

試験法（日本語）	試験法（英語）
<p data-bbox="471 142 774 170">側面衝突安全性能試験方法</p> <p data-bbox="1121 233 1472 260">制定：平成 11 年 4 月 1 日</p> <p data-bbox="1121 279 1472 306">改定：令和 7 年 4 月 14 日</p> <p data-bbox="1196 325 1472 352">令和 6 年 5 月 2 日</p> <p data-bbox="1196 371 1472 399">令和 5 年 5 月 2 日</p>	<p data-bbox="1816 142 2599 170">SIDE COLLISION SAFETY PERFORMANCE TEST PROCEDURE</p> <p data-bbox="2608 233 2870 260">Created: April 1, 1999</p> <p data-bbox="2576 279 2870 306">Revised: April 14, 2025</p> <p data-bbox="2706 325 2870 352">May 2, 2024</p> <p data-bbox="2706 371 2870 399">April 25, 2023</p>
<p data-bbox="97 506 249 533">1. 施行期日</p> <p data-bbox="97 552 1466 621">この試験方法は、平成 11 年 4 月 1 日から施行する。ただし、令和 7 年 4 月 14 日に改定した規程は、令和 7 年 4 月 14 日から施行する。</p>	<p data-bbox="1495 541 1715 569">1. Effective Dates</p> <p data-bbox="1525 598 2852 667">This test procedure was enacted April 1, 1999. The changes made on April 14, 2025 went into effect on April 14, 2025.</p>
<p data-bbox="97 690 276 718">2. 適用範囲等</p> <p data-bbox="97 737 1466 852">この試験方法は、自動車事故対策機構（以下、機構という。）が実施する自動車アセスメント情報提供事業における試験のうち、専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車及び貨物の運送の用に供する車両総重量 2.8 トン以下の自動車の「側面衝突安全性能試験」について適用する。</p>	<p data-bbox="1495 728 1789 756">2. Scope of Application</p> <p data-bbox="1525 785 2831 951">This test procedure applies exclusively to the "Side Collision Safety Performance Test" of passenger vehicles with 9 occupants or less and commercial vehicles with a gross vehicle mass of 2.8 tons or less conducted by the National Agency for Automotive Safety and Victims' Aid (hereinafter referred to as the "NASVA") in the new car assessment program information supply project.</p>
<p data-bbox="97 1008 276 1035">3. 用語の意味</p> <p data-bbox="127 1054 718 1081">この試験方法中の用語の意味は、次のとおりとする。</p> <p data-bbox="97 1100 1466 1169">(1) 移動式変形バリヤ（以下「MDB」という。）：試験自動車に衝突させる台車及びバリヤフェスからなる装置をいう。なお、MDB の特性は別紙 2 に示す。</p>	<p data-bbox="1495 1045 1768 1073">3. Definition of Terms</p> <p data-bbox="1546 1102 2187 1129">The terms in this test procedure are defined as follows:</p> <p data-bbox="1525 1148 2831 1264">(1) Moving Deformable Barrier (hereinafter referred to as "MDB"): A deformable part of a barrier attached to the front of a trolley with which the test vehicle collides. The specifications of the MDB can be found in Attachment 2.</p>
<p data-bbox="97 1329 1466 1356">(2) ダミー：試験自動車に搭載する人体模型をいう。なお、ダミーの技術的説明は ISO15830 part1 から 5 を参照のこと。</p>	<p data-bbox="1525 1329 2831 1398">(2) Dummy: Models simulating the human bodies to be placed in the test vehicle. A technical description of the dummies can be found in ISO 15830, part 1-part 5</p>
<p data-bbox="97 1436 988 1463">(3) HIC (Head Injury Criterion)：ダミー頭部傷害の程度を示す指数をいう。</p>	<p data-bbox="1525 1436 2599 1463">(3) HIC (Head Injury Criterion): An index showing the degree of injury to the dummy's head.</p>
<p data-bbox="97 1501 1000 1528">(4) 胸部変位：衝突時のダミーの衝突側の胸部 3 カ所で計測された変位をいう。</p>	<p data-bbox="1525 1501 2810 1570">(4) Chest Displacement: Chest displacement generated the moment of a crash, measured on the dummy in 3 places.</p>
<p data-bbox="97 1598 1000 1625">(5) 腹部変位：衝突時のダミーの衝突側の腹部 2 カ所で計測された変位をいう。</p>	<p data-bbox="1525 1598 2786 1667">(5) Abdominal Displacement: Abdominal displacement generated the moment of a crash, measured on the dummy in 2 places.</p>
<p data-bbox="97 1684 926 1711">(6) 恥骨荷重：衝突時のダミーの骨盤の恥骨結合部に加わる荷重をいう。</p>	<p data-bbox="1525 1684 2742 1711">(6) Pubic Symphysis Force: The force applied to connecting part of the pubic symphysis during a crash.</p>
<p data-bbox="97 1728 1151 1755">(7) ヒップポイント：自動車製作者等が試験自動車に定めるダミーのヒップポイントをいう。</p>	<p data-bbox="1525 1728 2718 1755">(7) Hip Point: The vehicle manufacturer specifies where the dummy's hip points are in the test vehicle.</p>
<p data-bbox="97 1772 1225 1799">(8) 設計上のヒップポイント：別紙 1 に規定する手順に従い各座席について決定する基準点をいう。</p>	<p data-bbox="1525 1772 2861 1799">(8) Design Hip Point: A reference point determined in each seat following the procedure specified in Attachment 1.</p>
<p data-bbox="97 1858 1466 1969">(9) シーティングレファレンスポイント：別紙 1 に規定する手順に従い、自動車製作者等が定める通常の運転又は乗車できる範囲における座席位置を最低かつ最後方に調節した位置でのヒップポイントに相当する位置をいう。ただし、自動車製作者が定める通常の運転又は乗車できる範囲がない場合にあつては、座席位置を最低かつ最後方に調整した位置でのヒ</p>	<p data-bbox="1525 1858 2831 1969">(9) Seating Reference Point: The reference point corresponding to the hip point by the measurement procedure specified in Attachment 1, in which the seat position is adjusted to the lowest and most rearward position in normal driving or riding use as designed by the vehicle manufacturer. If the abovementioned position is not</p>

<p>ツブポイントに相当する位置とする。</p> <p>なお、付属書 1 の 9 において、自動車製作者等によるシーティングレファレンスポイントと設計ヒップポイントの位置関係を示す図面等の説明記載がある場合は、これに代用できるものとする。</p>	<p>designated by the vehicle manufacturer, the lowest and most rearward mechanical position is used when adjusting.</p> <p>If the vehicle manufacturer provides drawings and other information of the seating reference point and location of the designated hip point based on Appendix 1-9, the test institute may use this position given by the vehicle manufacturer.</p>
<p>(10) シートクッション基準点：シートの上調整の際に定義するシートクッション上の基準点をいう。</p>	<p>(10) Seat Cushion Reference Point: The reference point of the seat cushion's top when it is adjusted vertically.</p>
<p>(11) サイドエアバッグ：展開時に気囊が膨らむ構造であって、側面衝突時に乗員の頭部や胴体を保護する目的で装備された装置をいう。</p>	<p>(11) Side Airbag: A system to deploy airbags to protect the occupant's torso and head during a side collision.</p>
<p>(12) サイドカーテンエアバッグ：サイドエアバッグのうち、ルーフレール等に格納され、展開時に気囊が膨らむ構造であって、側面衝突時に乗員の頭部を保護する目的で主に車体の A ピラーからルーフレールに沿って C ピラー付近まで展開するエアバッグをいう。</p>	<p>(12) Side Curtain Airbag: The category of side air bag in which the airbag system is installed in the roof rail, etc. between pillar area A and pillar area C and deploys airbags to protect the occupant's head during a side collision.</p>
<p>(13) トルソサイドエアバッグ：サイドエアバッグのうち、シートバック又は側面ドア等に格納され、展開時に気囊が膨らむ構造であって、側面衝突時に乗員の胴体を保護する目的で展開するエアバッグをいう。</p>	<p>(13) Torso Side Airbag: The category of side air bag in which the airbag system is installed in the seat back or side door, and deploys airbags to protect the occupant's torso during a side collision.</p>
<p>4. 試験条件</p> <p>4.1 試験自動車の状態</p> <p>4.1.1 自動車製作者等からのデータの提供</p> <p>自動車製作者等は、試験準備に必要な次のデータを機構へ提供することとする。</p> <p>(1) 付属書 1</p> <p>(2) 試験準備に係る特別確認事項（当該車種又は当該車種を含む一定の車種に固有な試験準備に係る確認事項）</p>	<p>4. Testing Conditions</p> <p>4.1 Test Vehicle Conditions</p> <p>4.1.1 Provision of Data from the Vehicle Manufacturer</p> <p>The vehicle manufacturer shall provide NASVA with the following data necessary for the proper preparation of the test.</p> <p>(1) Appendix 1</p> <p>(2) Special confirmation items relating to preparation of the test (confirmation items for the test vehicle preparation of assessment testing for concerned vehicle).</p>
<p>4.1.2 試験自動車質量</p> <p>(1) 試験自動車の質量は、試験自動車にダミーを搭載しない状態で、※入庫時質量の 100±1%の範囲に調整する（計測装置等を含む。）。</p> <p>(2) 試験自動車の質量調整のため装備品の取り外し（車両計測装置取付による装備品取り外しを含む。）及び相殺ウエイト積載位置は、試験結果に影響を及ぼさない位置とし、自動車製作者等からの特記事項として指示がない限り試験機関で決定する。また、スペアタイヤ及び工具類を備えた自動車にあつては、これらを試験自動車に取り付けた状態で試験を実施してもよい。</p> <p>※ 入庫時質量：試験機関は試験自動車を受領後、燃料タンクは空にし、燃料を除くすべての液体を指定された範囲の最大量まで入れた状態で、燃料を燃料タンク容量（付属書 1 の 3.）の 100%に相当する質量（ガソリン車：燃料タンク容量×0.745g/ml、ディーゼル車：燃料タンク容量×0.840g/ml）のウエイト等を車両に搭載し、質量を計測する。なお、ウエイト等を搭載する位置は燃料タンク位置の上側相当に搭載することを前提に自動車製作者等は搭載位置を指定してもよい。その場合、付属書 1 の 3 に指示する。この質量を入庫時質量とする。</p>	<p>4.1.2 Test Vehicle Mass</p> <p>(1) The mass of the test vehicle, without installing the dummy, shall be adjusted *between 100±1% of the mass at vehicle delivery (including the mass of the measuring instruments).</p> <p>(2) When removing devices (including measuring instruments) to adjust the test vehicle's weight or to change loading positions to offset the weight, position these devices so as not to impact the test results. As long as there are no special notices from the vehicle manufacturer, this will be at the discretion of the testing institute. For vehicles with spare tires and other tools, these tools are allowed to be in the vehicle during testing.</p> <p>*Mass at Vehicle Delivery: Upon receiving the test vehicle, the test institute shall empty the fuel tank, then fill all fluid containers (excluding the fuel tank) to the maximum levels of the specified ranges, and fill the fuel tank to 100% capacity (see Appendix 1-3). For gasoline tanks: capacity x 0.745g/ml, for diesel tanks: capacity x 0.840g/ml. Then, measure the mass of the test vehicle. If weights and the like are mounted, their position must be above the fuel tank. The vehicle manufacturer may specify where the weights are mounted. In this case, note this in Appendix 1-3. This mass shall be regarded as the mass at vehicle delivery.</p>
<p>4.1.3 試験自動車の液体</p> <p>(1) オイル類等（燃料タンクに注入する代用燃料を除く。）の液体は抜いてもよい。</p> <p>(2) バッテリー液は抜くこと（衝突時にバッテリー液が漏れる恐れのない場合を除く。）。ただし、試験自動車がエアバッグ等電気式の拘束補助装置を備える場合には、必要に応じて代替りの電源を試験結果に影響しない場所に搭載する等してこれら拘束補助装置が正常に作動するよう配慮すること。</p>	<p>4.1.3 Fluids in the Test Vehicle</p> <p>(1) Fluids such as oils (except substitute fluid filled in the fuel tank) may be drained.</p> <p>(2) Battery electrolyte shall be drained (this shall not apply to cases where the battery electrolyte will not leak at the time of collision). If the test vehicle is equipped with electrically controlled restraint devices such as air bags, a substitute power supply shall be provided in a location where the test results are not affected, as required, so that these restraint devices may function properly.</p>

<p>(3) 燃料タンクには、燃料タンク容量に対する 90%以上の燃料質量に相当する着色した水を注入すること。</p>	<p>(3) The fuel tank shall be filled with a substitute fluid with a specific gravity similar to that of the fuel. The fuel tank shall be filled to 90% capacity or more.</p>
<p>4.1.4 衝突方向</p> <p>(1) 試験は原則として運転者席側で実施する。ただし、(2)及び(3)の場合にあっては、この限りでない。</p>	<p>4.1.4 Collision Direction</p> <p>(1) The test shall be conducted on the driver's side. However, in case of either (2) or (3) below, this requirement shall not apply.</p>
<p>(2) 車両の側面構造等が非対称で明らかに側面衝突時の乗員保護性能に影響を与えるほどの差異がある場合には次のいずれかによることができる。</p>	<p>(2) If both sides of the side structure are asymmetrical and the front occupant protection performance differs during a lateral collision, either of the two scenarios below may be applied.</p>
<p>① 自動車製作者等が機構に対して、運転席側と比較して乗員保護性能に差異がないことを示す資料の提出があった場合は、運転者席側で試験を行うことができる。</p>	<p>① If the vehicle manufacturer provides evidence to the NASVA showing the equality of driver protection performance and front passenger protection performance, the institute may conduct the test on the driver's side.</p>
<p>② 機構が運転者席側の反対座席の乗員保護性能が劣ると判断した場合*は、運転者席側の反対で試験を行う。この場合においては、自動車製作者等からの申し出（委託試験）により運転者席側で試験を行うことができる。</p>	<p>② If the NASVA judges that front passenger protection performance is poor compared with driver protection performance*¹, the test shall be conducted on the opposite side of the driver. In this case, the manufacturer may request that an additional test be conducted for the driver's side.</p>
<p>(3) 後面衝突頸部保護性能試験において、当該試験車両の運転者席（機構が別途調達したものと交換した場合を除く）を使用して試験を行う場合には、運転者席側の反対で試験を行う。この場合において、運転者席は後面衝突頸部保護性能試験後の座席を使用するものとする。</p>	<p>(3) When the driver's seat (Except in the case of replacement with one separately procured by NASVA.) is used for the neck protection performance test in a rear-end collision, the opposite side (front passenger side) shall be chosen as the collided side of the lateral collision test. In this case, the driver's seat used shall be the same seat that has been used in the rear-end collision for the neck protection performance test previously conducted.</p>
<p>4.1.5 座席調整</p> <p>運転者席及び助手席（以下「前席」という。）は下記(1)から(6)までに規定する位置に調整する。複合タイプの調整装置を含め調整装置毎の詳細を別紙3に示す。また、前席以外の座席については、原則として設計標準位置及び角度に調整する。</p>	<p>4.1.5 Adjusting the Seats</p> <p>The driver's seat and front passenger seat (hereinafter referred to as "front seats") shall be adjusted to the specified position following (1) to (6) below. Including multiple adjustment devices, the detail of the adjustment devices is shown in Attachment 3. Additionally, seats other than the front seats shall be adjusted to the design standard positions and angles.</p>
<p>(1) 前席は、シートレールにより前後方向に調節できる場合には、(2)項の①から⑩のとおり、前後方向の中間位置から 20mm 後方に調節する。ただし、前後方向の中間位置から 20mm 後方に調節できない場合には、前後方向の中間位置から 20mm 後方よりもさらに後方であってこれにも近い調節可能な位置に調節することとする。なお、自動車製作者等が別に定めぬ限り、他の前席はダミーを搭載する前席と同じ位置、もしくは最も近い後方位置に調節する。</p>	<p>(1) If front seats are adjustable in the fore-and-aft direction by seat rail, the seats shall be adjusted 20mm rearward from the center position, according to ① - ⑩ in Item (2) below. However, if the seat cannot be moved 20mm rearward from the center position, position the seat even further back, but as close to 20mm rearward as possible. Furthermore, as long as the vehicle manufacturer has not indicated otherwise, the other front seat can be in the same position as the one with the mounted dummy, or it can be positioned in a closer rearward position.</p>
<p>(2) 前席は、上下方向に調節できる場合には、以下の①から⑩のとおり、シートクッションピッチの角度調節範囲の中間角度に調節し、高さは最下方位置にする。</p>	<p>(2) If the front seats can be adjusted vertically, the seat cushion pitch angle shall be adjusted to the mid-position in its adjustable range and at its lowest height, as outlined in ① - ⑩ below.</p>
<p>① 一つ目のシートクッション基準点（SCRП1）をシートクッションの後側で識別し、マークする。シートクッションのピッチが調整可能な場合には、二つ目のシートクッション基準点（SCRП2）を識別し、マークする。これは、SCRП1 の少なくとも 300mm 前方にあること。</p>	<p>① Identify and mark the seat cushion's first reference point (SCRП1) at the seat cushion's backside. If the seat cushion's pitch can be adjusted, identify and mark the seat cushion's second reference point (SCRП2). This should be at least 300mm in front of SCRП1.</p>
<p>② シートを上下に動かすシート操作装置を使用して、SCRП1 を最上方位置にする。</p>	<p>② Move the seat vertically to SCRП1.</p>
<p>③ シートを前後に動かすシート操作装置を使用して、SCRП1 を最後方位置にする。</p>	<p>③ Move the seat in the fore-aft direction to SCRП1.</p>
<p>④ シートクッションピッチの角度調節範囲を確認（シートクッションの前側と後側の両方が可動するシートの場合は、シートを上下に動かす前側のシート操作装置のみを使用）して記録し、クッションピッチを中間角度に調節する。</p>	<p>④ Confirm and record the seat cushion pitch's movement range (if both the front and backsides of the cushion can be moved, use only the vertical seat adjuster on the front side), and adjust the cushion pitch to its middle angle position.</p>

*1 Example: without pillar B, the hip point is more than 25 mm rearward (or lower) than the driver's side, or more than 25 mm nearer to the door outer surface, etc.

<p>⑤ シートを上下に動かすシート操作装置を使用して、SCR1 を最下方位置に合わせる。この際、SCR1 が最後方位置のままであることを確認する。車両基準座標系における SCR1 の前後方向位置 (X 位置) を記録する。</p>	<p>⑤ Use the vertical seat adjuster to match SCR1 to the lowest position. Confirm that SCR1 is at its lowest position. Record this fore-aft standard reference position of SCR1 (X Position).</p>
<p>⑥ シートを前後に動かすシート操作装置を使用して、SCR1 を最後方位置に合わせる。車両基準座標系における SCR1 の X 軸位置を記録する。</p>	<p>⑥ Use the fore-aft seat adjuster to match SCR1 to the rearmost position. Record this as the X-axis location of the standard reference position of SCR1.</p>
<p>⑦ シートを前後に動かすシート操作装置を使用して、SCR1 を最前方位置に合わせる。車両基準座標系における SCR1 の X 軸位置を記録する。</p>	<p>⑦ Use the fore-aft seat adjuster to match SCR1 to the foremost position. Record this as the X-axis location of the standard reference position of SCR1.</p>
<p>⑧ 上記⑥および⑦に従って記録した 2 つの X 軸位置の中間点から 20 mm 後方の X 位置を測定し、マークする。</p>	<p>⑧ Measure and mark point-X 20mm behind the point between the two X-axis values recorded in ⑥ and ⑦.</p>
<p>⑨ シートを前後に動かすシート操作装置を使用して、SCR1 を⑧に従って確定した X 位置に合わせる。それが不可能な場合には、⑧に従って確定した位置の後方に設けられている最初の調節位置に合わせる。</p>	<p>⑨ Use the fore-aft seat adjuster to move SCR1 to position X found in ⑧. If that is not possible, place it in the closest position behind ⑧ as possible.</p>
<p>⑩ なお、一部の車両では、④に定めたクッションピッチから変更されることがあるが、これは許容される。</p>	<p>⑩ With some vehicles, this will change the cushion pitch determined in ④, but this is permissible.</p>
<p>(3) 前席は、シートバック角度が調節できる場合には、これを設計標準角度に調節する。また、シートバックの腰部サポート部が調節できる場合には、これを最後端位置に調節する。</p>	<p>(3) If the seatback angle of the front seats can be adjusted, this angle shall be adjusted to the design standard angles. If the lumbar support of the seatback can be adjusted, the lumbar support shall be adjusted to the rearmost position.</p>
<p>(4) 前席は、頭部後傾抑止装置が上下方向に調節できる場合には、50 パーセントイル成人男性乗員の設計位置にする。ただし、設計位置がない場合には、頭部後傾抑止装置を上下方向の最上段のロック等の位置に調節する。なお、前後方向にも調節可能な場合には、設計位置にすることとし、設計位置がない場合には、中間位置 (中間位置がない場合には最も近い後方位置) に調整する。</p>	<p>(4) If the head restraint devices of the front seats can be adjusted in the vertical direction, their height shall be adjusted to the same position as the height of the center of gravity of an MA50 dummy's head. However, if the head restraint devices cannot be adjusted to the specified position, they shall be adjusted to the highest locking position in the vertical direction. Furthermore, if fore-aft adjustment is also available, put the restraint at its design position. If there is no design position, use the mid-position (and if there is no mid-position, place it behind the middle, as close as possible to the middle.)</p>
<p>(5) 前席に安楽調整機構 (肘掛け等) がある場合には、自動車製作者等が定める位置に調節する。</p>	<p>(5) If comfort mechanisms (such as armrests) are installed on the front seat, they shall be adjusted to the manufacturer's recommended positions.</p>
<p>(6) 前席に上記 (1) から (5) まで以外のその他の調節機構がある場合には、調節範囲の中間位置に調節する。ただし、それぞれの調節範囲の中間位置に調節できない場合には、中間位置よりも後方、下方、もしくは外側であってこれに最も近い位置に調節する。</p>	<p>(6) If the front seats have other adjustable mechanisms not specified in items (1) to (5) above, the adjustment position or adjustment angle shall be adjusted to the mid-position. If such adjustment mechanisms cannot be positioned to the mid-position, they shall be adjusted to the nearest adjustable positions downward or to the outer position from the middle position.</p>
<p>4.1.6 かじ取り装置の調整</p> <p>(1) かじ取り装置は、上下に調節できる場合には、最上位置に調節することとする。</p> <p>(2) かじ取り装置は、前後に調節できる場合には、最も引き出した位置に調節することとする。</p>	<p>4.1.6 Adjusting the Steering System</p> <p>(1) If the steering system can be adjusted in the vertical direction, the steering system shall be adjusted to the highest point of the adjustment range.</p> <p>(2) If the steering system can be adjusted in the fore-aft direction, the steering system shall be adjusted to the most pulled-out position.</p>
<p>4.1.7 その他の車両状態</p> <p>4.1.7.1 イグニッション</p> <p>試験自動車の原動機は停止状態とする。ただし、イグニッションスイッチは ON の位置とすること。試験自動車がエアバッグ等の電気作動式補助拘束装置を備える場合には、イグニッションスイッチを ON の状態にする際、警告灯等により装置が正常に作動することを確認すること。なお、電気式の原動機を備える車両については、これら装置に影響を及ぼさない構造であれば、自動車製作者等と協議のうえ、原動機への電源供給回路を遮断してもよい。</p>	<p>4.1.7 Other Vehicle Conditions</p> <p>4.1.7.1 The Ignition</p> <p>The engine of the test vehicle shall be in a stopped state. However, the ignition switch shall be in the on position. If the test vehicle is equipped with electrically controlled restraint devices such as air bags, proper function of the devices shall be confirmed by the warning lamps, etc. when turning the ignition switch on position. Furthermore, for vehicles with electric engines, as long as the materials will not influence the device and the vehicle manufacturer and test institute have discussed it, the power supply circuit may be disconnected from the engine.</p>
<p>4.1.7.2 側面ガラス及びドア</p> <p>試験自動車の側面ガラスは全閉にする。</p> <p>すべてのドアはロックせず確実に閉じること。なお、車速や車速・エンジン回転数の上昇に感応してドアロックを行うシステムを備えた自動車であって、試験実施時に当該システムが作動しドアロックが作動する恐れがある場合には、当該システムを解除すること。</p>	<p>4.1.7.2 The Side Windows and Doors</p> <p>The doors and windows shall be closed securely in the unlocked position. If the test vehicle is equipped with a vehicle-speed-sensitive or vehicle-speed- and engine-speed-sensitive door locking mechanism, the relevant system shall be put in the released position when it might be activated and the door might be locked during the test.</p>

<p>4.1.7.3 屋根</p> <p>脱着式の屋根を有する自動車にあっては、当該屋根を取り付けること。</p> <p>サンルーフを有する自動車にあっては、サンルーフを閉じること。</p> <p>幌型の自動車にあっては、屋根は閉じた状態とすること。</p>	<p>4.1.7.3 The Roof</p> <p>If the vehicle's roof is removable, the roof shall be installed.</p> <p>If the vehicle has a sunroof, the sunroof shall be closed.</p> <p>If the vehicle is convertible, the top shall be closed.</p>
<p>4.1.7.4 駆動軸、変速位置及び駐車制動装置</p> <p>駆動軸が選択できる自動車にあっては、通常使用する駆動軸を選択すること。</p> <p>変速位置は中立（ニュートラル）位置であること。</p> <p>駐車制動装置は、作動状態であること。</p>	<p>4.1.7.4 Drive Axis, Transmission, and Parking Brake</p> <p>If the drive axis can be selected, a normally used drive axis shall be selected.</p> <p>The transmission shall be in neutral.</p> <p>The parking brake shall be in operation.</p>
<p>4.1.7.5 タイヤ</p> <p>タイヤの空気圧は、諸元表に記載された空気圧であること。</p>	<p>4.1.7.5 The Tires</p> <p>The air pressure for the tires shall be a pressure specified in the specification table provided by the vehicle manufacturer.</p>
<p>4.1.7.6 その他</p> <p>(1) ストロボ等の取り付け</p> <p>試験自動車には、高速度撮影装置で撮影した映像において衝突開始の瞬間を特定するため衝突した瞬間を示すストロボ等を取り付けなければならない。ただし、当該ストロボ等を高速度撮影装置の視野内の地上施設に取り付ける場合は、この限りでない。</p>	<p>4.1.7.6 Other</p> <p>(1) Installation of stroboscope, etc.</p> <p>The test vehicle shall be equipped with a stroboscope, etc. for specifying the moment of collision in the photographs taken using a high-speed photographing device. However, this provision shall not apply to cases where the stroboscope, etc. is installed in the ground facilities within the visual field of the high-speed photography device.</p>
<p>(2) ターゲットマーク貼付</p> <p>試験自動車には、試験における変形の状況を把握するため、試験により変形しない箇所に目印（以下「ターゲットマーク」という。）を貼付すること。</p>	<p>(2) Attaching Target Marks</p> <p>In order to grasp the state of deformation in the test, marks (hereinafter referred to as "target marks") shall be attached to the test vehicle at points, which are not deformed during the test.</p>
<p>(3) 客室内装の着色</p> <p>ダミーと客室内装の衝突位置を容易に識別するために、客室内装に着色する場合は、ダミーに塗布したチョーク液等の色と異なる色を塗布すること。</p>	<p>(3) Coloring the Compartment Interior</p> <p>The interior trim of the compartment shall be colored using colors other than liquid chalk colors, etc. applied to the dummy so that the position at which the dummy collides with the interior trim can be easily identified.</p>
<p>(4) 車高調整</p> <p>車両速度に応じて車両の高さを調整する装置を備えた自動車にあっては、55km/h 走行時の状態に車両の高さを調整すること。</p>	<p>(4) Adjusting Vehicle Height</p> <p>If the vehicle has a mechanism for adjusting the height depending on the vehicle speed, the height of the vehicle shall be adjusted to the height when traveling at 55km/h.</p>
<p>(5) 衝突位置確認ライン</p> <p>試験自動車の衝突側側面には、MDB との衝突位置を確認するため、シーティングレファレンスポイントから 250mm 後方の垂直面及びそこから車両前後各々の方向に 850mm 離れた垂直面にラインを引くこと。</p>	<p>(5) Collision Position Confirmation Line</p> <p>To help confirm the collision position of MDB with the test vehicle, vertical lines shall be drawn on the collision side of the test vehicle, starting 250mm behind the seating reference point, and adding another vertical line every 850mm.</p>
<p>4.1.8 ダミー及び座席ベルト</p> <p>4.1.8.1 ダミー</p> <p>ISO15830 part1 から 5 で規定されたものとし、同規定のダミーの検定に適合すること。</p>	<p>4.1.8 The Dummy and the Seatbelt</p> <p>4.1.8.1 The Dummy</p> <p>The dummy shall be as specified in ISO15830 parts 1-5, and comply with the same provisions.</p>
<p>4.1.8.2 ダミー搭載</p> <p>4.1.8.2.1 脚を水平に伸ばしたときに、脚部関節が脚の自重を支えるように、脚部関節を調節する（1 から 2g）。</p>	<p>4.1.8.2 Mounting the Dummy</p> <p>4.1.8.2.1 The limb joints of the dummy shall be adjusted so as to be able to support the weight of the limbs extended horizontally (1 to 2g).</p>
<p>4.1.8.2.2 ダミーに、ISO15830 part1 から 5 で規定されたラバースーツを着用させる。</p>	<p>4.1.8.2.2 The dummy shall be clothed in a rubber suit as specified in ISO15830, parts 1-5.</p>
<p>4.1.8.2.3 ダミーを衝突側の外側前席に置く。</p>	<p>4.1.8.2.3 The dummy shall be placed on the front, outer seat on the collision side.</p>
<p>4.1.8.2.4 ダミーの対称面は、所定の着座位置の垂直中央面と一致するものとする。</p>	<p>4.1.8.2.4 The dummy's symmetrical plane shall correspond to the vertical center plane of the specified seating position.</p>
<p>4.1.8.2.5 ダミーの骨盤位置は、ダミーの車両外側のヒップポイントをシート位置調節後の設計上のヒップポイントに合わせる。なお、このとき、設計上のヒップポイントから 20 mm 前方に位置したところに対し X 座標・ Z 座標ともに±5mm の範囲内であればよい。ただし、これを満たせない場合にはなるべくその範囲に近づけることとし、X 座標を優先させる。</p>	<p>4.1.8.2.5 When positioning the dummy's pelvis, the dummy's hip point closer to the outside of the car shall be matched up with the design hip point measured right after positioning the seat. Furthermore, both the X and Y points should be within a range of ±5 mm of a point located 20 mm forward from the design hip point. However, if this is not possible,</p>

	get as close as possible, while prioritizing the X-point.
4.1.8.2.6 ダミーの肋骨角度は、胸部チルトセンサにおいてメーカー指定の設計肋骨角度 $\pm 1^\circ$ 以内に調整する。また、設計肋骨角度がメーカーから指定されておらず、シートの実トルソ角度が $23^\circ \pm 1^\circ$ である場合、胸部チルトセンサにおいて -2° （下方に 2° ） $\pm 1^\circ$ 以内に調整する。なお、設計肋骨角度がメーカーから指定されておらず、シートの実トルソ角度が $23^\circ \pm 1^\circ$ でない場合、それ以上のダミーの肋骨角度の調整は必要ない。	4.1.8.2.6 The upper torso tilt of the dummy shall be adjusted within $\pm 1^\circ$ of the design upper-torso tilt angle of the maker, determined by the chest tilt sensor. If the maker does not designate a design upper-torso tilt angle, and if the seat's actual torso angle is $23^\circ \pm 1^\circ$, adjust via the chest tilt sensor -2° (downward by 2°) within $\pm 1^\circ$. If the maker does not designate a design upper-torso tilt angle and if the seat's actual torso angle is not $23^\circ \pm 1^\circ$, no further adjustments to the dummy's upper-torso angle are necessary.
4.1.8.2.7 ダミー頸部のブラケットを調節して、 $0^\circ \pm 1^\circ$ に最も近い位置で頭部を水平に調整する。	4.1.8.2.7 Adjust the dummy neck's bracket horizontally as close to $0^\circ \pm 1^\circ$ as possible.
4.1.8.2.8 ダミーの着座位置に関わりなく、それぞれの上腕部とトルソの腕基準線との角度は $48^\circ \pm 1^\circ$ とする。トルソの腕基準線は、肋骨の正面に接する平面と腕を含むダミーの縦垂直面との交点と定める。	4.1.8.2.8 Regardless of the seating position of the dummy, the angle formed by the upper arm and the base line of the arm of the dummy torso shall be adjusted to an angle of $48^\circ \pm 1^\circ$. The base line of the arm fitted to the dummy torso shall be defined as the cross-line of the plane in contact with the front face of the ribs and the vertical plane of the dummy including the arms.
4.1.8.2.9 運転者席に着座させる場合には、肋骨や上体を動かさないようにして、右足を踏み込んでいないアクセルペダルの上に置き、かかとはフロア上でできるだけ前に置く。左足はフットレスト（フットレストがない場合には、それ相応の位置）に置く。なお、脛骨とインストルメントパネルおよびセンターコンソールには、5mm以上の間隔を空けること。5mm以上の間隔が確保できない場合には、シートの前後調整により間隔が確保できるまでシートを後方へ移動させる。	4.1.8.2.9 If the dummy is placed in the driver's seat, it shall be positioned in such a way that, while keeping the ribs and torso unmoved, the right leg is put on the acceleration pedal without pressing down on it, with the heel kept on the floor as forward as possible. The left leg shall be placed on the footrest (if there is no footrest, approximate this position.) There should be a distance of 5mm or more between the tibia and the instrument panel or center console. If that is not possible, adjust the seat backwards until this is possible.
4.1.8.2.10 運転者席以外の座席に着座させる場合には、骨盤や上体を動かさないようにして、両足のかかとをフロア上でできるだけ前に置き、脚部の重量で圧縮する以上にシートクッションを圧縮しないようにする。なお、脛骨とインストルメントパネルおよびセンターコンソールには、5mm以上の間隔を空けること。5mm以上の間隔が確保できない場合には、シートの前後調整により間隔が確保できるまでシートを後方へ移動させる。	4.1.8.2.10 If the dummy is placed on a seat other than the driver's seat in the test vehicle, it shall be positioned in such a way that, while keeping the pelvis and torso unmoved, the heels of both legs are located on the floor as forward as possible so that the dummy does not press the seat cushion other than under the legs' weight. There should be a distance of 5mm or more between the tibia and the instrument panel or center console. If that is not possible, adjust the seat backwards until this is possible.
4.1.8.3 座席ベルトの装着 ダミーは試験自動車に搭載された後、座席ベルト等の拘束装置が自動車製作者等の定めるとおりにダミーに取り付けることができるように調節する。自動車製作者等の定めがない場合には、高さ調節は最上位置にあわせるものとする。	4.1.8.3 Fastening the Seatbelt After placing the dummy in the front seat of the test vehicle, the seatbelt and other restraint devices shall be properly adjusted so that the routing position is the manufacturer's recommended position. If the vehicle manufacturer does not give any recommendation, then the height of the shoulder harness shall be in the highest (sic) position.
4.1.8.4 ダミーの温度条件 試験直前まで $20.6 \sim 22.2^\circ\text{C}$ の温度に保持された室内に、ダミーを4時間以上放置し、温度を安定させる。なお、当該放置中にダミーの搭載等の作業を行ってもよい。また、温度の測定は、ダミー内部に取り付けられた温度計を使用する。なお、温度計は、非衝突側第1リブのスパインから最も離れた場所に取り付けることを推奨する。	4.1.8.4 Temperature Conditions for the Dummy The dummy shall be allowed to stand in a room at a temperature of $20.6 \sim 22.2^\circ\text{C}$ for four hours or more just before conducting the test, to stabilize the temperature of the dummy. Operations such as placement of the dummy may be carried out during this period of time. The temperature shall be measured by the thermometer inside the dummy. It is recommended that the temperature shall be measured from the spine at rib-1 on the non-collision side to the farthest place from it.
4.1.8.5 ダミーの着色 ダミーには、付属書6に示す要領で着色すること。なお、必要に応じて車室内装置にもチョーク液等の塗料を塗布してもよい。	4.1.8.5 The Dummy's Coloring Coloring shall be applied to the dummy as specified in Appendix 6. Paint such as liquid chalk may also be applied to the interior compartments of the test vehicle.
4.1.9 電気計測装置の搭載 4.1.9.1 加速度計の取り付け 試験自動車の以下に示す箇所に加速度計を取り付け、衝突中の加速度を計測すること。	4.1.9 Mounting the Electric Measuring Devices 4.1.9.1 Installing the Accelerometer Accelerometers shall be installed at the following points in the test vehicle to measure acceleration during the collision.
(1) トンネル : 3軸（前後、左右及び上下方向）	(1) Tunnel: 3 axes (fore-aft, lateral, and vertical directions)
(2) 車両衝突側のBピラー下部内側 : 1軸（左右方向）	(2) Inside of lower position of B pillar to the collision side of vehicle: 1 axis (lateral direction)
(3) 車両反衝突側のサイドシル内側 : 1軸（左右方向）	(3) Inside of side sill to the opposite of collision side of vehicle: 1 axis (lateral direction)

<p>これら加速度計の位置は、試験機関が測定し付属書 5 に記入する。</p>	<p>The positions of the accelerometers shall be recorded in Appendix 5.</p>
<p>4.1.9.2 計測装置の搭載</p> <p>(1) 計測装置は、試験自動車の衝突試験における変形の影響がない位置に確実に固定すること。</p>	<p>4.1.9.2 Installing the Measuring Devices</p> <p>(1) The measuring instruments shall be firmly secured to the test vehicle at locations where the measuring instruments will not be affected by deformation caused by the collision test.</p>
<p>(2) トランスデューサ（計測する物理量を電気信号に変換する装置）と試験自動車に固定する計測機器を結ぶ配線は、衝突試験におけるダミーの挙動に影響しないように余裕を持たせること。</p>	<p>(2) Wiring connecting a transducer (apparatus which transforms physically amount to be measured into electric signals) and the measuring instruments secured in the test vehicle shall have an adequate margin so that the movement of the dummy is not affected during the collision test.</p>
<p>5. 試験設備等</p> <p>5.1 MDB</p> <p>MDB は別紙 2 に定めるところによる。なお、MDB には二次衝突防止のための適当な制動装置を備えてもよい。</p>	<p>5. Testing Facilities, etc.</p> <p>5.1 MDB</p> <p>The MDB shall be according to Attachment 2. The MDB may be equipped with a proper braking system to avoid secondary collision of the MDB.</p>
<p>5.2 試験路面</p> <p>試験路面は、試験自動車の衝突と移動が起こる部分は水平で平坦、かつ、汚れがないものであり、乾燥した路面であること。</p>	<p>5.2 The Test Track</p> <p>The testing site surface including the approach path and vehicle crash zone shall be a flat, horizontal, clean and dry surface.</p>
<p>5.3 けん引装置</p> <p>5.1 節の MDB を 55.0±1km/h の速度で惰行走行させ、試験自動車の側面に垂直に衝突させることができるものとする。</p>	<p>5.3 The Towing Device</p> <p>The towing device shall be capable of causing the MDB specified in Paragraph 5.1 to collide perpendicularly against the side face of the test vehicle at a coasting speed of 55.0 ± 1km/h.</p>
<p>5.4 照明装置</p> <p>照明装置は、高速度撮影時に必要な光量を発生するとともに、ハレーションを起こさないものであること。</p>	<p>5.4 Lighting Devices</p> <p>Lighting devices shall be capable of emitting light sufficient for high-speed photography and cause no halation.</p>
<p>5.5 高速度撮影装置</p> <p>高速度撮影装置の撮影速度は、500 コマ/秒以上に設定すること。また、基準時間信号（タイミングパルス等）の時間間隔は 10ms 以下とすること。</p> <p>撮影するカメラには、不必要な照明光を弱める偏向フィルタを装着してもよい。</p>	<p>5.5 High-Speed Photography Device</p> <p>The photographing speed of the high-speed photography device shall be set at 500 frames/second or more. The time intervals between reference time's signals (timing pulse, etc.) shall be 10ms or less.</p> <p>The camera may be equipped with polarizing filters to reduce unnecessary light.</p>
<p>5.6 三次元測定装置</p> <p>試験自動車の車両寸法の測定及びダミーの着座位置等の測定に使用する三次元測定装置の精度は 0.5mm/m 以下とする。</p>	<p>5.6 3-Dimensional Measuring Device</p> <p>The accuracy of the 3-D measuring device used to measure the dimensions of the test vehicle, seating position of the dummy, and routing of the seat belts shall be 0.5mm/m or less.</p>
<p>5.7 速度測定装置</p> <p>速度測定装置は、MDB が速度測定区間を通過する時間を、0.1ms 以下の単位で測定できること。</p> <p>なお、通過時間から換算した速度を km/h の単位により計測する場合は、小数第 1 位まで表示すること。</p> <p>速度測定装置は、衝突する直前から 2m 以内の MDB の速度を測定できるように設置できること。</p>	<p>5.7 The Speed Measuring Device</p> <p>The speed measuring device shall be capable of measuring the time required for the MDB to pass through the speed measuring zone in unites of 0.1ms or less.</p> <p>When converting the time into the speed (km/h) of the MDB, the speed-measuring device shall indicate the speed to the first decimal place.</p> <p>The speed-measuring device shall be installed so as to be able to measure the speed of the MDB traveling within 2m from the collision point.</p>
<p>5.8 温度測定装置</p> <p>試験前のダミーの温度は、自動記録装置により 5 分以内の間隔で記録すること。なお、温度計の最小目盛は 0.1℃とすること。</p>	<p>5.8 Temperature Measuring Device</p> <p>The temperature of the dummy before conducting the test and the temperature at the time of dummy verification shall be recorded at intervals of five minutes or less using an automatic recorder. The minimum graduations of the thermometer shall be 0.1℃.</p>
<p>5.9 電気計測装置</p> <p>計測装置は、構成する各機器から出力装置までの全ての機器（解析用計算機を含む。）を接続した状態（この状態における計測装置を「計測チャンネル」という。）において、ISO 6487 : 2002□□□□に適合すること。</p>	<p>5.9 Electric Measuring Devices</p> <p>The measuring device shall comply with the requirements of ISO 6487:2002**2 under the condition in which all the devices between the constituent devices and the output devices (including a computer for analytical use) are</p>

**2 ISO 6487:2000 is considered as the same requirement

<p>(1) 計測チャンネルは次に挙げるチャンネルクラスにより加速度、荷重、モーメント及び変位を計測する。</p>	<p>connected (measuring device under this condition is referred to as "measurement channel.") (1) The measurement channel shall measure acceleration, load, moment, and displacement according to the following channel classes.</p>
<p>① 衝突試験については、次によること。</p> <p>(a) 頭部加速度は、1,000 とする。 (b) 首部荷重は、1000 とする。 (c) 首部モーメントは、600 とする。 (d) 肩部荷重は、600 とする。 (e) 肩部変位は、180 とする。 (f) 胸部変位は、180 とする。 (g) 腹部変位は、180 とする。 (h) 第 12 胸椎加速度は、180 とする。 (i) 腰部加速度は、600 とする。 (j) 恥骨荷重は、600 とする。 (k) 大腿骨頸部荷重は、600 とする。 (l) B ピラー加速度は、60 とする。 (m) サイドシル加速度は、60 とする。 (n) トンネル加速度は、60 とする。 (o) MDB 加速度は、60 とする。</p>	<p>① For collision tests, refer to the following:</p> <p>(a) Head acceleration shall be 1,000. (b) Neck load shall be 1,000. (c) Neck moment shall be 600. (d) Shoulder load shall be 600. (e) Shoulder displacement shall be 180. (f) Chest displacement shall be 180. (g) Abdominal displacement shall be 180. (h) The #12 thoracic vertebrae acceleration shall be 180. (i) Abdominal acceleration shall be 600. (j) The ilium load shall be 600. (k) The femoral neck load shall be 600. (l) Pillar B acceleration shall be 60. (m) Side sill acceleration shall be 60. (n) Tunnel acceleration shall be 60. (o) MDB acceleration shall be 60.</p>
<p>② ダミー検定については、①によるほか、次によること。</p> <p>(a) 首部振り子の加速度は、60 とする。 (b) 首部回転検出器の変位は、1000 とする。 (c) 肩部衝撃子の加速度は、180 とする。 (d) 肩部変位は、600 とする。 (e) 胸部衝撃子の加速度は、180 とする。 (f) 第 4 胸椎の加速度は、180 とする。 (g) 第 12 胸椎の加速度は、180 とする。 (h) 胸部変位は、600 とする。 (i) 腹部衝撃子の加速度は、180 とする。 (j) 腹部変位は、600 とする。 (k) 骨盤部衝撃子の加速度は、180 とする。 (l) 腰部加速度は、180 とする。</p>	<p>② For dummy verification, channel classes shall be as follows in addition to the provisions of ① above.</p> <p>(a) Neck pendulum acceleration shall be 60. (b) Displacement of the neck rotator shall be 1,000. (c) Acceleration of the shoulder impactor shall be 180. (d) Shoulder displacement shall be 600. (e) Acceleration of the chest impactor shall be 180. (f) Acceleration of the #4 thoracic vertebrae shall be 180. (g) Acceleration of the #12 thoracic vertebrae shall be 180. (h) Chest displacement shall be 600. (i) Acceleration of the abdominal impactor shall be 180. (j) Abdominal displacement shall be 600. (k) Acceleration of the ilium impactor shall be 180. (l) Abdominal acceleration shall be 180.</p>
<p>(2) 計測チャンネルにおいて、アナログ値をデジタル値に変換する場合の毎秒当たりのサンプル数は、衝突試験にあっては 8,000 以上、ダミー検定にあっては②で指定するチャンネルクラスの 8 倍以上とする。</p>	<p>(2) When covering analog values into digital values in the measurement channel, the number of samples per second shall be 8,000 or more in the collision test. For dummy verification, the number of samples shall be at least 8 times as many as the channel classes specified in ②.</p>
<p>(3) なお、HIC の計算は、サンプリング時間（前述の規定により行うデータサンプルの時間間隔）を最小時間間隔として行うこと。又、この計算を行う範囲は、衝突瞬間から衝突後 150ms までの間とすること。</p>	<p>(3) The HIC shall be calculated with the sampling time (time intervals of data samples to be conducted according to the above described provision) set to the minimum time interval. The range of this calculation shall be between the collision and 150ms after the collision.</p>
<p>(4) 上記のチャンネルクラスに応じた高周波成分の削除（フィルター処理）は、頭部合成加速度及び HIC などの計算に先立ち行うこと。</p>	<p>(4) Deletion (filtering) of the high-frequency components in accordance with the channel classes shall be performed before calculating the head resultant acceleration, HIC, and the like.</p>
<p>5.10 トランスデューサ装置</p>	<p>5.10 The Transducer</p>

5.10.1 ダミー、試験車両及び MDB の計測項目

試験に使用する加速度計、荷重計、変位計及びモーメント計の計測方向、チャンネル数は表1によること。なお、最小計測容量については、原則として次によること。

表1 各計測部位のセンサー種類及び測定チャンネル

ダミー

計測位置	計測項目		最小計測容量	計測チャンネル数
頭部	加速度計	Ax・Ay・Az	250G	3
首上部	荷重計	Fx・Fy・Fz	5kN	3
	モーメント計	Mx・My・Mz	300Nm	3
肩部(衝突側)	荷重計	Fx・Fy・Fz	8kN	3
	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	2
胸部 (上部・中部・下部)	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	6
腹部 (上部・下部)	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	4
第12胸椎(T12)	加速度計	Ax・Ay・Az	200G	3
腰部	加速度計	Ax・Ay・Az	200G	3
恥骨	荷重計	Fy	5kN	1
大腿骨頸部(衝突側)	荷重計	Fx・Fy・Fz	5kN	3
ダミーのトータルチャンネル数				34

試験自動車

計測位置	計測項目		最小計測容量	計測チャンネル数
トンネル	加速度計	Ax・Ay・Az	100G	3
衝突側Bピラー下部内部	加速度計	Ay	200G	1
反衝突側サイドシル下部内部	加速度計	Ay	100G	1
試験自動車のトータルチャンネル数				5

MDB

計測位置	計測項目		最小計測容量	計測チャンネル数
MDB前部	加速度計	Ax	100G	1
MDBセンター	加速度計	Ax・Ay・Az	200G	3
MDBのトータルチャンネル数				4

5.10.2 電気計測結果の記録媒体への記録

加速度及び荷重の測定結果の記録媒体への記録はチャンネルクラス 1,000 以上で記録すること。

6. 試験方法

試験自動車を路面に静止させ、MDB を車両中心面に垂直な方向に 55±1km/h の速度で惰行走行させ、試験自動車のダミーを搭載した側の側面に衝突させる。

この場合において、MDB のバリヤフェイス垂直中央縦断面と試験自動車の衝突側面に隣接するフロントシートのシーティングレファレンスポイントから 250mm 後方を通り、車両中心面に直角な垂直断面との公差は±25mm 以内であり、水平中央断面は、衝突の瞬間に試験前に測定して定めた平面の上下 25mm の所にある二つの平面の間にあるものとする。

7. 記録、測定項目

5.10.1 Measurement Items of Dummy, Test Vehicle, and MDB

The measurement channels shall be acceleration, load, moment and displacement according to the channel classes specified in Table 1. The minimum measurement capacity shall be as follows.

Table 1: Sensor in the Dummy and Measurement Channel

Dummy

Measuring Position	Item to be Measured		Min. Meas. Amount	No. of Meas. Channels
Head	Accelerometer	Ax・Ay・Az	250G	3
Neck	Load Meter	Fx・Fy・Fz	5kN	3
	Moment Meter	Mx・My・Mz	300Nm	3
Shoulder (collision side)	Load Meter	Fx・Fy・Fz	8kN	3
	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	2
Chest (Upper / Mid / Lower)	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	6
Abdomen (Upper / Lower)	IR-TRACC	Drib & Drot	100mm	4
Rib 12 (T 12)	Accelerometer	Ax・Ay・Az	200G	3
Lower Back	Accelerometer	Ax・Ay・Az	200G	3
Pelvis	Load Meter	Fy	5kN	1
Femoral Head (collision side)	Load Meter	Fx・Fy・Fz	5kN	3
Dummy's Total # of Channels				34

Test Vehicle

Measuring Position	Item to be Measured		Min. Meas. Amount	No. of Meas. Channels
Tunnel	Accelerometer	Ax・Ay・Az	100G	3
Collision Side Pillar B, lower, inner	Accelerometer	Ay	200G	1
Non-Collision Side Side Sill, lower, inner	Accelerometer	Ay	100G	1
Vehicle's Total # of Channels				5

MDB

Measuring Position	Item to be Measured		Min. Meas. Amount	No. of Meas. Channels
MDB (front)	Accelerometer	Ax	100G	1
MDB (center)	Accelerometer	Ax・Ay・Az	200G	3
MDB's Total # of Channels				4

5.10.2 Recording the Electrical Measurement Results on Recording Medium

The measurement results of acceleration and load shall be recorded on a recording medium with a channel class of 1,000 or more.

6. Testing Procedure

The traveling speed of a trolley equipped with a barrier face (MDB) shall be 55 ± 1km/h and it shall collide with the test vehicle (dummy side) which is situated perpendicularly to the MDB.

In this case, the deviation between 250mm rearward from the front seat's seating reference point (adjacent to the deviation center of the barrier face of the MDB and the test vehicle's collision side) and the perpendicular vertical section to the vehicle's center face shall be within ±25mm. The horizontal center section will be between 2 horizontal planes 25mm above the horizontal surface measured before the test at the moment of collision.

