

【生徒の皆さんへ】今後の本校の SSH 研究開発について

神戸大学附属中等教育学校
SS 推進室



本校が 2015 年度から 5 年間の指定を受けていたスーパーグローバルハイスクール (SGH) 事業の終了に伴い、本校は今年度からスーパーサイエンスハイスクール (SSH) の採択を受けました。この SSH 事業は、本校がこれまで取り組んできた SGH 事業の後継として、課題研究や ESD などを中軸に据えた構想です。したがって、国から受ける研究開発指定の種類は変わり、本校教育に「サイエンス」という新たな軸が加わりますが、本校は今後とも変わらず、「グローバルキャリア人」の育成に努めていきます。

“Education for 2070” と「グローバルキャリア人」

昨年度、創立 10 周年を迎えた本校は、この先 5 年の教育研究のキーワードを “Education for 2070” とすることにしました。50 年後の 2070 年、みなさんは 62 歳～68 歳になっています。おそらくその頃には、60 歳を超えても現役として活躍し続けられる、また活躍することが求められる時代となっているはずです。本校は、単なる大学受験の予備学校としてではなく、そのような 50 年後にあっても、皆さんが「中等であんな教育を受けられてよかった」「中等でこんなことを頑張ってきたよかった」と思えるような教育を行う学校でありたいと考えています。そのような教育方針を表すキャッチフレーズが “Education for 2070” , 「2070 年に向けた教育」です。

とは言ったものの、2070 年に活躍するために必要となる力とはどのようなものなのでしょうか。皆さんは 50 年後に向けて、どのような力をつけておけばよいのでしょうか。少し考えれば分かるとおり、それに直接答えるのは簡単ではありません。今から逆に 50 年前、1970 年頃の姿を想像してみましょう。1971 年、ポケットサイズの電卓が「てのひらこんびゅうたあ」と称して 89,800 円で発売され（当時の大卒初任給は 46,400 円です）、大ヒット商品となりました。昨年 2000 万人を突破した海外渡航者が、100 万人を超えたのが 1972 年のことです。そもそも、ほぼ全ての中学校で英語を 3 年間学習させるようになったのが 1960 年代後半のことだと知ったら、みなさんは驚くでしょうか。そのような 50 年前に、2020 年の現代のような情報化・グローバル化が進んだ社会の姿を想像することは難しかったに違いありません（何と言っても、今年に入ってから全世界的な鎖国化と、それに伴ったあらゆる人的交流のオンライン化の飛躍的な進行すら、半年前にはほとんど誰にも予測できなかったことですから！）。そのことを考えれば、2070 年の社会の姿、そしてその社会において必要とされる具体的な力を、2020 年現在の時点で予想しようという方が、無理があるというべきでしょう。

しかしながら、本校は、2020 年の現代社会でも、そして 50 年後の 2070 年の社会においても、本校で培っている次のような力が、きっと必要とされるであろうと信じています（そして上級生は、我々が直面しているこの不確かな世相に対応するために、本校で培ってきた次の力を今まさに発揮しているはずです！）。それは、本校の校訓【自治・協同・創造】に象徴される姿、言い換えれば、次の「目指す生徒像」に示された姿です。

1. 主体的に自己及び社会の未来を切り拓くことのできる生徒。
2. 国際的な視野を持ち、自他を認め合って行動できる生徒。
3. 真理探究の精神に富み、新たな価値を創造する力を身につけた生徒。

このような生徒像、あるいは卒業生像こそが、本校が育成を目指している「国際的視野を持ち未来を切り拓く、真理探究の精神に富んだグローバルキャリア人」なのです。

SGH から SSH へ —持続可能な開発のための科学技術イノベーション(STI4SD)—

皆さんもご存知のとおり、本校はこれまで SGH 事業に取り組んできました。本校が SGH から SSH に変わっても、これらの基本的枠組みは精選しながらもそのまま継続していきます。本校の今後の SSH での研究開発テーマは「生涯を通じて新たな価値を創造し続ける文理融合型人材の育成 — Education for 2070 —」です。テーマにも表れているように、SSH になったからといって理数教育ばかりに注力することは決して本校の意図するものではありません。

これまでの SGH 事業とこれからの SSH 事業をつなぐキーワードが「持続可能な開発のための科学技術イノベーション (Science, Technology and Innovation for Sustainable Development, **STI4SD**)」です。

論文 *Our common future* (Brundtland, 1987)の次の箇所は、一般に「持続可能な開発」の定義づけだとみなされています。

Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.

