

■岩手県大船渡市立赤崎小学校移転整備計画

(東日本大震災で被災したことから高台への移転整備を検討している事例)

海岸からの距離約 150m、標高 3m の位置にあった大船渡市立赤崎小学校は、東日本大震災による津波により校舎 2 階部分の床上 3m まで浸水したため、高台への移転を検討している。

検討に当たっては、従来の敷地でのかさ上げによる再建を含む複数の候補地を検討した上で、旧赤崎小学校に隣接する標高 28m の高台への整備を決定した。

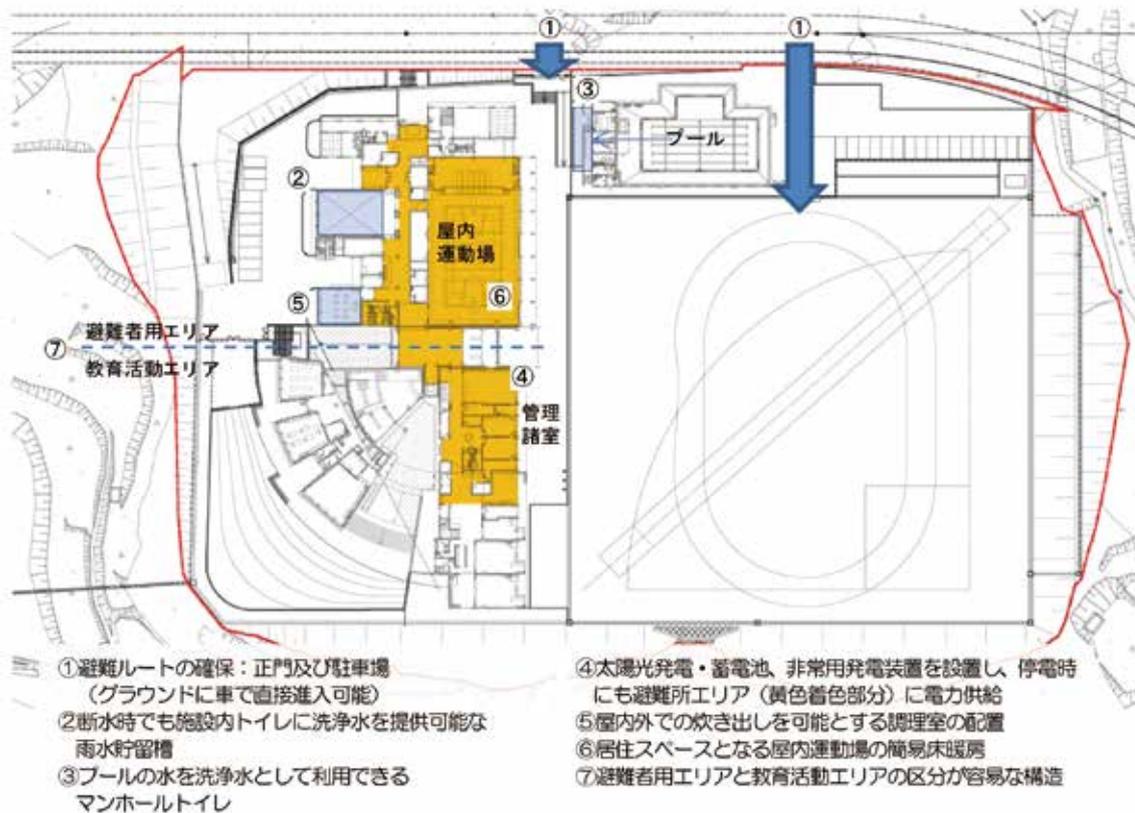
移転先、設計等は、赤崎小学校と赤崎中学校の再建を検討する赤崎小・中学校建設委員会の場で検討されている。同委員会は、両校の校長及び PTA 会長、地区関係者など 20 名の委員で構成され、平成 25 年 11 月までに 12 回開催されている。

移転先の学校施設は避難所として利用されることも想定し、様々な防災機能の整備や、設計上の工夫を行っているところである（以下の図は、平成 25 年 6 月時点の大船渡市資料より作成）。

救命避難期における避難ルートの確保、断水時でも使える施設内トイレやマンホールトイレの設置、太陽光発電や非常用発電装置による電源の確保、居住スペースとなる屋内運動場への簡易床暖房の整備等を計画している。



