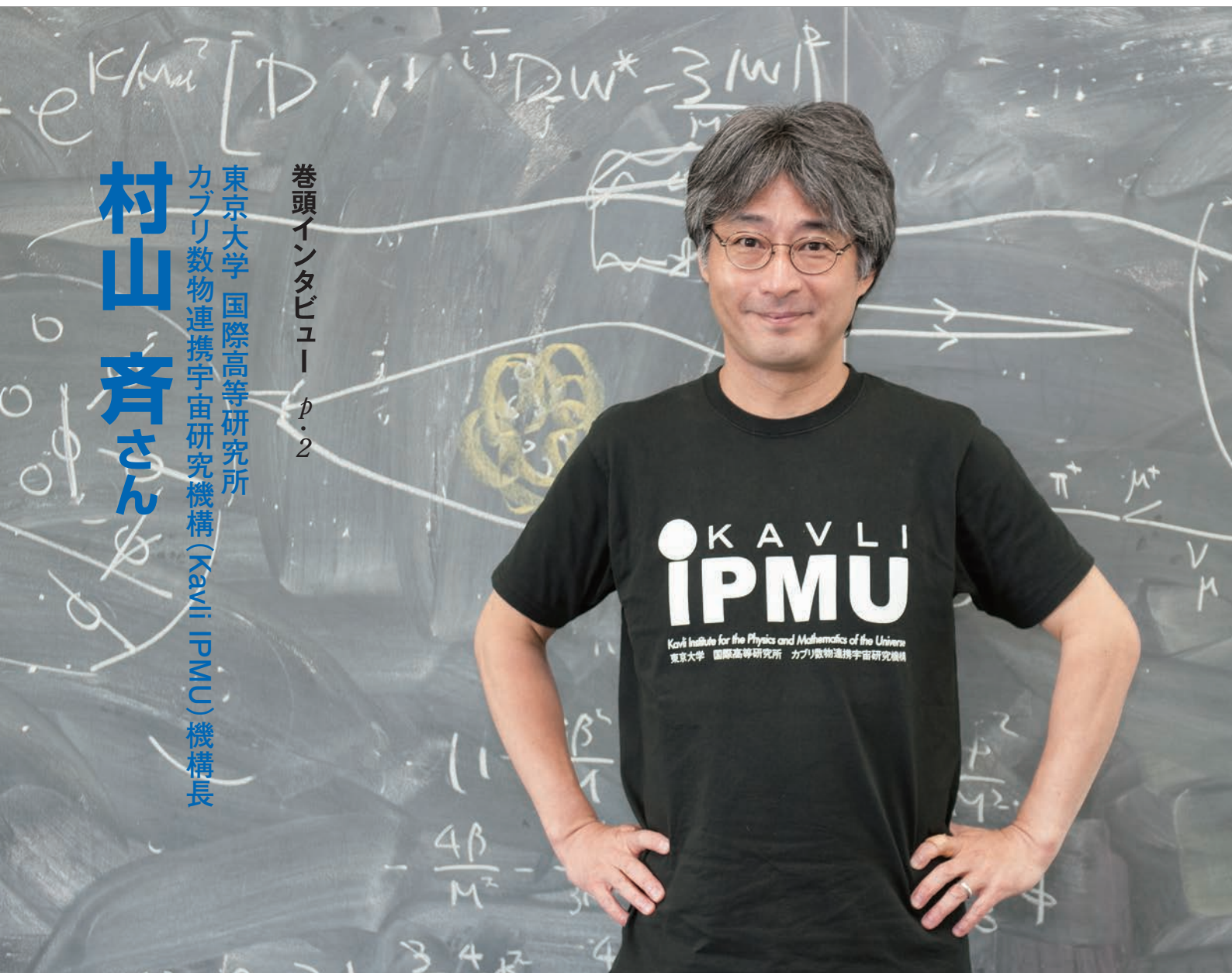


Educo

エデュコ

地球時代の教育情報誌

No.39
2016年 冬



村山 齊さん

東京大学 国際高等研究所
カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU) 機構長

巻頭インタビュー p.2

知っておきたい教育 NOW p.4

道徳教育の「質的転換」

—「読み取り道徳」から「考え、議論する道徳」へ—

道徳科における問題解決的な学習の在り方

～多面的・多角的思考を促す対話活動の工夫～

きょういく見聞録 p.8

大きな夢を育てる地域の学校づくり

地球となかよしトピックス p.10

コンセプトは「地球と友だち」

—協働しながら学ぶ、エネルギー教育—

インフォメーション 北から南から p.12

第13回 地球となかよしメッセージ入賞作品発表 p.14

地球となかよしゼミナール p.18

超低温、高線量の放射線にも負けない

地上最強生物「クマムシ」

—大学の研究室に依らない、学びの場を—

コラム p.19

PISAやTALIS調査から見える

日本の教育の現状と課題

ほっとな出会い p.20

株式会社五藤光学研究所

クリエイティブカンパニー長

明井 英太郎さん

「宇宙の言葉」は シンプルであってほしい



東京大学 国際高等研究所
カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU)
機構長

むら やま ひとし
村山 齊さん

宇宙の謎に迫る

この機構（以下「IPMU」）を作る時に文科省に提案したのは、「宇宙に関する、小さな子どもでも思うような疑問に迫りたい」ということでした。「この大きな宇宙は、どうやって始まったんだろう?」「どういう仕組みなんだろう?」「これからどうなるんだろう?」「宇宙にどうして我々が存在するんだろう?」。人類が何千年も考えしてきたこれらの疑問に、科学が少しずつ迫りつつあります。

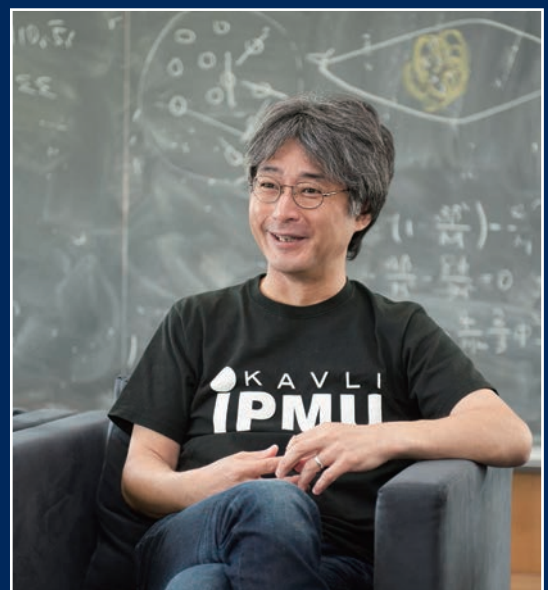
機構名にある「カブリ」は研究所に多額の寄付をしてくれた故フレッド・カブリ氏の姓で、「数物連携」は数学と物理の研究者が連携しているという意味です。IPMUの研究者は、アジア、ヨーロッパ、アメリカがほぼ3分の1ずつの構成です。関係者に大量のメールを送り、大学院生向けスクーリングや国際会議などで、世界中に宣伝し

て研究者を集めました。その結果、今では毎年、

研究職公募に国内外から約800通の応募があり、約10人を採用しています。こうして世界中の研究者とのつながりを持つことで、常に最新の研究アイデアに触れながら、研究が進められる環境を作っています。

組織の長として

この研究者達は、本当に研究に打ち込んでいて、いい成果も上がっている。すごく充実感があります。一方、私は、機構長としての仕事の合間をぬって自分の研究時間を何とか作っている状態で、研究時間は以前よりもかなり減ってしまいました。しかし、組織の長としては、まずはどんな研究をしようとしているかを理解しなければ、助成金を貰うこともできません。つまり、研究所には、研究者なのだけれども、ある意味では組織のために



PROFILE

1964年東京生まれ。東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構 (Kavli IPMU) 機構長、特任教授。理論物理学者。

自分が犠牲になっても組織を作ることに時間を割いて運営する人が少なくとも1人は必要なのです。このことは、世界中のどの研究所でも同じです。

研究プロジェクトには色々なスタイルがありますが、我々の研究のうち、特に理論的研究の場合は、異なる分野の数人で話している時にアイデアが湧いてきて「一緒にやろう」となることが多いですね。

「大失敗」だった物理学専攻

私は、小学生の頃はぜんそくがひどくて、よく学校を休んでいました。日



中に家でテレビをつけても、当時は子どもが見るような番組は教育チャンネルしかありません。その頃に見た、落語仕立てで「無限級数の収束」を教える番組などが面白くて、数学や理科に興味を持つきっかけになりました。

