

第2回 県有施設等耐震検討チーム会議

日時:平成31年4月23日(火)10:00

場所:第一会議室(東)

次 第

1 開会

2 議事

- ・ 県有施設等の耐震検討状況について
- ・ 専門家意見聴取施設の概要と対応案について
- ・ 未診断施設の対応について

3 閉会

【資料】

- 資料1 県有施設等の耐震検討状況について
- 資料2 専門家意見聴取施設の概要と対応案について
- 資料3 未診断施設の対応について
- 資料4 耐震検討チーム検討施設一覧(経緯)

県有施設等の耐震検討状況について

1. 専門家等の追加等について

【追加】

専門家（建築構造系） 向井 洋一 神戸大学大学院工学研究科 准教授

チーム サブリーダー まちづくり推進局次長（建築担当）
チーム員 住まいまちづくり課長

【変更】

チーム チーム員 マーケティング課長→中央卸売市場再整備推進室長

2. 検討対象施設の対応

- グループ1～4の48棟について、使用中止とした登美学園（指導訓練棟）及び、代替施設を確保した消防学校（屋内訓練場）以外の46棟について、準備が整ったものから段階的に専門家の意見聴取を実施。
- 意見聴取後、各施設所管課において対応方針を決定し、チーム会議で報告。
- 本日（4月23日）及び5月下旬に開催するチーム会議で報告・共有を行った対応に関する必要な予算については、6月補正予算以降に計上。
- 上記以降のチーム会議において報告・共有を行った対応に関する必要な予算については、9月補正予算以降に計上。
- グループ5については、 l_s 値0.6以上のため、専門家の意見聴取については行わず、必要な l_s 値確保に向けた改修等を急ぐ。

3. 未診断施設の対応

耐震改修プログラムにおいて未診断となっている108棟について、利用者の安全・安心の確保の観点に立って、引き続き使用を続けていくものについては、原則、耐震診断を行うこととし、診断に必要な費用を6月補正予算以降に計上。診断の結果、耐震性が低いと判断された施設については、チームの検討対象に追加。

(参考)スケジュール

		検討対象施設			未診断施設
		4/23チーム会議報告分	5月下旬チーム会議報告分	左記以降分	
3月	下旬	建築構造専門家意見聴取		準備が整い次第、順次専門家の意見聴取し対応検討	
4月	上旬	地震防災専門家意見聴取			
	中旬	対応検討			対応検討
	下旬	チーム会議	建築構造専門家意見聴取		チーム会議
5月	上旬		地震防災専門家意見聴取		
	中旬		対応検討		
	下旬		チーム会議		
6月	上旬	6月補正予算計上			6月補正予算計上
以降		9月補正予算以降に計上		9月補正予算以降に計上	9月補正予算以降に計上

