

第 1 回資料 7 「老朽化対策の課題整理」
『既存の施設の問題点に対処すべき事項』に対する
委員からのご意見のまとめ

1. 既存の施設の問題点に対処すべき事項

用語の取り扱い： 「すべきである」：必須事項
「検討すべきである」：望ましい事項

① 高潮などの災害対策について

1) 高潮対策

千葉市地震・風水害ハザードマップ（平成 30 年 11 月発表）によると、想定しうる最大規模の台風に伴う氾濫が生じた場合、千葉療護センターが位置する場所は、浸水深（想定最大規模）は「1 m 以上 2 m 未満」の区域に該当し、以下の高潮対策が必要となっている。

なお、ハザードマップから浸水が生じないと想定される地盤高を算出すると、千葉療護センターの地盤高では 1.1m、1 階フロアでは 0.7m の浸水が予想されている。

①施設内における避難の可能性

高潮災害時に遷延性意識障害の患者を千葉療護センター内で避難させるには、東棟 2 階又は 3 階の会議室を利用せざるをえないが、収容できる人数は多くとも 50 人程度となる。それ以上、避難させるためには廊下などの空間を最大限活用する以外に選択肢はない。

避難場所となる会議室等には非常用電源はつながっておらず、避難にあたっては別途電源を用意する必要がある。また、会議室等には特別な医療設備は用意されておらず、患者の移送に合わせて生命維持に必要な機器（生態情報モニター、酸素ボンベ、輸液ポンプ、シリンジポンプなど）を運搬する必要がある。

②施設外への避難の可能性

高潮災害時に他の病院等に避難させることについては、高潮災害が土日祝日または昼夜問わずして発生するおそれがあること、そのような危険が差し迫っている段階で 80 人もの患者を移送させる交通手段を用意することは困難であること、退避経路においても危険が伴うこと等から、現実的ではない。

高潮等の広域災害時には医療資源が逼迫し、さらに、一般市民の医療需

要も高まるおそれがあるため、そのような特殊な状態で他の病院が遷延性意識障害者を収容できる可能性は低くなる。

- ・（関連意見）広域災害時には基本的に医療資源が逼迫し、一般市民の医療需要も急増するおそれが高い。その中で市中の医療機関に遷延性意識障害者の収容を要請することは現実的に困難ではないか。

③避難方法

東棟2階又は3階の会議室に避難させる方法として、患者に装着されている生体情報モニターの電源を落とす作業等を行って移動できるようにした後、患者1名に対して2名の看護師が患者を乗せたベッドを押し、東棟にある唯一のエレベーター1基で上階へと移動する必要がある。

患者1名をエレベーターまで移動させるために10分程度必要であるため、80名全員の患者を避難させる時間としては、13時間以上かかると予想される。また、看護師が少なくとも25名必要であり、夜勤体制では要員が不足するものと予想される。

このため、患者の避難を想定した場合に、十分な人的資源（人手）及び物的資源（施設・装備）があるとは言えない。

- ・（関連意見）遷延性意識障害者を移動する場合には、病院内外に関わらず、ベッドごとあるいはストレッチャーを使用し、複数の医療者によって移動することが必要で、災害時にこのような操作が行われる事は想定すべきでない。

④患者の特性

気管切開がされている患者は、喀痰による窒息や肺炎を回避する目的で、頻回に気管内吸引が必要な状態にある。医療設備を有しない場所に避難することは、想定すべきでない。

千葉療護センターにおいては、約半数の患者が気管切開を行っており、頻繁な気管内吸引を行っている。また、気管切開を行っていない患者であっても大半が定期的な喀痰吸引が必要な状況である。

- ・（関連意見）気管切開がされている患者は、喀痰による窒息や肺炎を回避する目的で、頻回に気管内吸引が必要な状態にある。医療設備を有しない会議室等に避難することは、想定すべきでない。病棟以外の場所に収容する事はこれらの状況から不可能と考えるべきである。

⑤患者に必要な環境

上述のとおり、千葉療護センターにおいて避難場所として適する場所がないこと、広域災害時に他の病院に転院することは困難であること、多大な避難時間を要すること及び避難に必要な人的資源が不足していることに加え、遷延性意識障害の患者の多くは自力で2階以上に移動できな

