

# 地球温暖化対策等に配慮した 公立高校のクーラーの設置\*

— 埼玉県立大宮高等学校PTAによる取組み —

町田 勝\*\*・高橋 仁美\*\*

## はじめに

全国のほとんどの公立高校では、コンピュータ室や図書室等の特別教室以外の普通教室にはクーラーが設置されていない。まれに、公立高校の立地条件、たとえば自衛隊基地周辺に位置するために防音対策で窓を開けられない等の理由で例外的にクーラーを設置するケースがあるだけである。筆者らがPTAを務める埼玉県立大宮高等学校(以下、大宮高校)も同様で、2005年度まで普通教室にクーラーはなく、酷暑期には窓を開けても室温が体温(36℃)以上となり、生徒が授業やクラブ活動に集中できない状況もあった。

大宮高校では、生徒や保護者から普通教室へのクーラーの設置を望む声が学校側やPTA執行部に寄せられていた。学校側も熱心に埼玉県教育局と折衝したが、県の方針として、受益者の負担により実施するのであれば、場所、つまり校舎の提供は可能であるとのことであった。この考え方は埼玉県だけではなく全国的なもので、設置工事、維持管理および運転等にかかるすべての経費を受益者が負担するケースが多いようである。特殊な例として大阪府、京都府、和歌山県、鳥取県、福井県では補助金支給等により、クーラーの設置

工事費の一部を補助する施策を行っているものの、維持管理および運転等にかかるすべての経費を地方自治体が負担するまでには至っていない<sup>1)</sup>。

こうした状況の中、埼玉県立春日部高等学校(以下、春日部高校)PTAでは2005年1月の臨時総会において、普通教室にクーラーを設置することが承認された<sup>2)</sup>。この情報を受けて大宮高校でも、にわかに普通教室へのクーラー設置の議論が進んできた。そして、PTA執行部での予備調査、定期総会での方向性の確認、本格調査および臨時総会での承認を得て、今年6月1日から普通教室でクーラーを使用することができるようになった。

現在使用しているクーラーは、選定の際から地球温暖化対策等に配慮したものである。本稿では、そうした環境への配慮などクーラーの設置に先立ち掲げた方針、選定方法なども含め、クーラー設置への大宮高校PTAの取組みを述べる。

## 1. クーラーの設置に先立ち掲げた方針

春日部高校が普通教室にクーラーを設置するとの情報を受けて、大宮高校PTA執行部では予備調査を行い、同時に全保護者に対して

\* The Installations of the Air Conditioners in the Public Senior High Schools in Consideration of Countermeasures Against the Global Warming

\*\* Masaru MACHIDA 埼玉県立大宮高等学校PTA, Hitomi TAKAHASHI 同

キーワード ①公立高校 ②クーラー ③省エネ・省電力 ④地球温暖化対策 ⑤エコ・アイス

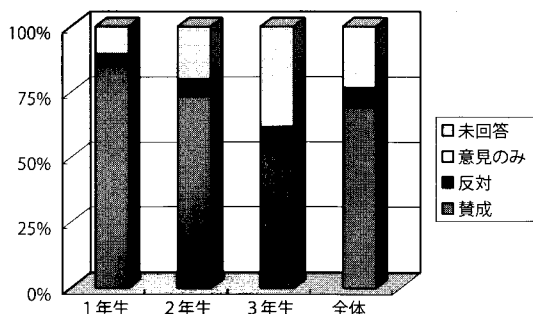


図1 クーラーの設置についての保護者へのアンケート調査結果

表2 クーラーの設置に先立ち掲げた方針

基本方針	具体的な内容
環境に配慮	地球温暖化対策 周辺への騒音・排ガス対策
設置工事費が低廉	設備導入費が低廉 コンパクトで工事が簡単
保護者負担が低廉	省エネ・省電力 極力メンテナンスフリー

