

「授業」も「世界」も自分たちで変えられるのを示し 生徒と「社会を共に創る仲間」の関係を育む

学校の先生というのは、生徒と共に「未来の社会を創る」ことに今まさに取り組んでいるのかもしれない。大げさな話ではなく、本当にそう感じた、社会課題を自分ごとで捉えていく生物の授業実践をご紹介します。



生徒と一緒に
授業を創ることを
推進中です



今号の先生

生物 佐野寛子先生

大学で獣医師免許を取得後、再生医科学研究所での研究を経て、教員に。東京都生物教育研究会では「主体的で深い学び」や「カリキュラムマネジメント」に関わる勉強会の企画・運営を担当。同僚の先生たちと、国語と生物をかけあわせるなど教科横断的授業の開発も進めている。

生徒に対する想い

より良い社会を目指して
深く考える仲間でありたい

国際高校の佐野先生は、目の前にいない人間や他の生物も思いやる「『やさしい』社会」を実現したいと思っている。そして生徒には、そんな社会を共に創る仲間にならばいいと願っている。だからこそ次のようなことを望んでいる。

「一つ目は、『自分はこうしたい』という『want』を言うようになることだ。」

「生徒のなかには、やりたいことがなく、親や周囲から言われたままの将来を思い描いている子もいて、ちょっと思考停止だな、と感じることがあるんです。自分は何をしたいのか、生徒が口にしてくれるようになることが、一番嬉しいです」

二つ目は、自分が望むことを実現するためにどんな判断や行動をするか「深く考える」ことができるようになることだ。「この先をどう生きていくか、その判断・行動は全部生徒に任せたくて、『こうすべき』という押し付けはしたくありません。ただ、自分のしたいことのために判断・行動したことが、本当にそれでよいのか、何を根拠にそう言えるのか、納得できるところまでたどれる力に身につけてほしいのです。いわゆる批判的思考力ですね。例えば『人を救いたい』と思ってやったことが、実際には見えないところで人を苦しめることだってあるわけですから」

授業の実践

個々の言動が、自然環境や社会環境を変えることを学ぶ

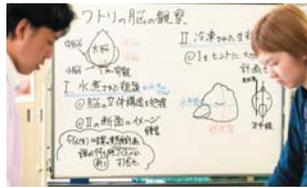
三つ目は、「この世界は自分たち次第で変わる」という感触を生徒が得ることだ。「私のやりたいことを簡潔に言い表すなら、『主権者教育』になるのだと思います。身のまわりの生活もこの社会も、自分たちで変えられますよ。だけど、そもそもあなたはこの世界をどうしたいの？ 生徒にそう投げかけています」

1年生必修の「生物基礎」の授業で、佐野先生が目指しているのは、自然環境も社会環境も自分たち次第で変わる、という面白さと危うさを感じてもらおうことだ。そのなかで生物や自然に魅せられた人は、選択科目の「生物」や進学先でより専門的に生物を学んでほしい、生物と社会のつながりに惹かれた人は、学校設定科目「環境科学」や進学先で、自分たちのどんな行動が社会にどう影響するか学びを深めてほしい、と考えている。

「生物基礎」の1学期に学ぶのは生態系。最初の授業で行うのは、佐野先生考案の食物網ゲームだ。生徒が多様な動植物になり、食べ物となる相手を探し、紐でつながる。すると、世界は一方通行の食物連鎖ではなく、生物同士が網目のようにつながることが見えてくる。さらに「食べ物」がなくなった種は「シャガム」設定で、除



鶏の頭を生徒一人ひとりが切断して観察する授業。犬の顔である鶏の頭部の水煮と、冷凍された頭を活用した。



佐野先生が説明したり、お手本を示したりする時間は短めで、具体的な手順はホワイトボードで示されていた。



脳の切断面をスマホで写真に撮る生徒たち。本日欠席の生徒も含め、あとで生徒同士全員でデータを共有するという。



どう切断するかは自由。まわりに流されて決めようとした生徒に「自分の好きな方向で」と佐野先生は念押し。

INTERVIEW

実験をやった、自分で考えてから教科書で「そうか!」と学んでいます

佐野先生の授業では、自分たちで実験して学んでから、あとで教科書を読んで結びつけて、理解したことをノートにまとめるんです。実験レポートには、結果だけでなく自分の考察も書かないと指摘されます。



廣瀬南南さん



酒井功雄さん

教わるというより自分で勉強しないといけませんので、最初は大変だと思ったけれど、実験して考えてから教科書を読んで、「そういうことか!」と発見するのが楽しくて。今ではこういう授業のほうが好きです。

実験して考えてから学んだことのほうが、よく覚えているな、とは思っています。佐野先生はテストでも文章をたくさん書かせるので、暗記ではなくきちんと理解していないと容赦なく点数が低くなります(笑)