実は、大学入学当初は、宇宙の研究をするつもりはなかったんです。授業にも出ず、オーケストラ部に入って1日6時間くらいコントラバスを練習し、プロになるかと思った時期もありました。やがて卒業が近くなり、大学院入試の時期が来ました。「とりあえず受験してみるか」と物理学を勉強し始めた時に初めて、「やっぱり物理学って面白いな」と思ったんです。例えば、なぜ空が青いのか？ ちゃんと説明がつく。なぜ鉄には電気が流れるのか？ これも説明がつく。そういうことが、その時に初めて実感としてわ

かってきました。それで、「音楽で食って行くのは大変そうだし、大学院で物理学をやるう」と決めたのですが、その選択は、大失敗でした。

大学院では量子物理学を専攻しましたが、特に私がやりたかった分野の研究者は国内に数人しかいませんでした。なかなか研究を進められず、絶望的な気持ちになり、もう研究をあきらめようと思つた修士課程2年の時、ある先生が、私の様子を見て可哀想だと思つたのか、その分野の先生を招いて集中講義をしてくれました。その時に「これがやりたかったんだ！」と強く思い、講義が終わるとすぐその先生に「弟子にしてください」と言いに行きました。ところが先生は、「私はこれから3年間イギリスで研究するので、帰国してから」と言つて渡英してしまつたのです。その先生が残した一

しれないと思えますが、当時は辛かったですね。

3年後、その先生が帰国した時に再度お願いすると、今度は「1人だけに教えるのは効率が悪い。生徒を7人集める」と言われました。広島で1人、京都で2人、東大駒場で1人……と、私は全国行脚して7人の生徒を集め、改めて先生に「お願いします！」と言いました。そして、自分が本当にやりたかったことがやっとできました。これが、博士課程2年の3月のことです。卒業までもう1年もありません。それからは文字通りの「突貫工事」で博士論文を書き上げました。ところが、やっと完成した論文が審査で落とされそうになったりして、本当に大学院時代は大変でした。

自分で答えを見つけていく喜び

学校の勉強では、まずは教科書を読みますが、大抵の場合、教科書には何百年も前に誰かが発見してわかっていることが書いてあって、それを「覚える」「使えるようにしろ」と言われます。何も新しい発見がないような気がして、子ども心にもつまらなかったんで

す。だから、自分で考えて答えを見つけていく喜びや、「実はこんなことがわかっていないんだよ」といった話を、学校でできる機会がもっと増えるといいと思います。また、過去の研究や調査の背後にどんなストーリーがあったのか、例えば、アルキメデスが風呂に浸かった時に溢れるお湯を見て法則を発見し、あまりの喜びに「わかったー」と叫んで裸のまま走って家に帰つた、という有名なエピソードがあります。そういう話なども伝えられるといいですね。

究極の目的

ニュートンの「E=mc²」にしても、アインシュタインの「E=mc²」にしても、ごく簡単な式なのに、それから色んなことを説明できるのは、やはりすごいことです。

「宇宙は数学という言葉で書かれてある」という、ガリレオの有名な言葉があります。物理学者には、「宇宙の言葉」はシンプルであつてほしい」という願望があるんです。「これほど複雑で多様な現象や宇宙そのものを、最後に一つの式で説明できたらすごいな」と。それが、究極の目標みたいなものですね。

道徳教育の「質的転換」

—「読み取り道徳」から

「考え、議論する道徳」へ—



武蔵野大学教授
貝塚 茂樹

道徳科に求められる

「質的転換」

2015（平成27）年8月に中教審教育課程特別部会が示した「論点整理」は、「考え、議論する道徳」への「質的転換」を強調した。「論点整理」は、従来の授業が読み物教材の登場人物の心情理解のみに偏り、「あなたならどのように考え、行動・実践するか」を子どもたちに真正面から問うことを避けてきたと指摘した。

そして、こうした読み物教材の心情理解のみに偏る授業から脱却し、「問題解決型の学

習や体験的な学習などを通じて、自分ならどのように行動・実践するかを考えさせ、自分とは異なる意見と向かい合い議論する中で、道徳的価値について多面的・多角的に学び、実践へと結び付け、更に習慣化していく指導へと転換することこそ道徳の特別教科化の大きな目的である」と述べた。

また、「義務教育諸学校教科用図書検定基準」には、「問題解決的な学習や道徳的行為に関する体験的な学習について適切な配慮がなされていること」が特に明記された。道徳科には、本来の道徳教育の役割を実質化することに加え、

特に指導法における「質的転換」が強く求められたのである。

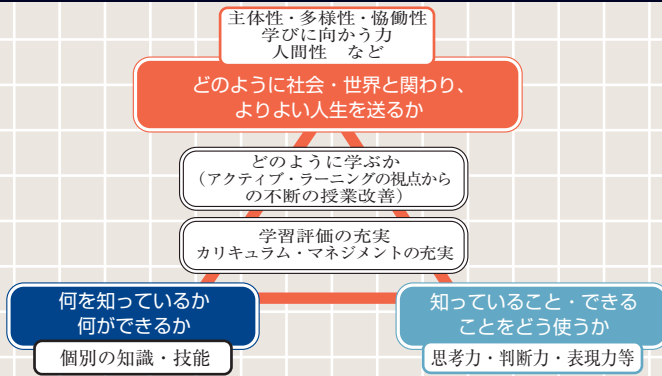
なぜ、「質的転換」が必要なのか

1958（昭和33）年に設置された「道徳の時間」には、多くの課題が指摘されてきた。道徳授業の充実した指導を重ねることで着実に成果を上げている学校がある一方、今なお道徳教育そのものを忌避する空気のある学校も決して少なくない。道徳教育の本質を理解せず、場当たりの形式

的な生徒指導や生活指導が繰り返されている例も多い。

もちろんこれは、学校ばかりの問題ではない。戦後の日本社会には、歴史的経緯に影響された「道徳教育アレルギー」といふべき風潮が根強く浸透し、このことが道徳教育に対する冷静で生産的な議論を妨げてきたことは否定できない。「思考停止」した議論の中で、子どもたちの現実よりも深刻となり、その進捗の速さと量的拡大に対して、私たちは有効で効果的な手立てを講じることができないでいるというのが実態である。

さらに、これからの時代を生きる子どもたちは、様々な価値観や言語、文化を背景とする人々と相互に尊重し合いながら生きていくことがこれまで以上に必要とされる。ここで求められるのは、将来の社会を構成する主体となる子どもたちが高い倫理価値を持ちながら、人としての生き方や在り方について、多様な価値観の存在を認識しつつ、自ら考え、他者と対話し協働し



ながら、より良い方向を模索し続けるために必要な資質・能力である。

その意味で「論点整理」が、「確かな学力」「健やかな体」「豊かな心」を単独で捉えるのではなく、「何を知っているか、何ができるか（個別の知識・技能）」、「知っていること・できることをどう使うか（思考力・判断力・表現力等）」、「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか（学び

に向かう力、人間性等）」といった資質・能力を総合的に捉えていることは重要である。

いうまでもなく、これは道徳科にも例外ではない。生徒一人一人が生きる上で出会う様々な道徳上の問題や課題を多面的・多角的に考え、主体的に判断し、実行し、よりよく生きていくための資質・能力を養う学習である。「問題解決的な学習」が重視された理由はここにある。また、役割演技などの学習を通じて、実際の問題場面を実感を伴って理解することを通して、様々な問題や課題を主体的に解決するための資質・能力を養う「体験的な学習」が重視されるのも当然といえる。

換」において否定されたのは、登場人物の心情を単に「読解」させるだけに終始した、いわば「読み取り道徳」である。つまり、学校の実態や児童生徒の発達段階に応じて、適切な指導方法を選択することが「質的転換」の意図したものと

いえる。

「考え、議論する道徳」を議論する

教科書全体の質を向上させることを期待したい。

ところが、道徳科さえ成立すれば、教育問題が一気に解消するかのような楽観論やその裏返しである感情的な批判論も相変わらず少なくない。なかでも深刻と思えるのは、「考え、議論する道徳」の具体的な方法を安易に求めようとする姿勢である。「考え、議論する道徳」のあり方について、「考えず」「議論せず」に答を導き出そうとするのは明らかに矛盾であり、道徳教育はそれほど単純ではない。「自ら考え、他者と対話し協働しながら、より良い方向を模索し続けるために必要な資質・能力」は、何より「教える側」にこそ切実に求められるはずである。

