

松阪市立小中学校
空調設備整備基本構想

平成29年12月

松阪市教育委員会

【 目 次 】

1	基本構想策定の趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	学校室温調査の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ (学校の休業日を除く平成29年7月1日～9月30日)	2
3	空調機器を設置するにあたっての基本的な考え方・・・・・・・・	4
4	財源措置、整備手法について・・・・・・・・・・・・・・・・	5
5	設置スケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
6	空調機器整備率・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
7	空調機器利用に当たっての取り決め事項・・・・・・・・	9
8	今後の検討事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9

1 基本構想策定の趣旨

松阪市における小中学校（小学校 36 校、中学校 11 校）への空調機器の設置については、これまで職員室等の管理諸室や図書室、コンピューター室などには空調を設置してきたが、児童・生徒が多く時間を過ごす普通教室などにはほとんど設置がされていなかった。そのようななかで、近年の夏場の猛暑や冬場の教室の気温低下などから、児童・生徒、保護者、教職員などから普通教室等への空調機器の設置要望が高まっていた。

そこで、本市においては平成 28・29 年度に「中学校教室環境対策事業」を実施し、西中学校における屋上断熱塗装塗布工事及び窓ガラス遮熱フィルム施工工事を行い効果の検証を行った。また、平成 29 年度に「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）を設置し、幼稚園・小学校・中学校における空調機器の設置に関しての意見を求め、西中学校の教室温度の測定結果や、市長が各中学校区を回り意見を聴く市民懇談会、市民 3,000 人を対象とした市民意識調査の結果などを踏まえて検討委員会で議論を行った。

その結果、西中学校については、教室環境対策工事の施工により 4 階にある教室の温度が 3 階の教室より若干ではあるが下回る日もあり施工の効果が認められたが、根本的に教室の温度を学校環境衛生基準で望ましいとされる数値以下に下げることが困難であった。また、市民意識調査では 7 割強の市民が学校の教室に空調機器を設置すべき、との意見となり、市民懇談会では空調機器の整備する必要があるとの意見が多数であった。

これらを検討委員会が総合的に検討した結果、「各学校の教室には空調機器を導入すべき」とした答申書の提出を受けた。この答申を受け、全小中学校の普通教室等へ空調機器を導入することとなった。

空調機器の設置を行うにあたっては多額の費用が見込まれる。年々厳しくなる財政状況のなかで、有利な財源である合併特例事業債等を選択したうえで整備を行うことが必要である。なお、本市における合併特例事業債の期限は平成 31 年度末であり、それまでに小中学校への空調機器の導入を目指すこととする。

2 学校室温調査の状況（学校の休業日を除く平成29年7月1日～9月30日）

(1) 学校の室温調査と教室の現状

室温調査にあたっては、名古屋工業大学に依頼し、市内の7校(小学校4校、中学校3校)を抜粋したうえで、教室の室温等の測定を実施した。なお、これとは別に各学校においても教室内の温度を測定しているが、結果については専門的な知見から測定を実施した名古屋工業大学大学院准教授である須藤先生の測定結果を参考資料として添付する。

図1及び図2は平成29年6月及び7月の代表的な室温の日であった代表日における各小中学校の教室室内温度を示す。なお、8:00～16:00の平均値と標準偏差^{※1}を表示する。

6月における代表日の教室平均室温は、全体的に平均で学校環境衛生基準30℃を越すことはなかった。外気温の高かった第四小学校の教室温度が最も高かった。また、山間部の宮前小学校と飯高中学校は外気温が低く、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月においては空調機器が導入されている豊地小学校を除いて学校環境衛生基準で望ましいとされる30℃以下の温度を上回っている。山間部にある宮前小学校と飯高中学校と西中学校は室温がやや低い。

