

平成 16 年 6 月 17 日

< 4 9 5 3 学校教育専攻 佐々木 朗 >

## 電気の面白さを少年達の心へ ～ 青少年のための科学の祭典での取り組み～

### 1. はじめに

毎週、皆さんの勉強させていただきながら、そして自分でレポートを作りながら、電気について勉強する機会を与えられてとても嬉しく思っている。もうおわかりの通り、私は根っからの電気好きで、素人ながらも、かなり幅広く電気というものを見てきました。今回このように電気について、授業という正式な形で勉強させていただくのは、もう二度とないと思い、一回、一回の授業を大切にしていこうと思っている。

今回は、私の半生を振り返りながら、次代の少年達に電気の面白さを味わってもらおうべく、毎年行っている青少年のための科学の祭典での取り組みを紹介していきたい。

### 2. 私と電気との出会い

(1)最初の電気との出会いは小学校 4 年生の時だった。デパートの玩具売り場にあったロケット型の鉱石ラジオである。電源なしながらも、電話線にアンテナ線を巻きつけると、かすかながら H B C と N H K のラジオが入った。これが電気への第一歩である。もともと、機械好きはあって、時計の分解そして、元に戻らないというのはけっこうな数だったような気がする。その後、そのラジオの隣に売られていた研の電子玩具に非常な興味を持った。電子ブロックが発売される少し前の商品で、エレキット 8 0 だかと記憶している。その出会いも何かの縁なのか、誕生日プレゼントとして買ってもらうことになった。ジャンパー線をつないでいくと、ラジオになったり、検流計になったり、ワイヤレスマイクになったり、とすっかり電気のトリコになってしまった。エレキットは、番号と番号をジャンパー線をつないでいくだけであったが、回路図も合わせて載せてあり、トランジスター、ダイオードの働きも少しずつわかってきた。

エレキットのレベルを脱した私は、自分で部品を買って電気工作を始めるに至った。その頃の愛読しは、「ラジオの製作」、「初歩のラジオ」であった。私のお小遣いは、富士模型店（当時深堀町電停前、現在松陰町）に消えていった。最初の作品はゲルマニウムラジオであった。並四コイル、ゲルマニウムダイオード、ポリバリコン、クリスタルイヤホン、ラグ板、リード線、そしてカマボコ板であった。半田ごてと半田で、手にあちらこちらにやけどをしながら、ラジオづくりに励んでいった。鉱石ラジオ、エレキットとラジオを鳴らすことに成功をさせている私ではあったが、自分で部品を買って組み立てて、そのラジオが音を鳴らしてくれたというのは格別の喜びである。

以後一石ラジオ、レフレックスラジオ、二石スピーカーラジオ、C D S を使った目覚ま

しひよこ、お風呂警報機など、ラジオの製作、初歩のラジオの製作記事を毎月食い入るように見ていた。小学校を卒業する頃には、半田付けの腕はそれなりのものになっていった。

## (2)中学校時代

中学校では、それに花が咲いた。中学校の必修クラブに、電気工作クラブがあった。まさに、水を得た魚である。5, 6名の部員数ではあったが、私は人一倍熱心に物づくりに励んだ。ラジオはもちろん作ったが、当時市場に出回り始めたテキサスのSN7400シリーズでデジタルICを用いて、フリップフロップを用いて左右の発行ダイオードが点滅、ストップするくじ、7セグメントの数字表示のくじなどに挑戦していった。その頃の買い物は、富士模型店から千代台のだるま屋に移っていった。

中学校2年生の時の学校祭で、電気クラブは、光線銃を出し物とした。引き金を引くと銃にみたてたライトパルスとして点灯し、ゴリラの顔に見事光が届くとCDSが閉知し、ブザーが鳴るというものであった。単純なゲームではあったが、たくさんの人に遊んでもらった。教室半分の展示スペースであった。ちょうどその残りがアマチュア無線クラブであった。ピーピーガーガーの音の中にも、いろんな地方との交信、そしてモールスが聞こえてきた。アマチュア無線については、初歩のラジオにもたくさん宣伝があり、パンフレットも取り寄せたことがあるぐらいで、「部活に来ないか。」の同級生の一言で、二つ返事での場中学校アマチュア無線クラブに入った。

中学校の端っこの金工室の一番奥の薄暗い部屋。そこが部室であった。その文化祭で4名の部員(男子2、女子2)が入り、活動が始まった。アマチュア無線の免許については、顧問の技術担当の日下先生が親切に教えてくださった。電子回路については、すでに私は実践でわかっていたものも多かったが理論的に教わったのは初めてだった。同時にモールス信号も同級生(今は海上保安庁にお勤めと聞いている。)の手ほどきで徹底的に仕込まれた。

中3になる春休みにその新入部員と4名で、夜汽車に乗り、札幌市中ノ島にあった電波学校に電話級アマチュア無線技士の国家試験を受けに行った。結果は私だけが合格してしまい、ちょっと残念な思いをしたが、その年の10月にアマチュア無線局JH8CBHを開局し、無線へのデビューとなった。当時は144メガ帯も混んでおり、中三であった私だが、たくさんの諸先輩が迎え入れて下さり、通信のこと、アンテナのこと、そして電気技術のことなど、優しくひもどいてくださった。また、早々に東高校物理部アマチュア無線班から入部のお誘いがあり、東高校無線部一筋を目指して受験勉強をした。

## (3)高校時代

高校時代は、無線一色。ここでは詳細は略すが、無線のオペレーター(電話、電信)、アンテナ、無線機の作成・調整、そして電気技術は、先輩の厳しい指導のもと、培われた。今思っても、一番、充実して楽しい時期のひとつであったことは間違いない。電気の専門的な技術(理論よりも技術の方が多かったかな)、アマチュア無線のスピリットのほとんどが高校時代に築かれたと振り返ってみてそう思う。

