

糸満市学校施設等長寿命化計画



米須小学校校舎改築事業 平成30年度～令和2年度

令和2年度（2020年度）

糸満市教育委員会

目 次

第1章 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等	1
(1) 本計画の背景	1
(2) 本計画の位置付け	2
(3) 本計画の目的	3
(4) 本計画の期間	5
(5) 本計画の更新・見直し	5
(6) 対象施設	5－6
第2章 学校施設の目指すべき姿	7
(1) 地震に強い学校施設	7
(2) 津波浸水予測区域内の学校（避難所）機能の強化	7
(3) 防災機能を備えた学校施設	8
(4) 防犯・事故対策	8
(5) 快適な学習環境	8
(6) 教職員に配慮した環境	9
(7) 学習活動への適応性	9
第3章 学校施設の実態	10
(1) 糸満市の総人口及び年齢別人口の推移	10
(2) 糸満市の財政状況（歳入・歳出）	11
(3) 学校施設の実態	12
(4) 学校施設の老朽化の状況	13
(5) 長寿命化改修に係る財政負担の軽減	13
(6) 学校施設の構造躯体・構造躯体以外の老朽化の状況評価	14
(7) 学校施設の今後の維持・更新コスト	18
(8) 学校施設以外の関連施設の老朽化の状況評価	20
第4章 学校施設整備の基本的な方針等	21
(1) 学校施設の規模・配置計画等の方針	21
(2) 新增改築等の基本方針	21
(3) 公共建築物の重要度係数と建築基準法の地震地域係数の関係を検証	24
(4) 目標使用年数・改修周期の設定	25
(5) 長寿命化のイメージとその効果	26
第5章 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準・整備計画	27
(1) 改修等の整備水準	27
(2) 建築改修の水準	27
(3) 電気設備改修の水準	27
(4) 機械設備改修の水準	28
(5) 直近5年の個別施設の整備計画	29

第1章 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等

(1) 本計画の背景

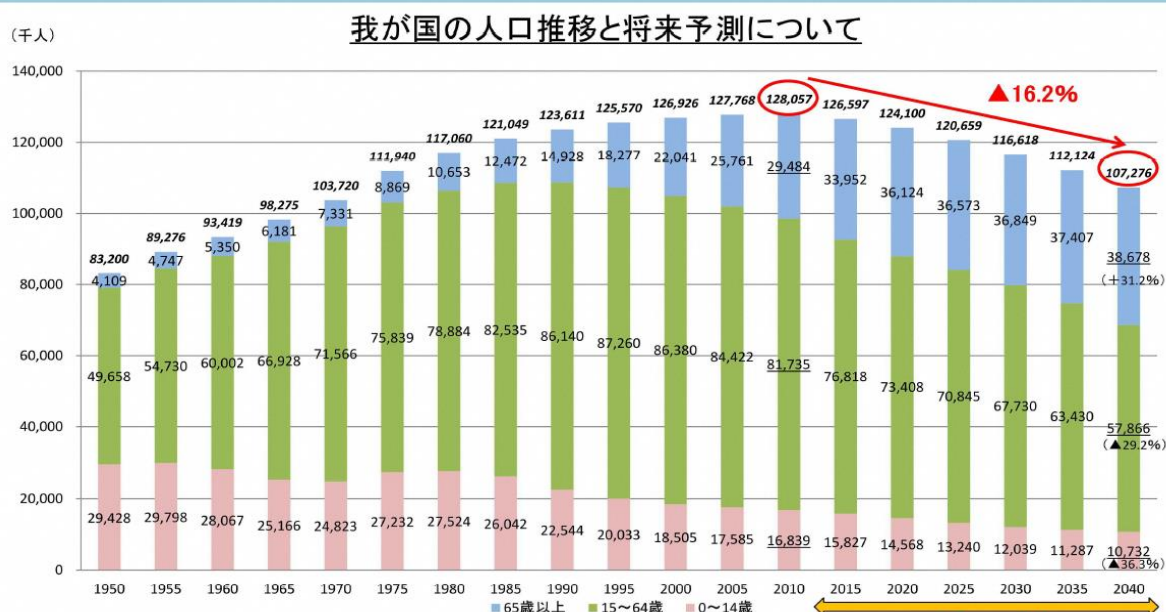
我が国の社会資本（道路・港湾・空港・鉄道等の産業基盤、**学校**・公営住宅・公園・上下水道等の生活基盤、地すべり対策・河川決壊対策等の国土保全基盤などの公共施設、以下、「インフラ」という。）は、戦後の復興から昭和39年（1964年）に開催された東京オリンピックと同時期に整備され又、首都高速道路・新幹線などが、高度成長期に「日本列島改造論」と相まって、全国に膨大なインフラが建設・蓄積（以下、「ストック」という。）されました。

この時期に建設されたインフラ・ストックが50年以上経過し、インフラ・ストックの老朽化が進む中で「**国民の命を守る**」観点から、維持管理・更新が喫緊の課題となっていますが、少子高齢化が進行し若年層の人口減少傾向が顕在化するなどの懸念が予測されます。

特に地方における15～64歳の生産年齢人口の減少は、公共事業の担い手（建設業従事者）並びに財政事情が厳しい市町村は「平成の大合併」や職員定数の削減などにより、維持管理・更新に必要な専門知識を持った職員（技術職員）の確保が年々、難しくなっていると考えられます。

また、公共事業の担い手（建設業従事者や発注元職員など）の減少のみならず、財政面でも重大な懸念が生じている現状がありますので、インフラ・ストックの維持管理・更新については、国及び地方公共団体が協力し、国民（住民）の信頼が得られるよう取り組んでいきます。

今後30年で、我が国の人口は▲16.2%減少。生産年齢人口に限れば▲29.2%減少する。

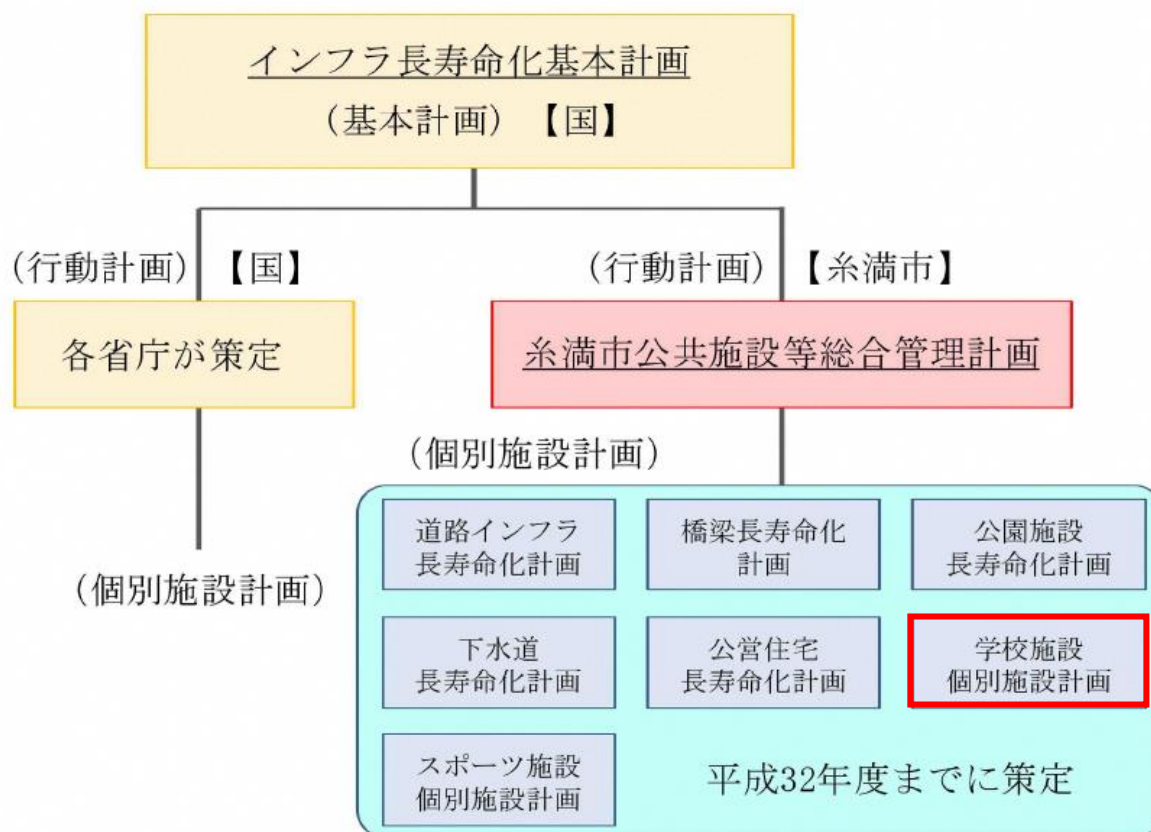


出典：「社会資本整備を巡る現状と課題」財務省主計局

(2) 本計画の位置付け

本計画は、平成25年（2013年）11月に「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡協議会」で決定された、「インフラ長寿命化基本計画」内に示されている地方公共団体の「行動計画」に基づき、平成29年（2017年）3月に決定された「糸満市公共施設等総合管理計画」内に示されている、個別施設計画のひとつ「学校施設個別施設計画」に位置付けられています。

II.本計画の位置付け



III.市の公共施設の状況

中分類	小分類	主な施設
教育・文化系施設	生涯学習施設	糸満市生涯学習支援センター、青少年センター
	学校教育施設	幼稚園、小学校、中学校 学校給食センター、糸満市適応指導教室
	市民文化系施設	糸満市中央図書館
都市基盤施設	公園緑地 スポーツ施設	西崎研修センター、西崎球場、西崎総合体育館、陸上競技場 真栄平野外運動場、摩文仁区児童体育館、真栄里屋外運動場 阿波根多目的便所・倉庫、都市公園、農村公園

出典：「糸満市公共施設等総合管理計画」糸満市

(3) 本計画の目的

「我が国の人口推移と将来予測について（P－1）」のなかで、「今後30年で、我が国の人口は▲16.2%減少、生産年齢人口に限れば▲29.2%減少する。」ことから見えてくる将来のリスクは、生産年齢人口の減少が公共事業の担い手（建設業従事者）及び国を支える納税（歳入）の担い手の減少であり、逆に、高齢者世代の増加は、社会福祉費等（歳出）の増加となります。

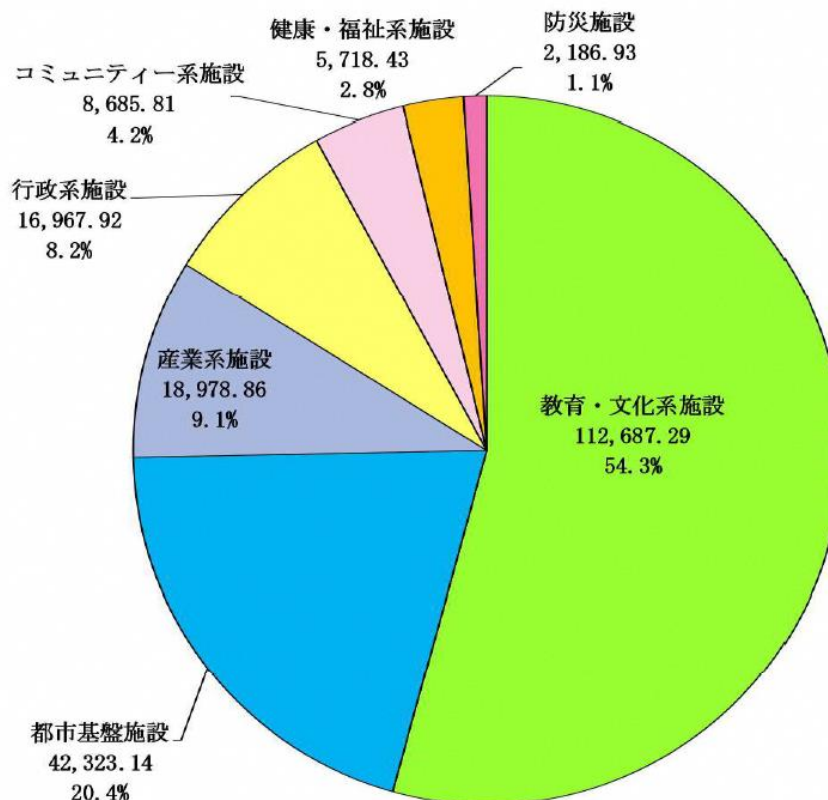
今後、全国に存在するインフラ・ストックの維持管理・更新に係る費用は膨大な額が見込まれることから、国及び地方公共団体が作成する「個別施設計画」に基づいて、計画的なインフラ・ストックの整備等を進めて行きます。