藤山瑞稀さん

「自分で問いを生み、仮説を立て検証する。そんな力を育みたいと思っています」

し、生徒と「一緒に授業を創っていくのだ。初歩的なところでは、生徒の学び合い」で「あと5分ください」と求められたら柔軟に応じ、全体で内容理解を深める際に「自分が説明してみたい」といったそぶりや発言をした生徒がいれば任せていく。

自分たち次第で授業を変えられることが浸透してくると、「先生に代わって司会進行してみたい」「こんな時間配分でやってみよう」と思う生徒も出てくるので、その意欲も喜んで買う。さらに生徒が招くゲストも一緒に話し合って決める。

国際高校(東京・都立)



School Data

国際学科/1989年創立
生徒数(2018年度) 727人(男子170人・女子557人)
進路状況(2018年度)
大学189人・専門学校・各種学校2人
就職1人・その他29人
〒153-0041 東京都目黒区駒場2-19-59
TEL 03-3468-6811
URL <http://www.kokusai-h.metro.tokyo.jp/>

Outline

日本で育った生徒から、海外から帰国した生徒、在京外国人である生徒など、さまざまなバックグラウンドをもつ生徒が通う。2015年に、海外大学への進学資格が取得できる国際バカロレア(IB)のディプロマ・プログラム(DP)の認定取得。「国際学科」のほか、原則海外の大学への進学を目指す「国際バカロレアコース」があり、いずれにしても国際社会に広く貢献できるような人材の育成を目指している。

草刈などである種を絶滅させると、ドミノ倒しのようにさまざまな種に絶滅の連鎖が起こることも生徒が実感する。

1学期終盤には「まちをつくらう」というプロジェクト学習にも挑戦。6チームに分かれ、川の流れる土地の地図に、自分たちの住みたい街を思い描くのだが：「実はそれぞれの土地は二つのエリアを6分割したもので、お互いの街は影響し合う関係にあり、裏数値も設定しているんです。例えば工場や住宅地があれば排水が出るので、下流の街に水質汚染が出ます、重金属が流れてくるけれど、漁業は大丈夫?とか。そこで授業の後半は、チームごとに各自が公衆衛生や産業振興の担当となり、自分たちの街では何の改善に取り組み、隣り合う街とはどんな

な条約を結ばないかを考えていきます」

2学期に学ぶのは生物の多様性や細胞、遺伝子。終盤で「遺伝子検査を受けるか」というさまざまな解のある問いを班ごとにお互いが家族のつもりで話し合い、中絶や差別をどう捉えるかも考える。

3学期に学ぶのは体内環境。4人1組で医師役と患者役を交替しながら「病気の症状と治療方針を説明する」という診察ロールプレイングゲームも行う。ポイント、医師役が授業で学び調べた知識だけで判断して説明すると、患者役を傷つけかねないこと。患者は今後の生活に何を望んでいるのか、相手に寄り添いながら知識を活用することが求められる。

「最終的に3学期に考えてほしいことは、生と死をどう捉えるか、自分たちはどの

ように生きるのか、ということなんです」

こうした生徒の「学び合い」を行う土壌として大事にしているのが、それぞれのクラスを二つのチームにすることだ。

「全員が意見を出しやすく、さまざまな意見を受け入れもする環境にしよう、と生徒に伝えています。担任したクラスだけでなく、授業を受け持つすべてのクラスで、学級運営をするような感じですよ」

生徒の提案次第で授業だって変わるのを学ぶ

「生物基礎」「生物」「環境科学」のどの科目でも、教員主導から生徒主体の授業の創造・実践に変えることも進めている。

佐野先生が、「Chalk Jack」と名づけた取組。授業に対する生徒の提案を大歓迎



**世界を幸せにしたい。
まずは生徒も教員も
互いが笑顔になれる授業から**

国語 沖奈保子先生

佐野先生とは前任校のときに勉強会を通じて知り合いました。国語の授業では必ず自然環境分野の評論文を扱うので、内容理解が深まる展開を考えるとときに、理系の佐野先生に相談してきたのです。

また、どうすれば生徒が主体的に学べるかも話し合ってきました。例えば「生物でも国語でも、教員から与えられた問いだと生徒は嫌がるけれど、仲間が疑問に思ったことだと考えてみようとする」「では生徒から良い問いが生まれるようにするには授業をどうデザインすればいい?」とか。

佐野先生のすごさは、授業や社会をより良くしたいという強い思いをもってのことです。それが生徒の琴線にふれる。「自分もやってみたい」と生徒に思わせるエネルギーがあるんです。青臭いようですが、私も生徒一人ひとりが「幸福」について考えられるようになってほしいと願っています。そのために、まずは生徒も教員も互いに笑顔になれるような授業、全員が自分の足で歩めるような授業を、目指したいと思っています。



