

第3回 県有施設等耐震検討チーム会議

日時：令和元年5月23日（木）10：00

場所：第一会議室（東）

次 第

1 開会

2 議事

- ・ 県有施設等の耐震化に向けた取組についての意見
- ・ 専門家意見聴取済施設の概要及び対応案について
- ・ 第2回県有施設等耐震検討チーム会議後の対応について

3 閉会

【資料】

- 資料1 県有施設等の耐震化に向けた取組についての意見
- 資料2 専門家意見聴取済施設の概要と対応案について
- 資料3 第2回県有施設等耐震検討チーム会議後の対応について

県有施設等の耐震化に向けた取組についての意見

R元. 5. 23
(建築構造系) 原 克巳
阿波野 昌幸
向井 洋一
(地震防災系) 牧 紀男

【建築構造系】

- ・ 県有施設等は公共性が高いので、最終的には I_s 値0.6以上となるように耐震改修すべきである。なお、建物を使いながらの工事で、工期的に一度で施工できない場合は、数度に分けて段階的な耐震改修もやむを得ない。早急な対応こそ優先である。
- ・ 一部の柱等が脆弱な場合、それが建物の I_s 値を大きく低下させていることがあるので、その脆弱な柱等の補強を優先すべきである。一部の I_s 値が低いからといって、必ずしも建物全体の耐震性が低いとは限らず、その部分を優先的に耐震補強するのが望ましい。
- ・ 建物全体が一体でなく、いくつかの構造区画（ゾーンと称する）から構成されている建物がある。この場合、ゾーン毎に I_s 値を持っており、このうちの最小の I_s 値を建物の I_s 値としている。この I_s 値の小さいゾーンを優先的に耐震改修するのが望ましい。
- ・ 本格的な耐震改修を待たずに、応急的な補強をする場合も想定される。この場合、耐震性の確保が優先であるが、後の耐震改修の手戻りとならないようにするのが望ましい。

【地震防災系】

- ・ 耐震性の低い建物を使用し続ける場合、危険なエリアや大規模発生時の避難方法等を利用者に対し十分周知する必要がある。
- ・ 耐震化は速やかに行うべきであるが、使い続ける場合、耐震化の完了までに時間も必要であり、応急補強で当面の安全性を確保する必要がある。
- ・ 倒壊の可能性がある建物の場合、避難経路はできるだけ早く建物から出て、できるだけ早く建物から離れるということを念頭に考える必要がある。直ちに建物が倒壊する危険性が低いのなら、余震等に備え、慌てずにゆっくり避難することも大事。
- ・ 大規模地震発生時に倒壊する危険性の高い箇所や、渡り廊下など段差が発生する可能性のある場所、危険物の設置箇所を避難経路にするのは避けること。
- ・ 病院については、建物崩壊時に人命を守ることと、病院BCPの2つの観点で検討する必要がある。

