

環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備の推進

学校施設について、我が国の温室効果ガスの削減目標に貢献するとともに、学校施設を教材として活用した環境教育を推進するため、エコスクール化を推進する。

<総合的な事業タイプの整備事例>

- 太陽光発電型 校舎屋上に太陽光発電パネルを設置
- 資源リサイクル型 リサイクル材を使用した舗装
- 自然共生型 屋上緑化
- 省エネルギー・省資源型 雨水貯留槽（トイレの洗浄水や散水に利用）
- 地域交流花壇
- 用水を利用した螺旋水車
- 木材利用型 内装の木質化
- 自然共生型 ビオトープ
- 太陽光発電型 その他新エネルギー活用型 太陽光と風力発電による外灯
- 資源リサイクル型 再生木材チップを使用したウッドデッキ
- 太陽熱利用型 太陽熱をプールの温水シャワーに利用
- 自然共生型 しっくいやけい藻土等の自然素材の活用
- 資源リサイクル型 再生木材チップを使用したルーバー

<その他の事業タイプの例>

- 自然共生型**
 - 校庭芝生化
- 省エネルギー・省資源型**
 - 高効率照明器具 人感センサー 昼光センサー
 - 断熱ガラス 二重サッシ
 - 老朽設備更新
 - 省エネ空調機
 - 断熱材吹付
 - 断熱材吹付
 - エネルギー・CO₂管理システム
- 節水型トイレ**

参考 37/86

再生可能エネルギー設備等の設置状況に関する調査結果

(平成30年5月1日時点)

- 平成30年5月1日時点の公立学校施設における再生可能エネルギー設備等の設置数は、以下のとおりとなった。
- 公立の小中学校における太陽光発電設備の設置率については、平成27年度の24.6%から、平成30年度は31.0%に増加していることがわかった。
- 公立の小中学校に設置されている再生可能エネルギー設備等のうち、停電時でも使用可能な機能を有している設備の割合は、平成27年度の44.5%から、平成30年度は58.6%に増加していることがわかった。

1. 再生可能エネルギー設備等の設置数（学校種別）

	太陽光 発電設備	風力 発電設備	太陽熱 利用設備	その他						
				バイオマス 熱利用設備	地中熱 利用設備	燃料 電池	雪氷熱 利用設備	小水力 発電設備	バイオマス 発電設備	
小中学校 (義務教育学校含む)	9,022	587	155	169	107	8	7	6	2	
高等学校	1,074	103	61	37	16	1	4	1	0	
幼稚園	287	8	8	6	8	0	0	0	0	
特別支援学校	274	13	16	6	2	0	0	0	0	
計	10,657	711	240	218	133	9	11	7	2	

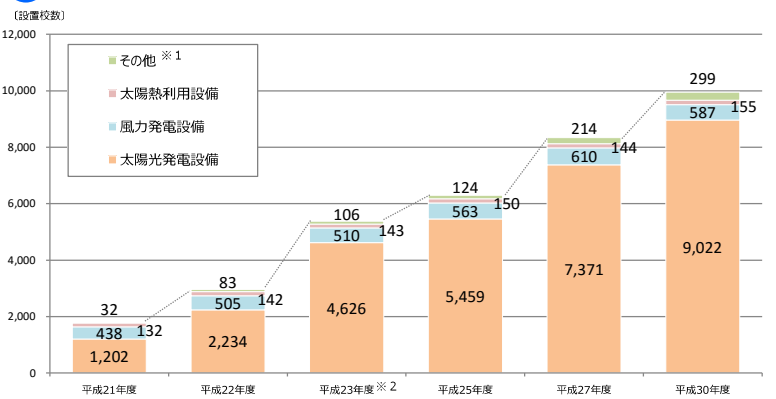
※中学校には中等教育学校前期課程、高等学校には同後期課程を含む。

3. 停電時でも使用可能な再生可能エネルギー設備等の設置数（小中学校）

(参考)	再生可能エネルギー設備等全体	
	(設置数)	うち停電時使用可能※
平成27年度	8,339	3,711 (44.5%)
平成30年度	10,063	5,895 (58.6%)

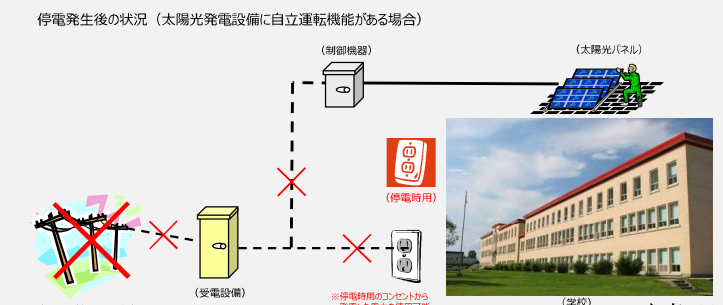
※停電時使用可能とは、電力会社からの供給が停止した場合でも、再生可能エネルギー設備等から供給される電力が利用出来ることを示す

2. 再生可能エネルギー設備等の設置数の推移（小中学校）



※1 バイオマス熱利用設備、地中熱利用設備、燃料電池、雪氷熱利用設備、小水力発電設備、バイオマス発電設備の設置数の合計（下掲のものは平成30年度から調査を実施している）。平成21年度は、地中熱利用設備、燃料電池についてはのみ、調査を実施している。
 ※2 平成23年度は、東日本大震災による業務への影響を考慮して、若手県、宮城県、福島県については調査の対象外とし、平成22年4月1日時点の数値を使用している。
 ※3 各年度の学校数は学校基本調査による。平成23年度は震災の影響のため、若手県、宮城県、福島県を除いた学校数としなかったため記載していない。平成30年度は速報値(平成30年8月2日公表)を使用。

<参考> 停電時でも使用可能な再生可能エネルギー設備（イメージ）



参考 38/86

カーボンニュートラルに関する政府の動向等

令和2年10月

菅内閣総理大臣所信表明

「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする。すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします。」

(令和3年8月6日時点)

