2022年4月20日発行　　第61号（通巻242号）

産教連通信

技術教育と家庭科教育のニュースレター

産業教育研究連盟発行
http://www.sankyoren.com

目　次

□ 今夏の研究会はどうなるか …… 1
□ 報告「烏骨鶏と暮らして」　関　祐二 …… 2
□ 春の研究会開催案内 …… 9
□ エッセイ「続・日本の技術教育に思う」　水田　實 ……10
□ 連載「農園だより(58)」　赤木俊雄 ……14
□ 編集部ならびに事務局から ……16

□ 今夏の研究会はどうなるか

新型コロナウィルスによる感染が収束に向かう兆しがなかなか見られない状況下、その影響が至るところに現れています。マスク着用が必須の学校生活や対面での授業に苦労している大学などをはじめとして、教育の面でもさまざまな影響が出てきています。また、教員が子どもに少しでもよい教育を授けようと思えば、研修が欠かせないはずですが、コロナ禍の昨今、対面での研究会の開催は容易ではなく、オンライン形式が中心とならざるを得ない現実があります。

そのようななか、昨夏(2021年)に実施した連盟総会で、日常の研究活動および研究大会の規模の縮小がともに了承されました。その決定に基づき、今春ならびに今夏の研究会開催の可否、日程や会場などを検討してきました。その結果、次のように計画しました。

３月26日(土)に和光中学校(東京都町田市)で実施予定であった春の研究会は、日程を5月7日(土)に変更して実施します。内容等は本号の９ページをご覧ください。また、夏の研究会は8月5日(金),6日(土)にエデュカス東京を会場にして実施することにしました。

研究会の日程や会場を前記のように定めて開催準備を進めてはいますが、コロナウィルスによる感染が再拡大するような状況に陥れば、計画を一部変更せざるを得なくなるでしょうし、場合によっては計画を白紙に戻すことを考えなくてはならなくなるかもしれません。

なお、研究会はオンライン形式を併用する予定で準備を進めていることをつけ加えておきます。

報 告

烏骨鶏と暮らして

NPO法人ちゃお理事長
関　祐二

…1 はじめに

NPO 法人ちゃおは、障害福祉サービスを長野県諏訪郡富士見町で運営しています。今から8年前の2014年に「アートカレッジちゃお(自立訓練)」、3年前の2019年に「もくもく(就労継続支援 B 型)」という2つの事業を始めました。四季折々、自然豊かな富士見町で、地元特産の赤いルバーブやエゴマ、モロッコインゲン、大根などの野菜を育てながら、木工や陶芸などの製作に取り組み、障害者の社会自立を支援しています。

私も、長年、長野県諏訪養護学校で障害のある子どもたちの教育に携わり、「ヤギと烏骨鶏」の飼育から多くのことを学びました。ヤギに関しては、「技術教室」誌の2010年７月号に、「命のぬくもり―羊の飼育をとおして―」というテーマで紹介させていただきました。

障害があろうがなかろうが、人間が生きていくうえで大事なことは「衣食住」を豊かにすることであり、その学びや体験から人生を生き抜く知恵が培われるということを、これまでの実践から教えられました。定年退職後、NPO 法人ちゃおの代表を務めることになったのですが、「アートカレッジちゃお」と「もくもく」の事業所も、「農業、ものづくり、鶏の飼育」を中心にしようと決めました。いつか鶏を飼おうと考えていたところ、諏訪養護学校で烏骨鶏を飼うことができなくなり、飼ってほしいと頼まれ、烏骨鶏の飼育が始まりました。2019年のことでした。

今回の報告は、我が家での飼育の様子が中心です。さまざまな事情から、「もくもく」で飼えなくなった卵や雛を我が家で育てることになったからです。専門家ではありませんので、飼育方法が間違っているのかもしれません。ありのままに、思ったとおりのことをエッセイ風に書いてみました。

烏骨鶏

念のため、烏骨鶏のことを少し紹介しておきます。烏骨鶏（うこっけい）は、中国が原産地とされる説が有力で、皮膚・肉・骨・内臓までが紫黒色で、真っ白い羽毛を持ち、普通の鶏(にわとり)より少し小さい鶏です。雌は4日か5日に一度しか卵を産まないので、卵の栄養価が高く、買えば値段も高いです。卵の大きさも普通の卵より小さくてかわいいで

