

西堀地下施設 地下街防災推進計画(当初)

令和3年6月

新潟市地下街防災推進協議会

1.地下街の名称、位置、区域及び面積

地下街の名称

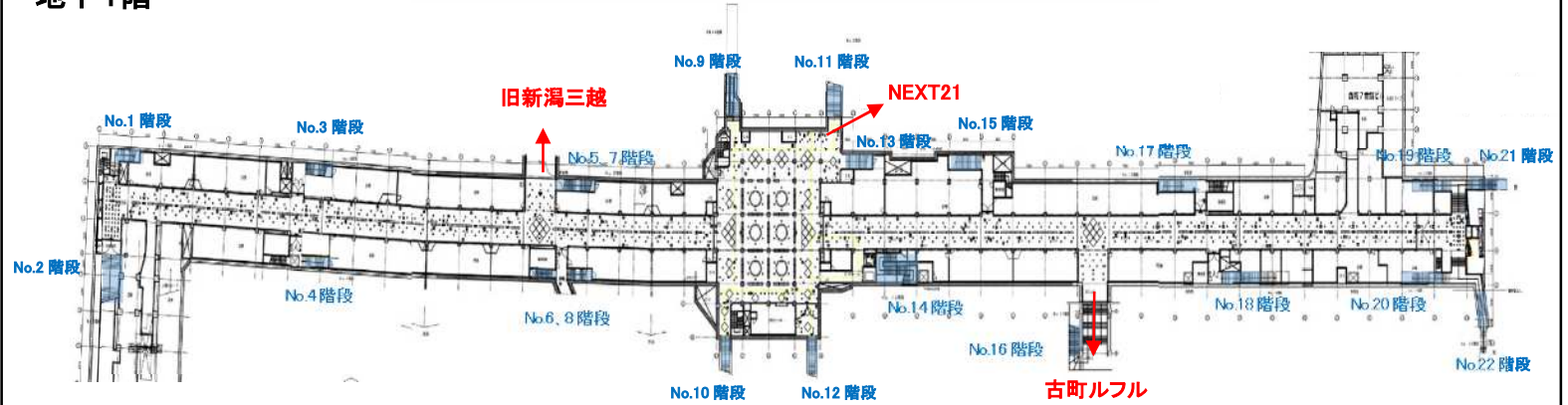
西堀ローサ

地下街の位置

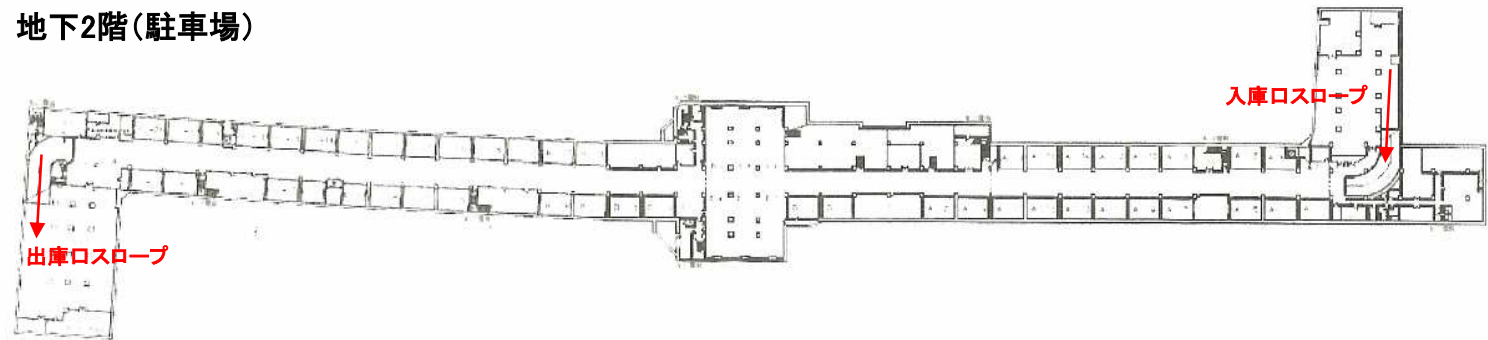
新潟県新潟市中央区西堀前通6番町894-1

地下街の区域

地下1階



地下2階(駐車場)



