

第 2 章 現況調査と課題分析

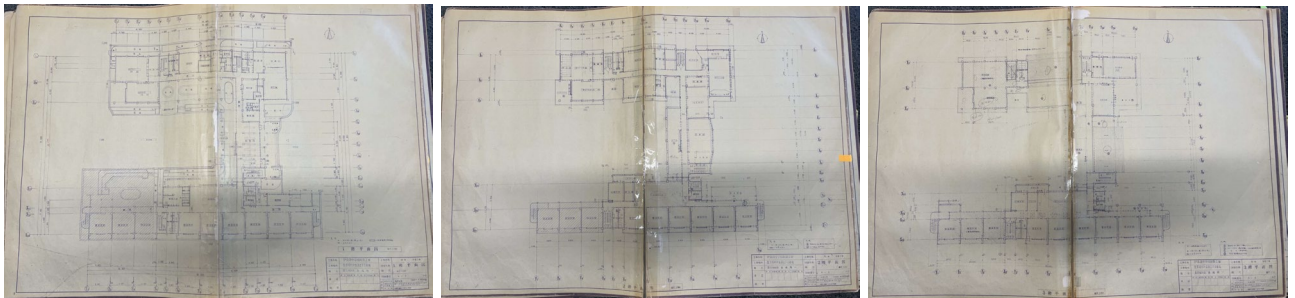
2.1 既存資料整理

(現況図面、構造図、設備図等の整理状況)

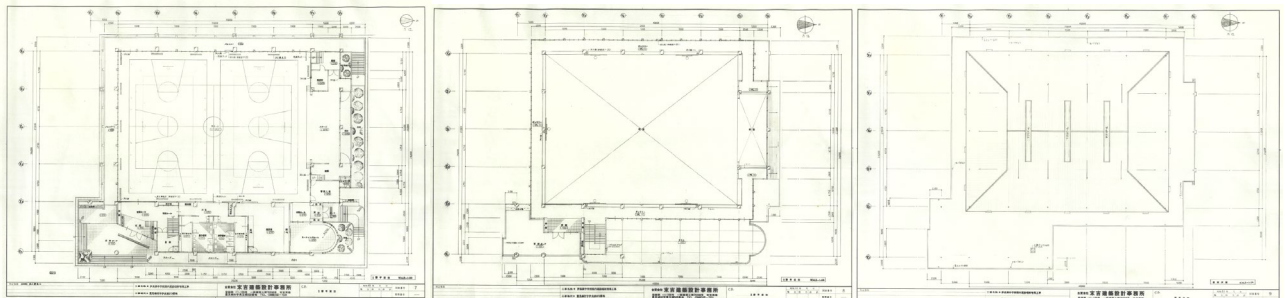
既存図面および関連資料の収集・整理を行い、設計検討に必要な基礎資料の整備を行った。対象とする図面は、平面図、立面図、断面図、展開図、天井伏図、面積求積図、構造図のほか、各種設備に関する埋設配管配置図、断面図、幹線系統図等、本業務において必要となる図面一式である。

これらの図面については、設計検討および今後の実施設計図面作成を見据え、必要な図面を選定のうえCADデータ化または、スキャン画像貼り付けを行った。

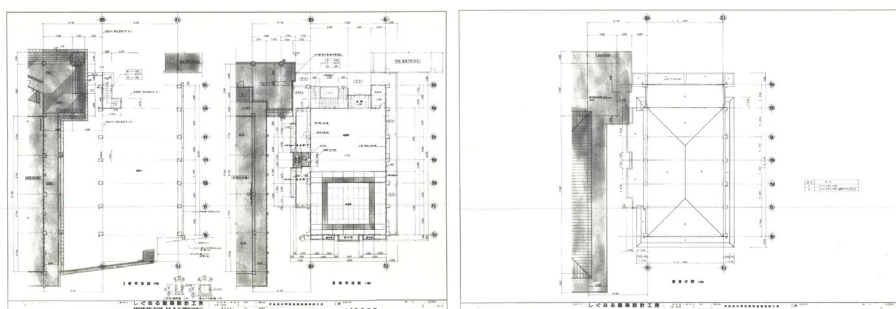
校舎 既存図



体育館 既存図



武道場 既存図



2.2 現地調査

①施設利用状況

- 1 オープンスペースがなく、学年集会を行う場所がない。
- 2 EVがないため、バリアフリー対応が求められる。
- 3 豊崎中開校による学級数減少の影響で稼働率が低い諸室がある。
- 4 バルコニー花壇からの転落の危険性がある。
- 5 教室の鍵が南京錠のためマスターキー管理が求められる。
- 6 屋上へ容易にアクセスできるメンテナンス動線が確保されていない。

共通



- 7 カバン収納等が黒板脇にあり授業中の生徒の集中力を阻害する要素となっている。
- 8 各教室のバルコニーに傘立て、モップ置き場の、整備が必要である。
- 9 学校机が新JIS規格で大きくなったため、教室の間口が狭い。
- 10 各学年が各フロアに配置され、独立性が保たれ、管理面で良好である。




