

# みんなで楽しくわかる 数学の授業を

～中学3年・実感する平方根の授業から～

中学校・高等学校教諭 さわだまさし  
澤田雅士

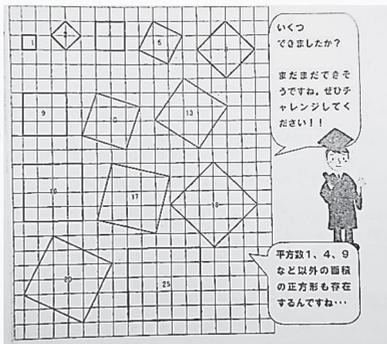
中学校3年生で平方根の学習を行います。子どもたちにとっては、実際の数値を記号で表す新しい概念が導入され、抽象化が進むため、難しい学習のひとつです。この学習では、量的概念を獲得することが大事になります。天下りの的に教え込むのではなく、子どもたちが発見し、実感できるように工夫した点を紹介します。

## ①無理数の存在を実感

### 正方形の一辺は無理数

平方根の導入では、方眼紙を利用して  $1\text{cm}^2$ 、 $2\text{cm}^2$ 、 $4\text{cm}^2$ 、 $5\text{cm}^2$  の面積を持つ正方形を描くという課題を出します。方眼に沿って線を引くと  $1\text{cm}^2$  や  $4\text{cm}^2$  の正方形ができ、斜めに線を引くことに気付くと  $2\text{cm}^2$  や  $8\text{cm}^2$ 、難しいもので  $5\text{cm}^2$  や  $10\text{cm}^2$  とできます。

正方形の面積の求め方は一辺の長さを2回掛けます(2乗します)。つまり、2乗すると2になる数や2乗すると5になる数が、一辺の長さです。正方形をかかせることで、その長さが実際に存在することを実感できます。



### 電卓をたたいて無理数を調べる

例えば、2乗して2になる数は「1より大きく2より小さい」、「1.4より大きく、1.5より小さい」と電卓で求めます。だんだん小数点以下の桁数が増えてくると、「1.999…」や「2.000…」になっていき、「すげー」「もうちょっとや!」と面白くなってきます。電卓の限界に達すると「あーもう終わりかあ」ぎりぎりの数は求められても、ぴったりの数は求められない、いつまでも続く無限小数という実感が子どもの中にできたと思います。その授業で、子どもたちが書いた紙に「ギリギリを求める」とあったのです。

### 2乗して5 6になる数字を求める方法

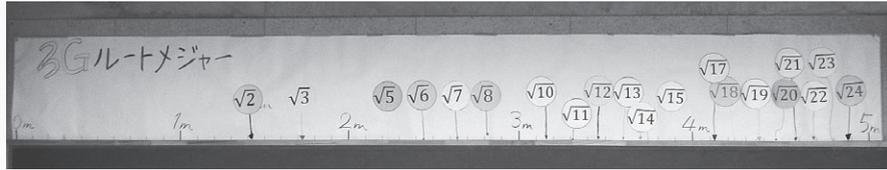
- ① 2 平方根=3 平方根=3 (整数) つまり2乗して5 6になる数字
- ② 2.4 平方根=2.5 平方根=2.5 (小数第1位) 2.449489 111
- ③ 2.44 平方根=2.45 平方根=2.45 (小数第2位)
- ④ 2.449 平方根=2.445 平方根=2.445 (小数第3位)
- ⑤ 2.4494 平方根=2.4495 平方根=2.4495 (小数第4位)
- ⑥ 2.44948 平方根=2.44949 平方根=2.44949 (小数第5位)
- ⑦ 2.449489 平方根=2.449494 平方根=2.449494 (小数第6位)

### ●ギリギリを求める。

Member  
3H

偽りのない平方根表とルートメジャー

$\sqrt{1}$ から $\sqrt{23}$ までの平方根表を自分たちで計算して作らせます。自分たちで求めた平方根表は、与えられたものではなく自分たちで求めたもので、その数を実感できるものです。そして同時に作ったルートメジャーは量的な実感も持てるものです。



②平方根の乗除を実感

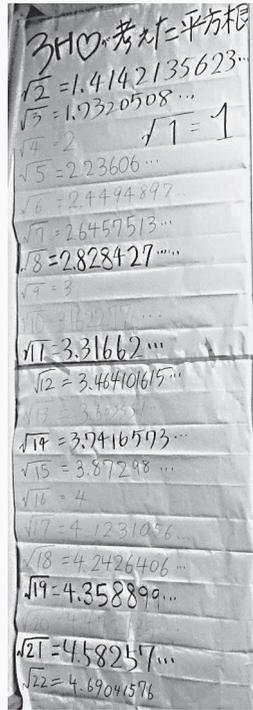
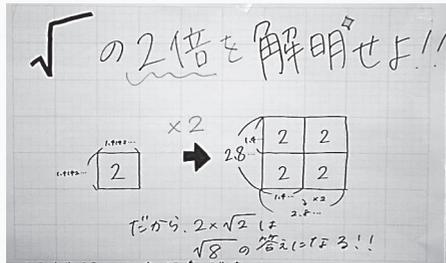
$\sqrt{2}$ を2倍してください。