※1 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。

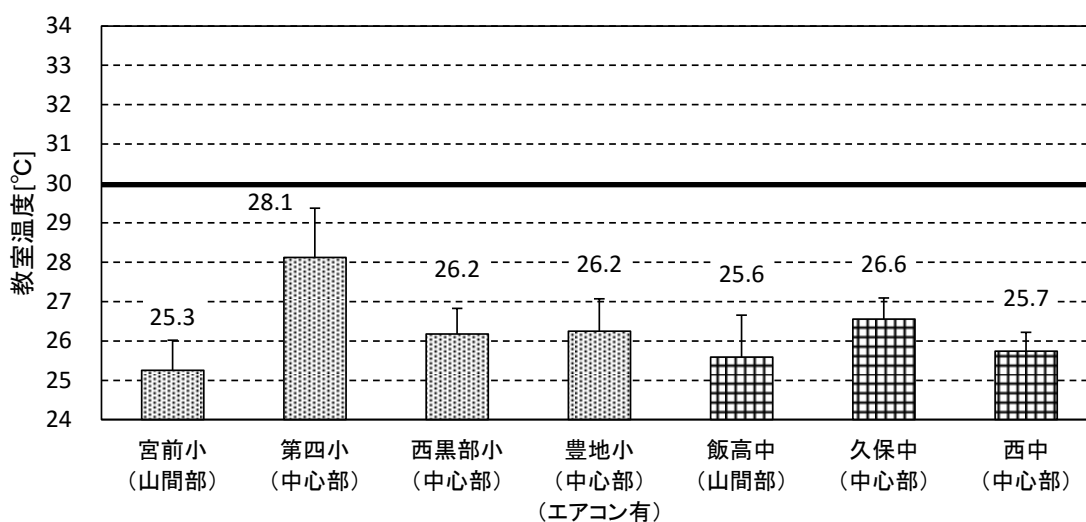


図1 教室平均温度（6月5日）

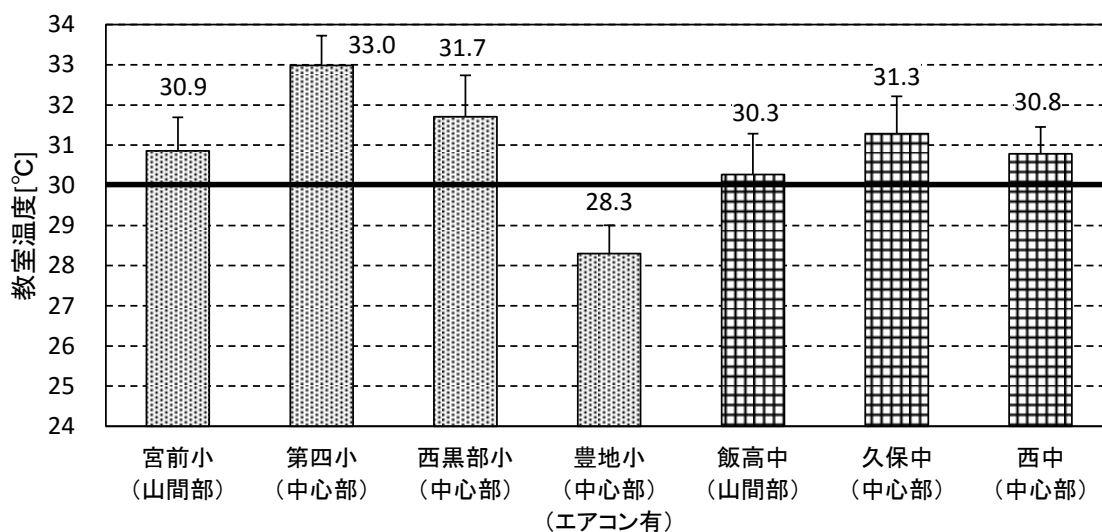


図2 教室平均温度 (7月7日)

9月の西中学校における教室内温度を図3に示す。代表日は9月19日であり、8:00～16:00の平均値と標準偏差を表示する。なお、代表日は9月の外気温データより、平均的な日を抽出した。

9月の教室の平均温度は学校環境衛生基準30°Cを下回っている。西中学校は松阪市の中でも、川沿いに立地するなど比較的気温が低い地域であり、比較的良好な環境であった。