す。

…2 卵を21日間温める

左が烏骨鶏、右が白色レグホンの卵

動物を飼うのは楽しいことばかりではありません。動物のことを考えて、いろいろな仕事をします。餌の確保、水替え、小屋の掃除、土の掘り返し、止まり木の製作など、さまざまです。また、何かの原因で亡くなることもあります。寿命で死んだとしても、それぞれの死をどう受けとめるか、その時の悲しさは耐え難いもので、苦しいことです。しかし、動物の生と死を通じて、私たちはさまざまなことを感じ、いろいろなことを学びます。別の言い方をすれば、ある種の覚悟と責任を持って飼育することが多くの学びにつながります。その学びを与えてくれる動物たちに感謝の気持ちを抱くことができたら、尊くて貴重な経験になると思います。

さて、2019年の秋、「もくもく」に養護学校から５羽の烏骨鶏が来ることになり、大急ぎで小屋を作りました。小屋づくりも衣食住の「住」に関することで、大変楽しい活動です。小屋づくりのことはここでは割愛しますが、どんな小屋を作るか、材料はどうするか、いろいろとみんなで考えながら活動ができて、楽しく充実していました。その結果、とても素敵な小屋ができました。木の餌箱なども作り、迎える準備ができました。

2020年の春になり、５羽の烏骨鶏が来て、みんな大喜びです。しかし、なかには、鶏が「つつくので怖い」「ちょっと苦手」という人もいて、それぞれの参加のしかたになりました。

飼育当番を決めようということになり、やりたい人やできることをやる人が集まり、話し合って決めました。朝と帰りに餌と水を与えること、草(緑の葉っぱなど)をとって与えること、餌箱や水の置く場所、小屋の入り口の開け方や閉め方などを教え合い、月曜日から金曜日までの当番表ができました。

5羽の烏骨鶏のうち、2羽が雄、3羽が雌でした。3羽の雌は、2日か3日おきに卵を産みました。5羽は新しい場所や小屋にすぐに慣れ、元気で生活していました。6月に入り、よく烏骨鶏の世話をする女子が、「１羽の雌が卵を温めている」と教えてくれました。みんなで話し合って、この卵は母鶏から取り上げないことにし、はじめての雛の誕生を心待ちにしました。

翌日の観察で、2個の卵があることがわかりました。そして、それぞれ21日後に2羽が無事に孵って、ひよこになりました。みんな、「可愛い、可愛い」と言って、飼育当番にも一層やる気が出ました。ひよこの様子を観察し、餌を食べたことや水を飲んだことなどを嬉しそうに報告するようになりました。そして、冬を迎える頃には成長

した鶏になりました。1羽が雄、1羽が雌でした。

烏骨鶏は、合計で7羽になりました。それから７月にまた2羽増えました。冬がやって来て、別の雌が卵を温め始めました。それも2個や3個ではなく、９個あることがわかりました(自分の卵だけでなく、ほかの雌鶏の卵も温めていたのです)。こんな寒いときに大丈夫かと心配しましたが、寒さ対策で小屋をビニールで囲い、少しでも暖かくしようと作業に取り組みました。

…3 卵を炬燵で温める

12月、クリスマスが近づいた寒い日でした。２羽のひよこが卵から孵って、「ピーピー」鳴いていました。それから2日経って、2羽の雛が巣から離れ、餌を探して動くようになり、母鶏が２羽を寒さから守ろうと巣から離れ、巣の卵を温めなくなりました。見ると、残り７個の卵が寒々とそのままになっていました。私は、卵が冷えたら孵るはずの雛たちが孵らなくなってしまうと思い、７個の卵を慌てて私の内ポケットに入れて、我が家まで持ち帰ることにしました。卵はまだほんのり暖かいような感じがしました。左の内ポケットに４個を一つ一つ割れないようにそっと入れました。右の内ポケットにも３個、これも大事に入れました。

諏訪市にある我が家まで、富士見から時間にして１時間くらいかかります。自家用車の中の温度設定を最大にし、できるだけ暖かくしながら家に向かいました。家に着いてすぐ、妻に「お母さん鶏が温めなくなった卵を持って来た。家の炬燵に入れて温める」と話すと、びっくりしていましたが、炬燵の中に入れる段ボール箱や下に敷く暖かく小さい毛布を用意してくれました。家に孵卵器があるわけでもなく、すぐに用意もできないので、しかたありませんでした。家にあった温度計を入れて、35度くらいになるように炬燵の温度も上げました。

翌朝、段ボール箱の中を覗きましたが、卵はまだ一つも孵っていませんでした。妻には、時々見てほしいと伝えておきました。その日もその次の日も卵は孵りませんでした。4日目の夜7時頃、炬燵の中から「ピーピー」と小さな声がするので、炬燵布団を上げてみると、何と驚いたことに、まだ羽が少し濡れた小さな雛が孵っていました。出てきた自分の殻に寄りかかっているような姿が見えました。すぐに妻を呼びました。「孵ったよ、孵った」。私は、本当に雛が孵ったことに驚きました。