いうえに頻繁な喀痰吸引が必要であることを考慮に入れると、患者を病室から移動させなくとも良い環境を用意すべきである。

- ・（関連意見）病室に限らず医療・建物を継続生かすためには、主設備室等も含め可能な限り上階に配置すべきではないか。

⑥高潮対策としての止水設備

病室を1階のままとして、高潮による浸水を止水板で防ぐことについては、西棟及び東棟の建物周囲が約322mであることを踏まえると現実的ではない。

仮に止水設備を設置するとしても、まずは建物周囲に堤防を築き、外部との出入りや避難経路として開放された場所を止水板で防ぐことが考えられる。止水板には自動的に起立する装置もあり人手もかからずに設置可能であり、一般的に高潮災害に有効な対策の一つであるが、周囲を高い堤防で覆うことから火災等で建物から緊急的に避難する際には阻害要因となる。

なお、止水板で幅1.5m高さ0.5m重量15kgのものを設置するには、1人で2.5分程度の時間が必要とされている。

- ・（関連意見）自動的に上下する止水装置もある。

⑦有効な高潮対策

高潮災害時において病室が安全に機能し、患者が安心できる環境を提供するためには、病室の床面高さを高潮想定以上にする以外に方策はなく、床面高さを嵩上げするか、西棟及び東棟にある病室を2階以上に設置することが適当である。また、病室だけでなく、主要な設備を2階以上に設置すべきである。

なお、西棟は部分的な2階建て構造であるが、新たに2階部分を増築することは建物強度が足りないため困難である。

また、病室の床面高さを嵩上げする場合、既存の施設との間で床面の差が生じることから、段差対策を同時に検討すべきである。

- ・（関連意見）高潮浸水、地震による震害対策（免震？家具・機器振れ止め？）を講じる必要があるのではないか。

⑧設備への対策

病室以外の診断・治療機器、主設備についても病室と同様に、浸水防止対策として2階以上に設置すべきである。また、診断機器のうちMRI（MRI棟1階）及びPET（東棟地下1階）は移設することができないため、建築物の耐用年数や止水板等による浸水防止対策に要する費用などを比較考慮したうえで対策を検討すべきである。

また、嵩上げしない場合には、エレベーターが浸水時でも運用可能な構造とすべきである。

- ・（関連意見）変電設備・熱源など建物を稼働させる主設備機械室（現在地下にもある）対策が必要ではないか。
- ・（関連意見）病室に限らず医療・建物を継続生かすためには、主設備室等も含め可能な限り上階に配置すべきではないか。
- ・（関連意見）地下部分の機能は極力2階以上に移すべきではないか（東日本大震災以降「地下なし」の流れではないか）。
- ・（関連意見）止水版は自動昇降とすべきではないか。

⑨電源

災害により停電が発生した時に、非常用発電機により消防設備及び非常用電源コンセントへの電力供給が6日可能であり、それにより最低限必要な病院機能を維持することができるが、高潮災害時においても、電源が喪失しないように対策を講じるべきである。

併せて、電子カルテの運用、患者への検査や空調設備の稼働が可能となるような非常電源の確保を検討すべきである。

- ・（関連意見）東日本の被害報告でも明らかなように、診断・治療機器、主設備が水没すると機能不全に落ちる可能性がある

2) 高潮以外の防災対策

⑩地震対策の必要性

高潮以外の災害として、千葉市直下地震において震度6弱が予想されているため、必要な地震対策を講じるべきである。特に、近隣の病院において基礎免震構造が採用されており、同様の免震構造を検討すべきである。

- ・（第1回検討会）災害に関して検討する上で、液状化等地震の被害について検討しないのか。
- ・（関連意見）高潮浸水、地震による震害対策を講じる必要があるのではないか。

⑪不測の事態への備え

病室を2階以上に設置することとした場合、災害時に安全かつ迅速に避難できる施設とするか、仮に災害が発生しても避難する必要のない安全な施設とするかを検討すべきである。その際、避難先に電源や生命維持に必要な機器があるかどうかを踏まえて検討すべきである。

ただし、不測の事態に備えて、近隣の病院と連携を図ることを検討すべきである。

- ・(第1回検討会) 今後数十年使用する建物として、地震対策として2階、3階への避難経路の確保を含めて検討いただきたい。
- ・(関連意見) 今後、数十年にわたって使用する施設であり、台風は毎年来襲し、場所によっては被害が生じるものであるため、止水板も含め、2階や3階に人力で移動できる長いスロープなど、二重三重の仕みを検討してはどうか。
- ・(関連意見) 火災など高潮以外の災害では、他施設へ転送した方がいい場合が多いので、退避の手段とそのための経路・設備の確保に重点を置いた方がいいのではないか。

② 新型コロナウイルス等感染症対策について

① ワンフロアシステムにおける対策

感染症を防ぐには、ワンフロアシステム（大部屋方式）は気流を制御しにくいというデメリットはあるものの、常に患者に看護師の目が行き届くメリットがあることから、ベッド周りの空間を十分に確保しつつ透明な仕切りを設けることで個室と大部屋の双方のメリットを活かすべきである。