7. Recording, Items to be Measured

<p>7.1 試験前の記録</p> <p>7.1.1 受取車両の確認と記録</p> <p>試験機関は試験自動車の受取後、以下に示す項目を確認し、付属書2に記録するとともに、機構から示された試験自動車の仕様に該当していることを確認すること。</p> <p>(1) 車名・型式・類別区分</p> <p>(2) 車台番号</p> <p>(3) 車体形状</p> <p>(4) 原動機型式</p> <p>(5) 駆動方式</p> <p>(6) 変速機の種類</p> <p>(7) かじ取装置の種類（ハンドル及びステアリングコラム、調整機構の有無、エアバッグの有無）</p> <p>(8) 座席ベルトと巻取装置及び取付装置の種類（運転者席及び助手席）</p> <p>(9) サイドエアバッグの有無（運転者席及び助手席毎に、サイドカーテンエアバッグ、トルソサイドエアバッグ及びその他）</p> <p>(10) 座席の種類（運転者席及び助手席、調整機構の有無）</p> <p>(11) エアコンの有無</p> <p>(12) パワーステアリングの有無</p> <p>(13) 車速感知式ドアロックの有無</p> <p>(14) ABS・トラクションコントロール装置の有無</p> <p>(15) サンルーフの有無</p> <p>(16) フットレストの有無</p>	<p>7.1 Recording Prior to the Test</p> <p>7.1.1 Confirming and Recording of Received Vehicle for Test</p> <p>After receiving a vehicle for the test, the test institute shall check the following items and record the results in Appendix 2. At the same time, must make sure that vehicle complies specifications of the vehicle provided from NASVA.</p> <p>(1) Name, model, and classification</p> <p>(2) Frame number</p> <p>(3) Shape of body</p> <p>(4) Engine model</p> <p>(5) Drive system</p> <p>(6) Type of transmission</p> <p>(7) Type of steering system (steering wheel, presence or absence of steering column adjustment, presence or absence of airbag)</p> <p>(8) Types of Seat belt, retractor, and anchorage (driver's seat and front passenger seat)</p> <p>(9) Presence or absence of side airbags (driver's seat and front passenger seat, side curtain airbags, torso airbags, and other types)</p> <p>(10) Type of seat (driver seat, front passenger seat, adjustable mechanism)</p> <p>(11) Presence or absence of air conditioner</p> <p>(12) Presence or absence of power steering</p> <p>(13) Presence or absence of vehicle speed sensing door lock system</p> <p>(14) Presence or absence of ABS and traction control system</p> <p>(15) Presence or absence of sunroof</p> <p>(16) Presence or absence of footrest</p>
<p>7.1.2 ダミー及びバリアフェイス検定結果の記録等</p> <p>(1) 試験機関は、ダミー検定結果及び試験前に実施されたバリアフェイスの検定結果を記録しておくものとする。ただし、バリアフェイスの検定結果は、当該製造メーカーの適合証明書にかえることができる。</p>	<p>7.1.2 Recording the Verification Results for Dummy and Barrier Face</p> <p>(1) The test institute shall record the verification results for the dummy and the deformable barrier conducted before the test. The verification results for the deformable barrier may be replaced by the performance certification issued by the manufacturer.</p>
<p>(2) ダミーは、4回の試験実施後に再検定を受けるものとする。ただし、傷害値が通常受け入れられる限界（例：HIC₁₅ 700）に達するかこれを超えた場合には、ダミーの当該部分は再検定を受けるものとする。また、試験中にダミーの部品が破損等した場合には、当該部品は検定を受けた構成部品と交換するものとする。</p>	<p>(2) The dummy shall be re-verified after conducting the test four times. If the injury criterion reaches or exceeds the acceptable limit (ex. HIC₁₅ 700), the part of the dummy concerned shall be re-verified. If a component of the dummy is damaged, the component concerned shall be replaced by a verified component.</p>
<p>7.1.3 計測器校正結果の記録</p> <p>(1) 試験前に実施された計測器（トランスデューサを含む各計測チャンネル）校正結果を記録すること。計測器校正の有効期間は1年以内とし、その間の使用実績については問わない。</p> <p>ただし、異常等が認められた際には、その時点で再度校正すること。</p>	<p>7.1.3 Recording the Measuring Instrument Calibration Results</p> <p>(1) The calibration results of the measuring instruments (each measurement channel including transducer) conducted before the test shall be recorded. The valid period for the measuring instrument calibration shall be one year. The measuring instruments may be used during that period.</p> <p>If any abnormalities, etc. are found in the measuring instruments, the measuring instruments shall be re-calibrated at that time.</p>
<p>(2) 傷害値が正しく演算されているかについては、校正信号発生装置を用いて検証すること。</p>	<p>(2) To determine whether or not the injury criteria are calculated correctly, verifications shall be made using a calibration signal generation device.</p>
<p>7.1.4 試験前車両及びバリアフェイスの寸法測定結果の記録</p> <p>試験機関は、付属書3の例に従い試験前の車体及びバリアフェイスの各部の位置を3次元測定器により測定し記録すること。</p>	<p>7.1.4 Recording Measurement Results for Dimensions of Vehicle and Barrier Face before Test</p> <p>The test institute shall measure and record the position of each part of the vehicle and the barrier face before conducting the test using a three-dimensional measuring device, which is specified in Appendix 3.</p>
<p>7.1.5 ダミー着座位置測定結果の記録</p>	<p>7.1.5 Recording Measurement Results for Seating Position of Dummy</p>

<p>(1) 試験機関は、4.1.8.2項に従ってダミーを搭載し、付属書1の7-2項に記載された項目について測定し記録すること。</p>	<p>(1) The test institute shall place the dummy according to Paragraph 4.1.8.2 and measure and record the seating position of the dummy according to Appendix 1 (7.2).</p>
<p>(2) ダミー着座位置の記録後、付属書6に示す要領でダミーに着色すること。</p>	<p>(2) The test institute shall color the dummy according to Appendix 6 after placing the dummy and recording its position.</p>
<p>(3) 試験機関は、上記作業の後、ダミー着座位置を確認すること。</p>	<p>(3) The test institute shall confirm the seating position of the dummy after the above-mentioned works.</p>
<p>7.1.6 試験前最終車両状態の記録 試験機関は、試験自動車の準備終了後、以下の項目について確認し記録すること。</p> <p>(1) 試験自動車質量 (2) 取り外し部品名及び調整質量 (3) 試験自動車の姿勢（前後、左右各方向の傾き） (4) 座席の調整位置 (5) かじ取装置の調整位置 (6) 座席ベルト取付装置の調整位置 (7) 車体各部の加速度計取付位置 (8) 車体ターゲットマーク貼付位置 (9) 車両寸法測定基準位置 (10) シーティングレファレンスポイント位置</p>	<p>7.1.6 Recording Final Vehicle Conditions prior to Test After preparing the test vehicle, the test institute shall confirm and record the following:</p> <p>(1) Mass of the test vehicle (2) Names and masses of parts removed, and mass after adjustment (3) Inclination of the test vehicle (fore-and-aft direction and lateral direction) (4) Adjusted position of the seats (5) Adjusted position of steering system (6) Adjusted position of seat belt anchorage (7) Positions of accelerometers in each part of vehicle body (8) Positions of target marks attached to vehicle body (9) Reference positions for measurement of vehicle dimensions (10) Location of seating reference points</p>
<p>7.1.7 ダミー温度の記録 試験機関は、ダミーソーク開始及び終了時間ならびにその間の温度を記録すること。</p>	<p>7.1.7 Recording the Dummy Temperature The test institute shall record the start time and the finish time of the dummy soak and the temperatures.</p>
<p>7.2 試験中の記録 7.2.1 衝突速度とMDBのずれの記録 試験機関は、MDBが試験自動車に衝突する直前の速度を計測し記録すること。また、衝突時のバリヤフェイス垂直中央縦断面及び水平中央断面と試験自動車の衝突側のシーティングレファレンスポイントを通り、車両中心面に直角な垂直断面及び水平断面との間隔を測定し記録すること。</p> <p>なお、衝突する直前とは試験自動車前2m以内としバリヤは惰行走行状態であること。</p>	<p>7.2 Recording During the Test 7.2.1 Recording Collision Speed and Deviation of MDB The test institute shall record the speed of the MDB at a point just before the collision with the test vehicle. The test institute shall measure and record the deviations at the moment of collision between the vertical and horizontal center cross sections of the moving barrier face respectively from the horizontal and vertical center sections which pass through the seating reference point on the collision side of the test vehicle and are perpendicular to the vehicle's center cross section. " Just before the moment of collision " means that the MDB is traveling at the specified coasting speed and is within 2m from the test vehicle.</p>
<p>7.2.2 ダミー各部及び車体各部等の電気計測結果の記録 試験機関は、ダミー各部、車体各部に取り付けられた以下に示す加速度計、荷重計、変位計について、その電気計測結果を衝突前20msから衝突後150msの間にわたって記録すること。</p> <p>(1) ダミー頭部前後方向加速度 (2) ダミー頭部左右方向加速度 (3) ダミー頭部上下方向加速度 (4) ダミー首上部前後方向荷重 (5) ダミー首上部左右方向荷重 (6) ダミー首上部上下方向荷重 (7) ダミー首上部前後方向モーメント (8) ダミー首上部左右方向モーメント (9) ダミー首上部上下方向モーメント (10) ダミー肩部前後方向荷重</p>	<p>7.2.2 Recording Electrical Measurement Results for Each Part of Dummy, Vehicle Body, etc. The test institute shall record the electrical measurement results for the accelerometers, load meters, and displacement meters installed in each section of the dummy, vehicle body, etc., for a period of time from 20ms before the collision to 150ms or more after the collision.</p> <p>(1) Acceleration of the head of the dummy in the fore-and-aft direction (2) Acceleration of the head of the dummy in the lateral direction (3) Acceleration of the head of the dummy in the vertical direction (4) Load applied to the neck of the dummy in the fore-and-aft direction (5) Load applied to the neck of the dummy in the lateral direction (6) Load applied to the neck of the dummy in the vertical direction (7) Moment of the dummy neck in the fore-aft direction (8) Moment of the dummy neck in the lateral direction (9) Moment of the dummy neck in the vertical direction (10) Load applied to the shoulder of the dummy in the fore-and-aft direction</p>

<p>(11) ダミー肩部左右方向荷重 (12) ダミー肩部上下方向荷重 (13) ダミー肩部変位 (14) ダミー肩部回転 (15) ダミー上部肋骨変位 (16) ダミー上部肋骨回転 (17) ダミー中央肋骨変位 (18) ダミー中央肋骨回転 (19) ダミー下部肋骨変位 (20) ダミー下部肋骨回転 (21) ダミー上腹部変位 (22) ダミー上腹部回転 (23) ダミー下腹部変位 (24) ダミー下腹部回転 (25) ダミー第 12 胸椎前後方向加速度 (26) ダミー第 12 胸椎左右方向加速度 (27) ダミー第 12 胸椎上下方向加速度 (28) ダミー腰部前後方向加速度 (29) ダミー腰部左右方向加速度 (30) ダミー腰部上下方向加速度 (31) ダミー恥骨左右方向荷重 (32) ダミー大腿骨頸部前後方向荷重 (衝突側) (33) ダミー大腿骨頸部左右方向荷重 (衝突側) (34) ダミー大腿骨頸部上下方向荷重 (衝突側) (35) トンネル前後方向加速度 (36) トンネル左右方向加速度 (37) トンネル上下方向加速度 (38) 衝突側 B ピラー下部左右方向加速度 (39) 反衝突側サイドシル左右方向加速度 (40) MDB 前部前後方向加速度 (41) MDB センター前後方向加速度 (42) MDB センター左右方向加速度 (43) MDB センター上下方向加速度</p>	<p>(11) Load applied to the shoulder of the dummy in the lateral direction (12) Load applied to the shoulder of the dummy in the vertical direction (13) Displacement of the dummy shoulder (14) Rotation of the dummy shoulder (15) Displacement of the upper rib of the dummy (16) Rotation of the upper rib of the dummy (17) Displacement of the middle rib of the dummy (18) Rotation of the middle rib of the dummy (19) Displacement of the lower rib of the dummy (20) Rotation of the lower rib of the dummy (21) Displacement of the upper abdomen of the dummy (22) Rotation of the upper abdomen of the dummy (23) Displacement of the lower abdomen of the dummy (24) Rotation of the lower abdomen of the dummy (25) Acceleration of the 12th rib of the dummy in the fore-aft direction (26) Acceleration of the 12th rib of the dummy in the lateral direction (27) Acceleration of the 12th rib of the dummy in the vertical direction (28) Acceleration of the lumbar of the dummy in the fore-aft direction (29) Acceleration of the lumbar of the dummy in the lateral direction (30) Acceleration of the lumbar of the dummy in the vertical direction (31) Load applied to the pubic symphysis of the dummy in the lateral direction (32) Load applied to the femur of the dummy in the fore-aft direction (collision side) (33) Load applied to the femur of the dummy in the lateral direction (collision side) (34) Load applied to the femur of the dummy in the vertical direction (collision side) (35) Tunnel Acceleration in the fore-aft direction (36) Tunnel Acceleration in the lateral direction (37) Tunnel Acceleration in the vertical direction (38) Acceleration of the collision side lower part of B pillar in the lateral direction (39) Acceleration of the non-collision side's side sill in the lateral direction (40) Acceleration of the MDB front in the fore-aft direction (41) Acceleration of the MDB center in the fore-aft direction (42) Acceleration of the MDB center in the lateral direction (43) Acceleration of the MDB center in the vertical direction</p>
---	---

<p>7.2.3 傷害値の記録</p> <p>7.2.2 項で求めた波形から以下に示す方法によりダミー傷害値を算出し記録すること。</p> <p>(1) 頭部傷害値 (Head Injury Criterion : HIC)</p> <p>ダミー頭部合成加速度を用い、次の計算式に従って計算される値の最大値</p> $HIC = \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{a_R}{9.80665} dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$	<p>7.2.3 Recording the Injury Criteria</p> <p>The injury criteria for the dummy shall be calculated from the obtained in Paragraph 7.2.2 according to the following method and shall be recorded.</p> <p>(1) HIC (Head Injury Criterion)</p> <p>The maximum value among the values calculated according to the following formula shall be determined using the head resultant acceleration of the dummy.</p> <p>Where,</p> <p>a_R is the resultant acceleration of accelerations of the head in the fore-and-aft direction, in the lateral</p>
--	--

この場合において

a_R は頭部の前後、左右、上下方向加速度 (a_x, a_y, a_z) の合成加速度 (単位 m/s^2)

$$a_R = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

t_1 及び t_2 は、衝突中における任意の時間 (単位 s)

ただし、 $|t_2 - t_1| \leq 0.015s$

direction and in the vertical direction (a_x, a_y, a_z) (Unit: m/s^2)

$$a_R = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

t_1 and t_2 : Any two points in time during collision (unit: s)

But, $|t_2 - t_1| \leq 0.015s$

(2) 肩部傷害値

ダミーの肩部における左右方向の荷重の最大値

(2) Shoulder Injury Criterion

The highest value of the lateral shoulder load.

(3) 胸部傷害値

・ダミーの胸部における上部・中部・下部の

IR-TRACC の計測結果である変位と回転角を用い、次の計算式に従って計算される値の最大値

$$Dy_{thorax} = \max(Dy(t) - Dy(0))$$

この場合において、

$$Dy(t) = R(t) \cdot \sin(\Phi(t))$$

R(t) : IR-TRACC 変位

$\Phi(t)$: IR-TRACC 回転角

Dy(0) : t=0 における胸部変位

(3) Thorax injury criterion

・ Take the displacement and rotation angles of the dummy's upper, mid, and lower chest measured by IR-TRACC, then use the following formula to calculate the highest value.

$$Dy_{thorax} = \max(Dy(t) - Dy(0))$$

Where,

$$Dy(t) = R(t) \cdot \sin(\Phi(t))$$

R(t) : IR-TRACC displacement

$\Phi(t)$: IR-TRACC rotation angle

Dy(0) : chest displacement in regards to t=0

(4) 腹部傷害値 (Abdominal Peak Deflection : APD)

ダミーの腹部における上部・下部の IR-TRACC の計測結果である変位と回転角を用い、次の計算式に従って計算される値の最大値

$$Dy_{abdominal} = \max(Dy(t) - Dy(0))$$

この場合において、

$$Dy(t) = R(t) \cdot \sin(\Phi(t))$$

R(t) : IR-TRACC 変位

$\Phi(t)$: IR-TRACC 回転角

Dy(0) : t=0 における腹部変位

(4) Abdominal Peak Deflection: APD

Take the displacement and rotation angles of the dummy's upper, and lower abdomen measured by IR-TRACC, then use the following formula to calculate the highest value.

$$Dy_{abdominal} = \max(Dy(t) - Dy(0))$$

Where,

$$Dy(t) = R(t) \cdot \sin(\Phi(t))$$

R(t) : IR-TRACC displacement

$\Phi(t)$: IR-TRACC rotation angle

Dy(0) : abdominal displacement in regards to t=0

(5) 恥骨傷害値 (Pubic Symphysis Peak Force : PSPF)

ダミーの恥骨左右方向の圧縮側荷重の最大値

(5) Pubic Symphysis Peak Force: PSPF

The maximum lateral load on the compressed side at the pubic symphysis of the pelvis.

7.2.4 高速度撮影

試験機関は、高速度 VTR により衝突中の表 2 に示す試験自動車及びダミーの挙動を撮影すること。なお、各カメラの画角内に衝突瞬間を示すストロボ光等を入れること。ただし、デジタル撮影方式による同期システムを用いたカメラ構成の場合、いずれかの画角内にストロボ光が確認できればよい。

7.2.4 High-Speed Photography

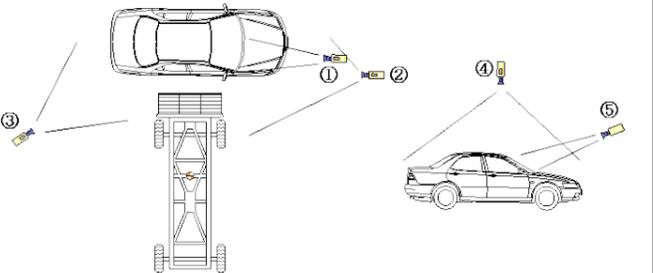
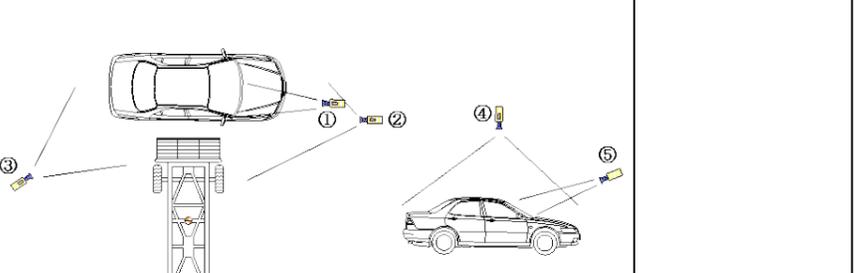
The test institute shall photograph the movement of the test vehicle and the dummy as indicated in Table 2 using a high-speed VTR. Strobe flashes, etc., which indicate the moment of collision, shall be included in each camera angle. However, if all cameras with a digital photographing system are synchronized, it is permissible to confirm the strobe light by one of these cameras.

表 2 高速度カメラの撮影範囲

カメラ NO	撮影部位	高速度カメラの配置

Table 2: High-speed Photographing Range

Camera No.	Filming Position	

<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p>	<p>ダミー頭部の挙動</p> <p>車両と MDB の挙動 (前方)</p> <p>車両と MDB の挙動 (斜後方)</p> <p>車両と MDB の挙動 (上方)</p> <p>ダミー胸部の挙動</p>	<p>(1) 上方からの図 の図</p> <p>(2) 右側面から</p> 	<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p>	<p>Dummy head behavior</p> <p>Vehicle and MDB behavior (frontwards)</p> <p>Vehicle and MDB behavior (oblique rear)</p> <p>Vehicle and MDB behavior (birds-eye view)</p> <p>Dummy chest behavior</p>	<p>High-Speed Camera Position (1) From the top (2) From the right</p> 
<p>7.3 試験後の記録</p> <p>7.3.1 試験終了直後の試験自動車状態の写真撮影</p> <p>試験機関は、試験終了直後及び7.3.4項の側面ドアの開扉性の確認後において、安全性能に関わる特徴的部分の観察をす るとともに、状況記録（写真撮影）をすること。</p>			<p>7.3 Recording After the Test</p> <p>7.3.1 Photographing Test Vehicle Conditions Immediately after the Test</p> <p>Distinctive sections for safety performance shall be carefully observed and recorded (photographed) both immediately after the test and after confirming the opening capability of the side doors as prescribed in Paragraph 7.3.4.</p>		
<p>7.3.2 試験後の試験自動車横転の確認</p> <p>試験機関は、試験終了直後において試験自動車の横転の有無を記録する。</p> <p>(1) 横転あり</p> <p>(2) 横転なし</p>			<p>7.3.2 Confirmation of Turning-Over of the Test Vehicle Immediately after Collision</p> <p>The test institute shall record the occurrence of turning-over of the test vehicle immediately after the test:</p> <p>(1) Vehicle turning-over occurred</p> <p>(2) Vehicle turning-over did not occur</p>		
<p>7.3.3 試験中等のドア開放の確認と記録</p> <p>試験機関は、高速度ビデオ等により試験中のドアの開放の有無を記録するとともに、試験終了直後（車両横が横転した場 合にはその状態で）に、側面ドア取付部の分離及びラッチ解離の有無を確認すること。この場合におけるドアの開放とは、 衝突中にドアがヒンジを中心に開くことをいう。</p>			<p>7.3.3 Confirmation and Recording of Door Opening during Test</p> <p>The test institute shall confirm and record doors that opened during the test by analyzing high-speed video, etc. and the occurrence of separation of side doors from the installation parts and latch releasing immediately after the test (if the test vehicle turned over sideways, it shall be kept in that condition). In this case, door opening means that the door opened about its hinge during the collision.</p>		
<p>7.3.4 側面ドアの開扉性の確認と記録</p> <p>試験機関は、試験自動車の全ての側面ドア（衝突側の側面ドアを除く）について開扉性を確認すること。このとき、ドア ロックの有無及び以下に示すいずれかの方法で開くことができたかを記録すること。なお、衝突後試験自動車が横転した場 合には、これをおこした状態で確認すること。</p> <p>(1) 片手で開くことができた。</p> <p>(2) 両手で開くことができた。</p> <p>(3) 工具を使用して開くことができた。</p>			<p>7.3.4 Confirmation and Recording of Opening Capability of Side Doors</p> <p>The test institute shall confirm the opening capability of all the side doors (excluding the side door on the collision side) of the test vehicle. At this time, a record shall be made as to how the door could be opened using any of the methods given below and the position of the door lock shall be confirmed. If the test vehicle turned over sideways during the collision, the confirmation and record shall be made after righting the vehicle.</p> <p>(1) The door could be opened using one hand.</p> <p>(2) The door could be opened using both hands.</p> <p>(3) The door had to be opened using tools.</p>		
<p>7.3.5 ダミーの取り出し性の確認と記録</p> <p>試験機関は、前項の側面ドアの開扉性の確認後、試験自動車内のダミーの取り出し性を確認すること。このとき、以下に 示すいずれかの方法で、ダミーが試験自動車内から取り出せるかを確認し、記録すること。</p> <p>(1) 工具使用せず。かつ、座席及びかじ取装置等の調整機構を操作せず。</p> <p>(2) 工具使用せず。但し、座席及びかじ取装置等の調整機構を操作。</p>			<p>7.3.5 Confirmation and Recording of Removability of Dummy</p> <p>After confirming the opening capability of the side doors as prescribed in the previous paragraph, the test institute shall confirm removability of the dummy from the test vehicle. At this time, confirmation and a record shall be made as to how the dummy could be removed from the test vehicle using any of the methods given below.</p> <p>(1) No tool was used. No adjustment mechanism for the seat or the steering system, etc. was operated.</p> <p>(2) No tool was used. However, the adjustment mechanism for the seat or the steering system, etc. was operated.</p>		

<p>(3) 工具使用。</p> <p>なお、かじ取装置の調整機構を操作する場合は、操作前の状態をマーキングし、7.3.8 項の試験後車両寸法測定の前に元の位置に戻すこと。</p>	<p>(3) Tools were used.</p> <p>When operating the adjustment mechanism for the steering system, marks shall be made indicating the conditions before the operation. The adjustment mechanism shall then be returned to the original position before measuring the vehicle dimensions after the test as prescribed in Paragraph 7.3.8.</p>
<p>7.3.6 車室内の確認と記録</p> <p>(1) 車室内の装置及び構成部品が、鋭い突起や尖った先端により明らかに乗員への傷害の危険性を増すような剥離の有無を確認すること。</p>	<p>7.3.6 Confirmation and Recording of Vehicle Interior</p> <p>(1) Confirmations shall be made as to whether parts have detached from devices or components in the vehicle, which have sharp edges and clearly increase harm to the occupants.</p>
<p>(2) 車室内の装置及び構成部品が、車両の堅い金属部（車枠等）の恒久的な変形の結果生じた破裂により明らかに乗員への傷害の危険性を増すような状況の有無を確認すること。</p>	<p>(2) Confirmations shall be made as to breakage of devices or components in the vehicle due to permanent deformation of hard metal body parts such as the frame, which clearly increase harm to the occupants.</p>
<p>7.3.7 試験後車両及びバリヤフェイスの寸法測定結果の記録</p> <p>試験機関は、7.1.4 項の試験前車両及びバリヤフェイスの寸法測定点と同じ位置を試験後に 3 次元測定器により測定し記録すること。また、試験前後の測定値の差を算出し記録すること。</p>	<p>7.3.7 Recording of Measurement Results for Dimensions of Test Vehicle and Barrier Face after the Test</p> <p>The test institute shall measure and record the dimensions of the test vehicle and barrier face after the test at the same points as measured before the test specified in Paragraph 7.1.4 using a three-dimensional measuring device. Any difference in the measured values before and after the test shall be calculated and recorded.</p>
<p>7.3.8 燃料漏れ測定結果の記録</p> <p>衝突後、各部より車外に流出又は滴下する燃料の有無を確認し、記録すること。</p>	<p>7.3.8 Recording of Measurement Results for Fuel Leakage</p> <p>The presence or absence of fuel flowing or dripping from each part of the vehicle after collision shall be confirmed and recorded.</p>
<p>7.3.9 加速度計の校正及び記録</p> <p>衝突後、試験自動車に使用した加速度計の校正を行い、その結果を記録すること。</p>	<p>7.3.9 Calibration and Recording of Accelerometer</p> <p>The accelerometer used in the test shall be calibrated after collision, and the calibration results shall be recorded.</p>
<p>7.4 測定値等の取扱い</p> <p>測定値等の取扱いは、次によること。</p> <p>(1) 速度 (km/h) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(2) 距離 (mm) の測定値は、整数位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(3) 加速度 (m/s²) の測定値は、小数第 2 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(4) 荷重 (kN) の測定値は、小数第 2 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(5) モーメント (Nm) の測定値は、小数第 2 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(6) 胸部変位 (mm) の測定値は、小数第 2 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(7) 腹部変位 (mm) の測定値は、小数第 2 位までとし次位を四捨五入する。</p> <p>(8) HIC15 の計算は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。</p>	<p>7.4 Handling of Measured Values</p> <p>The measured values, etc. shall be handled as follows:</p> <p>(1) The measured values for speed (km/h) shall be rounded off to the first decimal place.</p> <p>(2) The measured values for distance (mm) shall be rounded off to the nearest whole number.</p> <p>(3) The measured values for acceleration (m/s²) shall be rounded off to the second decimal place.</p> <p>(4) The measured values for load (kN) shall be rounded off to the second decimal place.</p> <p>(5) The measured values for moment (Nm) shall be rounded off to the second decimal place.</p> <p>(6) The measured values for chest displacement (mm) shall be rounded off to the second decimal place.</p> <p>(7) The measured values for abdomen displacement (mm) shall be rounded off to the second decimal place.</p> <p>(8) The measured values for HIC15 shall be rounded off to the first decimal place.</p>

自動車の着座位置のヒップポイントと実トルソ角の測定手順

Procedure for Determining the Hip Point and the Actual Torso Angle for Seating Points in the Test Vehicle

1. 目的

本別紙に規定された手順は、自動車の1つ又はいくつかの着座位置のヒップポイントの位置及び実トルソ角を測定するために用いる。

1. Purpose

The procedure described in this Attachment is used to establish the hip point location and actual torso angle for one or several seating positions in a test vehicle.

2. 定義

2.1 「三次元マネキン」とは、ヒップポイントと実トルソ角の測定のために用いる装置をいう。この装置については本別紙付録1に示す。

2. Definitions

2.1 "3-Dimensional Manikin": The device used for the determination of hip points and actual torso angles. This device is described in Appendix 1 to this Attachment.

2.2 「ヒップポイント」とは、4.項に基づいて自動車に取り付ける三次元マネキンの胴部と大腿部の回転中心を指す。ヒップポイントの位置は三次元マネキンの両側にあるヒップポイントサイトボタンの間にある。4.項に規定した手順に従っていったん決定された後は、ヒップポイントとシートクッション構造との位置関係は固定したものとみなし、シートを調節するときにはそれと共に動くものとする。

2.2 "Hip Point": A pivot center of the torso and the thigh of the three-dimensional manikin installed in the vehicle seat in accordance with Paragraph 4 below. The hip point is located between the hip point sight buttons on both sides of the three-dimensional manikin. Once determined in accordance with the procedure described in Paragraph 4, the hip point is considered fixed in relation to the seat-cushion structure and to move with it when the seat is adjusted.

2.3 「トルソライン」とは、三次元マネキンのプローブを最後方位置に置いたときのその中心線をいう。

2.3 "Torso Line": The centerline of the probe of the three-dimensional manikin with the probe in the fully rearward position.

2.4 「実トルソ角」とは、三次元マネキンのバックアングル分度器を用いて測定するヒップポイントを通る垂線とトルソラインの間の角度をいう。

2.4 "Actual Torso Angle": The angle measured between a vertical line through the hip point and the torso line using the back angle quadrant on the three-dimensional manikin.

2.5 「乗員の中心面」とは、各指定着座位置に置いた三次元マネキンの中央面をいう。これは、「Y」軸上のヒップポイントの座標で表す。個別のシートの場合には、シートの中心面が乗員の中心面と一致する。その他のシートの場合には、自動車製作者等が定める乗員の中心面とする。

2.5 "Center Plane of Occupant": The median plane of the three-dimensional manikin positioned in each designated seating position. It is represented by the coordinate of the hip point on the Y-axis. For individual seats, the center plane of the seat coincides with the center plane of the occupant. For other seats, the manufacturer specifies the center plane of the occupant.

2.6 「三次元座標方式」とは、本別紙付録2に規定する方法をいう。

2.6 "Three-Dimensional Coordinate System": A system as described in Appendix 2 to this Attachment.

2.7 「基準点マーク」とは、自動車製作者が定める車体上の物理的な点（穴、表面、マーク又は刻み目）をいう。

2.7 "Fiducial Marks": are physical points (holes, surfaces, marks or indentations) on the vehicle body as defined by the manufacturer.

2.8 「車両測定姿勢」とは、三次元座標方式における基準点マークの座標によって決まる自動車の位置をいう。

2.8 "Vehicle Measuring Attitude": The position of the vehicle as defined by the coordinates of fiducial marks in the three-dimensional coordinate systems.

3. 要件

3. Requirements

3.1 データ提出

基準データが必要な各着座位置については、次のデータを本試験方法付属書1「1. 座席及び座席ベルトの調整」に示す書式で提出するものとする。

3.1 Presenting the Data

For each seating position where reference data are required in order to demonstrate compliance with the requirements, the following data shall be presented in the form indicated in Appendix 1, "Adjustment of Seat and Seatbelt".

3.1.1 4.3項に規定された測定位置にシートを調節する（調節できる場合）のに必要であればあらゆる指示をすること。

3.1.1 All instructions necessary to adjust the seat (if it is adjustable) to the measuring position are specified in Paragraph 4.3 below.

4. ヒップポイント及び実トルソ角の測定手順

4. Procedure for Determining Hip Point and Actual Torso Angle

4.1 試験自動車は $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$ の温度で保持し、シート材料が室温に達したことを確認する。検査すべきシートに未だ誰も座ったことがなければ、70~80kg の人又は装置をシート上に1分間ずつ2度着座さ

4.1 The test vehicle shall be preconditioned at the test institute's discretion, at a temperature of $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$ to ensure that the seat material has reached room temperature. If the seat to be checked has never been sat upon, a 70 to 80 kg person or device shall sit on the seat twice for one minute to flex the cushion and back. At the manufacturer's

せ、クッションとバッグをしなやかにする。自動車製作者等から要望があった場合には、三次元マネキンを取り付ける前の少なくとも 30 分間は、全シートアセンブリーに荷重をかけないものとする。

4.2 試験自動車は 2.8 項に定義した測定姿勢とする。

4.3 シートは、調節できる場合には、本試験方法・本文 4.1.5.項に定める位置に調節する。

4.4 三次元マネキンの接触する着座位置の範囲は、十分な大きさと適当な生地のもスリン (1.89 糸/cm² かつ 0.228kg/m²) コットン又は同等の特性をもつメリヤスもしくは不織布で被うものとする。試験を試験自動車以外の座席で行う場合には、座席を置く床は、その座席を使用する予定の試験自動車の床と同じ本質的特性 (注1) をもつものとする。

4.5 三次元マネキンのシート・バックアセンブリーを、乗員の中心面が三次元マネキンの中心面と一致するように置く。三次元マネキンの位置が外側になりすぎて、三次元マネキンがシートの端に妨げられて水平にならない場合にあっては、三次元マネキンを乗員の中心面から内側に動かしてもよい。

4.6

4.6 下脚部分を 50 パーセント長 (417mm) に設定し、大腿部バー部分を 10 パーセント長 (408mm) に設定する。

4.7 足部アセンブリーと下脚部アセンブリーを、個別に又は Tバー・下脚部アセンブリーを使用して取り付ける。ヒップポイントサイトボタンを通る直線は地面に対して平行で、かつ、シートの縦中心面に直角でなければならない。

4.8 三次元マネキンの足部と脚部の位置を次のとおりに調整する。

4.8.1 指定座席位置：運転者席及び前席外側乗員席

4.8.1.1 足部が床上の、必要な場合は操縦ペダルの間の自然な位置をとるように、足部アセンブリーと脚部アセンブリーの両方を前へ動かす。可能であれば、三次元マネキンの中心面から左足までの距離と右足までの距離がほぼ同じになるようにする。三次元マネキンの横方向位置を確認する水準器は、必要ならばシートパンを再調整することによって又は脚部と足部のアセンブリーを後方に調節することによって、水平にする。ヒップポイントサイトボタンを通る直線はシートの縦中心面に対して直角を保つものとする。

4.8.1.2 左脚を右脚と平行に保つことができず、かつ、左脚が構造物によって支えられない場合には、支えられるまで左脚を動かす。照準点は水平かつシートの縦中心面に垂直とし、この状態を保つ。

4.8.2 指定座席位置：外側後部

後部座席又は補助座席の場合には、脚部は自動車製作者等が定める位置に置く。その際、両足を置いたフロアの部分が左右でレベルに差がある場合には、前席に最初に接触する方の足を基準にして他方の足を調節し、装置の座席の横方向の位置を示す水準器が水平を指すようにする。

4.9 下脚部ウエイトと大腿部ウエイトを加えて、三次元マネキンを水平にする。

4.10 バックパンをフォワードストップまで前方に傾け、Tバーを使って三次元マネキンをシートバックから引き離す。次に規定された方向の一つによって三次元マネキンの位置を再調整する。

4.10.1 三次元マネキンが後方に移動するようであれば、次の手順を用いる。Tバー上の前方負荷が必要でなくなるまで (シートパンがシートバックに接触するまで)、三次元マネキンを後方に滑らせる。

request, all seat assemblies shall remain unloaded for at least 30 minutes prior to installing the three-dimensional manikin.

4.2 The test vehicle shall be at the measuring attitude defined in Paragraph 2.8 above.

4.3 The seat, if it is adjustable, shall be adjusted to the position defined in Paragraph 4.1.5 of the Side Collision Safety Performance Test Procedure document.

4.4 The area of the seating position contacted by the three-dimensional manikin shall be covered by muslin cotton of sufficient size and appropriate texture (1.89 threads per cm² and 0.228 kg/m²), or knitted or non-woven fabric having equivalent characteristics. If the test is conducted on a seat outside the test vehicle, the floor on which the seat is placed shall have the same essential characteristics (Note¹) as the floor of the test vehicle in which the seat is intended to be used.

4.5 Place the seat and back assembly of the three-dimensional manikin so that the center plane of the occupant coincides with the center plane of the three-dimensional manikin. The three-dimensional manikin may be moved in-board with respect to the center plane of the occupant if the three-dimensional manikin is located so far out-board that the seat edge will not permit leveling of the three-dimensional manikin.

4.6 Set the lower leg segment to the 50th percentile length (417 mm), and the thigh bar segment to the 10th percentile length (408 mm).

4.7 Attach the foot and lower leg assemblies, either individually or by using the T-bar and lower leg assembly. A line through the hip point sight buttons shall be parallel to the ground and perpendicular to the longitudinal center plane of the seat.

4.8 Adjust the feet and leg positions of the three-dimensional manikin as follows:

4.8.1 Designated seating position: driver's seat and outside front passenger seat

4.8.1.1 Both feet and leg assemblies shall be moved forward in such a way that the feet take up natural positions on the floor, between the operating pedals if necessary. Where possible, the left foot shall be located at approximately the same distance to the left of the center plane of the three-dimensional manikin as the right foot is to the right. The spirit level verifying the transverse orientation of the three-dimensional manikin is brought to the horizontal by readjusting the seat pan if necessary, or by adjusting the leg and foot assemblies towards the rear. The line passing through the hip point sight buttons shall be maintained perpendicular to the longitudinal center plane of the seat.

4.8.1.2 If the left leg cannot be kept parallel to the right leg and the left foot cannot be supported by the structure, move the left foot until it is supported. Sight buttons shall be horizontal and perpendicular to the longitudinal center plane of the seat, and the alignment of the sight buttons shall be maintained.

4.8.2 Designated seating position: out-board rear

For rear seats or auxiliary seats, the legs are located as specified by the vehicle manufacturer. If the feet then rest on parts of the floor that are at different levels, the foot which first comes into contact with the front seat shall serve as a reference and the other foot shall be so arranged that the spirit level giving the transverse orientation of the seat of the device indicates the horizontal.

4.9 Apply lower leg and thigh weights and level the three-dimensional manikin.

4.10 Tilt the back pan forward against the forward stop and draw the three-dimensional manikin away from the seat back using the T-bar. Reposition the three-dimensional manikin on the seat by one of the following methods:

4.10.1 If the three-dimensional manikin tends to slide rearward, use the following procedure. Allow the three-dimensional manikin to slide rearward until a forward load on the T-bar is no longer required (i.e. until the seat pan

(注1) 傾斜角度、シートを取り付けた時の高さの差、表面の状態等。

Note1 Tilt angle, height difference with a seat mounting, surface texture, etc.

必要ならば下脚部の位置を再調整する。

4.10.2 三次元マネキンが後方で移動しないようであれば、次の手順を用いる。シートパンがシートバックに接触するまで、Tバーに水平後方負荷を加えて三次元マネキンを後方に滑らせる（本別紙付録1図2参照）。

4.11 三次元マネキンのバックパンアセンブリーにヒップアングル分度器とTバーハウジングの交点で100±10Nの荷重を加える。荷重を加える方向は上記の交点と大腿部バーハウジングの真上の点を通る直線に沿うものとする（本別紙付録1の図2参照）。次にバックパンを注意深くシートバックに戻す。残りの手順の間に、三次元マネキンが前方に移動しないように注意を払うこと。

4.12 左右のHポイントピボットに臀部ウエイトを取り付け、次にトルソウエイトハンガーへ8個のトルソウエイトを交互に取り付ける。三次元マネキンを水平に保つ。

4.13 バックパンを前方に傾け、シートバックに対する圧力を解除する。三次元マネキンを10°の弧を描くように（垂直中心面のそれぞれの側に5°）完全に3サイクル揺すり、三次元マネキンとシート間に蓄積している摩擦を解除する。

揺動中に、三次元マネキンのTバーが所定の水平及び垂直の整列状態からずれることがある。従って、揺動中は適当な側方荷重を加えてTバーを抑止しなければならない。Tバーを保持し三次元マネキンを揺動するときには、垂直又は前後方向に不要な外部荷重がかからないように注意を払うこと。

この段階では、三次元マネキンの足部を抑止したり保持したりする必要はない。足部の位置が変われば、その姿勢のままにしておくこと。

バックパンを注意深くシートバックに戻し、2つの水準器がゼロ位置にあるかどうかを確認する。三次元マネキンの揺動操作の間に足部の動きが生じた場合には、その位置を次のとおり再調整する。

さらに足が動かないようにフロア交互に各足をもち上げる。この動作の間、両足は自由に回転できるものとし、前方又は側方への荷重をかけないものとする。それぞれの足を下ろした位置に戻す場合には、かかとがそのために設計した構造物に接触するものとする。

側面水準器がゼロ位置にあるかどうかを確認する。必要ならば、三次元マネキンのシートパンがシート上で水平になるのに十分な側方荷重をバックパンの頂点に加える。

4.14 三次元マネキンがシートクッション上を前方に移動しないようにTバーを保持しながら、次の手順をとる。

(a) バックパンをシートバックに戻す。

(b) 25Nを超えない水平後方負荷を、トルソウエイトの中心とほぼ同じ高さで、バックアングルバーに加え、荷重解除後に安定した位置に達したことがヒップアングル分度器により確認できるまで、交互に負荷と解除をくりかえす。外部から下方または側方への荷重が三次元マネキンにかからないよう注意を払うこと。三次元マネキンの水平調節がもう一度必要ならば、バックパンを前方に回転させ、再度水平にしたうえで、4.12項の手順をくりかえす。

4.15 全測定を行う。

4.15.1 三次元座標方式に基づいてヒップポイントの実測位置を測定する。

4.15.2 プローブを完全に後方位置にして、三次元マネキンのバックアングル分度器で実トルソ角を読み取る。

4.16 シーティングレファレンスポイントの測定は、シートを自動車製作者等が定める通常の運転又は乗車できる範囲における座席位置での最低かつ最後方に調節した後、4.4節～4.14節の手順に従い、

contacts the seat back). If necessary, reposition the lower leg.

4.10.2 If the three-dimensional manikin does not tend to slide rearward, use the following procedure. Slide the three-dimensional manikin rearwards by applying a horizontal rearward load to the T-bar until the seat pan contacts the seat-back (see Figure 2, Appendix 1 to this Attachment).

4.11 Apply a load of 100 ± 10 N to the back pan assembly of the three-dimensional manikin at the intersection of the hip angle protractor and the T bar housing. The direction of load application shall be maintained along a line passing by the above intersection to a point just above the thigh bar housing (see Figure 2 of Appendix 1 to this Attachment). Then carefully return the back pan to the seat back. Take care throughout the remainder of the procedure to prevent the three-dimensional manikin from sliding forward.

4.12 Install the buttock weight to the right and left hip point pivots and then, alternately, the 8 torso weights to the torso weight hanger. Maintain the three-dimensional manikin level.

4.13 Tilt the back pan forward to release the tension on the seat back. Rock the three-dimensional manikin from side to side through a 10-degree arc (5° to each side of the vertical center plane) for three complete cycles to release any accumulated friction between the three-dimensional manikin and the seat.

During the rocking action, the T-bar of the three-dimensional manikin may tend to diverge from the specified horizontal and vertical alignment. The T-bar must therefore be restrained by applying an appropriate lateral load during the rocking motions. Care must be taken when holding the T-bar and rocking the three-dimensional manikin to ensure that no inadvertent exterior loads are applied in a vertical or fore-and-aft direction.

The feet of the three-dimensional manikin are not to be restrained or held during this step. If the feet change position, they should be allowed to remain in that attitude for the moment.

Carefully return the back pan to the seat back and check the two spirit levels for zero position. If any movement of the feet has occurred during the rocking operation of the three-dimensional manikin, they must be repositioned as follows:

Alternately, lift each foot off the floor until no additional foot movement is obtained. During this lifting, the feet are to be free to rotate, and no forward or lateral loads are to be applied. When each foot is placed back in the down position, the heel is to be in contact with the structure designed for this.

Check the lateral spirit level for zero position; if necessary, apply a lateral load to the top of the back pan sufficient to level the three-dimensional manikin's seat pan on the seat.

4.14 While holding the T-bar to prevent the three-dimensional manikin from sliding forward on the seat cushion, proceed as follows:

(a) Return the back pan to the seatback.

(b) Alternately apply and release a horizontal rearward load, not exceeding 25 N, to the back angle bar at a height approximately at the center of the torso weights until the hip angle quadrant indicates that a stable position has been reached after load release. Take care to ensure that no exterior downward or lateral loads are applied to the three-dimensional manikin. If another level adjustment of the three-dimensional manikin is necessary, rotate the back pan forward, re-level, and repeat the procedure from item 4.12.

4.15 Take the following measurements:

4.15.1 Measure the coordinates of the hip point with respect to the three-dimensional coordinate system.

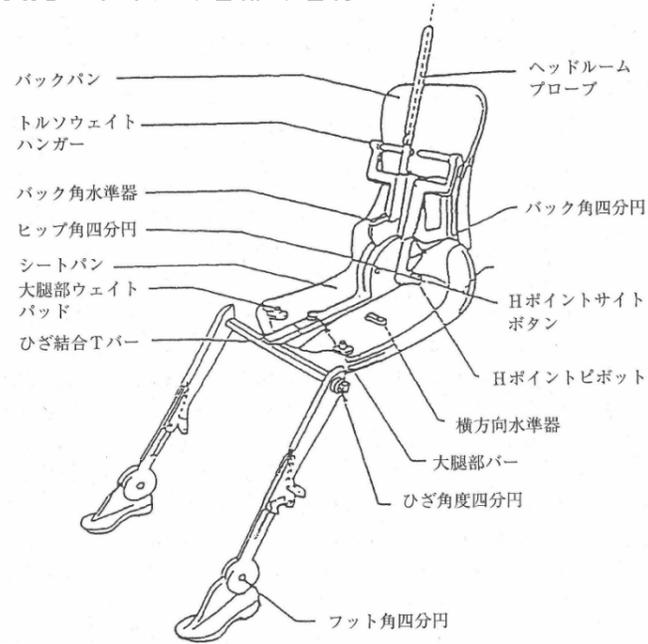
4.15.2 Read the actual torso angle at the back angle quadrant of the three-dimensional manikin with the probe in its fully rearward position.

4.16 The seating reference point should be measured by adjusting the seat to the lowest and rear-most position within the normal driving or sitting range defined by the manufacturer, and then the actual position of hip point is measured

<p>三次元座標方式に基づいて、ヒップポイントの実測位置を測定する。</p> <p>4.17 三次元マネキンの取り付けを再度実施する場合、再実施前の少なくとも 30 分間はシートアセンブリーに荷重をかけてはならない。三次元マネキンは、試験の実施に必要な時間より長くシートアセンブリー上で荷重がかかったままにしてはならない。</p> <p>4.18 同じ列の座席が同じだとみなされる場合には（ベンチシート、同一設計のシート等）、各列のシートについて、一つのヒップポイントと一つの「実トルソ角」だけを測定すればよい。本別紙付録 1 に記す三次元マネキンはその列を代表するとみなされる場所に置く。その場所は次のとおりとする。</p> <p>4.18.1 前列の場合には、運転者席のシート</p> <p>4.18.2 後列の場合には、外側のシート</p>	<p>based on the three-dimensional coordinate system in accordance with Paragraphs 4.4 to 4.14.</p> <p>4.17 If a re-run of the installation of the three-dimensional manikin is desired, the seat assembly should remain unloaded for at least 30 minutes prior to the re-run. The three-dimensional manikin should not be left loaded on the seat assembly for longer than the time required to perform the test.</p> <p>4.18 If the seats in the same row can be regarded as similar (bench seat, identical seat, etc.), only one hip point and one "actual torso angle" shall be determined for each row of seats, with the three-dimensional manikin described in Appendix 1 to this Attachment being seated in a place regarded as representative for the row. This place shall be:</p> <p>4.18.1 For the front row, the driver's seat.</p> <p>4.18.2 For the back row, the outer seat</p>
---	--

<p>別紙 1-付録 1</p> <p>1. バック及びシートパン バックパンとシートパンは強化プラスチック及び金属で構成される。人体の胴部と大腿部を模しており、ヒップポイントでヒンジにより機械的に接合している。実トルソ角を測定するために、ヒップポイントにヒンジにより取り付けられたプローブにより分度器を固定している。シートパンに取り付けた調節可能な大腿部バーが大腿部の中心線を決定し、ヒップアングル分度器の基準になっている。</p> <p>2. ボディ及びレッグエレメント 下脚部分はひざ結合 Tバーでシートパンアセンブリーに接続しているが、この Tバーは調節可能な大腿部バーが横方向に延びたものである。ひざ角度を測定するために、下脚部に分度器が組み込まれている。靴および足部アセンブリーにはフット角度を測定するために目盛りを付けている。2 つ水準器によってマネキンの垂直と水平方向の位置を決定する。ボディエレメントウエイトを該当する重心に取り付け、シートに 76kg の男性が着座した場合と同等の荷重が生じるようにする。三次元マネキンの結合部はすべて、著しい摩擦を生じないで自由に動くかどうかを確認しなければならない。</p>	<p>Attachment 1 - Appendix 1</p> <p>1. Back and Seat Pan The back and seat pans are constructed of reinforced plastic and metal. They simulate the human torso and thigh and are mechanically hinged at the hip point. A quadrant is fastened to the probe hinged at the hip point to measure the actual torso angle. An adjustable thigh bar, attached to the seat pan, establishes the thigh centerline and serves as a baseline for the hip angle quadrant.</p> <p>2. Body and Leg Elements Lower leg segments are connected to the seat pan assembly at the T-bar joining the knees, which is a lateral extension of the adjustable thigh bar. Quadrants are incorporated in the lower leg segments to measure knee angles. Shoe and foot assemblies are calibrated to measure the foot angle. Two spirit levels orient the manikin in the vertical and horizontal directions. Body element weights are placed at the corresponding centers of gravity to provide seat penetration equivalent to a 76 kg male. All joints of the three-dimensional manikin should be checked for free movement without encountering noticeable friction.</p>
---	--

図1 三次元マネキンの各部の名称



(注)

図2 3-DH 測定装置のエレメントの寸法および荷重配分

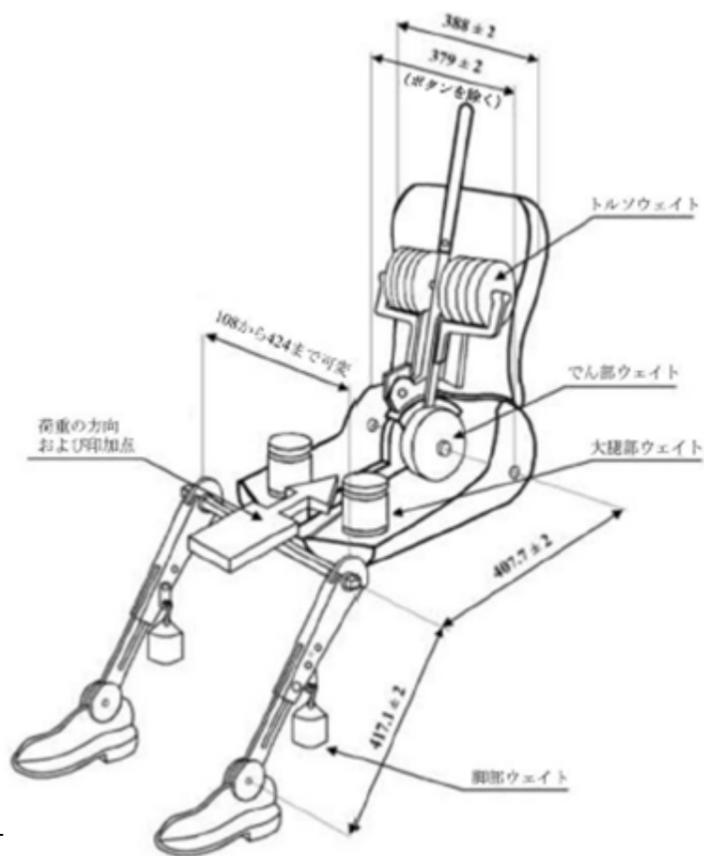


Figure 1: Three-Dimensional Manikin Elements Designation*note2

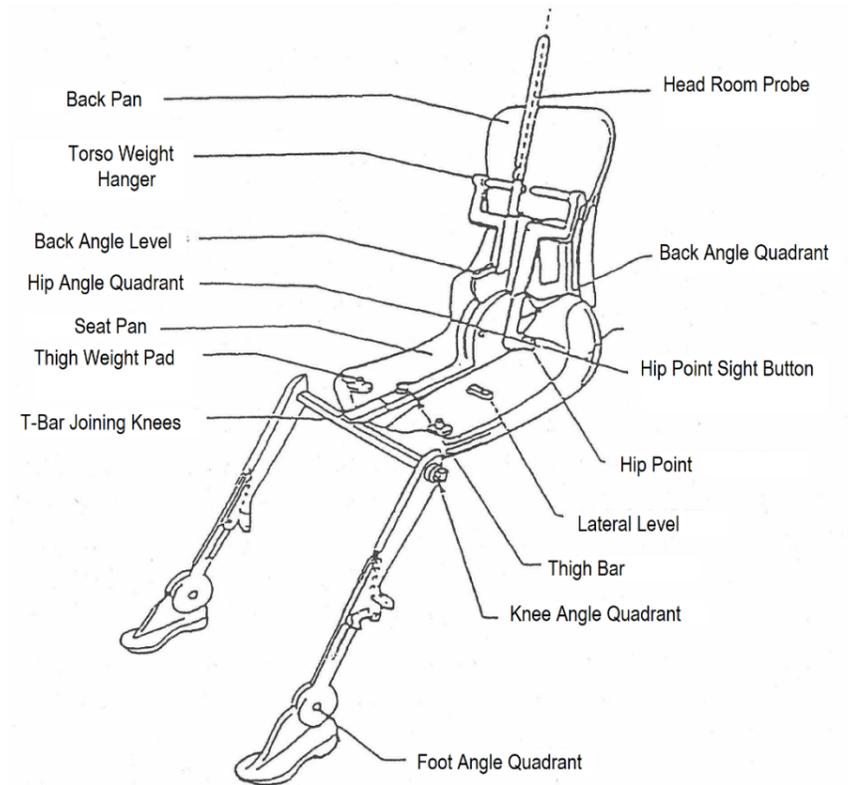
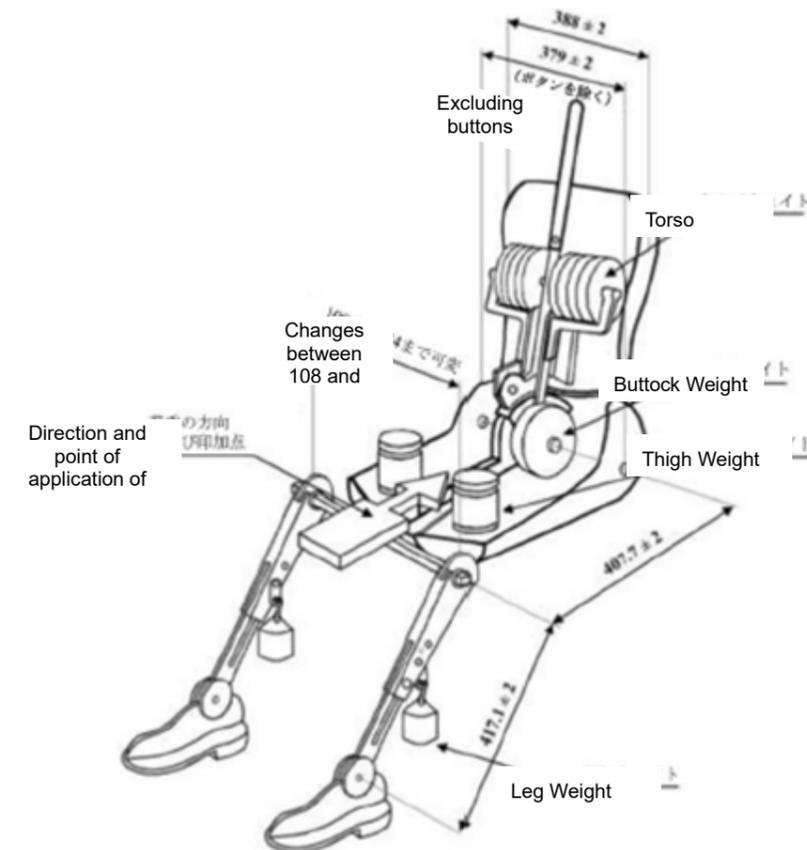


Figure 2: Dimensions of the 3-D H Measurement Elements and Load Distribution

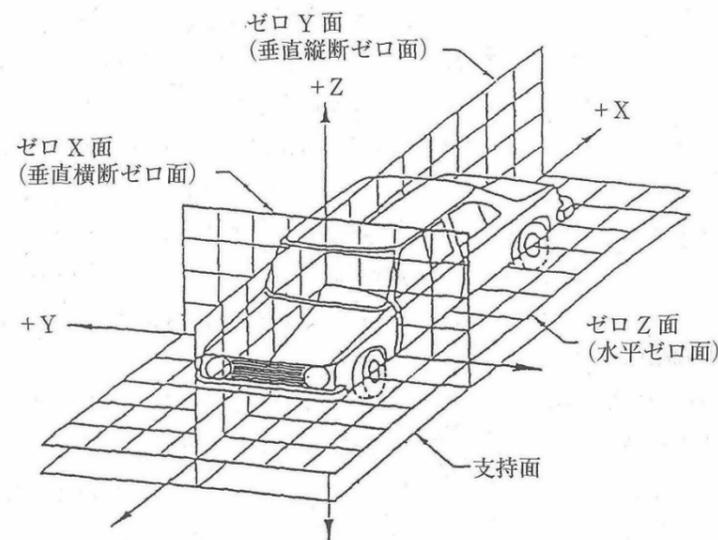


*note2 For details of the construction of the 3-D manikin refer to SAE, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096. The machine corresponds to that described in ISO Standard 6549-1999 and SAEJ826.

別紙 1-付録 2

1. 元座標方式は、自動車製作者等が定める直交する三平面によって規定される（図参照）。（注）
2. 車両測定姿勢は、基準点マークの座標が自動車製作者等が定める値と一致するように自動車を設置面に置くことによって決まる。
3. シーティングレファレンスポイントとヒップポイントの座標は、自動車製作者等が定める基準点マークに基づいて決まる。

図 三次元座標方式



移動式変形バリヤの特性

1. 移動式変形バリヤの特性
 - 1.1 移動式変形バリヤにはバリヤフェイスと台車の両方を含む。
 - 1.2 総質量は $1300 \pm 20\text{kg}$ とする。
 - 1.3 重心の位置は、垂直中央縦断面の 10mm 以内、前軸後方 $1,000 \pm 30\text{mm}$ 、地上 $500 \pm 30\text{mm}$ とする。
 - 1.4 バリヤフェイスの前面と移動式変形バリヤの重心の間の距離は $2,000 \pm 30\text{mm}$ とする。
 - 1.5 台車の前部及び後部の両輪間の幅は $1,500 \pm 10\text{mm}$ とする。
 - 1.6 台車の軸距は $3,000 \pm 10\text{mm}$ とする。
2. バリヤフェイスの特徴
バリヤフェイスは、6つの独立したハニカム状のアルミニウム製ブロックでできており、このブロックは変位が増加すると共に荷重レベルが漸進的に増加するように加工したものである。アルミニウム

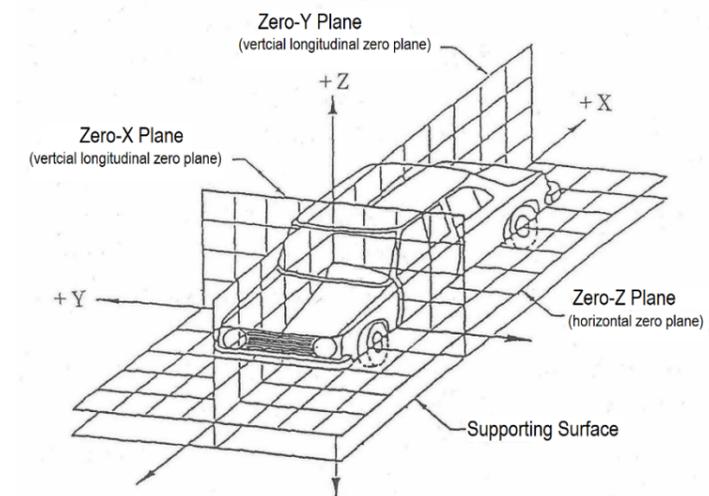
(注) この座標方式は ISO 規格 4130-1978 に相当する。

別紙 2

Attachment 1 - Appendix 2

1. The three-dimensional coordinate system is defined by the three orthogonal planes established by the vehicle manufacturer (see Figure).
2. The vehicle-measuring attitude is established by positioning the vehicle on the supporting surface such that the coordinates of the fiducial marks corresponding the values indicated by the vehicle manufacturer.
3. The coordinates of the seating reference point and the hip point are established in relation to the fiducial marks defined by the vehicle manufacturer.

