

中越地震を踏まえた学校づくり

長岡市教育委員会
教育部教育施設課

長岡市の概要

- 位置 新潟県中越地方
- 人口 約 27.5万人
- 世帯 約10.5万世帯
- 面積 891.06km²
- 広さ 東西42.6km
南北59.3km
- 気象 特別豪雪地帯
- 歴史 米百俵、天地人、
フェニックス花火

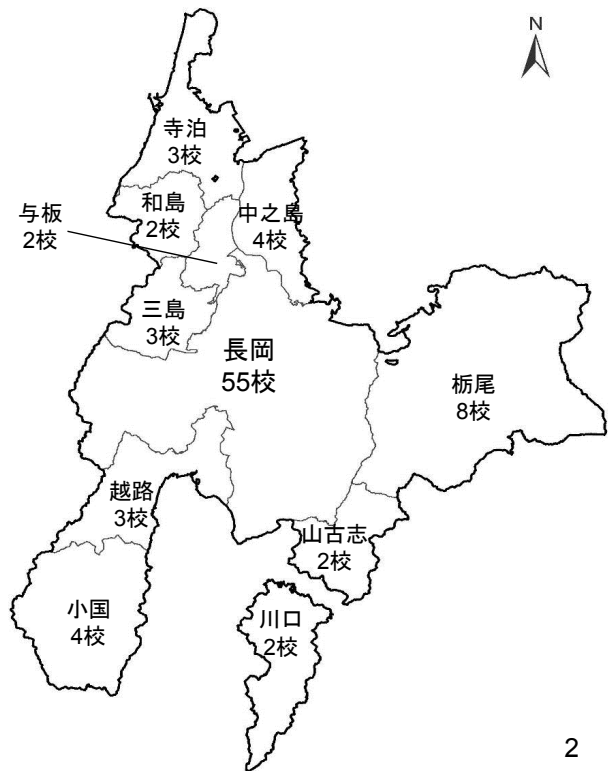
(平成28年4月1日現在)



合併後の市立学校数(平成28年4月現在)

- ・面積 (3.4倍)
262km² ⇒ 891km²
- ・人口 (1.45倍)
19万人 ⇒ 27.5万人

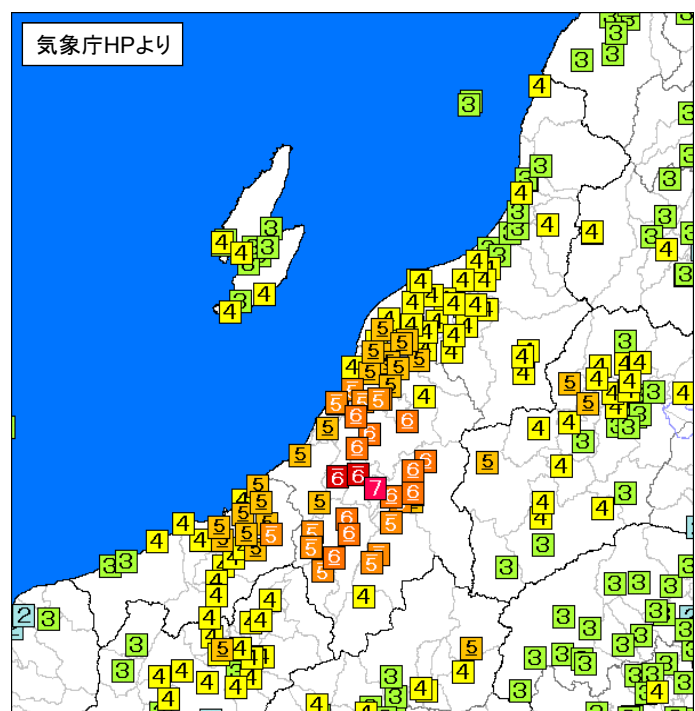
学校数	合併前	H28.4.1
小学校	37校	59校
中学校	16校	27校
特別支援	1校	2校
合計	54校	88校



2

平成16年10月 新潟県中越地震

- ・平成16年10月23日
17時56分頃発生
- ・震源 北緯 37.3 度
東経 138.9 度
深さ 13 km
- ・マグニチュード 6.8
- ・観測最大震度 7
- ・大きな余震が多発



3

中越大震災の被害

		新潟県全体	長岡市 (合併地域を含む)
人的被害	死者	68人	28人
	重軽傷者	4,795人	2,438人
住家被害	全壊	3,175棟	2,197棟
	大規模半壊	2,167棟	1,457棟
	半壊	11,643棟	7,052棟
	一部損壊	104,619棟	58,839棟

4

市立学校施設の被害状況

新築復旧	2校(山古志小・中)
新築＋耐震補強	2校(小国中・越路中)
耐震補強復旧	2校(四郎丸小・上組小)
補修復旧	73校
被害なし	7校
被害額	約39億円