全体面積

15,422.2 m²

地下通路面積

1,980.0 m²

地下駐車場

4,651.6 m²

その他

8,790.6 m²

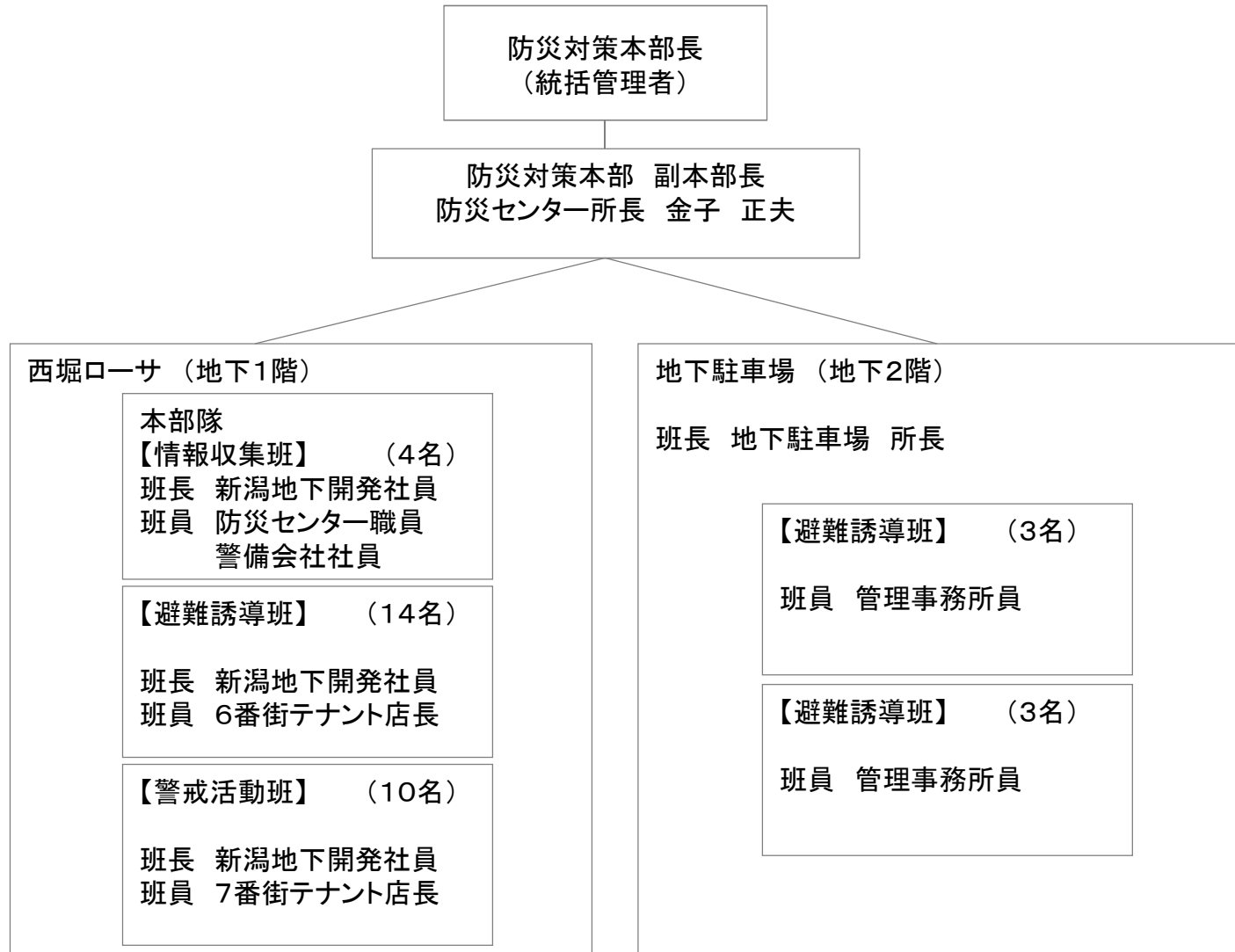
2. 協議会の代表者及び構成員

新潟市地下街防災推進協議会 会長 岡澤 修 【構成】新潟地下開発 株式会社(代表取締役社長 岡澤 修)、新潟市

3. 防災責任者及び管理体制

防火・防災管理責任者
(統括管理者) 新潟地下開発 株式会社 代表取締役社長 岡澤 修

管理体制



4. 安全点検・調査結果

耐震診断方法

【建物の特徴】

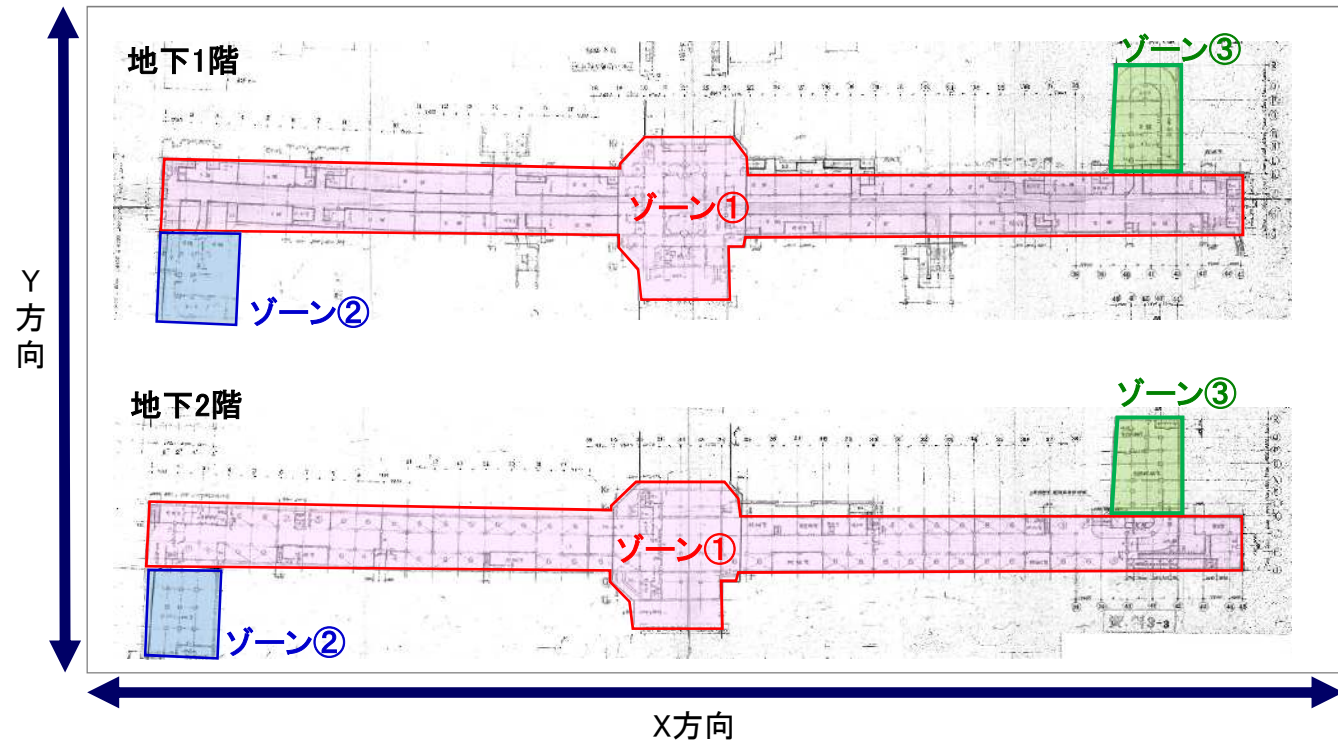
本建物は南北方向（X方向）に長い、地下2階建ての構造物である。
地下2階は駐車場、地下1階は店舗及び公共通路となっており、地上は市道及び国道である。
地下2階の駐車場と駐車場の入出庫部の間にエクspansionジョイントはなく一体となっている。

【耐震診断の方法】

建築系第2次診断（令和元年10月実施）

耐震診断は、X方向（南北/桁行方向）、Y方向（東西/梁間方向）毎に、3つのゾーンに分けて行った。

【平面図】



4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【耐震診断の結果】

・令和元年度に実施した建築系耐震診断基準に基づく耐震診断結果を下表に示す。
 一部のゾーンで構造躯体に対する耐震補強が必要であることを確認している。

○総合判定表

構造耐震指標及び 保有水平耐力に係る指標		判定	構造耐力上主要な部分の 地震に対する安全性
①	$I_s < 0.30$ 又は $q < 0.50(CTU \cdot SD < 0.15)$	該当なし	地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、 又は崩壊する危険性が高い
②	①及び③以外の場合	ゾーンX_② B2階 ゾーンX_③ B2階 ゾーンY_① B1階、B2階	地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、 又は崩壊する危険性がある
③	$I_s \geq 0.60$ かつ $q \geq 1.00(CTU \cdot SD \geq 0.30)$	ゾーンX_① B1階、B2階 ゾーンX_② B1階 ゾーンX_③ B1階 ゾーンY_② B1階、B2階 ゾーンY_③ B1階、B2階	地震の振動及び衝撃に対して倒壊し、 又は崩壊する危険性が低い

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンX_①

