

私学の魂

芝浦工業大学附属中学高等学校

豊洲の新キャンパス・新校舎移転から2年目 高大連携した「STEAM教育」を打ち出し、 新たな進化のステージへと歩みだした。 高度な「ものづくり教育」をめざす男子中学&共学高校

系列の芝浦工業大学が近接する江東区豊洲の新キャンパスに、それまでの板橋から2017年4月に校地移転し、校名も変更して2年目を迎え、いま首都圏でも大いに注目される存在となった芝浦工業大学附属中学高等学校。中学は変わらず男子校ですが、2017年に高校では女子の募集を開始し、ユニークな形態の共学校となった同校は、高校募集でも注目されています。

その新生・芝浦工業大学附属中学高等学校に2010年から校長補佐として着任し、2012年4月から校長職に着いて7年目を迎え、新キャンパスへの移転を契機に、同校の教育を新たなステージへと進化させる陣頭指揮をとってきた校長の大坪隆明先生に、新キャンパスへの校地移転、恵まれた新校舎での新たな教育、そして入試改革とその手応えについて、今回はお話を伺いました。



校長の大坪隆明先生

DATA 1

芝浦工業大学附属中学高等学校

沿革	1922 (大正 11) 年	東京鐵道中学開校 (麹町区永楽町 1-3、鉄道省鐵道教習所内)
	1948 (昭和 23) 年	学制改革により東京育英高等学校 (定時制課程) となる
	1953 (昭和 28) 年	学校法人鐵道育英会が学校法人芝浦学園に吸収合併される合意をもとに芝浦高等学校普通科・交通科 (田町) が池袋校舎内に移転
	1954 (昭和 29) 年	4月、東京育英高等学校全日制課程 (普通科・交通科) 発足。8月、東京育英高等学校を芝浦工業大学高等学校と校名変更
	1982 (昭和 57) 年	板橋区坂下 2-2-1 の新校舎に移転、中学校を開設し中学高校 6 力年一貫教育を開始
	2012 (平成 24) 年	鐵中・育英・芝浦 90・60・30 周年記念式典を本校にて挙。周年記念集合同窓会同期会を池袋にて開催
	2013 (平成 25) 年	江東区豊洲 6 丁目への校舎移転を発表
	2017 (平成 29) 年	江東区豊洲へ移転。芝浦工業大学中学高等学校から芝浦工業大学附属中学高等学校へ校名変更。高校入学生より女子生徒を受け入れ、中学：男子校、高校：共学校となる
	2018 (平成 30) 年	第一志望者入試を導入。

校長 大坪 隆明

所在地 〒135-8139 東京都江東区豊洲 6-2-7
TEL: 03-3520-8501 (代表)
<http://www.ijh.shibaura-it.ac.jp/>

交通 東京メトロ有楽町線「豊洲」駅から徒歩 7 分。ゆりかもめ「新豊洲」駅南口から徒歩 1 分

新キャンパス移転2年目を迎えて、 授業のあり方が劇的に変化。

昨春2017年4月に豊洲の新キャンパスに移転。校名も変更して新たなスタートを切った芝浦工業大学附属中学高等学校。近接する芝浦工業大学との高大連携教育の推進も含めて、いま同校には次世代のステージに向けて進化すべく、新しい風が吹いています。移転から2年目を迎え、いま同校はどのような雰囲気になっているのでしょうか。

「新校舎は全館Wifiが使えるようになっていますので、授業が劇的に変わりました。現在、中1と中2、高1と高2の生徒は全員、キーボード付きのタブレットを持って授業や学校生活に生かしています。富士通製の比較的安価ながらパフォーマンスの良い機種です。

また、新校舎になって、理科室が3教室、技術室が2教室、コンピュータールームが2教室と、物理的に教室数が増えたことで、もともと本校の特色でもあった実験・実習、ものづくりの授業がいっそう進化しています」と校長の大坪隆明先生。

「また、入学してくる生徒の居住地と通学圏、学力層も変わりました。今年の入学者の進路希望を聞くと、東大や東工大を希望している生徒もいます。そういう意味では、学力的に賢い生徒、意欲や目標の高い生徒が増えているので、教員も変わらないといけない変化の節目を迎えています」

