

3. 調査内容

3-1 準拠基準

下記に示す指針に準拠して調査を行う。

- ・「学校施設耐震化推進指針」 文部科学省
- ・「北海道学校施設耐震化推進指針」 北海道教育委員会

3-2 鉄筋コンクリート造校舎等の調査方法

鉄筋コンクリート造校舎、煉瓦造校舎、木造校舎の調査方法は、「北海道学校施設耐震化推進指針」の42頁「(3) 調査内容(鉄筋コンクリート造校舎)」に準拠もしくは準用して評価を行う。

3-2-1 鉄筋コンクリート造校舎の調査方法

1) 基本分類

当該建物の建築年度および階数により以下の5つに分類する。

表3. 1 建築年度および階数による分類

分類	該 当 建 物
I	「昭和46年以前建築の3階建て以上の建物」
II	「昭和46年以前建築の2階建ての建物」または「昭和47年以後建築の4階建て以上の建物」
III	「昭和46年以前建築の平屋建ての建物」または「昭和47年以後建築の3階建ての建物」
IV	「昭和47年以後建築の2階建ての建物」
V	「昭和47年以後建築の平屋建ての建物」

2) コンクリート強度

①コンクリートコアの採取

- ・対象施設から鉄筋探査機を使用して配筋状態を確認し、鉄筋の位置を避けた箇所から供試体を採取する。採取数は、1棟・階当り1箇所とし、採取場所については足場を設置しない高さの建物内外とし、担当監督員と協議の上、決定する。
- ・コア採取は、JIS A 1107「コンクリートからのコアの採取方法及び圧縮強度試験方法」に準拠して行う。また、径は10cmとし、高さは壁厚とする。コア採取後は無収縮モルタル等で補修を行い、塗装も含めた現状復旧とする。採取状況・コアの写真撮影を行う。
- ・採取日等は各学校の休み期間または土・日曜日に行い、調査日程については各学校側と協議して決定する。

②コンクリート圧縮強度試験

コンクリートの圧縮強度試験は、JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」に準拠し、公的機関等で行い試験結果報告書を作成する。

③コンクリート強度による分類

表3. 2 コンクリート強度による分類

分 類	A	B	C
$\frac{\text{強度試験値}}{\text{設計基準強度}}$	1.25 以上	A, C 以外	1.0 以下

なお、強度試験値が13.5N/mm²以下、又は、設計基準強度の3/4以下の場合、優先度ランクRPを①とする。

3) 老朽化

柱、梁等の主要構造部材の老朽化の状況（鉄筋腐食度、ひび割れ等）について調査し、その結果により下表のとおり分類する。なお、老朽化の状況は、「公立学校建物の耐力度簡略調査説明書 1 鉄筋コンクリート造 (2) 保存度」を参考として、目視調査により判断し、下記に示す表 3. 3-1 及-2 により評価する。

表 3. 3 老朽化の程度による分類

分類	A	B	C
程度	鉄筋腐食度及びひび割れ共に評価 1	A, C 以外	鉄筋腐食度及びひび割れ共に評価 3

柱、梁、壁について調査し、最も評価の低い部分の評価を採用する。

表 3. 3-1 鉄筋腐食度評価表

評価	1	2	3
程度	特に問題なし	錆び汁あり	鉄筋露出 又は 膨張性発錆あり

柱、梁、壁について調査し、最も評価の低い部分の評価を採用する。

表 3. 3-2 ひび割れ評価表

評価	1	2	3
程度	ほとんど認められない	ヘアークラック 又は 1mm 未満のクラックあり	1mm 以上のクラックあり

4) プラン

当該建物のはり間方向及び桁行方向の構造架構について調査し、その結果に基づき下表のとおり分類する。はり間方向の架構は 1 スパン架構（はり間方向の架構柱が 2 本のみ）の有無について、桁行方向の架構は各スパンの長さについて、それぞれ調査しその結果に基づき下表により分類する。

ただし、図面等がない場合には現地調査により判断する。

表 3. 4 はり間スパン数及び桁行スパン長による分類

分類	A	B	C
はり間スパン数	1 スパン架構が無 かつ	A, C 以外	半数以上 1 スパン架構 かつ
桁行スパン数	スパン長がすべて 4.5m 以下		スパン長が半数以上 6.0m 以上

5) 耐震壁の配置

耐震壁の配置を調査し、その結果により下表のとおり分類する。下階壁抜け架構^{※1}については、3階建て以上の建物の場合に調査し、2階建ての建物の場合は、「無」とする。はり間壁の間隔については、はり間方向に配置されている耐震壁の間隔を調査する。

また、妻壁の有無については、両妻の耐震壁の有無を調査する。

表3. 5 下階壁抜け架構の有無、はり間壁の間隔及び妻壁の有無による分類

分類	A	B	C
下階壁抜け架構	無 かつ	A, C以外	有 かつ
はり間壁の間隔 及び 妻壁の有無	9.0m以下 かつ 両妻壁あり		12.0m以上 又は 妻壁なし ^{※2}