計画等	内容
地球温暖化対策計画（案）	<ul style="list-style-type: none"> 我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく。 小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化するとともに、2030年の新築平均ZEB目標と整合的な誘導基準の引上げや、省エネルギー基準の段階的な水準の引上げを遅くとも2030年度までに実施する。 公共建築物における率先した取組を図るほか、ZEB、省エネルギー建材の実証や更なる普及拡大に向けた支援等を講じていく。 既存建築物の改修・建替の支援や、省エネルギー性能に優れたリフォームに適用しやすい建材・工法等の開発・普及、省エネルギー性能表示などの省エネルギー対策を総合的に促進する。 LED等の高効率照明について2030年までにストックで100%普及することを目指す。
エネルギー基本計画（素案）	<ul style="list-style-type: none"> 小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化する。 2030年の新築平均ZEB目標と整合的な誘導基準の引上げや、省エネルギー基準の段階的な引上げを遅くとも2030年までに実施する。
パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略	見直し中
成長戦略実行計画（令和3年6月18日閣議決定） 成長戦略フォローアップ（令和3年6月18日閣議決定）	<ul style="list-style-type: none"> 住宅の省エネ基準の義務付け等更なる規制強化を検討するとともに、ZEH・ZEBやLCCM住宅・建築物など省エネ性能の高い住宅・建築物整備や省エネ改修への支援を行う。また、太陽光発電の導入促進等を通じた住宅・建築物のゼロエネルギー化に取り組む。
2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略（2021年6月18日経済産業省他9府省庁※策定）	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ基準の適合義務づけ等の規制措置の強化、ZEBの普及拡大等により省エネ性能の向上を図っていく。 太陽光発電や蓄電池の導入促進等を通じ、住宅・ビルのゼロエネルギー化を実現する。 工程表における目標：2030年時に新築建築物の平均でZEB
地域脱炭素ロードマップ（令和3年6月9日国・地方脱炭素実現会議取りまとめ）	<ul style="list-style-type: none"> 政府及び自治体の建築物及び土地では、2030年には設置可能な建築物等の約50%に太陽光発電設備が導入され、2040年には100%導入されていることを目指す。 2030年までに新築建築物の平均でZEBが実現していることを目指し、公共施設等は率先してZEBを実現していることを目指す。 業務ビル等の更新・改修に際しては、省エネ性能の向上を図り、創エネ設備や畜エネ設備を導入し、ZEB化を推進する。

※内閣官房、内閣府、金融庁、総務省、外務省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、環境省

参考 39/86

学校施設のZEB化のイメージ

ZEBの定義

- 『ZEB』： 省エネで50% + 創エネを含めて0%以下までエネルギー消費量を削減
- Nearly ZEB： 省エネで50% + 創エネを含めて25%以下までエネルギー消費量を削減
- ZEB Ready： 省エネで50%以下までエネルギー消費量を削減
- ZEB Oriented： 省エネで40%以下 + 未評価技術を導入（延床10,000㎡以上の事務所等、学校等、工場等の場合）

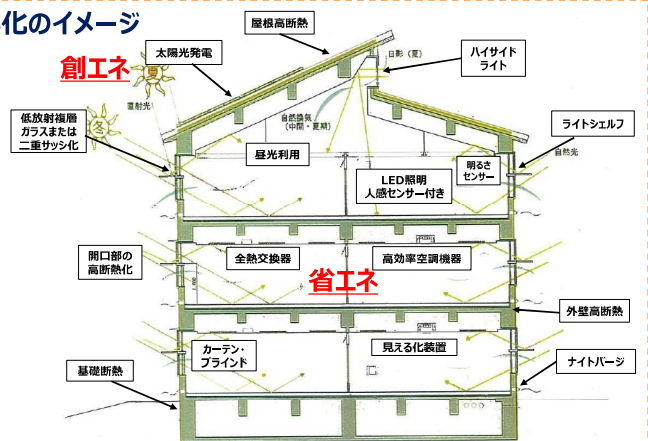
ZEB化の要素技術

《省エネ》

- 窓、外壁** 高性能断熱材、複層ガラス、二重サッシ 等
- 空調、換気** 空調のパッシブ利用（自然通風システム 等）
空調熱源・冷却塔の効率化（高効率熱源 等）
空調機の効率化・制御の高度化（高効率空調機、全熱交換器 等）
換気設備の効率化（高効率ファン 等）
換気制御の高度化（CO2濃度制御 等）
- 照明** 照明のパッシブ利用（自然採光システム 等）
照明設備の高効率化（高効率照明（LED等） 等）
照明制御の高度化（人感センサー 等）

《創エネ》 太陽光発電、蓄電池 等

学校ZEB化のイメージ



～先進事例～

益田市立桂平小学校（島根県益田市）



- Nearly ZEB
- 新築
- 延床面積・構造：979㎡ 木造
- 導入設備
 - ・外皮性能：ガラス断熱材、Low-E複層ガラス
 - ・省エネ： LED照明（人感・明るさセンサー）、ナイトバージシステム、ビルマル（EHP）
 - ・創エネ： 太陽光発電、蓄電池

瀬戸市立小中一貫校校舎棟（愛知県瀬戸市）



- ZEB Ready
- 新築
- 延床面積・構造：12,123㎡ RC造
- 導入設備
 - ・外皮性能：ウルトフォーム断熱材、Low-E複層ガラス
 - ・省エネ： LED照明（人感・明るさセンサー）、太陽熱利用給湯システム、ビルマル（EHP・GHP）
 - ・創エネ： 太陽光発電、蓄電池

氷見市立西の杜学園（富山県氷見市）



- ZEB Ready
- 既存建築物
- 延床面積・構造：3,379㎡ RC造
- 導入設備
 - ・省エネ： LED照明（人感センサー）、ナイトバージシステム、ビルマル

出所「ZEB/デザイン/オーダー導入実績」（一般社団法人 環境共創イニシアチブ）より事務局で作成

参考 40/86

学校施設における木材利用

◆学校施設における木材利用◆

○木材利用の意義と効果

- ◆教育的効果の向上
 - ・木材による快適な学習環境や木材を通じた学習機会の形成
- ◆地球環境への配慮
 - ・材料製造時の炭素放出量が少ない省エネ材料のため温暖化抑制に寄与
- ◆地域の風土、文化への調和
 - ・地域材や地場職人の活用による地域経済や地場産業の振興

○木材利用の課題

- 「木」に対する知識・理解の不足、木材利用経験の不足
- 木材の供給および調達
- 木材流通量による地域ごとの市場価格の違い

《対策》

- ・木材を利用して整備した6割超の学校施設の取組事例を周知
- ・木材利用を推進するため、補助単価の加算を実施

地域材を活用して木造施設を整備する場合、補助単価を7.5%加算※
内装木質化を行う場合、補助単価を2.5%加算※

※エコスクール・プラスとして認定を受けた場合。

◎地場産業の活性化

・地域材や地場の職人の技術の活用による、地域経済の活性化や地場産業の振興



児童の製材所の視察 (提供: 田辺市教育委員会)



林野庁業務資料 (提供: 林野庁)

◎教育的効果の向上

・柔らかくて温かみのある感触や優れた調湿効果による、豊かで快適な学習環境を形成
・森林の保全、地域の産業や地球環境問題などについて学習する教材としての活用



真庭市立北房小学校 普通教室 CLT部分利用 (構造材)