表1 保護者に対するアンケートでの貴重な意見

意見要約	具体的な意見
体調不安説	外気温との差で体調を崩す 家庭でも冷房を使用していない 本人が冷え性で心配 体力保持への懸念
地球環境問題	地球温暖化への配慮が必要
ハングリー精神論	高校の3年間くらいは暑さに耐える 空調のない所でも対応できるよう 訓練 昔から学校は暑いで勉強するところ
保護者負担に反対	入学していない保護者にも負担が 継続 県の設備として設置すべき
その他	体操着で授業を受ける等、服装で 調整 扇風機でよいのでは

クーラーの設置の可否についての意見を確認するためアンケート調査を行った。その結果は図1のとおりであり、1～3年生全体では回答率が77%、回答の中の賛成が90%であった。また、クーラーが設置されると実際に使用することができる1・2年生のみでは、回答率が85%、回答の中の賛成が93%であり、大多数の賛成が得られた。しかし一部では、教育的な視点や実施枠組みそのものに対する貴重な意見もあったので、それらを抜粋し表1に示す。意見を要約すると、体調不安説、地球環境問題、ハングリー精神論および保護者負担に反対等であった。

そして2005年5月のPTA定期総会で、普通

教室にクーラーを設置する可能性について審議した。その結果、PTA執行部が中心となり、設置を前提として本格調査を行うことの承認が得られた。

その後、PTA執行部が最初に行ったことは、普通教室にクーラーを設置するのに先立ち、表2に示すとおり①環境に配慮、②設置工事費が低廉、③保護者負担が低廉、の3つの方針を掲げた。その方針が出てきた背景には、次のような考え方があった。省エネ・省電力ではクーラーを設置しない方がよいが、そうすると高校生の本来の目的である学習に集中できなくなる。その問題の解決のためにクーラーを設置する。ただしクーラーを設置するのなら大宮高校がJRさいたま新都心駅から約800mの住宅地に位置していることから、周辺住民に迷惑をかけない。さらに科学技術、理科・数学教育を重点的に行う高校として文部科学省のSSH校(Super Science High School)に指定されていることから、科学的な発想をもとに少しでも地球温暖化対策等に配慮したクーラーを設置する、であった。

## 2. クーラーを設置した公立高校の状況

春日部高校と同時期の2005年度に、クーラーを設置した埼玉県内の県立高校は8校であった。クーラー方式の内訳は、電気通常方式が4校、ガス方式が2校、軽油発電方式が2校であった。これらの高校では、設置工事、維持管理および運転等にかかるすべての経費を保護者が負担している。

珍しいケースとして、中高一貫教育の導入を予定し、校舎の新設工事のために教室の窓を開閉できないとし、設置工事から運転までのすべての経費を市が負担することになった、さいたま市立浦和高校も同時期のクーラーの設置である。ここでは、クーラー方式として電気蓄熱方式を採用している。

### 3. 契約方法の調査およびクーラー方式の選定題

契約方法を調査する中で、PTAが任意団体で法人格がないために、設置工事費を金融機関から借り入れすることができないことが分かった。そのため、クーラーを設置するメーカー等で取り扱うリース会社を利用することになった。リース会社には、任意団体であっても大宮高校PTA会長と契約ができて名義変更が可能なところと、任意団体であるためにPTA会長個人との契約が必要で、保証人を必要としたりPTA会長の個人担保を必要とするところもあった。保証人および個人担保を条件とするところは、残念ながら選定対象に加えることができなかった。

クーラー方式の選定では、すでに表2で示した方針を前提として環境に配慮、経済および制度の3点に着眼した。

最初に、大宮高校が住宅地に位置していることから、軽油発電方式は騒音等の問題が予想されるために選定から除外した。

残りのガス方式と電気方式について、普通教室にクーラーを設置することを前提に詳しく調査することになった。なお電気方式では、電気通常方式、電気蓄熱方式の2方式について検討した。それぞれの比較結果を表3に示す。

環境配慮の点では、ガス方式と電気方式で見方によって一長一短があるものの、これらは総じて周辺環境への影響が少ないことが確認された。また地球温暖化対策について見ると、ガス方式は炭素含有量が少ない天然ガスを利用するために、電気蓄熱方式は石炭や石油の使用割合が少ない深夜電力を利用するために、電気通常方式に比較してCO<sub>2</sub>の排出量が少ないことが確認された。