「1.41421356×2」

「なにかすごいことおこってない?」

教室に貼り出した $\sqrt{1}$ から $\sqrt{23}$ までの平方根表を見ます。すると、「あ、 $\sqrt{8}$ とっしょ」と、発見します。

「なんでなんで」と聞こえてきます。そのうち、2倍が $\sqrt{4}$ 倍になり、掛け合わせていることに気づいていきます。「あ、ほんまや」と分かった子どもたちから声が広がってきます。



平方根の乗除(法則は既知っている)

この事柄から、私の授業の場合は $\sqrt{2}$ を2倍することは $\sqrt{4}$ 倍で、 $\sqrt{8}$ と等しくなることを子どもたちは理解しているので、 $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ であることを自然とつかみとり、平方根の乗除の計算を身に着けます。

$$\sqrt{2} \times 2 = \sqrt{2} \times \sqrt{4} = \sqrt{2 \times 4} = \sqrt{8}$$

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

③平方根の加減

「 $\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$ でしょうか」

子どもたちからは「それでいいんちゃうん」と乗除の計算と同じように考えます。しかし、平方根表から実際の数を足してみると $\sqrt{10}$ にはなりません。「じゃあ、その数はなに?」 $\sqrt{18}$ と等しくなることに気づいてくると、子どもたちからは「なんで」「気持ち悪い」と聞こえてきます。

$$\begin{array}{r} \sqrt{2} \quad + \quad \sqrt{8} \quad = \quad \sqrt{18} \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 1.414 \dots + 2.828 \dots = 4.242 \dots \end{array}$$

図を使って説明すると、 $\sqrt{8}$ に $\sqrt{2}$ を足し合わせた長さの正方形は $18\text{cm}^2$ になります。

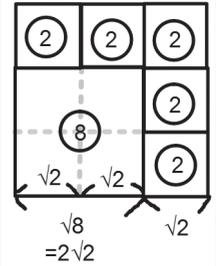
この図を使った説明では

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$$

としてはいけないことと同時に、

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2} = \sqrt{18}$$

と、計算する方法を教えることができます。 $\sqrt{8}$ は $\sqrt{2}$ が2つ分なので、 $\sqrt{2}$ と足し合わせると3つになるということ実感し、足し算の計算を身に付けます。

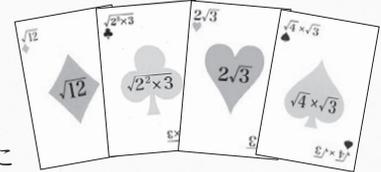


④ルートランプを使った授業

ルートの数の変形には練習が必要です。例えば、 $\sqrt{12} = \sqrt{2^2 \times 3} = 2\sqrt{3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3}$ のような変形ができるように、その練習にルートランプを使って練習しています。遊びながら学習するというスタイルです。

このような数を13枚用意して本物のランプと同じように使います。

例えば、同じ数を見つけさせるために“ババ抜き”をさせます。グループみんなで同じかどうか確かめながら進めていきます。慣れてくると暗算できるようになります。



神経衰弱や大富豪などさまざまなゲームをすることもできます。「ほんまに神経やられる」「めっちゃ頭使うわ」と、「やっぱりババ抜きでいいわ」など、計算しながら学ぶ様子が見られます。「計算方法めっちゃわかったわ」といつも数学の授業で浮かない顔をしている子が輝いた瞬間もありました。



さいごに

こういった流れで学習を進めることで、少しでも子どもたちには実感しながら理解していけるのではないかと思います。有理数から無理数へ、実数全体に広がる数の世界を、実感を持って、発見しながら学び、そして数学の力を身につけてほしいと思います。

# 赤ちゃん学研究センター、本格始動！

大学研究開発推進機構チエア・プロフェッサー教授、赤ちゃん学研究センター長

こにしゆくお  
小西行郎

## ヒトの起点としての「赤ちゃん」

「赤ちゃん」というヒトの起点を科学的に探るためには、赤ちゃんに関わるすべての領域の研究者を融合した新しい学問分野が必要、と21世紀が始まる2001年、小林登東大名誉教授、故岡戸信夫筑波大学医学部教授、多賀殿太郎東京大学教授、板倉昭二京都大学教授たちと日本赤ちゃん学会を立ち上げた。その理念に賛同し、支援していただいた方々のお蔭で赤ちゃん学会は設立当初から大きな関心呼び、1,000名を超す方々が学会に参加、さまざまなマスコミにも取り上げられた。当初は東京女子医科大学に『乳児行動発達学講座』を開設し、文科省や厚労省の科研究費を得て研究に取り組んでいた。「赤ちゃん学」というネーミングにも助けられ、広く社会にも知られるようになってきたころ、同志社大学に心理学部が設立されたのに伴い、内山伊知郎心理学部教授のご尽力とアートチャイルドケアをはじめ有志の皆さまのご寄付のおかげで寄付教育研究プロジェクトとしての『赤ちゃん学研究センター』が始まった。