◎地球環境への配慮

・鉄やアルミニウム等と比べて、材料製造時に要するエネルギー量が少ない
・炭素を貯蔵するため温暖化抑制に寄与
・森林の有する公益的機能・多面的機能の維持、向上

◎地域の風土や文化への調和

・学校づくりを通じた、地域とのコミュニティ形成や木の文化の継承の機会の提供

◇会津坂下町立坂下東幼稚園

福島県河沼郡会津坂下町字上口705



建物区分
・国舎
構造規模
・木造 (1階建て)
延床面積
・1,380㎡
木材使用量
・478㎡

◇多賀町立多賀中学校

滋賀県犬上郡多賀町多賀210



建物区分
・校舎
構造規模
・木造/RC造 (1階建て)
延床面積
・498㎡
木材使用量
・330㎡

出典: 全国に広がる木の学校～木材利用の事例集～ (平成26年7月 文部科学省) より

参考 41/86

公立学校施設の木材利用進捗状況

1. 新しく建築された木造施設の整備状況及び非木造施設の内装木質化の状況

(単位: 棟)

令和元年度に新しく建築された全ての学校施設**823棟**のうち、**508棟 (61.7%)**が木材を使用。

うち、木造施設は**186棟 (22.6%)**、非木造施設で内装木質化を実施した施設が**322棟 (39.1%)**であった。

※ 木材の利用状況調査より
※ 公立の幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校の計

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
全施設数	886	760	823
うち木造施設数① (木造施設数/全施設数)	204 (23.0%)	172 (22.6%)	186 (22.6%)
うち非木造施設数	682	588	637
うち内装木質化数② (内装木質化数/全施設数)	388 (43.8%)	297 (39.1%)	322 (39.1%)
木材を使用した施設数①+② (内装木質化数/全施設数)	592 (66.8%)	469 (61.7%)	508 (61.7%)

2. 新しく建築された学校と木材を使用して改修された学校の木材使用量

令和元年度に整備された学校施設では、**44,978㎡**の木材を使用。うち、**17,510㎡ (38.9%)**が**木造施設**で、**27,468㎡ (61.1%)**が**非木造施設の内装木質化等**において使用された。

※ 木材の利用状況調査より
※ 公立の幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校の計
※ 数値は、単位未満を四捨五入しているため、内訳と合計が一致しない場合がある

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
全施設木材使用量	56,365	41,076	44,978
うち国産材 (国産材率)	33,228 (59.0%)	24,675 (60.1%)	28,194 (62.7%)
うち木造施設	20,169	13,634	17,510
うち国産材 (国産材率)	16,853 (83.6%)	10,991 (80.6%)	14,433 (82.4%)
うち非木造施設 (内装等に木材を使用)	36,196	27,442	27,468
うち国産材 (国産材率)	16,375 (45.2%)	13,684 (49.9%)	13,761 (50.1%)

参考 全木造施設数

- 全学校施設数 : 369,250棟
- うち木造施設数 : 33,213棟 (9.0%)

※公立学校施設実態調査より (令和元年5月1日時点)
※公立の幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校の計

参考 42/86

防災・減災、国土強靱化5か年加速化対策の概要

1. 基本的な考え方

- 近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化し、南海トラフ地震等の大規模地震は切迫している。また、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが今後一斉に老朽化するが、適切な対応をしなければ負担の増大のみならず、社会経済システムが機能不全に陥るおそれがある。
- このような危機に打ち勝ち、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要がある。また、国土強靱化の施策を効率的に進めるためにはデジタル技術の活用等が不可欠である。
- このため、「激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策」「予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策の加速」「国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進」の各分野について、更なる加速化・深化を図ることとし、令和7年度までの5か年に追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講ずる。

2. 重点的に取り組む対策・事業規模

○対策数：**123対策**

○追加的に必要となる事業規模：**おおむね15兆円程度を目途**

1 激甚化する風水害や切迫する大規模地震等への対策[78対策]	おおむね12.3兆円程度
(1) 人命・財産の被害を防止・最小化するための対策[50対策]	
(2) 交通ネットワーク・ライフラインを維持し、国民経済・生活を支えるための対策[28対策]	
2 予防保全型インフラメンテナンスへの転換に向けた老朽化対策[21対策]	おおむね2.7兆円程度
3 国土強靱化に関する施策を効率的に進めるためのデジタル化等の推進[24対策]	おおむね0.2兆円程度
(1) 国土強靱化に関する施策のデジタル化[12対策]	
(2) 災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化[12対策]	
合計	おおむね15兆円程度

3. 対策の期間

○事業規模等を定め集中的に対策を実施する期間：令和3年度（2021年度）～令和7年度（2025年度）の**5年間**

内閣官房HPより引用：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/pdf/taisaku_gaiyoiu.pdf

参考 43/86

防災・減災、国土強靱化5か年加速化対策（文部科学省）

30-1

公立小中学校施設の防災機能強化対策

国土強靱化
NATIONAL RESILIENCE

概要：公立小中学校施設の防災機能強化（バリアフリー化やトイレの洋式化等を含む。）を支援する。
府省庁名：文部科学省

本対策による達成目標

◆中長期の目標

どのような気象条件においても、すべての児童生徒が安全・安心な学校生活を送ることができる。また、災害発生時にも教育活動を可能な限り継続あるいは早期に再開できるとともに、避難所として利用される場合も含め、年齢や障害の有無等にかかわらず、地域のコミュニティの拠点として、誰もが安全・安心かつ快適に利用することができる。

①特別教室及び体育館への空調設置

・全国の公立小中学校における特別教室、体育館（特別教室約37万室、体育館約3.3万室）のうち、空調設置が必要と認められる室を対象とした空調設備の設置率

<特別教室>

現状：55.5%（令和2年9月）⇒中長期の目標：95%

※本対策による達成年次の前倒し 令和7年度→令和5年度

<体育館>

現状：5.3%（令和2年9月）⇒中長期の目標：95%（令和17年度）

②トイレの洋式化

・全国の公立小中学校における約136万基の便器を対象としたトイレの洋式化率

現状：57.0%（令和2年9月）⇒中長期の目標：95%

※本対策による達成年次の前倒し 令和12年度→令和7年度

③バリアフリー化（スロープ、多目的トイレ、エレベーターの設置）

・全国の公立小中学校における多目的トイレの整備率

現状：（校舎）65.0%（令和2年度）⇒中長期の目標：100%

（体育館）36.8%（令和2年度）⇒中長期の目標：100%

※本対策による達成目標の変更 令和12年度に100%→令和7年度に95%

※その他、スロープ及びエレベーターの整備率についても、中長期の目標を設定している。

◆実施主体

公立小中学校の設置者（都道府県、市区町村等）

◆5年後（令和7年度）の状況

①特別教室及び体育館への空調設置

達成目標 特別教室：95%、体育館：35%

・特別教室は、中長期の目標を達成している。

②トイレの洋式化

達成目標：95%

・中長期の目標を達成している。

③バリアフリー化

達成目標 スロープ：100%、多目的トイレ：95%、

エレベーター（校舎）：40%、

エレベーター（体育館）：75%

・スロープは中長期の目標を達成している。多目的トイレは避難所に指定されている全学校、エレベーターは要配慮児童生徒が在籍する全学校に設置が完了している。



空調設置により熱中症を防止



バリアフリー化により障害者や高齢者も利用しやすい環境を実現



衛生面に優れ、誰もが使いやすい洋式トイレへの改修



内閣官房HPより引用：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/5kanenkasokuka/pdf/kakutaisaku1.pdf