専門家意見聴取施設の概要と対応案について

資料2

平成31年4月23日
行政経営・FM課

部局	施設名	棟名	グループ	最小Is値	建築構造		地震防災		対応案		備考
					元 稔南大学教授	阿波野 近畿大学教授	牧 京都大学防災研究所教授	ハード対策	ソフト対策		
1	美術館	旧館	①	0.15	少しの対策でIs値は良くなる施設。 対策の優先順位は、①B1階の高軸力柱1本の改善、②B1階Y方向3通りに耐震壁設置、③1、2階Y方向3通りに耐震壁設置。	潜在耐力はある。高軸力柱を改善すれば崩れる恐れは少ない。応急的措置はB1階の高軸力柱1本の改善 将来的な耐震改修は開口部に垂れ壁設置		【応急】<6月補正> 地下1階の高軸力柱の補強			(その他) 専門家の意見を踏まえ、避難経路を見直し 文化会館と併せて大規模リ ニューアル検討中
		新館接続棟	②	0.39	【新館】 高軸力柱を改善すればIs値が良くなる。対策の優先順位は、①B1階高軸力柱1本の改善、②B1階Y方向3通りに耐震壁設置、③1、2階Y方向4通りに耐震壁設置 【接続棟】 整形な架構の鉄骨造で、柱梁接合部も正しく施工されており、粘りも十分期待でき、心配のない構造である。本館地階の剛強な鉄筋コンクリート造の上にあるが、地震時に下部構造との共振の心配はないと考えられる。	【新館】 高軸力柱を改善すれば数値が良くなる。応急的措置は高軸力柱1本の改善 将来的な耐震改修は開口部に垂れ壁設置 【接続棟】 層せん断力係数(地盤の水平の揺れが建物にかかる負荷を計る指標)が標準の3倍あるが、それほど心配はないと考えられる。	応急対応ができるまでの間、ウィークポイントの柱の近隣を避けるような避難経路を検討した方がよい。	【応急】<6月補正> 新館地下1階の高軸力柱の補強			
		民俗博物館	民俗博物館	②	0.36	地震の揺れで直ちに崩壊する箇所はない。展示ゾーンについて、高窓部の柱が短柱であるので、スリットを入れると良いが、現状Is値0.36が0.40程度には改善が見込めるが十分ではない。十分な耐震性改善のためには、本格的な耐震改修の検討が必要である。	同左	余震で倒壊する可能性が低いのなら慌てて避難する必要はない。 展示物が倒壊する恐れがあるなら、防止対策と注意喚起をするのがよい。	【耐震改修】 耐震改修工事(H24年度設計済)を実施する方向で検討。 <<6月補正>> 耐震改修工事修正設計を実施 <<9月補正>> 耐震改修工事実施を検討	(その他) 専門家の意見を踏まえ、避難経路標示に展示物倒壊危険の注意喚起を掲示	
4	登美学園	中軽度棟	②	0.45	1階廊下の東側の窓に対して開口閉塞壁補強を行うことで耐震性を向上させることができる。ただし、コンクリート強度調査が必要。	同左	コンクリート強度が調査されておらず、耐震性が不確定であり、最寄りの出入口からできるだけ早く建物の外へ避難することが必要。 北側の建物について、東出口からの避難も検討すべき。	【応急】<6月補正> 東側窓に対する開口閉塞壁補強	<<通常予算>> コンクリート強度調査	(その他) 専門家意見を踏まえ避難経路を作成。	登美学園・筒井寮の建替整備 を実施中。 二つの施設を一体的に整備し、現在の登美学園の敷地内に新しい施設を建設。
		筒井寮	本館	②	0.43	1階東面の増設壁補強及び2階X方向の構造スリット補強により偏心率を改善、1階X方向の構造スリット補強による靱性を向上させることができる。	同左	1階は3ヶ所の玄関から建物の外に避難、2階は1階への階段または外部階段から避難。 応急対策までの間、地震時には東・西渡り廊下棟の出入口には向かわないようにする。	【応急】<6月補正> Y方向1階東面の増設壁補強、X方向1階及び2階の構造スリット補強	(その他) 専門家意見を踏まえた避難経路作成。	第一期工事 居住棟建設 (R2年春完成予定) 第二期工事 管理棟・指導訓練棟建設 (R3年度完成予定)
			給食・浴場棟	②	0.36	現在の診断基準(厚10cmの壁の耐力を評価)により再評価すると、耐震性能は高くなり、応急補強は不要と考えられる。	同左				
			東渡り廊下棟	①	0.05	X方向は、架構の曲げ耐力及び保水平耐力を向上させるため各フレームに方杖補強を行う。Y方向は架構の保水平力を向上させるためブレース補強を行う。また、コンクリートブロック壁を撤去する。東・西渡り廊下の一方だけを改修し、一方を使用停止とするなどの運用も検討するとよい。	同左		【応急】<6月補正> 各フレームへの方杖補強、ブレース補強、コンクリートブロック壁の撤去及び簡易な壁の設置		
8	西渡り廊下棟	①	0.05	同左	同左						
9	薬事研究センター	本館	③	0.10	2階は十分壁があるので問題ない。1階はX方向は補強してもIs値は0.3程度。応急改修でなく、耐震改修設計に基づく改修を進める方がよい。	袖壁では耐力は上がらない。短柱を巻いて補強すべき。簡易改修でなく、耐震改修設計に基づく改修を進める方がよい。	外部の避難経路は建物から極力離れた導線を取ることで。	【耐震改修】 耐震改修工事(H23年度設計済)を実施する方向で検討。 <<6月補正>> 耐震改修工事修正設計実施 <<9月補正>> 耐震改修工事実施を検討	(その他) 専門家意見を踏まえた避難経路作成。	耐震改修により Is値は0.76の見込み	
											10
11	競輪場	東サイドスタンド	①	0.16	・1階に極脆弱性柱が1本存在している。 ・屋根受け柱の強度がないため、Is値が極めて小さい。よって、大地震発生時、B通りの鉄骨が座屈して屋根が倒壊する可能性がある。 ・応急措置として、耐震性能の大きな向上は見込めないが、極脆弱性柱のスリット補強、B通りの屋根受け柱の鉄骨の根巻柱脚補強等が考えられる。 ・スタンド部は立入禁止にすべきである。	・1階に極脆弱性柱が1本存在している。 ・屋根の強度がないため、大地震発生時の揺れ方によっては、B通りの鉄骨が座屈して屋根が倒壊する懸念がある。 ・応急措置として、極脆弱性柱のスリット補強が考えられる。	—	【耐震改修】<9月補正(債務)> 耐震改修工事(H30年度設計済)を9月補正(債務)で実施を検討。			

