

松阪市立学校教室等環境対策 に関する答申書

平成29年10月

松阪市立学校教室等環境対策検討委員会

目次

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. はじめに..... | 1 |
| 2. 松阪市立学校教室等環境対策検討委員会について | |
| 2.1 諮問事項..... | 3 |
| 2.2 委員会設置の目的..... | 3 |
| 2.3 委員会検討項目..... | 3 |
| 2.4 委員会の組織..... | 3 |
| 2.5 委員会等開催状況と検討内容等..... | 4 |
| 3. 松阪市立学校教室環境対策のあり方について | |
| 3.1 教室等環境の現状と課題..... | 5 |
| 3.2 空調機器設置による教育的効果..... | 11 |
| 3.3 市民意識調査（3000人アンケート）の結果..... | 12 |
| 3.4 西中学校における環境配慮型外皮の検証..... | 13 |
| 3.5 空調機器導入の検討..... | 15 |
| 4. 松阪市立学校トイレの洋式化のあり方について | |
| 4.1 学校のトイレの現状と課題..... | 18 |
| 4.2 学校トイレの洋式化に関する整備状況..... | 21 |
| 4.3 市民意識調査（3000人アンケート）の結果..... | 22 |
| 4.4 トイレの洋式化等の検討内容..... | 23 |
| 5. 検討結果のまとめ | |
| 5.1 空調機器整備の是非について..... | 26 |
| 5.2 洋式トイレの検討について..... | 29 |
| 6. 資料 | |
| 6.1 諮問書（写）..... | 31 |

1. はじめに

松阪市立学校教室等環境対策検討委員会（以下「検討委員会」という）では、平成29年4月17日に、松阪市教育委員会から学校教室等環境対策についての諮問を受け、本市における幼稚園・小学校・中学校の教室環境およびトイレの現状や課題の整理を行いながら、全8回の検討委員会を開催し、学校教室等環境対策についての検討を行ってきました。

本委員会の設立の背景としては、地球温暖化の影響による夏場の猛暑や異常気象による冬場の厳しい寒さなど、園児・児童・生徒の健康面への影響を心配する声があがっていることがあげられます。そして、生活様式の変化に合わせて洋式トイレの使用などの学校施設に求められるニーズが多様化してきています。これにより学校施設の安全で安心な学校環境の改善が求められています。

一方、松阪市の財政は、将来人口の減少や地方交付税の減少など、歳入の減少が予想され、歳出面では少子高齢化の進展による社会保障関連経費の財政負担や公共施設の老朽化に伴う維持修繕経費等の増加が見込まれ、将来の財政運営が懸念されます。

こうした状況を踏まえ、今後の学校における空調機器やトイレの洋式化に関する整備方針について下記の点の観点から検討を行いました。

1点目としては、平成29年度に西中学校で屋上防水工事に合わせて実施した屋上断熱塗料塗布工事及び4階教室の遮熱フィルム施工の結果を踏まえ、空調機器導入以外の方法で教室環境の改善を図ることができるのか検討しました。近年の夏場の暑さなどにより教室環境の改善のため空調機器導入の要望が高くなっていますが、空調機器を導入しますと多額の費用がかかることが見込まれています。そこで、まずは断熱塗料や遮熱フィルムを貼るといった方法で空調機器を導入する以外の方法で、教室環境を改善することができるのか検討を行いました。

2点目は、幼稚園・学校の教室への空調機器導入の必要性についてです。空調機器の導入により、子どもたちの健康面の向上のほか、集中力を持続させることが期待されます。しかし、その一方で、電気代などのランニングコスト、そしてメンテナンスコストがかかってきます。学校は特に夏の暑さが厳しい期間に夏休みがあり、空調機器使用期間が短いという条件下で、多額な経費を掛けて空調機器を導入していくのか、という議論も必要です。

3点目は、学校のトイレ環境の改善についてです。近年の生活様式の変化から、和式トイレから洋式トイレへと変わってきております。加えて、バリアフリーを考慮したトイレの導入など、今後の学校施設におけるトイレの改修に関して検討が必要です。

学校の教室環境のあり方そしてトイレのあり方をどのようにすべきか。現状より良い方向に改善すべきであることは確かですが、限られた財源の中、そして、老朽化した校舎をどこまで改造すべきか、この判断は難しいものがありました。しかし、半年間という期間の中で議論を重ねる中で、松阪市の子どもたちの生活の大半を過ごす学びの場、

そして地域住民のコミュニティを形成する場であるという重要な役割を担う幼稚園・学校について、考える機会をもてたということは、非常に有意義であったと思います。

今回、答申書を作成するに当たっては、幼稚園・学校の教職員の方、利用者の方、市民の方に様々なご意見・ご協力をいただいたことに心より感謝申し上げます。

松阪市立学校教室等環境対策検討委員会
委員長 須藤美音

2. 松阪市立学校教室等環境対策検討委員会について

2.1 諮問事項

- (1) 空調機器導入の是非について
- (2) トイレの洋式化等の検討について

2.2 委員会設置の目的

松阪市立小学校・中学校・幼稚園における教室等の環境対策の検討を行うにあたり、空調機器の導入に関する検討、及びトイレの洋式化等の整備について検討を行い、今後の施設整備方針に反映させることを目的とする。

2.3 委員会検討項目

- (1) 西中学校による断熱塗料や遮熱フィルムによる教室環境改善の有効性の検証
- (2) 幼稚園・小学校・中学校における教室への空調機器導入の必要性の検討
- (3) 幼稚園・小学校・中学校におけるトイレ環境の改善の検討

2.4 委員会の組織

| | 氏名 | 所属 役職等 | 選出区分 |
|------|--------|------------------|-----------|
| 委員長 | 須藤 美音 | 名古屋工業大学大学院准教授 | 学識経験者 |
| 副委員長 | 長島 喜久雄 | 薬剤師会会長 | 医療分野代表 |
| 委員 | 竹川 博子 | (株) タケカワダイヤツール社長 | 市民代表 |
| 委員 | 小山 利郎 | 自治会連合会会長 | 市民代表 |
| 委員 | 村林 真哉 | 希望の園理事長 | 福祉関係者代表 |
| 委員 | 前田 則生 | PTA 連合会会長 | 小中学校保護者代表 |
| 委員 | 中西 信治 | 飯南中学校校長 | 小中学校校長代表 |
| 委員 | 丸山 竜平 | 幸小学校教諭 | 小中学校教諭代表 |
| 委員 | 寺田 英子 | 三雲南幼稚園長 | 幼稚園代表 |
| 委員 | 杉山 昌子 | 南小学校養護教諭 | 幼小中養護教諭代表 |

2.5 委員会等開催状況と検討内容等

| | 開催日 | 内 容 |
|-----|-----------|--|
| 第1回 | 4月17日(月) | <ul style="list-style-type: none"> ・委嘱・諮問 ・委員会設立経過説明 ・目的説明 ・教室等環境の現状説明 ・論点の確認 ・今後のスケジュール |
| 第2回 | 5月15日(月) | <ul style="list-style-type: none"> ・須藤委員長研究報告 ・空調機器を活用した効果的な教育活動についての検討 ・現時点での空調機器導入の是非の考え ・教室種別の選定検討 ・アンケート項目の検討 |
| 第3回 | 6月19日(月) | <ul style="list-style-type: none"> ・整備校の優先順位の検討 ・ガス会社・電力会社による熱源の説明 ・熱源の選定検討 |
| 視察 | 7月12日(水) | <ul style="list-style-type: none"> ・第四小学校、西中学校視察 |
| 第4回 | 7月14日(金) | <ul style="list-style-type: none"> ・トイレの現状説明 ・トイレの洋式化等の検討 |
| 第5回 | 8月8日(火) | <ul style="list-style-type: none"> ・市民懇談会総括報告 ・トイレの洋式化等の検討 |
| 第6回 | 8月21日(月) | <ul style="list-style-type: none"> ・市民意識調査(3000人アンケート)結果報告 ・西中室温状況報告 |
| 第7回 | 9月22日(金) | <ul style="list-style-type: none"> ・答申書(素案)検討 |
| 第8回 | 10月16日(月) | <ul style="list-style-type: none"> ・西中室温測定分析最終報告 ・空調機器導入の是非最終検討 ・答申書(案)検討 |
| 答申 | 10月19日(木) | <ul style="list-style-type: none"> ・答申書提出(委員長・副委員長) |

3. 松阪市立学校教室環境対策のあり方について

3.1 教室等環境の現状と課題

3.1.1 幼稚園、小学校、中学校の空調機器の設置状況

文部科学省 公立学校施設の空調(冷房)設備設置状況等調査の結果によると(平成26年4月時点)、幼稚園における都道府県別の空調(冷房)の設置状況としては、全国平均は保育室40.1%、保育室以外の諸室43.6%である。これに対し、三重県では保育室で36.4%、保育室以外の諸室では53.1%の設置率である。

次に、小中学校における都道府県別の空調機器の設置状況に関する調査結果では(平成26年4月時点)、全国平均では普通教室では32.8%、音楽室やパソコン教室等の特別教室では27.3%の設置率である。これに対し、三重県では普通教室で18.8%、特別教室で23.7%の設置率と全国平均と比較してやや低い。

松阪市の幼稚園、小学校、中学校別の空調機器設置状況を表1~3に示す。幼稚園は市内幼稚園19園の内、全ての保育室に空調機器が設置されている幼稚園が4園ある。これらの4園は比較的、新しく建てられた幼稚園で、改築の際に空調機器が設置されている。

また、保育室に空調機器が設置されていない幼稚園は15園で、全ての幼稚園で、職員室、遊戯室、3歳児保育室については空調機器が設置されている。小学校の普通教室における空調機器の設置状況としては、市内の小中学校36校のうち普通教室の全てに空調機器が設置されているのは1校のみである。残りの35校については空調機器が整備されていない。中学校については普通教室に空調機器が設置されている学校はない。