ただし、このことは、従来の読み物教材の登場人物の心情を考える方法の否定を意味してはいない。登場人物の心情と自分との関わりを多面的・多角的に考えることを通して、道徳的価値の自覚を深めることの意義は今後の道徳授業においても軽視されるべきではない。道徳科の「質的転

歴史を遡れば、1872（明治5）年の「学制」頒布以来、近代教育における道徳教育のあり方をめぐって、激しい「徳育論争」が繰り広げられた。一般に「徳育論争」は、1890（明治23）年の教育勅語の渙発^{かんぱつ}までの約20年に及ぶことになるが、それは道徳教育それ自体の難しさを意味している。

2016（平成28）年は、小学校での教科書検定が開始される。民間の出版社が切磋琢磨し、より良い教科書づくりを目指すことが、確実に道徳

道徳科の成立は、「平成の徳育論争」の始まりである。問われるべきは、より良い社会を築いていくために、道徳教育のあり方を粘り強く考え、真摯に議論し続けようとする覚悟であり、そのための「意識改革」である。

道徳科における問題解決的な学習の在り方

多面的・多角的思考を促す 対話活動の工夫



福岡県福津市立上西郷小学校 主幹教諭
木下 美紀

はじめに

平成27年7月、待望の小学校学習指導要領解説「特別の教科 道徳編」が出された。道徳教育は、まさに教科化に向けて動き出した。学習指導要領全面改訂の先駆けとなる平成30年度の道徳の教科化は、今後の教育改革の指針となるものである。21世紀型能力を基盤として、「考え、議論する道徳科」への転換を図る。その主な改善点は、次の5点である。①目標の改善、②内容の系統的改善、③多様な効果的な指導方法、④評価の検討、⑤国の検定教科書である。特に注目したいのは、道徳の指導方法の改善である。対話や討論など

の言語活動の充実、問題解決的な学習などを通して、目標に掲げる、多面的・多角的な思考を可能にする方法論(アクティブ・ラーニング)を展開させる。そのような授業を展開するために、次の2点を大切にしたい。①問題意識を大切にしたい授業づくり、②多面的・多角的な思考を促す言語活動の工夫である。今後は、児童生徒が学ぶ意義を感じながら、他者とともに議論しながら問題解決するようなアクティブな授業づくりが望まれる。

道徳科における問題解決的な学習について

児童生徒が学ぶ意義を感じながら

ら、学習に主体的に取り組むには、学習対象をとらえ、それを追求したいという問題意識をもたせることが大切である。

問題意識を生み出す工夫

ここでいう「問題」とは、道徳的問題であり、道徳的価値が含まれており、ねらいに関わる事柄である。「問題」は、望ましい状態と現在の状態のギャップによって生まれる。

新小学校学習指導要領解説には「**道徳科における問題**とは道徳的価値に根ざした問題であり、単なる日常生活の諸事象とは異なる。」と規定されている。

道徳的問題をとらえ、追求する意欲に転じる問題意識を生成する

には、仕組みが必要である。新学習指導要領には、問題意識を表出する通路として、①本時の主題に関わる場面から②教材からの2つのアプローチを示している。2つのアプローチを示したい。

生活場面からのアプローチ

※主題に関わる場面

左のような比較活動が有効であると考える。

- ①行為比較 ⇨ 心情比較
- ②自分の視点 ⇨ 他者の視点
- ③今の自分 ⇨ 理想の自分
- ④今の自分 ⇨ よりよい自分

例えば、行為比較⇩心情比較であれば、「荷物を持つ」という親切な行い(自己の行為は同一)も、受け入れられる場合と断られる場合がある(他者の行為比較)。その比較から、他者の心情へと視点が移り、どうしてか知りたいという意欲を高めることができる(資料1)。

教材からのアプローチ

例えば『はしの上のおおかみ』

□ 【チェック1】

- () ええ??
(驚きがありますか?)
- () どうしてだろう?
(疑問が生じますか?)
- () どちらが正しいのだろうか?
(少し困る場面がありますか?)
- () おかしいぞ! 今までとは違うぞ!
なぜだろう?
(?はてなが生じますか?)

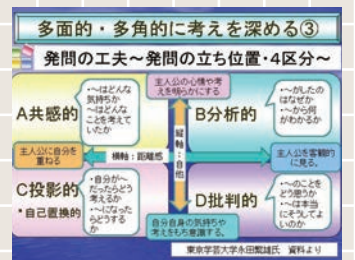
『私たちの道徳』(低学年)の①最初のおおかみの表情(笑顔)と②最後みんなを優しくかかえて渡してあげているおおかみの表情(笑顔)を比較させ、同じ笑顔なのに何が違うのかを問うことで、おおかみの心に何か生まれていることに子どもは気づく。心情の変化を問うことにより問題意識を生むこ



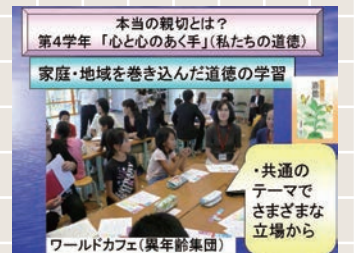
資料1



資料2



資料3



資料4

「多角的な思考」は、多角経営という言葉のように、主軸は自分で、対象(道徳的問題場面)に対して、とりうる行為をさまざま考え、根拠を明らかにしながら柔軟に創造して考えることである。

「多面的な思考」は、一つの対象をさまざまな面から捉えて考えることである。多角的な思考を次のようにとらえる。問題意識が生成されたら、それを解決するための言語活動である。対話活動が有効である。言語活動充実のキーワードとなる多面的・多角的な思考を次のようにとらえる。

多面的・多角的な思考を促す対話活動

とができる(資料2)。導入段階においては、次のような点を大切にしたい(チェック1)。

□ 【チェック2】

対話活動では、次のようなことが大切です。チェックしましょう。

- () 児童生徒が話し合ってみたい! と思っていますか?
(話し合う必然性)
- () 何について話し合うか分かっていますか?(テーマの把握)
- () 話し合う材料がありますか?(自分の考えを書いたノート等)
- () 話し合いの進め方が分かっていますか?(話し合いのルール)
- () 多様な考えを認め合う関係になっていますか?(支持的風土)

終わりに

対話活動は、自己を見つめ、他者とながら、共同的に道徳的価値を創り上げる相互作用の活動である。ペアやグループなどの形態を工夫する。東京学芸大学教授永田繁雄氏の提唱する児童生徒の立ち位置を明確にさせ、対話に臨むことが必要になる(資料3)。この立ち位置を考慮すれば、ワールドカフェなど異年齢の保護者・地域参加型も可能になる(資料4)。道徳的問題場面において自分の今ある道徳的価値観をもとに考えを表出させ、「自分はどう思うのか」を考え、議論するアクティブな道徳学習が可能になる。対話活動では、次のような点を大切にしたい(チェック2)。

道徳の教科化において何が変わるのか? 大切なのは、明確なねらい(山の頂上)を設定し、どのような方法をとればいいかを吟味する(登り方)授業づくりである。児童生徒の心身を揺さぶるようなアクティブな授業づくりをめざしたい。教科化の今だからこそ、ダイナミックな授業づくりに挑戦したいものである。



の姿)。【モデリング】

〈単元の展開部〉各単位時間の言語活動のゴールの姿とが密接に結びつく。【教えるべきことの焦点化】～大造じいさんや残雪の「生き方」に注目させ、ショーウィンドウ作りを展開する～

- 大造じいさんと残雪の戦いを通して主人公や動物の生き方から自分の考えを広げ、生き方を見つめ直し、「自分の生き方ショーウィンドウ」を作成。
- 椋鳩十の並行読書を通して、主人公の生き方から、自分の生き方を考えたり、学んだりしていく。
 - ・素敵な生き方、素晴らしい考え方、主人公の心情の変化、季節の情景描写など、あらすじやお気に入りの場面の叙述をまとめる。

