

總務文教常任委員会

資料

平成31年4月26日

教育委員会 教育振興部 教育総務課

学校施設における耐力度調査の結果報告について

加東市内の公立小中学校 12 校は、平成 39 年度までに 3 つの中一貫校へ統合する計画で推し進めています。それに伴い、廃校する学校施設や中一貫校として再整備を行う既存施設が複数存在し、築 30~50 年が経過する施設の今後の活用方法を検討する必要が生じています。検討に先立ち、現行施設の耐力・老朽状況の把握を行うために順次、学校施設の耐力度調査を実施しております。

○調査対象

社中学校（校舎、体育館、柔剣道場）

東条東小学校（校舎、体育館）

東条西小学校（校舎、体育館）

○耐力度調査の概要

対象施設の構造耐力と健全度について、各 100 点満点で判定を行います。さらに立地条件を 1.0 満点とし、以下の計算式により耐力度点数を算出します。

$$\text{構造耐力点数} \times \text{健全度点数} \times \text{立地条件} = \text{耐力度点数} \text{ (10,000 点満点)}$$

構造耐力：建物が構造耐力上どの程度の耐力があるかを評価する。

健全度：建物が新築以降に老朽した度合いを調べ、構造体の劣化を評価する。

立地条件：建物の立地条件に応じて、将来の構造耐力及び健全度に影響を及ぼす項目を係数で評価する。

耐力度点数が 4,500 点未満の場合、「公立学校施設費国庫負担金等に関する関係法令等の運用細目」（平成 30 年 4 月 1 日 29 文科施第 402 号）により構造上危険な状態にある建物と判定されます。

○耐力度調査 結果

学校名	棟	評価点
社中学校	校舎棟①	5,076
	校舎棟②	4,991
	体育館棟	3,790
	柔剣道場棟	1,167
東条東小学校	校舎棟	5,448
	体育館棟	3,326

東条西小学校	校舎棟	5,567
	体育館棟	3,326

○考 察

・校舎については3校とも4500点以上となっており、一定の水準を満たしていると考えられます。ただし築年数は30~40年以上経過しており、今後20年以上施設を活用し続けるのであれば、老朽化対策=長寿命化改修工事が必要となります。

・体育館については3校とも4500点以下となっており、点数上は「危険な状態である建物」という評価になります。評価を下げている項目は、主に以下の2項目です。

- (1)鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱の接合部に不具合があり、大地震時にコンクリート部が破損する。【社中・東条西小】

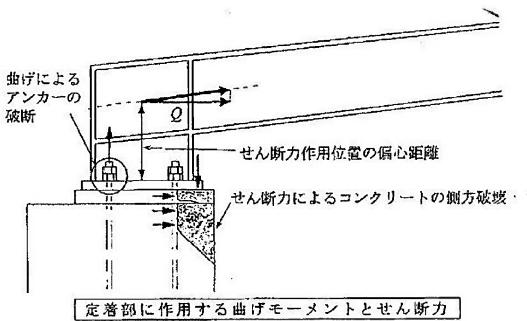


図4.5 着部における被害の例

- (2)アリーナ床下 張間方向(短辺側)に地中梁が無い。大地震時において基礎に被害が生じる可能性がある。【社中・東条東小・東条西小】

どちらの項目も、「既存不適格」となる箇所であり、耐震性能に問題はありませんが、今後も20年以上施設を活用し続けるのであれば補強工事が必要となります。現時点では、小中一貫校開校までの期間は、応急対策を行い様子を見ながら使用する予定です。

・社中学校の柔剣道場について、著しく点数が低い結果となっております。評価を下げている要因は主に以下のとおりです。

- (1)桁行き(長手方向)の小梁に応力が低い部材を使用している。

→このことにより長期荷重(建物の自重)と風圧力に対する応力が低い

- (2)スチールサッシのため、地震時の変形に追随できない(ガラスが割れやすい)

特に(1)については、暴風時に被害がでる可能性が高く、現在柔剣道場の使用は中止しております。今後については、補強も含め対応を検討中です。

社中学校 耐力度調査結果 概要

○校舎棟（鉄筋コンクリート造 4階建て、3階建て）

校舎① 5076 点（構造耐力 90 点×健全度 60 点×立地条件 0.94）
校舎② 4991 点（構造耐力 90 点×健全度 59 点×立地条件 0.94）

【評点を下げている要因】

- ・耐震性は確保されているが、大地震時に部材の変形が見込まれる。
- ・コンクリートのかぶり厚さ（鉄筋からコンクリート表面までの厚さ）がやや小さい
- ・コンクリートの中性化が進行している
- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

- ① 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修
- ② 構造体の大地震時に変形を抑える補強、非構造部材の耐震対策