参考 44/86

公立小中学校施設の老朽化対策

概要：公立小中学校施設の計画的・効率的な長寿命化を図る老朽化対策（非構造部材の耐震対策を含む。）を支援する。

府省庁名：文部科学省

本対策による達成目標

◆中長期の目標

災害発生時の校内における児童生徒等の死者・重傷者をゼロにするとともに、教育活動を可能な限り早期に再開できる。また、避難所として利用される場合も含め、年齢や障害の有無等にかかわらず、地域のコミュニティの拠点として、誰もが安全・安心かつ快適に利用することができる。

①老朽化対策

・築45年以上の公立小中学校施設における未改修の施設のうち、必要性が認められる施設注の老朽化対策実施率

注）未改修の総面積約2,600万㎡のうち統廃合等される面積を減じたもの。

中長期の目標：100%

※本対策による達成年次の前倒し 令和12年度→令和10年度

②非構造部材の耐震対策

・吊り天井等以外の非構造部材（天井材、照明器具、窓ガラス、外装材、内装材等）の耐震対策実施率（全国の公立小中学校は約2.8万校）

現状：48.2%（令和2年度）⇒ 中長期の目標：100%

※本対策による達成年次の前倒し 令和12年度→令和10年度

◆5年後（令和7年度）の状況

①老朽化対策

達成目標：66.7%

・一刻も早い対策を要する特に老朽化が著しい施設の老朽化対策が完了している。

②非構造部材の耐震対策

達成目標：70%

・要配慮児童生徒等が在籍する学校における非構造部材の耐震対策が完了している。

◆実施主体

公立小中学校の設置者（都道府県、市区町村等）



老朽化により天井や壁の一部が落下

長寿命化改修

整備手法を従来の建替え型から長寿命化型にシフトすることでトータルコストを縮減：
今後30年間の更新費用が38兆円から30兆円に減少（平成25年試算）



地震によりガラスが落下

非構造部材の耐震対策

内閣官房HPより引用：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoudjinka/5skanenkasokuka/pdf/kakutaisaku3.pdf

参考 45/86

公立小中学校の耐震化の状況

構造体の耐震化

（出典）令和3年度公立学校施設の耐震改修状況フォローアップ調査

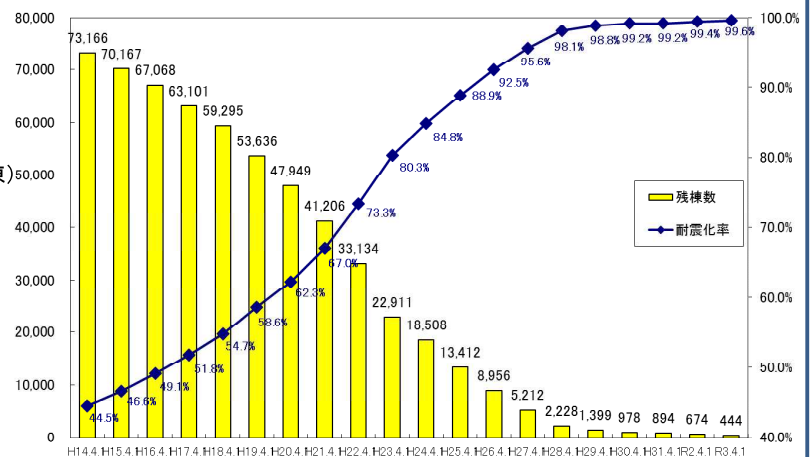
○ 耐震化率：99.6%（前年度 99.4%）
（113,966棟/114,410棟）

○ 耐震性がない建物
（耐震診断未実施の建物を含む）：444棟
（前年度 674棟）

○ 各自治体の耐震化の状況

	令和2年度	令和3年度
耐震化率100%達成	1,663自治体 (93.2%)	1,694自治体 (95.1%)
耐震化未完了	121自治体 (6.8%)	88自治体 (4.9%)

○ 耐震化の進捗状況



吊り天井等の落下防止対策

○ 吊り天井等の落下防止対策実施率：99.5%（前年度 99.2%）

○ 対策が未実施の吊り天井等を有する屋内運動場等：165棟（全棟数31,745棟の0.5%）

吊り天井等以外の非構造部材の耐震点検・耐震対策

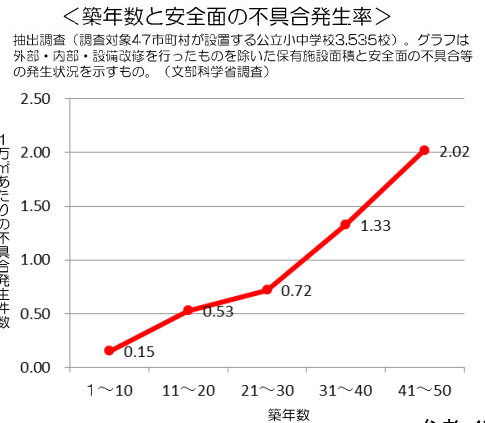
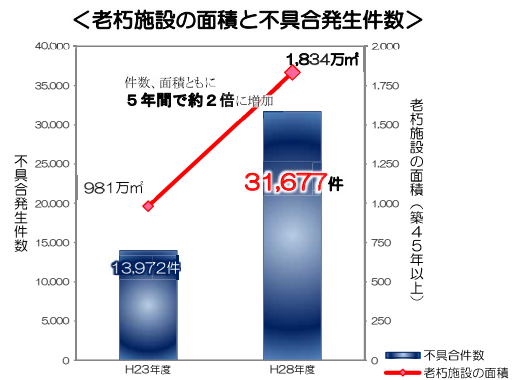
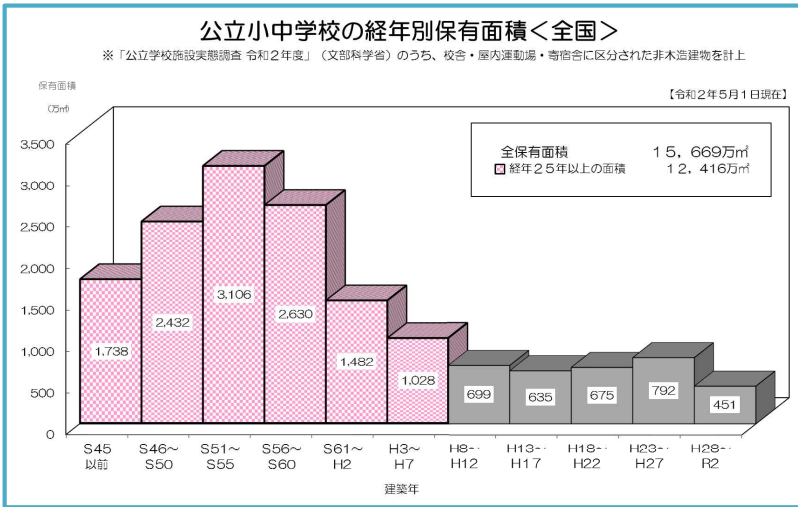
○ 耐震点検実施率：94.3%（26,414校/28,014校）（前年度92.6%）