なお、小学校、中学校とも、校長室、職員室、保健室、図書室、パソコン教室には全ての学校で空調機器を設置している。

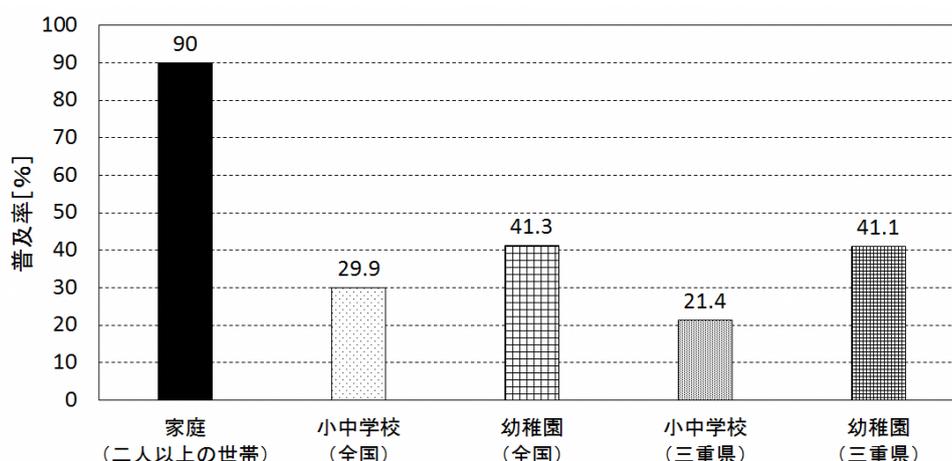


図1 全国の公立小中学校の空調(冷房)設備設置状況の推移

(参照：平成26年全国消費実態調査(総務省統計局))

(参照：平成26年公立学校施設の空調(冷房)設備設置状況調査(文部科学省))

表1 幼稚園別空調機器導入率 [%]

| | 保育室 | 遊戯室 |
|-----|------|-----|
| 鎌田 | 0 | 100 |
| 伊勢寺 | 50 | 100 |
| 阿坂 | 0 | 100 |
| 港 | 0 | 100 |
| 西黒部 | 50 | 100 |
| 掃水 | 0 | 100 |
| 漕代 | 0 | 100 |
| 花岡 | 25 | 100 |
| 松尾 | 40 | 100 |
| 射和 | 40 | 100 |
| 大石 | 0 | 100 |
| 松江 | 25 | 100 |
| 山室 | 0 | 100 |
| 豊地 | 25 | 100 |
| 中川 | 55.6 | 100 |
| 豊田 | 100 | 100 |
| 中原 | 100 | 100 |
| 三雲北 | 100 | 100 |
| 三雲南 | 100 | 100 |

表2 小学校別空調機器導入率 [%]

| | 普通教室 | 特別教室 |
|-----|------|------|
| 第一 | 0 | 28.6 |
| 第二 | 0 | 33.3 |
| 第三 | 0 | 33.3 |
| 第四 | 0 | 33.3 |
| 第五 | 0 | 33.3 |
| 幸 | 0 | 33.3 |
| 松江 | 0 | 33.3 |
| 伊勢寺 | 0 | 33.3 |
| 阿坂 | 0 | 33.3 |
| 松ヶ崎 | 0 | 33.3 |
| 港 | 0 | 33.3 |
| 東黒部 | 0 | 33.3 |
| 西黒部 | 0 | 33.3 |
| 機殿 | 0 | 33.3 |
| 朝見 | 0 | 33.3 |
| 掃水 | 0 | 33.3 |
| 漕代 | 0 | 33.3 |
| 花岡 | 0 | 33.3 |
| 松尾 | 0 | 25 |
| 大河内 | 0 | 40 |
| 南 | 0 | 33.3 |
| 射和 | 0 | 33.3 |
| 山室山 | 0 | 28.6 |
| 徳和 | 0 | 25 |
| 豊地 | 100 | 33.3 |
| 中川 | 4.5 | 42.9 |
| 豊田 | 0 | 33.3 |
| 中原 | 0 | 42.9 |
| 天白 | 5.6 | 33.3 |
| 鶴 | 0 | 16.7 |
| 小野江 | 0 | 50 |
| 米ノ庄 | 14.3 | 33.3 |
| 柿野 | 0 | 50 |
| 粥見 | 0 | 33.3 |
| 香肌 | 0 | 33.3 |
| 宮前 | 0 | 33.3 |

表3 中学校別空調機器導入率 [%]

| | 普通教室 | 特別教室 |
|----|------|------|
| 殿町 | 0 | 16.7 |
| 鎌田 | 0 | 18.2 |
| 久保 | 0 | 16.7 |
| 東部 | 0 | 15.4 |
| 中部 | 0 | 30.8 |
| 大江 | 0 | 21.1 |
| 西 | 0 | 16.7 |
| 嬉野 | 0 | 45.5 |
| 三雲 | 0 | 33.3 |
| 飯南 | 0 | 33.3 |
| 飯高 | 0 | 23.5 |

※保育室・普通教室のうち特別支援学級分は除く。各表とも平成29年10月1日現在の数値。

3.1.2 小中学校の教室環境測定

(1) 教室環境測定概要

松阪市の4小学校、3中学校を対象として温湿度の測定を行った(表4)。中心部と山間部、児童・生徒数の比較的多い学校・少ない学校等教室内の熱環境に関わる要素の違いにより7校を抽出した。また、豊地小は空調機器導入済みの学校、西中は一部窓に遮熱フィルム、屋上に断熱塗料を施している。小学校は5、6年生の教室、中学校は2年生の教室を対象として測定を行った。ここでは観測期間中の6月、7月の平均的な気温の日であった6月5日、7月7日を示した。なお、2017年の6月の外気温は平年並み、7月は平年より若干高めであった。

表4 対象となる学校の概要

| 学校名 | 立地 | 1クラス当たりの平均人数※ | 学年 | 備考 |
|------|-----|---------------|------|------------------------------|
| 宮前小 | 山間部 | 11.4 人 | 5、6年 | 空調機器未導入 |
| 第四小 | 中心部 | 26.2 人 | 5、6年 | 空調機器未導入 |
| 西黒部小 | 中心部 | 13.3 人 | 5、6年 | 空調機器未導入 |
| 豊地小 | 中心部 | 20.0 人 | 5、6年 | 空調機器導入 |
| 飯高中 | 山間部 | 16.3 人 | 2年 | 空調機器未導入 |
| 久保中 | 中心部 | 28.5 人 | 2年 | 空調機器未導入 |
| 西中 | 中心部 | 29.9 人 | 2年 | 空調機器未導入 遮熱フィルム・ 断熱塗料導入 |

※ クラス当たりの平均人数は平成29年度の各学校の全生徒・児童数をクラス数で除した数値である。

図 2-1、2-2 に 6 月の代表日、7 月代表日の教室内温度を示す。なお、8 : 00 ~ 16 : 00 の平均値と標準偏差*を表示する。

6 月代表日の教室の平均温度は、全体的に平均で学校環境衛生基準の 30℃を越すことはなく、望ましい環境であった。また、山間部の宮前小と飯高中は外気温が低く、さらに 1 クラスの人数も少ないため、室温が低い。また、西中は田畑に囲まれ、川沿いに立地しているため、中心部でも比較的気温が低い。

7 月代表日の教室の平均温度は、空調機器の導入されている豊地小は 28.3℃であったが、それ以外の学校は平均温度が 30℃を越しており、学校環境衛生基準の 30℃を上回っている。山間部にある宮前小と飯高中と西中は室温がやや低い。

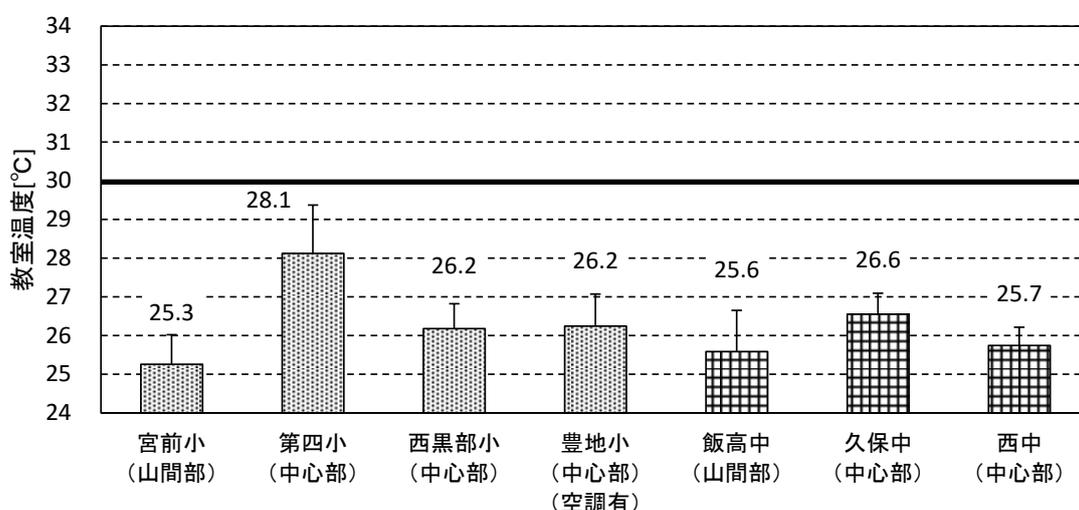


図 2 - 1 教室平均温度 (6 月 5 日)

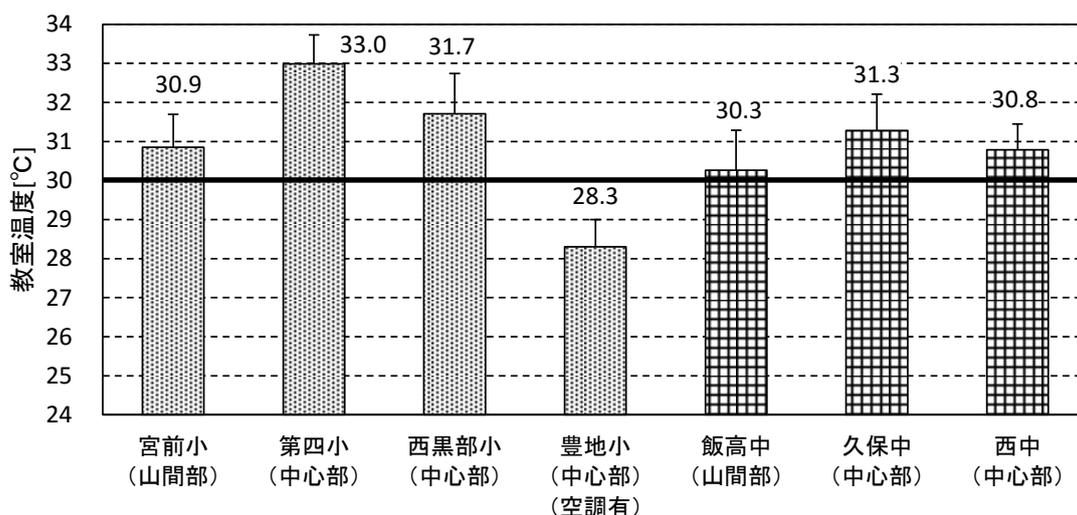


図 2 - 1 教室平均温度 (7 月 7 日)