()はF=0.8の結果
< >はF=1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	Sd	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	X_①	1.220	0.80	CB, CS, CSS CWB, CWS, WB, WS WCB, WCS	0.976 (5)式	1.000	0.970	0.947	1.220	OK
	B2	X_①	1.382	1.00	CB, CS CWS, WB, WS WCB, WCS	1.382 (5)式	1.000	0.970	1.341	1.382	OK
加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	Sd	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
負加力	B1	X_①	1.225	0.80	CB, CS, CSS CWB, CWS, WB, WS WCB, WCS	0.980 (5)式	1.000	0.970	0.951	1.225	OK
	B2	X_①	1.384	1.00	CB, CS CWS, WB, WS WCB, WCS	1.384 (5)式	1.000	0.970	1.342	1.384	OK

診断次数	2次
構造耐震判定指標	Is ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/Ai	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) Is=Eo・Sd・T

靱性指標

F 建物各階の強度 C

保有性能基本指標

Eo 形状指標

(Eo=C・F)

経年指標

無視した極脆性柱: C,F及び破壊形式()付

注2)破壊形式・略記号

CB:曲げ柱 CS:せん断柱

CWB:曲げそで壁付柱

WCB:曲げ柱型付壁

CSS:極脆性柱

WB:曲げ壁 WS:せん断壁

CWS:せん断そで壁付柱

WCS:せん断柱型付壁

CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B1階、B2階ともに土圧壁があることから強度が高い。
- ・B1階は F=1.0 の Is が最大であるが、第2種構造要素の極脆性柱があるため、F=0.8 となる。
強度が高いため判定指標を上回っている。
- ・B2階は F=1.0 の Is が最大である。強度が高いため判定指標を上回っている。
下階壁抜けの高軸力柱は存在しない。

