

7月3日（月）その38 1秒を正確に計る技術

早くも7月になり今年も半分以上が過ぎ、「あいえーなあ、もう7月だよーサヨ！（速いさあ！）」と、沖縄中のあちこちでつぶやかれたことでしょう。東風平方面では夏本番を象徴するサンサナー（クマゼミ）は、まだ鳴いていません。地面の穴の中で行ったり来たりして「その時」が来るのを待っているのでしょうか。それから毎年旧暦の6月1日頃に押し寄せてくると言われるスク（アイゴの稚魚）。今年はユンジチで旧暦5月が2回ありますが、スクはユンジチがわかるだろうか？・・・気になります。（笑）

今日は、「1秒を正確に図る技術」についてお話をします。

久米島に、太陽石（うていだ・いし）という約500年前の琉球国の時代につくられた太陽観測のための大石が残されています。見たことありますか？大昔人類が農業をやるようになると、農作物の収穫のために暦が考え出され、時間の概念が生まれました。人類は太陽が出ると起き、太陽が沈むと眠るといった生活を数千年間続けます。時間はゆったりと流れて、分や秒などの短い時間は生活上必要なかったのです。「日時計」や「水時計」などが、時を計る手段として長い間活用されました。

16世紀になってガリレオが「振り子の等時性」という画期的な発見をします。振り子が一往復に要する時間は、振る幅にかかわらず一定であるというやつです。それを応用して「振り子時計」が作られた。

世は大航海時代となり、陸が全く見えない海の上で自分達のいる位置を知る必要がありました。しかし当時の技術では不可能でした。「緯度」は、太陽や北極星の高度を観測して計測できたが、「経度」はどうしてもわかりませんでした。経度を測定するには、「太陽の位置」と「正確な時間」が必要でした。「振り子時計」は、荒れている海の上では全く役に立たなかった。

1707年イギリス海軍の軍艦4隻が岩礁に衝突・沈没し、乗組員二千人が死亡するという大事故が起きました。産業革命が進行しつつあったイギリスは、国を挙げて、荒れている海でも使える時計の発明に取り組んだ。そしてついにジョン・ハリソンという人が、荒れた海でも正確に時を刻む画期的な時計（マリンクロノメーター）を発明しました。イギリスが7つの海を支配し世界中に植民地を作ることができたのは、実はハリソンの時計のおかげだったと言っても過言ではありません。

現在ではGPSを活用すると、地球上のどこにいても自分の位置を知ることができます。皆さんはGPSの仕組みを説明できますか？アメリカ国防省が管理する衛星から「宇宙における衛星の位置」、「電波を発信した時間」が送信されているのです。（紙面の都合で、しくみは講話終了後に解説します。）

昔の1秒の定義は「(地球の自転の周期) ÷ 24 ÷ 60 ÷ 60」でした。しかし精密な時計の発明によって、地球の自転周期は一定ではなく微妙に変化することがわかりました。そこで「1秒」は、1967年の国際度量衡総会で次のように決められ、日本を含む多くの国で採用されています。

「1秒は、セシウム133の原子の基底状態の二つの超微細構造準位の間の変位に対応する放射の周期の91億9263万1770倍の継続時間である。」

理科や数学で入所している大浜さん、山田さん。わかりましたか？（笑）

7月4日（火）その39 広域だからできる、広域にしかできないこと

島尻教育研究所の「運営委員会」が先日開催されました。有識者や研究所勤務経験者の皆さんに、研究所の行っている事業等についてのご意見を伺って、次年度の計画に反映するための委員会です。今年度から2年間、安谷屋守松氏、上原周子氏をはじめ8人の皆さんに運営委員をお願いしました。今後何度か会合を持ち、年内には委員の皆様のご意見をとりまとめることにしています。

本教育研究所も設立から24年目を迎えました。長期研修修了者は、275名で、そのうち幼稚園教諭が55名です。（H29.3月現在）研修を終了した皆さんは、校長、教頭、指導主事等、あるいは各学校の中樞を担う人材として活躍なさっています。

またこの間、何度かの研究体制の大きな見直しもありました。

- 「島尻は一つ」と、10の自治体のご理解を得て研究体制づくりを進めていった草創期。研究所の骨格づくりが行われました。
- 多くの人に読んでもらえるよう読みやすさを追求し、研究内容を1枚のフロー図等で「見える化」する取組を県内の他の研究所に先駆けて実施した。
- 幼児教育の重要性や制度の変化に鑑み、幼稚園、こども園、保育所等を含めた幼児教育の担当者の研修を充実させてきた。島尻地区は小規模な自治体が多く、単独では難しいことを広域行政組合だからこそ実現できた。
- 民間の研究団体の活動を盛んにするため、島尻地区教育団体等連絡協議会を結成し、その取組の充実を支援してきた。
- 琉球大学や沖縄女子短期大学と連携協定を結び、各学校や教育委員会などに大学の人材を派遣し質の高い校内研修を実施することができている。