妻がすぐに駆け寄って来て、「生まれたね。可愛い。小さい」と喜んでいました。その時、雛は、妻の方を向いて、妻を見上げるような格好で立とうと踏んばっていました。「はじめて見たものをお母さんと思うということが本当なら、妻をお母さんと思うだろうな」と妻と話しながら、しばらく二人で眺めていました。本当に小さくて可愛い雛です。

まだ鶏の餌も用意していなかったので、お米をすり鉢で細かくして、小さいお皿に入れたものを用意しました。どうも、生まれた後、自分の殻を食べていたようです。殻が小さく砕かれ、食べた跡がありました。そして、すりつぶしたお米も食べ始めました。「わー、食べた、食べた」。水も安定した器に入れておきました。おいしそう

にくちばしを動かして飲みました。「水を飲むときは、くちばしを上に向けるね」などと、雛の動きに一つ一つ感動して、二人で話しました。糞をしているところも見ました。米粒くらいの小さい糞でした。トイレットペーパーでつまみ上げて、ビニール袋に入れることにしました。

残り6個の卵は、それから1週間経っても、残念ながら孵ることもありませんでした。寒い冬なので、自宅の庭先に50cm ほどの深い穴を掘って、藁で包み、そっと土をかけ、お墓を作りました。

…4 炬燵から生まれた

炬燵で生まれた雛は、「奇跡の鶏だね」と妻が話し、「ピヨピヨ」とよく鳴くので、「ピヨルコ」(愛称、ピヨピヨ)という名前をつけました。名前をつけると、我が子のような気持ちも湧いてきました。

ピヨピヨは、妻をお母さんと思っているようで、妻が近づいて行って、段ボール箱の中を覗くと、「ピーピー」とか「ピヨピヨ」と、妻のほうに顔を上げてよく鳴きました。次の日、ヒヨコ用の餌を買ってきて与えると、よく食べました。餌を食べ終わるとすぐにウトウトし、目をつむって眠ります。３秒くらいで眠るので、驚きました。お気に入りの場所は、段ボールの隅っこや段ボールと毛布の隙間で、包まれ隠れられるようなところです。

生まれたばかりのピヨピヨ

ピヨピヨは元気に育ち、１週間くらいして段ボール箱から飛び出そうと、羽をパタパタさせ、段ボールの縁に立とうとチャレンジし、とうとう出ることを覚えました。段ボールから出ると、のびのびと飛び回り、妻の姿を見ると、「ピーピー」と鳴いて追いかけます。妻が5～6m 離れているところから、「おいで」と手を叩くと、走ったり羽ばたいたりしながら近づきます。

それから、妻が炬燵にあたっていると、２本の足で踏ん張りながら駆け上がり、妻の上着の間に入り込んで、気持ちよさそうに体を預けて休みます。上着の袖口から顔を出して、周囲を見回すこともあります。日に日に育ち、床から炬燵板の高さまで羽を使って飛び上がり、さらに炬燵板から妻や私の肩くらいまで飛んできて、座って休むこともあります。生活も段ボール箱から、室内に置ける小さな小屋の生活に移りました。そこには止まり木もついています。

そのようなピヨピヨの成長を嬉しく感じながら、富士見の雛たちにいくつかの変化

部屋の中でのんびりする烏骨鶏

があり、困った事態になりました。それは、ピヨピヨのきょうだいの2羽のうち1羽がなぜか亡くなってしまい、もう１羽の首のあたりの羽がなぜか抜けて、黒い肌が見えて寒そうな様子です。また、別の母鶏が１個だけ産んだ卵から雛が孵り、よちよち歩きを始めたばかりでしたが、母親と別の行動をして、１羽で寒そうにしている様子なのです。それを見た子どもたちが「先生の家に連れてって。冬の一番寒い時なので、この２羽が死んでしまっては大変」と言うのです。暖かくなるまで我が家でピヨピヨと一緒に育てることにしました。

この２羽を小さな段ボール箱に入れ、我が家に連れてきて、ピヨピヨに会わせた時のことは、とても印象に残っています。段ボール箱から出した２羽がピヨピヨを見るなり近づいて、ピヨピヨの羽の下に入ろうと試みたのです。ピヨピヨはびっくりして逃げていきましたが、２羽は、自分より体が大きいピヨピヨを母鶏と思ったのでしょう。母親の温もりを求めていたようにも感じました。ピヨピヨのきょうだいの雛を「ヒナちゃん」、一番小さな雛を「ピーちゃん」と妻が名づけました。

…5 ３羽の共同生活

抱っこされて気持ちいい気分の烏骨鶏

不思議なことに、はじめはお互いに意識し合ってか、ピヨピヨと２羽のヒナちゃん、ピーちゃんが分かれていました。2～3日すると、３羽が一緒に行動するようになっていました。同じ仲間(きょうだい)と感じたのでしょう、仲良くなっていました。それからだんだん成長して、ピヨピヨとヒナちゃんが雄鶏、ピーちゃんが雌鶏であることが鶏冠でわかりました。

