



福岡県立
八幡高校

SSHを軸とした授業改革

教科の枠を超えて、 科学的な素地を持った 生徒を育てる

◎「誠」と「鏡」からなる和歌を校訓に掲げる。1991年に理数科を設置。2011年にはスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定。創立100周年を控え、「古くて新しい学校」として進化を続ける。

設立

1919(大正8)年

形態

全日制／普通科・理数科／共学

生徒数

1学年約320人

2015年度入試合格実績(現役のみ)

国公立大は、横浜国立大、神戸大、広島大、九州大、九州工業大、福岡教育大、長崎大、熊本大、鹿児島大、北九州市立大などに195人が合格。私立大は、中央大、東京理科大、同志社大、立命館大、関西大、関西学院大、産業医科大、西南学院大、福岡大などに延べ213人が合格。

住所

〒805-0034
福岡県北九州市八幡東区清田3丁目1-1

電話

093-651-0035

Web Site

<http://yahata.fku.ed.jp/>

変革のステップ

背景

◎エリアの人口減に歯止めがかからない中で、学区の特性などから、学校の魅力の高め方と存在意義を校内で議論する必然性が高まった

実践

◎2011年度より指定を受けていたSSHの成果を土台に、時代が求める科学的素養を持った人材育成を授業改革の軸にする

成果

◎文理の枠を超えた複数教科のコラボレーション授業が始まるなど、知の統合化を進める機運が校内に広まっている

北九州地区の伝統校の1つとして、地域の評価と信頼を得てきた福岡県立八幡高校。学区の端に位置するという立地上の不利に加え、学区の人口減など、学校を取り巻く環境が大きく変化の中で、学校のあり方が校内で議論されるようになった。内村尚俊教頭は、創立100周年を間近に控えた八幡高校での、「伝統の継承とさらなる飛躍」に向けた機運を次のように説明する。

「これまで本校は、確かな進学実績で生徒や保護者の期待に応えてきました。今後は、5年間のSSHでの取り組みを土台に、科学的な思考力・創造力を備えた人材の育成を全教員が一丸となって進めることが必要だという目線合わせがなされました」

「科学智の統合」を掲げ、産学連携や高大連携を組み込みながら国際社会に貢献できる科学的素地を持った人材を育成する同校のSSHは、課題研究を柱に様々な活動を展開してきた(図1)。国内外で活躍する研究者の講演は、理科のみならず普通科の生徒も意欲的に参加した。2015年度に研究指定5年目を迎えたSSHの取り組みを基軸とし、変化する社会を生き抜くたくましい力を養うために、全教科・科目で科学的素養を養う――「古くて新しい学校」

伝統を土台にした
新しい学校づくりが必要に



三浦清武

みづら・きよたけ

福岡県立八幡高校
教職歴15年。同校に赴任して3年目。理数科主任。SSH推進班。「授業やHR活動を通じ、「人生は生きるに値する」ことを生徒とともに感じたい」



内田美穂

うちだ・みほ

福岡県立八幡高校
教職歴17年。同校に赴任して7年目。英語科主任。SSH推進班。「明るく前向きなリーダーシップと、コミュニケーション能力を身につけさせたい」



井手謙

いで・ゆずる

福岡県立八幡高校
教職歴20年。同校に赴任して3年目。SSH推進班総括。「自分の決めた目標に向かって、全力で努力し続ける生徒を育てたい」



上掛靖良

かみかけ・やすよし

福岡県立八幡高校
教職歴37年。同校に赴任して32年目。総務広報班。「言語文化の豊かさ、人生の面白さを伝えられる教師でありたい」



前田毅

まえだ・たけし

福岡県立八幡高校
教職歴30年。同校に赴任して1年目。進路指導主幹。「日々新たな自分を発見し、行動しようとする主体的な生徒を育てたい」



隼田和明

はやた・かずあき

福岡県立八幡高校
教職歴35年。同校に赴任して24年目。教務主幹。「手を動かし、頭を使うことで、知識を定着させ、思考力・表現力が向上する」



内村尚俊

うちむら・ひさとし

福岡県立八幡高校
教職歴30年。同校に赴任して1年目。「心で考えて行動をするように心がける」

を標榜する八幡高校に新たなテーマが生まれたのだ。

文理の枠を超えた科学的素地の育成を目指して

科学的な素養を、教科の枠を超えた全校体制で育む。その思いは、八幡高校の教師にとつては、まさに「古くて新しい」ものであった。SSH指定初年度の段階で、課題研究に取り組む生徒の様子を見た隼田和明先生は、「数学、理科だけではなく、全教科で課題研究を行いたい」と校内で提案していたのだ。