本県には9つの教育研究所があるが、他の8つはすべて「市立教育研究所」である。島尻教育研究所のみが、10の市町村からなる南部広域行政組合の中にある。

20周年記念誌に当時の上原勝晴所長が、「広域だからできる、広域でしかできない事業等に取り組んできた。」と述べている。本研究所の取り組んでいる事業を俯瞰してみると、まさに時代の要請に応じた先進的な取組が充実している。他の研究所ではやってないような独創的な事業が多くあることは、先達の皆様方の「島尻のために何が何でも」という強い思いが感じられ、頭が下がる思いがする。

幼稚園の教育要領や小中学校の学習指導要領が改定された。「社会に開かれた教育課程」、「カリキュラムマネジメント」、「学びの地図としての学習指導要領」、そして新しい学校教育の根幹をなす「主体的・対話的で深い学び」（アクティブラーニング）等々、新しい理念に基づく研究やその成果の周知も本教育研究所の大きな使命であろう。

また幼児教育の研修会においても、保育所や幼稚園、新制度の「認定子ども園」等を含めて、幼児教育に携わる職員の研修等を管轄部局と連携をして取り組んでいく必要があると考える。

運営委員の皆様のご意見を拝聴し、学校や社会のニーズに応じて、関係市町村や島尻教育事務所とも連携して、管内の保・幼・小・中の先生方の資質の向上を図り、島尻地区の「子ども達のために」、頑張っていきたい。

7月6日(木) その40 今度はあなたが後輩におごりなさい!

大学の何年だったか……バイト帰りに高校のときの体育の教科担任だったT先生にバッタリ出会った。T先生は野球部の顧問も一生懸命になさっていた。私は野球をしていたわけではなく、特に体育の技能が優秀ということもなかったが、先生は私を覚えていて下さった。先生が満面に笑みを浮かべて、「大学生はお金はないだろう。私がおごるから」と言って、ちょうど目の前にあった寿司屋に誘われた。そこでビールとにぎり寿司をご馳走になった。何を話したのか全く覚えていないが、思い出話なり近況なりを話したのだろう。店を出て私が先生にお礼を申し上げると、先生はこうおっしゃった。「いやなに気にするな。今度は、あなたが後輩におごりなさい!」と。

その後先生とは一度もお会いしていないし、どこに住んでいるのかも全く知らない。でもあの時の先生の言葉と温かい心は、今でもずっと私の心に残っている。……管理職になった頃から、私は意図的に職場の皆さんにおごるようになった。もちろん仕事をするのは当たり前で、そのためにみんな給料をもらっているのだから、管理職がおごってやる義務などない。でもT先生の「今度はあなたが後輩におごりなさい!」という言葉が心にあった。

「我以外、皆我が師なり」という言葉をご存じでしょうか。あの「宮本武蔵」を書いた吉川英治の座右の銘だそうです。ネットで調べたら、吉川の「新書太閤記」(講談社文庫全11巻)の中で、

「秀吉は、卑賤に生れ、逆境に育ち、特に学問する時とか教養に暮らす年時などは持たなかったために、常に、接する者から必ず何か一事を学び取るということを忘れない習性を備えていた。だから、彼が学んだ人は、ひとり信長ばかりでない。どんな凡下な者でも、つまらなそうな人間からでも、彼は、その者から、自分より勝る何事かを見出して、そしてそれをわがものとして来た。『我れ以外みな我が師也』と、しているのだった。」とあるそうだ。

若い頃から多くの先輩方の実践に感動し、学ばせていただいた。同世代の教員も、私にないものを持っている方が多くて、いろいろと学ばせていただいた。後輩教員もまた然り。だから、「我以外、皆我が師なり」なのだ。

私たちが若い頃は、「実践は盗むもの」と、先輩方に口酸っぱく言われた。人間は誰でも「よさ」がある。人生の時間を他の人よりも多く使っている「何か」がある。経験に裏打ちされた言葉は、成功体験だけでなく例え失敗談であっても、説得力があり心に残る。また反面教師という言葉もあるから、「こんなことだけはやりたくない」と、学ぶこともできる。

教職のゴールが見え始めた10年くらい前から、「恩返し」がしたいと思うようになった。もちろん「管理職だから職員を育てねばならない」という義務意識が働いたことは確かだ。でも、それだけではない。T先生の「今度はあなたが、後輩におごりなさい!」という言葉も、恩返しをしたいと思う要因の一つだ。おごるのは、食べ物だけではない。

私が磨いてきた「よさ」は、やはり講話であろう。その講話を通して、後輩達を刺激できたと思う。私のつたない話が育てるのではない。自らの感受性で刺激を受けて、自らの自己研鑽力で育つのだ。

7～8月に3本の90分講話を引き受けた。聞いて下さる皆さんが、話を聞く前よりも少しだけ意欲が高まるよう、刺激してあげたいと思う。