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンX_②

()はF = 0.8の結果
< >はF = 1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	Sd	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	X_②	(0.944) 1.286	(0.80) 1.00	(GSS) CB, CS, CWB, CWS, WS	(0.755) 1.286 (5)式	0.666	0.970	(0.488) 0.830	0.856	OK
	B2	X_②	(0.732) 0.957	(0.80) 1.00	(GSS) CB, CS, CWB, CWS, WS	0.957 (5)式	0.704	0.970	(0.400) 0.653	0.674	OK
負加力	B1	X_②	(0.957) 1.302	(0.80) 1.00	(GSS) CB, CS, CWB, CWS, WS	1.302 (5)式	0.666	0.970	(0.494) 0.841	0.856	OK
	B2	X_②	(0.734) 0.958	(0.80) 1.00	(GSS) CB, CS, CWB, CWS, WS	0.958 (5)式	0.704	0.970	(0.401) 0.654 <0.538>	0.674	NG

診断次数	2次
構造耐震判定指標	Is ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/Ai	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) Is=Eo・Sd・T
 注2) 破壊形式・略記号
 靱性指標 F 建物各階の強度 C CB:曲げ柱 CS:せん断柱 WB:曲げ壁 WS:せん断壁
 保有性能基本指標 Eo 形状指標 S_D CWB:曲げそで壁付柱 CWS:せん断そで壁付柱
 (Eo=C・F) 経年指標 T WCB:曲げ柱型付壁 WCS:せん断柱型付壁
 無視した極脆性柱:C,F及び破壊形式()付 CSS:極脆性柱 CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B1階、B2階ともに極脆性柱が存在するが、SRC柱であることから第2種構造要素としてはいない。
- ・B1階は F=1.0 の Is が最大である。偏心率によるS_D指標の低減が大きいものの、強度が高いため判定指標を上回っている。
- ・B2階は F=1.0 の Is が最大である。偏心率によるS_D指標の低減が大きく、また、高軸力の下階壁抜け柱が存在することから、判定指標を下回っている。

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンX_③

()はF = 0.8の結果
< >はF = 1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	X_③	(1.072) 1.421	(0.80) 1.00	(GSS) CB, WS	1.421 (5)式	0.666	0.970	(0.554) 0.918	0.946	OK
	B2	X_③	(0.806) 0.938	(0.80) 1.00	(CSS, CWSS) CB, CS, CWB, WS	0.938 (5)式	0.707	0.970	(0.442) 0.642 <0.405>	0.663	NG
加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	SD	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
負加力	B1	X_③	(1.048) 1.387	(0.80) 1.00	(GSS) CB, WS	1.387 (5)式	0.666	0.970	(0.542) 0.896	0.924	OK
	B2	X_③	(0.865) 1.017	(0.80) 1.00	(GSS, CWSS) CB, CS, CWB, WS	1.017 (5)式	0.707	0.970	(0.475) 0.697 <0.459>	0.719	NG

診断次数	2次
構造耐震判定指標	Is ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/Ai	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) Is=Eo・SD・T
 注2) 破壊形式・略記号
 靱性指標 F 建物各階の強度 C CB:曲げ柱 CS:せん断柱 WB:曲げ壁 WS:せん断壁
 保有性能基本指標 Eo 形状指標 SD CWB:曲げそで壁付柱 CWS:せん断そで壁付柱
 (Eo=C・F) 経年指標 T WCB:曲げ柱型付壁 WCS:せん断柱型付壁
 無視した極脆性柱:C,F及び破壊形式()付 CSS:極脆性柱 CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B1階、B2階ともに極脆性柱が存在するが、SRC柱であることから第2種構造要素としてはいない。
- ・B1階は F=1.0 の Is が最大である。偏心率によるSD指標の低減が大きいものの、強度が高いため判定指標を上回っている。
- ・B2階は F=1.0 の Is が最大である。偏心率によるSD指標の低減が大きく、また、高軸力の下階壁抜け柱が存在することから、判定指標を下回っている。

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンY_①

()はF=0.8の結果
< >はF=1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	Sd	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	Y_①	0.578	1.00	CB, CS, WB, WS, WCB, WCS	0.578 (5)式	0.791	0.970	0.444	0.457	NG
	B2	Y_①	0.448	0.80	CWSS CB, CS, CWS, WB, WS WCS	0.358 (5)式	1.000	0.970	0.348	0.448	NG
加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	Eo	Sd	T	Is	C _{TU} ・S _D	判定
負加力	B1	Y_①	0.590	1.00	CB, CS, WB, WS, WCB, WCS	0.590 (5)式	0.791	0.970	0.453	0.467	NG
	B2	Y_①	0.440	0.80	CWSS CB, CS, CWS, WB, WS WCS	0.352 (5)式	1.000	0.970	0.341	0.440	NG