※1 下階壁抜け架構とは、一つの架構の中で、2層以上にわたり耐震壁のある場合で、直下階に耐震壁が無い状態を指す。

※2 妻壁が、片側にしかない場合も「妻壁なし」とする。

「エ プラン」及び「オ 耐震壁の配置」の判定において、校舎の平面プランが片廊下形式でない場合は、分類をBとする。

6) 想定震度

北海道地域防災計画（地震防災計画編）を採用し、当該建物が立地している地域の想定震度を調査し分類する。

表3. 6 想定震度による分類

分類	A	B	C
程度	震度V強以下	震度VI弱	震度VI強以上

7) 耐震化優先度調査の評価方法

評価方法は、分類結果に基づき、以下に示す評価フローに従って優先度の補正（Aは優先度を下げる補正、Cは優先度を上げる補正）を行い当該建物の耐震診断又は耐力度調査の優先度ランクRPを判断する。

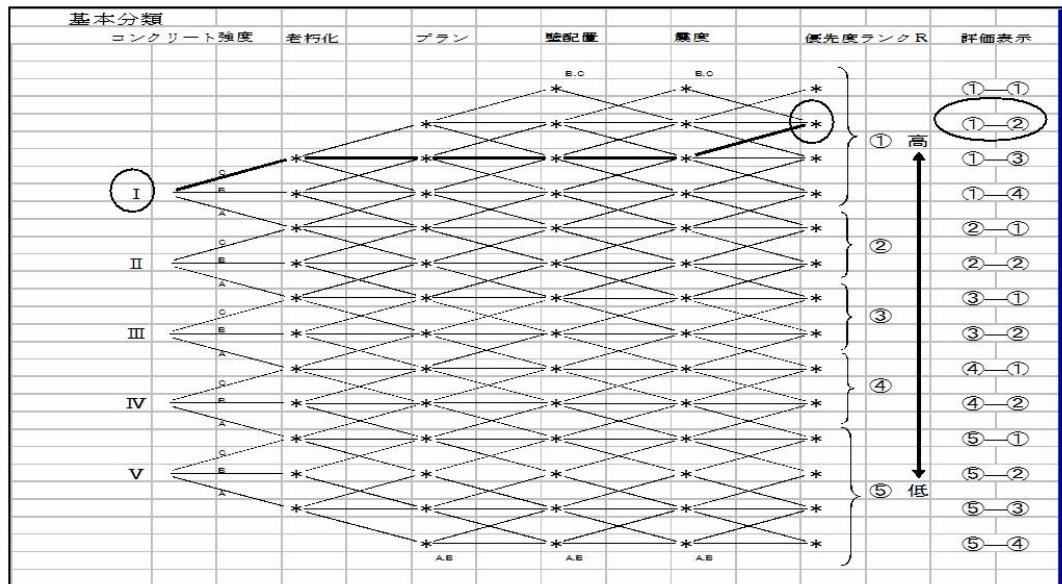


図3. 1 耐震化優先度調査の評価方法（例）

3-2-2 鉄筋コンクリート造等の優先度評価

1) コンクリート強度の分類による優先度評価

建物構造耐力に影響の大きいコンクリート強度が不足（13.5N/mm²以下、又は、設計基準強度の75%以下）している学校とそれ以外に分類する。

①コンクリート強度が不足している学校の優先度

i) 優先度ランク順に比較優先する。

（各学校において優先度ランクの上位の棟がある場合は、そのランクを学校のランクとする。）

ii) コンクリート強度順に優先する。

（各学校におけるコンクリート強度等は、最小値の棟の数値を優先する。）

iii) コンクリート強度が同等の場合は、建設年度の古いものを優先する。

iv) 建設年度が同じ棟は、階数の高いものを優先する。

②コンクリート強度が不足していない学校の優先度

i) 優先度ランク順に優先する。

（各学校において優先度ランクの上位の棟がある場合は、そのランクを学校のランクとする。）

ii) 優先度ランクが同じ場合、建設年度の古いものを優先する。

iii) 同ランクで建設年度が同じ場合は、コンクリート強度順に優先する。

iv) 他の階の優先度ランクを優先する。

2) 耐震化優先度調査のまとめ

耐震化優先度調査の結果を総括表に取りまとめ、棟別および学校別に鉄筋コンクリート造等に関する優先度順位を評価する。

3-3 鉄骨造屋内運動場等の調査方法

鉄骨造屋内運動場、鉄骨造校舎の調査方法は、「北海道学校施設耐震化推進指針」の46頁「(3) 調査内容(鉄骨造屋内運動場)」に準拠もしくは準用して評価を行う。

3-3-1 鉄骨造屋内運動場の調査方法

耐震化優先度調査の対象となる鉄骨造屋内運動場において、以下に示す項目について検討を行う。なお、2)から6)の項目については、代表的な軸組部材(柱、大梁、壁筋かい、軒桁)について目視調査により評価し、判断材料となる写真撮影を行う。異常がない場合は担当監督員の承諾により省略できることとする。