#### (4)大学時代 ~ コンピュータとの出会い ~

いよいよ大学生活。小学校教員養成課程に入り、山崎先生、青木先生に巡り合えたことは、また大きな縁であった。当時、学内にもポチポチコンピュータが入り始めて、先生方も研究を始めていた。青木先生の紹介で、奥野先生や上谷先生のM Z 8 0 や共同実験室のテクトロを使わせてもらう機会に恵まれた。B A S I C 言語を勉強した。for next,if,goto,gosub,dim など、今考えても知的好奇心がいっぱいだった。

ちょうど2年めの心理学一般実験で、データの分析をする時に、コンピュータを使って統計処理ができないものかと、プログラム開発に取り組んだ。t検定、カイ2乗検定、相関分析、回帰曲線など、今考えると頭がやわらかかったのでしょう、次々とプログラムを開発した。同時に当時、ポピュラーだったコンピュータ雑誌、I/O、アスキーのゲームは発売の次の日にはほぼ入力して完成するという熱の入りようだった。たかがゲームと言われそうだが、ゲームを入力し、デバッグ(入力ミスを直していくこと)を通して、プログラムのコツというか、美しいプログラムの組み方を自然と身につけていった。山崎先生とは心理学実験そのものをコンピュータを使って行うという研究に取り組んだ。心理学一般実験の錯視、弁別学習、また一般的に使えるような統計ソフトの開発に力を入れた。卒業論文もコンピュータを使った心理学実験ということで、「認知的不協和」について研究をした。また、やっとこの世にワープロが出始めた頃で、まだ、大学にはなかった頃、五稜郭のNECまで連れて行ってワープロを私に使わせてくださったのも山崎先生だった。当時は一台数百万円ぐらいし、その割には、16ドットの漢字だったが、感動であった。4年目になると、心理に統計を何とかしてくれるやつがいるという情報がどこでどう伝わったのかわからないが、けっこうな数の卒論のデータ処理の仕事が回ってきた。依頼者の要望にあうデータ処理はどうすべきかという勉強、手持ちのプログラムの改造などけっこう手間のかかる仕事ではあったが、学食カツランチ1食で引き受け、自分としては、ここでも統計の力をつけることができたと思う。

#### (5)日高時代 ~ 教育におけるコンピュータ利用の試行 ~

大学を卒業して、最初の赴任地は日高管内静内町の町から13キロ程山に入った農村の小さな学校であった。5年生の担任として、若さに任せて、いろんなことをやり、いろんな失敗も重ねながら教師一年目がスタートした。私が持っていったコンピュータは、PC8801に、小遣いははたいて買った宝物のディスクドライブ付だった。ワープロがまだなかったので、漢字コードで一文字一文字入力できるような簡易ワープロを自分でプログラムをして学級通信を書いた懐かしい記憶がある。当時はまだガリの時代を終えようとしている時で、けっこうな注目を浴びた。

3年後にその学校が閉校となり、新設校に統合される話になった時、私はその学校に行くことになった。その学校には20台のパソコンが入った専用教室が作られていた。コンピュータ使いということが知られたせいもあったのだろう、私はそこで、初めてコンピュータを使った教育実践をしていくことになった。当時はソフトウェアについての理解が今

とくらべると誰しもあまりにもなかったように思う。というのは、素晴らしいマシン（PC 9801VM2～5インチフロッピーでハードディスク）は、買ったものの、ソフトウェアがほとんどないような状態だった。授業をやろうにもどうしようもなかった。一方、今から20年近く前で、それも小学校にコンピュータ教室があるというもので、さらに、できたばかりの新設校となれば、視察の申し込みは毎度のことであった。私は、人に頼らず、自分で学習用のソフトウェアを開発することにした。私が受け持っていたのは2年生だったので、掛け算の練習のソフトを作った。段ごとに、上がり九九、下がり九九、そしてランダムなどの学習スタイルを選んで、コンピュータが出す問題に答えを入力していくというものだった。2人に1台という環境ではあったが、視察となれば、毎度というところではあったが、そんな授業を見せた。

プログラミングの方も工夫を重ねて、正答するごとに、子どもの絵が出てくるとか、10問連続正解したら花火があがるとか、交代でやり待ち時間ができることから、画面分割方式で、2人一緒にできるようにとか、改善を重ねていった。また、2年生以外のほかの学年の子も勉強したいという要求に応じて、数と計算の領域を中心に各学年の算数の学習プログラムを組んだ。たまたま学情研のコンテストに応募したところ、全国入賞してしまい、いくつかの新聞社から取材を受けたことなどもあった。その頃から、コンピュータと教育の関わりについては自分のライフワークだなと思い始めていた。

どこの町でもそうであろうが、町での学習サークルがあった。私は算数・数学サークルに入った。コンピュータを使った実践での分厚いレポートをひっさげて、サークルに臨んで、静内代表として日高の場でも発表したことも何回かあった。今考えてみれば、単なるドリル学習にすぎなかったわけであるが、多くの人に興味を示してくれた。何年目かで、私が算数数学のサークル長になって、「今年は算数におけるコンピュータの利用について考えていきたいと思います。」と提案したところ、みんな賛成してくれた。まあ、町研サークルは、それほど重要視していない先生が多かったのしょうから、気軽にパソコンでもさわれば程度だったのかもしれないが。当時は学校に一台とか寄付により数台やっと入ったようなレベルでまだ、教育としてどう使っていくかというには時期尚早だったのかもしれない。けれども、これからは必ず学校にコンピュータが入り、教育に活用される時代が来ると信じて、日高管内にもコンピュータの利用研究会を発足しようと、教育局をはじめ、あちらこちらに声をかけた。たが、この研究会は結局発足することができなかった。時期が早すぎたことと、私はまだ20代の若僧だったことも大きな理由だろう。