確かに、この豊洲の新キャンパスへの移転が発表された2013年以降、中学入試における同校の人気は一段と高まり、とくにこの1～2年は入試の難易度も上昇しています。

「タブレットによるインターネット活用については、ゲームやSNS、反社会的サイトの閲覧などは禁止していますが、必要以上に制限をするよりも、生徒自身の権利と自由を大事にして、上手な使い方を身につけると同時に、彼らの発想の広がりを促したいと考えてい



休み時間には各階のラウンジに生徒が集まってきて、談笑しながらくつろげる。

ます。まだ過渡期ではありますが…」と大坪先生。

この1～2年の中学入試では、2年後に迫った「2020年大学入試改革」の影響もあり、有名大学附属校の人气が上昇傾向にあります。芝浦工業大学の附属校である同校も同様です。

「本校は卒業生の約半数が系列の芝浦工業大学に推薦で進学しますが、その一方で半数が他の国公立大学を受験するタイプの進学校でもあります。いま芝浦工業大学は『SGU（スーパーグローバル大学）』の指定も受けて、大学としての教育改革と内外へのアピールにも積極的です。当然ながら本校にもその良い影響はあります。

たとえば本校では中高の在学中に全員、英検なら準2級、TOEFL-JRならスコア650点を取れる力を身につけることを目標にしています。大学側は、芝浦工業大学に進学する卒業生には、英検2級までの力を求めたいという意向も持っているようですが、当面はその部分よりも、もともと本校が持っていた工業系大学の附属校としての特徴や教育のリソースを生かして、この先、ゆるやかだけど非常に大きく変化する社会で、卒業生が自分に自信を持って幸せに暮らしていけるための“武器”を身につけさせたいと私たちは願っています。

教育の世界でも5～6年前から、「理工系教育」がひとつのキーワードになっていますが、本校ではあらためて今春から、独自の『STEAM教育』を掲げて、ものづくり教育の特色をさらに強めていきたいと考えています」と、大坪先生は、この芝浦工業大学附属中高のさらなる進化の方向性を語ってくれました。

新生・芝浦工大附属中高がめざす 新たな「STEAM教育」とは？

来春2019年入試用の同校の学校案内の冒頭には、「芝浦はSTEAM教育。これまでも、これからも。」と



在校生が活用しているタブレット「S-TAB」。これによって授業が劇的に変化したという。



芝浦工大附属中高が掲げた「STEAM 教育」のロゴマーク

芝浦工大流の「STEAM 教育」であるという意味でしょう。

STEAM 教育とは、この数年、教育の世界でも重視されるようになった、「Science / Technology / Engineering / Arts / Mathematics」の五つの教育の要素を総称した表現です。

芝浦工大附属中学高等学校では、これらの各要素をこう表現して、それぞれの教育を実践していこうとしています。

「Science」とは、「自然の事象に対して『なぜ』を考える。科学の原点」。自然の事物・現象に対して私たちが感じる「なぜ？」に対して、人類が長年を明らかにしてきたその方法を知り、また科学的に説明することを学びます。そのために大切な学びが観察と実験。科学的なものの見方と分析の方法、さらに結論の導き方を身につけ、自然への理解をより深めます。

そのために、次の教育環境とプログラムが活用されます。

- 抜群の実験環境
- サイエンス・テクノロジーアワー①
- 中学 3 年間で 60 の実験

続いて「Technology」とは、「科学をどう応用するか、



「Science」では、中学 3 年間で 60 もの実験を行う。テーマは実に多様だという。

いうコピーが掲載されています。同校がこれまでも伝統的に力を入れてきた、いわゆる「理工系ものづくり教育」を、もう一歩、新たなステージへと進化させようとする節目の時期に、あらためて系統

便利を考える発想」。私たちの生活をいかに便利にするか、そのための知恵と工夫の連続が、そのまま人類の歴史です。本校では技術科の授業だけではなく、ロボットを使ったプログラミングやショートテクノロジーアワーなど実に様々な方法で、この人類の知恵と工夫を次の世代の生徒に継承していきます。