普通
教室

- 11 造作収納家具の上部など使用していない箇所も多く見られ、適切な必要収納量の把握が必要である。
- 12 各特別教室が分散して配置されているため、教科間の相乗効果が生まれにくい。
- 13 楽器庫と生徒会室が兼用されている。
- 14 家庭科の調理台の高さが低いため、調理しにくい。
- 15 美術室の作品収納が不足している。

特別
教室・
準備室

- 16 特別支援学級の配置にまとまりがなく、3フロアに分散している。
- 17 STEP教室(登校支援教室)は普通教室と離れた配置で、1階にあることで心理的な配慮がされている。

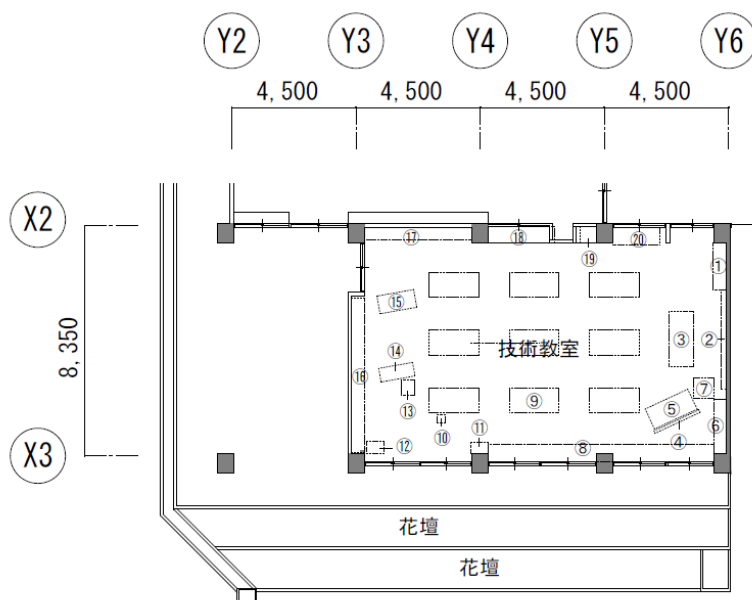
特別
支援
教室
など

	18	職員室は書類などが多く、雑然としている。
	19	配膳室が廊下の行き止まりに配置され、配膳下膳時に混雑する。
	20	余裕教室を活用した学年室(サテライト職員室)が教員より評価されている。
管理諸室		
	21	最上階の天窓から雨漏り箇所があり、更新が必要である。
	22	床仕上げ材の継ぎ目部分が剥がれ、下地コンクリートが一部露出している。
廊下		
	23	全校集会時における動線の混雑を解消するため、武道場の階段を利用して1学年が2階から出入りすることが課題となっている。
	24	全校集会時における靴箱が不足している。
	25	アリーナから出入口・トイレ・更衣室への視認性が低いことが防犯上の課題となっている。
体育館	26	更衣室の面積が狭い男子生徒は、廊下まで利用して着替えている状況である。
	27	空調がないので熱中症対策が必要である。
		
	28	授業での利用は空手やダンスのみで、利用が限られている。
武道場	29	2階にあるため死角が生じている。
	30	1階部室増築時の確認申請書類が確認できていない。
	31	駐車スペースが不足しており、隣接する給食センターの駐車場を利用している。
	32	校舎と体育館の間に渡り廊下がないため、雨天移動時に濡れてしまう。
	33	中庭の芝や花壇の植栽管理が教員の負担となっている。
	34	樹木が大きくなりすぎているため、台風時に倒木が懸念される。
外構	35	PTAによる草刈がある場合、1階テラスに農機具を仮置きする必要がある。
	36	体育館脇に置かれた野球部倉庫(コンテナ)が劣化していて危険な状態である。
		

② 什器・備品調査

全室を対象に、什器・備品の現地調査を実施した。各什器・備品について、平面プロット図を作成するとともに、寸法および数量を整理した一覧表を作成し、あわせて写真による記録を行った。