#### (6) 渡島時代 ～組織としての情報教育の推進～

日高での御園小の3年そして桜丘小の5年を終えて私は渡島に帰ることができた。恵山町立東光中学校である。今思えば、日高でコンピュータ研究会を発足させていたら、今もまだ日高にいるようで、今考えると旨をなでおろすといった感じである。

恵山町では、近々コンピュータを東光中に入れる計画があるとのことで、縁あって私が行くようになったようである。東光にパソコンが入ったのは平成5年の12月だった。シ

システムとしては、先生用も、生徒用もWINDOWS 3.1、ネットワーク（プログラムのサーバーによる一括管理、データ転送）、PCゼミ（生徒画面、先生画面の転送）、通信回線（アナログ一本）、吊り下げ式プロジェクター、エアコン、階段教室、そんなところが特徴だった。当時としては、ネットワークがあり、通信回線もあるという渡島一のシステムだった。教育委員会との折衝は私が行い、夏を過ぎた頃は、かなりの業者が私のところに来た。委員会は私の要求（当然ムリだと思われていたエアコンや電話）までかなえてくれた。私は教育委員会に心から感謝すると共に、しっかりと実践を通して感謝の気持ちを表していこうと誓った。

東光も隣の尻中にもDOS版のハイパーキューブを入れてもらい、徹底的にそれを使った。それと、フリーのタイプ練習ソフトを活用思案した。指導計画を作るとき、まず、慣れ親しむということから、ペイントでぬりえ、またお絵かきをしてもらい、ワープロ、表計算（合計、平均のさわり）、データベース（フリーソフトででていた「犯人を探せ」<車の車種を絞り込み検索で絞り、車を推定する）の順で授業を進めた。それと私がこだわったのは、ブラインドタッチ。現職の先生を見ていても、きれいにキーをたたくのは1割から2割ぐらいである。それなりに速く先生方は、キーを打つが、ほとんどが自己流で、それを直そうと思っても直せない状況があった。そこで授業の最初15分は、必ずキーボード練習をさせた。今でこそ許してもらえるかもしれないが、三年生の技術は、全てワープロの特訓をした。そのせいでか、高校の商業科に行った生徒からも今大学に進学した生徒からも喜ばれた。3年生全員がブラインドタッチで、中には私といいと勝負する生徒も何人かいた。今思うとその当時は、コンピュータが学校に入り始めた時期であり、それぞれの学校がそれをどう使うかということに頭をしばっていた時であったと思う。そして、アプリケーションに何をを使うかの検討に時間をかけていました。東光では、THINK 学習リードシステムに何百万もかけて買ったりした。

今は、情報の共有ということで、パソコンは完全に情報を受け、また発信する道具になったと私は思う。でも当時は、まだパソコンを情報の道具という使い方もふくめて、どう使うかっていうところに重点が置かれていたと思う。だから、パソコンに入れるアプリケーション（つまりソフト）の選択が重要視されていたと思う。

インターネットは、たまに教育大学に顔を出したとき、山崎先生や青木先生のところへ行行ってさわらせてもらったことはあっても、まだまだ一般に普及しているものではなかったし、得られる情報っていうのもまだまだ限られていたと思う。今のようなインターネットやEMAILがなければ一日たりとも生活ができないという今のような私になることまでは想像できなかったけれども、パソコンが情報通信の端末として使われる時代はそう遠くないということは、思っていた。パソコン通信は2400ボアの時代から、仲間の家にサーバーをおいて、今のMLもどきはやっていた。いつかは、これが、全国、世界規模のネットワークになるんだなということは、考えていた。当時は草の根ネットワークといって、自分達だけの閉じられたネットワークでした。

自分達だけではなく、地域の人たちにも将来的には、IT革命（そんな言葉は当時はなかったけど）が起こると信じて、町民対象のパソコン講座も開きました。教育委員会に行き、「ボランティアでパソコン講習やらせてください。」ってお願いに行ったら、当時の課長さん（後の教育長）予算までしっかりつけてくださって、本当に感謝だった。夏と冬、年に2回ぐらいだったと思うけど、5回日程で、午後7時から9時まで、東光と尻中を会場に講習会を開いた。指導は前に書いた生徒の指導と同じことをやりましたが、私を感じたのは、大人はちょうど生徒の2倍の時間がかかるって考えればちょうどいいんだなって感覚を覚えました。びっくりしたのは、恵山漁協のご一行様に来て、職務命令だったのかもしれませんが、それでもやり出したらおもしろいのか、30分も前に来て、タイプ練習している方もいた。それとあとから気づいてお恥ずかしかったのが、Sさんという方が講習に参加して、「おじさん、おじさん、ここはこうするんですよ。」なんて気軽に声かけてたら、いつか役場に行ったら総務課長さんだったということもあった。役場の後ろのえらい人が座る席から、「佐々木先生お世話になってます。」なんて言われて、顔赤くなっちゃった、なんて思いで懐かしい。好き放題やらせてもらった恵山時代ですが、教育委員会、地域の皆さん、尻中の先生方の協力あって、とても楽しく充実した8年間を送ることができた。

#### (7)組織作り1 ～渡島情報教育研究会の設立～

私が、東光中学校に来て、情報機器関係を扱うようになって、重要だなって思ったことは、仲間がほしいということだった。前にも述べたが、静内時代もそのようなことを感じて、あちらこちらに働きかけた。でもそこは20代っていいのか、実現しなかった。その思いもあって、渡島では、何とか新しい教育であるコンピュータを使った教育に関する仲間作りをしていきたいなと思っていた。私は、まずI先生（現七飯Y学校～高校のときからの無線クラブの1年先輩）の紹介で、渡島視聴覚研究会に当たってみました。とても理解は示してくれましたが、もともと視聴覚研は、映画やNHKとの関連があり、イマイチの返事でした。私はどのように進めたらいいか、当時その分野で名の通っていたK先生（現Y中教頭）やY先生（現O小）に相談した。また、谷川小の本間校長先生もBASICの先駆者であるということで、お伺いして胸の思いを話した。そんな時に、渡島の先生方でサークルを作ろうという動きがあることを知り、私も仲間に入れてもらい、平成4年の4月に、渡島情報教育研究会を立ち上げると共に、渡島教育研究会連絡協議会（現在、教科、教科外合わせて22団体）の一サークルとして活動していくことになりました。発足当初の会長は、本間校長先生、幹事長は、茂辺地中のI先生（現C中）でした。その年は、渡島に来てまだまだわからないことが多く、何度か実施したM中の講習会、そして研究大会に出かけ、自分自身とにかく多くの人からたくさんのものを吸収しようと思っていました。