「生徒の探究の様子を見ると、非常に多角的なアプローチだったので、より深化させるためには、数学、理科に限らず、多様な教科・科目の授業と連携することが必要だと感じました」(隼田先生)しかし、一足飛びに理想を実現することは難しい。まずは、理数教科での地盤を固め、他教科との連携は、今後の課題とし

て持ち越された。それでも、教師が研究テーマを絞り込んで生徒に示すスタイルから、生徒が自由にテーマを設定するスタイルに変えるなど、同校のSSHは進化していった。

「学校行事で主体的に活動できる本校の生徒であればきつと自分で考えられると思い、課題設定の段階から生徒に任せるようにしました。生徒の力だけで課題を決めるためには数か月単位の時間がかかりますし、やっとテーマが決まったと思っても見直しが発生するなど、教師の間がかえって増えることもあります。それでも、自分が納得したテーマだ

図1 八幡高校 理数科SSHの概要

- 1 科学の素養を持ったグローバル人材を育成するカリキュラム**
探究科学技術リテラシー、科学技術英語など、生徒自らが積極的に参加し、自分の意見を発信しながら科学の素地を養う授業を展開
- 2 最先端の研究を行う研究者などを招いたSSH講演会**
過去には、東京理科大学の学長が、「酸化チタンにおける光触媒反応について」というテーマで講演
- 3 課題研究**
理数科2年生が数学・物理・化学・生物の分野に分かれ、自分でテーマを設定し、興味・関心のある研究に取り組む
- 4 出前講義**
4週にわたって、近隣大学を中心に高度な実験を1日2講座ずつ実施
- 5 筑波学園都市研修**
那珂研究所・筑波研究学園都市各研究所・宇宙センターなどを訪問し、日本の先端科学や技術に触れる
- 6 オーストラリア研修**
研究機関などで講義を受講したり、フィールドワークを行ったりした後、生徒が研修の成果を英語でプレゼンテーションする
- 7 近隣の動物園・博物館と連携した研修**
北九州市所管の動物園・博物館で、職員の講義及び動物の生態観察を体験
- 8 放射線セミナー**
九州大学大学院工学研究院エネルギー量子工学部門の教授らを迎え、講義と実習を体験

*学校資料から一部抜粋して編集部で作成

*プロフィールは2016年3月時点のものです

からこそ、生徒は主体的に探究を進めていけると思い、舵を切りました」（隼田先生）

複数教科のコラボレーションで 知の統合化を促進する

SSHスタート時に隼田先生の思い描いた教科連携の理想は、若い世代の教師が受け継ぎ、結実させた。八幡高校のSSHの歴史の中で、理数教科と他教科が連携した取り組みは着実に広がっていった。SSH推進班総括の井手謙先生は説明する。

「保健体育や英語が理数教科と連携して授業を行うなど、各教科の先生が、自分の授業の中でほかの教科の先生と協働しながら探究につながる授業を行うようになっていきます」
変化の裏側にあるのは、職員室などにおける教師間のコミュニケーションだ。例えば、英語で、発酵食品をテーマにした単元を扱った際、理科教師と英語科教師の職員室での雑談が契機となり、生物の実験をALTのサポートを受けながら英語で行った。授業に参加した英語科の内田美穂先生は、他教科の教師との連携が自分のスキルアップにつながったと振り返る。

