



$$\int (-\sqrt{x})^n e^{-\sqrt{x}} dx = 2 \int t^{n+1} e^t dt$$

$$\int f(x) dx = \frac{1}{2}(e^x \sin x - e^x \cos x) + C_1$$

$$\int_e^{e^e} \frac{\log(\log x)}{x \log x} dx$$

$$\int x f(x) dx = \int x F'(x) dx = x F(x) - \int F(x) dx$$

$$h_n(x) - \frac{x^{n-1}}{(n-1)!} e^x \leq 0$$



ご 挨拶

北海道高等学校教育研究会

会 長 金 間 正 克

札幌では15年振りで、プラス気温での穏やかな正月を迎えました。しかし7日の夜の強風が雪へと変わり、いつもと同じ冬となりました。皆様のところではいかがでしたでしょうか。

会場の皆さん、明けましておめでとうございます。本日は全道各地からこのように多くの会員や教育関係者が第44回高教研に参加していただき誠にありがとうございます。



また本日は公務多忙の中、ご来賓として北海道教育委員会教育長「吉田洋一」様、札幌市教育委員会教育長「松平英明」様、北海道高等学校長協会会長「小原信夫」様、並びに本研究会顧問の「武田泰明」様「青塚健一」様のご臨席を賜りましたこと、深く感謝いたします。

今年度の会員登録は約3200名と昨年度と同程度ですが、私立高等学校の研修部門が正式に加わったことはこの上ない喜びであります。誠にありがとうございました。

本日の全体講演では、新進気鋭の数学者、「桜井進」先生をお招きすることができました。先生は、数学の世界の根底には、感動・夢・ドラマ があるとの思いからサイエンス・ナビゲーター成らんと講演を行っております。映像と音楽を駆使しながらの講演は、高教研始まって以来のユニークなものとして期待をしております。

本研究会は創立44年を迎えます。今年度も研究主題である「新しい時代を切り拓く高等学校教育の創造」を掲げ、各教科ではさらに具体的テーマを設定して研究を推し進めているところです。この研究会は、全道各地から一堂に会して2日間にわたる研究協議を活発に行い、会員相互の純粋な研修の場として、また年4回の会報と研究紀要の発行を含め全国的には例を見ないものとして、誇れるものと思っております。

さて、2006年は、漢字1字で表現すると「命」とまさに命名されました。いじめ・自殺・虐待・親関係での殺人など、痛ましい事件が相次ぎ「一つしかない命の重み、大切さを痛感した」一年であったとの世相を反映したものでした。しかし、そのほとんどが私達教育関係者に深く関わっていることを考えるなら、このまま手をこまねいている訳にはいきません。今こそ「命の大切さ」「生きる力」をしっかり体得できるよう教育しなければなりません。

そんな中、道内では明るい話題もありました。一昨年、甲子園連覇を果たし、3連覇に挑んだ駒大苫小牧の大活躍です。さらに北海道日本ハムファイターズの「信じられない」現象です。「たかが野球」と言う言葉は、「されど野球」となり今や「元気印・北海道」の源として道民を盛り上げてくれました。道民の一人として、素直に喜びを分かち合い、明るさを明日へとつなげたいものと思っております。

次に、私信として2点、述べさせていただきます。

一つは、今も触れましたが「生きる力」についてです。

物理学者のアインシュタインは、「教育とは、学校で習った全てのことを忘れてしまったあとに残るものをいう。その力を社会が直面する諸問題の解決に役立たせるべく、考え行動できる人間をつくること、それが教育の目的である。」と述べています。子供たちが知らなかったことを知るだけでなく、自らの体験を通したり、過去の経験や既に持っている知識との関連性を見つけ、新たな意味付けを行うなど、自ら問題を解決していくための「知恵」を身につけてほしいということなのです。

それでは、私達教師はどうすべきなのでしょう。その答えの一つは、教師の総合的な人間力を身に付

けること。人間力とは、豊かな感受性や社会性、常識と教養、対人間関係能力、同僚との協同性などに他なりません。吉本隆明氏は、著書「家族のゆくえ」の中でこう述べています。「先生にとっていちばん大事なことは、たぶん「地」を出すことだけだ。自分がふだん何を勉強しているのか、ふだん何をやっているのか、また性格はどんなふうか、自分の本来の姿を隠さず出せばそれで充分なのだとおもう。それが子供たちの持っている印象と合致したとき、教育は成立する。」と。

二つ目は、平成13年度実施された教育課程状況調査、いわゆる全国一斉学力調査についてです。実は、一斉学力調査と同時に「勉強に対する態度・考え方」について高等学校も含め最高学年（小学校6年生、中学3年生、高校3年生）ですが、実施されました。その結果、「勉強は大切か」について「そう思う」或いは「どちらかといえばそう思う」と答えた合計は、中学83%、高校79%です。これは非常に高い。立派な数字です。しかし、「勉強が好きか」と聞くと、肯定的な返答をした子供は、中学で17%、高校で20%なのです。勉強は大切と思っているが、勉強は好きではない、という結果について会場の皆さんはいかがお考えでしょうか。私は、私達の指導次第では勉強好きにできるのではないだろうか、そしていかにして、79%の数字に近づけるのかが、使命であると確信します。

さて、本研究会はまもなく半世紀を迎えようとしています。私は、研究会が正しく成長するためには、二つの条件が必要であると思っております。一つは、いかなる研究も自由に発表されるという「学問の自由」が確保されることであり、他の一つは、研究がなされる上での「財政的基盤」の確保です。会の運営にあたる私たちは、この二つの条件を明確に区分しながら、しかもその二つを確保することに努めなければなりません。半世紀に向かってより魅力ある研究会となるよう、鋭意努力してまいります。

最後になりましたが、ご参会の皆様のご健勝と益々のご活躍を祈念し、開会にあたっての挨拶といたします。ご静聴ありがとうございました。

第44回大会の報告

第一日・全体集会

来賓祝辞

北海道教育委員会

教育長 吉田 洋 一 様

皆様明けましておめでとうございます。北海道教育長の吉田でございます。開会にあたりまして、一言御挨拶を申し上げます。

第44回の北海道高等学校教育研究大会が、全道各地から、2,000名を超えたとお聞きしておりますが、このように多数の先生方の御参加を得て、盛大に開催されますことは、誠に喜ばしく、心からお祝いを申し上げる次第であります。本研究大会が、これまで長年にわたりまして充実した活動を続けてこれ、本道の高等学校教育の充実・発展に大きく貢献されておられることに、心から敬意を表しますとともに、本日御参会の先生方には、日ごろから、全道の高校生に大変熱心な御指導をいただいておりますことに、改めて感謝を申し上げたいと思います。

さて、昨年を振り返りますと、全国で、いじめによる自殺や生徒による凶悪な事件が相次いで発生いたしまして、命を大切に作る心はもとより、人間としての倫理観や規範意識など、豊かな心を育成する教育の在り方が問われたところでございます。また、必修教科・科目の取扱いにかかわりましては、誠に残念なことでありますが、北海道におきましても、約5,000名の生徒が卒業のために補充授業を受講しなければならない事態が生じるなど、学校教育への信頼を失いかねない大きな問題となったところでございます。このように、昨年は、学校教育の在り方が厳しく問われた一年でございまして、今一度、教育の原点をしっかりと見据えていかなければならないとの思いを強くしたところでございます。

一方で、昨年は本道の高校生が数多くの場面で活躍して、多くの人々に感動をもたらすとともに、各学校におきましても教育活動の一層の改善・充

実が図られた年でもございました。いくつか例を挙げますと、まず、何と申しましても、駒大苫小牧高校野球部でございますが、夏の甲子園大会において、3年連続で決勝戦に進出をして、最後まであきらめないすばらしい粘り強さを道民の皆様に見せてくださいました。また、7月には函館西高校と小樽潮陵高校の放送部が、NHK杯全国高校放送コンテストにおいて、それぞれ、創作テレビドラマ部門とテレビドキュメント部門で優勝するという快挙を成し遂げたところであります。さらに、8月と10月には、札幌商工会議所の主催による「高校生ひらめき甲子園」と北海道産業教育振興会が主催する「北海道産業教育フェア」が相次いで開催されまして、将来のスペシャリストを目指して職業学科に学ぶ生徒が日ごろの学習成果を競い合ったところであります。私もその場を実際に拝見をさせていただきましたけれども、生徒の柔軟で新鮮な発想や技術力の高さを実感するとともに、本道の将来の産業界を支えていくであろう若い活力に大きな期待を抱いたところでございます。

また、各学校におきましては、日ごろの地道な教育実践や、国や道の研究指定事業等の活用によりまして、「わかる授業のための指導方法や評価方法の工夫・改善」をはじめ、「高大連携による教育活動の充実」や「学校評価システムの確立」など、多くの成果を上げられたとの報告を受けているところでございます。特に、生徒の学力実態を的確に把握するため、国や道の学力向上に係ります研究指定校の先生方が中心となって、独自の問題作成から結果の分析まで取り組んだ「学力等実態調査」につきましては、全道102校の参加を得て、約11,000人の生徒を対象に実施をされたと同っておりまして、生徒の「確かな学力」を育成する取組の充実が着実に進められているとの確信を得たところであります。こうした教育の成果は、まさしく各学校における、先生方の日々の熱心な