## 異分野融合、異業種協働の実現

4名のスタッフで始まった研究センターであるが、京都府や木津川市、京田辺市、精華町のご理解と支援を得て、けいはんなプラザで『赤ちゃんにやさしい都市（まち）づくりフォーラム』などのイベントを開催、また産経新聞や近鉄百貨店、あるいはけいはんな学研都市活性化促進協議会などと協力して赤ちゃん講座を開催し、地域や社会に「赤ちゃん学」の研究成果を発信する機会を積極的に設け、研究と還元との両輪をまわしながら着実に実績を積んでいった。2009年には環境省の『子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）』の京都ユニットセンターとして京都大学医学研究科と共に採択され、木津川市と連携体制を構築して調査を開始した。こうした中で地元スタッフの数は増え、研究に参加していただく赤ちゃんの募集などには他の研究機関にはないほど充実し、地域に根付いた「赤ちゃん学」を実感できるようになった。また、文部科学省科学研究費の新学術領域研究『構成論的発達科学』の計画班代



近鉄文化サロン「赤ちゃん学入門講座」の風景

表となり、発達学の中に胎児からの発達原理の解明という新しい領域を構築することができるようになった。さらにこの研究は医学領域においては産婦人科学から、新生児学、小児科学、さらには精神神経学までを融合する研究体制を構築しただけでなく、心理学や脳科学、情報工学、物理学、ロボテクスなどの異分野を融合した新たな文理融合の新しい学問領域を創設することとなり、まさに「赤ちゃん学」創設時に願ったことが形となって叶えられつつある。すでに本研究では生体リズムの障がいとしての自閉症という新しい概念を提唱できるような研究成果にも結びつきつつあり、先制医療への足掛かりとして評価を受けている。

## 先端的教育研究拠点としてのスタート

今年度、こうした努力が大学に認められ、寄付教育研究プロジェクトから正式な先端的教育研究拠点として認定されることとなった。7年前には予想だにできなかったことであるが、その

ことをきっかけに、心理学部だけでなく、脳科学研究科、生命医科学部や理工学部などの方々、法人内の同志社女子大学の看護学部や現代社会学部の方々からオール同志社で赤ちゃん学を推進しようと声をかけていただいたのは望外な喜びであった。

現在、赤ちゃん学研究センターは4つの部門を持つ組織である。基礎研究部門は『胎児期からの発達研究』という方針のもと共同利用・共同研究拠点として全国から共同研究を募り、基礎研究の中心となることを目指している。調査部門は例えばウェアラブルセンサーを用いて生理指標の連続記録などを行い、いわゆるビッグデータとして収集解析することを目指し、全国の研究者が利用できるようなデータ・ベースの構築を目指している。人材育成部門は今まで行ってきたような赤ちゃん学講座を通じて基礎研究や調査などの成果を赤ちゃんのいる現場に還元し、地域連携部門はけいはんな学研都市に位置するメリットを生かし、地域に根付いた活動を地域と共に展開することを目指している。こうした構想のものは、東京大学教育学研究科と連携して計画したものであり、すでに日本学術会議のマスタープランとして認められ「発達保育実践政策学センター」として活動を開始している。

「赤ちゃん」に始まった小さな寄付教育研究プロジェクトが少しずつ成長し、大学の中で認められ、さらに大きく飛躍しようとしている。これからも皆さまのご支援とお力添えをいただきながら、社会に貢献できる研究を真摯に進めていきたい。

看護学部開設  
京都看病婦学校の足跡を今に受け継ぎ、さらに大きく

女子大学看護学部長・看護学部教授 岡山寧子 おかやまやすこ

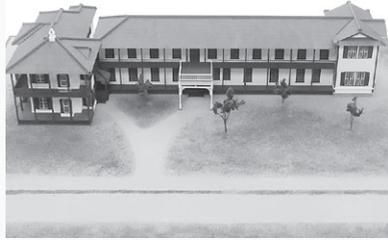
女子大学6番目の学部として看護学部看護学科が京田辺キャンパスに開設されてから1年が過ぎようとしている。看護学部関連棟「蒼苑館」には、たくさんの学生達・教職員が集い、あわただしくも、皆でワイワイ・ガヤガヤ・にぎやかにチャレンジの日々を過ごしている。その一方で、煉瓦色の中にも白さがまぶしい新学舎に入ると、今でも身の引き締まる思いがする。看護学部設置の準備では、いつも「同志社女子大学らしい看護学教育とは何か」にこだわってきたが、学部がスタートしてからは、そのこだわりを具現化するために、毎日を歩んでいると実感しているからである。

看護学部の教育は、女子大学の教育理念を礎に、同志社の創立者・新島襄の医療に対する深い思いを受け継いでいくことを基盤としている。その上で「現代の看護ニーズに対応できる看護実践力を備えた質の高い看護職者の育成」を目指している。そのキーワードとして、①新島襄の医療人育成への志を受け継ぐ看護教育、②キリスト教主義に基づく看護の心を育てる、③総合大学ならではの幅広い知識と人間力を育てる、④「知る」