感染症が発生した際に適切な隔離を行うために、現在2つある陰圧室（言語聴覚療法室と兼用）を増加させるべきである。また、専用の陰圧室を設けることを検討すべきである。

なお、現在建設中の他の病院には、感染症対策エリアを感染状況に応じて可変できる設計を盛り込んでいるところもあることから、感染者を隔離するエリアを自在に変更できるような構造を検討すべきである。

- ・（関連意見）大部屋のメリットを生かしつつ、気流、除菌・滅菌装置などにより、ノロ、MRSA 含め感染防止の工夫の余地がないか。（ICUでベッド周りスペースを十分確保しながら、半分程度の透明間仕切りなどで気流制御しやすくした例がある。）
- ・（関連意見）感染の危険性だけを取り上げると個室化せざるを得なくなるが、ワンフロアシステムは、ナスバの「売り」であり、空調でワンフロアの良さを残せないのか。
- ・（関連意見）個室は、入院者数の〇〇割などの基準を決めて設置すべき。
- ・（関連意見）適切な隔離を行うための陰圧室を設置する必要があるのではないか。

② 個室の課題

空気感染隔離室など個室を設ける際には、大部屋とは異なり看護師が患者を見守りにくい環境であることに加え、遷延性意識障害者がナースコールを使用できない場合が多いことなどを考慮して、個室においては一部の委託病床で採用している遠隔監視システム（映像と音声）を導入すべきである。

なお、重症患者を見守るために、カメラ・ディスプレイによる遠隔監視システムが導入されている病院もあることから、参考にすべきである。

- ・（関連意見）遠隔監視システムのプラス面とマイナス面について検討が必要である。

- ・(関連意見) 個室を中心とする場合、監視システムだけでは監視が不十分になり、スタッフの移動距離も大幅に伸びかねないので、スタッフステーションと病室の配置に十分な工夫が必要である。

③空調設備

空調方式は現在、西棟・東棟ではパッケージエアコンを使用した中央方式であるため、病床ごとの気流管理など感染症対策を講じるには十分でないことから、抜本的に空調設備を変更すべきである。

- ・(第1回検討会) 感染症対策について、新型コロナに関して当初、飛沫・接触感染とされていたが、実態は空気感染なみとして飛沫と接触についての検討のみでは不足しているのではないかと。
- ・(関連意見) 易感染患者、感染症患者で対応が変わるが、陽・陰圧のほか吸・排気の位置を吟味する必要があるのではないかと。
- ・(関連意見) コロナウイルスの今後の動き(新たな変異株)も不確定であり、感染対策については評価しづらい。今は、接触や飛沫というよりも、空気感染やマイクロミスト感染がよく言われるようになり、換気が第一になっているように思う。

④リハビリ室での対策

リハビリ室における感染症対策として、複数の患者が同時にリハビリを行うことによって患者間で感染するリスクを避けるため、リハビリ室を2つに分割したうえで、患者ごとにリハビリ時間帯を分けることとしている。今後、リハビリ室にはADL訓練などの機能を盛り込むことなどが必要であるが、その際には患者間の感染を防ぐために部屋を分割できる構造とすることや、個室化も検討すべきである。

⑤患者と家族の面会

患者と家族の面会は、新型コロナ蔓延以前にはベッドサイドで長時間行うことも可能としてきたが、仮に以前と同様に病室内で行うのであれば、医療スタッフと患者家族の動線を区分することや患者間の空調が独立して機能できるようにすべきである。合わせて、専用の面会スペースを設けることを検討すべきである。

⑥外出の機会

患者が四季の移り変わりを感じられるようにベッドを窓際に配置し、外気浴のために病棟から外に出ることとしているが、治療中であり容態が急変するおそれがあり、センターから遠隔地に外出する機会はない。このため、患者の外出を前提とした感染症対策は検討しないこととする。

⑦西棟以外の対策

東棟（H17年竣工）は築後年数が比較的短く、現状のまま東棟1階に病室を置くことも考えられるが、空調方式がパッケージエアコンを使用した中央方式であり十分な感染対策が取れないことから、病室を移動させるべきである。

- ・（関連意見）空調を検討し直し、気流・吸排気口の位置を見直す余地があるのではないか。
- ・（千葉）東棟は構造物としては築後年数が比較的短いですが、空調設備は建設当初からのままであり、一般的な更新時期（10～15年）を超過するとともに、感染症対策として空調管理が必要となっており対策が必要。空調設備でいえば、24時間稼働していること、室外機等が塩害によるダメージを受けることなどからも更新の検討が必要。