診断次数	2次
構造耐震判定指標	Is ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/Ai	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) Is=Eo・Sd・T
 注2) 破壊形式・略記号
 靱性指標 F 建物各階の強度 C CB:曲げ柱 CS:せん断柱 WB:曲げ壁 WS:せん断壁
 保有性能基本指標 Eo 形状指標 Sd CWB:曲げそで壁付柱 CWS:せん断そで壁付柱
 (Eo=C・F) 経年指標 T WCB:曲げ柱型付壁 WCS:せん断柱型付壁
 無視した極脆性柱: C,F及び破壊形式()付 CSS:極脆性柱 CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B1階、B2階ともに負担重量が大きく有効な耐震要素が少ない。
- ・B1階は F=1.0 の Is が最大である。壁が偏在していることから、偏心率によるSd指標の低減があり、また、強度も低いことから判定指標を下回っている。
- ・B2階は F=1.0 の Is が最大であるが、第2種構造要素の極脆性柱があるためF=0.8となる。強度・靱性とも低いことから判定指標を下回っている。なお、高軸力柱となる下階壁抜け柱が存在するが、F=0.80でまとめていることから低減はしない。

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンY_②

()はF = 0.8の結果
< >はF = 1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	E _o	S _D	T	I _s	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	Y_②	(1.441) 2.094	(0.80) 1.00	(GSS, CWSS) CB, CS, CWB, WS, WCS	2.094 (5)式	0.784	0.970	(0.877) 1.592	1.641	OK
	B2	Y_②	1.569	1.00	CB, CS, CWB, WS, WCB	1.569 (5)式	1.000	0.970	1.522 <1.485>	1.569	OK
加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	E _o	S _D	T	I _s	C _{TU} ・S _D	判定
負加力	B1	Y_②	(1.439) 2.089	(0.80) 1.00	(GSS, CWSS) CB, CS, CWS, WS, WCB	2.089 (5)式	0.784	0.970	(0.875) 1.589	1.638	OK
	B2	Y_②	1.577	1.00	CB, CS, CWS, WS, WCB	1.577 (5)式	1.000	0.970	1.530 <1.336>	1.577	OK

診断次数	2次
構造耐震判定指標	I _s ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/A _i	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) I_s=E_o・S_D・T
 注2) 破壊形式・略記号
 靱性指標 F 建物各階の強度 C CB:曲げ柱 CS:せん断柱 WB:曲げ壁 WS:せん断壁
 保有性能基本指標 E_o 形状指標 S_D CWB:曲げそで壁付柱 CWS:せん断そで壁付柱
 (E_o=C・F) 経年指標 T WCB:曲げ柱型付壁 WCS:せん断柱型付壁
 無視した極脆性柱: C,F及び破壊形式()付 CSS:極脆性柱 CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B1階、B2階ともに極脆性柱が存在するが、SRC柱であることから第2種構造要素とはしていない。
- ・B1階は F=1.0 の I_s が最大である。偏心率によるS_D指標の低減があるものの、強度が高いため判定指標を上回っている。
- ・B2階は F=1.0 の I_s が最大である。下階壁抜け柱が存在するが、強度が高いため判定指標を上回っている。

4. 安全点検・調査結果

耐震診断結果

【ゾーン別の判定結果】

ゾーンY_③

()はF = 0.8の結果
< >はF = 1.0の時の高軸力柱による低減を考慮した値

加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	E _o	S _D	T	I _s	C _{TU} ・S _D	判定
正加力	B1	Y_③	1.204	0.80	CSS CB, CS, CWB, WB WS, WCB, WCS	0.963 (5)式	0.666	0.970	0.622	0.802	OK
	B2	Y_③	(0.840) 1.238	(0.80) 1.00	(CSS) CB, CS, WS, WCB	1.238 (5)式	0.894	0.970	(0.583) 1.074 <0.801>	1.107	OK
加力	階	ゾーン	C	F	破壊形式	E _o	S _D	T	I _s	C _{TU} ・S _D	判定
負加力	B1	Y_③	1.216	0.80	CSS CB, CS, CWB, WB WS, WCB, WCS	0.973 (5)式	0.666	0.970	0.628	0.809	OK
	B2	Y_③	(0.839) 1.233	(0.80) 1.00	(CSS) CB, CS, WS, WCB	1.233 (5)式	0.894	0.970	(0.582) 1.069 <0.849>	1.102	OK

診断次数	2次
構造耐震判定指標	I _s ≥ 0.60
終局時累積強度指標	C _{TU} ・S _D ≥ 0.30
1/A _i	B2階 1.00 B1階 1.00