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。

ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
屋上防水改修工事	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
トイレ洋式化工事（給排水管更新含む）	一式	[REDACTED]
エレベーター更新工事	一式	[REDACTED]
電気配線更新・照明LED化工事	一式	[REDACTED]
床改修工事	一式	[REDACTED]
内部間仕切り・内部建具改修工事	一式	[REDACTED]
防火扉更新工事	一式	[REDACTED]

エアコン更新工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
計		[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費(税込)		[REDACTED]

※小中一貫校用に間取り変更する費用は含まない。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算(案)

工事概要	数量	金額(円)
校舎撤去解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
計		[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費(税込)		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

○体育館棟(鉄筋コンクリート造2階建て+鉄骨屋根)

体育館 3790点(構造耐力64点×健全度63点×立地条件0.94)

【評点を下げている要因】

- ・鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱の接合部に不具合があり、大地震時にコンクリート部が破損するおそれがある。

→昭和当時の体育館においてはよく見られる構造。現在は用いられない。

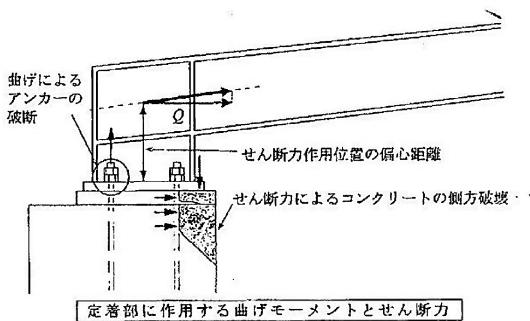


図4.5 定着部における被害の例

- ・耐震性は確保されているが、大地震時に部材の変形が見込まれる。
- ・アリーナ床下　張間方向（短辺側）に地中梁が無い。
→昭和当時の体育館においてはよく見られる構造。現在は、大地震時において基礎に被害が生じる可能性があるため用いられない。
- ・コンクリートの中性化がやや進行。
- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

- ① 鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱定着部の補強
- ② 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修
- ③ 構造体の大地震時に変形を抑える補強、非構造部材の耐震対策
- ④ 基礎梁の補強

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。
ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事　概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
電気配線更新・照明LED化工事	一式	[REDACTED]
構造補強及び屋根改修工事	一式	[REDACTED]
基礎梁補強工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
計		[REDACTED]
消費税（10%）		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※設備機器や内部化粧の改修工事は含まない。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
体育館撤去解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

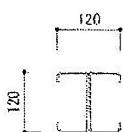
※基礎を含む地中埋設物撤去は含まない。

○柔剣道場棟（鉄骨造平屋建て）

柔剣道場 1167 点（構造耐力 18 点×健全度 69 点×立地条件 0.94）

【評点を下げている要因】

- ・小梁にリップ溝形鋼が使用されているため、外力に耐えるための応力が小さい。



桁行方向梁 P 断面

→ 耐震性は確保されているが（H22 年度に耐震補強工事実施済み）、長期荷重（建物自体の重さ）と暴風時における応力が不足している。

- ・スチールサッシのため、地震時の変形に追随できない。（ガラスが飛散する危険）

【改修計画案】

- ① 構造体の補強
- ② サッシをアルミサッシへ変更する

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊

した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。

ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
構造補強及び屋根改修工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税（10%）		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※設備機器や内部化粧の改修工事は含まない。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
柔剣道場撤去解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

東条東小学校 耐力度調査結果 概要

○校舎棟（鉄筋コンクリート造 3階建て、2階建て）

校舎 5448 点（構造耐力 94 点×健全度 63 点×立地条件 0.92）

【評点を下げている要因】

- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

① 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。

ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
屋上防水改修工事	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
トイレ洋式化工事（給排水管更新含む）	一式	[REDACTED]
エレベーター更新工事	一式	[REDACTED]
電気配線更新・照明LED化工事	一式	[REDACTED]
床改修工事	一式	[REDACTED]
エアコン更新工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
計		[REDACTED]
消費税（10%）		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※現在の校舎をそのまま継続利用する前提での長寿命化改修工事とする。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
校舎解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

○体育館棟（鉄筋コンクリート造2階建て+鉄骨屋根）

体育館 3326点（構造耐力88点×健全度55点×立地条件0.92）

【評点を下げている要因】

- ・アリーナ床下 張間方向（短辺側）に地中梁が無い。
→昭和当時の体育館においてはよく見られる構造。現在は、大地震時において基礎に被害が生じる可能性があるため用いられない。
- ・コンクリートのかぶり厚さ（鉄筋からコンクリート表面までの厚さ）がやや小さい
- ・コンクリートの中性化がやや進行。
- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