③ 患者のプライバシー確保について

① プライバシー確保と見守りの両立

患者が意識障害から脱却した後に、患者のプライバシーに配慮すべきである一方で、依然として看護師による見守りが必要な状態にあることから、プライバシーと見守りの双方が両立できるような病床を設けるべきである。

なお、喀痰吸引が必要な患者に対しては、看護師が呼吸音に注意を払っている現状を踏まえると、個室では呼吸音の確認などの見守りが難しくなるため、個室に入る患者の条件を適切に設定すべきである。また、個室に必要な医療機器を設置すべきである。

- ・（関連意見）未だ回復していない人のプライバシーが不要と云う訳ではないが、意識回復した人にプライバシー保護は当然である。
- ・（関連意見）意識障害から脱却した後、プライバシーに配慮すべきなのはもちろんだが、個室ではかえって安全管理が難しくなるという問題がある。

② デイスペースの確保

患者が意識障害から脱却した後において、高次脳機能障害や運動機能障害など多くの課題を解決していくには、幅広く脳機能の再建に取り組む必要があるため、患者が日中活動するための部屋（デイスペース）を設けるなど課題解決に有効な設備を検討すべきである。

- ・（関連意見）意識障害から脱却しても、高次脳機能障害や運動機能障害など多くの問題が続くため、幅広く脳機能再建に取り組む必要がある。デイスペースには、このことを視野に入れた設備の配置も考慮すべきではないか。

③ デイスペースの設備

現在、患者が日中活動を行うところとしては、外気浴以外は病室内のみという状況にある。患者の活動をより促進するためには、デイスペースは、患者のプライバシーへの配慮を考えつつ、テレビ視聴もできることなど多様な活動ができるような部屋を用意することも検討すべきである。

一方で、高次脳機能障害者の中には個室が望ましい場合もあり、その配慮について検討すべきである。

- ・（関連意見）大場屋でありながら十分な広さを確保し、個室的な空間のほか多様な「コーナー」を設けることでプライバシーへの配慮が必要。
- ・（関連意見）精神科病棟同様、日中は休憩・安静のほか可能な限り病室外で過ごすことも考慮すべきではないか。

④ベッドにおけるプライバシー確保

病床（ベッド）においてプライバシーの確保する手段としてカーテンを用いているが、清拭や着替えなどカーテンで対応できることもあるが、おむつ交換や摘便などには対応できないことから、仕切り板の活用も検討すべきである。

仕切り板については、ベッドにおけるテレビ視聴する場合、ベッドサイドにおける音楽療法を行う場合、患者が大声を発した場合などに、患者相互に迷惑がかからないように防音機能を加えることを検討すべきである。

- ・（関連意見）多床室においては家具で工夫するなどの考え方があるのではないか。

⑤患者一人あたりのスペース

患者に対して生活全てがリハビリということによってベッドにおいて看護が行われているため、ベッドごとに仕切りを設けることとした場合には、ベッド間隔を広げる必要がある。このような状況を踏まえて、仕切りがある場合には、患者一人あたりの面積について現行の16㎡より拡大することを検討すべきである。

- ・（関連意見）看護・治療・リハビリなどベッドサイドでの行為に必要な十分なスペースを検証する必要があるのではないか。

⑥リハビリにおけるプライバシー確保

リハビリでは、更衣、排泄、入浴、清拭などのADL訓練においてプライバシー確保が必要となっている。また、その他のADL訓練でもプライバシー確保が必要とされることがあるため、リハビリ室を容易に仕切ることができるような構造を検討すべきである。

⑦患者の特性に合わせた病室

現在の入院患者を層別すると、a)身体重症患者、b)意識障害が強い患者（気管切開をしている患者など）、c)高次脳機能障害の症状が強い患者、d)コミュニケーションが取れる脱却レベルの患者、e)短期入院患者、の5つに分かれることを踏まえ、感染症対策やプライバシー確保を考慮する際には、これらの患者の特性にあった病室を用意すべきである。

その際、現在のワンフロアシステムに加え、中規模の病室、個室などを組み合わせた病棟を検討すべきである。

④ 施設の老朽化対策における注意点

千葉療護センターにおける主な建築物とその概要は以下のとおりである。

西棟	：地上1階（一部2階）	昭和59年竣工、平成4年増築
東棟	：地上3階、地下1階	平成17年竣工
MR I棟	：地上2階	平成3年（設備）、平成4年（検査）