糸満市のインフラ・ストックにおける「ハコモノ（建物）」の約54%を「教育・文化系施設」が占めています。また、建築基準法施行令の旧耐震構造基準 昭和56年（1981年）5月31日以前に建てられた建築物は改築を行ってきましたので、現在、「高嶺小学校」と「高嶺中学校」を統合した「小中一貫校」を検討しており、「高嶺小学校移転改築事業」の令和6年3月完成予定をもって、児童・生徒等が日常の生活で使用する建築物（居室）の耐震化（100%）が達成の見込みです。

Ⅲ.市の公共施設の状況

図2－10 施設類型毎の延床面積内訳（㎡・％）

平成26年度末時点（平成27年3月31日）



出典：糸満市公共施設等総合管理計画

沖縄県内の公立学校は、「沖縄振興特別措置法」により、校舎・体育館等の旧耐震構造建物等の危険改築事業に係る国の交付金の割合が「75%」ですが、全国の「1/3」と比べて高率補助となっていますので、沖縄県及び市町村では、危険改築事業（建物建替）を中心に建築物の耐震化を行ってきました。

全国の都市や地方都市等においては、高率補助が適用されない地域が多いため、建物の建替には多額の費用が掛かること及び膨大にある旧耐震構造建築物の耐震化を早期に進めなければならない事情から、大規模改造事業の交付金の割合「1/3」又は、地震防災対策事業「原則 1/3、嵩上 1/2・2/3」を活用した、「耐震補強工事」が主流であったと考えられます。

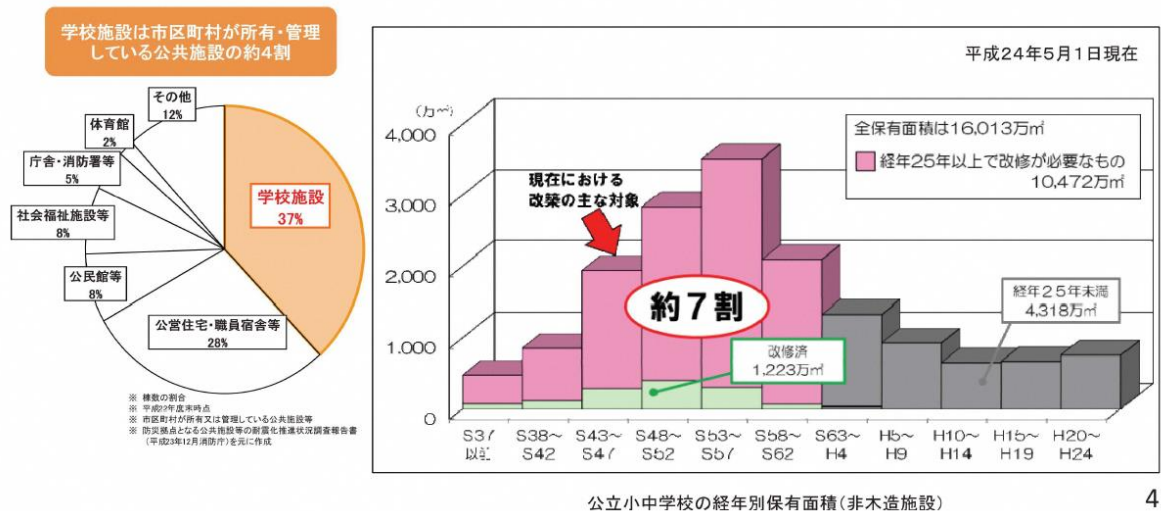
次の図に示すように、全国的には「深刻な学校施設老朽化の状況」が分かります。

1. 公立学校施設における老朽化対策

9. 文部科学省

深刻な学校施設老朽化の状況①—対策の必要な施設が今後急拡大

- 小中学校は、昭和40年代後半から50年代にかけての児童生徒数の急増期に多くが整備。建築後25年以上が経過し改修を要する施設は約7割。
- 学校施設の改築までの平均年数は42年であり、現在は昭和40年代前半に建築された学校を改築。施設建築のピークが昭和50年代中頃であり、近い将来、公共施設の約4割を占める学校施設について、老朽化対策が必要となる施設が急拡大。



41

出典：内閣官房、「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議（第1回）」

このような中で、大規模な災害発生したときなどは、地域住民等の「避難所」の役割を持つ学校施設の老朽化の進行は、「国民の命を守る」観点（目的）から大きな懸念材料ですが、国民（地域住民等）からの信頼を失わないためにも国と地方公共団体が互いに協力し合って、インフラ・ストックの維持管理・更新を推進していくために、当該「糸満市学校施設長寿命化計画」を策定し、「教育環境の質的改善」や大規模災害など「避難所」としての「防災機能強化」並びに維持管理・更新に係る「コストの縮減と平準化」並びに、長寿命化改修に係る「優先順位の設定」など、戦略的に取り組んでいく必要があります。

（４）本計画の期間

「糸満市学校施設等長寿命化計画（以下、「個別施設計画」という。）」の計画期間は、令和２年（２０２０年）から、令和３７年（２０５６年）の概ね４０年（実際３７年）とします。

上位計画である「糸満市公共施設等総合管理計画（以下、「総合管理計画」という。）」との整合性を取るのが望ましいため、「総合管理計画（Ｐ－１４）」の「図２－１５．市有建物の将来更新費用推計結果」の期限（Ｈ６７）と合わせています。

（５）本計画の更新・見直し

本、個別施設計画の策定に係る作業の中で、施設別に老朽化の状態を調査のうえ、維持管理・更新に係る予算の平準化のため、今後４０年に係るコストを試算(グラフ化)しましたが、施設別の優先順位については、老朽化の進行や（立地条件により変化、海岸近辺・市街地等）定期的な劣化状況調査、建物構造体コンクリート爆裂落下などの事故発生などで変わってきます。

常に、危険度の高いインフラ・ストックの更新等が優先されるように検討する必要があります。また、車椅子等の障がい者の入学又は転入が見込まれる時は、バリアフリー化への対応も検討します。

尚、上位計画の「総合管理計画（Ｐ１９）」の「図５－１．施設マネジメントの庁内推進体制」による見直し、国の財源等の都合により、補助採択が先送りになる場合も想定されますので、公共事業の実施計画の３年又は、必要に応じて適宜、見直しを行う必要があります。

（６）対象施設

本計画における生涯学習施設並びに市民文化系施設は、次の表のとおりです。

区 分	施 設 名	所 在 地	延床面積 (㎡)	建物棟数 (棟)
生涯学習施設	糸満市生涯学習 支援センター	糸満市字糸満１７７８番地	６２４	１
	青少年センター	糸満市字糸満１４１０－１０	６８３	１
市民文化系施設	糸満市立中央 図書館	糸満市字真栄里１４４８番地	３,６１２	１
学校教育施設	兼城小学校	糸満市字賀数１番地	７,９０６	３
	糸満小学校	糸満市字糸満６７３番地	６,０４４	７

区 分	施 設 名	所 在 地	延床面積 (㎡)	建物棟数 (棟)
学校教育施設	糸満南小学校	糸満市潮崎町 3 丁目 1 番地	7,524	8
	高嶺小学校	糸満市字大里 1901 番地	5,028	10
	真壁小学校	糸満市字真壁 630 番地	4,443	5
	喜屋武小学校	糸満市字喜屋武 555 番地	3,219	8
	米須小学校	糸満市字米須 632 番地	4,459	3
	西崎小学校	糸満市西崎 2 丁目 4 番 1 号	9,095	4
	潮平小学校	糸満市字潮平 634 番地の 2	7,300	5
	光洋小学校	糸満市西崎町 3 丁目 7 番 1 2 号	7,070	5
	兼城中学校	糸満市字座波 1271 番地	6,531	4
	糸満中学校	糸満市字糸満 1880 番地	7,535	6
	高嶺中学校	糸満市字大里 1902 番地	4,432	9
	三和中学校	糸満市字真壁 519 番地	5,345	5
	西崎中学校	糸満市西崎町 3 丁目 422 番地	9,800	5
	潮平中学校	糸満市字阿波根 1200 番地	7,735	9
	高嶺幼稚園(廃止)	糸満市字大里 442 番地	508	2
	学校給食センター	糸満市字大里 422 番地	1,480	3
	糸満市適応指導 教室	糸満市西崎 3 丁目 179 番地	106	1
公園緑地 スポーツ施設	真栄平野外運動 場(倉庫・便所)	糸満市字真栄平 101 番	25	1
	摩文仁区児童 体育館	糸満市字摩文仁 89 番地	256	1
	真栄里屋外運動 場(倉庫・便所)	糸満市字真栄里 857 番	48	1
	阿波根多目的 便所・倉庫	糸満市字阿波根 35 番 1	21	1

出典：令和元年度 施設台帳（小学校・中学校・幼稚園・学校給食センター）
他、固定資産台帳

第2章 学校施設の目指すべき姿

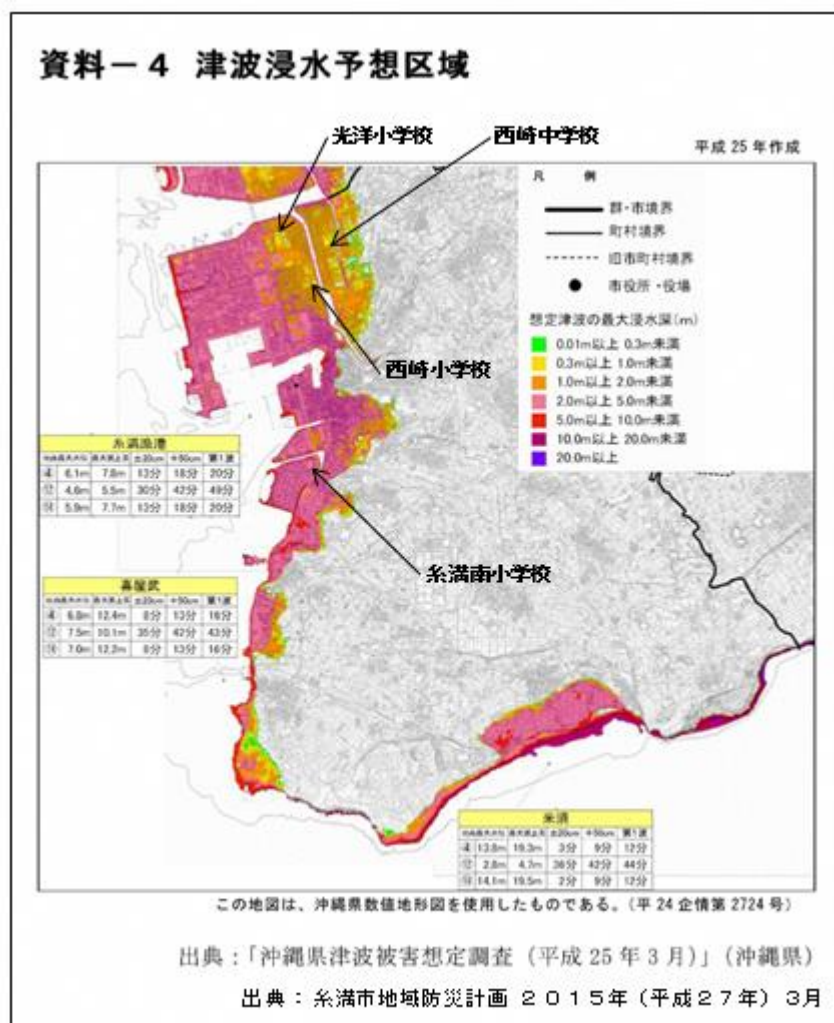
(1) 地震に強い学校施設

小・中学校は、児童生徒の学習や生活の場であるだけでなく、地震及び地震発生後の津波襲来など、災害の恐れがあるときは、地域住民の避難場所等にもなることから、建築物（校舎・体育館など）の耐震化と合わせて、非構造物（吊り天井、照明器具など）の落下防止を図るなど、安全で安心して利用ができるようにする必要があります。