この３羽から実に多くのこと

を学ぶことになるのですが、そのいつかを紹介して、この報告をまとめたいと思います。

烏骨鶏という鶏の世界にも社会というものがあると実感します。

① 「コココ」と優しい声で鳴いて、仲間に餌があることを教え、自分は少しあとで食べる。餌をくちばしで分けたり、足で散らかしたりする。分け合って食べるというように思える。

② 「コケッココココー」と大きな声で叫ぶようなときは、家の外に猫や大きな鶏の姿を見たときで、仲間に「気をつけて」と警戒するように知らせている。

③ 鶏は、のんびり日のあたるところで毛づくろいをする。その時、どうやってお互いを見ているのか、不思議とシンクロするように同じ格好でしている。学ぶの語源が「まねぶ」(真似)から来ていることがわかる。

④ 時間について、日が長くなると、朝早く起き(５時頃)、雄鶏は「コケコッコーーー」と大きな声で何度も鳴いて朝を告げる。反対に日が短くなると、朝遅く起きる(６時頃)。一番鶏のあと、二番鶏が鳴く。

夕方になると、我が家の鶏たちは、妻のところに寄って来て、抱っこされてから、小屋に入っていく。これも、日の長さによって、冬は4時半頃、夏は5時半頃に小屋に入って寝る。

⑤ 糞の後始末は大変で、どこでもしてしまう。新聞紙を敷いておくと取りやすい。そのたびに、トイレットペーパーできれいにする。硬いものはほとんど臭いもなく、きれいにとれる。柔らかいものは、念入りに拭き取る。不思議なのは、糞を踏まないように歩いていることである。

⑥ 鶏の体は、ほんのりゆで卵の匂いがする。烏骨鶏たちが近づいてきて、抱っこをするときがある。その時、体からゆで卵のいい匂いがする。

⑦ ピーちゃんがヒナちゃんと結婚して、卵を産み、21日間温めて、雛が孵った。また、新しい命の誕生を嬉しく思った。卵を温めている間は、餌を食べることや水を飲むことも我慢している。驚いたのは、糞を１週間近く貯めて、大きな糞をまとめてしたことである。巣を汚さないように。

…6 まとめにかえて

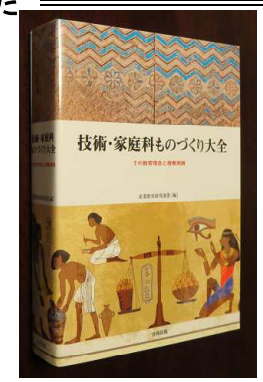
烏骨鶏のひよこを見て、どうして「可愛い」と思うのでしょう。それを時々考えます。人間はそう思うようにできているのかと思うくらいです。そう思ったのには理由がありました。昨年(2021年)、暮れも押し迫った日に、東京から３人の友人(そのうちの一人が産教連の三浦基弘さん)が訪ねてきました。急だったので、掃除をする時間もなく、ありのままでよいと思い、烏骨鶏たちがいる居間に案内しました。その男性3人が「可愛い」と言い、ひなちゃんとピーちやんとの間で産まれたばかりの１羽のひよこを交替で掌に乗せてみて、3人とも大切なものをそっと包むようにして、可愛がっている姿がそこにありました。大きな体をした男3人が、小さなひよこを掌で包んで、体を小さくしている姿を見た私には、自然と微笑ましく思えました。「はじ

めてひよこを触り、掌に乗せた」と言って、緊張する友人も嬉しそうに笑っていたのが印象的でした。人には、小さいものや弱いものを守ろうとする本能的な感情がもともと備わっているのかもしれないと私は思いました。

NPO 法人ちゃおの人たちのなかに、鶏がちょっと苦手な人がいますが、ほとんどの人は大丈夫で、ひよこを見るとみんな「可愛い」と言います。妻も私も、毎日、何度も「可愛いね」と言い、「可愛い」姿をお互いに伝え合うことが日常になっています。妻は、歩く姿、後姿、一つ一つの仕草、烏骨鶏との関わりやコミュニケーションについても「可愛い」と言っています。関われば関わるほど、1羽1羽の個性や性格のようなものがわかり、おもしろいし楽しいです。家族のように一緒に暮らしている私どもにとって、名前をつけて育てるというのは、さらに特別な思いや感情が入ってくることも確かです。また、生活を共にしてみて、小さな体の中に、誰が教えたのでもなく生きるためのさまざまな力が備わっているように思え、ますます烏骨鶏という生き物のすばらしさに驚くばかりです。