御努力の賜でありまして、心から感謝を申し上げます。そして、今後とも、生徒が夢と希望にあふれ、新しい時代に向かってたくましく成長していけるよう、教育活動の充実・改善に、なお一層の御尽力をお願いしたいと思います。

さて、社会の変化に伴いまして教育を取り巻く環境が大きく変わっているわけではありますが、こうした中で、今、国を挙げて教育改革が進められているところでございます。皆様ご承知のとおり昨年の12月には、教育基本法が59年ぶりに改正されまして、今後、関係法令の改正や教育振興基本計画の策定が予定されているところであります。北海道教育委員会におきましても、夢のある北海道を創造する原動力となる「人」づくりを進めていくため、昨年、「北海道教育ビジョン」そして「新たな高校教育に関する指針」をそれぞれ策定をしたところでありまして、今後、具体的な施策について検討を進めていくことにしております。

このように、今年は、これからの北海道の教育の方向性を作り上げていく上できわめて大切な1年になるというふうに思っております。高等学校教育にとりましても、まさに新たなスタートラインに立っていると申し上げてもよろしいのではないかと思います。各学校においては、これらの指針等の趣旨や内容を十分に踏まえて、地域や圏域において今後、自校が果たすべき役割を再確認していただき、これまでの教育活動の総括や見直しを行うとともに、新たな課題に積極果敢にチャレンジをすべく、学校運営の一層の改善・充実に努めていただきたいと思います。

先ほど、金間会長、小原会長が、本道の高等学校教育に対する大変熱い思いをお話しをされたところでございます。私といたしましても、大変心強い限りでございますし、また、各学校の創意工夫を生かした取組に御期待を申し上げているところであります。道教委といたしましても、本道の明日の地域を支え産業を担う人材を育成していく観点から、各学校において生徒が心豊かに生き生きと学び、それぞれの個性を最大限に伸ばしながら、たくましく成長していくことができますよう、学校運営への支援や条件整備に努めていきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいた

します。

終わりになりますが、本日から2日間にわたりまして開催されます本研究大会が充実した内容となるよう御期待を申し上げますとともに、皆様方の御健勝そして本研究会の益々の御発展を心から御祈念申し上げまして、簡単ではありますがお祝いの言葉とさせていただきます。どうぞ宜しくお願いいたします。

札幌市教育委員会

教育長 松平英明 様

皆様あけましておめでとうございます。札幌市教育長の松平でございます。北海道高等学校教育研究大会の開催にあたりまして、一言ご挨拶を申し上げます。

先生方におかれましては、日頃から高等学校教育の充実のためにご尽力いただいておりますことに対しまして、この場をお借りし、改めて感謝を申し上げます。また、本日、全道各地からこのように大勢の先生方がお集まりになりまして、本研究大会が開催されますことは、誠に喜ばしく、心からお祝いを申し上げます。

本研究大会は、昭和三十八年の発足以来、今日に至るまで、日常の教育実践を基盤としながら着実に研究実績を積み重ねられ、札幌市はもとより全道の高等学校教育の充実に多大な貢献をされてこられました。このことに対しまして、深く敬意を表しますとともに、事務局といたしまして、様々な形で本研究大会を支えてこられた札幌旭丘高校の先生方をはじめ、関係各位の皆様のご苦労に対しまして、心から感謝を申し上げます。

さて、皆さまご承知のとおり、今、我が国の教育は多くの課題を抱えており、大きな転換点を迎えております。青少年が夢や目標を持ちにくくなり、規範意識や道徳心、自律心を低下させているのではないかと、家庭や地域社会において心身の健全な成長を促す教育力が十分に発揮されず、豊かな人間関係を築くことが難しくなっているのではないかと、また、学ぶ意欲の低下が、初等中等教育段階から高等教育段階にまで及んでいるのではないかと、など、様々な指摘がなされている現状にあ

ります。こうした中、教育に対する市民の目は厳しさを増すと同時に、学校に対する期待も今まで以上に高まっていると考えられます。

ところで、高等学校教育につきましては、中学校における教育の成果を更に発展・拡充させて、国及び社会の有為な構成者として必要な資質を養うことなどが目標とされておりますが、高等学校への進学率が97%を超える状況にある現在、生徒の興味・関心・能力・適性・進路等は多様化しているところでございます。したがって、各学校におきましては、生徒一人ひとりの個性を最大限にのばすためにも、学習の選択幅をできる限り拡大をして、多様な特色ある学校づくりを進めていくことが大切であるとされております。

札幌市教育委員会におきましても、平成15年2月に策定をいたしました「札幌市立高等学校教育改革推進計画」に基づきまして、特色ある学校づくりを進めているところでありますが、平成20年4月には、これまでの勤労青少年のための教育機関としての役割に加えまして、多様な学習ニーズに柔軟に対応するために、三部制と単位制を新しく取り入れた定時制高等学校を開校することといたしており、現在、開校に向けた準備を進めているところでございます。

終わりになりますけれども、本研究会の主題でもあります、「新しい時代を切り拓く高等学校教育の創造」を実現するためにも、本日も集まりいただきました皆様一人一人の教育に対する情熱と着実な教育実践が必要とされておまして、皆様に対する期待は非常に大きなものがあると考えております。

本研究会の成果が、これからの北海道の高等学校教育の指針となりますよう御期待を申しあげますとともに、本研究大会が今後ますます充実・発展されますよう御祈念いたしまして、御挨拶いたします。本日のお招きどうもありがとうございました。

挨拶

北海道高等学校長協会

会長 小原 信夫 様

皆様、新年明けましておめでとうございます。新しい年の幕開けは、やはり心改まるものがありまして、皆様方におかれましてもそれぞれ今年の決意、抱負をきっとお持ちになった、そんな新春であったと思っております。この新しい年のはじめにこのように多くの皆様方が研修しあう、本研究大会のもつ意義は極めて大きいものがあるというふうに思っております。1年が研修でスタートすることは、我々教員にとって、実に素晴らしいことだと思えます。

昨年はいじめや人の命を奪う衝撃的な事件など今という時代を生きる子どもたちの叫びや未履修問題など、1人1人の子どもたちの心とどう向き合うのか、信頼される教育活動はどうあらねばならないのかが問われました。私たちは、これらを真正面から受けとめ毎日の教育活動に邁進し、子どもたちの成長を支え、助け、導くことで信頼を回復し、信頼に答えていく必要があります。さらには、これらのことを学校や教育をこえた社会や時代という文脈の中において考えてみることも大切だと思えます。

年末から年始にかけて、「実感の伴わない戦後最長の好景気」、「不安定化」、「格差社会」、「今ほど悪い時代はない」、「貧困の世襲化等々」、社会や時代についての様々な形容が新聞の見出しとなっておりました。レッテルが中身を規定するというそういう怖さを思いつつも、これらの形容を受けとめる一方で、だからこそ私たちは目の前にいる子どもたちへ生きることの素晴らしさを明確なメッセージとして発信し続けなければならないことを痛感いたしました。

また、子どもたちの心を育てるために想像力がいかに大切であるかについての報道も目にふれました。想像力こそが思いやりを育てるということは確かなことだと思えます。その子どもたちの想像力、思いやりを育てるためには私たちの豊かな想像力が育つことが必要であります。教師は子どもと共に育つという一面がありますが、私た

ち自身が、子どもたちとぶつかり合うことで子どもたち一人一人に対する想像力を鍛えていくことが大切なのだと思います。一人一人の子どもたちがどんな繋がりチャンネルを持っているのか、さらには、学校から学校の教育活動から取り残されている子どもや、誰の手も届いていない子どもがいないのかを含め、想像力をもって毎日の教育活動を進めていかなければならないのだと思っています。

その意味でそれぞれの学校が地域との連携を軸に着実に、実に優れた実践に取り組んでいることについて触れておきたいと思います。なにより、実践が何校かの先進的な取組みなのではなく、非常に多くの学校で先生方の熱意と工夫によって、この実践が進められていることが北海道の高等学校教育を高めているのであり、賞賛に値するものだと思います。ボランティア活動、インターシップ、体験学習などは、高校教育として見事に定着していますし、環境教育、高大連携、商品開発、販売実習などなど、地域の人々の連携を中心とする取組みが着実な広がりを見せております。とくに、「北の大地から、翔け、君は未来の風になる」をメッセージとした産業教育フェアは北海道の産業教育の成果を示したものであり、普通科教育にとってもその工夫と改善に多くのヒントを含んだ、大変刺激的な試みであります。このように先生方の各学校での取組みが年々広がり、内容も充実していくことは、学校や地域の活性化に繋がるだけでなく、自分を確かめ、想像力を刺激し、他人を思いやるという子どもたちの人間としての着実な成長となって示されていることは大変に素晴らしいことでもあります。これらの実践には、ノートやフリーターなどへの問題解決の糸口としても大きな期待を寄せていきたいと思っています。

明治の政治をリードした伊藤博文が教育について、「社会の乱れの大きな原因は維新後の時代の変化にある、教育のせいだけではない。教育は水が染み込むようにゆっくりと進むものだ」といっておりますが、教育の今日的な課題、各学校の課題を解決するために、水を染み込ませるためには、私たち教師が研鑽につとめ、教師としての力量を高めることが王道であろうと思います。この二日

