

のこと。)

- (7) バックセット：HRMD を使用して、5.5.2 項に規定する手順に従い測定されるヘッドレストの前面とダミー後頭部との水平距離をいう。
- (8) NIC：頭部加速度（Head Acceleration）と第一胸椎加速度（T1 Acceleration）の組み合わせによって算出される頸部傷害値（Neck Injury Criterion）をいう。（図 1.1 を参照のこと。）算出方法は、8.2.3 (2) 項を参照のこと。
- (9) Upper Neck Fx：頸部の上部に加わる前後方向のせん断荷重をいう。（図 1.2 を参照のこと。（以下、(10)～(14)において同じ。))
- (10) Upper Neck Fz：頸部の上部に加わる上下方向の引張荷重をいう。
- (11) Upper Neck My：頸部の上部に加わる左右方向軸まわりのモーメントをいう。
- (12) Lower Neck Fx：頸部の下部に加わる前後方向のせん断荷重をいう。
- (13) Lower Neck Fz：頸部の下部に加わる上下方向の引張荷重をいう。
- (14) Lower Neck My：頸部の下部に加わる左右方向軸まわりのモーメントをいう。

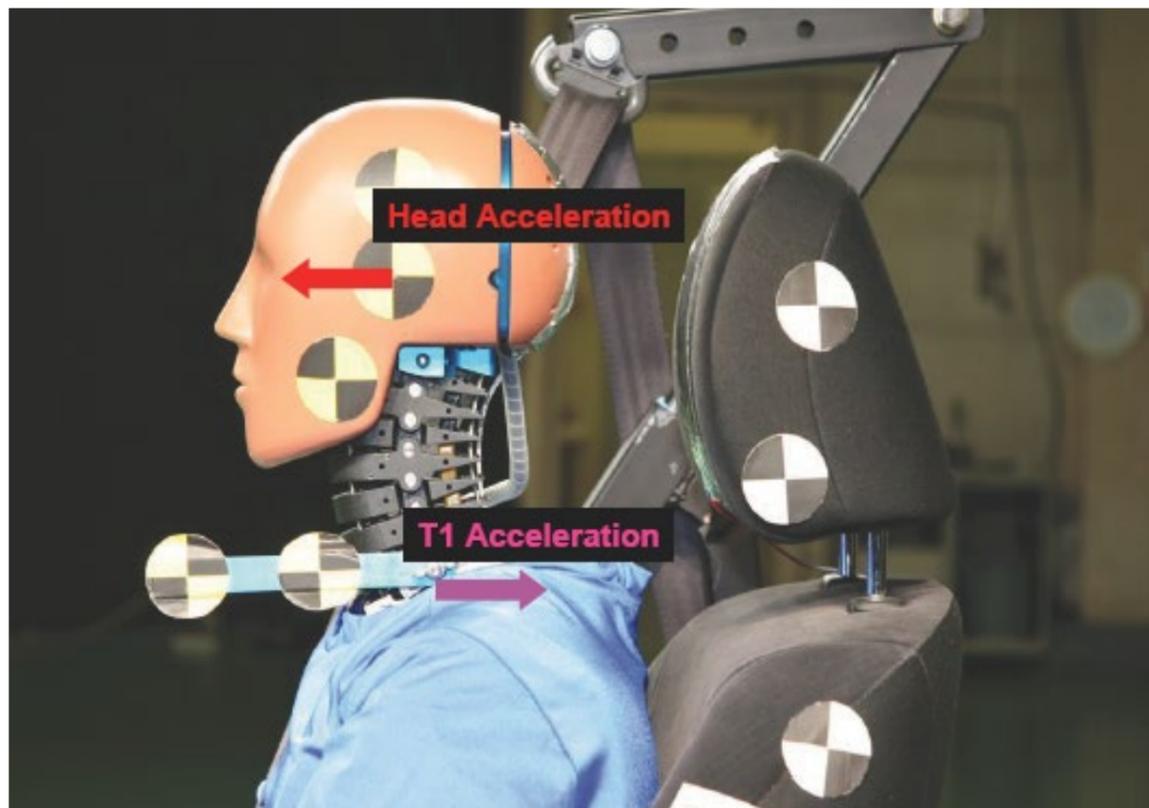


図 1.1 ダミー加速度関係

vertical distance between the top of the head restraint and the top of the dummy's head (see SAE paper 1999-01-0639).

- (7) **Backset**: The horizontal distance between the front surface of the head restraint and the rear of the dummy's head based on the procedure specified in Paragraph 5.5.2 using HRMD.
- (8) **NIC**: The calculated Neck Injury Criterion combined with the head acceleration and acceleration on the first thoracic vertebra (T1 Acceleration) (see Figure 1.1). The calculation method is specified in Paragraph 8.2.3 (2).
- (9) **Upper Neck Fx**: The shearing load on the upper neck loaded in the fore-aft direction (see Figure 1.2, (the same applies in (10) through (14))).
- (10) **Upper Neck Fz**: The tensile load on the upper neck loaded in the vertical direction.
- (11) **Upper Neck My**: The moment on the upper neck around the lateral axis.
- (12) **Lower Neck Fx**: The shearing load on the lower neck loaded in the fore-aft direction.
- (13) **Lower Neck Fz**: The tensile load on the lower neck loaded in the vertical direction.
- (14) **Lower Neck My**: The moment on the lower neck around the lateral axis.

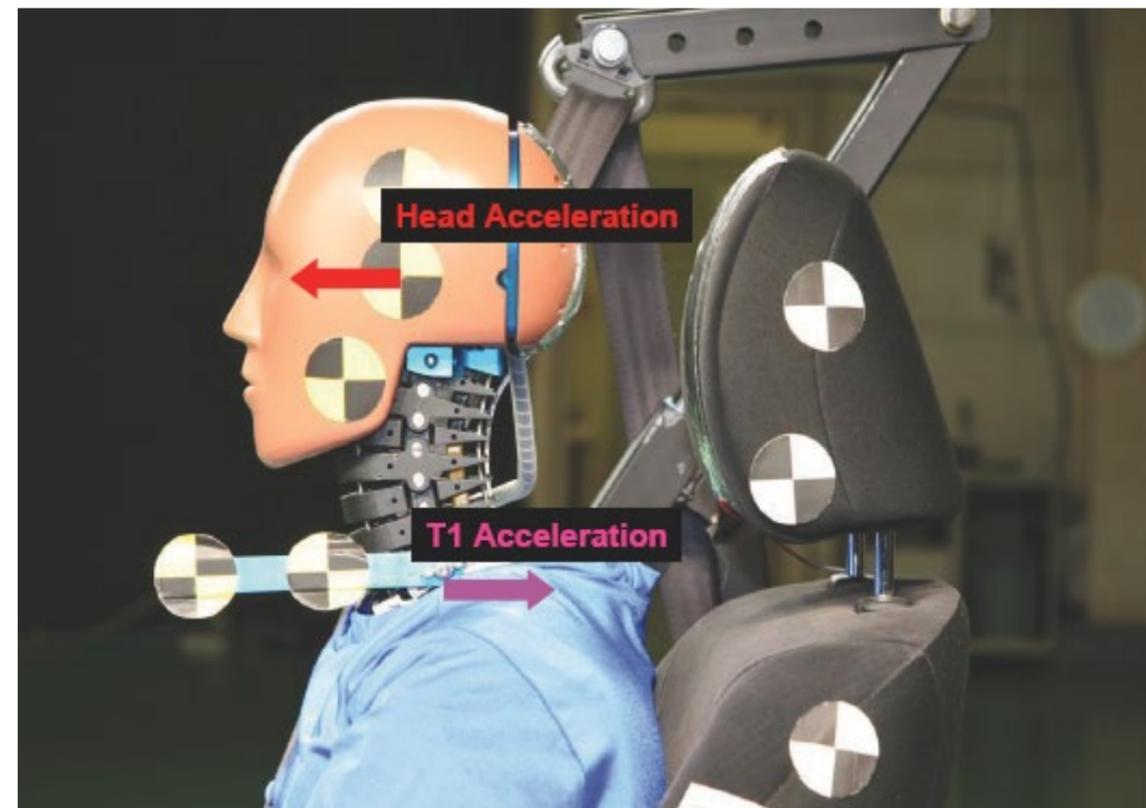


Figure 1.1: Dummy Acceleration

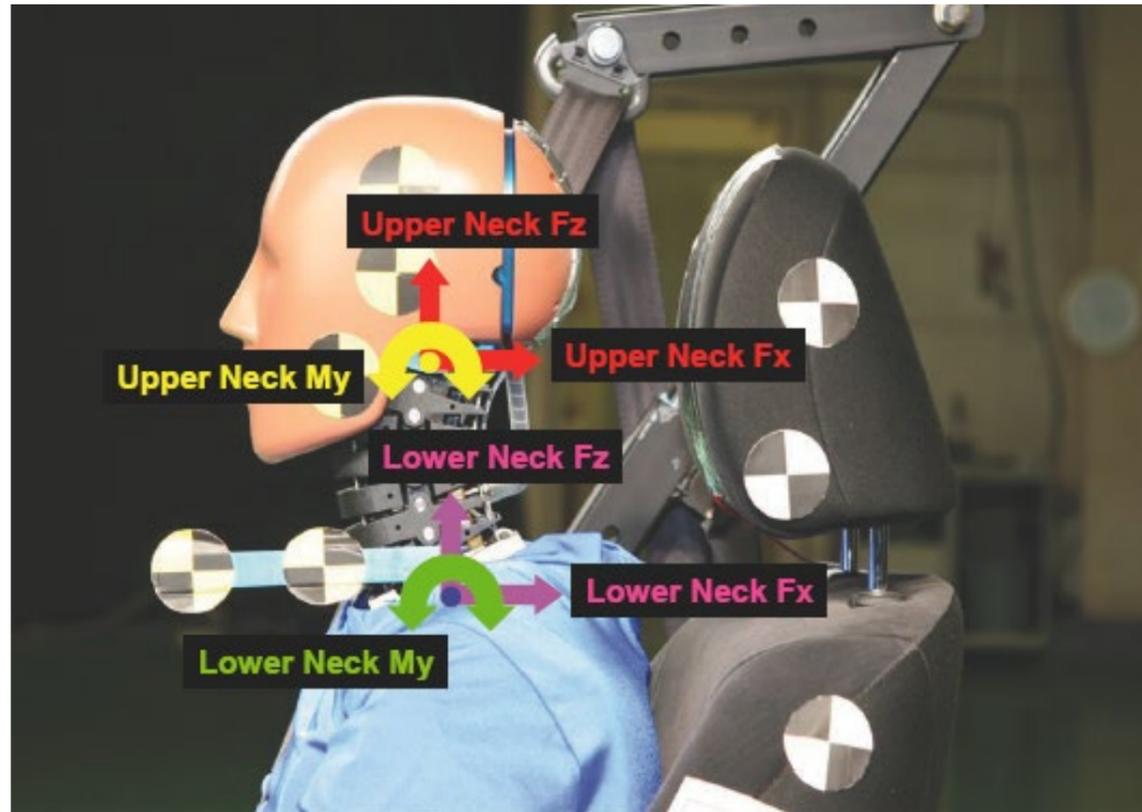


図 1.2 ダミー頸部荷重及びモーメント関係

4. 試験準備等

4.1 試験シートの選定

自動車製作者等は、自動車アセスメントにおける車種選定が行われた直後に、対象車種の運転者席及び助手席の主要構造について、付属書 2 を機構に提出すること。

機構は、当該資料の内容を確認し、試験シートを決定する。

試験シートを選定するにあたっては、原則、運転者席と助手席のどちらか一方を選定する。選定方法は、付属書 2 の主要構造等を比較し、別紙 2 により特定した不利側の座席を試験シートとする。

運転者席と助手席が同等であり有利不利を特定することが出来ない場合にあっては、機構の判断により、運転者席及び助手席のどちらか一方を代表として選定する。ただし、付属書 2 の提出時に試験データが提出された場合は、試験データを参考にして選定する。

なお、自動車製作者等は試験シートの選定前に委託選定を申請することにより、選定されなかったシートの試験を委託で実施することができることとする。

4.2 試験シートの調達等

機構は、4.1 項により選定した試験シートと同一の交換用シートについて調達方法を自動車製作者等と協議し、調達を行う。自動車製作者等は、機構が調達する交換用シートに特別な細工等を施してはならない。

試験シートは「入手困難な場合」や「納期が遅れ、試験スケジュールに影響を及ぼす恐れのある場合」には、自動車製作者等と協議の上、側面衝突安全性能試験を実施する車両よりシートを取り外し、当該シートにより本試験を実施する。側面衝突安全性能試験を実施する車両より試験シートを取り外す時期は、歩行者頭部保護性能試験における自動車製作者等による書き立ち合いが終了した後とする。交換用シートが「入手困難な場合」や「納期が遅れ、試験スケジュールに影響を及ぼす恐れがある場合」は本試験が終了した時点において、試験シートを側面衝突安全性能試験を実施する車両に試験シートを戻す作業を行うこととする。

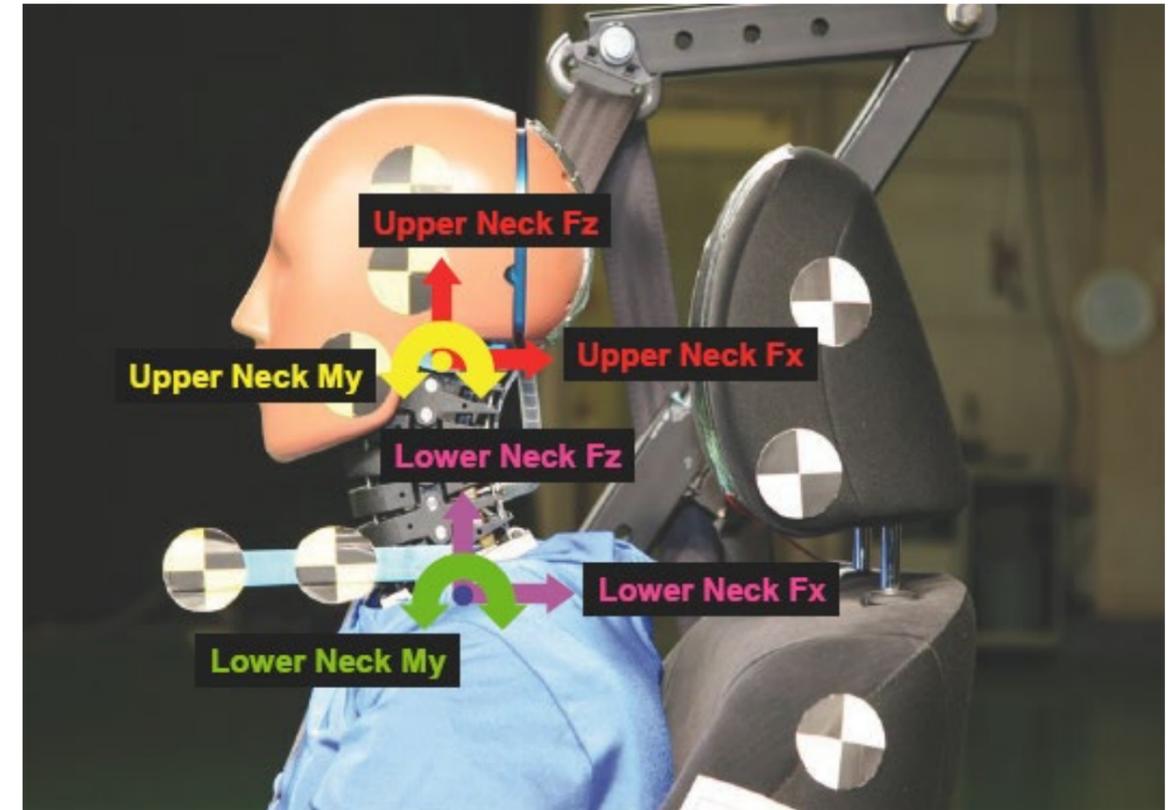


Figure 1.2: Dummy Neck Load and Moment

4. Test Preparations

4.1 Selecting the Test Seat

The vehicle manufacturer and importer shall submit information regarding the main structure of the driver's seat and front passenger seat specified in Appendix 2 immediately after the vehicles are selected.

NASVA will review the submitted information and make a decision on the test seat.

In principle, either the driver's seat or front passenger seat will be selected as the test seat. To determine which seat will be used, compare the principal parts in Appendix 2 and use the unfavorable seat specified in Attachment 2 as the test seat.

If both seats are identical and it cannot be determined which is the unfavorable seat, NASVA may select either the driver's seat or passenger's seat at their discretion. However, if test data is submitted at the time of testing along with Attachment 2, that data shall be used as a reference.

If the vehicle manufacturer and importer wishes the test to be conducted additionally on a seat that has not been selected, the test institute may conduct the test using that seat.

4.2 Procuring the Test Seat

NASVA shall consult with the vehicle manufacturer and importer for the method of procuring the test seat after the seat has been selected according to Paragraph 4.1, then procure an identical replacement seat. The manufacturer shall not modify the replacement seat.

The test seat is removed from the vehicle for the lateral collision safety performance test and the test is conducted using this seat. When the test seat is removed from the vehicle for the lateral collision test, it shall be after the manufacturer witnesses markings on the body for the pedestrian head protection performance test. If the replacement seat is difficult to procure within the time period and the delay may affect subsequent tests, After the test, in this case, the tested seat shall be re-installed in the test vehicle for the lateral collision test.

4.3 自動車製作者等からのデータの提供

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。

- (1) 試験準備に係る特別確認事項（当該シート又は当該シートを含む一定のシートに固有な試験準備に係る確認事項）
- (2) 付属書 1「シート治具作成資料」（機構に製作を依頼する場合に限る。）
- (3) 付属書 2「シート選定資料」
- (4) 付属書 3-1「試験シート仕様」
- (5) 付属書 4-1「ヒップポイント・バックセット計測結果」
- (6) 付属書 5-1「ダミー着座結果」
- (7) 付属書 6-1「試験シート等の茶下るするための一般的な作業マニュアル」

5. 試験条件

シート車両への搭載状態は、乗員人員又は積載物品を乗車又は積載せず、燃料を燃料タンク容量の 100%まで満たし、工具類及びスペアタイヤ等を搭載した状態とし、水平面において、タイヤの空気圧を自動車製作者等が定める推奨値に合わせて確認すること。また、車高調整装置を備えている自動車については、停車状態における設計標準位置とする。

5.1 シート治具

シート治具は、原則、自動車製作者等が提供することとする。シート治具の提供が出来ない場合には、シート治具資料（付属書 1）を機構に提出すること。その場合、試験機関がシート治具を作成する際の寸法公差は、シートレール角度において、設計値に対し、前後左右 0.2° 以内とする。なお、シート治具には特別な細工等を施してはならない。

また、試験機関は、同一車種の他の自動車アセスメント情報提供事業における試験に使用する車両に装備されたシートの取付部とシート治具の主要な部分の寸法等を測定すること。この場合において、著しく主要な部分の寸法等が相違する場合には、機構と自動車製作者等で協議し、シート治具の主要な部分の寸法等の要件を決定することとする。

5.2 シート調整

シート調整は、下記(1)から(11)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 1 に示す。

- (1) 試験シートは、シートレールにより前後方向に調節できる場合には、前後方向の中間位置に調節する。ただし、前後方向の中間位置に調節できない場合には、前後方向の中間位置よりも後方であってこれに最も近い調節可能な位置に調節することとする。また、電動により前後方向に調節する場合には、前後方向の中間位置±2mmに調節する。
- (2) 試験シートは、上下方向に調節できる場合には、上下方向の中間位置にする。ただし、上下方向の中間位置に調節できない場合には、上下方向の中間位置よりも下方であってこれに最も近い位置に調節する。

4.3 Submitting Data from the Manufacturer

The vehicle manufacturer shall provide NASVA with the following data necessary for preparing the test vehicle properly:

- (1) Special confirmation items for test preparation (confirmation items for specific preparation of the said seat or specified series of the seat for test preparation)
- (2) Appendix 1 "Seat Jig (fixture) Preparation" (only if NASVA is requested to produce it.)
- (3) Appendix 2 "Seat Selection Information"
- (4) Appendix 3-1 "Test Seat Specifications"
- (5) Appendix 4-1 "H Point / Backset Measurements"
- (6) Appendix 5-1 "Dummy Positioning"
- (7) Appendix 6-1 "General operation manual for attaching and detaching test sheets, etc "

5. Test Conditions

The installation condition of the seat in the vehicle shall be confirmed without occupants or goods in the vehicle, with the fuel tank filled to 100% capacity, with the spare tire and tools installed, and with the tires adjusted to the vehicle manufacturer's recommended pressure so that the vehicle is on a flat plane. Additionally, if the vehicle is equipped with a height adjustment mechanism, it shall be set at the design standard position in the stopping condition.

5.1 Seat Jig

The seat jig, in principle, shall be supplied by the manufacturer. If the manufacturer cannot supply the seat jig, they shall submit information on the seat jig (Appendix 1) to NASVA. In this case, the manufacturing tolerance of the seat jig on the seat rail angle that will be produced by the test institute shall be kept within 0.2° in the fore-aft direction and lateral direction specified in the design values. The seat jig shall not be specially treated.

The test institute shall measure the main dimensions of the seat anchorage and seat jigs of the vehicle used for other assessment tests by JNCAP of the same model. If the results of comparing the main parts dimensions differ from the measurement results of the test vehicle seat, NASVA shall consult with the vehicle manufacturer, then make a final decision on the requirements for main parts dimensions, etc. of the seat jig.

5.2 Seat Adjustments

The seat shall be adjusted to the positions specified in the following (1) through (11) requirements. Including combination adjustment mechanisms, each mechanism's details are shown in Attachment 1.

- (1) If the test seat is adjustable in the fore-aft direction by the seat rail, the test seat shall be adjusted to the middle position. If adjustment to the middle position is not available, the seat shall be adjusted to the nearest adjustable position lower from the middle position. If the seat has an electric adjustable mechanism in the fore-aft direction, the seat shall be adjusted to the middle position with a tolerance of ±2mm.
- (2) If the test seat is adjustable vertically the seat shall be adjusted to the middle position. If the seat cannot be adjusted to the middle position, the seat shall be adjusted to the nearest adjustable position lower from the middle position.

- (3) 試験シートは、シートバック角度が段数調節できる場合には設計標準段数にし、電動調節できる場合には設計標準角度 $\pm 1^\circ$ にする。
- (4) 試験シートは、ヘッドレストが上下方向に調節できる場合には、これを上下方向の中間位置にする。ただし、上下方向の中間位置に調節できない場合、上下方向の中間位置よりも上側に 10mm 以内にロック位置がある場合には、上側のロック位置を採用する。10mm より長い場合には、ロックが下方であってこれに最も近い調節可能な位置に調節する。この場合における調整範囲は、最下端位置から最上段のロック等の位置までをいう。
- (5) 試験シートは、ヘッドレストが前後方向に調節できる場合には、これを前後方向の中間位置にする。ただし、前後方向の中間位置に調節できない場合、前後方向の中間位置よりも前側に 10mm 以内にロック位置がある場合には、前側のロック位置を採用する。10mm より長い場合には、ロックが後方であってこれに最も近い調節可能な位置に調節する。
- (6) 試験シートは、ランバーサポートが装備されている場合には、最後端に調節する。
- (7) 試験シートは、サイドサポートが装備されている場合には、最も広げた位置調節する。
- (8) 試験シートは、クッションエクステンションが装備されている場合には、最後端に調節する。

- (3) If the seatback angle of the test seat is adjustable in several steps, it shall be adjusted to the design standard steps, and in the case of an electric adjuster, it shall be adjusted to the design standard angle with a tolerance of $\pm 1^\circ$.
- (4) If the headrest of the seat can be adjusted in the vertical direction, it shall be adjusted to the middle position. However, if the head restraint cannot be adjusted to the middle position but has a lock position within 10mm above the middle position, it shall be used in this lock position. If the lock position is more than 10mm above the middle position, the nearest lock position below the middle position shall be used. In this case, the adjustment range is from the lowermost position to the uppermost lock position.
- (5) If the headrest of the seat can be adjusted in the fore-aft direction, it shall be adjusted to the middle position. However, if the headrest cannot be adjusted to the middle position but has a lock position within 10mm above the middle position, it shall be used in this lock position. If the lock position is more than 10mm above the middle position, it shall be used in the lock position rearward and nearest to the middle position.
- (6) If the test seat is equipped with a lumbar support device, it shall be adjusted to the rearmost position.
- (7) If the test seat is equipped with a side support device, it shall be adjusted to the most spread position.
- (8) If the test seat is equipped with a cushion extension device, it shall be adjusted to the rearmost position.

(9) 試験シートは、アームレストが装備されている場合には、格納状態とする。

(10) 試験シートに上記(1)から(9)まで以外のその他の調節機構がある場合には、設計標準位置又は設計標準角度に調整する。

(11) アクティブヘッドレスト等が装備しており、電気信号等により作動する場合には、自動車製作者等が電気信号等のタイミングを証明することにより、作動させることができるものとする。

5.3 座席ベルトの使用

座席ベルトは、簡易的な3点式の座席ベルトを使用し、座席ベルトはダミーの左側から掛けることとする。ただし、自動車製作者等が要求を行い、車両固有のベルト及びジオメトリを考慮することが妥当である理由を証明できる場合には、これらを考慮することができる。この場合における座席ベルトのジオメトリ及び拘束装置は、自動車アセスメント車両に使用されているものを使用することとし、自動車製作者等は座席ベルト治具及び座席ベルトを提供又は貸与しなければならない。

また、座席と一体式のベルトを装備したシートを試験する場合には、車両固有の座席ベルトのハードウェア（巻き取り装置及びバックル）を使用することができる。

5.4 その他のスレッド及びシートの状態

(1) ストロボ等の取り付け

試験用台車には、高速度撮影装置で撮影した映像において、高速度映像と電気計測の同期をとるため、ストロボ等を取り付けなければならない。

(2) ターゲットマーク貼付

試験シート及びダミーには、試験における座席の変形の状態やダミーの挙動を把握するため、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。貼付位置は図2のとおりとする。ただし、5.3項のただし書きにより試験を実施した場合にはこの限りでない。

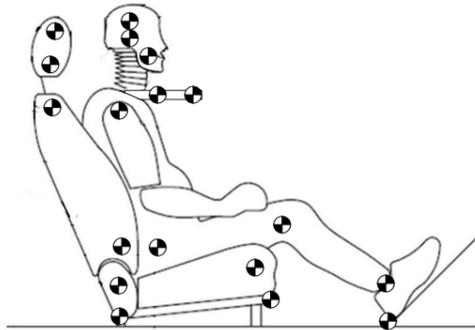


図2 ターゲットマーク貼付位置

ターゲットマーク貼付の際には、各ターゲットマークの位置座標を付属書5-2（座席の取付ボルト等を基準とし、寸法を記録しておくこと。）に記録する。

(3) トーボード

試験を実施する際には、トーボードを模擬したものにダミーの足を載せる。このトーボードは角度が45°で、毛足の短いカーペットを敷くこととする。また、トーボードの水平面は実車のフロア高さとシート位置の関係を模擬するように取り付

(9) If the test seat is equipped with an armrest, it shall be adjusted to the folded position.

(10) If the test seat has other adjustment mechanisms other than (1) through (9) mentioned above, the adjustment position or the adjustment angle shall be adjusted to the design standard position or the design standard angle, respectively.

(11) If the test seat is equipped with an active headrest, etc. which is activated by electric signal, it shall be activated at the specified timing of the electric signal, assuming the vehicle manufacturer has provided information showing that they proved the timing of the signal.

5.3 Use of the Seatbelt

A generic three-point lap-shoulder seatbelt should be used during the test and the seatbelt shall be belted from the left side on the dummy. However, when the vehicle manufacturer requests and can demonstrate good reasons for doing so to NASVA, vehicle-specific seatbelt and geometry may be considered. The seatbelt geometry and restraint equipment that approximates that of the test vehicle should be used. The manufacturer shall provide or lend the test institute an attachment frame or fixture.

If the seat is equipped with an integrated seatbelt, the vehicle's own seatbelt hardware (retractor and buckle) may be used.

5.4 Other Test Trolley and Seat Conditions

(1) Installing the Stroboscope

A stroboscope shall be installed on the trolley synchronized with the high-speed photo images and electric measurements when images are photographed using a high-speed camera.