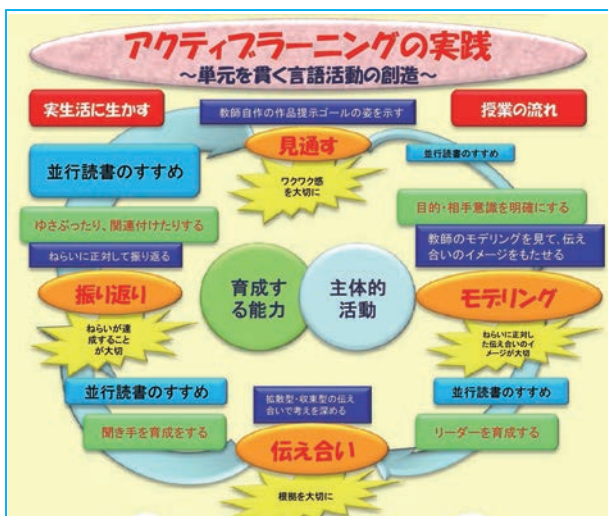
〈単元の発展部〉【伝え合い】

- 多様な価値観に気付かせ、自己の生き方に対する考えを深める場とする。
- ・言語活動を遂行、交流



〈単元の終末部〉

- ・単元・本時の目標が達成できたか振り返り、不十分なところはゆさぶり指導する。【振り返り】
- ◎成果
- ・すべての児童が、主体的な学習ができた。
 - ・全国学力学習状況調査、国語B問題の正答率が大きく向上した。
 - ・活動を通して、自然に「読み」が深まった。



指導事例 第5学年「大造じいさんとがん」～生き方のショーウィンドウを作ろう～

◎この単元では、「生き方を見つめて読む力」を身につけさせたいと思い、【生き方のショーウィンドウ】をゴールの姿に位置づける。

〈単元の導入部〉 単元を貫いた言語活動のゴールの姿を提示する。【見通す】

- 「生き方のショーウィンドウ」
 - ・あらすじと「素敵な生き方だなあ」と思った場面を書いたものを教師の自作資料を提示（ゴール



大きな夢を育てる地域の学校づくり

学校課題 礼儀・礼節を重んじ、自ら学び、互いに高めあう教育の実現

研究主題 根拠に基づいて自分の言葉で説明できる児童の育成

「大きな夢を育てる地域の学校づくり」は、私の学校経営の柱である。その中心に据えたものが『師を敬う教育』である。伝統的な礼三息のあいさつが心を落ち着かせる。出会ったら、立ち止まって相手の名前を言ってあいさつをする。そして、礼をして通り過ぎる。今、学校中に気持ちのよいあいさつが響き渡っている。礼三息のあいさつの浸透が、教師を変え、子どもを変え、学校を変え、保護者を変えた。あいさつを土台に規律ある生活の向上と共に、学力・体力も高まりつつある。

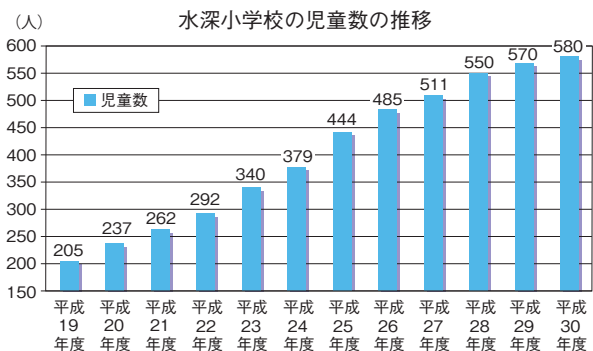
現在、「心の教育」と共に、国語科を中心に「根拠に基づいて自分の言葉で説明できる児童の育成」を目指し取り組んでいる。授業へのワクワク感を大切に、児童が、主体的に授業に臨める授業改善を図っている。【見通す】【モデリング】【伝え合い】【振り返り】の4つの授業過程を基本型とし、並行読書も取り入れる。伝え合い・学び合いの交流学习がコミュニケーション能力の育成に役立っている。

この度、こうした取り組みにより平成27年度「埼玉・教育ふれあい賞」を受賞する運びとなった。

埼玉県加須市立水深小学校 校長 秋元 伸浩（あきもと のぶひろ）



活性化する地域の中の学校



少子化が進む中で、本校の児童数は増加の一途をたどっている。純農村型の地域から市街地化が急速に進んでいるためだ。しかし、活性化と共に生徒指導上の課題も増加した。そこで、平成24年度より学校の指導体制を見直し、「礼儀・礼節」を心の教育の柱として礼三息のあいさつを徹底して行ってきた。それが、潤いのある人間関係を築き、徐々に落ち着きのある学校へと変貌した。さらに、そうじとくつそろえを生徒指導の要に置き、「あいさつ・そうじ・くつそろえ」が自慢の学校と地域に銘打った。この3つの自慢を推進していくために、あいさつ、そうじ、くつそろえの各主任を校務分掌に新設し、学校全体で取り組むと学校環境が一変してよくなった。

**「全ては子どものために」
心を尽くし力を尽くす**

私の日課は、朝の子どもたちの走る姿を応援し、朝の会の各学級の様子を回って見る。先生方に行き合えば、必ずあいさつをする。もちろん、先生方



に名前を言って。そして、業間運動は子どもと共に運動し、そうじの時間は、校舎を一巡して子どもに声を掛けること。休み時間は、子どもたちの古文・名文の暗唱を校長室で聞き、合格賞の賞状を渡すこと。

職員打ち合わせの時間は、先生方への指導もするが、まずは、日頃の職務に対する先生方へのお礼の一言を欠かさない。私なりの人間関係づくりである。

そして、何より学校は、子どもの学力向上を図る場である。切磋琢磨する教師集団作りと教師の指導力を高める研修には全力で取り組んでいる。

国語科における アクティブラーニングの研究

子どもの主体的な学びなくして、学力向上はあり得ない。その主体的な学びを導くのは、教師である。本校は、教師の指導力向上策として、一人一研究授業を実施し、互いの授業改善を図っている。「主体性」「合意形成」「日常化」を合い言葉に、教師のあるべき姿を再確認し、最高の教師集団を作るべくベテランも初任者も同様の指導ができるように「水深小の授業の基本型」を構築し、実践している。



▲「ペットボトルのキャップ たくさんあつめると せかいのこどもたちへ くすりやワクチンを とどけることができます」など、エコ活動についての説明用シートを持つ環境委員会の児童たち。

北海道札幌市立百合が原小学校

コンセプトは「地球と友だち」 協働しながら学ぶ、エネルギー教育

北海道札幌市の百合が原小学校（児童数639名、磯島年成校長）では、2003年の開校時から「地球と友だち」をコンセプトに環境学習を行っています。特に児童達による環境委員会活動を積極的に取り入れ、2010年から札幌市環境局主催の「さつぽろこども環境コンテスト」に毎年参加。「ゆりっこECOプロジェクト」として児童達が研究発表を行い、2012、2013年には2年連続で最優秀賞を受賞しました。環境学習を通して、児童一人一人が「他人ごと」ではなく「自分ごと」としてさまざまなものの見方や考え方を深め、学びを広げていく取り組みを紹介します。

地球とともに 伸びやかに生きる

百合が原小学校は、開校時から環境問題について意識してきました。教育目標を「豊かな心で地球とともに伸びやかに生きる百合が原の子どもの育成」として、地球を大切にするための学習を、各教科と関係付け発展させながら実践しています。磯島校長先生にお話をうかがいました。「開校時から『地球と友だち』をコンセプトにしています。校長が変わっても環境問題に関する活動を継続できるサイクルが必要だと考え、環境委員会の活動を特に重視しています。2008年に始まった『さつ

ぽろこども環境コンテスト』には、2010年から毎年参加しています。毎年、コンテストを最終的な発表の場として用いながら、環境問題への取り組みを続けています」。

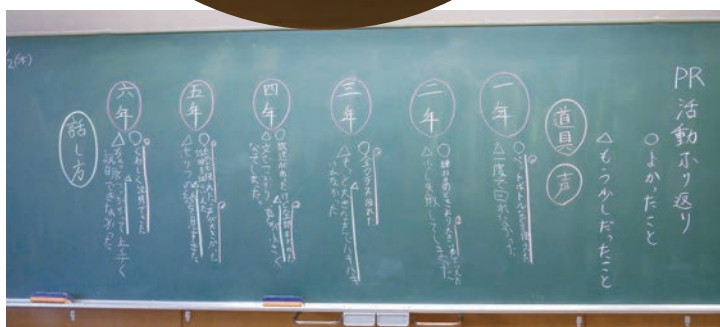
「総合的な学習の時間」 での取り組み

百合が原小学校では、環境委員会の活動以外に、「総合的な学習の時間」の単元を環境に関わる内容にあてています。宮崎直美教頭先生が、各学年の取り組みについて説明してくださいました。「取り組みテーマはその年により変えています。例えば3年生の『総合的な学習の時間』