間の研究大会がお一人、お一人の研修意欲を高めるとともに今年の研修実践のヒントとなることを願っております。また、全国的にも優れた組織である本研究会をさらに多くの先生方の参加によって進め、北海道の高校教育が一層充実するためにこの成果を一人一人お帰りになったらまわりの先生方に勧めていただきたいものだと思います。この研究大会の運営に当たられます、札幌旭丘高校の皆様をはじめ、御尽力をくださいました多くの皆様の御労苦に報いるためにもぜひ充実した大会にしたいものでございます。最後になりましたけれども、皆様のますますの御活躍、御健康を祈念して挨拶といたします。本当に今日は御苦勞さまでございます。

全体講演

〔演題〕

「サウンド・オブ・サイエンス

ジョン・ネイピア 対数誕生物語」

サイエンスナビゲーター

桜井進氏

この日は、映像と音楽を用いて、桜井氏とジョン・ネイピアとの出会い、彼の業績などについて、途中、実際に「対数表」を用いて演習などをしながら、2時間以上にわたってご講演をいただいた。以下は、その要旨である。

はじめに

私は、北海道の高教研で話をすることが決まり、こちらに来ることになった時、かつてNHKで放送された、「プロジェクトX」を見た。それは、19年の歳月をかけ青函トンネルを掘りあげ、本州と北海道を繋いだ男たちの話だが、これだと思った。私の今日の講演は、400年前と現代とがネイピアという男の努力によって繋がっているという話だからだ。

ネイピアとの出会い

スコットランドの城主であるネイピアの業績には、「ネイピアの公式」といわれる球面三角法、「ネイピアの計算棒」と呼ばれる計算機、本日のテーマである「対数」、そしてその「副産物」であるが、一般の人々が最も恩恵を受けている「少数点」などがある。

「2の何乗」という「指数」は、現在、パソコンをはじめあらゆる電子機器に係わる「数字」だが、「ラジオ少年」であった私も回路の計算をとおしてこれに興味を持ち、「数学」や「物理」の世界にのめりこんでいった。高校生になり「指数」を「対数」に書き換えることを教えられたが、その意義や目的がよくわからなかった。しかし、あるとき日本評論社の『100人の数学者』のネイピアのところを読み愕然とした。彼は、「指数」のない時代に「対数」を考え出し、しかもその「対数」は、計算のスピードを飛躍的に早め天文学者の寿命を延ばしたとその意義が述べられていたからだ。それ以来私の頭からネイピアのことが離れず、大学も数学科へ進むことになった。そして私がネイピアに感じ



た心の風景をなんとか伝えたくて今日もこの場に立っている。

「対数」の誕生

ジョン・ネイピアは、1550年スコットランドに生まれた。当時のヨーロッパは、列強が覇権を争う「大航海時代」の真只中にあつた。しかし一方で、テクノロジーの未発達から、海難事故が絶えず、多くの船乗りが死んでいった。それは、経度の算出に必要な「正確な時計」がなかったことと「正確な暦」とそれともなう桁数の大きい「天文学的計算」法がなかったことが、安全な航海を困難なものにしていたからだ。ネイピアは、灯台に通い、天文学や数学を学んでいたが、船乗りたちの悲報に接し、もどかしさを感じていた。

船乗りにとって、一番重要なことは、自分の現在位置を知ることだ。それは、「GPS」という便利な電子機器がある現代でも、「六分儀」で自ら自分の位置を割り出すことが船乗りの能力として要求されることからわかる。当時、暦など航海に必要な基礎データを提供していたのは、天文学者だが、その計算は膨大な「天文学的計算」で、「天文学者の寿命を縮めた」といわれていた。ネイピアは、これら天文学者の苦勞を間近に見ていた。そして、44歳のとき、全ての仕事を投げ打ってこの問題を解決すべく「天文学的計算」の克服に着手した。計算を楽にする方法は、「掛け算」を「足し算」にすることだが、彼は、「指数」も「少数点」もない時代にその方法を考案ついた。1614年、「logarithm(対数)」という呼び名でそれは世に出

た。「対数—カノン計算法」は、「真数」に対して「対数」という「裏の世界」を見つけ出し、複雑な計算を「対数」を経由し簡単にしたという点が素晴らしい。「指数法則」があるではないかというかもしれないが、「指数」がない時代にこれを発想したのだ。

彼の経歴を振り返ってみる。1550年にエジンバラの代々城主の家に生まれた。一言で言えば、彼は「スーパーマン」だ。13歳で宗教学を学び、『Description』を発表する前に、すでにキリスト教に関する本を出しベストセラーになっている。城主として地域の農民をまとめる立場にもあったが、外敵の侵入に備え、「戦車」、「大砲」など農民を守るために役立つものも多数作っている。そして、44歳の時、当時としては、決して若くはないが、「対数」の研究に着手し20年の歳月をかけ『Description』を作り上げ、1617年に死去した。日本では、なかなか理系の人間は「切手」にならないが、ニカラグア政府は、2000年に彼の業績を称え、「切手」を発行している。しかし、エジンバラでは、ネイピアは有名だが、世界にとって、ネイピアは、ほとんど知られていない。だからこそ、私は、20年計算をし続けた彼の業績を是非知ってもらいたいと思っている。

「対数」の本質

つぎに、彼の「対数」の本質に迫っていきたい。8桁×8桁の計算は、本来は16桁の計算になるが、「対数」を使えば、6桁しかもとめられないが、早く計算ができる。「掛け算」を「足し算」になおして「対数表」を用いれば、その結果は、求められる桁数は少ないがすばやく計算ができる。このアイデアにいきつくまでに、彼は相当な時間を費やした。自然数1, 2, 3…と続く単純な「数の森」中に「掛け算」が「足し算」になるという巧妙な仕組みが隠されている。彼は、それを解き明かした。ネイピアの「対数」は、ケプラー、ニュートンへとつながり、産業革命を経て、現在の機械文明につながっている。

20年の計算のラストは「対数表」の完成だ。「対数表」は、細かい数に対応しなければ使い物にならない。彼は、8桁の「対数表」を作り上げたが、それを担保するために13桁、14桁のサブの

計算をし、おそらくそれには、10年以上の計算が必要だっただろう。こうして、多くの人の命を救いたい思いからはじまった彼の努力は、1614年、『Description』として実ったが、これが世に出るとバッシングの嵐だった。学者でもない、宗教関係者でもない何の権威もない者が、科学界に衝撃的なことを発表してもねたみだけで、だれもワンダフルとはいってくれなかった。しかし、ただ一人ロンドンのブリッグスだけは、これを手に取った瞬間、電気ショックにうたれたように感動し、その重要性に気づき、是非、エジンバラのネイピアに会いたいと思った。そして、1615年、ネイピアとブリッグスの運命的な出会いが実現した。実は、ネイピアの「対数」は、正確には「掛け算」が「足し算」にならないこと、1の「対数」が0にならないことという問題点があったが、意気投合した二人は、この問題点の克服にとりかかった。1年後、新しい「対数」が考案された。それがわれわれが現在使っている「常用対数」だ。ちなみに日本には、1857年、現在用いられているものと同じ「対数表」が伝わっている。

ブリッグスは、対数の計算にたいする利便性に気をとられていたためか、ネイピアの「対数」の本当のすごさについてはわかっていなかった。その「対数」の本質、すなわち「無限多価性」を明らかにし、ネイピアからはじまった「対数」の旅の終着駅にたどりついたのが、オイラーだ。

終わりに

私には、富士山の稜線に指数関数「 $y=e^x$ 」、その逆さ富士に対数関数「 $y=\log_e X$ 」が、重なって見える。また、われわれの「知覚」や、「音律」の中にも「対数」を見ることができているが、現在、「対数」は、計算機としての役割は終わっている。しかし、ネイピアの「対数」は、ブリッグス、オイラーと引き継がれ、さらに、現在では私たちのポケットの中の携帯電話の技術の中に引き継がれている。ネイピアの「数のトンネル」は400年の時を越えて、私たちにつながり、私たちを支えてくれている。

第二日・教科部会

●国語部会

〔講演要旨〕

『『わかったつもり』をのりこえる』

宮城教育大学教育学部教授
教授 西林 克彦 氏

認知心理学では、私たちは外部情報そのものを理解しているのではなく、既存の知識に外部情報を付け足して理解していると考える。文章がわかるのも、文章だけの情報を積み上げ（ボトムアップ）しているのではなく、全体としてこうだという予想をある時点で立てて、それを当てはめ（トップダウン）で読んでいるのである。

また、文章における正しい解釈を証明することはできない。解釈を文章に当てはめ、どこにも矛盾が生じなければその解釈は成り立つと言えるのみである。したがって間違っていないかぎり、ひとつの文章に複数の解釈は成り立つのである。

文書の読みにおける「わからない」には二種がある。「初発のわからない」と、既存知識を使ったがゆえに文章の不明な点に気づく第Ⅱ種の「わからない」である。

読解力がつかない本当の原因は、多くの場合、文章全体の雰囲気やわかっているために「わかったつもり」になり、部分が読めていないことにある。それをのりこえるためには文章の部分間に矛盾や無関連の箇所を発見し、その矛盾を解消するための新しい「文脈」を利用できるようにする必要がある。