(2) Installing the Target Marks

The "target marks" shall be put on dummy and test seat where deformation during the test crash does not occur, to confirm dummy movement and seat deformation. Figure 2 shows the locations of the target marks. However, if the test is conducted under the proviso of Paragraph 5.3, this requirement shall not apply.

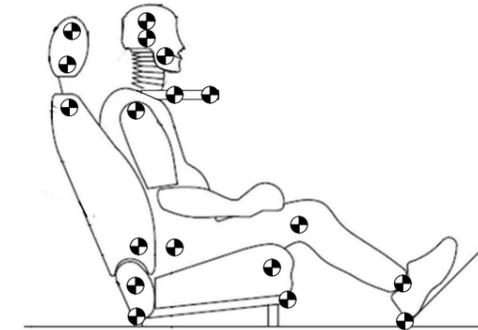


Figure 2: Target Mark Placement

When target marks are put on the dummy and the test seat, the coordinate locations of the target marks shall be recorded in Appendix 5-2. (The measurement results should be expressed relative to the installation bolt of the seat, etc.)

(3) Toe Board

When conducting the test, the dummy's feet shall be placed on the simulated toe board. The toe board shall be connected to a section oriented 45° from the horizontal plane and the surface shall be covered with short-piled

け、ダミーの足の重みで変形しない剛性を有すること。

5.5 ヒップポイント計測及びバックセットの測定

この作業において、1回の測定時間は、15分以内とし、この動作を3回繰り返した後で、規定の公差範囲を超えた場合には、4回目の測定前にシートを15分間休ませる。ただし、3回の測定を終了した時点で、合計の測定時間が45分を超えていない場合には、4回目の測定を行っても良い。その場合、4回の測定時間の合計が45分を超えないこと。

5.5.1 HP マネキンの搭載

5.5.1.1 試験シート全体を綿布で完全に覆う。綿布は、ゆるまないように座席のジョイント部に挟み込むかガムテープ等で止める。この際、綿布がハンモック状にならないように注意すること。なお、綿布は「JIS D4607-1994 自動車室内測定用三次元座位人体模型の着座方法：かねきん2003 or スフモス9号」と同程度の布とする。

5.5.1.2 HP マネキンを座席に搭載する。

5.5.1.3 下脚部は50パーセントの脚部長さに設定・調節し、上脚部は10パーセントの脚部長さに設定・調節する。なお、足首は脛に対して、90°になるように固定する。

5.5.1.4 脚部をHP マネキンに取り付け、膝部結合Tバー上の第5位置(No.5)に取り付け、膝の間隔を250mmに調節する。

5.5.1.5 脚部を取り付け、バックパンを前方に傾けた状態で、Tバーに100Nの後方水平荷重を1回掛けてから、HP マネキンの左右中心を座席の設計中心になるようにHP マネキンを取り付ける。

5.5.1.6 足部は可能な限り前方に配置させ、トーボードの床面にかかとを置く。下脚部及び大腿部のウエイトをHP マネキンに取り付け、HP マネキンを左右方向において水平にし、HP マネキンの左右中心を座席の設計中心に合わせる。

5.5.1.7 バックパンを前方に傾けた状態で、シートパンが車両のシートバックに接触するまでHP マネキンを後方に押す。フォース・ゲージを使用して、Tバーの前端(前面)中心部へ直角方向に100Nの荷重をかける。荷重は繰り返し2回かけ、2回目の圧力を加えた状態でバックパンをシートバックへと戻した後、圧力を解放する。残りの手順の間に、HP マネキンが前方に移動しないように注意を払うこと。

5.5.1.8 HP マネキンが左右方向において水平で、真っ直ぐ前方を向いており、シートの中央線上に配置されているかを確認する。

5.5.1.9 左右の臀部のウエイトを取り付け、4個の胸部のウエイトを左右交互に取り付ける。最後に2個のより大きいHRMD胸部ウエイトを平らな側を下にして取り付ける。

5.5.1.10 バックパンを垂直位置まで前方に傾け、アッセンブリを10°の弧(左右側に5°ずつ)上で左右に揺らす。HP マネキンのシートパンの左右方向及び前後方向において水平方向への移動を防止し、足部をHP マネキンに影響を与えない程度に軽く持ち上げながら、この動作を2度繰り返す。なお、シートクッションの形状により、左右に5°ずつ揺らすことの出来ない場合には、可能な限り、揺らすこととする。

5.5.1.11 バックパンをシートバックへと戻し、足部を静かに床面に置き、HP マネキンを左右方向において再度水平にする。

5.5.1.12 バックパンをシートバックへ戻した後、HP マネキンのシートパンの左右方向において水平方向への移動を防止しながらハンガーバーと同じ高さでヘッドルームプローブの前面中心部を直角方向に10Nの後方水平荷重を掛け、トルソ角を

carpet. The horizontal plane of the toe board shall be installed to simulate the vehicle floor height and seat location and shall be rigidly constructed so that it is not transformed by the weight of the dummy's feet.

5.5 Measuring the Hip Point and Backset

In this operation, the measurement time shall be kept to within 15 minutes for each, and after three repetitions, if the tolerance is exceeded, the seat shall be left unloaded for 15 minutes before the fourth measurement. However, if the total measurement time is less than 45 minutes after the three measurements are finished, the fourth measurement may be conducted, but the total time of the four measurements shall not exceed 45 minutes.

5.5.1 Installing the HP Manikin

5.5.1.1 The seat shall be covered entirely by a cotton cloth. The cloth shall be tucked into the seat joint by an amount sufficient to prevent loosening of the material or fastened by adhesive tape, etc. In this case, the cotton cloth shall not be hammock-like. The cotton cloth shall be as specified in "JIS D4607-1994 Three-dimensional manikins for use in defining automobile seating accommodations: kanekin 2003 or stable fiber muslin No. 9" or an equivalent material.

5.5.1.2 The HP Manikin shall be placed in the seat.

5.5.1.3 The lower legs shall be adjusted to the 50 percentile leg length setting, and the upper legs shall be adjusted to the 10 percentile leg length setting. Furthermore, the ankles shall be fixed at a 90° angle to the shin.

5.5.1.4 The legs shall be attached to the HP Manikin set to the 5th position (No. 5) on the knee joint T-bar, which places the knees 250mm apart.

5.5.1.5 With the legs attached and the back pan tilted forward, a horizontal rearward load of 100N shall be applied once to the T-bar and the HP Manikin shall be positioned in the seat such that its mid sagittal plane coincides with the longitudinal design standard centerline of the seat.

5.5.1.6 The feet shall be placed as far forward as possible and the heels shall be on the toe board floor. The lower leg and thigh weights shall be attached to the HP Manikin, the assembly shall be leveled to the right and left, then the lateral center of the HP Manikin shall be adjusted to the design center of the seat.

5.5.1.7 The back pan shall be tilted forward from the seatback and the HP Manikin pushed rearward until the seat pan contacts the vehicle seatback. A force of 100N shall be applied on the push point at right angles to the front center of the T-bar using a force gauge. The load application shall be repeated twice and, while keeping the 100N applied, the back pan shall be returned to the vehicle seat back and then the load shall be released. Pay attention not to move the HP Manikin until the following processes have been finished.

5.5.1.8 A check shall be made to determine that the HP Manikin is level to the right and left, facing directly forward, and located in the centerline of the seat.

5.5.1.9 The right and left buttock weights shall be installed. The four chest weights shall be installed alternately on the left and right. The two large HRMD chest weights shall be attached last, flat side down.

5.5.1.10 Tilting the back pan forward to the vertical position, the assembly shall be rocked from side to side over a 10° arc (5° in each direction). This rocking shall be repeated twice while preventing movement of the seat pan of the HP Manikin in the horizontal direction to the right and left and fore-aft and lifting up lightly so as not to influence the legs of the HP Manikin. If the shape of the seat cushion prevents movement of up to 5°, it should be rocked as far as possible.

5.5.1.11 The back pan shall be returned to the seatback, the feet shall be in contact with the floor, and the HP Manikin shall be leveled to the right and left again.

5.5.1.12 After the back pan is returned to the seat, and while preventing horizontal movement of the seat pan of the HP Manikin, the torso angle shall be stabilized to apply 10 N load at right angles to the front center of head room

安定させる。

5.5.2 HRMD (Head Restraint Measuring Device) 取付及び測定

5.5.2.1 バックセットプローブを取り付け、同じ高さで HRMD に対して押しつける。

5.5.2.2 HRMD を HP マネキンのトルソウエイトハンガー上及びハンガー間の通路の上端部上の位置まで下げる。

5.5.2.3 後部ノブをゆるめ、HRMD 水準器を使用し、頭部を再配置して HRMD を前後方向において水平にする。その後、ノブを手で再度締め付ける。この場合において、HRMD の頭部とヘッドレストがコンタクトすることにより前後方向において水平にすることができない場合には、可能な限り水平な位置とする。ただし、自動車製作者等が事前に設計図面等の書面を機構に提出し、HRMD を水平にすることが出来ない構造であることが確認された場合には、機構と自動車製作者等の協議により HRMD が水平状態になるように計算等により補正を行うことができるものとする。

5.5.2.4 HP マネキンの左右方向の水平を確認にする。

5.5.2.5 バックセット及びヘッドレストと HRMD の高さの差を測定する。

5.5.2.6 HP マネキンの両側のヒップポイント位置を測定する。HP マネキンの両側のヒップポイント位置は、X と Z について、5mm 以内でなければならない。もしも、この範囲内に無い場合には、バックパンを前方に傾けて HP マネキンを後方に押すところから始めて繰り返す。

5.5.2.7 トルソ角を測定する。

5.5.2.8 HRMD バックセットプローブの後面の中心にねじを位置決めする。ヘッドレスト上でヘッドレスト垂直中心線に沿って、バックセットプローブとヘッドレストの最初の接触点によって定義される特定可能なポイントにマークを付ける。基準バックセットは、HRMD の後頭部の最も後方のポイントとヘッドレストの特定可能なポイントとの水平距離である。

5.5.2.9 これらの測定を繰り返し 3 回行い、それぞれの測定の間でも、トルソ角は毎回の測定角度において 1° 以内、ヒップポイントは X と Z について 5mm 以内、バックセットは 5mm 以内にあることを確認する。

5.5.2.10 以上を満たした場合、トルソ角、ヒップポイント座標 (X, Z)、バックセット、ヘッドレストと HRMD の高さの差をそれぞれ測定し、最後に 3 回の測定の平均も算出し、付属書 4-2 に記録する。

5.6 ダミー搭載及び座席ベルト

5.6.1 ダミー搭載

5.6.1.1 ダミーを着座させる前に、シートは 15 分間、何も搭載しない状態とする。

5.6.1.2 ダミーの左右中心をシートの左右中心に合わせ、ダミーの上体をシートバックにつける。ダミーの骨盤角度を 5.5.2.10 項で記録したトルソ角度 +1.5° (±2.5°) に調節する。

5.6.1.3 骨盤角度を 5.5.2.10 項で記録したトルソ角度 +1.5° ±2.5° に保ちながら、5.5.2.10 項で記録したヒップポイントの位置に対して、前後方向は前方向 20mm (±5mm)、上下方向はそのままの高さ位置 (±5mm) にダミーのヒップポイントを合わせる。ただし、上下方向において ±5mm に調整することが出来ない場合には機構と自動車製作者等の協議により取り扱いを決定する。

5.6.1.4 膝とくるぶしの中央線の間隔が 200mm (±10mm) になるように両脚を調節する。

5.6.1.5 ダミーの両足及び調節可能なトーボードを調節することによって、ダミーの靴のかかとをヒール面に載せたときにトーボードの表面に沿って測定して、ヒール面とトーボードの交点から 230~270mm の間のトーパン上に靴の先端が載る

probe at the same height as the hanger bar.

5.5.2 Installing and Measuring the HRMD (Head Restraint Measuring Device)

5.5.2.1 The backset probe shall be installed and pushed at the same height against the HRMD.

5.5.2.2 The HRMD shall be lowered into position on the HP Manikin torso weight hangers and on the top edge of the channel between the hangers.

5.5.2.3 Loosening the leveling knob at the rear of the device and repositioning the head using the HRMD water level and maintaining the HRMD level laterally, the leveling knob shall then be retightened by hand. If the HRMD cannot be leveled laterally because it contacts the head and the headrest, it shall be leveled as much as possible. If it is confirmed from documents such as drawings submitted by the vehicle manufacturer for NASVA that the structure does not allow the HRMD to be level, the HRMD may be corrected to become level by calculations after NASVA has consulted the vehicle manufacturer.

5.5.2.4 The HP Manikin shall be confirmed to be level to the right and left.

5.5.2.5 Measure the height difference of the backset, head restraint and the HRMD.

5.5.2.6 Measure both sides of the hip point location of the HP Manikin. Both sides of the hip location of the HP Manikin shall be maintained within 5mm of the X and Z-axis. If the result is not maintained in this range, repeat the process starting from tilting the back pan forward and pushing the HP Manikin rearward.

5.5.2.7 Measure the torso angle.

5.5.2.8 Locate the screw on the center of the rear surface of the HRMD backset probe. Mark an identifiable point on the head restraint along its vertical centerline that is defined by the first contact point between the backset probe and head restraint. The reference backset is the horizontal distance between the rearmost point on the HRMD skull and the identifiable point on the head restraint.

5.5.2.9 The measurement shall be repeated three times and it shall be confirmed for all three measurements that the difference of measured torso angle is within 1°, the hip point stays within 5mm on the X- and Z-axis, and the backset stays within 5mm.

5.5.2.10 The torso angle, hip point coordinate (X, Z), backset and height difference of the head restraint and the HRMD shall be measured three times and the average calculated after meeting the above-mentioned tolerances, then recorded in Appendix 4-2.

5.6 Installing the Dummy and Seatbelt

5.6.1 Installing the Dummy

5.6.1.1 The seat shall be left empty for 15 minutes before placing the dummy on it.

5.6.1.2 The dummy shall be horizontally aligned with the center of the seat, and its upper body shall be pushed against the seatback. The torso angle of the dummy shall be adjusted to +1.5° (±2.5°), with the torso angle as described in Paragraph 5.5.2.10.

5.6.1.3 The hip point of the dummy shall be positioned at +20mm (±5mm) in the fore-aft direction and unchanged height (±5mm) in the vertical direction relative to the hip point as described in Paragraph 5.5.2.10, while keeping the torso angle at +1.5° (±2.5°), and the pelvis angle as described in Paragraph 5.5.2.10. However, if the vertical direction of the hip point cannot be adjusted within ±5mm, the matter shall be determined after NASVA has consulted the vehicle manufacturer.

5.6.1.4 Both legs shall be adjusted such that the space between the centerlines of the knees and ankles is 200mm (±10mm).

5.6.1.5 By adjusting both legs of the dummy and the adjustable toe board, the top of the shoes shall be placed on the toe pan at the position of 230–270mm from the intersection of the heel surface and the toe board by measuring

ようにする。

5.6.1.6 ダミーの上腕はいずれもシートバックに接触し、ひじを曲げて両手の小指が車両のシートクッションの上部に接触し、手のひらがダミーの大腿に向くようにダミーの両腕の位置を決める。ただし、シート形状によって上腕をシートバックに接触させることが出来ない場合には、可能な限り接近させる。

5.6.1.7 頭部角度を $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ 以内で水平にする。

5.6.1.8 ダミーのバックセット量を計測する。これは HRMD 計測時と同じ位置での水平距離である。ダミーの後頭部は、スカルキャップ最上端から中心線に沿って 95mm のポイントより測定する。ヘッドレストの測定ポイントは、バックセット計測時にマーキングしたポイントを使用する。ダミーのバックセットが基準バックセット+15mm (± 2 mm) になることを確認する。ダミーのバックセットが合わない場合には、頭部角度やヒップポイント座標等を公差範囲内で調節する。ダミーのバックセットを最優先事項とし、ヒップポイントの X 方向座標、頭部角度、腰角度の順に合わせていく。それでも合わない場合には、機構と自動車製作者等の協議により決定する。これらの測定結果は、付属書 5-2 に記録する。

5.6.2 座席ベルトの装着

ダミーは、試験シートに搭載された後、挙動の妨げにならないように座席ベルトを装着する。

5.6.3 ダミーの温度条件

試験直前まで $22.5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 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、試験実施準備等のためやむを得ない場合には、累積時間で最大 10 分間は、当該温度条件に保持された室内にダミーを放置しなくてもよい。なお、温度計はダミーの肩の高さの位置とする。

5.7 頭部とヘッドレストのコンタクトタイム計測

頭部とヘッドレストのコンタクト開始とコンタクト終了のタイミングを計測するため、伝導性の箔（アルミテープ等）をダミーの後頭部（スカルキャップ）とヘッドレストの表面に貼り付け、コンタクト方式で確認されるものとする。

6. 試験設備等

6.1 試験用台車

試験用台車は水平かつ直線上に設置されたレールに沿って進行するものとし、試験用台車は衝撃を加速又は減速によって与える。

6.2 照明装置

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。

6.3 高速度撮影装置

高速度撮影装置の撮影速度は、1,000 コマ/秒以上、シャッタースピード 1/5,000 秒以上に設定すること。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。

6.4 速度測定装置

試験用台車の最大速度を試験速度とする。この時の速度は、試験用台車の加速度を積分し算出する。このときの加速度の

alongside the toe board surface when the heels of the shoes on the dummy are placed on the heel surface.

5.6.1.6 Both arms of the dummy shall be positioned such that both of the upper arms of the dummy contact the seat back, the pinky finger of both hands contacts the upper portion of the seat cushion, and the palms of the hands face the thighs of the dummy. However, if the upper arm cannot be directly placed on the seat back due to the seat shape, the upper arm shall be placed close to the seat back as much as possible.

5.6.1.7 The head angle shall be leveled within $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$.

5.6.1.8 The amount of the dummy's backset shall be measured. This is the horizontal distance at the same position as the HRMD measurement. The rear of the dummy's head shall be measured at the point which is 95mm from the upper end of the skullcap alongside the centerline. The point marked during the backset measurement shall be used for the headrest measurement point. A check shall be made to confirm that the dummy backset is at the standard backset +15mm (± 2 mm). If the dummy backset does not match this, the head angle, hip point coordinate, etc. shall be adjusted within the range of tolerance. Placing the highest priority on the dummy backset, the hip point X-axis coordinate, head angle, and lumbar angle shall be adjusted in that order. If there is no matching even after this procedure, a decision shall be made based on consultation between NASVA and the vehicle manufacturer. The measurements shall be recorded in Appendix 5-2.

5.6.2 Fastening the Seatbelt

After installing the dummy in the test seat, the seat belt shall be fitted on the dummy without hindering its movement.

5.6.3 Dummy Temperature Conditions

The dummy shall be left untouched in a room in which temperature is maintained at $22.5 \pm 3^{\circ}$ for four hours or longer until immediately before testing to stabilize temperature. During this state of being left untouched, work to install the dummy, etc. may be conducted. In addition, in case of any compelling reason such as preparations to conduct testing, the dummy may not have to be left untouched in the room maintained at the applicable temperature condition for a maximum cumulative period of ten minutes. The temperature gauge shall be positioned at the height of the dummy shoulder.

5.7 Measurement of Head/Headrest Contact Time

In order to measure the timing between the start and end of the contact of the head and the headrest, conductive foil (aluminum tape, etc.) shall be attached by a contact method to the rear of the dummy's head (skullcap) and the face of the head restraint for confirmation.

6. Testing Facility, etc.

6.1 The Test Trolley (Vehicle Target)

The test trolley shall travel along rails installed on a level and straight line, and shall create impact by acceleration or deceleration.

6.2 Illumination Device

The illumination device shall be capable of emitting light sufficient for high-speed photography and cause no halation.

6.3 High-Speed Photography Device

The photographing speed of the high-speed photography device shall be set at 1,000 frames/second or faster and the shutter speed shall be set at 1/5,000 second or faster.

The cameras may be equipped with polarized filters to reduce unnecessary light.

6.4 Speed Measuring Device

The test speed shall be the maximum speed of the trolley. The speed shall be calculated by integrating the trolley

サンプリング時間（データサンプルの時間間隔）は0.1msとする。

なお、算出した速度を 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。

6.5 電気計測装置

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、ISO6487:2002*に適合すること。

(1) 計測チャンネルは次に掲げるチャンネルクラスにより加速度、荷重及びモーメントを計測する。

台車試験については、次によること。

- (a) 頭部加速度は、1,000 とする。
- (b) 頸部荷重は、1,000 とする。
- (c) 頸部モーメントは、600 とする。
- (d) 第一胸椎加速度は、60 とする。
- (e) 第八胸椎加速度は、60 とする。
- (f) 第一腰椎加速度は、60 とする。
- (g) 腰部加速度は、1,000 とする。
- (h) NIC を計算する場合の頭部加速度は、60 とする。
- (i) 台車加速度は、60 とする。
- (j) 台車速度を計算する場合の台車加速度は、180 とする。

(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、台車試験にあつては8,000以上、ダミー検定にあつてはダミー製造者が定める方法によること。

(3) なお、NIC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のダミー後頭部のヘッドレストとのコンタクト終了時間までの間とすること。

(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NIC等の計算に先立ち行うこと。

6.6 加速度計、荷重計及びダミー

6.6.1 試験に使用する加速度計、荷重計及びモーメント計衝撃試験に使用する加速度計、荷重計及びモーメント計の測定範囲は、原則として次の範囲に入ること。

- (1) ダミー頭部に取り付ける加速度計は、 $-1,960\text{m/s}^2$ (-200G) から $+1,960\text{m/s}^2$ (+200G) までとする。
- (2) ダミー頸部に取り付ける荷重計は、 $-5,000\text{N}$ (-509kgf) から $+5,000\text{N}$ (+509kgf) までとする。
- (3) ダミー頸部に取り付けるモーメント計は、 -200Nm (-20.4kgfm) から $+200\text{Nm}$ (+20.4kgfm) までとする。
- (4) ダミー脊椎に取り付ける加速度計は、 $-1,960\text{m/s}^2$ (-200G) から $+1,960\text{m/s}^2$ (+200G) までとする。
- (5) 台車に取り付ける加速度計は、 -490m/s^2 (-50G) から $+490\text{m/s}^2$ (+50G) までとする。

acceleration. The sampling time (time interval of sample data) of the acceleration shall be 0.1ms.

Furthermore, when converting the time into the speed (km/h) of the test vehicle, the speed-measuring device shall indicate the speed to the first decimal place.

6.5 Electric Measuring Device

The measuring device shall comply with the requirements of ISO 6487:2002*¹ under the condition in which all the devices between the constituent devices and the output devices (including a computer for analytical use) are connected (measuring device under this condition is referred to as "measurement channel").

(1) The measurement channel shall measure acceleration, load and moment based on the channel classes listed below:

For collision tests, channel classes are as follows:

- (a) Head acceleration shall be 1,000.
- (b) Neck load shall be 1,000.
- (c) Neck moment shall be 600.
- (d) First thoracic vertebra acceleration shall be 60.
- (e) Eighth thoracic vertebra acceleration shall be 60.
- (f) First lumbar vertebra acceleration shall be 60.
- (g) Lumbar acceleration shall be 1,000.
- (h) Head acceleration in case of calculating NIC shall be 60.
- (i) Trolley acceleration shall be 60.
- (j) Trolley acceleration in case of calculating trolley speed shall be 180.

(2) When converting 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. In the case of dummy verification, the number of samples shall be specified by the dummy manufacturer.

(3) The NIC shall be calculated with the sampling line (time interval 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 the end of contact of the rear of the dummy's head and the head restraint after the collision.

(4) Deletion (filtering) of the high-frequency components in accordance with the channel classes shall be performed before calculating the head resultant acceleration, chest resultant acceleration, NIC, and the like.

6.6 Accelerometer, Load Meter, and Dummy

6.6.1 Speed, Load, and Moment Measurements in the Test

Measurement ranges of the accelerometers, load meter, and moment meter used in the collision test shall be in principle within the following ranges:

- (1) The measurement range of the accelerometer to be installed in the head of the dummy shall be $-1,960\text{m/s}^2$ (-200G) to $+1,960\text{m/s}^2$ (+200G).
- (2) The measurement range of the load meter to be installed in the neck of the dummy shall be $-5,000\text{N}$ (-509kgf) to $+5,000\text{N}$ (+509kgf).
- (3) The measurement range of the moment meter to be installed in the neck of the dummy shall be -200Nm (-20.4kgfm) to $+200\text{Nm}$ (+20.4kgfm).
- (4) The measurement range of the accelerometer to be installed in the vertebrae of the dummy shall be $-1,960\text{m/s}^2$ (-200G) to $+1,960\text{m/s}^2$ (+200G).
- (5) The measurement range of the accelerometer to be installed in the trolley shall be -490m/s^2 (-50G) to $+490\text{m/s}^2$ (+50G).

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

6.6.2 電気計測装置の搭載

6.6.2.1 加速度計の取り付け

スレッドの加速度計は、外部からの影響がなく、シート変形の影響がない位置に取り付けること。

6.6.2.2 計測装置の搭載

計測装置は、試験用台車の衝撃試験におけるシート変形の影響がない位置に確実に固定すること。

トランスデューサと試験用台車に固定する計測機器を結ぶ配線は、衝撃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。

6.6.3 ダミー

(1) 使用ダミーについては、BioRID II Ver.G ダミーを使用すること。ダミーの特徴として、体格は Hybrid-III と同様に米国成人男性の 50% タイルに相当し、体重は 78kg であり、頸椎が 7 個、胸椎が 12 個、腰椎が 5 個から構成される脊椎構造を有するものである。詳細は「BIORID II USERS MANUAL」(2008/7/29) を参照のこと。

シートベルトの相互作用が無いように、ケーブルは腰部の正面又は側面から出されること。

(2) ダミー各部の特性は、ジャケット及び腰部については「BioRID II Dummy Certification Manual (ARA-9901 [Rev. E])」により、その他の部位については「BIORID II USERS MANUAL」(2008/7/29) により検定を行い、適合したものであること。検定結果については、書面に記録し、試験前に機構に提示すること。

6.6.4 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。

6.7 三次元測定装置

ダミーの着座位置、ターゲットマーク位置等の測定に使われる三次元測定装置の精度は 0.5mm/m 以下とする。

7. 試験方法

7.1 試験速度及び衝撃波形

台車に発生させる衝撃が終了した時点の最大速度が 20.0km/h ± 1.0km/h とする。衝撃波形は図 3 の許容範囲内にあり、代表的な衝撃波形にできるだけ近くなるように試験機を設定すること。

(+50G).

6.6.2 Installing Electric Measuring Devices

6.6.2.1 Installing the Accelerometer

The accelerometer shall be installed at a position in the trolley without any external impact or impact from seat deformation.

6.6.2.2 Installing the Measuring Device

The measuring device shall be securely fixed in a position without any influence from seat deformation during the trolley collision test.

The cable connecting the transducer and the measuring device fixed in the trolley shall have sufficient room so that it does not influence the movement on the dummy during the collision test.

6.6.3 The Dummy

(1) A BioRID II Ver.G dummy shall be used for the test. The dummy has the following characteristics: the physical constitution is equivalent to the 50 percentile American adult male as with the Hybrid-III, with a weight of 78kg and the vertebrae structure composed of seven cervical vertebrae, twelve thoracic vertebrae and five lumbar vertebrae. For details, see "BIORID II USERS MANUAL" (July 29, 2008).

In order to avoid interaction with the seatbelt, the cables shall come out from the front or side of the lumbar area.

(2) Each dummy section shall be probed. For specifications on the dummy's jacket and waist areas, consult "BioRID II Dummy Certification Manual (ARA-9901 [Rev. E])," and for all other areas, consult "BIORID II USERS MANUAL" (July 29, 2008). The probe results shall be recorded in writing and submitted to NASVA before testing.

6.6.4 Recording Electronic Measurement Results

Measurement results of acceleration and load shall be recorded for the channel class of 1000 or more.

6.7 3-D Measuring Device

Accuracy of the three-dimensional measuring device used to measure the dimensions of seat position of the dummy and target mark position, etc. shall be 0.5mm/m or less.

7. Testing Procedure

7.1 The Test Speed and Impact Waveform

The maximum speed as of the end of impact generated onto the trolley shall be 20.0km/h ± 1.0km/h. The test unit shall be set up so that the impact waveform is within the permissible range described the Diagram of Figure 3 and as close to the typical impact waveform as much as possible.