◀校舎各階の電気消費量を表示するパネル。今日の使用電気量の上限目標や、電気料金、CO₂量なども表示され、節電するモチベーションを高める効果もあります。



▲試薬を使って水質チェック。別の机では、児童たちがカオリンと水で紙粘土を作成中です。完成した紙粘土で低学年に遊んでもらうイベントを開きます。



▲環境委員会の校内PR活動振り返りの時間。活動で良かったことや、「あともう少し」だったことなどを挙げて、今後いかに低学年にも取り組みを広げ、より良い活動ができるようにしていくかを話し合います。「環境委員会が、大事な活動の担い手になっています」と校長先生。



▲1階の廊下には、「キャップを洗おう!!」など、ペットボトルのキャップを集める際のルールを書いた児童による手作りのポスターが。先生方は、校内で児童が「こうするほうがエコだよ、環境に優しいよ」と言っているのをよく耳にするそうです。

環境のための 「あたりまえ」

『エネルギー発見』では電池について調べ、4年生は「暮らしてエネルギー」というテーマで自分達の生活で使われているエネルギーに目を向けていきます。まず『エネルギー』と聞いてどんなことが頭に浮かぶかを質問し、友達の話聞くことで、今まで知らなかった見方や発見に気が付き、協働して学びを深めることができるのです。そして授業の最後に『さらに学びを広げていこう』という気持ちを持ち合います。徐々に広い世界に目が行く段階に入る5年生は『地球温暖化』について学び、6年生はテレビ番組のタイトルをもじり『エネマチ(街)ツクプロジェクト』と題して、「発電」について学んだりしています。

エコ活動について、小林琢先生は「児童は1年生の頃から、ペットボトルのキャップ集めも、節電・節水も当然のこととして生活しているのですね。環境学習の授業に興味を持ち、面白がって先生の説明やみんなの意見を聞いているな、前向きな学習意欲があるなと感じています。」と仰います。「全教室の照明には節電

シールが貼ってあり、それに気付いた児童は『これなあに?』と先生に聞きます。説明を聞いた子は節電を意識するようになり、節電が毎日の生活の『当たり前』になっていくのです」と仰います。「例えば1年生には、まずどんな活動をしているのかを知ってもらうために、児童たちが集めた大袋一杯のペットボトルキャップを教室に持って行き、『みんなで力を合わせてボトルキャップを集めると、こんなに重い袋になるんだよ』と袋を渡して、その重さを実感する時間を取ったりもしています。高学年、例えば5年生になると『総合的な学習の時間』で『ストップ! 地球温暖化』と題した学習をし、表やグラフなどのデータで環境問題を見るようになります。その過程で、データの数値を自分の意見の根拠として挙げながら説明する子も出てきます。学校全体で時間をかけて環境教育を積み重ねてきた結果、環境のための『当たり前』のことができていくんです」と小林先生。

エコ活動を通して、児童の自発性や考える力を引き出していく百合が原小学校の取り組み。ゆりっ子たちの学びと進化は、これからも続きます。

全国各地のさまざまな取り組みを紹介します。

宮金次郎（尊徳）は小田原市からやま栢山に生まれ、幼い頃に両親を亡くしてから懸命に働いて二宮家を再興、さらに桜町（現栃木県真岡市）に赴任し生涯に600余の村々を復興させた郷土の偉人です。復興の過程で多くの門人を育て、私たちが生きるために大切にすべき教を数多く残しています。小田原報徳実践会は尊徳の教を、実践を通して伝えていこうという趣旨で活動しています。その主な事業として6年前より「報徳楽校」を始めました。小学生を対象に45家族130名の児童や保護者が参加し、田んぼや畑、野原で活動して友情、信頼、思いやりを育む事を趣旨とし、5月田植え、6月カレーライス作り、7月報徳学習と発表、8月森・川遊びやバスツアー、9月稲刈り、10月子ども報徳市、11月うどん作り、12月餅つき、などを年10回家族全員が楽しみながら学ぶ場を提供しています。楽校の狙いと活動は次のとおりです。

1. 楽しめる場作り：参加者は小田原市と近隣市町から集まり、地域、学校を超えた活動を楽しんでいます。

2. 尊徳の教を体験により伝える：田植、稲刈り、野菜作りで「積せき小しょう為うだい大」を学び、至誠・勤労の精神で親もスタッフも誠実に児童と向き合っています。
3. 人と関わる機会、好奇心を発揮できる場の提供：友達、親、スタッフとの交流や田畑、森や川、野菜作りなど自然と関わりを持つ活動を実践しています。
4. 社会経験：小田原市主催の尊徳祭で子ども報徳市を開催し自分たちが作った野菜や米の値決め、販売、収支計算を子ども店長を中心に実践しています。
5. 地域との交流：様々な経歴の方々に講師として招き、お話を伺い一緒に活動していただいています。
6. 親子の絆を深める：親子で活動する事で家では多くの会話が生まれています。今後は、卒業した中学生がスタッフとして参加し、将来ジュニアスタッフとして楽校の活動をサポートしてもらいたいと考えています。



神奈川

郷土の偉人「二宮金次郎の教を学ぶ」 「報徳楽校」

小田原報徳実践会 水野 和則

南から



玄関で、子どもたちの“笑顔”がお客様をお迎えしています。それは、校舎の中へと続き廊下の掲示板を埋め尽くしています。

さて、浜松市では、「夢と希望を持って学び続ける子ども」の育成を目指し、子どもたちそれぞれのよさと可能性を理解し、それが発揮できるように育てています。本校でも、子どもたちの一人一人のよいところを見つけ伸ばすとともに、子どもたち自身が「私のよいところは〇〇です。」と言えるように取り組んでいます。

子どもたちがよさや可能性を気持ちよく伸ばせるように、「自分たちの学校は、楽しい学校」と誰もが感じられるような環境を整備したいと考えました。そして、「楽しい学校＝笑顔あふれる学校」を目指すことにしました。

この学校は楽しそうだ。学校に一步入ると誰もがそのように感じられる。子どもも大人も。それを醸し出すために、子どもたちのあらゆる

笑顔の写真を掲示することにしました。

- ・算数の勉強で掛け算九九が言えたときの満足そうな笑顔
- ・運動会で勝った団長が体全体で喜びを表している様子
- ・同じ係活動になれたと友達と抱き合っていて喜んでいる様子

廊下で、「自分の写真あるかな？ 友達のはどうかな？」と見ている子どもたちの表情は、柔らかくそして穏やかです。たくさんの“笑顔”に囲まれた子どもたちは『幸せ』を感じます。来校された皆さんも声を揃えて「子どもたちの笑顔がいいですね。」と褒めてくれます。保護者の中には掲示してある我が子の写真をスマホで撮っていく方もいます。

11月末現在、全校児童264人の“笑顔満開”まで後30人です。自分に自信を持ち、夢に向かって成長する子どもたちの育成を目指し、今日もカメラを片手に、子どもたちが輝いている教室へ向かいます。



静岡

笑顔あふれる楽しい学校

浜松市立北浜東小学校校長 岡本 英雄

大阪

高等専修学校の教育

東洋学園高等専修学校校長

松本 隆正

小 学校、中学校と進んで次は高校。いや数は少ないが、私どものような高等専修学校に進学するという選択肢も社会にはあります。そもそも本学は、中学校を終えて働く子どもの多かった時代、洋裁などの技術を身につける東洋服飾専門学校・高等部として出発しました。時代は移り、現在ではファッション、和裁、情報、福祉と分野を広げています。一方で、受け入れる生徒も変化し、求められる教育のニーズも変わってきました。

本校に入学してくる生徒は、技能習得よりも義務教育段階でつまづいてきた生徒が主流です。15歳にして、いわゆる「学び直し」が必要とされているのです。この生徒たちを、3年間で成長させ次のステージに。これが本校の教育です。

そのためには、教員が真正面から全力でぶつからなければなりません。小手先のごまかしはききません。また、中学校や保護者との強い連携も必要です。踏み込まれることを嫌うケースでも、真剣に向き合って、どこでどうつまづいたのか、自信を持たせるには何をさせていくのか、100人には100通りのプログラムがあるという姿勢を理解してもらい、教員集団がチームで育てます。ハードルは高いほどやりがいがあるのです。

品位、誠意、技術は本校の校訓ですが、これ

は言葉だけで終わっていません。落ち着いた日常生活で基礎から学力を着実に身につけ、専門性のある技術習得で自信を持ち、素直に誠意を示せることで他者との協力ができる人間にする。結果として3年後には、技術を生かした就職はもちろんのこと、大学等に進学してもっと学ぼうとする生徒も出ているのです。