- プログラミング思考とロボット製作
- ショートテクノロジーアワー
- サイエンステクノロジーアワー②



「Technology」では、レゴ・マインドストーム EV3 ロボットを一人 1 台体制で整え、プログラミングでロボットの制御を体験できる。

次に「Engineering」とは、「ものづくりの楽しさを発見」。男子にとっての、ものづくりの体験ほど楽しいものはありません。不器用な子も確かにいますが、それは単に経験値の差。能力差ではないのです。本校ではここでも技術科のほかに、芝浦工大との楽しい連携プログラムをたくさん用意しています。

- 材料を知り、加工の技を磨く
- 工学わくわく講座〈大学連携プログラム①〉
- ロボット入門講座〈大学連携プログラム②〉

そして「Arts」とは、「自己の内側に向かう作業と創作体験が必要だ」。絵や曲を作ることは、ゼロから 1 を生み出す、苦しくも楽しい作業です。自分と向き合い、感情や意識を掘り下げる体験はとても重要です。本校では創作を通して、感性を鍛え自分だけの表現を獲得します。将来理系に進む者にとっても、創作の体験は必ず役に立ちます。

- 美術・音楽の創作
- ものづくり講座〈大学連携プログラム③〉

そして「Mathematics」とは、「数学は、理系の共通言語」。大学の工学部に入学してはじめて、微分積分、行列、三角関数など、高校で習ったことがどのように具体的に使われているのかを知るようになります。そして中学では、そこに至る基礎を学ぶのです。数学は技術者・研究者にとっての共通言語。いわば普段使いの道具です。



通称「ロボット教室」で、授業の様子を説明してくれる校長の大坪先生と広報室室長の斎藤貢市先生（右）。

●高校課程の先取りと数学への興味喚起

なるほど、これらのプログラムを実践するうえでも、同じく豊洲の近接地にキャンパスを持つ芝浦工業大学との連携が存分に生かせる教育環境が整ったといえるのでしょうか。

「この先の『AI（人工知能）の時代』に生きる生徒たちにとっては、仮に大学の文系学部に進学する場合でも、理系の知識が大事になってきます。ましてや工業系の大学附属校であれば、エンジニアリングをはじめ、なおさら大切にしたいことが多々あります。それらの知識やスキルを身に着ける貴重な体験ができるのが、芝浦工大流の『STEAM教育』と位置づけました。

新しい校舎環境では、通称『ロボット教室』と呼ばれる実験室もできましたし、そこではレゴ・マインストームを使ったロボット製作や実演実験もできるようになりました。また、中1～中3では、芝浦工業大学と連携した授業もすでに行われています。

男子にはものづくりが好きな子が多く、本校では芸術・技術・美術・音楽の授業も手厚く行っています。たとえば透視図を描くことは、美術と技術の連携だと考えていますし、音楽では作曲も行っています」と大坪先生は語ってくれました。

中学入試と高校入試の変革と狙い。 3科目入試、第一志望者入試の導入と 高校での女子募集による変化と手応え

芝浦工業大学附属中では、校地移転を控えた2017年入試から、それまでの4科目入試を、「国・算・理」の3科目入試に変更して話題を呼びました。同時に高校募集では、理系クラスの女子の募集を開始して、高校は共学校となり注目されました。

「中学入試の試験科目から社会科を減らして3科目入試としましたが、出題の形式としては記述型の問題を増やしています。ある意味、公立中高一貫校の『適

性検査』型の要素も入ってきています。そうすることで、教員も出題をいっそう工夫しますし、受験生も自分の考えを表現できる力がなくて点しにくくなっています。社会科ではどうしても知識を問う出題になりがちという実情も踏まえて、本校ならではのオリジナリティを出す意味もあって、3科目入試への変更に踏み切りました。しかし校内では大きな反対意見は出なかったですね。やはり本校の教員が、この先の大学入試の変化も踏まえて、中学入試のあり方を真剣に考えてくれている証だと感じました」と大坪先生。

そしてもうひとつ、今春2018年からは、中学入試で「第一志望者入試」というユニークな入試を、2月6日に新設しました。この入試は、第1回から第3回の通常入試を複数回同時に申し込み、さらに同時にこの入試にエントリーした者の中で、通常入試では残念ながら不合格になったものの複数回共にボーダーラインに近く、かつ事前課題の内容が優れた者が受験できるというもので、事前課題と面接・作文で選考される入試です。