図表 1-2-2 赤崎小学校 鳥瞰図



図表 1-2-3 赤崎小学校 配置図

(鳥瞰図及び配置図は大船渡市提供)

4. 救助までの間を緊急避難場所で過ごすために必要な機能

周辺の高台等や校舎等の屋上等の緊急避難場所に避難した後も、津波災害により孤立する可能性を考慮し、救助まで持ちこたえられるよう、生命確保に必要な機能を備えておくことが重要である。

- ・ 発災直後に必要な拡声器、懐中電灯、情報通信機器や、救助までの間を過ごすために必要な食料、飲料水、トイレ、毛布等を備蓄しておくことが重要である。そのため、備蓄倉庫を周辺の高台等又は校舎等の屋上等の浸水しない場所に整備することが重要である。また、屋上の受水槽の水を飲料水として利用するため、受水槽から直接蛇口で取り出せるようにしておくことが有効である。

■校舎の屋上で救助までの間を過ごすための備蓄等 (高知県四万十市立竹島小学校、愛知県名古屋市)

<竹島小学校>

屋上に備蓄倉庫を設置している。

<名古屋市>

屋上に避難した際にも最低限の照明、水が確保できるよう、屋上にソーラーライトを設置するとともに、受水槽から取水できるよう蛇口を設置している。

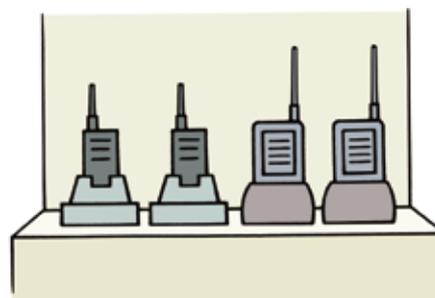


屋上の備蓄倉庫（竹島小学校）



受水槽に蛇口を設置(名古屋市)
(名古屋市教育委員会提供)

- ・ 救助を求めるための情報通信機器は、平時は職員室等において利用した上で、津波被害のおそれがあるときには持ち出して使用する必要があることから、容易に持ち出しが可能で、電池で作動する移動系の無線機器を整備することが有効である。



図表 1-2-4 移動式の無線機器（イメージ）

コラム 津波災害を想定した学校施設整備の参考事例

■町をあげての高台避難（高知県黒潮町）

現時点において、日本で最も厳しい34.4mの想定浸水高が発表された黒潮町においては、南海トラフ地震における犠牲者ゼロを目指し、町をあげて対策に取り組んでいる。

学校施設においても、中長期的には浸水想定区域外における施設整備を目指しつつ、短期的には学校から避難可能な緊急避難場所及び避難路の整備を行っている。

また、町内の南郷小学校においては、防災訓練を年15回実施するとともに、防災教育を年10時間以上実施している。南郷小学校の避難訓練では、児童全員が3分以内に避難階段を走って上り切ることを目標としている。

校舎3階のバルコニーから裏山に直接避難する避難路を設けた伊田小学校
(黒潮町教育委員会提供)



学校の裏にある標高36.5mの緊急避難場所までの避難路を設けた南郷小学校



■学校を津波避難ビルに指定するための施設整備（愛知県名古屋市）

南海トラフ大地震による津波浸水（最大5m）が予想されるため、市は建物の4階以上の部分又は3階建てで屋上を持つビルを津波避難ビルに指定する取組を進めており、学校においても、特に3階建ての校舎について、屋上への避難を可能とするための対策を進めている。（20校において、平成24～25年度の間、17億円をかけて整備）

多数の学校で対策を行うことから、事前調査や標準仕様の策定などにより、設計を迅速化している。

- ・ 屋上の手すり高さ120cm、間隔10-11cm、
- ・ 階段のけあげ15cm、踏面26cm、幅140cm 等

また、児童生徒や地域住民が安全に避難できるように以下のとおり設計上の工夫を行っている。

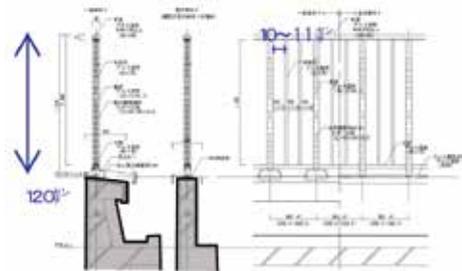
- ・ 2段手すりの設置（子供も高齢者も上りやすい）
- ・ 誘導灯・非常照明の設置 等