「春になったら、この子たちが好きな小松菜を畑で作ろうか」などと妻と話し合い、今年(2022年)のように寒い冬から暖かな春になるのを待っているところです。

『技術・家庭科ものづくり大全』が刊行されました



昨年(2021年)の夏、産教連編による『技術・家庭科ものづくり大全』が合同出版から刊行されました。70年にわたる産教連の研究と実践の集大成ともいうべき書籍で、A5 判、656 ページの大著です。（定価：本体3000円＋税）

学校現場をはじめ、多くの方々が本書を手にすることを希望しています。

なお，会員の方で本書を購入したい場合には、頒価2500円でお分けしますので、事務局までご連絡ください。（編集部）

春の研究会開催案内

日 時：2022年5月7日(土)13:30～16:00

会 場：和光中学校 技術室

テーマ：丸太材からテープカッターへ
―技術教育・家庭科教育の基礎・基本を考える―

実生活に即して生産の科学を概観すると、工学および農学などの広い分野に学問的基礎がある。生徒たちの教材的視点から見ると、生産などに含まれる力学、電気、化学、生物学、材料学、製作法などになる。ここで教材について、改めて言及したい。教材とは、教科の内容を教えるための素材である。

技術・家庭科で学習する内容は、科学に裏付けられた教科内容になるので、原理、法則および仕組みなどを理解することを軽視することはできない。

技術・家庭科の一番の特徴は道具である。これだけたくさんの道具や機械、器具を使う教科は技術・家庭科をおいて他にない。実習・製作は理論と実践の相互作用の場である。

使用目的に即して製作品の構想を具体化し、構想図をもとにして、製作図をかくことができることが大切である。

『技術・家庭科ものづくり大全―その教育理念と授業実践』より

今回は、木材(丸太材)を用いて、材料の科学的知識を知り、実生活に必要な作品(テープカッター)をつくるための構想・設計・加工（道具や機械を正しく用いる）までを検討する。

丸太材で学べることは、「①丸太材の断面の観察からわかること、②輪切りにした断面の観察からわかること、③丸太材を加工して小作品作りの材料としてわかること」の３点である。

設計(作品製作)の手順は以下のようになる。

1. 目的をはっきりさせる⟶デザインを決める
2. 大きさを決める⟶ゆとりが必要なことを考えさせる
3. 図に表す⟶形や大きさを正しく表す
4. 材料の強さを考える⟶材料の強度から材料の厚さを考えさせる
5. 接合方法を決める⟶部材の組み合わせ方を考えさせる
6. 製作するための図を描く⟶製作手順や製作のしやすさを考える
7. 部品加工と組み立て⟶道具の使い方を考える

提案と製作：研究部

エッセイ

続・日本の技術教育に思う

久富電機産業株式会社取締役会長
水田　實

■ 子どものときから技術に関心を

広島県福山市にローツエ(株)という会社があります。1985年創業、資本金 9億8200万円、東京証券取引所第一部上場の企業で、半導体の搬送装置やロボットなどを生産しています。この企業の創業者は崎谷文雄です。あるとき、彼が、友人で上場企業の社長でもある藤井修逸と、新幹線で乗り合わせて帰る道すがら、「お互い、ただのサラリーマンだったのに、今はどうして互いに社長として事業をやっているのかなぁ!……」という話になったそうです。そう言えば、顔を合わせながら、「元はといえば、小学校の4年か5年のときに作った、あの鉱石ラジオがきっかけだ。不思議だったなぁ、何でラジオが聞けるのかと。それから次々に疑問がわき、ラジオの製作や「子供の科学」(誠文堂新光社)などのいろいろな科学雑誌を見て、少ない小遣いをはたいて部品を買いに電気店通いをし、さまざまな回路のものを作った。それが、電気関係の学校から大学へ、そして、電気メーカーへ就職。そうして、いつの間にかこんなことになった」などという話をした記憶があるそうです。

■ 企業の開発者から何を学びとるか

(1) カシオ計算機株式会社のカメラ開発

バブル真っ只中で日本中が浮かれていた1985(昭和60)年、カシオ計算機㈱(CASIO COMPUTER　CO.,LTD.以下、カシオ)はフィルム不要の電子カメラの開発に賭けていました。市場では映像が動くビデオカメラが大人気の頃で、1978(昭和53)年には日本のモノづくりは黄金時代を迎えていました。カシオでは、昭和40年代の電卓戦争を勝ち抜き、時計の開発にも参入し、売上を急増させていました。

