

## V 今、この子たちは…

昭和 33 年 4 月から平成 8 年 3 月までの 38 年間の奈良県内の公立小・中学校での教員生活では、多くの児童生徒とかかわりがあった。小学校では全教科、中学校では主に理科（数学や技術家庭も担当したことがある）を通してのかかわりあいである。

こうした児童生徒は、今いろいろな分野で活躍している。月に 1 度はお世話になっている理容店主の H 君、給食のない土曜日などに出かけた中華料理店経営の M 君、電機店を自営している K 君、亡父の残した土建業を継ぐために高校の土木科に進み、ますます発展させている K 君、幼稚園で次代を担う子どもたちに心温かい保育を続けている T さんや K さん、村会議員を務めている K 君、「電池の開発が仕事です。私の開発した電池を搭載した電気自動車が走りはじめました」という H 君、百貨店で明るい笑顔をふりまいている I さん、高校園芸科に学び造園業を営む Y 君、螺鈿（らでん）作家として名をあげた Y 君、看護を生涯の道に選び、今は指導的立場にある看護婦の I さんや T さん、小・中・高等学校や大学の教員を勤め、あるいは企業や市役所、県庁などに勤務している多くの児童生徒がいる。温かい家庭を築き上げ、すでに、孫に囲まれる生活を楽しんでいる者もいる。

それぞれに、精一杯、家族のため、多くの人のため、世のために努めている話を聞くのはうれしい。彼らや彼女たちの理科好きの度合いは、様々であったが、素直に自然の美しさを共に感動し、自然の不思議さに目を丸くしたことは確かである。

こんな子どもたちが、今をどのように生きているか、その全てを紹介したいが、ここでは、こうした子どもたちの中から 2 人の現在の姿を紹介してみたい。

## 1 これが竹なの？

その1人は谷村隆文君である。彼は、中学校で私が理科を担当した生徒で、今では彼の業績がいろいろな雑誌などに紹介され、一流の芸術家としての評価を得ている。

けっして理科が得意といった生徒ではなかった彼との再会のきっかけは、送られてきた1枚の葉書である。これには、今生まれたばかりのカマキリの集団が黒いバックに浮かび上がり、「黒いバックに1本の小枝、そして、そこに群がる小さなカマキリの集団。その1匹1匹が生きて動いている」という言葉が添えられていた。そして、東京池袋にある池袋ロフト＝アトリエ・ヌーボーの12階で開かれている個展「虫のいる風景－竹細工の妙－」の紹介と次の詩があった。

うまれたよ うまれたよ  
かまきり赤ちゃんうまれたよ  
いっぱい、いっぱい  
うまれたよ  
ねえ、はやくみにおいでよ

また、「大人の昆虫採集は銀座で」がテーマの「谷村隆文・竹の虫展」を紹介した葉書には、

「キャッ、ムシ。目にすれば、そんな声が出てしまうほど精巧でリアルな竹細工の虫たちが勢揃いします。竹の材質を感じさせないほどの出来ばえを生み出すのは、谷村



さんの指先です」

「幼い頃、虫採りに夢中になったように、少しお洒落な昆虫採集に、この夏出かけてみませんか」

そんなキャッチフレーズがあった。

こうした彼の貴重な作品のうちから頂戴した2匹の虫は、竹で作った実物大のもので、今にも歩き出しそうな虫、ほうっておけば飛んで

いきそうな虫である。これらは、ただ単に竹で作られているという

だけではない。見事に竹という素材の特性が活かされている。竹とい



う素材の暖かみのある肌ざわり、節の折れ曲がり、小さな枝、ちょっとした出っ張り、そうしたものが生き生きとした虫を作り上げているのである。

その彼は中学生時代をこう語っている。

「動物、特に小動物を観察することが好きでした。理科でも、物理や化学などの内容より生物の領域が好きでした。学校の行き帰りに見かけた虫の観察に時間を費やしたことを思い出します」

小学校でも中学校でも、すべての教科の学習や道徳・特別活動に真剣に取り組み、基礎的・基本的なことをしっかり勉強することが大切である。そして、自ら学ぶ力を育て、より発展させていくことによって社会生活の基礎がつくられていくのである。