「わかる」から「できる」看護実践力を育てる、⑤主体的に学ぶ力を育てる、を挙げている。ここでは、その一端を紹介したい。

看護学教育のバックボーン…新島襄の医療人育成への志

約130年前、新島は日本で2番目に歴史のある看護婦（現・看護師）養成機関である同志社病院・京都看病婦学校を開設した。彼はキリスト教的な福祉観や隣人愛、他者のことを思う気持ち、医療分野で必ず発揮されると考え、設立に向けて「真実の愛心を以て病人の為にする人が入用である」、また「看病婦の熟練したるものは、医者イサナの薬法よりも大切なる事」と述べ、熟練した看護力と心に寄り添える看護の重要性を示した。これは現代にも通じる看護の姿、「看護の心」である。この志は、後に佐伯理一郎に引き継がれた。看病婦学校跡地近くにある佐伯米寿記念の碑に刻まれている「受くよりも与うるは福也」の聖句は、看護専門職としての「心の支え」であったと多くの卒業生達が回想している。



1890(明治)年頃の京都看病婦学校の模型

これらを、いかに学生達に届けるのか、試行錯誤しながら進めている。キリスト教・同志社関係科目の受講は勿論のこと、看護学専門科目にも京都看病婦学校の歴史や卒業生達の看護婦人生などを少しずつ盛り込み、その志を伝えはじめています。また、蒼苑館ラウンジに京都看病婦学校学舎の模型や当時の写真などを、近々展示予定である。

「実践できる看護力」を育てる看護実践総合演習

看護学部では、看護学に関する高度な知識と技術に加えて、幅広い教養や人間の尊厳に基づく高い倫理観を学び、総合的なヒューマンケアに基づく看護実践力修得を目指している。中でも、4年間一貫して実施する「看護実践総合演習」は、既習の内容を統合して「知る」「わかる」から「実践できる」看護力を身につけることをねらいとしている。主な内容は、①看護職としての基本的な姿勢、②臨床判断能力とそれに基づく看護実践力、③学生自身のキャリア学習で、それらを有機的に結びつけながら段階的に進める。全教員が担当者となり、学生個々の進捗を確認しつつ、その状況に対応できるように工夫している。例えば、入学後間もない5月、キャリアカウンセラーによる講義とともに、学生個々が「なぜ看護を学ぶのか」の原点に立ち

返り、目標を見つめなおすグループワークを行うことで、改めて将来のキャリアを考える機会となった。また、初めての臨地実習を前に、実習で経験することの多い場面を設定したシミュレーション学習をくり返し実施し、効果的な臨地実習に繋がっていくように工夫した。そして、その成果を看護OSCE（客観的臨床能力試験）で確認し、学生が自らの課題を明らかにして、次のステップに進めるように支援している。このような段階的で統合的な学びは、看護実践力の育成に欠かせない学修であり、学生の主体的な学修力をも育むことができると期待している。

新学部なので、教員も新しく様々な教育・研究キャリアをもつ。そのため、できるだけ教員間のコミュニケーションを



教員が模擬患者となつてのシミュレーション学習

を深め、その実践知を共有しながら、同志社女子大学らしい看護学教育を構築していくことが重要と考えている。そして、一人ひとりの学生を大切に、様々な看護現場で求められる専門知識や技術、そして「看護の心」の意を込めた「看護の心」、幅広い「人間力」をもった看護職者を育てていきたい。

授業報告「キモい」「グロい」を解体しよう。  
〜ニワトリの頭の観察〜

中学校・高等学校教諭

こじまめいこ  
小島明子

カエルの解剖や植物採集、岩石標本づくりなど、本校の理科の授業では身の回りにある自然の産物に直接触れ、実物と向き合い、生徒は一对一でたくさんのことを発見・吸収します。

またその発見を授業の中で仲間と共有することで、更に新しい発見や、仲間に対しての「あいつすごいな」的な尊敬も生まれます。今回は、中学3年生の実習で行った実践と生徒の変化を報告します。

実習前の週から、ニワトリの頭を解剖することを宣言すると、「え〜?」「生きたまま?」「二人、一羽?」などの叫び声と共に口々と質問が出てきます。生徒たちは、約1週間どんなことが起こるのか想像し、気持ちの準備の開始です。

頭のなかってきもちわるいの!?

実験当日、教室の外で鳴いている飼育中のニワトリを使うと想像していた生徒もいましたが、生きたニワトリからは用意できないので、今回はドッグフードとして販売されている「鶏頭水煮」缶を使用しました。神秘的な顔つきで授業にやってくる生

徒に缶詰をもつてくると、ほっとした反面、残念そうな「なーんや」「そんな何に使うん?」の声もある。

缶を開けた生徒からの第一声。「うわあー!」「グロッ!!」「シーチキンのおいがする!」と思ったことを口にするので待っている生徒は「どんなものが配布されるの?しかも一人にひとつ!」と緊張していました。

1. 初めの出会い (スケッチ①)

一人ひとつの頭と向き合い、生徒はとても緊張していますが、「オスカメスカ鶏冠(トサカ)から判断してみよう」「3つの穴(鼻孔、目、耳)を確認してみよう」と具体的な課題を受け取ると、初めて落ち着き、じっくり頭と向き合い始めます。

生徒の様子…羽のない状態の皮膚をみることで、鶏肌の意味に気がつき、「リアルや!」と表現します(本物ですから…と思います)。においては強いですが、シーチキンに似ているので慣れてきます。スケッチをしながら目と耳の位置を探し、観察と記録に集中していきます。