※合併前の旧川口町を含まない

5

市立学校施設の被害の特徴

- 児童生徒の人的被害なし
 - 地震発生が、土曜日の夕方であったため
- 直ちに崩壊や倒壊に至る物的被害なし
 - 積雪が無い時期で、余力があったため
- 非構造部材の被害が多くの学校にある
 - 児童生徒のいる時間帯ならば、人的被害も？

6

多くの学校で見られた物的被害

- 校舎等の接続部分の破損、脱落
- 校舎等の内外壁のひび割れ、剥離
- 体育館の軒天井、壁等の落下
- 体育館の床の不同沈下
- プールサイドの不同沈下、配管損傷
- 校舎、工作物周りの地盤陥没
- 門、塀、石像等の転倒
- 教材、備品類の転倒、落下

7

学校施設の被害事例

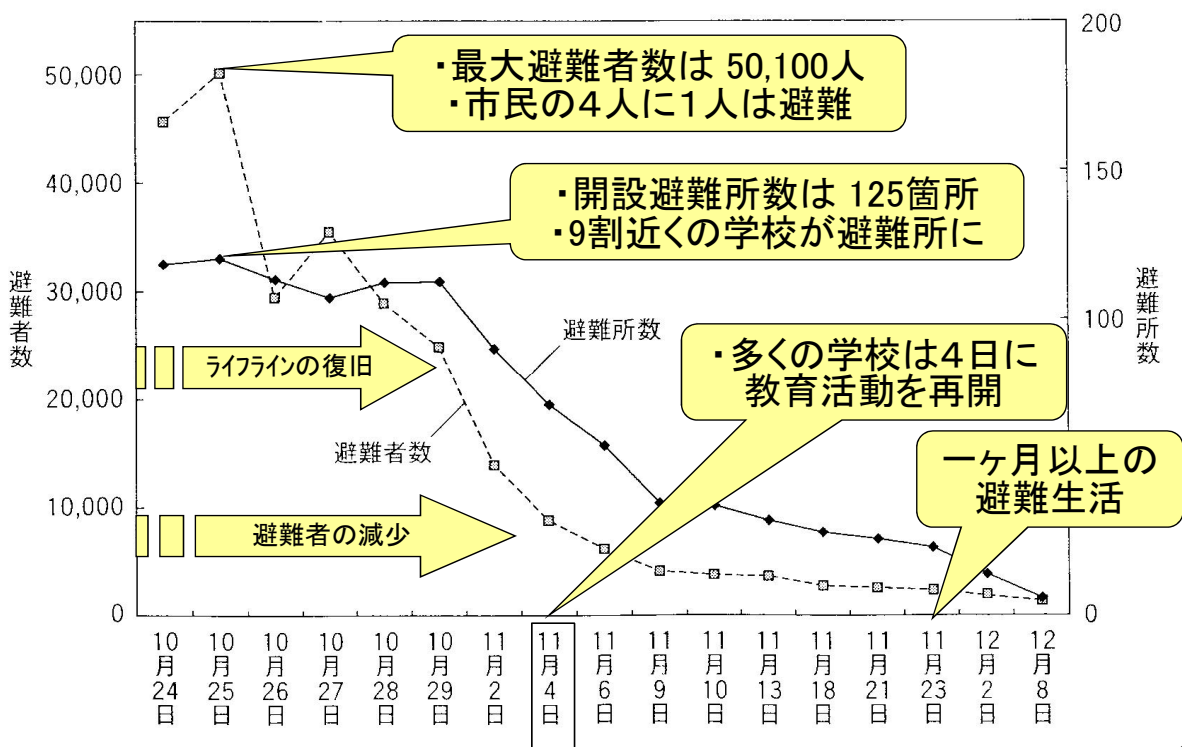
■ 接続部分の破損、脱落



■ 軒天井の落下



旧長岡市内の避難所と避難者の推移



避難所の状況



屋内運動場に入りきれない避難者は、校舎の中にも受け入れた。プライバシーの確保が難しい集団生活となる。

避難活動の中心は、屋内運動場。グラウンドに自家用車で乗入れ、車中に寝泊りする避難者もいた。



10

地域の避難所としての学校づくり

ほとんどの学校が避難所となり、「地域の避難所としての学校の重要性」と「学校を避難所として運営する上での問題」に直面。

既存学校施設の対応

市立学校全校を対象に避難所対応工事を実施（3年間、1億円で完了）

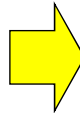
改築学校施設の対応

避難所機能を強化した東中学校、宮内中学校の全面改築

11

既存学校施設の対応

- ほとんどの学校施設が避難所となった。
- 避難所では、市職員のほか、学校現場の先生も対応に追われた。
- 全ての学校に、避難所としての問題点を問うアンケートを実施。