※ データや確率変数の散らばり具合 (ばらつき) を表す数値のひとつ。

また、温湿度と同様に CO₂ 濃度も測定した。その結果を、図 3-1、3-2 に 6 月の代表日、7 月の代表日の教室内 CO₂ 濃度を示す。なお、8：00～16：00 の平均値と標準偏差を表示する。

6 月の CO₂ 濃度は、全ての学校で学校環境衛生基準 1500ppm を下回っている。

7 月については空調機器を導入している豊地小は平均 1561ppm であり、学校環境衛生基準 1500ppm を上回っている。空調機器の使用により、窓を閉め切りにしていることが原因である。

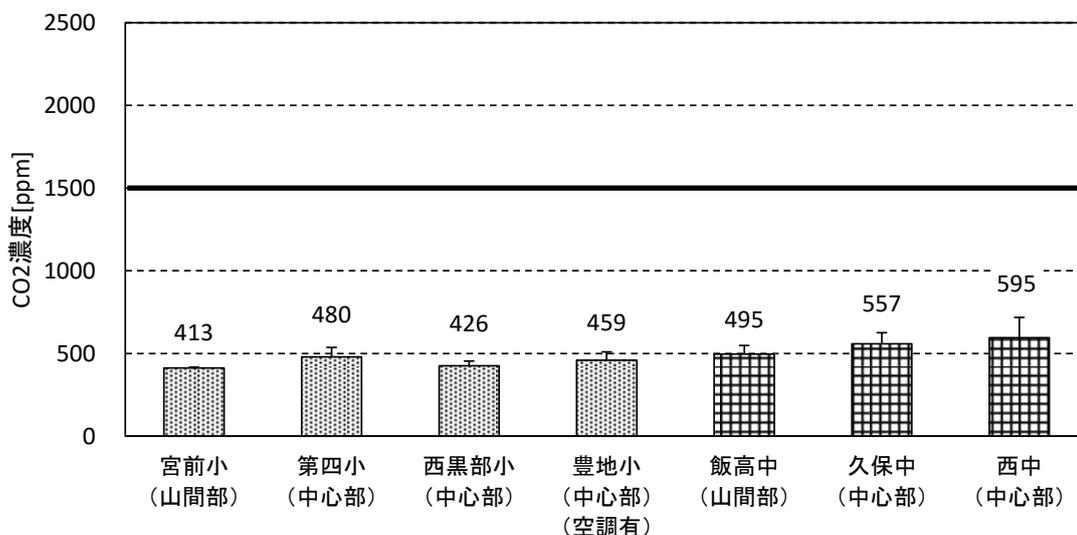


図 3-1 教室平均 CO₂ 濃度 (6 月 5 日)

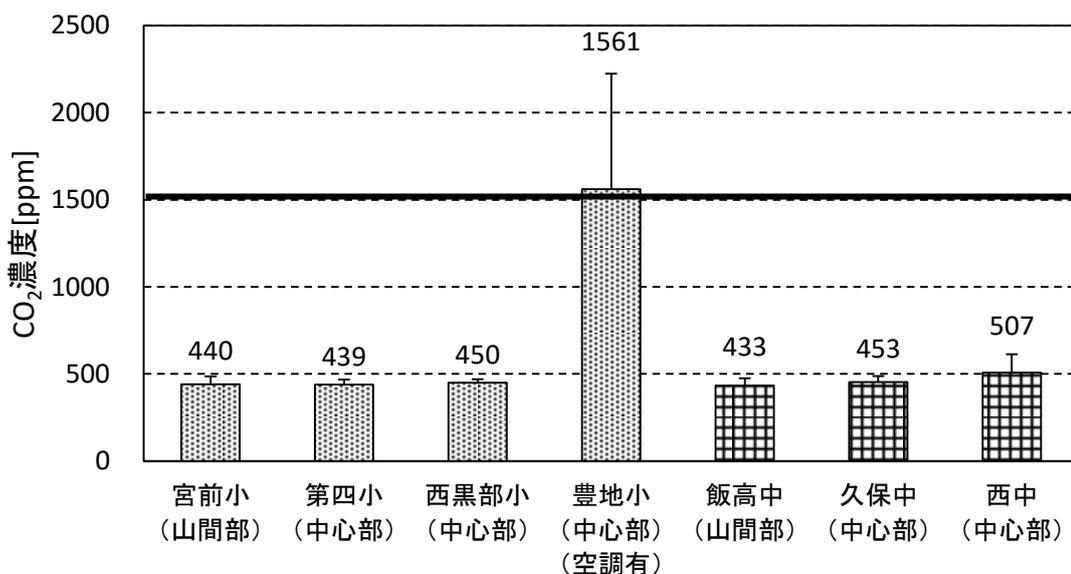


図 3-2 教室平均 CO₂ 濃度 (7 月 7 日)

3.1.3 小学校への教室環境に関するアンケート調査の結果

空調機器が導入されている豊地小学校と設置されていない近隣の2小学校、豊田小学校と、中原小学校の5、6年生を対象にアンケートを実施した。

図4に『教室の温度や湿度が高いと感じたときがありますか』、との質問に対する回答を示す。なお、図中の数値は回答者数である。豊田小学校と中原小学校の児童では「よくある」、「時々ある」が、それぞれ84.2%から95.5%の高い回答となった。空調機器が設置されている豊地小学校では「よくある」、「時々ある」という回答が66.2%であった(図4)。

『教室の温度や湿度が高いと感じたとき、体調が悪くなったことがありますか』との質問に対しては、3校全体で約5%の児童が「よくある」、と回答し、「時々ある」、との回答も21.3%あった。

『教室の温度や湿度が高いと感じたとき、集中力がなくなったことがありますか』との、質問に対して「よくある」、「時々ある」との回答の合計が、どの学校でも約60%から80%となっており、教室の温度及び湿度が高い時には授業に集中できないとの、回答となった。

また、空調機器を設置している豊地小学校の教員(9名)を対象とした、空調機器に関するアンケート調査によると、『教室に空調機器が設置されていない他校と比較して、教室に空調機器が設置されている豊地小学校の児童の方が夏場など空調機器を稼働している場合の授業に対する集中力が高いと感じますか?』という調査では、8名の教員が「集中力が高いと感じる」と回答している。

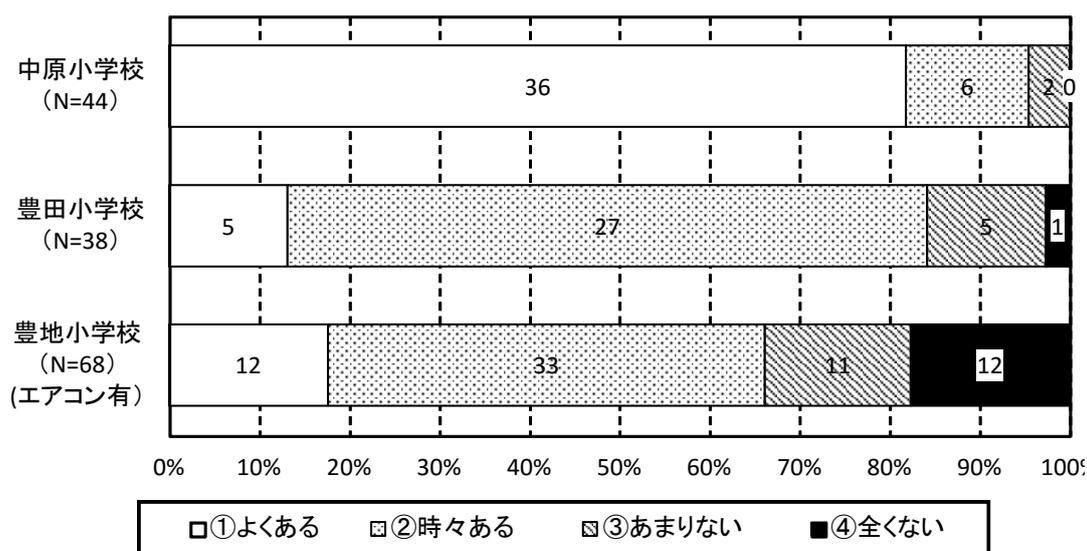


図4 「教室の温度や湿度が高いと感じたときがあるか」の調査結果

3.2 空調機器設置による教育的効果

空調機器の設置による教育的効果として、本委員会で挙げられた意見を以下にまとめる。

①授業に臨む子どもたち、教員のモチベーションの向上

教室環境への不満を感じずに授業に臨めるというのは、学習意欲の向上効果があると考えられる。学習意欲の向上は学力の向上にも影響があると考えられる。さらに、授業を進めて行く上で子どもたちだけではなく、教員のモチベーションの向上も非常に重要である。子どもたちの学習意欲と教員のモチベーションの向上は、相乗効果があると考えられる。

②体温調節が困難な子どもたちへの対応

児童生徒の中には、体温調節が困難な子どもがおり、空調機器の整備により多様な授業形態の学習に参加することが可能となる。

③健康面の効果

気温が高くなると、鼻血を出したり、熱中症を発症する等の理由で保健室に行く子どもたちがいる。環境の改善により授業に集中して臨むことができると考えられる。

④食育の効果

授業だけではなく、休み時間や給食の時間等、子どもたちは暑い中生活をしている。暑いときは、食欲が上がらないことがあり、夏になると残飯も多くなり、栄養面も懸念される。気温が高い日は空調機器が入っている教室等で昼食をとるような対応も可能になり、子どもの食育という面でも改善が見込まれる。

⑤長期休業期間や放課後等の補充学習等の充実

長期休業期間や放課後等に補充学習等が行われている。現状は、空調機器の整備されている教室が限られているので、使用できる教室が不足している。普通教室に空調機器が導入されれば、いろいろな形態の補充学習等ができると考えられる。

⑥多様な教育活動の実施について

平成 32 年度に改訂される新学習指導要領では授業時間の増加等が実施される。空調機器が導入されれば、各校が工夫した多様な教育活動の展開が期待される。

⑦懇談会の開催規模や内容の多様化、地域への開放について

空調機器が設置されている部屋は、図書室などに限定されているため懇談会等の開催ができる部屋が限られる現状がある。普通教室等に空調機器が導入されれば、様々な規模・内容の懇談会などや、地域開放時においても教室等の多様な利用が可能になると考えられる。

