



空調機導入施設様：
学校法人足立学園
足立学園中学校・高等学校

東京都足立区



「空調機の更新による快適な学習環境の実現により、生徒の集中力が向上。当校が取り組んでいるSDGsについても、ダイキンエアテクノのアドバイスを期待しています」

生徒の学習環境改善のため、2021年5月～8月にかけて空調機の更新を行った学校法人足立学園足立学園中学校・高等学校（以下、足立学園）。今回の更新経緯や効果について、理事長 初鹿野 恵太郎様、校長 井上 実様、事務次長 長田 秀一郎様、事務設備担当者様に詳しく伺いました。

導入概況

建物	教育施設（中学校・高等学校）／鉄筋コンクリート造 ／地下1階・地上6階、延床面積：16670.51㎡／竣工2007年
工事概要	体育館を除く校舎の空調更新工事
導入機器	ガスヒートポンプエアコン 室内機193台

中高一貫の私立男子校

— 足立学園様の学校概要をお聞かせください。

1929年、南足立中学校・南足立商業学校として地元有志の協力で創立されたのが足立学園中学校・高等学校の始まりです。以来、創立90年を越える歴史の長い中高一貫の私立男子校として広く認知されています。2007年には清潔で高い利便

性を持ち、勉学や運動に励みやすい新校舎を北千住駅東口徒歩1分の場所に建設。この新校舎は、都内最大規模の自習室、視聴覚コーナー、PC教室、柔道場、レスリング場など、生徒優先の設備を有するとともに、耐震性や火災対策に優れた「優良防火対象物」にも認定されています。

中学校は特別クラスと一般クラス、高校は探究コース・文理コース・総合コースがあり、国公立や私立難関大学への進学が目標。進学率も高く、年々偏差値も向上しています。文武両道で部活動も盛んな当校は、とくに柔道部が強豪として名高く、全国総合体育大会では体重別で優勝の成績を収めるなどの活躍をみせています。

これからも「質実剛健 有為敢闘」を校訓に、「自ら学び心ゆたかに たくましく」を教育目標に掲げ、志を持ち、将来を自ら切り拓き、世のため人のために活躍できる紳士を育成していきます。

快適な学習環境のために空調機を更新

— 今回、空調機の更新に至った背景をお聞かせください。

空調機の更新に迫られていたのが背景になります。2007年に今の新校舎が建設され、そのときに空調機も導入されたわけですが、建物付属設備の法定耐用年数という基準に照らし合わせて約13年が経過しようとしていたこと、アクセスが良いため、学校が休みの土日も塾の講習や模擬試験といった教育機関にご利用いただき、休みなく常時稼働していたことなどから、近年は空調機の不具合が目立つようになっていました。

特に気温の上昇が著しい夏場の暑さが課題でした。5～6階の教室、南向きの中学棟、駅の方角に向いている西向きの教室などが冷えにくく、また、室内機から水滴が垂れてくることも度々ありました。もちろん、不具合が発生した際には契約しているメンテナンス業者に来ていただき、応急処置や修理で対応していました。しかし、多少のメンテナンスだけでは対処しきれなくなったため、空調機の更新を決意。教育機関として、生徒に快適な学習環境を提供することは使命ですから、今回の空調機更新に至りました。

— ベンダーの比較・検討は実施されたのでしょうか。

どういったベンダーに声をかけていいか分かりませんでした。独自に調査しながら空調機で著名な4社をピックアップしました。2020年12年末には、その4社にプレゼンしていただき、比較・検討しました。

こまめな営業と寄り添う提案で決断

— ダイキンエアテクノを選定した理由を教えてください。

今回の更新に至る以前から、ダイキンエアテクノは当校に足しげく通っていただいていた。そのダイキンエアテク



理事長 初鹿野 恵太郎様

ノを選定した理由は以下の通りです。

こまめで熱心な営業に感銘

ダイキンエアテクノは空調機大手のダイキン工業傘下の一流どころでありながら、どのベンダーよりも熱心で、こまめに足を運んでいただきました。空調機の相談に対する的確なアドバイスも心強かったですね。当校も相談ばかりで申し訳なかったところもあって、空調機更新の際には真っ先にお声をかけさせていただきました。