2. おそろのおそろ手を付けはじめる (スケッチ②)

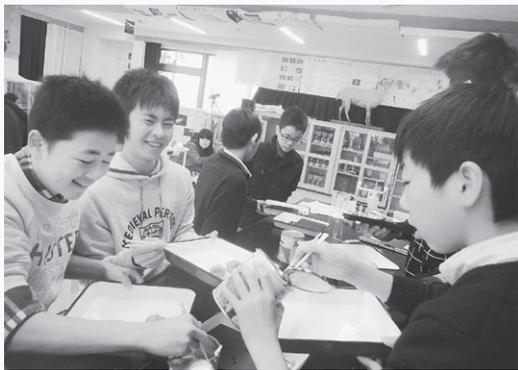
皮膚を剥がし、頭蓋骨をめくって、脳を頭から外し、大脳中脳など各部分を観察し、上(頭頂部)と下(脳下床部)の両側からスケッチと作業を進めていきます。

生徒の様子…ここまでくると、鳥肌の質感などにも慣れてきてピンセットで、皮膚をゆつくりはがしたり、頭蓋骨をはずしたりしていきます。脳に到達するまでの作業は意外と簡単で、見た瞬間は「これ脳なん!」「見えたー」などと声を出しますが、脳全体を取り出しスケッチを指示すると、またぐつと静かにな

り、生徒同士で見比べながら進めていました。

3. ひとりひとりで違った視点(自由観察)

ここから先は、各自の興味によって脳の断面を比べたり、くちばしを開け舌や喉、鼻の構造を詳しく調べたり、視神経と眼球のつながりを見たりと、「自分の知りたいことを深めよう」と指示しました。きれいに脳をとり出せた生徒、喉の筋肉を見た生徒などを全体にアナウンスすると、生徒同士で、各自で得た情報を次々に共有していく様子が見られました。



缶から取り出し、分ける時がときどきです。



①お箸とピンセットで解剖を進めます。

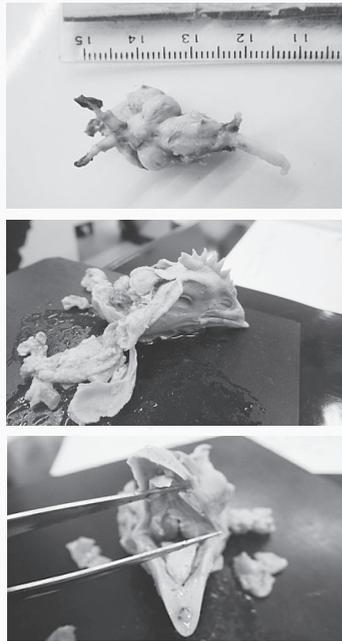


②スケッチをすると落ち着いて向き合えます。

心の準備と、経験の積み重ねから深まる学び  
(〇×でない答え)

理科の授業だからと突然「鶏頭」に出会うのではなく、普段の生活で生きたニワトリが傍にいて、追いかけたり、餌をやったりなどの経験があることと、全員1年生時に理科の授業で、生きたカエルに触れ、その後解剖を経験していること、そういったそれらの生きている動物との時間や経験が、たくさんの方を見を導きます。

また日常でニワトリは「食べる」という行為で出会っています。教材に出会う前の実体験は、解剖に大きな影響を与えます。実験後は、解体した鶏頭を一部冷凍し、犬を飼っている生徒に持って帰ってもらいました。おいしそうに食べてくれたことを生徒全体に報告できたのもよかったです。



「キモい」を分解

「キモい」と発言をした瞬間は、「訳のわからないものと出会った」瞬間でもあります。そこから、生徒が鶏頭と向き合い、丁寧に部分ごとに分けて観察している姿は、自分たちの知らなかった世界を自分自身の手で知の扉を開けているように見えました。

「グロイ」「キモい」などの表現をしながらも、初めて目にしたものから逃げずに取り組む姿勢は、こちらの意図を超えた発見や経験を生み出したとレポートを見て感じました。それこそ、実物の持っている本物の力が、中学生の元来持っている好奇心を十分に引き出していた瞬間でした。

生徒の感想

・ニワトリはいつもたべるけど、頭つてのはみたことがなかったので、興味深かったです。

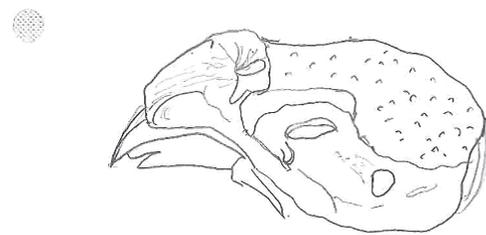
・いがいとできた！ニワトリをかきぼうするなんて想像もつかなかった。楽しかった。ほねが小さかった。すぐおれた。