【調査結果の例(北棟1階 技術室)】



1階平面図 S=1/150

■伊良波中学校 既存備品リスト

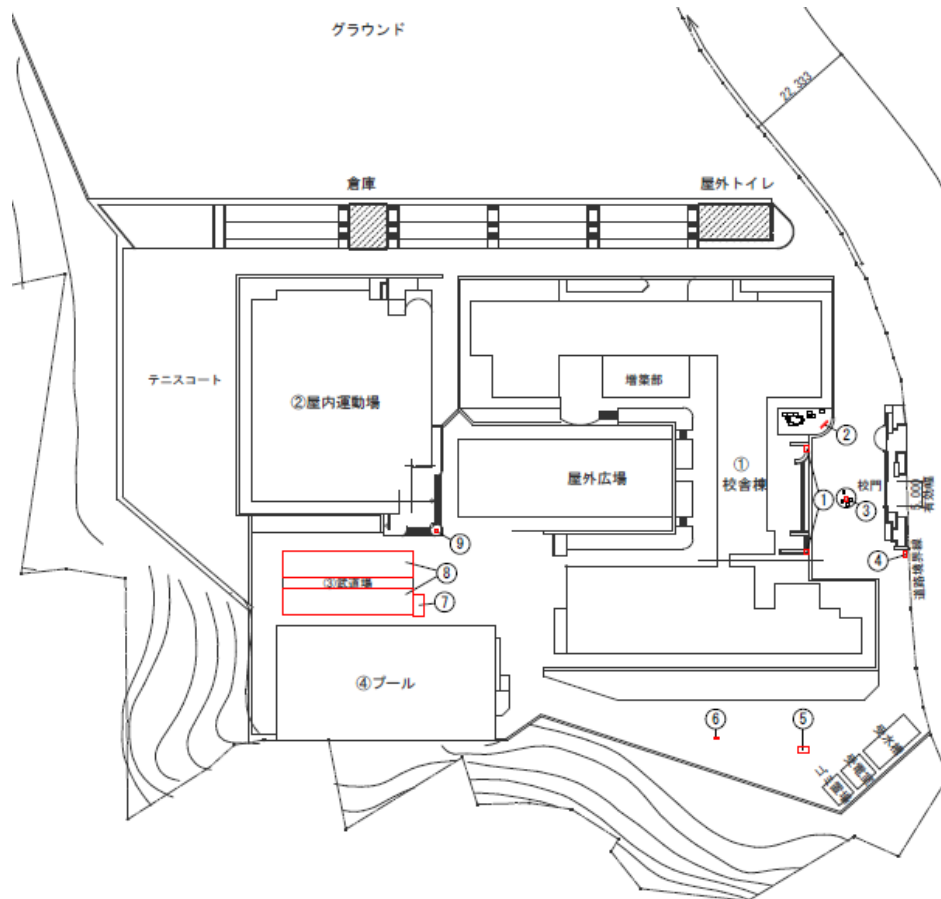
技術室		単位：mm				
記号	名称	W	D	H	数量	備考
①	手洗い	1700	500	700	1	
②	黒板	3600	200	1200	1	
③	教卓(木製)	2000	900	750	1	
④	造作棚	1950	450	3050	1	
⑤	電子黒板	1700	800	2000	1	
⑥	スクリーン	1800	100		1	
⑦	扇風機	750	750	1100	1	
⑧	造作棚	8200	600	700	1	
⑨	机(生徒用)	1800	900	750	9	
⑩	椅子(生徒用)	300	300	450	41	
⑪	机	600	400	700	1	
⑫	台車	600	450	800	1	
⑬	技術機械1	500	550	1550	1	
⑭	技術機械2	1250	500	1100	1	
⑮	技術機械3	1350	650	1200	1	
⑯	造作棚	5600	450	2850	1	
⑰	〃	1850	450	3000	1	
⑱	〃	2400		2750	1	
⑲	掃除用具入	570	570	2050	1	
⑳	造作棚	1720	650	770	1	



③ 記念碑・寄贈品調査

外構・室内それぞれについて、記念碑・寄贈品の現地調査を実施した。平面プロット図を作成するとともに、寸法および数量を整理した一覧表を作成し、あわせて写真による記録を行った。

【調査結果の例(外構)】



記念碑・寄贈品リスト (外構)

番号	名称	幅	奥行	高さ	備考
①	シーサー	—	—	—	2個
②	記念碑①	1800	250	600	
③	記念碑②	1100	800	1450	
④	記念碑③	1300	600	1500	
⑤	記念碑④	2000	1100	700	
⑥	記念碑⑤	900	400	600	
⑦	防災備蓄倉庫	4450	2200	2500	
⑧	部室棟	—	—	—	263㎡
⑨	緋寒桜	600	650	1200	

① シーサー



② 記念碑



③ 記念碑



◆ 什器・備品調査まとめ

現状の什器備品に関しては老朽化しているとともに、活用されていないものもある様に見受けられる。手の届かない高さの収納は日常的に使われにくく、古い教材が整理されず放置されている状況も確認されるため、改修に当たっては、実際の使い勝手に配慮した高さ、大きさ、ユニット寸法、開き勝手、素材等を再検討し計画を進めることとする。