経済および制度の点では、予備見積りを取って見ると、すべての経費が安い方から電気蓄熱方式、ガス方式、電気通常方式の順となった。電気蓄熱方式が安い要因は、深夜電力の利用を行い昼間のピーク電力使用を抑制し平均化するために基本料金が低減でき、加えて1台当たり月980円(2005年度)の定額割引の制度があったためである。また電気方式は通常方式、蓄熱方式ともに極力メンテナンスフリーを前提としていた。しかしガス方式は、制度として安全対策を含む保守点検契約が年間を通して必要であり、制度の点で課題を残した。これとは別に、ある程度は予想していたことだが、リース会社によってリー

表3 選定で比較したクーラー方式(32普通教室に設置した場合)

比較項目		電気通常方式	電気蓄熱方式	ガス方式
設置工事費		44,900千円	41,710千円	44,000千円
リース乗率(10年リース)		1.25%/月	1.0%/月	1.23%/月
電気代等 (10年間分)	基本料金	14,231千円	8,747千円	8,450千円
	従量料金	9,046千円	8,308千円	
	定額割引	0千円	▲3,763千円	
	保守点検	0千円	0千円	必要
CO <sub>2</sub> 排出量		基準	削減	削減
周辺環境への影響		ほとんどなし	ほとんどなし	ほとんどなし

注) 金額は税抜き額

ス乗率が大きく違うことで、このリース乗率の差が最終選定では大きなウェイトになることを確認できた。

ここまで調査した段階の2005年10月に、大宮高校PTAでは臨時総会を開催し、32の普通教室と2つの特別教室の合計34教室にクーラーを設置することの審議を行い、保護者の総意として承認された。

臨時総会で承認されてから、直ちにクーラー方式の最終選定に進んだ。

そして、10年間のリース契約を前提とした見積競走を行い、設置するクーラー方式を選定することになった。その結果、最終的に選定したものは、地球温暖化対策等に配慮しながら、かつすべての経費の合計がもっとも低廉となる電気蓄熱方式(エコ・アイスminiぐっぴー)であった。

#### 4. 埼玉県内の県立高校でのクーラーの設置状況

大宮高校と同じ今年度に設置工事を行い、この夏からクーラーを使用する県立高校は埼玉県内で22校となる。なお2005年度にすでにクーラーを設置している県立高校が8校であることから、昨年度に比較して今年度はクーラーの設置が大幅に増加した。合計すると、この2年間で30校が普通教室に新しくクーラーを設置したことになる。これら県立高校のクーラーの設置状況を図2に示す。

埼玉県内の県立高校では、受益者の負担を前提としてPTAが積極的に動き、普通教室へのクーラー設置に一生懸命に取り組んだことがうかがえる。また2年間で設置された30校のクーラー方式を見ると、図3に示すとおり電気通常方式が全体の半数の15校、電気蓄熱方式が8校、ガス方式が6校、軽油発電方式が1校であった。なお2005年度に軽油発電方式を採用した2校の中で1校は、翌年度に電気通常方式に変更している。