**1 同じ単元の授業でも生徒に合わせて
クラスごとに授業のやり方を調整**

佐野先生の授業は「学び合い」が基本だが、過去に講義に慣れ親しみ、学び合いと不安になる生徒が多いクラスでは、授業の前後で短く板書の説明もするという。いずれにしろ重視するのは、①暗記でなく理解に落とし込むこと、②学びを生徒の自分ごとへと結びつけること、③安心できる学びの環境にすることだ。

**2 生徒が選択や意思表示する場を演出し
個々の“I want”を引き出していく**

佐野先生の授業内容はすべて学習指導要領にのっとっている。それでいて自由度が高い授業に思えるのは、時間配分や進め方(「学び合い」か講義か)、実験手順など、生徒が選択・希望できる場を意図的に作っているからだ。自己選択や意思表示の場数を踏むほど、生徒は思いを口にできるようになる。

**3 生徒の学校の外に向かう興味も歓迎し
関係者とながれるように後押しする**

授業を通して、生物学や社会課題に興味をもった生徒には、佐野先生は関係者や関連イベントも積極的に紹介する。知り合いを紹介することも多いし、ツテがなければ関係者の連絡先と一緒に調べて背中を押す。そうして外で生の声にまでふれていくと、生徒の探究心や問題意識は一層高まる。

**4 教育の在り方を外部の人とも議論
社会を変える仲間の輪を広げていく**

佐野先生は、東京都生物教育研究会で勉強会を企画・運営しているほか、日本生物教育学会や日本生物教育会などにも所属し、校外の人と交流することも大事にしている。情報交換をしてより良い授業を創るためであり、生徒に紹介できるツテを増やすためでもあり、社会を変える仲間の輪を広げるためでもある。

授業ができるまで

**救える命を増やしたい
その思いから高校の教員に**

佐野先生は、先天性股関節脱臼症のために、長く歩くときは杖を必要としてきた。母はそのことを案じて前から教員になることを願っていたそうだが、佐野先生自身は、足のことや飼犬の世話を通して、高校生になる頃には再生医学や獣医学のほうにより興味をもっていたという。

そこで大学はどちらの可能性も追えるよう、教員免許を取れる獣医学部に進学。卒業後は、再生医学研究所に大学院



2年生の環境科学の授業。講師を知り合いのオーガニックコットン協会の理事に依頼し、綿花から衣服ができるまでの裏側を、糸つむぎなどの体験も交えてみんなで学んだ。

生として進学した。その大学院時代の2つの体験が、結果的に、佐野先生が心から「高校の教員になりたい」と思うきっかけになる。

「一つは、動物病院でアルバイトをしたときに、飼主の行き過ぎたしつけや放置による虐待にふれ、獣医だけでは命を救いきれないと思ったことです。もう一つは、再生医学でも患者さんを研究データ集めの対象として見ている医師がおり、命が軽視されていると思ったことです。より多くの命が救われるよう、私たちの倫理観をもっと高めたい、と思うようになり、それができるのはどこかを考えたとき、たどりついたのが教育だったのです。それも、大学で医学生だけに働きかけるのではなく、高校で、将来、医療や行政や企業に進む人から、親や飼主になる人までいるなかで、これからの生き物との関わり方を一緒に考えたい、と」

だから、私立の中学校や高校の非常勤講師を経て、都立高校の教員になった。



環境科学の授業では、春先に種を蒔いてオーガニックコットンを育てることに挑戦。この季節に高1の生物基礎と高3の生物の授業では、芽吹いてみずみずしい植物の観察も行うという。

**生徒たちができることを
全員が過小評価していないか**

非常勤講師時代には、教育や生徒のことをどう捉えていくか、以降のベースとなる考え方を育むことができたという。「中学1年生に対して、1年間いろいろな実験をしながら、何をしたいか、どんな世界であってほしいか投げかけていたら、1示せば10返ってくるほどになったんですね」「生徒ってこんなにすごいんだ」ということを彼らから最初に教わったのです」

その実感が、生徒と共に授業を創るという、Can-doの原動力になった。「やってみれば生徒はここまでできる、ということを、教員も生徒たち自身もまだ知らない。授業や学校はこういうものだと思いついてる。その固定観念を崩していきたいんです。そうすれば生徒が変わり、教師が変わり、授業が変わります。そんな生徒たちと未来を一緒に考えれば、社会全体が変わると思うのです」

INTERVIEW

授業も防災訓練も
私たちがChalk-Jack!