既存家庭科室の様子



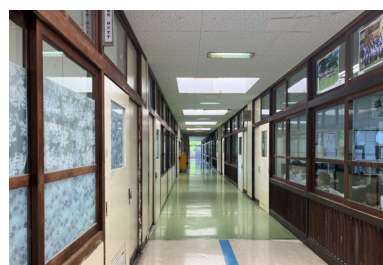
既存理科室の様子



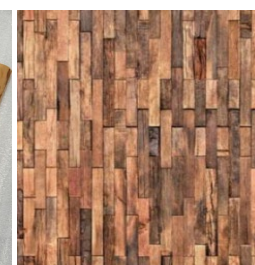
既存技術室の様子

◆ 記念碑・寄贈品調査まとめ

現地調査によって確認した、記念碑・贈与品の移設・残置・撤去の方針を下記リストに示す。記念碑、寄贈品はエントランス、図書室、校長室等、生徒、来客の往来が頻繁になされる場所に印象的に飾られるよう留意し、在校生、卒業生、教職員ともに伊良波中学校を誇りに思える場所への移設を検討する。また、既存建具の部材をレリーフ状に再加工して壁面に埋め込むなど、廃材をリデザインすることで記憶の継承に努める。



既存廊下木製建具



既存木材活用事例

記念碑・寄贈品リスト（外構）

番号	名称	幅	奥行	高さ	備考
①	シーサー	—	—	—	2個
②	記念碑①	1800	250	600	
③	記念碑②	1100	800	1450	
④	記念碑③	1300	600	1500	
⑤	記念碑④	2000	1100	700	
⑥	記念碑⑤	900	400	600	
⑧	部室棟	—	—	—	263㎡
⑨	緋寒桜	600	650	1200	

- 残置
- 残置
- 残置
- 残置
- 移設
- 移設
- 解体・プレハブ校舎に整備
- 残置

記念碑・寄贈品リスト（室内）

番号	名称	幅	奥行	高さ	備考
①	飾り棚	6000	600	3000	
②	冷水器	330	330	1000	5台
③	ベンチ	2000	1500	720	5台
④	校歌版①	—	—	—	
⑤	校歌版②	—	—	—	

- 撤去・新設
- 撤去・新設
- 移設
- 撤去・新設
- 撤去・新設

④設備劣化状況調査

[機械設備]

機械設備は経年劣化により、各種設備の機能低下や衛生機能の面で改善が求められる状況である。特に給排水衛生設備および換気設備については、現行法令や社会的要請への適合性を踏まえ、安全で健全な施設環境を維持するための機能向上が必要である。

さらに、既存浄化槽の老朽化や給水埋没配管の漏水などの課題があり、インフラ部の更新を適切に実施する必要がある。



既存の受水槽、消火水槽、ポンプ室



既存の高架水槽

[電気設備]

電気設備は経年劣化が進んでおり、過去に幾度も修繕や増設を行い、現状を適切に把握できていない状況である。また近年の教育環境の高度化や情報化に対応するため、GIGAスクール構想に基づき、ネットワーク環境を整えているが、主要な機器は維持管理に配慮した場所に設置することが求められる。