注1) I_s=E_o・S_D・T

靱性指標 F 建物各階の強度 C

保有性能基本指標 E_o 形状指標 S_D

(E_o=C・F) 経年指標 T

無視した極脆性柱: C,F及び破壊形式()付

注2) 破壊形式・略記号

CB:曲げ柱 CS:せん断柱 WB:曲げ壁 WS:せん断壁

CWB:曲げそで壁付柱 CWS:せん断そで壁付柱

WCB:曲げ柱型付壁 WCS:せん断柱型付壁

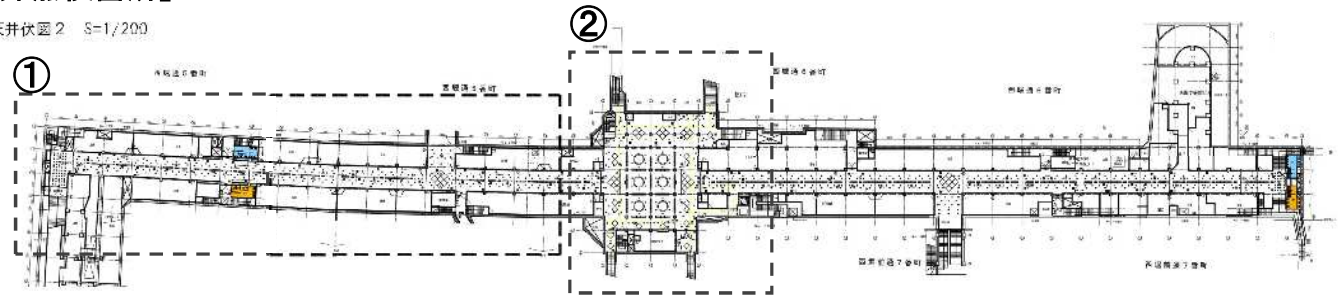
CSS:極脆性柱 CWSS:極脆性そで壁付柱

- ・B2階では極脆性柱が存在するが、SRC柱であることから第2種構造要素としてはいない。
- ・B1階は F=1.0 の I_s が最大であるが、第2種構造要素の極脆性柱があるため、F=0.8となる。
偏心率によるS_D指標の低減があるものの、強度が高いため判定指標を上回っている。
- ・B2階は F=1.0 の I_s が最大である。下階壁抜け柱が存在するが、強度が高いため判定指標を上回っている。