「もともと本校は、理工系大学の附属校という特色もあってか、中学入試では第一志望者の多い学校でしたし、以前から第一志望者優遇制度もありました。それを進化させる形で今春から実施しました。事前課題を提出してエントリーした受験生は229名でしたが、こちらから声をかけて受験してもらったのは、そのうち13名で、13名全員が合格しました」と大坪先生。

こうした新たな試みを進めていることも、今後の大学入試の変化を見据えて、同校の先生方が中学入試のあり方を工夫しているという意味では、入試の多様化を独自の形式で具現化した。いわゆる「新タイプ入試」のひとつといえるのかもしれません。

さらに同校は高校入試で、2017年から女子の募集を開始し、それによって高校は共学校となって注目を集めました。



学校生活のなかでは日常的に研究的な授業が行われる。自然と白衣が似合うようになる在校生。



「Arts」では、大学連携プログラムのひとつとして「ものづくり講座」があり、生徒には大人気！

「実は、もともと本校のルーツは男子校ではなかったのですが、高校の共学化に抵抗はほとんどありませんでした。世の中も女性技術者を求めている時代です。入学してくれた女子生徒は、初年度が19名、2年目の今春が17名でしたが、全員が芝浦工業大学の工学部を志望しています。

高校2年生は男女混成のクラスですが、高1段階では男女別クラス編成にしています。工学系大学への進学という志を同じくする生徒たちが集まった、団結力のあるクラスにしたかったことが、こうしたクラス編成の理由です。

女子が入ってきてくれたことの教育効果や手応えは大きく、これまで以上に、意欲的な活気ある雰囲気生まれています。来年の目標は、できれば女子の入学者を30名にしたいと考えているところです」と、大坪先生は高校共学化による女子生徒の入学の手応えをしっかりと感じている様子です。

さらなる発展に向けて。 自分の人生に“自信と自己肯定感を持って” 幸せに生きていける力を育てたい

芝浦工業大学附属中学校は、2017年の校地移転・校名変更の以前から、系列の芝浦工業大学には約45パーセントが推薦で進学している学校でしたが、その一方で英語の授業も中学では週7時間と、男子校のなかでは多くの授業時間を割いて、国語教育をはじめ、芸術や技術教育にも定評のある、文理バランスのとれた私立中高一貫校でした。

「その点は現在でも変わっていません。本校には専任の教員が60名いますが、それらの先生方が非常に熱心で、各教科の教育研究の工夫をしてくれています。今年度は文部科学省の科学研究費補助金（科研費）を獲得した教員が2名も出ました。

中学入試の科目から社会科を外したことで、社会科



「Engineering」では木材や金属などの材料を自分の手で加工し、その特性を感じることができる。

は決して暗記科目ではないという考え方のもとで、かえって豊かな経験・体験を生徒に積ませることのできる時間が増やせたように思います。言語技術教育も内外の教育関係者から高く評価されています。

高校生は、とくに芝浦工業大学への進学希望者や他の大学受験希望者など、論文を課す大学の受験を考えている生徒に対する論文指導には非常に力を入れてくれています。なかでも建築や工学系の論文になると、先生方が各自の専門への思いも込めて、とても親身な指導や助言をしてくれますので、その点は大学受験をする生徒にとっての強みになっているはずだ。

私自身は、芝浦工業大学で入試、教務学生、就職の部署の各責任者を務めた経験から、社会でどういう力を持った人間が必要とされているか、という視点から、常に教育を考えていきたいと思っています」と話す大坪先生の言葉からは、同校の教師陣の教育姿勢に寄せる信頼感が感じられます。

その大坪先生ご自身は、大学卒業後には日本語教師としての資格を取得し、東南アジアで約6年間、日本語教育に携わった経験もお持ちです。しかし、そういう大坪先生があえて、学校案内に掲載されている、「保護者の皆様は、お子様にどんな人になってほしいとお考えでしょうか」で始まる校長メッセージでも、同校



「Mathematics (数学)」は、技術者・研究者にとっての共通言語。だからこそ中高の授業でも重視されている。



授業ではグループ学習や発表などを取り入れたアクティブラーニングを実践!