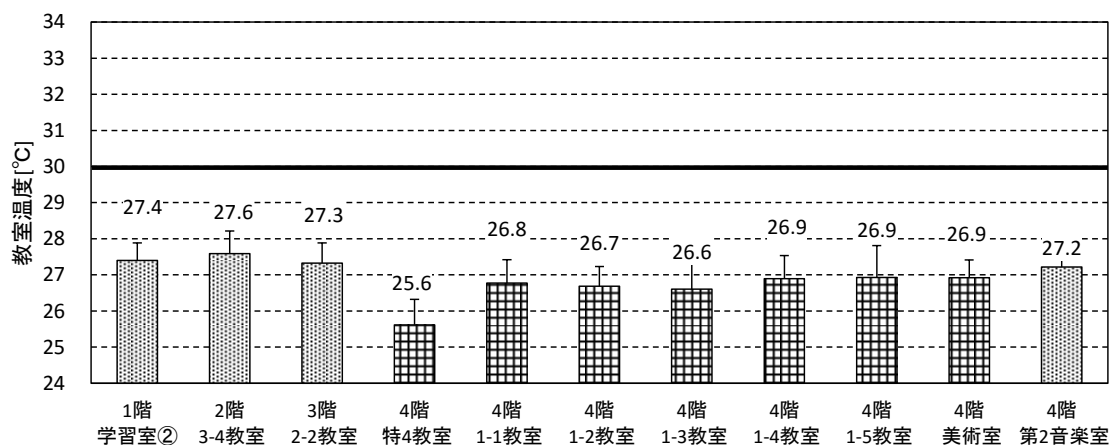


図3 教室平均温度 (9月19日)

3 空調機器を設置するにあたっての基本的な考え方

(1) 設置する教室

今回、空調機器を設置する教室は以下を基本とする。

小学校：普通教室、特別教室のうち音楽室、ランチルーム、給食調理室

中学校：普通教室、特別教室のうち音楽室、美術室、ランチルーム

①普通教室の空調機器設置教室数は、学級数推計により3年以内の学級数の増加が予測される場合、増加後の学級数に設置する。また、特別支援教室および、日常的に授業に使用している少人数教室、日本語教室等の教室についても設置する。

②児童・生徒が集まって給食を食べるランチルームは、子ども達の体調面や食欲増進、衛生管理の観点、また、一堂に集まることによって室温が高くなることなどから設置する。

③特別教室のうち音楽室は、窓を閉め切ることで防音効果が期待できることから基本的に設置する。また、中学校の美術室についても、作品を作成するにあたっての教室スペースが必要なことや、他に代替教室の確保が困難なこと、授業運用で夏季の時期の授業を他の時期に振替えることが困難なことから基本的に設置を行っていく。ただし、特別教室については学校規模の違いなどにより、学校間によって使用時間数が異なることから、学校現場の意向を踏まえて最も効果的な教室に対して整備を行うこととする。学校によっては理科室などがより授業時数が多い場合もあり、最終的には各学校の意向を踏まえて決定することとする。

④給食調理室については、衛生上の観点および、給食調理員の職場環境改善の観点から空調機器を設置する。

なお、空調設置にあたりオープン教室等については、間仕切りパーテーション等の対策を検討し、効率よく空調を使用できるよう空調機器設置と同時に整備する。

(2) 設置費用の縮減

空調機器の設置には多額の経費が見込まれることから、可能な限り各教室の面積や児童・生徒数といった各学校の状況に応じた空調機器の設置を検討する。過大な設計とならないよう配慮するとともに、ランニングコストも踏まえた環境負荷の少ない機種を選定を行う。

特に、小規模校(複式学級を有する学校等)については、コストを考慮した最適な機器を選択することとする。

(3) 教育活動に支障がないような工事期間

空調機器を教室内に設置することから、学校の授業に支障が出ないように十分配慮し、夏季休業期間中などで工事を行うことを基本とする。ただし、平成 31 年度中の工事完了を目指すにあたり工事期間が短いことから、学校と連携しながら必要に応じ夏季休業期間以外での工事期間及び作業時間の確保を行っていくこととする。

(4) 空調機器の熱源の種類

空調機器には、熱源として電気を用いるものとガスを用いるものがある。現在、職員室のような管理諸室に設置している空調機器は電気を用いるものとなっているが、普通教室等への設置にあたっては、設計段階において各校毎に具体的なキュービクルの容量、都市ガス・プロパンガスの状況、校舎及び教室の配置、また、ランニングコストや維持管理の難易などを考慮し、LCC（ライフサイクルコスト）の低い合理的な熱源（機種）の選定を行っていくこととする。