Figure: Three-Dimensional Coordinate System



Characteristics of the Mobile Deformable Barrier

1. Characteristics of the Mobile Deformable Barrier
 - 1.1 The mobile deformable barrier shall include both a barrier face and trolley.
 - 1.2 The total mass shall be $1,300 \pm 20\text{kg}$
 - 1.3 The center of gravity shall be situated within 10mm of the longitudinal median vertical plane $1,000 \pm 30\text{mm}$ behind the front axle and $500 \pm 30\text{mm}$ above the ground.
 - 1.4 The distance between the front face of the barrier and the center of gravity of the mobile deformable barrier shall be $2,000 \pm 30\text{mm}$.
 - 1.5 **The height of the barrier face from the ground shall be $550 \pm 5\text{mm}$ at the extreme top of the beam element (where the block rows above and below cross) when measured under static conditions before collision.**
 - 1.6 The front and rear track width of the trolley shall be $1,500 \pm 10\text{mm}$.
 - 1.7 The wheelbase of the trolley shall be $3,000 \pm 10\text{mm}$.
2. Characteristics of the Barrier Face

Attachment 2

ム製のハニカムブロックには前部及び後部にアルミニウムプレートを付ける。

2.1 ハニカムブロック

2.1.1 幾何学的特性

2.1.1.1 バリヤフェイスは、6つのゾーンを結合して構成したものとする。ゾーンの形状及び配置は図1及び図2に示す。各ゾーンは、図2に示すとおり、ブロックB及びEは $500\pm 5\text{mm}\times 250\pm 3\text{mm}$ 、ブロックA、C、D、Fは $600\pm 5\text{mm}\times 250\pm 3\text{mm}$ と定める。500mmと600mmはアルミニウム製ハニカム構造のW方向とし、250mmはL方向とする（図3参照）。

2.1.1.2 バリヤフェイスは、2つの列に分ける。両列ともに、高さ $250\text{mm}\pm 3\text{mm}$ 、奥行き $440\text{mm}\pm 2\text{mm}$ である。

2.1.1.3 ブロックA、C、D、Fには、 45° の面取りを施すこと。なお、ビームエレメントの表板と裏板には面取りは施さない（図2のDETAIL A参照）。

2.1.1.4 バンパーエレメントを下列の前部に加えて、バリヤフェイスの奥行きを $500\pm 2\text{mm}$ にする。なお、バンパーエレメントは、W方向において、前部が $1112\pm 2.5\text{mm}$ 、後部が $1220\pm 2.5\text{mm}$ 、L方向は $200\pm 3\text{mm}$ と定める（図3参照）。

2.1.2 事前圧搾

2.1.2.1 事前圧搾は、バンパーエレメントに対してではなく、ブロックA、B、C、D、E、Fに対してのみ加える。また、事前圧搾は、ブロックD、E、F上の下部の段部分を含めた後部取付面に平行なハニカムの表面で行う。角のある面の事前圧搾は不要である。

2.1.2.2 ブロック（A、B、C、D、E、F）はすべて試験実施前に前面を $10\pm 2\text{mm}$ 圧搾する。

2.1.2.3 ブロックA、C、D、Fの角のある面は事前圧搾後に切除すること。

2.1.3 材料特性

2.1.3.1 アルミニウム製ハニカムの伸長方向は図3に定めるとおりとする。

2.1.3.2 セルの寸法は、ブロックA、B、C、D、E、Fの場合にはすべてにおいて $19\text{mm}\pm 10\%$ とし、バンパーセクションの場合には $6.35\text{mm}\pm 10\%$ とする（図4参照）。

2.1.3.3 ハニカムブロックはすべて3003アルミニウム製としなければならない。

2.1.3.4 アルミニウム製ハニカムブロック（A、B、C、D、E、F）は、(2.1.4項に定めた手順に従って)静的に圧搾したときの荷重-変位曲線が別紙2-付録1に示した6つのブロックそれぞれにつき定めたコリドーの範囲に収まるよう加工する。

2.1.3.5 バンパーエレメント用のアルミニウム製ハニカムブロックは、(NHTSA TP-214Dに定める手順に従って)静的に圧搾された時に、強度が $1,586\sim 1,793\text{MPa}$ になるように加工するものとする。

2.1.3.6 バリヤを構成するために使用するハニカムブロックに用いられる加工済みハニカム材は、洗浄することによってハニカム原材料の加工中に発生した残留物をすべて除去する。

2.1.3.7 各バッチのブロックの質量は、当該バッチの平均ブロック質量と比べて5%を超える差があってはならない。

2.1.4 静的試験

2.1.4.1 加工済みのハニカムコアの各バッチより抽出したサンプルに対し、5章に記述した静的試験手順に従って試験を実施するものとする。

2.1.4.2 試験を実施した各ブロックの荷重-圧縮は、別紙2-付録1に定めた荷重-圧縮コリドーの中に収まるものとする。バリヤフェイスの各ブロックにつき静止状態の荷重-変位コリドーが定められる。

2.1.5 動的試験

The barrier face consists of six single blocks of aluminum honeycomb, which have been processed in order to give a progressively increasing level of force with increasing deflection. Front and rear aluminum plates are attached to the aluminum honeycomb blocks.

2.1 The honeycomb blocks

2.1.1 Geometrical characteristics

2.1.1.1 The barrier face consists of six joined zones whose forms and positions are shown in Figures 1 and 2. The zones are defined as $500\pm 5\text{ mm}\times 250\pm 3\text{ mm}$ for Block B and E, $600\pm 5\text{mm}\times 250\pm 3\text{mm}$ for Blocks A, C, D, and F. The 500 mm and 600 mm should be in the W direction and the 250 mm in the L direction of the aluminum honeycomb construction (see Figure 3).

2.1.1.2 The barrier face is divided into two rows. The lower row after pre-compression shall be defined as $250\pm 3\text{ mm}$ in height and $440\pm 2\text{ mm}$ in depth.

2.1.1.3 Blocks A, C, D, and F shall be chamfered at 45 degree angles. The front and back plates of the beam element shall not be chamfered. (see Figure 2, DETAIL A.)

2.1.1.4 Including the front portion of the bottom row in the barrier element, the barrier face's depth shall be $500\pm 2\text{mm}$. For the bumper element in the W direction, the front portion shall be $1112\pm 2.5\text{mm}$, and the rear shall be $1220\pm 2.5\text{mm}$. For the L direction, $200\pm 3\text{mm}$. (See Figure 3.)

2.1.2 Pre-Compression

2.1.2.1 The pre-compression shall be performed not on the bumper element, but on Blocks A, B, C, D, E, and F only. Pre-compression shall be conducted on the honeycomb parallel to the rear mounting surface that includes the lower portion of the upper-half of Blocks D, E, and F. Pre-compression is not necessary for angled surfaces.

2.1.2.2 Before the test, blocks A, B, C, D, E, and F shall all be compressed by $10\pm 2\text{ mm}$

2.1.2.3 Angled surfaces on Blocks A, C, D, and F shall be excised after compression.

2.1.3 Material Characteristics

2.1.3.1 The extension direction of the aluminum honeycomb shall be set up as outlined in Figure 3.

2.1.3.2 The cell measurements shall be $19\text{mm}\pm 10\%$ for Blocks A, B, C, D, E, and F, and $6.35\text{mm}\pm 10\%$ for the bumper section. (See Figure 4.)

2.1.3.3 All honeycomb must be made of 3003 aluminum.

2.1.3.4 The aluminum honeycomb blocks (A-F) shall be processed such that the force-deflection curve when statically compressed (according to the procedure defined in Paragraph 2.1.4) is within the corridors defined for each of the six blocks in Appendix 1 to this Attachment.

2.1.3.5 When the aluminum honeycomb blocks (in accordance with NHTSA TP-214D) for the bumper element are compressed statically, they shall be constructed such that their strength is 1,586-1,793 MPa.

2.1.3.6 The processed honeycomb material used in the honeycomb blocks to be used for constructing the barrier should be cleaned in order to remove any residue that may have been produced during the processing of the raw honeycomb material.

2.1.3.7 The mass of the blocks in each batch shall not differ by more than 5% from the mean block mass for the batch.

2.1.4 Static Tests

2.1.4.1 A sample taken from each batch of processed honeycomb core shall be tested according to the static test procedure described in Chapter 5.

2.1.4.2 The force-compression curve for each block tested shall lie within the force-deflection corridors defined in Appendix 1 of Attachment 2. Static force-deflection corridors are defined for each block of the barrier. The barrier

- 2.1.5.1 6章に記述した手順に従って衝突した場合の動的変形特性とする。
- 2.1.5.2 別紙2-付録2に定めたバリヤフェイスの剛性の特性を示した荷重-変位コリドールの限界からの逸脱は、以下の場合に許容することができる。
- 2.1.5.2.1 衝突の開始後、バリヤフェイスの変形が150mmに相当する前に逸脱が生じていること。
- 2.1.5.2.2 コリドールの直近の規定瞬時限界値から50%を超えて逸脱していないこと。
- 2.1.5.2.3 個々の逸脱に対応する変位が35mmを超えず、これらの変位の合計が70mmを超えないこと(別紙2-付録2参照)。
- 2.1.5.2.4 コリドールの外側への逸脱により生じるエネルギーの合計が当該ブロックの総エネルギーの5%を超えないこと。
- 2.1.5.3 ブロックAとブロックCは同じである。ブロックの剛性は、図2aのコリドール間に荷重-変位曲線が収まること。
- 2.1.5.4 ブロックDとブロックFは同じである。ブロックの剛性は、図2cのコリドール間に荷重-変位曲線が収まること。
- 2.1.5.5 ブロックBの剛性は、図2bのコリドール間に荷重-変位曲線が収まること。
- 2.1.5.6 ブロックEの剛性は、図2dのコリドール間に荷重-変位曲線が収まること。
- 2.1.5.7 バリヤフェイスの全体的な荷重-変位は、図2eのコリドール間に荷重-変位曲線が収まること。
- 2.1.5.8 荷重-変位曲線は、バリヤをダイナモメーターのバリヤに 35 ± 0.5 km/hで衝突させる。6章に記載の試験によって確認するものとする。
- 2.1.5.9 試験中にブロックA及びブロックCに生ずるエネルギーは、それぞれのブロックで 5.0 ± 1.0 kJであること。
- 2.1.5.10 試験中にブロックD及びブロックFに生ずるエネルギーは、それぞれのブロックで 14.8 ± 2.0 kJであること。
- 2.1.5.11 ブロックBに生ずるエネルギーは、 4.6 ± 1.0 kJであること。
- 2.1.5.12 ブロックEに生ずるエネルギーは、 17.3 ± 2.0 kJであること。
- 2.1.5.13 衝突の間に生ずる総エネルギーは、 61.5 ± 5.0 kJであること。
- 2.1.5.14 最初の接触点からのバリヤフェイスの最大変形は、6.6.3項による加速度計の積分による計算で、 346 ± 20 mmであること。
- 2.1.5.15 動的試験後に地上から425mmの高さで、MDBの中心線に沿って測定した最終的な残留静止バリヤフェイス変形量は、 340 ± 20 mmであること。
- 2.1.5.16 表示エネルギー量は、バリヤフェイスの圧縮範囲が最大になる時にシステムが放散するエネルギー量である。

2.2 前部プレート

2.2.1 幾何学的特性

- 2.2.1.1 三つの前部プレート(上部、下部、底部)はバリヤフェイスの前面全体を覆うものとし、厚さは 0.5 ± 0.06 mmとする。また、三つのプレートは幅が250mm、200mm、50mmとし、事前圧搾を施した角のある表面を連続してカバーする適当な長さをもつものとする。なお、底部のストリップ(幅50mm)は角のあるバリヤフェイス側面をカバーしてはならない。
- 2.2.1.2 バリヤフェイスは、組み立てたときに、全体的な寸法(図2において定義されている)が次のとおりになるものとする。: 幅 $1,700 \pm 2.5$ mm、高さ 500 ± 2.5 mm。

faces individual Blocks are determined by the stationary state's force-deflection corridors.

2.1.5 Dynamic Tests

- 2.1.5.1 The purpose of this test is to check the dynamic deformation characteristics of the barrier upon collision conducted according to the protocol described in Paragraph 6.
- 2.1.5.2 Deviation from the limits of the force-deflection corridors characterizing the rigidity of the barrier face as defined in Appendix 2 may be allowed provided that:
- 2.1.5.2.1 The deviation occurs after the beginning of the impact and before the deformation of the impactor is equal to 150 mm.
- 2.1.5.2.2 The deviation does not exceed 50% of the nearest instantaneous prescribed limit of the corridor;
- 2.1.5.2.3 Each deflection corresponding to each deviation does not exceed 35 mm, and the sum of these deflections does not exceed 70 mm (see Appendix 2 to this Attachment).
- 2.1.5.2.4 The sum of energy derived from deviating outside the corridor does not exceed 5% of the gross energy for that block.
- 2.1.5.3 Blocks A and C are identical. Their rigidity is such that their force-deflection curves shall stay in the corridor of Figure 2a.
- 2.1.5.4 Blocks D and F are identical. Their rigidity is such that their force-deflection curves shall stay in the corridor of Figure 2c.
- 2.1.5.5 The rigidity of block B is such that its force-deflection curve shall stay in the corridor of Figure 2b.
- 2.1.5.6 The rigidity of block E is such that its force-deflection curve shall stay in the corridor of Figure 2d.
- 2.1.5.7 The force-deflection of the barrier face as a whole shall stay in the corridor of Figure 2e.
- 2.1.5.8 The force-deflection curves shall be verified by a test detailed in Chapter 6, consisting of impacting the barrier against a dynamometric barrier at 35 ± 0.5 km/h.
- 2.1.5.9 The dissipated energy against blocks A and C during the test shall be equal to 5.0 ± 1.0 kJ for these blocks.
- 2.1.5.10 The dissipated energy against blocks D and F during the test shall be equal to 14.8 ± 2.0 kJ for these blocks.
- 2.1.5.11 The dissipated energy against block B shall be equal to 4.6 ± 1.0 kJ.
- 2.1.5.12 The dissipated energy against block E shall be equal to 17.3 ± 2.0 kJ.
- 2.1.5.13 The dissipated total energy during impact shall be equal to 61.5 ± 5.0 kJ.
- 2.1.5.14 The maximum barrier face deformation from the point of first contact, calculated by integrating the accelerometers according to Paragraph 6.6.3, shall be equal to 346 ± 20 mm.
- 2.1.5.15 The final residual static barrier face deformation measured along the MDB's center axis after the dynamic test at a height of 425 mm off the ground shall be equal to 340 ± 20 mm.
- 2.1.5.16 The displayed energy amount is the amount of energy radiated by the system when the barrier face's compression range reaches maximum.

2.2 The Front Plates

2.2.1 Geometrical Characteristics

- 2.2.1.1 The three front plates (upper, mid, and lower) shall cover the entire front of the barrier face. They shall be 0.5 ± 0.06 mm thick. The three plates shall be 250mm, 200mm, and 50mm wide, and they shall be long enough to successively cover the angled surfaces where pre-compression was carried out. The lower strips (50mm in width) must cover the angled sides of the barrier face.
- 2.2.1.2 When assembled, the overall dimensions of the barrier face (defined in Figure 2) shall be: 1700 ± 2.5 mm wide and 500 ± 2.5 mm high.

2.2.1.3 下の前部プレートの上端と上の前部プレートの下端は、4mm 以内で並んでいるものとする。

2.2.2 材料特性

2.2.2.1 前部プレートは、伸び率が 12%以上で UTS が 175N/mm² 以上のシリーズ AlMg₂~AlMg₃ のアルミニウムで製造する。

2.3 バンパーの前部及び後部プレート

2.3.1 幾何学的特性

2.3.1.1 幾何学的特性は、図 1 及び図 2 に従うものとする。

2.3.2 材料特性

2.3.2.1 バンパープレートはアルミニウム 5251 H22、5052 H32、または 5052 H34 で製造するものとする。なお、プレートの厚さは 3mm±0.07mm である。

2.4 バリヤフェイスの後部プレート

2.4.1 幾何学的特性

2.4.1.1 幾何学的特性は、図 5~図 8 に従うものとする。

2.4.1.2 上部取付フランジは垂直とし、下部取付フランジは 90 度まで曲がるものとする。

2.4.2 材料特性

2.4.2.1 後部プレートは、3mm±0.25mm のアルミニウム板製とする。後部プレートは、硬度が 50~67HBS のシリーズ AlMg₂~AlMg₃ のアルミニウムで製造するものとする。このプレートには通気のための穴を入れるものとし、その位置、直径及び配列は図 5 及び図 7 に示す。

2.5 ハニカムブロックの位置

2.5.1 ハニカムブロックは、後部プレートの穴あきゾーンの中心に配置するものとする。

2.6 拡張ポリエステル

2.6.1 合成ポリエステル熱接合緩衝材で、ブロック A、C、D、F の面取りゾーンを図 1 に示すとおりに覆うものとする。

2.6.1.1 この材料は、60g/m²±20%の重量を持つものとする。

2.6.1.2 この材料は上列と下列のブロックの間に「ソフトリンク」をもたらすものとする。これは、区分が垂直方向だけであれば、単一ピースまたは複数のピースとして面取りゾーンに追加することができる。各ピースの高さは面取り面の高さに等しい。

2.7 結合

2.7.1 前部プレートと後部プレートのいずれにおいても、最大厚さ 0.5mm の粘着フィルムを前部プレートの表面全体に均一に貼り付けるものとする。全体に使用する接着剤は、2 パートポリウレタン（例えば、チバガイギー製 XB5304 硬化剤を使った XB5090/1 樹脂）又はこれと同等のものとする。

2.7.2 後部プレートの場合、最低結合力は、2.7.3 項に従って試験したときに 0.6MPa (87psi) になるものとする。

2.7.3 結合力試験

2.7.3.1 平面引張り試験機を用い、ASTM C 297-61 に従って接着剤の結合力を測定する。

2.7.3.2 供試体は、縦横が 100mm×100mm、奥行きが 15mm のものを通気された後部プレート材のサンプルに結合する。使用するハニカムブロックは、バリヤフェイスのハニカムブロックを代表したものとする。すなわち、バリヤフェイスの後部プレート近くハニカムブロックと同一程度に化学エッチング処理するが、事前圧搾はしない。

2.7.3.3 バックプレートの通気孔は、空気が自由に流れるように、清浄でありかつ接着材料が付着していないものとする。

2.2.1.3 The upper edge of the lower front plate and the lower edge of the upper front plate shall be aligned within 4 mm.

2.2.2 Material Characteristics

2.2.2.1 The front plates shall be manufactured from aluminum of series AlMg₂ to AlMg₃ with elongation of over 12% and UTS of over 175 N/mm².

2.3 The Bumper's Front and Back Plates

2.3.1 Geometrical Characteristics

2.3.1.1 The geometric characteristics shall be as shown in Figures 1 and 2.

2.3.2 Material Characteristics

2.3.2.1 The bumper plate shall be constructed of aluminum 5251 H22, 5052 H32, or 5052 H34 and the plate thickness shall be 3mm±0.07mm.

2.4 The Barrier Face's Back Plates

2.4.1 Geometrical Characteristics

2.4.1.1 The geometric characteristics shall be as shown in Figures 5 and 8.

2.4.1.2 The upper mounting flange shall be placed vertically, and the lower mounting flange shall be at 90 degrees.

2.4.2 Material Characteristics

2.4.2.1 The back plate shall be constructed of aluminum and be 3mm±0.25mm thick. The back plate shall be manufactured from aluminum of series AlMg₂ to AlMg₃ with hardness between 50 and 67 HBS. This plate shall be perforated with holes for ventilation: the location, diameter and pitch are shown in Figures 5 and 7.

2.5 Location of the Honeycomb Blocks

2.5.1 The honeycomb blocks shall be centered on the perforated zone of the back plate.

2.6 Expanded Polyester

2.6.1 Cover Blocks A, C, D, and F with synthetic polyester thermal bonding cushion material as shown in Figure 1.

2.6.1.1 This polyester shall have a weight of 60g/m²±20%.

2.6.1.2 This material will provide a "soft link" between the top and bottom blocks. If it is the vertical type, one or many more pieces can be added to the chamfered zone. Each piece should be the same height as the chamfered zone.

2.7 Bonding

2.7.1 Adhesive film shall be applied evenly and directly over the surface of either the front plate or the back plate, giving a maximum film thickness of 0.5 mm. The adhesive to be used throughout should be a two-part polyurethane (such as Ciba Geigy XB5090/1 resin with XB5304 hardener) or equivalent.

2.7.2 For the back plate, the minimum bonding strength shall be 0.6 MPa (87 psi), tested according to Paragraph 2.7.3.

2.7.3 Bonding Strength Tests

2.7.3.1 Flatwise tensile testing is used to measure the bond strength of adhesives according to ASTM C297-61.

2.7.3.2 The test piece shall be 100 mm in height and width, and 15 mm in depth, and shall be connected to the sample of ventilated rear plate materials. The honeycomb block to be used should represent the honeycomb block of the barrier face, i.e. chemical etching shall be performed to the same degree as the honeycomb block near the back plate in the barrier but without pre-compression.

2.7.3.3 The vents in the back plate must be immaculate and free of any adhesive materials so that air can flow freely through.

2.8 追跡可能性

2.8.1 バリヤフェイスは、スタンプ、エッチング又はその他の恒久的な方法で付けた連続の通し番号を有するものとし、それによって個々のブロックのバッチ及び製造日を確定することができるものとする。

2.9 バリヤフェイスの取り付け

2.9.1 台車への取り付けは、図 8 に従って行わなければならない。取り付けには 6 個の M8 ボルトを使用し、いかなる部位も台車のホイールの前のバリヤフェイスの寸法よりも大きくなってはならない。下部の後部プレートフランジと台車の表面の間には適当なスペーサーを用いることによって、取付ボルトを締めるときに後部プレートが反らないようにしなければならない。

3. 通気装置

3.1 台車と通気装置の間の境界は、中空でなく、剛性構造で、平坦であるものとする。通気装置は、メーカーによって供給されるバリヤフェイスではなく台車の一部である。通気装置の幾何学的特性は、図 9 及び図 10 に従うものとする。

3.2 通気装置の取り付け手順

3.2.1 通気装置を台車の前部プレートに取り付ける。

3.2.2 通気装置と台車表面の間のいずれのポイントにおいても厚さ 0.5mm のゲージが挿入できないように確保する。0.5mm を超える隙間がある場合は、通気枠を交換又は調節し、取り付けるときに 0.5mm を超える隙間がないようにする。

3.2.3 台車の前部から通気装置を取り外す。

3.2.4 台車の前部表面に厚さ 1.0mm のコルクの層を取り付ける。

3.2.5 通気装置を台車の前部に再び取り付け、空隙が生じないように締め付ける。

4. 生産の適合性

生産の適合性手順は協定付録 2 (E/ECE/324-E/TRANS/505/Rev. 2) に定める手順及び以下の要件に従うものとする。

4.1 バリヤフェイスのメーカーは生産の適合性手順に関して、責任を負うものとし、その目的のためにとりわけ以下の措置を講じなければならない。

4.1.1 製品の品質を検査できるように効果的な手順があることを確認する。

4.1.2 各製品の適合性を検査することに必要な試験機器を利用できること。

4.1.3 必ず試験結果を記録しておき、その記録文書を試験後 10 年間いつでも入手できるようにしておくこと。

4.1.4 試験のサンプルが当該バッチの性能を信頼できる基準であることを証明する。(バッチ生産に応じたサンプリング方法の例を 4.4 節に示す)。

4.1.5 試験結果を分析して、温度、原料の品質、化学薬品への浸漬時間、科学濃度、中性化等、工業生産の変動を考慮に入れた上で、バリヤフェイスの特性の安定性を検証し、確認する。また、処理残留物を除去するための加工材料の管理についても検証と確認を行う。

4.1.6 サンプルまたは試験片のいずれかのセットに不適合の証拠が確認された場合には、必ず追加サンプリング及び試験を重ねて行うこと。対応する生産の適合性を回復するためにあらゆる必要措置を講じなければならない。

4.2 メーカーの検定レベルは少なくとも ISO9001-2008 の標準でなければならない。

4.3 生産管理の最低条件について、協定書保有者は 4.4 節の方法に従って適合性の管理を確実に行うこ

2.8 Traceability

2.8.1 Barrier faces shall carry consecutive serial numbers that are stamped, etched or otherwise permanently attached, from which the batches for the individual blocks and the date of manufacture can be established.

2.9 Barrier Face Attachment

2.9.1 The fitting on the trolley must be as shown in Figure 8. The fitting shall use six M8 bolts, and nothing shall be larger than the dimensions of the barrier in front of the wheels of the trolley. Appropriate spacers must be used between the lower back plate flange and the trolley face to avoid bowing of the back plate when the attachment bolts are tightened.

3. The Ventilation System

3.1 The interface between the trolley and the ventilation system should be solid, rigid and flat. The ventilation device is part of the trolley and not of the barrier face as supplied by the manufacturer. The geometrical characteristics of the ventilation device shall be as shown in Figure 9 and Figure 10.

3.2 Ventilation Device Mounting Procedure

3.2.1 Mount the ventilation device to the front plate of the trolley.

3.2.2 Ensure that a 0.5 mm-thick gauge cannot be inserted between the ventilation device and the trolley face at any point. If there is a gap greater than 0.5 mm, the ventilation frame will need to be replaced or adjusted to fit without a gap of more than 0.5 mm.

3.2.3 Dismount the ventilation device from the front of the trolley.

3.2.4 Fix a 1.0 mm-thick layer of cork to the front face of the trolley.

3.2.5 Re-mount the ventilation device to the front of the trolley and tighten to exclude air gaps.

4. Production Compatibility

The production compatibility procedure shall be carried out as outlined in Attachment 2 (E/ECE/324-E/TRANS/505/Rev.2) or by the procedure outlined below:

4.1 The barrier face maker must take full responsibility for production compatibility, and, to that end, must comply with the following:

4.1.1 Must be able to verify an effective procedure to determine product quality.

4.1.2 Must be able to use proper testing equipment to test compatibility of the various products.

4.1.3 Must record all test data and make such data amendable for the next ten years.

4.1.4 Must be able to prove that the test sample is standard enough to trust that batch's performance. (For examples of sampling methods for batch production, refer to Paragraph 4.4.)

4.1.5 Must analyze the test results, taking temperature, quality of materials, chemical immersion time, chemical concentration, neutralization, fluctuations in industrial production, etc. into consideration to verify the stability of the barrier face's characteristics. Additionally, proof must be given that such treatment residue has been removed properly from the processed materials.

4.1.6 If incompatibility has been observed in a sample or part of the test, further sampling and tests must be conducted. The necessary treatments must be applied in order to achieve product compatibility.

4.2 The manufacturer's official level must be at least ISO9001-2008.

4.3 As a minimum requirement, there must be a manager following the compatibility procedure of Section 4.4 to ensure product compatibility.

ととする。

4.4 バッチに応じたサンプリングの例

- 4.4.1 アルミニウム製ハニカムのオリジナルブロック 1 個から 1 ブロックタイプのいくつかの見本を製作し、全てを同じ処理槽で処理する場合には、これらの見本の一つをサンプルとして選定することができる。ただし、それが成形されておらず、全てのブロックに均一に処理が施されるように十分な注意が払われていること。そうでない場合には、複数のサンプルを選ぶことが必要になることもある。
- 4.4.2 同じ処理槽で処理される同様のブロックの数が限られる場合には、全部がアルミニウム製ハニカムの同一オリジナルブロックから製作されているバッチの中で最初と最後に処理されたブロックを代表サンプルとして採取する。最初のサンプルが要件に適合するが、最後のサンプルが要件に適合しない場合には、サンプルが適合するまで生産の初期段階から追加サンプルを採取することが必要になる。これらのサンプルの間のブロックのみが認可されたとみなす。サンプルは全て成形されないままではなければならない。
- 4.4.3 生産管理の一貫性について経験が得られれば、両サンプリング方法を組み合わせることが可能になり、最初と最後の生産グループのサンプルが適合しているならば、平行生産の複数グループを 1 バッチとみなすことができる。

5. 静的試験

- 5.1 加工済みハニカムコアの各バッチより抽出した（バッチ方法に基づく）1 つ又は複数のサンプルを以下の試験手順に従って試験するものとする。
- 5.2 静的試験に用いるアルミニウム製ハニカムブロック（A、B、C、D、E、F）のサンプルサイズは、全て 250mm × 500mm × 440mm、とする。
- 5.3 サンプルは、ブロックの断面より少なくとも 20mm は大きい 2 枚の平行のローディングプレートの間で圧縮すること。
- 5.4 圧縮速度は、1 分あたり 100mm とし、許容差は 5% とする。
- 5.5 静的圧縮のデータの取得は、最低 5Hz でサンプリングする。
- 5.6 静的試験は、全てのブロック（A、B、C、D、E、F）について、圧縮が 300mm になるまで続けるものとする。

6. 動的試験

メーカーは、バリア表面を 100 枚生産するたびに、後述する方法に従って、固定した剛性バリアで支えられたダイナモメーターのバリアに対して 1 回の動的試験を実施するものとする。

6.1 設備

6.1.1 試験場

6.1.1.1 試験場は試験に必要な移動式変形バリアの助走路、剛性バリア及び技術機器を収容するだけの広さをもつものとする。剛性バリアの前方少なくとも 5m に相当する助走路の最後の部分は、水平で平たん、かつ、滑らかであること。

6.1.2 固定式剛性バリア及びダイナモメーターのバリア

6.1.2.1 剛性バリアは、幅 3m 以上、高さ 1.5m 以上の強化コンクリート製のブロックで構成するものとする。剛性バリアの厚さは、重量が少なくとも 70t になるような厚みとする。

6.1.2.2 前面は、垂直で、助走路の軸に対して直立し、6 つのロードセルプレートを装備するものとする。各ロードセルプレートは、衝突時の移動式変形バリアフェイスの該当ブロックにおける総荷重を測定することができるものとする。ロードセルプレートの面積の中心は、移動式変形バリアの表面の

4.4 Examples of Sampling in Accordance with the Batch

- 4.4.1 If several sample aluminum honeycomb original blocks into block types can be produced in the same processing tank, one of these blocks may be used as a sample. However, great care must be taken so that all of the non-molded blocks can be uniformly processed.
- 4.4.2 If there is a limited supply of same-type blocks processed in the same processing tank, the sample block shall be from a batch that contained all aluminum honeycomb original blocks start to finish. If the first sample meets this requirement, but the final sample does not, additional samples must be collected from the initial stage of production until the samples are compatible. Only blocks from this sample can be used. Every sample must be molded.
- 4.4.3 If the tester has experience with production control consistency, then both sampling methods may be used together. If the samples from the first and last production groups are compatible, this batch can be counted as one of the groups in concurrent production.

5. Static Tests

- 5.1 One or more samples (according to the batch method) taken from each batch of processed honeycomb core shall be tested according to the following procedure:
- 5.2 The sample size of the aluminum honeycomb block (A-F) for static tests shall be the size of a normal block of the barrier face, i.e. 250 mm × 500 mm × 440 mm.
- 5.3 The samples should be compressed between two parallel loading plates which are at least 20 mm larger than the block cross section.
- 5.4 The compression speed shall be 100 mm per minute, with a tolerance of 5%.
- 5.5 The data acquisition for static compression shall be sampled at a minimum of 5 Hz.
- 5.6 The static test shall be continued until the block compression is at least 300 mm for all blocks (A-F).

6. Dynamic Tests

For every 100 barrier faces produced, the manufacturer shall perform one dynamic test against a dynamometric wall supported by a fixed rigid barrier, according to the method described below.

6.1 Installation

6.1.1 Testing Site

6.1.1.1 The test area shall be large enough to accommodate the run-up track of the mobile deformable barrier, the rigid barrier and the technical equipment necessary for the test. The last part of the track, for at least 5 m before the rigid barrier, shall be horizontal, flat and smooth.

6.1.2 Fixed Rigid Barrier and Dynamometric Wall

6.1.2.1 The rigid wall shall consist of a block of reinforced concrete not less than 3 m wide and not less than 1.5 m high. The thickness of the rigid wall shall be such that it weighs at least 70 tons.

6.1.2.2 The front face shall be vertical, perpendicular to the axis of the run-up track and equipped with six load cell plates, each capable of measuring the total load on the appropriate block of the mobile deformable barrier face at the moment of impact. The load cell plate area centers shall be aligned with those of the six impact zones of the mobile deformable barrier face. Their edges shall clear adjacent areas by 20±2mm such that, within the tolerance of

6つの衝突ゾーンを中心と並ぶものとする。ロードセルプレートの端部では隣接する20mm±2mmの領域内に障害物がないようにすることにより、移動式変形バリヤの衝突時の位置合わせ公差内で衝突ゾーンが隣接する衝突プレートエリアに接触しないようにするものとする。セルの取り付け及びプレートの表面は、ISO6487:1987規格の附則に記載され要件に従うものとする。

6.1.2.3 ロードセルは6個装備されているものとし、中央のロードセルの表面は、幅500mm、高さ250mmでなければならない。ブロックA、C、D、Fに対応する外側ロードセルの表面は、幅600mm、高さ250mmでなければならない。なお、6個を超えるロードセルを使用する場合には、総面積が中央で500mm×250mm、外側で600mm×250mmでなければならない。

6.1.2.4 ロードセルを囲む範囲(1700mm未満×500mm)は、少なくとも150mmにわたり、ロードセル表面と共通の表面がなければならない(2000mm超×800mm超)。これが要求される理由は、バリヤ面の衝突が均一になることと、バリヤの衝突アライメントが完全でなくてもバリヤ面がロードセルの端と重なり合わないことを保証するためである。

6.1.2.5 トランスデューサの反応を低下させることのないように、ベニヤ板面(厚さ:18±5mm)で構成した表面保護を各ロードセルプレートに追加するものとする。

6.1.2.6 剛性バリヤは、地面に固定するか、必要に応じて変位を制限する抑制装置を追加して地面におくものとする。特性が異なっても少なくとも同等の確実性を有する効果が得られる(ロードセルが取り付けられる)剛性バリヤは使用してもよい。

6.1.2.7 ロードセルは、ブロックBとEを中央ロードセルと整列させて、移動式変形バリヤ面の主軸に合わせなければならない。全てのブロックの交差は、ロードセル間の交差と合致しなければならない。

6.2 移動式変形バリヤの推進

衝突の瞬間には、移動式変形バリヤはどんな補足的なステアリング装置又は推進装置の動作も必要としないものとする。ダイナモメーターのバリヤの正面に垂直の進路上で障害物に達するものとする。衝突時の位置合わせは、±15mm以内の精度であること。

6.3 測定計器

6.3.1 速度

衝突速度は、35±0.5km/hとする。衝突時の速度を記録する計器は、0.1%以内の精度があるものとする。

6.3.2 荷重

測定計器は、ISO6487:1987に記載された仕様に適合するものとする。

すべてのブロックにおけるCFC : 60Hz

すべてのブロックにおけるCAC : 100kN

6.3.3 加速度

6.3.3.1 縦方向の加速度は、台車上の3つの独立した位置で測定するものとする。すなわち、中央に1箇所、両側に1箇所ずつをいずれも屈曲しない場所に配置する。

6.3.3.2 中央の加速度計は、移動式変形バリヤの重心の位置から500mm以内で、移動式変形バリヤの重心から±10mm以内の垂直縦断面上に配置するものとする。

6.3.3.3 両側の加速度計は、互いに±10mmの範囲で同一の高さで、±20mmの範囲で移動式変形バリヤの正面から同一の距離に配置するものとする。

6.3.3.4 計器は、以下の仕様によりISO6487:1987に適合するものとする。

CFC 1,000Hz(積分前)

CAC 50g

impact alignment of the mobile deformable barrier, the impact zones will not contact the adjacent impact plate areas. Cell mounting and plate surfaces shall be in accordance with the requirements set out in the annex to standard ISO 6487:1987.

6.1.2.3 There must be six load cells equipped, and the center load cell's front surface must be 500mm wide, 250mm high. The outer load cells opposing Blocks A, C, D, and F must be 600mm wide and 250mm high. If using more than six load cells, the total area must be 500mm x 250mm, and the outer edge must be 600mm x 250mm.

6.1.2.4 The range around the load cells (less than 1700mm x 500mm) must at least go up to 150mm, and it must have a surface common with the load cells' surface (at least 2000mm x at least 800mm.) This is necessary so that non-conformity with the barrier surface and load cells can be confirmed even if the barrier surface collision is uniform, or the barrier's collision alignment is not complete.

6.1.2.5 Surface protection, comprising a plywood face (thickness: 18 ± 5 mm), is added to each load cell plate such that it shall not degrade the transducer response.

6.1.2.6 The rigid wall shall be either anchored in the ground or placed on the ground with, if necessary, additional arresting devices to limit its deflection. A rigid wall (to which the load cells are attached) having different characteristics but giving results that are at least equally conclusive may be used.

6.1.2.7 Block B's and E's center load cells shall be aligned, and must be matched to the MDB surface's main axis. All of the blocks' intersections must match up with the intersections between the load cells.

6.2 Propulsion of the MDB

At the moment of impact, the mobile deformable barrier shall no longer be subject to the action of any additional steering or propelling device. It shall reach the obstacle on a course perpendicular to the front surface of the dynamometric wall. Impact alignment shall be accurate to within ±15mm.

6.3 Measuring Equipment

6.3.1 Speed

The impact speed shall be 35 ± 0.5 km/h. The instrument which records the speed at the time of collision shall be accurate to within 0.1%.

6.3.2 Loads

Measuring instruments shall meet the specifications set forth in ISO 6487:1987.

CFC for all blocks: 60 Hz

CAC for all blocks: 100 kN

6.3.3 Acceleration

6.3.3.1 The acceleration in the longitudinal direction shall be measured at three separate positions on the trolley, one centrally and one at each side, at places not subject to bending.

6.3.3.2 The central accelerometer shall be located within 500 mm of the location of the center of gravity of the mobile deformable barrier and shall lie in a vertical longitudinal plane which is within ±10 mm of the center of gravity of the mobile deformable barrier.

6.3.3.3 Accelerometers on the two sides shall be at the same height in the range of ±10 mm from each other and shall be placed at the same distance in the range of ±20 mm from the front of the mobile deformable barrier.

6.3.3.4 The instrumentation shall comply with ISO 6487:1987 with the following specifications:

CFC 1,000 Hz (before integration)

- 6.3.3.5 衝突瞬間を確認するためのスイッチは、ロードセルに最初に接触するビームエレメントの前面の外縁に接触スイッチを2個取り付ける。
- 6.4 移動式変形バリヤの一般仕様
- 6.4.1 各移動式変形バリヤの個別特性は、1.章に適合するものとし、記録に残すものとする。
- 6.5 バリヤフェイスの一般仕様
- 6.5.1 動的試験の要件にかかわるバリヤフェイスの適切性は、6つのロードセルプレートからの出力がそれぞれ本別紙記載の要件に適合する信号を発生したときに確認されるものとする。
- 6.5.2 バリヤフェイスは、スタンプ、エッチング又はその他恒久的な方法で付けた連続の通し番号を有するものとし、それによって、個々のブロックのバッチ及び製造日を確定することができるものとする。
- 6.6 データ処理手順
- 6.6.1 生データ
- 6.6.1.1 $T=T_0$ のときに、データから一切のオフセットを除去すること。オフセットを除去する方法は、試験レポートに記録するものとする。
- 6.6.1.2 ビームエレメントに取り付けた2個の接触スイッチを使って T_0 を決定する。
- 6.6.2 フィルタリング
- 6.6.2.1 生データは、処理／計算の前にフィルタリングする。
- 6.6.2.2 積分のための加速度計データは、CFC180、ISO6487:1987によりフィルタリングする。
- 6.6.2.3 インパルスの計算のための加速度計データは、CFC60、ISO6487:1987によりフィルタリングする。
- 6.6.2.4 ロードセルデータは、CFC60、ISO6487:1987によりフィルタリングする。
- 6.6.3 移動式変形バリヤの変位の計算
- 6.6.3.1 すべての(3つの)加速度計から個々に得られた加速度計データ(CFC180でフィルタリングした後)は、バリヤの変形要素の変位量を得るために2回積分する。
- 6.6.3.2 変位の初期条件は次のとおりである。
- 6.6.3.2.1 速度=衝突速度(速度計測装置による)
- 6.6.3.2.2 変位=0
- 6.6.3.3 移動式変形バリヤの左側、中央及び右側における変位量を時間に対比してプロットする。
- 6.6.3.4 3つの加速度計のそれぞれより計算された最大変位は、10mm以内に収まること。そうならない場合は、アウト라이어を除去し、残りの2つの加速度計により計算された変位の差が10mm以内に収まることを確認すること。
- 6.6.3.5 左側、右側及び中央の加速度計により測定された変位が10mm以内に収まる場合、3つの加速度計の平均加速度を使用して、バリヤ表面の変位量を計算すること。
- 6.6.3.6 2つの加速度計のみによる変位が10mm以内の要件に適合する場合、これら2つの加速度計の平均加速度を使用して、バリヤ表面のみによる変位量を計算すること。
- 6.6.3.7 3つのすべての加速度計(左側、右側及び中央)より計算された変位量が10mm以内の要件に適合しない場合、生データを見直して、このような大きな偏差の原因を決定すること。この場合、個々の試験機関は、移動式変形バリヤの変位を決定するためにどの加速度計のデータを使用すべきか、あるいはいずれの加速度計のデータも使用することができないかを決定し、いずれのデータも使用する

CAC 50 g

6.3.3.5 For the switch to verify the moment of collision, two contact switches shall be affixed to the front surface of the beam element that first touches the load cells.

6.4 General Specifications of the MDB

6.4.1 The individual characteristics of each barrier shall comply with Paragraph 1 of this Attachment and shall be recorded.

6.5 General Specifications of the Barrier Face

6.5.1 The suitability of a barrier face as regards the dynamic test requirements shall be confirmed when the outputs from the six-load cell plates each produce signals in compliance with the requirements indicated in this Attachment.

6.5.2 Barrier faces shall carry consecutive serial numbers that are stamped, etched or otherwise permanently attached, from which the batches for the individual blocks and the date of manufacture can be established.

6.6 Data Processing Procedure

6.6.1 Raw Data

6.6.1.1 Raw data: At time $T=T_0$, all offsets should be removed from the data. The method by which offsets are removed shall be recorded in the test report.

6.6.1.2 The two contact switches on the beam element shall determine T_0 .

6.6.2 Filtering

6.6.2.1 The raw data shall be filtered prior to processing/calculations.

6.6.2.2 Accelerometer data for integration shall be filtered according to CFC 180, ISO 6487:1987.

6.6.2.3 Accelerometer data for impulse calculations shall be filtered according to CFC 60, ISO 6487:1987.

6.6.2.4 Load cell data shall be filtered according to CFC 60, ISO 6487:1987.

6.6.3 Calculating the MDB Face Deflection

6.6.3.1 Accelerometer data from all three accelerometers individually (after filtering according to CFC 180), shall be integrated twice to obtain the deflection of the barrier deformable element.

6.6.3.2 The initial conditions for deflection are:

6.6.3.2.1 velocity = impact velocity (from speed measuring device)

6.6.3.2.2 deflection = 0

6.6.3.3 The deflection at the left-hand side, mid-line and right-hand side of the MDB shall be plotted with respect to time.

6.6.3.4 The maximum deflection calculated from each of the three accelerometers shall be within 10 mm. If this is not the case, then the outlier should be removed and the difference between the deflections calculated from the remaining two accelerometers should be checked to ensure that it is within 10 mm.

6.6.3.5 If the deflections as measured by the left-hand side, right-hand side and mid-line accelerometers are within 10 mm, then the mean acceleration of the three accelerometers should be used to calculate the deflection of the barrier face.

6.6.3.6 If the deflection from only two accelerometers meets the 10 mm requirement, then the mean acceleration from these two accelerometers should be used to calculate the deflection of the barrier face.

6.6.3.7 If the deflections calculated from all three accelerometers (left-hand side, right-hand side and mid-line) are not within the 10 mm requirement, then the raw data should be reviewed to determine the causes of such large variation. In this case the individual test institute must determine which accelerometer data should be used to determine mobile deformable barrier deflection or whether none of the accelerometer readings can be used, in which case, the certification test must be repeated. A full explanation should be given in the test report.

ことができない場合は認証試験をもう1度実施しなければならない。試験レポートには完全な説明を記載すること。

6.6.3.8 荷重と加速度の両方のデータについて、ビームエレメントに取り付けた2個の接触スイッチを使って T0 を定める。フィルタにより T0 の荷重レベルは下列の場合には 0kN より大きくなる。T0 で 0kN を設定するために荷重のデータを変えてはならない。

6.6.3.9 平均変位-時間データは、ロードセルのバリアの荷重-時間データと組み合わせて、各ブロックについての荷重-変位の結果を出す。

6.6.4 エネルギーの計算

各ブロック及び移動式変形バリアの前面全体における吸収エネルギーは、バリアのピーク変位のポイントまで計算すること。

$$En = \int_{t_0}^{t_1} Fn \cdot ds_{mean}$$

ここで、

t₀ は、最初の接触の時間である。

t₁ は、台車が停止した（すなわち u=0）時間である。

s は、6.6.3 項に従って計算された台車の変形要素の変位量である。

6.6.5 動的な力のデータの確認

6.6.5.1 接触時間中の力の合計の積分により計算した総インパルス (I) を同時間中の運動量の変化 (M * ΔV) と比較する。

6.6.5.2 以下の式に示すとおり。エネルギーの変化を移動式変形バリアの運動エネルギーの変化と比較する。

$$Ek = \frac{1}{2} MV_i^2$$

ここで、V_i は衝突速度であり、M は移動式変形バリアの質量合計である。

運動量の変化 (M * ΔV) が ±5% の範囲で総インパルス (I) に一致しない場合、又は吸収された総エネルギー (ΣEn) が ±5% の範囲で運動エネルギー (Ek) に一致しない場合、試験データを見直して、この誤差の原因を決定する。

6.7 試験後

6.7.1 バリア上の代表的な位置における LCW の衝突後にバリアフェイスの圧縮を記録する。圧縮測定値を台車加速度計データから計算した変位と比較する。変位計算値が衝突後の圧縮測定値を 20mm 以上も下回っている場合には、個々の試験機関は加速度計データのいずれかを使用できるか否かを判定し、その場合には検定試験を反復しなければならない。試験レポートには完全な説明を記載すること。

バリアフェイスの設計

すべての寸法は mm 単位である。切断したアルミニウム製ハニカムブロックの測定の難しさを考慮して、ブロックの寸法には公差がある。バリアフェイスの全体寸法の公差は個々のブロックの公差よりも小さいが、これはハニカムブロックを必要に応じて重ね合わせて調整することによって、衝突面の寸法をより厳密に定義することができるためである。

図 1 AE-MDB の分解図

6.6.3.8 For both load and acceleration data, the use the two contact switches installed on the beam element to determine T₀. If T₀'s load level from the filter is as illustrated below, then it becomes greater than 0kN. To set up 0kN with T₀, the load data must be changed.

6.6.3.9 The mean deflection-time data will be combined with the load cell wall force-time data to generate the force-deflection result for each block.

6.6.4 Calculation of Energy

The absorbed energy for each block and for the whole MDB face should be calculated up to the point of peak deflection of the barrier by:

$$E = \int_{t_0}^{t_1} Fn \cdot ds_{mean}$$

Where:

t₀ is the time of first contact.

t₁ is the time where the trolley comes to rest (i.e. where u = 0)

s is the deflection of the trolley deformable element calculated according to Paragraph 6.6.3.

6.6.5 Verifying the Dynamic Force Data

6.6.5.1 Compare the total impulse (I) calculated from integrating the total force over the period of contact, with the momentum change (M * ΔV) over that period.

6.6.5.2 Compare the total energy change to the change in kinetic energy of the MDB, given by:

$$Ek = \frac{1}{2} MV_i^2$$

where, V_i is the impact velocity and M is the whole mass of the MDB.

If the momentum change (M * ΔV) does not agree with the difference in the range of ±5% of the total impulse (I) or if the absorbed total energy (ΣEn) does not agree with the difference in the range of ±5% of the kinetic energy (Ek), the test data shall be reviewed, and the cause of this error shall be decided.

6.7 After the Test

6.7.1 The barrier face compression will be recorded after collision with the LCW at the typical position above the barrier. The compression measurements will be compared with the deflection measured from the data from the trolley accelerometer. If the deflection measurement is 20mm lower than the collision compression measurement, the individual testing institutes shall determine if some of the accelerometer data is useable or not, and a re-test might become necessary. A complete explanation of this must be included in the test report.

Design of Barrier Face

All dimensions are in mm. The tolerance on the dimensions of the blocks allows for the difficulties of measuring cut aluminum honeycomb. The tolerance on the overall dimensions of the barrier face is less than that for the individual blocks since the honeycomb blocks can be adjusted, with overlap, if necessary, to maintain a more closely defined barrier face dimension.