短い工期への対応

近年は5～6月には暑くなる傾向にありますから、12月末のプレゼンから半年後の5月までに懸念していた5～6階の更新は終わらせておきたいと思っていました。しかし、当校はガスの空調機を導入していたため、電気を動力とする空調機の場合は工期に問題がありました。すべての空調機を電気にした場合、ガス管の撤去および電気に置き換える基礎工事が必要なため、更新が間に合わない状況でした。

その点、ダイキン製品は環境性・経済性に優れたガスヒートポンプエアコンがあります。既存のガス管をそのまま利用し、室内機・室外機をダイキン製品のガスヒートポンプエアコンに更新するダイキンエアテクノの提案なら、授業のないゴールデンウィーク期間中に工事ができるとのこと。この短い工期への対応を高く評価しました。

誰にでも分かりやすかった気流解析による提案

暑いと言っている生徒の隣でセーターを着て寒いと言う生徒がいるなど、教室ごとの冷房にムラがあることも問題になっていました。この問題は空調機の更新前からダイキンエアテクノに相談していたこともあって、プレゼン前に空調機の配置をもとにした気流解析のシミュレーション「空気環境診断」を実施し、空気環境の見える化を行っていただきました。



校長 井上 実様

「空気環境診断」の結果は、プレゼン時に気流解析のグラフや映像を交えながら見せていただきました。それは、我々のような素人でも分かりやすいものでした。ダイキンエアテクノいわく「室内機が廊下側に寄った配置になっていたので、室内機の一部を窓側の方に配置しましょう。そうすれば、気流が満遍なく教室中に行き渡り、温度のムラは軽減できるかもしれません」とのこと。目で見ても誰でも分かる資料でしたから、非常に信頼できる提案だと思いました。

信頼の保守・メンテナンス

これまでも保守・メンテナンスは対応いただいていたが、当校としてはさらに「どこをどのようにしたのか」を分かりやすく説明してくれるベンダーを求めていました。ダイキンエアテクノからの保守・メンテナンスを含めた提案は、「どこをどのようにしたのか」が分かるのはもちろん、継続的に長く利用できるように先々を考えたアフターフォローをしてくれるとのことでした。我々は計画性のある保守・メンテナンスを評価しました。

コスト面への配慮

全校舎の空調機の更新を行った場合、それ相当の金額が発生します。当然、当校としてはなるべくコストを抑えたい気持ちはあります。コスト面でダイキンエアテクノは最安値というわけではありませんでしたが、さまざまな制度や補助金、そして手続きなどを細かく提案。最終的に補助金は使用しませんでした。当校に寄り添った提案をしていただいたダイキンエアテクノに空調機の更新をお願いすることにしました。

— 進捗を確認させてください。

先ほど申し上げた5～6階の教室を優先的に更新するため、2021年5月のゴールデンウィーク期間中に作業を行っていただきました。残りの更新は同年の夏休み期間を利用しました。現在は全校舎の室内機・室外機ともに更新は終了しています。



新しく設置されたガスヒートポンプエアコンの室内機

生徒の集中力が向上する空調環境を実現

— ダイキンエアテクノによる空調機更新の効果・評価をお願いします。

空調機を更新した効果は高く、素晴らしい学習環境が整ったと自負しています。生徒はもちろん、模試試験などを希望される外部の方にも、より良い空調環境が整ったことをアナウンスすることができます。具体的な効果・評価は以下の通りです。

快適な学習環境で生徒の集中力が向上

コロナ禍ということもあり、一部の窓を開け、廊下側は全開にして常時換気で授業を行っています。[空気環境診断]による適切な空調機配置のおかげもあってか、冷気がうまく循環して温度にムラのない環境になっていると聞いています。以前は暑さで生徒の集中力が落ちる状況もありましたが、現在はそういったことはまったく見受けられません。多くの生徒から「非常に快適」という声も上がっています。生徒の学習環境が最優先ですので、これが整ったのは大きな喜びですね。

各教室の空調機を24時間監視

以前の事務室には、フロアごとに空調機を管理するモノクロ画面の集中コントローラーが設置されていましたが、今回の更新ではタッチ式のカラーパネルが付いたintelligent Touch Manager (iTm) に切り替わりました。フロアごとの空調機管理はもちろん、各教室の空調機のON/OFF、さらに温度設定まで行うことができます。とはいえ、適切な室温は各教室によって異なるため、温度設定はそれぞれの教室に任せています。事務室で温度設定を行うことはありません。