専門家意見聴取施設の概要と対応案について

資料2

平成31年4月23日
行政経営・FM課

部局	施設名	棟名	グループ	最小Is値	建築構造		地震防災		対応案		備考
					元 稔南大学教授	阿波野 近畿大学教授	牧 京都大学防災研究所教授	ハード対策	ソフト対策		
12	農林部 中央卸売市場	郵便局	④	0.39	屋根裏のロックウールがある。正確なIs値の算出のためには、まずアスベスト調査が必要。設計どおりなら、耐震性に問題はないはず。	同左	屋根裏のアスベスト調査が先に必要。避難経路は問題ない。	—	(その他) 避難経路の掲示と避難・誘導訓練の実施 アスベスト調査の実施。その後の対応検討中	H30年度市場再整備基本計画とりまとめ	
13	県土マネ 吉野土木事務所	本館	④	0.46	1階のRC壁設置は、使用上支障がないのであれば実施すべき。3階にある極脆性柱は、スリットを入れることが望ましい。庇は袖壁又は鋼管柱の設置が現実的。	同左	玄関底部分、1階廊下は破壊される恐れがあるため、その部分を選り外して外部に避難できるルート考える。2階宿直室からの避難も検討すべき。	【応急】<<6月補正>> 1階倉庫内にRC壁を設置 3階炊事場の極脆性柱に構造スリットを入れる 玄関底の落下防止に袖壁補強の設置	(その他) 専門家の意見を踏まえ避難経路の作成	施設の移転を検討中	
14	県立医科大学 独立行政法人	一般教育校舎	①	0.26	・最終的な移転の方針が良いがそれまでの間どうするか、移転までのロードマップの前倒しなどは県と相談すべき。 ・コンクリート強度が極めて低いので、解体すべきという診断書の見解は妥当といえる。常時の構造安全性の検討が必要。現状構造体に有害なクラック、床のたわみ等の有無の調査、コンクリート強度の追加調査等が必要。 ・すぐに解体できないとしても、放置せず、何らかの応急構造対応が必要。 ・以上の建物調査及び応急構造対応は、この建物の設計者が対応するのが本来である。	全体の強度を上げることについては、コンクリート強度が低いので、補強に対して保証はできない。補強しないよりは良いが、崩壊しないとは言いきれない。	・耐震性が低く危険な建物を明示し、地震時には直ちに避難するよう建物利用者に知らせるべき。 ・病院BCPと建物崩壊時に人命をどう守るか2つの観点で検討すべき。 ・避難経路については、建物のエクspansionや、施設内の危険物を考慮の上検討してはどうか。 ・化学薬品が保管されている部屋前は、地震により化学反応が起きていると推測されるため、避難経路から外すことが望ましい。	<<6月補正>> ・応急対応が必要な箇所、工法を確定させるための調査を実施	(その他) ・建物強度のチェックとして、定期的なクラック確認の実施。 ・避難訓練の実施、避難経路及び建物の危険な位置の周知徹底。 ・移転計画及び新A病棟の建設の前倒し検討。 ・職場巡視を毎月実施し、備品等の転倒転落防止や通路確保などを指摘、改善を促す。 ・奈良県医大耐震化対応プロジェクトチームを設置し、課題に対して迅速かつきめ細やかな対応を実施。	H30年度新キャンパス整備(先行整備分)基本計画策定	
15		旧館棟	①	0.16	・移転までの間、何もしないよりやった方が良い。しかしやったことの質を保証する手段がない。 ・どのような補強等をするか最終判断は県と医大が決定するべき。						
16		管理棟	①	0.23	・極脆性柱の補強、壁の補強やスリットを入れた対策は有効。 ・1Fの食堂の裏側に耐震壁を設置すれば、より効果的。 ・補強範囲が広く、病院機能を確保しながらの補強となるので、何回かに分けて順次補強するのもやむを得ない。						
17	医局棟	③	0.18								
18	西和医療センター	病院本館・南病棟	①	0.29	・極脆性柱の補強、壁の補強やスリットを入れた対策は有効。 ・1Fの食堂の裏側に耐震壁を設置すれば、より効果的。 ・補強範囲が広く、病院機能を確保しながらの補強となるので、何回かに分けて順次補強するのもやむを得ない。	・施工による入院患者や手術室など病院の医療業務への影響によっては実施が危ぶまれることも考えられる。	・エクspansionジョイントがずれて段差ができる可能性があるため、渡り廊下を使用した避難経路は外しておいた方がよい。 ・安全性の観点から、避難袋は避けた方が良い。 ・被災した場合にどの病院に避難させるか具体的に検討していく必要がある。	<<6月補正>> 柱・壁の補強について診療機能の制限を最小限にすることを考慮した工事内容・方法・工期についての実現可能性を調査。	(その他) ・救急の受入、地域医療等の外部への影響について検討。 ・専門家の意見を踏まえ、避難経路図を見直し、各階に掲示 ・大規模地震による病院の被災を想定した防災訓練(避難・他病院への患者の転送等)の実施 ・消火避難訓練での重症患者(歩行不能患者)の避難搬出訓練の実施 ・緊急地震速報(予測震度、猶予秒数)を全館に放送 ・院内ラウンド(職場衛生委員会)の際に備品等の転倒転落防止策を各所属で指摘、改善を促す。 ・全職員に防災ヘルメットを配布 ・災害対策委員会の下に災害対策ワーキンググループを設置し、防災訓練の実施など、課題に対して迅速かつきめ細やかな対応を実施。	現地での耐震補強では、病院機能が停止したり、大幅な制限が必要になるなど、課題があることから、移転も含めた検討を進めている。	

※部材の断面にかかるカー断面力

- ・曲げモーメント(部材を曲げるように働く力)
- ・軸力(圧縮や引張り)
- ・せん断力(軸と直交する力で部材を切断する)