Figure 1: AE-MDB Drawing

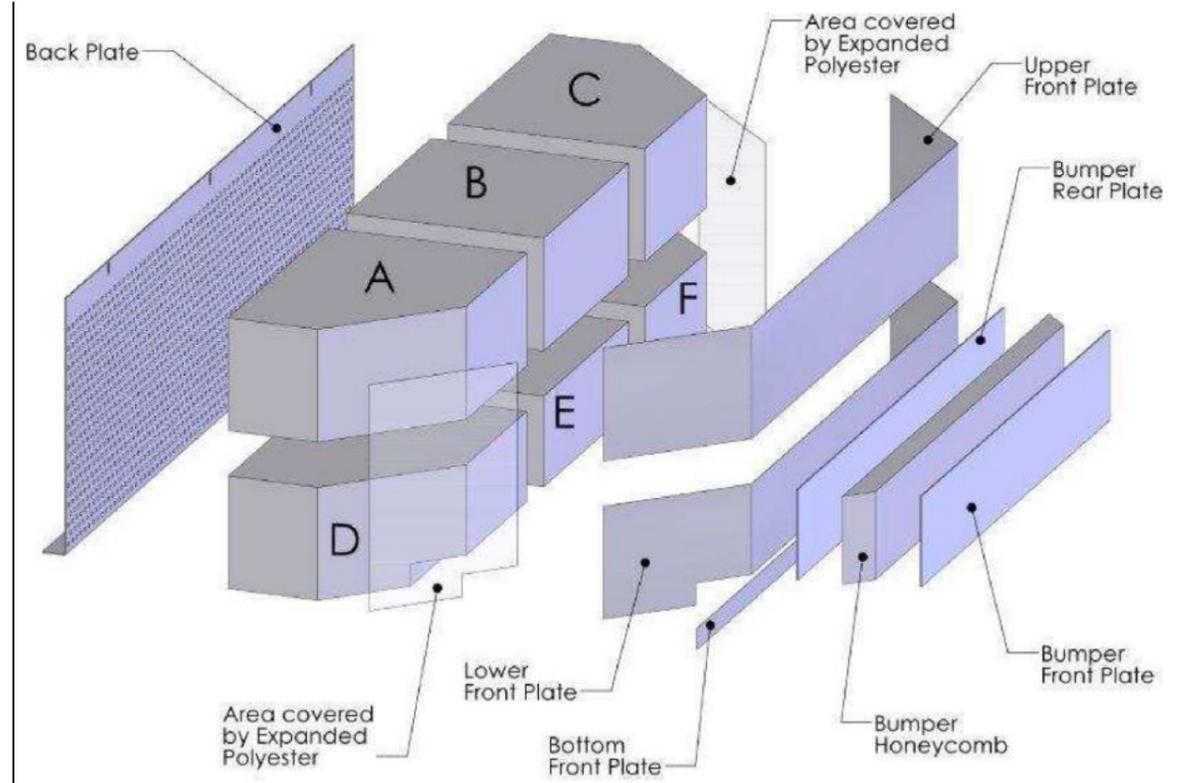
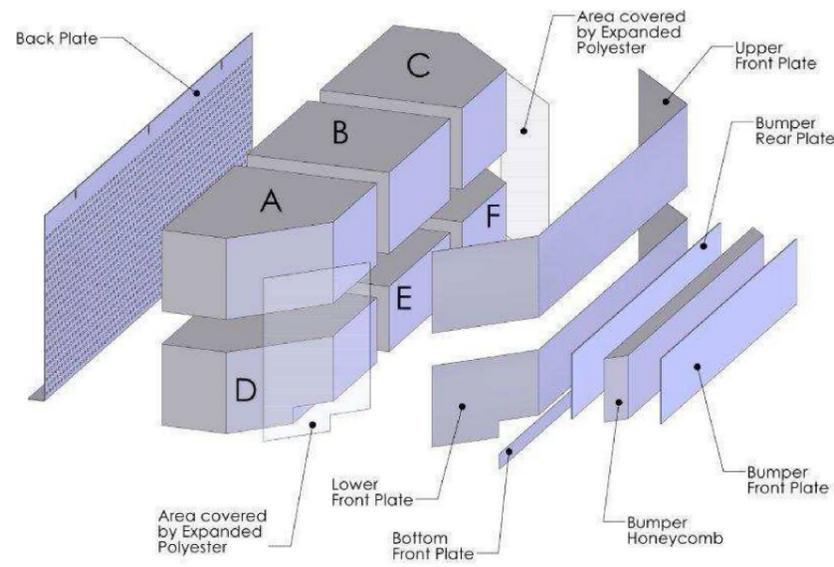


図2 AE-MDBの寸法

Figure 2: AE-MDB Size

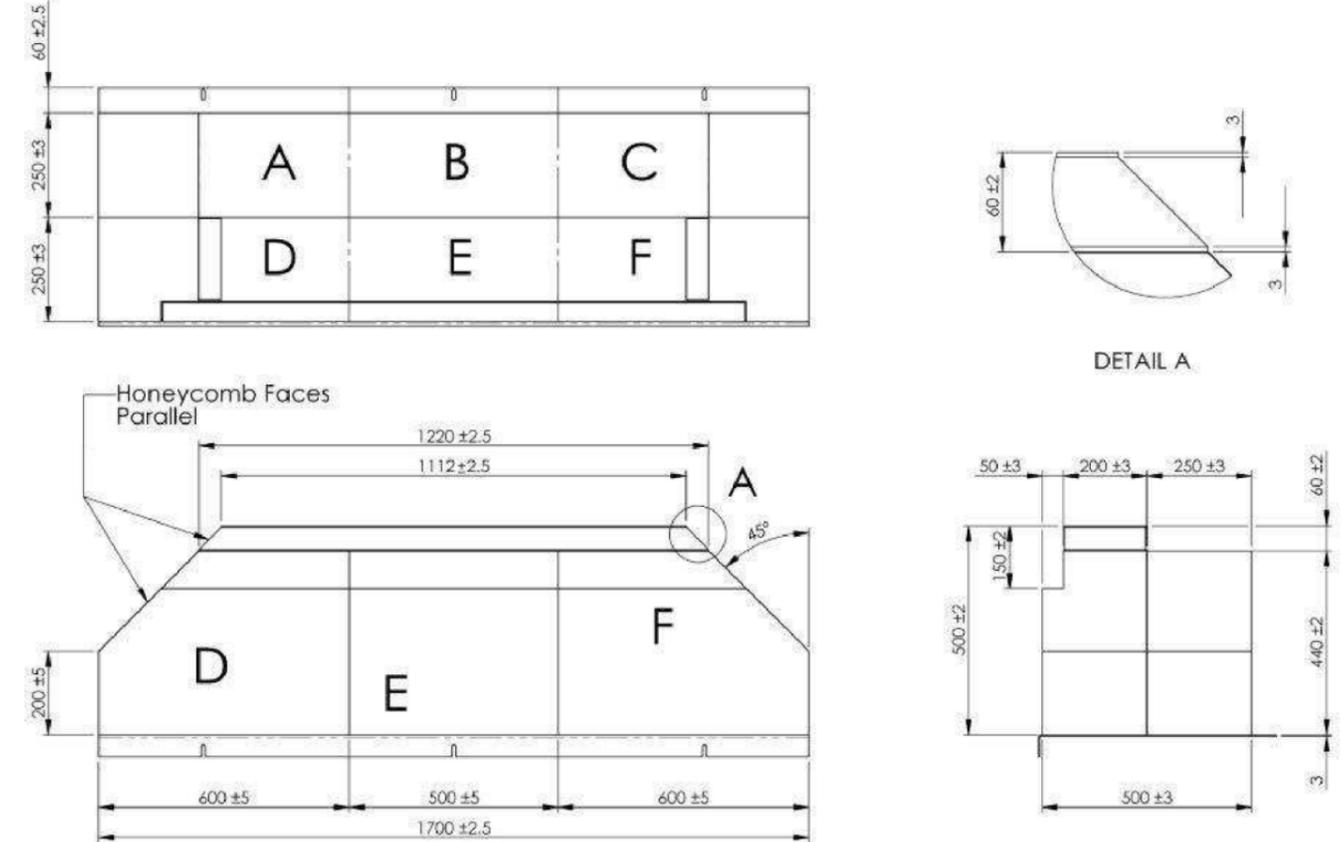
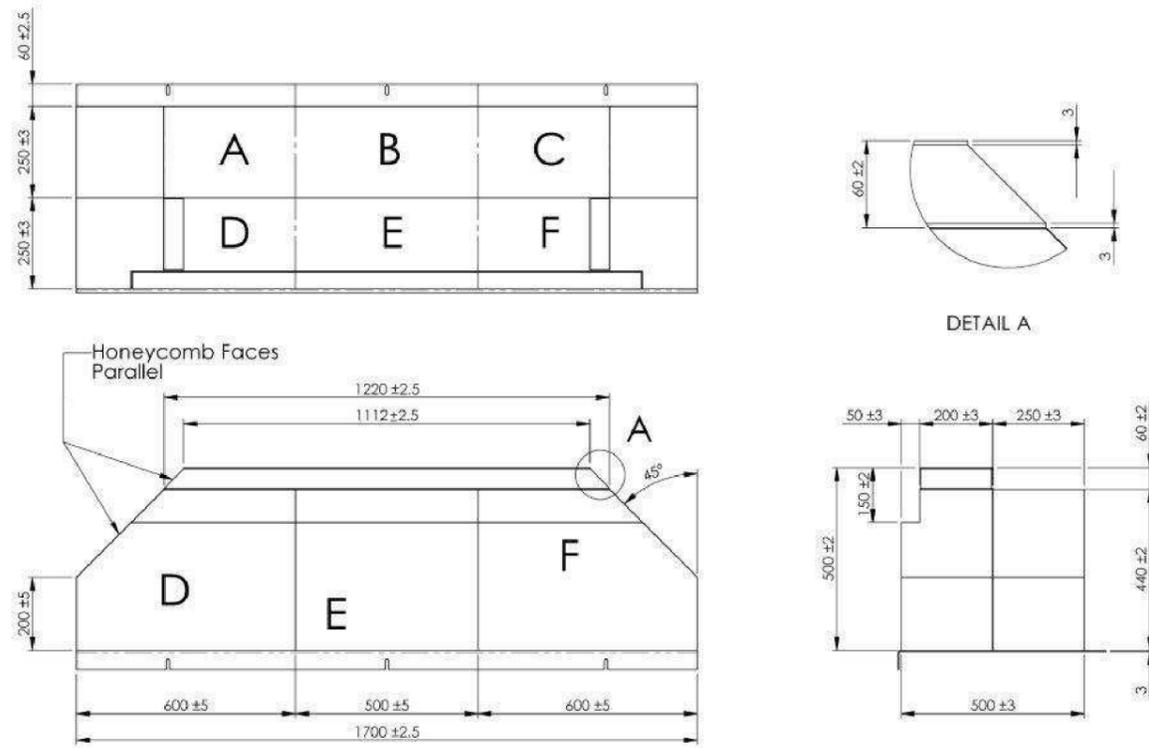


図3 アルミニウム製ハニカムブロックの向き

Figure 3: Aluminum Honeycomb Block Facing

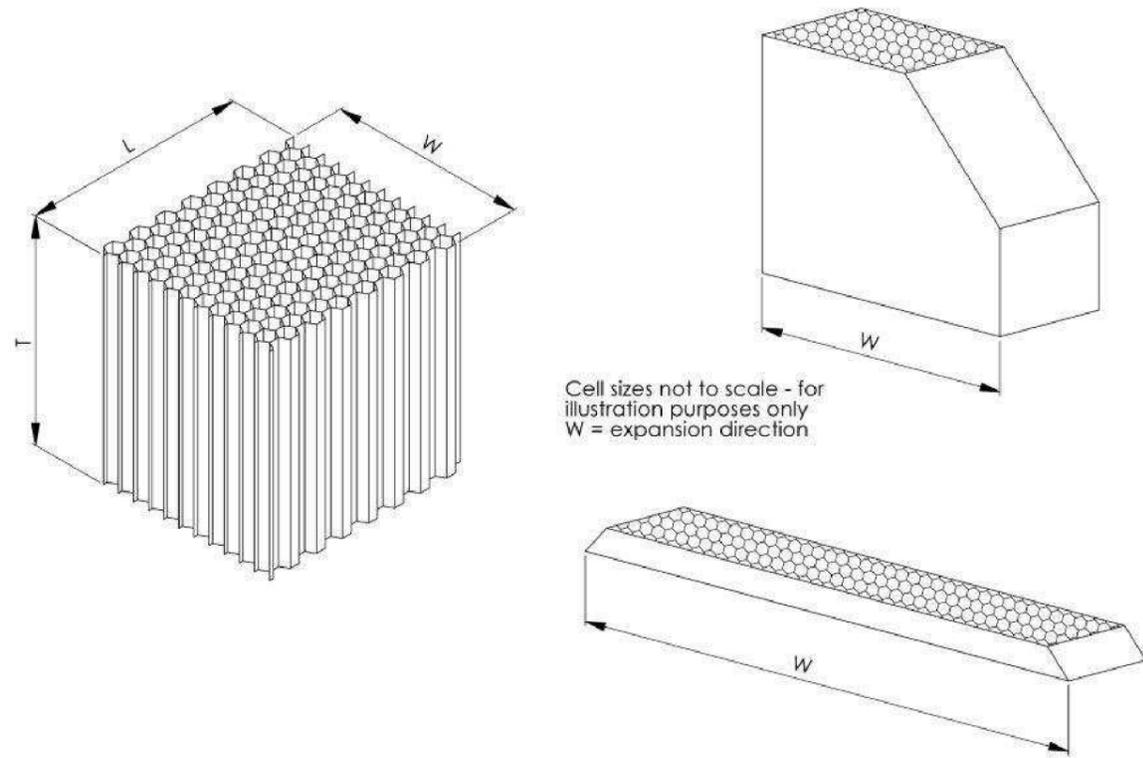


図4 アルミニウム製ハニカムセルの寸法

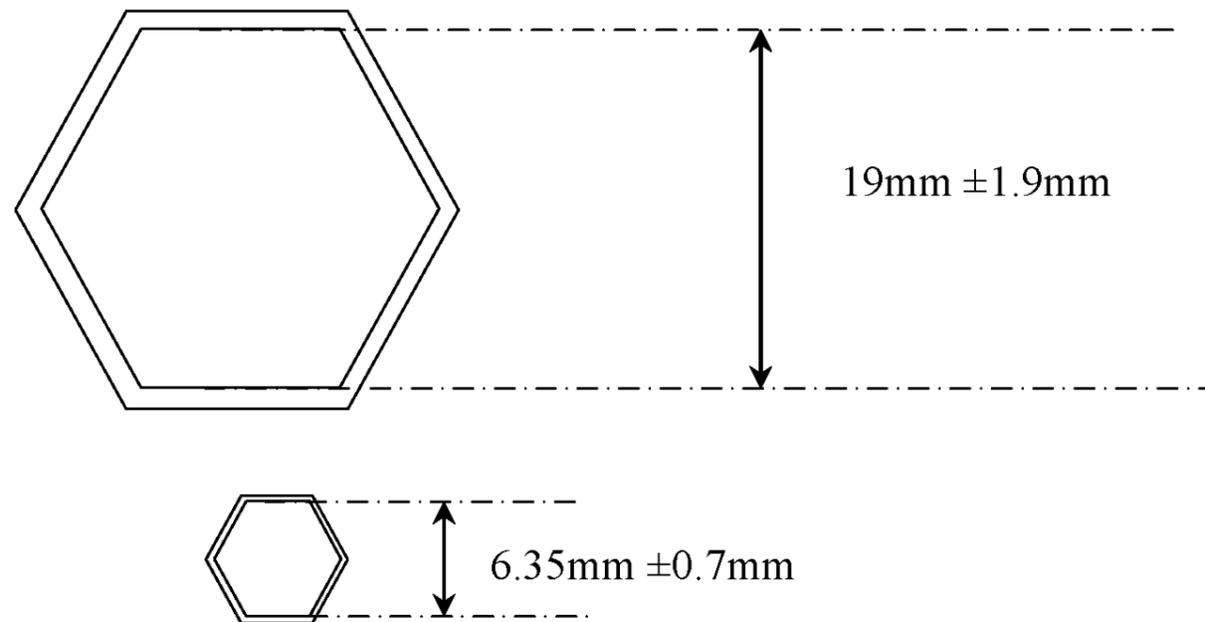


図5 後部プレートの設計

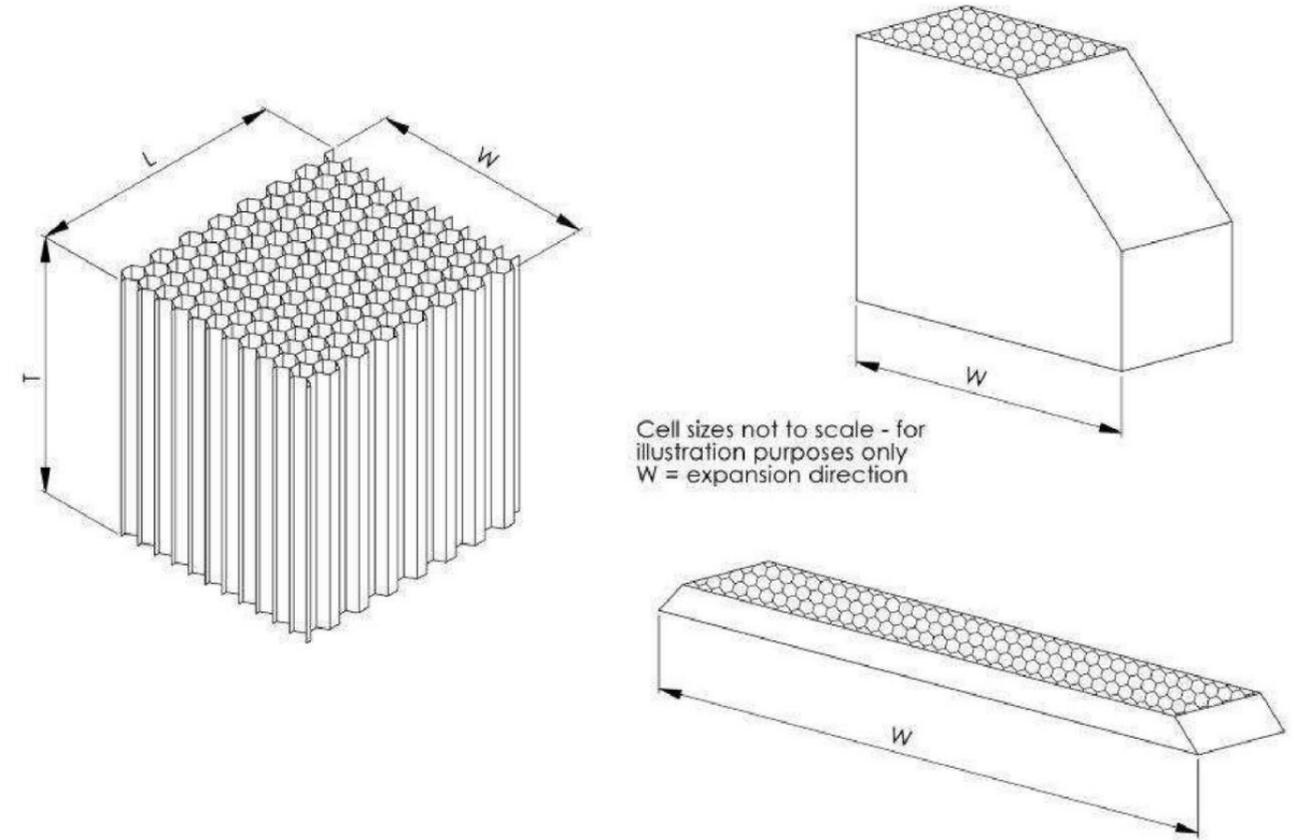


Figure 4: Aluminum Honeycomb Cell Size

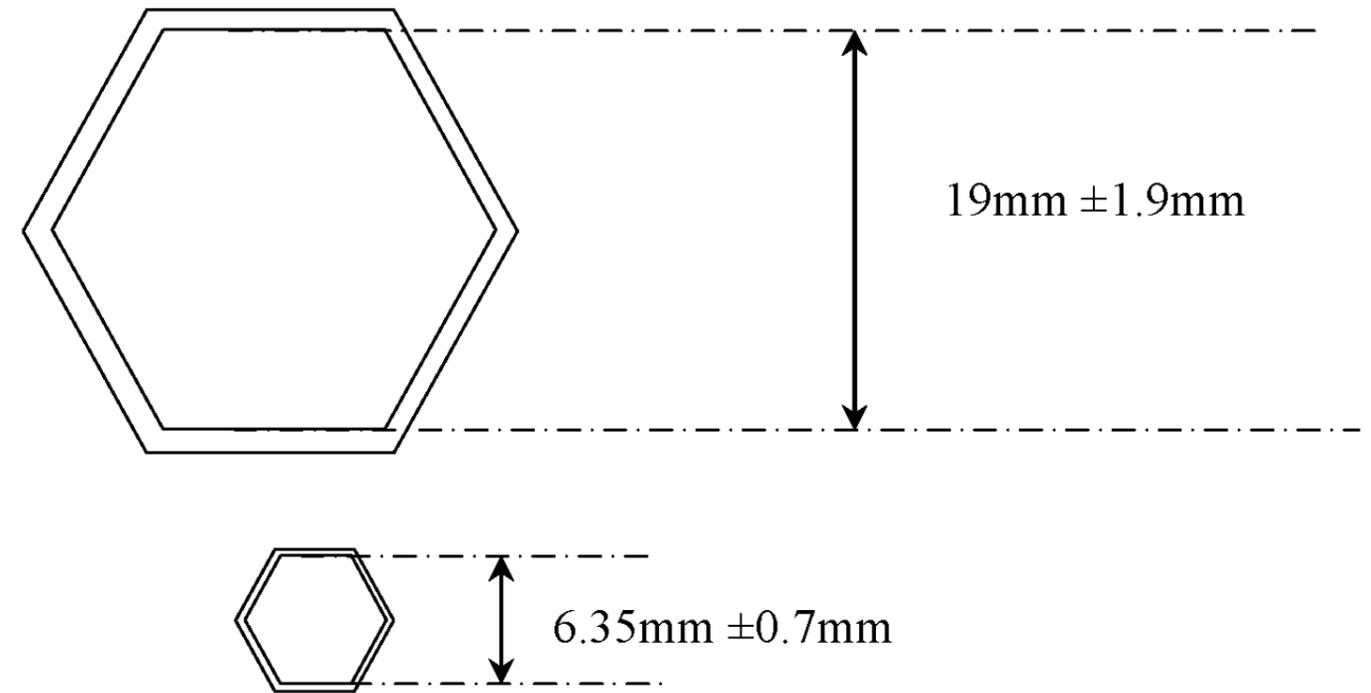


Figure 5: Back Plate Design

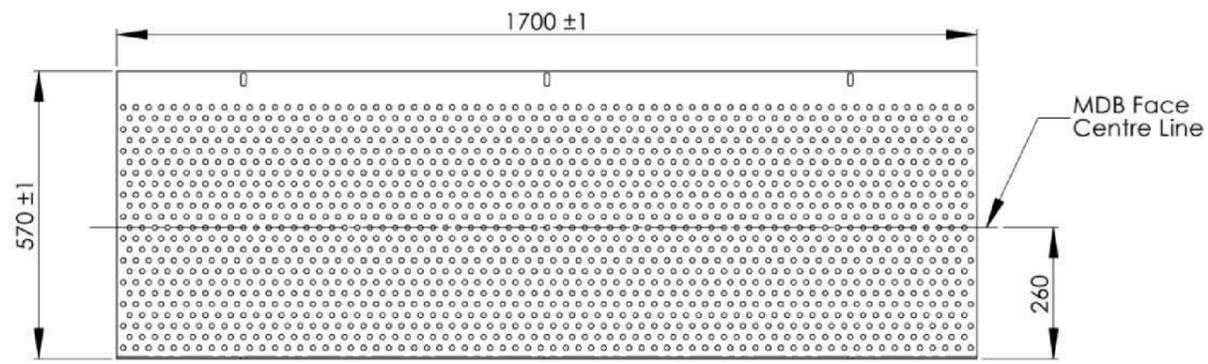


図6 後部プレートの通気装置及び台車の前部プレートへの取り付け

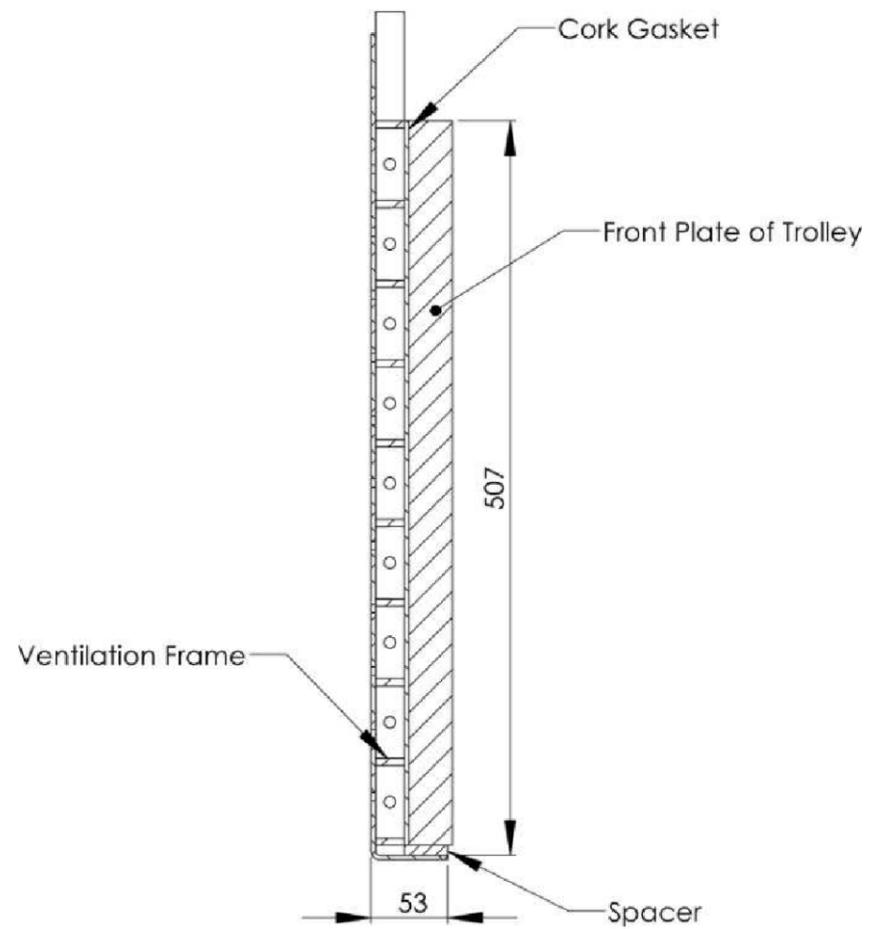


図7 後部プレートの通気穴の千鳥型配列

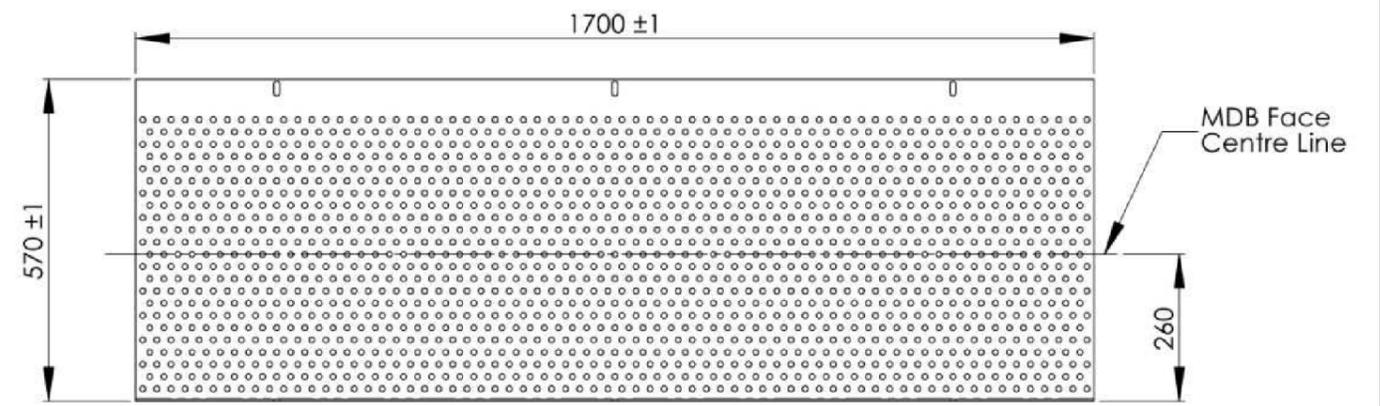


Figure 6: Back Plate Ventilation and Front Plate of Trolley Attachment

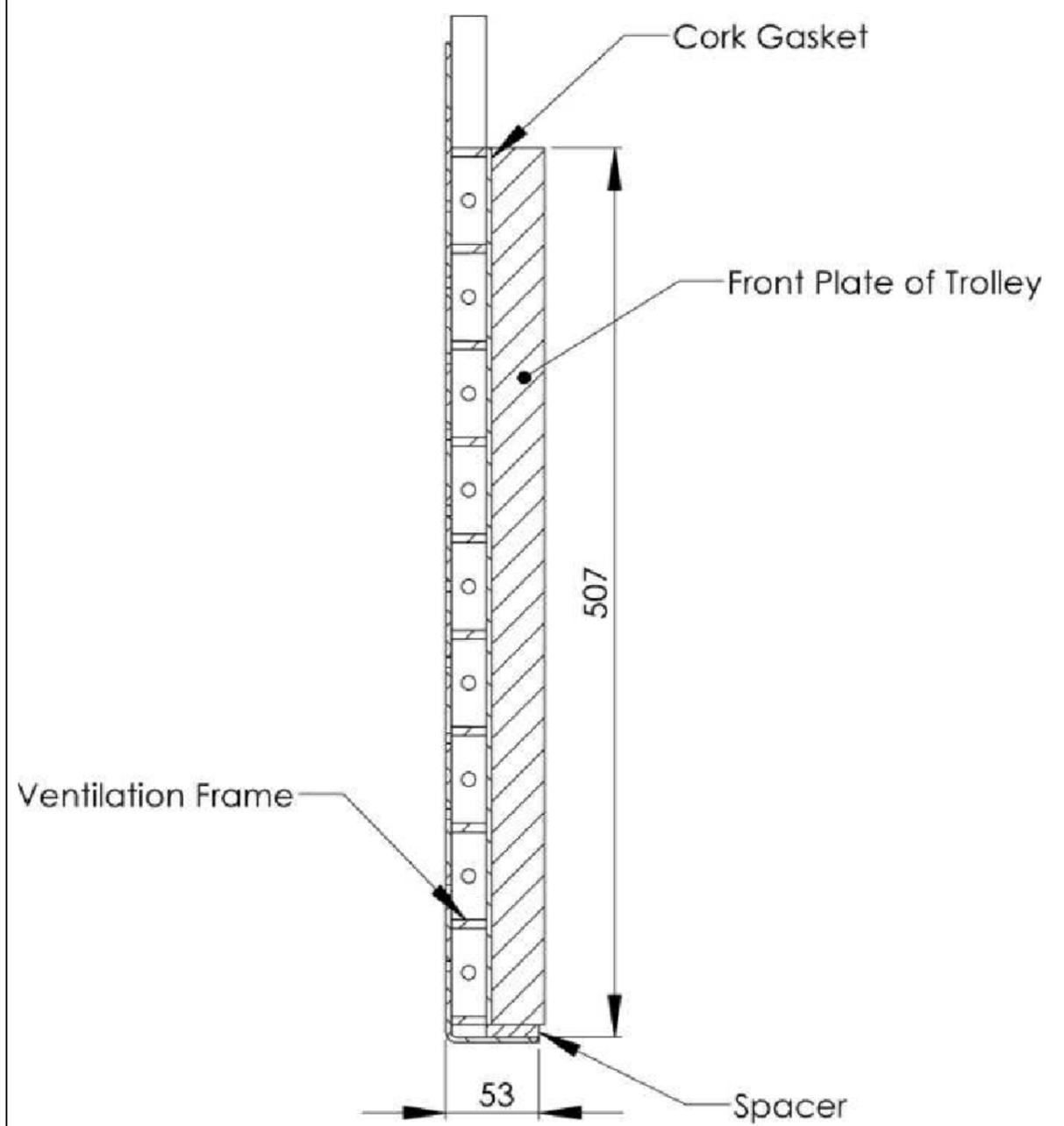


Figure 7: Back Plate Vent Hole Staggered Arrangement Example

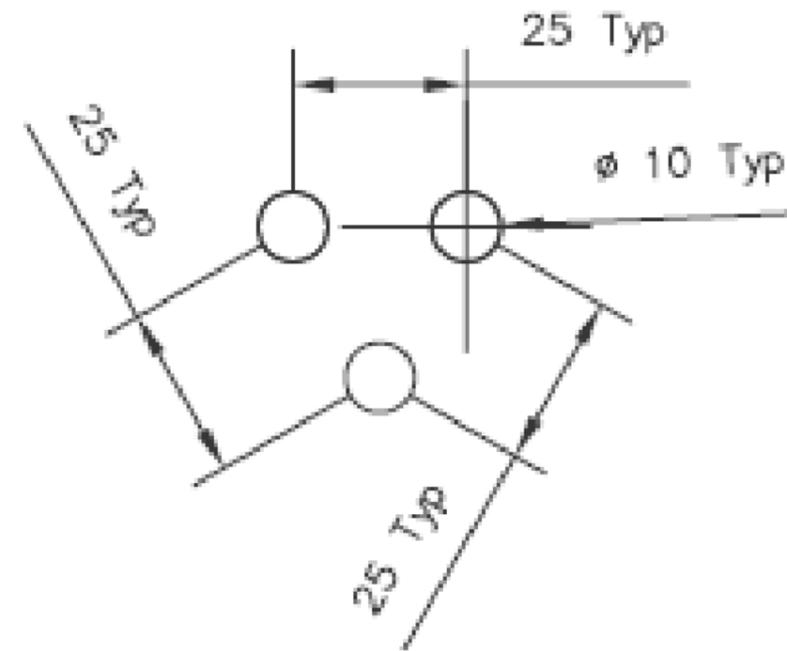
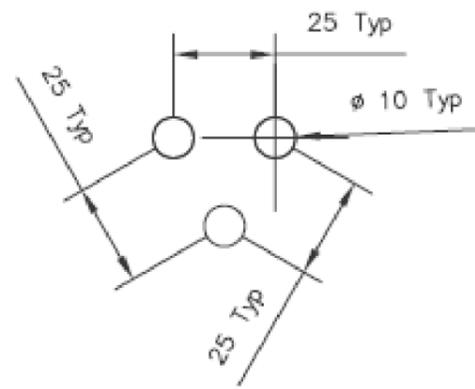
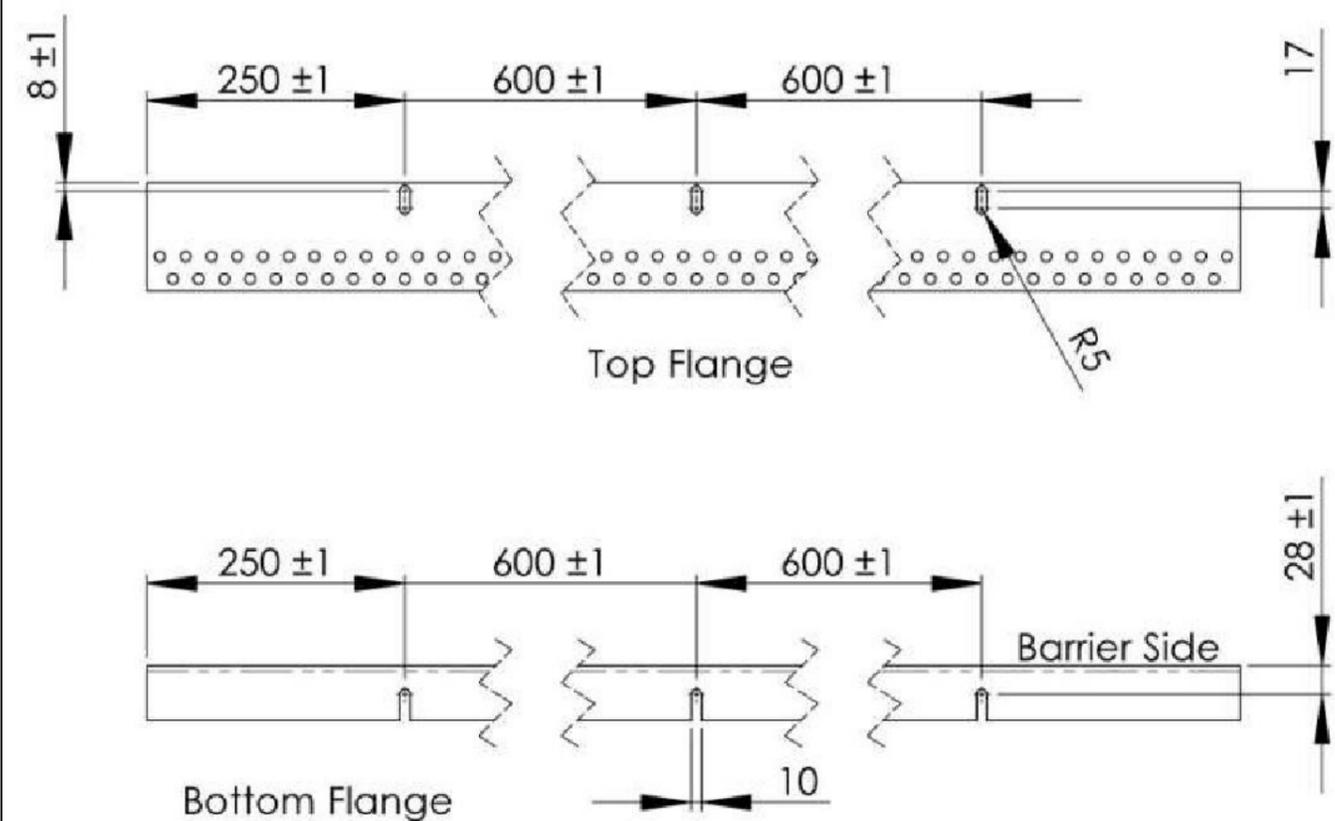
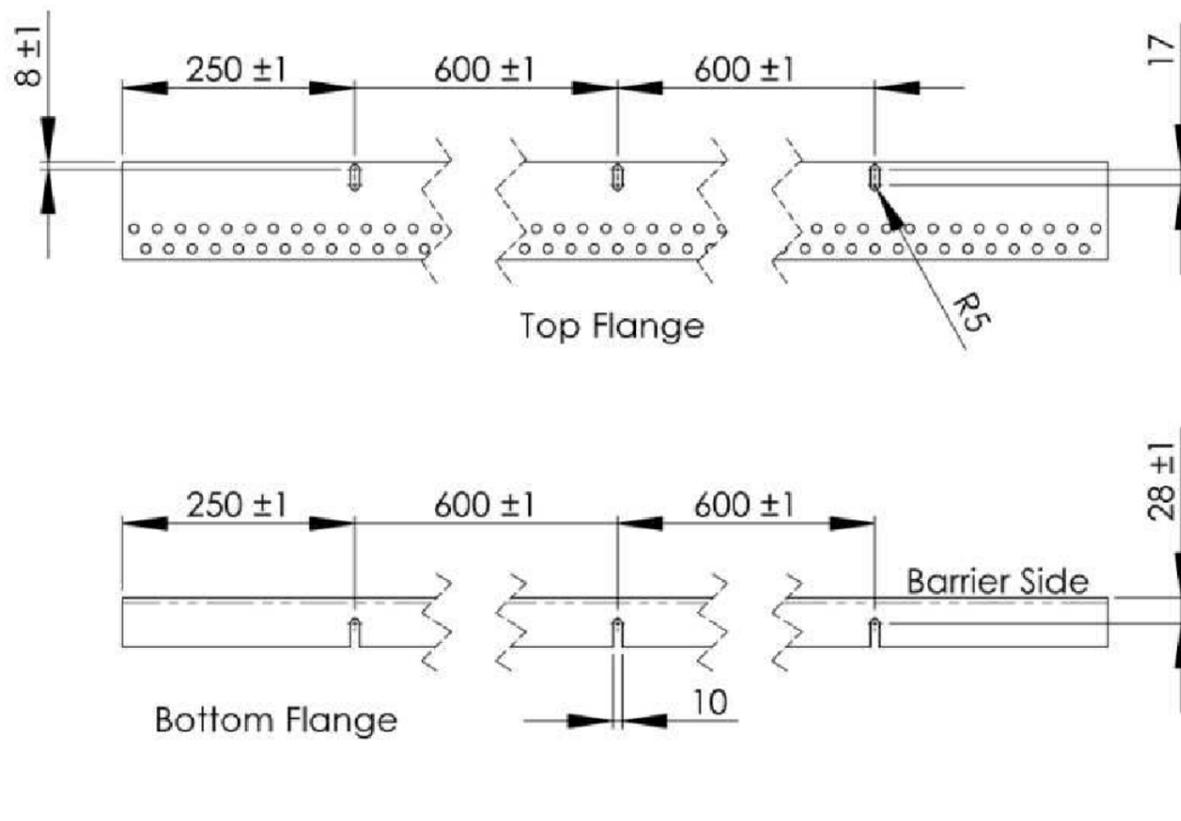


図8 上部及び下部の後部プレートフランジ

Figure 8: Top and Bottom Plate Flanges



注：下のフランジの取付穴は、上図に示すとおり、取り付けやすくなるように、下向きに開いたスロット型としてもよい。ただし、衝突試験の全体で外れることがないように十分な保持力が得られること。

Note: The attachment holes in the bottom flange may be opened to slots, as shown below, for ease of attachment provided sufficient grip can be ensured to avoid detachment during the impact test.

図9 通気枠

Figure 9: Ventilation Frame

通気装置は、厚さ 5mm、幅 20mm のプレートを使った構造である。垂直プレートだけに 9 つの 8mm の穴を開け、空気が水平に循環できるようにする。なお、幅 1700mm まで延長させることが可能な幅 1500mm の通気枠でもよい。ただし、適正な通気及び固定パターンを用いること。

The ventilation device shall be constructed with a plate of 5 mm thickness and 20 mm width. Only the vertical plate may have nine 8-mm holes and air can circulate laterally. A ventilation frame of 1500mm width with an extension capacity of 1700mm width is also acceptable. However, it must have the proper ventilation and fixed pattern.

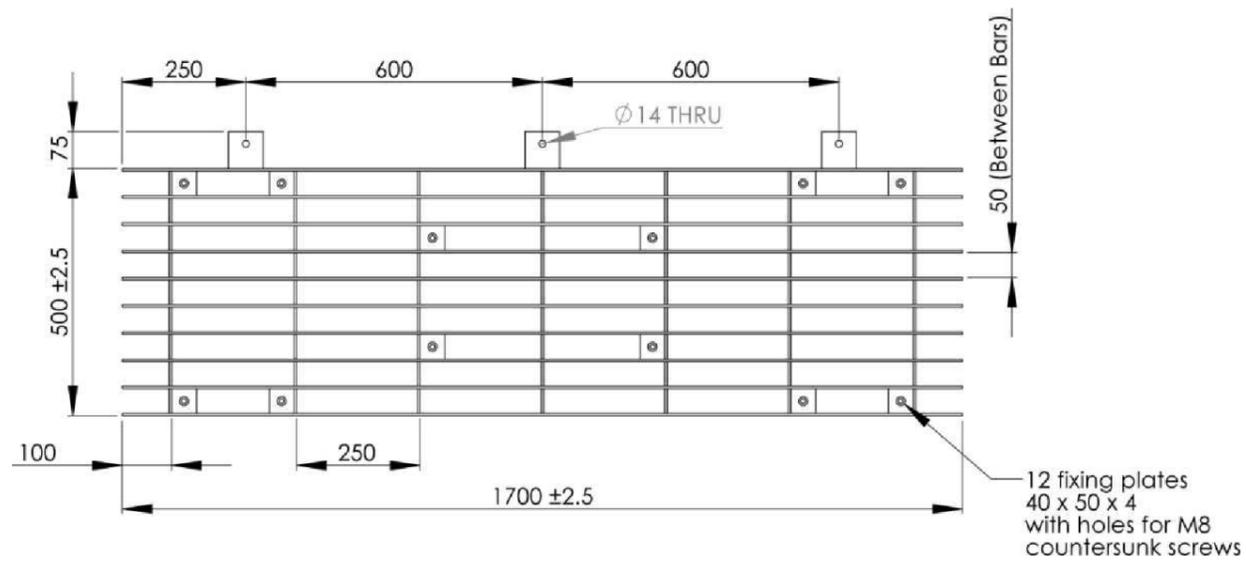


図 10 通気枠一側面図

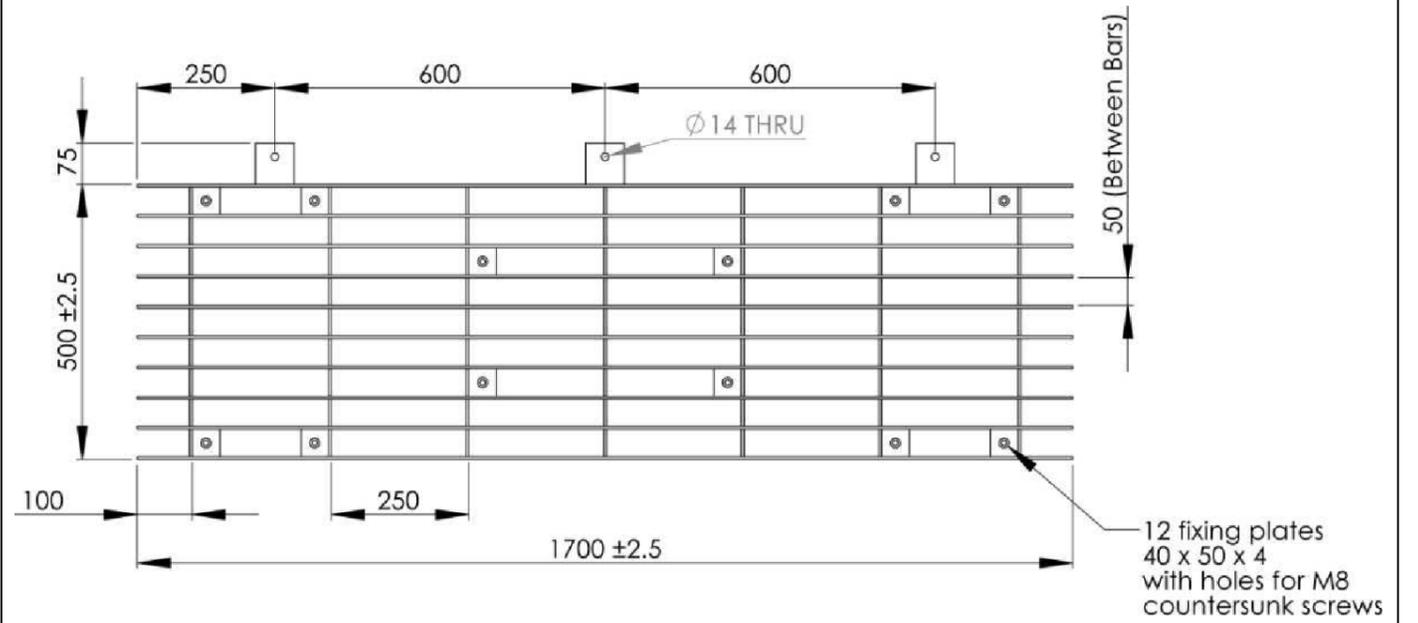
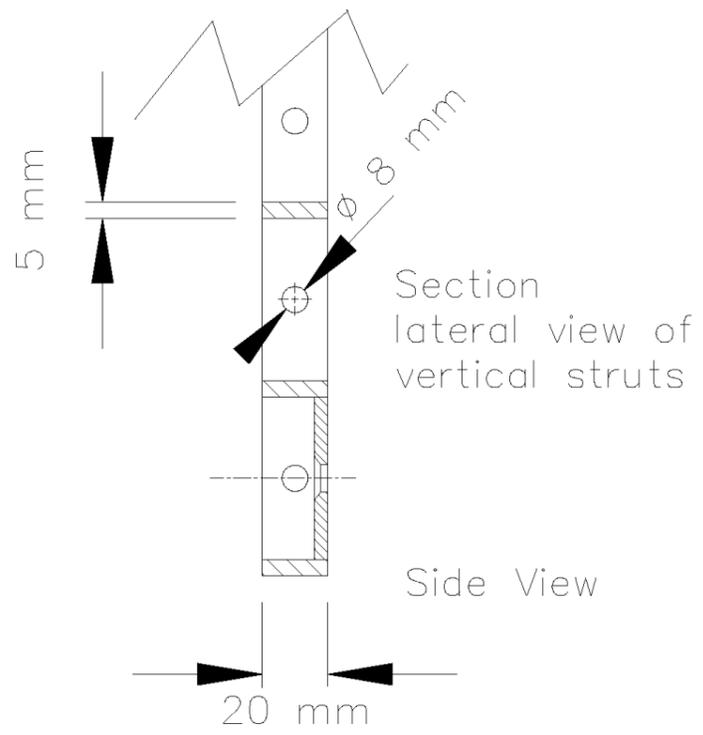


Figure 10: Ventilation, Side View

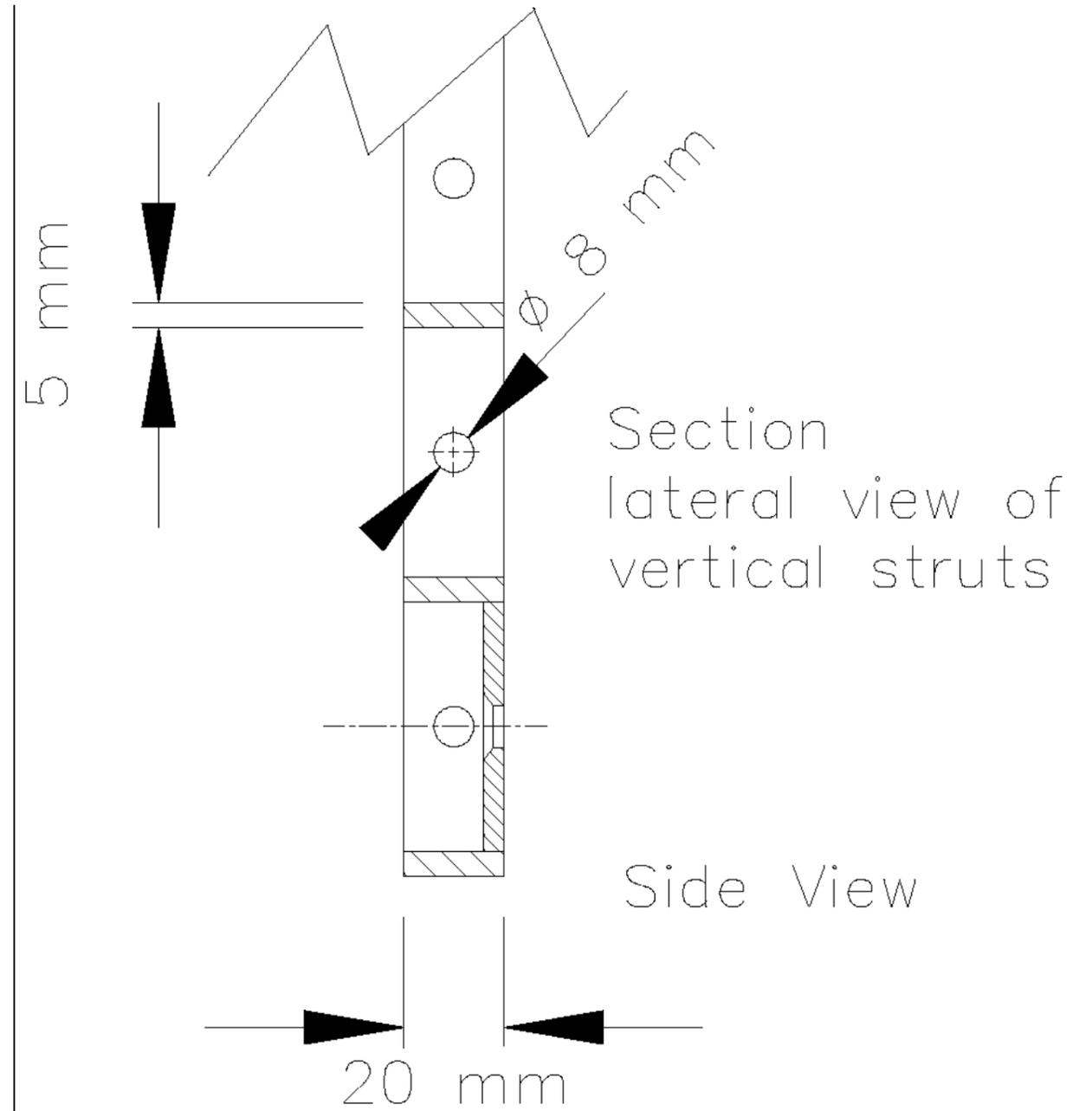


別紙2-付録1

静的試験における荷重-変位曲線

図1a

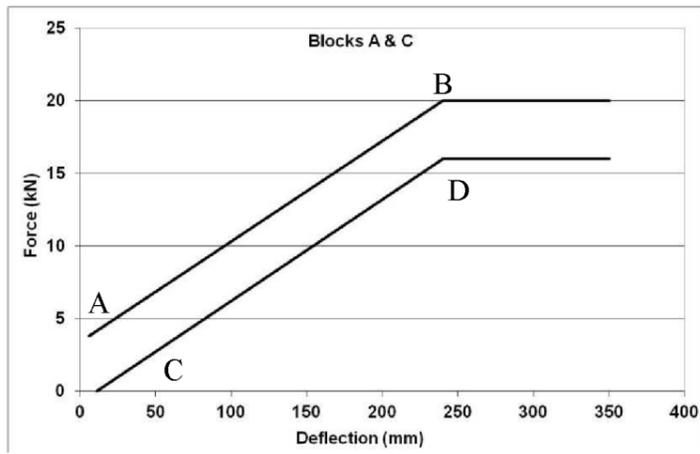
ブロックA及びC



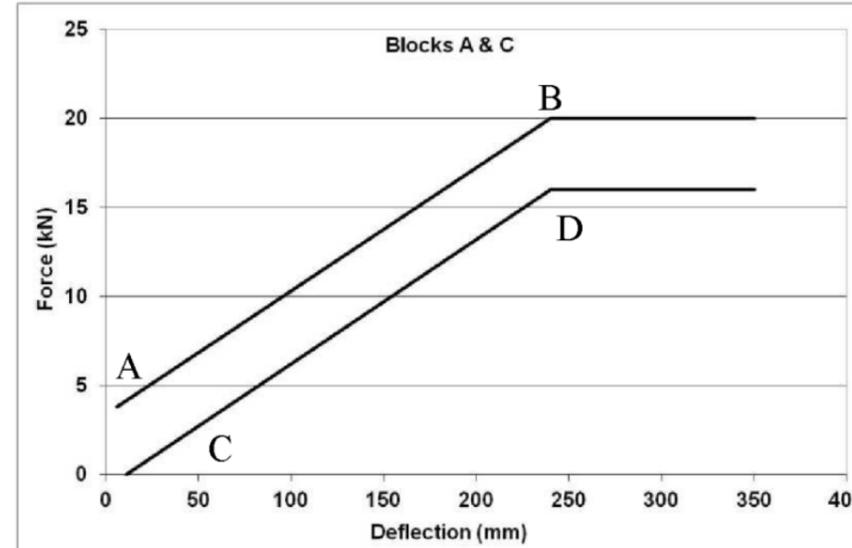
Attachment2-Appendix1

Force-Deflection Curves for Static Tests

Blocks A and C Figure 1a



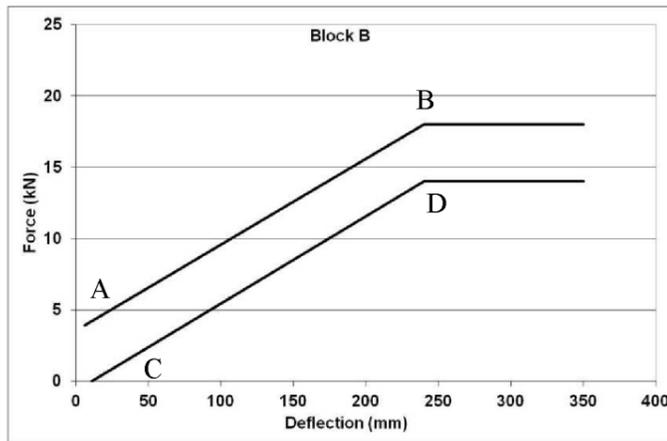
	Force	Deflection
A	3.8kN	6mm
B	20kN	240mm
C	0kN	11mm
D	16kN	240mm



	Force	Deflection
A	3.8kN	6mm
B	20kN	240mm
C	0kN	11mm
D	16kN	240mm

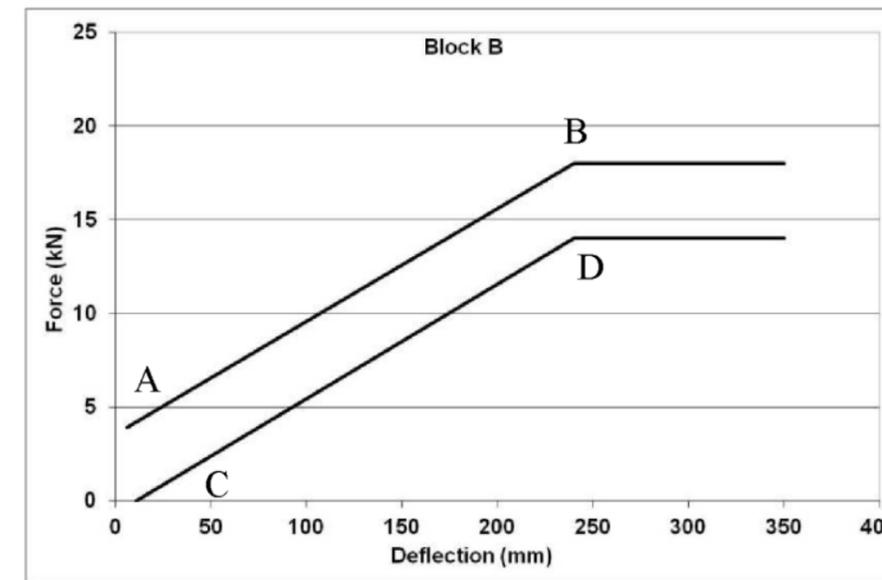
ブロック B

図 1b



	Force	Deflection
A	3.9kN	6mm
B	18kN	240mm
C	0kN	11mm
D	14kN	240mm

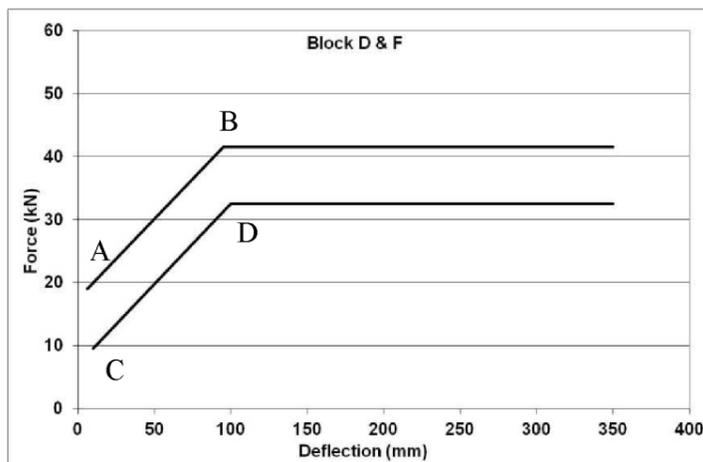
Block B Figure 1b



	Force	Deflection
A	3.9kN	6mm
B	18kN	240mm
C	0kN	11mm
D	14kN	240mm

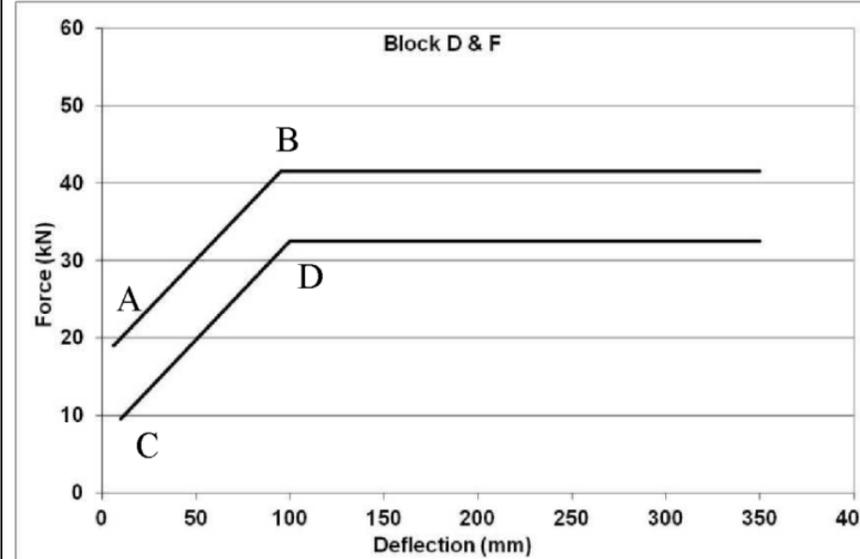
ブロック D 及び F

図 1c



	Force	Deflection
A	19kN	6mm
B	41.5kN	95mm
C	9.5kN	10mm
D	32.5kN	100mm

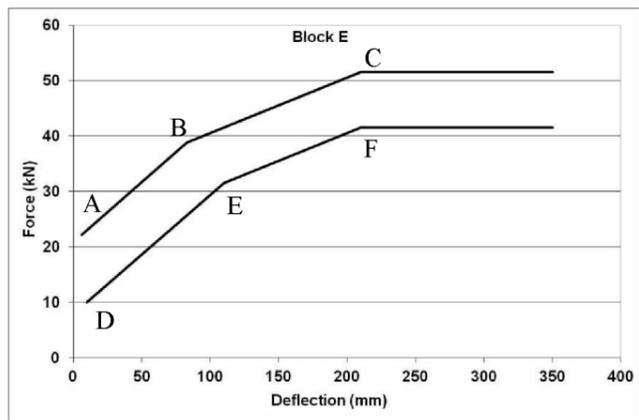
Blocks D and F Figure 1c



	Force	Deflection
A	19kN	6mm
B	41.5kN	95mm
C	9.5kN	10mm
D	32.5kN	100mm

ブロック E

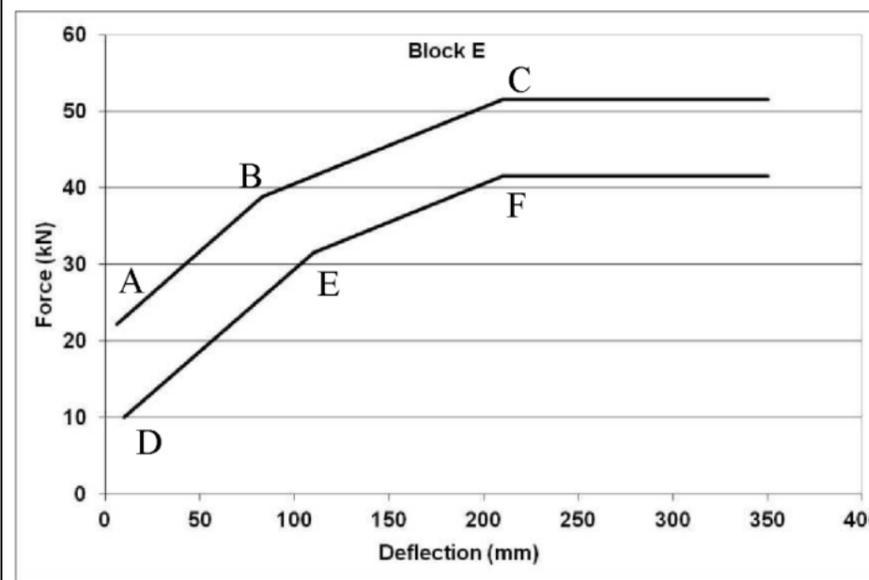
図 1d



	Force	Deflection
A	22.2kN	6mm
B	38.8kN	83mm
C	51.5kN	210mm
D	10kN	10mm
E	31.5kN	110mm
F	41.5kN	210mm