写真1 末高弘之

そんな時代に開発部門に配属された新入社員が末高弘之(すえたかひろゆき)でした。末高が次に目を付けたのが電子カメラです。まだ世界中の技術者が完成させることができていなかったのです。29歳の末高弘之は、若くして電子カメラ開発のリーダーに選ばれました。電子カメラは最新のエレクトロニクス部品の塊でした。新しい市場を切り開くため、開発メンバーは奮闘しました。

(2) 電子カメラの失敗

1987(昭和62)年、電子カメラが完成しました。このときのカメラは、フィルムのか

わりにフロッピーディスクにデータを保存するものでした。ときは日本のバブル絶頂期で、128,000円で発売され、2万5千台が生産されました。しかし、ボーナス商戦でもクリスマス商戦でも、まったく売れませんでした。その理由は、ソニーから衝撃的な商品が発売されたからでした。それは手持ちのできる８ミリカメラでした。このカメラは、８ミリサイズのフィルムを使った、動画の撮影ができる家庭用カメラでした。同じような商品なら、動画が撮影できるほうがよいと、消費者は８ミリカメラを選択したのでした。困ったカシオが、売れ残った電子カメラを70％引きの39,800円にしても売れませんでした。

(3) 闇の研究を開始

末高率いる開発メンバーは異動を命じられ、開発から外されることになりました。カメラの失敗は社内のうわさとなっていました。1989(平成元)年、新しい職場で２ヵ月が経った頃、ライバル会社の電子カメラを作っていた技術者たちから電話が入ります。皆、電子カメラでの市場を失い、社内で居場所をなくしていました。それでも、皆、いつかは電子カメラの時代が来ると信じていました。そして、会社の壁を越えた勉強会を開始しました。末高は、そんな他社の仲間たちに勇気づけられ、かつての開発メンバーを集め、本社に黙って闇で研究を行うことにしました。失敗すれば処分は避けられない、命がけの研究でした。ビデオカメラに勝つためには、電子カメラのさらなる小型化が必要でしたが、大きな問題が二つありました。ひとつは、2000を超える部品数で、もうひとつは、小型化のための LSI(大規模集積回路)の開発でした。

(4) 2000を超える部品の調達

カメラの改良に必要な部品のため、会社で余っている部品をこっそりかき集めました。それでも新規にどうしても購入が必要な部品がありました。開発メンバー５人が寝る間も惜しんで開発している姿を見ていた事務の村上雅美(むらかみまさみ)が、費用に適当な名前を付けて秘密で処理しました。LSI の開発には2000万円の開発費が必要でした。LSI を使わずに寄せ集めの回路で作った試作品は、手で持てないくらい重く、高熱になりました。テストだけでもやろうと、事務の村上を連れて公園に行きます。笑顔の自分が次次にその場で画面に映る姿を見て、村上は「ナニコレ、楽しい」と言いました。LSI にかかる開発費用を捻出(なかやまじん)するため、商品企画部の中山仁に相談したところ、中山は商品審議会に乗り込み、役員たちの前でポケットテレビの付属機能として小型カメラを付けようと提案し、予算を取ること

写真2 カシオ電子カメラQV-10

に成功しました。

半年後に完成した回路は、これまでとは比べものにならないほど小型化され、発熱も抑えられました。さらに開発を進め、レンズ周りも圧倒的な小型化に成功し、1993(平成５)年12月、カメラ付きポケットテレビが完成しました。しかし、ポケットテレビの競争が激化し、価格破壊してしまいました。そこで、末高たちは、テレビ機能を外し、カメラだけで販売させてほしいと社長に直訴したところ、技術屋の魂を感じた社長のゴーサインが出たものの、製品の QV-10 の生産は5000台に抑えられました。

(5) 大ヒットした電子カメラ

末高は、このままの生産台数では新しい市場ができないと考え、1995(平成７)年、アメリカのラスベガスで行われている世界最大の電気製品見本市に参加します。この場で、英語でスピーチをしなければならないということで、英語が達者なカシオ社員に代読してもらったとかいう話です。私だったら、単語を並べるだけのへたな英語でもいいから、開発時の苦労や完成時の感激を、身振り手振りで手足を動かしながらすれば、流暢な英語でしゃべるよりは、聞く人に感動を与えられたのではないかと、一人思う次第です。カメラで撮った写真がすぐに液晶に映り、ケーブル１本でパソコンへ送られる様子を見た人々は驚きました。電子カメラは発売前から全米で大評判となりました。いよいよ1995年３月発売開始です。末高は、恐る恐る電化製品店に向かいます。ところが、商品が見当たりませんでした。「あまりの売れ行きで品切れです」と、店員に言われました。デジタルカメラが空前の大ヒットになったのです。