4 財源措置、整備手法等について

(1) 文部科学省の補助金、有利な地方債の活用

空調機器の設置については文部科学省の学校施設環境改善交付金の補助対象となり得ることから、補助金を活用して空調機器の設置を行うことを前提とする。しかし、近年の他市の動向を踏まえると、空調機器の設置に対する補助金交付が認められない場合が頻出している。本市においても文部科学省へ積極的な補助金の交付についての働き掛けを行うとともに、補助金が交付されない場合も想定して有利な地方債の活用も検討する。具体的には、合併特例事業債が起債できる平成 31 年度末までに小中学校への空調機器の設置を目指すこととする。

(2) 整備手法

平成 31 年度末までに小中学校の空調機器を設置すること、及び、設置後の維持管理の効率化のため、設計、施工、維持管理を一括にて行う DBO 方式とする。

5 設置スケジュール

設置スケジュールについては、平成 29 年度内に DBO 方式にて設計施工運業者の選定を行う準備に入り、平成 31 年 9 月まで（遅くとも平成 32 年 2 月頃まで）に小中学校全 45 校に空調機器を設置し、引き渡しを受けることとする。

その後、選定事業者にて 1 3 年 7 ヶ月程度の維持管理を実施することとする。

具体的には、学校単位で設置することとし、現在の予定で普通教室 591 室、特別教室 66 室、ランチルーム 4 室、給食室 17 室の合計 678 室に空調機器を下記のスケジュールにて設置する。なお、設置教室については今後の学校要望や現地調査業務などを経て、精査を行うものとする。

設置費用については、概算で約 25 億円程度を見込んでいる。

【想定される事業スケジュールの概要】

年 度	月	事 業 計 画
平成 29 年度	1 月	・発注支援業務受諾事業者の決定
	1 月	・発注支援業務委託契約締結
	1 月	・前提条件の整理、関係法令制度調査等
	3 月	・事業審査委員会設置
	3 月	・公募資料等の作成
	3 月	・設計施工等事業費当初予算議決・債務負担行為承認（市議会）
平成 30 年度	4 月	・事業の実施に関する公告
	7 月	・提案書類の受付
	1 1 月	・事業者選定審査委員会の開催及び事業者の決定・仮契約
	1 2 月	・契約議決（市議会）
	～ 3 月	・事業者との本契約締結 ・各学校への設計施工工事の開始
平成 31 年度	8 月～	・各学校への設計施工工事の完了
	3 月	・設置後、13 年 7 ヶ月程度の維持管理業務開始
平成 32 年度 以降	通年	・維持管理業務の継続

【空調設置予定学校及び教室数（平成 29 年 12 月時点）】

小学校（全 36 校）

	学校名	整備予定教室	合計	備考
1	第一小学校	普通教室 9 教室、音楽室 1 室、給食室	11 室	オープン教室
2	第二小学校	普通教室 9 教室、音楽室 1 室、給食室	11 室	
3	第三小学校	普通教室 14 教室、音楽室 1 教室、給食室	16 室	
4	第四小学校	普通教室 26 教室、音楽室 1 教室	27 室	
5	第五小学校	普通教室 23 教室、音楽室 1 教室	24 室	
6	幸小学校	普通教室 23 教室、音楽室 1 教室、給食室	25 室	
7	松江小学校	普通教室 15 教室、音楽室 1 教室	16 室	
8	伊勢寺小学校	普通教室 10 教室、音楽室 1 教室、給食室	12 室	
9	阿坂小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	
10	松ヶ崎小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	複式学級
11	港小学校	普通教室 13 教室、音楽室 1 教室、給食室	15 室	
12	東黒部小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	複式学級
13	西黒部小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	
14	機殿小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、ランチルーム 1 室、給食室	10 室	複式学級
15	朝見小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	
16	掃水小学校	普通教室 12 教室、音楽室 1 教室、給食室	14 室	
17	漕代小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	
18	花岡小学校	普通教室 23 教室、音楽室 1 教室	24 室	
19	松尾小学校	普通教室 15 教室、音楽室 1 教室	16 室	
20	大河内小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、ランチルーム 1 室、給食室	10 室	
21	南小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、給食室	9 室	
22	射和小学校	普通教室 9 教室、音楽室 1 教室、給食室	11 室	
23	山室山小学校	普通教室 23 教室、音楽室 2 教室	25 室	
24	徳和小学校	普通教室 34 教室、音楽室 2 教室	36 室	
25	豊地小学校	音楽室 1 教室	1 室	
26	中川小学校	普通教室 24 教室、音楽室 2 教室	26 室	
27	豊田小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室	8 室	
28	中原小学校	普通教室 10 教室、音楽室 1 教室	11 室	
29	天白小学校	普通教室 22 教室、音楽室 2 教室	24 室	オープン教室
30	鵜小学校	普通教室 8 教室、音楽室 1 教室	9 室	