Figure 13: Block E static corridor

Block E Figure 1d



	Force	Deflection
A	22.2kN	6mm
B	38.8kN	83mm
C	51.5kN	210mm
D	10kN	10mm
E	31.5kN	110mm
F	41.5kN	210mm

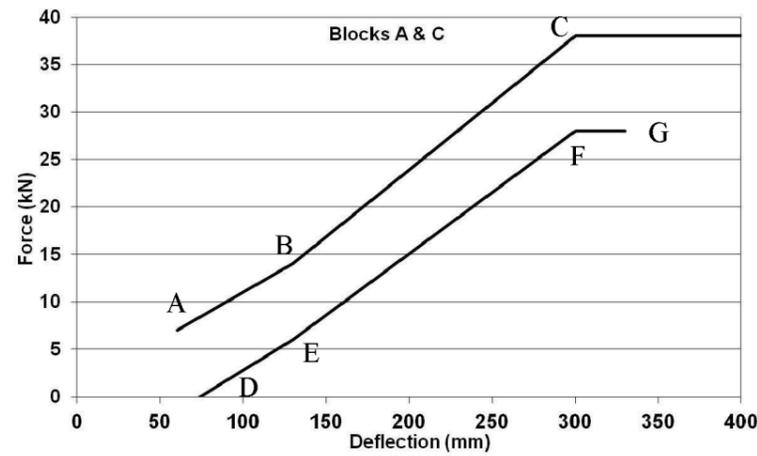
Figure 13: Block E static corridor

別紙 2-付録 2

動的試験における荷重-変位曲線

ブロック A 及び C

図 2a

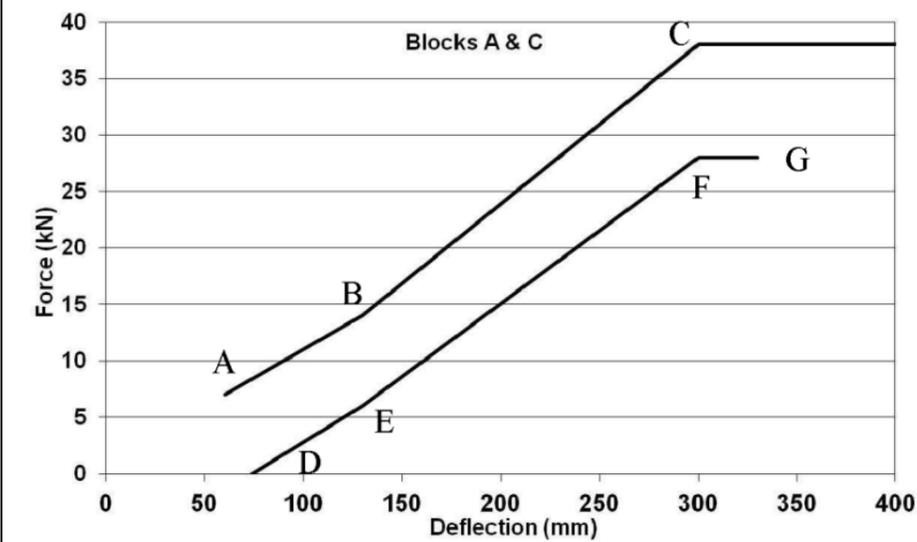


	Force	Deflection
A	7kN	60mm
B	14kN	130mm
C	38kN	300mm
D	0kN	74mm
E	6kN	130mm
F	28kN	300mm
G	28kN	330mm

Attachment2 -Appendix2

Force-Deflection Curves for Dynamic Tests

Blocks A and C Figure 2a

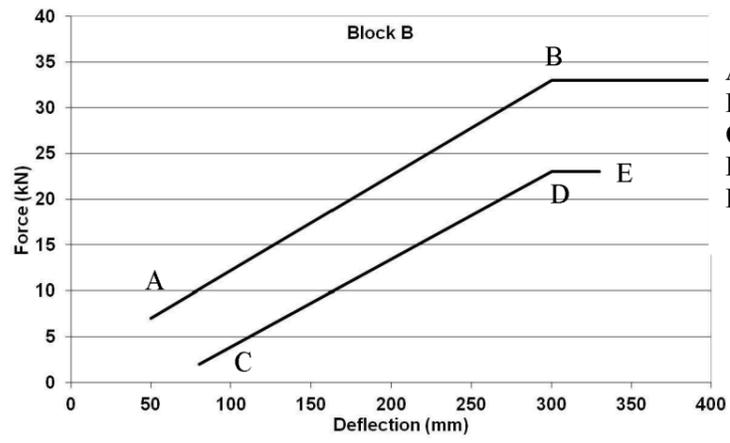


	Force	Deflection
A	7kN	60mm
B	14kN	130mm
C	38kN	300mm
D	0kN	74mm
E	6kN	130mm
F	28kN	300mm
G	28kN	330mm

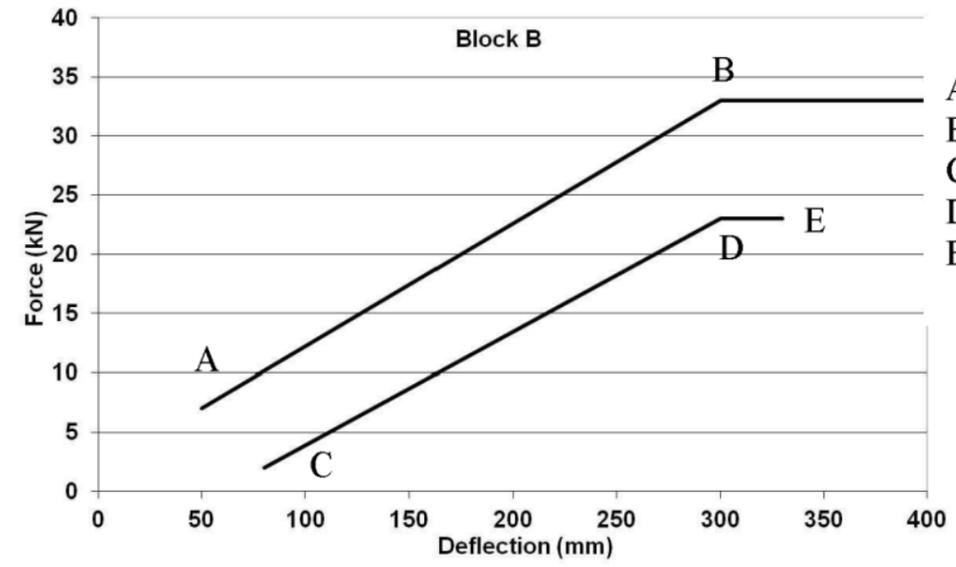
ブロック B

図 2b

Block B Figure 2b



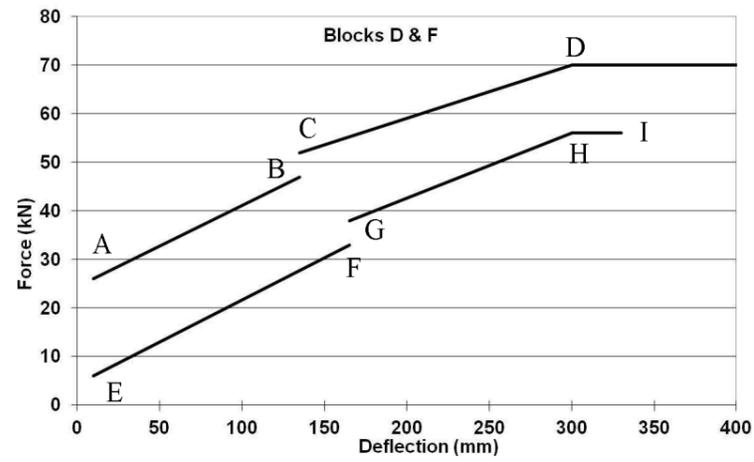
Force	Deflection
7kN	50mm
33kN	300mm
2kN	80mm
23kN	300mm
23kN	330mm



Force	Deflection
7kN	50mm
33kN	300mm
2kN	80mm
23kN	300mm
23kN	330mm

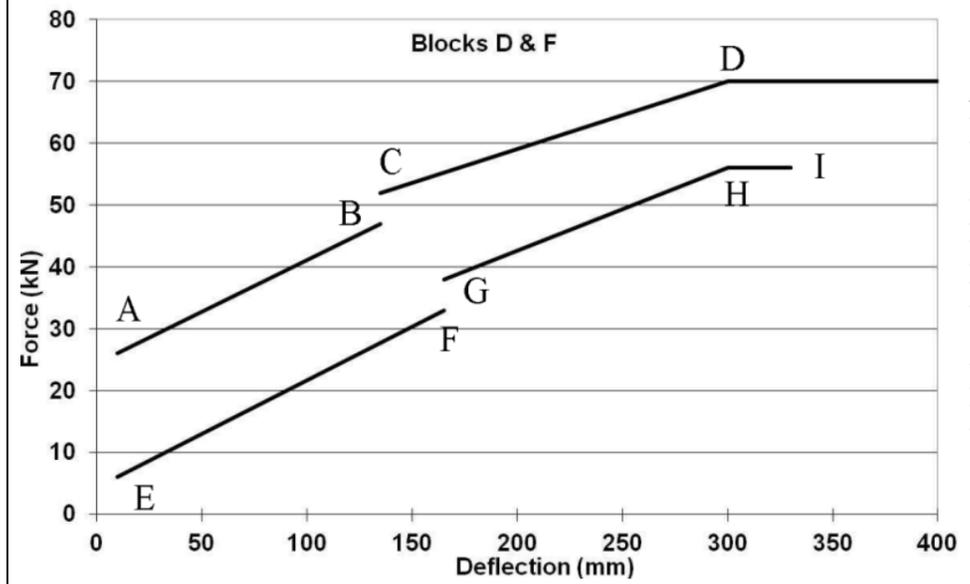
ブロック D 及び F

図 2c



Force	Deflection
26kN	10mm
47kN	135mm
52kN	135mm
70kN	300mm
6kN	10mm
33kN	165mm
38kN	165mm
56kN	300mm
56kN	330mm

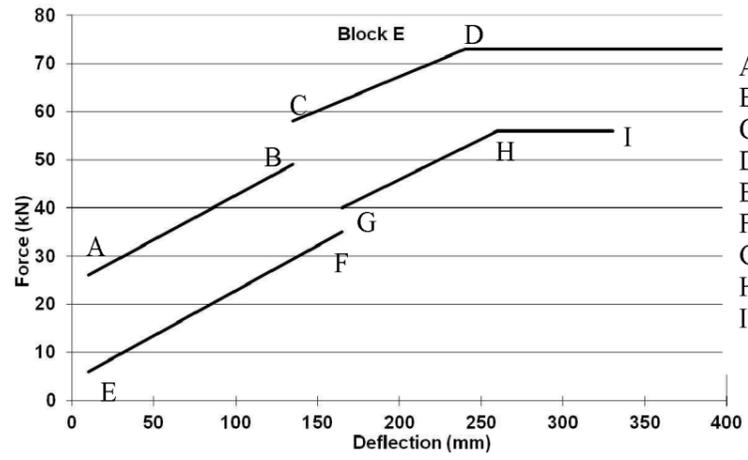
Blocks D and F Figure 2c



Force	Deflection
26kN	10mm
47kN	135mm
52kN	135mm
70kN	300mm
6kN	10mm
33kN	165mm
38kN	165mm
56kN	300mm
56kN	330mm

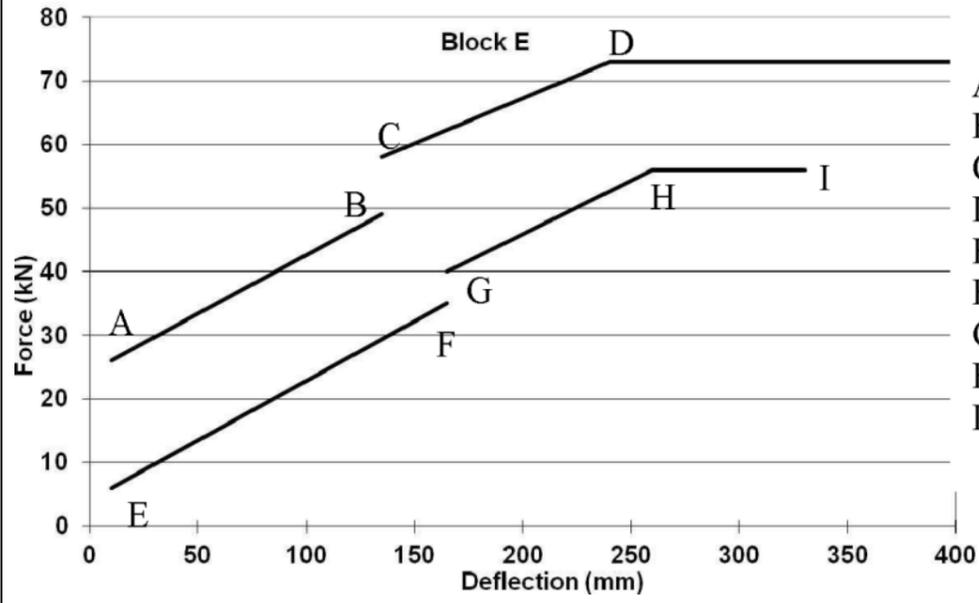
ブロック E

図 2d



Force	Deflection
A	26kN 10mm
B	49kN 135mm
C	58kN 135mm
D	73kN 240mm
E	6kN 10mm
F	35kN 165mm
G	40kN 165mm
H	56kN 260mm
I	56kN 330mm

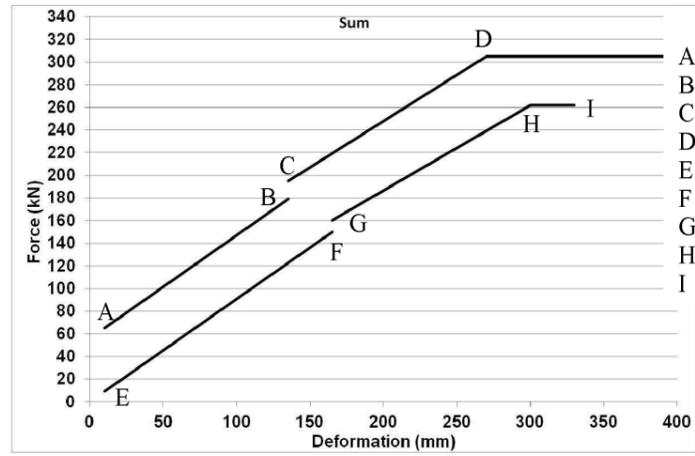
Block E Figure 2d



Force	Deflection
A	26kN 10mm
B	49kN 135mm
C	58kN 135mm
D	73kN 240mm
E	6kN 10mm
F	35kN 165mm
G	40kN 165mm
H	56kN 260mm
I	56kN 330mm

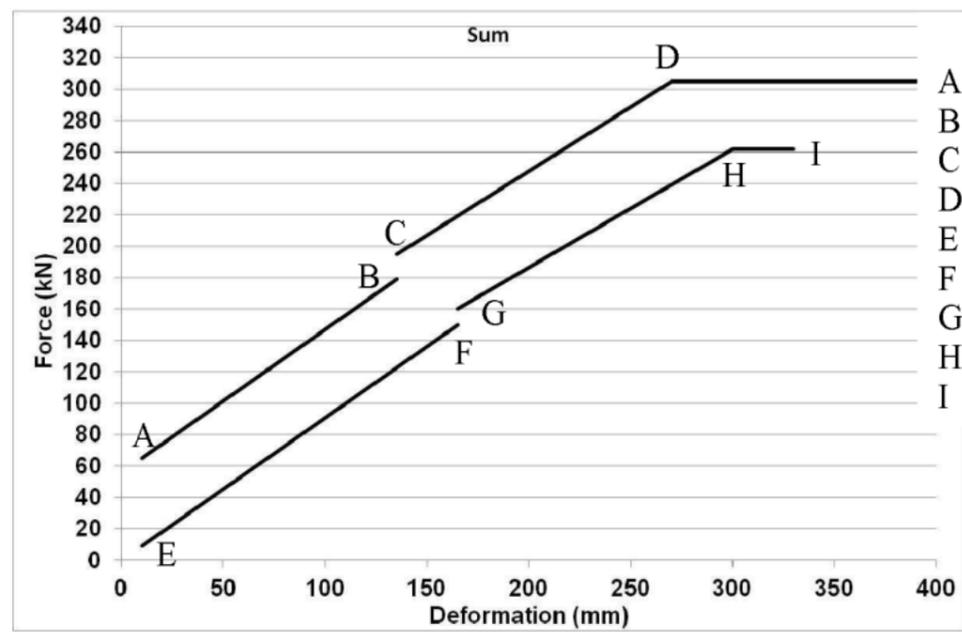
全ブロック

図 2e



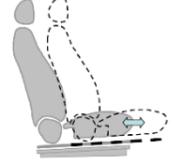
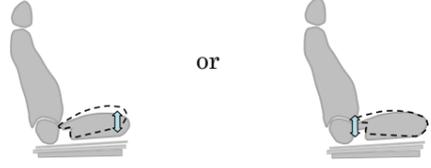
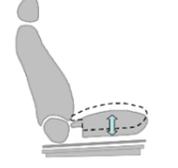
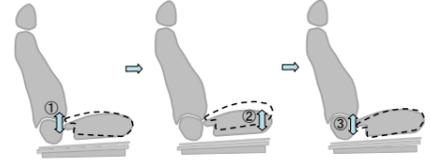
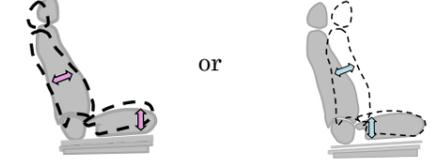
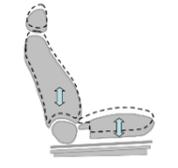
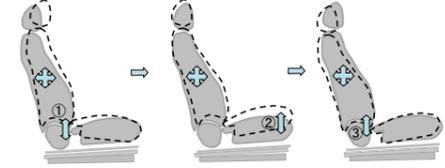
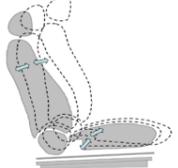
Force	Deflection
A	65kN 10mm
B	179kN 135mm
C	195kN 135mm
D	305kN 270mm
E	9kN 10mm
F	150kN 165mm
G	160kN 165mm
H	262kN 300mm
I	262kN 330mm

All Blocks Figure 2e

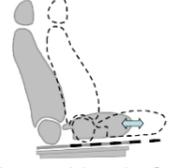
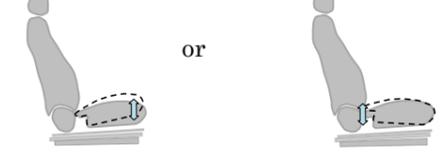
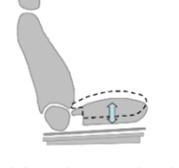
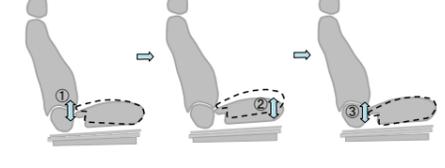
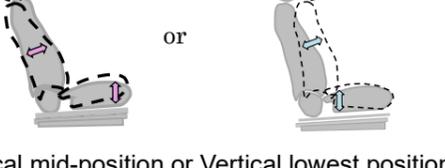
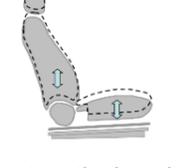
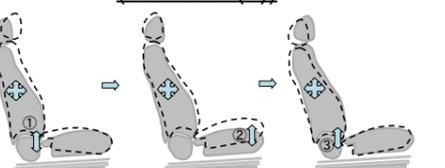
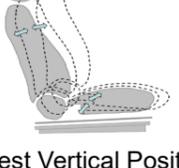


Force	Deflection
A	65kN 10mm
B	179kN 135mm
C	195kN 135mm
D	305kN 270mm
E	9kN 10mm
F	150kN 165mm
G	160kN 165mm
H	262kN 300mm
I	262kN 330mm

シートの調整装置の調整位置について

<p>シートレールによる前後方向調整装置 (3.1.5.(1)関係)</p>  <p>前後方向の中間位置から 20mm 後方</p>	<p>シートバック角度調整装置 (3.1.5.(3)関係)</p>  <p>設計標準位置</p>
<p>シート座面角度調整装置 (チルト or リフタ) (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置 上下方向の最下方位置</p>	<p>シート座面上下調整装置 (リフタ) (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の最下方位置</p>
<p>シート座面角度・上下調整装置 (その他) (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>①=最上方位置 ②=中間位置 ③=最下方位置</p>	<p>シートロア・シートバック角度調整装置 (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置 上下方向の最下方位置</p>
<p>シートロア・シートバック上下調整装置 (リフタ) (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の最下方位置</p>	<p>シートロア (角度・上下)・シートバック角度調整装置 (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>①=最上方位置 ②=中間位置 ③=最下方位置</p>
<p>前後・上下・角度一体調整装置 (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の最下方位置</p>	<p>前後・上下一体調整装置 (リフタ) (3.1.5.(2)関係)</p>  <p>上下方向の最下方位置</p>

Adjusting position of test seat adjustment mechanism

<p>Fore-aft direction adjustment device (ref. 3.1.5.(1))</p>  <p>20mm behind middle position in fore-and-aft direction</p>	<p>Seatback angle adjustment device (ref. 3.1.5.(3))</p>  <p>Design standard angle</p>
<p>Seat cushion surface angle adjustment device (tilt or lifter) (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Middle position or lowest position in vertical direction</p>	<p>Seat cushion surface vertical adjustment device (lifter) (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Lowest position in vertical direction</p>
<p>Seat cushion surface angle, vertical adjustment device (other) (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>①=Highest position ②=Mid-position ③=Lowest position</p>	<p>Seat lower, seatback angle adjustment device (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Vertical mid-position or Vertical lowest position</p>
<p>Seat lower, seatback vertical adjustment device (lifter) (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Lowest vertical position</p>	<p>Seat lower (angular, vertical), seatback angle adjustment device (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>①=highest position ②=mid-position ③=lowest position</p>
<p>Fore-aft, vertical, angle all linked adjustment device (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Lowest Vertical Position</p>	<p>Fore-aft, vertical all linked adjustment device (ref. 3.1.5.(2))</p>  <p>Lowest Vertical Position</p>

試験成績書 (例)

側面衝突

試験No. NASVA2023-*****

試験車名 : NASVA 1234

試験実施日 : 2023年**月**日(*)

試験場所 : (一財)日本自動車研究所

1. 試験自動車

車名・型式 : NASVA 1234 (DAA-ABCD)

試験自動車質量 : 1000 kg (F: 600 / R: 400)

車体番号 : ABCD-123456

乗員保護装置 : 運転者席 シートベルト(ダブルプリテンショナー付)
+エアバッグ(Side・カーテン)

2. ダミー

運転者席 : WorldSID 50%tile / WorldSID-A

3. デフォーマブルバリア

製造メーカー : *****株式会社

Part No. / SN : ***** / 23**-***

検査年月日 : 2023年**月**日

Test Report (Example)

Side Collision

Test No. NASVA 2023-****-***

Test Vehicle's Name: NASVA 1234

Testing Date : __dd/____mm/2023 (*)

Testing Site : (general) JARI

1. Test Vehicle:

Vehicle name/model : NASVA 1234(DAA-ABCD)

Vehicle mass : 1000 kg (F:600/ R:400)

Chassis No. : ABCD-123456

Occupant crash protection : Driver seat - seatbelt (with double pretensioner)
+ airbag (side, curtain)

2. Dummy:

Driver's Seat: WorldSID 50%tile / WorldSID-A

3. Deformable Barrier:

Manufacturer : ***** , ltd.

Part No. / Serial No. : ***** / 23**-***

Date of inspection : __dd/____mm/2023

4.試験成績

- ①衝突速度 : 55.0 km/h
- ②中心ずれ : 前後 0 mm / 上下 0 mm
- ③傷害値 :

計測位置		運転者席
頭部傷害値 (HIC15)		123.4
肩部荷重 (kN)		1.23
胸部変位量 (mm)	Rib 1 (Upper)	-12.34
	Rib 2 (Middle)	-12.34
	Rib 3 (Lower)	-12.34
腹部変位量 (mm)	Rib 1 (Upper)	-12.34
	Rib 2 (Lower)	-12.34
恥骨荷重 (kN)		-12.34

- ④車両横転 : 無し
- ⑤試験実施中のドア開放 : 無し
- ⑥衝突中および衝突後の燃料洩れ : 無し
- ⑦側面ドアの開扉性 :

		反衝突側(助手席側)
前席	開扉性	片手
	ドアロック	無し
後席	開扉性	片手
	ドアロック	無し

- ⑧試験実施中および終了時のダミーの拘束条件 : 適
- ⑨ダミーの取り出し性 : 工具使用せず、かつ、座席及びかじ取り装置等の調整機構を操作せず。
- ⑩車室内の突起物等 : 無し

4. Test Report

- ①Collision Speed: 55.0km/h
- ②Center Deviation: Left-right: 0mm Up-down: 0mm
- ③Injury Criterion:

Measurement position		Driver Seat
Head injury value (HIC15)		123.4
Shoulder load (kN)		1.23
Amount of chest displacement (mm)	Rib 1 (Upper)	-12.34
	Rib 2 (Middle)	-12.34
	Rib 3 (Lower)	-12.34
Abdomen displacement (mm)	Rib 1 (Upper)	-12.34
	Rib 2 (Lower)	-12.34
Pubic bone load (kN)		-12.34

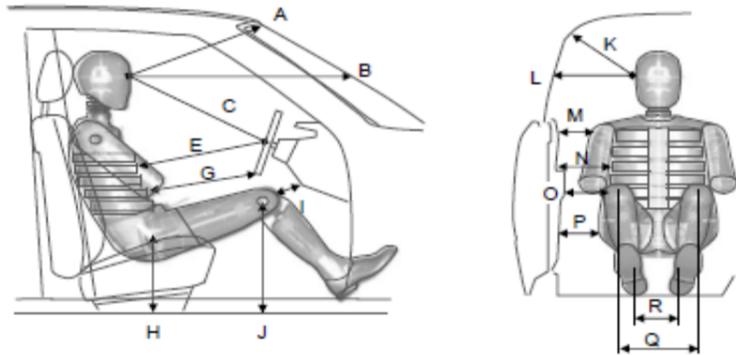
- ④Vehicle rollover : None
- ⑤Door opening during test : None
- ⑥Fuel leakage during or after collision : None
- ⑦Ability to open side door:

		Non-collision side
Front seat	Method	One-handed
	Door lock	None
Rear seat	Method	One-handed
	Door lock	None

- ⑧Restrained condition of dummy during and after test : Optimal
- ⑨Ability to retrieve dummy from vehicle : Without tools, without readjusting the steering wheel or seat.
- ⑩Protrusions from the vehicle, etc. : None

5.ダミーの着座位置

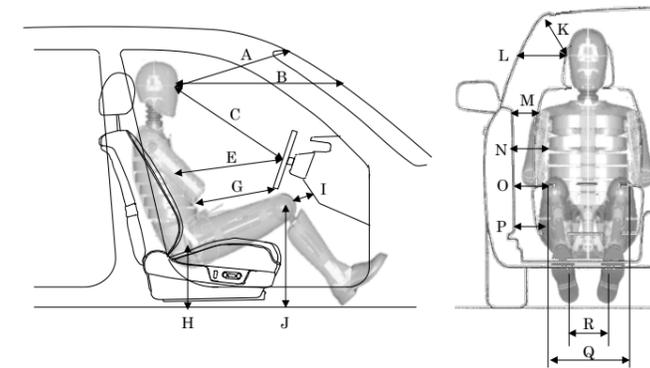
(1)二点間計測結果



計測位置	計測値 (mm)
A 頭～ウィンドシールドヘッダ (肩間からガラス面までの最短距離)	123
B 頭～ウィンドシールド (肩間からガラス面までの水平距離)	123
C 頭～STGホイール (肩間からSTG中心までの距離)	123
D 頭部角度 (チルトセンサー)	X: 1.2° Y: 1.2°
E MIDリブ～STGホイール (MIDからSTG中心までの距離)	123
F 胸部角度 (チルトセンサー)	X: 1.2° Y: 1.2°
G 腹部上端～STGホイール (腹部上端からSTG下端までの距離)	123
H ヒップポイント～フロア (ヒップポイントからフロアカーペットまでの垂直距離)	123
I 膝～ダッシュボード (膝からダッシュボードまでの最短距離)	右膝: 123 左膝: 123
J 膝高さ (膝からフロアカーペットまでの垂直距離)	右膝: 123 左膝: 123
K 頭部重心～サイドルーフ (頭部重心からサイドルーフまでの最短距離)	123
L 頭部重心～サイドウィンド (頭部重心からガラス面までの水平距離)	123
M 腕部～ドア (肩からドアまでの水平距離)	123
N MIDリブ～ドア (胸部からドアまでの水平距離)	123
O 腹部上端～ドア (腹部からドアまでの水平距離)	123
P ヒップポイント～ドア (ヒップポイントからドアまでの水平距離)	123
Q 膝間隔 (左膝中心から右膝中心までの距離)	123
R 足首間隔 (左足首中心から右足首中心までの距離)	123

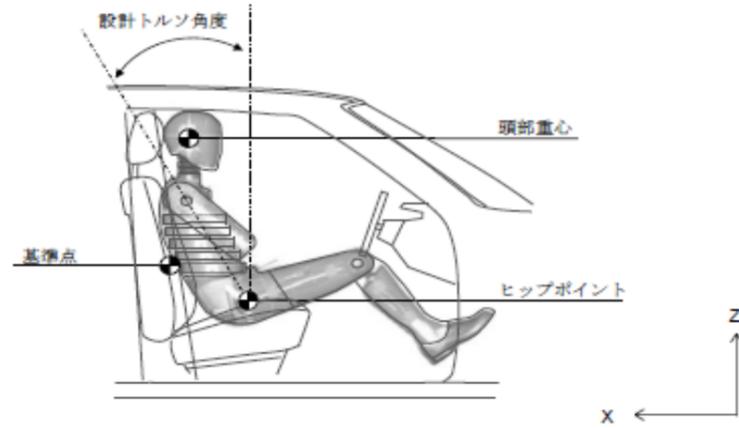
5. Dummy's Seating Position:

(1) Point-to-Point (2D) Measurement Results



Measured Position	Measurement (mm)
A Head to Windshield Header (The shortest distance from the brow to the glass)	123
B Head to Windshield (The horizontal distance from the brow to the glass)	123
C Head to STG Wheel (The distance from the brow to the center of STG)	123
D Head Angle (Tilt sensor)	X: 1.2° Y: 1.2°
E MID RIB to STG Wheel (The distance from the MID to the center of STG)	123
F Chest Angle (Tilt sensor)	X: 1.2° Y: 1.2°
G Upper-abdomen to STG Wheel (The distance from upper-abdomen to the lower of STG)	123
H Hip Point to the Floor (The vertical distance from the hip point to the floor carpet)	123
I Knee to Dashboard (The shortest distance from the knee to the dashboard)	Right knee: 123 Left knee: 123
J Knee Height (The vertical distance from the knee to the floor carpet)	Right knee: 123 Left knee: 123
K Head's Center of Gravity to Side Roof (The shortest distance from the head's center of gravity to the side roof)	123
L Head's Center of Gravity to Side Window (The horizontal distance from the head's center of gravity to the glass)	123

(2)三次元計測結果

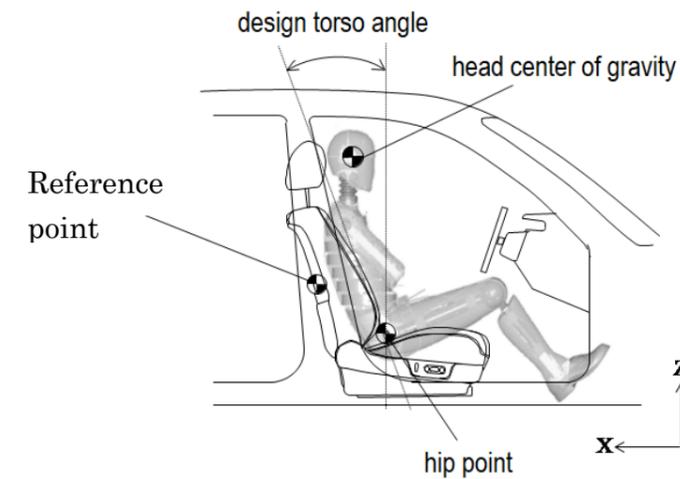


基準点(例)ドアスイッチ取付穴 / (X:123 Y:123 Z:123) / 単位:mm
設計トルソ角度 / 12.3°

計測部位	軸	計測値 (mm)
頭部重心 (衝突側面)	X	1234
	Y	1234
	Z	1234
ヒップポイント	X	1234
	Y	1234
	Z	1234
ダミー中心値	Y	1234

M	Arm to Door (The horizontal distance from the shoulder to the door)	123
N	MID RIB to Door (The horizontal distance from the chest to the door)	123
O	Upper-abdomen to Door (The horizontal distance from the abdomen to the door)	123
P	Hip Point to Door (The horizontal distance from the hip point to the door)	123
Q	Distance Between Knees (The distance from the left knee center to the right knee center)	123
R	Distance Between Feet (The distance from the left ankle center to the right ankle center)	123

(2) 3-D Measurement Results



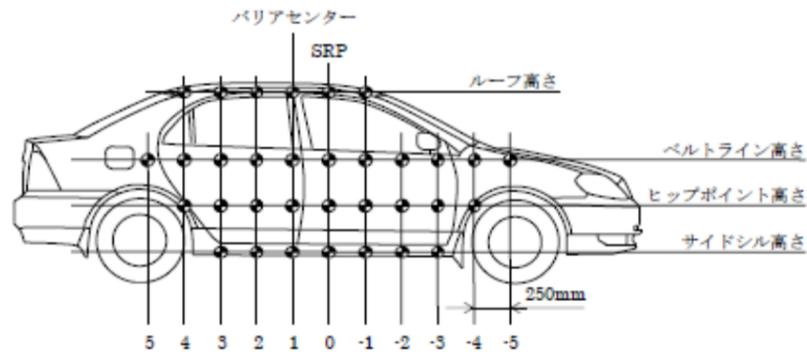
Reference point (example) door switch mounting hole / (X;123 Y;123 Z;123) / unit : mm

Design torso angle / 12.3°

Measured Points	Axis	Measurement (mm)
Head's Center of Gravity (collision side)	X	1234
	Y	1234
	Z	1234
Hip Point	X	1234
	Y	1234
	Z	1234
Dummy Center	Y	1234

6. 車体及びデフォーマブルバリアの変形量

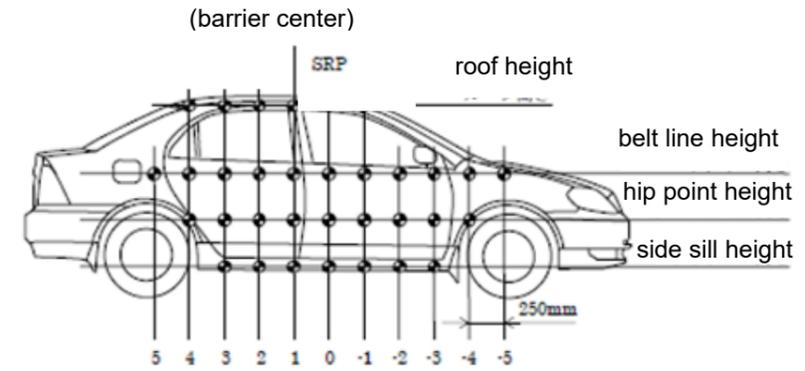
(1) 車体外板



サイドシル高さ (単位:mm)						ヒップポイント高さ (単位:mm)					
部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値	部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値
-5	X	123	123	0	0	-5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-4	X	123	123	0	0	-4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-3	X	123	123	0	0	-3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-2	X	123	123	0	0	-2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-1	X	123	123	0	0	-1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
SRP 0	X	123	123	0	0	SRP 0	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
バリア センター 1	X	123	123	0	0	バリア センター 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
5	X	123	123	0	0	5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	

6. Degree of Deformation on Vehicle and Deformable Barrier

(1) Body Outer Panel



side sill height (unit : mm) hip point height (unit : mm)

Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance	Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance
-5	X	123	123	0	0	-5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-4	X	123	123	0	0	-4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-3	X	123	123	0	0	-3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-2	X	123	123	0	0	-2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
-1	X	123	123	0	0	-1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
SRP 0	X	123	123	0	0	SRP 0	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
barrier center 1	X	123	123	0	0	barrier center 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
5	X	123	123	0	0	5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	

ベルトライン高さ (単位:mm)					ルーフ高さ (単位:mm)						
部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値	部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値
-5	X	123	123	0	0	-5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-4	X	123	123	0	0	-4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-3	X	123	123	0	0	-3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-2	X	123	123	0	0	-2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-1	X	123	123	0	0	-1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
SRP 0	X	123	123	0	0	SRP 0	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
バリアセンター 1	X	123	123	0	0	バリアセンター 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
5	X	123	123	0	0	5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							

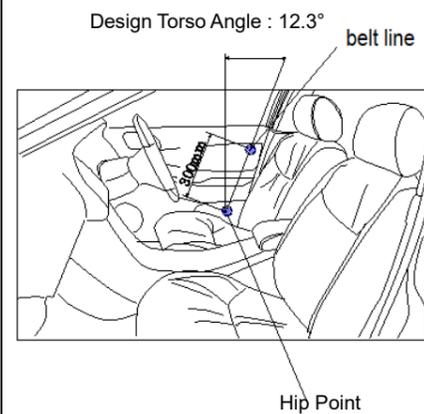
(2)車室内



車室内 (単位:mm)					
部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値
ベルトライン	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0	
	Z	123	123	0	
ヒップポイント	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0	
	Z	123	123	0	

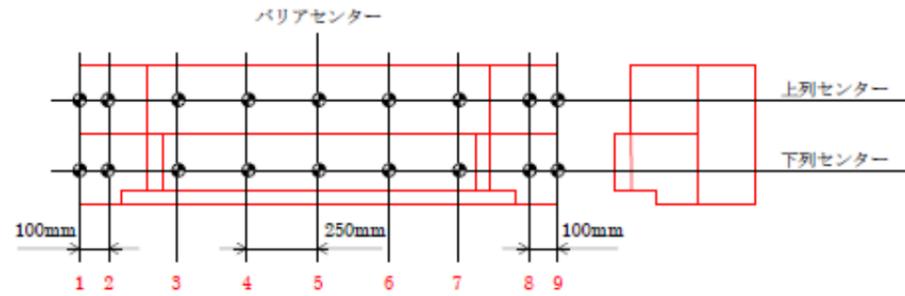
Belt line height (unit : mm)						Roof height (unit : mm)					
Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance	Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance
-5	X	123	123	0	0	-5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-4	X	123	123	0	0	-4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-3	X	123	123	0	0	-3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-2	X	123	123	0	0	-2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
-1	X	123	123	0	0	-1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
SRP 0	X	123	123	0	0	SRP 0	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
barrier center 1	X	123	123	0	0	barrier center 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							
5	X	123	123	0	0	5	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0							
	Z	123	123	0							

(2) Vehicle Interior



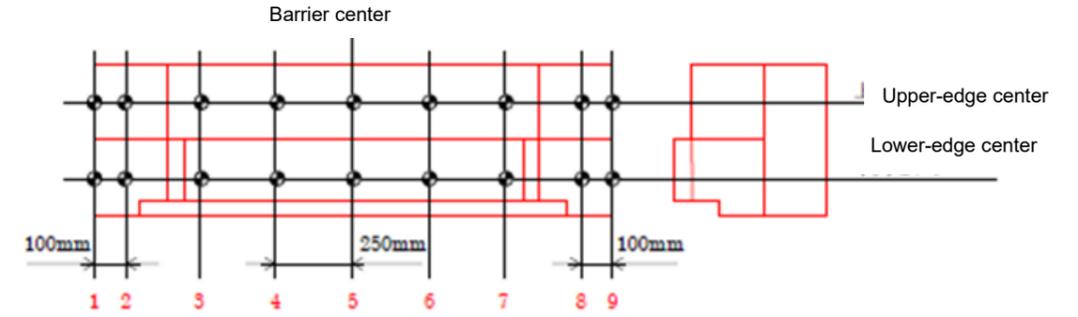
Vehicle Interior (unit : mm)					
Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance
Belt Line	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0	
	Z	123	123	0	
Hip Point	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0	
	Z	123	123	0	

(3)デフォーマブルバリア



上列センター (単位:mm)						下列センター (単位:mm)					
部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値	部位	軸	試験前	試験後	変化量	距離値
1	X	123	123	0	0	1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
バリアセンター 1	X	123	123	0	0	バリアセンター 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
6	X	123	123	0	0	6	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
7	X	123	123	0	0	7	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
8	X	123	123	0	0	8	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
9	X	123	123	0	0	9	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	

(3) Deformable Barrier



Upper-edge center (unit : mm)						Lower-edge center (unit : mm)					
Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance	Position	Axis	Before test	After test	Deformation	Distance
1	X	123	123	0	0	1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
2	X	123	123	0	0	2	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
3	X	123	123	0	0	3	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
4	X	123	123	0	0	4	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
barrier center 1	X	123	123	0	0	barrier center 1	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
6	X	123	123	0	0	6	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
7	X	123	123	0	0	7	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
8	X	123	123	0	0	8	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	
9	X	123	123	0	0	9	X	123	123	0	0
	Y	123	123	0			Y	123	123	0	
	Z	123	123	0			Z	123	123	0	

試験法（日本語）

付属書 1：試験自動車諸元データシート

【自動車製作者等記入用】

側 突 用

1. 座席及び座席ベルトの調整

「1 列目」

		運転者席	助手席	
①座席前後調整	1 段あたりの調整量	mm	mm	
	全調整量	mm	mm	
	試験時	最前端から	mm (段)	mm (段)
		最後端から	mm (段)	mm (段)
②シートスライドレール取付角度		°	°	
③シートロア・シートバック連動調整	試験時位置	°	°	
	調整方法			
④シートバック角度調整	設計標準角度	° (段)	° (段)	
⑤シート上下調整	試験時	最下段より	mm	mm
		チルト	mm	mm
		リフタ	mm	mm
⑥ランバーサポート調整	解除位置より			
⑦座席ベルト肩用帯部取り付け装置の調整	調整範囲	mm (段)	mm (段)	
	設計標準位置	[最上位置から] mm (段)	[最上位置から] mm (段)	
⑧ヘッドレスト高さ調整	調整範囲	mm (段)	mm (段)	
	設計標準位置	[最上位置から] mm (段)	[最上位置から] mm (段)	
⑨その他の調整機能 ()	設計標準位置			

「2, 3 列目」

		2 列目	3 列目	
①座席前後調整	1 段あたりの調整量	mm	mm	
	全調整量	mm	mm	
	標準	最前端から	mm (段)	mm (段)
		最後端から	mm (段)	mm (段)
④シートバック角度調整	設計標準角度	° (段)	° (段)	
⑦座席ベルト肩用帯部	調整範囲	mm (段)	mm (段)	

試験法（英語）

Appendix 1: Test Vehicle Specification Data Sheet

【To be filled in by the Manufacturer】

For Side

1. Adjustment of Seat and Seat Belt

Row 1

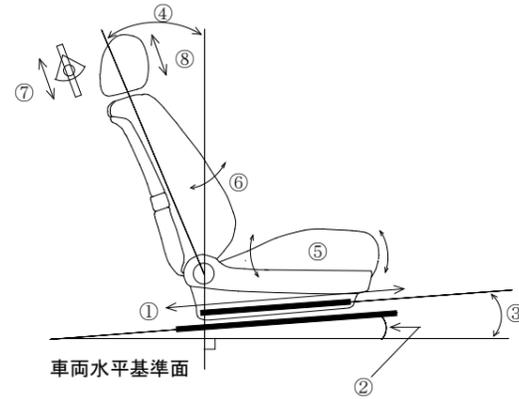
		Driver's Seat	Front Passenger's Seat		
①Adjustment of seat in fore-and-aft direction	Adjustment amount per stage	mm	mm		
	Total Adjustment	mm	mm		
	Mid position	From front edge	mm(stage)	mm(stage)	
		From rear edge	mm(stage)	mm(stage)	
②Adjustment of seat-slide-rail in attaching angle		°	°		
③Adjustment of seat lower and seatback at once	Middle Position	°	°		
	Adjustment Method				
④ Adjustment of seatback angle	Design Standard Angle	° (stage)	° (stage)		
⑤Adjust-ment of seat in vertical direction	Tilt Lifter Other	Middle Position	From the lowest	mm	mm
				mm	mm
				mm	mm
⑥Adjustment of lumbar support	From the Release Position				
⑦Adjustment of anchorage for seat belt shoulder webbing	Adjustment Range	mm(stage)	mm(stage)		
	Design Standard Position	[From top position] mm(stage)	[From top position] mm(stage)		
⑧Adjustment of headrest height	Adjustment Range	mm(stage)	mm(stage)		
	Design Standard Position	[From top position] mm(stage)	[From top position] mm(stage)		
⑨Other Adjustments ()	Design Standard Position				

Rows 2 and 3

		Row #2	Row #3	
① Adjustment of seat in fore-and-aft direction	Adjustment amount per stage	mm	mm	
	Total Adjustment	mm	mm	
	Design Standard	From front edge	mm(stage)	mm(stage)
		From back edge	mm(stage)	mm(stage)

取付装置の調整	設計標準位置	[最上位置から] mm (段)	[最上位置から] mm (段)
⑧ヘッドレスト 高さ調整	調整範囲	mm (段)	mm (段)
		[最上位置から] mm (段)	[最上位置から] mm (段)
⑨その他の調整機能 ()	設計標準位置		

注) 調整位置の段数は、最初のロック位置を0段として記入のこと。



注) ⑨その他の調整機能については、上図に装備位置を示すこと。

2. かじ取り装置の調整

(1) 上下：(有、無)

調整範囲： _____ ° ~ _____ ° (段)

上下調整位置：最上位置より _____ ° (段)

(2) 前後

調整範囲： _____ mm (段)

前後調整位置：最前位置より _____ mm (段)

注) 上下、前後調整位置の段数は、最上、最前位置をそれぞれ0段として記入のこと

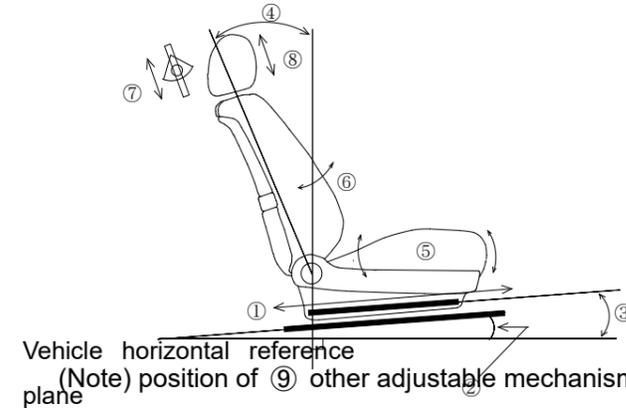
(3) ステアリングパッド中央とステアリングシャフト先端との距離 _____ mm

3. 燃料タンク容量： _____ L

なお、入庫時重量を計測する際のウエイトの搭載位置を指定する場合は下図に示す。

④Adjustment of seatback angle	Design Standard Angle	(_____ °)	(_____ °)
⑦Adjustment of anchorage for seat belt shoulder webbing	Adjustment Range	mm(_____ stage)	mm(_____ stage)
	Design Standard Position	[From top position] _____ mm(_____ stage)	[From top position] _____ mm(_____ stage)
⑧ Adjustment of headrest height	Adjustment Range	mm(_____ stage)	mm(_____ stage)
		[From top position] _____ mm(_____ stage)	[From top position] _____ mm(_____ stage)
⑨ Other Adjustments ()	Design Standard Position		

(Note) The number of stages for adjustment position shall start from the first locking position ("stage 0").



2. Adjustment of Steering System

(1) Vertical direction: (present, absent)

Adjustment range: _____ ° ~ _____ ° (_____ stage)

Vertical adjustment position: From uppermost position _____ ° (_____ stage)

(2) Fore-aft direction:

Adjustment range: _____ mm(_____ stage)

Fore-and-aft adjustment position: From most forward position _____ mm(_____ stage)

(Note) The number of stages for adjustment position in the vertical directions and the fore-and-aft directions shall start from the uppermost position and front position ("stage 0"), respectively.

(3) Distance between steering pad center and forward end of steering shaft: _____ mm

3. Fuel Tank Capacity: _____ L

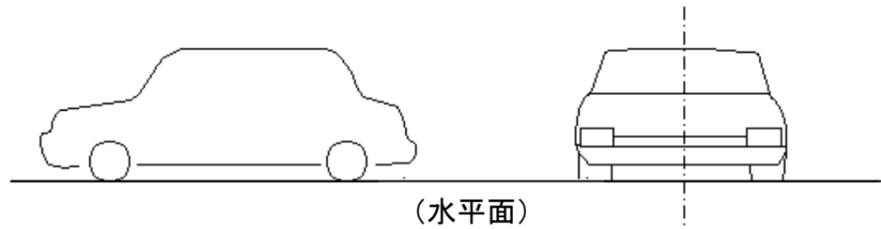
If noting the position of the mounted weights when measuring mass at vehicle delivery, indicate below.

図や写真を使用してもよい。

A sketch or photograph is acceptable.

4. 車両姿勢の計測基準点（入庫時重量にダミーを搭載した状態の車両の傾きを記入）

- (1) 前後
基準点（箇所） : _____（下図に示す。）
水平面となす角度 : _____°
- (2) 左右
基準点（箇所） : _____（下図に示す。）
水平面となす角度 : _____°

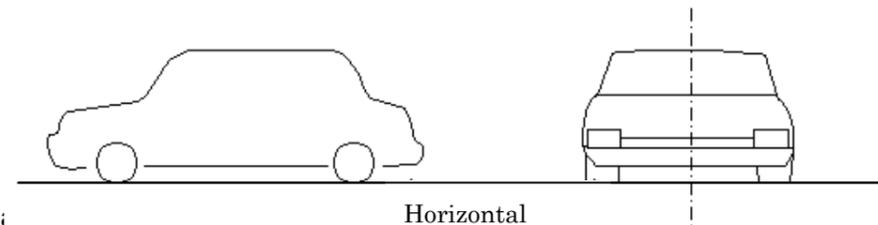


5. 車両加速度計取り付け位置（参考）
付属書 5 を使用し記入すること。
6. 取り外し可能部品（参考）
付属書 7 を使用し記入すること。

4. Reference Points of Measurement of Vehicle Inclination

(Enter inclination of unloaded vehicle with a dummy placed.)

- (1) Fore-and-aft directions
Reference points (Number of points): _____ (Points indicated in the figure below.)
Angle to horizontal surface: _____°
- (2) Lateral directions
Reference points (Number of points): _____ (Points indicated in the figure below.)
Angle to horizontal surface: _____°



5. Location : _____ Horizontal plane
Entry shall be made using Appendix 5.

6. Removable Parts (reference)
Entry shall be made using Appendix 7

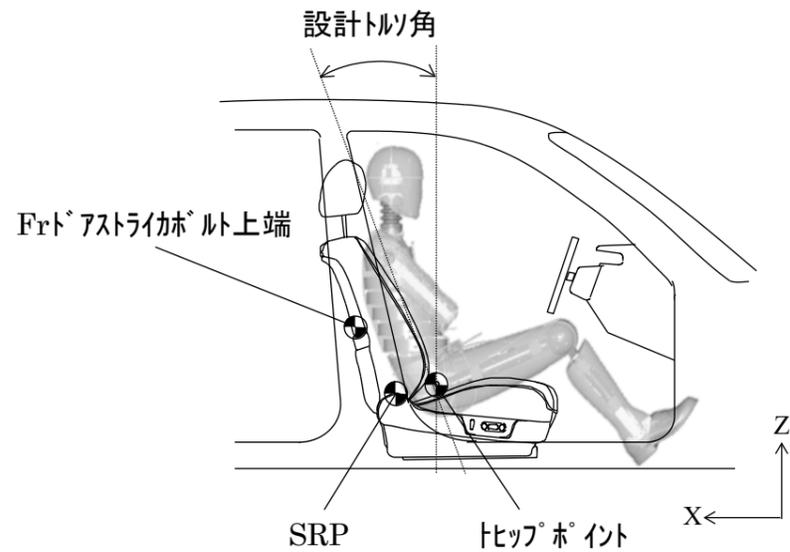
7-1. ダミー着座位置の設計諸元

側突用

自動車製作者等記入用

① 3次元設計値記入シート

試験自動車車名・型式 _____
 車台番号 _____
 人体模型の型 _____
 人体模型の番号 _____ 備考 _____



単位mm

測定項目	運転者席 (右座席 / 左座席)			助手席 (右座席 / 左座席)		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Fr. アスタライカボルト上端						
SRP (シーティングレファレンスポイント)						
設計上のヒップポイント (R)						
ヒップポイント						
ダミー中心(参考値)						
設計トルソ角			°			°

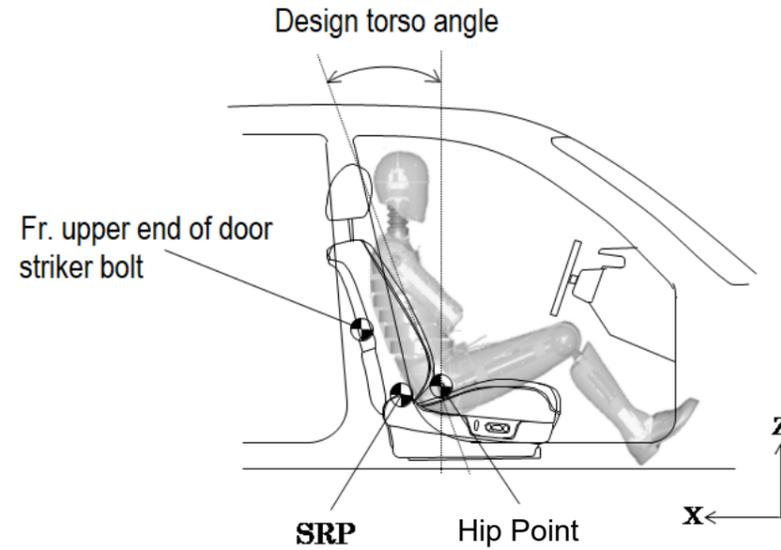
- ※ 設計上のヒップポイント (R) には、試験時のシート位置における座標を記入すること。
- ※ 車両測定姿勢を決めるための基準点マークの座標を以下に記載すること。なお、基準点マークを特定するため、図面等が必要な場合には添付することとし、基準点マークの座標を図面等に記載してもよい。

7-1. Design Specifications for Dummy's Seating Position

To be filled in by manufacturer

① 3-D measuring device recording sheet

Model name and type: _____
 Frame No.: _____
 Type of Dummy: _____
 Dummy Number: _____ Notes: _____



Unit: mm

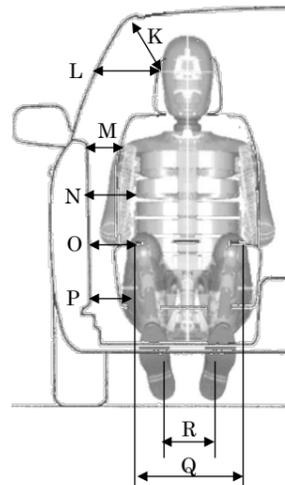
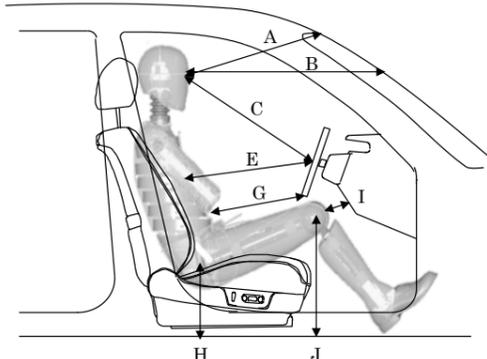
Measurement Items	Driver's Seat (Right seat / Left seat)			Passenger Seat (Right / Left)		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Fr Upper end of door striker bolt						
SRP (Seating Reference Point)						
Design Hip Point (R)						
Hip Point						
Dummy Center (ref.)						
Design Torso Angle			°			°

- ※ The coordinates in the seat position at the time of the test, shall be recorded in Design Hip Point(R)
- ※ To determine the vehicle posture, vehicle manufacturer shall provide reference points of marking information for specified test vehicle. To determine the mark of reference points, the vehicle manufacturer may provide necessary drawings including the information specified mark of reference points on the drawing.