翌年平成5年に、東光中学校にコンピュータが入りました。前にも述べましたが、私の今思えばわがままというほどお願いしたことを全て教育委員会が理解して、導入してくださったものである。

当時の信田校長（現教育大就職指導員）もとても理解があり、どんどん生徒に自由に使わせてもらえる環境にありました。ちょうど二学期の終わりぎりぎりにコンピュータ室が完成したわけだが、すぐその一週間後ぐらいに情報教育研究会の研究授業を私が行った。情報基礎ということでハイパーキューブを使ったペイントでしたが、当時はこれだけの研究会を開くところもめったになく、新聞やテレビなどの取材もありました。生徒達は、パソコンにふれて3時間目ぐらいでしたが、とてもよく学習に取り組んでくれました。本間会長は一年で次の浜分中の須藤校長先生にバトンタッチされた。

平成5年も終わりかけたとき、突然I幹事長の家に招かれ、何かと思ったら、来年からの幹事長を私に任せるというのだった。突然の話だったが、若いうちは何でもやってみようと引き受け、引継ぎもその場だった。以降7年間、私の幹事長時代が続くことになる。

平成6年度は会長が掛澗小学校の森下校長になりました。森下会長とは6年間一緒にお仕事をさせていただいた。砂原中の統合問題でそうとうお忙しい中でしたが、私の次々と提案することに対して、アドバイスを下さり、また、教育局や関係の学校などの挨拶には必ず、時間を作ってくださった。

当時、中学校にはボチボチとコンピュータが入った時代ではありますが、DOS版が多く、またどこの学校でもどうやって使ったらいいのか、また、どんなソフトを使ったらいいのか悩んでいた時代でもあった。私は、子ども達がコンピュータを使っていく環境を作るためには、まず教師がコンピュータの便利さをわかってもらうことが何よりも考えました。そこで、広く先生方を対象にした実技講習会を実施していくことにしました。この実技講習会は現在でも夏冬に行われており、わが情報研の大きな活動の柱となっている。

当時は東光が渡島で最先端のマシンを有していましたので、うちの学校を会場に講習会を実施しました。最初は、ウィンドウズの基本、MS-DOSの基本、そしてパソコン通信と、ちょっとコンピュータそのものについての学習をしました。このときは、会員の内部で行った。反省として、もっと授業に使えるものを、そして広く呼びかけた方がいいということになった。

思い出の、今でも全てがはっきりと覚えているのが夏の講習会です。授業で使えることをやろう、多くのソフトにふれてもらおう、たくさんの方に来ていただく、という思いで、今度は渡島、函館の全部の学校に講習会の案内を出しました。今考えるとやりすぎかなと思ったが、講習会の案内は業者をお願いして、すばらしすぎるものを作った。その時も森下会長と一緒に、たくさんの方々が来ることをお互い頭に描きながら、依頼に行ったものだった。講習会の内容は、ロゴライター、天文シミュレーション、ミュー次郎、算数の自作プログラム、FCAI、時間割作成だった。私は、この講習会が一つのきっかけになればという思いでちょっと欲張りではあったが、6つの講習を行い、それぞれの指導者が講習資料を作ってくるというスタイルにした。その資料集も業者に製本に出したぐらいですから、当時の熱の入りようはそんなところからも推し量れそうである。当日は夏休み期間中でしたが大盛況でした。申し込みはコンピュータの台数をはるかに超えたため、

2人に1台またはそれ以上でしたが、教える方も教わる方もみんな熱心であった。今でもはっきり覚えているのですが、当日はとても暑い日でした。ところがコンピュータ室はエアコンが効いて快適そのもの。休憩で教室外に出て、中へ戻ると汗がすうっと退いていくような感じであった。コンピュータ室にはマシンに対してだけではなく人的にもエアコンが必要であるということを身をもって参加者が体験することにもなった。とにかく暑い日で、急きょ冷えたお茶をサービスしたのも覚えている。

それから、紀要発行にも力を入れていきました。活動の記録、実践の記録はきちんとして残していくことが大切だと思った。これも山崎先生の教えが大きかったと思う。会でやったこと、そして、広く個人で研究してきたことをまとめて、紀要としてまとめました。がんばりすぎたわけではないのであるが、講習会の資料や研究授業、そして、あちこちに呼びかけて、資料がずいぶんたまり、紀要作りは火がふいた状態だった。PR好きな私ですから、渡島・函館の全学校、教育委員会、教育関係機関にばらまこうとしたわけで、印刷だけでも相当な日数がかかった。さらにたいへんだったのが帳合作業だった。400冊近くそれも200ページぐらいあるのですから、分担して、家内産業状態でしたが、スタッフの協力で帳合を終え、業者に出すことができました。まだ、新しいにおいのする出来上がったばかりの紀要は、枕元におきたいぐらいうれしかったのを覚えている。今でも本棚に全部の紀要が並んでいますが、いつまでも私の宝物である。