国語教育では、文章の中からわかることのみに限定しようとする考えや関連知識を用いて文章を一義的に意味付けていこうとする考えが見受けられるが、国語教育の役割は文章の中の空所に気づき、その空所を説明できる文脈を探ること、文章の中の矛盾点・無関連点を発見し、探求しながら読んでいくことだと思う。

〔研究発表〕

「国語力向上を目指す学校としての取り組み

～PISA型読解力育成を中心に～

標茶 内藤 智芳
標茶 佐藤 圭子

総合学科校として継続して取り組んできた教育活動に加え、平成17年度より文部科学省「国語力向上モデル事業」の指定を受け、国語力向上に関する様々な実践を行ってきた。

研究主題を「相手に応じて話したり、聞いたりする力や書く力を高める指導と評価の工夫・改善」と定め、校内に「国語力向上研究推進委員会」を設けて学校全体で研究に臨むことができた。

初めに学力実態の調査を行い、そこから課題を見出して改善していった。シラバスと評価基準を一体化させた指導計画を年間・単元毎に立て、ワークシート等の補助教材の開発やC評価生徒への指導の手当てを明記するなど、計画的に実施した。PISA型読解力との関連では、国語表現Ⅱの授業を活用し、グラフ、地図、ポスターなどの読み取りと情報を正確に相手に伝える表現の実践を行った。話すこと、聞くことの指導では、リスニング教材の開発や、定期テストにリスニング問題を取り入れるなどの取り組みをした。また、キャリア教育の中に国語力向上の実践を展開するなど、教科や分掌を超えた取り組みも成果を上げた。「ディベート学習を活かした文章作成指導

～立場を決めて意見を書く～

北嶺 石山 昌周

ディベート学習の実際とディベート学習を活かした文章作成指導の取り組み。

ディベート活動を通して、①傾聴力、②情報収集力、③論理的思考力、④論理的説得力などの伸長が期待できる。また、ディベートで用いられている方法や思考方法を取り入れて文章作成指導をすることによる成果を発表した。

中三段階では、シナリオを役割を決めて読んでいくことから、実際に自分たちでディベートを行うところまで、段階を踏んで指導する。高一段階では、中三時のディベート学習体験を踏まえ、論

理的な文章表現の学習をする。

ディベートの立論が持っているアウトラインシステムは、論理的で説得力のある文章を書くことに応用が可能である。〔意見の表明〕〔メリット、デメリットについての具体的な説明〕〔反論の説明〕〔上述の再反論とその説明〕からなるアウトライン・システムを指導し、習得させることによって、生徒は短時間で論理的な文章を書くことが可能になる。

ディベートは表現力や論理的思考力、文章構成力などを伸ばさせる国語科のツールとして有効であると言える。

●地歴・公民部会

■世界史部会

〔講演要旨〕

「イスラームの拡大と西アジア社会

～ズィンマの民という視点から～

北海道大学大学院文学研究科

教授 太田 敬子 氏

「ズィンマの民」とは「イスラーム国家の中でムスリムによって支配される非ムスリム」を指す言葉である。彼らを取り巻く税・法制度から初期のイスラーム国家のあり方を見てみたい。

イスラーム世界はコーランとムハンマドの模範例によって統治され、一人の指導者の下に統一された信徒の国家を形成すべきである、という考えがイスラーム国家論の基本となっている。しかし実際にはイスラーム世界は政治的に統一されていない。そこからイスラーム国家は「信徒の統一されたウンマ」という理念的定義を離れて、「ムスリムの支配者がイスラーム法に基づき統治する体制」と理解されるようになった。また、イスラーム国家とは「カリフ/スルタンの支配権を承認するムスリムと服属したズィンミーの集合体」ということができる。ズィンマの民は、イスラーム国家の保護下で人頭税の支払いを条件に信仰の自由を認められたユダヤ・キリスト教徒で、その起源はムハンマドのズィンマである。ズィンマはムスリムからの一方的提示ではなく、様々な条件を付けた上での相互契約・盟約という形式で規定される。

ヒジュラの後、マディーナに形成されたウンマは「ムハンマドのウンマ」と称された。当初はムハージルーンとアンサールからなるムスリム以外にも、「マディーナ憲章」に参加した多くのユダヤ教徒を包含していた。ヒジュラ暦9年頃成立し、アラビア半島のほぼ全域を統合するムハンマドを盟主とする緩やかな政治体制がイスラーム国家の原初形態である。服属した非ムスリムへの課税に関する法的根拠はクルアーンにあるとされる。事例としてよく知られているのがナジュラーンのキリスト教徒に対するムハンマドの安全保障契約である。

ムハンマドの死後、アブー＝バクルのハリーフア即位によりカリフ政権が成立したが、盟約関係はムハンマドの死によって崩壊したとして多くの集団がウンマから離れるリッダが発生した。リッダは制圧され支配権は回復されたが、後のイスラーム勢力による大征服の直接的原因となった。

第2代カリフのウマル時代に、「ジャービヤ宣言（綱領）」による行政官の配置やアターの支給が開始された。ズィンマの民の義務も再規定されたが、征服地の取り扱いに際してはアラブ優位主義が貫かれた。先述したナジュラーンの民に対しては追放令が出されている。その理由として預言者の遺志などが挙げられており、正当化に後世の法学者たちが苦心した様子が見受けられる。これは征服地に居住する非ムスリムの増加により、ズィンマの民の取り扱いが変化した例であるが、この段階でもズィンマの民はウマルとの契約によって社会に位置づけられていたといえる。

しかし、この契約関係がその後も継続したわけではなく、ウマイヤ朝時代から積極的に変更を試みられている。「アラブ帝国」の特徴であるアラブ至上主義の限界や、征服民と移住者の同化などの問題が発生し、その結果あるべき国家観について議論が発生したのである。

ウマイヤ朝時代に度々実施された戸籍・資産調査の過程で、契約から直接統治へと発想を転換していった様子が分かる。これはアッバース朝時代にも受け継がれ、ズィンマの民と国家との関係は明らかに変化している。

国家の規模が拡大し制度が整備されるにつれて、契約から統制へと変化していくのは当然だが、ムハンマド時代を理想とする考えが国家観の根底にあり、彼が定めた契約による関係がその後も踏襲されているという前提でズィンマの民に関する法理論が整備されているため、現実から乖離することがある。それは往々にしてありうることだが、イスラーム法学の発想として、ムハンマド時代への回帰が常に見られることから、現実とは乖離した法理論が社会の状況により現実問題に影響を及ぼすことがある。現在のイスラーム主義運動が主張する社会のあるべき姿などにもこの理論が影響を及ぼしている。「ウマルの契約」の詳細な義務規定は、状況によって、非ムスリムに対するムスリムの感情が悪化した時に持ち出されることがあるが、これは法理論が社会に影響を与える場合とって良いと考える。

イスラーム国家への理解を歴史的・社会的に改めていく必要がある。イスラーム主義と現代社会の関わりやイスラームとの共存を考える上で、ズィンミーの研究は参考となるのではないだろうか。

〔研究発表〕

「生徒の主体的取り組みを促す授業の創造
～教育用コンテンツを活用した授業の取り組みについて～」

置戸 松田 卓也

本校は普通科・生活福祉科各1間口の高校である。介護福祉士の資格取得を目的として入学してくる福祉科の生徒に比べ、普通科は学習意欲・学力ともに低い生徒が多い。そのような中で、生徒が主体的に参加し、面白いと感じる授業を行うための手段の1つとして、教育用コンテンツの活用を試みてきた。授業は通年視聴覚室で一斉授業の形で行い、コンピュータ・プロジェクタ・スクリーンを常に使用している。

生徒の感想は「説明がわかりやすくなる」「教科書の文字だけの授業よりわかりやすい」など、肯定的なものが多いが、「集中力が続かない」「眠くなる」などというものもあり、集中力を途切れさせないような工夫が必要であると感じている。

今後の課題として、コンテンツを上手に利用し

ながら授業進度を上げていくことと、コンテンツの取捨選択のために、教科の理解・知識を一層深めていく必要があると考えている。

「生徒の主体的取り組みを促す授業の創造
～デジタル教材を使った授業 マルチメディアボードの活用～」

北見北斗 新濱 学

多様な生徒が在籍する定時制課程だが、全体的に社会科に対する苦手意識が強く、講義形式の授業は難しいことと、生徒の理解度にばらつきがあり、授業が進まないことが予想されたため、コンピュータを利用した教材作りを進めている。

プリントを自作して学習を行ったが、白黒で、紙面が限られているために、写真やグラフ、関連記事などを満足に載せることができない。また、図版をプリントアウトして利用したこともあったが、持ち運びに不便であった。

マルチメディアボードはプロジェクターの一種であるが、背面投影方式を利用しているために明るい教室でも利用でき、パソコンを接続してその画面を触りながら動かすことができる。つまり鑑賞だけではなく、プレゼンテーションや画面への書き込みも可能である。