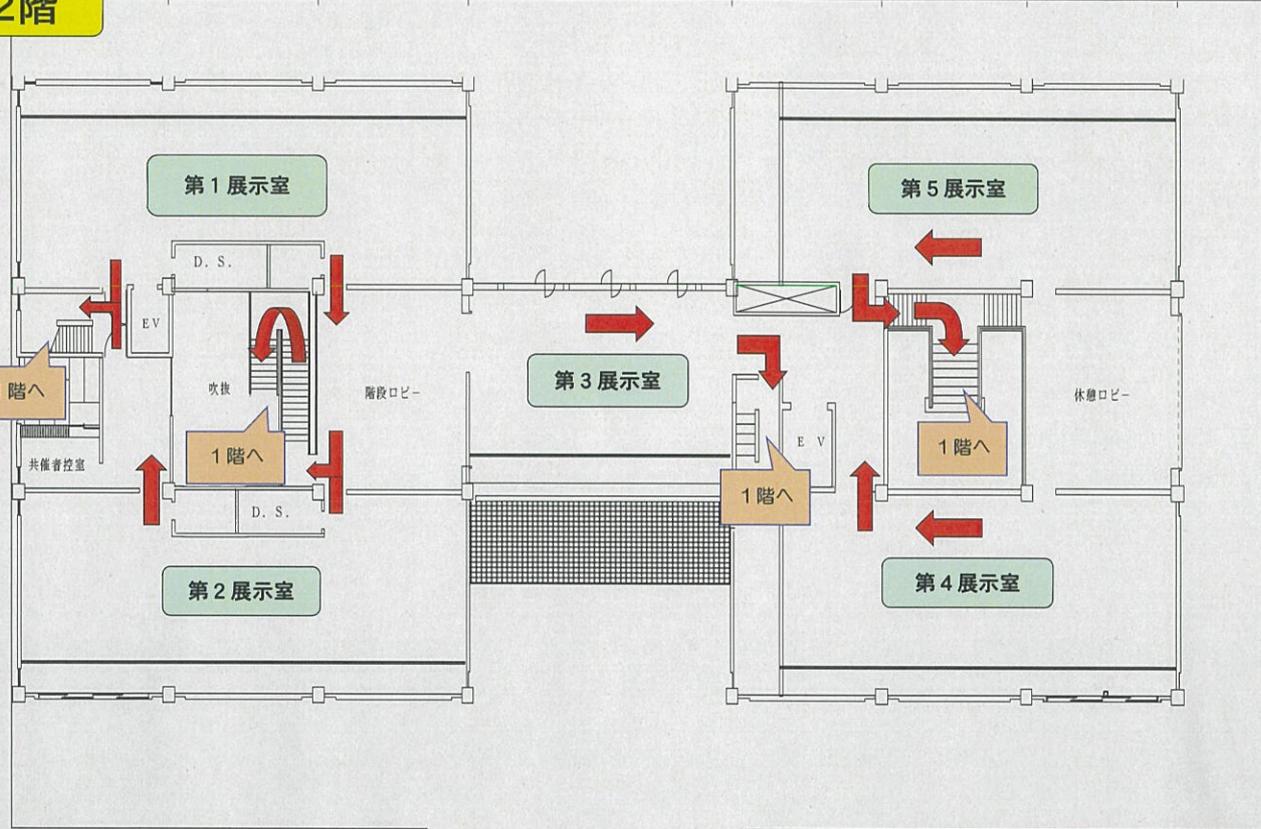
※建物のバランス→剛性率:立体的なバランスを計る指標

偏心率:平面的なバランスを計る指標

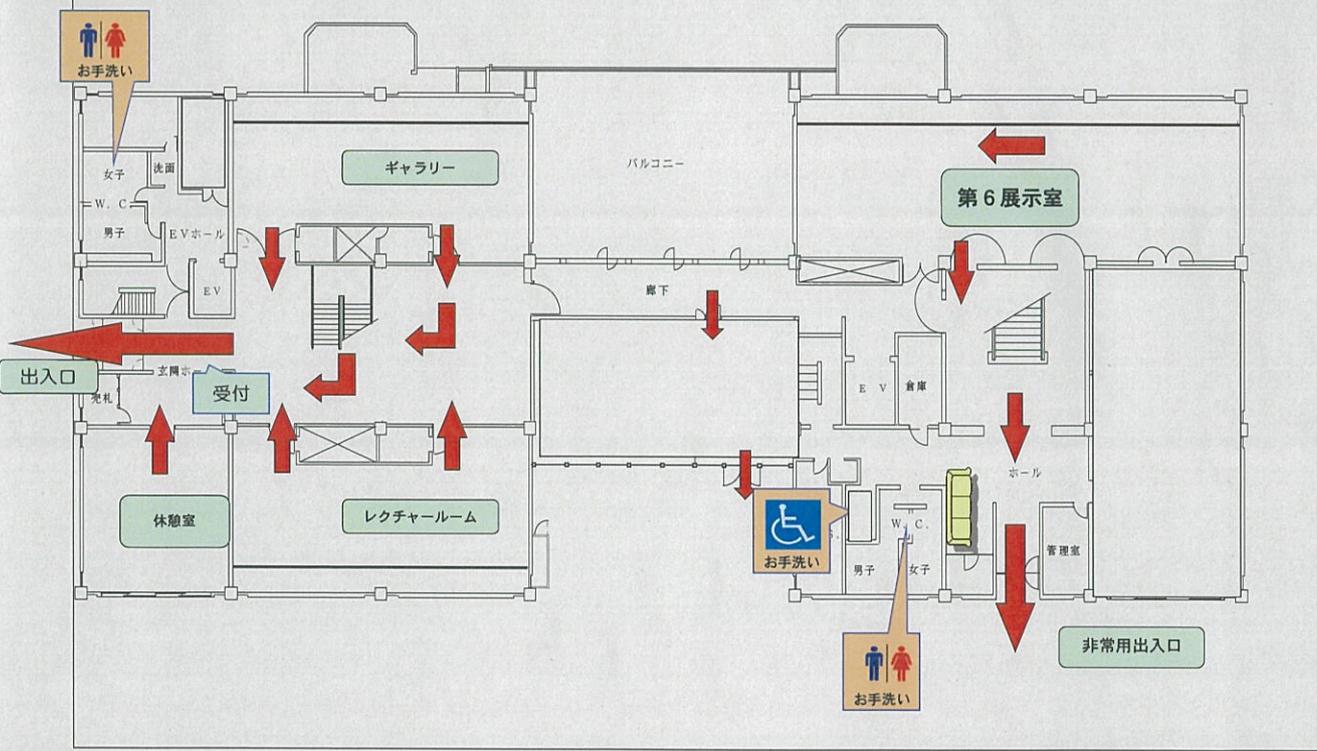
県立美術館 避難経路