【共通】

- ・ 引き続き、県民等の安全・安心の確保に向け耐震検討チームを中心に積極的に取り組まれない。

専門家意見聴取施設の概要と対応案について

令和元年5月23日
行政経営・FM課

	部	施設名	棟名	グループ	最小Is値 (Iw)	建築構造	地震防災	対応案		備考	
						原 元摂南大学教授、阿波野 近畿大学教授、 向井 神戸大学准教授	牧 京都大学教授	ハード対策	ソフト対策		
19	地域振興部	文化会館	会館	①	0.16	(原) 3階はゾーニングにより検討され、極短柱があるゾーンでIs値が0.16と低い。補強が必要。開口閉塞でIs0.5程度になる。楽屋(地下1階)は、北側に短い柱5本が連続しているので、脆弱な部分である。袖壁とコントロール室の開口部を完全閉塞することで、耐震性は向上する。空調機械室は、地下1階、地下2階は吹き抜け部分に高軸力を受ける柱(D11)は、上部階に両方向の耐震壁があり、問題はないと考えられるが検討が必要。1階 館長室は第2種構造要素であり柱を補強する方がよい。国際ホールはコンクリート壁で囲われた形態で強固なため耐震的に剛強である。	(阿波野) 3層(階)ゾーンは、X方向で4分割、Y方向で3分割でゾーニングにより検討され、極短柱があることでIs値が評価され、数値が悪いので補強対応が必要。楽屋(地下1階)は、北側に短い柱5本が連続しているので、部分崩壊の可能性がある。袖壁とコントロール室の開口部を完全閉塞する。耐震診断当時は、3層、4層目を塔屋と見なしAi値を一番厳しい値(3.0)の評価にしていたが、一つの建物の上階としてAi値を正しく評価し見直した結果(1.83)、Is値が0.5程度になり、これなら問題はないだろうと考えられる。1階 館長室は第2種構造要素であり柱を補強する方がよい。	応急対応ができるまでの間、楽屋A、B、コントロール室付近にいる者は、楽屋E、F側から外へ出る経路を避け、ステージ側から客席を通り外へ逃がすよう誘導すること。ステージ上にいる者は、照明等吊り上げ部材の落下も考えられる。その場の臨機応変な対応が必要。	【応急】≪6月補正≫ 3階袖壁及び開口一部閉塞壁設置 1階館長室 コンクリート柱補強 地下1階 楽屋 開口一部閉塞壁設置 コントロール室 耐震壁設置	(その他) 専門家の意見を踏まえ、避難経路を見直し。	大規模リニューアル検討中
20	くらし創造部	檀原公苑	弓道場	①	0.27	(阿波野) 師範室の部分で柱が抜けているためX方向Is値が0.27となっている。開放面から避難できるため、当面このままの使用でよいが、耐震改修を急ぐこと。	(向井) 平屋・鉄骨造であり、屋根もカラーベストで重くない。H30年度実施の耐震設計時に小屋組の詳細調査において落下の危険性がないことが確認されている。前面部オープンであるため、避難可能。応急的な対応は不要。R2年度耐震工事で対応で良い。	使用時は前面から避難可能なため、経路としては問題ない。		(その他) 避難経路の掲示と周知	R2年度耐震改修工事(H30年度設計済み)
21	産業・雇用振興部	競輪場	第1投票所	①	0.21	(原) Is値が低い。応急対応としては、1階と2階のせん断柱に構造スリット補強(6カ所)を行う。3階の砂利を撤去し、重量を軽減する。耐震補強工事の一部前倒しとして、構造スリット補強、3階の砂利撤去。一部使用禁止等の当面の対策は必要。	(向井) 応急対応としては、1階と2階のせん断柱に構造スリット補強を6カ所行い、柱の可境長さを変える事で、F値を上げることで改善する。併せて、3階砂利の撤去、倉庫を使用禁止にする。	1階のせん断柱近くの入出口は使用しない方が良い。2階から1階に降りる階段もせん断柱に近づくのは避けて、2階から外部通路に出るのが良い。	【応急】≪通常予算≫ 耐震補強工事の一部前倒し 1階2カ所、2階4カ所の柱の構造スリット補強及び3階砂利撤去	(その他) ・専門家意見を踏まえ、避難経路を見直し ・避難経路の周知 ・3階倉庫の使用禁止	R2年度耐震改修工事(H30年度設計済み)
22			第1払戻所	①	0.10	(阿波野) 大スパン架構のボルト締め鉄骨造であり、壁、筋交いが少なく全体的に弱い構造。資金室やトイレのCB壁は梁までとどいていない状態。200×100の鉄骨では、屋根耐力がないので危険。柱の基礎もずれ止めの機能しかない。中小地震でも危ない不安定構造の建物である。応急措置として、柱に方杖を48箇所Y方向に設置するのは仕方ない。CB壁は撤去するか、使用しないか、軽鉄下地壁の改築を検討。	(向井) 大スパン架構のボルト締め鉄骨造であり、壁、筋交いが少なく全体的に弱い構造。資金室やトイレのCB壁は梁までとどいていない状態。応急措置として、柱に方杖を48箇所Y方向に設置することでよい。CB壁を撤去するかどうか、あるいは当該箇所を使用停止とするか、軽鉄下地壁などの改築についても検討が必要。	建物の耐震性が低いので、外に出たらできるだけ離れるべき。地下通路ではなく、基本は外に避難すべき。北側の出入り口は、職員の居る場所から遠いので、必要な場合のみ使用すること。		(その他) ・専門家意見を踏まえ、避難経路を見直し ・避難経路の周知 ・ファン休憩室の閉鎖(5/24～) ・資金室の移転を検討	R元年度施設整備計画策定の中で解体を検討
23	農林部	南部農林所長公舎	職員公舎	③	0.14	(原) Is値の現状評価の根拠が薄い。安全側で見るとは良いが、低く評価しすぎではないか。鉄骨溶接部の詳細調査と木造部の筋交いの調査を行い、妥当な耐震診断と、耐震補強の検討が必要。	(向井) 鉄骨溶接部の状態を再度確認して、保有耐力接合と確認されればIs値X方向0.62Y方向0.47となる。木造部は筋交いが入っていると思われるので、瓦を軽量なものに替えれば大丈夫ではないか。どの程度の壁量が必要か検討し、構造合板で内側から補強する方法を検討する。	耐震性能の再調査を行い検討すれば良い。ただし、施設の改修を行う際にも代替住居が必要となるので、代替住居を検討する方が良い。		(その他) 避難経路について、職員と確認	公舎所在地が十津川村内であるため、十津川村の協力を得て代替住居を検討中。
24		南部農林職員公舎	職員公舎	③	0.18		(向井) 溶接部分の確認と合わせて擁壁部分の取り合いも確認が必要。押し入れにターンバックルのプレースを設置してもよい。				
25			南部農林振興事務所	本館事務所	④	0.53	(原) 最低Is値0.53であり、必ずしも緊急度は高いわけではないが、補強は必要。補強案ではIs値0.56までしか上がらないため、開口閉塞ではなく耐震壁を設置してはどうか。	(向井) 1階X方向が偏心によりIs値が低下している。あと2～3年しか使わないなら、最小限の補強でよい。開口部閉塞ではあまりIs値が上がらないので、耐震壁設置の方が良い。	あと2～3年しか使わないのであれば、ソフト面での対策でも良いと思われる。なお、出口が1カ所のみであるため、避難経路としては適正である。		(その他) 避難経路図の掲示と周知、訓練の実施
26		南部農林土地改良課	事務室	④	0.36	(原) Is値0.36では低い。とりあえずIs値0.5は確保したいところ。補強案として、外付けプレース等、手間のかからない案を検討するのもよい。	(向井) 鉄骨溶接部が保有耐力接合となっていない。補強は既存プレースの取替とプレースの追加でよい。	あと2～3年しか使わないのであれば、ソフト面での対策でも良いと思われる。避難時は、最寄りの通路から避難すること。		(その他) 避難経路図の掲示と周知、訓練の実施	南部再配置計画に基づき移転予定(R3年度)