・大脳や神経もあつてこんな小さくても生きていけるんだなあと感心した。

・視覚の神経がみえておもしろかった。1年の時より上手にできたとおもいます。

- ・気持ち悪かったけど、脳とか初めてみてびっくりした。血管とか神経とかいっぱいあつてすごかった。Aさんの舌とか目とか見た。舌は奥までつながつているのを初めて知った。Aさんの解剖上手でした。
- ・脳の中は、しわしわというよりもららがある感じで、なんだかお菓子の「エアロ」っぽいかなと思いました。外している間に油とかが出てきて、においもカエルとちがってシーチキンのおいだったので思ったより調理感覚で解剖ができました。
- ・ニワトリを解ぼうしたのは、はじめてでしたが、いがいとすんなりいきました。次は1羽。
- ・においをかいだ時は、臭くてやりたくなかったけど、やり出したらお腹がすいてきた。
- ・最初、頭がドーンとあつて、皮をはがす時は引いたけど、脳を出してからはけっこう楽しかった。
- ・思った以上にプニプニだった。においがすごかった。脳がしつかりみれて、よかった。
- ・くさくて、きもちわるかった。歯がなく舌は、ギザギザがあった。舌の中にモサモサあった。

◆全体のスケッチ

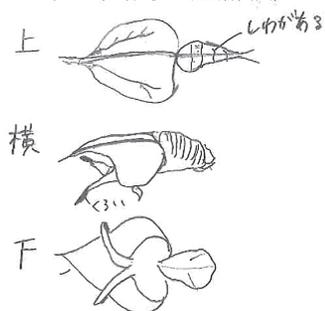


気がついたこと  
脳の全体を頭がい骨が覆っていた。Fもちゃんと覆っていた。

◆手触り・質感

ぷにぷに

◆脳のスケッチ (全体もしくは断面図)



Good!  
気がついたこと  
大脳はしわしわではなくて小脳だけがしわしわ断面もしわしわなのは小脳だけ

脳の断面



『週刊ダイヤモンド』息子・娘を入れたい学校  
2015で、同志社香里が全国1位に！

香里中学校・高等学校教頭

瀧

英次

本校、同志社香里中学校・高等学校は、『週刊ダイヤモンド』（8月22日号）「息子・娘を入れたい学校2015」で、トップの評価をいただきました。これは、ダイヤモンド社が、6月から7月初旬にかけて、東京、埼玉、千葉、神奈川、大阪、京都、兵庫、奈良の8都府県、約480の中高一貫校を対象にアンケートを実施し、英語教育力・キャリア教育力・経営力（財務の健全性、運営の安定性）を点数化して、ランク付けしたものです。本校は、英語教育力でランキング校の中で最高の10点（12点満点）の評価、キャリア教育力で10点中7点と高い評価を獲得し、ランキング第1位となりました。

ダイヤモンド社は、従来の暗記した知識の「量」を問うテストから、思考や判断など知識の「活用力」を重視するテストへと大きく変わる2020年度の大学入試改革を見据え、また、近い将来、今ある仕事の47%がなくなるといわれている時代に求められる教育観について特集を組みました。「学校選び」のランキングとなると、進学実績や偏差値といった尺度によるものが大半ですが、今回の特集は、明治以来といっても過言では

学研修、交流校提携など国際理解を深めるプログラムを推し進め、国際社会で活躍できる人物の育成に力を注いできました。時流のグローバル化とも相まって、海外に出るだけでなく、受け入れプログラムも積極的に開発し、さらに充実した国際教育を展開できたことが、高評価の大きな要因になっていると思います。

このように本校では、国際教育に対する理解を多くの人と共有し、高めていくことで発展、維持してきましたが、運営面では財政的な原資の確保が大きな課題でもありました。この点に関しては、2011年度より立石信雄氏からの寄付金で「立石ファンド」が創設されたおかげで、法人内中学校・高等学校では、各校独自の国際教育プログラムを開発、実施することができ、国際感覚豊かで国際社会に貢献できる生徒の育成に大いに役立っています。大変ありがたいご支援であり感謝の念に堪えません。本校では、このファンドを留学生徒の奨学金、TOEIC・TOEFLの特別講座やICT機器を活用した英語教育などに充当し、特色ある国際主義教育の展開と英語能力の向上に活用しています。このことで、本校の国際教育は一気に加速し、発展したことも評価につながったと思います。

共通一次試験が1979年に始まり、その後、センター入試と名称は変わったものの、制度そのものはほとんど変わることなく40年近く続いてきた大学入試が、2020年度転換期を迎えます。また、文科省は2020年までに小中学校の生徒1人に1台のタブレット端末を整備すると目標を掲げています。この先、学びのスタイルは確実に変化します。さらに、グローバ

ない大きな教育改革が進む中、重視される「英語」と「キャリア教育」という従来とは異なる視点からのランキングでした。この特集号で、本校が全国第1位に選ばれたことの反響は大変大きく、卒業生はもとより多くの方々から鼓舞していただき感謝しています。同時に、選ばれた誇りと責任を痛感しています。その一方で、この知らせを受けて、教職員が驚き困惑しているのも事実です。なぜなら、本校が特別に何かをやったわけではなく、学校として掲げた教育目標に沿って日々実践してきたことが評価されたからです。記事の中で「最近、留学や研修などで生徒を海外に派遣する際に、多くの学校では教師の引率がない場合が多い中、同志社香里では英語科担当に限らず教師が引率、教師が生徒同様に海外研修を経験している」とありました。このことは、本校で海外研修がスタートした当初から教職員の国際教育に対する深い理解があつて続いていることで、海外での生徒付添を通して教員も多くのことを学び、授業や課外活動でその経験を活かしています。本校は、1995年から国際教育の充実を掲げ国際委員会を設置し、海外修学旅行、語