このデジカメの話には続きがあります。マイクロソフト社のビルゲイツがやって来て、「Mr.SUETAKA、あなたの開発したデジカメにはパソコンと同格の価値があるよ」と言われたそうです。ちょうど1995年頃からインターネットが急速に普及しかけたときでした。ラスベガスの映像が0と1のデジタルに置き換えられたため、インターネットにつながれば、ニューヨークでも東京でも同時に見えるようになったわけです。さすがにビルゲイツの目のつけどころがちがいます。その後、末高は、もっと何かおもしろいものができないかと考え、試行錯誤の末、携帯電話に取り付けることを思いつき、各社に売り込みを続けたのですが、なかなか採用してもらえず、au の携帯電話にやっとはじめて採用されたそうです。

さて、「プロジェクト X ―挑戦者たち―」という NHK の人気番組があります。最近放映された番組に「男たちの復活戦 デジタルカメラに賭ける」というタイトルのもの[*]がありました。私は、この番組を視聴していて思いました。これだけ世の中を変えた素晴らしい発明なのだから、当然、ノーベル賞候補になるのではないかと、大きな期待を抱きました。ところが、デジタルで映像を作る技術に関する論文は、イーストマン・コダック社の技術者がかなり以前に発表しており、この技術を製品化したのがカシオだったようです。イーストマン・コダック社はその後に倒産してしまいました。

ある技術の開発者やそれを最初に製品化した会社が、充分な恩恵を受けられず、経営力のうまい会社がいちばん恩恵を受けるとは、なんと悲しいことでしょう。デジタ

ルカメラの登場後、フィルムカメラはわずかしか売れません。また、今や、カメラ機能のついていない携帯電話はないのではないでしょうか。

ここで、なぜ末高がデジカメの開発にたどり着いたのかを考えてみたいと思います。彼は静岡の生まれで、父親は理科の教師、母親は国語の教師でした。家の中には真空管がたくさんあり、電気関係の雑誌で埋まるような環境で育っています。小学校５年のとき、「おい、弘之、秋葉原へ連れて行ってやろうか」と父親から声をかけられ、そのときはじめて買ってもらったのが電気はんだごてだったそうです。このはんだごてを使ってラジオを作ったのが、その後にいろいろな回路のものを作るきっかけになったようです。その後、早稲田大学理工学部へ進学し、カシオ(株)の開発部門へ就職したのでした。

■ 私の切なる願い

写真3 筆者(水田實)

「小学校4、5年生の頃から手先の巧緻性が著しく進歩し出すので、その頃から手先で物を作る作業をさせると、知能の発達と手先の精密な動きが連動し、ものづくりが好きになり、知能の発達が進む。それから中学校の技術教育、高校へとつながると理想である」。これは橘田紘洋先生(元愛知教育大学教育学部教授 農学博士)の言葉です。私が思うに、松下幸之助さんの言い方流に言えば、「要は物づくりを好きになるような教育、社会にしなはれ」となるのでしょう。

江戸時代ならば、米をたくさん作ることが、民百姓を豊かにし、武士の生活を支えることの基礎となります。現代の工業社会においても、同様のことが言えるのではないでしょうか。

国内は工業製品や食料で満たされ、輸出もいっぱいでき、社会に求められる製品をたくさん生産して、国民・社会・国家、そして世界が徳のある生き方と必要な物質で満たされるような社会であってほしいと思っています。

* 2021年8月31日、BS4K で放送

コロナ禍と日本の材木価格との関連性はいかに

岡山森林組合の方から次のような話を聞きました。「コロナの影響で、中国がヨーロッパなどから材木を買い占めているので、日本に輸入材が入らなくなった。そのおかげで日本の材木の伐採が増えて、伐採による森林組合の収入が増えた」と。中国はなぜ輸入材を増やしたのでしょうか。　(岡山・赤木俊雄)

連載 ▽ 農園だより ---------- 58

元公立中学校教員
赤木　俊雄

■ ロシアのウクライナ侵攻に思う

……2022年3月9日

いま、ロシアがウクライナに侵攻中です。これをやめさせるために自分にできることは何かを考えてみました。そこで、世論を広めるため、看板を作り、自宅のベランダに掲げました。すると、通りがかりのある女性が「戦争は困りますね」と声をかけてくれました。

ウクライナの国旗は青と黄の二色です。青は空、黄は小麦です。豊かな大地がありそうです。農地の被害などは報道されていませんが、これからの食料生産はどうなるのだろうと考えてしまいます。

「世界は結ばれている」との思いを強くしました。

■ 研究会に参加しました

……2022年3月27日

地域活性化がテーマの、全国農業教育研究会（全農研）関西研究集会に参加しました。

まず、集合場所から京都府南丹（なんたん）市園部町の天引（あまびき）八幡神社に移動し、ここで開催されている「むくむく市」を見学しました。ここで、どのような取り組みがなされているのか、奥村将治氏からの説明を受けました。その後、あかまつの丘 西本梅（ほんめ）（西本梅地域活性化センター）へさらに移動し、講演と自己紹介を兼ねた交流会が持たれました。会場は、過疎化で廃校となった小学校（元西本梅小学校）でした。