○ 耐震対策実施率：52.1%（14,609校/28,014校）（前年度48.2%）

参考 46/86

公立小中学校の老朽化の状況

公立小中学校の校舎は昭和40年代後半から50年代に建設された施設が多く、築25年を経過しているものが約8割



劣化による配管破損



老朽化により手すりが落下

参考 47/86

学校施設の長寿命化計画(個別施設計画)

- 国、地方公共団体等が一丸となってインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進するため策定された「**インフラ長寿命化基本計画**」(インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議決定)等に基づき、各地方公共団体等が「**個別施設毎の長寿命化計画(個別施設計画)**」を策定するもの。
- 学校施設の個別施設計画は、児童生徒や教職員等の安全・安心を確保し、各施設に必要な機能を維持するため中長期にわたる整備の内容や時期、費用等を具体的に表した計画であり、**限られた財源の中で施設を長寿命化しながら維持管理・更新コストの縮減・平準化を図る**など、**戦略的に施設整備を進める点で重要なもの**。

○インフラ長寿命化基本計画の体系(公立小中学校の場合)

インフラ長寿命化基本計画 (H25.11.29)

- 策定主体: 国
- 対象施設: 全てのインフラ

公共施設等総合管理計画 《インフラ長寿命化計画(行動計画)》

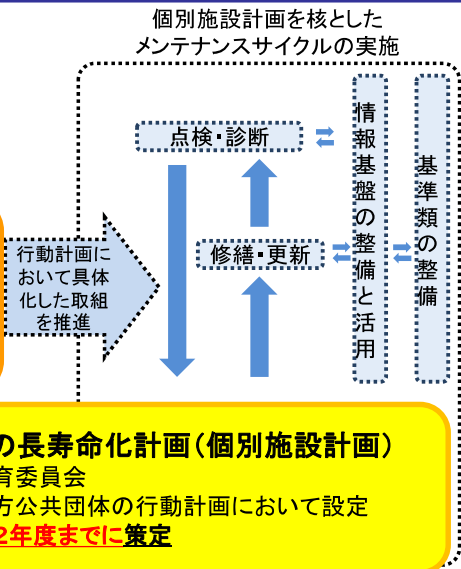
- 策定主体: 文部科学省及び地方公共団体
- 対象施設: 安全性等を鑑み、策定主体が設定
- 策定期限: 平成28年度までに策定

基本計画に基づき策定

行動計画に基づき策定

個別施設毎の長寿命化計画(個別施設計画)

- 策定主体: 各教育委員会
- 対象施設: 各地方公共団体の行動計画において設定
- 策定期限: **令和2年度までに策定**



※ 公共施設の4割を占める学校施設の状況は、公共施設等総合管理計画においても重要な検討材料。可能な限り速やかに検討に着手することが重要。

参考 48/86

- ▷▷▷ 個別施設計画を策定後も、記載内容について適宜フォローアップが必要!!
- ・策定後に統廃合の方針が決定した場合は、その内容を反映
 - ・改築から長寿命化改修へのシフトに加え他の公共施設との複合化などの検討内容を反映 等

「令和の日本型学校教育」の構築を目指して(答申)【概要】
～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～

令和3年1月26日 中央教育審議会

8. 人口動態等を踏まえた学校運営や学校施設の在り方について

(3) 地域の実態に応じた公的ストックの最適化の観点からの施設整備の促進

- 児童生徒の多様なニーズに応じた施設機能の高機能化・多機能化、防災機能強化
- 地域の実態に応じ、小中一貫教育の導入や学校施設の適正規模・適正配置の推進、長寿命化改良、他の公共施設との複合化・共用化など、個別施設計画に基づく計画的・効率的な施設整備

<参考> 個別施設計画の策定率(公立学校施設)

※個別施設毎の長寿命化計画の策定状況調査より

- ・約39%(令和2年4月1日時点の策定率) ⇒ ・約95%(令和2年度末時点の策定率見込み)

参考 49/86

学校施設の維持管理について(現状・課題等①)

学校施設には十分な安全性・機能が求められますが、経年劣化等により必要な性能を満たさなくなっていることがあります。それに気づかずに放置していると、突然外壁タイルやモルタルが落下するなどの事故が発生する可能性があります。

<学校施設の老朽化等による近年の事故の例>

- ・校舎出入口の庇(約800kg)が落下
- ・体育館の床板の一部が剝離し、腹部に刺さり重傷
- ・外壁モルタルが幅約3m、長さ約3mにわたり落下
- ・体育館のバスケットゴールが落下し、生徒が負傷
- ・防球ネットの支柱が折れ、直撃した児童が死傷



校舎出入口の庇(約800kg)が落下

<学校施設の老朽化に伴う課題>

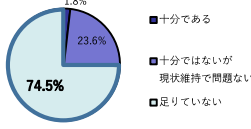
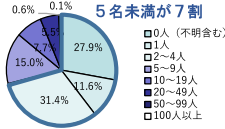
- ・建築点検が適切に行われていない学校、点検の指摘事項が是正されていない学校が多数見られた
⇒○ 会計検査院による改善処置要求(H27.10.26)
○ 参議院本会議における警告決議(H28.05.25)
- ・剝離した体育館の床板が体に突き刺さり負傷する事故が平成18～27年に8件発生
⇒○ 消費者安全調査委員会が体育館の床の維持管理について文科大臣に意見具申(H29.05.29)

参考 50/86

学校施設の維持管理について (現状・課題等②)

技術職員の不足

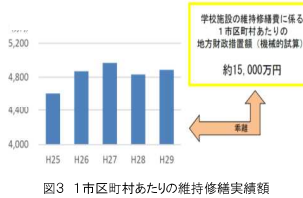
- 公共建築工事の発注者である市町村の営繕職員は5名未満が7割。(図1参照)
出典:「公共建築工事の発注者の役割 解説書(第二版)」(平成30年10月 国土交通省大臣官庁官庁官庁官庁)
- 市町村教育委員会事務局の本務職員のうち、技術職員の割合は5%。
出典:平成29年度教育行政調査(平成29年5月1日現在)
- 点検及び修繕に当たって技術職員の不足を感じている市区町村教育委員会は4分の3程度。(図2参照)
※令和元年度全国公立学校建築技術協会全国幹事会の協力により実施したアンケートに回答があった110市区町村の分析結果より