もちろん、我々としては稼働状況が分かるのは安心です。しかも、24時間遠隔監視保守システムとの連動しているため、何らかの異常があった場合にはすぐに対応できるとのこと。素晴らしい管理体制だと思います。



屋上に設置された室外機

保守・メンテナンスの見える化を実現

現在、ダイキンエアテクノと契約している保守・メンテナンスは、室内機フィルターの年4回の交換と冬場前の加湿器点検などです。前もってスケジュールを組み、随時連絡を取りながら行っているため、保守・メンテナンスのフローが目に見えるようになりました。

BCP対策も実施

当校はターミナル駅に近いことから第一次避難所、北千住駅前滞留者対策協議会避難所に指定されており、有事の際には付近の住民の方々はここに避難してくるようになっていきます。そういった場所ですので、我々としてはBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）対策も重要と捉えています。そこで今回の空調機更新では、停電の際に自立発電ができる空調機を3階の教室に導入。避難所としての機能性・利便性を高めることができました。

— 空調機に関する今後の展開をお聞かせください。

空調機を更新してようやく丸1年が経過しましたので、そろそろiTMを通じた空調機の最適化に着手したいと思っています。しかし、優先すべきは生徒のより良い学習環境のため、我々が勝手に室温を制御するのは難しいところがあります。学業を優先しつつ、様子を見ながらできる範囲での最適化を探っていればと考えています。



温暖化阻止に貢献するため、数年前から実施している屋上緑化の取り組み

ダイキンエアテクノの知見を SDGsの取り組みに役立てたい

— SDGsにも取り組んでいると伺っていますが、最後にその取り組みについてお聞かせください。

当校のグランドミッションは「志を持ち、将来を自分で切り拓き、世のため人のために活躍できる人財育成」です。自分は何のために学び、何を成し遂げたいのかを探究し、人類貢献・社会貢献できる人に成長できるように生徒を育成しており、近年の具体的な取り組みのひとつがSDGsです。SDGsは当校のグランドミッションにつながるものと認識しており、SDGsをテーマにしたプレゼンやりサイクル・ボランティアの社会活動、ペーパーレス化の推進など、生徒とともに当校ができることを積極的に取り組んでいます。

屋上緑化の取り組みもそのひとつです。少しでも温暖化を阻止できればと数年前から実施しています。SDGsを起点にエネルギー問題を考察すると、屋上には太陽光パネル設置という話も出てきています。太陽光パネルはコストの問題もありますから、簡単には実現できませんが、ZEB（Net Zero Energy Building）のプランニング事業者でもあるダイキンエアテクノと協議しながら、SDGsに貢献できる取り組みを模索していきたいと考えています。

SDGsの取り組みからエネルギー問題までお話しさせていただきましたが、これらは今後、日本全体で考えていかなければならない重要なテーマだと考えています。教育機関は認識するだけでなく、実践していかなければ社会の評価は得られないでしょう。SDGsやエネルギー問題はダイキンエアテクノに膨大な知見が蓄積されているはずですから、その一部を当校に分けていただければ幸いです。引き続き、当校のご支援をよろしくお願いいたします。

ダイキンエアテクノより

足立学園様のご協力もあり、ゴールデンウィークと夏休み期間を利用していただいて、これだけの規模の工事を無事終わらせることができました。誠にありがとうございました。足立学園様が取り組んでいらっしゃるSDGsは、当社も企業としての責任という意味で真剣に取り組んでいるテーマのひとつです。空調機には欠かせない冷媒においても、これまでは破壊処理のみでしたが、現在は冷媒を再利用する方針を掲げております。当社としては、今後も足立学園様の総意に沿う商材を積極的に提案させていただければと思っております。引き続き、何卒よろしくお願い申し上げます。

ダイキンエアテクノ株式会社 東京支店 第1営業部 営業第1Gr 永野 健太



ダイキンエアテクノ株式会社
(本社) 東京都墨田区両国2-10-8 住友不動産両国ビル
<https://www.daikin-at.co.jp/>

TEL (03) 5624-6301
FAX (03) 5624-6302