31	小野江小学校	普通教室 14 教室、音楽室 1 教室	15 室	オープン教室
32	米ノ庄小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室	8 室	オープン教室
33	柿野小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室	8 室	
34	香肌小学校	普通教室 4 教室、音楽室 1 教室、ランチルーム 1 室	6 室	複式学級
35	宮前小学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室	8 室	
36	粥見小学校	改築事業にて整備		
	合 計		490 室	

※粥見小学校については、改築事業にて空調機器（平成 30 年度完成予定）を設置する。

※平成 29 年 12 月時点の整備予定教室数であり、より詳細な設計段階で変更の可能性が
あります。

中学校（全 11 校）

	学校名	整備予定教室	合計	備考
1	殿町中学校	普通教室 19 教室、音楽室 1 教室、美術室 1 教室、 理科室 1 教室	22 室	
2	久保中学校	普通教室 27 教室、音楽室 2 教室、美術室 1 教室、 理科室 1 教室	31 室	
3	東部中学校	普通教室 14 教室、音楽室 1 教室、理科室 1 教室	16 室	
4	中部中学校	普通教室 26 教室、音楽室 2 教室、美術室 1 教室、 理科室 1 教室	30 室	
5	大江中学校	普通教室 4 教室、美術室 1 教室、ICT ルーム 1 教室	6 室	
6	西中学校	普通教室 19 教室、音楽室 1 教室、美術室 1 教室、 理科室 1 教室	22 室	
7	嬉野中学校	普通教室 21 教室、音楽室 1 教室、美術室 1 教室	23 室	
8	三雲中学校	普通教室 18 教室、音楽室 1 教室、美術室 1 教室	20 室	
9	飯南中学校	普通教室 7 教室、音楽室 1 教室、理科室 1 教室	9 室	
10	飯高中学校	普通教室 5 教室、音楽室 1 教室、理科室 1 教室、図 書室 1 室、ランチルーム 1 室	9 室	
11	鎌田中学校	改築事業にて整備		
	合 計		188 室	

※鎌田中学校については、改築事業にて空調機器（平成 31 年度完成）を設置する。

※平成 29 年 12 月時点の整備予定教室数であり、より詳細な設計段階で変更の可能性が
あります。

6 空調機器整備率（文部科学省調査基準）

【整備前】

区分	普通教室	特別教室等	計
小学校	8.1%	20.1%	14.0%
中学校	3.3%	15.7%	10.9%
計	6.8%	18.5%	13.0%

【整備後の見込み】

区分	普通教室	特別教室等	計
小学校	100%	30.1%	65.7%
中学校	100%	27.4%	55.6%
計	100%	29.1%	62.5%

※余裕教室等は除く

7 空調機器利用に当たっての取り決め事項

空調機器の取扱については、今後、取り扱いに関する基本ルールを策定することとする。

8 今後の検討事項

(1) 夏の暑さ、冬の寒さに負けない力の育成

空調機器を学校に設置することで、のびのびと学習できる環境ができる反面、その快適さゆえに屋内に留まっていることは、本市教育委員会が目指す子ども達の「力」を育むことと逆行してしまう。夏に屋外で活動することで汗をかき、また、冬の寒さを肌で感じることで、自らの体調管理の大切さを学ぶことも非常に重要なことである。

そのため、空調機器を整備した後は、使用する時間帯や温度設定を適切に設定することはもちろんのこと、年間を通じて屋外での活動を奨励し、子ども達の健康な身体づくりや体力の向上に向けた取組みを推進していく。

(2) 空調機器が設置された後の教室等の有効活用について

空調機器が設置された後の教室などで、長期休業期間や放課後等の補充学習等の実施や懇談会及び、地域への開放など有効な活用に努めていく。

(3) ランニングコストの削減

空調機器の使用により、電気代やガス代といった年間のランニングコストの増額分は、5千万円程度となる見込みである。そのため今後策定する空調機器の使用に関する基本的なルールに運用方針を示し、各学校における節電への取り組みやランニングコストの削減を図ることとする。

以上、本市における小中学校空調設備整備基本構想とする。