維持管理の実施状況

維持管理の実績額

- 機械的に試算した市区町村あたりの地方財政措置額と市区町村における維持修繕費の実績平均額との間に大きな乖離あり。(図3参照)
※学校施設の維持修繕費は普通交付税の基準財政需要額として算入されている。
- 予防的修繕の実施状況は、事後的修繕を合わせた実績額の1割程度(金額ベース)。
出典:「令和元年度予算執行調査の調査結果」(総括調査令和元年度6月公表分)(令和元年度6月25日財務省)
- 最近、外壁等の落下事故が生じた教育委員会へのヒアリングにおいても、地方財政措置額に対して実績額が少ない、予防保全を行っていない、という同様の傾向が見られた。



課題への工夫(取組事例)

- 技術職員の不足、技術的知識を持つ者による点検の不足といった点検の体制や維持管理にかかる費用が十分ではないという課題が見受けられる。
- これらの課題に対する工夫として、例えば、技術職員が在籍する首長部局との連携による体制強化、民間のノウハウの活用(包括的民間委託等)、学校における点検体制の強化が考えられる。具体的な取組事例は以下のとおり。

(事例) 首長部局との連携など体制強化

■東京都板橋区

＜学校数:小学校51校、中学校22校＞

- 教育委員会の技術職員だけではなく、区長部局(建築職100名以上、電気・機械職40名以上)と連携を強化。
- 2班のチームが学校施設の維持管理及び改修計画を専属担当。
- 学校現場における点検の報告を受けて行う定期的な点検以外に、教育委員会の技術職員が、2年かけて全ての幼稚園・小中学校の非構造部材や劣化状況等を集中的に点検。
- 点検結果を改修計画に反映し、優先順位を付けて対策を実施。
- 地方交付税の基準財政需要額に対し、維持管理に充てた予算が大きい。

(事例) 民間のノウハウ活用(包括的民間委託等)

■兵庫県明石市

＜学校数:小学校28校、中学校13校＞

- 小中学校以外の施設を含め、158施設の日常修繕(130万円未満)を含めた包括委託。
- 市庁舎内に「包括管理センター」を設置し、受託業者の職員を常駐配置。
- 首長部局の技術職員と受託業者(専門家)が連携して修繕方法を検討。質の高い修繕を実現(教育委員会の事務職員とも、学校との協議等の面で連携)。
- 個別管理による管理品質のばらつきを均一化(仕様統一化)。
- 包括管理による維持管理費用の効果額(事業費及び人件費のコスト削減)は、約4,800万円(H30年度)。

参考 51/86

避難所に指定されている学校の防災機能の保有状況

防災機能の保有状況

学校施設は、児童生徒の学習の場であるとともに、災害時には地域住民の避難所としての役割を担っていることから、学校施設における防災機能の強化が必要。

(平成31年4月現在)

学校種別	小・中学校	高等学校	特別支援学校
全公立学校数及び避難所指定学校数			
全公立学校数	28,613校 (100%)	3,599校 (100%)	1,073校 (100%)
避難所指定学校数	27,149校 (94.9%)	2,712校 (75.4%)	488校 (45.5%)
各防災機能の保有学校数と避難所指定学校数に対する割合			
備蓄倉庫	21,762校 <80.2%>	1,596校 <58.8%>	335校 <68.6%>
飲料水	20,459校 <75.4%>	1,583校 <58.4%>	335校 <68.6%>
非常用発電機等	16,601校 <61.1%>	1,498校 <55.2%>	369校 <75.6%>
L P ガス等	16,016校 <59.0%>	1,083校 <39.9%>	242校 <49.6%>
災害時利用通信	22,423校 <82.6%>	1,787校 <65.9%>	319校 <65.4%>
断水時のトイレ	16,263校 <59.9%>	1,169校 <43.1%>	275校 <56.4%>

- ※ 小・中学校には、義務教育学校及び中等教育学校(前期課程)を含む。
- ※ 高等学校には、中等教育学校(後期課程)を含む。
- ※ 避難所には、災害対策基本法に基づく指定避難所の指定が行われていない場合は、従来の地域防災計画に基づく「避難所」を含む
- ※ ハード面の整備状況だけでなく、ソフト面での取組を含めた保有状況
(出典) 避難所となる公立学校施設の防災機能に関する調査(文部科学省)

参考 52/86

学校施設の複合化の実施状況

公立学校施設を複合化した公共施設等の種類別件数(延べ数)

施設区分	文教施設					社会福祉施設						
	社会教育施設			社会体育施設		児童福祉施設			老人福祉施設			
施設種別	図書館	公民館等 *1	博物館等 *2	プール	体育館等 *3	放課後 児童クラブ	保育所	児童館等 *4	特別養護 老人ホーム	老人 デイサービス センター等*5	障害者支援 施設等*6	その他の 社会福祉 施設
小学校	38	383	17	18	42	6,294	97	354	0	98	10	11
中学校	7	60	5	14	68	39	15	7	2	13	1	3
計	45	443	22	32	110	6,333	112	361	2	111	11	14

- *1 公民館、集会所、コミュニティ施設等
- *2 博物館、文化施設等
- *3 体育館、武道館等
- *4 児童館、児童発達支援センター等
- *5 老人デイサービスセンター、在宅介護支援センター等
- *6 地域活動支援センター、身体障害者福祉センター等

文教施設・社会福祉施設以外の施設						計
病院・ 診療所	行政機関	給食共同 調理場	地域防災用 備蓄倉庫	民間施設	その他	
3	32	99	4,036	5	16	11,553
2	17	54	1,517	1	16	1,841
5	49	153	5,553	6	32	13,394

(平成26年5月1日時点 文部科学省調べ)

参考 53/86

学校施設の集約化・共同利用に関する取組事例集(令和2年3月)より
https://www.mext.go.jp/content/20200330-mxt_shisetsu01-100003127_1.pdf

学校施設の集約化・共用化等について

茨城県 下妻市 (プールの共用化事例)

- 下妻市の小中学校プールの多くが昭和40年代に建設され、築後50年を迎える。
- 校舎や屋内運動場の耐震化を最重要課題として、耐震補強・改築に加え、大規模改修を進めてきたが、プール施設については、大規模改修工事は未実施であり、予算的にも予防保全を行うことは難しく、不具合が起る度に修繕を行うサイクルになっていた。
- プール施設の老朽化が激しい要因としては、全て屋外プールであるため、風雨や紫外線にさらされ、防水塗装やプールサイドのタイル等が劣化していた。
- プールの使用期間(例年6月上旬から夏休み前までの7週間程度)における各校プールの稼働率 $\%$ についても低い状況であった。



プール施設のあり方についての検討が必要!