しかし、そうした誰にも必要な一通りの勉強と共に、自分の個性を伸ばすことも忘れてはならないことである。竹という素材の特性を限りなく活かし、新しいものを創造していこうという彼の芸術。これは谷村隆文という個人のかげがえのない特性を活かしている今の生活であり、人生なのである。

「個性を伸ばす教育」の大切さが言われる時代、幼い時期から、保育園・幼稚園のころから、かけがえのない一人一人の個性を伸ばしていくことを真剣に考えたいものだ、そんな気がする。

ところで、理科の学習になくってはならないのが実物に触れることである。図鑑でなく本物に触れることである。彼は、このことについて、次のように書いている。自然を見つめ、その中から、真実を見つけ出してきた人間のことばである。自然に学ぶ教科である理科を担当するものとして、改めて彼のこのことばを噛みしめてみたいと思う。

図鑑を買いに行ったのは、こんなことを始めてからのことでした。最近の図鑑はよくできています。頭や胸、腹部が正確に描かれています。しかし、それは標本の形になってしまった虫であって生きている昆虫ではないのです。そこで、今度は昆虫の写真集を2～3冊買ってきました。羽を立てて鳴いている姿が載っていました。こうして初めてのスズムシが完成しました。しかし、いっこうに動きが感じられないのです。ところが、子どものころの印象だけで作ったバッタは生き生きしています。

「どこが違うのだろう」と、よく見ると、足を作るのに使った竹の枝が少し彎曲（わんきょく）しているのに気づきました。「これだ」と思って、そのように作ると動きが出てくるのです。実物も彎曲しています。でも、少しこのことを強調してみると、一層動きが出てくるの

です。

やはり本物をなおざりにして取り組む訳にはいかないのです。今、飛び立とうとする昆虫を作りだすためには、本物の姿を見る必要があります。そして、飛び立つ瞬間の動き、飛び立ったあとの羽の動きまで見つめつづけることが大切なのです。



そういえば、「動き」を詳しく見るためにビデオ画像を静止状態にしても、よく分からないところが残る。それよりも、動きつづける状態そのままを見つめるほうが、よく分かる



ような気がする。実物であればなおさらである。逃げてしまうというデメリットがあるものの、自然を見る目を高めていけば、真実の姿が見えてくる。

理科では、本物に触れる経験を大切にしたいと思う。教科書だけでなく、何か1つ本物を持っていく授業をしたいものである。

## 2 省エネ自動車を作る

久保田憲司君も、中学校2年から3年の理科の授業と科学クラブの活動で深いかかわりをもつことのできた1人である。彼は、理科の授業でもずいぶん活躍したに違いないが、私の思い出はそれよりも放課後の活動にあった。

その1つは、彼のワイヤレスマイクを作りたいという願いにかかわったことである。昭和34年にJA3CGNというコールサインで免許を受け、3.5M?と7M?で運用していた私は彼の計画にいくつかのアドバイスをしたように思う。ほとんど忘れていたこのことを、彼は、「ワイヤレスマイクが完成した日、先生には愛車スバルで、どこまで電波が飛んでいるか調べていただきました」

と言っている。

自らの成果を正  
当に評価する  
(あるいは、評  
価してもらう)  
ことが、以後の  
取り組みをいっ  
そう高めるもの  
なのであろう。



もう1つは、彼の父君にお会いしたときの、「先生に受け持ってもらってから理科好きになりました。もっとも、そのせいで、オート三輪1台を分解されてしまいました…」という話である。

あれから30年近くが経過した。今、彼は奈良県立王寺工業高校で機械科の教師として勤務し、多彩な活躍をしている。自動車についての専門的な記事を集めた雑誌「Old-timer」(No.40/JUNE 1998)の巻頭

には、「恐るべき高校教師・久保田先生のガレージ進路指導」というタイトルで、レポーターが彼の活動を紹介している。

これは、彼の作った 50 cc ツインカムエンジン、40 cc ローターバルブエンジン、50 cc ローターエンジン の 3 つを紹介したもので、次のような記載がある。