ル化、情報化が加速し、価値観も多様化する中で、21世紀を生きる子どもたちに必要とされる能力も変わっていくことでしょう。しかし、いくら教育環境が変わろうとも、大切なのはそれに携わる私たちが明確なビジョンを持ち教育活動に励んでいくことです。今回の特集で本校は「全国第1位」にランキングされましたが、この結果に甘んじることなく、同志社の建学の精神である「良心教育」を実践しながら、受験生やその保護者から「選ばれる学校」となるよう教職員一同、教育活動に邁進していきたいと考えています。

進学実績・偏差値に頼らない新学校選び

週刊ダイヤモンド 2015年8月22日号

息子・娘を入れたい

学校

2015



週刊ダイヤモンド2015年8月22日号

国際学院初等部  
一条校小学校で日本初のIB PYP 認定取得目前

国際学院初等部・国際部 校長 横田健司よこたけんじ

京都府木津川市に2011年に開校した同志社国際学院は、法人内の学校では最も新しく、初等部と国際部（インターナショナルスクール）の2つの学校が併設しています。今回は、初等部における国際バカロレアの最新状況を、皆さんにお知らせしたいと思います。

初等部は、学校教育法の第1条に掲げられている、所謂1条校として、文部科学省が定める学習指導要領に基づく教育を行っています。一方で、開校当初より文部科学省から教育課程特例を取得して、6年間を通しての授業時間比率が「日本語・英語45%・55%」となる日英バイリンガル教育を行っています。それに加えて、国際バカロレア（IB）の初等教育課程プログラム（PYP）の認定取得を目指して来ました。IBが目指すのは、一層複雑さを増している世界を理解し、対処できる人間を育成することで、未来に向けて責任ある行動を取るために必要となる態度とスキルを身に付け、高校修了時には国際的に通用する大学入学資格を取得した生徒を輩出することです。文部科学省も、グローバル人材育成の観点から、日本におけるIBの普及・拡大を推進しています。

蓄積した知識の出し入れのスピードや正確さといった能力より、従来からの知識だけでは計り知れない問題の認知・理解や、その問題の解決に向けて持っている知識を縦横無尽に活用する能力こそが重要になると考えられています。

人は生まれて歩き始め、ことばを話し始め、その後も子供たちは強いられなくとも様々なことを学んでいきます。実は、子供たちは学ぶことが大好きなのです。「IBの学習者像」のひとつである「探究する人（Inquirers）」は、「生来の好奇心を育む」「調査と研究を行うために必要なスキルを獲得し、自主性を発揮しつつ学習する」「主体的な学びを楽しみ、この学びの喜びを生涯を通じて持ち続ける」と定義されています。自ら興味を持ち、掘り下げて得た知識が確実に定着することは、誰もが経験的にも知っています。

また、人は楽しい時には普段よりずっと力が出るものです。学びを楽しむことは、極めて重要な要素です。初等教育の段階で、こうした学習態度を身に付けるPYPの探究型学習を通じて、主体的に学ぶことを学び、21世紀を切り開く能力を身に付けた子供たちが、卒業後に世界をリードして、十二分に活躍できるように育つことを支援することが、初等部の使命です。

国際学院初等部は、ユニークな日英バイリンガル教育（日英部分イマージョン・プログラム）を通じて、新島襄が同志社英学校を創設した当初に描いた姿である「英語で学ぶ」を実践しつつ、日本の1条校小学校で初めてのPYP認定校を目指しています。そして、同志社一貫教育の中で、良心を手腕に運用し、国際社会で活躍できる人物を多数輩出すべく、前進し続けます。

初等部はIBによるPYP校としての認定を視野に入れて、

2014年8月に日英バイリンガル教育に加えて教育課程特例を、文部科学省に申請しました。これは、PYPの枠組みに沿った教育を実施するために、学習指導要領の内容を、他の1条校とは一部異なった学年で学ぶことに関する教育課程特例で、昨年12月に認可されました。これと並行して、初等部は数年来準備を進めてきたIBからのPYP校の認定取得を目指して、昨年11月にはIBによるPYPの検証訪問を受け入れました。認定を取得すると、1条校の小学校としては日本全国で初めてとなり、正に新しい時代を切り開くものですが、IBによる最終判断は、当初の予定より時間を要しています。

末尾にあるように、IBが提唱する「学習者像（Learner Profile）」は、同志社の教育理念と重なり合う部分が多いだけでなく、「21世紀型スキル」と言われる多様な能力を備えた人物像とも多くの部分が共通しています。現在の初等部の児童が社会人になって働き始める2025年頃には、既存の職業の約半分が、今は存在しない新しい職業に取って代わられるという説を、多くの識者が唱えています。そうした世の中では、単に

《IBの学習者像》

Inquirers	好奇心をもって探究し学びを楽しむ人	Open-minded	他者の視点や価値観等にオープンな人
Knowledgeable	幅広く・バランスのとれた知識をもつ人	Caring	他者に対して思いやりのある人
Thinkers	批判的・創造的な思考ができる人	Risk-takers	未知のもの、不確かなものに対して挑戦する人
Communicators	他者とコミュニケーションできる人	Balanced	知的、身体的、精神的にバランスのある人
Principled	公平・公正で責任感のある人	Reflective	自己の学びや経験を振り返ることができる人