香川

直島つ子 英語で交流 育まれる自信！ ふるさとの良さを英語で発信！

直島町立直島小学校校長

高松 憲子

直 島は、瀬戸内海の島々の一つで、近年、「現代アートの島」として世界の注目を集め、国内外から多くの観光客を迎えています。そのような地域の中で、全校児童117名は、明るく素直にのびのびと学校生活を送っています。小学校6年間を通して、「ふるさと学習」などの活動の積み重ねにより、自分のふるさとを誇りに思い、大切にしようとする気持ちが育ってきています。今年度から、1・2学年は英語活動、3～6学年は教科「外国語」を中心に、教育課程特例校として「発達段階に応じた文字指導」や「評価の在り方」を研究しています。

毎年11月には、県内外からALTを招き、「Meet the World」を開催しています。今年は17回目で、午前中は各学年の教室で子どもたちがこの日のために準備した英語劇やゲームなどでALTと英語で交流します。また、午後からは、小学校5・6年生と中学校1・2年生が、国内外の有名アーティストによる「ベネッセハウス」のアート作品や空き家を活用した「家プロジェクト」などを積極的に英語で案内、紹介するなど、楽しみながら自分たちの学習成果を試すよい機会となっています。

今年から、オーストラリアのFarrer小学校と定期的にICT機器を活用して、交流をしています。これらの交流を通して、「子どもたちが、小さな直島でも世界につながる窓がたくさんあ

り、コミュニケーションを通して新しい窓を開けてみると楽しい世界が待っている」と思えることはとても有意義なものです。子どもたちが他国との文化や言語の違いに気づき、日本文化のすばらしさを感じ取るとともに、世界に向かってたくさん心と目の窓を開く機会となってほしいと願っています。



13回目を迎えた「地球となかよしメッセージ」。
今回も、素晴らしい作品がたくさん寄せられました。

入賞作品発表

◎協賛／日本環境教育学会 ◎後援／環境省，日本環境協会，全国小中学校環境教育研究会，毎日新聞社，毎日小学生新聞

地球となかよし大賞

ぼくはこの夏、鹿児島県にある屋久島に行きました。屋久島にはまるで今にも動きだしそうな不思議な形をした屋久杉がたくさんありました。材木に適さないくらいねじれたり曲がったりしているものや、伐採された後の切り株や倒木の上に種が落ちて育ったもの。理由はさまざまです。その中でぼくは、まるで握手を求めているようなコケむした大きな樹を見つけました。「やあ、よく来たね。」「こんにちは。おじゃましています。きれいな森ですね。あの、ぼくたちの年の差は何才でしょうか?」「さあ、何千才かのお?」そんな会話が、聞こえてきませんか?

年の差 何才?
永田 斗羽馬 愛知県 武豊町立衣浦小学校 6年



評 千年以上の時をこえた命と命の出会いと喜び。自然に包まれたやすらぎが現れています。この世界がいついつまでも続くことを!!

江戸時代から学ぶ「エコ」

庄司 凜花 東京都 世田谷区立中里小学校 6年

環境大臣賞



最近「エコ」という言葉をよく耳にします。しかし、この「エコ」は江戸時代から普通に行われていたことなのです。私の家では、小さくなった服をいどこにおさがりしています。また、人にゆずれないようなものは、雑巾として使うようにしています。ですが、江戸時代のように、燃やして肥料にするところまではできません。現代よりも江戸時代のほうがよりすぐれたエコ生活をしていたので、「エコ」という言葉すらなかった江戸時代の人たちは、着物のリサイクルのほかにも、たががえや焼き継ぎを当たり前のようしていました。現代の私たちこそ、江戸時代のすぐれた「エコ」を手本にするべきだと思います。

評 先人の知恵と生き方をいつしか忘れてしまっていたようです。伝統に学び、今に生かすことの大事さを、力強く教えてくれました。



トマトとみみず

大熊 航平 バトルクリーク補習授業校 2年

今、いえでトマトをそだてています。大きくなってきたので、はちににわの土をたしました。土をほっていたら、ミミズが何びきもよるりとしてきました。ぼくが、「うわあ、気もちわるい!」と言ったら、お母さんは、「ミミズがいる土はいい土。きっと、おいしいトマトができるよ。」と言いました。トマトとミミズなんてかんげいなさそうなのに、ミミズがふかふかにした土がおいしいトマトをそだてるとわかって、びっくりしました。いい土でそだてたトマトをたべるのが、とてもたのしみです。



評 みみずが空いっぱい、栄養いっぱいの土を作ってくれていたんですね。その土で育ったトマトを私たちはいただいているんですね。



地球と仲良く

田倉 崇行 東京都 日野市立夢が丘小学校 6年

ぼくが、ポスターのデザインのもとにしたのは、山の中で空を見上げた時です。青く、きれいな空が木の葉と葉の間から見えている。というきれいな、絵になりそうな景色だなと思いデザインが決まりました。山は手入れをしないと、荒れて行く。だから、山を守ろうと思いました。山が荒れると、デザインのもとにした景色が消えてしまうし、今よりも地球が汚れて、今より仲が良くなると思います。「今よりも」と言うのは、ぼくの考えでは、地球と人とは仲良しではないと思います。それは、人のせいで、自然はなくなり、地球をおかしくしていつているからです。ぼくは、そのきれいな景色を消したくないし、地球と人が本当に仲が良くなってほしいので、できるかぎり緑を守って地球で生活したいです。

評 地球と人が最も仲良しの景色を表現してくれました。どこまでも緑の山や木々、どこまでも青い空。それを守る私たちの生活。



ぼくはせみのレスキュー隊!?

上山 響介 東京都 江戸川区立清新第二小学校 4年

ぼくの家そばの緑道では、毎年、たくさんのせみが生まれます。幼虫は、何年も土の中で大きくなって、やっとまぶしい太陽の下で大合唱できます。背中が破れて、とう明な、くちゃくちな羽がだんだん広がってせみになっていくのが不思議。家族みんなでおうえんしています。だけど、朝の緑道で悲しい姿も見ます。幼虫が、つぶされているのです。土から出て、木に向かう子はいいけれど、まちがえて歩道に出しまうと、自転車や人にふまれてしまいます。一匹でもたくさんのせみが合唱してほしいから、ぼくは、歩道を歩いている幼虫を木の下に運びます。「せみくん、一週間せいいっぱい大きな声で鳴いてね。」



評 暑い夏、あんな大きな声で鳴いて、せみはさぞかし暑いだろうな。それもかなわずつぶされるせみ。あなたの自然愛があふれている。



資源ゴミ

立川 香月 東京都 八王子市立上川口小学校 5年

おじいちゃん、おばあちゃんの家に行くと、いつもはっぱうすチロールのトレーや、プラスチックのふくろなどがほしてあります。わたしの家では、外にほしていないので、ちょっと変なこっけいだと思いました。おばあちゃんは、おけにたまった水をつかってきれいにあらってから、しっかりと、かわかして、しげんゴミに出しているそうです。しげんになるゴミをとめて大切にしていると思いました。このような人がふえれば、地球もよるこぶと思いました。

評 「資源になるゴミを大切に」ということばにそうだと納得。ゴミは不要なもの、捨てるものという考えこそ捨てなければなりません。



東京都 板橋区立高島第三中学校



天まで届け

1年 藤若 沙耶

私の家には、緑のカーテンがあります。毎年、きれいな緑色の葉をつけ、太陽の光を浴びながら天に向かってつるをのぼっています。ふと緑のカーテン越しに空を見ると、空がぼぼえんでいるように見えました。私たちにも、できることがあります。一人一人が力を合わせれば、きっと地球も喜びます。私の願いが、天まで届きますように。



地域のふれあい (お祭りに参加してみて)

1年 仲丸 拳

地域とのふれあいは、とてもいいことだと思います。理由は、まだ知らない人々との交流を深め自然に自分も笑えるからです。それから、お祭りで売り物を半額にしてくれた人もいますし、心やさしい人たちがたくさんいました。ぼくは、このお祭りが来年やるのがとても楽しみです。そして、こういうお祭りが色々な地域に広がればいいなと、思っています。

入選作品



せんそうのない地きゅうを - 2015・せん後70年 -

植村 慧純 香港日本人学校香港校 3年

今年は、せん後70年でした。ぼくは、おじいちゃんから、せんそうの話聞いて、おじいちゃんが生きていてくれたから、今、ぼくがいる、ということが分かりました。せんそうは、ぜったいにしてはいけないと思いました。未来をせんそうのない地きゅうにしたいです。