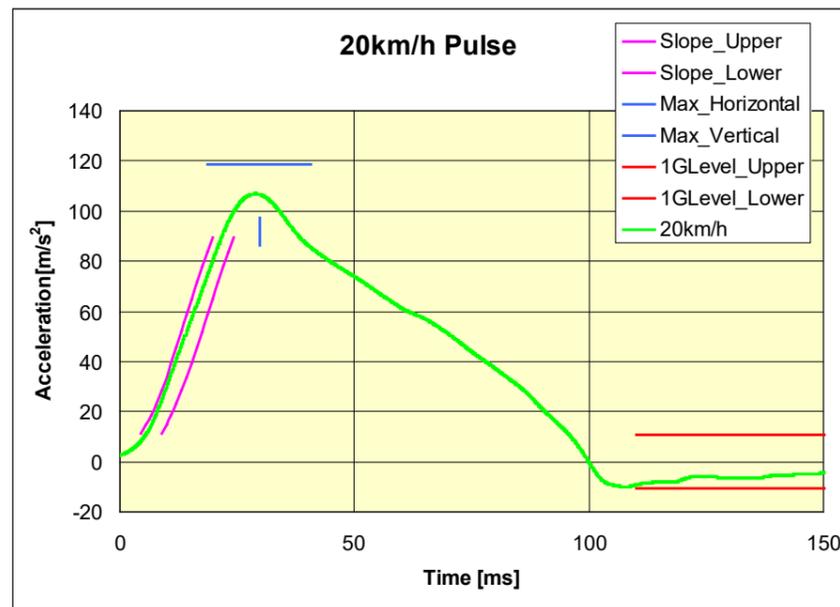


図3 衝撃波形と波形の許容範囲

表 各コリドールの範囲

Time	Slope_Upper	Time	Slope_Lower
4.4	11.4	8.8	11.4
5.5	14.8	9.9	14.8
6.6	18.8	11.0	18.8
7.7	23.3	12.1	23.3
8.8	28.3	13.2	28.3
9.9	33.7	14.3	33.7
11.0	39.6	15.4	39.6
12.1	45.7	16.5	45.7
13.2	52.1	17.6	52.1
14.3	58.7	18.7	58.7
15.4	65.2	19.8	65.2
16.5	71.6	20.9	71.6
17.6	77.9	22.0	77.9
18.7	83.8	23.1	83.8
19.8	89.2	24.2	89.2

Time	Max_Horizon tal	Time	Max_Vertica l
18.7	118.7	29.7	86.3
40.7	118.7	29.7	97.1

Time	1GLevel_Upp er	Time	1GLevel_Low er
110.0	10.8	110.0	-10.8

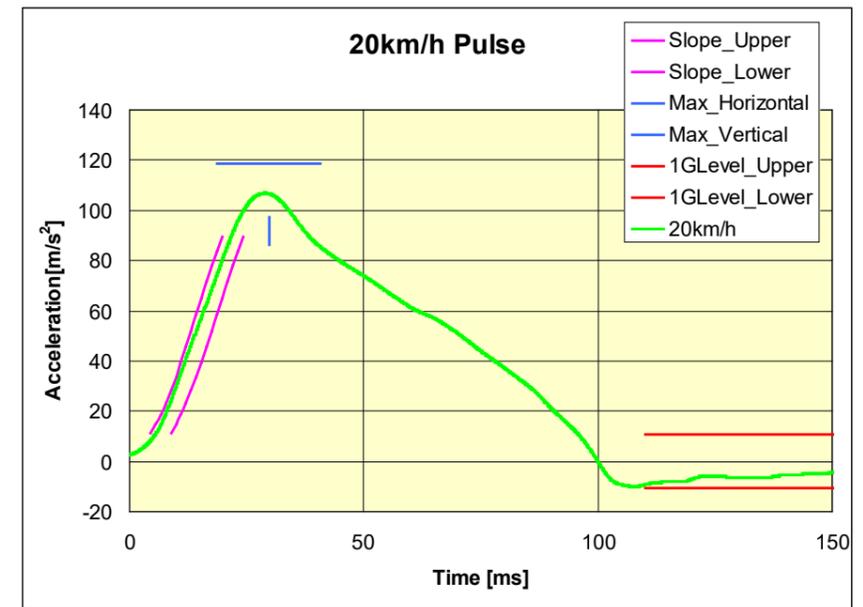


Figure 3 Impact Waveform and Waveform Permissible Range

Table: Scope of Corridors

Time	Slope_Uppe r	Time	Slope_Lowe r
4.4	11.4	8.8	11.4
5.5	14.8	9.9	14.8
6.6	18.8	11.0	18.8
7.7	23.3	12.1	23.3
8.8	28.3	13.2	28.3
9.9	33.7	14.3	33.7
11.0	39.6	15.4	39.6
12.1	45.7	16.5	45.7
13.2	52.1	17.6	52.1
14.3	58.7	18.7	58.7
15.4	65.2	19.8	65.2
16.5	71.6	20.9	71.6
17.6	77.9	22.0	77.9
18.7	83.8	23.1	83.8
19.8	89.2	24.2	89.2

Time	Max_Horizo ntal	Time	Max_Vertic al
18.7	118.7	29.7	86.3
40.7	118.7	29.7	97.1

Time	1GLevel_U pper	Time	1GLevel_Lo wer
110.0	10.8	110.0	-10.8

154.0	10.8	154.0	-10.8
-------	------	-------	-------

単位：Time[ms]、Acc[m/s²]

表 試験波形の公差範囲

		定義	公差範囲	単位
速度変化	ΔV	20.0	±1.0	km/h
持続時間	ΔT	100.0	±5.0	ms
平均加速度	Mean Acceleration	55.5	±5.0	m/s ²
T=0 加速度	AT0	0.0	±3.0	m/s ²

7.2 試験回数

試験回数は1回とする。

8. 記録、測定項目

8.1 試験前の記録

8.1.1 受取シートの確認と記録

試験機関は試験シートの受取後、以下に示す項目を確認し、付属書 3-2 に記録するとともに、自動車製作者等から示された付属書 3-1 の試験シート仕様に該当していることを確認すること。

- (1) 車名・通称名・型式・類別区分
- (2) 運転者席 or 助手席

8.1.2 ダミー検定結果の記録等

- (1) 試験機関は、ダミー検定結果を記録すること。
- (2) ダミーは、ジャケット及び腰部についてはダミー製造者が推奨する期間により、その他の部位については5回の衝撃試験を実施後に再検定を行うものとする。

ただし、傷害値が通常受け入れられる限界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行うものとする。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。

8.1.3 計測器較正結果の記録

- (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）較正結果を記録すること。計測器較正の有効期間は1年以内とし、その間の使用実績については問わない。
但し、異常等が認められた際には、その時点で再度較正すること。

- (2) 傷害値が正しく演算されているかについては、較正信号発生装置（ウェーブフォームジェネレータ）を用いて検証すること。

8.1.4 ダミー着座位置測定結果の記録

試験機関は、5.6.1 項に従って搭載されたダミーの着座位置を付属書 5-2 に記録すること。

110.0	10.8	110.0	-10.8
154.0	10.8	154.0	-10.8

Units: Time[ms], Acc[m/s²]

Table: Test Waveform Tolerance

		Definition	Tolerance Range	Unit
Velocity change	ΔV	20.0	±1.0	km/h
Duration	ΔT	100.0	±5.0	ms
Average Acceleration	Mean Acceleration	55.5	±5.0	m/s ²
T=0 Acceleration	AT0	0.0	±3.0	m/s ²

7.2 Number of Tests

The test shall be conducted once.

8. Recording and Measurement Items

8.1 Recording Prior to the Test

8.1.1 Confirming and Recording the Received Seat

After receiving a seat for test, the test institute shall check the following items and record the results in Appendix 3-2. At the same time, the test institute must make sure that the seat for test complies with specifications of the seat for test provided in Appendix 3-1 from vehicle manufacturers, etc.

- (1) Name, nickname, model, and classification of the vehicle
- (2) Driver's seat, or front passenger's seat

8.1.2 Recording the Dummy Verification Results

- (1) The test institute shall record the verification results for the dummy.
- (2) The dummy shall be re-verified after conducting the test the recommended number of times by the dummy manufacturer, and five times on all other areas.

If the injury criterion reaches or exceeds the acceptable limit, 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.

8.1.3 Recording the Measurement Instrument Calibration Results

- (1) The calibration results of the measuring instruments (each measurement channel including the 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.

If any abnormalities, etc. are found in the measuring instruments, the measuring instruments shall be re-calibrated at that time.

- (2) To determine whether or not the injury criteria are calculated correctly, verification shall be made using a calibration signal generation device (waveform generator).

8.1.4 Recording Measurement Results for Dummy Seating Position

The seating position of the dummy placed in the vehicle according to Paragraph 5.6.1 shall be measured and recorded according to Appendix 5-2.

8.1.5 試験前最終試験シート状態の記録

4項に従って行われる試験シートの準備終了後、以下の項目を確認し記録すること。

- (1) 試験シートの調整位置（運転者席及び助手席）
- (2) 座席ベルト取付装置の調整位置

8.1.6 ダミー温度の記録

- (1) ダミーソーク開始及び終了時間並びにその間の温度を記録すること。
- (2) 5.6.3項に定める温度条件に保持されなかった累積時間を記録すること。

8.2 試験中の記録

8.2.1 試験用台車の速度及び加速度

試験用台車の衝撃終了直後の最大速度を計測し、記録する。この時の最大速度は、試験用台車に取り付けられた加速度計によって計測された加速度を積分することによって算出する。

また、衝撃中の試験用台車の加速度を計測し、記録する。

8.2.2 ダミー各部、試験用台車の電気計測結果の記録

ダミー各部、試験用台車に取り付けられた以下に示す加速度計及び荷重計について、その電気計測結果を衝突前 20ms から衝突後 300ms 以上に渡って記録すること。

- (1) 試験用台車前後方向加速度
- (2) ダミー頭部前後方向加速度
- (3) ダミー頭部左右方向加速度
- (4) ダミー頭部上下方向加速度
- (5) ダミー頸部上部前後方向荷重
- (6) ダミー頸部上部左右方向荷重
- (7) ダミー頸部上部上下方向荷重
- (8) ダミー頸部上部前後方向軸まわりモーメント
- (9) ダミー頸部上部左右方向軸まわりモーメント
- (10) ダミー頸部上部上下方向軸まわりモーメント
- (11) ダミー頸部下部前後方向荷重
- (12) ダミー頸部下部上下方向荷重
- (13) ダミー頸部下部左右方向軸まわりモーメント
- (14) ダミー第一胸椎右側前後方向加速度
- (15) ダミー第一胸椎右側上下方向加速度
- (16) ダミー第一胸椎左側前後方向加速度
- (17) ダミー第一胸椎左側上下方向加速度
- (18) ダミー第八胸椎前後方向加速度
- (19) ダミー第八胸椎上下方向加速度
- (20) ダミー第一腰椎前後方向加速度
- (21) ダミー第一腰椎上下方向加速度
- (22) ダミー腰部前後方向加速度
- (23) ダミー腰部左右方向加速度
- (24) ダミー腰部上下方向加速度

8.1.5 Recording the Final Vehicle Condition Prior to the Test

The following items shall be confirmed and recorded after preparing the test seat in accordance with Paragraph 4:

- (1) Test seat adjustment position (driver's seat and front passenger's seat)
- (2) Adjustment position of seatbelt installation device

8.1.6 Recording the Dummy's Temperature

- (1) The dummy soak start time and end time, as well as the temperature during that period, shall be recorded.
- (2) The cumulative period of time during which the temperature condition prescribed in Paragraph 5.6.3 was not maintained shall be recorded.

8.2 Recording During the Test

8.2.1 Speed and Acceleration of the Test Trolley

The maximum speed immediately after the trolley impact shall be measured and recorded. This maximum speed shall be calculated by integrating the acceleration measured by the accelerometer installed in the trolley.

In addition, the trolley acceleration during the collision shall be measured and recorded.

8.2.2 Recording the Electric Measurement Results for the Test Trolley and Dummy Parts

The electrical measurement results for the accelerometer and load meter which are installed at each of the dummy and the trolley shall be recorded for a period of time from 20ms before the collision to 300ms or more after the collision.

- (1) Trolley fore-aft direction acceleration
- (2) Dummy head fore-aft direction acceleration
- (3) Dummy head lateral direction acceleration
- (4) Dummy head vertical direction acceleration
- (5) Dummy upper neck fore-aft direction load
- (6) Dummy upper neck lateral direction load
- (7) Dummy upper neck vertical direction load
- (8) Dummy upper neck fore-aft direction moment
- (9) Dummy upper neck lateral direction moment
- (10) Dummy upper neck vertical direction moment
- (11) Dummy lower neck fore-aft direction load
- (12) Dummy lower neck vertical direction load
- (13) Dummy lower neck lateral direction moment
- (14) Dummy first thoracic vertebra right-side fore-and-aft direction acceleration
- (15) Dummy first thoracic vertebra right-side vertical direction acceleration
- (16) Dummy first thoracic vertebra left-side fore-aft direction acceleration
- (17) Dummy first thoracic vertebra left-side vertical direction acceleration
- (18) Dummy eighth thoracic vertebra fore-aft direction acceleration
- (19) Dummy eighth thoracic vertebra vertical direction acceleration
- (20) Dummy first lumbar vertebra fore-aft direction acceleration
- (21) Dummy first lumbar vertebra vertical direction acceleration
- (22) Dummy lumbar area fore-aft direction acceleration
- (23) Dummy lumbar area lateral direction acceleration
- (24) Dummy lumbar area vertical direction acceleration

(25) ダミー後頭部とヘッドレストの接触信号

8.2.3 傷害値の記録

8.2.2 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。

(1) 頭部とヘッドレストのコンタクトタイム (T-HRCstart、T-HRCend)

ヘッドレストコンタクトタイムの開始 T-HRCstart は、ダミーの後頭部とヘッドレストがコンタクトした時点で、コンタクトが 40ms 以上続いた場合に最初に定義されるもの (T=0 から計算される) とする。T-HRCstart は、ms として小数第 2 位が四捨五入される (例: 70.34ms→70.3ms)。これらが不十分な電気接触によることを証明される場合には、コンタクトタイム (1ms 以内) の小数第 2 位以下は許容される。しかしこれらは、コンタクトの中断がダミーの跳ね上がりやヘッドレスト、シートバックの倒れ、ヘッドレストとの非構造的なコンタクトの間の頭部のバウンドのような生体力学的現象でないことをフィルムより確かめ調査しなければならない。これに続く規準として、ヘッドレスト接触の終了すなわち T-HRCend も確定しなければならない。この時間は、頭部がコンタクト状態から離れ、それに続く連続の非コンタクト時間が 40ms を超える場合において、コンタクト状態から最初に離れた時間と定義される。

(2) 頸部傷害基準 (Neck Injury Criterion: NIC)

第一胸椎に対する頭部の相対的な速度と水平加速度より求める。各加速度は、平方秒毎メートル単位 (m/s²) で計算され、頭部前後方向加速度を CFC60 でフィルタ処理を行う。第一胸椎加速度は左右で計測されているが、NIC の計算では左右の平均値が用いられることとし、いずれも CFC60 でフィルタ処理されるものとする。この平均加速度の求め方の詳細は、以下のとおりに求められる。

$$T1(t) = \frac{T1_{left}(t) + T1_{right}(t)}{2}$$

T1_{left}(t) = 左側の第一胸椎加速度より計測された加速度

T1_{right}(t) = 右側の第一胸椎加速度より計測された加速度

頭部と第一胸椎の間の「相対的前後方向加速度」(γ_x^{rel}) は、左右平均第一胸椎前後方向加速度(γ_x^{T1})より頭部前後方向加速度(γ_x^{Head})を引くことによって求める。

この加速度は、以下のとおりに計算される。

$$\gamma_x^{rel} = \gamma_x^{T1} - \gamma_x^{Head}$$

頭部と第一胸椎の間の「相対的前後方向速度」(V_x^{rel})は、以下のとおり、時間に対する相対加速度を積分することによって計算される。

$$V_x^{rel}(t) = \int_0^t \gamma_x^{rel}(\tau) d\tau$$

次に、相対加速度の組み合わせに 0.2 を乗じて相対速度の二乗に加算することで NIC が計算される。計算は、以下の式に従う。

$$NIC(t) = 0.2 * \gamma_x^{rel}(t) + [V_x^{rel}(t)]^2$$

全体的な最大 NIC 値 (NIC_{max}) は、T=0 (試験開始) から T-HRC_(end) (頭部とヘッドレストの接触終了) までのデータ部分のみを考慮して以下のとおりに求められる。

(25) Rear of dummy head and headrest contact signal

8.2.3 Recording the Injury Criterion

The injury criteria for the dummy shall be calculated from the waveform obtained as described in Paragraph 8.2.2 according to the following method and shall be recorded.

(1) Head and Headrest Contact Time (T-HRC_{start}, T-HRC_{end})

The start of the headrest contact time, T-HRC_{start}, shall be when the contact continues for 40ms or longer after the rear of the dummy's head comes in contact with the headrest (calculated from T=0). T-HRC_{start} shall be rounded to the first decimal point in ms (e.g. 70.34ms → 70.3ms). If it is found that these figures are due to insufficient electric contact, the contact time (within 1ms) after the second decimal point shall be tolerated. In such a case, however, it must be checked, by confirming the film, that the halt of the contact is not caused by any biomechanical phenomenon including jumping of the dummy, falling down of the head restraint/seatback, or bouncing of the head during non-structural contact with the headrest. As a subsequent criterion, the end of the head restraint, i.e. T-HRC_{end}, must be determined. It shall be defined as the time at which the head separates from the contact condition for the first time when the subsequent period of uninterrupted non-contact exceeds 40ms.

(2) Neck Injury Criterion: NIC

This shall be obtained from the relative speed and horizontal acceleration of the head against the first thoracic vertebra. Acceleration shall be calculated in units of meters per square second, with the head in the fore-aft direction acceleration filtered by CFC60. The first thoracic vertebra acceleration shall be calculated for the right and left; however, in calculating NIC, the average figure of the right and left shall be used, with each filtered by CFC60. This average acceleration shall be obtained by:

$$T1(t) = \frac{T1_{left}(t) + T1_{right}(t)}{2}$$

T1_{left}(t) = acceleration obtained from the left-side first thoracic vertebra acceleration

T1_{right}(t) = Acceleration obtained from the right-side first thoracic vertebra acceleration

The "relative fore-aft direction acceleration" between the head and first thoracic vertebra (γ_x^{rel}) shall be obtained by subtracting the head fore-aft direction acceleration (γ_x^{Head}) from the right/left average first thoracic vertebra fore-and-aft direction acceleration (γ_x^{T1}).

The acceleration shall be calculated by:

$$\gamma_x^{rel} = \gamma_x^{T1} - \gamma_x^{Head}$$

The "relative fore-aft direction velocity" between the head and first thoracic vertebra (V_x^{rel}) shall be calculated by integrating acceleration relative to time:

$$V_x^{rel}(t) = \int_0^t \gamma_x^{rel}(\tau) d\tau$$

Next, NIC shall be calculated by multiplying the combination of relative acceleration by 0.2 and adding the result to the square of relative speed:

$$NIC(t) = 0.2 * \gamma_x^{rel}(t) + [V_x^{rel}(t)]^2$$

The overall maximum NIC value (NIC_{max}) shall be obtained as follows while considering the data from T=0 (test start) to T-HRC_(end) (end of contact of the head and head restraint):

$$NIC_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [NIC(t)]$$

この最大値は、その発生時間と共に記録すること。

(3) 頸部上部せん断荷重 (Upper Neck Fx)

頸部下部せん断荷重 (Lower Neck Fx)

ダミーの頸部上部及び頸部下部のロードセルで計測されるせん断荷重のことをいう。機器が SAE J211 に従って設定される場合、+側のせん断荷重は頭部を後側にした場合とする。データは、CFC1000 のフィルタ処理を行い、最大値は T=0 から T-HRC_(End) までについて考慮され、その時の荷重は以下のように決定される。なお、データは、+側のみ考慮する。

$$Fx_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [Fx(t)]$$

(4) 頸部上部軸力荷重 (Upper Neck Fz)

頸部下部軸力荷重 (Lower Neck Fz)

ダミーの頸部上部及び頸部下部のロードセルで計測される軸力(引張荷重、圧縮荷重)のことをいう。機器が SAE J211 に従って設定される場合、+側の軸荷重は頭部を上側に引っ張った場合とする。データは、CFC1000 のフィルタ処理を行い、最大値は T=0 から T-HRC_(End) までについて考慮され、その時の荷重は以下のように決定される。なお、データは、+側のみ考慮する。

$$Fz_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [Fz(t)]$$

(5) 頸部上部左右方向軸まわりモーメント (Upper Neck My)

ダミーの頸部上部のロードセルで計測される左右方向軸まわりのモーメントのことをいう。機器が SAE J211 に従って設定される場合、+側の左右方向軸まわりのモーメントは頭部が屈曲(頭部が前傾すること)の場合とする。データは、CFC600 のフィルタ処理をする。ここで、ダミー構造の問題により頸部上部のロードセルによって計測された実際のモーメントは、頭部後頭顆 (occipital condyle : OC) を中心とするモーメントに変換するために以下の補正を行う。

$$My^{OC}(t) = My^{Upper}(t) - DFx^{Upper}(t)$$

$$D = 0.01778$$

これにより算出された My^{OC} の最大値は、T=0 から T-HRC_(End) までのデータについて考慮され、その時のモーメントは以下のように決定される。なお、データは、+側と-側の両方が考慮される。

$$My^{OC}_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [My^{OC}(t)]$$

(6) 頸部下部左右方向軸まわりモーメント (Lower Neck My)

ダミーの頸部下部のロードセルで計測される左右方向軸まわりのモーメントのことをいう。機器が SAE J211 に従って設定される場合、+側の左右方向軸まわりのモーメントは頭部が屈曲(頭部が前傾すること)の場合とする。データは、CFC600 のフィルタ処理を行い、T=0 から T-HRC_(End) までのデータについて考慮され、その時のモーメントは以下のように決定される。なお、データは、+側と-側の両方が考慮される。

$$NIC_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [NIC(t)]$$

The maximum value and its time of occurrence shall be recorded.

(3) Upper-Neck Shearing Load (Upper Neck Fx)

Lower-Neck Shearing Load (Lower Neck Fx)

These refer to the shearing load measured by the load cell of the upper neck and lower neck of the dummy.

When the equipment is set up in accordance with the SAE J211, the positive-side shearing load shall be that with the head pulled backward. The data shall be filtered by CFC1000, while considering the maximum value from T=0 until T-HRC_(End), and the load shall be determined as described below. Note that data shall be considered only for the positive side.

$$Fx_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [Fx(t)]$$

(4) Upper-Neck Axial Force Load (Upper Neck Fz)

Lower-Neck Axial Force Load (Lower Neck Fz)

These refer to the axial force (tensile load, compressive load) measured by the load cell of the upper neck and lower neck of the dummy. When the equipment is set up in accordance with the SAE J211, the positive-side axial load shall be that of a case of pulling the head upward. The data shall be filtered by CFC1000, while considering the maximum value for T=0 until T-HRC_(End), and the load shall be determined as described below. Note that data shall be considered only for the positive side.

$$Fz_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [Fz(t)]$$

(5) Upper-Neck Lateral Direction Axis Moment (Upper Neck My)

This refers to the moment about the lateral direction axis measured by the load cell of the upper neck of the dummy. When the equipment is set up in accordance with the SAEJ211, the positive-side moment about the lateral direction axis shall be that when the head is bent (anterior inclination). The data shall be filtered by CFC600. Here, the moment actually measured by the load cell of the upper neck due to structural problems with the dummy shall be corrected as described below in order to convert it into the moment centered on the occipital condyle (OC) of the head.

$$My^{OC}(t) = My^{Upper}(t) - DFx^{Upper}(t)$$

$$D = 0.01778$$

For the maximum value of the above calculation, My^{OC}, data from T=0 until T-HRC_(End) shall be considered, and the moment shall be determined as described below. Note that the data shall be considered for both the positive side and negative side.

$$My^{OC}_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [My^{OC}(t)]$$

(6) Lower-Neck Lateral Direction Axis Moment (Lower Neck My)

This refers to the moment about the lateral direction axis measured by the load cell of the lower neck of the dummy. When the equipment is set up in accordance with the SAE J211, the positive-side moment about the lateral direction axis shall be that when the head is bent (anterior inclination). The data shall be filtered by CFC600, while considering the data from T=0 until T-HRC_(End), and the moment shall be determined as described below. Note that the data shall be considered for both the positive side and negative side.

$$My_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [My(t)]$$

なお、8.2.2 項及び 8.2.3 項で測定及び算出された電気計測結果の記録例を付属書 7 に示す。

8.2.4 高速度撮影

高速度 VTR により衝突中の以下に示す試験シート及びダミーの挙動を撮影すること。画角は下記に示すとおり、ダミー全体画像とダミー頸部のアップ画像（可能な限りのアップ画像）とする。（図 4 参照のこと。）撮影時間は、試験における T=0 から 300ms までのすべての画角になっていなければならない。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、5.3 項のただし書きにより試験を実施した場合にあっては、シートベルト等によりダミーの挙動の撮影に妨げのない位置とすることができる。

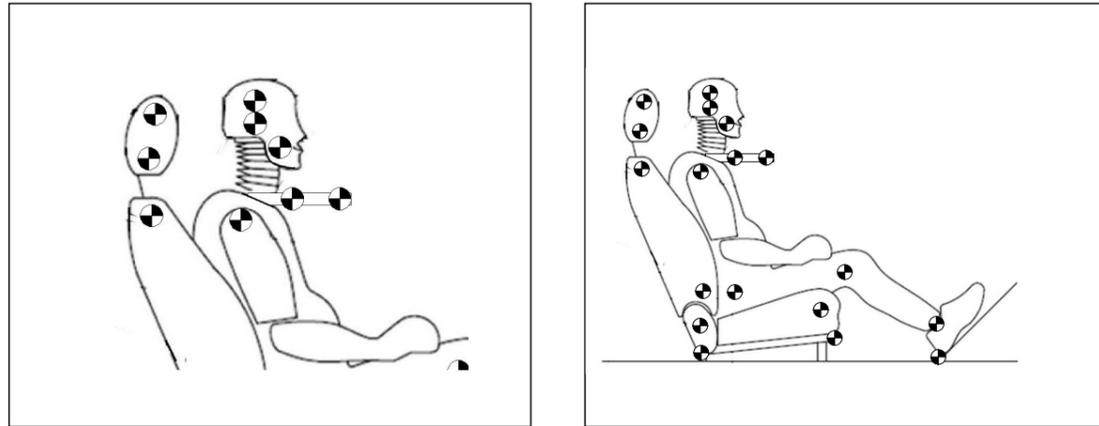


図 4 高速度映像画角（例）

8.3 試験後の記録

8.3.1 試験終了直後のシート状態の写真撮影

試験終了直後、特徴的部分の写真を撮影すること。

8.3.2 加速度計の較正及び記録

衝突後、試験に使用した加速度計の較正を行い、その結果を記録すること。

8.4 測定値等の取扱い

測定値等の取扱いは、次によること。

- (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。
- (2) 距離 (mm) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (3) 角度 (°) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (4) 加速度 (m/s²) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (5) 荷重 (N) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (6) モーメント (Nm) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (7) NIC (m²/s²) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。
- (8) ヘッドレストコンタクトタイム (ms) の測定値は、小数第 1 位までとし次位を四捨五入する。

$$My_{\max} = \underset{T-HRC_{(end)}}{Max} [My(t)]$$

Examples of electric measurement results measured and calculated under Paragraphs 8.2.2 and 8.2.3 are shown in Appendix 7.

8.2.4 High-Speed Photography

The movements of the test seat and dummy illustrated below during the collision shall be photographed using a high-speed VTR. As shown below, the field angle shall be an overall image of the dummy and zoom-in of the dummy neck (as much as possible). Filming period must be all angles of the test from T=0 until 300ms. Note that stroboscopic light, etc. shall be inserted in angles of each camera to indicate the moment of collision.

However, when the test is conducted based on the proviso of Paragraph 5.3, a location where high-speed photographing of dummy movement is not disturbed by the seatbelt, etc. may be selected.