さらに、屋内外の一部設備では、外気や湿気の影響を受けやすい環境条件への配慮も必要である。



既存の照明器具

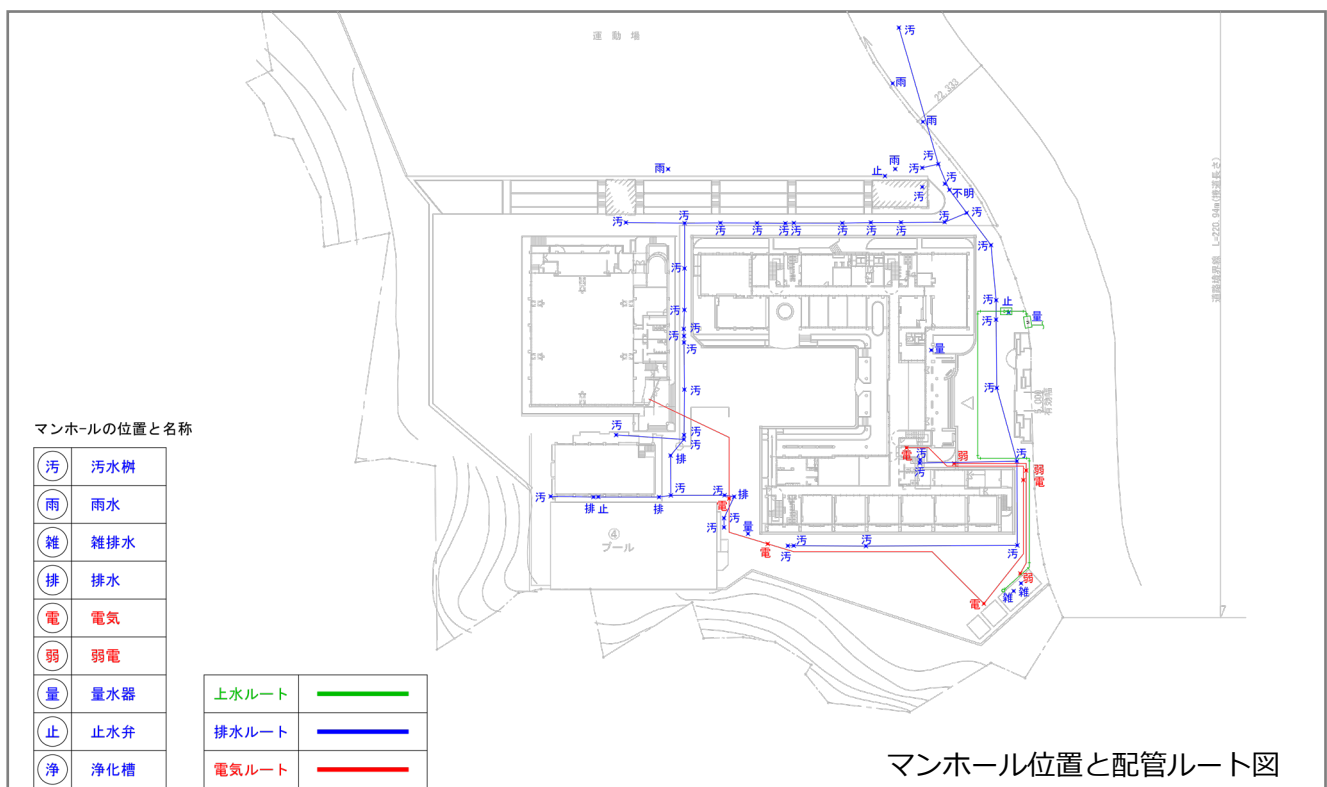
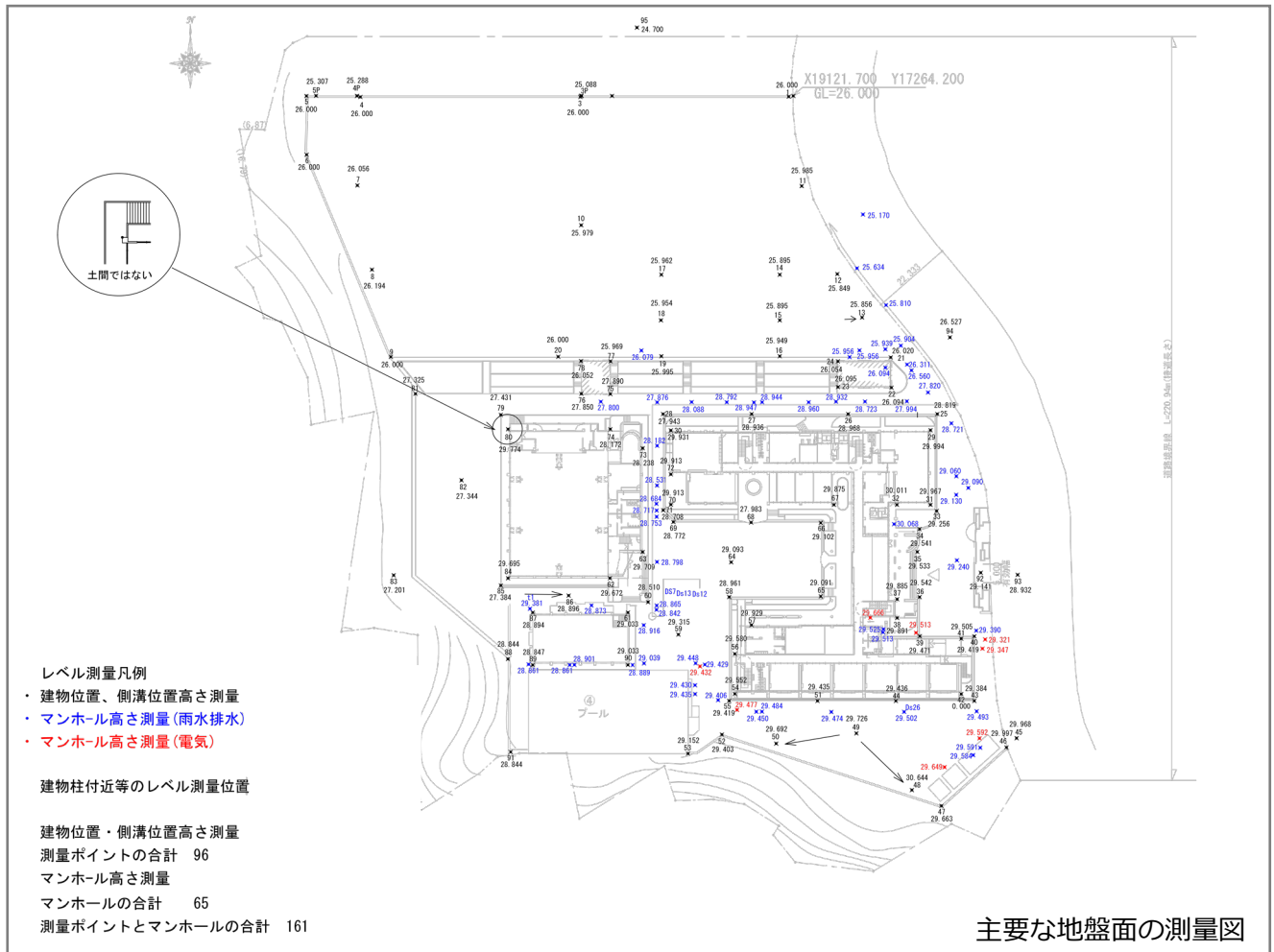