専門家意見聴取施設の概要と対応案について

令和元年5月23日
行政経営・FM課

	部	施設名	棟名	グループ	最小Is値 (Iw)	建築構造		地震防災	対応案		備考
						原 元摂南大学教授、阿波野 近畿大学教授、 向井 神戸大学准教授		牧 京都大学教授	ハード対策	ソフト対策	
27	農 林 部	家畜保健衛生所業務第一課	庁舎本館	④	0.57	(原) 今すぐ対策が必要というほどではないが、第2種構造要素となるものは補強の方がよい。(1階2通りC通りの柱補強)	(向井) 1階2通に下階壁抜け柱、5通8通に偏心に影響する壁があり、最低Is値は0.57。補強は中途半端にやるより耐震改修実施の方がよい。ホール部分の強度について左右の剪断力が伝達できているか確認が必要。	避難経路はこれでよい。検査室等の薬品保管棚等の倒壊の危険がないか確認が必要。		(その他) 避難経路図の掲示と周知	業務第1課と業務第2課を統合し、第2課の隣接地への建替検討中
28		家畜保健衛生所業務第二課	本館	④	0.45	(原) 第2種構造要素となる短柱と偏心によりX方向Is値0.45と低評価になっている。構造スリットによる補強で、どの程度Is値が向上するか、検討が必要。	(阿波野) X方向で、2階(A通り1)の袖壁付き剪断柱が第2種構造要素となり耐震性能が不足(Is=0.45)。構造スリットによる補強でよい。	避難経路はこれでよい。一般検査室、実験室、薬室等の薬品保管棚等の倒壊の危険がないか確認が必要。	【応急】《通常予算》 2階X方向構造スリットによる補強	(その他) 避難経路図の掲示と周知	
29	県土 マネジメント部	浄化センター	汚泥濃縮タンク上屋	④	0.39	(原) Is値0.39で低評価である。建物形状から考えると応急補強の有効な補強は難しい。補強するなら本格的な耐震補強となる。	(阿波野) Is値0.39で職員の常駐はない。補強は確かに難しい。何力所か壁を入れることは考えられる。	避難口は1箇所しかなく、点検者に周知することや一般の方へは近づかないようにするしかない。		(その他) 一般の方が近づかないようにする点検者へ避難経路の確認・周知	
30		吉城園	茶室	①	0.6 (Iw値)	(阿波野) X方向は安全限界を超過している。耐力壁と仕口ダンパーの補強と蟻害対策でよいが、小壁の柱が曲げ耐力を持たないのであれば、補強案を検討すべき。また火打ち梁を入れるという提案は良いのでは。	(向井) 耐震壁の3カ所の追加と仕口ダンパーを入れる応急対策はよい。小壁に取り付く柱が折損する可能性があるため、小壁の柱の曲げ耐力を検討し、持たないのであれば、補強案を検討すること。屋根の剛床仮定(硬くて力が加わっても変形しないという仮定)が成立するか。火打ち材が無いので小屋梁組構面の補強を検討。(→再検討の結果、小壁の柱は補強不要、火打ち材による小屋梁組構面の補強実施。)	北西方向への避難が可能であれば検討すること。不可能であればこれでよい。(→外周柵があり避難経路として不可)	【応急】《9月補正》 県指定の有形文化財であるため、関係機関と建築基準法第3条の法の適用除外の協議を行う。同時に、関係課と協議の上、詳細設計の予算について9月補正で要求する準備を行う。	(その他) 現地にて避難経路の表示を再度確認し、災害発生時の安全確保を徹底	
31	県警本部	生駒警察署	生駒警察署	③	0.25	(原) 壁の補強はRC耐震壁又は鉄骨ブレースが考えられる。使い勝手やコスト、工期を総合的に検討する必要がある。当面Is値0.6まで確保する。(警察なので)目標は0.7か0.75となるが、当面0.6を確保していれば大きな被害はないと考えられるので、その後に0.75を目指すのもよい。屋上の梁のNG状態は放っておけない。防水層を改修して重量軽減を図り、再検討が必要。外階段の壁の補強は、避難経路になるため優先度が高い。屋上のペントハウスの緊急性は低い。	(阿波野) 下階壁抜け柱・極脆性柱・袖壁付き極脆性柱の改善、偏心率の改善とRC鉄骨ブレースの補強まですると、Is値が0.6まで上がる。警察署としては不足しているが、緊急対策としてはここまででも可。屋上の梁について、地震の際に一気に倒壊することはないが、危険である。外階段の壁は上部の頭つなぎ、ペントハウスは鉄骨で補強でよい。	・避難はこの通りで良い。 ・職員に対して、宿直室からの避難方法と、道場からの避難(外階段の壁について)注意を促しておくこと。	【応急】《6月補正》 下階壁抜け柱、極脆性柱の補強 RC耐震壁の設置、開口部閉塞 鉄骨ブレース、鉄骨補強の設置 にかかる実施設計	(その他) 避難経路図を作成。 年数回の避難訓練を実施。 留置施設は平成31年4月から閉場。	移転建替の推進 (完成目途 令和6年3月)
32	独立行政法人	奈良県立医科大学附属病院	A病棟(高層棟)	②	0.56	(原) 下階壁抜け柱の耐震補強は、効果が大きい。この建物はSRC造であり、コンクリート強度もあり、提案通りの補強をすれば問題ない。一部の補強を要する柱は、3階だけでなく、下から順に1Fから3Fまで対応することが望ましい。	(向井) X方向は下階壁抜けを解消すればIs値は回復する。Y方向は柱の補強を行えば応急対応としての目処は立つ。工法については、短期間しか施設を利用しないならスリットでも良いが、ある程度の期間使用するなら巻き立てが良いのではないかな。	A病棟でも低層階は安全なので、そこは安全と分かるようにすれば良いのではないかな。病院BCPや薬品などの危険物を踏まえて避難経路を検討し、今の避難経路図を利用者に必要な情報だけを分かりやすく、病院案内図のレベルで修正すればどうか。	【応急】《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及び設計の実施	(その他) ・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。 ・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。	移転計画及び新A病棟建設の前倒し検討

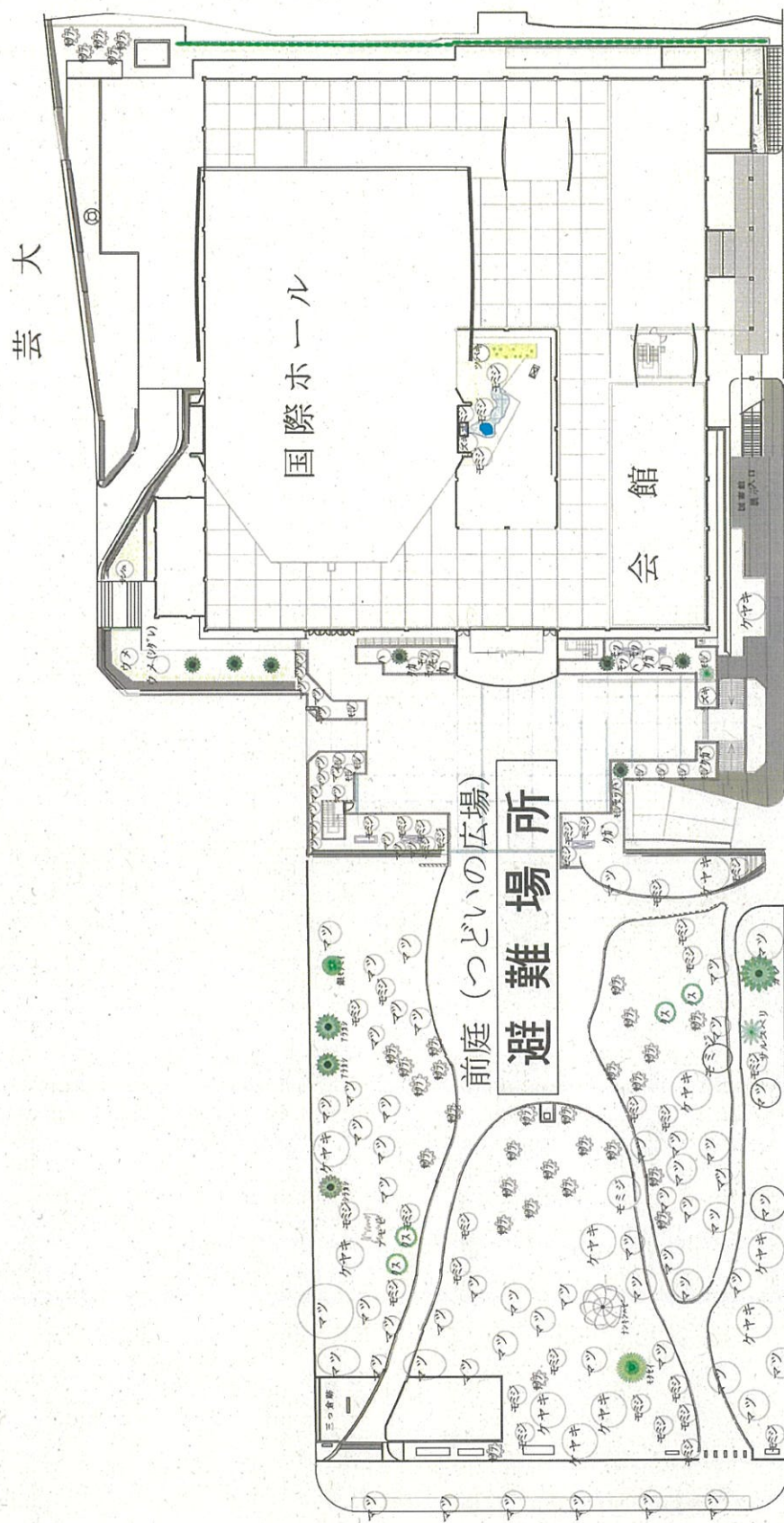
耐震検討チーム検討施設一覧(段階別)