最大の課題は、マルチメディアボードを利用して生徒の興味・関心が湧くような教材を作ることである。

■日本史部会

〔講演要旨〕

「学校教育におけるアイヌ史」

札幌大学文化学部比較文化学科

助教授 本田 優子 氏

大学生にアイヌに関する調査をすると、人口や生活実態などに誤解をしている学生が多い。次に、これまでにアイヌについて学習したかを調査すると、およそ7割が学習したと答えた。ここから、アイヌ文化に対する誤解は、学校でアイヌを教えていないからではなく、学校で教えていることに問題があるのではないかと考えた。

札幌市のアイヌに関する教育の変遷を確認すると、注目すべき点は、時数の変化ではなく、指導の焦点が、かつての生活ぶりや自然のことに絞ら

れ、現在のアイヌについての事項が欠落している。これが誤解を招いているものと考えられる。

詳細に教えることは事実上不可能なので、理解の出発点は「現在」におく、通時的理解を常に意識する、アイヌ文化に対する理解をするといったことに留意し、授業を展開することが必要である。

〔研究発表〕

「視覚に訴える教材の開発」

大成 花海 直人

生徒が歴史への興味・関心を持ち理解を深められるための視聴覚教材を併用して教科指導の工夫の実践例を示した。生徒に身近なものに関連させた説明、歴史的理解を深める発問や自発的作業をより有効に行えるような視聴覚教材の開発に今後も力を注ぎたい。

「考える近現代史の授業をめざして」

様似 凶師 広光

考える近現代史の授業を展開するために、ワークシートの活用、調べ学習、ディベート等の実践を行った。生徒が積極的に授業参加をする、多くの資料や情報に触れることができる、思考・理解が深まる等の成果が出た。評価の再検討、教材の開発、授業内容の精選等が今後の課題である。

■地理部会

〔講演要旨〕

「白神山地の自然と人 ～伝統と未来～」

弘前大学農学生命科学部
名誉教授 牧田 肇 氏

白神山地は、世界自然遺産として登録される4つのカテゴリーの中で「原生度の高い生態系」という点で、ブナ林の原生度の高さが評価され、1993年に日本で最初の世界自然遺産に登録された。この山地の特徴は、軟らかい岩石による断層や褶曲から生じた全面積の20～30%を占める「地すべり」、年間約4000mmを越える降水量（多雪）にある。地すべりで出来た滑落崖は、冬の積雪との関係でブナを中心に多様な植生が見られる。伝統的な自然と人との関係では、生物資源としての鳥獣魚類や山菜キノコ類が衣食住の生活を支えた。特に、マタギと呼ばれる人々は、独特の風習（熊猟、マタギ道、採集道具）により、自然と共生的

に資源を利用してきた。しかし、2004年鳥獣保護区指定により従来の猟場で猟を行えなくなっている。山地の生活は、本来近代的生産体制では不利であり、今後は、観光面でエコツーリズムを指向し、自然と人との関わり合いを文化面（教育等）でも進めていくことが大切である。

〔研究発表〕

「身近な地域の学習に関する授業事例～摩周湖・屈斜路湖周辺の再認識～」

弟子屈 岡田 則之

身近な地域に関する学習として、全校体制で取り組んでいる行事等も利用しながら、地域学習の重要性を示した実践。転入教職員の町内視察研修をきっかけに、町とも積極的に連携しながら、町内一斉のゴミ拾い、町議会場を利用した模擬議会、強歩遠足による摩周湖・屈斜路湖の自然体験学習、川湯エコミュージアム職員による環境問題の出前授業等、非常に多岐にわたる活動が紹介され、生徒が生き活きと活動する姿が伝わった。また、弟子屈町の環境基本条例や、道産子検定を使った実践などインターネットの利用にも工夫が見られた実践内容だった。

「インターネットを利用した授業実践について～模擬海外授業の実践～」

遠別農業 久恒 亮

前任校釧路北高校における3年間の実践報告である。世界に目が向かない生徒の実態を踏まえ、世界的視点に立ち地理的事象を理解させ、困難を自ら解決するというねらいで授業が組まれた。50万円という限られた予算設定の中で格安運賃の調査、通貨レート、時差などをインターネットを通じて調べ、レポートを作成。今後は思考的判断を評価の観点に入れるなどの課題も確認された。また、遠別農業高校教育振興会より全額補助される、オーストラリアの海外研修旅行の事前学習（2年地理Aの中で）に、今回の実践を活用できるよう改良中であることも報告された。

■現代社会部会

〔講演要旨〕

「2030年の北海道」

社団法人 北海道未来総合研究所

理事長 原 勲 氏

2000年のデータを元に、基本推計データと政策及び主要産業シミュレーションに取り組んでいる。結果、現状（出生率）での人口推計では464万人（124万人減）に激減（最大510万人・最小447万人）し166市町村で減少、経済（GDP）はフローが減少するもののストックとの関係で約3兆円の増加（最大4兆円、最小2兆円）、一人あたりのGDPは1.16%増加するが、各市町村のGRP（域内総生産）は166市町村でマイナスとなった。また、約8割の自治体で財政赤字が見込まれ、212市町村（2001年）のデータを元に歳出面の効率性から分析した結果、1自治体の最適規模は人口13.4万人、歳出総額565億円、面積311平方キロメートルとなった。主要産業については、第2次産業（自動車関連）の伸びを0.8%と比較的高く見込んでいるが、地域特性を生かした観光やIT・バイオ産業などを成長させていくことと共に、公共投資減少分をいかに民間にシフトさせるかなどが課題であろう。

〔研究発表〕

「経済分野における評価の改善と今後の展望

～学力の把握に関する研究指定事業の取り組み～」

滝川 志田 淳哉

「評価のために多くの時間を割かない、進学校においても適用できる評価方法」をコンセプトに、四つの観点別評価のうち「思考・判断」「資料活用の技能・表現」について焦点化し、学習状況の評価の実施及び目標に準拠した評価の在り方についての研究中間報告である。

研究単元を「世界経済の変容」とし、授業で記入させたワークシートをもとに評価基準・評価方法・観点別評価の進め方等についての検討を行った。今後の課題としては、四つの観点別評価のバランスや自己評価をどう評定に結びつけるかなどが挙げられる。

■倫理部会

〔講演要旨〕

「パラダイム・シフト

～教育現場に活かせるコーチング～」

ビー・クリエイト

コーチ・コミュニケーショントレーナー 土井 英里圭 氏

カウンセリングにコーチングの要素を取り入れたという学校が増えている。日本では、よく似ていると言われるカウンセリングとコーチングだが、カウンセリングは心理的な分析に重きをおくものである一方、コーチングは実際の行動や結果、能力にアプローチするものであり、それらを会話で引き出すのが特徴である。普段リラックスしている状態だと出来ることが、状況が変わりプレッシャーなどが加わると、とたんに出来なくなることがある。放っておいてもやれる状態つまり、個人のポテンシャルを上手に引き出すためには、知らず知らずのうちに、自分の能力を最大限に発揮できないように制御してしまっている何か、つまり価値や評価といったものを形成してしまう枠組みであるパラダイムを広げることが必要となる。高校生でも、「自分にできるわけない」といった、たくさんのパラダイムを抱えている。不登校や鬱などの症状を抱えている子供は、自分の内面（あり方）と行動が不一致の人が多い環境で育つと増えると言われる。あり方と行動を結果を一致させていくのがコーチングである。相手とただ一緒にいる状態が実は個人のポテンシャルを引き出すのに非常に必要である。子供は、先生と一緒にいてくれるかを敏感に見る。また、一緒にいることで生徒のちょっとした変化にも気付く。自分の内面を探究する先生が増えてくると、同じようにしようとする生徒が増えると思う。そういうセンスを取り入れて欲しい。

〔研究発表〕

「宗教性の教育～その教育的アプローチの可能性について」

小清水 白石 芳光

教育と社会の関係から、教育の役割を考えるべきである。社会（世界）がうまくいっている場合、社会は教育に改革（効率）を求める。しかし、実際には社会はうまくいっていない。教育の役割は

社会の改革となる。そもそも社会の矛盾は宗教の矛盾であり、教育による社会の改革の指針として、「宗教性の教育」を提案する。まずは、その前段階として「意見のモラル」の確立を推進したい。宗教（宗）とは、誰しも精神構造の中に持っているものである。広義には、ある個人または集団における、意識的または無意識的な意味世界の、予定調和的見通しと定義される。そもそも宗教の対立が社会の対立の根本にある。宗教対立をなくすためには、宗教性を高めることが必要であるが、意識的に自己を探究することで、「宗教性」はより自覚的なものとなる。「宗教性の教育」は永い目標だが、今なすべき最低限の教育課題として「意見のモラル」の確立、つまり社会的にその必要性が認知されている人格の涵養・教養・マナーの教育に、「宗教性」を微分した道徳律の確立を目指すことを提案する。

■政治経済部会

〔講演要旨〕

「法教育入門

～何故、今『法教育』が求められているのか～

弁護士 岸田 洋輔 氏

「法教育」は、法律や司法制度についての教育ではなく、「自由」「平等」「権利」など法の根底の価値を実体験を通じて学び、実感することを目的とする。知識注入の講義型ではなく、思考型・参加型である。解答が簡単に見えず、また正誤の判断はできない。結論ではなくそこに至るプロセスに価値を置くという特色があり、ルールの必要性を学び、ルールづくりの実践を行う。