廊下に露出設置された後付けHUB BOX

2.3 簡易測量調査

(敷地内マンホール、工作物の位置・高さ等)

敷地内マンホールについて簡易測量調査を実施し、各マンホールの位置および主要な地盤レベルを把握するとともに、種別および接続ルートを整理した。



2.4 構造体耐力度調査

(コンクリートコア圧縮強度、中性化深さ、塩分含有量、かぶり厚さ、鉄筋腐食度)

① 調査目的

校舎、体育館、武道場の構造躯体について、その健全性、安全性、そして今後30年以上の使用に耐え得るかを評価・把握することを目的とする。

② 調査項目

「耐力度調査実施要項及び説明書 文部科学省（平成30年4月）」に基づき調査を実施する。耐力度調査項目の「構造耐力」、「健全度」、「立地条件」における「構造耐力」は新耐震基準の建物のためコンクリートコア圧縮強度試験のみを実施することを想定し、各種試験は下記の通りとし、各棟実施した。(対象棟数：4棟※)

※：校舎（南棟）、校舎（北棟）、屋内運動場、武道場

- ・コンクリートコア圧縮強度試験 : 梁2カ所、壁1カ所
- ・柱及び梁のコンクリート中性化深さの調査 : 柱頭1カ所、柱脚1カ所、梁1カ所
- ・コンクリート塩分含有量調査 : 柱1カ所、梁1カ所
- ・柱及び梁の鉄筋かぶり厚さの調査 : 柱頭1カ所、柱脚1カ所、梁2カ所
- ・柱及び梁の鉄筋腐食度の調査 : 柱頭1カ所、柱脚1カ所、梁2カ所

③ 調査結果（参照：別紙_5_耐力度調査）

上記の項目に対して、調査を行った。各棟の結果を下記に示す。

【校舎（南棟・北棟）】

耐力度点数が6,532点と基準（4,500点）を上回っている。コンクリート圧縮強度は北棟の平均が29.8N/mm²以上、南棟の平均が33.0N/mm²を確保しており、鉄筋の腐食も認められない。壁面に多数のひび割れは見受けられるが、全体として構造耐力に影響する有害なものはなく、**躯体は健全な状態にあるため長寿命化改修に適している**と判断する。

	伊良波中学校校長寿命化基本計画・基本設計業務委託 北棟 中性化深さ測定状況 柱頭 Y12通り X1 0.8 cm (中性化9mm-塗装 1mm) 中性化深さ = 8 mm		伊良波中学校校長寿命化基本計画・基本設計業務委託 北棟 調査位置の状況 柱頭 Y12通り X1 近景
	かぶり厚さ測定状況 柱頭 Y12通り X1 4.8 cm (かぶり49mm-塗装 1mm) = 48 mm かぶり厚 = 48 mm		調査位置の状況 柱頭 Y12通り X1 遠景
	鉄筋腐食度測定状況 柱頭 Y12通り X1 グレード 1.0 鉄筋さびはほとんど見受けられない。さび以上の誇張亀裂鉄筋さびの露け出しは認められない。		塩分試験用骨材 採取位置 伊良波中学校校長寿命化基本計画・基本設計業務委託 北棟 全塩分試験用骨材 Y12 通り X1 X3 通り Y6~Y8 間 1階柱 2階梁 コア

耐力度調査結果の例 校舎(北棟)

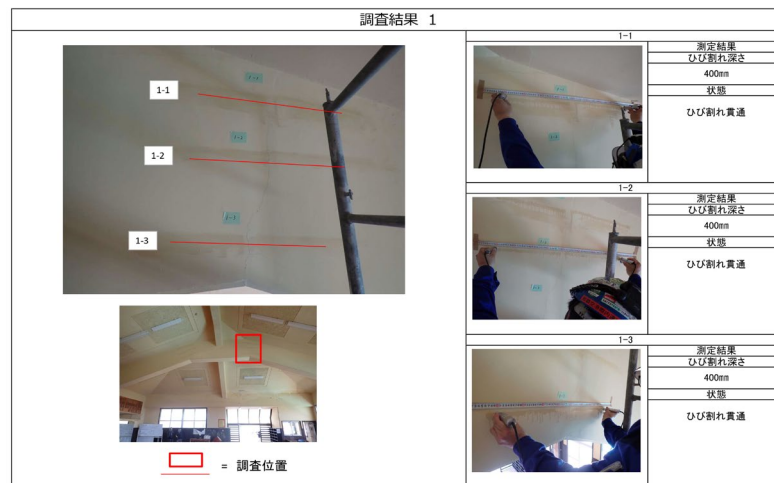
【体育館】

耐力度点数が6,532点と基準（4,500点）を上回っている。コンクリート圧縮強度は平均31.6N/mm²を確保している。部分的に鉄筋の腐食や1階バルコニー床にひび割れが多数見受けられたが、全体として構造耐力に影響する有害なものはなく、**躯体は健全な状態にあるため長寿命化改修に適している**と判断する。