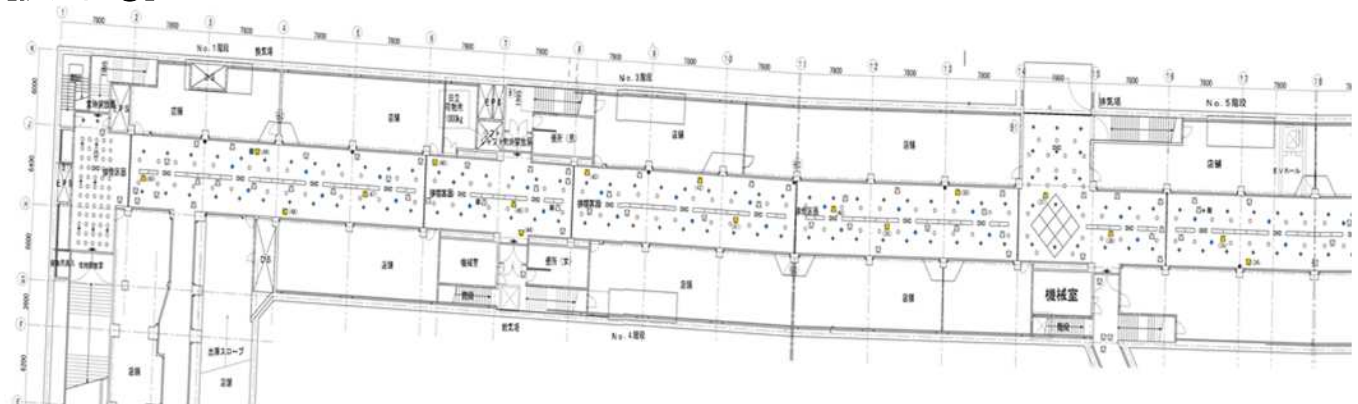
天井点検結果

【天井点検箇所】

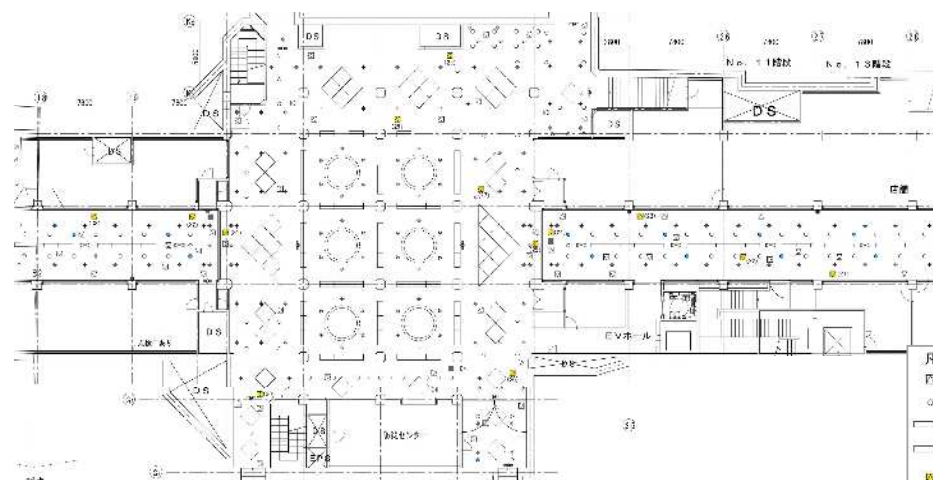
天井伏図 2 S=1/200



【拡大図①】



【拡大図②】

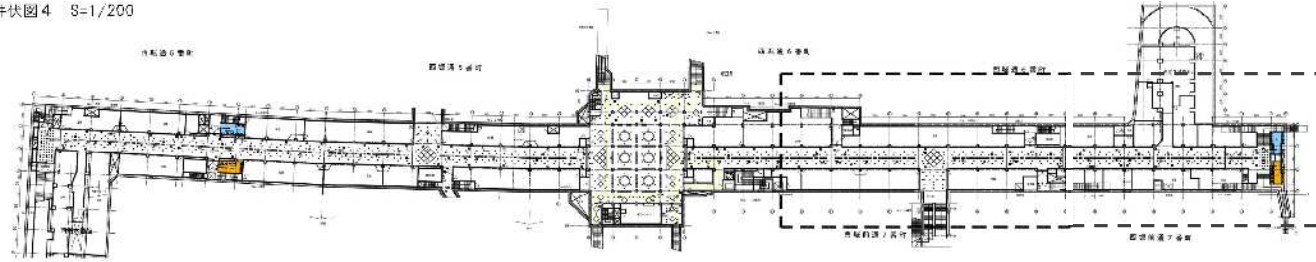


- 凡例
- : 点検口
 - : ダウンライト
 - : 直付蛍光灯
 - : 埋込型蛍光灯
 - : 点検済
 - : 消灯器具
 - ◆ : 避難誘導灯
 - +
 - : スピーカー
 - : 換気口
 - : 無線LAN

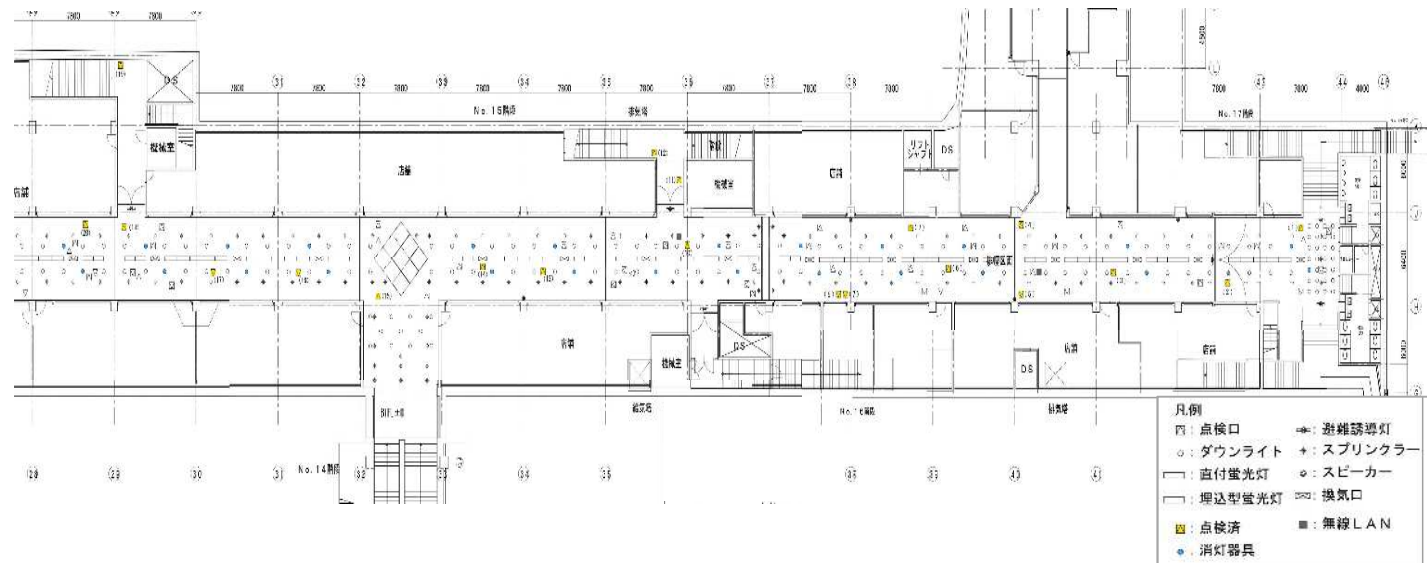
天井点検結果

【天井点検箇所】

井状図4 S=1/200



【拡大図③】



【目視調査】

・天井点検口より脚立にて、天井内部の目視調査を行った。

【触手・打診調査】

- ・天井仕上げ及び金属製下地の劣化状況の確認調査を行った。
- ・共用部壁面のひび割れ、浮き(剥離)、変形・変位、補修箇所の変状の確認を行った。
- ・照明設備等の劣化状況、未使用等状況確認を行った。
- ・天井仕上げについては、階段No.13とNo.15の階段室天井に漏水跡が確認されたが、そのほかに問題となる、欠損、ひび割れ、汚れは無い。