札幌弁護士会の市民ネットワーク委員会では、学校と連携・協力して、出前講座・模擬裁判・法律事務所訪問・裁判傍聴を実施している。高校生対象のジュニア・ロースクール（過去3回実施）では、公開授業と模擬裁判を実施している。いずれも無料で行っているのでは是非利用してほしい。※ 後半、尊厳死をテーマとした模擬授業の実践シミュレーションを行った。

〔研究発表〕

「ワークシートを活用した評価と授業改善」

上ノ国 庄司 健浩

「選挙制度」の単元で、「マネジメントサイクルによる学習指導と評価の改善・充実」をテーマに実践した。授業では記載台や投票箱を町から借出し、実際に投票させる体験的な内容にした。投票の際、政党のマニフェストや選挙公約等を生徒に提示し、投票後にワークシートを活用することで、自分が何故その政党、その候補者に投票したのか「判断基準」を記入させるとともに、評価規準を設定し、観点別評価を実施した。定期考査においては、マニフェストを基にした問題を作成した。

「市場機構の現実～寡占と価格競争～」

雄武 宮崎 啓一郎

科目としての「政治・経済」を授業する場合、理論を扱うことは大切なことであるが、自分としては現実を学ばせることも必要だと考えている。具体的には経済分野を扱う際、①身近に感じさせる、②理論を踏まえる、③現実を知らせる、という三点を意識して授業している。教科書に載っている理論的なことだけではなく、日米の企業観の違いや携帯電話における寡占市場の状況など、現実に行っていることを授業内容に盛り込み、「実学」になるよう工夫している。

●数学部会

〔講演要旨〕

「小・中・高・大のつながりをもった数学教育を」

東京理科大学理学部

教授 芳沢 光雄 氏

高等学校関係の研修講演は今年度6回目になりますが、都立高校の定時制では小中の先生方も参加し、小中高の交流には大変意義がありました。とりわけ、小学校では文章題ができないことには、数字だけを見て計算に走ってしまい、問題を理解できていない恐れがある指摘が面白かったです。一般に、小→中→高それぞれに入試の壁がありますが、入試を乗り越えて算数・数学のつまずきの研究が必要です。

〈「すべて」と「ある」について〉

大学において、線形代数、微積分学の講義前に、

「すべて」と「ある」の理解に着目しています。データを取ると、「すべて」と「ある」の用法とそれらの科目の成績には、相関関係があります。中学生、高校生は、方程式と恒等式の勘違いがみられます。それも「すべて」と「ある」の関係です。また、小学校では400名の生徒を対象に、この中の「ある」2人が同じ誕生日であると説明したところ誤解が生じ、「ある」の理解にしっかりした説明が必要であると痛感しました。このようなことから、「すべて」と「ある」の用法に目を向けるべきでしょう。

〈3という数字に着目〉

繰り上がりの理解には、3桁どうしの積は重要な計算です。計算規則をマスターするためには、3項どうしの計算練習が必要です。他にも帰納的に成り立つ現象に関して、3枚でのドミノ倒し、3連リング、ハノイの塔、3本の直線であみだくじの規則の理解など、「3」の発想を大切にすべきです。

〈図形の体験について〉

2次関数と直線で囲まれた図形の面積は、図なしでも面積を出せますが、3次関数との関係で面積を求めるとなると、図の理解が必要です。図形の体験として、はさみを使ったり、あやとり、ブロックなどおもちゃでの体験は大切なことです。高校では、極値、放物線、楕円等の図を書かせることが必要です。指数関数と放物線の曲線の違いも、大域的な図を書かせることで気づくはずです。〈抽象化を関連づける具体例について〉

大学生に対する同値関係の説明では、具体例を挙げる必要があります。小学校での自然数という概念も最初に学ぶ抽象概念ですが、これにも具体例が必要です。中学校での文字の導入も同じです。〈やり方だけの学習の危険性〉

分数の計算では通分の概念が抜けて、手法のみの暗記になっています。完全正方形からの2次関数の頂点の求め方も暗記のみに頼ってしまっていて、平行移動で間違えます。3×3の行列式も「たすき掛け」のやり方だけに頼ったことから、4×4の行列式にまで誤って適応しています。

〈集合の包含関係〉

集合の包含関係の概念が怪しいために、正方形

は台形ではない、実数は複素数ではない、あるいは必要十分条件が理解できないなどの混乱が目立ちます。

〈= (イコール) の重要性について〉

イコールの意味、使い方や解釈が理解できていない。また、式の乱用が多く、勝手な解釈をしていることは注意すべきでしょう。

〈文章を書くことについて〉

IT立国になったインドでは、高校卒業での確認テストや大学入試は答だけの○×ではない証明問題形式です。マークシート式だけでなく、普段から証明(文章)を書く習慣が必要です。

最後に、大学入試の記述式問題では、自分の考え方を答案用紙にきちんと書き入れてほしいです。また、著書「数学的ひらめき」にもいろいろ紹介したように、私は今後も出前授業を通して多くの高校生とも積極的にふれあい、数学のすばらしさと重要性を伝えていきたいと思います。さらに、日本全国の大学にも理解してもらうために、とくに文系の人達に積極的に訴えていきたいと思えます。御清聴ありがとうございました。

〔研究発表〕

「本校における『数学基礎』の取り組みについて」

沼田 大沢 裕史

「今現在、生徒に備わっている力をもって何かできることないか」という観点で、「生徒の持っている数学的な感覚や能力をいかに引き出すか」ということを目標とした。授業を進める際には教科書に加え、小中学校の復習等を取り入れ、さらに関連する内容の教材を追加した「穴埋め式の補助プリント」を用いることにより、生徒の興味・関心を喚起した。

「鶴川で学ぶ子どもたちの自己表現を支援する」

鶴川 藤原 隆

本校では、「自分の個性」を正しく知り「将来の目標」を考えながら「今何をすべきか」を理解し実行する姿勢の育成を目指している。数学科でもこの教育活動の方針のもと「習熟度別授業」「選択科目」「自由講座」「基本学習」等の、特色ある取り組みを通じて生徒の学習意欲を高め、学力の定着を図ることを目標に実践を行っている。

「数列 授業プランを用いた数学帰納法の指導
ハノイの塔、欠損チェス盤から帰納法を実感する」

平取 須田 道春

ハノイの塔や欠損チェス盤等を用いた数学的帰納法の授業を行った。実際に手で教材を動かすことにより、生徒自身が解法を発見することができた。これにより、生徒の興味・関心が高まった。「計算」を行い、「グラフ」化し、「数値」の意味するところを考察するといった一連の流れを通し、等比数列・漸化式・帰納法の理解が深まった。

●理科部会
〔全体講演要旨〕

「アレルギー病はなぜ増えたか～きれい好きの功罪検証～」

東京医科歯科大学名誉教授 人間総合科学大学
教授 藤田 紘一郎 氏

日本の子供たちの免疫力は低下している 40年前にはほとんど見られなかった花粉症やアトピー性皮膚炎や喘息、O-157の感染などの病気が今の日本に蔓延しているのはなぜか。半世紀前に日本では回虫感染率は6割を超えていたが、今では寄生虫はほとんど見られなくなったことに相関がある。私は、毎年インドネシアに調査に出掛けるが、発展途上国の子供はこれらの病気に無縁であり、日本に比べ不衛生な環境で育っているにもかかわらず、皮膚は黒光りをして健康そのものである。寄生虫はアレルギーを抑える物質を排泄している

私は以上の相関関係を科学的に確かめるために、犬の寄生虫であるフィラリアに注目し、排泄物から分子量20000のたんぱく質を見つけ出した。その物質を、ストレスを与えてアトピー性皮膚炎を起こさせたネズミに1回注射をしただけで、アトピー性皮膚炎がすっかり治ることを確認した。アメリカでの臨床実験においても喘息に一発で効果を示し、特許も取った。しかしこの物質は、免疫のバランスを失う結果を招き、がん細胞の発生を抑える免疫担当細胞の働きを抑制してしまうことがわかった。

微生物と仲良くすると、アレルギーになりにくい
清潔指向による抗菌グッズの使用、身体の洗いすぎなど、日本人は極端に走りやすい。O-157

による事故が出た際のあるデータによると、同じ給食を食べた子供のうち「重傷10%」「下痢のみ60%」「無症状30%」であった。O-157は本来、雑菌がいるところでは繁殖できない弱い細菌である。O-157による症状の差は、清潔指向からもたらされる腸内細菌の不足によると考えられる。第2子より第1子の方が、また働いている主婦より専業主婦の子の方がアレルギーになりやすいデータからもうなずけることであろう。以上の通り、日本人は「きれい社会」がもたらした落とし穴にはまっている。コアラやパンダの子供は母親のウンコを食べ、腸内細菌をもらっている。人においても同様で、「はいはい」をしている幼児が、いろいろなものをなめる行動は、まさに腸内細菌を獲得するための努力である。それを阻止することは免疫力の低下につながってしまう。腸内細菌の種類や数が多いほど免疫力が高まるのである。