(2) 津波浸水予想区域内の学校（避難所）機能の強化

平成23年（2011年）3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震（以下、「東日本大震災」という。）」では、地震発生後の大津波の襲来により多くの住民の命が失われました。

それをうけ、「糸満市地域防災計画（以下、「地域防災計画」という。）」の中で、津波浸水予想区域内にある「糸満南小学校・西崎小学校・光洋小学校・西崎中学校の4校」については、校舎増改築事業等に合わせて建築物の高層化や屋上利用を図り、大津波襲来の恐れがあるときは地域住民が「24時間・365日」、いつでも避難が出来るように取り組んでいきます。



（３）防災機能を備えた学校施設

平成７年（１９９５年）１月１７日に発生した「兵庫県南部地震（以下、「阪神・淡路大震災」という。）」や、「東日本大震災」後の平成２８年（２０１６年）４月１４日に発生した「熊本地震」では、多くの住宅が被災したため、学校施設が指定避難所として地域住民の生活の場に一時、使用されました。

また、避難をした住民の中には、高齢者や障がい者、妊婦、乳幼児を抱えた家族などの要配慮者への対応などの課題も引き続き残されています。そのため、児童生徒の学習環境の向上と併せて地域住民の命を守る防災機能の強化に取り組んでいく必要があります。

（４）防犯・事故対策

学校施設の敷地境界は、フェンス塀として外部から見通しが出来るようにします。但し、郊外に立地する学校はハブ侵入防止のため、必要に応じてブロック塀を使用します。

また、不審者の侵入抑止及び監視のため、防犯カメラの導入を図る必要があります。

学校内外にある石積みや危険なブロック塀は、地震時に倒壊の恐れがありますので、安全なコンクリート擁壁やフェンス塀に改修して行きます。

建築物の老朽化による外壁、軒裏のコンクリート落下事故や鋼製手摺の腐食に伴う転落事故防止のため、日常的に施設状態の変化に注視するとともに、３年毎に、建築士などの専門家の調査などを実施並びに学校側との連携を密にして、児童生徒の安全安心を確保して行きます。

（５）快適な学習環境

沖縄県は、夏季の教室内の温度が３０度を超えることが多いことから、児童生徒や教職員の熱中症予防や快適な学習環境を確保するため、空調設備の導入又は更新を進めて行きます。

地域にある伝統行儀の学習や地域の住民との交流の場として、体育館だけでなく校舎内に新世代学習空間などの交流の場を設けて、地域に愛着が持てる取り組みを支援して行きます。

学校施設には、障がいを持った児童生徒や保護者又は地域の高齢者などが来校したときのために、車いすの移動にも配慮し、床段差の解消やエレベーター設置、多目的トイレの整備など、バリアフリー化を進めて行きます。

将来的には、障がいを持った児童生徒が教職の道を選択し、教師として仕事ができる学校施設を可能にするため、職員室の在り方や体育館や校舎内のいずれかに、オストメイトなどの福祉器具の導入を積極的に進めて行く必要があります。

児童生徒並びに保護者が職員室を訪れ易い位置に職員室を配置します。また、保護者がＰＴＡ活動で教師との連携が取り易いように、職員室の近くにＰＴＡ室の設置を検討して行きます。

(6) 教職員に配慮した環境

職員室・校長室・事務室・湯茶室の配置は、連携が取り易い位置及び、事務室は外来者が分かりやすい場所に設置する必要があります。

外来者（不審者を含む）は、監視カメラを通して、事務室及び職員室にモニターを設置し、教師と事務職が外来者の情報を共有するのが望ましく、更に必要に応じて監視カメラは、可動式の機器の導入も検討して行きます。

職員室・事務室・各教室・体育館・水泳プールは、相互に緊急時の連絡が取れるように、内線電話で繋がれているのが望ましいため、内線電話の設置を検討して行きます。

教職員が職員室で仕事をする機会が増えていますので、デスクトップパソコンを数台配置した専用コーナーを設けたり、各自の机でノート型パソコンを使用して仕事出来るように、情報コンセントや無線LANなど構築を検討して行きます。

(7) 学習活動への適応性

各教室において、電子黒板やインターネットを活用した児童生徒の自発的な学習を支援するため、無線LANや情報コンセントなどIT環境を整備して行きます。

少人数学習や複数のクラスが合同で活動ができる新世代学習空間を取り入れて、英語スピーチコンテストやその他の学習の発表会の開催など、児童生徒が多様な学習ができるよう取り組んで行きます。

児童の屋外学習では、滑り台、ブランコやウンテイ、ターザンロープ、ミニバスケットコートなどで体力を付けたり、児童の交友関係を深める遊具などを配置して行きます。

自然環境に触れ合う機会が少なくなっていることから、飼育小屋・ビオトープや植栽などを通して、小魚・オタマジャクシ・野鳥などの小動物と触れ合う場所又は、鑑賞する場所を提供して行きます。

第3章 学校施設の実態

(1) 糸満市の総人口及び年齢別人口の推移

糸満市の総人口及び年齢別人口の推移は、次の図のとおりです。

全国的に人口減少と少子高齢化が課題とされている現代において、本市の総人口は増加傾向が続いていますが、少子高齢化は進行していることがわかります。

図2-1. 総人口及び年齢別3区分ごとの推移（出所：国勢調査）

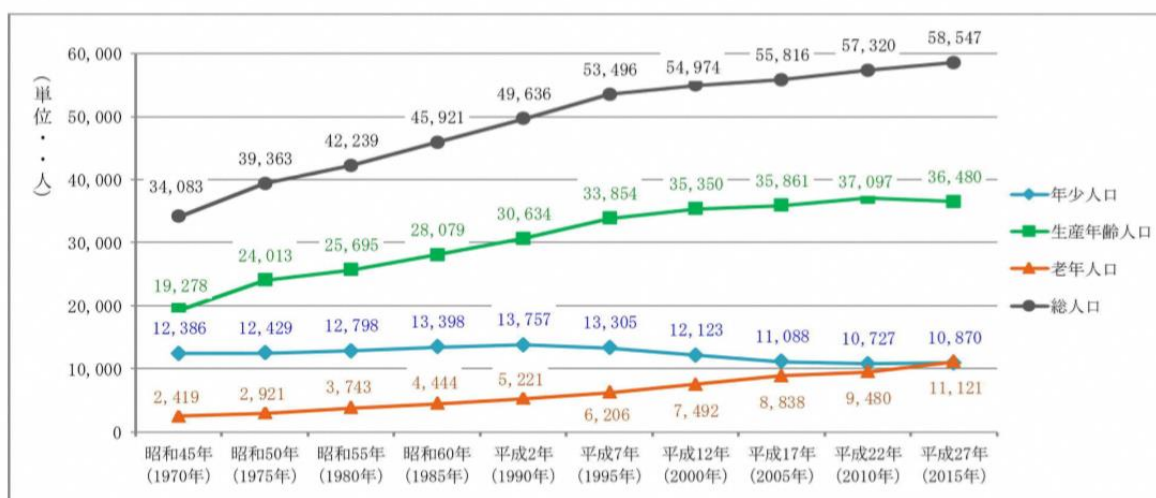
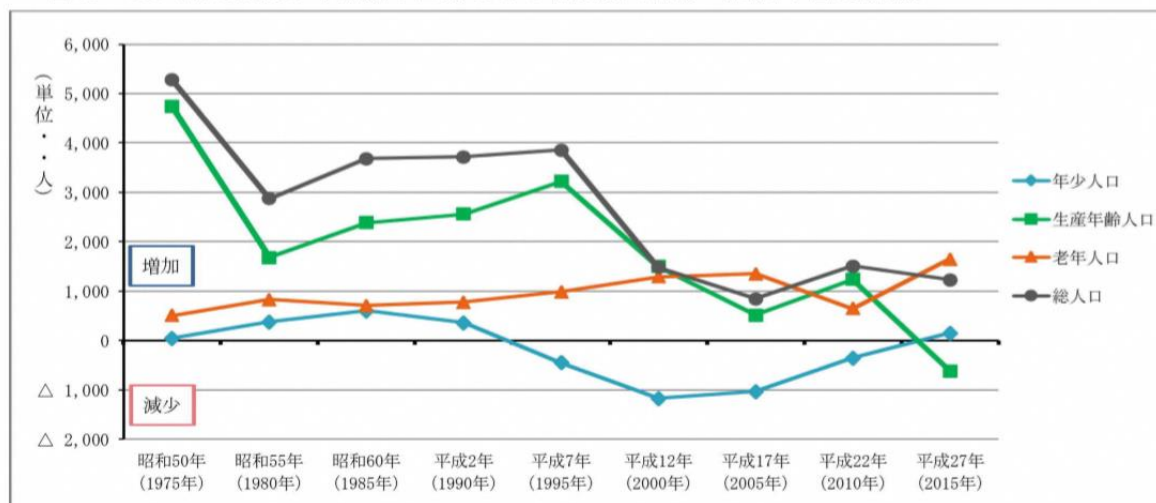