5. 地下街防災推進事業において行われる補助対象事業

1)安全点検・調査	・令和元年8月に天井部の点検口から天井内を調査した。(補助対象外)
2)計画作成	・令和3年度に地下街防災推進計画(当初)を作成する。(補助対象外)
3)通路等公共的空間の防災性向上に資する施設の整備	・令和元年度に建築系耐震診断基準に基づく耐震診断を実施した。 ・耐震診断の結果、一部のゾーンで構造躯体に対する補強が必要とされたことを受けて、強度向上、偏心率の改善、極短柱の解消を図る。 ・耐震補強壁の増設、地下2階の躯体柱の補強を中心とした耐震補強工事を行うが、具体的工法については令和3年度に実施設計を行う中で決定する。 ・耐震補強工事は、実施設計の完了後に行う。
4)避難啓発活動	・避難訓練等を実施して啓発に取り組んでいる。(補助対象外)

6. 補助対象事業の計画期間、概算事業費

1)補助対象事業の計画期間	令和3年度～令和4年度
---------------	-------------

6. 補助対象事業の計画期間、概算事業費

2) 補助対象事業の概算事業費

【令和3年度】

(1) 地下街防災推進事業費	【345百万円】
・耐震補強改修実施設計費	42百万円
・段差補強工事	10百万円
・耐震スリット工事	1百万円
・耐震補強壁増設工事	112百万円
・躯体柱補強工事	26百万円
・躯体補修工事	19百万円
・設備工事	18百万円
・仮設、解体工事	48百万円
・工事にかかる間接経費	69百万円

【令和4年度】

(1) 地下街防災推進事業費	【75百万円】
・復旧工事	2百万円
・内装仕上工事	7百万円
・シャッター復旧工事	49百万円
・設備工事	5百万円
・仮設、解体工事	4百万円
・工事にかかる間接経費	8百万円

7. 関連事業	
<p>○都市再生緊急整備地域の指定と関連事業</p>	<p>■新潟都心地域整備方針における、公共施設その他の公益的施設の整備及び管理に関する基本的事項</p> <p>⇒地下通路を含む地下施設において、利便性や快適性、安全性の向上を図り、周辺開発との連携を図ることで、歩行者ネットワークを充実・強化する。</p> <p>⇒西堀地下施設における耐震補強改修を関連事業として位置付ける</p>
8. 避難誘導計画	
<p>○災害等緊急を要する事態が発生した場合の基本的な避難誘導の考え方</p>	<p>(1)避難誘導に関する基本的な考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> • 地震や水害が発生した場合、施設利用者のパニック防止を図り、適切な安全行動を促すため、地下1階西堀ローサと地下2階駐車場において、各班が連携して情報収集と避難誘導を行う。 • 防災対策本部長は、状況に応じた避難誘導員の配置、避難経路の確保について指示を出す。 <p>(2)避難方法、避難経路についての考え方</p> <p>避難誘導時の行動については次の点に注意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 館内放送設備などを使って、現在の災害の状況について施設利用者にアナウンスするとともに、落ち着いて避難するよう呼びかける。 • エレベーター・エスカレーターなどの電気設備を利用しないよう周知する。 • 避難誘導班は、防災対策本部の指示に基づいて所定の位置につき、利用者を安全な方法で避難させる。 • 災害時要援護者を見かけた場合は、周りの人達の協力を得ながら、迅速に避難誘導する。 • 避難経路並びに安全な避難先については、防災訓練等により事前に把握しておき、各テナントの店長は従業員へも周知しておく。

8. 避難誘導計画

○災害等緊急を要する事態が発生した場合の基本的な避難誘導の考え方

(3) 情報収集・情報伝達に関する体制、内容についての考え方

- 情報収集班は、関係各所から、インターネット、テレビ・ラジオ放送等により、災害情報、道路状況、交通情報などを入手するとともに、全ての情報を防災対策本部に集中させて一元管理する。
- 防災対策本部では、情報収集班からの災害情報のほか、館内モニターや防災センター内操作盤からの情報を総合的に判断し、安全な避難行動を選定し、避難誘導班に指示を出す。
- 防災対策本部は、地下施設利用者や従業員へ、館内放送などを通じて適切に災害情報、地上の道路状況などの情報を提供し、パニックの防止を図り適切な安全行動を促す。
- 災害情報が不足する初期の対応においては、防災対策本部は、施設利用者の安全確保のために、エレベーター・エスカレーターの使用禁止、落下物からの身体保護の注意喚起、安全確認のできていない状態での地上への飛び出し禁止等について放送する。