◎審査委員(敬称略)

- 飯沼 慶一 (日本環境教育学会理事/学習院大学教授)
- 角屋 重樹 (日本体育大学教授)
- 國分 重隆 (全国小中学校環境教育研究会会長/新宿区立鶴巻小学校校長)
- 児島 邦宏 (東京学芸大学名誉教授)
- 須藤 晃 (毎日新聞社「教育と新聞」推進本部長/こども環境・文化研究所所長)
- 辻 恵一 (環境省環境教育推進室室長補佐)
- 小島 正利 (教育出版株式会社専務取締役)

せんそうのない地きゅうを

- 2015・せん後70年 -

ぼくは春休みにシリビンの島へ来た。海は青くてとても明く魚や牡蠣がいっぱい見えたよ。

その海でわれせんそうがあった。

この夏休み、ぼくはおじいちゃんからせんそうの話を聞いた。

竹式運長 久

おじいちゃんははじめて飛行機のパイロットだった。シリビンのせん地にも行っていた。とうとう行く前にせんそうが来ると、生きのびた。

おじいちゃんが生きていてくれたから、ぼくがいる。

「せんそうほせたいしてはいけない」おじいちゃんの言葉通りだよ、ぼくも思う。

人も自然も元気で生きられるように、未来をせんそうのない地きゅうにしたいです。

四つばのクローバー

關 綾音 東京都 江東区立有明小学校 2年

一ども四つばを見つけたことがないので、ちょっとかなしい。パパは公園でよく見つける。ママは図書かんでかりた本にはさんであった。四つばを見つけたら、本とうにいいことがあるのかな？パパにきいてみた。「かぞくみんなが、元気になかよくらせていることが、いいことだよ。」それってふつうのことじゃないの？それはとても大切であわせなことだと、パパとママが教えてくれた。じしんやつなみ、せんそうなどのせいで、かぞくがバラバラになってしまった人がたくさんいるそうだ。わたしは、ちきゅう上のみんなが元気になかよくらせるように、四つばにおねがいをした。



『ごめんなさい』と『ありがとう』

中川 絢音 中部テネシー日本語補習校 3年

私は夏休みに、グレートスモーキーマウンテンという世界いさんに登録されている国立公園に行きました。きれいな緑の木や山がずっとずっと続いていて感動しました。山は、虫や動物達のすみかです。山がなくなると生きていけないと思います。私は、入学いわいに勉強づくえを買ってもらいました。とても気に入ってます。でも、このつくえは、山の木を切って作られたのかもしれない。だから、私は、『ごめんなさい』と『ありがとう』の気持ちをわすれないようにしようと思います。一人一人が、その気持ちを大切にすれば、地球のかんきょうを守っていくことができると思います。

くるくるまわる

松口 歩佳 こどもエコクラブ「ぼぼっぼくらぶ」5年

DNAの2重らせん、くるくるくるくるまわってる。わたしの頭のつむじも指もんも、くるくるくるくるまわってる。野山では、ネジバナ、ゼンマイ、チョウの口、みんなくるくるくるまわってる。海ではうず潮、くるくるくるくるまわってる。イワシの群れも、くるくるくるくるまわってる。空では台風、くるくるくるくるまわってる。トンビも元気に、くるくるくるくるまわってる。生き物すべて、気づいてないけど、地球と一緒に、くるくるくるくるまわってる。地球の周りを月も、くるくるくるくるまわってる。宇宙で銀河もくるくるくるくるまわってる。



受け継がれる伝統と心

まつお ももこ 東京都千代田区立神田一橋中学校

私は中学校で、かるた部に所属しています。私がかると始めたのは小学校四年生の頃です。私はこのときから、かるたが好きです。理由は、男女も年齢も関係なく、平等な立場で試合に立ち向かえるからです。また、いろいろな年代の方と話したり、仲良くなったりできるところも、試合をしている全員が、古くからある百人一首を一生懸命とっている姿も私のお気に入りです。百人一首が現在まで残っているのは、日本人が百人一首を大切にしてきたからだ、私は思います。なので、私も大好きな百人一首をこれから先も残せていけるように、かるたを続けていきたいです。



「常識破りの極限生物」クマムシの研究について、2回にわたって連載していただきます。

超低温、高線量の放射線にも負けない 地上最強生物「クマムシ」

—大学の研究室に依らない、学びの場を—

クマムシ研究者 堀川大樹



クマムシの研究を始めて15年になる。「クマムシって、あの、あつたかいんだから〜の人？」という疑問をもつ読者もいると思われるので、この生きものについて少しだけ説明したい。クマムシは昆虫ではなく、緩歩動物というグループをつくる、体長1ミリメートル以下の生物だ。脚は8本あり、海から山まで幅広い環境に住んでいる。そのへんの路上のコケの中にもいる。これまでに1200種以上のクマムシが知られているが、すべてのクマムシは周囲に水がないと活動できない。

この生物は驚くべき能力をもっている。陸に住むクマムシは、周りから水がなくなると完全に脱水して干涸びるが、かれらは死なない。乾眠^{かんみん}という仮死状態になって生き延びるのである。そして雨が降り、吸水すると再び活動をはじめめる。さらに、乾眠状態では真空、超低温、超高压、放射線照射など、極端なストレスに耐える。宇宙空間に十日間放り出されても生存する。このような能力に惹かれ、クマムシ研究を始めたのだ。

クマムシの研究を始めたもうひとつの理由は、この生物がほとんど研究されていないからだった。3年に1度開かれる国際クマムシシンポジウムに世界から集まる研究者は、100人ほどしかない。「クマムシを研究すれば、自分も世界の第一人者になれるかも」。そんな淡い期待があった。だが、実際に研究を進めるのはなかなか難しかった。クマムシの生態には不明な点が多く、何を食べて生活しているかもわからない有様だったのである。

私は世界中からクマムシを採取して「勘」で金魚の餌や牛乳などを与えて、繁殖するかを実験した。紆余曲折を経て、ヨコヅナクマムシという種類のクマムシが、「生クロレラV12」という銘柄の藻類でのみ繁殖することを発見したことで、博士号を取得した。「研究とは教科書を書き換えるための作業」。クマムシの研究を通して、このことを強く認識した。この成果はNASAの学会でも評価され、カリフォルニア州のNASAエームズ研究所に博士研究員として迎え入れられた。



が、彼はそのうち、学会発表を行えるレベルの研究成果をあげるだろう。鳥羽水族館では、世界でも珍しい生きたクマムシの展示に協力している。また、かわいいキャラクターを入り口に生きものや科学に関心を持つてもらえるように、クマムシのキャラクター『クマムシさん』のプロデュースもしている。

研究所も設立予定だ。「Tardigrade」上につくったクマムシ研究所で私が会員に研究指導を行い、みんなで研究成果を共有する。ネットが発達した現代だからこそできる、大学の研究室に依らない、学びの場を提供したいと考えている。

堀川大樹 1978年東京生まれ。クマムシ研究者。北海道大学大学院地球環境科学研究科にて博士号取得後、2008年から米国NASAエームズ研究所で宇宙生物学研究を行う。2011年〜2014年パリ第五大学・フランス国立医学研究機構所属。著書に「クマムシ研究日誌・地上最強生物に恋して」(東海大学出版部)、「クマムシ博士の「最強生物」学講座・私が愛した生きものたち」(新潮社)などがある。

筆者ブログ「むしブロ」クマムシ博士の「ドライ日記」
<http://horikawad.hatenadiary.com/>
ナショナル・ジオグラフィック日本版「クマムシ観察日記」
<http://natgeo.nikkeibp.co.jp/nng/article/20140327/390018/>

PISAやTALIS 調査から見える日本の教育の現状と課題 (全5回)

TALIS アンケートから見える課題 (第3回)



目白学園 理事長
尾崎 春樹

OECD は 2013 年に世界 34 国・地域の中学校の校長・教員を対象に TALIS というアンケート調査を行った。

この中で、日本の教師は生徒に学習の「自信を持たせ」たり「価値を見出させる」のが苦手であり、生徒を「好き」「将来役立つ」「自信がある」「得意だ」などプラスに考える方に導ければ、向上の伸びがさらに期待できるという話は前回触れた。

今回は日本の強みを見よう。日本には、校内研修や授業研究という形で、時には学校の枠を超えて日頃から同僚と学び合う伝統がある。この実践割合は他国より相当高く、これが指導法の改善や意欲の向上につながっている。授業研究は日本の教育の底力を支えるお家芸であり、今後とも大切にしていける必要がある。