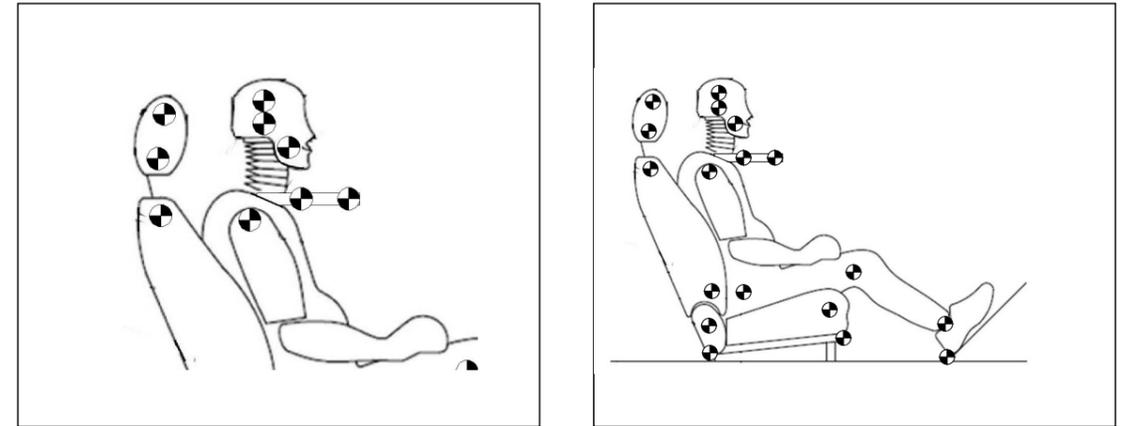


Figure 4: High-Speed Image Angles (examples)

8.3 Recording After the Test

8.3.1 Filming the Seat's Condition Just After the Test

Distinctive sections shall be photographed immediately after the completion of the test.

8.3.2 Calibration and Recording of Accelerometers

The accelerometer used in the test shall be calibrated after collision, and the calibration results shall be recorded.

8.4 Handling the Measured Values

The measured values shall be handled as below:

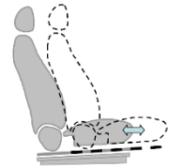
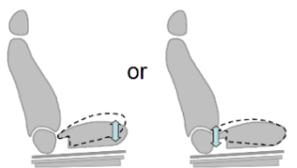
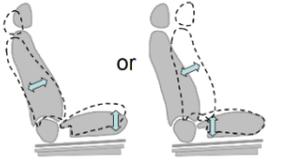
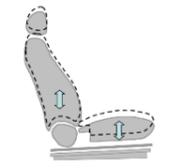
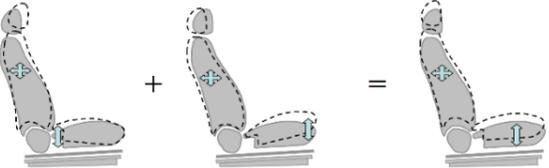
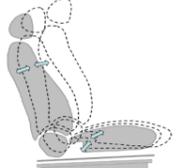
- (1) The measured values for speed (km/h) shall be rounded off to the first decimal place.
- (2) The measured values for distance (mm) shall be rounded off to the first decimal place.
- (3) The measured values for angle (°) shall be rounded off to the first decimal place.
- (4) The measured values for acceleration (m/s²) shall be rounded off to the first decimal place.
- (5) The measured values for load (N) shall be rounded off to the first decimal place.
- (6) The measured values for moment (Nm) shall be rounded off to the first decimal place.
- (7) The measured values for NIC (m²/s²) shall be rounded off to the first decimal place.
- (8) The measured values for headrest contact time (ms) shall be rounded off to the first decimal place.

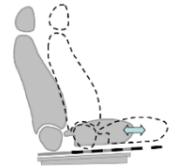
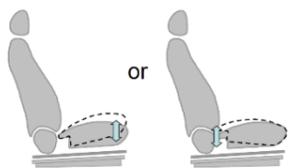
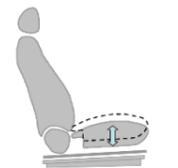
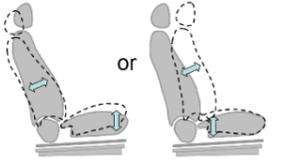
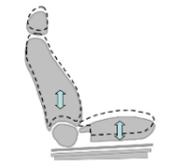
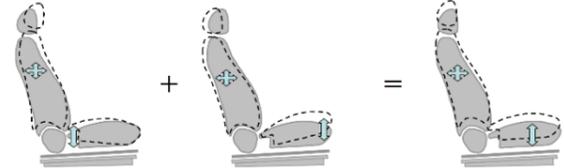
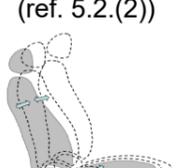
別紙 1

試験シートの調整装置の調整位置について

ATTACHMENT 1

Adjusting Position of Test Seat Adjustment Mechanism

<p>シートレールによる前後方向調整装置 (5.2.(1)関係)</p>  <p>前後方向の中間位置</p>	<p>シートバック角度調整装置 (5.2.(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） (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>	<p>シート座面上下調整装置（リフタ） (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>
<p>シート座面角度・上下調整装置（その他） (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>	<p>シートロア・シートバック角度調整装置 (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>
<p>シートロア・シートバック上下調整装置 (リフタ) (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>	<p>シート座面（角度・上下）・シートバック角度調整装置 (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>
<p>前後・上下・角度一体調整装置 (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>	<p>前後・上下一体調整装置（リフタ） (5.2.(2)関係)</p>  <p>上下方向の中間位置</p>

<p>Fore-aft adjustment device by seat-rail (ref. 5.2.(1))</p>  <p>Middle position in fore-aft direction</p>	<p>Seatback angle adjustment device (ref. 5.2.(3))</p>  <p>Design standard angle</p>
<p>Seat cushion surface angle adjustment device (tilt or lifter) (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>	<p>Seat cushion surface vertical adjustment device (lifter) (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>
<p>Seat cushion surface angle vertical adjustment device (others) (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>	<p>Seat lower / Seatback angle adjustment device (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>
<p>Seat lower / Seatback vertical adjustment device (lifter) (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>	<p>Seat cushion (angle / vertical) / Seatback angle adjustment device (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>
<p>Fore-aft / Vertical / Angle - all linked adjustment device (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>	<p>Fore-aft / Vertical all linked adjustment device (lifter) (ref. 5.2.(2))</p>  <p>Middle position in vertical direction</p>

別紙 2

後面衝突頸部保護性能試験における試験シートの選定について

以下の選定項目が相違する場合には、不利側のシートを選定する。有利・不利が特定出来ない場合には、運転者席及び助手席のどちらか一方を選定する。

選定項目の優先番号の上位順により、有利・不利のシートを選定する。

選定項目

- ① シートバックの強度及びヒンジ部の形状等（片ヒンジ、両ヒンジの場合には、片ヒンジを選定するなど強度の劣る方を選定する。形状等から優劣が判断できない場合は、自動車製作者等から提出される強度に関する資料や社内試験結果等で判断する。）
- ② ダミー後頭部～ヘッドレスト前部の水平距離（水平距離の差が5mm以内は同等とみなし、超える場合は広いものが不利として選定する。）
- ③ ダミー頭頂部～ヘッドレスト上部の垂直距離（垂直距離の差が5mm以内は同等とみなし、超える場合は低いものが不利として選定する。）
- ④ シートバック質量（シートバックの質量差が0.5kg以内は同等とみなし、超える場合は重いものが不利として選定する。）
- ⑤ シート質量（シートの重量差が1.0kg以内は同等とみなし、超える場合は重いものが不利として選定する。）

別紙 3

試験シートとアセスメント車両に装備されたシートとの同一性確認における許容範囲について

		試験シート（車両シートとの許容差）
ヘッドレスト 寸法	高さ	± 5 mm
	幅	± 5 mm
シートバック 寸法	長さ	± 10 mm
	幅	± 10 mm
シートスライド	全調整量	± 5 mm
	全段数	± 0 段
シートバック 角度調節	ヒンジ方式	片ヒンジ、両ヒンジ等、方式に違いが無いこと
シートレールとヘッドレストのステ ーとの角度（試験標準位置）		± 2°

ATTACHMENT 2

Regarding Seat Selection for Neck Injury Protection (Rear Collision) Performance Test Procedure

When there is a disparity among the following items, select the less adequate seat. When the lesser of the seats cannot be determined, select either the driver's seat or the front passenger's seat.

Select the less adequate seat from the following list, ranked in order of priority.

Selection Items

- ① The strength of the seatback or the shape of the hinges (if it's single or double-hinged, choose the single-hinge or the weaker hinge. If the ideal hinge cannot be determined by shape, refer to the data provided by the vehicle manufacturer or to in house testing data.)
- ② The horizontal distance between the back of the dummy's head and the headrest. (If the distance difference is less than 5mm, it's considered equivalent. If more than 5mm, it shall be determined as inferior.)
- ③ The vertical distance between the top of the dummy's head and the headrest's upper-edge. (If the vertical distance difference is within 5mm, they're considered equivalent. If the difference is over 5mm, the lower seat shall be selected as inferior.)
- ④ The seatback mass (If the seatback mass difference is within 0.5kg, they're considered equivalent. If the difference is over 0.5kg, the heavier seat shall be considered inferior.)
- ⑤ The seat mass (If the seat mass difference is within 1.0kg, they're considered equivalent. If the difference is over 1.0kg, the heavier seta shall be considered inferior.)

ATTACHMENT 3

Regarding the Permissible Range of the Assessment Vehicle's Equipped Seat with the Test Seat

		Test Seat (Permissible difference from the vehicle seat)
Headrest Measurements	Height	± 5 mm
	Width	± 5 mm
Seatback Measurements	Length	± 10 mm
	Width	± 10 mm
Seat Slide	Total Adjustment Amount	± 5 mm
	All Stages	± 0 stage
	Hinge Type	Single-hinged, Double-hinged, no difference in type
Seatback Angle Adjustments	Hinge Type	Single-hinged, Double-hinged, no difference in type
Angle between the Seat Rail and Headrest's Mounting Stay (Test Standard Position)		± 2°

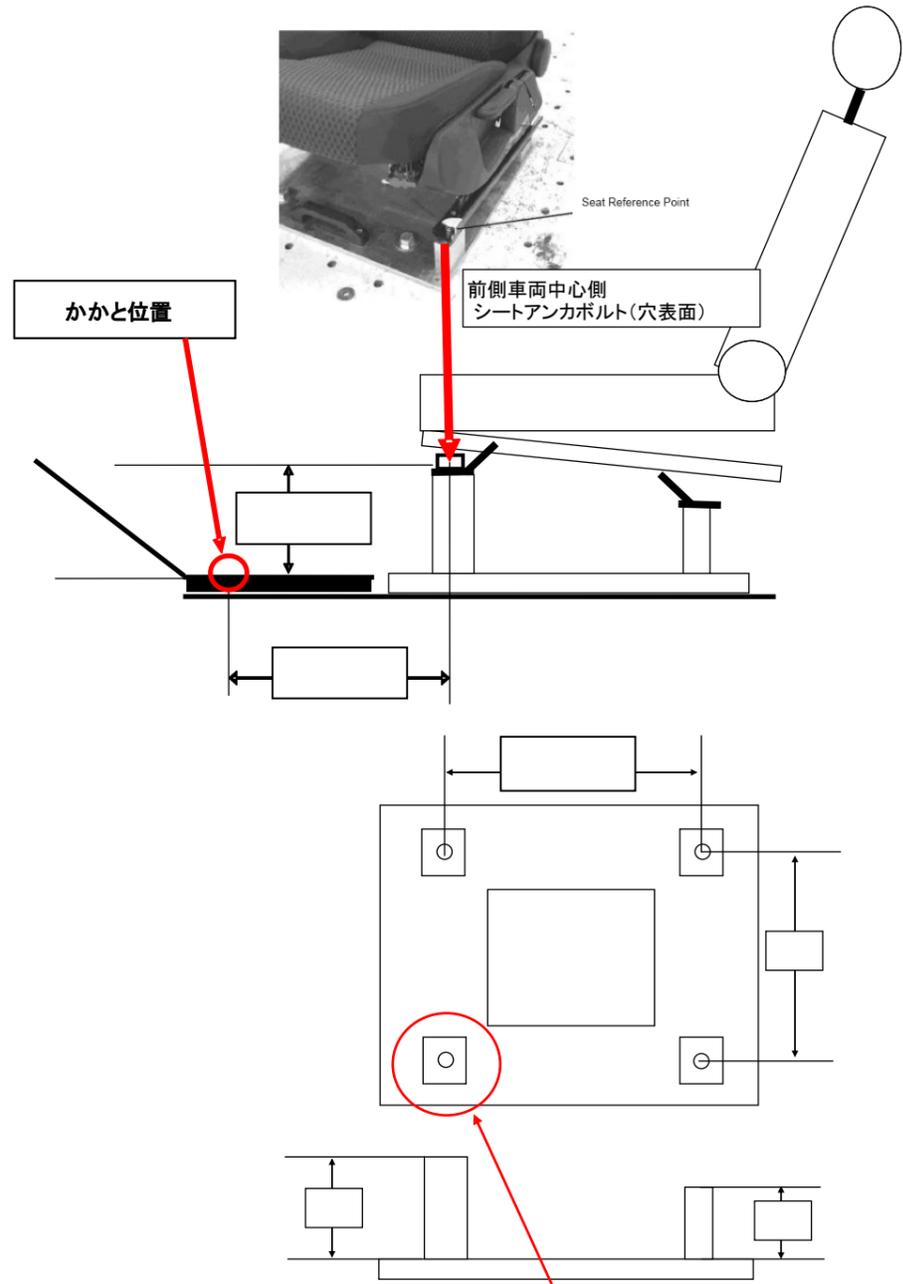
|

|

|

試験法（日本語）

付属書 1 シート治具作成資料 [自動車製作者等記入用]



項目	方向	計測箇所	設計値
シートスライドレール取り付け 角度（水平面に対する）	前後方向		°
	左右方向		°

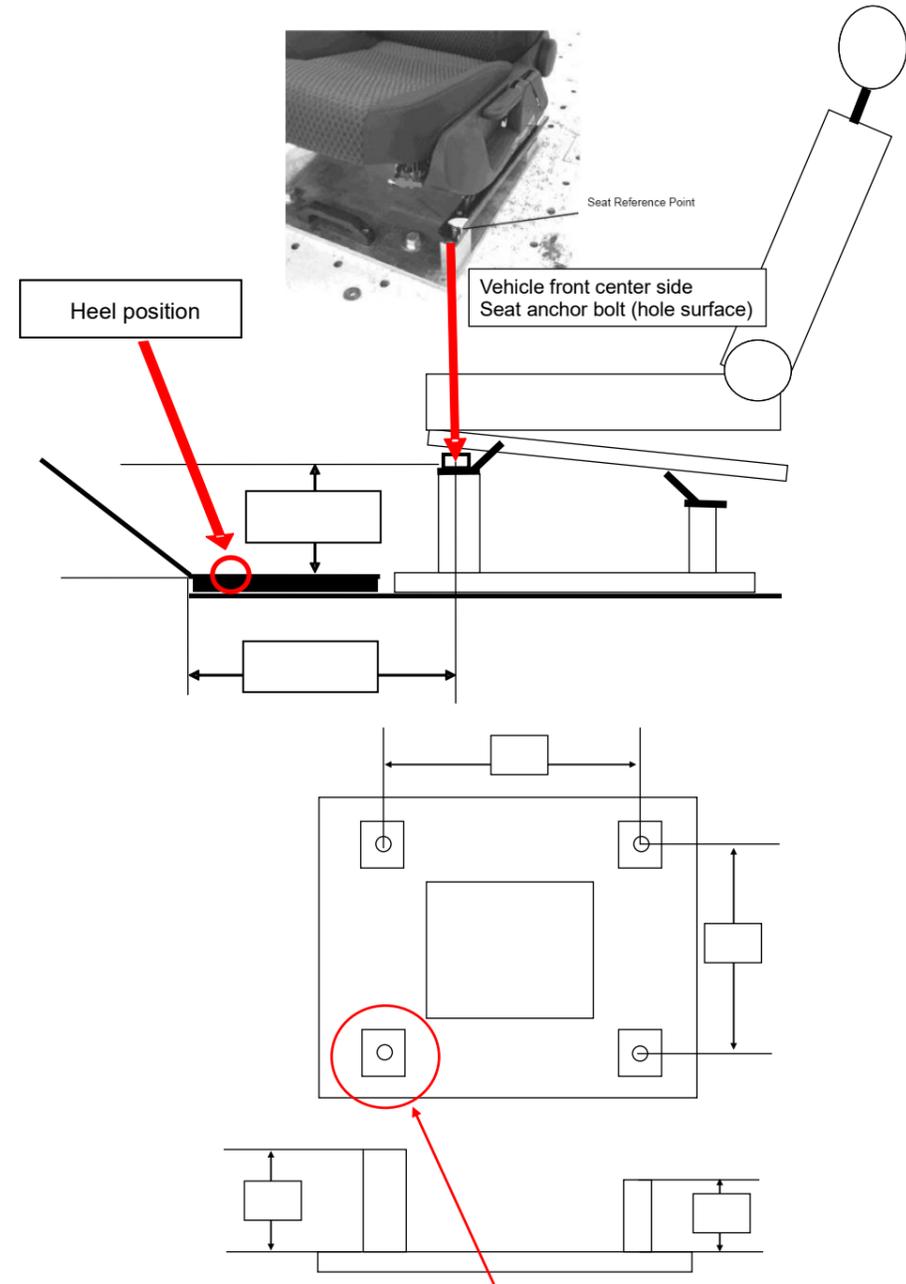
※ シートアンカボルト穴の表面中心部分の各ブロック（4個）の詳細（ボルト径、取付面角度等）について、別途資料の添付をすること。

※ シート治具は、車両中心側フロントシートアンカボルト穴の表面中心とダミーかかとの高さ位置関係が実車と同じになるように、寸法を示すこと。

※ 上図に示してあるシート治具は一例なので、その他シート治具に関する資料は、別途、提出すること。

試験法（英語）

Appendix 1: SEAT JIG (FIXTURE) PREPARATION [For use by vehicle manufacturer]



Items	Direction	Measuring Point	Design Value
Installation angle of seat slide rail (against horizontal plane)	Fore-aft		°
	Left-right		°

※ The vehicle manufacturer shall submit detailed information (bolt diameter, angle of mounting plane, etc.) on each of the (4) blocks around the seat anchor bolt holes as an additional attachment.

※ As seat jig information, the vehicle manufacturer shall show that the relative position of the front seat anchor bolt center on the hole surface on the vehicle center side and heel height of the dummy is the same as it would be in its vehicle.

※ The above seat jig information is only one example; the vehicle manufacturer is expected to submit all other necessary data.

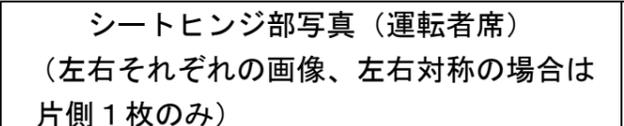
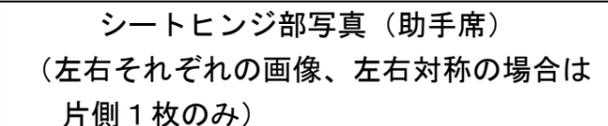
付属書 2 シート選定資料 [自動車製作者等記入用]

シートの主要構造等の同一性を判断するのに必要な事項を記載すること。

車名・型式	.
通称名・(グレード名)	()

選定項目		運転者席	助手席
① シートバック及びヒンジ部の形状・強度等	シートバック	形状	
		強度	
	ヒンジ	形状	
		強度	
② 後頭部～ヘッドレスト前部【水平距離】		mm	mm
③ 頭頂部～ヘッドレスト上部【垂直距離】		mm	mm
④ シートバック質量		kg	kg
⑤ シート質量		kg	kg

シートフレーム写真 (運転者席)	シートフレーム写真 (助手席)
	

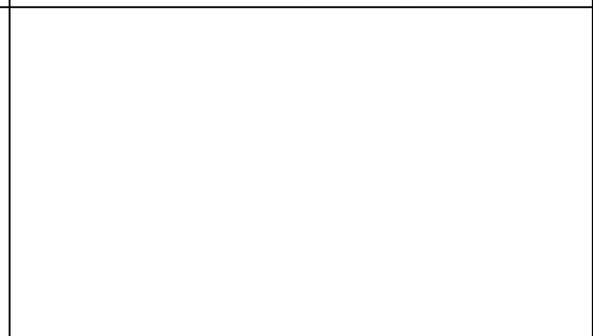
シートヒンジ部写真 (運転者席) (左右それぞれの画像、左右対称の場合は片側1枚のみ)	シートヒンジ部写真 (助手席) (左右それぞれの画像、左右対称の場合は片側1枚のみ)
	

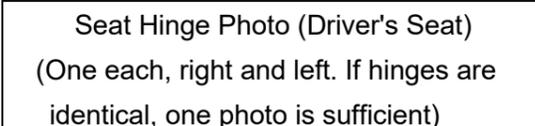
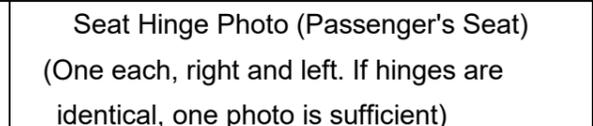
Appendix 2: SEAT SELECTION INFORMATION [For vaehicle manufacturer use]

All necessary information to judge identicalness shall be provided by using this attachment.

Model / Type	/
Model Name / (Grade name)	/ ()

Item			Driver's Seat	Front Passenger's Seat
① Seatback and hinge strength/shape	Seatback	Shape		
		Strength		
	Hinge	Shape		
		Strength		
② Horizontal distance between back of head and headrest			mm	mm
③ Vertical distance between top of head and top edge of headrest			mm	mm
④ Seatback weight			kg	kg
⑤ Seat weight			kg	kg

Seat Frame Photo (Driver's Seat)	Seat Frame Photo (Passenger's Seat)
	

Seat Hinge Photo (Driver's Seat) (One each, right and left. If hinges are identical, one photo is sufficient)	Seat Hinge Photo (Passenger's Seat) (One each, right and left. If hinges are identical, one photo is sufficient)
	

--	--

ヘッドレストの連結部写真（運転者席）	ヘッドレストの連結部写真（助手席）

その他、同一性を判断するのに必要な事項

--	--

Headrest Connection Photo (Driver's Seat)	Headrest Connection Photo (Passenger's Seat)

Other, important notes to determine sameness

付属書 3-1 試験シート仕様

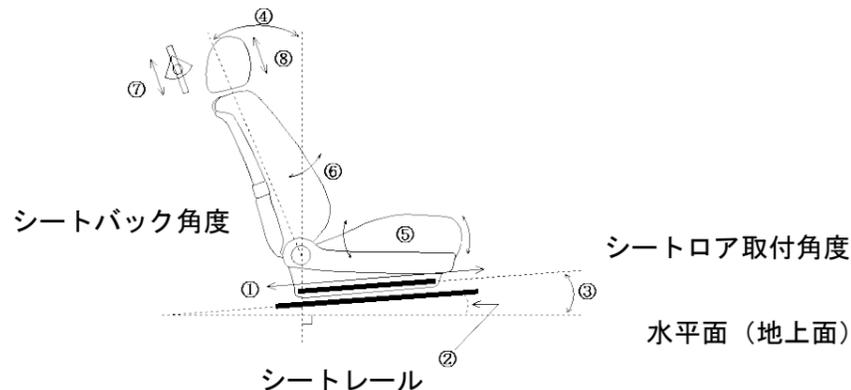
[自動車製作者等記入用]

車名・通称名	
型式・類別区分	

前 席		運転者席 or 助手席	
座	前後調節	1 段当たりの調節量 mm	
		全調節量 (段数) mm (段)	
		中間位置	最前端(0 段)から mm (段)
			最後端(0 段)から mm (段)
席	上下調節	中間位置	シートチルト 最下段 ~
			シートリフタ 最下段 ~
		その他 最下段 ~	
		シートロア・シートバック連動調整 上下中間位置 調整方法	
シートスライドレール 取付角度 °			
シートバック		設計基準段数：最前傾(0 段) (,) 段	
ヘッドレスト	高さ全調整量 (mm) mm		
	中間位置	最上段からの段数 段	
		最上段からの調整量 mm	
	中間位置	最後傾位置からの段数 段	
		最後傾位置からの調整量 mm	
ヘッドレストステー角度 °			
その他調整装置 設計標準位置			
シートセンター Y 座標 (左右方向) Y=			
シートアンカボルト 締め付けトルク Nm			

※座標に関しては、シートアンカボルト穴の表面中心(車両中心側の前側)からの距離とする。

※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。



Appendix 3-1: TEST SEAT SPECIFICATIONS

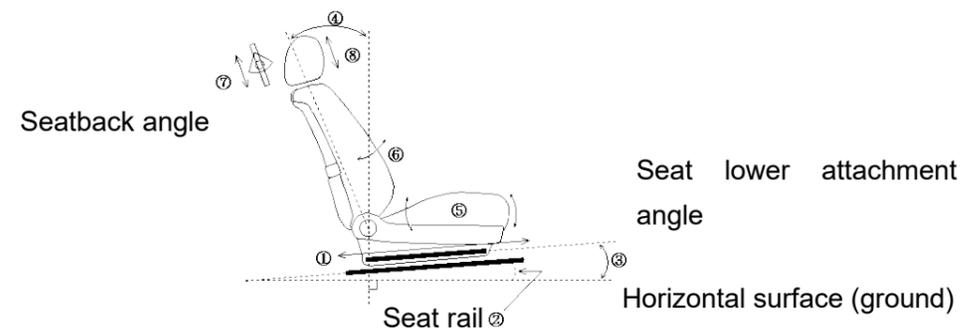
[For use by vehicle manufacturer]

Name / Model name	
Type /Type Classification No. or Class Symbol	

Front Seats			Either Front Seat
Seat s	Fore-aft adjustments	Adjustment amount per stage mm	
		Full adjust. amount (stages) mm (stage)	
		Mid pos.	From front edge (st. 0) mm (stage)
			From rear edge (st. 0) mm (stage)
	Vertical adjustments	Mid pos.	Seat tilt Lowest stage ~
			Seat lifter Lowest stage ~
			Other Lowest stage ~
	Seat lower / Seatback linked adjustment		Mid-vertical position
		Adjustment method	
Seat slide rail attaching angle °			
Seatback		Design standard stage: most forward reclining angle (0 stage) stage	
		Head restraint hole surface center vehicle inner (X coordinate, Z coordinate) (,)	
Headrest	All height adjustments (mm) mm		
	Mid. pos.	# of stages from top stages	
		Adj. Amt. from top st mm	
	Fore-aft total adjust. (mm) mm		
	Mid. pos.	# of stages from bottom stages	
		Adj. Amt. from btm. st mm	
Headrest stay angle °			
Other ()		Design standard location	
Seat Center		Y coordinate (lateral dir.) Y=	
Seat Anchor Bolt		Clamp torque Nm	

※ Y = distance from the seat anchor bolt's hole center (front side of vehicle center side)

※ # of adjustment stages shall start from the first locking position ("stage 0")



付属書 3-2 試験シート仕様

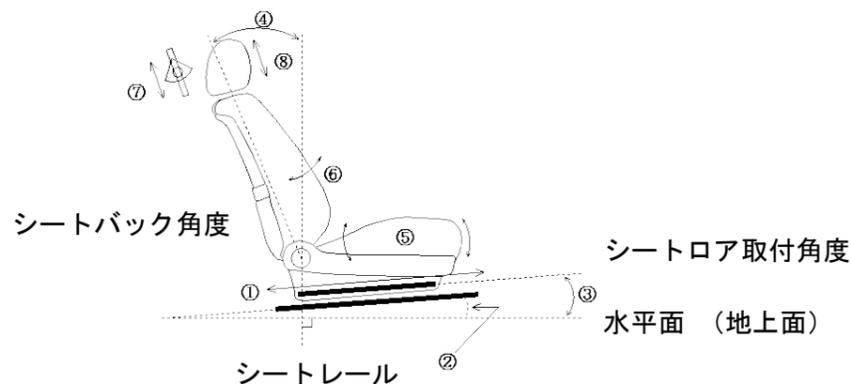
[試験機関記入用]