- ① 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修
- ② 基礎梁の補強

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。

ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

せん。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
トイレ洋式化工事	一式	[REDACTED]
電気配線更新工事	一式	[REDACTED]
屋根改修工事	一式	[REDACTED]
基礎梁補強工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税（10%）		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※設備機器や内部化粧の改修工事は含まない。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
体育館撤去解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

東条西小学校 耐力度調査結果 概要

○校舎棟（鉄筋コンクリート造3階建て）

校舎 5567点（構造耐力94点×健全度63点×立地条件0.94）

【評点を下げている要因】

- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

① 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。

ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	
屋上防水改修工事	一式	
外部建具改修工事	一式	
トイレ洋式化工事（給排水管更新含む）	一式	
エレベーター更新工事	一式	
電気配線更新・照明LED化工事	一式	
床改修工事	一式	
エアコン更新工事	一式	
直接工事費計		
諸経費	一式	
計		
消費税（10%）		
総工事費（税込）		

※現在の校舎をそのまま継続利用する前提での長寿命化改修工事とする。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
校舎解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

○体育館棟（鉄筋コンクリート造2階建て+鉄骨屋根）

体育館 3326点（構造耐力 58点×健全度 61点×立地条件 0.94）

【評点を下げている要因】

- ・鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱の接合部に不具合があり、大地震時にコンクリート部が破損するおそれがある。

→昭和当時の体育館においてはよく見られる構造。現在は用いられない。

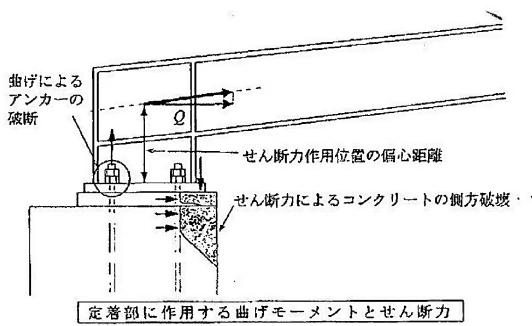


図4.5 定着部における被害の例

- ・耐震性は確保されているが、大地震時に部材の変形が見込まれる。

- ・アリーナ床下 張間方向（短辺側）に地中梁が無い。

→昭和当時の体育館においてはよく見られる構造。現在は、大地震時において基礎に被害が生じる可能性があるため用いられない。

- ・コンクリートのかぶり厚さ（鉄筋からコンクリート表面までの厚さ）がやや小さい
- ・コンクリートの中性化がやや進行。
- ・躯体に小さいひび割れが多数。ただし大きいクラックはなし。（深さ 1cm 以上）
- ・鉄筋に軽度の発錆

【改修計画案】

- ① 鉄骨梁と鉄筋コンクリート柱定着部の補強
- ② 中性化の進行抑制と躯体のひび割れ補修
- ③ 構造体の大地震時に変形を抑える補強、非構造部材の耐震対策

※工事の概算として、改修計画案に沿った「長寿命化改修工事（案）」と、施設を取り壊した場合の「撤去解体工事（案）」の2工事について工事費の試算をしています。
ただし、あくまで試算であり工事内容の変更により、大幅に金額が変動することもあります。また今後、必ず「長寿命化改修工事」「撤去解体工事」を実施するものではありません。

長寿命化改修工事 概算（案）

工事概要	数量	金額（円）
仮設工事	一式	[REDACTED]
外壁改修工事（中性化対策・躯体補修含む）	一式	[REDACTED]
外部建具改修工事	一式	[REDACTED]
トイレ洋式化工事	一式	[REDACTED]
電気配線更新工事	一式	[REDACTED]
構造補強・屋根改修工事	一式	[REDACTED]
基礎梁補強工事	一式	[REDACTED]
直接工事費計		[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
計		[REDACTED]
消費税（10%）		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

※設備機器や内部化粧の改修工事は含まない。

※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

撤去解体工事 概算（案）

工事概要	数量	金額(円)
体育館撤去解体工事	一式	[REDACTED]
諸経費	一式	[REDACTED]
	計	[REDACTED]
消費税(10%)		[REDACTED]
総工事費（税込）		[REDACTED]