「教科が違つと授業の進め方も異なるので、自分の授業スタイルを検証する良い機会となりました。また、英語の教科書では取り上げないような科学的なテーマを英語でどのよう

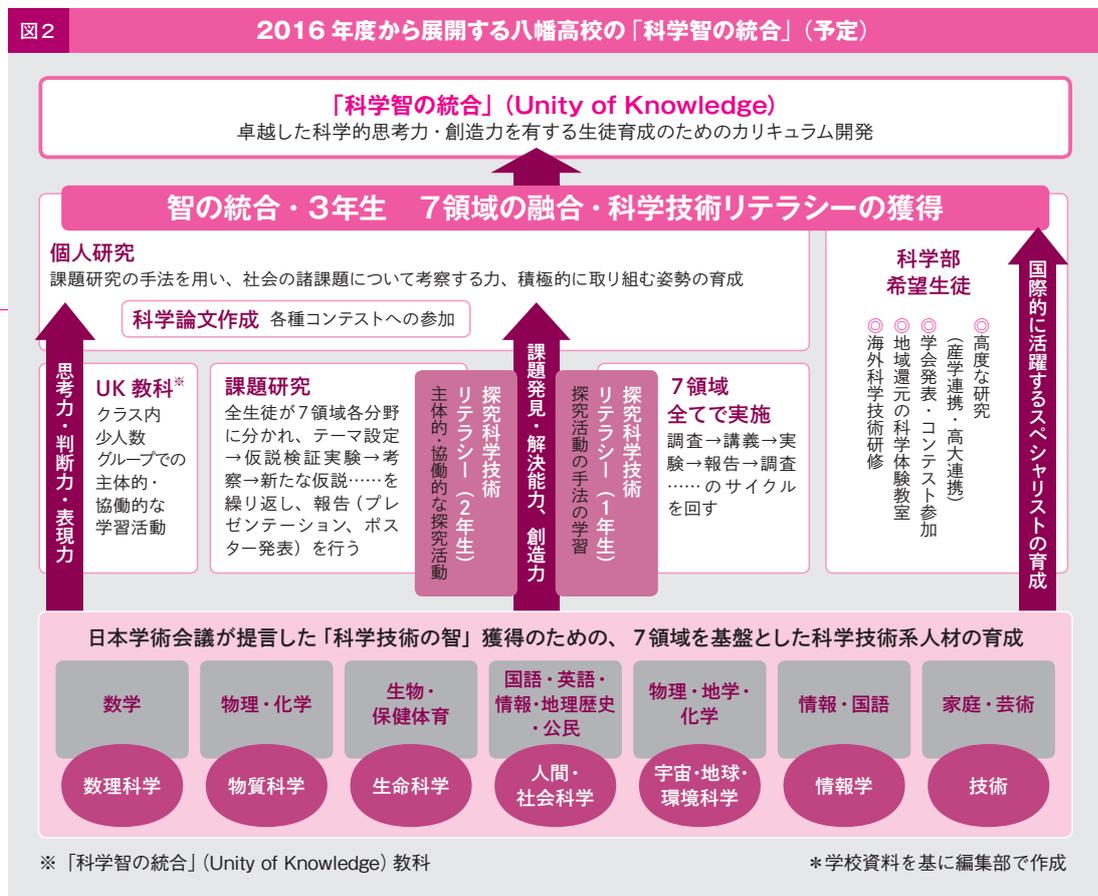
に説明するかも分かり、勉強になりました。今後、幸福度をテーマにした単元などで公民科や保健体育科、家庭科の先生と連携して授業をすれば、より

生徒の理解が深まるのではないかと考えています」

国語、地理歴史、理科の3つの教科の知識が統合化されるような授業も既に実現している。15年末、パリでCOP21（気候変動枠組条約第21回締約国会議）が開催された際、理数科ではパリ協定を題材にしたディスカッションを、地理歴史科と理科が連携して行った。その時の様子を生物担当の三浦清武先生がこう説明する。