他方、課題もある。第一に研修への参加意欲は高いのに「業務多忙」「行政の支援不足」のため参加困難と感じる教員の割合が他国より 30 ポイント前後も高い。

公立学校教員の研修出張の旅費は地方交付税で支えられている。これは地方の一般財源だから、国が自治体に示す積算内訳はあっても、国がその用途を指示できず、自治体の裁量に任されている。旅費の積算に対する実際の措置率は、過去 20 年ほど地方財政の赤字増とともに悪化し、平成 24 年度は 54% の措置率だ。交付税中の旅費は必要なはずなのに、その半分は他分野にいか、赤字解消に消えていることになる。旅費は「財政が厳しいから」と一律に削減されやすいのだ。

日本の強みが教員の質の高さとそれを支える授業研究にあるとはいっても、このまま旅費不足が続けば、この強みも揺るぎかねない。財政部局への旅費獲得の積極的な働きかけが肝要なことを自覚すべきだ。

第二の課題は、日本の教員の忙しさである。1 週間の勤務時間が参加国平均 38 時間に対し日本 54 時間と断トツに長く人員不足感も大きい。授業時数は参加国平均



くらいであり、長時間勤務の大きな要因は、課外活動（日本 7.7 時間：参加国 2.1 時間）や事務業務（日本 5.5 時間：参加国 2.9 時間）にある。課外活動は学校の活力源でもあり、疎かにできない面もあるが、これらが研修機会を奪う理由になっている点も見逃せない。

この背景には、校務を幅広く教員に委ねてきた歴史がある。小中学校の教職員のうちの教員の割合を見ると、アメリカ 56%、イギリス 51% に対し、日本は 82% と高率だ。先生が何でもやらざるを得ないわけだ。

そこで文科省は最近「チーム学校」という方針を立て、事務職やカウンセラーなどの教員以外の専門職を充実することによってこの問題を解決しようとしている。データを踏まえた適切な策でありこの実現が何よりも肝要だ。

一方、TALIS 調査は中学校が対象であり、小学校は事情が異なる。部活動はさほど忙しくない代わりに、学級担任制で教師が生徒と密に接しているため、他の専門家を充実するだけでは救われにくいのだ。小学校教員の多忙解消のためにも、指導法の改善などに着眼した正面からの教員定数改善が欠かせないことを忘れてはならない。

イラスト ひらた ひさこ <http://kore.mitene.or.jp/~twins7yh/>

第14回

地球となかよしメッセージ

「地球となかよし」という言葉から感じたり、考えたりしたことを、写真（またはイラスト）にメッセージをつけて表現してください。

◎主催 / 教育出版 ◎協賛 / 日本環境教育学会 ◎後援 / 環境省、日本環境協会、全国小中学校環境教育研究会、毎日新聞社、毎日小学生新聞

教育出版

「地球となかよしメッセージ」事務局

TEL 03-3238-6864 <http://www.kyoiku-shuppan.co.jp>

作品募集
(2016年7月1日
~9月30日)



*第13回(2015年度)作品のお問い合わせについても、「地球となかよしメッセージ」事務局へ。

想像力を増幅させる 力を持つ“天文空間”

日本で最初の天体望遠鏡専門メーカー

五藤光学研究所は、1926年に国内唯一の天体望遠鏡専門メーカーとして誕生しました。1959年にプラネタリウムの国産化に成功し、以来、国内外に年間1000台以上を納入しています。社名に「研究所」とあるのは、創業者の「全従業員が常に作業即研究という態度で仕事をする社風でありたい」との願いによるものです。近年はプラネタリウム施設運営なども行い、設計、建築、写真技術、脚本など、多部門の技術者が「天文」の下に集う特異な会社でもあります。

プラネタリウムの魅力

プラネタリウムは体験効果が高く、想像力を増幅させる力を持つ点に最大の魅力があります。国内最初期のプラネタリウムは、1930年代に開業した大阪電気科学館や東日天文館のもので、現在は全国に200以上の施設があります。初期のプラネタリウムでは、ドームスクリーン下部周囲に設えられた影絵状のプラネタリウム所在地の風景と共に、解説員が天文現象を紹介し、スライド映像で解説していました。最近ではコンピュータ技術の発達により、星空以外の映像なども放映し、プラネタリウムの星空と併せて「ハイブリッド・プラネタリウム」を構成しています。「プラネタリウム」は惑星の運行を司る「Planet」と空間を表す「Arium」が合成された言葉ですが、現在は惑星の運行よりも星空が重要になっています。製作には、必要データを得るための天文知識や、星空を正しく投

理科教育における プラネタリウムの役割

現在、学校で「天文」を履修する機会は非常に少なく、「天文学は実生活の役に立たない」と言う人もいます。しかし、天文学には学際的な、狭義の天文、の側面だけでなく、総合的に物事を俯瞰できる、広義の天文の側面もあり、私たちの生活に結びついています。例えば、月の影響で起こる潮の満ち引きや季節の移り変わり。また世界の株式市場が時間帯に応じて変わることにも、地球の自転による時差の影響が表れています。我々は知らないうちに、地球を俯瞰する視点を持ちな



映する光学技術光源、投射レンズ、機構設計、コンピュータなどを用い、これら機械の全制御技術を統合・システム化するメカトロニクス技術などが必要です。星の明るさの違い（等級差）は、恒星原板に穿たれた小さな穴の面積の違いで表します。最新のプラネタリウム放映機では、恒星原板の穴をマイクロン単位でうがち、高精彩レンズを通して放映することで、科学的に正しく見えるように作られています。

がら生活しているのです。従って、理科教育に限定してプラネタリウムを考えるのは、もはや時代にそぐわないのかもしれない。かつてプラネタリウムは、地上から宇宙（星空）を眺めることのできる場所でした。しかし現在では、宇宙から地球を見下ろすことのできる場所、宇宙飛行士と同じ視点で地球全体を考えることのできる場所に変化しています。そしてあらゆる学問と結びつき、想像力を養う場所、リベラルアーツ的な総合的空間がプラネタリウムなのだと思います。とはいえ、我々が生息しているのは地球の表面です。プラネタリウム空間で様々な知識や発見や体感を得て、今度は本物の自然体験をして自らの生活に結び付けて欲しいと思います。星空を眺めるだけでなく、さらに視点を変えて、星空（宇宙）から地球を見下ろすことに繋げて欲しいと願っています。

「究極の星空」を目指して

我々は常に最新・最良の星空を作ってきました。プラネタリウムにいらした皆さんが、宇宙だけでなく、豊かな自然や美しい風土などを、ドーム一杯に感じることができるよう願っています。さらに、地球の姿を、まるで宇宙飛行士が宇宙から眺めているかのような臨場感で体感できるようにすることが、私の夢です。

あかい えいたろう 1963年神奈川県生まれ
1987年に㈱五藤光学研究所入社。以来、30年近く企画営業畑を歩む。自治体施設設計画時に、設備納入だけでなく、納入後の施設運営計画等の策定を手掛けるなど、施設企画、設計・施工、納入、施設運営のお手伝いを行っている。
<http://www.goto.co.jp/>

Educo Salon

前号について寄せられたご感想です。

- ◆巻頭インタビュー、簡潔で新鮮、かつ含蓄に富む話に魅了されました。ひとつの道を究めようとする笹岡さんの志、実践力、発想力に敬服するばかりです。（北海道 斉藤英昭）
- ◆タブレットによる英語反転学習、文中にある自宅にオンライン環境のない子どもへの手立てが知りたいです。1/22の発表会を是非ネットで配信していただきたいと思ひます。（京都府 坪井良夫）
- ◆15頁の連載コラム第2回「生徒アンケートから見える課題」の中で、学習に対する生徒の積極性や自信をどう引き出すかは、生徒の気持ちをプラス方向に転じるための教師側の努力にある、とのご指摘には全く同感です。（青森県 久保富男）

なかよし宣言

わたしたちをとりまく自然や社会は、科学技術の進歩や国際化、情報化、高齢化などによって、今、大きく変わろうとしています。このような社会の変化の中で、人間や地球上のあらゆる命がのびのびと生きていくためには、人や自然を大切にしながら、共に生きていこうとする優しく大きな心をもつことが求められています。わたしたちは、この理念を「地球となかよし」というコンセプトワードに込め、社会のさまざまな場面で人間の成長に貢献していきます。