【武道場】

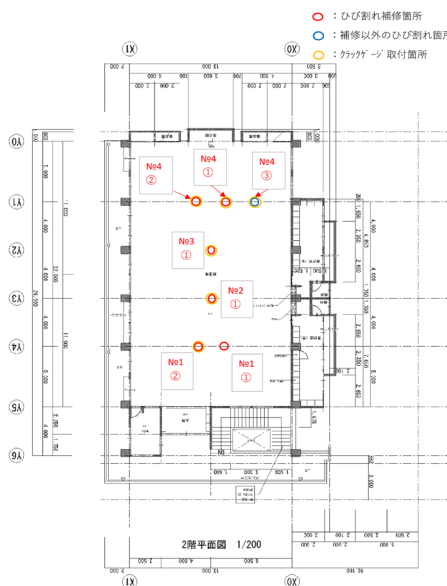
耐力度点数が5,860点と基準（4,500点）を上回っている。コンクリート圧縮強度は平均31.8N/mm²を確保しているが、中性化の進行や部分的に鉄筋の腐食、梁に0.3mm以下のひび割れが多数見受けられた。そのため、別途ひび割れ深さ調査を実施した結果、梁幅400mmを貫通するひび割れ（幅0.3mm）であることが判明した。応急対応としてクラックスケールの設置および樹脂注入を実施し、補修の過程でひび割れが複数確認された。（貫通していることが想定されるひび割れ18カ所）

よって、**躯体の状態が良好ではないため、長寿命化改修の適否判断は総合的な視点から導き出す必要がある。**

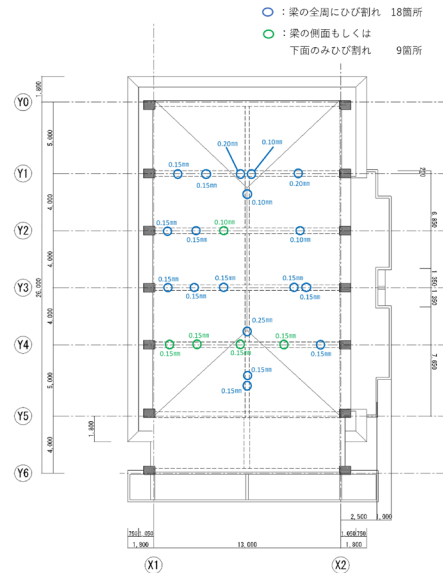


ひび割れ深さ調査結果

クラックスケール取付位置図



補修以外のひび割れ位置図



ひび割れ補修位置図及びひび割れ位置図

[コンクリートひび割れ状況]

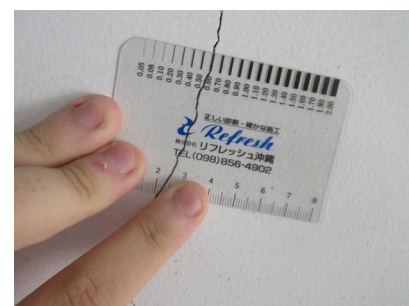
構造体耐力度調査の結果、校舎と体育館については、建物全体の構造耐力に重大な影響を及ぼす欠陥は認められなかった。一方で、経年的な劣化に起因するひび割れが各部位において確認されている。劣化状況及び部位に応じた適切なひび割れ補修の対策を講じ、構造体の健全性と耐久性の確保を図る方針とする。