(なかなかやるけど、単なるリサイクル屋かと失望した私に、)「こんなものも作ったんですけどねえ」

と、照れ臭そうに彼が指さすものがある。見たこともない小さな 3 基のエンジンだ。

一瞬、こちらの思考は止まってしまった。まさぐるようにアルミの創造物に手をふれた途端に涙が出てきた。まだ世の中にはこんな人がいたのである。

久保田さんが力説して止まない「自分の好きなことを徹底的にやり通す素晴らしさ」が、次第に眠たげな生徒たちの瞳を輝かせる。

教科書をブロイラーのようにつめこむことを「努力」だと思い違いしてはいけない。学校は学歴を得るためのものではなく、物事を考え、理解する力を養うところだ。自分の信念と喜びのために力を尽くすのが努力の本当の意味であり、人生のあり方のはずである。だから遊べ、遊べ、と久保田さんは言う。

以下は、彼との長いつきあいの中で、拾い集めた彼の足跡の記録である。

#### (1) エコランマシンを作る

昭和 56 年、彼は「ホンダ・エコノパワー燃費競技大会」に、エンジンからすべてを 1 人で作った三輪自動車に参加した。第 1 回のこの

大会は、お手本というものが全くなかったために極めて独創的なものが多かったそうである。

50cc のミニバイクのエンジンを改造したものが多かった中で、彼は独力で作ったエンジンを使い、鈴鹿大会では 168km/?、桶川大会で 305km/?、総合では全国第 9 位を得ている。この後も、彼は自作エンジンにこだわり続け、勤務校である奈良県立奈良工業高校の生徒と共に作った車で、560km /?の成績を残している。効率的にはノーマルエンジンの改造のほうが良いという中で、あくまでこれにこだわり続けたのは、技術賞を狙いたいという意欲と工業高校の教師としてのプライドであったという。彼のような一般人だけでなく、多くの企業が最新鋭の技術を投入して参加するこの大会で成果をあげた彼の財産は、本田宗一郎さんとの記念撮影である。

## (2) 夢の船コンテスト全国大会

平成 4 年 8 月 2 日、浜名湖で、第 1 回・夢の船コンテスト全国大会（この船の原動力は脚力である）が開かれた。この大会にも、彼は自らの作品をもって参加している。三菱重工業、ヤマハ、日産自動車などの企業が全力を傾注して作り上げた船や、大阪大学、東海工業大学などのこうした面での実績をほこるクラブの参加があった。コンピュータ制御で磨き抜かれたなめらかな船体に対して彼の作品はいかにも素人づくりの船といった感があったという。しかし、そのスピードは人々の目を引きつけるのに十分であった。その理由の 1 つに彼の自慢のスクリューがあった。大勢の人たちがスクリューを見ようと集まってくるなかで、こればかりは今見せるわけにはいかないとカバーをかけたという。そして、夜中に彼のしたことは、船底や側面にセッケンを塗り付けることであった。

この大会では、予選を通過した 29 チームの中に入り、審査員特別

賞を手にしたが、それは、一般参加者としてはたった1人であり、あとは企業の手になる船であったそうである。

「やる以上はとことん」がモットーの彼は、翌年には、自らが乗ることにし、自宅から勤務先への通勤を自転車に変更した。自らの脚力を高めようというわけである。オリンピックの競輪選手を搭乗させているチーム、2人乗りのチームなどの中で40歳になった彼は、この年も健闘し、審査を担当された東京大学の先生からの称賛の言葉と審査員特別賞を受けている。

### (3) 太陽エネルギーで

彼の挑戦はあくことを知らない。奈良県立奈良工業高校の生徒たちと取り組んだ次の作品はソーラーカーである。そして、村おこしの1つとして秋田県の八郎潟の特設会場で開かれた「1994・ワールドソーラーカーラリー IN アキタ」に参加した。

このときには、直線15kmの国際コースを1日約8時間、3日間で合計20時間を走り続けたそうである。このときの記録はなんと640kmであるが、15kmもの直線部分があるというこのコースは、山道が多くすぐに集落にぶつかり迂回を余儀なくされる奈良県の道に慣れた者にとっては、単調で眠くなるコースであったという。

このときのソーラーカーは、全長5mである。多くのメーカーがアルミ合金やマグネシウム合金、カーボンハニカムなど強くて軽い構造材を使っているのに対して、彼らは乏しい材料費の制約から、鉄を用いている。