平成7年もいろんなことをやりました。この年で一番思い出に残っているのが、研究会のことです。会としては、M小学校のS正幸先生(現K小)にお願いして、いよいよ時期が近づき、その教育委員会にご挨拶に行った時だった。教育長さんから、「うちの町は小学校にパソコンは入れる予定はない。授業をやられちゃ困るなあ。」と言われた。その伏線として、私が北海道通信にPRしようと思って総会の内容を送ったのだった。道通にしっかりと「渡島情報研究会、今年はM小学校で授業予定」って出たのであった。教育長さんにとってはそれがおもしろくなかったのでしょうか。すぐその切抜きを出して、私と森下会長の前に出したのだった。こうなったら、いくら時代の流れを説明してもなかなか理解してもらえないでしょうから、引き上げることにした。M小へ行ってS先生にごめんなさいをしてきた。森下会長とお互い頭の中が真っ白になって車の中で「どうしましょうねえ。」って話をしていたとき、一つのアイデアが浮かんだ。K小学校の図書室にパソコンが何台か入っていたのを思い出したのだった。そしてその年、I先生がそこに転勤になっていたということで、一か八か当たってみることにした。当時のK小学校の校長先生が故人となってしまうましたがF校長先生だった。突然の電話にもかかわらず、「どうぞ、すぐいらしてください。」という温かい言葉に甘えて、そのままK町に走った。何も知らないI先生は体育の授業をやっていた。

突然の私達の訪問、そして校長室へのお呼ばれ、I先生にとっては、「何が起きたんだ。」状態だったと思うが、I先生は快く引き受けてくださり、小学校でもコンピュータを使った授業をしていく時代であるという私の思いをかなえることができた。この件で、物事を



進めていくには、ある意味では強引さが必要だということ、そして、周りにいかに気配りをしていくかということを守ってきた。こんなことがあってからは、私は人に物を頼むときでも、大事なものは電話やメールでOKをもらっていても必ず、会って頭を下げてお願いするというを守るようにしている。

また、この年から新しく始めたことにコンピュータグラフィックコンクールがあります。たまたま、視聴覚研の授業で森中へ行ったときに、コンピュータ室に、生徒がハイパーキューブで描いた作品が掲示してあるのを見つけ「これだ。」とひらめいた。渡島の全部の学校に作品応募を呼びかけて、それを渡教研(渡島教育研究会連絡協議会で年に一度、渡島管内持ち回りで、教科大会を実施)で展示しようとしたのだった。当時は1000人近い先生が集まりましたから、応募者にとってもいい励みになると同時に、先生方へもいい刺激になると考えたからである。以後これも情報研の伝統事業となった。昨年からはペイントソフトも非常に幅広くなったことからデジ展と名前を変えて、これからは子ども達の技能の向上につながればと思っている。

#### (8)組織作り2 ~ 渡島から全道へ ~

平成8年は、初めてインターネット講習会を実施しました。平成7年にwindows95が爆発的に売れ、その時あたりから、一般ユーザーがインターネットに接続するのめずらしいという状態から脱出する時だった。当時教育大の情報処理センター長はN先生が務めていらっしやって、当研究会にもたいへん協力的にしてくださり、夏と冬の2回情報処理センターを使ってインターネットの講習会を開いた。インターネットと言ってもWEBの検索のみでしたが、初めてインターネットに触れる先生方にとっては、まさにカルチャーショックを受けたというような感想を多くいただいた。このインターネットの講習会については、平成13年度までの伝統となった。平成14年度以降については、インターネットに触れる環境が各学校にもほぼそろい、会としての使命は終えたと考えたからであった。

研究大会は、中学校は情報基礎という定番から脱出すべく、キューブセンサーを使った理科の実験の授業を行った。今では笑い話であるが、実験中漏れたアルコールに火が引火して、一瞬燃え上がったのも懐かしい話となった。まだ、DOSマシンだった。

平成9年は、東光で一緒だったK先生に中学校の国語で授業をしてもらった。K先生は、私にとって大学院の先輩になり、ずいぶん教えてもらった。東光で一緒だったときは、「コンピュータは非人間的だ」などと言っていたのですが、いつしか私の畏にはまってしまい、当時かなりの値段のノートパソコンを買うまでになり、今は、第一線の実力者になった。

講習会は、初めてデジカメを取り扱いました。カシオから出たQV10というカメラは画素数が25万、価格が6万5千円というものだったが、売れに売れた機種でした。庶民が使えるデジカメの歴史はこのカメラから始まったといっても過言ではないでしょう。そのカメラを使い、学級通信を作ろうというお題で講習会を実施した。ワードは97ぐらいが出回り、図を文書に貼り付けるというのは、それほど特殊なことではなかったが、当時は、先生方の間ではまだまだ、パソコンは一部の人というイメージが強く、ほとんどがワーブ

口専用機の時代であった。

平成 10 年、11 年あたりで、私の頭は、パソコンはネットワーク上でこそ、初めてその機能を発揮していくものであるという考えが大きくなった。今までパソコン操作をどうするかというのが大きなテーマでありましたが、このへんから、パソコン研究から、情報教育に質的にも研究の方向性が移っていった。といってもまだインターネットはようやく市民権を得たばかりなので、とにかく先生方の技能のボトムアップということで、徹底してインターネットの講習会を行った。

アマチュア無線の友人でもある N T T の M さんの計らいで、N T T の講習会施設も無料で会場提供をいただき、そこでもインターネットの講習をさせていただいた。どの講習会も多くの参加者を迎えることができた。また、10 年からは、講習会への期待が非常に高まったことから夏、冬 2 回ずつの開催とした。

平成 11 年度から私は、情報研の上部団体の渡島教育研究会連絡協議会の事務局も引き受けることになり、かなり、外の仕事が忙しくなってしまった。また、現在の藤城小学校に転勤になりました。

平成 12 年は、インターネットの講習以外にも、たくさんの要求があり、表計算、ワープロ、ホームページ、サーバー管理、プレゼンテーションと、夏、冬それぞれ 5 回の講習会を開いた。