- 避難所対応工事等
(H17~H19年度 約1億円)
- ① スロープの設置
- ② 洋式便器の設置
- ③ TV、電話等の配線
- ④ 受水槽蛇口設置
- ⑤ ガス接続口設置
- ⑥ 防災物品の備蓄

12

既存学校施設の避難所対応工事① ②

①スロープの設置



➤屋内運動場の出入口にスロープを設置

②洋式便器の設置



➤屋内運動場トイレの和式便器1カ所を洋便器に取替え
(車椅子対応ではない)

13

既存学校施設の避難所対応工事③ ④

③TV、電話の配線



- 屋内運動場にTV、電話配線を設置
- TV、電話は学校の既存品を使用

④受水槽蛇口設置



- 1人1日3リットル必要であり、9トンの水槽であれば、避難者が1000人でも3日間使える。

既存学校施設の避難所対応工事⑤ ⑥

⑤ガス接続口の設置



- 災害時、プロパンガスを都市ガス器具にも使用できるようにガス変換機の接続口を設置(都市ガス区域内)

⑥防災物品の備蓄



- (例)更衣室・授乳室
避難所の中でプライバシーが守れる

改築学校施設対応

長岡市立東中学校の事例

- 昭和30年代建築のRC校舎等の老朽化に伴い、地震前から全面改築を計画
- 基本計画策定中に地震が発生



中越地震の経験を設計に反映し、避難所機能を強化！

16

東中学校改築事業の概要

■ 施設の概要

- (1) 構造・面積：鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造 3階建 10,959m²
- (2) 工事期間：校舎・屋内運動場 平成19～20年度
グラウンド 平成21年度



17

東中学校の特徴

○施設の特徴

1. 各教科の指導が行いやすい学習環境(教科センター方式)
2. クラスや学年のまとまりを重視
3. 通年利用可能な体育施設を充実
4. 地域に開き、思い出をつなぐ学校
5. 地域の避難所としての環境を強化

中越地震
の経験から
重点課題に
加える

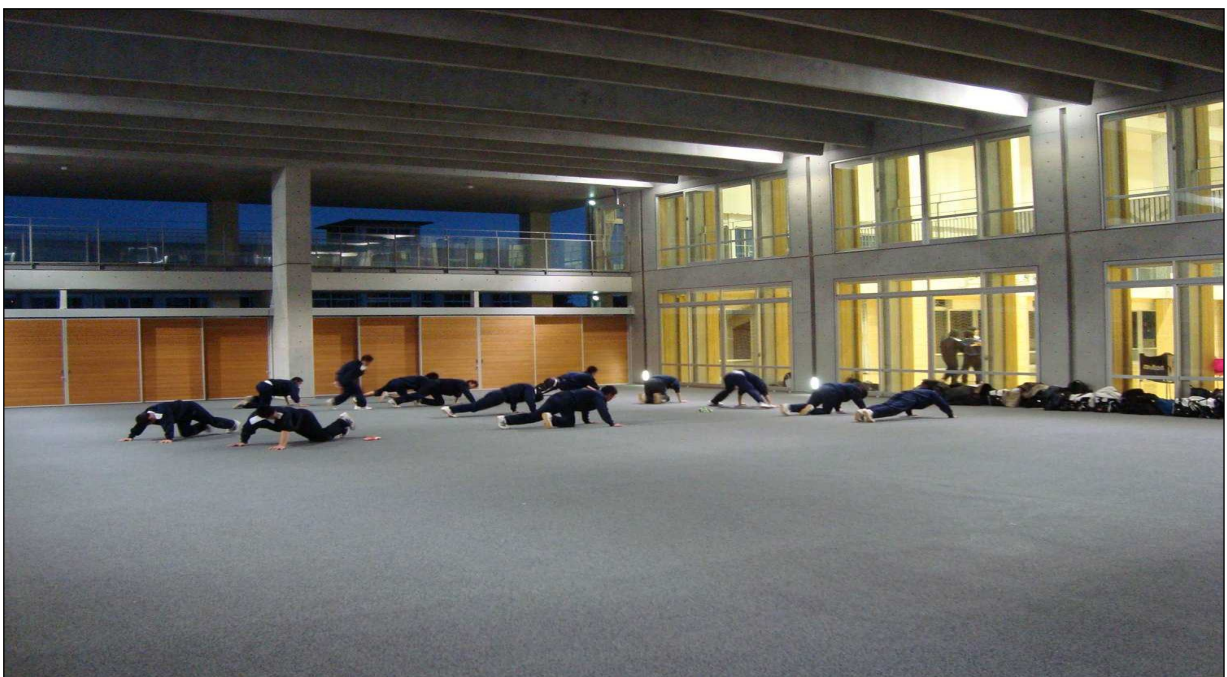
○避難所機能の概要

1. 屋内外の避難施設の連携に配慮した施設配置
2. 降雨時等の避難活動を支援する屋根付き広場
3. 避難者の多様な要求に対応した施設・設備
4. 教育エリアと避難エリアの分離