図2-2. 総人口及び年齢別3区分ごとの増減数の推移（出所：国勢調査）



出典：糸満市公共施設等総合管理計画

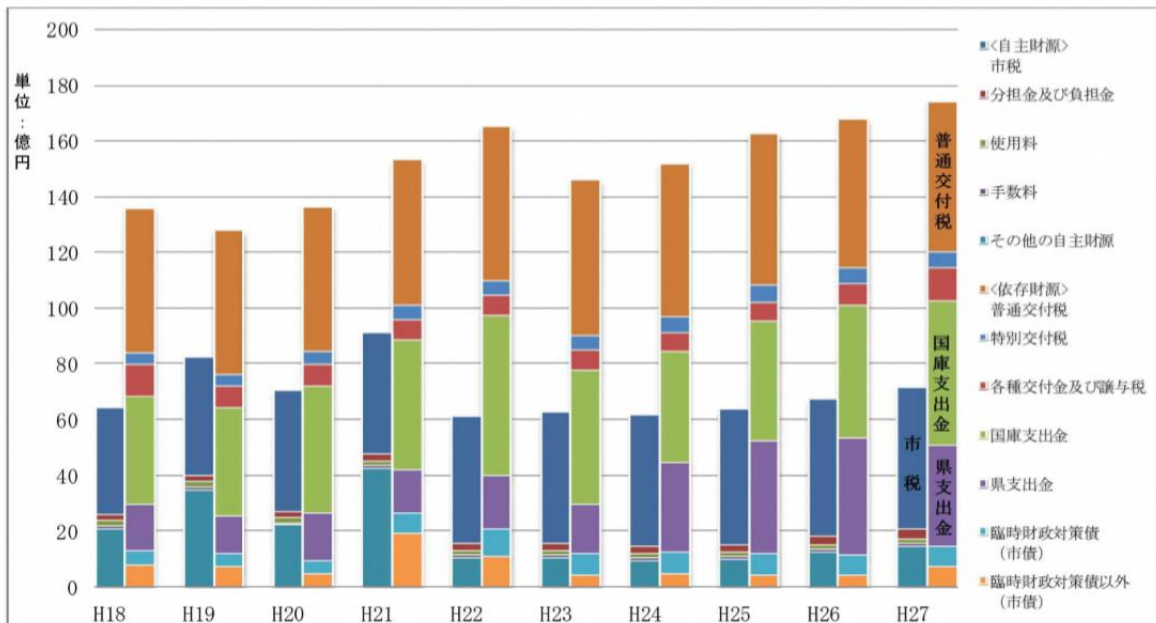
図2-2から、年少人口は昭和50年（1975年）の基準線から若干増加に転じましたが、これは糸満小学校と糸満南小学校の通学区域の土地区画整理事業（ガタ原地区）で、民間アパートの建設ラッシュが続いたことによる市外からの住民転入によるもので、農業集落地である三和地区（真壁小学校・喜屋武小学校・米須小学校）の年少人口の減少は続いています。

(2) 糸満市の財政状況（歳入・歳出）

糸満市の財政状況（歳入）は、次の図のとおりです。

国庫支出金や県支出金などの増額傾向に比べて、糸満市が自由に使える一般財源の根幹である普通交付税や市税の増額幅が小さいことが分かります。

図 2－7. 自主財源と依存財源の決算額の推移（平成 18 年度～平成 27 年度）

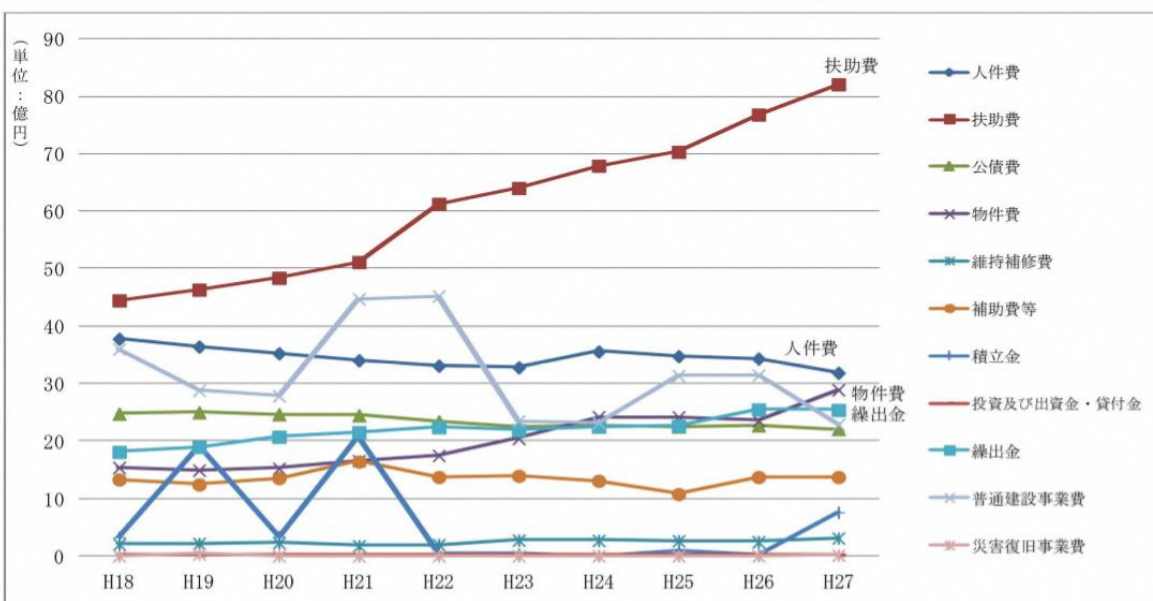


出典：糸満市公共施設等総合管理計画

糸満市の財政状況（歳出）は、次の図のとおりです。

平成 21 年頃からの老年人口の増加に合わせて、扶助費の伸びが際立って著しく増額していることが分かります。

図 2－8. 各歳出科目決算額の推移（平成 18 年度～平成 27 年度）



(3) 学校施設の実態

小中学校のうち、唯一の未耐震建築物がある高嶺小学校の整備については、現校舎が南山城跡の上に建設されていることから、埋蔵文化財の発掘調査などに支障が生じていること並びに、校舎2棟が危険校舎の判定がされていることから、学校移転先として隣接する高嶺中学校の敷地へ移転改築を計画しています。

また、高嶺小学校と高嶺中学校は、糸満市で初となります「小中一貫校」として、学習内容並びに学習環境の充実など、ソフト面とハード面について、地域住民など意見も取り入れながら進めていきます。

糸満小学校並びに糸満南小学校は、児童の増加が著しいため、厳しい財政事情から通学区域の見直しなどを行っていますが、クラスが不足する状況があれば、校舎の増築等を検討して行きます。

三和地区（真壁小学校・喜屋武小学校・米須小学校）の年少人口の減少については、市長部局で市営住宅建設などの諸施策を講じていますので、年少人口の推移を注視して、必要があれば対策の検討を講じて行きます。

その他、小学校・中学校の既存建築物については、この計画を元に国の補助を活用して、建築物の長寿命化、学習環境の向上、防災機能の強化などに取り組んで行きます。

関連施設である学校給食センターは、運営面、衛生面及び法規的な面などから、移転改築を検討して行きます。

(4) 学校施設の老朽化の状況

構造躯体の健全性の評価については、糸満市は旧耐震構造の校舎・体育館の改築事業を中心にやってきましたので、高嶺小学校の危険校舎2棟を除いて、すべて長寿命化の対象施設とします。

「阪神・淡路大震災」の後に、庁舎や学校等の「防災拠点」となる施設は、大地震の後も機能を継続することが求められることから、一般の建築物より設計時の地震力を1.25倍割り増して、耐震性能を高めることが望ましいとされました。

平成13年(2001年)4月に開校した潮平中学校より前に建設された建築物については、文部科学省の財産処分期限60年を経過した時点で、改築又は長寿命化の継続を判断し、それ以外の建築物については、80年を目標に長寿命化を図ります。

耐震安全性の目標(構造体)－国土交通省

耐震安全性の分類	耐震安全性の目標	施設の種類の	重要度係数
Ⅱ類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて、機能確保が図られている。	学校・公民館など、地域防災計画において、「避難所」として位置づけられた施設	1.25

(5) 長寿命化改修に係る財政負担の軽減

国は、長寿命化個別計画策定に当たり、新たな補助制度及び地方債に係る交付税措置等の財政支援を設けました。この長寿命化改良事業の優先活用を進めて行きます。

1. 長寿命化改修とは

学校施設の老朽化対策を効率的・効果的に進めるための新しい改修方法。従来のように建築後40年程度で建て替えるのではなく、コストを抑えながら建て替え同等の教育環境の確保が可能。

2. 長寿命化改修のメリット

① 工事費用の縮減、工期の短縮が可能

- ・構造体(柱やはり)の工事が大幅に減少するため、工事費用が建て替えと比較して**4割程度縮減**。
- ・工期も大幅に短縮



環境に配慮した学校施設として再生

② 建て替えた場合と同等の教育環境の確保が可能

- ・ライフラインや仕上げ、機能の一新が可能
- ・間取りを変更することも可能



改修に併せて多目的に活用できるワークスペースを整備

③ 廃棄物量が少ない

- ・排出する廃棄物が少なく環境負荷が少ない
- ・廃棄物処理に係るコストの削減が可能



改修前

参考情報

平成25年、補助制度「長寿命化改良事業」を新設。(1/3補助)
地方財政措置の実施により地方公共団体の実質的な負担割合は26.7%となる。

出典：文部科学省「学校施設の長寿命化改修の手引き(概要)」

(6) 学校施設の構造躯体・構造躯体以外の老朽化の状況評価

a. 調査概要

学校施設の老朽化の実態を把握するため、文部科学省の「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」を準拠して、現地調査等を行いました。

今後の調査は、建築基準法第12条に基づく定期の報告、検査に係る建築物3年毎、建築設備（昇降機を除く）1年毎の委託業務の中で、一級建築士等の専門家の活用又は、調査・点検報告書の活用を検討して行きます。

b. 評価基準・健全度の算定

評価基準

目視による評価【屋根・屋上、外壁】

評価	基準
良好 A	概ね良好
B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)
C	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)
劣化 D	早急に対応する必要がある (安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等

経過年数による評価
【内部仕上げ、電気設備、機械設備】

評価	基準
良好 A	20年未満
B	20～40年
C	40年以上
劣化 D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

健全度の算定

健全度とは、各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指標である。①部位の評価点と②部位のコスト配分を下表のように定め、③健全度を100点満点で算定する。なお、②部位のコスト配分は、文部科学省の「長寿命化改良事業」の校舎の改修比率算定表を参考に、同算定表における「長寿命化」の7%分を、屋根・屋上、外壁に按分して設定している。

①部位の評価点

	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

②部位のコスト配分

部位	コスト配分
1 屋根・屋上	5.1
2 外壁	17.2
3 内部仕上げ	22.4
4 電気設備	8.0
5 機械設備	7.3
計	60

③健全度

$$\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$$

※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っている。
※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す。

(右図「劣化状況調査票」記入例における健全度計算例)

	評価	評価点	配分	
1 屋根・屋上	C	40	5.1	204
2 外壁	D	10	17.2	172
3 内部仕上げ	B	75	22.4	1,680
4 電気設備	A	100	8.0	800
5 機械設備	C	40	7.3	292
計				3,148
				÷ 60
				健全度 52