地震や火災等、万一の災害発生時の避難経路は下記の通りです。

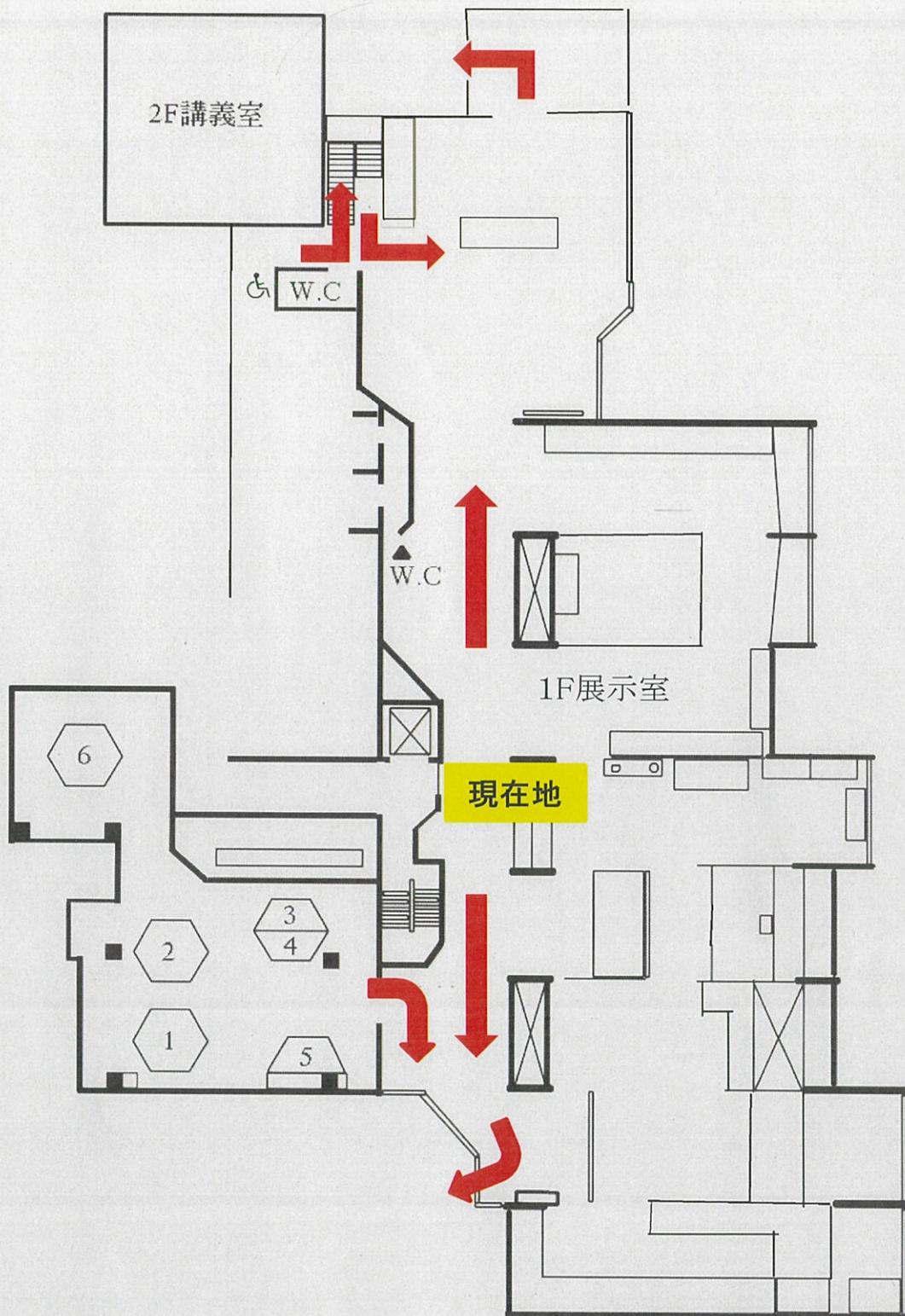
2階



1階



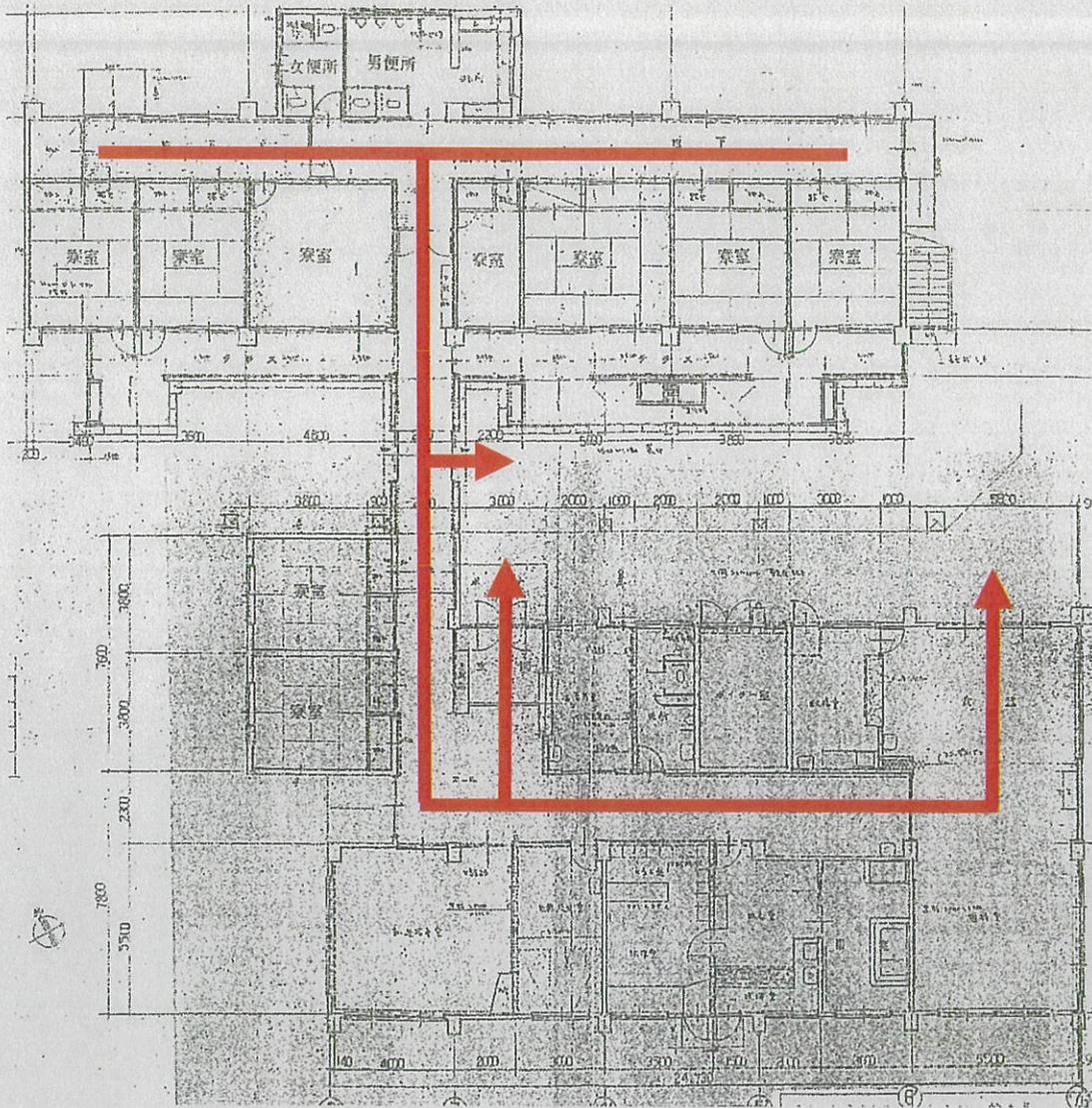
避難経路



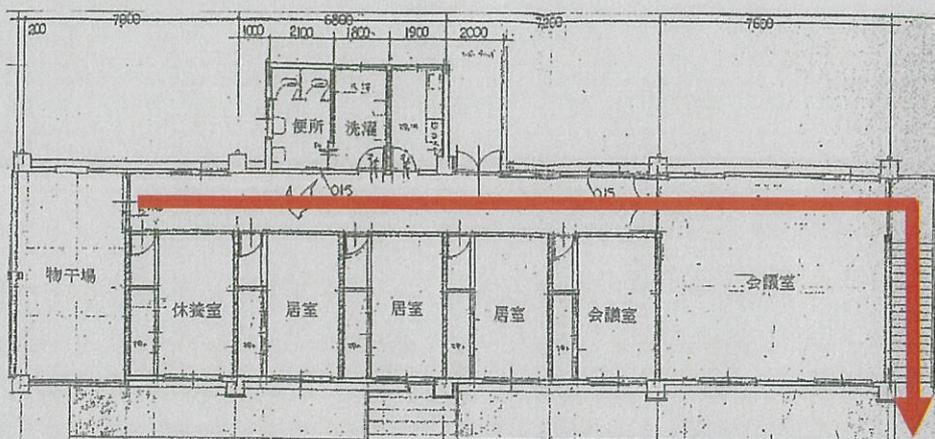