さらに、屋上に避難した後も、最低限の照明、水が確保できるよう、以下の対策を実施している。

- ・ ソーラーライトの設置（満充電で2日間稼働）
- ・ 受水槽の改修（地震による水の流出を防ぐセンサー、屋上でも取水できるよう蛇口を整備）



屋外避難階段
(名古屋市教育委員会提供)



図表 1-2-5 手すりの標準仕様
(名古屋市教育委員会提供)



二段手すり
(名古屋市教育委員会提供)

5. 学校施設の津波対策と防災教育等との連携による地域防災力の向上

- ・津波に対する学校施設の防災機能を高めることは、地域全体の防災力を高めることにつながる。このため、防災機能を備えた学校施設を整備するプロセスにおいて、地域住民や児童生徒等の意見も取り入れつつ整備を進めることが望ましい。
- ・防災機能を備えた学校施設は、児童生徒等の防災教育のための実物大の教材でもあり、当該施設を使って継続的に避難訓練を行い、地域住民も含めた避難訓練の場として活用することが地域の防災力向上に役立つ。
- ・どのような考えで学校の防災機能を整備したかを児童生徒等に伝えることは、防災意識を高めるとともに、防災への意識を次の世代に伝えていく上で、重要である。このため、防災教育の場において学校と地域住民が連携して児童生徒等に継続的に伝えていくことや、整備の目的や施設の特徴をパネル等で表示することが重要である。
- ・児童生徒等はもとより保護者や地域住民が日頃から津波災害の危険性について認知できるよう、学校内の様々な場所に標高や想定浸水高、海岸や河岸からの距離等を表示することが有効である。
また、防災担当部局においては、児童生徒等の通学中の安全や、地域住民の安全に寄与するために、学校のみならず地域の様々な場所にも同様に標高や想定浸水高を表示することが有効である。
ただし、想定浸水高を表示する際には、想定よりも高い津波が襲来する可能性もあることを児童生徒等や地域住民に正しく伝え、慢心による避難の遅れ等につながらないようにすることが重要である。
- ・防災に対する意識を共有するため、防災担当部局及び学校設置者は、市町村のホームページや市の広報、学校要覧や学校ホームページなどに学校敷地の立地条件（標高、海岸や河岸からの距離、浸水エリアの有無等）や、緊急避難場所に関する情報（緊急避難場所の位置、耐震化の状況等）を明記することが有効である。

■整備した屋外避難階段への標高の表示（高知県四万十市立竹島小学校）

屋外避難階段の柱及び各階に標高表示を設けており、児童や地域住民に、日頃から津波災害の危険性を意識づけることができる。



屋外避難階段に設けた各階の標高表示



屋外避難階段の柱に設けた標高表示

- ・児童生徒等が学校敷地外においても自分自身の生命を守れるよう、在宅時や通学中における津波からの緊急避難場所や、当該緊急避難場所へ安全に避難するためのノウハウに関する防災教育を充実させることが重要である。
また、複数の避難動線や教職員の役割分担を明記した津波避難計画（計画図を含む）を作成することが望ましい。

6. 幼稚園、特別支援学校における特有の留意点

幼稚園や特別支援学校は、避難行動要支援者である幼児や障害者である児童生徒等が安全に避難できるよう、以下のとおりハード及びソフトを組み合わせた対策を検討することが重要である。

(1) 幼稚園における津波対策の留意点

- ・幼稚園においても、津波対策の基本は、発災後できるだけ早く幼児を安全な場所へ避難させることである。特に、幼児は小中学生に比べ、円滑で速やかな避難行動を取ることが困難であるため、確実に避難できるよう施設面の配慮を行うことが重要である。
- ・一般的に、幼稚園の園舎は平屋又は2階建てが多いことから、周辺の高台等への避難を想定して対策を講ずることが重要である。
- ・幼児の避難には特に時間がかかるため、高台等へ避難することを検討する場合には、緊急避難場所の標高や海岸や河岸からの距離に加えて、園舎から緊急避難場所までの距離を確認し、当該地域における想定津波到達時間に対して時間的な余裕があるかどうか確認しておくことが重要である。