(将来の世代に自身の需要を満たすことを諦めさせることなく、我々も現在の需要を満たせることを保障する、すなわち開発を持続可能なものとするための力を、人類は持っているのだ。)

この「持続可能な開発」という概念、すなわち、将来世代のために自然環境を保護しながら、同時に現代に生きる我々のために経済成長も追求することは、現代に生きる我々の、そしておそらく 50 年後の世代にとっての、最も重要な課題にほかなりません。提唱から約四半世紀経ち、この概念もすっかり社会に定着し、2015 年には「持続可能な開発目標 (SDGs)」として知られる 17 の目標が 2030 年までの達成を目指して国連に採択されました (17 の目標を示したカラフルなロゴは、ここ数年メディアや街中でもよく見かけるようになりました)。

さて、先の論文の「持続可能な開発」の定義の直後には、このような記述があります。

The concept of sustainable development does imply limits — not absolute limits but limitations imposed by the present state of technology and social organization on environmental resources and by the ability of the biosphere to absorb the effects of human activities. But technology and social organization can be both managed and improved to make way for a new era of economic growth.

(持続可能な発展の概念は、必然的に〔現在世代や将来世代が自身の需要を満たすことに対する〕制約を伴う—絶対的な制約ではなく、環境資源に対する現在の技術や社会組織に基づく、そして地球の生命圏が人類の活動の影響を吸収できる能力に基づく制約を。しかしながら、技術および社会組織については両方とも人類の手でなんとか管理、そして改善することが可能であり、その結果人類は〔それらによる制約を超えて〕新時代の経済成長への道を開くことができるのである。)

この、技術や社会組織の飛躍的な改善(leapfrogging)を可能にする概念として、「科学技術イノベーション(STI)」が近年世界的な注目を浴びています。STI に際しては、「知識の波及(knowledge spillover)」, すなわち研究開発の成果が他者へ波及することの果たす役割の大きさが次のように指摘されています(UN ECOSOC, 2013)。

STI drives the dynamic transformation of economies, through productivity growth, which influences economic growth. STI also affects economic growth through the knowledge spill-overs it generates between countries, firms, and industries. Moreover, it provides opportunities to “leapfrog” intermediate development stages.

(STI は、生産性の向上、そしてそれによって生じる経済成長を通して、経済をダイナミックに変化させる。STI はまた、国、企業、そして産業の間で起こる知識の波及を通して経済成長に影響を与える。更に、STI によって、中間段階を飛ばして一気に発展する機会が得られるのだ。)

SSH 事業では理数教育の高度化を目指しますが、それは SGH 事業を通して皆さんに伝えてきた、持続可能な開発に関わる様々な課題を、科学技術の力をも活用して解決するための力をつけることを目標としたものです。なお、SSH 事業が始まって、ユネスコスクールには継続して加盟し、**ESD (持続可能な開発のための教育)**に向けた取り組みを今後とも続けます。

SSH 事業で取り組むこと

SGH 事業の軸は3つでした。まずは、卒業研究を中心とした KP。そして、海外や国内等、様々な場所で豊富に開催されてきた GAP。最後に、それらを支える「ESD」と「国際理解」の授業を始めとした、学校全体の ESD の取り組みです。SSH 事業でも、これらの軸を継承し、更に新たな事業も始めます。

本校の先輩たちが KP で行ってきた研究は、これまでも対外的に高い評価を受けてきました。今後は、SSH 事業によって支援を受けて機材や書籍などの環境を整備し、研究の質を一層高めるための環境を整えます。さらに別途詳しく案内しているとおり、KP は **3 年生から 6 年生までの縦割りの講座を作り、4 学年が協同して互いの個人研究を高め合うゼミ**を実施します。今年度末には3年生から5年生までの合同ポスター発表会を、そして SSH 事業終了までには全学年合同の研究発表会を実施したいと考えています。

SGH 事業においては、Global Action Program (GAP) という名称で、シアトル等の海外研修や ESD Food プロジェクトなどの自治組織など様々な活動を行ってきました。これらの活動は、グローバルなもの、ローカルなもの、更に校内でじっくり科学技術に取り組むものなどを加えて、**Future Innovator Training (FIT)** と名付けて再編します。教員数減少に伴う人的制約や、SSH 経費の用途制限に伴う財政的な制約から、これまでのプログラムはある程度精選します。また、今年度に関しては残念ながら、国際交流事業をはじめ、多くの研修について中止を余儀なくされました。しかしながら、これまでの GAP 同様に FIT でも、皆さんの主体性や協同性、国際性などの力を様々な活動を通して高めていこうという全体方針は、今後も変わりません。