3.3 市民意識調査（3000人アンケート）の結果

3000人の市民を対象とした市民意識調査を2017年7月に実施した。図5に子どもの就学区分別に、空調機器の必要性に関する調査結果を示す。なお、その他は乳幼児、社会人、無職等を含んでいる。回答者全体の74.7%が『必要だと思う』と回答している。これは、子どものどの就学区分によらず、どのグループも『必要』と考えている。

なお、自由回答の意見としては、下記のようなものがあった（原文のまま）。

- ・ 教育環境もよくなり、のびのびとした活力ある子どもの成長。
- ・ これからの世代を支える子どもたちが、集中して学習できる環境づくりは、今から考えていってほしいです。
- ・ 昔とは違う環境になっているので、空調機器を設置してあげて欲しい。
- ・ 予算上大変な部分があるが、小さい子どもから順にすれば良い。
- ・ 冷えすぎないこと。不要時は消し、節電に努めること。
- ・ 全幼小中に入れたあと電気代や維持費などランニングコストはどう払っていくのか。それを支払うために他の教育予算が削られるのならば大反対です。
- ・ 設置して空調機器の掃除など、空調機器を維持していくのも大変だと思います。
- ・ 暑さに強くなる方法を考えるべき。

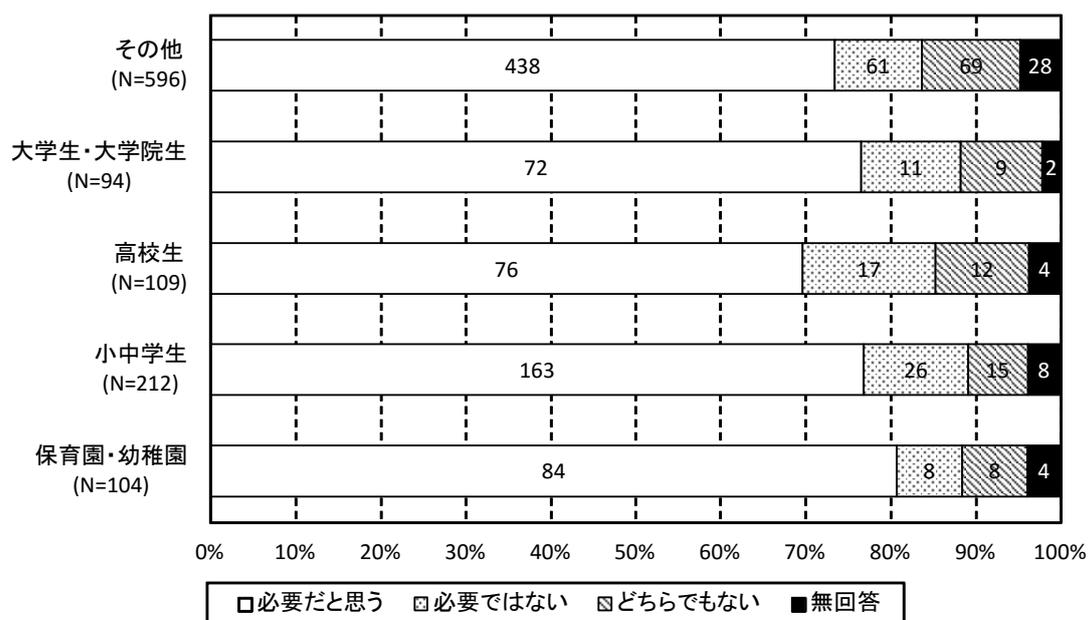


図5 「空調機器の必要性に関する」の調査結果

3.4 西中学校における環境配慮型外皮の検証

(1) 概要

教室内の熱負荷を建築的な工夫により低減させることを目的として、西中の窓ガラスに遮熱フィルム、屋上に断熱塗料を施した。図6に示すように遮熱フィルムは西中4階の7教室の南面窓に施工した。また、図7に示すように断熱塗料は西中屋上の西側に塗布した。

(2) 測定結果

まず、遮熱フィルムの効果を検証するために、美術室（フィルム有）、第2音楽室（フィルム無）、1年3組教室（フィルム有）の温度を比較する。ここでは、人の発熱の影響のない土日祝日（7月6日間、9月10日間）を抽出して、分析を行った。図8に9月の土日祝日10日間、8:00~16:00の平均温度と標準偏差を示す。遮熱フィルムの有無により教室の温度は平均0.9℃程度差があった（第2音楽室（4階）と1年3組（4階）の差）。また、7月の測定では平均0.6℃の差が見られた。なお、冬期は日射量の減少により、教室温度が低くなる恐れがある。

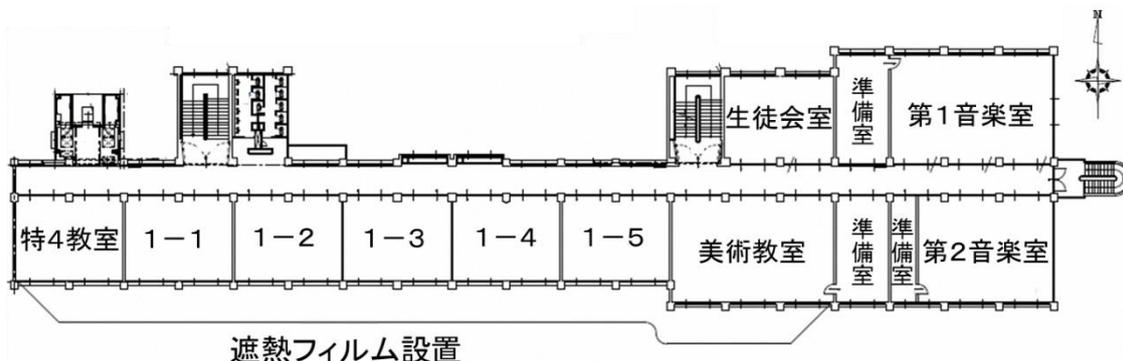


図6 遮熱フィルム設置箇所（西中4階平面図）

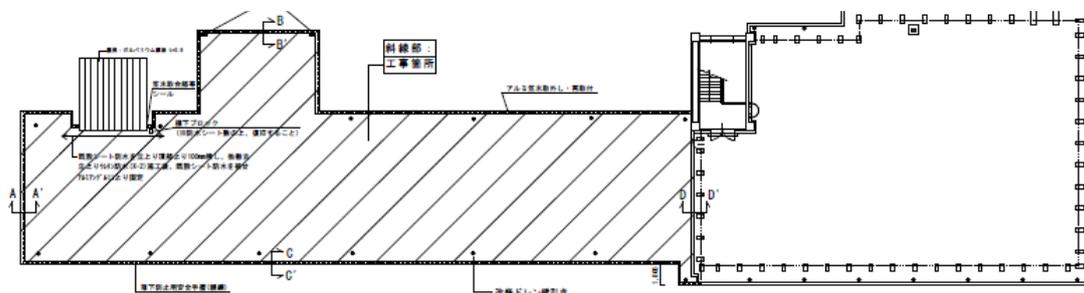


図7 断熱塗料塗布箇所（西中屋上平面図）

次に、断熱塗料の効果を検証するために、1年5組の教室（断熱塗料有）と美術室（断熱塗料無）の温度を比較する。図9に9月の土日祝日10日間、8:00~16:00の平均温度と標準偏差を示す。その結果、平均0.5°C程度の差が見られた。西中東側の屋上の塗料は遮熱性能（日射反射率）が高いものであった可能性があり、それほど大きな差が生じなかったものと考えられる。

なお、3階の廊下と4階の廊下の温度を比較すると、平均0.4°Cの差であった。通常、4階は屋上からの日射の影響で気温が高くなるが、3階と比較してほとんど差がなかったことから、断熱塗料には一定の効果が期待できるものと考えられる。

以上の結果から、教室内の熱負荷を建築的な工夫により低減させることを目的として、遮熱フィルムと断熱塗料の検証を行ったが、ある程度の低減効果はみられたものの、学校環境衛生基準の範囲を超えていた。従って、環境配慮型外皮のみでは、適切な環境を確保することは困難である。

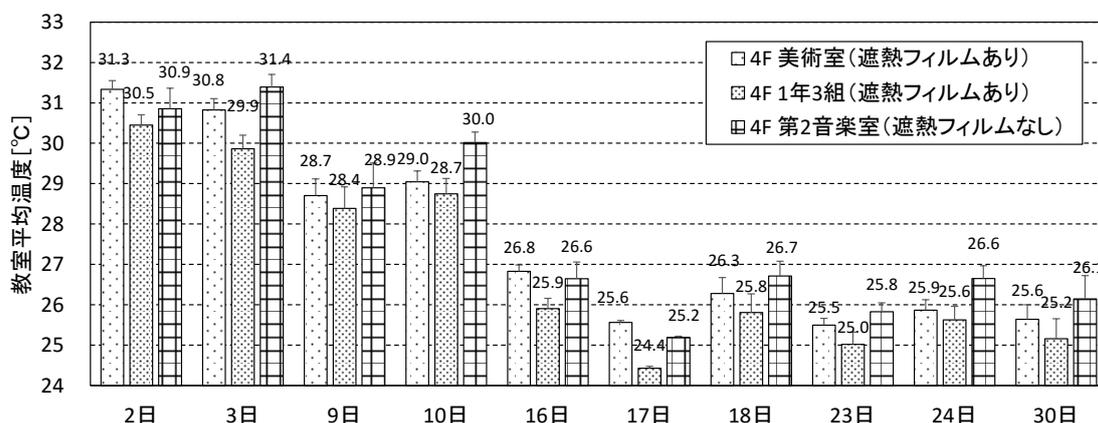


図8 遮熱フィルムの検証（9月の土日）

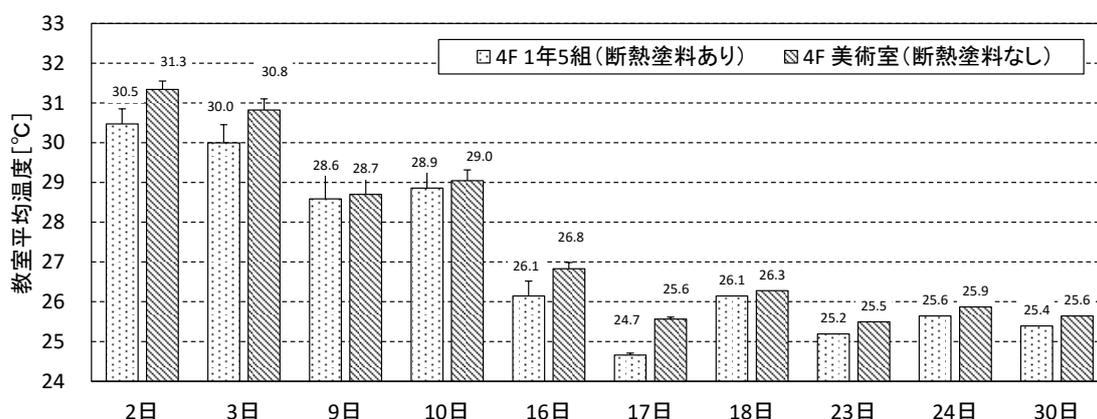


図9 断熱塗料の検証（9月の土日）

3.5 空調機器導入の検討

3.5.1 空調機器導入是非の検討

(1) 快適性・健康性という面からの検討

幼稚園、小学校、中学校の空調機器の設置状況(3.1.1項)、小中学校の環境測定の結果(3.1.2項)、小学校へのアンケート調査の結果(3.1.3項)という現状、空調機器設置による教育的効果(3.2節)、市民アンケート調査結果(3.3節)を踏まえ、空調機器導入の是非について、議論を行った。