1) 鉄骨軸組筋かい耐震性能 I_{SB}

当該建物の桁行方向耐震要素が鉄骨軸組筋交いである場合、次式により鉄骨軸組筋交い耐震性能 I_{SB} を算出する。なお、桁行方向耐震要素が鉄骨軸組筋交い以外(鉄筋コンクリート造壁など)である場合は、分類をAとする。

$$I_{SB} = C_{yi} \times 1.3 / A_i F_{esi}$$

ここで、 C_{yi} は、鉄骨軸組筋交いの降伏層せん断力係数の推定値で下記による。

構造計算書がない場合： $C_{yi} = 0.25$

構造計算書がある場合： $C_{yi} = 0.22 \times (f/\sigma)_{\min}$

$(f/\sigma)_{\min}$ は筋交い部材の短期許容応力度の地震時作用応力度に対する比(余裕度)で、構造計算書より読み取る。なお、複数の筋交いについて計算している場合は、それらの最小値を採用する。

また、 A_i は、建築基準法施行令第88条の A_i 、 F_{esi} は同令第82条の4にいう F_{es} と見なし評価する。なお、下記に該当する場合はその数値を採用してもよい。

鉄骨造平屋建の場合： $A_i F_{esi} = 1.0$

鉄骨造の2層の場合(第2層)： $A_i F_{esi} = 1.4$

(第1層)： $A_i F_{esi} = 1.0$

RS造又は複合構造*の2層の場合： $A_i F_{esi} = 2.0$

※：「RS造」とは、ギャラリーまでは鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造で、上部の架構が鉄骨造のものを指し、「複合構造」とは、鉄筋コンクリート造建物の上に鉄骨造の屋内運動場が載っているものを指す。

張間方向、桁行方向で層数が異なる場合は、層数が大きい方を採用する。

上記算定方法で算出した I_{SB} の値により、表3.9のとおり分類する

表3.9 I_{SB} の値による分類

分類	A	B	C
I_{SB} の値	0.7以上	0.3以上0.7未満	0.3未満

2) 鉄骨腐食度 F

代表的軸組材と露出型注脚それぞれに対して「塗装の割れ、ふくれ、剥がれ」、「発錆状況」について評価を行い、「発錆ランク」を決定し、各鉄骨腐食度 f を算出する。その平均値 F を算出し、表 3. 9 により A～C に分類する。