※なお、鉄骨鉄筋又は鉄筋コンクリート造の病院の法定耐用年数は39年。

①東棟の地下階と1階のリスク

築後年数の浅い東棟は継続して使用できるが、地下階を有する構造であることから、耐用年数経過後（2044年）に地上化を検討すべきである。しかし、受電設備など更新が必要とされている設備は、西棟の改修に合わせて西棟に移設するとともに、移設できない装置については随時更新することを検討すべきである。

- ・（関連意見）災害時でも機能継続を図るためには現在地下にある機器・設備機能はできる限り2階以上に移設すべきではないか、設備機械は建物内に段差が生じても高潮に対して安全な床高さとする事は許される？
- ・（千葉）東棟は構造物としては築後年数が比較的短い、空調設備は建設当初からのままであり、一般的な更新時期（10～15年）を超過するとともに、感染症対策として空調管理が必要となり対策が必要。空調設備でいえば、24時間稼働していること、室外機等が塩害によるダメージを受けることなどからも更新の検討が必要。
- ・（千葉）東棟含めた建物全体の空調・ボイラー等を制御する中央監視システムが必要。
- ・（千葉）ボイラー設備、エレベーター設備、電気関係設備や照明機器は、更新が必要。

②MR I棟の耐用年数

MR I棟については、西棟の老朽化対策が終了する予定の令和11年には耐用年数にほぼ達することを考えると、耐用年数経過後（2031年）に解体するよう検討すべきである。

- ・（千葉）MR I棟の空調設備は、機械室、操作室等一部が更新済みであるが、他についても更新が必要。
- ・（千葉）建設当初のまま使用している設備の中に劣化が進んでいるものがあり更新が必要。

③液状化

建物周辺に、東日本大震災（平成23年）における液状化により沈下した西棟の南庭側の外気浴スペース、光庭などは一部修繕されているが、その外気浴スペースは使用できなくなっており、改善を図るべきである。

また、今後、建物周囲において沈下により、避難経路や外気浴に障害が生じないような対策を検討すべきである。また、かつて外気浴だけでなく施設外への散歩も行っていたことがあるが、安全性を考慮して、施設内で散歩できるような場所も検討すべきである。

- ・（第1回検討会）液状化対策は重要な検討事項である。建物の基礎をしっかりしても、建物周囲が沈下して建物から出られないことも想定される。患者等が安全に避難できるように検討すべき。
- ・（第1回検討会）新型コロナウイルス感染症がまん延する以前は、家族が患者を車いすでセンター周辺を散歩することもあったが、患者の容態が急変した際にすぐさま対応するためには職員から離れたところはリスクが高い。職員がすぐに対応できるように、敷地内に散歩できる空間が望ましい。
- ・（関連意見）建物内外部で段差が生じているような個所は、移動に障害とならないよう早急に改善すべきではないか。（例えば、車いすを自力で動かす場合に段差が20mm以上あると障害になるという意見がある。）
- ・（関連意見）新築に限らず、建物回り周回に必要な範囲は液状化しても沈下しないように張り出しスラブ（キャンティレバー）とするか、必要によっては杭で支えるべきではないか。
- ・（関連意見）いわゆるピロティー状にすることにより雨天・日射が強い状況でも外でやすい状況ができるのではないか。

④治療・看護の継続

西棟を改修している期間中に、患者への治療・看護体制は継続されることから、騒音や振動対策を適切に講じるべきである。また、治療・看護体制を適切に維持できるようにすべきである。

なお、現在の敷地内で治療等を継続するならば、東棟を活用したプランを検討すべきである。

- ・（第1回検討会）仮に千葉療護センターを建て替えるとした場合、その工事期間中に医療サービスの提供をどのようにするのか。
- ・（関連意見）西棟改修中に東棟で診療を継続する必要があるのではないか。

⑤患者家族・スタッフへの配慮

西棟の改修においては、患者家族にとって過ごしやすい環境を設けることや医療スタッフにとっても働きやすいように配慮すべきである。特に、ストレス軽減のための癒やしの空間を創設することを検討すべきである。

新型コロナウイルス感染症まん延以前は、ベッドサイドに患者家族が付き添える環境があったが、その代替となる患者と家族が過ごせる部屋を用意するなど適切な環境を検討すべきである。

- ・(第1回検討会) プライマリーナーシングなどで看護師にストレスが掛かっているなどが予想され、スタッフの仕事環境も重要な検討事項であり、今後検討してもらいたい。
- ・(第1回検討会) リハビリスペースの確保など治療を優先するために職員食堂を閉鎖するなどスタッフのスペースが削減されてきた経緯があることを踏まえると、職員の労働環境については考慮した対策が必要である。
- ・(関連意見) 患者ばかりでなく、家族・スタッフのストレス軽減のためにも緑など癒やしの環境に配慮する必要があるのではないか。