登美学園(中軽度棟)避難経路図

1階

※北側建物の北及び東出入口は建替工事の仮囲いで行き止まりのため、避難経路には使用できない。



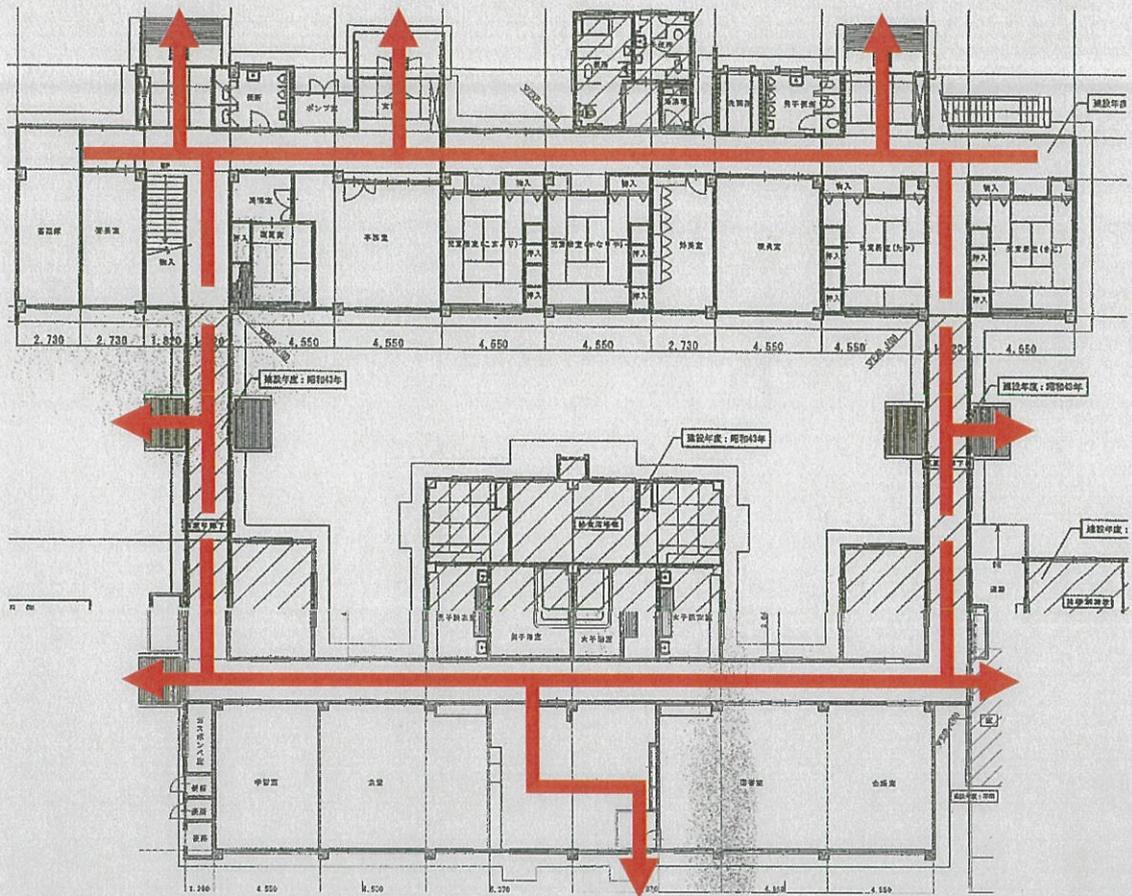
2階(現在、児童の居室はなし)