露出型柱脚がない場合（確認できない場合を含む）は、代表的軸組材のみにより評価・分類する。以下は評価の流れ図である。

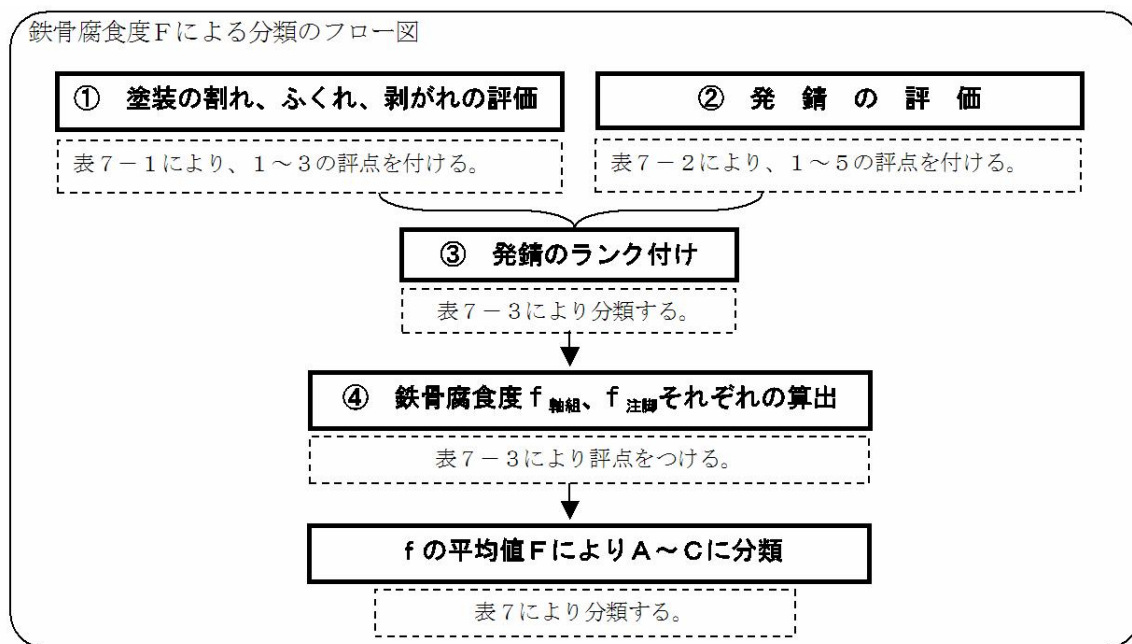


図 3. 2 鉄骨腐食度 F によるフロー図

なお、鉄骨腐食度の状況は、「既存鉄骨造 学校建物の耐力度測定方法（改訂版）」を参考に、目視調査により判断する。鉄骨腐食度 F の判断方法を以下に示す。

① 塗装の割れ、ふくれ、剥がれの評価

塗膜の劣化状態について、表 3. 10-1 に示す分類に区分し評点をつける。

表 3. 10-1 塗装の割れ、ふくれ、剥がれの評価

評点	塗膜の状況
1	表面積の 30% 以上の異常が認められる
2	表面積の 5～30% の異常が認められる
3	表面積の 5% 未満の異常が認められる

② 発錆の評価

錆が発生している状態について、表 3. 10-2 に示す分類に区分し評点をつける。

表 3. 10-2 発錆の評価

評点	発錆の状況
1	全面に著しい錆が生じ、断面欠損が生じている
2	全面にかなり錆が進行しているか、局部的深い溝食が生じている
3	かなり大きな点錆が点在しているか、小さな点錆が全面にわたって存在している
4	小さい点錆が全面にわたって点在しているか、大きい点錆が少しある
5	発錆はほとんど認められない

③ 発錆のランク付け

表3. 10-1からの塗装の割れ、ふくれ、剥がれの評価及び表3. 10-2からの錆の評価をしてつけた評点より、表3. 10-3に示す各項目の該当評点から発錆ランクを決定する。

表3. 10-3 発錆のランク及び腐食度の区分

発錆の評点	塗膜の評点	発錆ランク	評点 f
5	3	無し	1.0
5	2	仕上げ錆	0.8
5	1	部分錆	0.6
4	1, 2, 3		
3			
2	1, 2, 3	欠損錆	0.3
1			

④ 鉄骨腐食度 $f_{\text{軸組}}$ 、 $f_{\text{柱脚}}$ それぞれの算出

$f_{\text{軸組}}$ は、代表的軸組材の腐食度、 $f_{\text{柱脚}}$ は、露出型柱脚の腐食度で、表3. 10-3により分類する。なお、露出型柱脚がない場合（確認できない場合を含む）は、 $f_{\text{軸組}}$ のみで評価する。鉄骨腐食度 F は、下記に示す式で算出した F の値により、表3. 10のとおり分類する。

但し、仕上材に覆われ目視調査を行うことができなかった場合は、分類をBとする。

$$F = 0.5(f_{\text{軸組}} + f_{\text{柱脚}})$$

表3. 10 鉄骨腐食度による分類

分類	A	B	C
Fの値	0.8以上	0.6以上0.8未満	0.6未満

3) 座屈状況 N

代表的軸組材について、局部座屈 $n_{\text{局部}}$ と全体座屈 $n_{\text{全体}}$ に分けて表3. 11-1より評点を付け、その相乗値 N を算出し、表3. 11により評価する。

なお、座屈状況は、「既存鉄骨造 学校建物の耐力度測定方法（改訂版）」を参考にして計測する。計測困難な部材については目視調査により判断する。

但し、仕上材に覆われ目視調査を行うことができなかった場合は、分類をBとする。

表3. 11-1 座屈状況の区分

$n_{\text{局部}}$		$n_{\text{全体}}$	
座屈ランク	評点	座屈ランク	評点
無し	1.0	無し	1.0
軽微	0.8	軽微	0.8
明確	0.6	明確	0.6

座屈状況 N は、下記に示す式で算出した N の値により、表3. 11のとおり分類する。

$$N = n_{\text{局部}} \times n_{\text{全体}}$$

表3. 11 座屈状況による分類

分類	A	B	C
Nの値	0.7以上	0.5以上0.7未満	0.5未満

4) 溶接状況 M

代表的ラーメン架構の柱・梁溶接仕口部の状況について調査し、表3. 12-1及び表3. 12-2によりMを算出する。なお、溶接状況は、「既存鉄骨造 学校建物の耐力度測定方法 (改訂版)」を参考にして、目視調査により判断する。