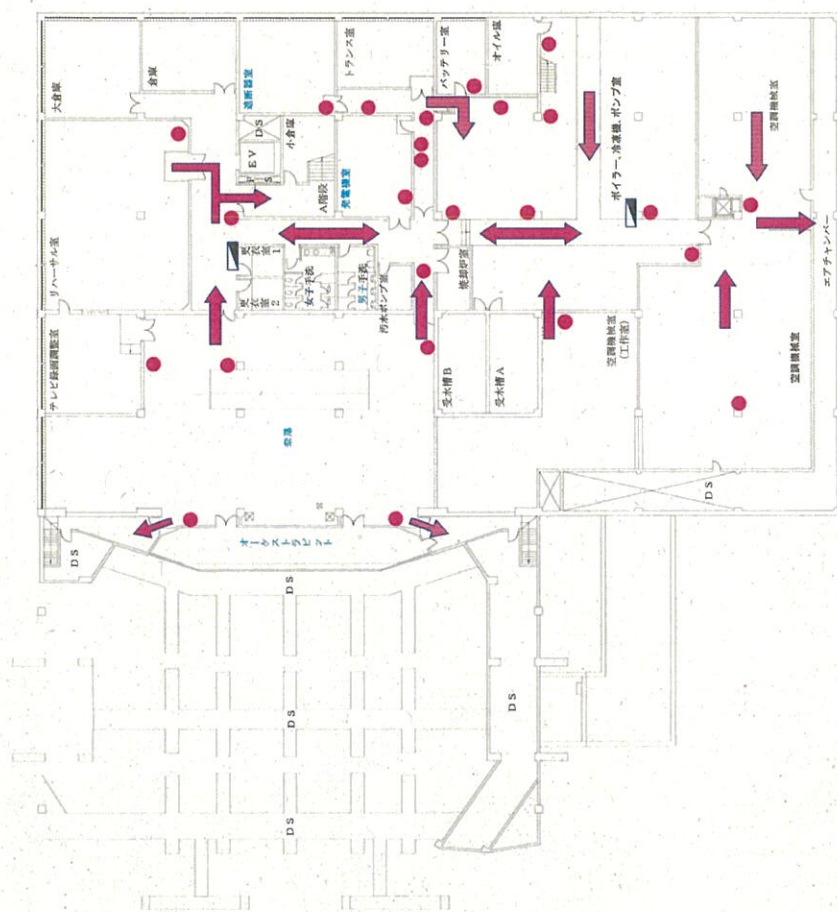
参 考
(第2回チーム会議資料)

H31.4.23現在
行政経営・FM課

段階	No	所管	施設名	棟名	グループ	面積	最小Is値	備考
(1) 4月23日チーム会議	1	地域	美術館	旧館	①	2,475	0.15	
	2		美術館	新館接続棟	②	2,808	0.39	
	3		民俗博物館	民俗博物館	②	4,249	0.36	
	4	福医	登美学園	中軽度棟	②	756	0.45	
	5		筒井寮	本館	②	1,146	0.43	
	6		筒井寮	給食・浴場棟	②	409	0.36	
	7		筒井寮	東渡り廊下棟	①	18	0.05	
	8		筒井寮	西渡り廊下棟	①	18	0.05	
	9		薬事研究センター	本館	③	660	0.10	
	10	産雇	競輪場	中央スタンド	①	1,460	0.03	
	11		競輪場	東サイドスタンド	①	924	0.16	
	12	農林	中央卸売市場	郵便局	④	124	0.39	
	13	県マ	吉野土木事務所	本館	④	718	0.46	
	14	独法	県立医科大学	一般教育校舎	①	984	0.26	
	15		県立医大付属病院	旧館棟	①	2,228	0.16	
	16		県立医大付属病院	管理棟	①	4,343	0.23	
	17		県立医大付属病院	医局棟	③	1,634	0.18	
	18		西和医療センター	病院本館・南病棟	①	13,744	0.29	
(2) 5月下旬チーム会議	19	地域	文化会館	会館	①	14,700	0.16	
	20	くらし	橿原公苑	弓道場	①	267	0.27	
	21	産雇	競輪場	第1投票所	①	2,578	0.21	
	22		競輪場	第1払戻所	①	610	0.10	
	23	農林	南部農林所長公舎	職員公舎	③	70	0.14	
	24		南部農林職員公舎	職員公舎	③	58	0.18	
	25		南部農林振興事務所	本館事務所	④	542	0.53	
	26		南部農林土地改良課	事務室	④	165	0.36	
	27		家畜保健業務第1課	庁舎本館	④	742	0.57	
	28		家畜保健業務第2課	本館	④	382	0.45	
	29	県マ	浄化センター	汚泥濃縮タンク上屋	④	109	0.39	
	30		吉城園	茶室	①	184	0.60	Iw値
	31	警察	生駒警察署	生駒警察署	③	1,070	0.25	
	32	独法	県立医大付属病院	A病棟(高層棟)	②	19,100	0.56	
(3) (1)(2)以降対応分	33	総務	消防学校	本館	④	1,544	0.54	
	34	地域	県立大学	4号館北館	②	2,167	0.37	
	35	農林	中央卸売市場	関連商品売場棟1	④	7,207	0.55	
	36		中央卸売市場	関連商品売場棟2	④	580	0.53	
	37		中央卸売市場	冷蔵庫棟(1)	④	3,925	0.49	
	38		森林技術センター	木材加工実験棟	③	797	0.21	
	39		森林技術センター	研修館	④	333	0.48	
	40		森林技術センター	本館	④	736	0.34	
	41	県マ	五條土木事務所	庁舎(本館)	③	483	0.27	
	42		奈良土木事務所	本館	④	945	0.46	
	43		浄化センター	最初沈殿池上屋	④	165	0.32	
	44		浄化センター	最初沈殿池上屋	④	174	0.33	
	45		浄化センター	汚泥ポンプ棟	④	486	0.50	
	46	独法	県立医科大学	大学本館	④	1,731	0.36	
(4) その他	47	総務	消防学校	屋内訓練場	③	604	0.13	代替施設確保
	48	福医	登美学園	指導訓練棟	①	319	0.06	使用中止
	49		内吉野保健所	本館	⑤	737	0.60	最小Is値0.6以上
	50	産雇	競輪場	県事務所	⑤	434	0.60	最小Is値0.6以上
	51	県マ	五條土木事務所	庁舎(増築棟)	⑤	504	0.63	最小Is値0.6以上
	52		吉野土木事務所	本館(2)	⑤	266	0.62	最小Is値0.6以上
	53	警察	高田警察署	高田警察署	⑤	2,411	0.70	最小Is値0.6以上
	54		郡山警察署	郡山警察署	⑤	2,000	0.63	H30耐震改修工事済