18

東中学校 避難所機能の概要

降雨時等の避難活動を支援する屋根付き広場

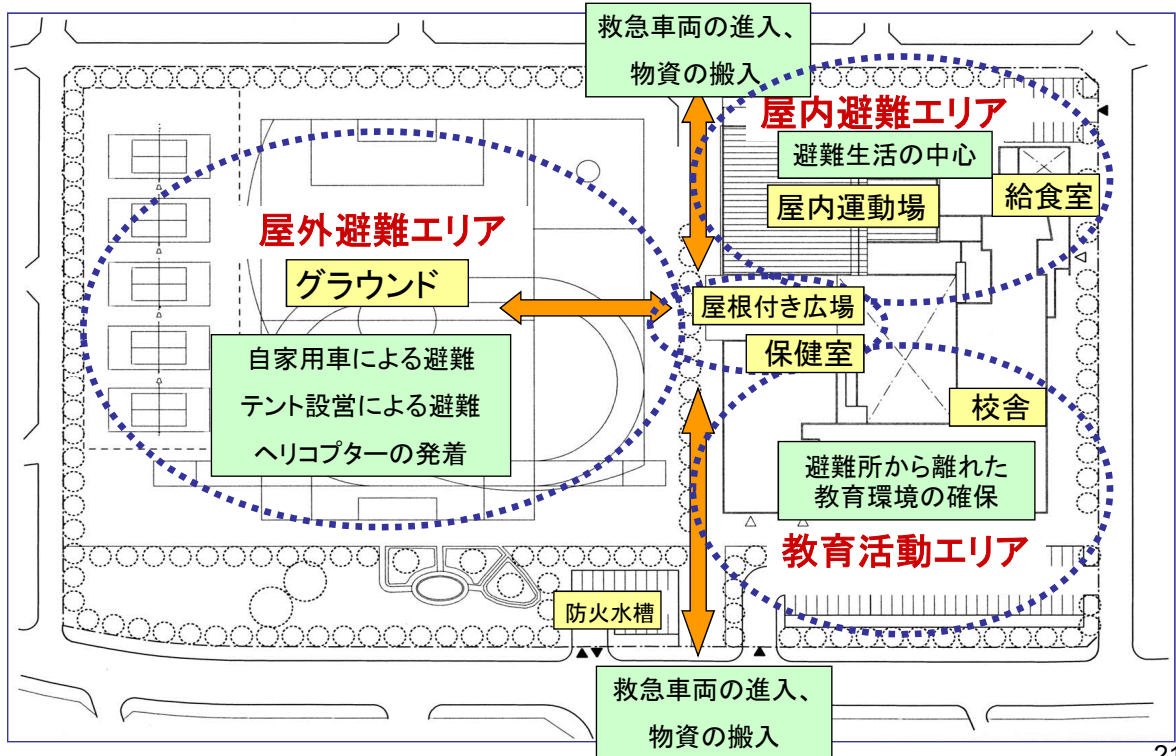


19

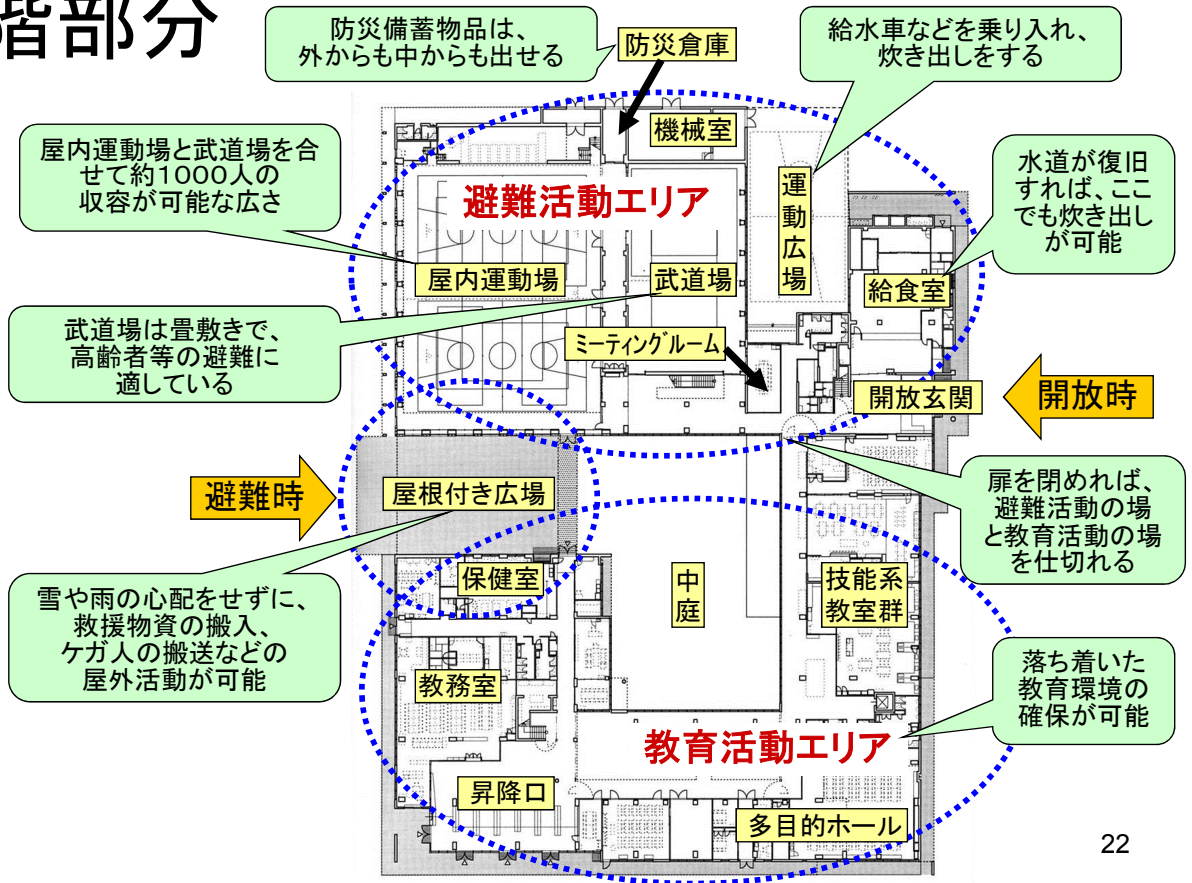
東中学校の配置



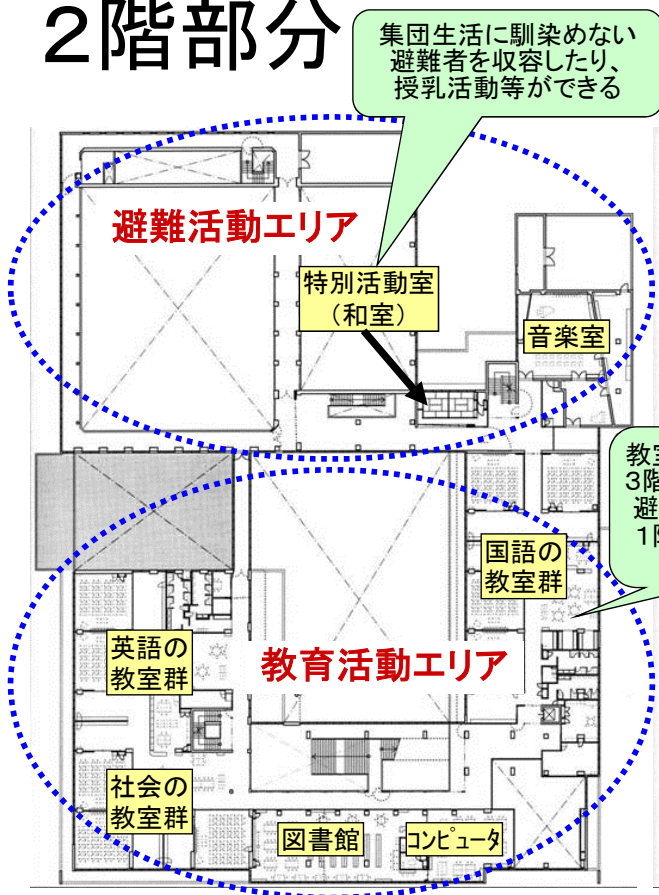