表3. 12-1 柱梁接合が溶接の場合

状況	評点
異常なし	1.0
変形 ^{※1}	0.7
破損 ^{※2}	0.4

表3. 12-2 柱梁接合がガセットプレート、リベット、高力ボルトの場合

状況	評点
異常なし	1.0
変形やゆるみが認められる ^{※1}	0.7
切断等の破損をおこし、著しく耐力が低下 ^{※2}	0.4

※1：フランジ端が完全溶込溶接であることが疑わしい場合は、ビートが整形であっても「変形」に分類する。

※2：「フランジ端が完全溶込溶接であることが疑わしく、かつ、ビートの不整形、アンダーカット、オーバーラップ、未処理のクレーターなどが観察される場合」及び、「フランジ位置にダイヤフラムが欠落している、又は、H型鋼の側面を鋼板で覆い柱の断面が日の字となっているもので、ダイヤフラムの存在が疑わしい場合」は、「破損」に分類する。

溶接状況Mは、下記に示す式で算出したMの値により、表3. 12のとおり分類する。但し、仕上材に覆われ目視調査を行うことができなかった場合は、分類をBとする。

$$M = \min(m_0, m_1, m_2, m_3, \dots, m_n)$$

m_n は、代表的ラーメン架構の柱・梁溶接仕口部の溶接状況で、調査した箇所の中の最低のmをMとする。

表3. 12 溶接状況による分類

分類	A	B	C
Mの値	1.0	0.7	0.4

5) 構造安全性

代表的軸組材等について、表3. 13-1に示す3項目を目視にて調査し、表3. 13のとおり分類する。

但し、仕上材に覆われ目視調査を行うことができなかった場合は、分類をBとする。

表3. 13-1 危険性に関するチェック項目

イ	代表的軸組材及びその接合部に関して、設計図書と現状との構造耐力上重要かつ危険側の食い違い（部材の欠落、断面サイズやボルト本数の違いなど）。
ロ	代表的軸組材及びその接合部に関して、錆及び座屈以外の著しい変形や損傷、断面欠損、鉄骨部分の亀裂など。
ハ	桁行方向架構に関する軸組筋交いの一部撤去など。

表3. 13 代表的軸組材等における危険性の有無による分類

分類	A	C
危険性の有無	認められない	認められる

6) 落下物当に係る安全性

当該屋内運動場において、表3. 14-1の例に示すような転倒、落下等の危険性のある構造部材等の有無を調査し、表3. 14のとおり分類する。なお、1箇所でも転倒、落下等の危険性のあるものが確認された場合は、分類をCとする。

表3. 14-1 転倒・落下等の危険性のある箇所の例

イ	ブロック壁 [面外への転倒など]
ロ	屋根面筋交い又は屋根構成材 (小梁等) [接合部での破断による落下など]
ハ	コンクリート内に埋め込まれた鉄骨定着部 (注脚, 梁定着部等) [損傷によるコンクリート片の落下など]
ニ	壁仕上げ材、吊り物、天井材等 [落下など]
ホ	床組支持材 (束材) [移動、転倒など]

表3. 14 落下物等の危険性の有無による分類

分類	A	C
危険性の有無	認められない	認められる

7) 想定震度

北海道地域防災計画 (地震防災計画偏) を採用し、当該建物が立地している地域の想定震度を調査し分類する。

表3. 15 想定震度による分類

分類	A	B	C
程度	震度V強以下	震度VI弱	震度VI強以上

3-3-2 鉄骨造校舎等の優先度評価

1) 耐震化優先度調査の評価方法

耐震化優先度調査総括表に基づき、優先度指数 (P) を算出し、当該建物の耐震診断の優先度ランクSPを判断する。

$$\text{優先度指標 } P = (\text{Bランクの数}) + 5 \times (\text{Cランクの数})$$

表3. 16 鉄骨造屋内運動場の優先度評価表

優先度指標Pの値	優先度ランク Sp
21~35	① 優先度高い
16~20	②
11~15	③
6~10	④
0~5	⑤ 優先度が低い

- i) 優先度ランク順に比較優先する。
(各学校において優先度ランクの上位の棟がある場合は、そのランクを学校のランクとする。)
- ii) 建設年度の古いものを優先する。

2) 耐震化優先度調査のまとめ

耐震化優先度調査の結果を総括表に取りまとめ、鉄骨造屋内運動場に関する優先度順位を評価する。

4. 調査結果

4-1 優先度ランク

4-1-1 優先度ランクRP

今回の調査では、コンクリート強度が「無 (13.5N/mm²以下、又は、設計基準強度の75%以下)」となった棟はなかったが、JIS A1107 の規定外 (コアサンプルの長さが直径以下) であったため圧縮試験結果が「参考値」となったものが56箇所あった。

このため、JIS A1107 に規定する補正係数表より近似関数曲線を算出し、「直径」に対する「高さ」の比から参考値に対する補正係数を設定し、コンクリート強度の採用値を算出する。