車名・通称名	
型式・類別区分	

前 席		運転者席 or 助手席		
座	前後調節	1 段当たりの調節量 mm		
		全調節量 (段数) mm (段)		
		中間位置	最前端(0 段)から	mm (段)
			最後端(0 段)から	mm (段)
席	上下調節	中間位置	シートチルト	最下段 ~
			シートリフタ	最下段 ~
		その他		最下段 ~
		シートロア・シートバック連動調整		上下中間位置
		調整方法		
シートスライドレール取付角度		°		
シートバック		設計基準段数：最前傾(0 段)	段	
		ヘッドレスト穴表面中心	(,)	
		車両内側(X 座標, Z 座標)		
ヘッドレスト	高さ全調整量 (mm)		mm	
	中間位置	最上段からの段数	段	
		最上段からの調整量	mm	
	前後全調整量 (mm)		mm	
	中間位置	最後傾位置からの段数	段	
		最後傾位置からの調整	mm	
ヘッドレストステー角度		°		
その他調整装置		設計標準位置		
シートセンター		Y 座標 (左右方向)	Y=	
シートアンカボルト		締め付けトルク	Nm	

※座標に関しては、シートアンカボルト穴の表面中心(車両中心側の前側)からの距離とする。

※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。



Appendix 3-2: Test Seat Specifications

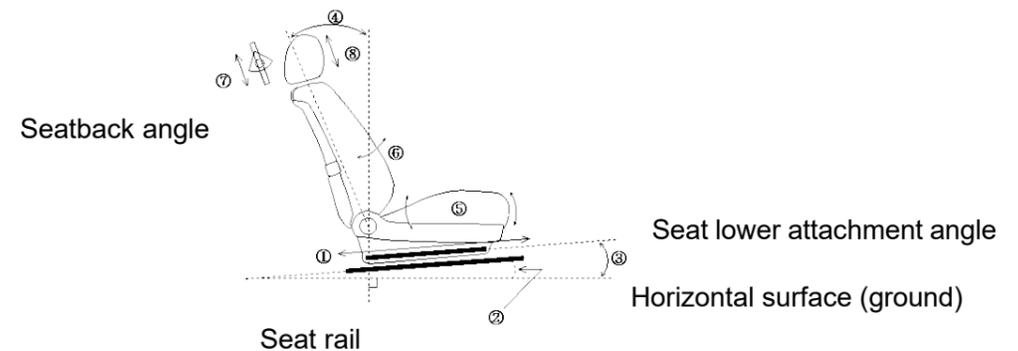
[For use by testing institute]

Name / Model name	
Type /Type Classification No. or Class Symbol	

Front Seats			Either
Seat s	Fore-aft adjustments	Adjustment amount per stage mm	
		Full adjust. amount (stages) mm	
	Mid pos.	From front edge (st. 0) mm	
		From rear edge (st. 0) mm	
Vertical adjustments	Mid pos.	Seat tilt Lowest	
		Seat lifter Lowest	
		Other Lowest	
Seat lower / Seatback linked adjustment		Mid-vertical position	
		Adjustment method	
Seat slide rail attaching angle		°	
Seatback		Design standard stage: most forward reclining angle (0 stage)	stage
		Head restraint hole surface center vehicle inner (X coordinate, Z coordinate)	(,)
Headrest	All height adjustments (mm)		mm
	Mid. pos.	# of stages from top stages	
		Adj. Amt. from top st mm	
	Fore-aft total adjust. (mm)		mm
	Mid. pos.	# of stages from bottom stages	
		Adj. Amt. from btm. st mm	
Headrest stay angle		°	
Other		Design standard location	
Seat Center		Y coordinate (lateral dir.) Y=	
Seat Anchor Bolt		Clamp torque Nm	

※ Y = distance from the seat anchor bolt's hole center (front side of vehicle center side)

※ # of adjustment stages shall start from the first locking position ("stage 0")



付属書 4-1 Hポイント・バックセット計測結果

[自動車製作者記入用]

(測定日) 年 月 日

車名					
通称名					
試験シート	運転者席 or 助手席				
シート前後調節 中間位置 (mm)	(最前端か ら)	mm	(最後端か ら)	mm	
	(全調整量) mm				
シート前後調節 中間位置 (段)	(最前端か ら)	段	(最後端か ら)	段	
	(全調整段 数) 段				
上下調節 中間位置	チルト	(最下段か ら)			
	リフタ	(最下段か ら)			
	その他	(最下段か ら)			
シートロア・シートバ ック 連動調整(上下中間位置)					
シートバック段数 (角 度) (座標値 X, Z)	段	(°)		
ヘッドレスト (高さ) 中間位置	(最上段か ら)	段	(最上段か ら)	mm	
ヘッドレスト (前後) 中間位置	(最後傾か ら)	段	(最後傾か ら)	mm	
ヘッドレストステー角 度	°				
その他調整装置 ()					
シートセンター (座標値 Y)	(シートアンカボルト 穴の表面中心から) Y=				

Hポイント	測定時間	X (左側) (前後方向) mm	Z (左側) (上下方向) mm	X (右側) (前後方向) mm	Z (右側) (上下方向) mm
目標値					
1回目					

Appendix 4-1: H Point / Backset Measurements

[For use by vehicle manufacturer]

日

(Measurement) Date:

Name					
Model name					
Test Seat	Driver's Seat / Front Passenger's Seat				
Seat fore-aft adjustment mid-position (mm)	(forwardmost	mm or	rearmost	mm)	
	full adj. amt. mm				
Seat fore-aft adjustment mid-position (stage)	(forwardmost	stage or	rearmost	stage)	
	full adj. amt. stage				
Vertical adjustment mid-position	Tilt	From lowest			
	Lifter	From lowest			
	Other	From lowest			
Seat lower / Seatback adj. (mid-vertical)					
Seatback stage (angle) (X, Z coordinates)	stage	(°)		
Headrest (height) mid-position	(from highest stage)	stage	(from highest stage)	mm	
Headrest (fore-aft) mid-position	(from rearmost)	stage	(from rearmost)	mm	
Headrest stay angle	°				
Other () Design standard pos.					
Seat Center (coordinate Y)	(From seat anchor bolt center on the hole surface) Y=				

H Point	Measuring time	X (left side) (fore-aft) mm	Z (left side) (vertical) mm	X (right side) (fore-aft) mm	Z (right side) (vertical) mm
Target val.					
1st time					

2回目				
3回目				
平均値				
バックパン角度 バックセット	バックパン角度 ° (deg)	バックセット mm	高さ mm	
目標値				
1回目				
2回目				
3回目				
平均値				

※ 座標に関しては、シートアンカボルト穴の表面中心(車両中心側の前側)からの距離とする。
段数を表記する部分に関しては、最初のロック位置を0段として表記する。

※ 付属書 4-2 Hポイント・バックセット計測結果

[試験機関記入用]

(測定日) 年 月 日

車名			
通称名			
試験シート	運転者席 or 助手席		
シート前後調節 中間位置 (mm)	(最前端か ら) mm (最後端か ら) mm		
	(全調整量) mm		
シート前後調節 中間位置 (段)	(最前端か ら) 段 (最後端か ら) 段		
	(全調整段 数) 段		
上下調節 中間位置	チルト	(最下段か ら)	
	リフタ	(最下段か ら)	
	その他	(最下段か ら)	
シートロア・シートバ ック 連動調整(上下中間位置)			
シートバック段数 (角 度) (座標値 X, Z)	段 ()	°	
ヘッドレスト (高さ) 中間位置	(最上段か ら) 段 (最上段か ら)		mm

2nd time				
3rd time				
Average				
Back pan angle Backset	Back pan angle ° (deg)	Backset mm	Height mm	
Target value				
1st time				
2nd time				
3rd time				
Average				

※ Y = distance from the seat anchor bolt's hole center (front side of vehicle center side)

※ # of adjustment stages shall start from the first locking position ("stage 0")

Appendix 4-2: H Point / Backset Measurements

[For use by testing institute]

(Measurement) Date:

Name			
Model name			
Test Seat	Driver's Seat / Front Passenger's Seat		
Seat fore-aft adjustment mid-position (mm)	(forwardmost mm or rearmost mm)		
	full adj. amt. mm		
Seat fore-aft adjustment mid-position (stage)	(forwardmost stage or rearmost stage)		
	full adj. amt. stage		
Vertical adjustment mid-position	Tilt	From lowest	
	Lifter	From lowest	
	Other	From lowest	
Seat lower / Seatback adj. (mid-vertical)			
Seatback stage (angle) (X, Z coordinates)	stage ()	°	
Headrest (height) mid-position	(from highest stage)	stage	(from highest stage) mm
Headrest (fore-aft)	(from rearmost)	stage	(from rearmost) mm

ヘッドレスト (前後) 中間位置	(最後傾から) 段 (最後傾から) mm
ヘッドレストステータス角度	°
その他調整装置 () 設計標準位置	
シートセンター (座標値 Y)	(シートアンカボルト穴の表面中心から) Y=

H ポイント	測定時間	X (左側) (前後方向) mm	Z (左側) (上下方向) mm	X (右側) (前後方向) mm	Z (右側) (上下方向) mm
目標値					
1 回目					
2 回目					
3 回目					
平均値					
バックパン角度 バックセット	バックパン角度 ° (deg)	バックセット mm	高さ mm		
目標値					
1 回目					
2 回目					
3 回目					
平均値					

- ※ 座標に関しては、シートアンカボルト穴の表面中心(車両中心側の前側)からの距離とする。
- ※ 段数を表記する部分に関しては、最初のロック位置を0段として表記する。

mid-position	
Headrest stay angle	°
Other () Design standard pos.	
Seat Center (coordinate Y)	(From seat anchor bolt center on the hole surface) Y=

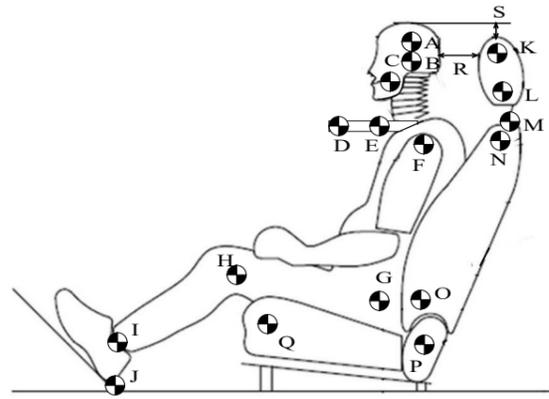
H Point	Measuring time	X (left side) (fore-aft) mm	Z (left side) (vertical) mm	X (right side) (fore-aft) mm	Z (right side) (vertical) mm
Target val.					
1st time					
2nd time					
3rd time					
Average					
Back pan angle Backset	Back pan angle ° (deg)	Backset mm	Height mm		
Target value					
1st time					
2nd time					
3rd time					
Average					

- ※ Y = distance from the seat anchor bolt's hole center (front side of vehicle center side)
- ※ # of adjustment stages shall start from the first locking position ("stage 0")

付属書 5-1 ダミー着座結果

[自動車製作者等記入用]

試験番号：
 試験日： 年 月 日



	測定部位	X (前後方向)	Y (左右方向)	Z (上下方向)
B	頭部重心位置			
	頭部角度			°
G	ヒップポイント			
	腰角度			°
J	右足かかと			
J	左足かかと			
M	ヘッドレスト内側穴センター			
R	バックセット			
S	頭頂部-ヘッドレスト 高さ			
	ダミーセンター	—		—

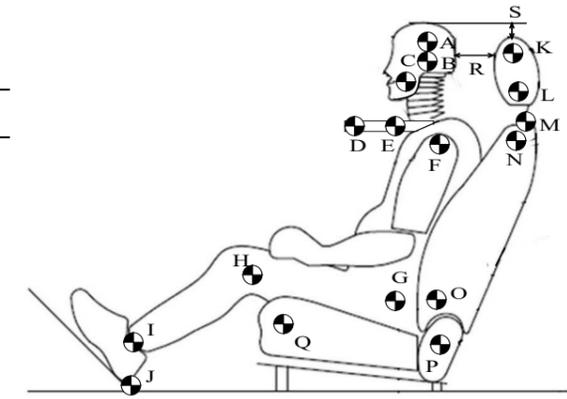
単位：mm

※ ヘッドレスト内側穴センター及び基準点については、穴表面の中心とする。

Appendix 5-1: Dummy Positioning

[For vehicle manufacturer use]

Test #:
 Test Date: (dd/mm/yyyy) / /



	Measurement Point	X (fore-aft)	Y (lateral)	Z (vertical)
B	Head center of gravity			
	Head angle			°
G	Hip point			
	Pelvis angle			°
J	Right heel			
J	Left heel			
M	Headrest inner hole center			
R	Backset			
S	Top of head - headrest height			
	Dummy center	—		—

Unit: mm

※ Headrest inner hole center and base point are defined as a center of hole surface.

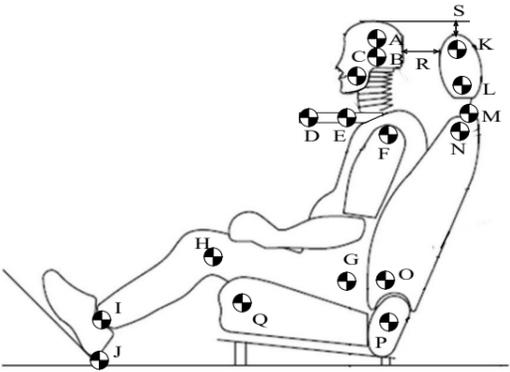
[試験機関記入用]

試験番号： _____

試験日： 年 月 日

アセス担当者： _____

試験担当者： _____



	測定部位	X (前後方向)	Y (左右方向)	Z (上下方向)
A	頭部(上)			
B	頭部重心位置(下)			
C	あご			
	頭部角度			°
D	T1 ロケーター(前)			
E	T1 ロケーター(後)			
F	肩			
G	ヒップポイント			
	腰角度			°
H	膝(右外側)			
I	足首			
J	右足かかと			
J	左足かかと			
K	ヘッドレスト上			
L	ヘッドレスト下			
M	ヘッドレストステー(右側面)			
N	シートバック上			
O	シートバック下			
P	シートヒンジ			
Q	シートクッション			
	スレッドフロア高さ	—	—	
R	バックセット			
S	頭頂部・ヘッドレスト 高さ			
	基準点(前側 INN シートアンボルト)			
	ダミーセンター	—		—

単位：mm

※ ヘッドレスト内側穴センター及び基準点については、穴表面の中心とする。

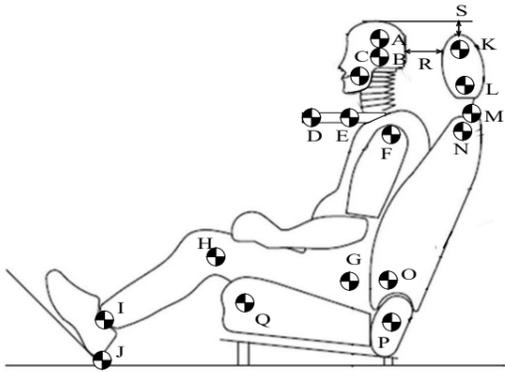
[For use by testing institute]

Test #: _____

Test Date (dd/mm/yyyy): _____

Assessment overseer: _____

Test Assistant: _____



	Measurement Point	X (fore-aft)	Y (lateral)	Z (vertical)
A	Head (upper)			
B	Head center of gravity (lower)			
C	Chin			
	Head angle			°
D	T1 Locator (front)			
E	T1 Locator (rear)			
F	Shoulder			
G	Hip point			
	Pelvis angle			°
H	Knee (right outside)			
I	Ankle			
J	Right heel			
J	Left heel			
K	Headrest (upper)			
L	Headrest (lower)			
M	Headrest stay (right side face)			
N	Seatback (upper)			
O	Seatback (lower)			
P	Seat hinge			
Q	Seat cushion			
	Trolley floor height	—	—	
R	Backset			
S	Head top - headrest height			
	Base point (front inner seat anchor bolt)			
	Dummy center	—		—

※ Base point shall be the center of hole surface.

Unit: mm

付属書 6-1 試験用シート等の着脱するための一般的な作業マニュアル

試験用シート等を試験車両から着脱する際の一般的な作業マニュアルを添付するとともに作業時に
 その他特記事項等があれば下記に記入する。

その他特記事項等

(例) エアバック警告灯の消去方法

(例) エアバック警告灯の消去方法		
-------------------	--	--

自動車製作者等の立ち合い希望 ※試験自動車への取付作業に限る	有り	無し
-----------------------------------	----	----

Appendix 6-1: General operation manual for attaching and detaching test sheets, etc

Attach a general operation manual for attaching and detaching test seats, etc. from the test vehicle, and enter any
 other special instructions for the operation below.

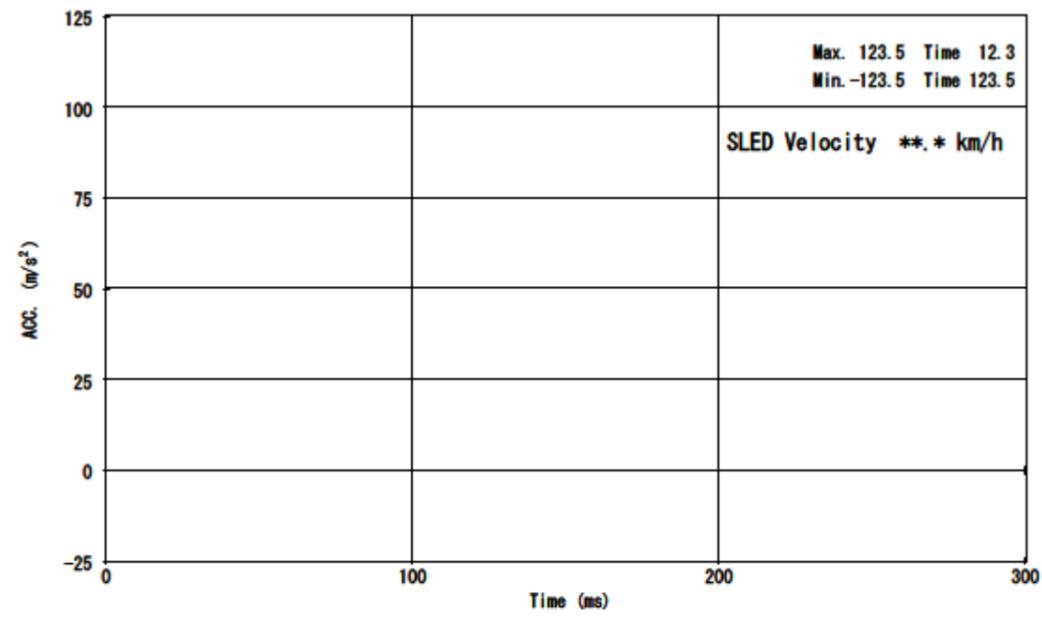
Other special notes, etc.

(Example) How to erase the air bag warning light

(Example) How to erase the air bag warning light		
--	--	--

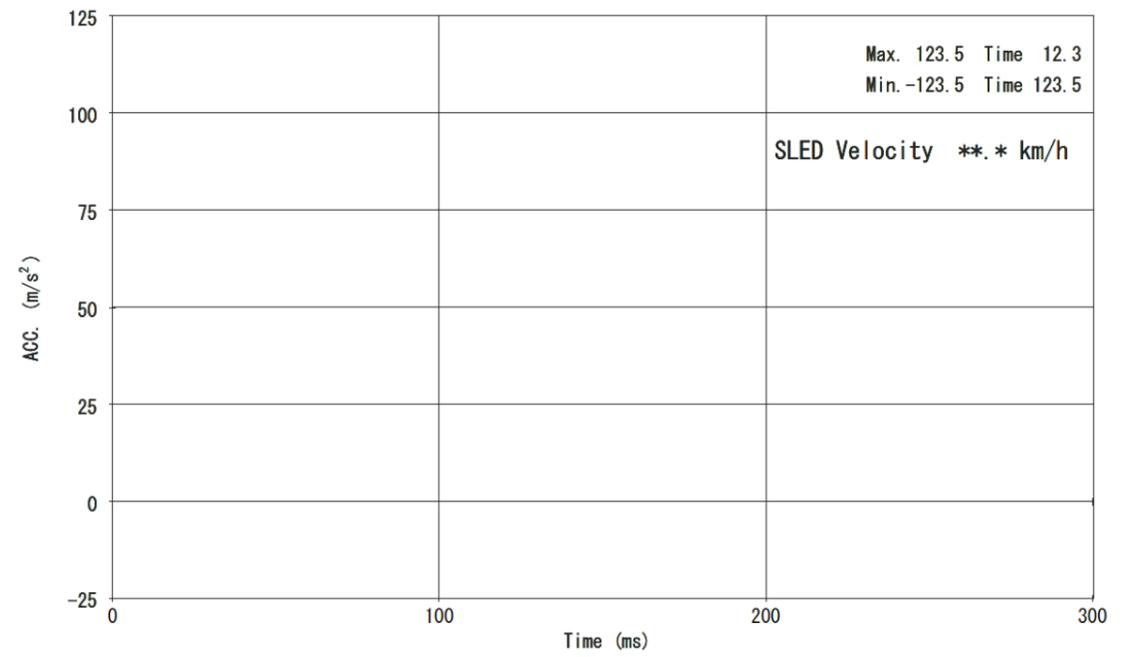
Wish to be witnessed by the vehicle manufacturer,etc. ※Only installation work on test vehicles	Yes	No
--	-----	----

付属書 7 電気計測結果の記録例

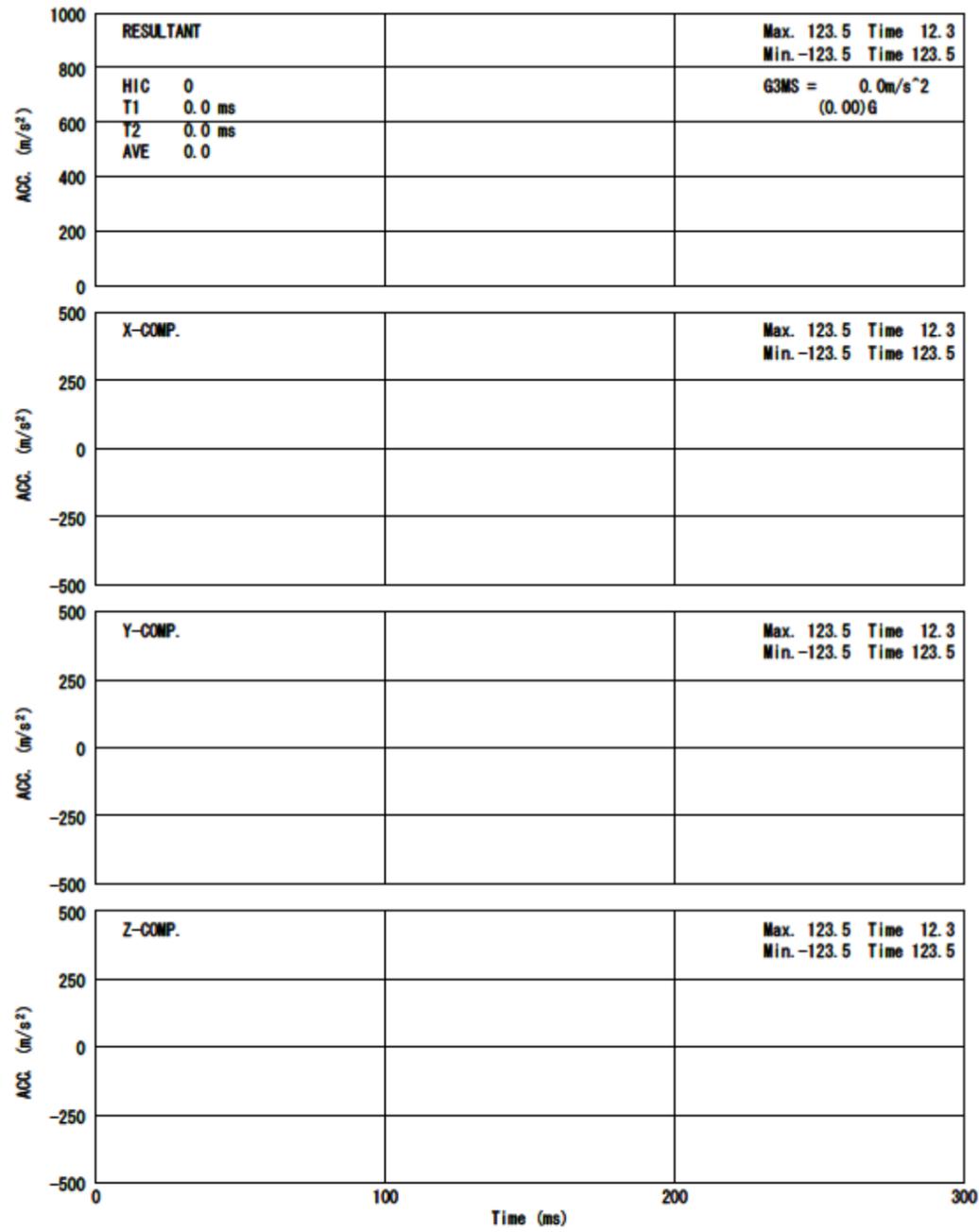


SLED FLOOR Acceleration & Velocity
No. NASVA

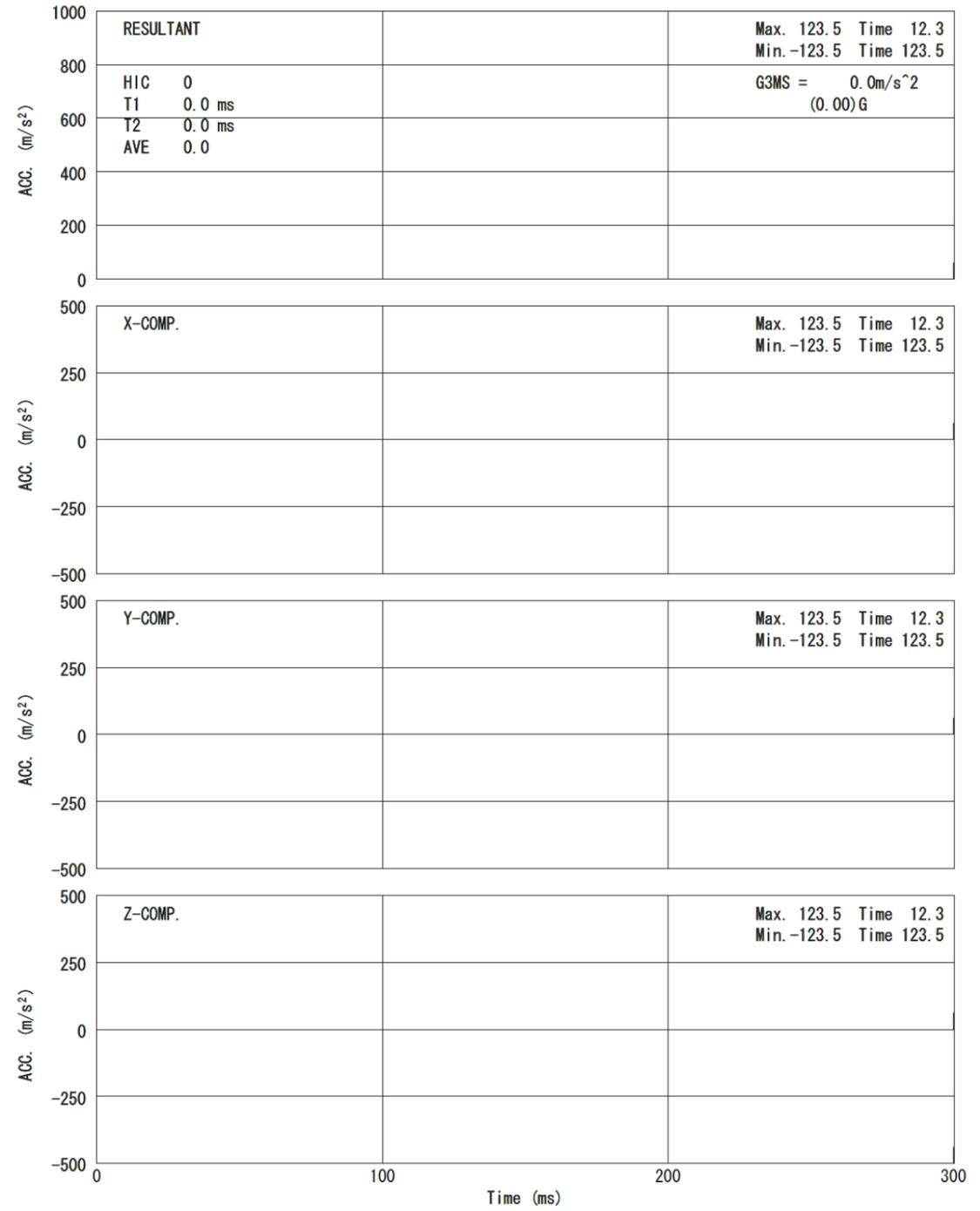
Appendix 7: Electric Measurement Result Recording Examples