平成 12 年度からは会長が恒吉校長先生に代わりました。恒吉先生もその昔からコンピュータに関しては理解があり、また、アマチュア無線を通して旧知でしたので、会長、幹事長の連携はとてもよくとれていたと思う。これだけ講習会を手広くやれたのも会長の理解があったからです。この年の思い出は教育長会のインターネット・メール講習会であった。冬休みに教育局で渡島の全教育長が集まる会議があることを聞きつけ、その前段の研修会に立候補したわけです。当時の高橋教育局長も行政の I T 化については、理解者で、話はトントン拍子に進んだ。W E B は見たことがある先生がほとんどだろうということで、さらりとやって、メールに時間をかけた。半数以上の教育長さんは、キーボードに慣れていらっしゃらなくて、人差し指一本状態でしたが、「人事の件よろしく。」などと、こちらとしてはドキッとするような内容をお互い送りっこしていた。また局長室からもメールが飛んでくるなど、ずいぶん気を遣った講習会ではあったが、満足していただけたと自負している。

その後、個人的にコンピュータを購入された教育長さんもいらっしゃって、それぞれの町村のコンピュータ整備については、いくらかの効果はあったのではと思っている。

一方、全道の動きにも触れておく。私は、道研の情報の講座には、十年以上前から、かなりの回数で、顔を出していた。最初の頃の指導者は、O 先生で、高校の数学の先生出身でした。F C A I を中心とした勉強をした。良かったのは全道から先生方が集まって、宿泊棟での夜のミーティング（飲み会）では、いろんな実践や悩み、課題が出て交流できたことだった。二回、三回と道研で顔を合わせた方もおり、今でも交流が続いている方もい

ます。そんな時に、私がずっと胸の中で「全道の組織を作りたい」という構想が温まっていた。道研では、先生方の名簿を作ってメールアドレスをいただいて、表にして配りました。また、研究紀要をどっさりと携えて、参加者に配った。「全道組織を作りたい」そんな夢を参加した先生方にかたっぱしから語ったのも懐かしい思い出である。道研の指導者がO先生から、I先生に代わり、内容もF C A IからH T M Lを使った講習に変わっていった。

その頃、会長が渡島教育局に掛け合ってください、全道の情報教育に関わる組織を調査して資料をいただいた。私は、それを研究紀要に載せると共に、その紀要を各研究団体に送付した。全道の多くの幹事長さんたちと話していると、それぞれの地区でこの情報教育というものに温度差があることを感じた。S町などは、町ぐるみでやっているし、上川では研修センターで計画的に、研修事業を進めている。また、その一方で、メールアドレスもなく、「メールは面倒なのでF A Xで十分です」というところまであり、これをまとめていくのってたいへんだなあと思った。でも、自分の考えていることに大きく一歩近づいたような気がした。

そんな私の中でずっと暖めてきた構想が現実となるきっかけがありました。それが平成12年度の北海道視聴覚教育合同研修会だった。私は、自分よりもこれから活躍する若い先生のいいきっかけになればと思い、広報部長のN先生(K先生のN中時代の弟子、つまり私からすると孫弟子っていうところ)に提言をお願いしました。私も、その保護者というわけではないのですが、応援に行った。合同研修会が終わったの帰り際に、そんな話をしていたら、S町のM先生、M市のS先生、H中のO先生と話が盛り上がり、「それじゃあ、動くか」ということになった。全道の組織づくりにここで大きく影響を受ける人との出会いがまたありました。道研のO先生です。先生は、技術の指導をされる一方情報教育にも精通し、多くのM Lで活躍していらっしやった。私達は、DO-NET というM Lを立ち上げ、会議は全てメールで行いました。メールで全ての会議ができてしまうというのは私にとっても活気的でした。意見を述べると次の授業が終わりもどってきた頃には、次々と反応があるわけです。広い北海道にはまさにすばらしい情報伝達手段であると再認識した。そのような経過をもって、一昨年の6月に北海道情報教育連絡会が設立され、私が事務局長をやることになった。何しろ、会員は道内きっての推進者ばかり。それに加えて、各研究団体が連携している。調査した全ての団体が加入していただけたわけではないが、私たちの絆は確実に太く、強いものになった。

会の活動として夏、冬には道研に泊まり込みで研修活動を行った。この道研の自主研修は、今でも夏冬は恒例行事として続いている。ふだんはM Lのみですが、「飲み会だけは、こっちへ出てこないかね。」ということでもいつも盛り上がっている。そのようにしてできた全道情報教育連絡会ですが、道内の研究会においては、温度差も依然として多く、研究会としての交流は、ほとんどできていないという状況にあるのも現状です。また、エネルギーを蓄えて再生していきたいと思っている。

(9)広い視野から情報教育を見つめたい

平成 13 年には幹事長を K 先生にバトンタッチした。まだまだ情報教育のためにつかうエネルギーが切れたわけではありませんが、あまり長い政権が続くことを避けたいのと、新しい人が新しい考えで会を進めてほしいと思ったからである。一方私は渡教連協の渡島の研究大会の仕切り役ということで、2 学期からはめまぐるしい仕事量になっていった。それでも 700 名を終える研究大会を何とか成功することができて、今思えば私の大きな財産となり、新しいプロジェクトを企画し、運営していく、自信みたいなものが自分についたような気がするのもこの大会だった。

幹事長を降りたが、私は先生方に何とかエクセルのすばらしさを知ってもらいたいという願いがあり、エクセル講習会を夏と冬にやらせてもらった。エクセルは一番計算機らしい使い方で、成績処理はもちろん、データベースとしても学校現場で一番使いやすいのあアプリケーションだと思っているので、これからはいろいろな形で先生方に紹介していければと思っている。