大梁ひび割れ



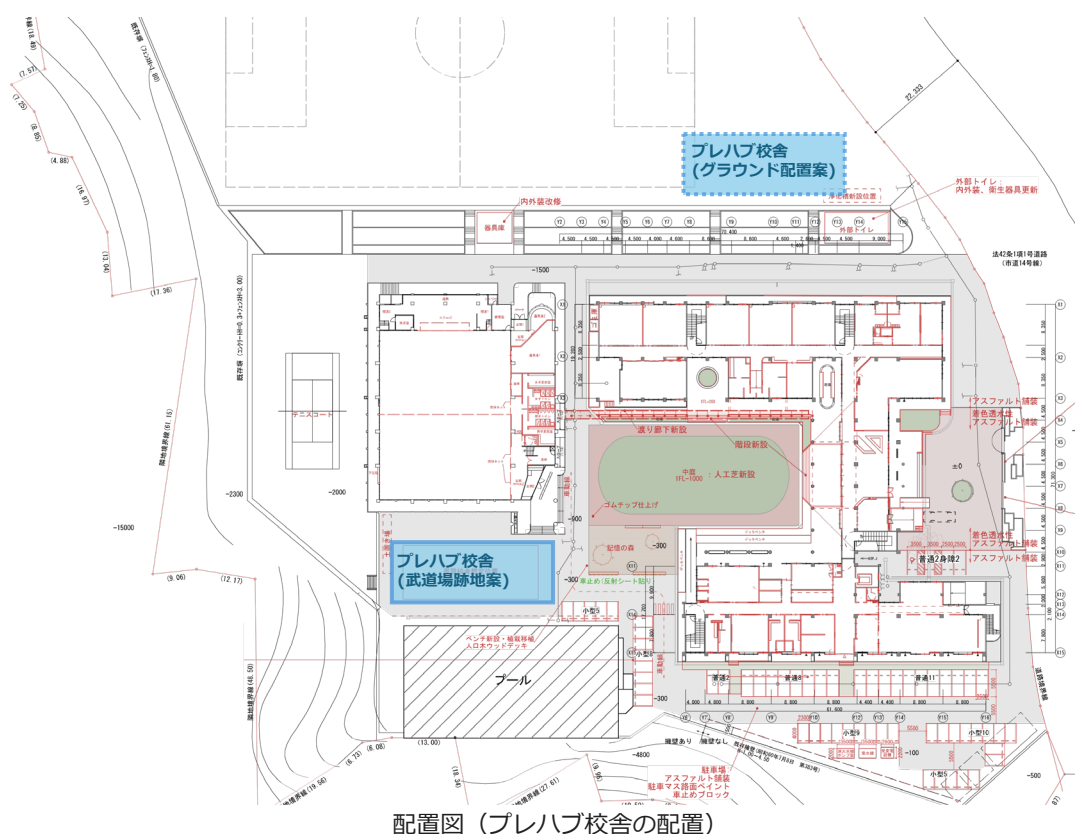
床（仕上げ）ひび割れ



内壁ひび割れ

◆ 武道場の長寿命化改修の適否判断

耐力度調査において「梁の貫通ひび割れ」や「かぶり厚さの不足」、「中性化の進行」が確認された。コストをかけることで技術的に長寿命化改修は可能だが、武道場の利用頻度が低いことが確認されたため、解体という方向性について検討を行った。グラウンドにプレハブ校舎を配置する案と比較して、武道場跡地に配置する案が工事中だけでなく、将来的な学校運営に配慮することが可能になり大きなメリットがあることから、総合的に判断して、**武道場は解体する方針を決定した。**



2.5 アスベスト調査

① 調査の目的

各建物に使用されている建材のアスベスト含有有無を確認し、適切な改修工法および法令対応を整理することを目的とする。

② 調査結果の総括

本校舎で確認されたアスベストは、非飛散性（レベル3）建材のみであり、通常状態での健康影響リスクは低い。

- 吹付アスベスト（レベル1） ⇒ 該当なし
- レベル2建材 ⇒ 該当なし
- レベル3建材（非飛散性） ⇒ 一部建材に含有を確認

③ 主な含有部位

区分	主な部位	アスベスト繊維種類	含有率
外壁	複層仕上塗材及び下地調整塗材	クリソタイル	0.1～5%
軒裏	フレキシブルボード	クリソタイル	5～50%
	仕上塗材及び下地調整塗材	クリソタイル	0.1～5%
建具	シーリング	クリソタイル	0.1～5%
内壁	仕上塗材及び下地調整塗材	クリソタイル	0.1～5%
	塗材(AEP)及び下地調整塗材	クリソタイル	0.1～5%
	ソフト巾木(接着剤)	クリソタイル	0.1～5%
床	ビニル床シート(接着剤)	クリソタイル	0.1～5%
天井	フレキシブルボード	クリソタイル	5～50%
屋上	塗膜防水材及び下地調整塗材	クリソタイル	0.1～5%
	配管フランジ部ガスケット	クリソタイル	5～50%
その他	机天板(フレキシブルボード)	クリソタイル	5～50%

調査時の様子



④ 改修時の対応方針

- 外壁塗材・防水等 → 囲い込み処理（封じ込め）
- 内装改修部（床・天井等） → 撤去処理（法令に基づき適正施工）
- シーリング → 改修対象範囲は撤去

⑤ 改修時の法令対応

- ・ 2022年法改正に基づき工事着手前に事前調査結果の報告を沖縄県南部保健所に行う必要がある。
- ・ 撤去等の施工にあたっては、レベル3作業として適切な養生、対象材の湿潤化および分別処理、作業記録の作成・管理を行い、法令に基づき適正に工事を実施する。

⑥ 結論

校舎、体育館、武道館は、重大な飛散性アスベストは存在せず、適切な施工方法で改修可能な状態である。