出典：文部科学省「学校施設の長寿命化改修の手引き（概要）」

c. 調査結果（1）

a. bを踏まえ調査した結果を一覧表としてまとめたものです。

A:概ね良好

B:局所、部分的に劣化が見られ、安全上、機能上、問題なし

C:随所、広範囲に劣化が見られ、安全上、機能上、低下の兆しが見られる

D:劣化の程度が大きく、安全上、機能上、に問題があり、早急に対応する必要がある

建物情報一覧表

: 築50年以上
 : 築30年以上
 基準 2019
 A : 概ね良好
 C : 広範囲に劣化
 B : 部分的に劣化
 D : 早急に対応する必要がある

										構造躯体の健全性					劣化状況評価					
施設名	建物名	棟番号	学校種別	構造	階数	延床面積 (㎡)	建築年度		築年数	耐震安全性			長寿命化判定		屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度 (100点満点)
							西暦	和暦		基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度 (N/㎡)	試算上の区分					
兼城小学校	校舎1	017	小学校	RC	4	2,481	1982	S57	37	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
兼城小学校	体育館	018	小学校	RC	3	1,215	2008	H20	11	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
兼城小学校	校舎2	020	小学校	RC	4	4,210	2018	H30	1	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
糸満小学校	校舎1	014	小学校	RC	1	44	1981	S56	38	旧	-	-	-	-	長寿命	A	B	C	C	55
糸満小学校	校舎2	015	小学校	RC	2	139	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
糸満小学校	体育館	020	小学校	RC	2	1,127	2004	H16	15	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	77
糸満小学校	校舎3	022	小学校	RC	3	2,347	2006	H18	13	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	93
糸満小学校	校舎4	025	小学校	RC	2	1,347	2006	H18	13	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	93
糸満小学校	校舎5	026	小学校	RC	3	1,011	2006	H18	13	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	93
糸満小学校	校舎6	027	小学校	RC	1	29	2006	H18	13	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	93
糸満南小学校	校舎1	020	小学校	RC	2	2,434	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	A	84
糸満南小学校	校舎2	021	小学校	RC	2	1,644	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	A	84
糸満南小学校	校舎3	022	小学校	RC	2	1,531	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	B	A	91
糸満南小学校	体育館	023	小学校	RC	2	1,215	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
糸満南小学校	校舎4	024	小学校	RC	1	25	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
糸満南小学校	校舎5	025	小学校	RC	1	20	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	93
糸満南小学校	校舎6	026	小学校	RC	1	133	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
糸満南小学校	校舎7	027	小学校	RC	2	522	2018	H30	1	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
高嶺小学校	校舎1	008	小学校	RC	1	17	1969	S44	50	旧	-	-	-	-	長寿命	B	B	C	C	53
高嶺小学校	校舎2	011	小学校	RC	3	602	1974	S49	45	旧	-	-	-	-	改築	B	C	C	C	53
高嶺小学校	校舎3	012-1	小学校	RC	3	944	1979	S54	40	旧	-	-	-	-	改築	B	B	C	C	53
高嶺小学校	校舎3	012-2	小学校	RC	3	405	1984	S59	35	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
高嶺小学校	校舎4	013	小学校	RC	2	683	1985	S60	34	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
高嶺小学校	校舎5	014	小学校	RC	1	44	1985	S60	34	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	C	B	62
高嶺小学校	体育館	015	小学校	RC	2	1,119	1994	H6	25	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	B	B	84
高嶺小学校	校舎6	016	小学校	RC	2	1,049	1994	H6	25	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
高嶺小学校	校舎7	017	小学校	S	1	21	2002	H14	17	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
高嶺小学校	校舎8	018	小学校	RC	1	144	2006	H18	13	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
真壁小学校	校舎1	015	小学校	RC	2	142	2002	H14	17	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	A	84
真壁小学校	校舎2	016	小学校	RC	3	1,701	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
真壁小学校	校舎3	017	小学校	RC	3	1,120	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
真壁小学校	校舎4	018	小学校	RC	3	513	2011	H23	8	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
真壁小学校	体育館	019	小学校	RC	2	967	2012	H24	7	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
喜屋武小学校	校舎1	010	小学校	RC	1	41	1981	S56	38	旧	-	-	-	-	長寿命	D	D	D	B	27
喜屋武小学校	校舎2	011	小学校	RC	1	47	1982	S57	37	新	-	-	-	-	長寿命	C	C	B	B	62
喜屋武小学校	校舎3	012	小学校	RC	1	97	1994	H6	25	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
喜屋武小学校	校舎4	013	小学校	RC	2	1,136	1995	H7	24	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
喜屋武小学校	校舎5	014	小学校	RC	2	958	1995	H7	24	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
喜屋武小学校	校舎6	015	小学校	S	1	26	2002	H14	17	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
喜屋武小学校	校舎7	016	小学校	S	1	20	2005	H17	14	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
喜屋武小学校	体育館	017	小学校	RC	2	894	2010	H22	9	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75

c. 調査結果（2）

建物情報一覧表

■: 築50年以上 ■: 築30年以上

基準 2019

A: 概ね良好

C: 広範囲に劣化

B: 部分的に劣化

D: 早急に対応する必要がある

										構造躯体の健全性						劣化状況評価					
施設名	建物用途	棟番号	学校種別	構造	階数	延床面積 (㎡)	建築年度		築年数	耐震安全性			長寿命化判定			屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度 (100点満点)
							西暦	和暦		基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度 (N/㎡)	試算上の区分						
米須小学校	校舎1	011	小学校	RC	3	1,379	1991	H3	28	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
米須小学校	校舎2	013	小学校	RC	1	103	1995	H7	24	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
米須小学校	体育館	015	小学校	RC	2	894	2009	H21	10	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
西崎小学校	校舎1	001	小学校	RC	3	4,711	1982	S57	37	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
西崎小学校	校舎2	002	小学校	RC	3	3,219	1982	S57	37	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
西崎小学校	体育館	003	小学校	RC	2	1,056	1982	S57	37	新	-	-	-	-	長寿命	C	C	B	B	B	62
西崎小学校	校舎3	004	小学校	RC	1	109	1983	S58	36	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
潮平小学校	校舎1	001	小学校	RC	3	2,352	1989	H元	30	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
潮平小学校	体育館	002	小学校	RC	2	1,249	1989	H元	30	新	-	-	-	-	長寿命	B	C	B	B	B	65
潮平小学校	校舎2	003	小学校	RC	2	160	1990	H2	29	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
潮平小学校	校舎3	004	小学校	RC	3	1,728	1989	H元	30	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
潮平小学校	校舎4	005	小学校	RC	3	1,811	1989	H元	30	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
光洋小学校	校舎1	001	小学校	RC	2	2,016	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
光洋小学校	体育館	002	小学校	RC	2	1,249	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
光洋小学校	校舎2	003	小学校	RC	1	113	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
光洋小学校	校舎3	004	小学校	RC	2	1,875	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
光洋小学校	校舎4	005	小学校	RC	2	1,817	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
兼城中学校	校舎1	012	中学校	RC	1	103	1992	H4	27	新	-	-	-	-	長寿命	C	B	B	B	B	72
兼城中学校	体育館	015	中学校	RC	3	1,637	1998	H10	21	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
兼城中学校	校舎2	020	中学校	RC	3	1,272	2004	H16	15	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
兼城中学校	校舎3	021	中学校	RC	3	3,503	2004	H16	15	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
兼城中学校	校舎4	022	中学校	S	2	16	2004	H16	15	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
糸満中学校	校舎1	017	中学校	RC	2	163	1997	H9	22	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
糸満中学校	校舎2	020	中学校	RC	3	3,502	2008	H20	11	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	A	A	84
糸満中学校	校舎3	021	中学校	RC	3	2,639	2008	H20	11	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	A	A	81
糸満中学校	校舎4	022	中学校	RC	1	26	2008	H20	11	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	B	A	A	91
糸満中学校	校舎5	023	中学校	RC	1	40	2008	H20	11	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	A	A	A	93
糸満中学校	体育館	024	中学校	S	3	1,165	2012	H24	7	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	A	A	84
高嶺中学校	校舎1	010-1	中学校	RC	2	474	1981	S56	38	旧	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
高嶺中学校	校舎1	010-2	中学校	RC	2	179	1993	H5	26	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
高嶺中学校	校舎2	012	中学校	RC	2	877	1988	S63	31	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
高嶺中学校	校舎3	013	中学校	RC	1	125	1991	H3	28	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	B	B	B	84
高嶺中学校	校舎4	016	中学校	RC	1	39	1975	S50	44	旧	-	-	-	-	長寿命	B	C	C	C	C	43
高嶺中学校	校舎5	017	中学校	RC	2	1,513	1997	H9	22	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
高嶺中学校	校舎6	018	中学校	S	1	66	2005	H17	14	新	-	-	-	-	長寿命	A	D	B	A	A	65
高嶺中学校	体育館	019	中学校	RC	2	1,159	2010	H22	9	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	A	100
三和中学校	校舎1	013	中学校	RC	2	132	1987	S62	32	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
三和中学校	校舎2	014	中学校	RC	3	1,039	1988	S63	31	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
三和中学校	校舎3	015	中学校	RC	3	1,944	1992	H4	27	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
三和中学校	体育館	016	中学校	RC	2	1,138	2009	H21	10	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	A	100
三和中学校	校舎4	017	中学校	RC	3	1,092	2013	H25	6	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	A	100
西崎中学校	校舎1	001	中学校	RC	3	5,493	1986	S61	33	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	C	B	B	62
西崎中学校	体育館	002	中学校	RC	2	1,222	1986	S61	33	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	B	75
西崎中学校	校舎2	003	中学校	RC	3	1,736	1987	S62	32	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
西崎中学校	校舎3	004	中学校	RC	3	1,216	1992	H4	27	新	-	-	-	-	長寿命	A	B	B	B	B	77
西崎中学校	校舎4	008	中学校	RC	1	133	2009	H21	10	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	A	100

c. 調査結果（3）

建物情報一覧表

 : 築50年以上
 : 築30年以上
 基準 2019
 A : 概ね良好
 C : 広範囲に劣化
 B : 部分的に劣化
 D : 早急に対応する必要がある

										構造躯体の健全性					劣化状況評価					
施設名	建物名	棟番号	学校種別	構造	階数	延床面積 (㎡)	建築年度		築年数	耐震安全性			長寿命化判定		屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度 (100点満点)
							西暦	和暦		基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度 (N/㎡)	試算上の区分					
湖平中学校	校舎1	001	中学校	RC	3	4,704	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	校舎2	002	中学校	RC	3	1,324	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	校舎3	003	中学校	RC	1	29	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	校舎4	004	中学校	RC	1	37	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	体育館	005	中学校	RC	2	1,338	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	校舎5	006	中学校	RC	1	166	2001	H13	18	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	部室1	007	中学校	S	1	51	2002	H14	17	新	-	-	-	-	長寿命	B	C	C	A	58
湖平中学校	部室2	008	中学校	S	1	20	2002	H14	17	新	-	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	100
湖平中学校	部室3	009	中学校	S	1	66	2005	H17	14	新	-	-	-	-	長寿命	B	C	B	B	65
高嶺幼稚園	校舎1	001	幼稚園	RC	1	360	1975	S50	44	旧	済	-	R2	21	長寿命	D	D	C	C	29
高嶺幼稚園	校舎2	003	幼稚園	RC	1	248	2000	H12	19	新	-	-	-	-	長寿命	B	B	B	B	75
給食センター	共同利用施設	002	給食センター	S	1	180	1993	H5	26	新	-	-	-	-	改築	A	B	B	B	77
給食センター	共同利用施設	003	給食センター	S	1	108	1993	H5	26	新	-	-	-	-	改築	A	B	B	B	77
給食センター	共同利用施設	004	給食センター	RC	2	1,192	1996	H8	23	新	-	-	-	-	改築	A	B	B	B	77