東中学校 避難所機能の概要 教育エリアと避難エリアの分離



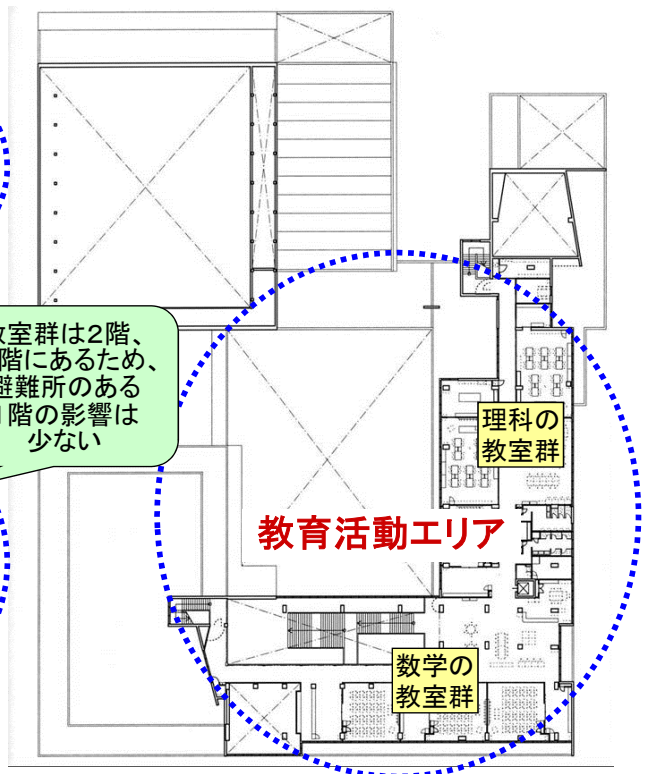
1階部分



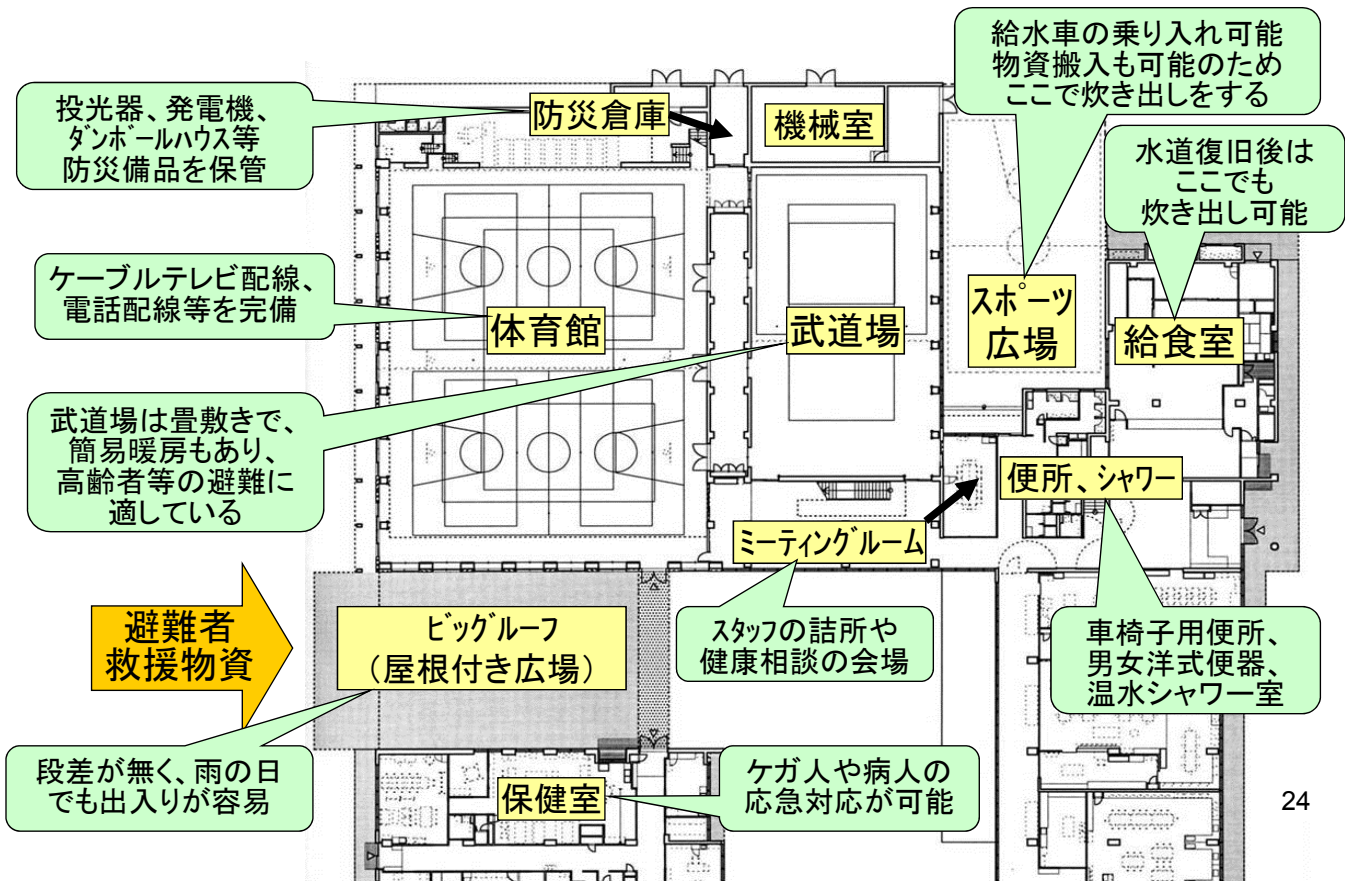
2階部分



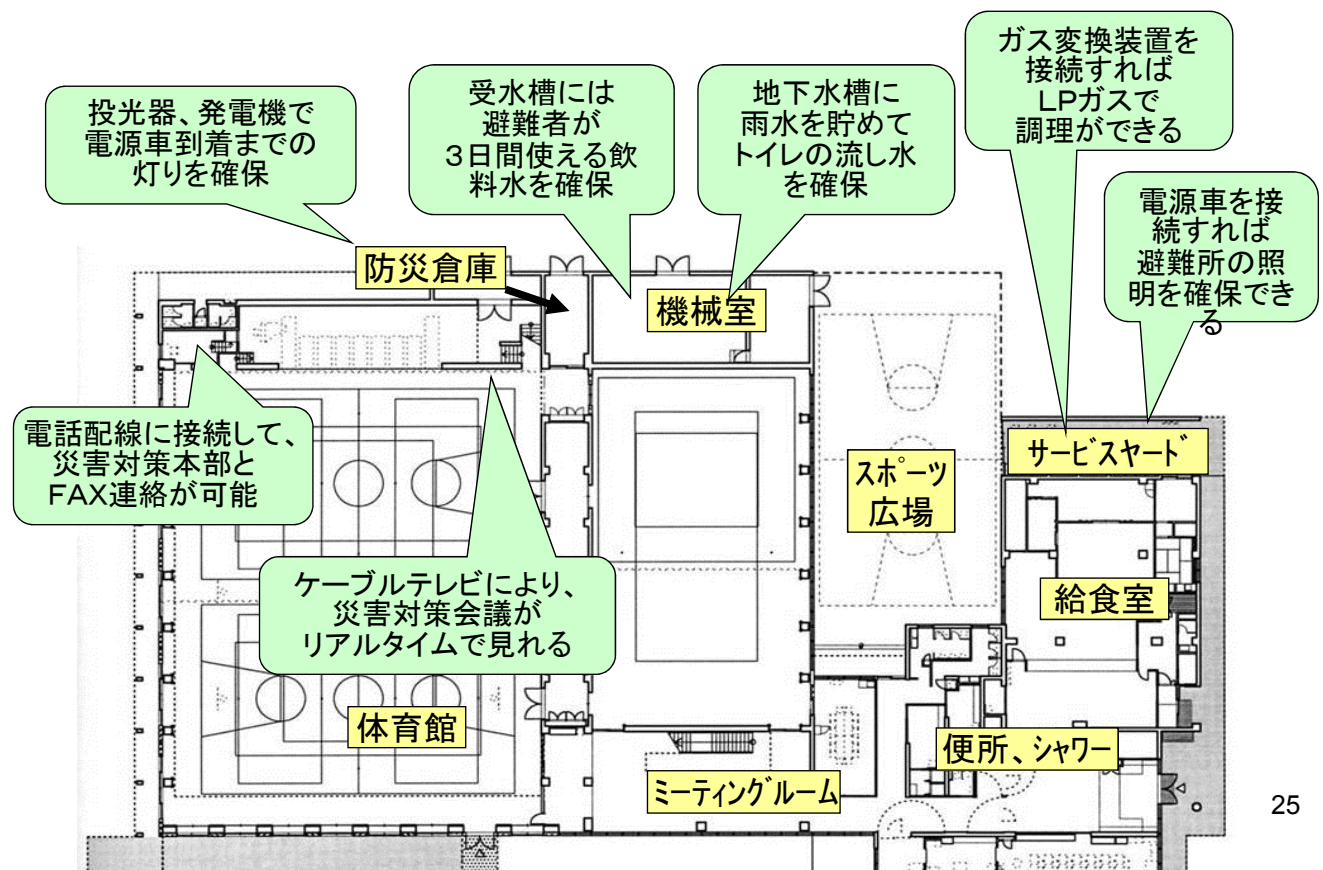
3階部分



東中学校 避難所エリアでの活動



東中学校 情報・ライフライン対策



長岡市の避難所

■震災の場合

震度5強以上：地震の発生をもって避難所を開設。

震度5弱以下：危機管理防災本部→施設管理部署
必要に応じて開設指示

区 分	箇所数	左記のうち学校
指 定 避 難 所	244	84
うち地区防災センター	51	42

※地区防災センター
拠点となる指定避難所。負傷者の状況に応じて救護所を開設し、医療救護を実施する。

26

地区防災センター関係者会議の実施と 避難所施設の利用計画の確認

■地区防災センター関係者会議

毎年度当初開催。防災センター長、校長等が参加。
顔の見える関係を構築。

(避難所運営マニュアル)