奈良県文化会館 避難場所

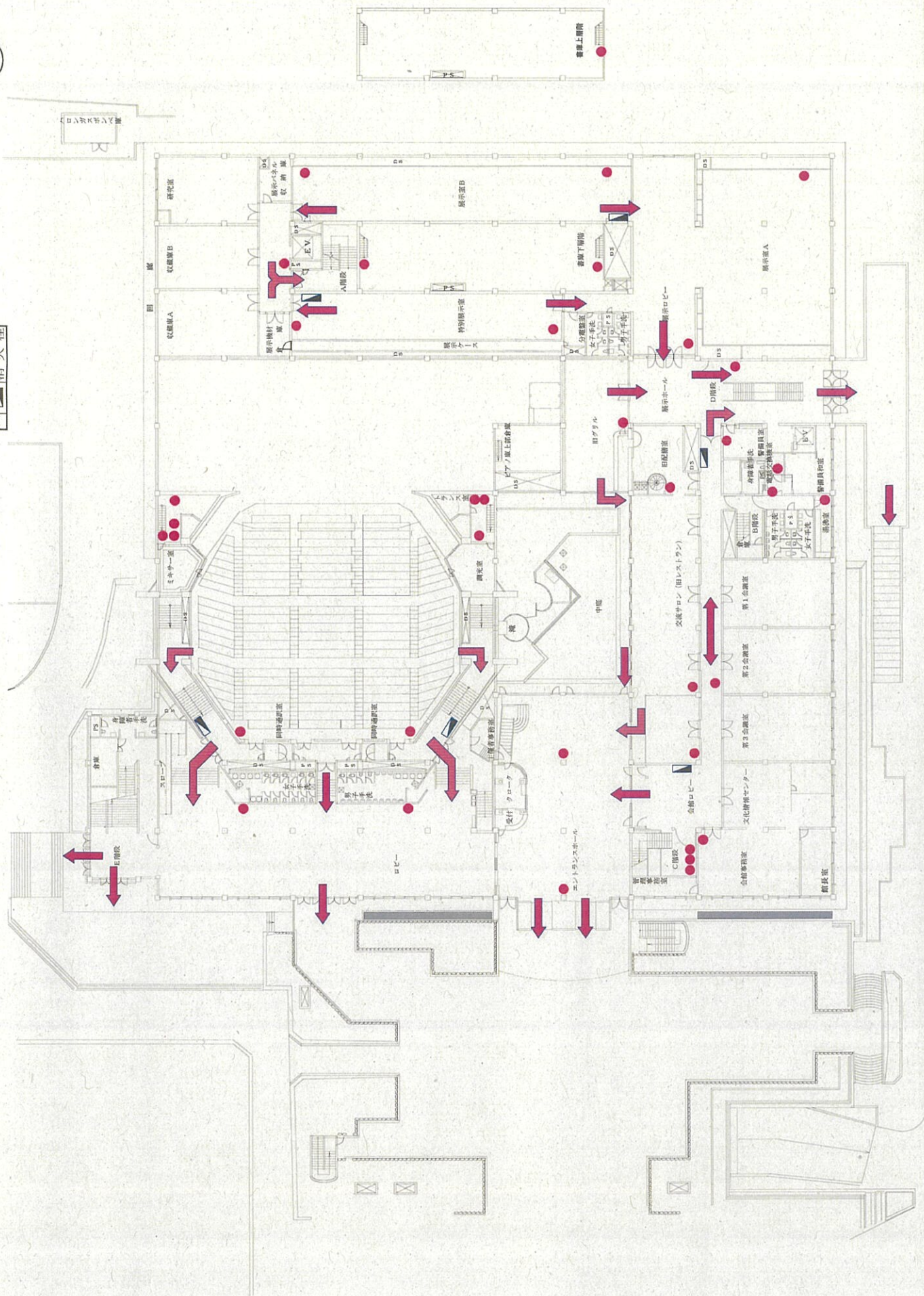




奈良県文化会館 避難経路図 (1階)