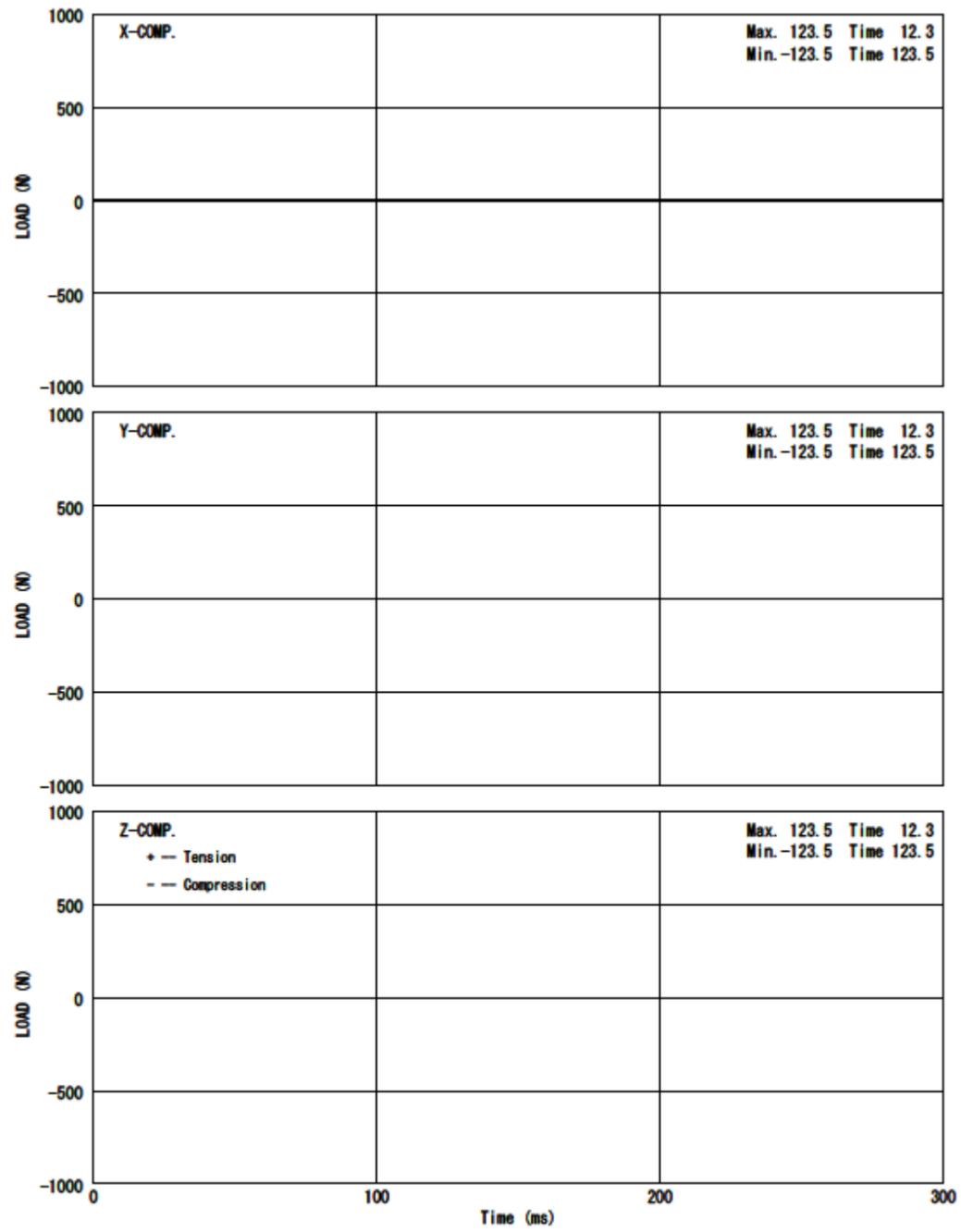
SLED FLOOR Acceleration & Velocity
No. NASVA



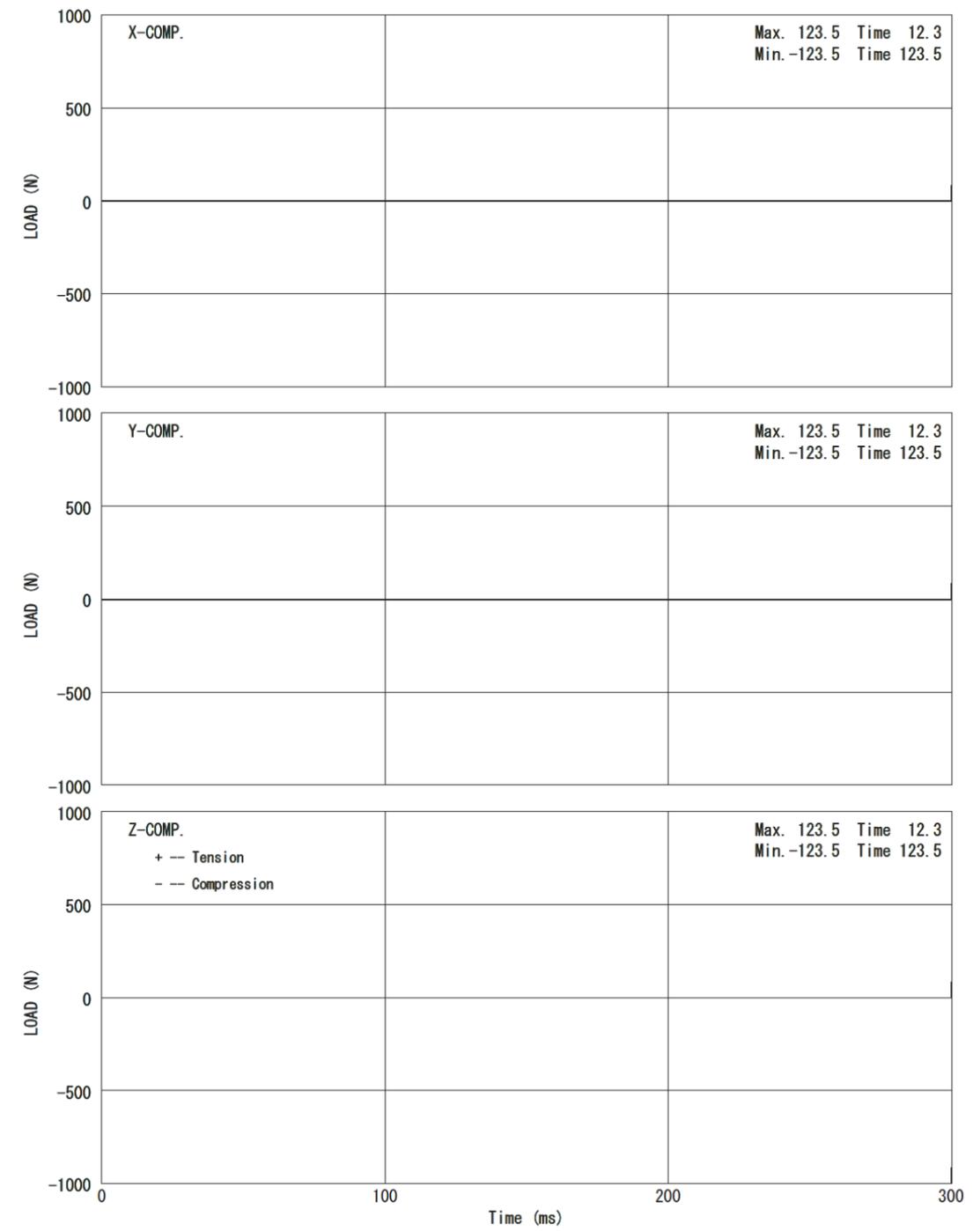
BioRID Dummy Head Acc.
No. NASVA



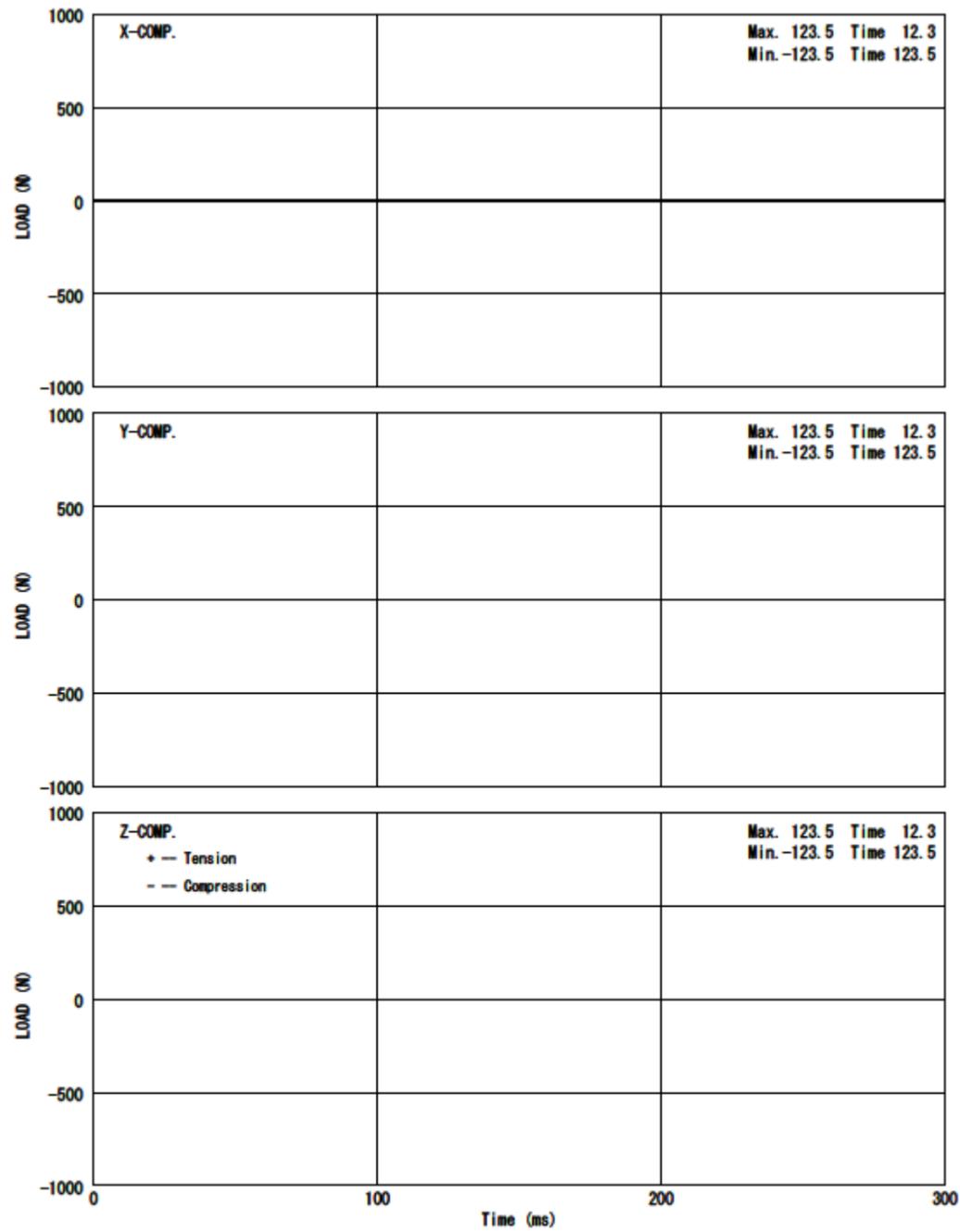
BioRID Dummy Head Acc.
No. NASVA



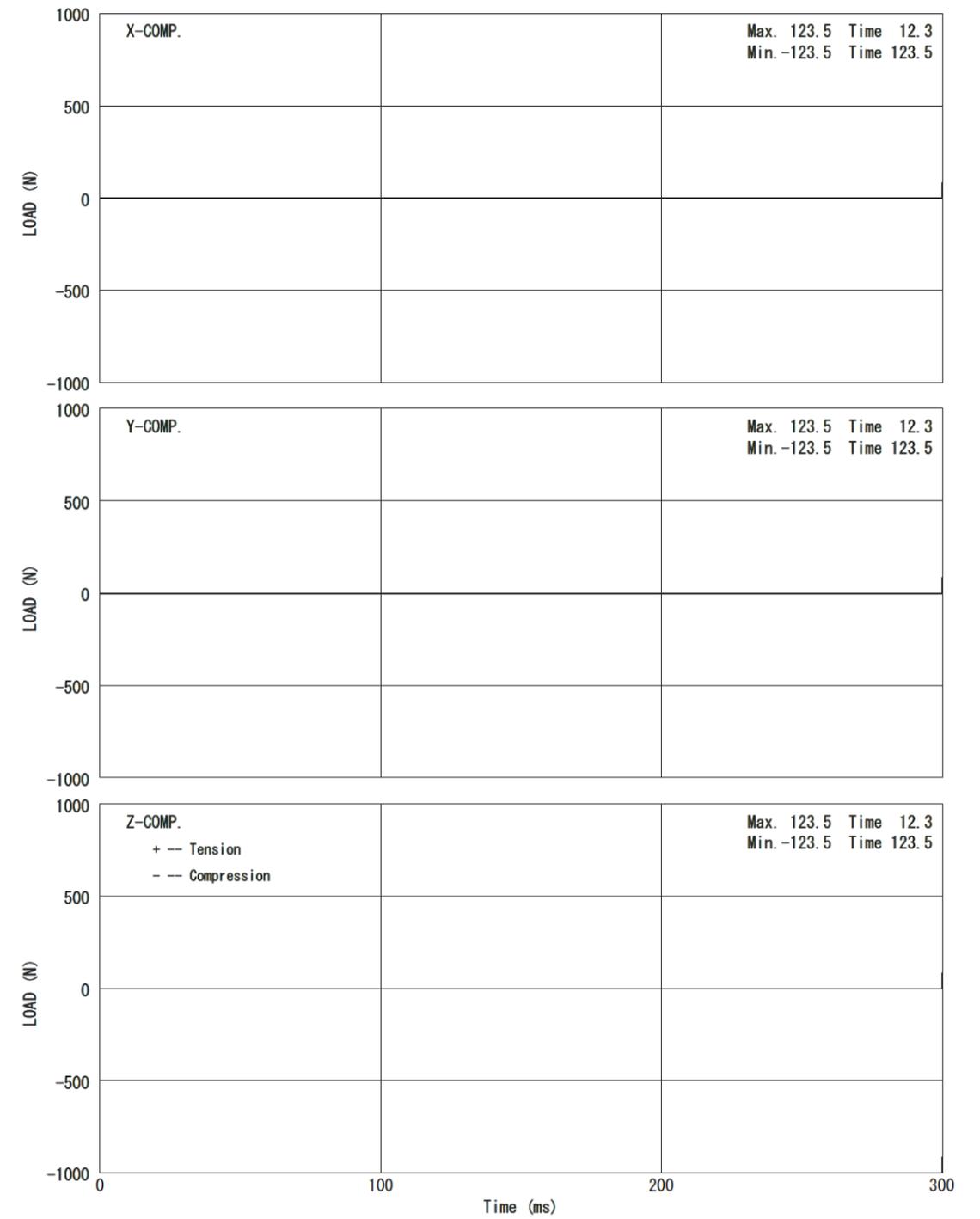
BioRID Dummy Skull Force
No. NASVA



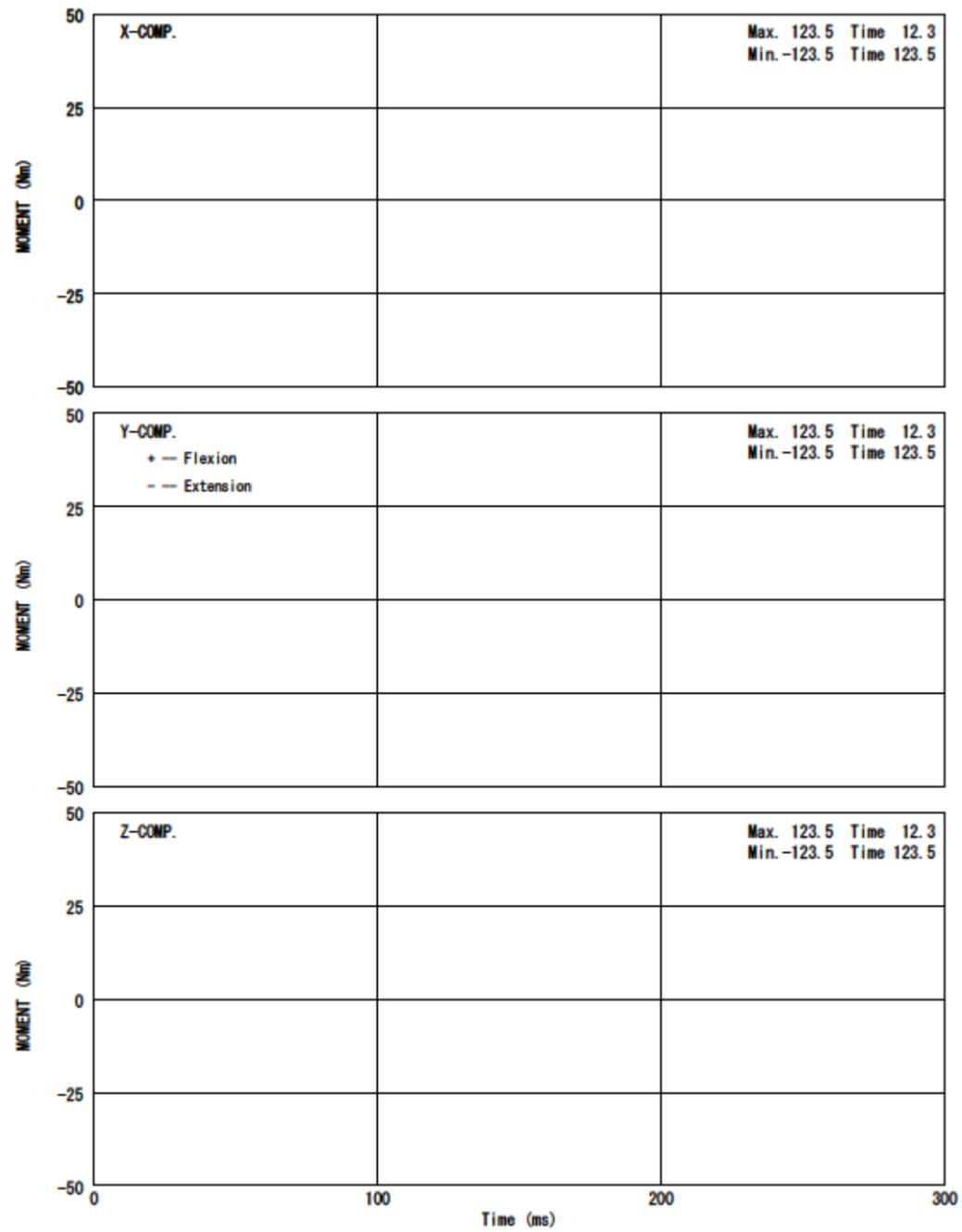
BioRID Dummy Skull Force
No. NASVA



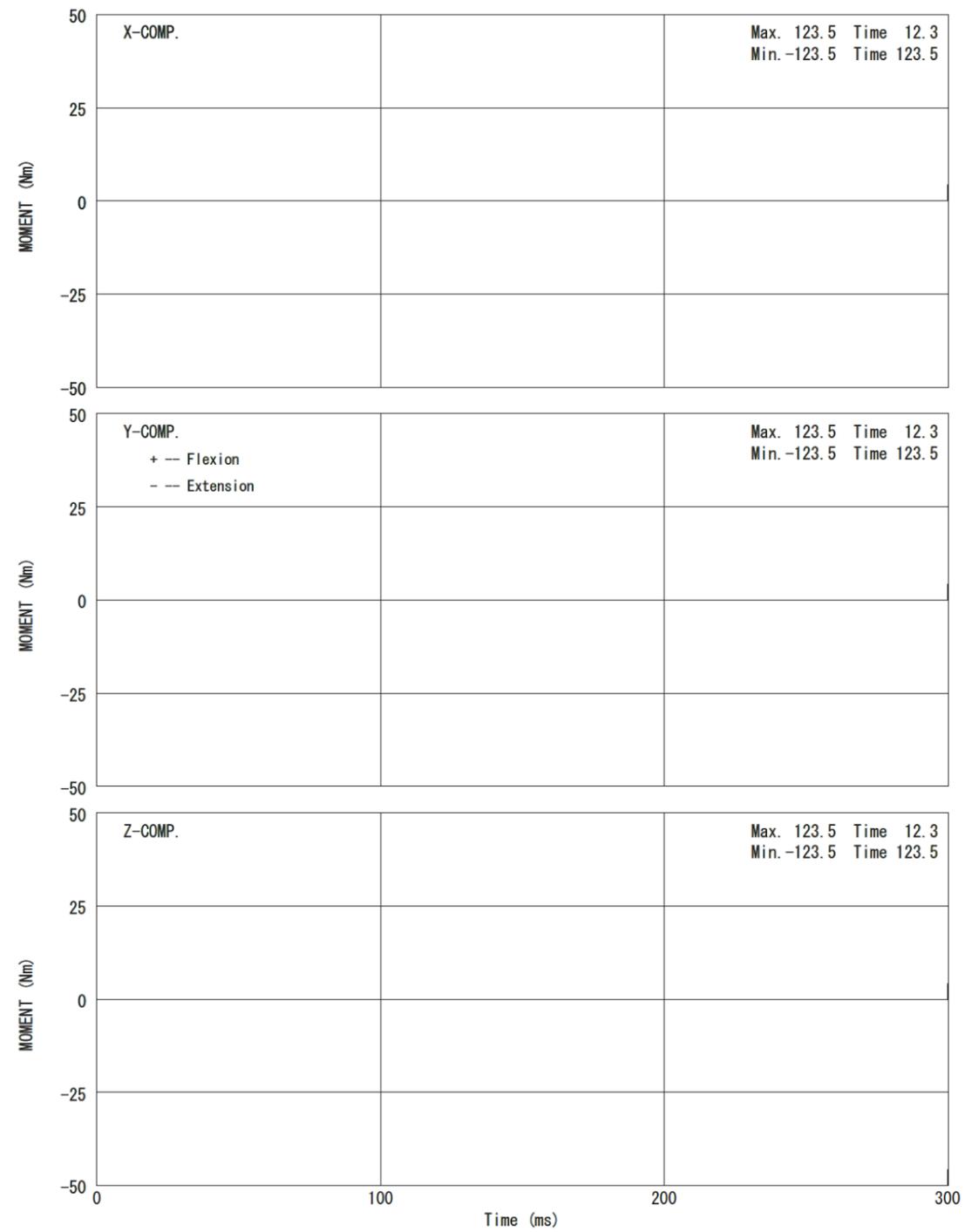
BioRID Dummy Upper Neck Force
No. NASVA



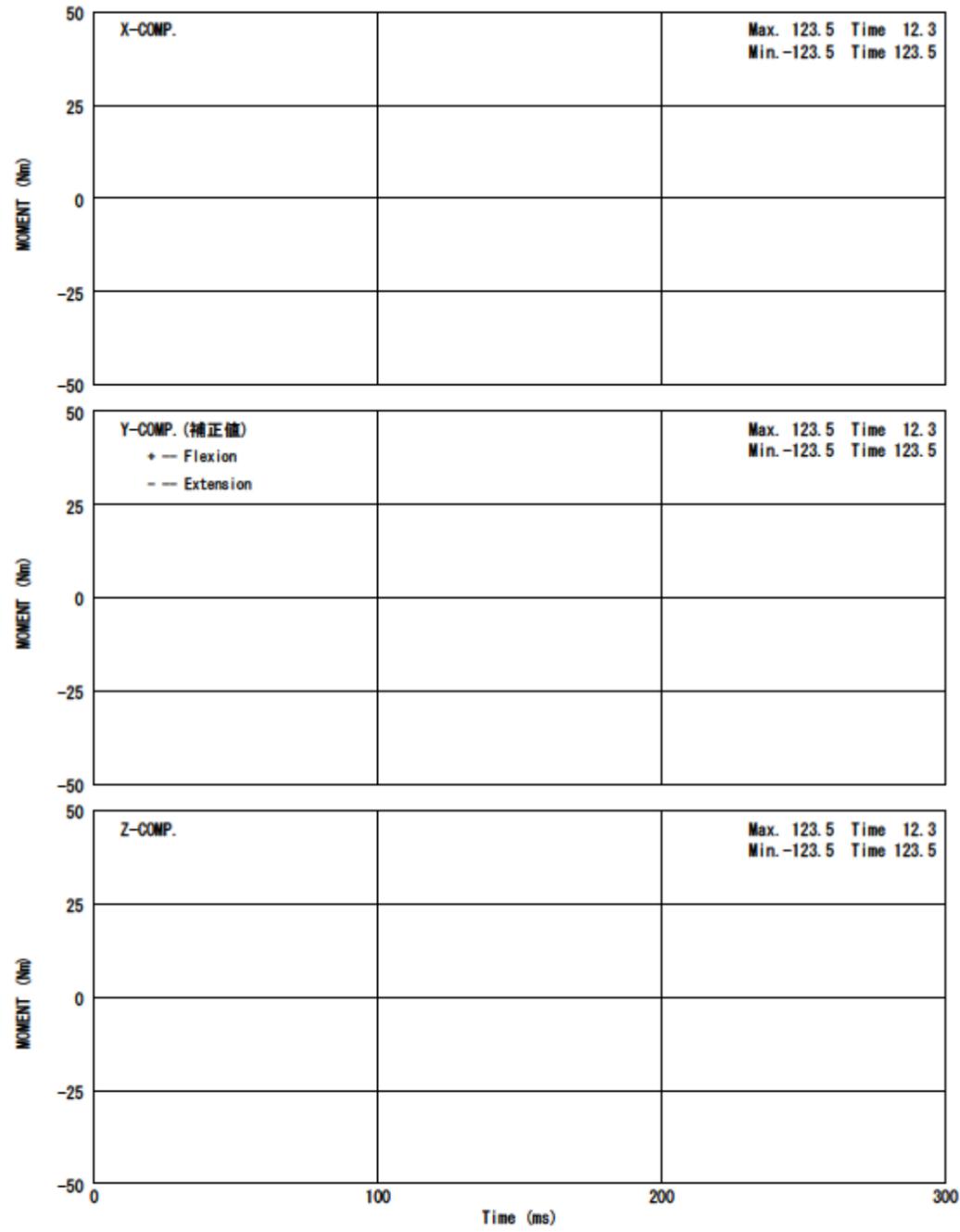
BioRID Dummy Upper Neck Force
No. NASVA



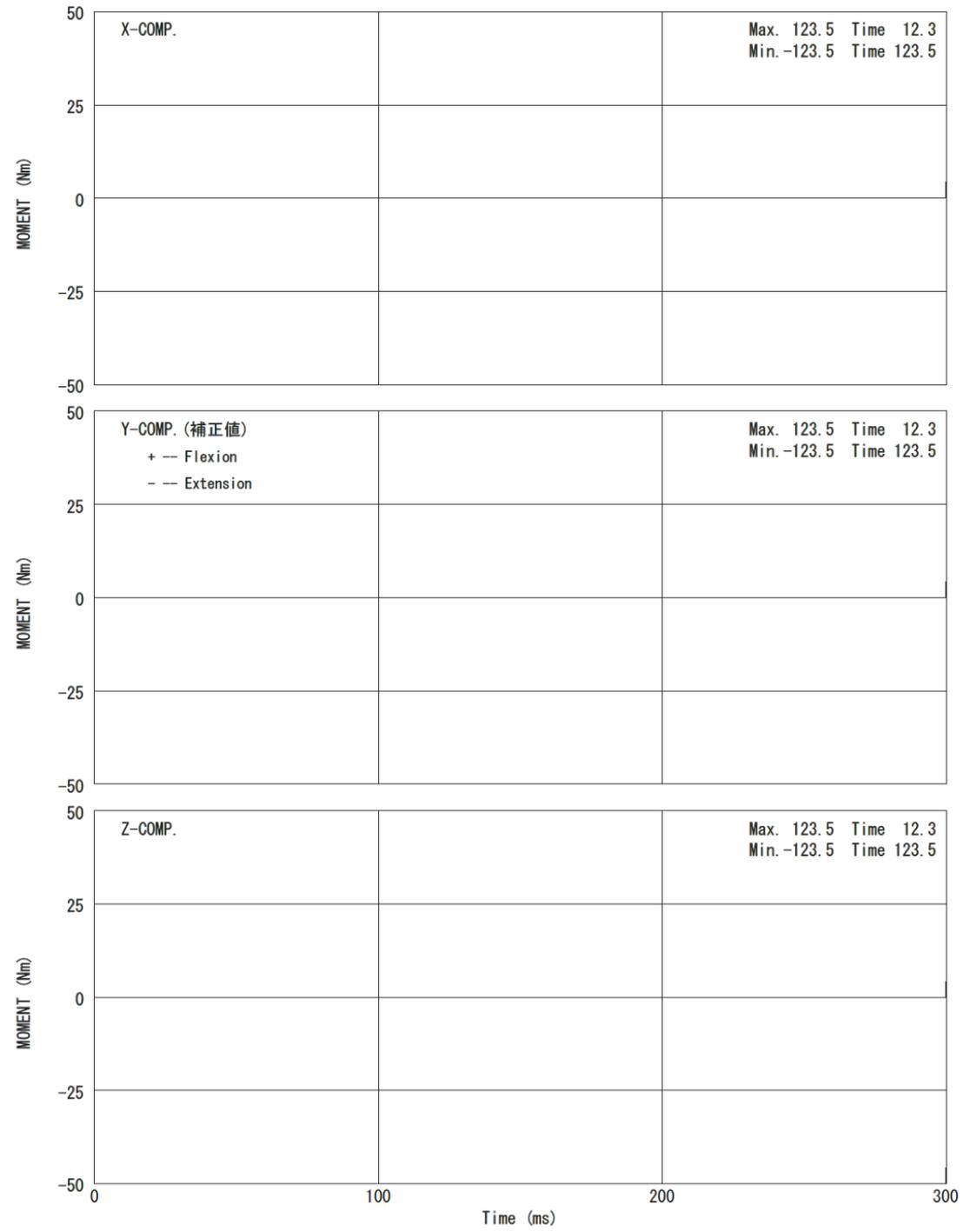
BioRID Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA



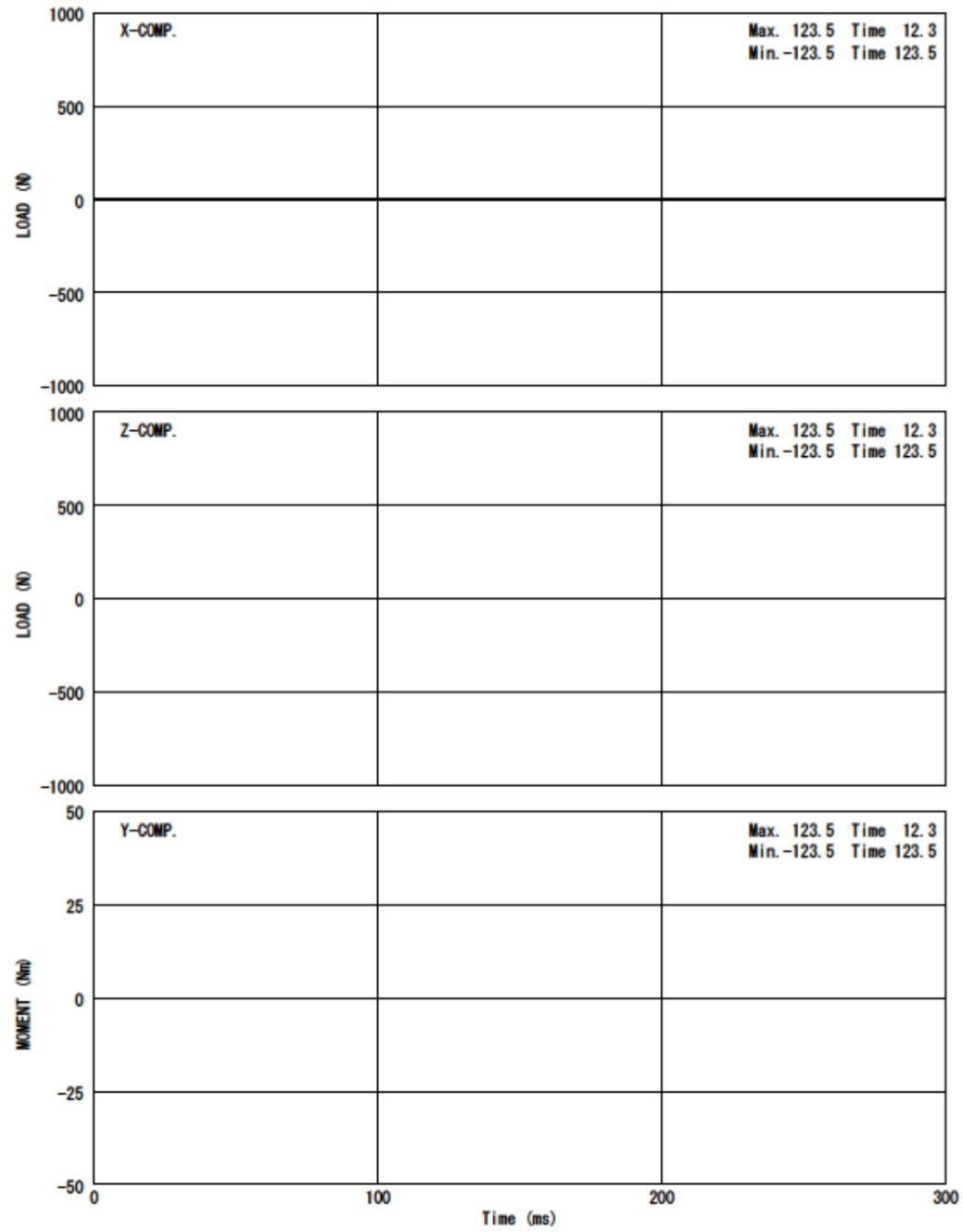
BioRID Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA



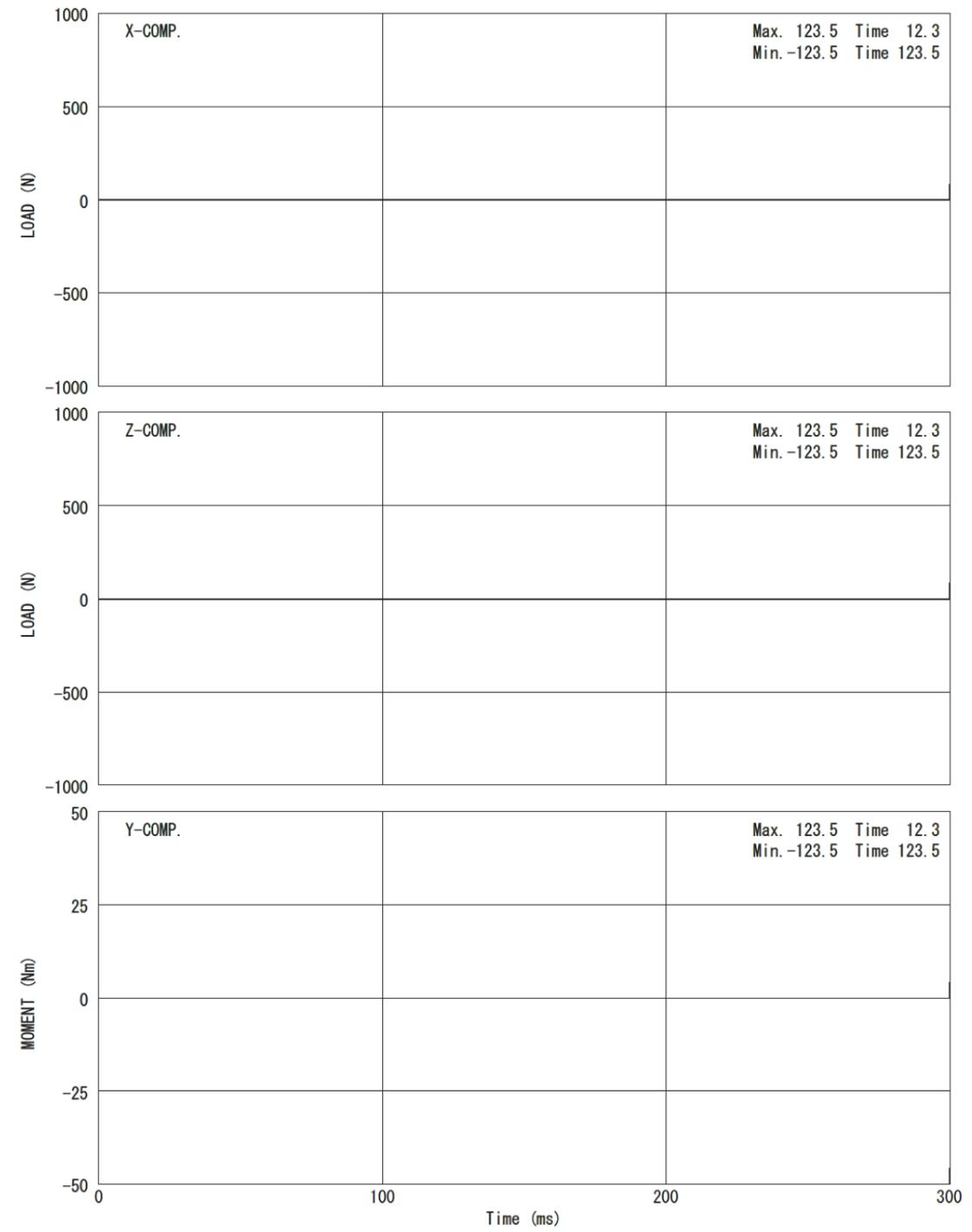
BioRID Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA



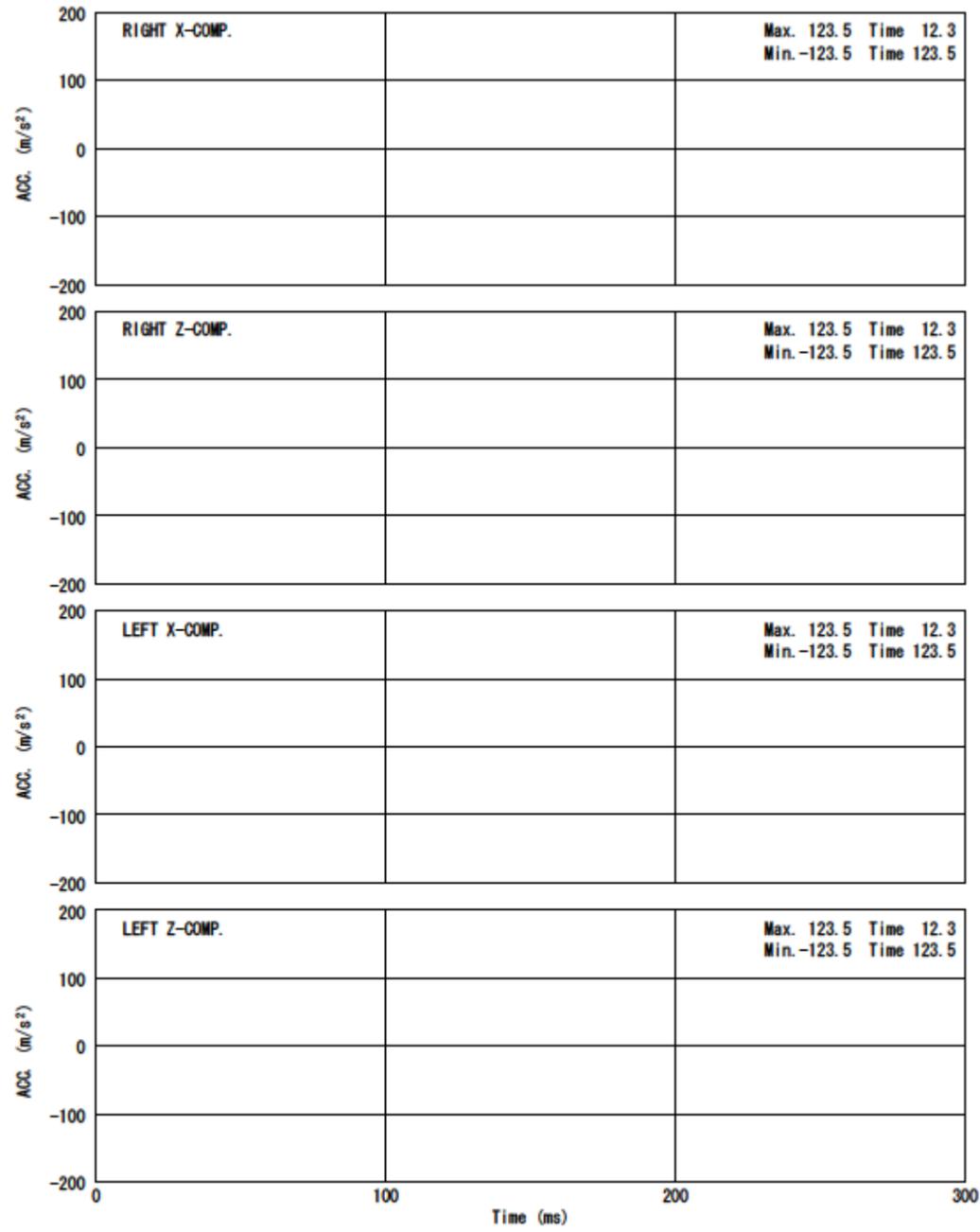
BioRID Dummy Upper Neck Moment
No. NASVA



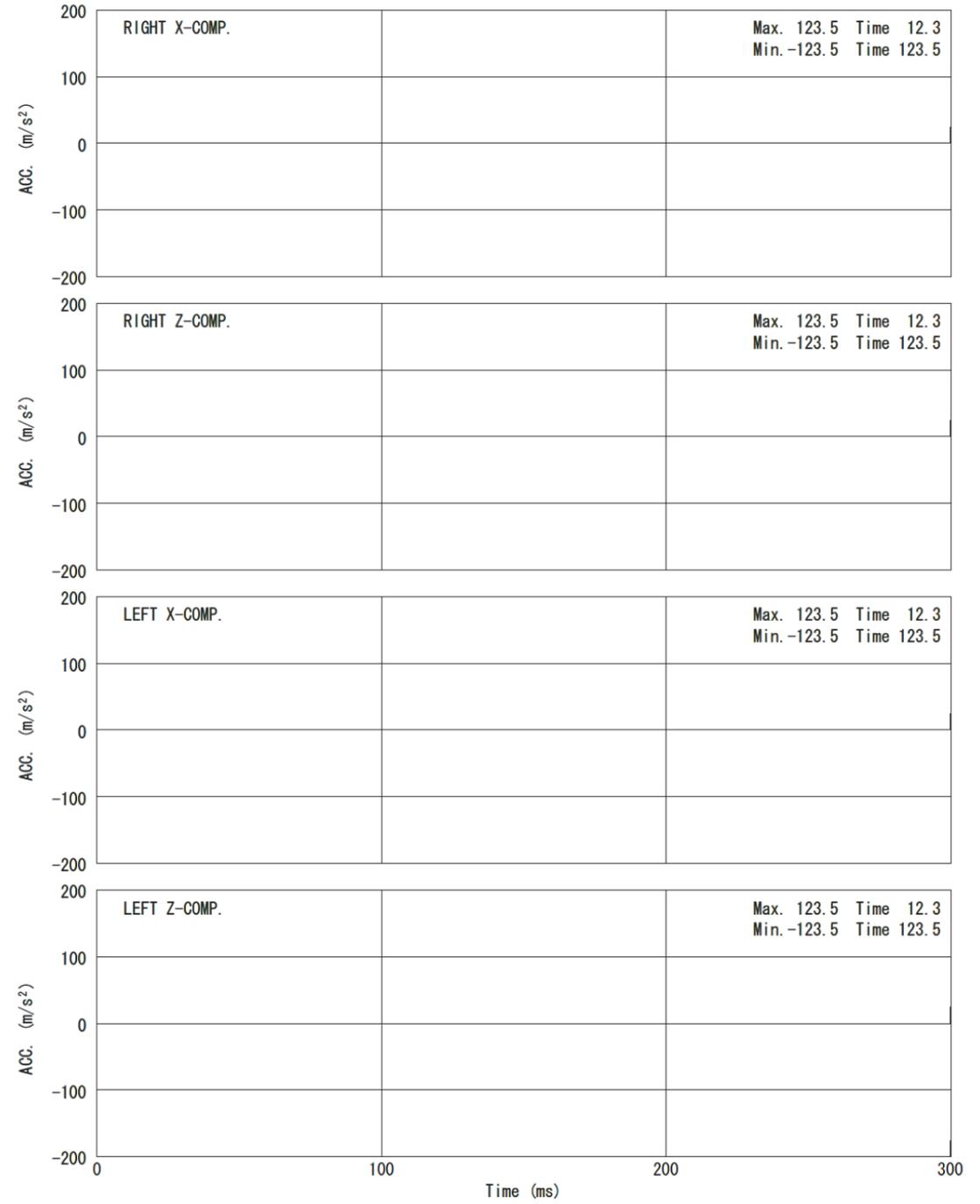
BioRID Dummy Lower Neck Force & Moment
No. NASVA



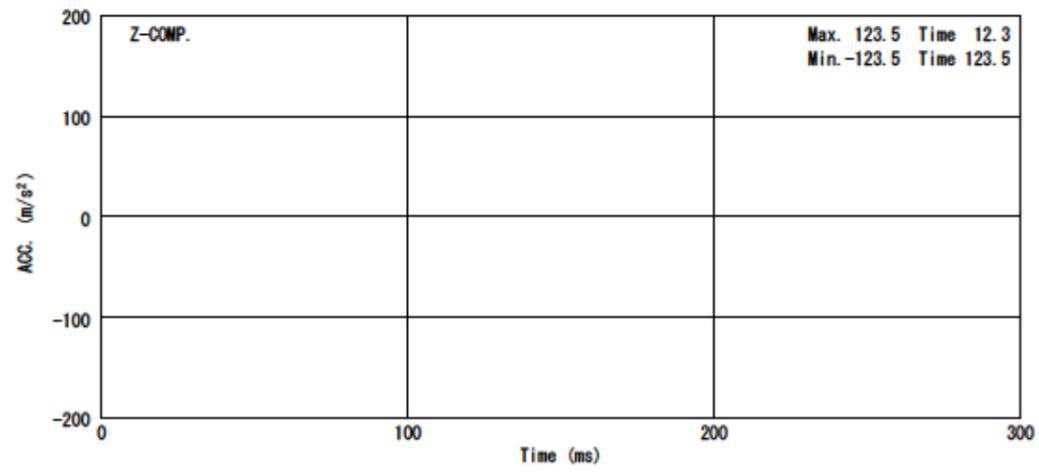
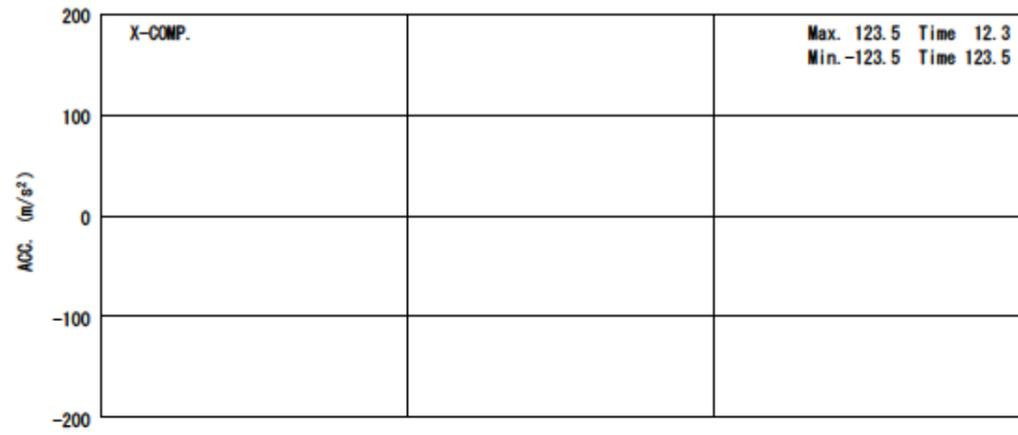
BioRID Dummy Lower Neck Force & Moment
No. NASVA



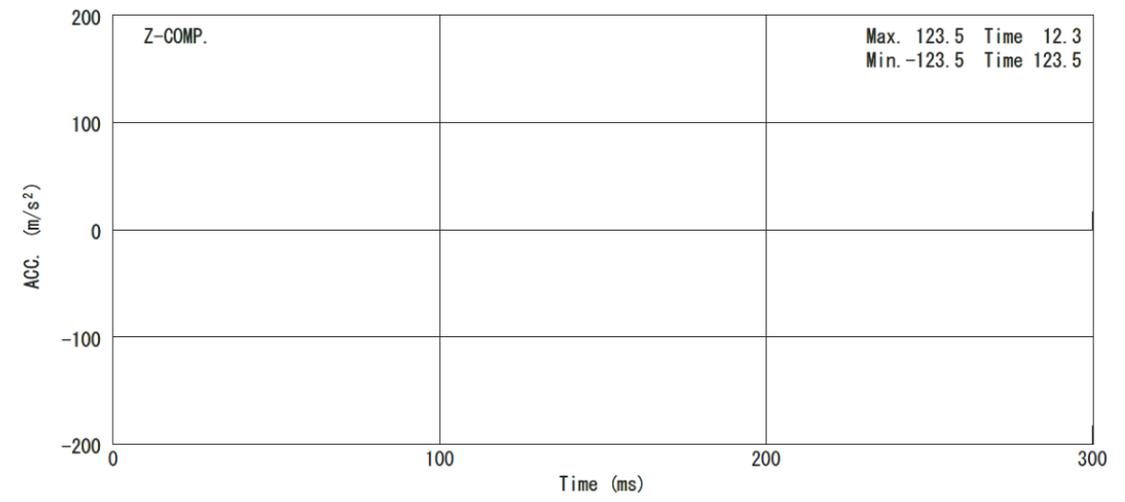
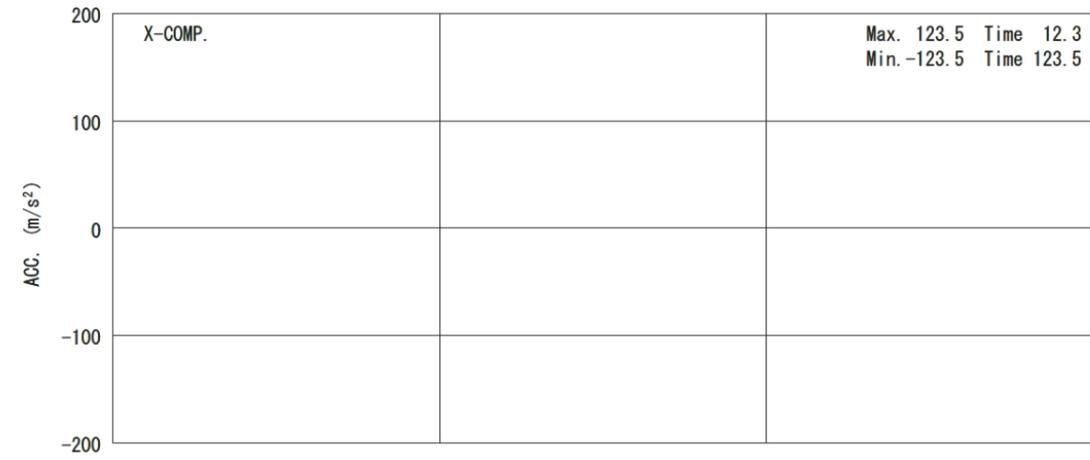
BioRID Dummy T1 Acc.
No. NASVA



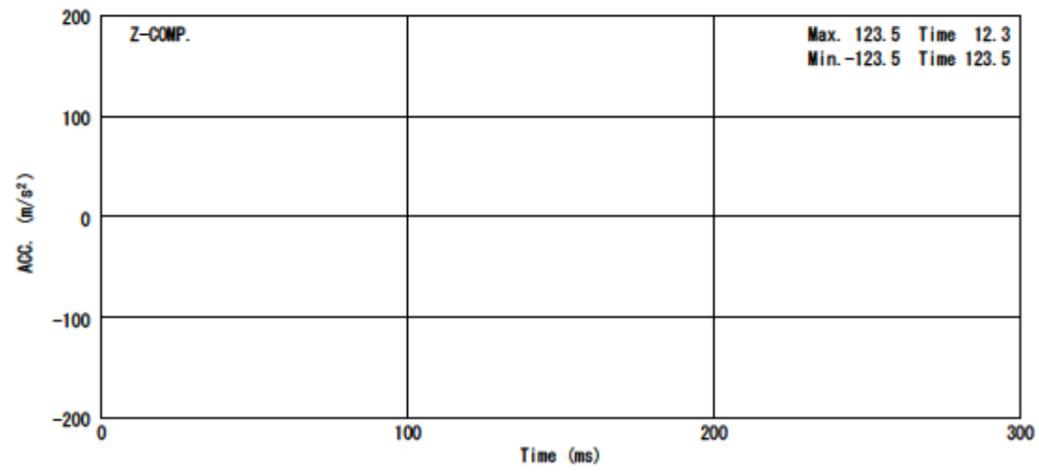
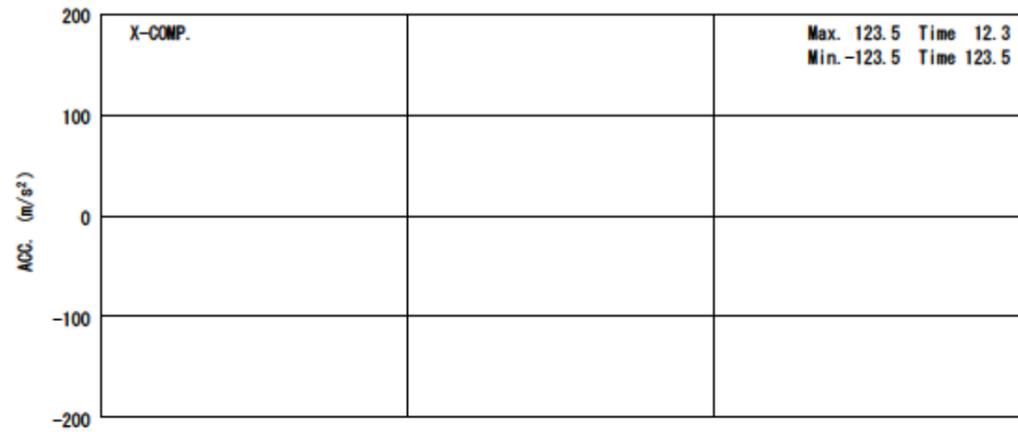
BioRID Dummy T1 Acc.
No. NASVA