その結果、子どもたちの健康面、快適性を考慮すると、空調機器は導入すべきであるという意見で、委員全員が一致した。しかし、部屋の冷やしすぎにより、健康面のリスクもありうるため、空調機器を導入することになれば、運用ルールをきちんと決める必要がある。

(2) コストの面からの検討

現在の概算での整備費としては、小学校、中学校、幼稚園に空調機器を整備した場合、約26億円掛かると見込まれている。これについての財源が、国からの補助金が仮に満額交付されたとすれば約8億7千万円、次に合併特例事業債が約16億4千万円、残りが一般財源で約9千万円となっている。

改築中の粥見小学校とすでに空調機器が設置されている豊地小学校の普通教室分を除く小学校35校で整備に約18億円、改築予定の鎌田中学校を除く10校で整備費に約7億円、休園及びすでに空調機器が入っている幼稚園を除く15園で整備に約1億円掛かる見込みとなっている。

これに加えて、電気代といったランニングコストや老朽化した場合の修理に関する費用、また想定されている耐用年数が10年～15年なので、耐用年数経過後の入れ替えなどの費用が必要と見込まれる。

限られた財源であるため、下記の点を配慮する。

① 合併特例事業債の活用

導入が決定した場合、導入のための費用は合併特例事業債を活用することが望ましい。ただし、合併特例事業債は平成31年度までに工事を完成させる必要がある。そのため、仮に全ての幼稚園・小中学校に空調機器を整備となった場合には、非常に厳しいスケジュールであるが、有利な財源であるので可能な限り、この期間で完成させる必要がある。

② 優先順位決定の必要性

予算および工事期間は限られているため、整備する幼稚園・小中学校および整備する教室に優先順位を決めていき、その中で整備を実施すべきである。

③児童生徒数等に応じた配慮事項

幼稚園については『松阪市立幼稚園整備計画』等で休園基準に該当し、休園が検討される幼稚園については空調機器を整備しないこととするが、休園に至るまでの在園児に対しては、遊戯室の運用を工夫するなど、可能な限りの配慮を行っていただきたい。

なお、小中学校については、現在具体的に休廃校が決定している学校はないが、小規模校（複式学級がある学校等）については、空調機器のコスト面を考慮して最適な機種を選択を行うなどのコスト削減に努めていただきたい。

④工事期間について

学校の運営等を考慮すると、空調機器の工事を短い工期で実施する必要がある。設計・施工の一括発注等のさまざまな手法により、実現性の高い計画をすべきである。また、夏休みだけではなく、学校運営に支障のない範囲で、学校の協力を得ながら進めていくべきである。

3.5.2 教室の優先順位

（１）教室の利用時間について（学校や学年により変動する場合がある）

小学校の子どもたちが長くの教科等を学ぶ普通教室では、年間 612～630 時間、1 週間単位で考えると、小学 1 年生では、月曜日～金曜日までの 25 時間中の 18 時間、小学 6 年生では、月曜日～金曜日までの 28 時間中の 18 時間を教室で学習するという計算になる。次に使用頻度が高いのは特別教室で、音楽室、理科室、図工室と続く。

中学校でも普通教室が最も長く、同様の傾向がある。また、教科担任制であるため、基本的に各教科の特別教室で授業が行われるのが一般的である。中学校は、1 週間で 29 時間あり、中 2 と中 3 の理科は小学校より 1 時間多い週 4 時間となっている。代替教室としては、音楽は音が発生するため、基本的に代替は難しい状況である。教科により差はあるが、他の教科は内容により、代替が可能である。

（２）教室の優先順位の検討

普通教室、特別教室の使用時間に違いがあるが、公平性、そして、子どもたちの健康性を考慮すると全ての教室に設置することが望ましいと考えられる。また、学校教室への部分的な空調機器の導入はそれほど大きな金額の低減につながるわけではない（工事に係る人件費が大きいため）。

以上のことから、基本的に普通教室、特別教室全ての教室に空調機器を導入することが望ましいが、子どもたちの学習にとって最低限度必要な教室とし、財政上の配慮に鑑み、教育委員会と学校側と協議の上、特別教室の運用を工夫するなど、個別の対応を行うこと。また、教室ではないが給食室への空調機器設置について一部の学校では給食室にも空調機器がないことから、空調機器の設置を行うことが衛生管理上必要である。

3.5.3 整備校の優先順位の検討

幼稚園、小学校、中学校の優先順位の議論をした結果、以下の意見が挙げられた。

①幼稚園を優先すべきという意見

- ・ 健康的な生活の保障ということを考慮すると、年齢の低い子どもから設置することが望ましい。
- ・ 子どもたちは体温調整が難しく、暑くてぐったりしていることがある。
- ・ 空調機器のない幼稚園では、子どもたちの一日の活動量（歩数）が低下しているという研究事例がある。

②小学校を優先すべきという意見

- ・ 幼稚園児だけではなく、小学校1年生、2年生は体力がなく、猛暑の中でランドセルを背負い、ヘルメットを被って通学することは非常に大変である。
- ・ カリキュラムの編成の都合で、教室が暑いからといって、授業内容の変更ができない。

③中学校を優先すべきという意見

- ・ 中学生は定期考査や高等学校入学者選抜があるため、学習環境という観点からは、質の高い環境が求められる。
- ・ カリキュラムの編成の都合で、教室が暑いからといって、授業内容の変更ができない。

以上のような議論を行った結果、幼稚園児や小学校低学年の児童は、体力があまりないことや、着衣等による温度管理が困難であり、年齢が上がるにつれて、自ら体温調節ができるようになる、ということから、本委員会では、優先順位1：幼稚園、優先順位2：小学校、優先順位3：中学校という順位とした。

3.5.4 空調機器の熱源について

空調機器の熱源として、ガス・電気の熱源によるものがあり、コストをベースとして検討を行った。都市ガス供給事業者、電力供給事業者それぞれからイニシャルコスト、ランニングコスト、メンテナンスコストの概算を算出してもらい、説明を受けた上で、本委員会で議論を行った。その結果、学校周辺のインフラの条件および学校内の設備（受変電設備等）の違いにより、コストに大きな差があることから、各幼稚園・小中学校におけるコストを精査し、有利な熱源を選択すること。

4. 松阪市立学校トイレの洋式化のあり方について

4.1 学校のトイレの現状と課題

(1) 松阪市における公立小中学校の児童生徒用トイレの洋式化率の状況

松阪市における公立小中学校の児童生徒用トイレの洋式化率の状況は平成28年4月現在で松阪市は27.3%であり、三重県平均の41.5%を14.2ポイント下回っている。三重県内の組合立の学校を含む学校設置者別の順位では、30設置者のうち29位と低い。以下、幼稚園、小学校、中学校の現状をまとめる。

① 幼稚園（表5）

洋式化率とは便器の総数に対する洋式の数の割合である。表の上の鎌田幼稚園から21園あるが、そのうち2園が休園となっている。また、漕代幼稚園は平成31年4月から休園予定となっている。幼稚園については、小中学校と比べてトイレの洋式化率が69.8%とかなり高い数値となっている。

② 小学校（表6）

小学校については、洋式化率が低く、小学校全体として37.0%であった。西黒部小学校と山室山小学校は近年大規模改修工事を行っているので、洋式化率が高い。これは、設計の際に学校側と協議をして決められている。

③ 中学校（表7）

中学校については、洋式化率が低く、中学校全体として21.6%であった。

表5 幼稚園別トイレの状況 (H29.10.1現在)

| 幼稚園名 | 園児用 | | | | 洋式化率 (小便器 除く) | 幼稚園名 | 園児用 | | | | 洋式化率 (小便器 除く) |
|------|-----------|-----------|---------|----|---------------------|------|-----------|-----------|---------|-----|---------------------|
| | 便器 (和) | 便器 (洋) | 小便 器 | 計 | | | 便器 (和) | 便器 (洋) | 小便 器 | 計 | |
| 鎌田 | 2 | 2 | 3 | 7 | 50.0% | 射和 | 4 | 4 | 8 | 16 | 50.0% |
| 伊勢寺 | 2 | 7 | 10 | 19 | 77.8% | 大石 | 2 | 2 | 4 | 8 | 50.0% |
| 阿坂 | 2 | 1 | 4 | 7 | 33.3% | 松江 | 2 | 8 | 10 | 20 | 80.0% |
| 港 | 2 | 2 | 5 | 9 | 50.0% | 山室 | 1 | 2 | 5 | 8 | 66.7% |
| 西黒部 | 1 | 5 | 8 | 14 | 83.3% | 豊地 | 2 | 4 | 8 | 14 | 66.7% |
| 機殿 | 休 | | | 0 | | 中川 | 7 | 9 | 26 | 42 | 56.3% |
| 朝見 | 休 | | | 0 | | 豊田 | 1 | 5 | 6 | 12 | 83.3% |
| 掃水 | 4 | 2 | 6 | 12 | 33.3% | 中原 | 0 | 5 | 6 | 11 | 100.0% |
| 漕代 | 3 | 1 | 6 | 10 | 25.0% | 三雲北 | 0 | 9 | 9 | 18 | 100.0% |
| 花岡 | 1 | 6 | 6 | 13 | 85.7% | 三雲南 | 0 | 10 | 9 | 19 | 100.0% |
| 松尾 | 3 | 6 | 10 | 19 | 66.7% | 合計 | 39 | 90 | 149 | 278 | 69.8% |