縮尺 1/400

1階

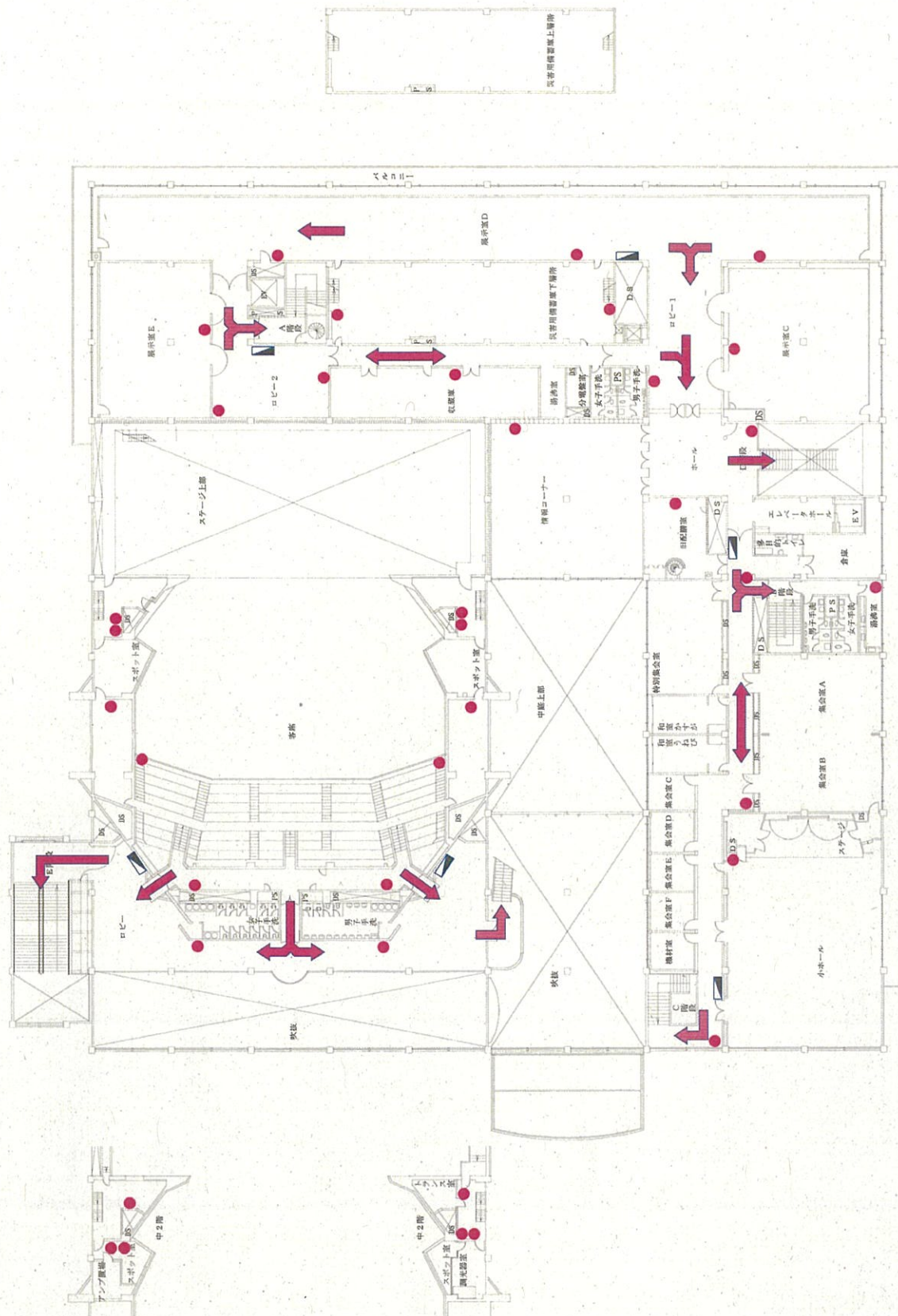


奈良県文化会館 避難経路図 (2階)

避難方向
 例
 消火器
 消火栓

2階

縮尺 1/400

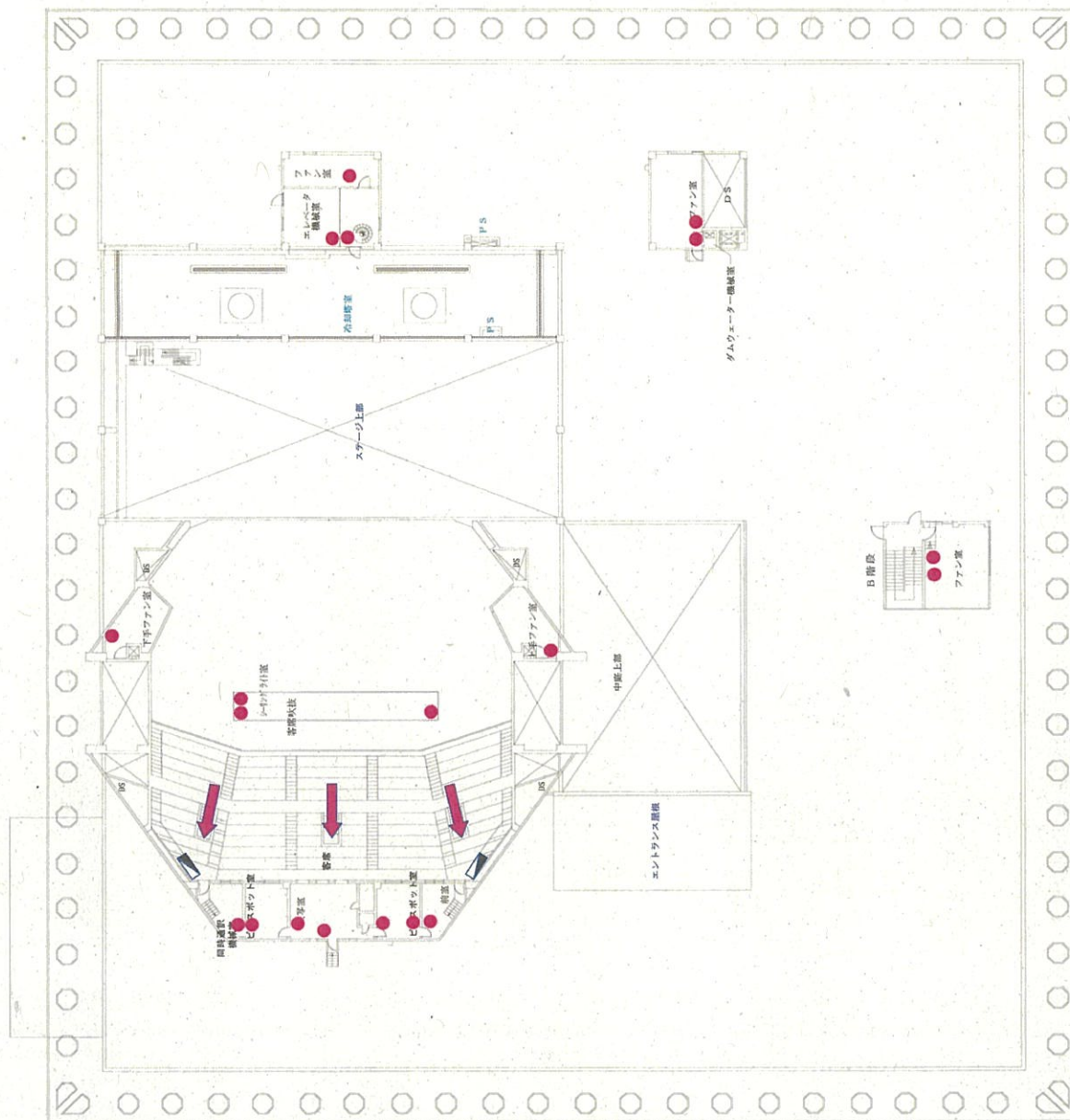


奈良県文化会館 避難経路図 (3階)