②-1 簡易測定値記入シート(運転者席用)

試験自動車車名・型式 _____ 試験日 平成 年 月 日
 車台番号 _____ 試験場所 _____
 人体模型の型 _____ 測定者 _____
 人体模型の番号 _____ 備考 _____

運転者席



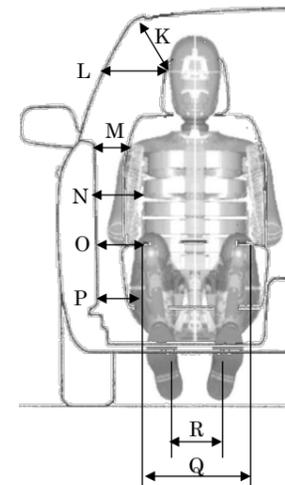
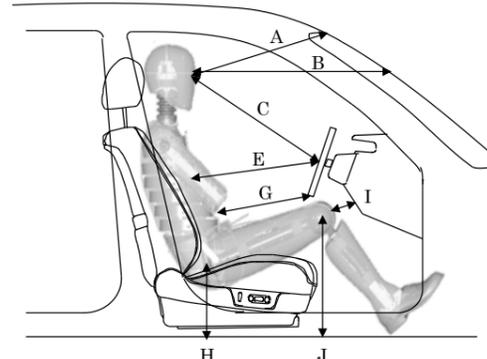
※1: 頭部重心と同じ高さ位置
 ※2: 第1腹部リブ上端
 ※3: スーツにH.P位置をマーキング
 ※4: スーツを開けた状態での計測

計測項目 (単位: mm)	
A: 頭~ウィンドシールドヘッダ (眉間*1からガラス面への距離)	
B: 頭~ウィンドシールド (水平距離)	
C: 頭~STGホイール (眉間*1からSTG中心)	
D: 頭部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
E: MIDリブ~STGホイール (MIDからSTG中心)	
F: 胸部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
G: 腹部上端~STGホイール (腹部上端*2からSTG下端)	
H: H. P~フロア (フロアマットまでの垂直距離)	
I: 膝~ダッシュボード (最短距離)	右: 左:
J: 膝高さ*4 (フロッグからフロアマットまでの垂直距離)	右: 左:
K: 頭部重心~サイドルーフ (最短距離)	
L: 頭部重心~サイドウィンドウ (最短距離)	
M: 腕部~ドア (ボルト穴中心で表皮面から水平距離)	
N: MIDリブ~ドア (水平距離)	
O: 腹部上端*2~ドア (水平距離)	
P: H. P*3~ドア (水平距離)	
Q: 膝間隔*4 (膝中心)	

②-1 Record sheet for simple measurement use (for Driver's seat)

Vehicle name/model: _____ Data: (d d / m m / y y y y) _____
 Frame No. _____ Test Site: _____
 Type of Dummy: _____ Oversees: _____
 Dummy No. _____ Notes : _____

Driver's Seat



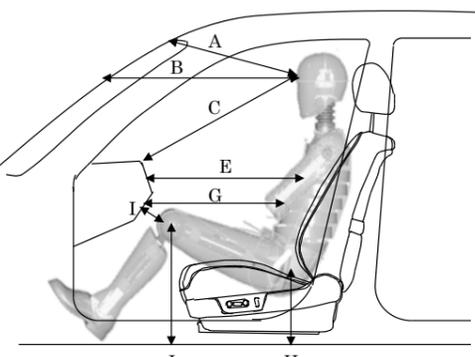
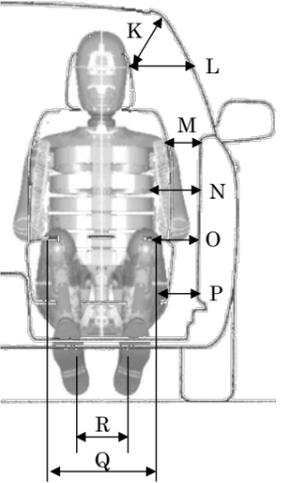
*1: the same height as the head's center of gravity
 *2: above the first abdominal rib
 *3: mark the HP position on the suit
 *4: a measurement with the suit open

Measurement Items (unit: mm)	
A: Head to windshield header (from the middle of the forehead*1 to glass surface)	
B: Head to windshield (horizontal distance)	
C: Head to steering STG-wheel (from the middle of the forehead*1 to the center of wheel)	
D: Head angle (tilt sensor)	X: Y:
E: MID rib to the center of STG-wheel (from MID rib to the center of wheel)	
F: Chest angle (tilt sensor)	X: Y:
G: Upper end of abdomen to STG-wheel (from the upper end of abdomen*2 to the center of wheel)	
H: H. P to floor (vertical distance to floor mat)	
I: Knee to dashboard (shortest distance)	Right: Left:
J: Height of knee*4 (vertical distance to floor mat)	Right: Left:
K: Center of gravity of head to side roof (shortest distance)	
L: Center of gravity of head to side window (shortest distance)	
M: Arm to door (horizontal distance from the skin through the center of bolt hole)	
N: MID rib to door (horizontal distance)	
O: Upper end of abdomen*2 to door (horizontal distance)	
P: H.P*3 to door (horizontal distance with a waist pad attached)	

R: 足首間隔
(足首中心)

②-2 簡易測定値記入シート (助手席用)

試験自動車車名・型式 _____ 試験日 平成 年 月 日
 車台番号 _____ 試験場所 _____
 人体模型の型 _____ 測定者 _____
 人体模型の番号 _____ 備考 _____

助手席	計測項目 (単位: mm)	
	A: 頭～ウィンドシールドヘッダ (眉間 ^{*1} からガラス面への距離)	
	B: 頭～ウィンドシールド (水平距離)	
	C: 頭～ダッシュボード先端 (眉間 ^{*1} からダッシュボード先端)	
	D: 頭部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
	E: MIDリブ～ダッシュボード先端 (MIDからダッシュボード先端)	
	F: 胸部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
	G: 腹部上端～ダッシュボード先端 (腹部上端 ^{*2} からダッシュボード先端)	
	H: H. P～フロア (フロアマットまでの垂直距離)	
	I: 膝～ダッシュボード (最短距離)	右: 左:
	J: 膝高さ ^{*4} (フランチからフロアマットまでの垂直距離)	右: 左:
	K: 頭部重心～サイドルーフ (最短距離)	
	L: 頭部重心～サイドウィンド (最短距離)	
	M: 腕部～ドア (ボルト穴中心で表皮面から水平距離)	
	N: MIDリブ～ドア (水平距離)	
O: 腹部上端 ^{*2} ～ドア (水平距離)		

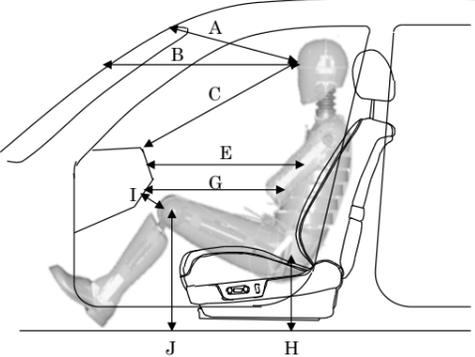
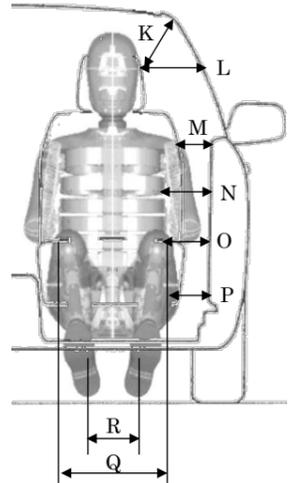
※1: 頭部重心と同じ高さ位置

Q: Interval between knees*4
(between outside the flange bolts)

R: Interval between ankles
(the center of ankles)

②-2 For simple measurement use (front passenger seat)

Vehicle name/model: _____ Date: (dd/mm/yyyy) _____
 Frame No. _____ Test Site: _____
 Type of Dummy _____ Overseer: _____
 Dummy No. _____ Notes: _____

Front Passenger Seat	Measurement Items (unit: mm)	
	A: Head to windshield header (from the middle of the forehead*1 to glass)	
	B: Head to windshield (horizontal distance)	
	C: Head to tip of dashboard (from the center brow*1 to the tip of dashboard)	
	D: Head Angle (Tilt sensor)	X: Y:
	E: MID Rib to tip of dashboard (from MID to dashboard tip)	
	F: Chest Angle (Tilt sensor)	X: Y:
	G: Upper end of abdomen to dashboard (from the upper end of abdomen*2 to the center of dashboard)	
	H: H. P to floor (vertical distance to floor mat)	
	I: Knee to dashboard (shortest distance)	Right: Left:
	J: Height of knee*4 (vertical distance to floor mat)	Right: Left:
	K: Center of gravity of head to side roof (shortest distance)	
	L: Center of gravity of head to side window (shortest distance)	
	M: Arm to door (horizontal distance from the skin through the center of bolt hole)	
	N: MID rib to door (horizontal distance)	
O: Upper end of abdomen*2 to door (horizontal distance)		

*1: the same height as the head's center of gravity

*2: above the first abdominal rib

*3: mark the HP position on the suit

※2: 第1腹部リブ上端	P: H. P*3~ドア (水平距離)	
※3: スーツにH.P位置をマーキング		
※4: スーツを開けた状態での計測	Q: 膝間隔*4 (膝中心)	
	R: 足首間隔 (足首中心)	

※ ②-1 簡易測定値記入シート（運転者席用）及び ②-2 簡易測定値記入シート（助手席用）については、該当するいずれかの様式を使用し、ダミーを試験方法のとおり搭載した場合における各部寸法（実績値）を提出すること。

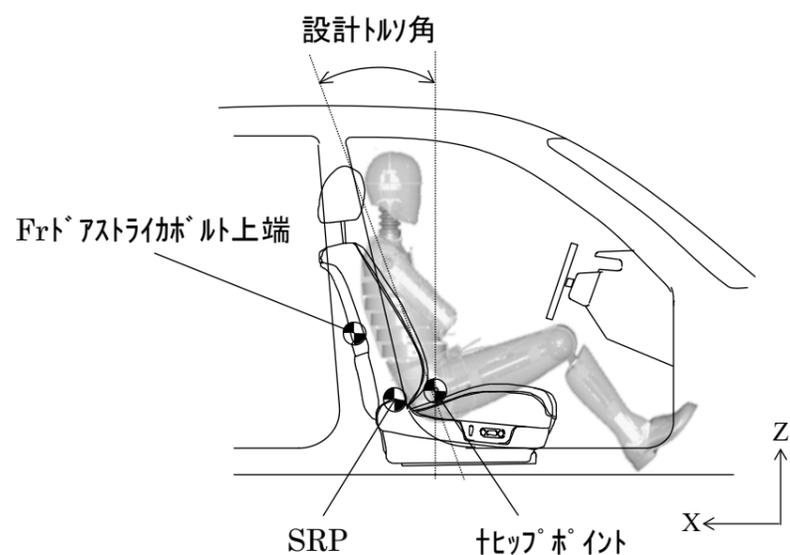
7-2. ダミー着座位置の測定結果記録

側 突 用

試験機関記入用

① 3次元測定値記入シート

試験自動車車名・型式	試験日	平成	年	月	日
車台番号	試験場所				
人体模型の型	測定者				
人体模型の番号	備考				



単位mm

ダミー搭載位置	運転者席 / 助手席		
	右座席 / 左座席		
測定項目	X	Y	Z
Fr. door striker bolt upper edge			
SRP (Seating Reference Point)			
Head Center of Gravity (Collision Side)			
Hip Point			

*4: a measurement with the suit open	P: H.P*3 to door (horizontal distance with a waist pad attached)	
	Q: Interval between knees*4 (between outside the flange bolts)	
	R: Interval between ankles (the center of ankles)	

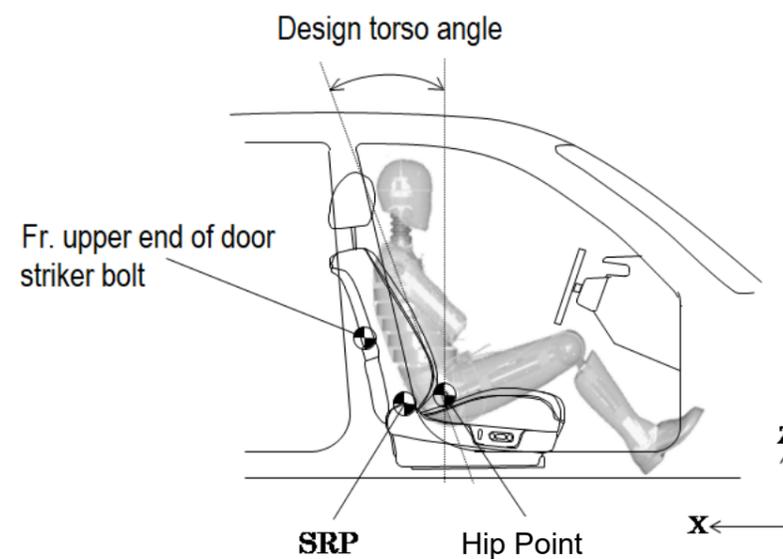
*The vehicle manufacturer shall submit the measurement values to install the dummy as specified in ②-1 (Driver's Seat) and ②-2 (Fr. Passenger seat)

7-2. Measurement Results Record Sheet of Dummy Seating Position

To be filled in by testing institute

① 3-D Measuring Device Simple Recording Sheet

Vehicle Name/Model: _____	Date: (dd/mm/yyyy) _____
Frame No. _____	Test Site: _____
Dummy Type: _____	Overseer: _____
Dummy No. _____	Notes: _____



Unit: mm

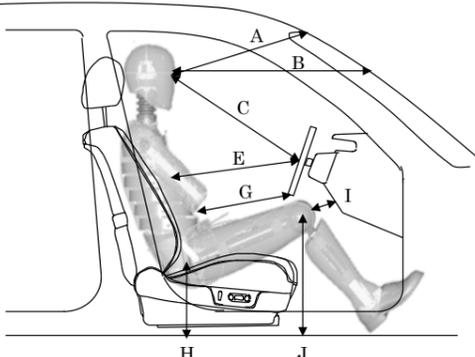
Dummy Mounting Position	Driver's Seat / Front Passenger Seat		
	Right Seat / Left Seat		
Measurement Items	X	Y	Z
Fr. Door Striker Bolt Upper Edge			
SRP (Seating Reference Point)			
Head Center of Gravity (Collision Side)			
Hip Point (Hm)			

ダミー中心(参考値)			
ダミートルソ角		°	

(注) ダミー搭載時のヒップポイントの測定値については、設計上のヒップポイントから20mm前方の位置に対しX座標・Z座標ともに±5mmの範囲内にあること。ただし、これを満たせない場合には、関係者間で協議し必要な修正を行うこと。これらを行った上で、少なくとも「4.1.8.2項ダミーの搭載方法」を満たすことにより試験を実施すること。

②-1 簡易測定値記入シート (運転者席用)

試験自動車車名・型式	試験日	平成	年	月	日
車台番号	試験場所				
人体模型の型	測定者				
人体模型の番号	備考				

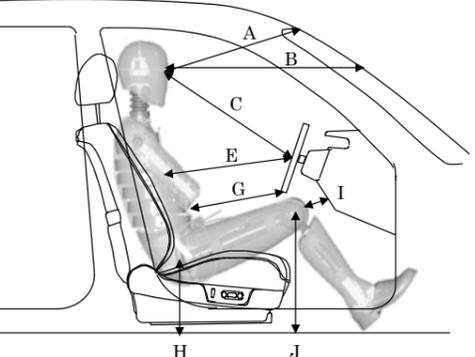
運転者席	計測項目 (単位: mm)	
	A: 頭～windシールドヘッダ (眉間*1からガラス面への距離)	
	B: 頭～windシールド (水平距離)	
	C: 頭～STGホイール (眉間*1からSTG中心)	
	D: 頭部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
	E: MIDリブ～STGホイール (MIDからSTG中心)	
	F: 胸部角度 (チルトセンサー)	X: Y:
	G: 腹部上端～STGホイール (腹部上端*2からSTG下端)	
	H: H. P～フロア (フロアマットまでの垂直距離)	
	I: 膝～ダッシュボード (最短距離)	右: 左:
	J: 膝高さ*4 (フアンジからフロアマットまでの垂直距離)	右: 左:
	K: 頭部重心～サイドルーフ (最短距離)	
	L: 頭部重心～サイドウィンドウ (最短距離)	
	M: 腕部～ドア (ホルト穴中心で表皮面から水平距離)	

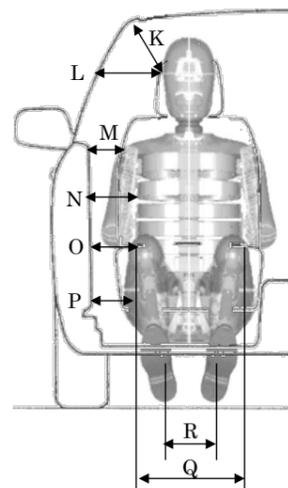
Dummy Center (reference)			
Dummy Torso Angle		°	

(Note) For the measured value of the hip point when the dummy is mounted, Both the X and Z points must be within ±5mm of a position 20mm forward from the design hip point. If the hip point is not in this range, the related organizations shall be consulted to make the necessary corrections. After these steps have been carried out, at least Paragraph 4.1.8.2 "Dummy Mounting Procedure" shall be satisfied before the test is carried out.

②-1 Record sheet for simple measurement use (for Driver's seat)

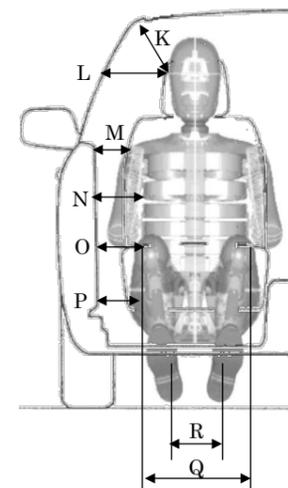
Vehicle name/model:	Date: (dd/mm/yyyy)
Frame No.	Test Site:
Type of Dummy:	Overseer:
Dummy No.	Notes:

Driver's Seat	Measurement Items (unit: mm)	
	A: Head to windshield header (from the middle of the forehead*1 to glass surface)	
	B: Head to windshield (horizontal distance)	
	C: Head to steering STG-wheel (from the middle of the forehead*1 to the center of wheel)	
	D: Head angle (tilt sensor)	X: Y:
	E: MID rib to the center of STG-wheel (from MID rib to the center of wheel)	
	F: Chest angle (tilt sensor)	X: Y:
	G: Upper end of abdomen to STG-wheel (from the upper end of abdomen*2 to the center of wheel)	
	H: H. P to floor (vertical distance to floor mat)	
	I: Knee to dashboard (shortest distance)	Right: Left:
	J: Height of knee*4 (vertical distance to floor mat)	Right: Left:
	K: Center of gravity of head to side roof (shortest distance)	
	L: Center of gravity of head to side window (shortest distance)	



N : MIDリブ～ドア (水平距離)	
O : 腹部上端 ^{*2} ～ドア (水平距離)	
P : H. P ^{*3} ～ドア (水平距離)	
Q : 膝間隔 ^{*4} (膝中心)	
R : 足首間隔 (足首中心)	

- ※1 : 頭部重心と同じ高さ位置
- ※2 : 第1腹部リブ上端
- ※3 : スーツにH.P位置をマーキング
- ※4 : スーツを開けた状態での計測



M: Arm to door (horizontal distance from the skin through the center of bolt hole)	
N: MID rib to door (horizontal distance)	
O: Upper end of abdomen ^{*2} to door (horizontal distance)	
P: H.P ^{*3} to door (horizontal distance with a waist pad attached)	
Q: Interval between knees ^{*4} (between outside the flange bolts)	
R: Interval between ankles (the center of ankles)	

- *1: the same height as the head's center of gravity
- *2: above the first abdominal rib
- *3: mark the HP position on the suit
- *4: a measurement with the suit open

②-2 簡易測定値記入シート (助手席用)

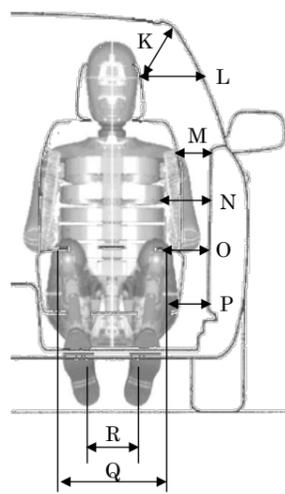
試験自動車名・型式 _____	試験日 平成 年 月 日
車台番号 _____	試験場所 _____
人体模型の型 _____	測定者 _____
人体模型の番号 _____	備考 _____

助手席	計測項目 (単位: mm)	
	A : 頭～ウィンドシールドヘッダ (眉間 ^{*1} からガラス面への距離)	
	B : 頭～ウィンドシールド (水平距離)	
	C : 頭～ダッシュボード先端 (眉間 ^{*1} からダッシュボード先端)	
	D : 頭部角度 (チルトセンサー)	X : Y :
	E : MIDリブ～ダッシュボード先端 (MIDからダッシュ先端)	
	F : 胸部角度 (チルトセンサー)	X : Y :
	G : 腹部上端～ダッシュボード先端 (腹部上端 ^{*2} からダッシュ先端)	
	H : H. P～フロア (フロアマットまでの垂直距離)	

②-2 For simple measurement use (front passenger seat)

Vehicle name/model: _____	Date: (dd/mm/yyyy) _____
Frame No. _____	Test Site: _____
Type of Dummy _____	Overseer: _____
Dummy No. _____	Notes: _____

Front Passenger Seat	Measurement Items (unit: mm)	
	A : Head to windshield header (from the middle of the forehead ^{*1} to glass)	
	B : Head to windshield (horizontal distance)	
	C : Head to tip of dashboard (from the center brow ^{*1} to the tip of dashboard)	
	D : Head Angle (Tilt sensor)	X: Y:
	E : MID Rib to tip of dashboard (from MID to dashboard tip)	
	F : Chest Angle (Tilt sensor)	X: Y:
	G : Upper end of abdomen to dashboard (from the upper end of abdomen ^{*2} to the center of dashboard)	
	H : H. P to floor (vertical distance to floor mat)	

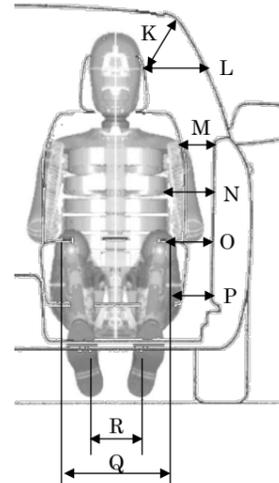


- ※1: 頭部重心と同じ高さ位置
- ※2: 第1腹部リブ上端
- ※3: スーツにH.P位置をマーキング
- ※4: スーツを開けた状態での計測

I: 膝～ダッシュボード (最短距離)	右: 左:
J: 膝高さ*4 (フアンツからフロアマットまでの垂直距離)	右: 左:
K: 頭部重心～サイドルーフ (最短距離)	
L: 頭部重心～サイドウインド (最短距離)	
M: 腕部～ドア (ホルト穴中心で表皮面から水平距離)	
N: MIDリブ～ドア (水平距離)	
O: 腹部上端*2～ドア (水平距離)	
P: H. P*3～ドア (水平距離)	
Q: 膝間隔*4 (膝中心)	
R: 足首間隔 (足首中心)	

(注) ②-1 簡易測定値記入シート (運転者席用) 及び②-2 簡易測定値記入シート (助手席用) については、該当するいずれかの様式を使用し提出すること。

8. シーティングレファレンスポイント決定座席位置等
自動車製作者等が定める通常の運転又は乗車できる範囲における座席位置を最低かつ最後方にした位置におけるシートポジション及びその位置を決定した考え方に関する書面を添付すること。
9. メーカーにおけるシーティングレファレンスポイント及び設計上のヒップポイント位置
シーティングレファレンスポイント及び設計上のヒップポイントの位置関係について、シート可動範囲における軌跡図面等を前席の左右対称、非対称に係わらずそれぞれ添付すること。なお、図面等には、基準点マークとの位置関係についても記載すること。
10. メーカーにおける試験結果
メーカー又は輸入代理店は、必要に応じ付属書4相当の書式でメーカーにおける試験結果を添付する。



- *1: the same height as the head's center of gravity
- *2: above the first abdominal rib
- *3: mark the HP position on the suit
- *4: a measurement with the suit open

I: Knee to dashboard (shortest distance)	Right: Left:
J: Height of knee*4 (vertical distance to floor mat)	Right: Left:
K: Center of gravity of head to side roof (shortest distance)	
L: Center of gravity of head to side window (shortest distance)	
M: Arm to door (horizontal distance from the skin through the center of bolt hole)	
N: MID rib to door (horizontal distance)	
O: Upper end of abdomen*2 to door (horizontal distance)	
P: H.P*3 to door (horizontal distance with a waist pad attached)	
Q: Interval between knees*4 (between outside the flange bolts)	
R: Interval between ankles (the center of ankles)	

*The vehicle manufacturer shall submit the measurement values to install the dummy as specified in ②-1 (Driver's Seat) and ②-2 (Fr. Passenger seat)

8. Seat Position for Determination of Seating Reference Point, etc.

The vehicle manufacturer shall attach a document that describes the lowest and most rearward seat positions that the driver and passengers can respectively take in their normal driving or seating positions and the way they determined such positions.

9. Seating Reference Point and Hip Point Specified by the Manufacturer

The vehicle manufacturer shall attach a track drawing for the seating reference point and hip point within the range of seat movement for the driver's seat and the front passenger seat, whether symmetrical or not. Furthermore, in the drawings, positions shall be specified relative to the base point mark.

10. Test Results by the Vehicle Manufacturer

The vehicle manufacturer shall attach the test results from the vehicle manufacturer, as required, using a form equivalent to Appendix 4.

【試験機関記入用】

車名・型式・類別区分		
車台番号		
車体形状		
原動機型式		
駆動方式		
変速機の種類		
かじ取り装置	ハンドル形状	
	エアバッグ	無 ・ 有
	上下調節	無 ・ 有 (電動・手動)
	前後調節	無 ・ 有 (電動・手動)
座席	前後調節	無 ・ 有 (電動・手動)
	シートバック調節	無 ・ 有 (電動・手動)
	腰部サポート部調節	無 ・ 有 (電動・手動)
	高さ調節	無 ・ 有 (電動・手動)
座席ベルト	プリテンショナー	無 ・ 有 (肩部・腰内側部)
	肩部調節	無 ・ 有 (電動・手動)
サイドエアバッグ	運転席	カーテン : 無 ・ 有
		トルソ : 無 ・ 有
		その他 : 無 ・ 有
	助手席	カーテン : 無 ・ 有
		トルソ : 無 ・ 有
		その他 : 無 ・ 有
その他の仕様 (あるものを○で囲むこと)		エアコン・ パワーステアリング 車速感应式ドアロック・ サンルーフ トラクションコントロール・ ABS サイドエアバッグ・ フットレスト

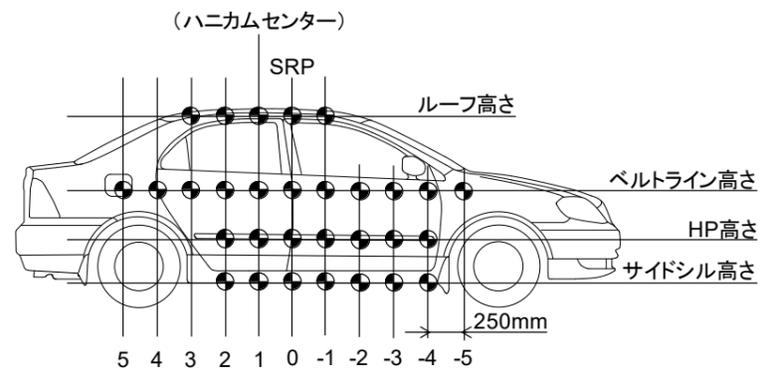
付属書 3 : 車体及びデフォーマブルバリアの寸法位置 (例)

【To be filled in by the testing institute】

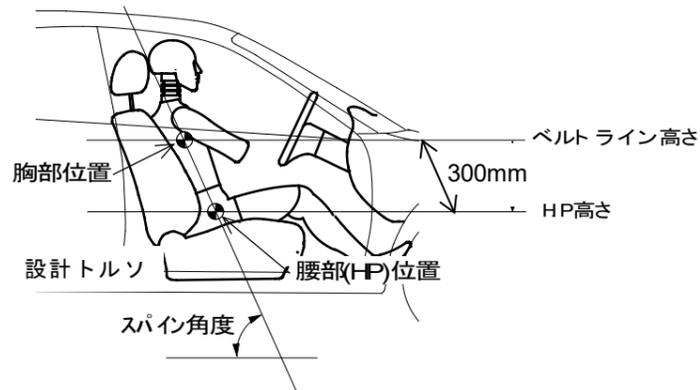
Vehicle name/model/classification		
Frame No.		
Body Style		
Engine Type		
Drive Type		
Transmission Type		
Steering System	Wheel Type	
	Airbag	Absent / Present
	Vertical Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
	Fore-Aft Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
Seats	Fore-Aft Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
	Seatback Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
	Lumbar Support Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
	Height Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
Seatbelts	Pre-tensioner	Absent / Present (Shoulder / Inside Waist)
	Shoulder Webbing Adjustment	Absent / Present (Electrical / Manual)
Side Airbag	Driver's Seat	Curtain: Absent / Present
		Torso: Absent / Present
		Other: Absent / Present
	Front Passenger's Seat	Curtain: Absent / Present
		Torso: Absent / Present
		Other: Absent / Present
Other Items (Circle those that are present)		Air conditioner / Power steering / Vehicle speed sensing door lock / Sunroof / Traction control / ABS / Side airbag / Footrest

Appendix 3: Dimensions of Vehicle and Deformable Barrier (example)

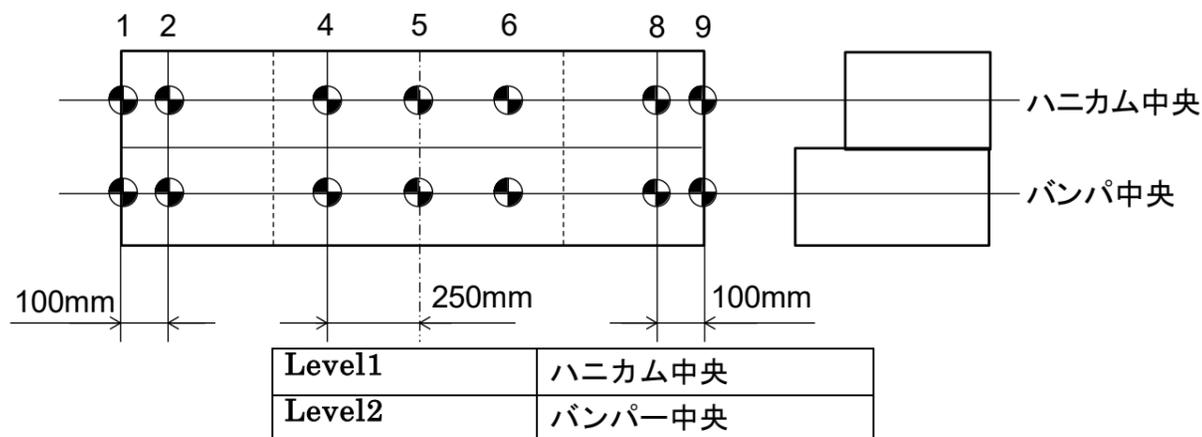
○ 車体外板



○ 車室内

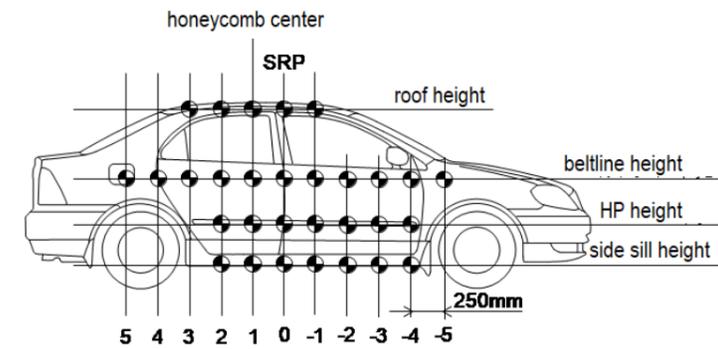


○ デフォーマブルバリア

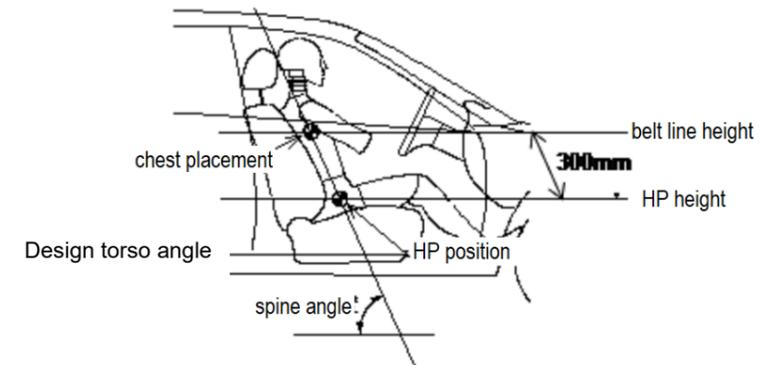


付属書 4 : 電気計測結果の記録例

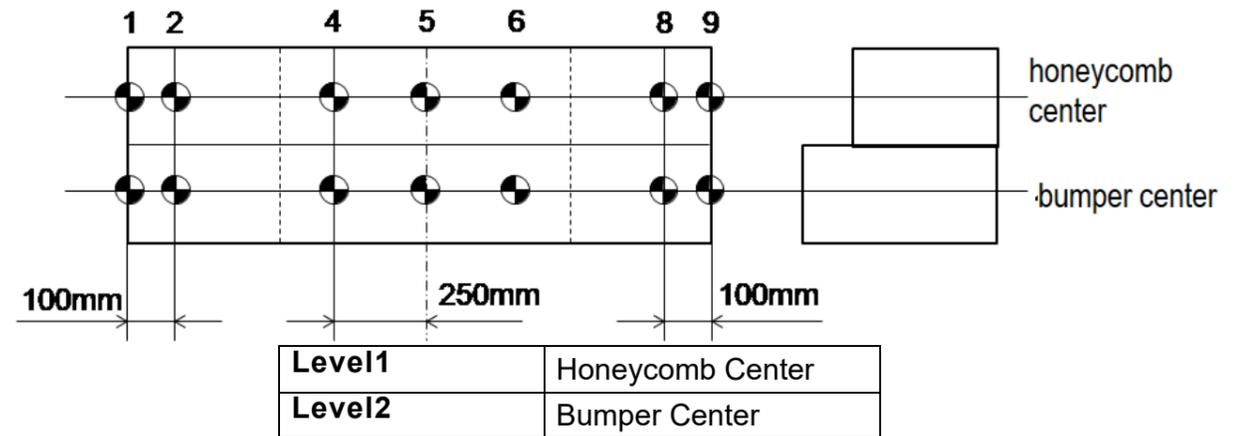
• Vehicle Body



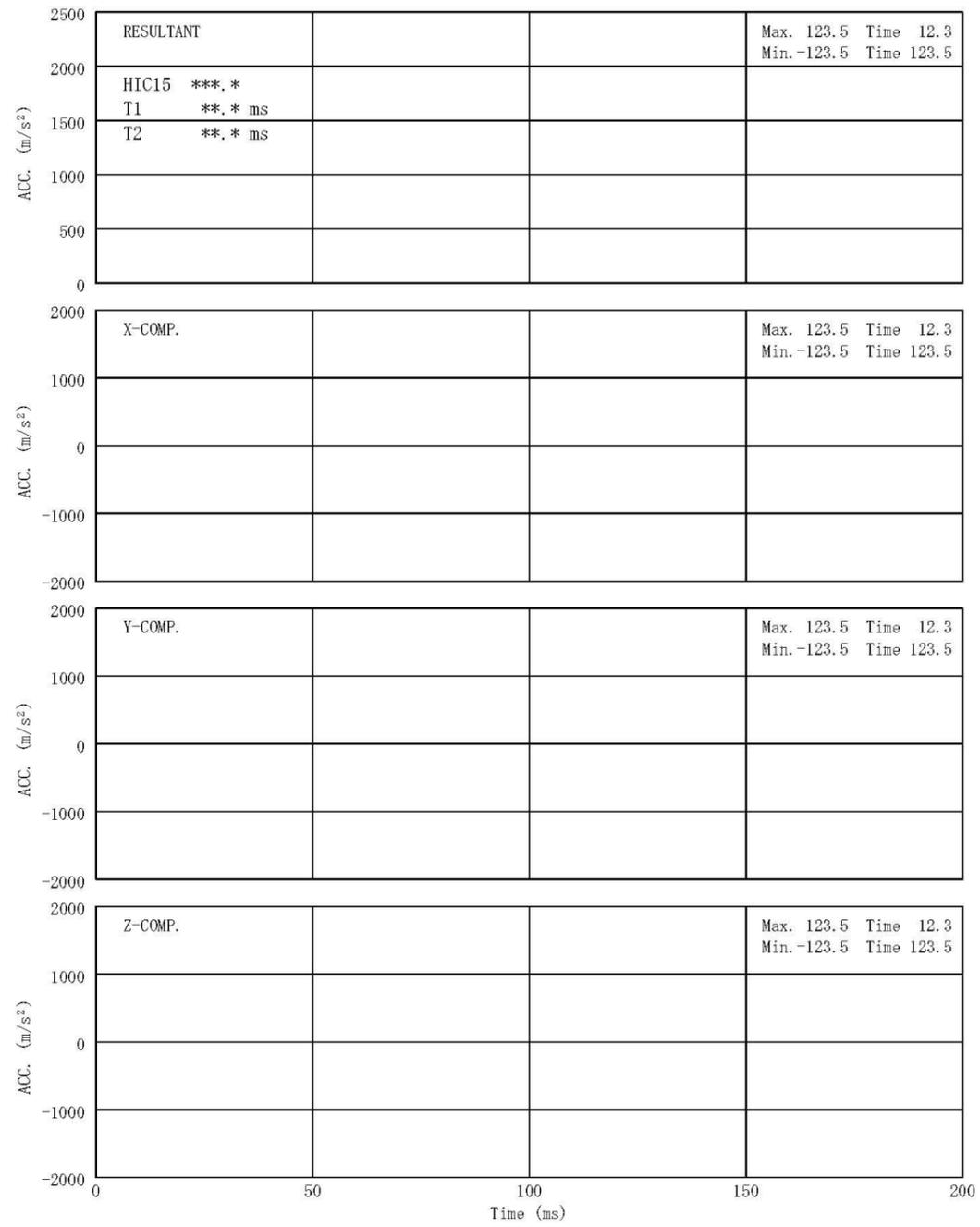
• Vehicle Interior



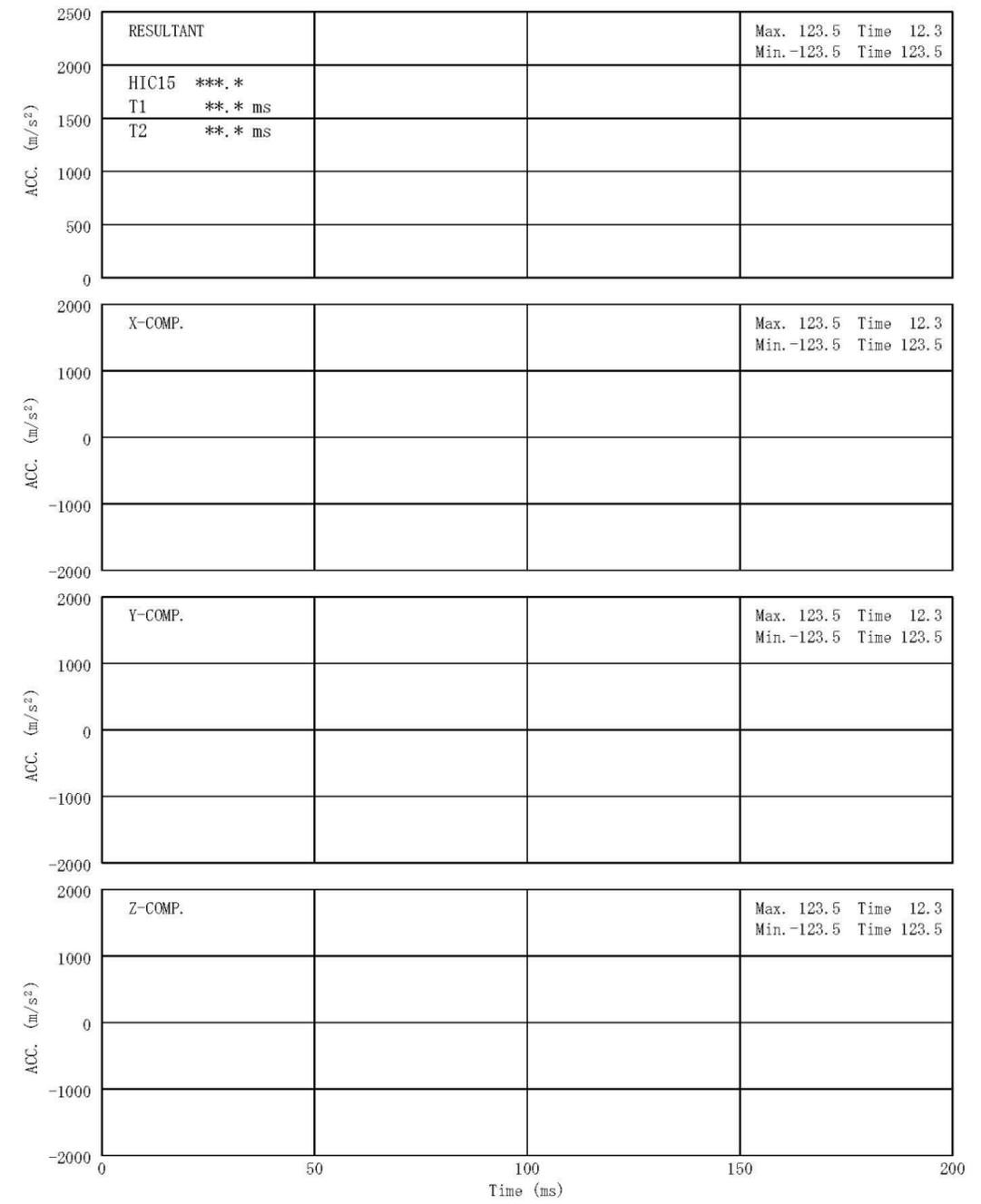
• Deformable Barrier



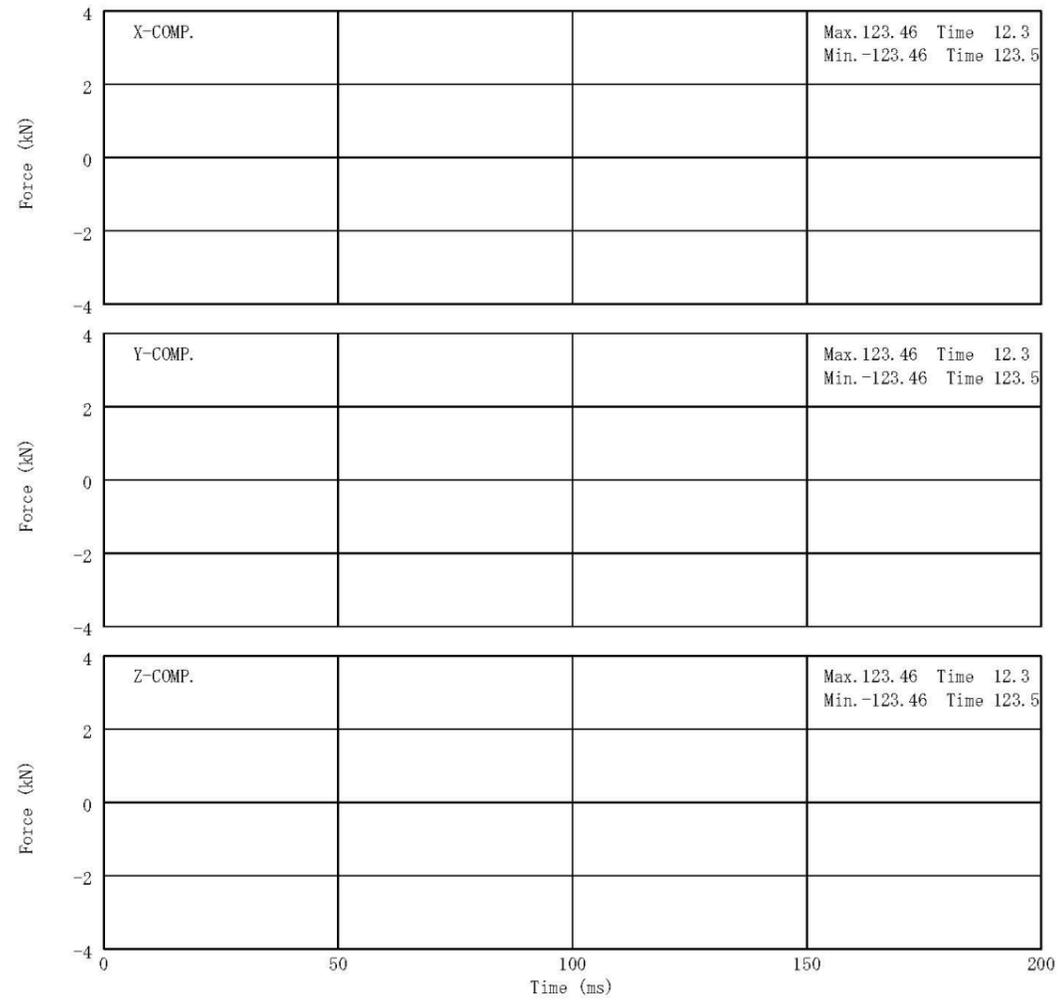
Appendix 4: Recorded Examples of Electric Measurement Results



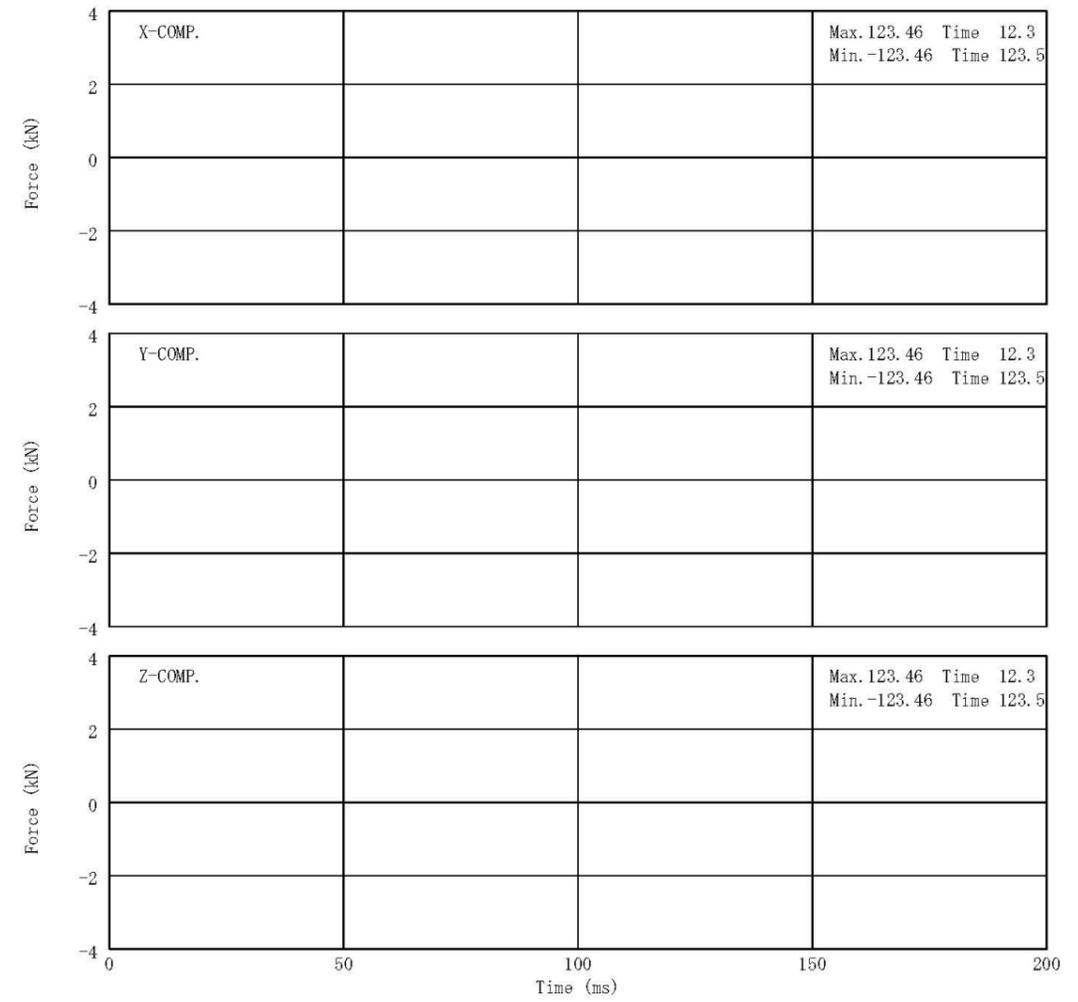
Front Dummy Head Acc.
No. NASVA2018-9999-999



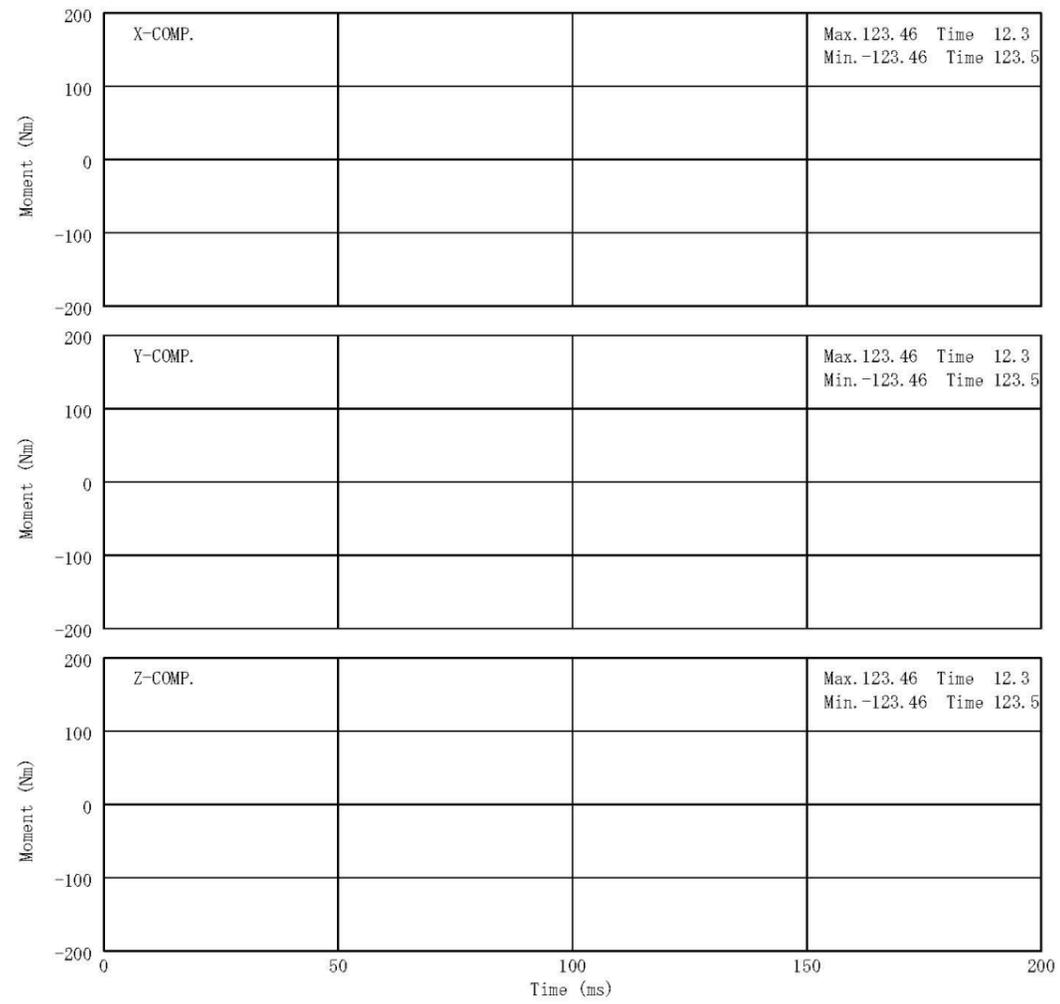
Front Dummy Head Acc.
No. NASVA2018-9999-999