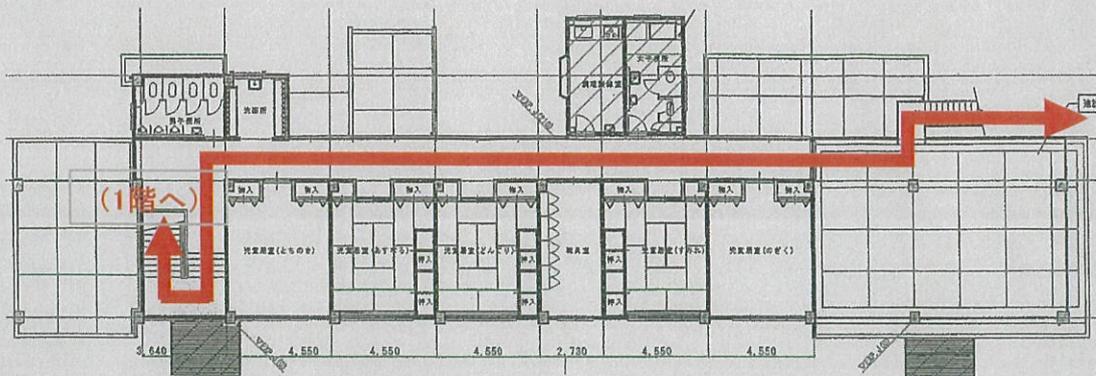
- 災害時の建物からの出口は、1階は玄関、食堂、渡り廊下出入口の3ヶ所、2階を階段の1ヶ所
- 災害時は建物から出た後、正門前に集合
- 年2回の避難訓練を実施

筒井寮避難経路図

1階



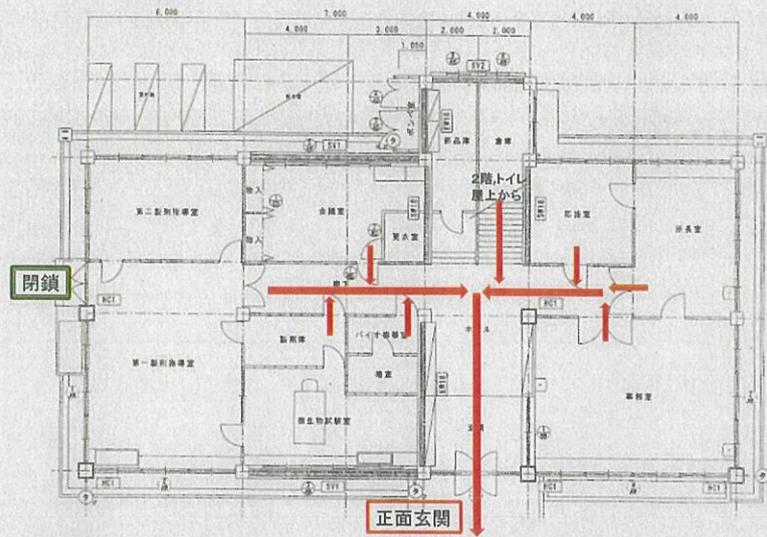
2階



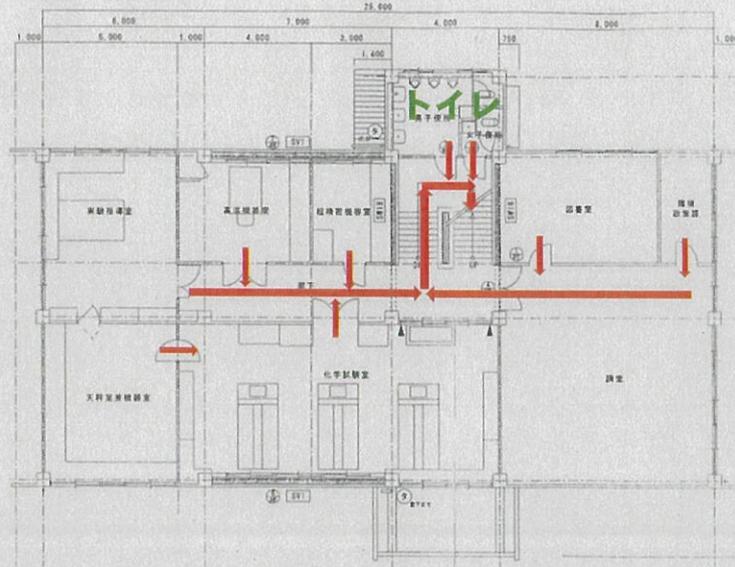
- 災害時の建物からの出口は、1階は本館棟玄関×3、渡り廊下出入口×2、給食・浴場棟出入口×3の8ヶ所
2階は外部階段の1ヶ所
- 地震時に東・西渡り廊下棟には向かわないようにする。
- 災害時は建物から出た後、指導訓練棟(耐震性能あり)に集合
- 年2回の避難訓練を実施