■施設利用計画の確認

避難所として利用可、不可の場所、設備を、事前に、避難所職員と学校とが確認しておく。

27

避難所の開設

(避難所運営マニュアル)

■施設・設備の安全・機能の確認(チェックリスト)

- 避難所職員と施設管理者とが、目視で確認
- 危険と判断: 避難者は収容しない。
- 危険と判断するに至らない程度の損傷があった場合: 建築技師による応急危険度判定を実施。

■避難所のカギは、避難所職員も管理(市有施設のみ)

■「避難者名簿」の作成

- 自主防災会(町内会)等の協力を得ながら作成し、避難者の把握に活用。

■要配慮者は、避難所内の適した場所へ誘導

- 福祉避難所が開設された場合は、そちらに移動

避難所開設チェックリスト兼開設等報告書

様式1

報告先: 長岡市災害対策本部
TEL: 0258-39-2340
FAX: 0258-39-2283
〒951-8502 長岡市(11-1) さいがひ 1-10

避難所開設チェックリスト兼開設等報告書

(施設管理センター専用)

年月日時 分 報告者: _____

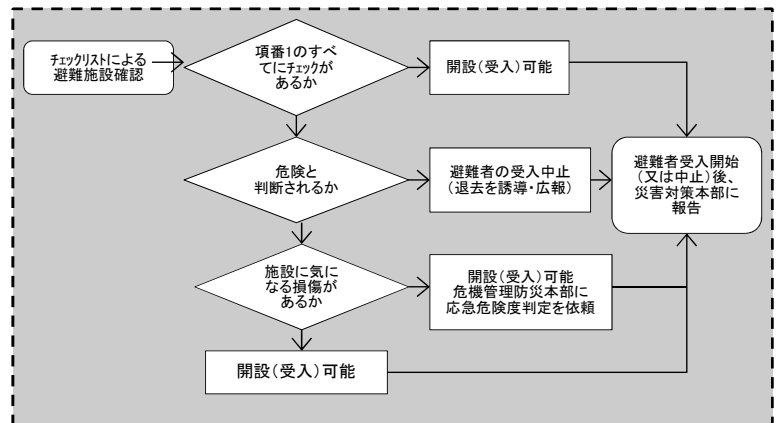
項目	項目	緊急対応	確認	備考
1 建物の安全確認	隣接の建築物・崖地等の影響が無い。		<input type="checkbox"/>	
	火災の発生は無い。		<input type="checkbox"/>	
	崩壊・倒壊は無い。		<input type="checkbox"/>	
	柱・外壁の傾きは無い。		<input type="checkbox"/>	
	基礎と建物にずれは無い。		<input type="checkbox"/>	
	窓枠の歪み・損傷が無い。		<input type="checkbox"/>	
	柱・壁に大きなひび割れや亀裂が無い。		<input type="checkbox"/>	
2 収容場所の安全確認	落下、転倒しているものは無い。		<input type="checkbox"/>	
	地震等により落下、転倒しそうなものは無い。		<input type="checkbox"/>	
	窓ガラスなどの危険な落下物は無い。		<input type="checkbox"/>	
3 避難ルートの安全確認	閉鎖できない出入口が無い。		<input type="checkbox"/>	
	警気が使える。		<input type="checkbox"/>	
4 ラインの確認	携帯電話、FAXが使える。		<input type="checkbox"/>	
	放送設備が使用できる。		<input type="checkbox"/>	
	上水道が使える。		<input type="checkbox"/>	
	トイレが使える。		<input type="checkbox"/>	
5 その他特記事項				

避難所の開設の可否(いずれかに○)

◆ 可 (開設日時 月 日 時 分 概算避難者数 人)

※応急危険度判定 要・不要

◆ 不可



避難所の運営

(避難所運営マニュアル)

■避難所運営委員会の設置

→自主的で円滑な避難所運営を行う

→情報の共有

- ・地区防災センター職員(市職員)
- ・施設管理者・職員(市職員・学校)
- ・自主防災会(町内会)役員
- ・ボランティア(必要に応じて)

(地域防災計画)

■学校は、市民・地域、行政と協働で、避難所の開設・運営にあたる。

30

震災時の学校の対応

■長岡市地域防災計画

- ①各学校が策定した「学校防災計画」に基づき、児童・生徒の安全を確保。
- ②避難所の開設、運営に協力する。
- ③教育場所の確保と授業の早期再開。

■「震災一対応はここがポイント(中越大震災が残したノウハウ)」-----各学校の経験に基づいたもの (長岡市・古志郡小学校長会 H17.3月作成)

■「中越大震災に学ぶ 震災対応マニュアル」 (長岡市小・中・養護学校教頭会H17.10月作成)

31