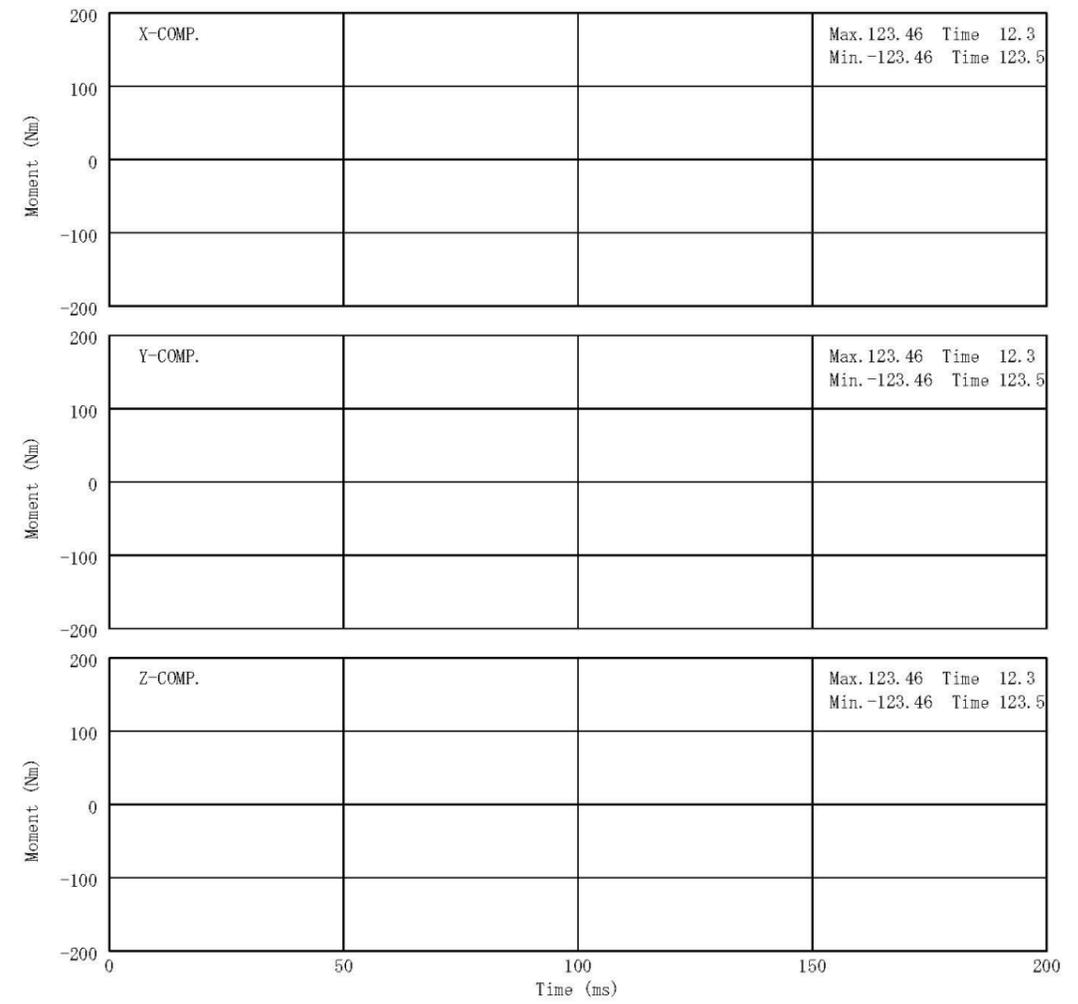
Front Dummy Upper Neck Force
 No. NASVA2018-9999-999



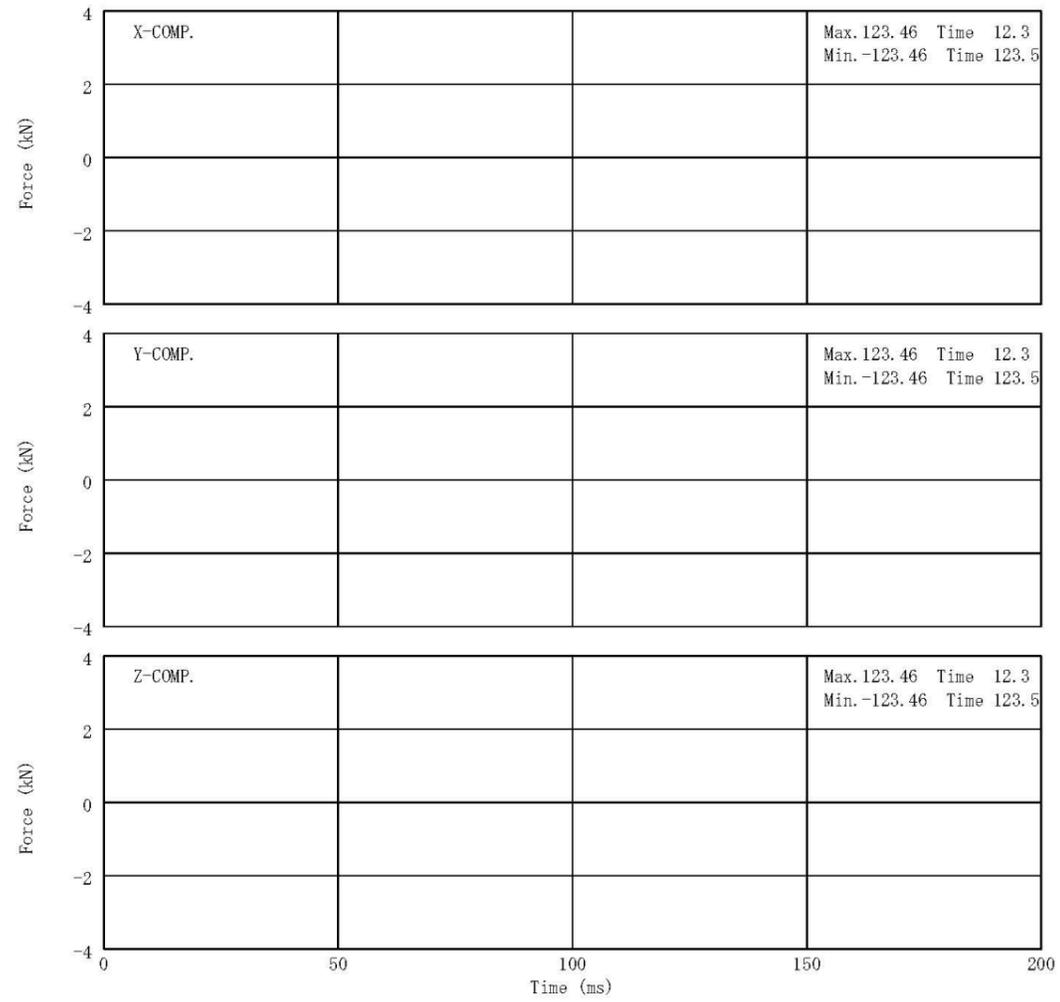
Front Dummy Upper Neck Force
 No. NASVA2018-9999-999



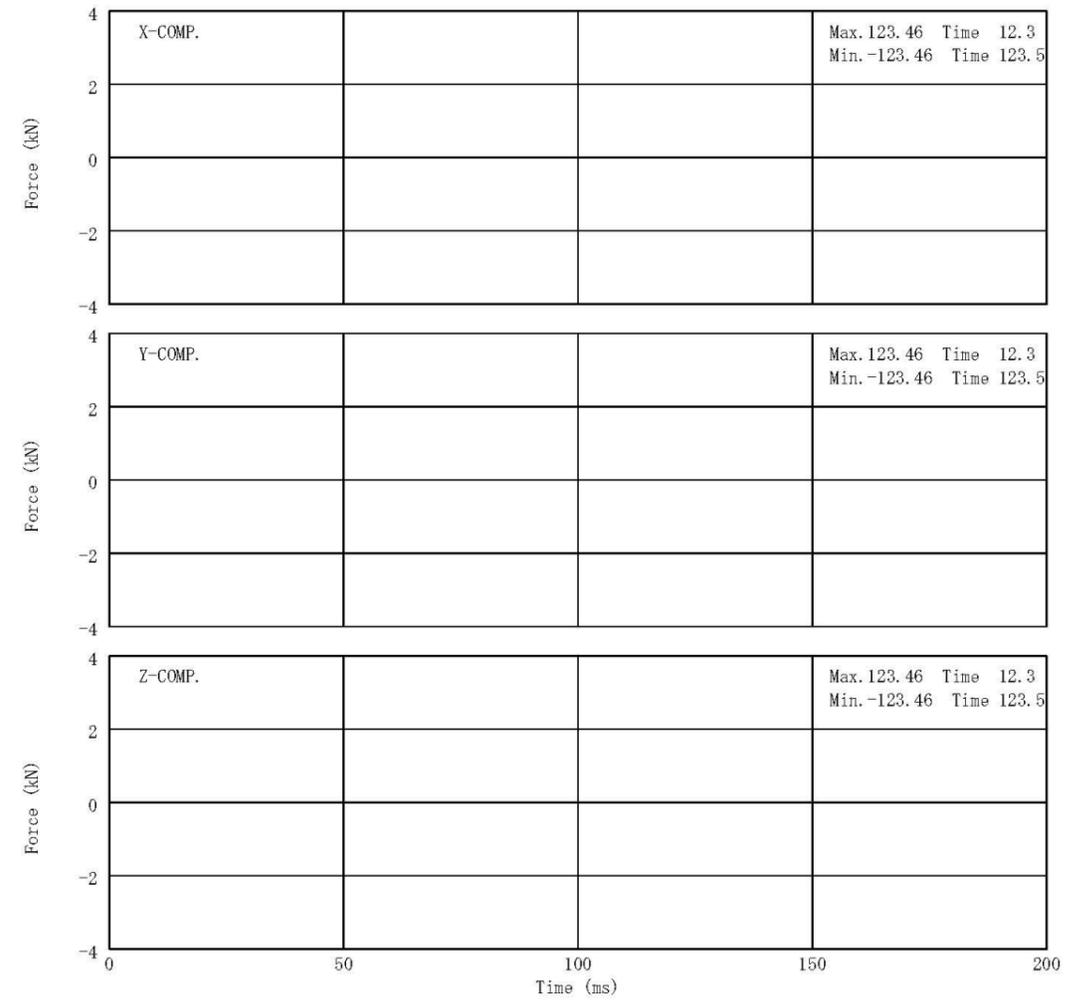
Front Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA2018-9999-999



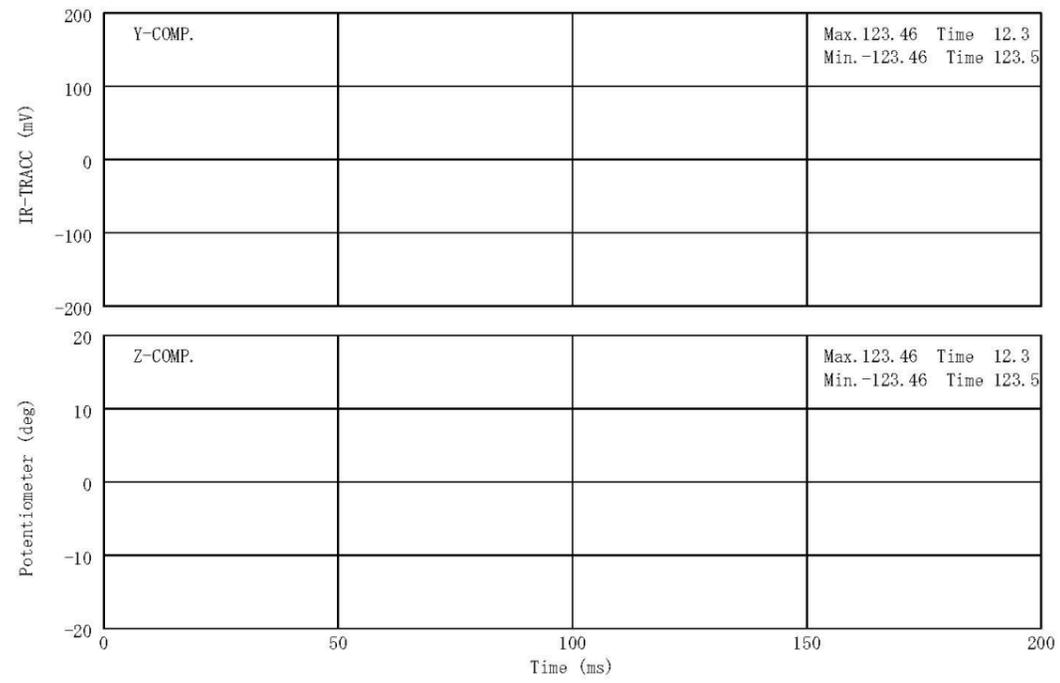
Front Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA2018-9999-999



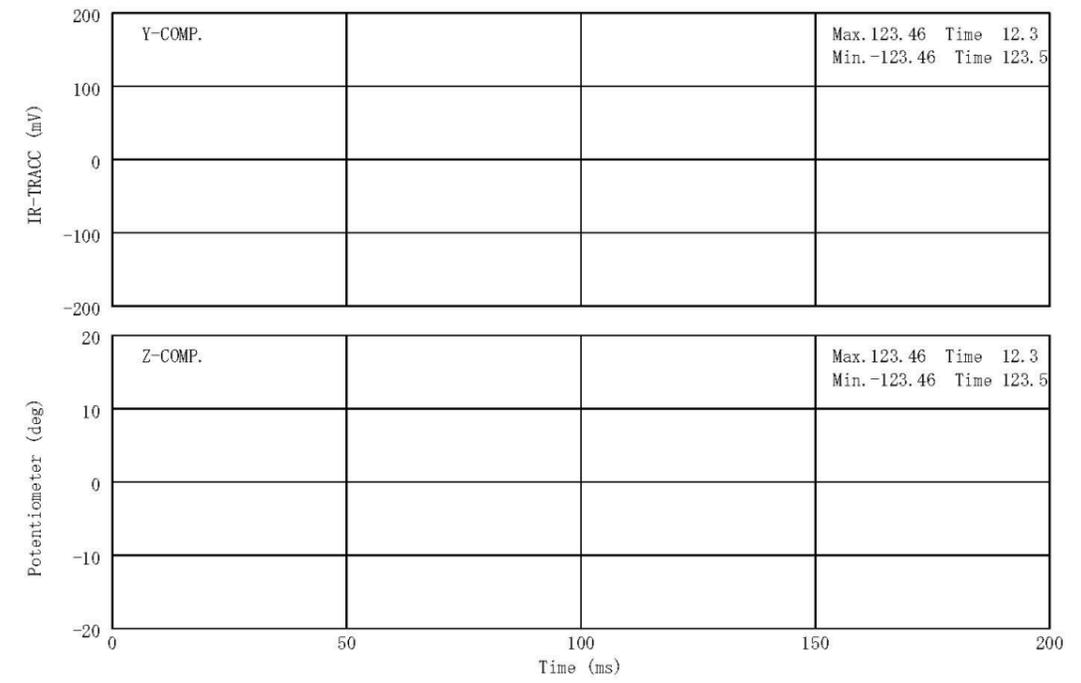
Front Dummy Shoulder Force
No. NASVA2018-9999-999



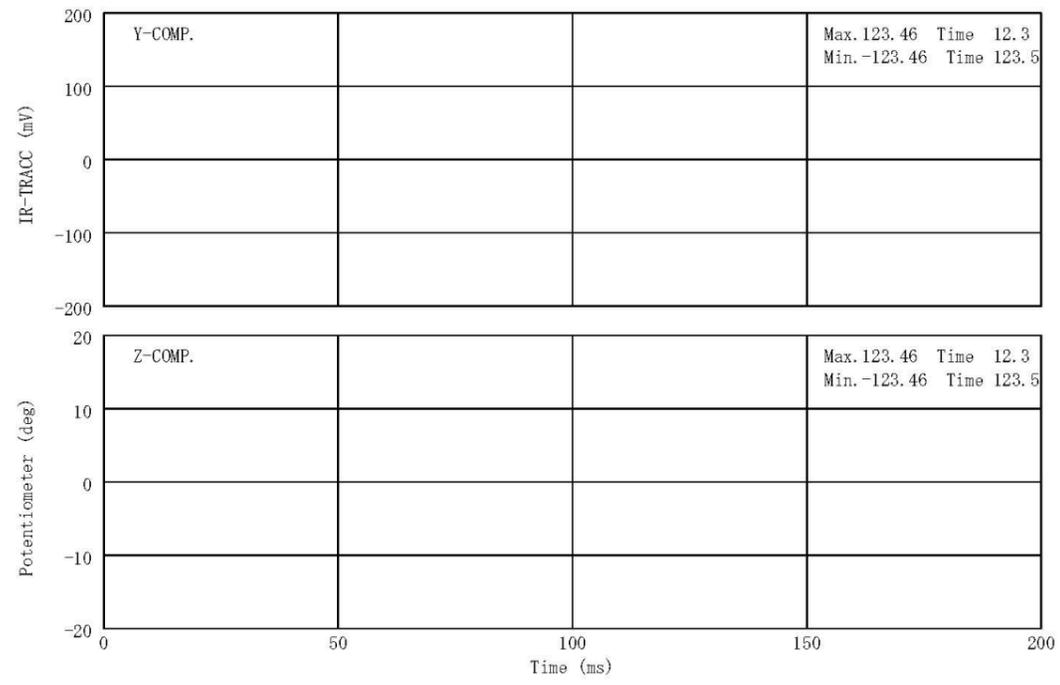
Front Dummy Shoulder Force
No. NASVA2018-9999-999



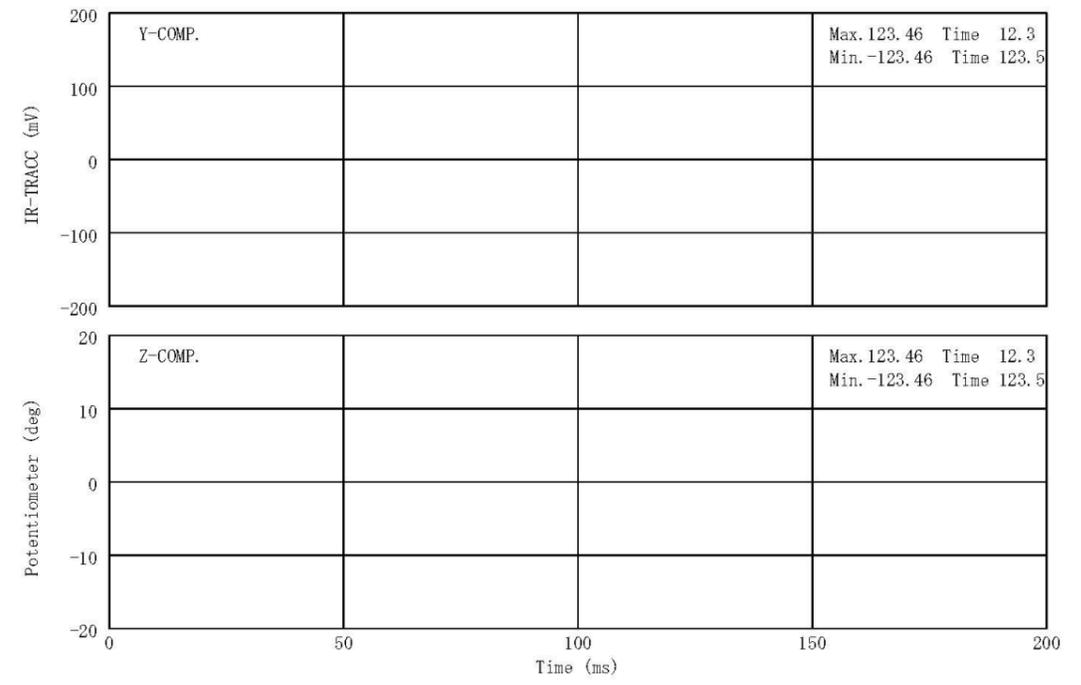
Front Dummy Shoulder IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



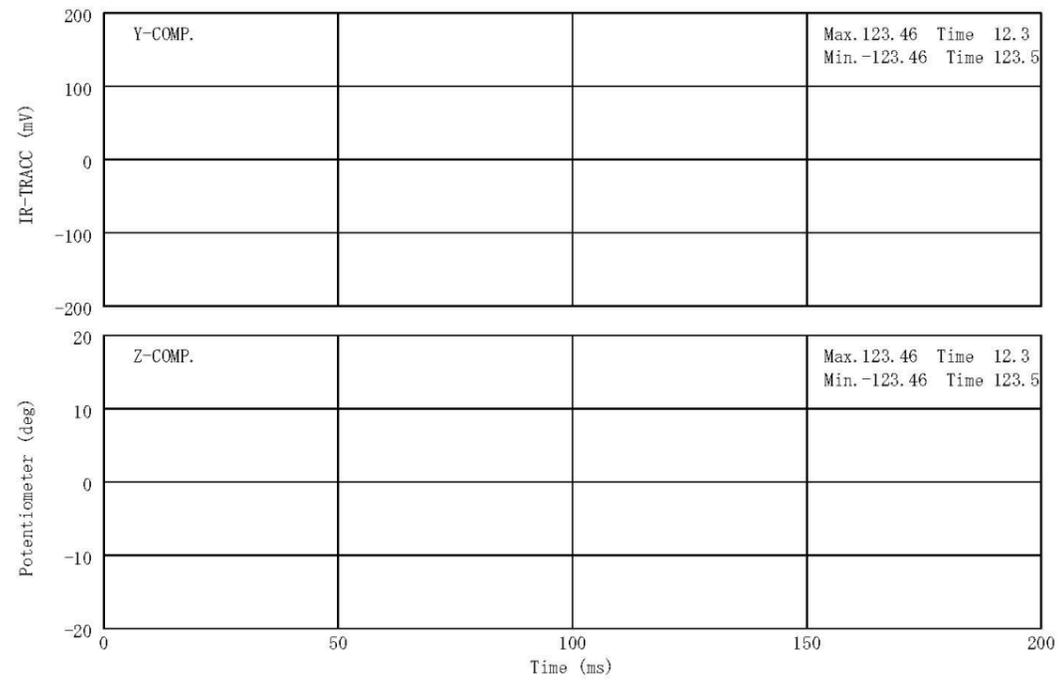
Front Dummy Shoulder IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



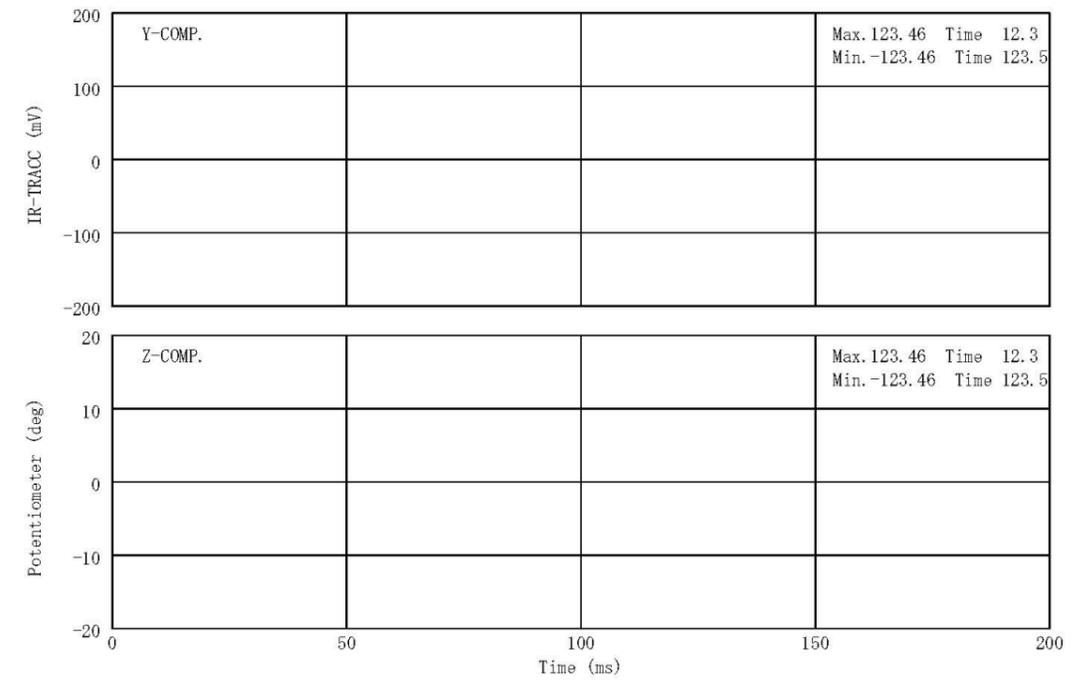
Front Dummy Thorax Rib1 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



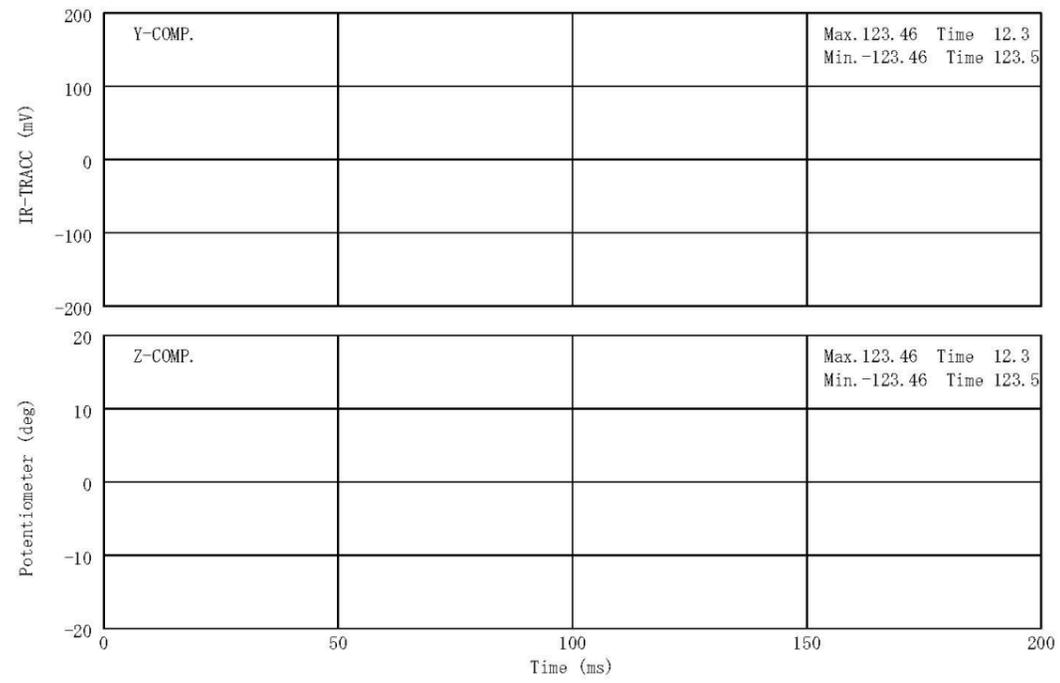
Front Dummy Thorax Rib1 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



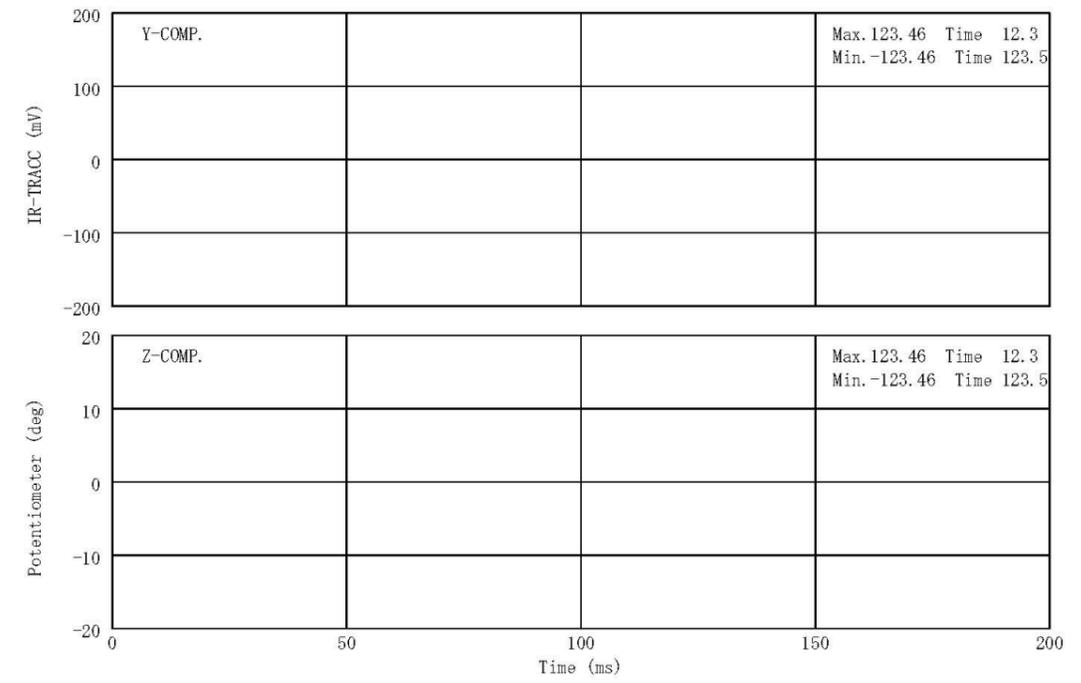
Front Dummy Thorax Rib2 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



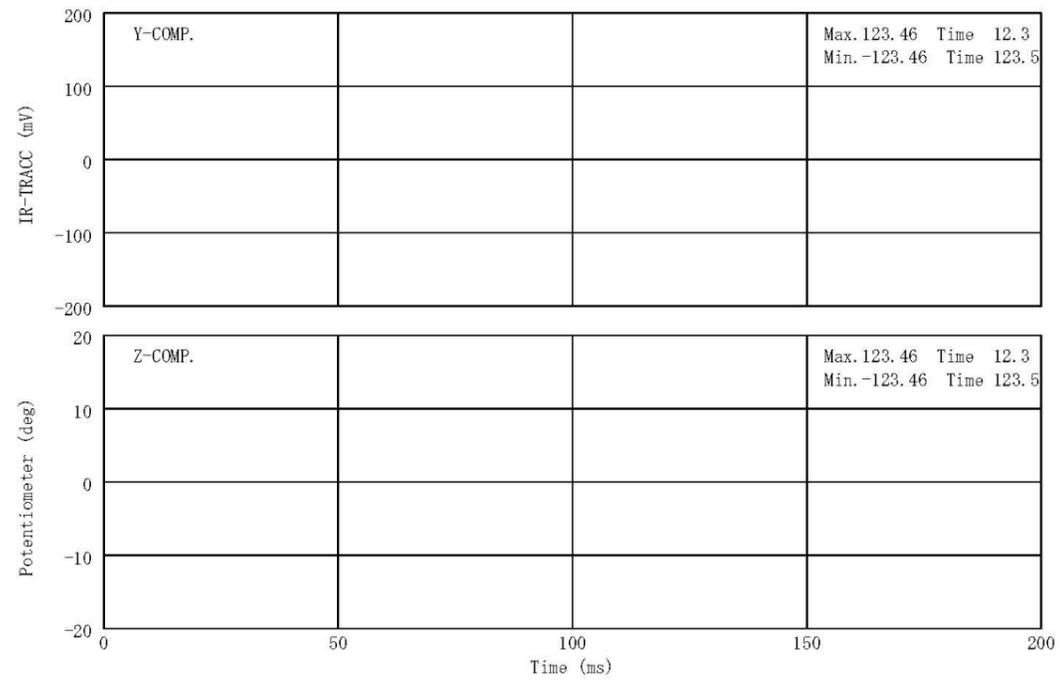
Front Dummy Thorax Rib2 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



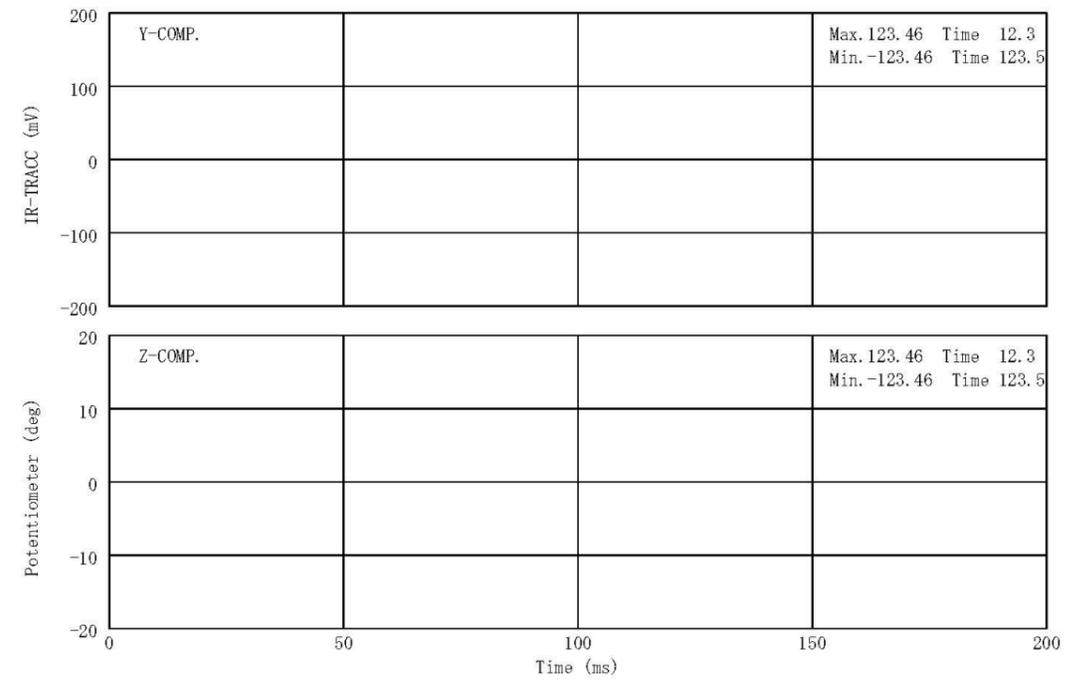
Front Dummy Thorax Rib3 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



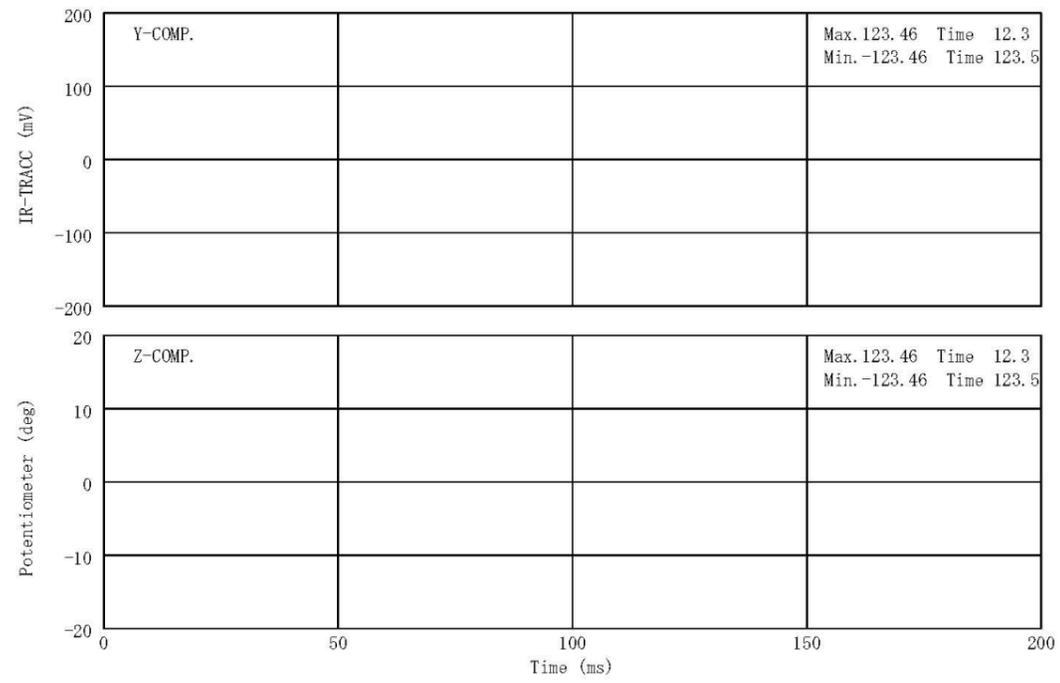
Front Dummy Thorax Rib3 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



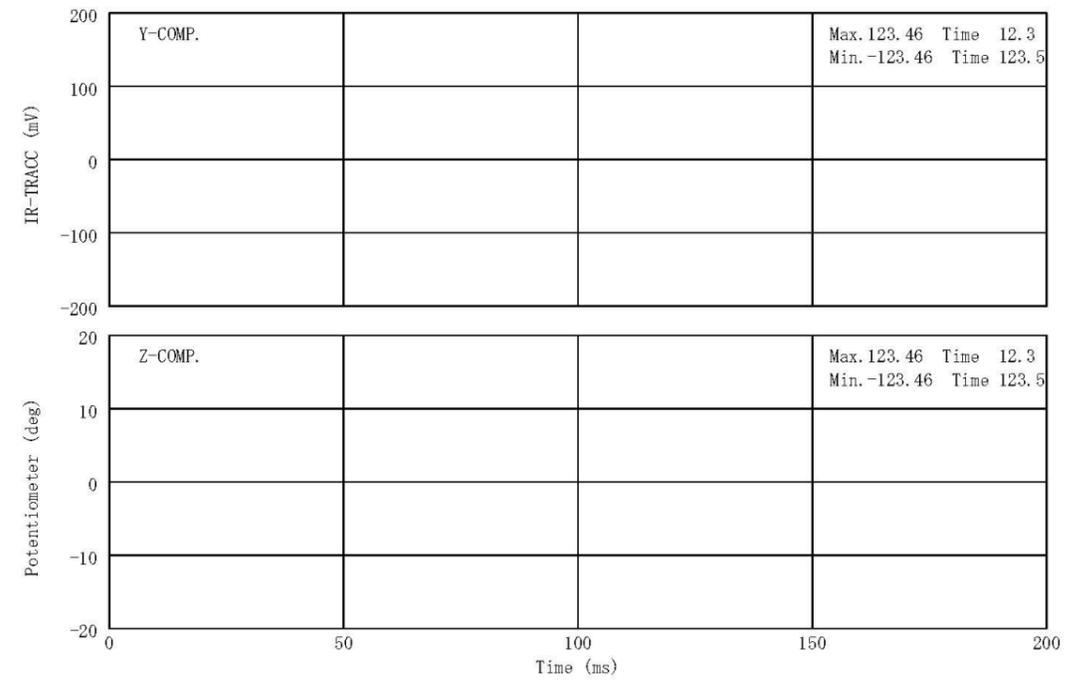
Front Dummy Abdominal Rib1 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



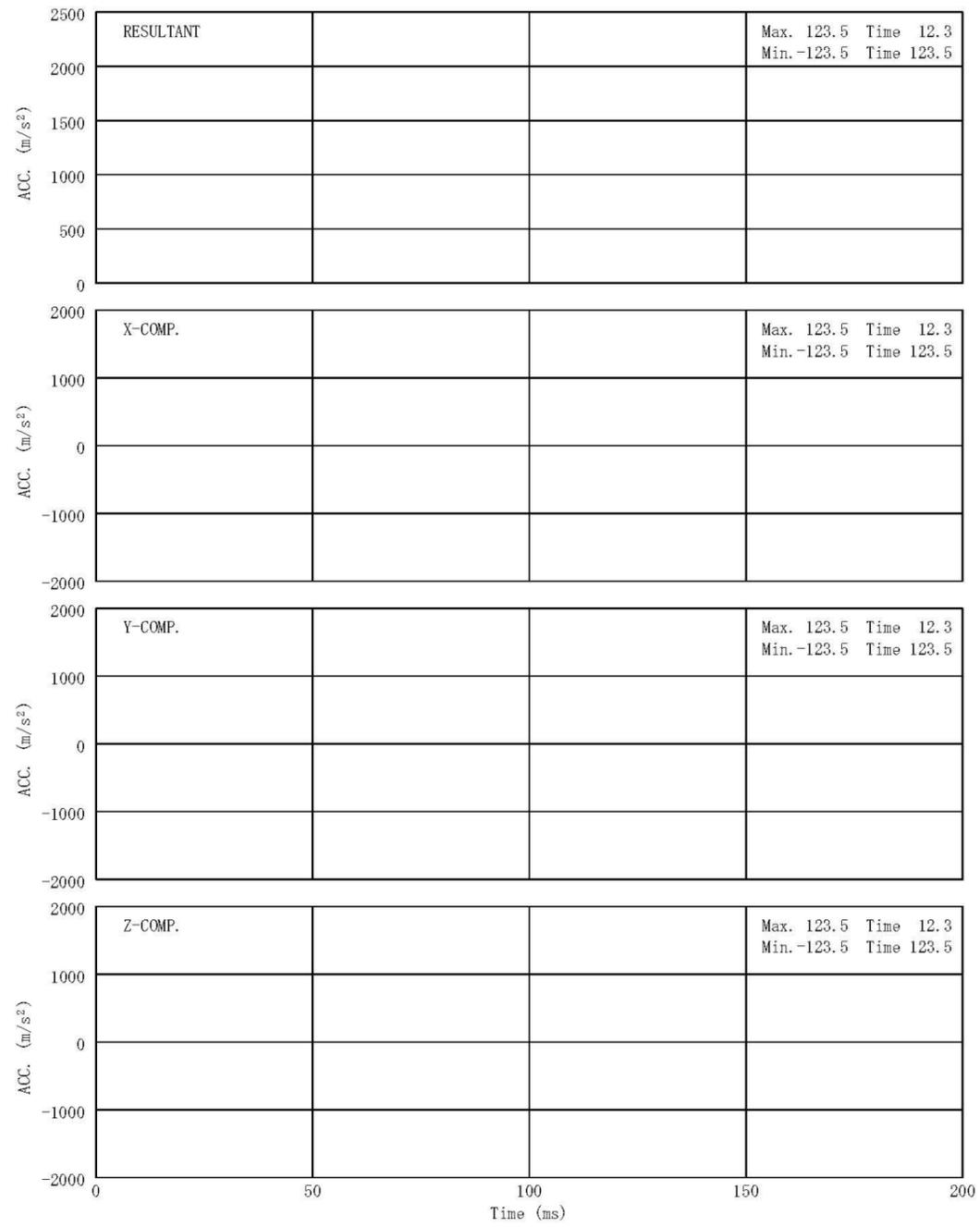
Front Dummy Abdominal Rib1 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



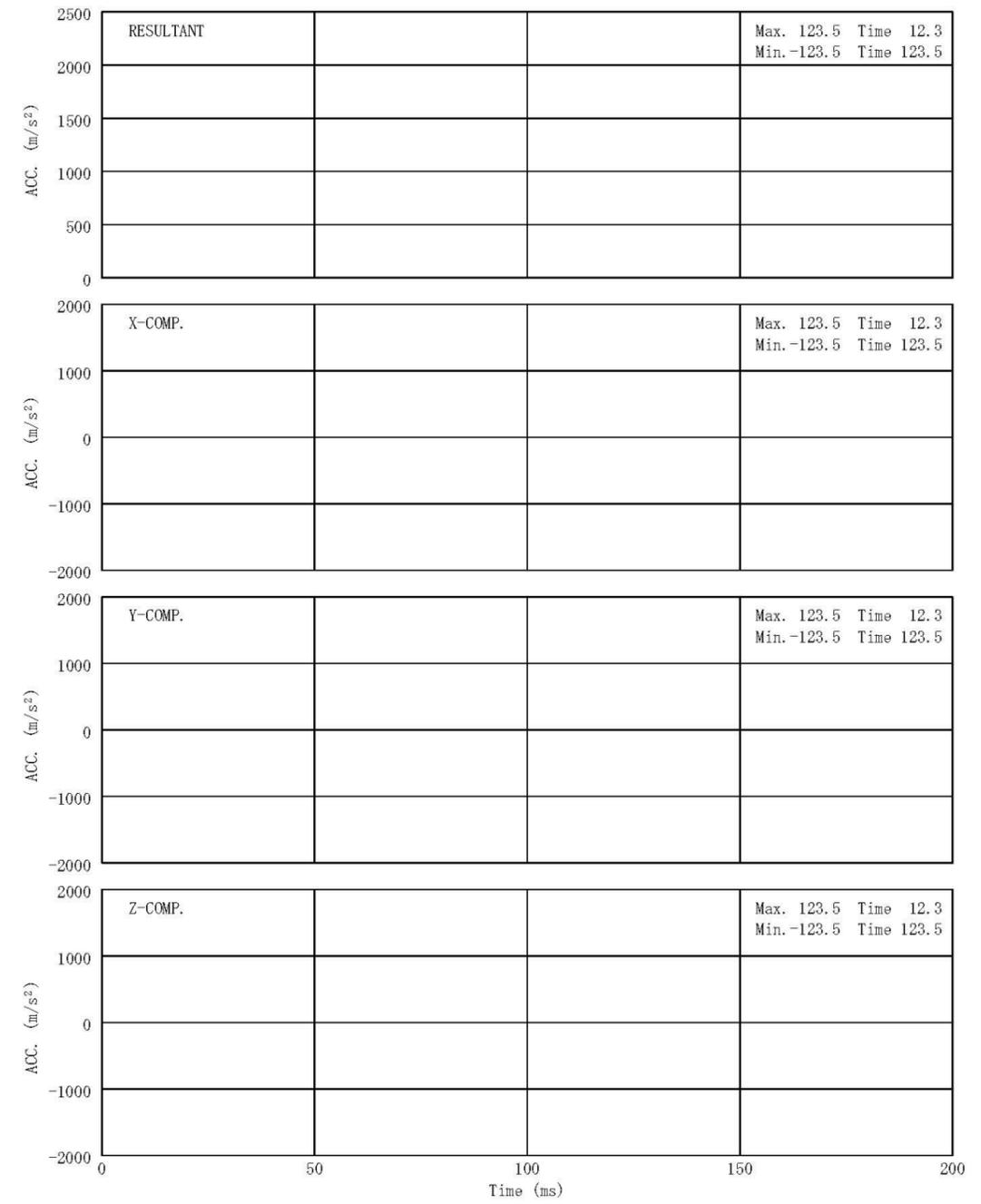
Front Dummy Abdominal Rib2 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



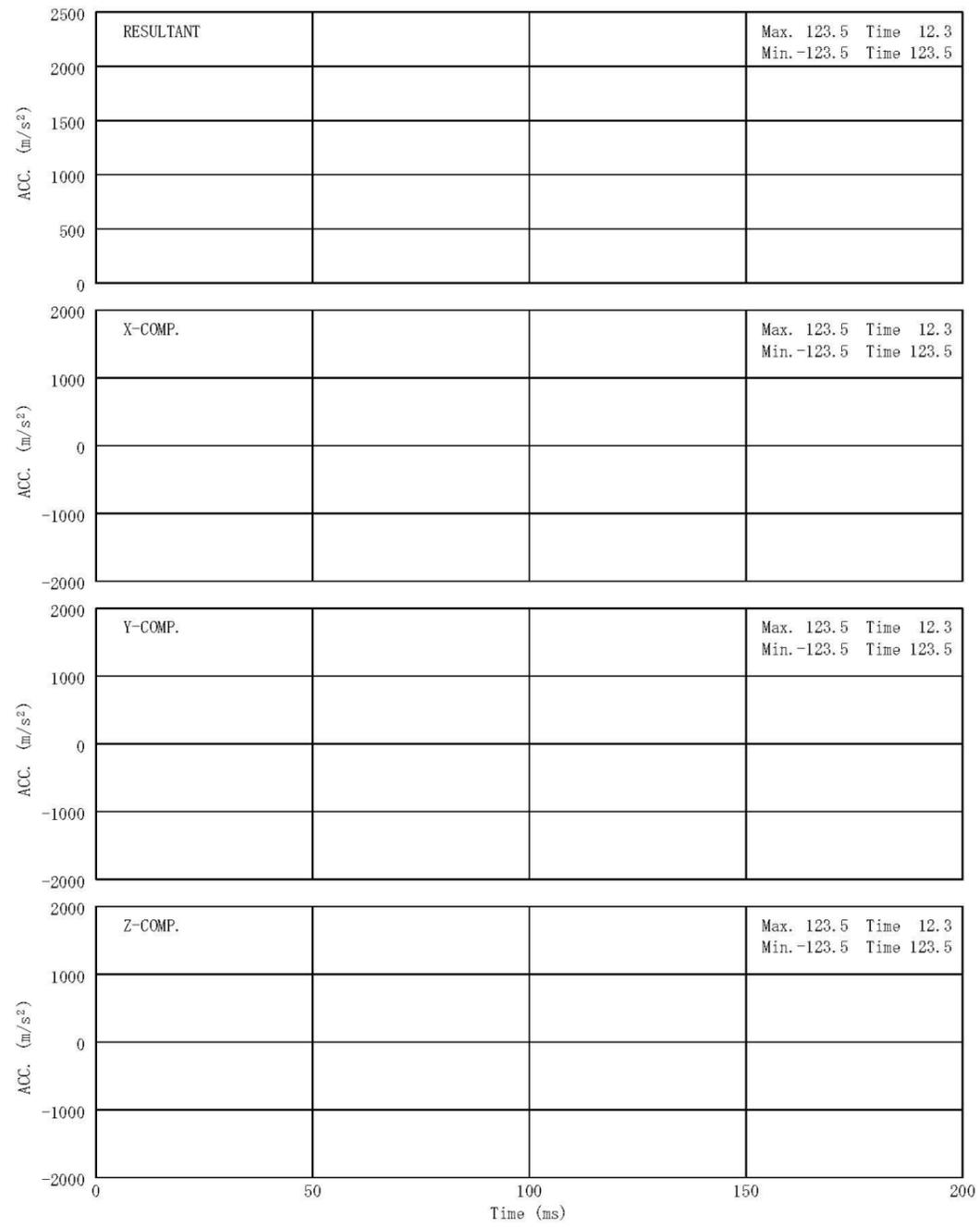
Front Dummy Abdominal Rib2 IR-TRACC & Potentiometer
 No. NASVA2018-9999-999



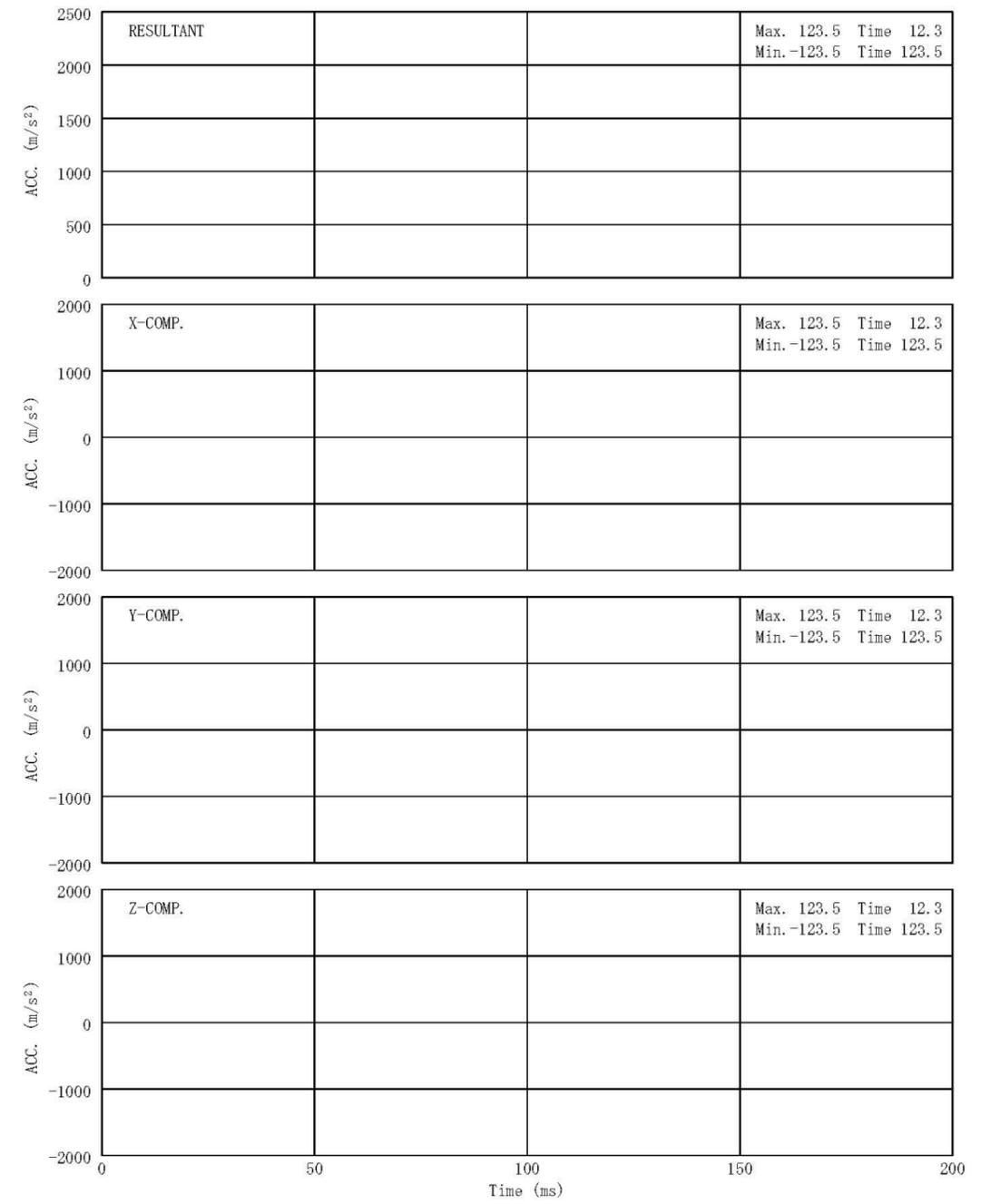
Front Dummy T12 Acc.
No. NASVA2018-9999-999



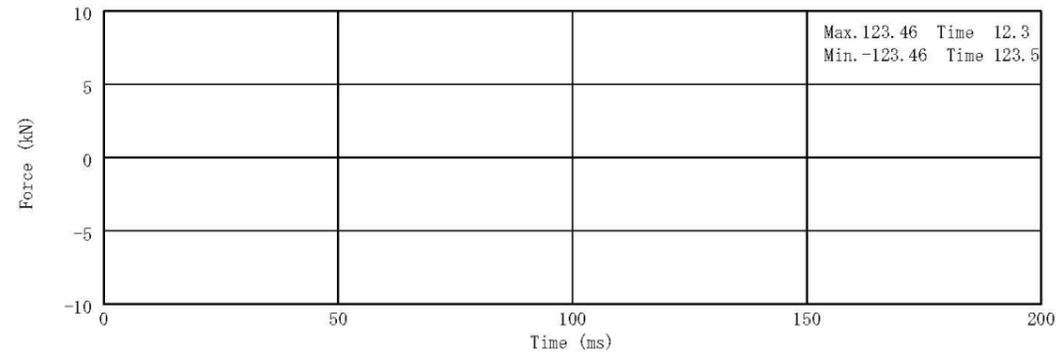
Front Dummy T12 Acc.
No. NASVA2018-9999-999



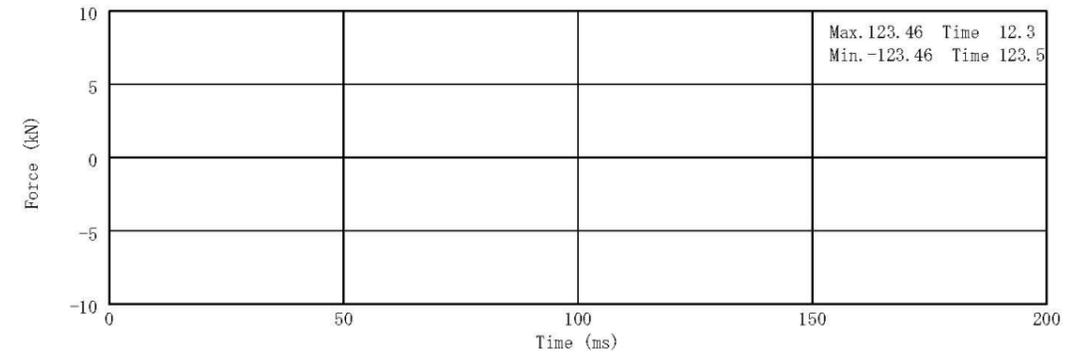
Front Dummy Pelvis Acc.
No. NASVA2018-9999-999