職員の避難経路図

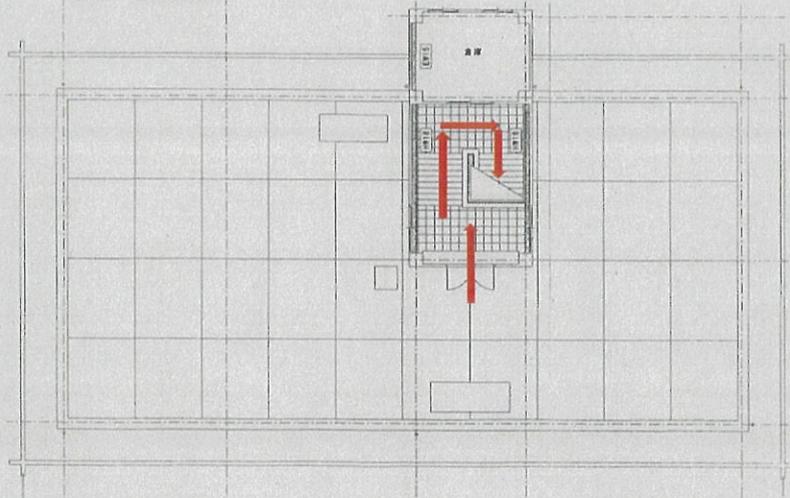
1階 避難経路



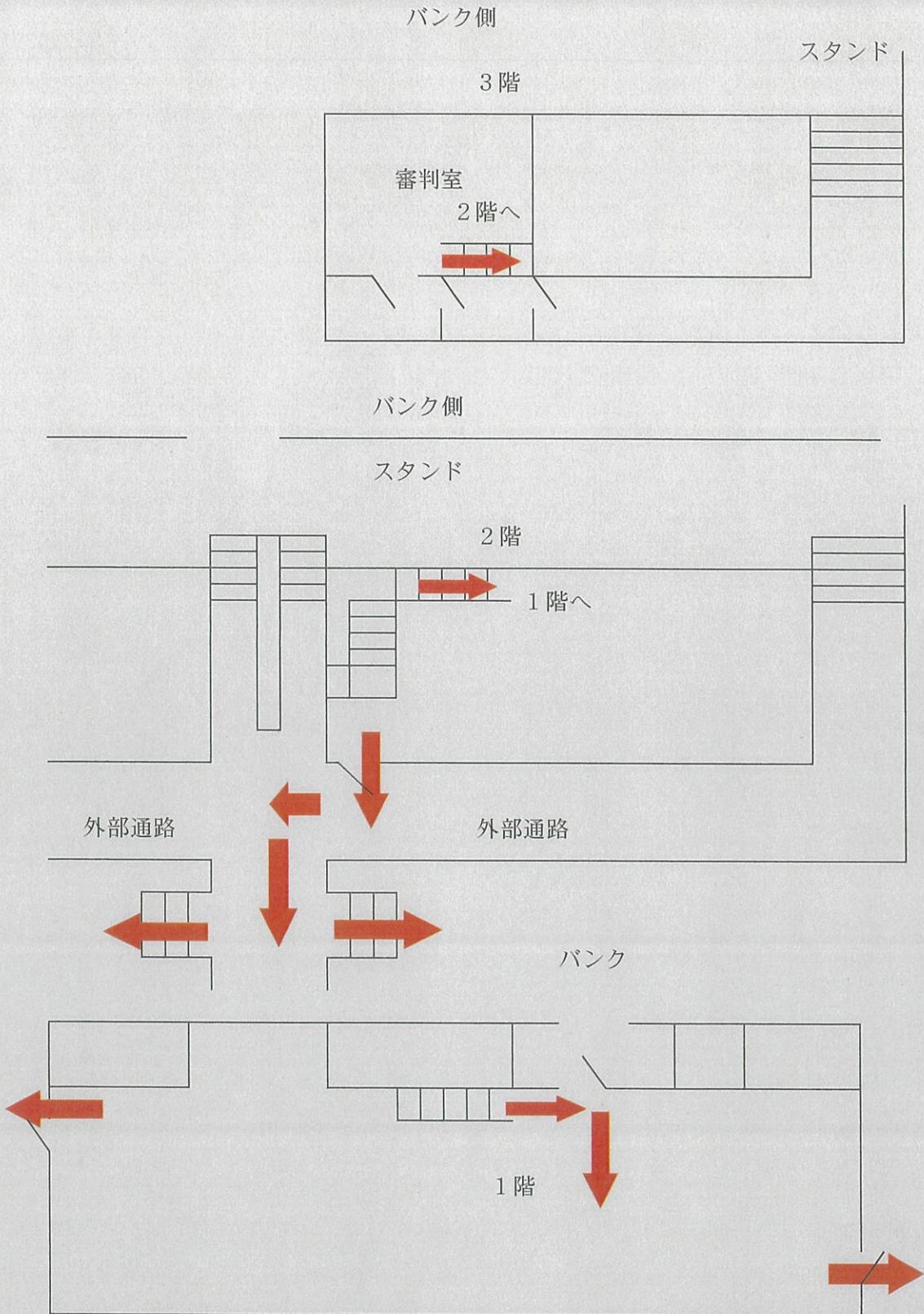
2階 避難経路



屋上 避難経路



中央スタンド



郵便局 避難経路

地震や火災等、万一の災害発生時の避難経路は下記のとおりです。

奈良県中央卸売市場