これまで GAP では Global Career Committee (GCC) という生徒組織があり、国際交流など様々な活動に活躍してきました。SSH 指定に伴い、**Advanced Science and Technology Academy (ASTA)** という生徒組織を新たに設立します。この組織は、普段の授業で扱うよりも更に高度な理数系的话题を、生徒の皆さんが自治的・自発的に学習する組織です。GCC 同様に、様々な部活動や生徒会行事の運営などと兼ねることができます。活動を通して、国際科学オリンピックへの参加など、高度な科学技術に関わる様々なプログラムへの参加につなげます。国際科学オリンピックへの参加などの実績は、これまで GAP で行ってきたように本校で記録し、積極的に参加する本校生を応援します。

そして、これらを支えるのが、授業を通して行われる ESD です。SSH 事業としては、これまで3年生で開講していた「ESD」の授業を4年生に移して継続します。そのほか、今後しばらくの間の産業を牽引する人工知能の基礎となる統計学・データサイエンスを学ぶ科目「**データサイエンス (DS)**」、物化生地全ての分野を全員がバランスよく学び、STI4SD に向けた教養を深める科目「**科学総合**」に加え、情報の科学とものづくりをかけ合わせて皆さんが現実の問題を解決する科目「**探究情報**」、英語でのコミュニケーションを通して持続可能な開発についての理解を深める科目「**探究英語**」を SSH の事業として行います。これに加え、SSH 事業ではないですが、「歴史総合」「地理総合」も継続して開講し、皆さんが50年後まで、持続可能な開発に向けて取り組めるための準備となるカリキュラムを、学校全体で構築します。

おわりに

SGH から SSH への転換は、一見大きな方向転換に見えます。実際、この転換に伴って、これまで行ってきた本校教育に、「サイエンス」という新たな軸が加わります。新たに始める教育活動、そして今後精選する教育活動もいくつかは発生します。しかしながら、SGH にせよ SSH にせよ、事業の目標はあくまで「グローバルキャリア人の育成」であり、その目標は変わりません。

SSH は国の研究開発事業です。SGH 同様に、予算用途についての制約から、SSH と直接結びつけられる教科や課外活動と、一見そうは見えない教科や課外活動の違いは確かに生じます。ですが、本校で行う活動はどれも全て等しく、「グローバルキャリア人」育成を目指したものに変わりありません。

本校は、これまでもこれからも、皆さんが今後経験する 2070 年の未来に向けて、皆さんがグローバルキャリア人に少しでも近づけるような教育を行います。

参考：本校の「教育課程編成の方針」

- 1 教育基本法及び学校教育法に基づき、中学校学習指導要領及び高等学校学習指導要領に準拠した、中等教育学校としての強みを発揮できる教育課程を編成する。
- 2 生徒の発達段階に対応し、6年間で2年単位の3期に区分した教育課程を編成する。
 - (1) 1・2年時を「基礎期」とし、中等教育学校での学習や生活の基盤を形成するために必要な力の定着をはかる。
 - (2) 3・4年時を「充実期」とし、中等教育学校での中核として学校生活全般で活躍するために必要な力の定着をはかる。
 - (3) 5・6年時を「発展期」とし、中等教育学校卒業後の生徒個々の自己実現を達成するために必要な力の定着をはかる。
- 3 国際的視野を持ち未来を切り拓く、真理探究の精神に富んだグローバルキャリア人育成をめざした教育課程を編成する。
 - (1) 学校行事を中心として、学校生活全般で生徒による自治を尊重することにより、自己や社会の未来に対する主体性を育成する。
 - (2) 協同学習を中心として、学校教育の様々な場面で他者との対話を重視することにより、背景や文化の差を超えて自他を認め合う心を育成する。
 - (3) 「Kobe ポート・インテリジェンス・プロジェクト」を中心として、教育活動全体を通じて「見つける力」「調べる力」「まとめる力」「発表する力」の4つの力とそれらを総合する「考える力」を基盤とした探究する力を育成する。
- 4 生涯にわたり新たな価値を創造し続け、持続可能な社会を形成していくために必要な力の育成を目指して、文理を超越した教育課程を編成する。
 - (1) 日本語及び外国語による論理的コミュニケーションを重視する教育を行う。
 - (2) 変革の激しい時代の中で生涯学び続けるための情報活用能力を育成する教育を行う。
 - (3) 平和や国際的な連携を実践する、持続可能な開発のための教育を行う。
 - (4) 幅広い分野における古典的及び現代的な教養を、全員が身につける教育を行う。



グローバルキャリア
カリキュラム
as a SSH
Super Science Highschool