表6 小学校別トイレの状況

(H29.10.1現在)

| 学校名 | 既存ブース数(基) | | | | 箇所数 | | 男子 児童 数 | 女子 児童 数 | 既存 | | |
|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|
| | 和式 | | 洋式 | | | | | | 男子数 /洋便器数 | 女子数 /洋便器数 | 洋式 化率 |
| | 男子 | 女子 | 男子 | 女子 | 男子 | 女子 | (人) | (人) | | | |
| 第一 | 4 | 16 | 4 | 5 | 4 | 4 | 105 | 80 | 26.3人 | 16.0人 | 31.0% |
| 第二 | 6 | 18 | 5 | 6 | 5 | 5 | 69 | 72 | 13.8人 | 12.0人 | 31.4% |
| 第三 | 2 | 3 | 7 | 11 | 3 | 3 | 128 | 106 | 18.3人 | 9.6人 | 78.3% |
| 第四 | 4 | 18 | 6 | 9 | 8 | 9 | 279 | 271 | 46.5人 | 30.1人 | 40.5% |
| 第五 | 4 | 20 | 5 | 5 | 4 | 4 | 293 | 259 | 58.6人 | 51.8人 | 29.4% |
| 幸 | 7 | 15 | 4 | 5 | 3 | 4 | 233 | 243 | 58.3人 | 48.6人 | 29.0% |
| 松江 | 13 | 26 | 8 | 9 | 6 | 6 | 175 | 172 | 21.9人 | 19.1人 | 30.4% |
| 伊勢寺 | 7 | 11 | 5 | 5 | 5 | 5 | 101 | 94 | 20.2人 | 18.8人 | 35.7% |
| 阿坂 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 2 | 45 | 39 | 22.5人 | 13.0人 | 38.5% |
| 松ヶ崎 | 4 | 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 26 | 28 | 13.0人 | 9.3人 | 26.3% |
| 港 | 7 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 130 | 140 | 32.5人 | 35.0人 | 32.0% |
| 東黒部 | 2 | 8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 13 | 19 | 4.3人 | 6.3人 | 37.5% |
| 西黒部 | 2 | 7 | 2 | 8 | 2 | 2 | 38 | 42 | 19.0人 | 5.3人 | 52.6% |
| 機殿 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 3 | 33 | 18 | 16.5人 | 4.5人 | 42.9% |
| 朝見 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 49 | 38 | 24.5人 | 12.7人 | 45.5% |
| 掬水 | 4 | 11 | 3 | 5 | 4 | 5 | 98 | 108 | 32.7人 | 21.6人 | 34.8% |
| 漕代 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 2 | 40 | 41 | 20.0人 | 13.7人 | 38.5% |
| 花岡 | 2 | 14 | 6 | 5 | 4 | 4 | 309 | 267 | 51.5人 | 53.4人 | 40.7% |
| 松尾 | 7 | 17 | 5 | 6 | 5 | 5 | 164 | 136 | 32.8人 | 22.7人 | 31.4% |
| 大河内 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 | 2 | 55 | 38 | 27.5人 | 12.7人 | 38.5% |
| 南 | 0 | 9 | 3 | 4 | 3 | 3 | 44 | 29 | 14.7人 | 7.3人 | 43.8% |
| 射和 | 6 | 14 | 2 | 3 | 4 | 5 | 92 | 88 | 46.0人 | 29.3人 | 20.0% |
| 山室山 | 6 | 10 | 10 | 23 | 7 | 7 | 293 | 308 | 29.3人 | 13.4人 | 67.3% |
| 徳和 | 12 | 32 | 10 | 10 | 8 | 8 | 405 | 410 | 40.5人 | 41.0人 | 31.3% |
| 豊地 | 7 | 17 | 3 | 7 | 5 | 5 | 105 | 75 | 35.0人 | 10.7人 | 29.4% |
| 中川 | 10 | 33 | 18 | 24 | 7 | 7 | 317 | 331 | 17.6人 | 13.9人 | 49.4% |
| 豊田 | 6 | 13 | 2 | 3 | 4 | 4 | 65 | 76 | 32.5人 | 25.3人 | 20.8% |
| 中原 | 5 | 14 | 5 | 7 | 5 | 5 | 80 | 68 | 16.0人 | 9.7人 | 38.7% |
| 天白 | 6 | 12 | 7 | 11 | 6 | 6 | 255 | 260 | 36.4人 | 23.6人 | 50.0% |
| 鶴 | 4 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 | 53 | 17.7人 | 17.7人 | 24.0% |
| 小野江 | 5 | 12 | 5 | 7 | 5 | 5 | 165 | 133 | 33.0人 | 19.0人 | 41.4% |
| 米ノ庄 | 2 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 70 | 80 | 35.0人 | 40.0人 | 28.6% |
| 柿野 | 6 | 9 | 1 | 5 | 3 | 3 | 44 | 34 | 44.0人 | 6.8人 | 28.6% |
| 粥見 | 3 | 13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 53 | 55 | 17.7人 | 18.3人 | 27.3% |
| 香肌 | 3 | 6 | 3 | 4 | 3 | 3 | 15 | 9 | 5.0人 | 2.3人 | 43.8% |
| 宮前 | 6 | 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 41 | 39 | 13.7人 | 13.0人 | 28.6% |
| 合計 | 172 | 457 | 152 | 217 | 143 | 148 | 4,477 | 4,262 | 29.5人 | 19.6人 | 37.0% |

表7 中学校別トイレの状況

(H29.10.1現在)

| 学校名 | 既存ブース数(基) | | | | 箇所数 | | 男子生徒数(人) | 女子生徒数(人) | 既存 | | |
|-----|-----------|-----|----|----|-----|----|----------|----------|----------|----------|-------|
| | 和式 | | 洋式 | | | | | | 男子数/洋便器数 | 女子数/洋便器数 | 洋式化率 |
| | 男子 | 女子 | 男子 | 女子 | 男子 | 女子 | | | | | |
| 殿町 | 9 | 33 | 3 | 4 | 6 | 6 | 181 | 191 | 60.3人 | 47.8人 | 14.3% |
| 鎌田 | 7 | 21 | 1 | 2 | 6 | 6 | 199 | 205 | 199人 | 103人 | 9.7% |
| 久保 | 13 | 40 | 5 | 5 | 8 | 8 | 347 | 308 | 69.4人 | 61.6人 | 15.9% |
| 東部 | 9 | 20 | 2 | 4 | 6 | 6 | 151 | 139 | 75.5人 | 34.8人 | 17.1% |
| 中部 | 8 | 32 | 4 | 9 | 6 | 6 | 363 | 306 | 90.8人 | 34.0人 | 24.5% |
| 大江 | 1 | 8 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11 | 12 | 5.5人 | 6.0人 | 30.8% |
| 西 | 4 | 20 | 4 | 4 | 4 | 4 | 264 | 214 | 66.0人 | 53.5人 | 25.0% |
| 嬉野 | 8 | 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 278 | 237 | 69.5人 | 59.3人 | 19.5% |
| 三雲 | 6 | 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 268 | 212 | 89.3人 | 70.7人 | 22.2% |
| 飯南 | 5 | 9 | 4 | 7 | 4 | 4 | 63 | 42 | 15.8人 | 6.0人 | 44.0% |
| 飯高 | 3 | 8 | 3 | 5 | 3 | 3 | 33 | 32 | 11.0人 | 6.4人 | 42.1% |
| 合計 | 73 | 231 | 35 | 49 | 53 | 53 | 2,158 | 1,898 | 61.7人 | 38.7人 | 21.6% |

(2) 小中学校の視察

7月12日に委員により小中学校の視察を行い、以下のような意見が挙がった。

- ・ 洋式・和式ということでは洋式が無いわけではない。
- ・ 現状のトイレのスペースは狭く、洋式化する場合和式トイレが3つあるところが洋式トイレにすると2つになってしまう可能性がある。
- ・ トイレに男女の区別がなく、中央で仕切られている状況に大きな違和感があった。
- ・ 生徒数に対して多目的トイレの数が少ない印象があった。
- ・ トイレの汚れを改善した方がよい。掃除用具を置く等配慮が必要である。

4.2 学校トイレの洋式化に関する整備状況

第4回検討委員会における衛生器具メーカーからの説明と委員の意見交換を下記にまとめる。

①洋式化の要望や洋式化のメリットについて

- ・ 熊本地震以降洋式化が進んでいる。高齢者は和式トイレが使いにくいとの声が多かった。さらに、東京都についてもオリンピックを控え、洋式化が加速している。
- ・ 住宅が洋式トイレとなる中、学校の和式トイレは使いにくいという意見が多い。
- ・ 学校のトイレについて、全てを洋式化した事例と一部和式を残した事例がある。一部和式便器を残した学校では、洋式便器への要望が多く再度改修した事例がある。
- ・ 一般住宅用和式便器と洋式便器の生産比率をみると、和式便器の比率が全体の0.7%であり一般住宅ではほぼ和式便器の整備はない。
- ・ JIS規格では和式便器はすでに外されている。現状、あえて和式便器を整備するのは学校やサービスエリアくらいである。
- ・ 和式便器では便が飛び散ることでトイレの周りが汚れ、感染症のリスクを高める原因となることがある。一方、洋式トイレでは大腸菌が和式便器と比べて少ないとの調査結果がある。洋式便座が汚いと感じることがあるが、実際にはほとんど菌が存在しないに等しい結果で、あくまで感覚的な不快感であると考えられる。

②トイレの機能について

- ・ 改修で温水洗浄便座を付けた学校でも、あまり家で使わない子どももいて、先生が温水洗浄便座だけでも使わないで、と指導している例もある。全数付ける必要はないが、災害対策で多目的トイレや保健室近くのトイレを温水洗浄便座にする必要はある。
- ・ ノズルは除菌効果のある水できちんと洗浄されているので安心して使用してよい。
- ・ 児童・生徒がトイレの清掃をする場合はメンテナンスが大変かもしれない。