表4. 1 鉄筋コンクリート造校舎 (棟別) の優先度ランクRP

学校名	棟番号	建築年	コンクリート強度の有無 (13.5N/mm ² 以下 又は、75%以下)	ア 基礎 分類	イ コンク リート 強度	ウ 老朽化	エ ブラン	オ 耐震壁 の配置	カ 想定 震度	優先度 ランク RP
稚内南小学校	4-1	S41	有	I	A	B	B	B	B	②-①
	4-2	S47	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	6-1	S38	有	I	A	B	B	B	B	②-①
	6-3	S55	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	7-1	S40	有	I	C	B	B	B	B	①-③
	7-2	S41	有	I	A	B	B	B	B	②-①
	7-4	S48	有	III	B	B	B	B	B	③-②
	7-5	S55	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	22-1	S48	有	III	B	B	B	B	B	③-②
	22-2	S48	有	III	A	B	B	B	B	④-①
稚内東小学校	15-1, 15-2	S48	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
稚内西小学校	6-1	S43	有	II	A	B	B	B	B	③-①
	10	S46	有	II	A	B	B	B	B	③-①
抜海小、中学校	14, 9	S53	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
上勇知小、中学校	16 26 9	S54	有	III	A	B	B	B	B	④-①
声問小学校	11-1	S48	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
富磯小学校	1	S42	有	II	A	B	B	B	B	③-①
東浦小、中学校	7	S55	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
稚内港小学校	1	S46	有	II	B	C	B	B	B	②-①
	2	S46	有	I	B	B	B	B	B	①-④
	3	S46	有	I	C	B	B	B	B	①-③
潮見が丘小学校	1	S50	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	2	S50	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
	3	S50	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
	10	S53	有	IV	C	B	B	B	B	④-①
	11	S53	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
稚内中学校	9	S36	有	II	A	B	B	B	B	③-①
	22	S48	有	IV	B	B	B	B	B	④-②
	23	S48	有	IV	A	C	B	B	B	④-②
	24	S48	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	28-1	S48	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	28-2	S48	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	29	S48	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
	30	S48	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
稚内南中学校	19	S52	有	III	A	B	B	B	B	④-①
	20	S53	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
	21	S53	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
	22	S53	有	IV	A	A	B	B	B	⑤-②
	25	S53	有	IV	A	B	B	B	B	⑤-①
稚内西中学校	10	S54	有	V	A	B	B	B	B	⑤-③

4-1-2 優先度ランクSP

今回の調査では、「ア. 鉄骨軸組筋交い耐震性能 I_{SB}」から「キ. 想定震度」までの各調査結果より、優先度指標Pを算出し、当該建物の耐震診断又は耐力度調査の優先度ランクSPを算出した。

表4.2 鉄骨造屋内運動場（棟別）の優先度ランクSP

学校名	棟番号	建築年	構造 計算書 の有無	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	優先度 指標	優先度 ランク SP
				鉄骨軸組 筋交い 耐震性能	鉄骨 腐食 度	座屈 状況	溶接 状況	構造 安全性	落下物 の 安全性	想定 震度		
稚内南小学校	25	SS49	無	C	A	B	B	A	A	B	8	④
稚内南小学校	26-1	SS49	無	C	A	A	A	C	C	B	16	②
稚内西小学校	17	SS53	無	C	A	B	B	A	A	B	8	④
上勇知小学校	17	SS54	無	C	A	A	A	A	C	B	11	③
声間小学校	12	SS48	無	C	A	B	A	C	C	B	17	②
富磯小学校	12	SS55	無	C	B	A	B	C	C	B	18	②
稚内港小学校	4-1	SS47	無	C	A	A	A	A	C	B	11	③
稚内港小学校	5	SS47	無	C	A	B	B	A	A	B	8	④
潮見が丘小学校	7	SS52	有	C	A	B	A	C	C	B	17	②
天北小学校	20	SS54	一部有	C	A	A	A	A	C	B	11	③
稚内中学校	32	SS49	有	C	A	A	A	C	C	B	16	②
稚内中学校	33	SS49	有	C	A	B	B	A	A	B	8	④
稚内南中学校	24	SS53	有	C	A	A	A	A	C	B	11	③
稚内西中学校	9	SS54	有	C	A	A	A	A	C	B	11	③
抜海中学校	11	SS53	有	C	B	A	A	A	C	B	12	③
東浦中学校	3	SS55	有	C	B	A	A	A	A	B	7	④

4-2 優先度順位

4-2-1 鉄筋コンクリート造校舎

1) 鉄筋コンクリート造校舎（棟別）の優先度順位

今回の調査では、コンクリート強度が「無（13.5N/mm²以下、又は、設計基準強度の75%以下）」となった棟はなく、優先度ランクR P①となった棟は、コンクリート強度の不足以外の要因による。優先度ランクが①となった棟は3棟、ランク②が4棟、ランク③が6棟、そのほかはランク④であった。