天引八幡神社

午後は、コメやマコモなどを栽培されている、新規就農農家の高草さんという方の農場へ移動し、自然農産物のマコモダケのネット販売を中心に、お話をうかがいました。

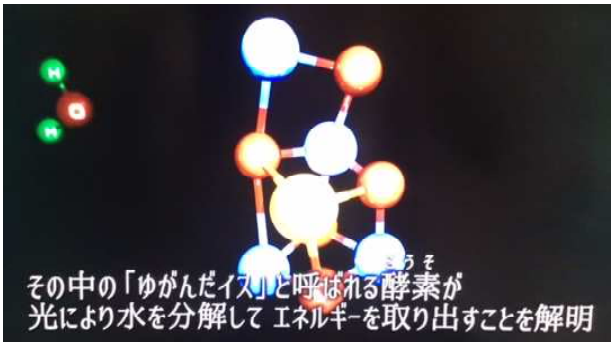
■ 植物 地球を支える仲間たち ── 博物館の特別展見学

……2022年4月1日

先日、大阪市立自然史博物館で開催されている特別展を見学してきました。シアノバクテリアは、今から27億年前に酸素発生型光合成を始めました。そのおかげて生物

が誕生したのです。私たちの大先輩にあたります。

こうしてみると、生物は進化しますが、自滅する核兵器を作る人間が恥ずかしくなってきます。



―写真は特別展の解説より―

メーリングリストの積極的な活用を

会員の皆さん、メーリングリストの産教連ネットを活用していますか。今や、インターネットの利用は当たり前の時代になっています。「最近、図書館でこんな本を見つけましたが、ご存じでしたか？」「こんな情報を入手したのですが、どなたかもっと詳しいことを知りませんか？」などということを産教連ネットへ載せることで、情報交換の輪が広がることもあります。

産教連ネットに情報を発信することが活用の第一歩となります。この産教連通信でも、産教連ネットへ発信された情報を編集し直し、「会員からの便りを紹介します」というタイトルで、随時、紹介していますので、参考にしてみてください。

産教連ネットへの登録に関しては、まずは事務局(最終ページに連絡先記載)へご連絡ください。

□ 編集部ならびに事務局から

産教連通信の執筆要項を産教連のホームページ上で公開しています。この規定に沿って、原稿をどしどしお寄せください。原稿の送付先は編集部(下記参照)です。お待ちしております。

さて、コロナ禍のなか、昨夏に実施した連盟総会で、今後の活動規模を縮小することが決まり、早速実行に移されています。皆さんがご覧になられているこの産教連通信も、1月、4月、7月、10月の年4回の発行に変更されています。

本通信の次の発行月が７月になる関係で、本号冒頭ページに紹介されている夏季研究集会の参加申込方法などの詳細を早めに知る方法としては、産教連のホームページ(アドレスは毎号の冒頭ページに記載されています)の閲覧が便利になります。あわせてご利用ください。

なお、人事異動や転居などで住所・電話(FAX)番号・勤務先などに変更があった場合には、ご面倒でも、すみやかに事務局までご連絡ください。また、メールアドレスの変更についても、同様に連絡をお願いします。

編集後記

ワクチン接種は進みつつあるものの、コロナウィルスの感染者が大きく減る見通しが経っていないようです。ウィルスによる感染を押さえ込んだという中国でも、感染者が再び増加に転じているとの報道がなされています。

こうなると、元の生活に戻れるとは考えず、新たな生活様式を模索しながら実行に移していくのがよいのでしょう。産教連の活動についても、これまでの研究活動のやり方は過去のものとして、新たな生活様式に合うようなものに変えていく必要を痛切に感じます。

さて、本号報告の執筆者の関祐二さんは、今から12年ほど前、「技術教室」誌に寄稿していただいた縁で、今回の執筆となった次第です。

なお、現在連載中のシリーズ「学校現場はいま」は、本号も休載とさせていただきました。 (金子政彦)

産教連通信 No.61（通巻 No.242） 2022年4月20日発行
発行者 産業教育研究連盟

編集部 金子政彦 〒247-0008 神奈川県横浜市栄区本郷台5-19-13
☎045-895-0241 E-mail mmkaneko@yk.rim.or.jp

事務局 野本惠美子 〒224-0006 神奈川県横浜市都筑区荏田東4-37-21
☎045-942-0930

財政部 藤木 勝 郵便振替 00120-8-13680 産業教育研究連盟財政部