の教育方針を次のように語っています。

「私たちは学校ですから、当然明確な教育方針があります。さらに育てたい人間像があります。それは次のようなものです。

- 周囲から尊敬を受けながら活躍する職業人・社会人
- 科学技術を通して世界に貢献できる技術者・研究者

『グローバルリーダーを育てる』などとカッコいい言葉は使いません。本校の生徒たちの多くは芝浦工大か、それ以外の大学の理工系学部に進みます。そして多くはメーカーなどに就職して、製品やサービス、建造物などの設計・開発・製造などを行う人になります。そうした場において、個性と能力を最大限に発揮して、成果を上げ、社会に貢献する。一人の人間として周囲から敬意を集め、幸せな生活を送っていく。一見平凡ですが、私は生徒たち皆がそうあって欲しいと願っています。」

そして、その後に続く文章で、ある発展途上国で、その国を代表するような建造物の建設現場監督を任された卒業生のエピソードを例に挙げ、そうした卒業生の生き方を同校の誇りだと語っています。

「いま在校生には、シンガポールからも中1と高1に一人ずつ入学者がいます。とても優秀な生徒で英語も堪能です。そういう生徒も増えていますが、その一方で私は、生徒たちに『英語はいつからでも(本格的に)学び始めることができる。むしろ情報をしっかりやいなさい』と言っています。

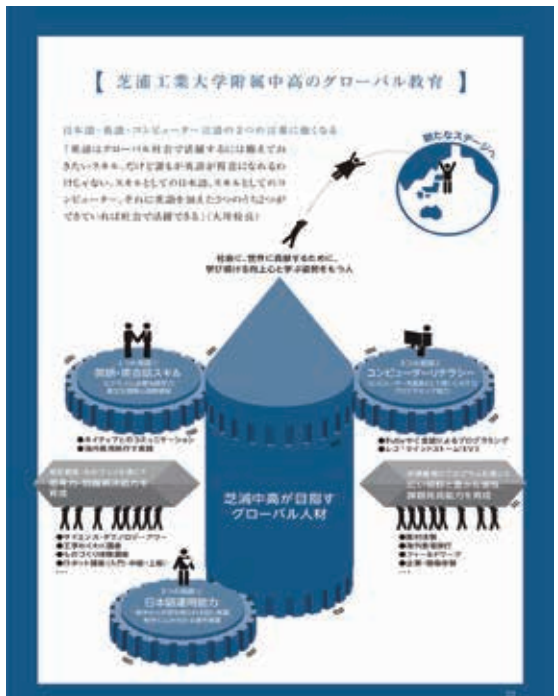
生徒たちが将来、コンピュータやソフトをどう開発していくか、その基礎力と素地を身につけさせたいと考えているからです。本校では、フィリピン・セブ島での「IT留学(半分は英語語学研修、半分はプログラミング)」を昨年度から実施しました。私も12名の生徒にまじってプログラミングの勉強をしてきました。芝浦工大研究室との連携も数多く体験させたいですし、そういう体験を通じて得られるネットワークも将来にわたって生きてきます」と大坪先生。つまり、この芝

浦工大附属だからこそできる貴重な体験を、将来の力に結び付けることを、何よりも大切にしていきたいという考えによるものなのでしよう。

「生徒が将来、各自がどういった社会で、多様な問題に関心を持ちながら、自分の人生に

“自信と自己肯定感を持って” 幸せに生きていけるか、そのための基礎学力と、各自の武器になる能力や技術を身につけ、人間性を育む手助けをしたいと本校は考えています」と大坪先生は、その点を強調します。

「新しい試みとしては、たとえばお茶の水女子大学と芝浦工業大学との附属校連携のプログラムも行われています。昨年はIBMに学びに行き、今年はプリジストンに行く予定です。そういう面での教育にも注目していただきたいと思います」と話す大坪先生の意識の先には、きっと大きく進化していく芝浦工業大学附属中学高等学校の教育展開と、そこで確かな経験を積み、この先の社会で幸せに生きていける力を身につけた生徒の将来像がはっきりと見えているように感じました。



芝浦工業大学附属中高のグローバル教育のモデル図。「日本語・英語・コンピュータ言語」の3つの言葉に強くなるという目標が掲げられている。