③工期について

- ・ 単に洋式化するというのであれば配管は既存のものを使用する短期間で完了する工法がある。
- ・ 温水洗浄便座を設置するのであれば電気配線工事が必要になる。その場合でも短期間での工事となる。
- ・ 給水管や排水管も含めて改修する場合には従来工法での工事となる。

4.3 市民意識調査（3000人アンケート）の結果

市民意識調査におけるトイレ改修に関する意見をまとめる。図10に子どもの就学区別のトイレの洋式化の必要性に関する回答結果を示す。なお、その他は乳幼児、社会人、無職等を含んでいる。回答者全体の62.4%が洋式化が必要と回答している。図11にトイレの洋式率に関する回答結果を示す。子どもの年齢が上がるほど、洋式化率100%とする回答が多くなる傾向があった。なお、自由回答の意見としては、下記のようなものがあつた（原文のまま）。

- ・和式の必要論を議論する必要は全くなく、完全洋式化一本で良い。時代は変わっています。
- ・洋式の方が汚れにくく、悪臭もしないので良いと思う。
- ・和式も使えるように育てた方がよいと思います。

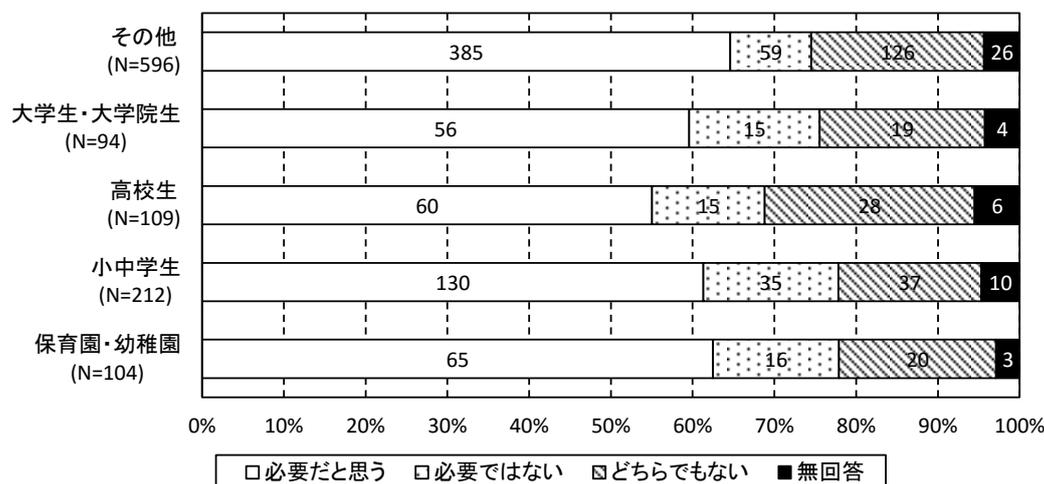


図10 トイレの洋式化の必要性の回答結果

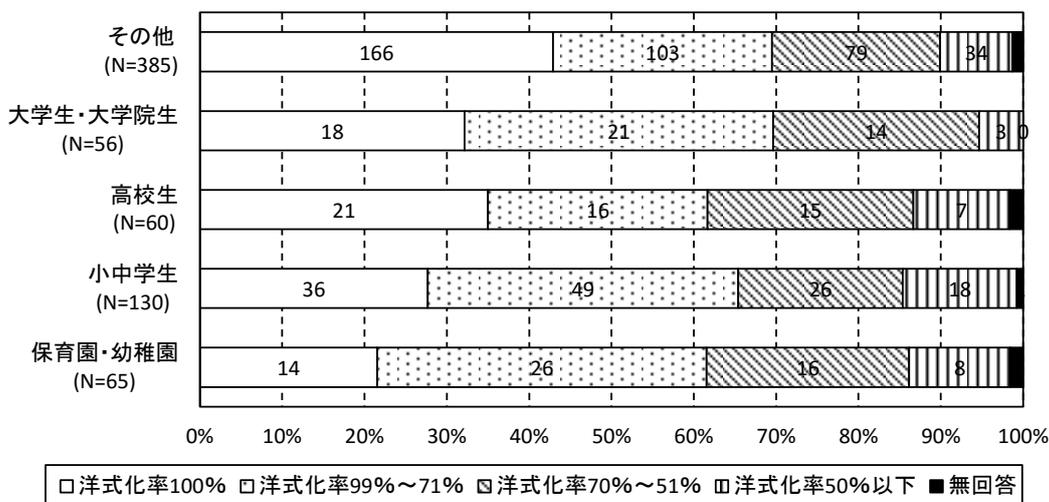


図11 洋式化率の回答結果

4.4 トイレの洋式化等の検討内容

(1) トイレの洋式化について

① 幼稚園について

- ・洋式化が100%という小学校はない。小学校との連携を考えると、幼稚園で和式トイレを経験させる必要がある。
- ・子どもたちが和式トイレを目にしたたり、経験したりすることで和式トイレを使用できるようになる。使わないと、使えないままである。
- ・しばらくは100%世の中から和式トイレがなくなるということはないので、子どものうちから体験した方がいいのではという意見を保護者の方からはいただいた。
- ・園で1つというのは使いにくいので、1か所のトイレに、和式を1つという程度が望ましい。

② 小・中学校について

- ・家庭でトイレの洋式化が進んでいるため洋式化を進めていく必要がある。
- ・教育面から和式も残す必要がある。洋式便座を嫌がる女子や、潔癖症の子もいるので、そういう子どもたちのことも踏まえると和式トイレも必要である。
- ・最近では和式トイレでしゃがんだら後ろに倒れていく子どもがいる。日常生活の中でしゃがむという姿勢を取ることが少ないので、学校に和式トイレを残すことで、いろいろな姿勢を経験できる。
- ・学校により子どもの数が異なるため、和式の数を本委員会で決定することが困難であることから、和式トイレの必要数については各学校に調査を行う必要がある。
- ・体育館のトイレについては避難場所になるため、洋式化を進めるべきである。

以下、議論をまとめる。

①幼稚園：洋式化を進めるべきだが、各トイレに和式は残す。

1か所のトイレにおいて和式を1基・他を洋式（3基あれば2基を洋式・1基を和式、4基あれば3基を洋式・1基を和式等）とするが、各園の状況を考慮し判断する。

②小学校：洋式化を進めるべきだが、各トイレに和式は残す。

和式の数は、各学校の意見を踏まえて決める。

③中学校：洋式化を進めるべきだが、各トイレに和式は残す。

和式の数は、各学校の意見を踏まえて決める。

(2) 多目的トイレの設置および便座の機能について

小学校、中学校全てにおいて、基本的には増やしていくべきであるという結論に至った。特に、小・中学校は避難所になるため、必要性が高い。しかし、設置するスペースの問題があることから現場の状況を調査しながら判断し、設置が困難であればトイレのスペースを広くする等の対応を行う。なお、多目的トイレを設置する場合、校舎内に多目的トイレを設置することが望ましい。幼稚園については多目的トイレが大人用であることや、介助の必要がある場合には職員が付き添うことから、現状のままとする。

- ①幼稚園：必要性が乏しいことから現状のままとする。
- ②小学校：各学校の校舎内に1か所設置することが望ましい。ただし、多目的トイレの設置が困難な場合は、車いす対応ができるようにトイレブースを広くとるなどの対応とし、大規模改修及び改築時には新設置するものとする。
- ③中学校：各学校の校舎内に1か所設置することが望ましい。ただし、多目的トイレの設置が困難な場合は、車いす対応ができるようにトイレブースを広くとるなどの対応とし、大規模改修及び改築時には新設置するものとする。ただし、多目的トイレには温水洗浄便座等の機能も必要である。

(3) 園児・児童・生徒用洋式便器の機能（暖房便座・温水洗浄等）について

幼稚園、小学校、中学校で暖房便座・温水洗浄等の機能があれば望ましいものの、これまで、このような要望が挙がってきたことがないこと、電気工事が発生し、費用が大きくなること、メンテナンスが困難であること、使用しなくなる学校の事例があること、また、市民意識調査での結果を踏まえ、必要ないという結論に至った。

- ①幼稚園：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、必要ない。
- ②小学校：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、必要ない。
- ③中学校：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、必要ない。

(4) 校舎内男女共用トイレについて

- ①幼稚園：先生たちの管理上、男女共用であることが望ましいことから、分離の必要はないという結論に至った。
- ②小中学校：高学年になるほど恥ずかしさが出て、教育上良くないと考えられる。そのため、男女別に分けることが望ましいが、構造上改修が困難な場合は各階ごとで男女を分けるなど運用面で工夫が必要という結論に至った。
- ③中学校：男女共用のトイレの設置なし

(5) 体育館トイレ（男女共用・和式のみ等）について

避難所となることを考慮して、男女を別にし、洋式化する必要であるという結論に至った。また、多目的トイレの設置については、設置スペースの確保が簡単ではないため、学校の状況を考慮した上で設置することが望ましい。

①幼稚園：体育館なし

②小学校：避難所であることから全て洋式にすること。可能であれば多目的トイレを1か所設置することが望ましい。困難な場合は、災害時等において校舎内の多目的トイレを積極的に活用するなどの運用面での工夫を行うこと。

③中学校：避難所であることから全て洋式にすること。可能であれば多目的トイレを1か所設置することが望ましい。困難な場合は、災害時等において校舎内の多目的トイレを積極的に活用するなどの運用面での工夫を行うこと。

5. 検討結果のまとめ

5.1 空調機器整備の是非について

5.1.1 方針

(1) 空調機器導入の是非について

子どもたちの健康面、快適性を考慮し、空調機器を導入すること。

(2) 教室の優先順位について

普通教室、特別教室の使用時間に違いがあるが、公平性、そして、子どもたちの健康性を考慮すると基本的に普通教室、特別教室、全ての教室に空調機器を導入することが望ましいが、財政上の配慮に鑑み、子どもたちの学習にとって最低限度必要な教室とし、教育委員会と学校側と協議の上、特別教室の運用を工夫するなど、個別の対応を行うこと。

(3) 給食室への空調機器設置について

一部の学校では、給食室にも空調機器がないことから、空調機器設置が衛生管理上必要である。

(4) 整備校の優先順位について

幼稚園児や低学年の児童は、体力があまりないことや、着衣等による体温管理が困難であり、年齢が上がるにつれて、自ら体温調節ができるようになる、ということから、優先順位1：幼稚園、優先順位2：小学校、優先順位3：中学校とすること。