表4.3 鉄筋コンクリート造校舎（棟別）の優先度順位

優先度 順位	校舎		コンクリート 強度の有無 (13.5N/mm ² 以下、 又は75%以下)	優先度 ランク R P	コンクリート強度 [N/mm ²] (試験値/設計基準強度)	建築年	階数
	学校名	棟番号					
1	稚内南小学校	7-1	有	①-③	17.1 / 18	S40	3
2	稚内港小学校	3	有	①-③	19.3 / 21	S46	3
3	稚内港小学校	2	有	①-④	26.0 / 21	S46	3
4	稚内南小学校	6-1	有	②-①	26.0 / 18	S38	3
5	稚内南小学校	4-1	有	②-①	23.5 / 18	S41	3
6	稚内南小学校	7-2	有	②-①	28.4 / 18	S41	3
7	稚内港小学校	1	有	②-①	26.2 / 21	S46	2
8	稚内中学校	9	有	③-①	42.7 / 18	S36	2
9	富磯小学校	1	有	③-①	27.2 / 18	S42	2
10	稚内西小学校	6-1	有	③-①	33.2 / 18	S43	2
11	稚内西小学校	10	有	③-①	32.7 / 21	S46	2
12	稚内南小学校	7-4	有	③-②	22.9 / 21	S48	3
13	稚内南小学校	22-1	有	③-②	23.8 / 21	S48	3
14	稚内南小学校	4-2	有	④-①	26.8 / 21	S47	3
15	稚内中学校	28-1	有	④-①	28.3 / 21	S48	3
16	稚内南小学校	22-2	有	④-①	28.7 / 21	S48	3
17	稚内中学校	24	有	④-①	29.1 / 21	S48	3
18	稚内中学校	28-2	有	④-①	33.0 / 21	S48	3
19	潮見が丘小学校	1	有	④-①	25.3 / 18	S50	3
20	稚内南中学校	19	有	④-①	31.3 / 21	S52	3
21	潮見が丘小学校	10	有	④-①	16.3 / 21	S53	2
22	上勇知小、中学校	16 26 9	有	④-①	30.0 / 21	S54	3
23	稚内南小学校	7-5	有	④-①	28.8 / 21	S55	3
24	稚内南小学校	6-3	有	④-①	29.2 / 21	S55	3
25	稚内中学校	22	有	④-②	25.2 / 21	S48	2
26	稚内中学校	23	有	④-②	31.2 / 21	S48	2
27	声間小学校	11-1	有	⑤-①	25.0 / 18	S48	2
28	稚内東小学校	15-1, 15-2	有	⑤-①	27.2 / 18	S48	2
29	稚内中学校	29	有	⑤-①	28.2 / 21	S48	2
30	稚内中学校	30	有	⑤-①	33.8 / 21	S48	2
31	潮見が丘小学校	2	有	⑤-①	30.0 / 18	S50	2
32	潮見が丘小学校	3	有	⑤-①	33.3 / 18	S50	2
33	潮見が丘小学校	11	有	⑤-①	30.8 / 21	S53	2
34	抜海小、中学校	14, 9	有	⑤-①	32.3 / 21	S53	2
35	稚内南中学校	25	有	⑤-①	33.3 / 21	S53	2
36	稚内南中学校	20	有	⑤-①	33.7 / 21	S53	2
37	稚内南中学校	21	有	⑤-①	38.0 / 21	S53	2
38	東浦小、中学校	7	有	⑤-①	39.3 / 21	S55	2
39	稚内南中学校	22	有	⑤-②	39.4 / 21	S53	2
40	稚内西中学校	10	有	⑤-③	45.4 / 21	S54	1

2) 鉄筋コンクリート造校舎（学校別）の優先度順位

学校別の優先順位付けは、優先度順位が最も高かった棟の優先度ランク R P を学校施設の代表値として扱って優先度順位を評価した。

その結果、優先度ランク①となった学校が2校、ランク②は該当なし、ランク③が3校、ランク④が4校、ランク⑤が5校であった。

表 4. 4 鉄筋コンクリート造校舎（学校別）の優先度順位

優先度 順位	校舎		優先度 ランク R P	コンクリート強度 [N/mm ²] (試験値/設計基準強度)	建築年	階数
	学校名	コンクリート 強度の有無 (13.5N/mm ² 以下, 又は75%以下)				
1	稚内南小学校	有	①-③	17.1 / 18	S40	3
2	稚内港小学校	有	①-③	19.3 / 21	S46	3
3	稚内中学校	有	③-①	42.7 / 18	S36	2
4	富磯小学校	有	③-①	27.2 / 18	S42	2
5	稚内西小学校	有	③-①	33.2 / 18	S43	2
6	潮見が丘小学校	有	④-①	25.3 / 18	S50	3
7	稚内南中学校	有	④-①	31.3 / 21	S52	3
8	上勇知小、中学校	有	④-①	30.0 / 21	S54	3
9	声間小学校	有	⑤-①	25.0 / 18	S48	2
10	稚内東小学校	有	⑤-①	27.2 / 18	S48	2
11	抜海小、中学校	有	⑤-①	32.3 / 21	S53	2
12	東浦小、中学校	有	⑤-①	39.3 / 21	S55	2
13	稚内西中学校	有	⑤-③	45.4 / 21	S54	1