そこで、

「たとえ1gでも軽くなるように」

と1cm間隔に孔をあけている。「肉抜き」と呼ばれるこの孔は、1000個以上もあったという。

「それだけ、孔をあけると弱くなるのではないか」

という私の指摘に対して、彼は

「三角構造（トラス構造）を多用しているのでそんなことはない」

と答えた。そう言えば、彼の中学校時代の理科第2学年・第1分野の教科書に、「トラス構造」があったことを思い出す。

「1 gでも軽くしたいという取り組みに対する労力は想像以上のものでした。しかし、みんながしないことをとことんやるのが勝利への秘訣なのです」

というのが彼の結論であり、彼は、「教え子たちと、このことを身をもって学んだ」という。

こうした努力の結果、ジュニア部門で7位、高校の部では最高位を得たのである。

昨年の夏のある日、彼の勤務している王寺工業高校を訪ねた。夏期休業中であつたが実習室には数人の生徒がいた。そこで、彼が見せてくれたのが、ロボット押しずもう大会で優勝したという「すもうロボット」である。このロボットは排気ポンプの働きによる減圧で、車体（ロボットの体）を土俵に密着させるようになっている。この仕組みと極めて摩擦力の大きいゴムタイヤのおかげで、止まっているだけで相手方に押し出されることはないのである。

「先生、持ち上げてみてください」

という声に、ヨイショと声をかけて持ち上げたら机がいっしょに上がってきたのには驚いた。また、なめらかなホワイトボード上を走らせているとき、ボードを裏返しにしても平気な様子で走り回る。

「どんなに傾いたホワイトボードでも、書いた字を消してくれます。黒板消しにも使えますよ。高層ビルの窓の清掃にも役立つんじゃないかと思います」

と、彼は言う。作ることの発想と共に、使うことについての発想もまた、豊かなのである。そして、

「丈夫な天井であれば、体重 40kg の子どもくらいはぶら下げて走り回りますよ」

と、目を輝かせて創造する喜びに浸りきる彼である。そして、次のような話に、私は大いに反省させられるのである。

「生徒に『ああしろ』『こうしろ』というよりも、ある程度、手を離れたほうが、生徒が何かをやりだすんですよ。私が自分自身のボート作りで熱中して、ちょっと心配しながら、手を抜いている間に、生徒たちが、考えていた以上の物を作り上げていたということがあったんです。このことに気づくまで何年かかったんでしょうか」

彼と彼の教え子たちの創造に拍手を送り、これからのますますの発展を祈りながら、エプソンのプリンタ用モーターを原動機にした「モトグッピー」なる折り畳み式2輪車（折り畳んだところは、楽器のケースのようである）に、ぜひ一度乗せてもらいたいものだと思う。

その後の彼と彼の教え子たちの活躍にも目を見張るものがある。写真はコンピュータで制御することによって、段差のある道を傾くことなく走れる電動車いすである。彼と王寺工業の生徒が作り上げたこの車いすはメタリック塗装の美しい車いすである。



これは、JSEC（日本学生科学技術チャレンジ）の審査を優秀な成

績で通過，ISEF（Intel 国際学生科学技術フェア）でも，堂々と英語で自分たちの作品をPRし，第3位の栄冠を勝ち取った。

翌年には，「先生，生徒たちがまたやりました。今度は世界第2位



です。玄関脇にこの風力発電装置を設置，その除幕式をするのでぜひ来て下さい」という電話をもらった私は，再び，王寺工業高等学校を訪ねた。

彼らの作った風力発電装置が JSEC で科学技術担当大臣賞を受け，ISEF で世界第2位となったというのである。これは翼の角度を変化させることによって，かすかな風でも回転するようにしているという。

来賓の1人として除幕式で紅白のロープを持たせてもらった私は，式後，「生徒にマサチューセツ



工科大学から素晴らしい賞品が届いたんですよ」という話を聞いた。その賞品は，なんと小惑星，1人が1つずつ小惑星をもらったというのである。見せてもらった贈呈目録には小惑星の番号が記されている。

自分の名前のついた星を持っている高校生、夢のような話である。

高校の普通科志向が強く、工業、農業などの実業へのコースが敬遠されるなか、こうした夢を追う生徒を応援したい、そして、そんな「も

のづくり」を通した人間教育に取り組む彼を応援したいと思う。(この項の後半部分は、今回のホームページへのアップに際して書き加えたものである)