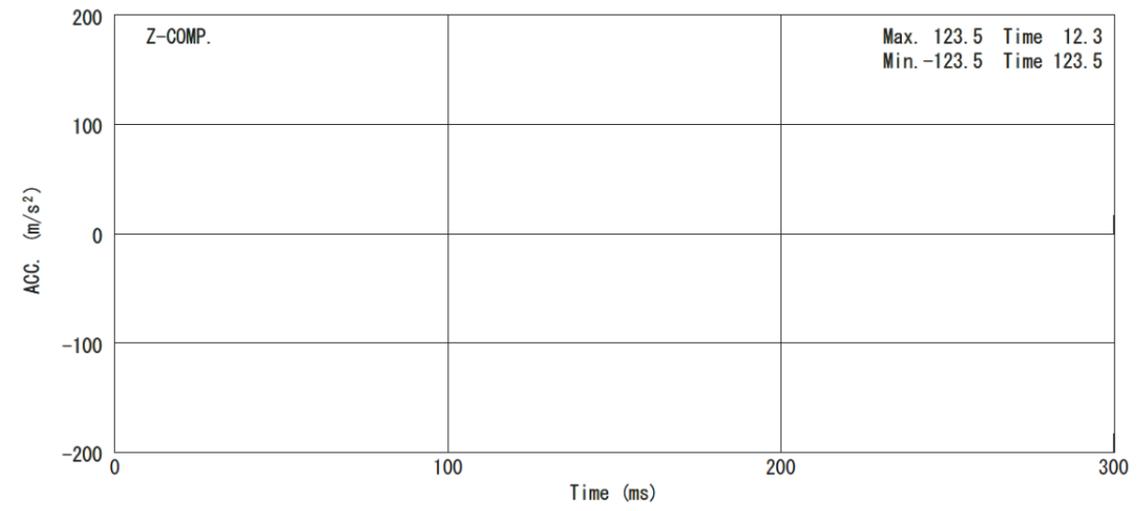
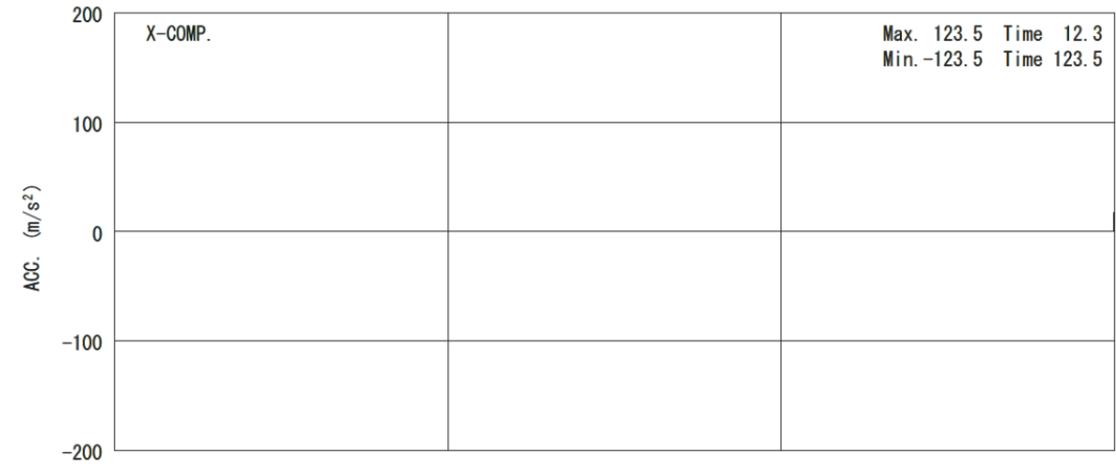
BioRID Dummy T1 Average
No. NASVA



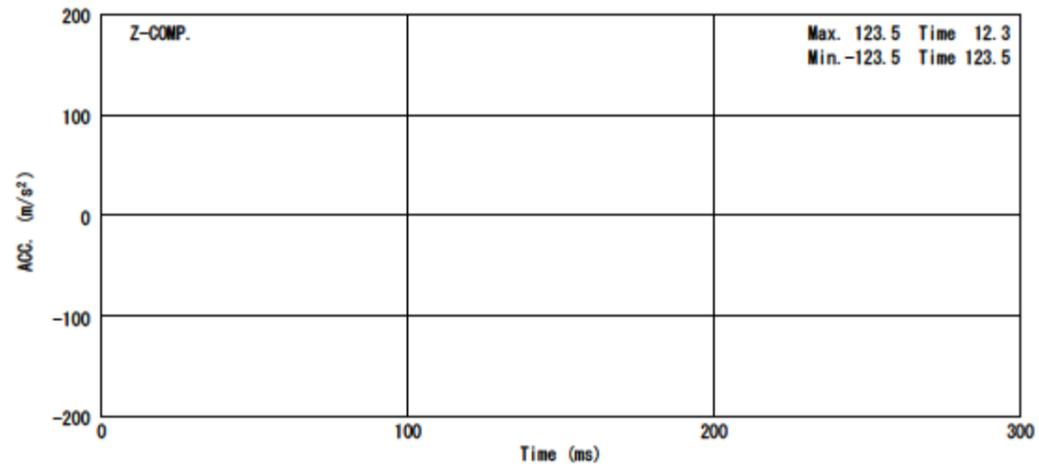
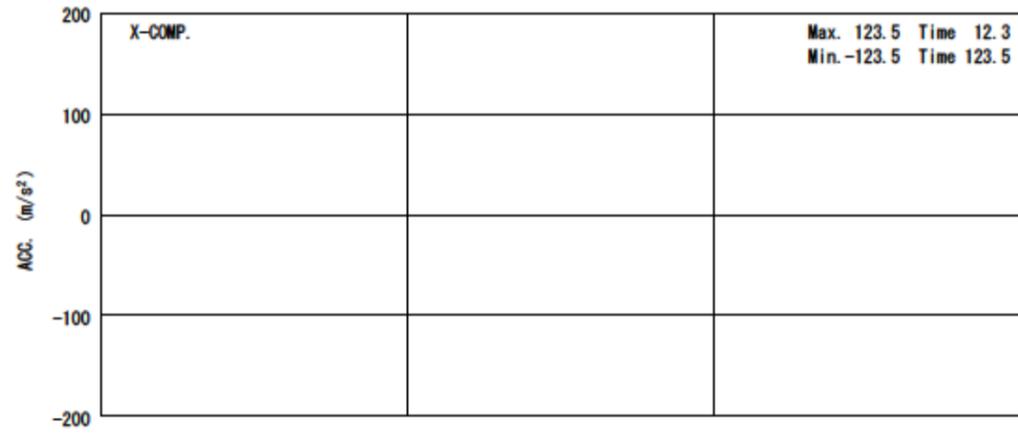
BioRID Dummy T1 Average
No. NASVA



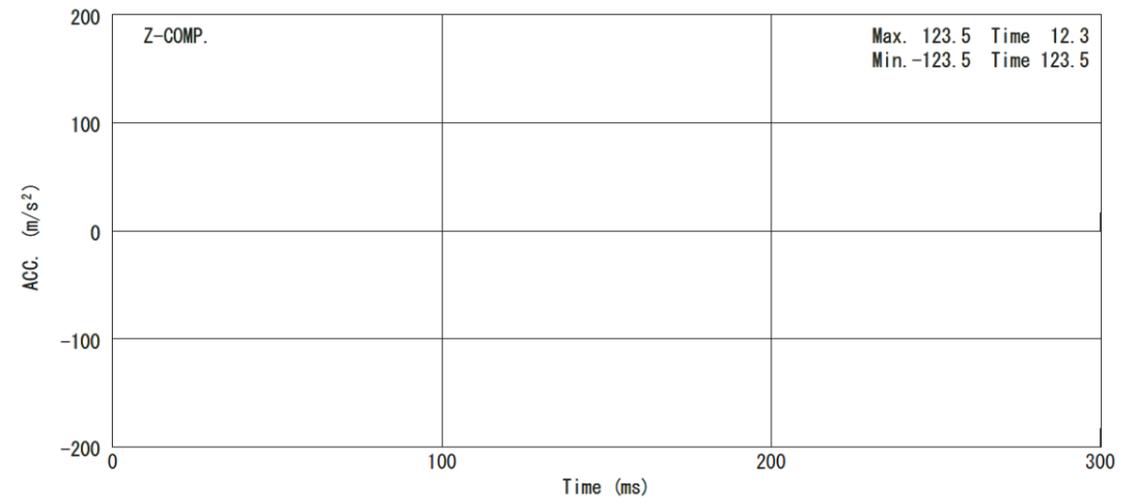
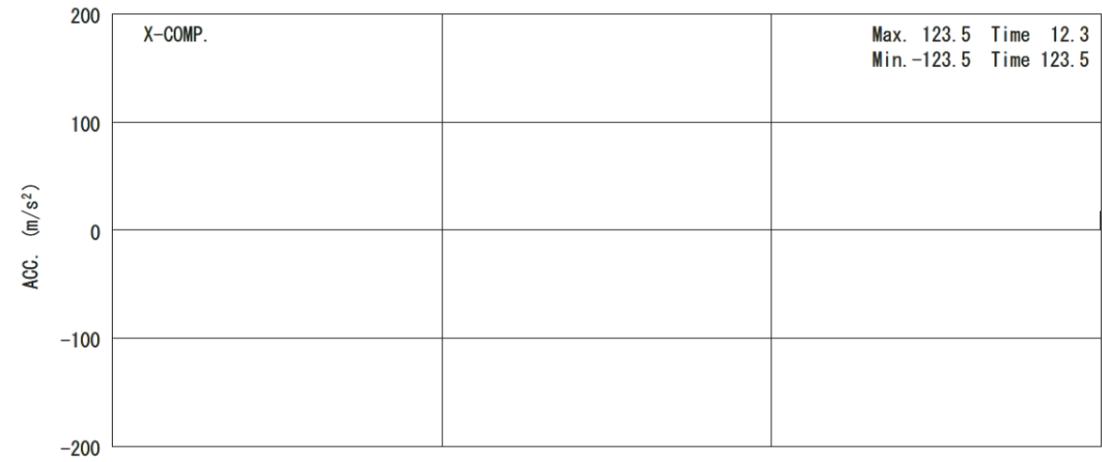
BioRID Dummy T8 Acc.
No. NASVA



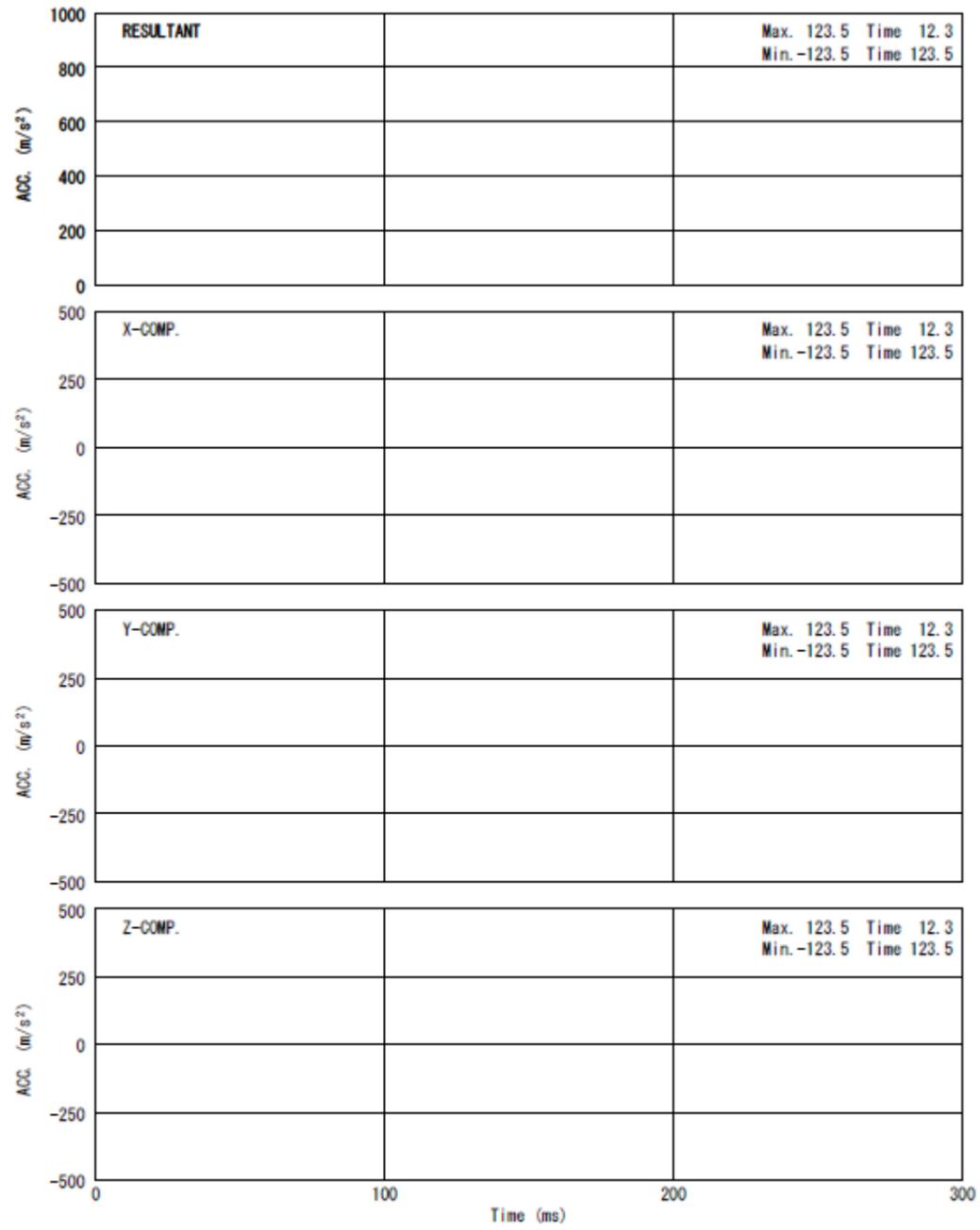
BioRID Dummy T8 Acc.
No. NASVA



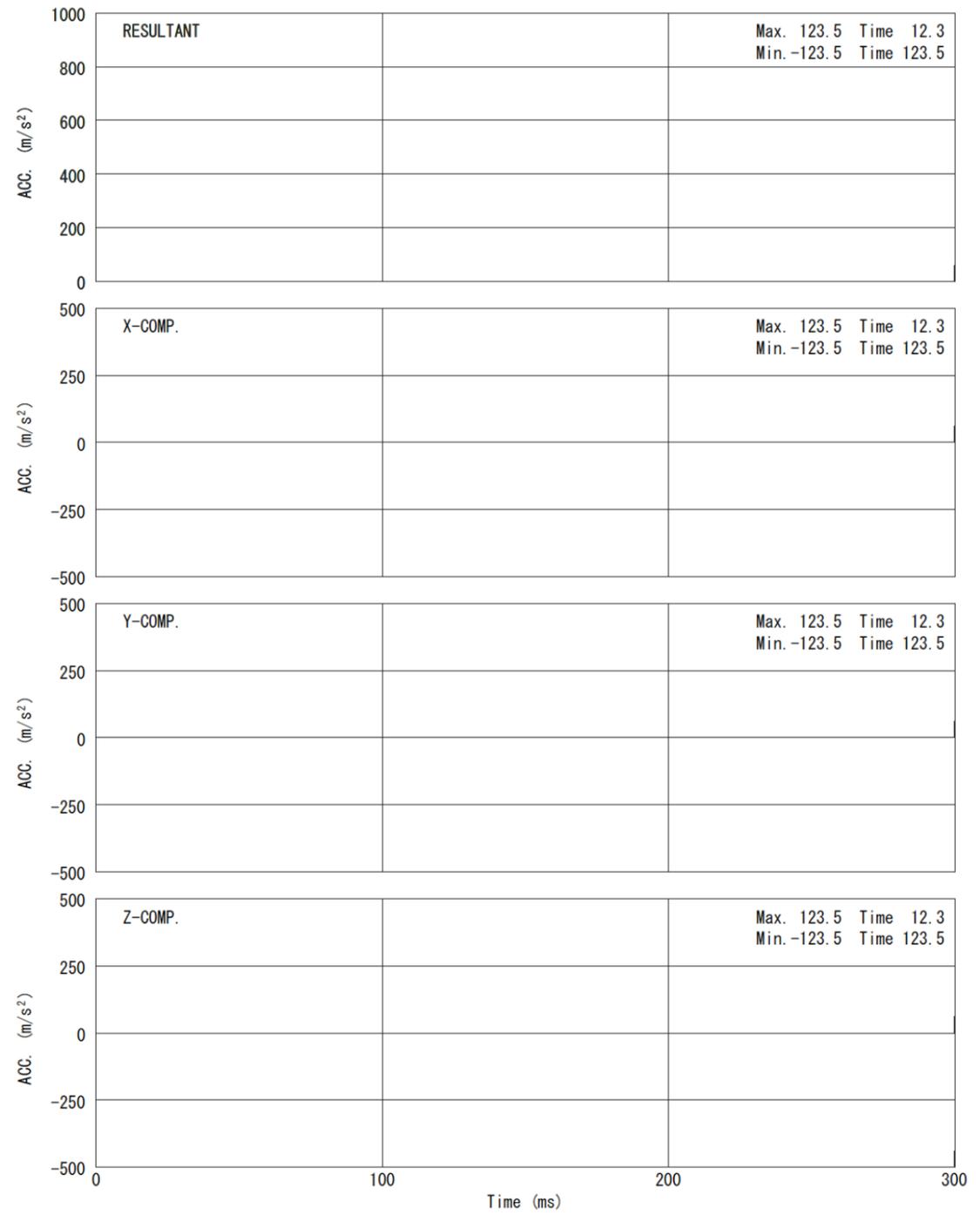
BioRID Dummy L1 Acc.
No. NASVA



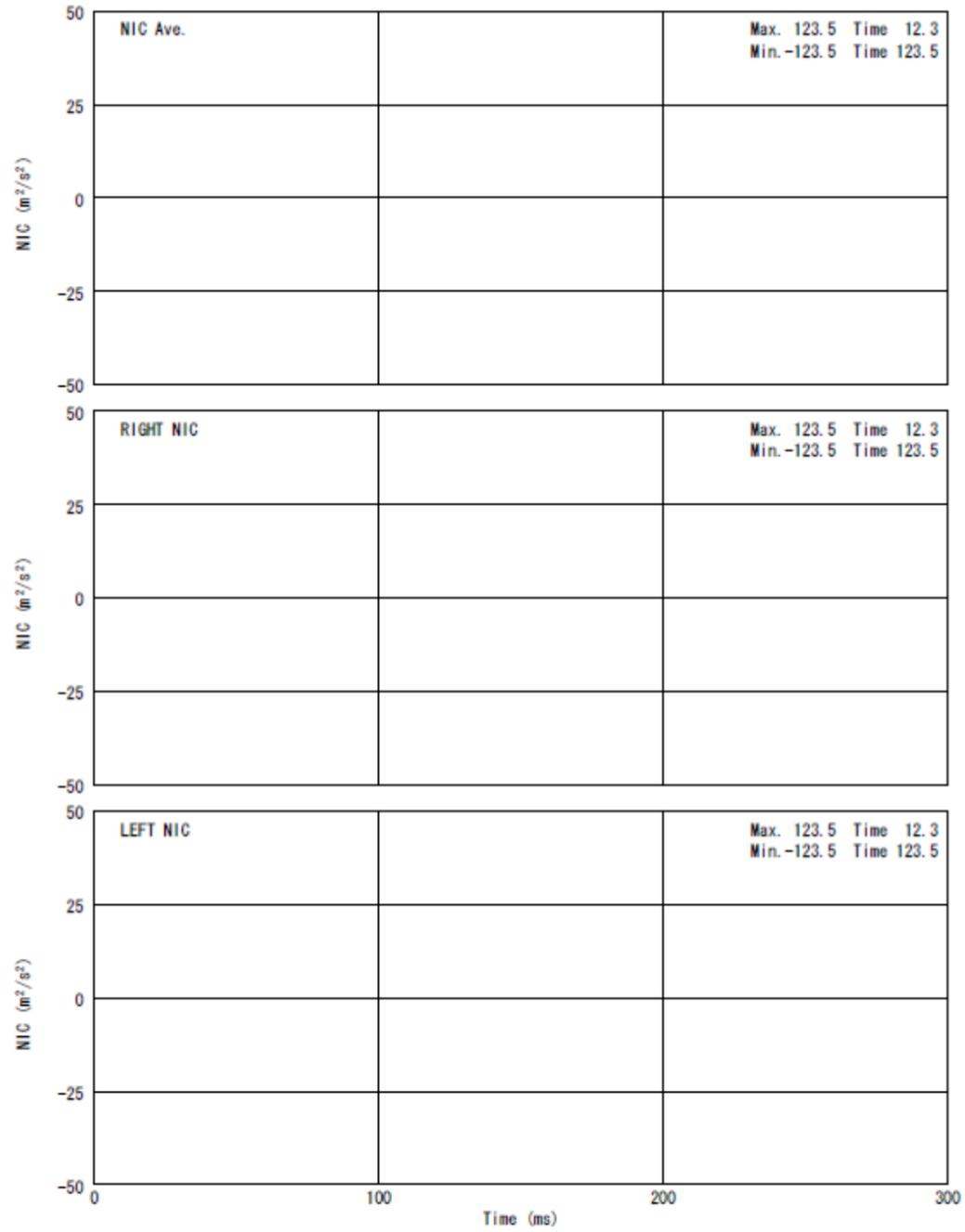
BioRID Dummy L1 Acc.
No. NASVA



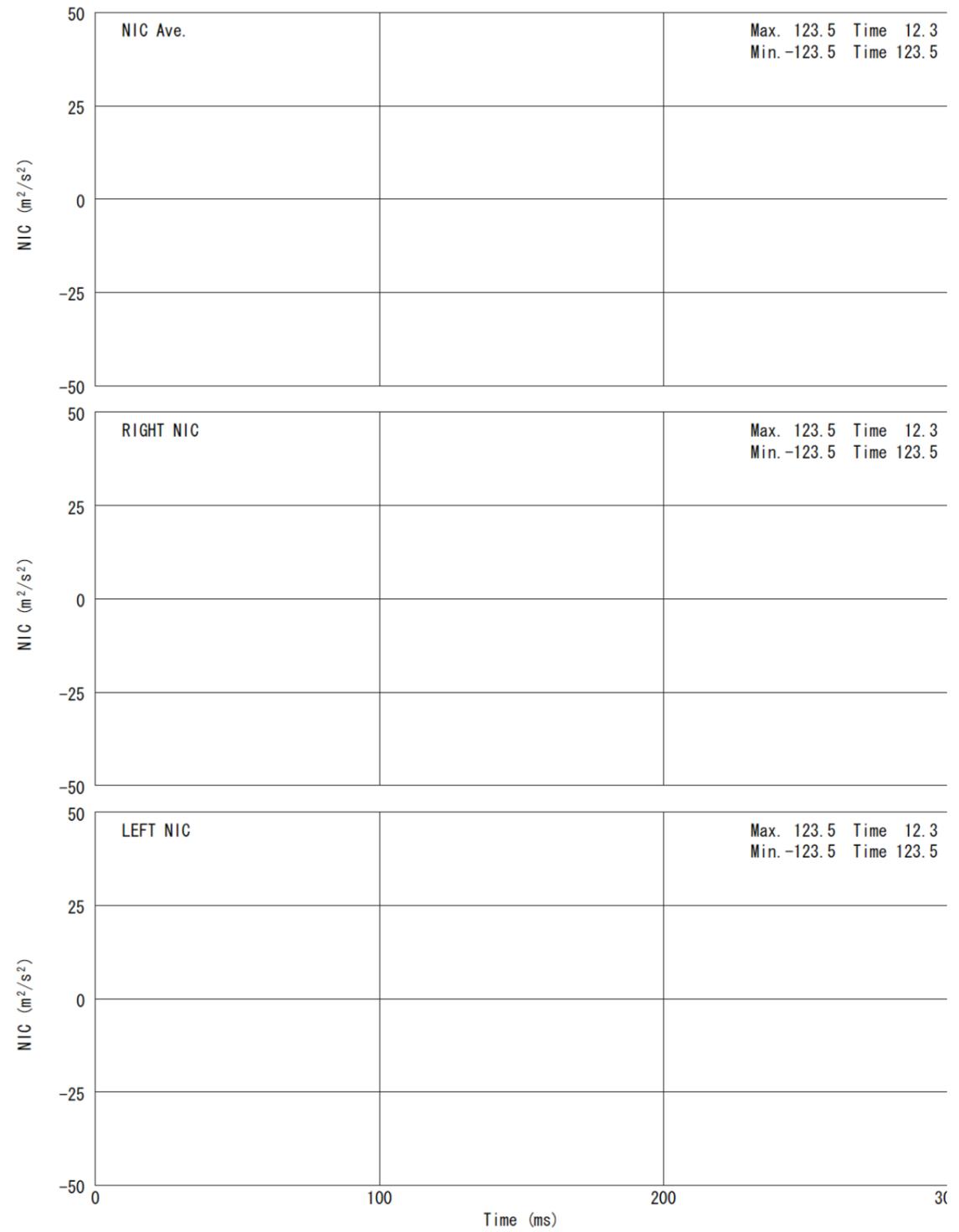
BioRID Dummy Pelvis Acc.
No. NASVA



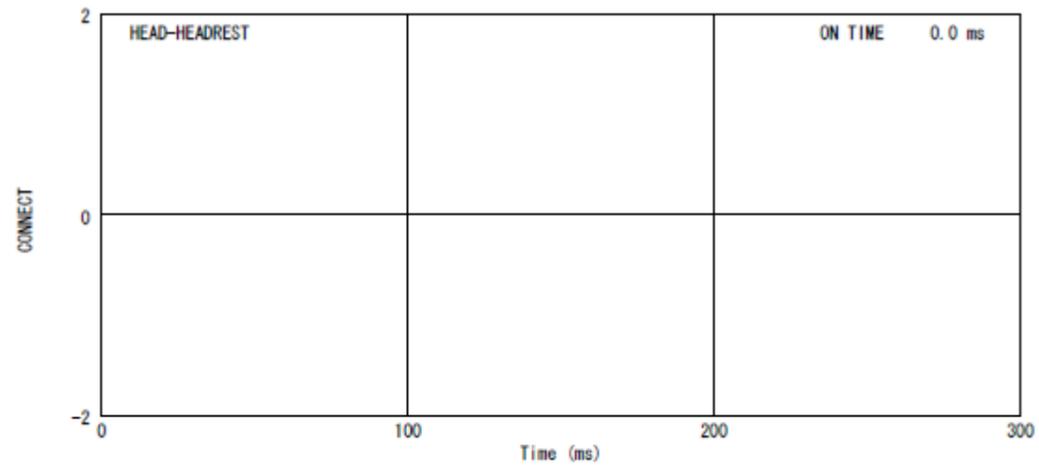
BioRID Dummy Pelvis Acc.
No. NASVA



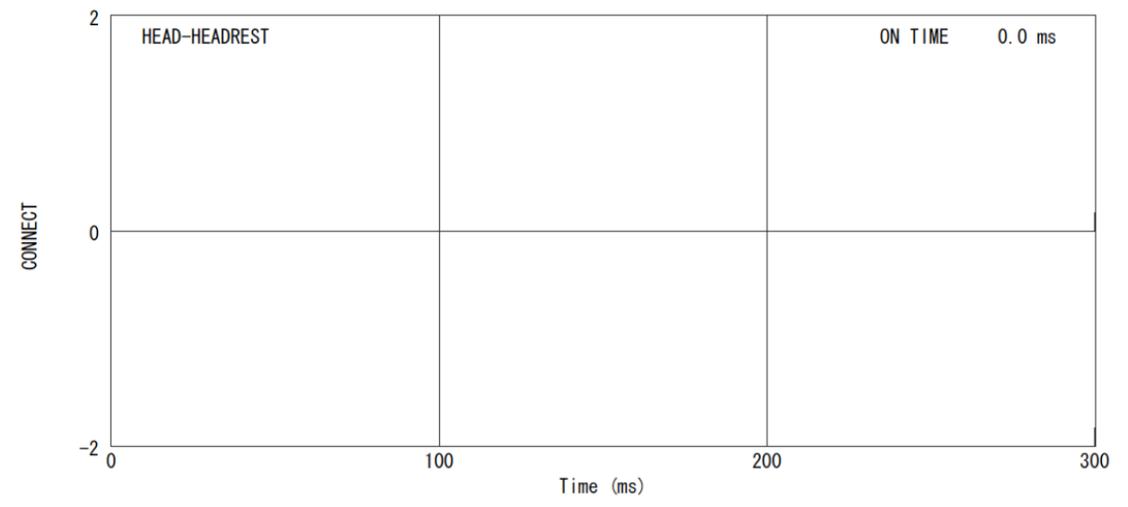
BioRID Dummy NIC & Average
No. NASVA



BioRID Dummy NIC & Average
No. NASVA



BioRID Dummy Head - Head Restraint Contact Time
No. NASVA



BioRID Dummy Head - Head Restraint Contact Time
No. NASVA