どんな生活が健康的か ①細菌を大切に（普段はイソジンでうがいしない。病原性の無い菌も殺してしまう。） ②自然と触れ合う（外でどろんこ遊びをする。） ③腸内細菌のエサとなる食品を食べる（穀類、野菜、果物など。）そして、一日に一回は大声で笑ってNK細胞の活性を高めることである。

■理科総合
〔講演要旨〕

「北海道のバイオガスプラント」

北海道大学大学院農学研究院
教授 松田 従三 氏

バイオマスの有効活用はCO₂排出量削減のみならず循環型社会・農業の構築につながり、環境問題の改善策として有効である。特にバイオガスの活用はヨーロッパや中国等で進んでいるが、日本ではまだ普及していない。現状における問題点と今後の可能性、課題について解説する。

日本の食料自給率は40%、家畜の飼料自給率は24%であり、そのため現在日本にある農地に還元できないぐらいの大量の家畜ふん尿が発生している。

家畜のふん尿から得られるメタンガス等をエネ

ルギー源とするバイオガスプラントは電気や熱を生産する施設である。現在北海道の乳牛ふん尿用バイオガスプラントは33施設である（うちNEDO・農水省の補助金で建設：32基）。これらは農家がほとんど経済的負担をしていない施設であり、NEDOの試験事業中は運転管理費を企業が負担しているが、終われば農家負担になる。これらのプラントは現状では経済的メリットが少ないため、かつてのスチールサイロの如く遊休化する可能性が大きい。これを解決するにはドイツなどがやっているように建設費に対しては補助金は出さないが、プラントから発生したバイオガスによって発電した電気は高額で買うという支援策を用いることである。この結果ドイツは3000基も普及してしまったのである。

私はバイオガスエネルギーの利用・販売が農家の十分な収入になるような法律が整備されれば、このプラントはもっと普及されるべきものと考えている。

〔研究発表〕

『『見えない空気』を『見える現象』から考える』

妹背牛商業 坂本 朋嗣

本校は平成21年3月をもって閉校となる商業科一問口の学校である。意欲的であるが理科に苦手意識をもつ生徒が多い。大気と水の循環の単元において、目には見えない空気を『見える現象』を通して理解させる事を目的に実践した授業記録を紹介する。

- ①大気圧の力と方向（大型吸盤を用いて）
- ②体積変化と温度変化（自作圧発火器を用いて）
- ③雲が作られる仕組み（アルコールを利用した雲）
- ④湯気と水蒸気の違い（加熱水蒸気で紙を燃やす）
- ⑤大気循環が起こる仕組み（対流モデル）
- ⑥特徴的な雲（実体視）
- ⑦日本海側に雪が多い理由（大型地形模型とドライアイスを用いて）

「理科総合Aの授業実践」

新得 小林 真里

普通科2問口の本校に本採用で赴任して、受験で理科を必要としない生徒を教えてきた。この間、自分自身が理科教員としてこの生徒達に何を教えたいのか、考え続けている。ここでは高1で必履

修の理科総合Aの授業を、いかに興味を持続させて展開できるか、これまで実践してきた事と今後の課題を紹介する。

- ・実生活に役立つ知識の蓄積
- ・センス・オブ・ワンダー を思い出させたい！
- ・少しでも地球に優しい人間を育てる

の3つの目標を立てて、リサイクルや時事問題、環境問題に関する授業や、様々な実験を行った。その結果、入学時より理科好きになってきた生徒が増えた。今後の課題としては綿密な授業計画や自分自身のスキルアップ、教材研究のための時間捻出があげられる。

「大学との連携による野外実習授業の取り組みについて」

苫小牧総合経済 米根 洋一郎

本校は3学科からなる商業高校で、大半の生徒は女子である。「理科総合A・B」の授業では自然に対する総合的な見方や考え方を養うことを目標に、観察・実験の授業を取り入れている。平成18年度には理科総合Bの授業の一環として北海道大学苫小牧研究林で野外実習を行った。

1学年4クラス（161名）を9月12日から15日の4日間で、1日につき1クラスずつ実習を行った。実習は北大の技官の方の説明を受けながら教員2、技官1の3名が引率して、研究林内をまわり、スケッチ、サンプリング、携帯電話のカメラによる写真撮影（研究林内は圏外）を行い、実習後は文献やインターネットを用いて各自がレポート作成に取り組んだ。

今後の課題としては、費用の問題、実習の方法や実習後の授業の展開、雨天時対策、自然に対する感受性と成績の関係（世間のイメージと違う！）、携帯電話のカメラの更なる有効活用があげられる。

■物理分科会

〔講演要旨〕

「電気接点現象の物理と科学

～現代社会を支える基盤技術～」

千歳科学技術大学光応用システム学科

助教授 長谷川 誠 氏

現代のエレクトロニクス技術では、電気信号や

パワーオン・オフ制御が不可欠である。半導体デバイス技術の発展に伴って、全てのオン・オフ制御がトランジスタなどの半導体スイッチによって行われているかのように考えられがちである。しかし、実際には、様々な電気・電子機器、計測機器、通信システム、自動車を含む交通機関などで、2つの電極の物理的接触の有無を利用したメカニカルスイッチ、リレー、コネクタなどのメカニカルスイッチングデバイスが依然として大量に使用されている。この重要な基盤技術でありながら注目されることが少ない電気接点現象について、そこに存在する物理現象や、関連する研究・技術の現状や今後の展望などを紹介した。特に機構デバイスの接触点での電流の流れ、ON, OFFによる原子蒸発に伴うアーク放電、ナノスケールでの原子や電子の動きなど興味ある話題が提供された。

〔研究発表〕

「光分野 寒天を利用した授業実践例」

岩見沢緑陵 大屋 泰宏

北海道立理科教育センターの「高校理科アドバンス講座」で、光路を視覚的に示すことができる実験教材の作成と利用をテーマとした研修をもとに行った授業の実践報告である。

- (1) 偏光として、3枚の偏光板の組み合わせや、電卓の液晶の教材
- (2) 反射として、全身が映る鏡の大きさ、マジックミラー、合わせ鏡を用いた教材
- (3) 屈折率として、サラダ油とガラス棒、寒天を用いて作った層の教材
- (4) レンズとして、寒天を用いて作ったレンズ、工作用紙と凸レンズで作った単レンズカメラなどの実践例および授業に関する生徒のアンケート結果が報告された。特に生徒に作成させた寒天レンズについていくつかの興味ある事例報告があった。

「視聴覚機器を用いた演示の工夫

～『視点』を意識した映像教材～

清里 藤野 忠

「観測者の視点」という観点から、ビデオカメラを用いて教材を提示する授業の実践例の報告。光分野の屈折やフーコーの振り子などの教材をカメラを用いて提示すると、簡単に視点を変えるこ

とができる。これにより、効果的に授業を展開することができる。教材として、水槽での屈折、浮き上がり、半透明球での全反射、フーコーの振り子、などの実践例を報告した。特に屈折現象において、半透明球の外から観測者の視点を少しずつ変えていくと視野に入る現象が移り変わっていく様子が容易に理解できた。

また、今回紹介した教材はデジタルコンテンツとしてCD-Rで持参し、希望者に配布された。

■化学分科会

〔講演要旨〕

「ナノテクノロジーと化学」

北海道大学大学院理学研究院化学専攻

教授 魚崎 浩平 氏

電子素子の作成においては従来からの『トップダウン』手法では高密度化の限界にきており、新たに原子・分子を積み重ねて加工を行う『ボトムアップ』ナノテクノロジーの発展が求められている。また、同一物質であっても、ナノスケールの集合体では、バルクとは異なる性質を示すこと(量子化効果)を積極的に利用することも課題である。

S T M (走査型トンネル顕微鏡) を用いてナノスケール粒子の反応を追跡しセルフアッセムブリーやセルフオーガニゼーションといった現象を利用したより高度な粒子の集積法が研究されている。

このような取り組みの中で、もともと原子や分子を取り扱ってきた『化学』は、ナノテクノロジーの推進に大きな役割を果たしていくことができるものであり、期待が大きい。

〔研究発表〕

「理科嫌いを克服する理科教育を目指して ～日々の実験から課題研究まで～」

清水 高井 隆行

入学当初の意識調査をもとに課題を設定し、その解決策として、「①授業プリントの使用、②理科と数学のイメージの分離③暗記と理解の区別④身近な例によるイメージ化⑤本物を経験させ、理科に興味関心を持たせる」取り組みを行った。理科授業の集大成として「卒業実験」を企画し、生徒自身によるテーマ設定から実験・研究、まとめ、

発表を通して、プレゼンテーション、課題解決、情報収集・発信等の能力を高める実践を行った。理科の授業を通して生徒が変容していく様子が報告された。

「水素結合を実感する実験と

そのレポート作成における工夫」

白老東 酒井 誠至

「木綿の強度に水素結合が及ぼす影響」や「卵液のゲル化への様々な要因の影響」の実験のレポート作成を通して生徒の言語活動能力の向上をねらった。①レポート評価におけるルブリックを提示し相互評価を取り入れ、レポート作成の目的意識を待たせること。②論理的な思考を促進させるテーマ設定を行うこと。について具体的な2つの実験での取り組みが紹介された。