中村 生さん(左)
山口那奈さん(右)

中村さん「うちの学校の防災訓練はみんなに緊張感がなく、いざというときに大丈夫か心配だったんですね。だから、授業以外でも

自分から提案をするChalk-Jackをすればいいと思って、有志のメンバーで防災訓練を見直す活動を始めました」

山口さん「中村さんがまず全校生徒にアンケートを取って、防災訓練の意識調査をしたんですよ。実は私も危ないと思っていたので、問題をそのままスルーしちゃダメかもな、と思って、仲間に加わりました。今は7人で活動しています」

中村さん「なぜ防災訓練するのかから話し合い、「自分たちの将来の夢を守るため」だと思ったので、ポスターや動画でその思いを発信していくことを今は計画中です」

僕らが目指すのは
『考える消費』を
広めること



左から倪 政一さん、品川隆人さん、金居新大さん、白土亜明さん

金居さん「僕らの活動の目標は2つあります。商品を買うときに裏側の世界まで想像する『考える消費』を増やすこと、国産材の魅力を広めることです」

品川さん「そのためにまず、金沢市にある企業と一緒に『国産材の定期入れ』の作成・販売を始め、木材が定期入れになるまでの裏側がわかるパンフレットも自作しました」

倪さん「次に、児童館で子ども向けのお箸づくりワークショップを行い、子どもやその親に、日本の森やモノを労わることを考えてもらおうとしました。定期入れが1個売れると1人の子どもが無料で参加できる仕組みにもしました」

白土さん「今は、僕らの卒業後もこの活動が続くようにしようとしています。約20人の後輩が集まってくれたので、お世話になっている人のもとに連れていってつないでいるところです」

生徒はこう変わる

主体性を伸び伸び発揮し
各自が学びを深めるように

「生物基礎」で佐野先生と一緒に授業を創った生徒たちは、2、3年生になるとさらに主体的な活動を深めていく。現3年生には、左のコラムのような自主活動を行う生徒たちもいるほど。本人たちは3年間の変化をこんなふう語る。

「佐野先生の授業、最初はついていけないと思っていました。でも段々、覚えるだけでなく、自分が理解したことや考えたことを外に出すことも求められているんだなとわかってきたんです」(山口さん)

「先生から教わるというより、生徒同士で課題について話し合い、助け合う授業。」

思いを素直に出せていた小学生の頃の感覚が戻ってきたようでした」(中村さん)

「佐野先生の授業は何でも言うていいので話し合いが萎縮することがない。だから生物基礎の授業で、大量消費の裏で苦しむ人に迫った映画を見て話し合ったときも盛り上がりがあったんですよ」(金居さん)

「そこから僕らは消費のことに興味をもち、文化祭で使うペニヤ板も激安の輸入材だと気づいてからは、特に木材の消費を追うようになりました」(倪さん)

「でも問題を追うほど、あちらを立てればこちらが立たずの現実も見えてきて、何が正しいかわからなくなってきた。よく考えていかないと、と思いました」(白土さん)

「インターネットや文献にあたるだけでなく、人に会ってこそ得られる情報があるということも実感しました」(品川さん)

そうして生徒主体の活動を重ねると、

希望の進路も自然に定まってくるようだ。

木材の消費の問題を追ってきた4人のうち、倪さんと白土さんは、経済学部や経営学部への進学を考えている。消費の在り方を変えるには、企業活動やお金の動きも学ぶ必要があると感じたからだ。金居さんは農学分野で国産材の流通コスト削減を考えたいという。品川さんは環境学の先進国オランダで、人の活動が環境に及ぼす影響をより掘り下げたいそう。

山口さんは社会学や経営学に興味がある。好きな音楽について「業界を守り立てる術を自分も考えてみたい」と思うようになったからだ。中村さんは教育学を勉強したいという。理由は次のとおりだ。

「平和に向かう教育とはどういうものか考えたいので。ちょっと痛い人と見られそうですが、私は、みんなで平和な世界を創れたらいいな」と思っているんです」



思い描いている授業の在り方

目指す
生徒像

- 自分の好きなことや、やりたいことを発見し、それを表明することもできる
- 社会の課題を自分ごとで捉え、この世界をどうしたいか自ら考え、行動しようとしている
- 望むことのためにどう行動すべきか深く考えることができ、そのために必要な知識も身に付いている



生物の授業

知識や能力を「活用」する場面

- 学習内容に関連するさまざまな解のあるテーマについて、生徒同士で話し合い、考えを深める
- テストでは、ある社会課題とどう向き合うか、学習内容を踏まえ自分の考えを書くことも求める

知識の「習得」や能力の「育成」

- 社会の在り方や生き方について深く考えるための知識(生態系、細胞や遺伝子、体内環境など)
- “I want”を言える力
- 問いを立て、仮説・検証して探究する力

他の教育活動や社会とのつながり

- 校外のSDGsのイベントやスタディツアーなど、授業でふれた社会課題を掘り下げられる機会を積極的に紹介
- 生物学や経済学など学問に興味をもった生徒は、大学とつながれるよう支援
- 学習内容の順番は、季節の特色を踏まえる(芽吹く春に植物観察、感染症が広まりやすい冬に体内環境など)