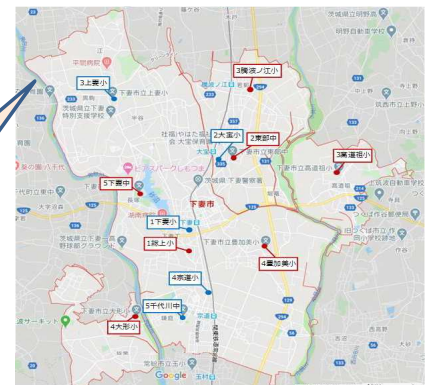
※ 稼働率

夏季(6月~7月3週目までの7週間)の授業210時間(1日6時間×平日5日×7週)に対し、2学級で同時授業を行うこととした場合の12時間水泳授業を実施する必要時間(学級数÷2学級×12時間)の割合。例: (20学級÷2学級(同時授業)×12時間) / 210時間 = 57%

★学校所在地からプールを保有・維持する学校を選定

＜必要とされるプール数を考慮して集約化＞

- ・稼働率を用いて学校の利用状況を可視化し、稼働率を基にプールを保持する学校(基幹校)と他校のプールを利用する学校(利用校)をそれぞれ決定。
- ・11校で保有していたプールについて、今後の必要数を5か所と方針決定。
- ・自校プールを廃止して基幹校のプールを利用する学校(利用校)については、基本的に地理的に基幹校に近い学校を選定。



利用校から基幹校へはバスを利用



集約化により30年間で約4.56億円の費用削減!

参考 54/86

【集約前】

校名	児童数	学級数	建設年	稼働率
下妻小	590	20	S46	57%
大宝小	226	8	S57	23%
藤波ノ江小	124	6	S44	17%
上妻小	305	12	S44	34%
総上小	120	6	S45	17%
豊加美小	144	6	S45	17%
高道祖小	205	6	S56	17%
茶道小	311	12	S47	34%
大形小	169	6	S46	17%
下妻中	560	16	※	46%
東部中	355	11	S47	34%
千代川中	244	7	H11	20%
平均	280	10		28%

★共用化に向けた学校の組合せ

【集約後】 共同利用の組合せ

基幹校	利用校	稼働率	番号
下妻小	総上小	74%	1
大宝小	東部中	57%	2
上妻小	藤波ノ江小 高道祖小	68%	3
赤道小	大形小 豊加美小	68%	4
千代川中	下妻中	66%	5
平均		67%	

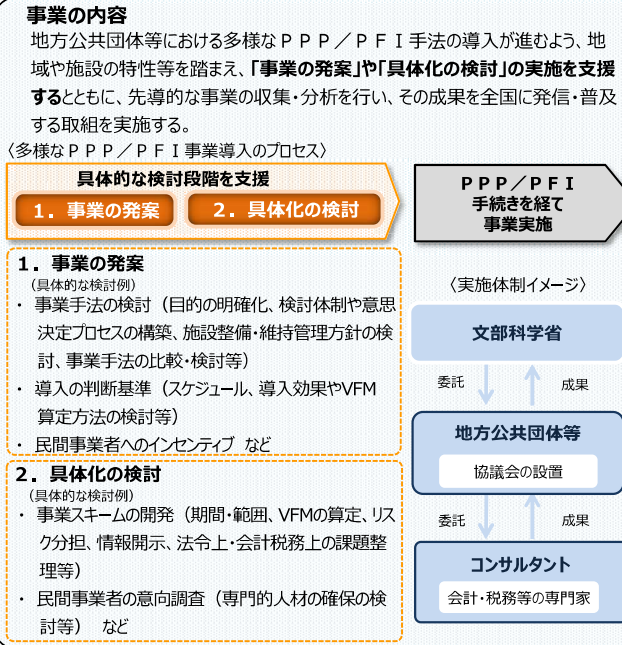
集約化



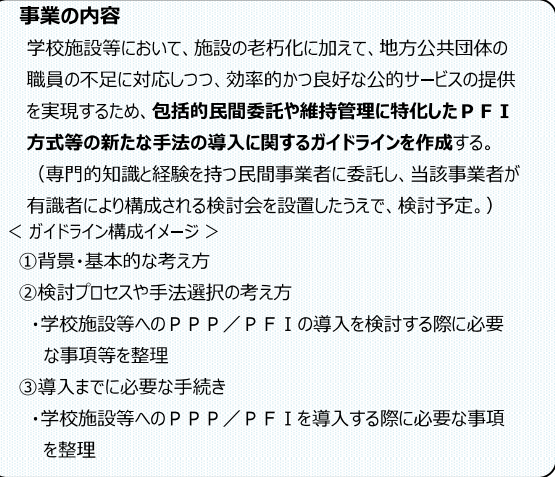
<主旨・背景>

- ・ 今後多くの公共施設等が老朽化による更新時期を迎える中、公共負担を抑制しつつ、良好な公共サービスの実現・新たなビジネス機会の創出も期待できるPPP/PFI事業の推進が「PPP/PFI推進アクションプラン（令和2年改定版）」（令和2年7月 民間資金等活用事業推進会議決定）等において求められている。
- ・ 文教施設におけるPPP/PFI事業の積極的な推進を図るため、以下の事業を実施する。

1、文教施設における多様なPPP/PFIの先導的開発事業



2、キャッシュフローを生み出しにくい学校施設等へのPPP/PFI導入ガイドラインの作成



3、セミナー・研修会の実施

文教施設におけるPPP/PFIに関するセミナーや研修会の実施を通じて、ガイドライン等の普及啓発を図る。

参考 55/86

公立学校施設整備費負担金事業における設計者選定方式等の状況について

◆調査対象：

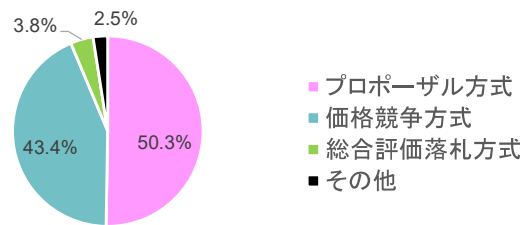
過去5年間（平成28年度～令和2年度）における公立学校施設整備費負担金事業 159件（38都道府県）
 ※小中学校等の校舎に係る統合事業、分離新設事業
 ※補助面積2,000㎡以上

◆調査結果

○業者選定方式について

- ・ 価格競争方式 : 69件 (43.4%)
- ・ 総合評価落札方式 : 6件 (3.8%)
- ・ **プロポーザル方式等 : 80件 (50.3%)**
- ・ その他 : 4件 (2.5%)

設計者選定方式の割合



地方公共団体のプロポーザル方式導入状況(国土交通省調べ)
 ・ 市区町村 本格導入32.9%、試行導入14.9%

○プロポーザル方式等を採用しなかった理由（複数回答可）

- ・ **当初からプロポーザル方式等を検討していなかったため : 62件 (78.5%)**
- ・ 内部規則等によりプロポーザル方式の対象とならなかったため : 3件 (3.8%)
- ・ 発注から契約までの事務作業量が多いため : 5件 (6.3%)
- ・ プロポーザル方式に係る事務作業に精通した職員が配置されていないため : 0件 (0.0%)
- ・ その他 : 11件 (13.9%)