（1）老朽化の状況について

全体の傾向として、屋上・屋根・外壁は経年劣化が進んでいますが、屋上や屋根の防水を改修した部分は改善されています。

外壁は広範囲には劣化が進んでいませんが、随所や海岸に近い部分では劣化が進み、雨漏り等が発生して、天井の劣化又は、鉄筋が腐食し爆裂が発生している箇所があります。

部位別な評価としては、内装は雨漏りや経年による劣化がみられ、電気・機械設備は主に経年による劣化がみられます。

築年数別平均健全度

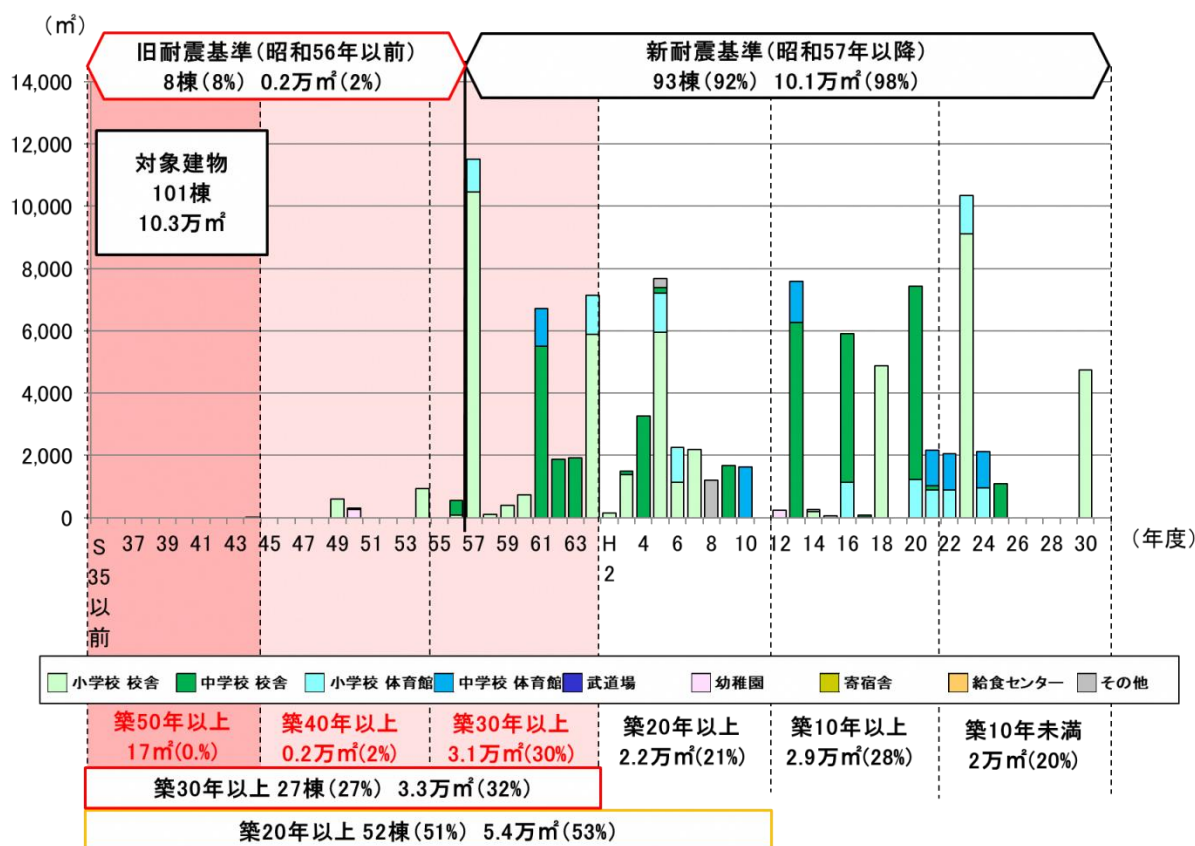
	小学校 (平均健全度)	中学校 (平均健全度)	その他施設 (平均健全度)
築0年－10年	93.4	96.7	
築11年－20年	87	86	75
築21年－30年	75.6	77.1	77
築31年－40年	64.2	74.4	
築41年以降	48	43	29

この表は情報一覧表を平均化したものです。築30年を過ぎると75点以下になり始め、随所又は、広範囲に劣化が出て、安全上や機能上で低下の兆しが現れます。従来の方法では、広範囲に劣化が出た状態で改修を行っていましたが、費用がかさむことで結果、建て替えることが多くありました。

(7) 学校施設の今後の維持・更新コスト

a. 調査の結果を踏まえ、次のことが分かりました。

築年別整備状況



注) 旧耐震基準建物は主に、屋外便所・倉庫等の非居室を示す。

本市が管理する学校施設等の整備状況を、延べ床面積で整理し築年数別でグラフにしたものです。改築事業では校舎をある程度の数を同時に整備するため築年数は重なる傾向にあることが分かります。

学校施設等の延床面積は、10.3万㎡で、対象建物のうち10.1万㎡(98%)が新耐震基準の建物として建設されています。築年数別で考えると、築30年以上が経過した建物延床面積が3.3万㎡(32%)となっており、築20年が経過した建物延床面積と合わせると5.4万㎡(53%)を占める割合となります。

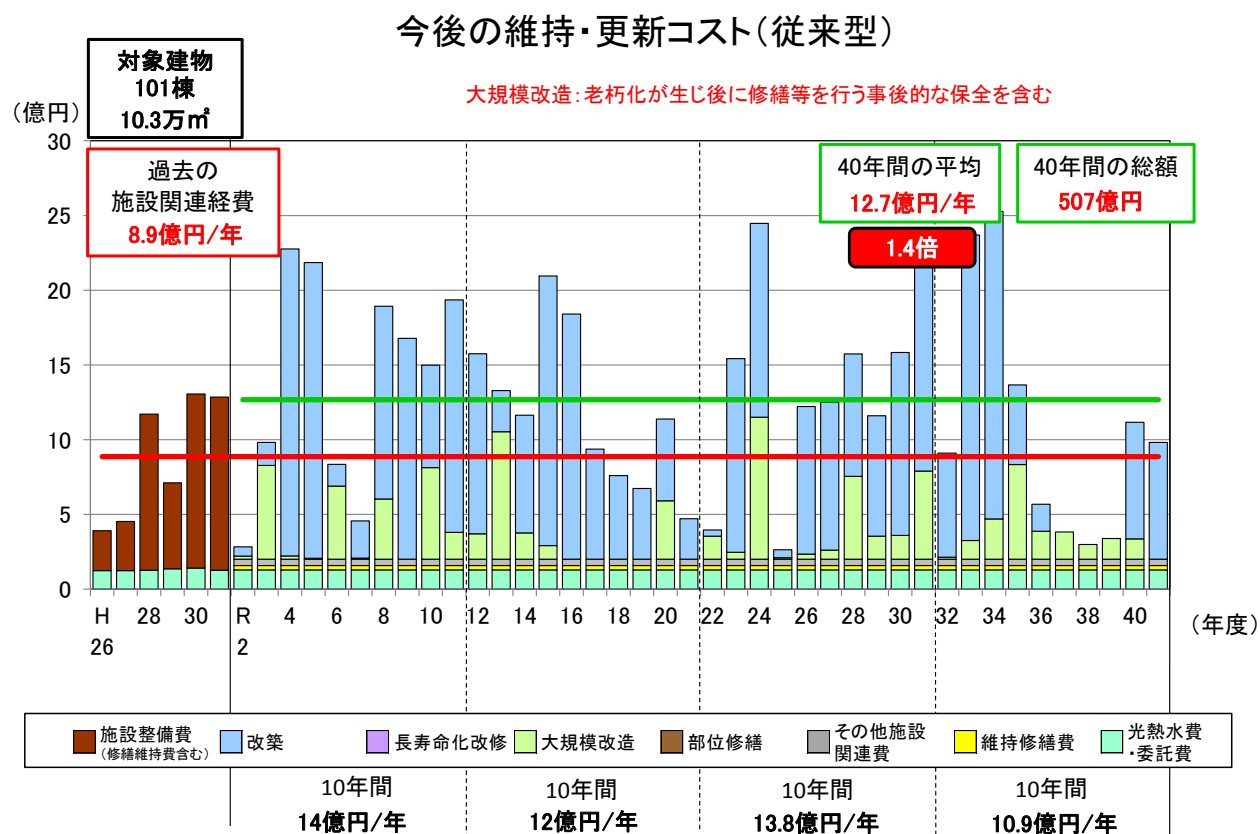
表2-4. 公共施設等更新費用試算ソフト 更新単価表

施設用途	大規模改修	建て替え
教育・文化系施設	17 万円/㎡	33 万円/㎡

出典：糸満市公共施設等総合管理計画

本計画では、従来の手法による建て替えを中心とした維持・管理方式と、長寿命化計画による予防・改善を取り入れた維持・管理方式を比べるために、総合管理計画で定めた更新単価表を基にコストを算出しました。

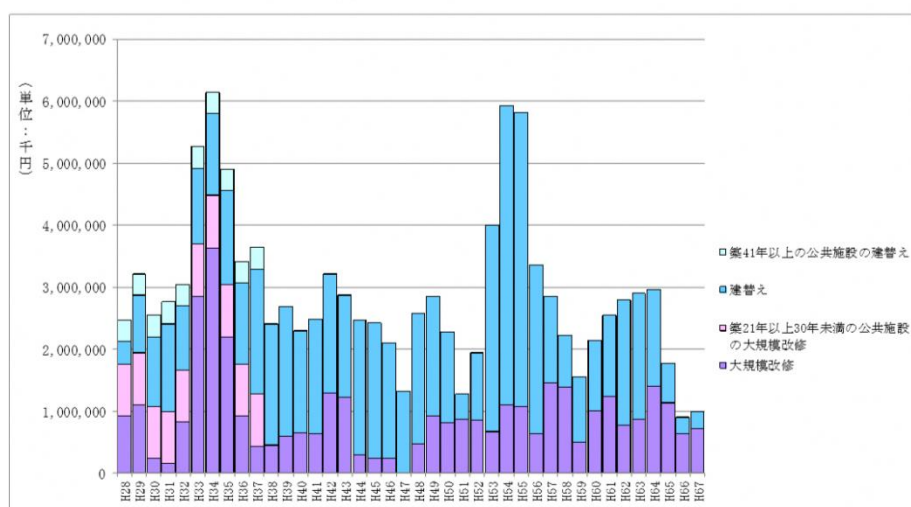
ｂ．今後の維持・更新コスト（従来型・長寿命化型）



従来の改築を中心とした修繕・改修を今後も続けた場合、今後40年間のコストは507億円（12.7億円/年）かかります。これは直近5年間の施設関連経費8.9億円/年を上回り1.4倍の費用がかかります。

さらに令和4年から5年、令和31年から34年には改築が重なり、直近5年間の施設関連経費の2倍から3倍もの費用がかかり、従来の改築中心の整備を継続することは困難と言え、対応策を検討する必要があります。

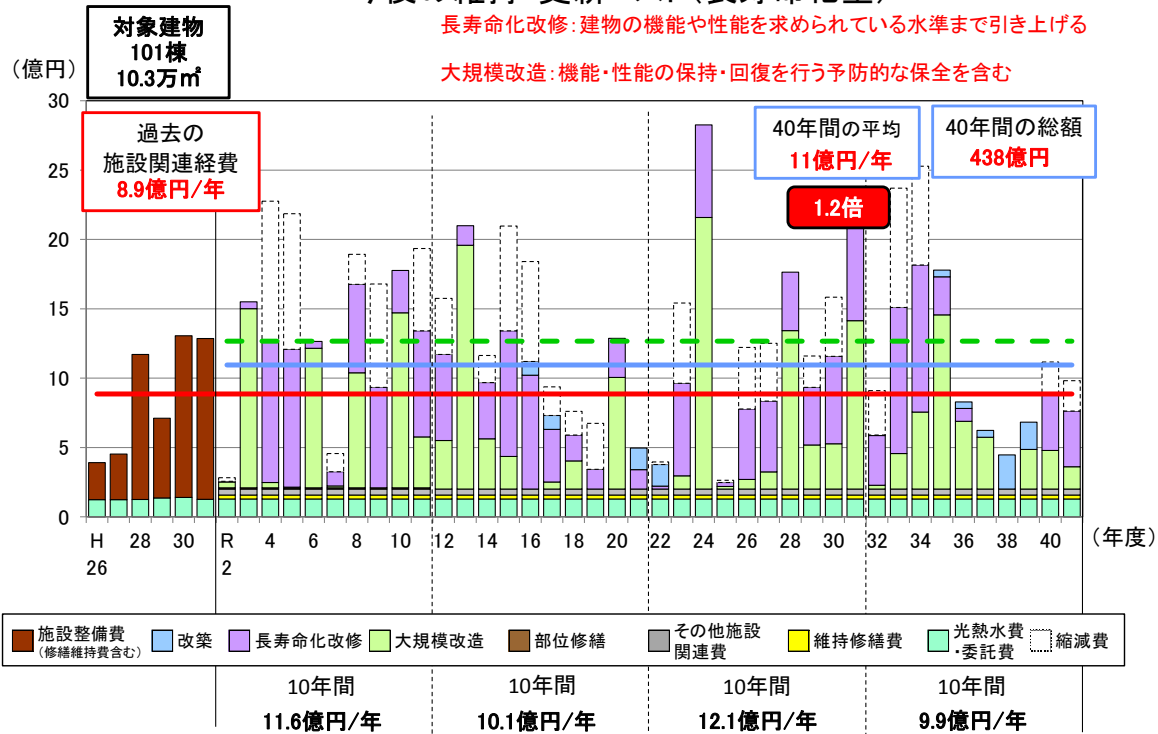
図2-15. 市有建物の将来更新費用推計結果



出典：糸満市公共施設等総合管理計画

本市全体の計画でも、同様に改築が重なる傾向が確認できます。

今後の維持・更新コスト(長寿命化型)