平成 14 年度は、渡島情報研究会も設立して 10 年の節目を迎えた。自分としては、設立当初から携わってきた生みの親の一人として、感慨深いものがありました。是非記念事業をとお願いに皆さん賛成してくれ、10 月 4 日に研究大会、講演会、セレモニーを実施することができました。講師には、道立教育研究所の三浦先生に講師として来ていただき、「これからの情報教育に期待するもの」という題目で講演をいただきました。

三浦先生との出会いも私の人生にとって非常に大きなものでした。私が幹事長になってすぐの頃、三浦先生は、渡島教育局の教育次長の役職にあった。渡島教育局がああの五稜郭のほとりにあった時代であった。私は、できたての研究紀要を携えて、教育局の指導班に届けるところだった。当時の課長さんの計らいによって、三浦次長さんに特別に会わせていただいた。三浦先生は、北海道の情報教育の先駆者的な存在で、私達の小さな実践ではありましたが、とてもほめてくださり、応援して下さいました。三浦先生は、渡島の教育局を離れ、本庁に行かれてからも、メールで、数多くの励ましの言葉をいただいた。私にとって、どれだけ大きな励みになったかわかりません。

そんなわけで、10 周年にはどうしても三浦先生をお呼びして、私達の姿を見せたいというのと、先生のお話を聞きたいというのがあり、会長はじめ、皆さんに了解してもらった。ホテルの予約、人集め、そして研究大会の準備と忙しかったのであるが、三浦先生に来ていただくことを励みに準備を進めました。

ところが、今でも思い出すたび、悔しくまた恥ずかしいのであるが、大会前日の朝、目が覚めると、起き上がれないくらいめまいがするのです。目を開けると、まわりがぐるぐる回り、ベッドにしがみついているような状態だった。立つことすらできない状態で、病院へ運ばれました。翌日は、研究大会ということで、這ってでも行くところであった、それも許されないくらい、ひどい体調だった。後日、会長、幹事長から、会の成功を聞いて、行けなかったけど、大成功でよかったなーと思った。

平成 15 年は、会の推進は、K 先生をはじめとする各部長にお任せして、できるだけ学校のことのでがんばることにした。構内も多くの先生が入れ替わった。積極的な先生も多く、この年、藤城小学校の校内 LAN は、ほとんど全ての先生の机上まで延びた。やはり、大きなメリットとしてのファイルの共有（学校関係のファイルについては、分掌ごとにフォルダを切って必ずそこにいれてもらうことにした）それと、プリンターの共有だった。授業時数集計や成績処理もエクセルを使って処理することに同意してもらって、校内の教育事務の IT 化を進めた。夏には、校内のミニエクセル講習会のちらしを作って、先生方の机上においたところ、ほとんどの先生が集まってくださり、エクセルを手ほどきした。今では、ほとんどの先生がエクセルの簡単な表は作れるようになった。

また、この年は、過日のレポートでお話した通り、北海道立教育研究所が中心になった教育用デジタルコンテンツ作成協議会のメンバーとなって、コンテンツ作りに取り組んだ。デジタルで教材を作ると、インターネット上におくことにより誰でもが利用することができること、また、北海道独自の教材を作ることによって他地域また、同じ道内においても、地域のことを知ることができるなど多くのメリットがある。夏から始まった事業で何度か道研に集まりながら、研修を受けた。私は、検証授業ということで、そのコンテンツを使った授業もやることになり、動画を使ったコンテンツに挑戦することにした。

実は、夏の情報研の講習会で初めて動画編集を習い、心の中で是非やってみたいと思っていたものの一つだった。教科は、理科とし、6年生の「人とかんきょう」の中で扱う電気自動車について扱いました。函館市で電気自動車を持っているという話を聞き、頼んだところ、快く OK してもらい、何度かの打ち合わせの後、取材に出かけました。カメラマンは藤井校長先生に忙しい中つき合っていたいただいた。藤井校長先生も、ビデオ編集にかけてはかなりの腕をもち、実践発表もされている方で、安心してお願いできた。取材はインタビュー形式で行ったが、レポーターの私も、答える市役所の S さんも緊張ぎみで、笑ってしまったり、つかかかってしまったりで、けっこう取り直しをした、無事に取材を終えることができた。冬休みはびっしりその取材テープの編集作業だった。マウス一つで編集することができるので、とても楽しかった。その一方、インタビューの内容をしっかり子ども達に伝えるためにはやはりテロップが必要と判断し、全て入れました。これが一番時間のかかった作業だった。いくつかのカテゴリーにわけて、テープを無事デジタル化することができた。最後の仕上げは冬の道研の研修でした。技術的にはプロ並みの方がたくさんいたので、HTML ファイルに動画をうまく貼り付ける方法を教えていただいた。授業は 1 月に実施した。学校にパソコンが入ったとほぼ同時だった。6年生の子ども達にはこけらおとしということで、授業に臨んでもらった。パソコン教室ができる前にも、理科室に中古パソコンをおいて、インターネットにつなぐ環境にはしていたので、初めてではあったが、子ども達は、操作に戸惑うことなく、授業を進めることができた。教材の中に私が出てくるのにやりとしながらも真剣に勉強してくれた。

私にとってこの大きな事業を終えて思ったのは、このようなコンテンツを作成していく

ことは、全ての先生に要求をしていっても無理になるし、強制できるものでは決していないということです。それと思ったのは、縁があってこのような研修や事業に携わる方は、苦労が多いけれども、自分の得意分野ということで、力を注いで、北海道のIT化に努めていくことが大切だなあとということである。

### 3. 青少年のための科学の祭典への参加

ずい分身の上話を語ってしまい、電気少年からコンピュータそして情報教育への流れを振り返ってみた。その一方、アマチュア無線は、中学生の時からずっと続けており、今でも家に15メートルの鉄塔を建て、ほぼ毎日電波を出している。今でこそ、半田ごてはあまり持つことがなく、アマチュア無線通信士になってしまったが、電気への興味はまだまだ自分の心の中に大きくある。