- ・緊急避難場所までの避難経路に避難階段を設ける場合には、幼児の年齢や体格でも上りやすいよう、段差の寸法や二段手すり等の工夫を施すことが重要である。

また、幼児の状況に応じて、おんぶひもや幼児用避難車⁵等の備品を活用することが考えられる⁶。

なお、緊急避難場所に備蓄が確保できない場合は、幼児用避難車に備蓄物資を確保しておくことも考えられる。



図表 1-2-6 幼児用避難車（イメージ）

- ・周辺の高台等に避難する際には、中学校や高等学校などの近隣の学校と連携し、幼児の円滑な避難に協力してもらうことも考えられる。この場合、合同避難訓練の実施や学校行事への参加など、平常からの連携活動を通じて、相互の信頼関係を構築しておくことが望ましい。
- ・園舎の屋上等を緊急避難場所にする場合は、敷地の標高、海岸や河岸からの距離、想定浸水高、地上から屋上等までの高さ等を考慮して、十分な安全性が確保できるか慎重に検討する必要がある。

5 複数の子供の散歩や外出に使用する大型の乳母車。

6 高知県教育委員会「保育所・幼稚園等防災マニュアル作成の手引き〈地震・津波編〉」（平成24年4月高知県教育委員会）を参照
<http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/311601/bousaimanyuaru.html>

■屋上に避難スペースを整備したこども園 (千葉県山武市立しらはたこども園)

2つの幼稚園と2つの保育所を統合し、新しい敷地に園舎を移転した例である。園舎の敷地は、標高5.7m、海岸からの距離5kmであり、山武市が作成する津波ハザードマップの浸水想定区域外とされているが、想定外の津波が襲来することも想定し、園舎の屋上に高さ3.6mの一次避難スペースと、高さ6.3mの二次避難スペースを整備した。避難スペースに上がる屋外階段は、けあげ12cm、踏面32.5cmとしている。

地上から一次避難スペース
への屋外避難階段



二次避難スペース
への屋外避難階段



図表 1-2-7 しらはたこども園 立面図 (山武市提供)

(2) 特別支援学校における津波対策の留意点

- ・ 特別支援学校においても、津波対策の基本は発災後できるだけ早く児童生徒等を安全な場所に避難させることである。特に、特別支援学校では、児童生徒等の障害の種類、程度、特性等によって、避難方法や避難に必要な対策が異なることから、児童生徒等の障害に応じて円滑に避難できるよう施設面の配慮を行うことが重要である。
- ・ 障害のある児童生徒等の避難には、より多くの時間を要するとともに、様々な困難を伴うと考えられることから、児童生徒等の障害の種類・程度・特性等に応じた避難方法をあらかじめ想定し、これに必要な機能や設備を備えておくことが重要である。
- ・ 特別支援学校における避難経路は、障害のある児童生徒等が安全かつ円滑に避難できるよう、できるだけシンプルかつ明確な動線とすることが重要である。障害の種類によっては、発災時に平素と異なる行動を取ることが困難な場合が考えられるので、避難経路は、児童生徒等が日常的に利用している経路と同一になるよう配慮することが望ましい。
- ・ 特別支援学校においては、安全で円滑な避難への対策として、施設のバリアフリー化が特に重要である。障害の種類、程度、特性に応じ、校舎等の出入口や屋内通路にスロープや手すりを設置するとともに、避難誘導のための機能や非常時の情報伝達についても検討し、総合的なバリアフリー対策を講じることが重要である。

また、発災時には、多数の児童生徒等が一斉に避難行動を開始することや、停電によってエレベーター

ター、照明、放送設備等が使えなくなることなど、平素と異なる状態の中で避難する可能性が高いので、バリアフリー対策を検討する際に、このような事態を想定しておくことが重要である。

- ・特別支援学校においては、周辺の高台等や校舎等の屋上等への避難経路の確保の観点から、ロッカーの転倒対策、落下物防止対策等、非構造部材の耐震対策が特に重要である。
- ・特別支援学校においては、非常時に備えた避難訓練の必要性が特に重要である。学校施設の防災機能を活用して避難訓練を行うことにより、想定した避難方法は有効か、児童生徒等は円滑に避難行動を取ることができるか、避難経路に支障はないかなどを検証し、学校としての防災力を高める取組が望まれる。