建て替え中心の従来の方法から、長寿命化を中心とした予防的な手法に替えると、維持・更新コストは抑えられ、40年間の平均も12.7億円/年から11億円/年になります。

40年間の総額も507億円から438億円になり、維持・更新コストの縮減及び、平準化が可能となってきます。

(8) 学校施設以外の関連施設の老朽化の状況評価

生涯学習施設（糸満市生涯学習支援センター、青少年センター）、公園緑地スポーツ施設（阿波根多目的便所・倉庫、摩文仁区児童体育館、真栄平野外運動場倉庫・便所、真栄里屋外運動場倉庫・便所）、市民文化系施設（糸満市立中央図書館）、学校教育施設（糸満市適応指導教室）についても、学校施設と同様な調査方法、評価基準に基づいて建築物の健全度を評価しました。

調査の結果次のことが分かりました。

学校施設以外の 関連施設	(平均健全度) 100点満点
全8棟	77

摩文仁区児童体育館や真栄里屋外運動場では躯体等の部分が改修済ですが、引き続き適切な維持・管理が必要です。

青少年センターや中央図書館は比較的綺麗な状態ですが、外壁に破損や劣化が見られます、また生涯学習支援センターでは、屋根のひび割れによる雨漏りも発生していますので対策が必要です。

その他、真栄平野外運動場の底部分の爆裂、適応指導教室ではプレハブを固定するワイヤーに破損が見られ、随所を直し性能を維持する改修工事計画が必要です。

第4章 学校施設整備の基本的な方針等

(1) 学校施設の規模・配置計画等の方針

本市の学校施設は、市街地に立地する学校並びに農村集落地に立地する学校があるため、それぞれの地域の実情に合わせて、学校施設整備の方針を定めて行きます。

a. 現状の規模や機能を維持する学校

三和地区（真壁小学校・喜屋武小学校・米須小学校・三和中学校）の四校は、学級数の増加が現時点では見込めない小規模校のため、現状の規模を維持しますが、学習環境の向上や防災機能の強化など、必要な機能は整備をして行きます。

b. 統合等を検討する学校

高嶺小学校と高嶺中学校は、小中一貫校に向けて統合を計画していますが、それ以外の学校については、将来の児童生徒数の減少が進行した場合は、地域の意見や要望などを踏まえて、検討をして行きます。

また、他の公共施設との複合化・共用化については関係部署と連携を取りながら、必要に応じて検討をして行きます。

c. 学校規模適正化（小規模校の解消）に係る学級編制の定員の改善（学級数の増加）

平成23年度から、小学校1年生は定員35人ですが、今後、全国的な少子化に伴う小規模校について、学校統廃合などの進捗により問題の解消が図られたときは、小中学校の学級編成の定員が、「すべて35人に改善される可能性」に留意することが必要です。

学級編制及び教職員定数に関する基本データ

1. 学級編制の標準の改善経緯

(標準法制定 直前の各県の 基準の平均) 60人	第1次 34~38年度	第2次 39~43年度	第3次 44~48年度	第4次 49~53年度	第5次 55~3年度	第6次 5~12年度	第7次 13~17年度
	50人	45人			40人		

出典：文部科学省

(2) 新增改築等の基本方針

糸満市の校舎の構造は、鉄筋コンクリート造のラーメン構造です。体育館については、鉄筋コンクリート造、屋根は鉄骨造（西崎小学校は、P C板造）で、造られています。

表2 構造種別の目安

2.2 構造種別

建築物の高さ	構造種別
20m 以下	R C 造
20m を超え 30m 以下	R C 造又は S R C 造
30m を超え 45m 以下	S R C 造又は S 造
45m を超える	S 造

出典：文部科学省「建築構造設計指針（平成21年版）」

平成28年（2016年）に発生した「熊本地震」は、観測史上初めて最大震度7が2回観測されました。熊本県益城町では、前震の4月14日の最大震度7では倒壊に至らなかった建築物が、2日後の4月16日の本震で倒壊した建築物があったと言われています。

地震の震源及び規模等

地震発生時刻	平成28年4月14日21時26分	平成28年4月16日01時25分
震央地名	熊本県熊本地方	熊本県熊本地方
発生場所（緯度経度）	北緯32度44.5分、東経130度48.5分	北緯32度45.2分、東経130度45.7分
発生場所（深さ）	深さ11km	深さ12km
規模（マグニチュード）	6.5	7.3
最大震度	<u>7（熊本県益城町）</u>	<u>7（熊本県益城町、西原村）</u>
発震機構	北北西－南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型	南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型

出典：国土交通省・気象庁

熊本地震は、これまでの新耐震基準の定義を次の内容で覆すものであったことから、これからの学校施設の建設について、対応を考えて行く必要があります。

a. これまでの新耐震基準の主要な定義

- ・建築物の存在期間中に1度は遭遇することを考慮すべき極めて稀に発生する地震動に対して倒壊・崩壊するおそれのないこと。（震度6強～7に達する程度）
- ・建築物の存在期間中に数度遭遇することを考慮すべき稀に発生する地震動に対してほとんど損傷が生ずるおそれのないこと。（震度5強程度）
- ・通常の状態地震後に元の状態に戻ること。（震度5強に達しない程度）

b. 従来の考えを覆す出来事（出典：国土交通省・気象庁）

- ・最大震度7が、2回観測されました。
- ・震度6程度が、5回観測されました。
- ・強い余震、震度5クラスが、18回観測されました。

c. 学校施設は、大規模災害時は地域住民の避難所として、直ちに機能させなければならないこと。また、児童生徒の授業を早期に継続させる必要があります。そのためには、次のリスクを考える必要があります。

- ・最大震度7を経験した建築物が、直ちに学校に求められる機能を再開できるかの判定
- ・熊本地震のように、震度5以上の強い揺れが25回、震度4以下の余震も多く発生していることから、鉄筋コンクリート造の柱は地震の強い揺れで、激しく揺さぶられ続けられたため、柱の剪断破壊の可能性が高まり、建築物の倒壊のリスクを抱えます。
- ・糸満市全域で被災する建築物が何棟倒壊又は何棟損壊など最悪のケースを想定する必要がありますが、現実的に、建替工事、耐震補強工事等に伴う工事期間中の仮設校舎建設など、莫大な費用負担並びに児童生徒への授業再開など財政面や担当する糸満市職員のマンパワーなどの諸問題について、事前の減災対策が必要と考えられます。

d. 熊本地震を踏まえて、糸満市の学校施設建設の今後について考察します。

- ・建築物の構造は、理想的には免震及び制震構造又はその両方の組み合わせなどが望ましいとされていますが、建設費が上昇するため、庁舎や消防署など災害時の拠点指令施設は、2棟前後と数が限定されますので、近隣の豊見城市庁舎（消防署含む）・南城市庁舎・那覇市庁舎・八重瀬町庁舎で採用されています。
- ・学校施設は建築物の棟数が多いことから、鉄筋鉄骨コンクリート造又は鉄骨造などの柔構造も耐震性が高いので採用について、今後、検討する必要があります。
- ・鉄骨造の建築物は比較的に低価格で建設することが出来ますが採用するにあたり、次の項目を検討する必要があります。

(b) 構造体は、次の諸性能ができるだけ満たされるように計画する必要がある。

(ii) 安全性能

- (ロ) 耐震性能・耐風性能…比較的頻度の多い災害に対しては、建築物の機能を保持し極めて稀に起こる災害に対しても、人命の安全を確保するとともに、できるだけ建築物の機能の継続性を確保する。

(3) 耐震要素（架構、耐力壁、筋かい等）は、次によって適切に配置する。

- (c) 地震力によって各階に生ずる変形が大きすぎると、帳壁、内外装材及び設備等が変形に追従できず、著しい損傷を受ける。特に S 造建築物は、変形が大きくなりやすいため、適切に耐震要素を配置して、建築物各階各方向の剛性を確保する必要がある。

なお、S 造の体育館等の天井については、「文教施設の非構造部材等に関する耐震性確保について（依頼）」（平成 15 年 10 月 17 日付け 15 国施企第 2 号）及び日本建築センター「体育館等の天井の耐震設計ガイドライン」を参考にするとよい。

(1) 構造種別の選定は、耐震性能の確保が重要な判断要素となっている。

耐震設計の考え方は、大地震動時にも強度で耐えようとする強度型の設計と、構造体の変形性能に期待するじん性型の設計がある。

一般に RC 造中低層建築物は、耐力壁を多く設ける等して強度を高くする耐震設計が可能である。しかし、階数が多くなると強度だけで地震力に耐えるためには、かなり多くの壁量が必要となり、平面計画との関連で困難な場合が多い。このため、構造体全体の変形性能に期待する耐震設計を行うことになり、鉄骨のじん性に期待する SRC 造の採用を検討する。

さらに高層建築物になると、固定荷重の軽減、振動性状の明確化、工期の短縮等のために、SRC 造より S 造が有利となる場合が多い。したがって、高さが 45m を超える建築物については S 造を目安とする。

なお、体育館等については、低層であっても S 造としてよい。

出典：文部科学省「建築構造設計指針（平成 21 年版）」

(3) 公共建築物の重要度係数と建築基準法の地震地域係数の関係を検証

建築基準法の地震地域係数は、過去の地震記録により得られた各地域で予測される地震動の強度・発生確率等を勘案し、地域ごとに低減がされています。また、沖縄県は地震の発生の確率が最も低いとされて、唯一、最低の「地域地震係数＝0.7」となっています。

静岡県では、「静岡県建築基準条例等の一部改正」により、建築基準法（最低基準）の地震地域係数（Z）の数値を1.2倍に割り増す独自の基準を定めて、耐震性能を高めています。

更新日：平成30年7月23日

静岡県建築基準条例等の一部改正について

平成29年10月1日から、静岡県地震地域係数（Zs）を義務化します

静岡県では、建築物の地震対策として、昭和59年から、建築基準法で規定する地震地域係数（Z）の数値を1.2倍に割り増す独自の基準「静岡県地震地域係数（Zs）」を定め、建築物の耐震性向上を促してまいりました。

近年、阪神淡路大震災以降、立て続けに大地震が発生していることから、想定される南海トラフ巨大地震等に備え、法が定める耐震強度の1.2倍を求める本県独自の基準を義務化することとし、平成29年3月に静岡県建築基準条例ほか基準を改正しました。