何年か前に家族で、苗木をもらうために財団フェスティバルへ行った時、ちょうどそこで「青少年のための科学の祭典」が行われていた。科学離れなどと言われているが、身近なものを使って、子ども達が科学のおもしろさを体験できるよう数々のブースがあった。ハンガー回し、バブ爆弾、熱気球、くだもの電池などなど。ブースを回りながら、私の頭には、子ども達に電気の面白さを体験させるブースを出したいという思いが湧き出てきた。

私は、日本アマチュア無線連盟渡島檜山支部の役員をやっていて、その役員会で、私の思いを語ったところ、多くの方に賛同を得て、次年度是非仲間に入れてほしいと大会事務局に申し出た。渡辺先生(当時南茅部高、現在函館東高)は二つ返事で、歓迎してくれた。

### 4. 科学の祭典への取り組み

#### 事前準備

科学の祭典への取り組みが決まった時、私の頭の中はもう、ゲルマニウムラジオということで決まっていた。子ども達に見えない電波が自分で作ったラジオで音として聞こえてくる感動を味わせたかった。好きなことをやる時の行動は早いものである。顔見知りのアマチュア局に声をかけ、スタッフも決まった。あとは、お金である。幸いに大人の指導者は一人3000円支給されるということであったので、皆さんにお願いしてその3000円を全て、吸い上げて、ラジオの部品調達に回した。

ラジオに使う部品は、コイル、バリコン、クリスタルイヤホン、ゲルマニウムダイオードである。さらには、ケース、アンテナ線が加わり、道具としては、半田ごて、半田、半田ごて台、ラジオペンチ、ニッパーなどが必要となる。

私は、CQを探して、何とか安い部品を探した。ところが、コイル(バーアンテナ)、バリコン、クリスタルイヤホンはどうしてもいい値段がし、目標の50個を作るにはかなりの予算オーバーになってしまう。いろいろ探し回ったあげく、100円ショップのラジオにたどりついた。1個100円ながらヘテロダイン方式をとっており、感度もかなりいい。100円のヘテロダイン方式のラジオから部品を取り出して、ゲルマニウムラジオを作る

という何とも非合理的ではあるが、こうして、100円ラジオの中から、バリコン、ダイオード、バーアンテナを取り出すことにした。また、ケースもタッパーとし、6個100円で購入することができた。100円ショップは素材の宝庫である。「目の前に教材の山がある」と言った先生がいたが、私はそこまで目がいかないが、過日の電気パンにしても、やはり100円ショップにお世話になっており、宝庫には違いないと思う。

100円ラジオを分解するのが大変な労力である。それに加え、タッパーのバリコンのネジ穴、イヤホン、アンテナの穴の加工もある。これらは全て、アマチュア無線仲間のKさんが引き受けてくれた。何日もかかった作業であるが、Kさんも、根っからの電気工作人間で、ないパーツはないといっていいほど取り揃えており、私のよき理解者でもあった。

そうして、部品を全て取り外し、タッパーに記念のシールと共に入れ、準備は終了した。

当日

初めてのブース出展、人はたくさん来るのはわかるが、子ども達がどれだけ来るか、作るのにどれだけ時間がかかるか、用意した50個は足りるのかどうか、期待と不安の中、青少年のための科学の祭典2002函館大会の扉が開いた。

「案ずるより生むが安し」という言葉があるが、まさにその通りで、子ども達が会場となっている小ホールになだれこんでくるや否やブースの前はたくさんの小学生であふれた。私をはじめスタッフはうれしい悲鳴を上げながら、ラジオ作りの指導に没頭した。半田ごてで焼けどをさせないよう細心の注意を払いながら、バリコンにダイオード、ダイオードにクリスタルイヤホンを止めさせた。回路そのものはシンプルなので、何度かの半田づけで完成である。会場は喧騒であったので、ほんのわずかしき電波は受信できなかったが、「何か聞こえたよ。」と目を輝かせて声を上げる子ども達に私たちは笑顔で応じた。

予定していた50個は、昼を過ぎて、ほとんど完売となり、他のブースよりやや早く店じまいとなった。

反省会では、もういつの間にか「来年は数を増やすか、スタッフももう少しいるなあ」などと、来年も続けることがもう決まったような状態で、協力してくれる仲間感謝しつつ、夜遅くまで語り合った。

## 5. 実践を終えて

私は純粋に電気が好きである。違う言い方をすれば、電気工作して、それが動いた時、修理して直った時の感動が、辞められないのかもしれない。電気技術は、どれだけモノを壊したかという代償の上に身につくという格言？がある。私自身、目覚まし時計の分解から、テレビまで壊した。再生できると信じて分解するのが結局、ただ壊して、両親にしかられて育った。それだけに、多少の電気製品は直せるというちょっとした自信が今でもある。

このことは、苦労の後に喜びがあるということにもつながっていくと思う。初めて作ったラジオから、一石ラジオ、低周波アンプをつけたスピーカーラジオ、クリスタルコンバ

電気の面白さを少年達の心へ

ータ、トランシーバーと、少しずつレベルを上げながら、苦勞して苦勞して、一つ一つを完成させていった。自分の作品が動いた時の感動は作った人でないとわからないと思う。まして、自分の作った無線機で交信できた時の喜びは至上のものである。

私はこれからも青少年のための科学の祭典をはじめ、あらゆる機会に、電気の魅力や楽しさを語り、未来のラジオ少年の育成していきたい。

参考資料

日本アマチュア無線連盟渡島檜山支部

<http://www.hakodate.gr.jp/jarl/>

青少年のための科学の祭典北海道大会の歩み

[http://www.infosnow.ne.jp/~w\\_teru/fes/fesindex.htm](http://www.infosnow.ne.jp/~w_teru/fes/fesindex.htm)