避難方向
 凡例
 消火器
 消火栓

3階

縮尺 1/400

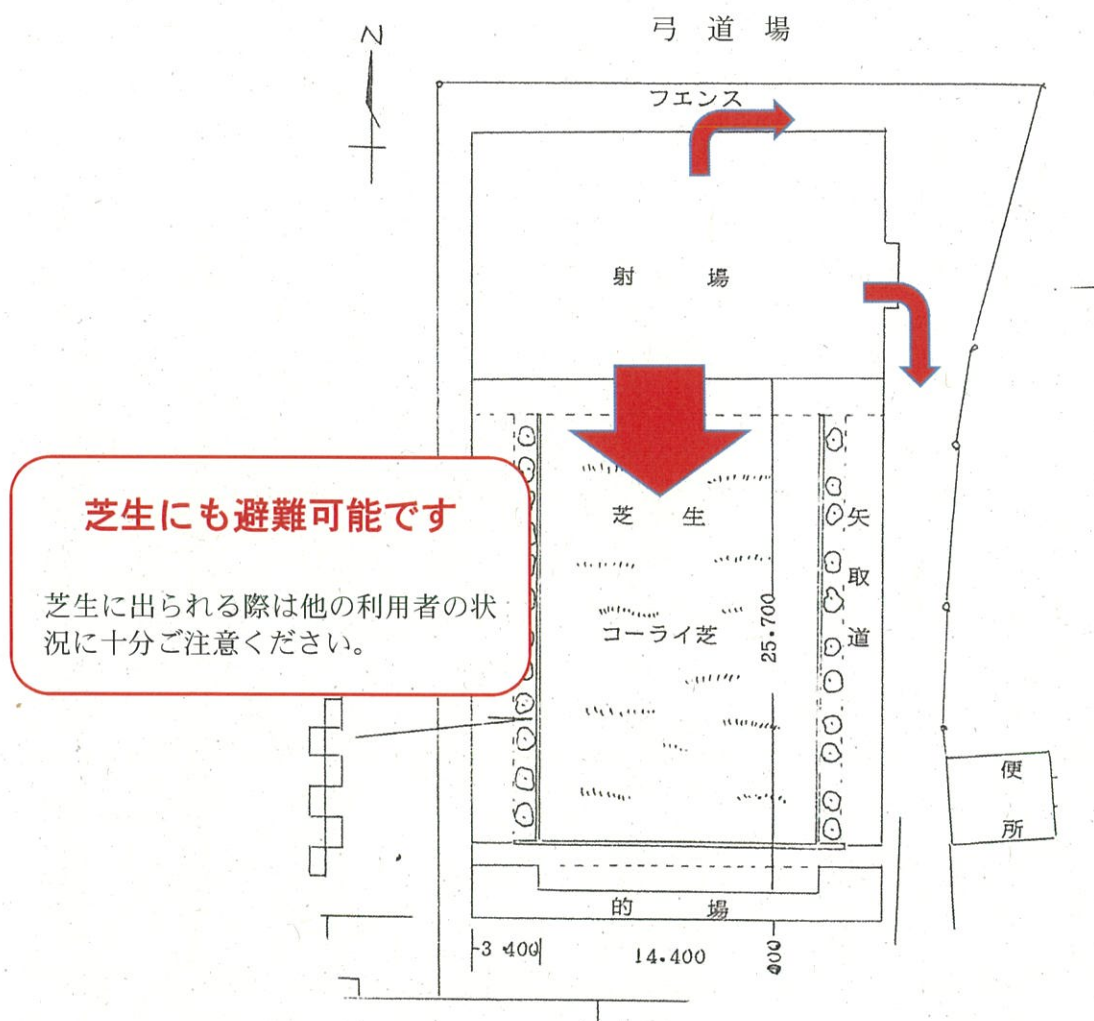


弓道場 避難経路

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。

奈良県立橿原公苑

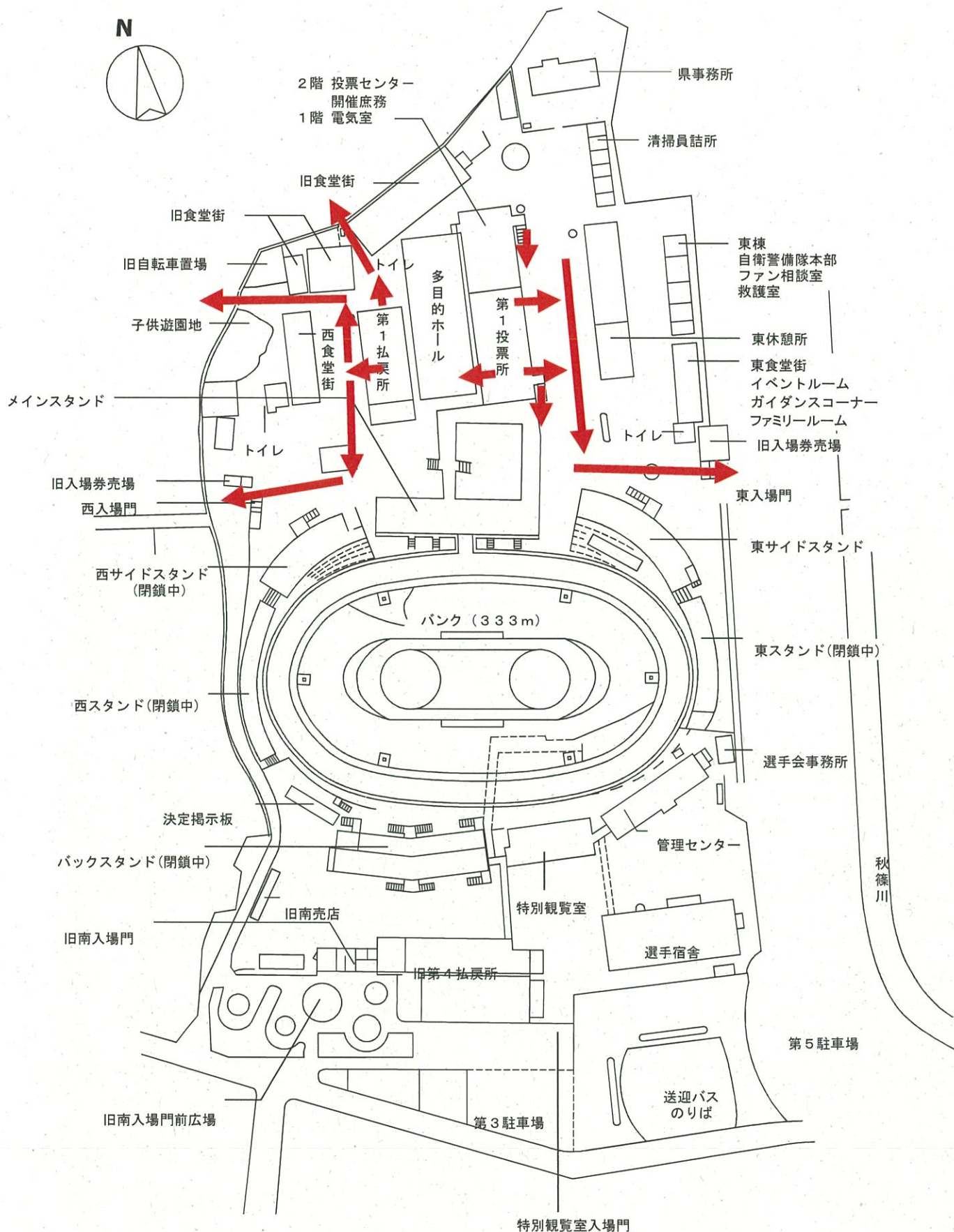
記