出典：静岡県公式ホームページ「ふじのくに」

熊本地震後、建築基準法の地震地域係数について、全国一律に建築物の耐震性能を確保すべきとの意見が専門家から多く出されています。

また、阪神・淡路大震災の後に、公共建築物について学校施設は避難所の機能を有することから、耐震性能を1.25倍に高めるように求めています。

沖縄県の場合は、建築基準法の地震地域係数（Z）×0.7で保有水平耐力を求めて、当該建築物の必要保有水平耐力に、重要度係数1.25倍乗じた値以上の耐震性能を有していることの確認になりますので、耐震性能の向上の要求が、実際は効果が少ないと考えられます。以上のことから、**今後の糸満市の新增改築事業では、地震地域係数（Z）×1.0を標準として、全国と同じ耐震性能の確保を図ることが望ましいと思われます。**

6 章 保有水平耐力の計算

6. 1 一般事項

- (1) 保有水平耐力の計算は、建築物の保有水平耐力が当該建築物の必要保有水平耐力に**重要度係数を乗じた値以上であることを確認する。**
- (2) 地階の保有水平耐力の計算は、地階の保有水平耐力が地階の必要保有水平耐力に**重要度係数を乗じた値以上であることを確認する。**
- (3) 杭基礎の保有水平耐力の計算は、13章による。

出典：文部科学省「建築構造設計指針（平成21年版）」

(4) 目標使用年数・改修周期の設定

ア) 糸満市の目標使用年数や改修周期は、次の考えに基づいて設定します。

- a. 平成13年(2001年)4月に開校した、潮平中学校以降の学校は、順次バリアフリー化や新世代学習空間などが整備されていることから、目標使用年数は文部科学省が示す80年とします。
- b. 平成12年(2000年)度以前の学校施設は、劣化の状況に違いがあり適正な維持・管理を保持するための改修がされていないことやバリアフリー化などにも対応していないことから、原則80年を目標使用年数としますが、財産処分の制限期間60年を経過した時点で建築物の状況を確認し、施設ごとに改築事業を選択するか又は、引き続き長寿命化を選択し80年使用するかを判断して行きます。

イ) 改修周期の設定

- a. 原則、既存建築物は経年劣化を遅らせるため、建設年度の古い建築物から順に改修を行っていきます。
- b. 例外規定として、立地条件(市街地に立地する建築物や農業集落地に立地する建築物よりも、海岸の近くに立地する建築物の方が、潮風の影響でコンクリートの中性化が早く中の鉄筋の腐食が進行する)や建築物の特性(建築物は建設時の施工業者の技術力等に依存し、施工などの良否も建築物の経年劣化の進行に大きく影響を及ぼす)によって、建築物の劣化は1棟ごとに変化し改修周期が変化します。
- c. 最終的に改修の優先度は、児童生徒及び教職員が安全で安心して使用することが出来ることを前提に、現地調査等で老朽化の実態を把握し、その結果を健全度(数値化)として情報を集め、状態が良い建築物であれば優先度は低くなり、逆に、建築物の軒裏や外壁のコンクリートの劣化、並びに躯体以外の設備等の経年劣化の判定が悪ければ、優先順位は高くなります。

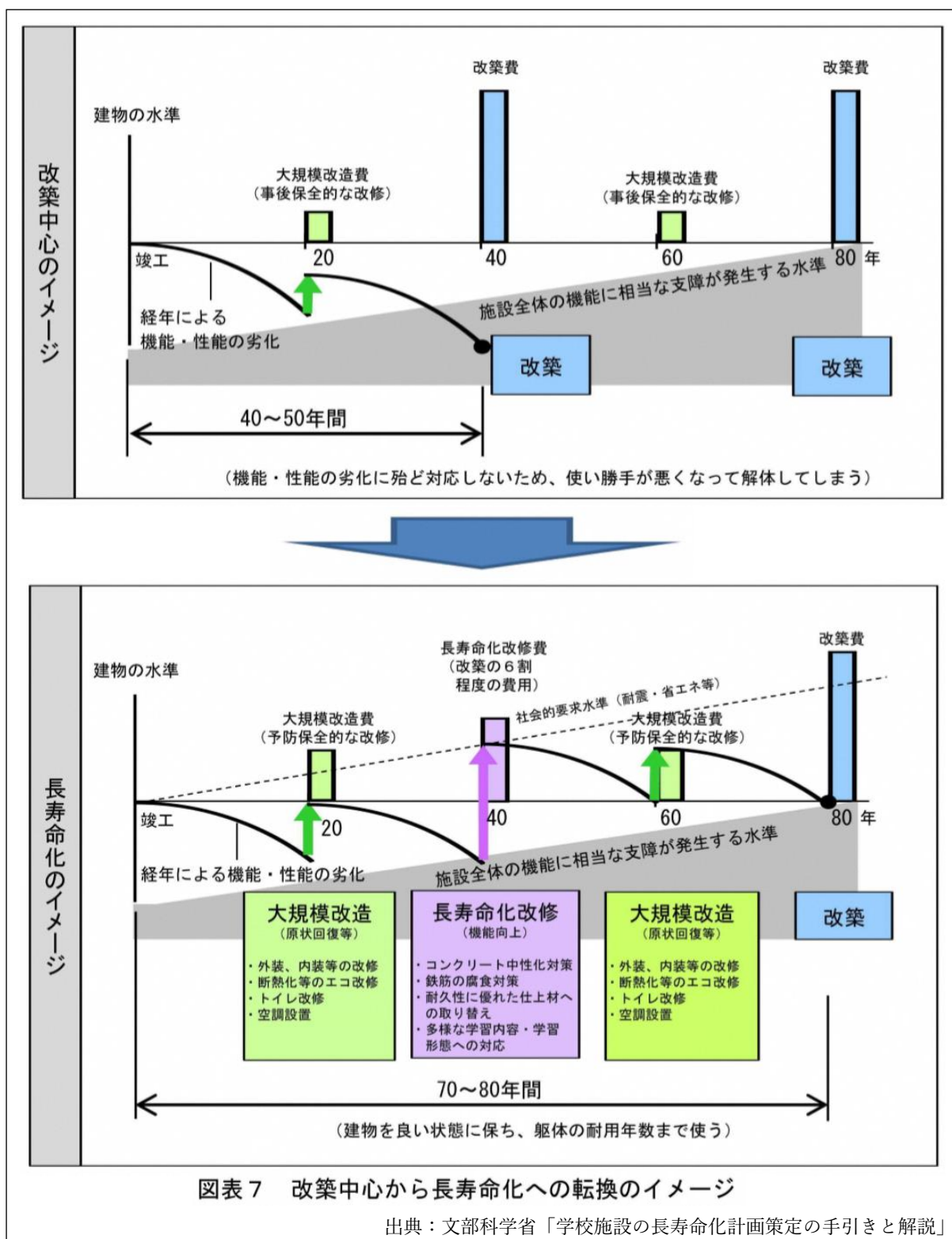
また、建築物の軒裏や外壁のコンクリート、れんが等が経年劣化により剥がれ落下する事例が発生した時又は、その恐れが高い時などは、児童生徒及び教職員の安全確保のために、当該建築物の改修優先度は高くなります。

区 分	目標使用年数	大規模改修の周期	長寿命化改修の周期
平成13年度以降 (2001年以降)	80年	築20年／60年	築40年
平成12年度以前 (2000年以前)	原則80年 又は60年	築20年／60年	築40年

表：区分による目標使用年数と改修周期

(5) 長寿命化のイメージとその効果

学校施設は従来、40～50年間の使用で経年劣化した機能及び性能の低下は改築を中心として対応してきましたが、予防並びに要求される性能を満たすために構造体を再利用した長寿命化を行うことで、①工事費が約4割程度縮減、②工期が大幅に短縮されることで、学校運営の負担が減少、③建設廃棄物の発生が減るため、沖縄県内の逼迫している処分場へ排出する廃棄物が少なくなるなど、環境負荷への低減も効果が期待できます。



第5章 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準・整備計画

(1) 改修等の整備水準

各学校施設の改修等の整備水準を、次のとおり定める。選択する建築物の部位の劣化状況や耐用年数を基に安全面、機能面、環境面等について、糸満市内の各学校が同一基準で、統一された整備水準・整備計画になるようにして行きます。

(2) 建築改修の水準

部 位	仕 上 げ	更新周期（年）	誘導する仕上げ
屋根防水	アスファルト防水	20	
	ウレタン塗膜防水	15	
	シート防水	20	
体育館屋根	スチール鉄板等	20	ステンレス鉄板
	ステンレス鉄板	30	
外壁・軒裏	塗装全般	20	フッ素系塗装

(3) 電気設備改修の水準

名 称	規 格	更新周期（年）	誘導する機器等
受変電設備	気中開閉器	10	
	キュービクル（鉄板）	20	屋内電気室へ改修
	〃（ステンレス）	30	屋内電気室へ改修
	トランス類（屋外）	25	トップランナー
	トランス類（屋内）	30	トップランナー
火災報知機器	主装置	15	
監視カメラ	モニター類	15	
配線・機器等	屋外配線	20	
	屋内配線	30	
電話主装置	親機・子機共	30	
照明器具	L D E 灯等	10	40,000h
天井扇	天井吊型	15	

(4) 機械設備改修の水準

名 称	規 格	更新周期 (年)	誘導する機器等
受水・高置槽	F R P 製等	3 0	ステンレス製
ポンプ類	揚水・消火	2 0	
和風便座		随時	洋風便座へ改修
冷水機		1 5	
エレベーター	本体	3 0	
	ワイヤー類	1 0	
空調設備	冷凍機出力 2 2 kw 以下	1 3	
	その他	1 5	
太陽光システム		1 7	
プール濾過機	砂濾過類	2 5	フィルター式へ改修
配管類	屋外水道管等	2 0	
	屋内 水道管類	3 0	

(5) 直近5年の個別施設の整備計画

○新增改築事業は、高嶺小学校を隣接する高嶺中学校へ移転改築し、令和6年度から小中一貫校へ移行（開校）する計画です。

概算事業費 18億円

○改築事業は、機能強化（ドライシステム・アレルギー給食対応）が必要な学校給食センターが敷地狭隘のため、令和6年度の供用開始に向けて移転改築を計画します。

概算事業費 30億円

○屋外教育環境整備事業は、米須小学校と高嶺中学校のグラウンドの環境整備（暗渠、クレイ舗装、擁壁、防球ネット等）を計画します。

概算事業費 1億2千万円

○学校統合に伴う既存施設の改修事業は、高嶺小学校と高嶺中学校の統合に係る、既存中学校校舎の長寿命化改修並びに、バリアフリー改修等を計画します。

概算事業費 1億3千万円

○大規模改造(老朽)事業は、西崎小学校及び潮平小学校の体育館の屋根材・床材等の老朽化に対する改修並びにバリアフリー改修等を計画します。

概算事業費 1億6千万円

○空調整備事業は、特別教室や管理諸室の老朽化した既存空調設備の更新を計画します。

概算事業費 R2（3千万円） R3（6千万円） R4（3千万円）

R5（3千万円） R6（2千万円）

直近5年の個別施設の整備計画

事業名称 \ 年度	2020	2021	2022	2023	2024
	R2	R3	R4	R5	R6
	学校名	学校名	学校名	学校名	学校名
新增改築事業			高嶺小学校	高嶺小学校	
改築事業		給食センター(用地購入、基本・実地設計)	学校給食センター	学校給食センター	
屋外教育環境整備					米須小学校 高嶺中学校
学校統合に伴う既存施設の改修				高嶺中学校	
大規模改造(老朽)		西崎小学校 (屋内運動場)			潮平小学校 (屋内運動場)
空調整備	高嶺小学校 喜屋武小学校 光洋小学校 高嶺中学校 西崎中学校	兼城小学校 三和中学校 西崎中学校 潮平中学校	兼城小学校 米須小学校 潮平小学校	糸満小学校	西崎中学校 潮平小学校

※各事業計画は状況により変更する場合があります。