※複数回答可の項目であるため、%の合計は100とならない

<その他の主な回答例>

- ・ スケジュールがタイトであったため、最短で行える方法にて実施
- ・ 総合評価落札方式の方が短期間で委託事業者を決めることができるため
- ・ 単独の小中学校新設で、ある程度決められた規格の仕様で考えていく中で、技術提案を求める必要性が少なかった
- ・ プロポーザルの対象として、特殊要素を含むものに限定していたため（現在は要綱を改正し、プロポーザルの対象案件である）

参考 56/86

3. 委員等からの発表概要

(第1回部会 発表概要)

- ① 「新しい学び」について (天笠委員)
- ② ICT活用の観点から見た新たな学びの姿と教室環境 (野中委員)
- ③ つくば市・みどりの学園の先進的ICT教育 (毛利委員)

(第2回部会 発表概要)

- ④ さまざまな能力を身に付けるための多様な学習スタイル (毛利委員)
- ⑤ 備前市におけるICT機器の活用状況 (備前市教育委員会)
- ⑥ これからの「学び」をささえる環境 (倉斗委員)

(第3回部会 発表概要)

- ⑦ 新しい時代の学校施設 (赤松委員)
- ⑧ 学校施設のカーボンニュートラル対応 (伊香賀慶應義塾大学教授)

(第4回部会 発表概要)

- ⑨ 教室・学習空間の計画について (伊藤委員)
- ⑩ 人口動態等を踏まえた学校運営や学校施設等の在り方 (株)ファインコロレート研究所 望月代表取締役

参考 57/86

① 「新しい学び」について (天笠委員)

● 発表の概要

1. 中央教育審議会初等中等教育分科会 (「答申」) の概要

- 全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現
- 子供がICTも活用しながら自ら学習を調整しながら学んでいくことができるよう、「個に応じた指導」を充実することが必要

2. 「個別最適な学び」と「協働的な学び」

- 「個別最適な学び」と「協働的な学び」の往還を実現する

3. 指導方法の多様化とICTの活用

- 教師への期待、これまでの実践とICTとの最適な組合せ

4. 「授業時数の弾力化」について

- 学校裁量の幅の拡大の一環として、教科等ごとの授業時数の配分について一定の弾力化が可能となる制度を提起

5. 教育課程の編成-履修主義・修得主義の適切な組合せ-

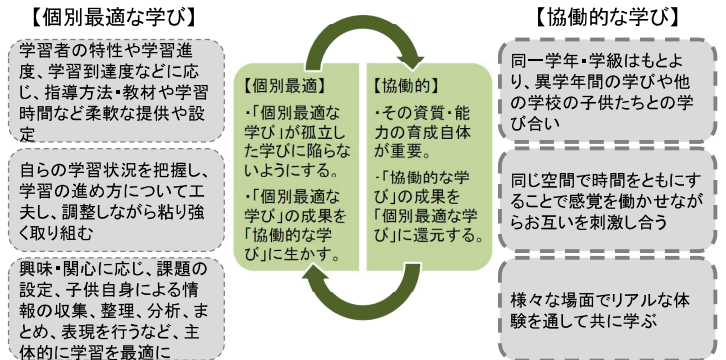
(義務教育段階)

- 進級や卒業の要件としては年齢主義に基本を置く
- 教育課程を履修したと判断した基準については、履修主義と修得主義を適切に組み合わせる
- それぞれの長所を取り入れた教育課程をめざす

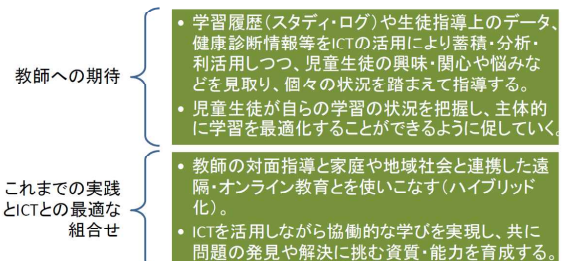
(高等学校段階)

- 修得主義と課程主義の要素が取り入れられていることを踏まえて教育課程を検討

「個別最適な学び」と「協働的な学び」の往還を実現する



指導方法の多様化とICTの活用



(第1回部会発表資料を基に概要資料を作成)

参考 58/86

② ICT活用の観点から見た新たな学びの姿と教室環境（野中委員）

●発表の概要

1. 1人1台端末環境での学び（学びの転換）

- 学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力
- 一斉学習から個別学習、協働学習にシフトした普通教室の在り方の検討が必要

2. 教えるための教室環境から学ぶための教室環境へ

- 諸外国の教室（机の配置、黒板、特別教室）
- 教室の大きさ・形は多様、学習用の机はグループ型配置

3. ポストコロナ時代の新たな学び（少人数の視点）

- 遠隔教育、ハイブリッド対応（音声、2画面）

4. GIGAスクール構想による全く新しいICT環境

- 机の大きさや機材の設置スペース、設置方法等が課題
- クラウド上でのコミュニケーションや協働作業時には教室（机の配置）という概念は不要になる？

1人1台端末を活かした学びの変容
～一斉学習から多様な学習活動を展開する学びの場へ～



フューチャースクール
(2012, 中学校)

初期のフューチャースクール
(2011, 小学校)



総合的な学習での活用



教科の授業の中で
調べ学習、プレゼン



フューチャースクール
附属横浜中学校, 2013

(第1回部会発表資料を基に概要資料を作成)

参考 59/86

③ つくば市・みどりの学園の先進的ICT教育（毛利委員）

●発表の概要

1. 21世紀型スキルを育み子供が輝くつくば市ICT教育

- ・世界のあしたが見える学校 みどりの学園ランドデザイン
- ・ワクワクする学びを実現する最先端ICT環境

2. オンライン学習

- ・オンライン学習動画作成（500本以上）
- ・学年教科を超えた、いつでもどこでも学べる「つくば教育クラウド」
- ・分散登校、自宅での学習

3. ネットワークを活用したICT教育

- ・全員授業参加型アクティブ・ラーニング、各教科での取組事例
- ・登校できない児童にライブ配信
- ・超高速インターネット5Gでテレビ会議

4. 先進的教育を推進するための課題

- ・GIGAスクール1人1台環境：超高速インターネット、校内どこでも高速無線LAN
- ・デジタル教科書等の提示：大型提示装置（70インチ以上）、できれば壁埋込
- ・教室でのPC活用：タブレットが利用できる大型天板机
- ・オンライン・リモート授業対応：各教室や児童生徒用個室
- ・プログラミング、アクティブラーニング：円形テーブル、プログラミング用高速処理PC

21世紀型スキルを育み子供が輝くつくば市ICT教育



ワクワクする学びを実現する最先端ICT環境



(第1回部会発表資料を基に概要資料を作成)

参考 60/86