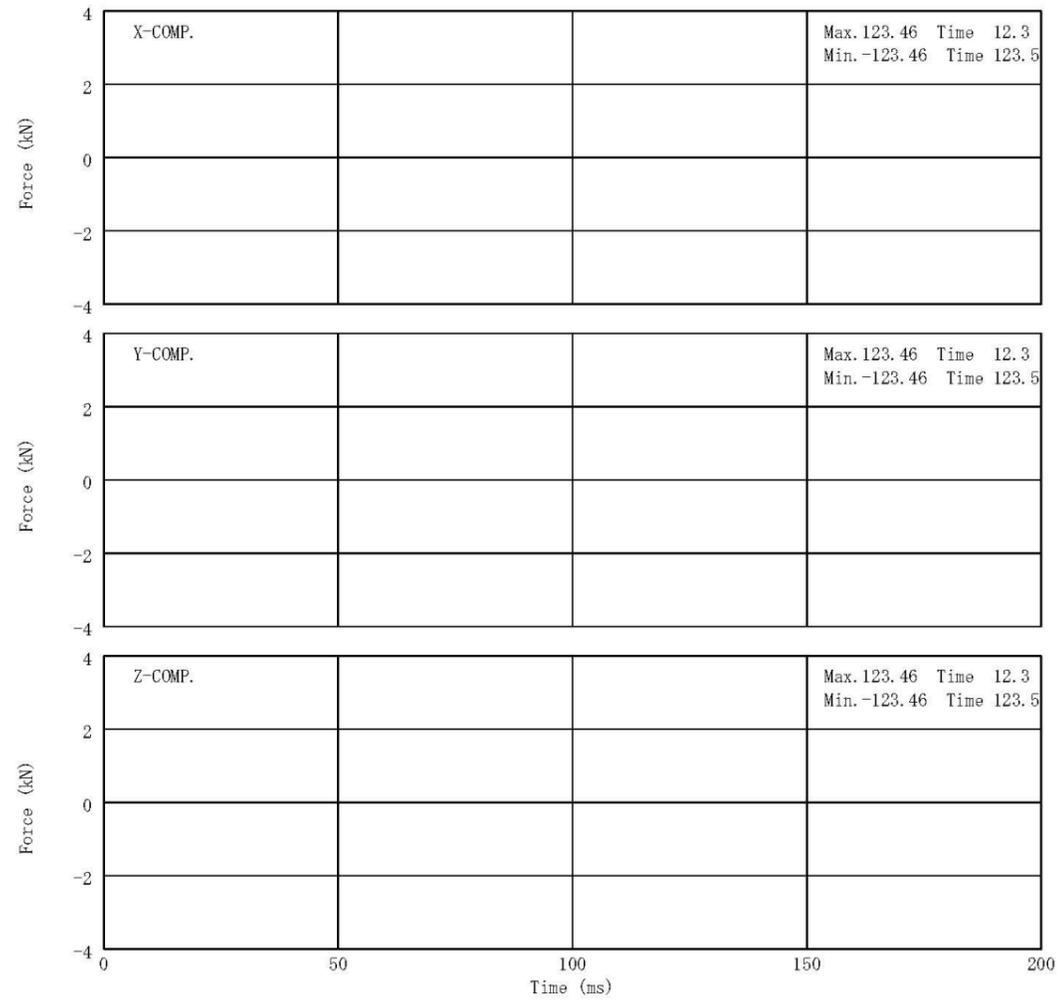
Front Dummy Pelvis Acc.
No. NASVA2018-9999-999



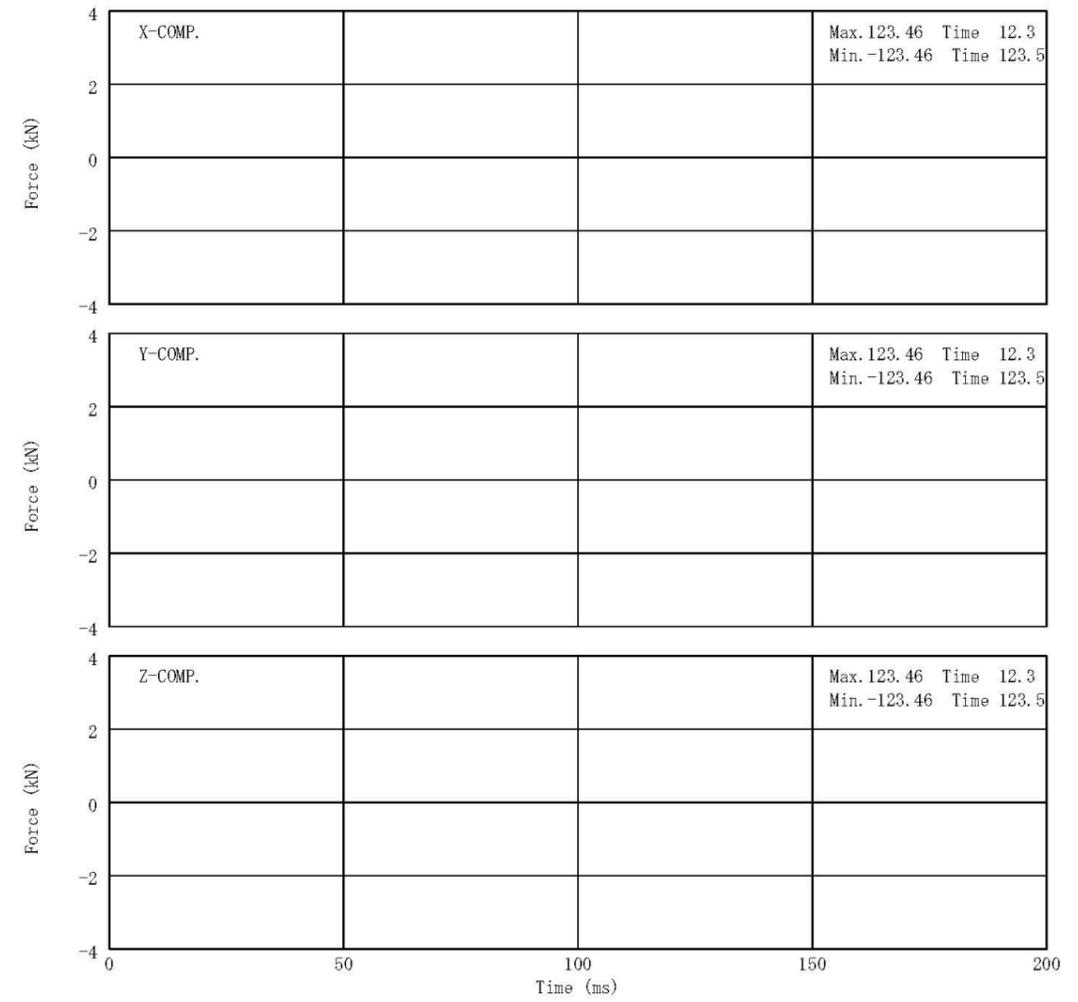
Front Dummy Pubic Force
 No. NASVA2018-9999-999



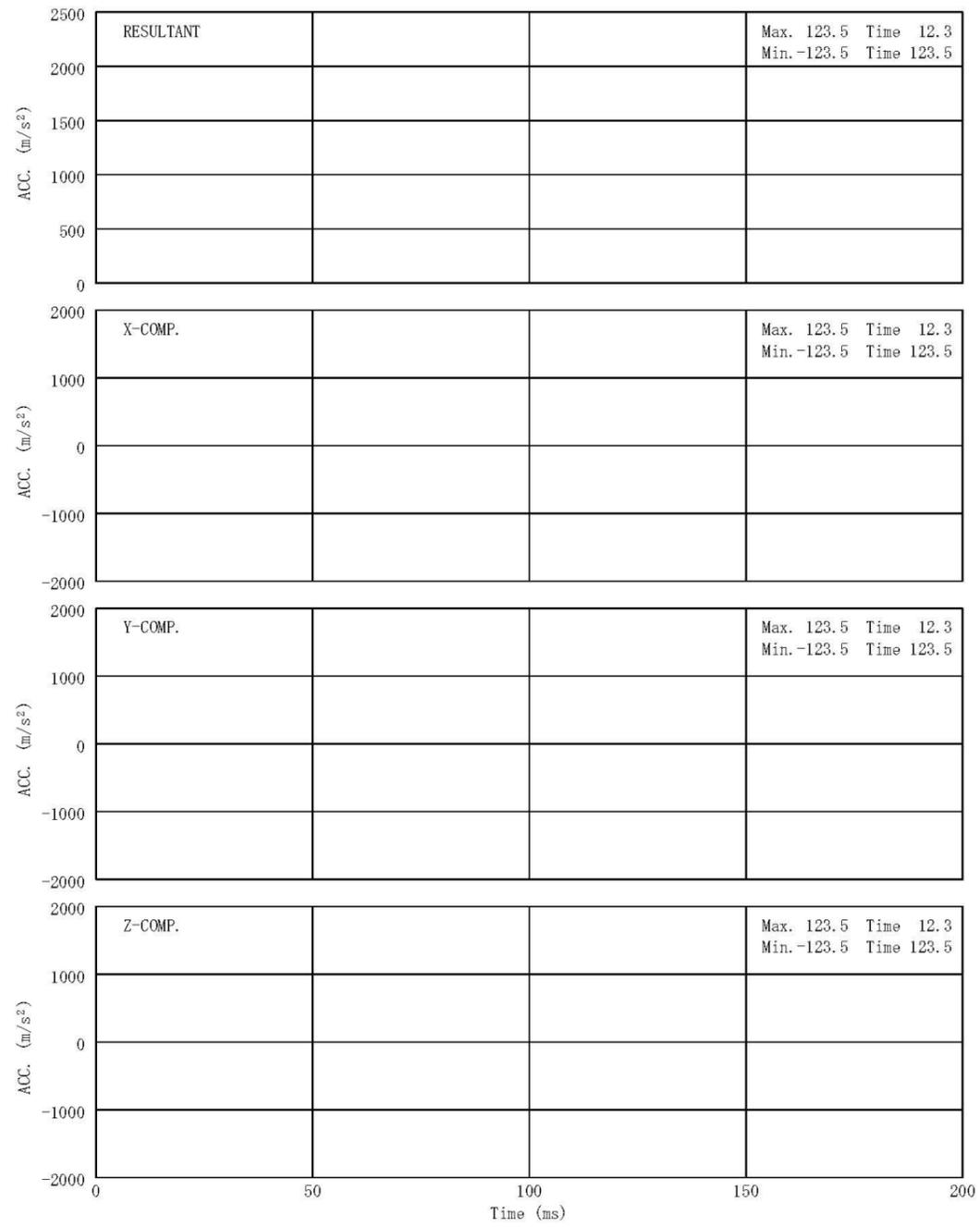
Front Dummy Pubic Force
 No. NASVA2018-9999-999



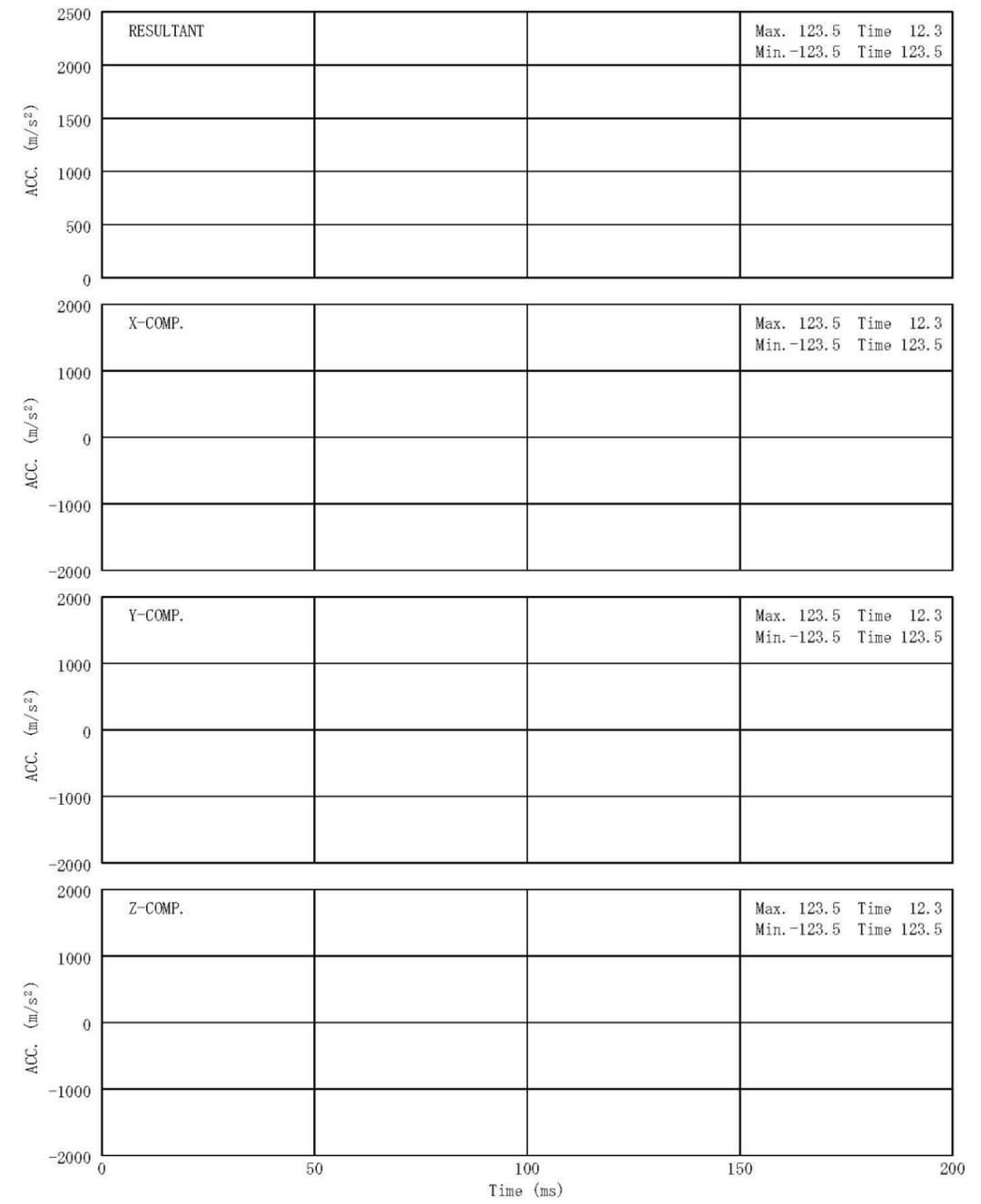
Front Dummy Femoral Neck Force
No. NASVA2018-9999-999



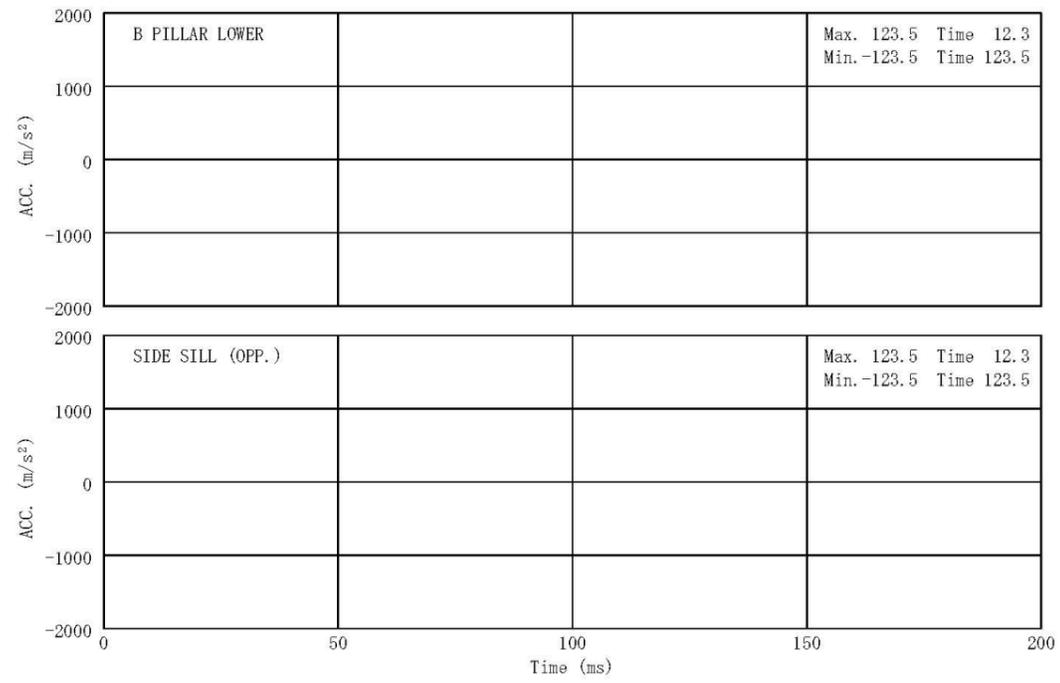
Front Dummy Femoral Neck Force
No. NASVA2018-9999-999



Vehicle Floor Acc.
No. NASVA2018-9999-999

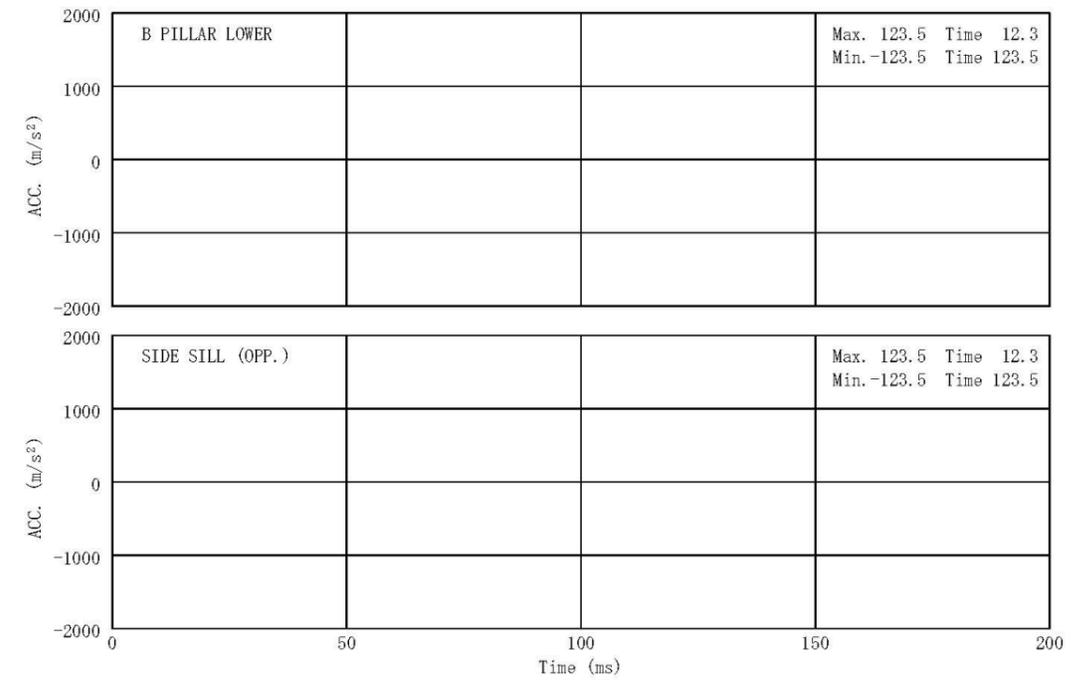


Vehicle Floor Acc.
No. NASVA2018-9999-999



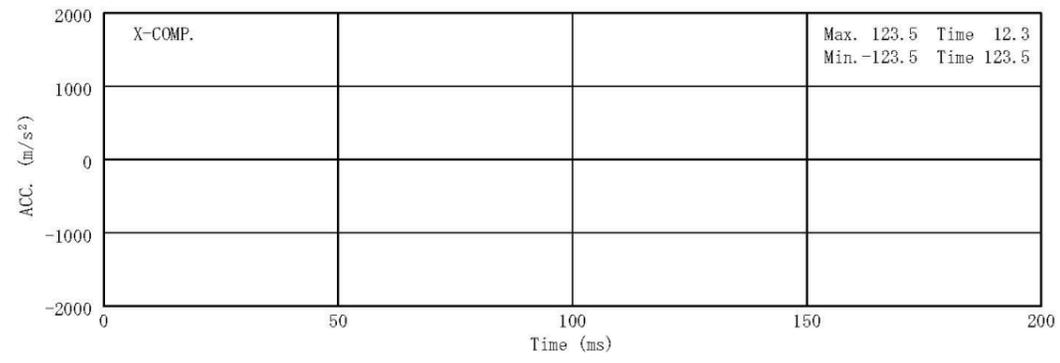
Vehicle Acc.

No. NASVA2018-9999-999

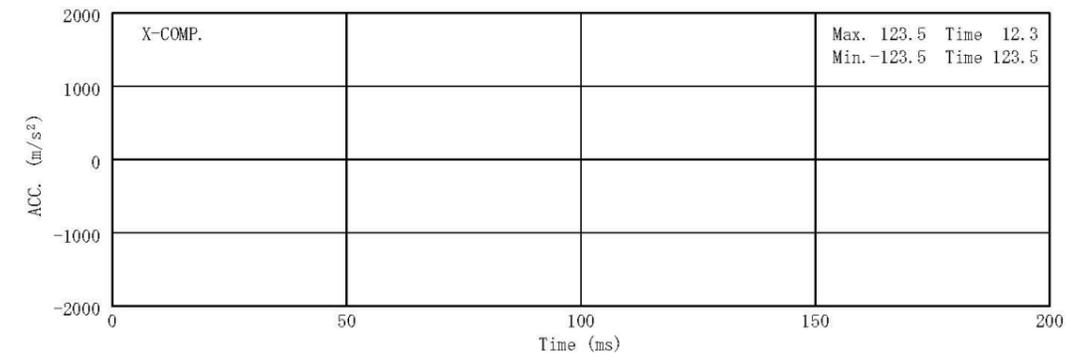


Vehicle Acc.

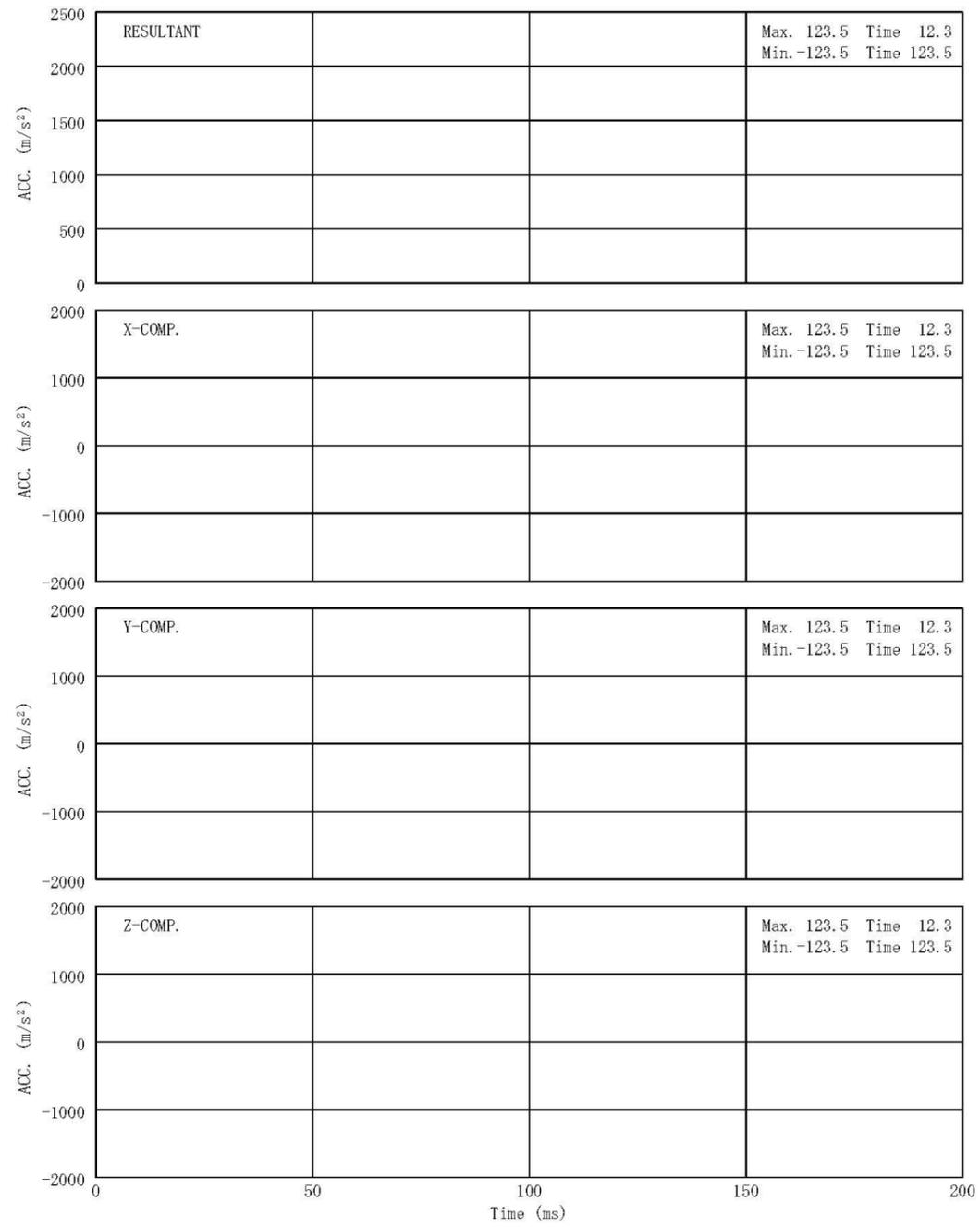
No. NASVA2018-9999-999



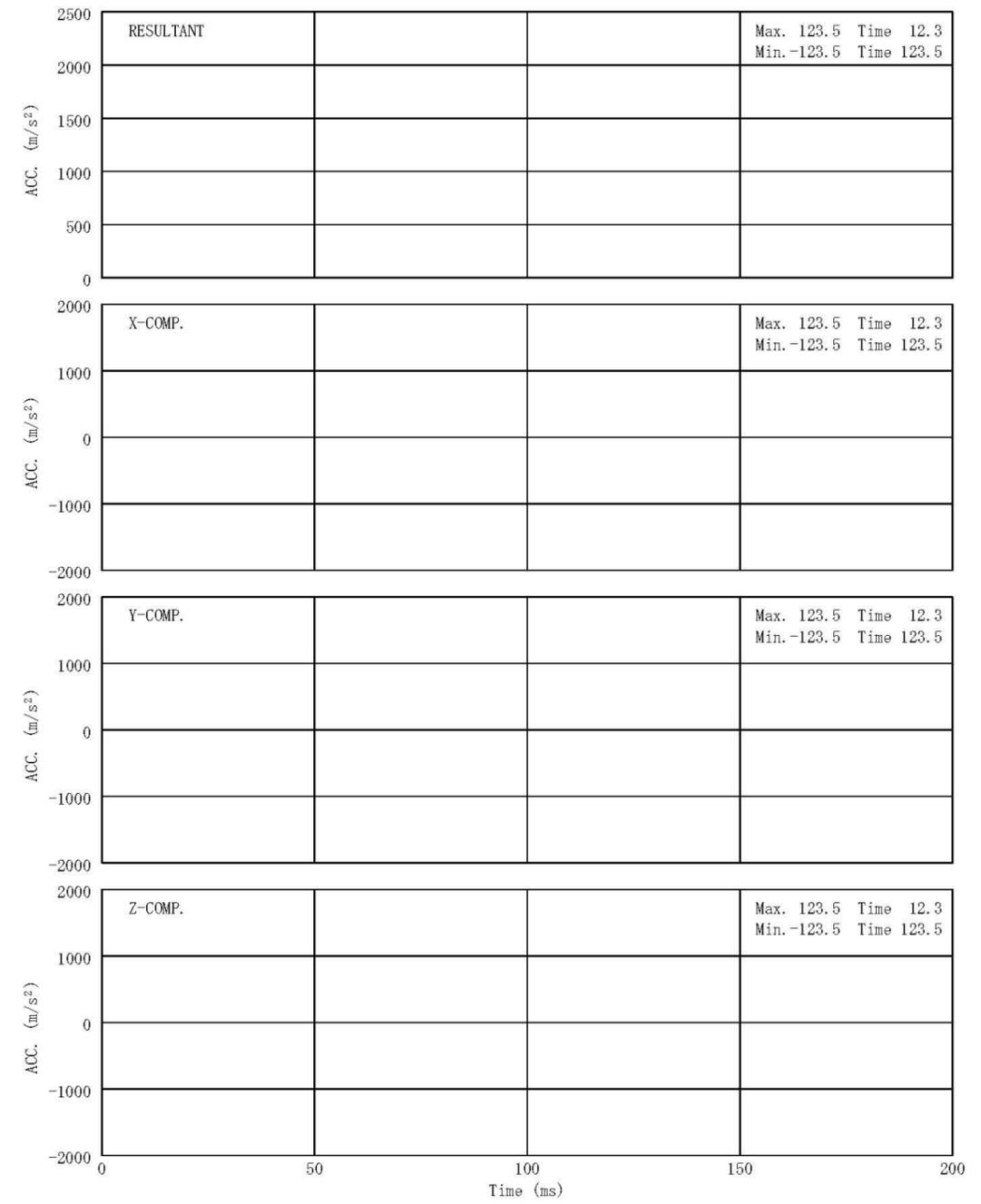
MDB Front Acc.
No. NASVA2018-9999-999



MDB Front Acc.
No. NASVA2018-9999-999

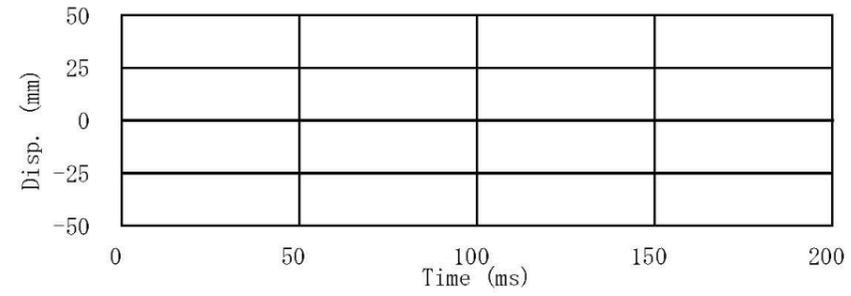


MDB C.G. Acc.
No. NASVA2018-9999-999

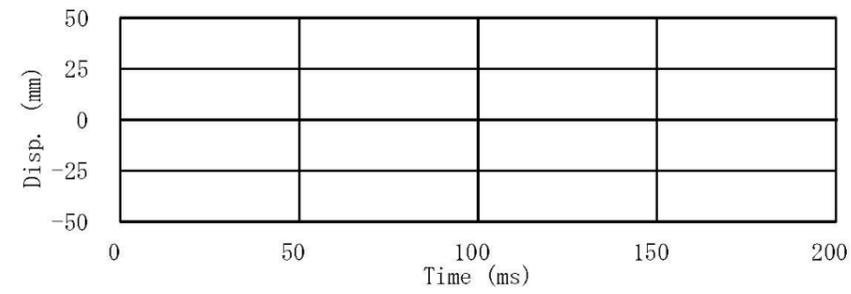


MDB C.G. Acc.
No. NASVA2018-9999-999

Shoulder Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

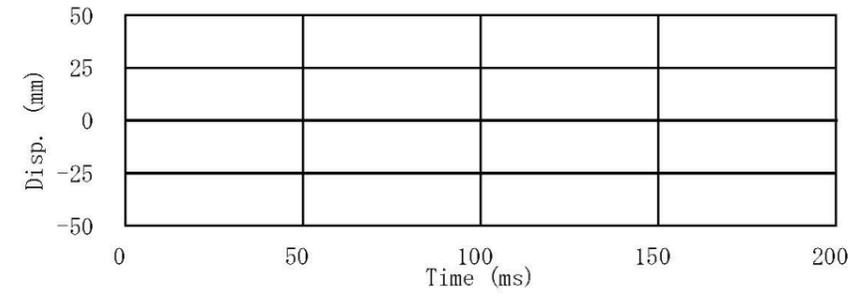


Shoulder Deflection Dy -calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

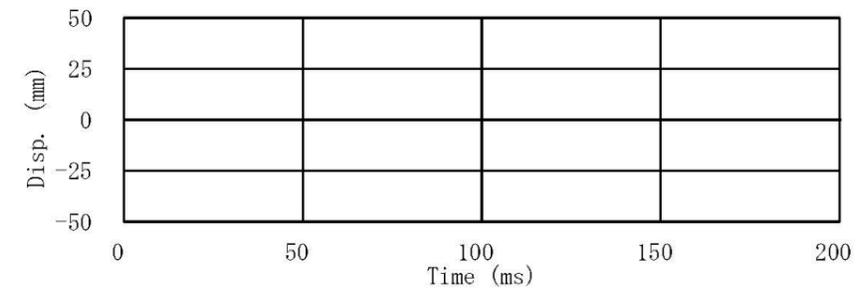


Front Dummy Shoulder Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Shoulder Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

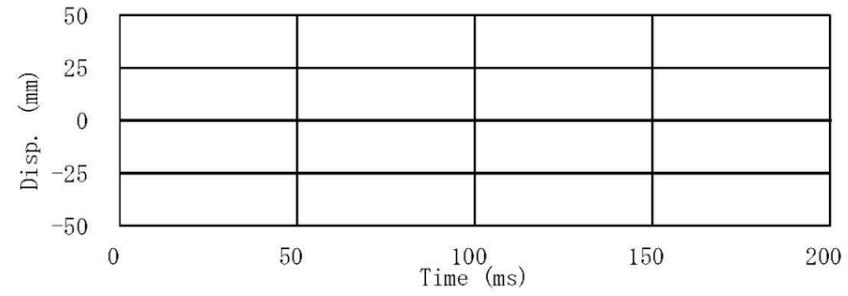


Shoulder Deflection Dy -calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

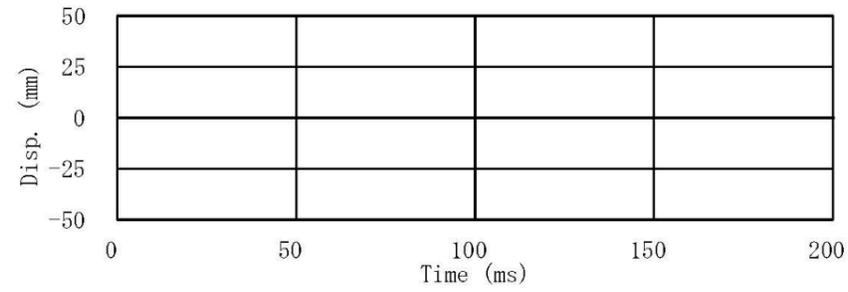


Front Dummy Shoulder Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib1 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

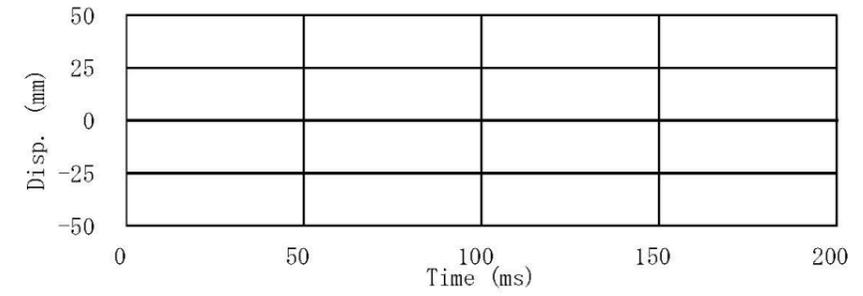


Thorax Rib1 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

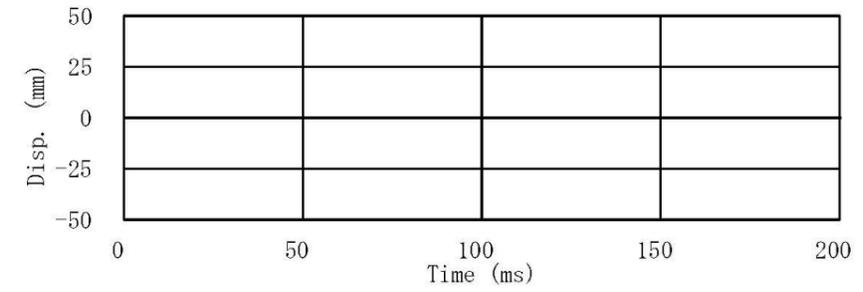


Front Dummy Thorax Rib1 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib1 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

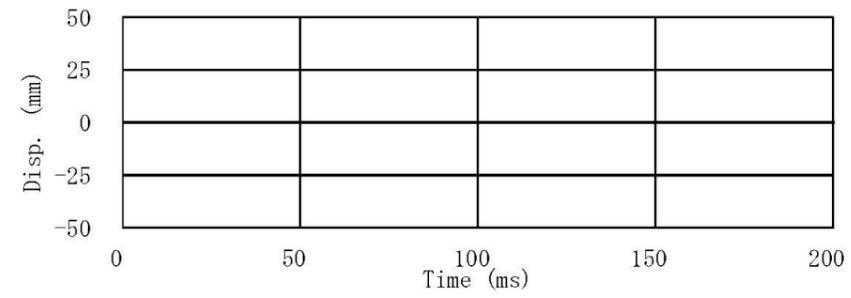


Thorax Rib1 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

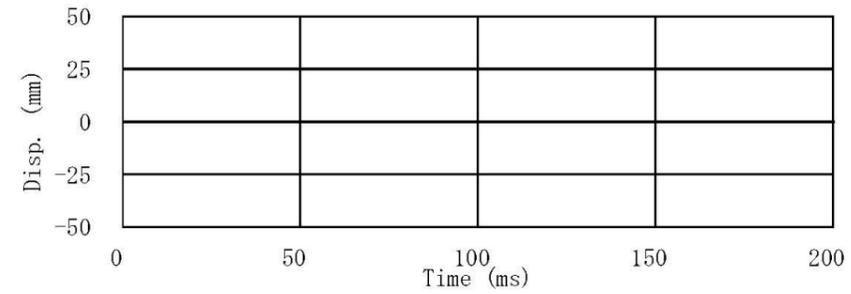


Front Dummy Thorax Rib1 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib2 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

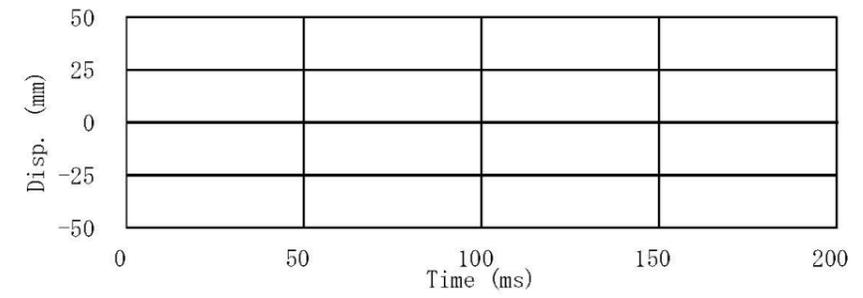


Thorax Rib2 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

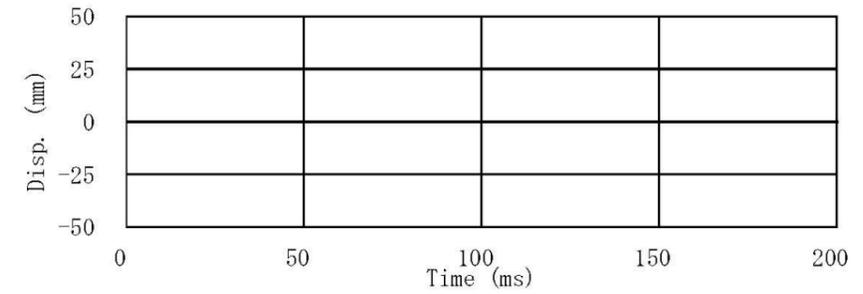


Front Dummy Thorax Rib2 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib2 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

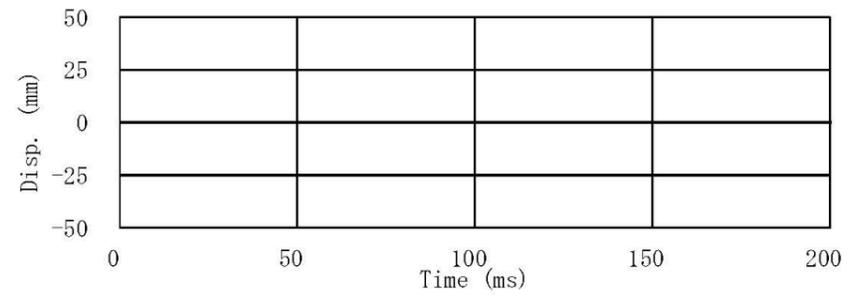


Thorax Rib2 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

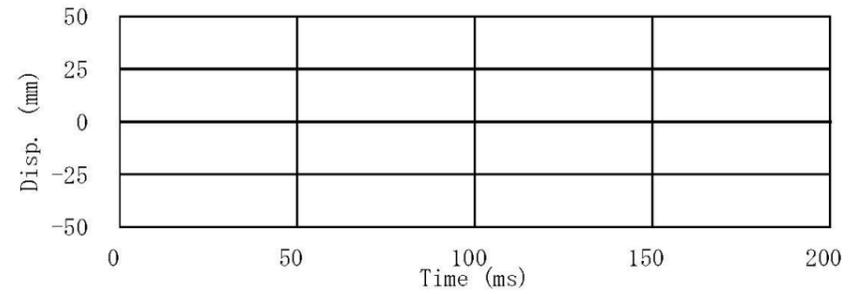


Front Dummy Thorax Rib2 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib3 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

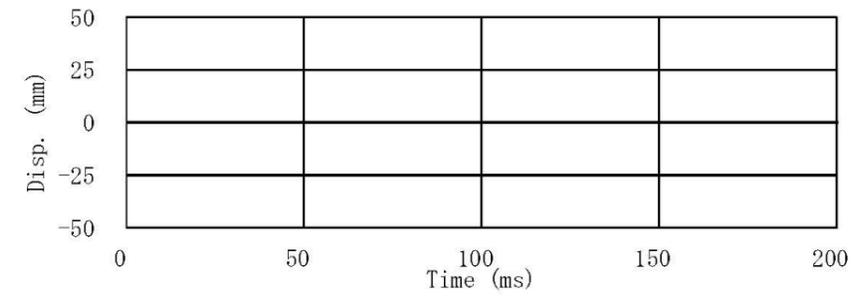


Thorax Rib3 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

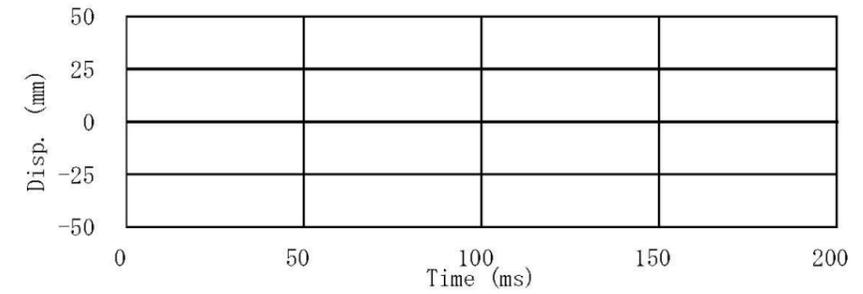


Front Dummy Thorax Rib3 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Thorax Rib3 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

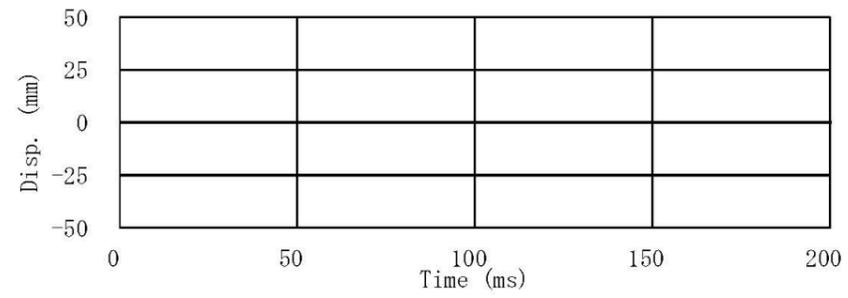


Thorax Rib3 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

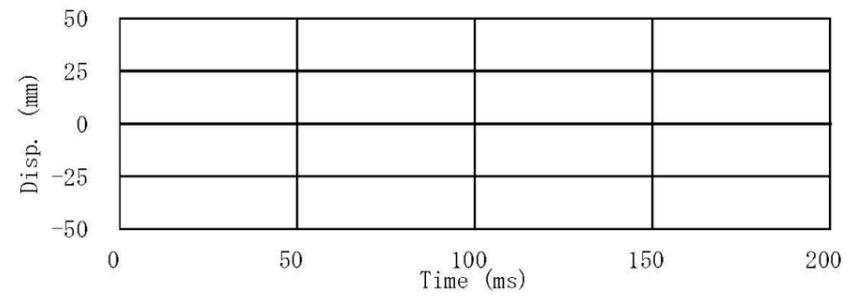


Front Dummy Thorax Rib3 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Abdominal Rib1 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

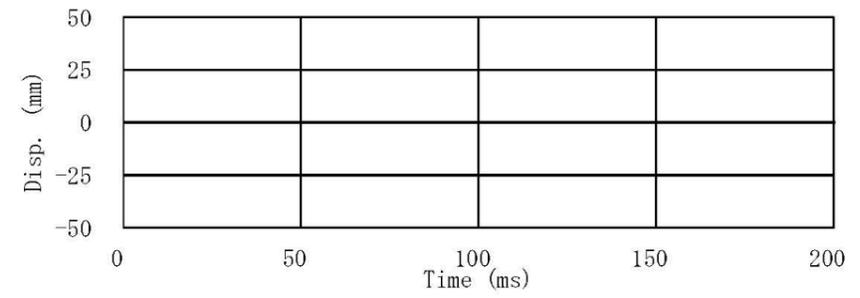


Abdominal Rib1 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

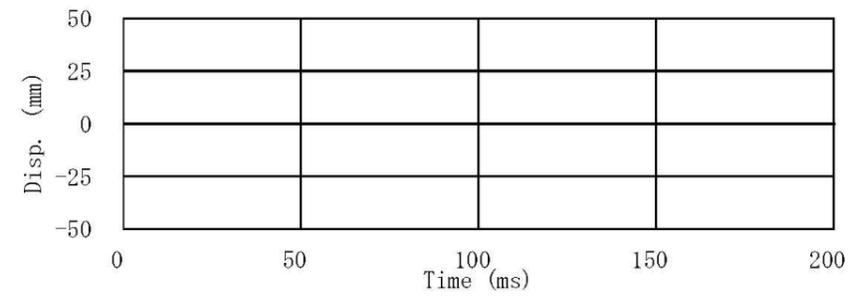


Front Dummy Abdominal Rib1 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Abdominal Rib1 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

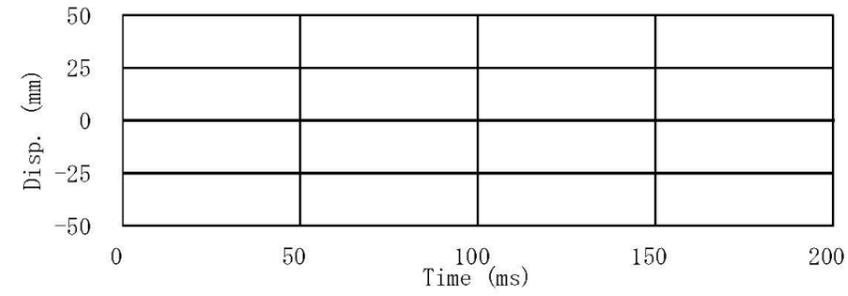


Abdominal Rib1 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

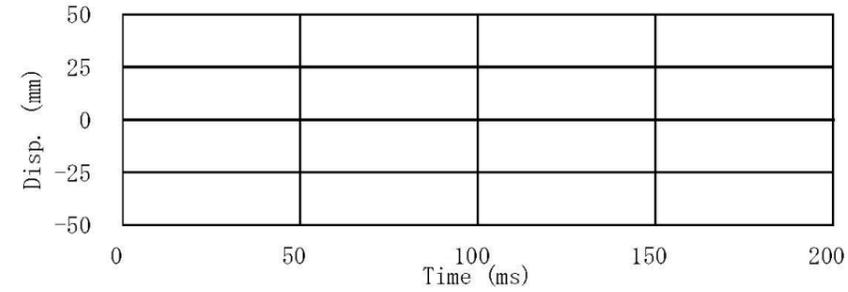


Front Dummy Abdominal Rib1 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Abdominal Rib2 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

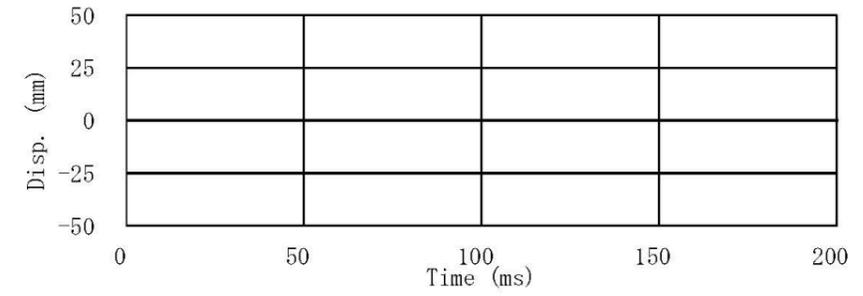


Abdominal Rib2 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

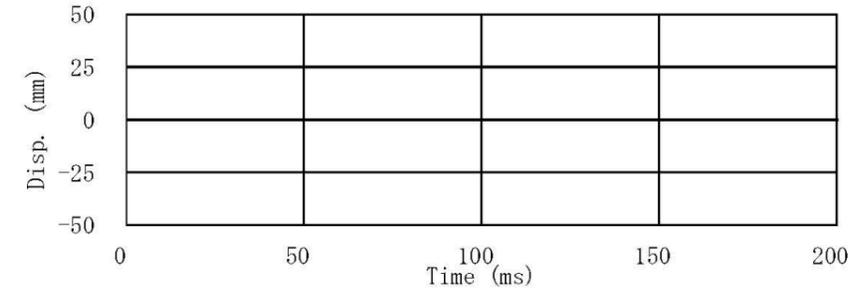


Front Dummy Abdominal Rib2 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

Abdominal Rib2 Deflection Dx - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0

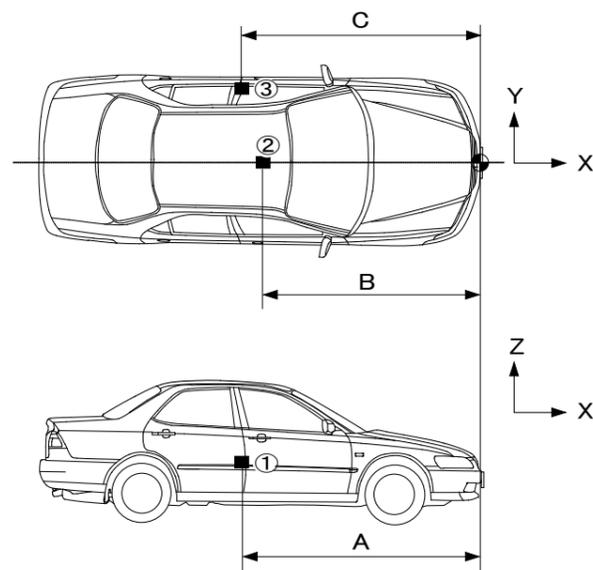


Abdominal Rib2 Deflection Dy - calc Max 0.00 Time 0.0
 Min 0.00 Time 0.0



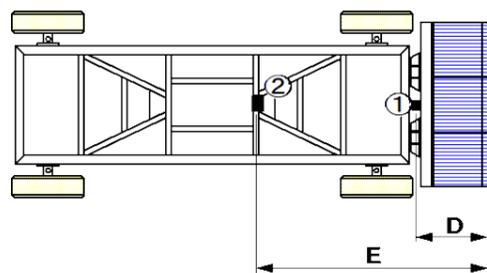
Front Dummy Abdominal Rib2 Deflection
No. NASVA2018-9999-999

○ 試験車両



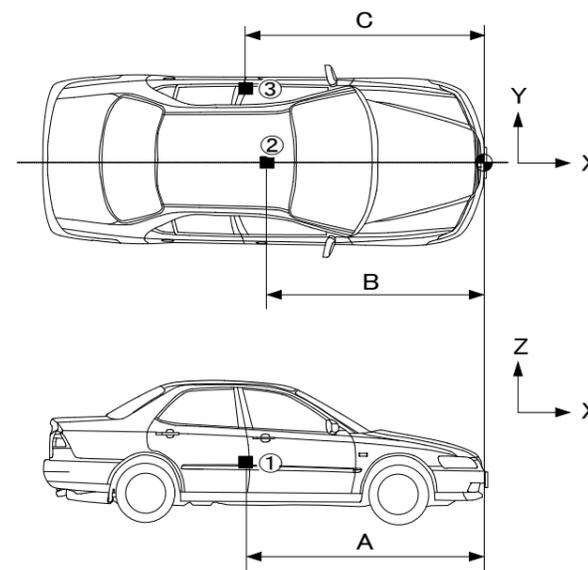
計測箇所		車両寸法測定基準位置からの距離		
		記号	感度方向	距離 (mm)
①	B ピラー 下部	A	Y	
②	センタートンネル	B	XYZ	
③	反衝突側サイドシル	C	Y	

○ MDB



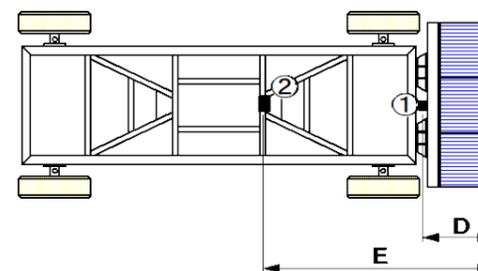
計測箇所		車両寸法測定基準位置からの距離		
		記号	感度方向	距離(mm)
①	MDB 前部	D	X	
②	MDB 重心位置	E	XYZ	

• Test Vehicle



Measuring Points		Distance from reference measuring position of vehicle dimensions		
		Mark	Sensitivity direction	Distance (mm)
(i)	Pillar B, lower	A	Y	
(ii)	Center Tunnel	B	XYZ	
(iii)	Side sill, non- collision side	C	Y	

• MDB



Measuring Points		Distance from reference measuring position of vehicle dimensions		
		Mark	Sensitivity direction	Distance (mm)
(i)	MDB, front	D	X	
(ii)	MDB center of gravity	E	XYZ	

付属書 6 : ダミーへの着色要領

ダミーには規定されたスーツを着用させる



	部 位	塗 色	テーピングの位置および寸法
A	頭部	赤	100mm×100mm、頭部中心点を下端とする
B	肩部 /腕部	青	25mm × 150mm、肩部固定穴下端を起点にする
C	肋骨中部	緑	25mm×150mm、リブモジュール位置で、シート表皮まで手の届く最後方点を起点にする
D	肋骨下部	赤	25mm×150mm、リブモジュール位置で、シート表皮まで手の届く最後方点を起点にする
E	腹部上部	青	25mm×150mm、リブモジュール位置で、シート表皮まで手の届く最後方点を起点にする
F	腹部下部	緑	25mm×150mm、リブモジュール位置で、シート表皮まで手の届く最後方点を起点を中心とする
G	腰部	朱色	50mm × 100mm、ヒップポイントを中心にする

注) 塗布の方法は図を参照。

Appendix 6: Coloring the Dummy

Dress the dummy in the designated suit.



	Part	Color	Tape Position and Size
A	Head	Red	100mm×100mm, just above the head's center.
B	Shoulder/ arm	Blue	25mm × 150mm, starting at the shoulder hole
C	Upper-ribs	Green	25mm×150mm, at rib module position and starting from rearmost point that can reach by hand to seat surface
D	Mid-ribs	Red	25mm×150mm, at rib module position and starting from rearmost point that can reach by hand to seat surface
E	Lower-ribs	Blue	25mm×150mm, at rib module position and starting from rearmost point that can reach by hand to seat surface
F	Abdomen	Green	25mm×150mm, at rib module position and at the center of the rearmost point that can reach by hand to seat surface
G	Pelvis	Orange	50mm × 100mm, centered around the hip point

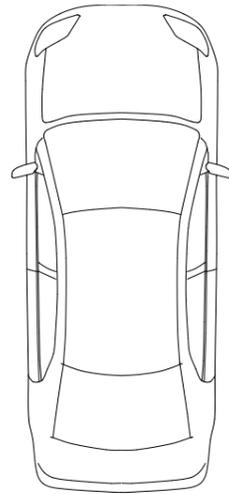
Note: refer to the diagram above for coloring.

付属書 7：質量調整に関わる取り外し部品および積載ウエイト
【試験機関記入用】

○ 取り外し部品

○ 積載ウエイト

「積載部位」



「積載質量」

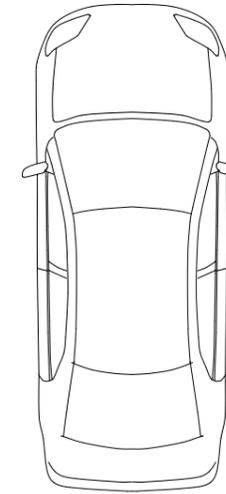
_____ kg

Appendix 7: Removal Parts for Mass Adjustment and Loaded Weight
【To be filled in by the test institute】

• Removed Parts

• Loaded Weight

"Loaded Position"



"Loaded Mass"

_____ kg