「ディスカッションでは、いろいろな教科の先生が教室に来られたの

ですが、その中に国語科の上掛清良先生（かみかけ）の姿がありました。上掛先生に気がついた生徒たちも、授業を進める私たちに、「そういうえば、



国語の評論の授業で学んだ環境倫理学の考え方が、ここでは必要なのではないかと、現代文で学んだ視点を紹介し始めたのです」

上掛先生にとっても、地理歴史科と理科のコラボレーション授業内で、自分の授業が話題になることは予想外だったという。

「環境倫理学の中の世代間倫理という考え方が、COP21を議論する上で重要な視点だと生徒たちは気がついたようでした。生徒が国家間の経済的な利害調整という言わば2次元の世界に、時間軸という3次元の視点を持ち込んで、現代社会の問題を考えることができた瞬間に立ち会えました」（上掛先生）

アクティブ・ラーニング、ICTなど急ピッチに進む授業改革

SSHの実践と手応えを土台に、16年度から同校が創り上げようとしているのが、全教科で科学技術リテラシーを獲得するプログラムだ。

「本校のSSHは日本学術会議がまとめた『科学技術の智』を土台に、科学技術のリテラシーを身につけるための7つの領域を設定しています（図2）。これまでは、生命科学は生物、物質科学は物理と化学と、理系教科がその役割を担ってきました。16年度からは、全教科で科学技術リテラシーの育成に取り組みめるように、今はSSH推進班を中心に議論

を続けています」（井手先生）

内村教頭も5年間で環境変化を語る。

「本校が目指す教育に、時代が追いついてきたように感じます。各大学の入試が、生徒の探究活動を評価するものへと変わろうとしている今、全教科体制での課題研究は、生徒や保護者の期待に応える取り組みです」

環境変化に対応する校内整備も進んでいる。進路指導主幹の前田毅先生は、生徒が主体的に学ぶ授業づくりには、ICTを活用したアクティブ・ラーニングの導入が不可欠だと考える。

「本校は15年度中に全教室へプロジェクトが設置される予定です。今は、ICTをどんな場面で使えば効果的か、校内研修を通して

て全教員が理解を深めようとしている段階です。教師同士で成功や失敗の経験を語り合う場をつくり、そこから本校に合ったノウハウを共有していきたいですね」

「本校の改革の全ては、生徒に学びの喜びを感じてもらうため」と上掛先生は考えている。

「いつの時代も生徒は自分の頭で考え、自分の言葉で表現することが楽しいのです。『アクティブ・ラーニング』で目指す授業は古くて新しい価値のあるものだと思います」

既に、八幡高校では全教科でアクティブ・ラーニングを取り入れた授業づくりが行われている。SSHの取り組みと成果を土台にした全校体制での教育の活性化は、着実に進んでいる。

情熱 若手教師が語る、指導変革への

「学ぶ喜び」を追求するベテランの背中を追いかける

理数科主任・SSH推進班 三浦清武

八幡高校の強みは、ベテランの先生方の「生徒に自ら学ぶ喜びを味わわせたい」という思いがどんな時もぶれないことだと私は思います。本校に赴任してきた先生がすぐに気がつくのが、職員室でいつも笑顔で生徒の話をしているのがベテランの先生方だということです。若手や中堅に対しても決してネガティブな言葉をぶつけることはありませんから、新しい授業手法なども安心してチャレンジすることができます。今、大学入試や教科指導のあり方が大きく変わろうとしています。そんな中にあっても、自分はとても楽しんで日々仕事をしていると実感しています。きっと教師間に世代や教科を超えた温かなつながりがあるから、不安を感じないのだと思います。

私は、教師になって6年が過ぎた時、「科学の最先端を学びたい」と東京大学大学院医学系研究科で2年間、勉強する機会を得ました。その時、日本を代表する発生物学者の先生に「高校現場に戻ったら、いろいろな科学論文を高校生に紹介したい」と思いを話したところ、「論文を読むことも大事だけれど、科学ってすごい！楽しい！と思える体験をたくさんさせてあげてください」と言われ、ハッとしたことがあります。あの瞬間の気づきは今も私の授業の土台になっていますし、「学ぶことを楽しみ、肯定感を持ち続ける生徒を育てたい」というベテランの先生方の思いと、軌を一にするものだと思います。