4-2-2 鉄骨造屋内運動場

今回の調査では、優先度指標Pが21点を超え優先度ランクSPが①となった棟はなく、5棟がランク②で最も高い評価となっている。それ以外は、評価項目に関して分類Cが2項目以下であり、ランク③が6棟、ランク④が5棟であった。

表4.5 鉄骨造屋内運動場の優先度順位

優先度 順位	屋内運動場		優先度 ランク S P	優先度 指標P	建築年
	学校名	棟番号			
1	富磯小学校	12	②	18	S55
2	声間小学校	12	②	17	S48
3	潮見が丘小学校	7	②	17	S52
4	稚内中学校	32	②	16	S49
5	稚内南小学校	26-1	②	16	S49
6	抜海中学校	11	③	12	S53
7	稚内港小学校	4-1	③	11	S47
8	稚内南中学校	24	③	11	S53
9	稚内西中学校	9	③	11	S54
10	天北小学校	20	③	11	S54
11	上勇知小学校	17	③	11	S54
12	稚内港小学校	5	④	8	S47
13	稚内南小学校	25	④	8	S49
14	稚内中学校	33	④	8	S49
15	稚内西小学校	17	④	8	S53
16	東浦中学校	3	④	7	S55

4-3 その他 危険性が認められた箇所

今回の調査において、個別の部位や機器に関して危険性が認められた箇所があった。校舎の危険箇所を表4.6に、屋内運動場を表4.7に示す。

表4.6 鉄筋コンクリート造校舎における危険性が認められた箇所

学校名	棟番号	内 容	頁
稚内南小学校	6-1	西面のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-1
	7-1	西面窓上のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-2
	4-1	西面軒下のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-3
	7-4	西面パラペットのモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-7
	22-1	東面打継ぎ部にコンクリートの剥落跡有り	1-8
	7-5	西面パラペットのモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-11
稚内東小学校	15-1	西面パラペットのモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-11
	15-2		
稚内西小学校	6	煙突に関して屋根からの出が長い為、地震時に転倒の可能性有り	1-12
抜海小学校	14	東面のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-14
	9		
上勇知小中学校	小 16	煙突に関して屋根からの出が長い為、地震時に転倒の可能性有り	1-15
	26		
	中 9		
声間小学校	11-1	東面のモルタル仕上げの剥落跡あり。	1-16
富磯小学校	1	東面のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-17
潮見が丘小学校	2	煙突に関して屋根からの出が長い為、地震時に転倒の可能性有り	1-22
	11		
稚内中学校	23	南面のモルタル仕上げの剥落の危険性が高い。	1-26
	28-2		
稚内南中学校	20	煙突に関して屋根からの出が長い為、地震時に転倒の可能性有り	1-33

表 4. 7 鉄骨造屋内運動場における危険性が認められた箇所

学校名	棟番号	内 容	頁
稚内南小学校	26-1	天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。 壁面の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い	2-5
上勇知小学校	17	壁面上部の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い バスケットボールのフレーム取付部分の溶接が適切に行われていないため、地震時に落下する可能性あり 2階窓下のコンクリートに剥落のおそれ有り。	2-10
声間小学校	11	壁面の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い	2-14
富磯小学校	12	天井の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い	2-18
稚内港小学校	4-1	天井の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い 天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。	2-22
潮見が丘小学校	7	壁面の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い ステージ照明器具に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い 天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。	2-27
天北小学校	20	天井の空調用設備機器に振れ止めが無いため、地震時に落下の危険性が高い	2-31
稚内中学校	32	セラミックブロック壁にひび割れ多数有り。地震時に東海の可能性有り。 天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。	2-35
稚内南中学校	24	天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。 バスケットボールのフレーム取付部分の溶接が適切に行われていないため、地震時に落下する可能性あり	2-40
稚内西中学校	9	天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。	2-44
抜海中学校	11	天井仕上げ材に局部的な破損あり。地震時に落下の危険性が高い。	2-48

4-4 コンクリートコアの中性化試験

鉄筋コンクリート造校舎において、圧縮試験の同じコアを用いて「中性化試験」を実施した。建築工事標準仕様書に規定するコンクリートのかぶり厚さの最小値は、外気に面する壁で「3cm」である。この数値を超える深さまで中性化が進行したものは4箇所であった。だが、中性化深さの平均値は「0.4cm」であり、おおむね健全といえる。