本校では数年前から立石フアンドを用いて、英語多読用読本 (Oxford Readers、Penguin Readers等) を図書館に多数購入してきました。今年度は、英語初心者からの多読シリーズ、Penguin Kids Readers、Oxford Reading Tree series、Oxford Traditional Talesを追加購入し、様々な学年で授業や休暇中の課題として活用してきました。今回は、その中で、英語科と図書・情報センターが協力し、2015年度中学2年生を対象に導入した「リーディング・マラソン」の取り組みを紹介したいと思います。

### 1. 具体的取り組み

対象：中学2年生 年間冊数：最低15冊（25冊以上読むことができれば表彰）  
目標：教科書の英文だけでなく、理解できるレベルの英文に多く触れ、楽しく学ぶ。  
読んだ本について自分の言葉で述べるができるようになる。

方法：自分のレベルに合った英語の本を選んで読む。その本についてBook Reportを書き、図書館へ提出する。図書館でレポートを確認後、生徒のカードにスタンプを押す。

一人一枚リーディング・マラソン用のスタンプカードを持ち、授業外で取り組む課題として導入しました。レベルは各自でよく見極め、辞書を引かなくても読むことのできるレベルから始めるよう指示。デイズニーや世界の昔話など、生徒の興味を引くような本を多数用意し、英語が苦手な生徒でも、興味を持って取り組むことができるよう工夫しました。人気の本は、常に貸し出し中になるほど、生徒も楽しんで読んでいました。英語力に自信のある生徒は、自然とレベルの高い本に挑戦します。年間15冊を課題として始めましたが、気がつけば20冊、30冊、中には60冊も半年で読み終える生徒が出てきました。もちろん一冊のページ数はさほど多くはありませんが、英語で一冊を読めることで、大きな自信につながったと思います。生徒が提出すべきBook Reportは、写真にもあるように、好



Book Report

きな箇所を抜き出し、その本の紹介文を書くというものでした。レポートは図書館の協力のもと、クラスごとに分けられ、それを担当者がチェックしていました。内容が優れているものは、英語の本のコーナーに掲示したり、授業で取りあげたりしました。優秀な作品を掲示したことにより、他の生徒のレポートのレベルも向上していききました。「あの子のようには英語が書けるようになりたい」、「次はあの本を読んでみたい」、など前向きな声を多く聞くようになりました。

### 2. 成果や今後の期待

この取り組みによって、第一に、Readingに対する姿勢に変化がみられました。デイズニーや昔話など、知っている内容を英語で読むことができるのが嬉しく、楽しさを覚えた多くの生徒が出たということです。また、英語で本を読むことができたことで、自信が付き、初見の英文を読むときも構えることなく

挑戦するようになったのです。自分のレベルに合わせて自由の本を選ぶことができたため、レベルの高い生徒はさらに成長し、苦手であった生徒も興味を持つようになりました。昼休みや放課後等に図書館を訪れてみると、多くの生徒が英語の本を選んだり読んだりする姿を見かけるようになり、英語で本を読むという文化が広まりつつあります。図書館の統計によると、今年度5月から9月の英語図書貸し出し数が、中学2年生だけで1,523冊にもなりました。統計から見ても、Readingへの意識の変化が見て取れます。



英語本コーナーにて

徐々に詳しく書くことができるようになっていきました。中学2年で学習する動名詞や不定詞、接続詞や比較等も積極的に使ってみようとする生徒が多かったです。学んだ単語や文法を生かすことのできる機会を与えることができ、結果的にWriting力の向上につながったことは、大きな収穫であったと思います。

本を読む際、学んだ単語を何度も目にするおかげで、基礎的な単語や文の成り立ちは見慣れ、使えるようになりました。今後も生徒一人ひとりの可能性を伸ばすことができるよう、それぞれのレベルに合わせて、英語多読の取り組みを続けていきたいと考えています。中学から高校へ、英語多読教育をさらに充実させていけるよう努力したいと思います。

### 3. 生徒の感想

- ・ 授業で学んだことを生かし、本を通して英語にふれられたことがよかったです。
- ・ 絵がとてもかわいいので、ついたくさん借りてたくさん読ん



お気に入りの英語の本を友人とも共有しています。



図書館のソファにて、英語の本を囲んで



放課後に残って読書。  
辞書も活用してBook Reportを仕上げます

- でしまいました。友達と本の感想を言い合ったりして、とても楽しいです。英語の力が伸びるだけでなく、英語を学ぶ喜びを感じました。
- ・ 絵本だと読みやすいし、読んでいるうちに文の構成や単語をいつの間にか学べていて自分でも驚きました。また、本のタイトルが特殊だったりや、外国ならではの話しのおチがあつたりして面白かったです。
- ・ 毎日どんなスタンプがたまっていくという達成感のおかげで、気づいた時には自分でも驚くほどの量の本を読んでいます。登場する人物や動物も、すごくかわいいので、毎日本を読むのがとても楽しかったです。