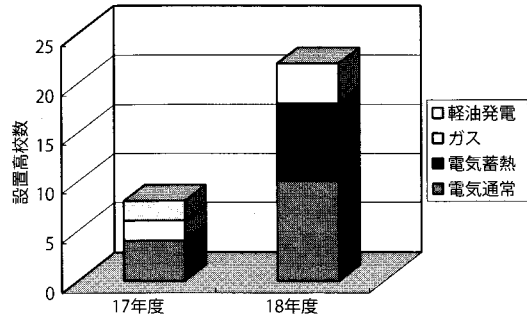


図2 クーラーを設置した県立高校の推移  
出所) 埼玉県教育局財務課

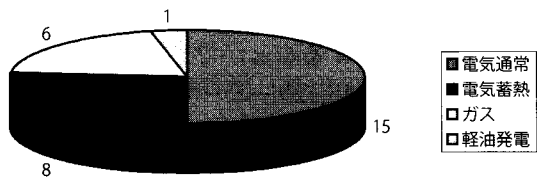


図3 県立高校で設置されているクーラー方式  
出所) 埼玉県教育局財務課

表4 大宮高校の普通教室に設置されたクーラーの概要

クーラー設置室数	普通教室	32室
	特別教室	2室
	合計	34室
費用納入予定保護者数	1,000人	
クーラー方式	電気蓄熱方式	
リース期間	10年	
設置(工事含)リース料月額	494円/人・月	
維持費・他費用月額	51円/人・月	
電気使用料月額	135円/人・月	
保護者の納入費月額	680円/人・月	
教室当たりの必要経費月額	20,000円/室・月	

#### 5. 大宮高校のクーラーの設置状況

大宮高校の普通教室に設置したクーラーの概要を表4に示す。また、校舎の横に並ぶクーラー室外機の状況を写真で示す。

クーラーの設置工事、維持管理および運転等にかかるすべての経費を、リース契約期間である10年で平均化すると、保護者1人当たりの納入月額は680円となる。この金額を情

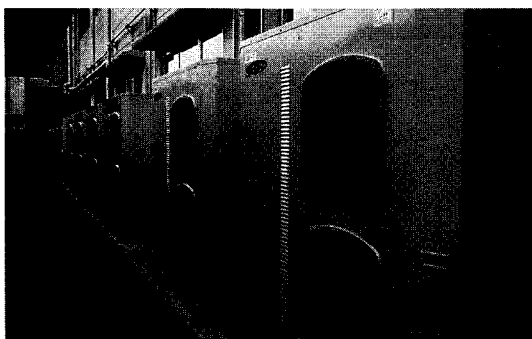


写真 校舎の横に並ぶクーラーの室外機

報が得られている他校と比較すると、すべての経費を受益者が負担する茨城県立緑岡高等学校では月額650円(21教室、生徒数840人)<sup>3)</sup>、千葉県立千葉東高等学校では月額660円(27教室、生徒数977人)<sup>4)</sup>となり、大宮高校とほぼ同額の納入月額になっている。

それでは、補助金等によって多少なりとも補助が行われている高校を見ると、大阪府では空調使用料として一律月額450円(143校)<sup>4)</sup>、福井県では学校によって格差が出ていて月額700～85円程度(20校)<sup>1)</sup>となっており、補助の分だけ保護者1人当たりの納入月額が安くなっているのを確認できる。ただし保護者1人当たりの納入月額は、クーラーを設置する教室数と生徒数、地方自治体の補助や同窓会からの協力等により決まる金額であり、各高校の置かれた状況によってさまざまなケースがあると思われる。

## ま と め

以上、大宮高校PTAがクーラーを設置する

までの経緯を紹介した。クーラー設置、使用により、生徒たちは酷暑期でも授業やクラブ活動に集中できるようになった。

最後に、PTAが任意団体で法人格がないことにより3つの問題点を感じたので述べる。1つ目の問題点は、政府系金融機関からの電力負荷平準化等の低利融資が得られなく、契約方法がPTA会長を契約主体とするリース契約くらいしかないことである。2つ目の問題点は、地方自治体が契約主体であれば発生しない税負担分がリース料に上乗せされることである。最後の問題点は、地震や火災等のリスクに対するもので、動産総合保険等があるものの、基盤が脆弱で専門知識をあまり持っていないPTAが、リスクに敏感に対応するには限界があると思われる。これら3つの問題点については、今後、少しずつでも勉強し対応していかなければならない。

ここで紹介した大宮高校PTAの取組みが今後、クーラーの設置を予定している公立高校PTAの方々に、少しでも役立つことができれば幸甚である。

## —参考文献—

- 1) 朝日新聞・福井；リポート福井冷房有無の学校格差，2005.10.22
- 2) 朝日新聞・埼玉；県立高にクーラー設置の動き「教室に冷風」願い結実，2005.6.12
- 3) 日本教育新聞；低負担の計画で普通教室にエアコン導入，2006.1.16
- 4) 朝日新聞・千葉；親負担で教室に冷房／県立4高校，2006.5.10

\*  
\* \*