(5) 空調機器の熱源について

学校周辺のインフラの条件および学校内の設備（受変電設備等）の違いにより、コストに大きな差があることから、各幼稚園・小中学校におけるコストを精査し、有利な熱源を選択すること。

(6) 環境配慮型外皮の導入について

教室内の熱負荷を建築的な工夫により低減させることを目的として、西中の窓ガラスに遮熱フィルム、屋上に断熱塗料を施した。今回の検討の範囲では、遮熱フィルムについては、夏季において教室内の温度を平均0.6℃から0.9℃程度低下させる効果が見られた。また、災害時の飛散防止等防災機能強化の観点からも効果が期待できる。

屋上断熱塗料については、3階と4階の温度がほぼ同じ程度に保たれ、一定の効果が見込まれる。

遮熱フィルムについては色の濃いもの薄いものがあり、また反射率の高いものほど高い遮熱性があるため、施工する場合は、そのフィルムの性能も考慮して選択すること。

5.1.2 付帯意見

(1) 空調機器の運用ルール設定の必要性

空調機器の導入により、部屋の冷やしすぎが原因で、健康面のリスクもあり、換気不足でCO₂過多となる場合もあるので適宜の換気が必要である。よって、全学校共通の運用ルールを決めた上で運用されたい。

(2) 合併特例事業債の活用

導入を決定した場合、財源は合併特例事業債を活用することが望ましい。ただし、合併特例事業債は平成31年度までに工事を完成させる必要がある。そのため、仮に全ての幼・小・中に空調機器を整備するとなった場合には、非常に厳しいスケジュールであるが、有利な財源であるため可能な限りこの期間で完成できるよう努められたい。

(3) 児童生徒数等に応じた配慮事項

幼稚園については『松阪市立幼稚園整備計画』等で休園基準に該当し、休園が検討される幼稚園については空調機器を整備しないこととするが、休園に至るまでの在園児に対しては、遊戯室の運用を工夫するなど、可能な限りの配慮を行っていただきたい。

なお、小中学校については、現在具体的に休廃校が決定している学校はないが、小規模校（複式学級がある学校等）については、空調機器のコスト面を考慮して最適な機種を選択を行うなどのコスト削減に努めていただきたい。

(4) 工事期間について

学校の運営等を考慮すると、空調機器の工事を短い工期で実施する必要がある。設計・施工の一括発注等のさまざまな手法により、実現性の高い計画をすべきである。また、夏休みだけではなく、学校運営に支障のない範囲で、学校の協力を得ながら進めていくべきである。

(5) 空調機器の設置による教育的効果

空調機器の導入により、下記のような新たな教育的な効果が見られると考えられる。

①授業に臨む子どもたち、教員のモチベーションの向上

教室環境への不満を感じずに授業に臨めるというのは、学習意欲の向上の効果があると考えられる。学習意欲の向上は学力の向上にも影響があると考えられ、さらに、授業を進めて行く上で子どもたちだけではなく、教員のモチベーションの向上も非常に重要である。子どもと教員の学習意欲・モチベーションの向上は、相乗効果があると考えられる。

②体温調節が困難な子どもたちへの対応

児童生徒の中には、体温調節が困難な子どもがおり、空調機器の整備により多様な授業形態の学習に参加することが可能となる。

③健康面の効果

気温が高くなると、鼻血を出したり、熱中症を発症する等の理由で保健室に行く子どもたちがいる。環境の改善により授業に集中して臨むことができると考えられる。

④食育の効果

授業だけではなく、休み時間や給食の時間等、子どもたちは暑い中生活をしている。暑いときは、食欲が上がらないことがあり、夏になると残飯も多くなり、栄養面も懸念される。気温が高い日は空調機器が入っている教室等で昼食をとるような対応も可能になり、子どもの食育という面でも改善が見込まれる。

⑤長期休業期間や放課後等の補充学習等の充実

長期休業期間や放課後等に補充学習等が行われている。現状は、空調機器の整備されている教室が限られているので、使用できる教室が不足している。普通教室に空調機器が導入されれば、いろいろな形態の補充学習等ができると考えられる。

⑥多様な教育活動の実施について

平成 32 年度に改訂される新学習指導要領では授業時間の増加等が実施される。空調機器が導入されれば、各校が工夫した多様な教育活動の展開が期待される。

⑦懇談会の開催規模や内容の多様化、地域への開放について

空調機器が設置されている部屋は、図書室などに限定されているため懇談会等の開催ができる部屋が限られる現状がある。普通教室等に空調機器が導入されれば、様々な規模・内容の懇談会などや、地域開放時においても教室等の多様な利用が可能になると考えられる。

(6) 断熱塗料の施工について

断熱塗料については、屋上防水工事を行う際に、同時に施工することが望ましい。

(7) 遮熱フィルムの施工について

空調機器を整備するにあたっては、効率良く空調の運転を行うため、遮熱フィルムを施工するのも一つの方法である。施工する際には、より具体的な効果の検証など行うことが必要と考える。なお、遮熱フィルムについては色の濃いもの薄いものがあり、また反射率の高いものほど高い遮熱性があるため、そのフィルムの性能も考慮して選択することが望ましい。

5.2 洋式トイレの検討について

5.2.1 方針

(1) トイレの洋式化について

- ①幼稚園：洋式化は進めるべきだが、各トイレに和式は残すこと。
1か所のトイレにおいて和式を1基・他を洋式（3基あれば2基を洋式、1基を和式、4基あれば3基を洋式、1基を和式等）とするが、各園の状況を考慮し判断すること。
- ②小学校：各トイレに和式は残すこと。和式の数は、各学校の意見を踏まえて決めること。
- ③中学校：各トイレに和式は残すこと。和式の数は、各学校の意見を踏まえて決めること。

なお、洋式化の改修を行う場合でも、学校間に差が出ないように目安となる基準を設けることとし、洋式便器数は男子60人に1基以上、女子については20人に1基以上の整備を検討すること。

(2) 多目的トイレの設置および便座の機能について

- ①幼稚園：必要性が乏しいことから現状のままとする。
- ②小学校：各学校の校舎内に1か所設置することが望ましい。ただし、多目的トイレの設置が困難な場合は、車いす対応ができるようにトイレブースを広くとるなどの対応とし、大規模改修及び改築時には新設置するものとする。
- ②中学校：各学校の校舎内に1か所設置することが望ましい。ただし、多目的トイレの設置が困難な場合は、車いす対応ができるようにトイレブースを広くとるなどの対応とし、大規模改修及び改築時には新設置するものとする。
ただし、多目的トイレには温水洗浄便座等の機能も必要である。

(3) 園児・児童・生徒用洋式便器の機能（暖房便座・温水洗浄等）について

- ①幼稚園：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、整備しないこと。
- ②小学校：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、整備しないこと。
- ③中学校：暖房便座・温水洗浄等付加機能については、整備しないこと。

(4) 校舎内男女共用トイレについて

- ①幼稚園：先生たちの管理上、男女共用であることが望ましいことから、分離の必要はないという結論に至った。
- ②小中学校：高学年になるほど恥ずかしさが出て、教育上良くないと考えられる。そのため、男女別に分けることが望ましいが、男女別に分けることが困難な場合は階

ごとで男女を分けるなど運用面での配慮をされたい。

③中学校：男女共用のトイレの設置なし

(5) 体育館トイレ（男女共用・和式のみ等）について

①幼稚園：体育館なし

③小学校：避難所であることから全て洋式にすること。可能であれば多目的トイレを1か所設置することが望ましい。困難な場合は、災害時等において校舎内の多目的トイレを積極的に活用するなどの運用面での工夫を行うこと。

④中学校：避難所であることから全て洋式にすること。可能であれば多目的トイレを1か所設置することが望ましい。困難な場合は、災害時等において校舎内の多目的トイレを積極的に活用するなどの運用面での工夫を行うこと。

5.2.2 付帯意見

(1) 洋式化の社会的動向を考慮

トイレの洋式化率は今後さらに高まるものと考えられ、反して和式は、減少すると考えられる。社会的な動向を踏まえ、和式の便器の在り方も検討をされたい。

(2) 温水機能付き便座

幼稚園、小学校、中学校で暖房便座・温水洗浄等の機能については、付加しないものとしたが、現状、多くの家庭では設置されており、設置の要求が高まる可能性もある。この点も、時代の要請に合わせて、検討されたい。

なお、温水機能付便座導入にあたり、電気配線も必要になるため、学校校舎の大規模改修が実施される際は、将来的な温水機能付便座導入を踏まえて計画することが望ましい。

(3) 将来的な児童数・生徒数を配慮した計画

幼稚園、小学校、中学校の子どもの数は幼稚園、小中学校の竣工当初からからは大きく減少している。全てのトイレの改修はコストがかかるため、トイレの必要総数についても検討が必要である。

(4) 合併特例事業債の活用

整備を決定した場合、財源は合併特例事業債を活用することが望ましい。ただし、合併特例事業債は平成31年度までに工事を完成させる必要がある。そのため、仮に小中学校のトイレを整備となった場合には、空調機器の整備と同様に非常に厳しいスケジュールとなるが、有利な財源であるため可能な限りこの期間で完成できるよう努められたい。



17 松教総第 000085 号
平成 29 年 4 月 17 日

松阪市立学校教室等環境対策検討委員会
委員長 須藤 美音 様

松阪市教育委員会
教育長 中田 雅喜

松阪市立学校教室等環境対策について（諮問）

松阪市立学校教室等環境対策検討委員会設置要綱（平成 29 年松阪市教育委員会告示
第 33 号）第 2 条の規定により、次の事項について諮問します。

1、諮問事項

- (1) 空調機器導入の是非について
- (2) トイレの洋式化等の検討について

2、理由

環境の変化による夏場の猛暑や冬場の厳しい寒さなど、園児・児童・生徒の健康面・学習面等への影響を心配する声が上がっています。また、近年の生活様式の変化から洋式トイレの使用など学校施設に求められるニーズが多様化しています。

一方、社会情勢も変化しており、学校においては少子化の進展による児童・生徒数の減少とそれに伴う学校施設の適正規模・適正配置に関する課題や、施設の老朽化の進展による維持修繕費等の増加、それに対応するための財源の確保といった課題などがあります。

こうした状況を踏まえ、学校施設における空調機器の導入やトイレの洋式化等に関する検討を行い、よりよい教育環境の整備や充実した学校教育を実現するため、上記の（1）及び（2）について諮問致しますので、ご審議のうえ答申いただきますようお願いいたします。

2、答申希望日 平成 29 年 10 月 30 日まで