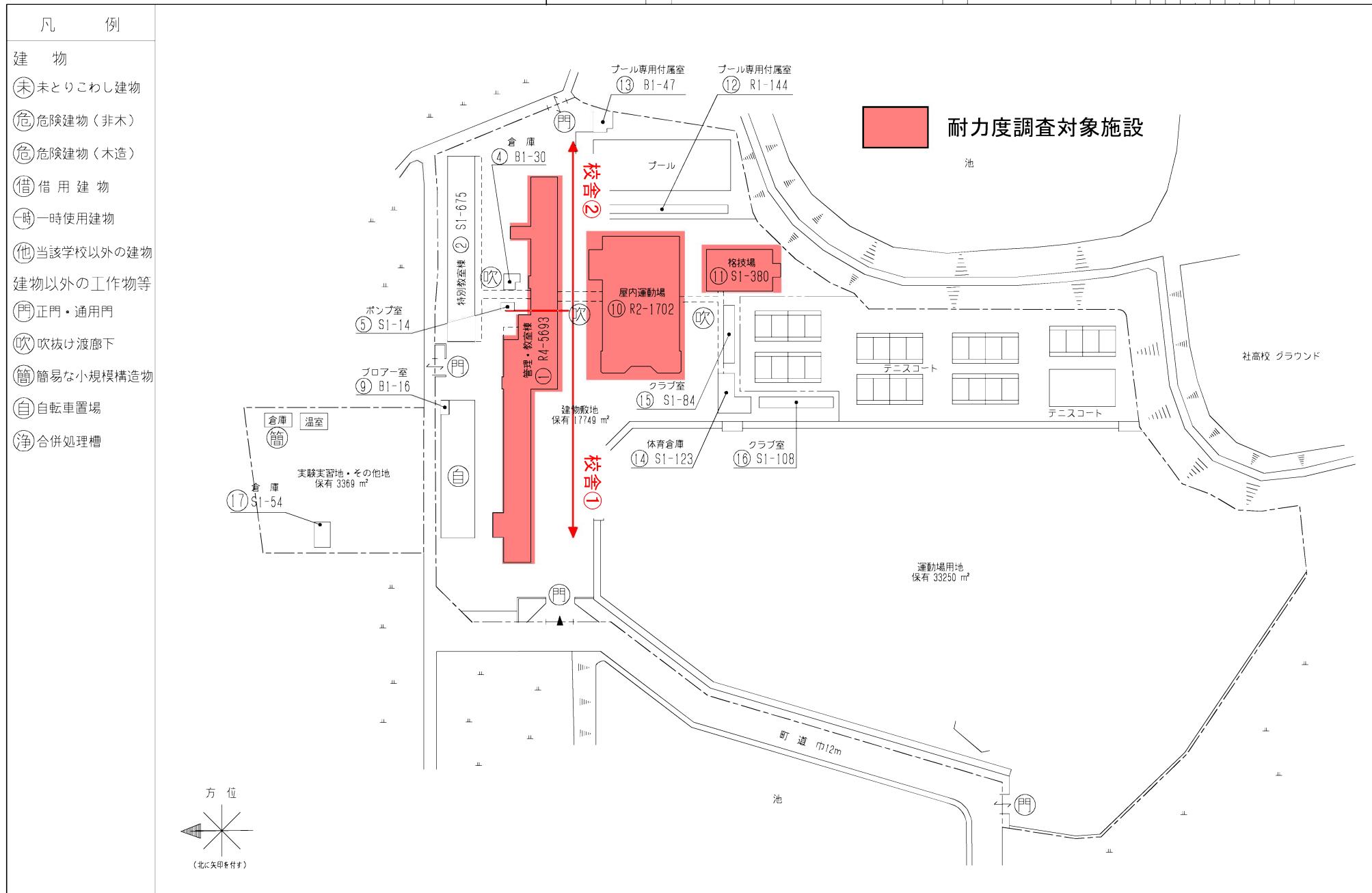
※アスベスト建材撤去費用は含まない。

※外構工事は含まない。

※建替え工事の費用は含まない。

平成30年度

施設の配置図	縮尺	1/1800	学名	社 中学校	調査面積 m ²	(都道府県)	(市町村)	(学校)	整備面積 m ²
	0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 m				218	212	28	4391	1231



平成30年度

施設の配置図	縮尺	1 / 1000	m	学校名	東条東 小学校	調査番号	(都道府県)	(市町村)	(学区)	面積
							218	228	0981	

耐力度調査対象施設

建物敷地 保有 4397 m² (プール含まず)

建物敷地 保有 1048 m² (プール)

運動場用地 借用 786 m²

運動場用地 保有 381 m²

運動場用地 借用 1946 m²

運動場用地 保有 3056 m²

運動場用地 借用 813 m²

建物

(未)未とりこわし建物

(危)危険建物(非木)

(危)危険建物(木造)

(借)借用建物

(時)一時使用建物

(他)当該学校以外の建物

建物以外の工作物等

(門)正門・通用門

(吹)吹抜け渡廊下

(簡)簡易な小規模構造物

(自)自転車置場

(净)合併処理槽

方位
(北に矢印を付す)

平成30年度

施設の配置図	縮尺	1/1200	学校名	東条西 小学校	調査番号	(都道府県)	(市町村)	(学校)	整理番号
	0 5 10 20 30 40 50 m				2 8	2 2	8 0	9 8 2	1237