奈良競輪場避難経路(第1投票所・第1払戻所)

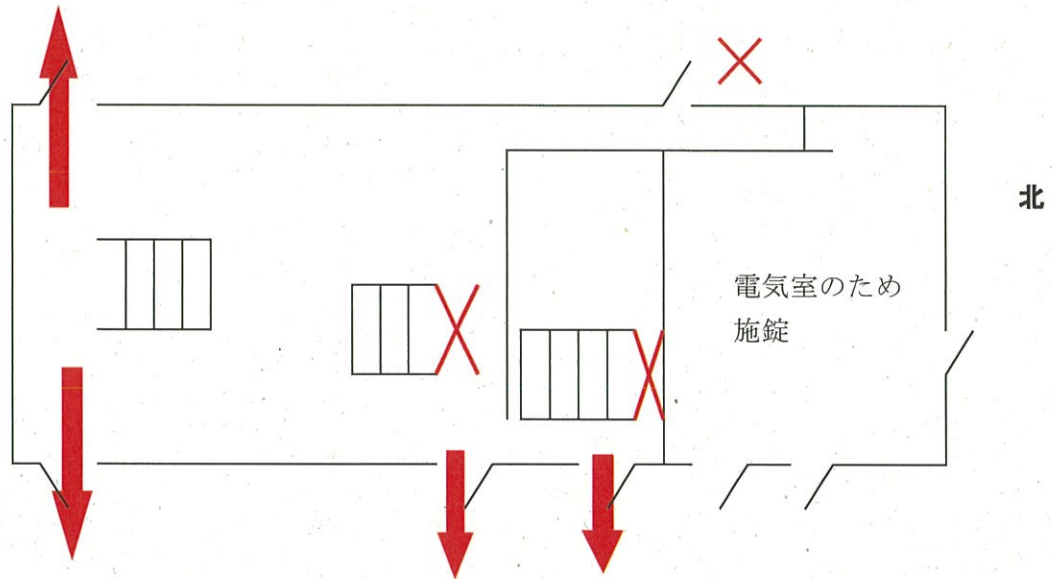
地震や火災等、万一の災害発生時の避難経路は次のとおりです。
避難時は、警備員の指示に従ってください。

奈良県営競輪場

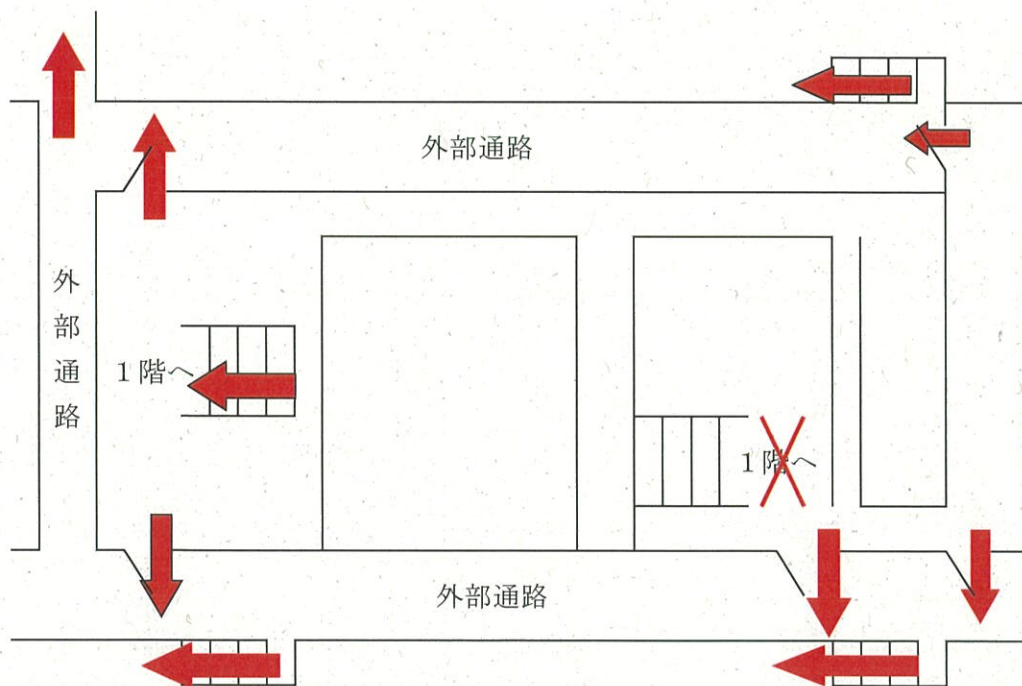


奈良競輪場避難経路 第1投票所

1階



2階



奈良競輪場避難経路 第1 払戻所