言語活動能力を向上させる授業展開には①解答可能な課題を提示することと②ルブリックを提示したうえでレポートの相互評価を行うことで成果があったことが報告された。

■生物分科会

〔藤田紘一郎先生との懇話会〕

全体講演を受けて質疑応答がおこなわれた。

Q自分はソバなどに対してアレルギーがある。改善するにはどうしたらよいか？

A出産前の母親の体内環境が子供のアトピーの原因になっていることもある。アレルゲンをとらないようにして、生体リズムを整え、免疫力を高めるような食生活（手作りの食事）、自然と付き合いなどしていくしかない。しかし、抗菌化社会になっていることが改善を妨げる要因になっているとも考えられる。（抗菌グッズ、防腐剤の使用）

Qサナダムシの生態について教えて欲しい。

Aサナダムシは川で出されたウンチに卵が有った場合のみ孵化する。幼生→ミジンコ→サケ→ヒトという連鎖で人間に戻ってくるが、日本海を泳ぐサケにもサナダムシはほとんどいない。絶滅が危惧されているとあってよいのではないか。日本のサナダムシはサケを中間宿主としているが、西洋のサナダムシはマスであり共生の仕方も異なる。

〔研究発表〕

「高輝度LEDを用いた光発芽種子の実験」

札幌稲雲 北明 基史

様々な波長の光からなる自然光に対して、LED（発光ダイオード）はそのLEDにより出す波長が決まっている。LEDを用いて生物I・植物の反応に出てくる種子発芽の実験法の確立に取り組んだ。発芽装置は同色のLED3個を基盤上に付け遮光のプラケースに取り付けた。種子は100円ショップで売っているレタスとサニーレタスを用いた。赤・緑・青の3種類と暗黒の4つの条件で発芽の違いを比べた。光は24時間照射し、発芽率を調べた。光発芽は温度条件により左右され、レタスは29℃、サニーレタスは27℃で波長による発芽率の差が顕著であった。この温度では30分の照射でも24時間後の発芽率に差が出た。オオバコやエゾノギシギシでは低温処理後も発芽率が低く、実験にはレタスが適していた。

「学校ビオトープを利用した環境教育の取り組み～環境の向上に積極的に取り組める生徒の育成を目指して～」

岩見沢農業 傳法 寿紀

3年生の課題研究(3単位)の中で「ビオトープ」のテーマを設定して6年間が経過した。校地内に設けたビオトープの維持・管理を通じて環境教育に取り組んできた。設置後に放流したメダカは2年目までは増加したがその後減少した。飛来するトンボの種数も3年目を境に減少している。流入する土砂、繁茂するガマや藻の影響で池の環境が変化している。自然の遷移にまかせる計画であったが、多様な生物相を維持するためには3・4年を一つのサイクルとして水底の泥を除去し水深を確保することや、ガマの間引きなど大がかりな管理の必要性を感じている。1年生の環境科学基礎ではビオトープや校地を活用してトンボ調査・水生生物による水質調査・パックテストを用いた水質調査・帰化植物による自然度調査・タンポポの勢力分布と環境などの取り組みをしている。

「カラー粘土を使った発生の教材開発」

大麻 菊池 洋好

両生類の発生において「原腸胚後期に胞胚腔はどこに消えるのか?」「尾芽胚の構造がわからな

い」という質問がよくある。教科書にある連続した図の提示だけでは十分理解ができないと感じ、「動き」と「立体構造」の把握を目指して教材開発をおこなった。入手が容易なカラー小麦粉粘土を使用し原腸・内胚葉・中胚葉・胞胚腔・卵黄栓・外胚葉の各部分を色分けして原腸胚後期の立体の模型を作成する。糸を使い動物極側より切断し、横断面模型を作成する。このことで立体的な位置関係を把握することが可能になった。また、画像処理ソフトJTrim、動画作成ソフトGiamを使用し胞胚期～原腸胚後期のクレイアニメーションも作成し動きのある教材を開発した。ペイントを使うことで局所生体染色の擬似的な再現もおこない視覚的に発生のイメージを作ることができた。

■地学分科会

〔講演要旨〕

「中学校理科(地学分野)の高校への移行統合内容における問題点」

札幌市立伏見中学校
教頭 前田 寿嗣 氏

現行の中学校学習指導要領では、学習内容が三割削減されている。削減された内容は高等学校に移行統合されたが、高等学校では全ての生徒がこの削減された内容を学習している訳ではない。削減された内容には、義務教育段階で日常生活に必要な科学的素養を身に付けるのに欠くことができない内容も含まれている。

理科の目標としている「課題を解決する方法の習得」「観察・実験の結果を考察して自らの考えを導きだし表現する能力の育成」等があげられているが、学習内容の削減、授業時数の減少等により、この目標を達成することは難しい現状にある。

〔研究発表〕

「テニスボール容器を使った堆積学と校内気温調査」

厚真 金川 和人

堆積構造の最も基本的な級化構造の形成モデル実験を、テニスボールの透明容器の中に軽石・砂・水を入れて振とう後、静置して観察する実験を行った。この生徒実験では逆級化構造形成の過程、地層形成が陸上か水中かをも判定することができ

る実験となった。

地学の実験として、デジタル温度計を利用した学校敷地内の等温度線の作成、積雪深度による雪の温度の違いを測定した。この温度測定は簡単に行え、測定結果を分析すると学校敷地内の温度分布の特性がわかってきた。

「地域教材の活用とT Tにおける新しい授業方法について」

札幌西 木川田 敏晴

本校は今年度より学力アッププロジェクトの協力校になっている。

この授業研究を進めるにあたって、教材として、生徒の興味関心を引こうと思い学校周辺の地域教材(札幌の地史・岩石の学習、使用岩石:石英斑岩、泥岩(黒色)、泥岩(白色)、札幌軟石)を使った。専門的な内容に対処するために、理科教育センターの岡本先生のご協力を仰ぎながら、授業展開の場面ごとに役割分担したT Tで効果的な授業を行うことができた。

●保健・体育部会

〔講演要旨〕

「スポーツによる外傷・障害予防」

札幌医科大学保健医療学部
助教授 片寄 正樹 氏

高校の保健体育科教員として授業の面、そして部活指導の面からもスポーツによる外傷、障害予防を考えることは大切なことである。まず、中学生、高校生の大人との身体の違いは、まだ身体が成長しているというところにある。筋の成長は骨の成長より少し遅れ、筋力は筋量が増えないと本格的についてこないのである。部活指導をする際には、高校1年生はやっと身体の状態が大人になってきた状態でコンディションが悪い時期であることと、成長には個人差があるということを忘れてはならない。

予防に対して具体的ポイントが3つある。1つ目のポイントは「セルフチェックと自己管理」である。これは正しい姿勢と関節可動域の問題で、例えば姿勢が悪いことはコントロールする筋肉が悪いことを意味し、この状態でトレーニングをしても効果が現れない場合がある。

2つ目のポイントは「バランスのよい筋肉づくり」である。例えば下肢筋力だけトレーニングしても効果は上がりず骨盤についている筋肉も鍛えなくては動作の安定性があがらないケースがある。体幹の安定性がなければ身体パフォーマンスもあがらない。

3つ目のポイントは「筋肉を効率よく使う動きづくり」である。例えば立位時の身体所見と大股歩きなどの歩行動作で症状が一致しないことがある。綺麗な動きで身体への負担を軽減することが必要である。これには映像による生徒や部員へのフィードバックは効果的である

以上スポーツ障害の予防の具体的ポイントを挙げたが、それを進める上で大切なことは、自分の体の特徴を知り、自分の身体のコンドィションはどうか、何がコンドィションの低下の原因かを、指導者が生徒と共に意識する姿勢をもつことである。

〔研究発表〕

「地域と協働した教育活動で生徒を育てる

～カーリング授業の実践～

常呂 堀 智博

常呂高校は総合的な学習の時間の「常呂プロジェクト」をはじめとした地域と連携したさまざまな体験的な学習やボランティア活動を展開している。保健体育科では地域の指導者と連携しながら、カーリングを授業に導入している。ねらいは、常呂を意識し、地域に誇りを持たせることと、たくましい人間性を養うことである。実際に「氷上のチェス」といわれるカーリングによって生徒の「見る力」「考え判断する力」「精神力」「行動力」に効果が現れ、リーダーも出現した。そして、地域に対する変化も感じるようになった。

最後に地域との連携をとるために大切なことは、イニシアチブは高校がとり、その上で高い専門性を発揮して頂くことである。そして忘れてはいけないのが受け入れる生徒への指導である。規律指導、雰囲気づくりは徹底してやっておいたことが、現在の常呂高校体育授業においてさまざまな活動を可能にしてくれている一因だろう。

「自ら学び考えることのできる保健・体育授業をめざして」

稚内 尾形 友秀

本校の体育授業は1年で一斉授業の形態をとり、2・3年生では選択性を導入し、それぞれの興味ある種目や技能を伸ばしたい種目を選び授業の内容を発展させている。2・3年生の選択性のメリットは、生徒主導型・グループ学習の形態で行っているため、生徒のモチベーションが向上することである。次に協調性が育成されることである。デメリットは評価の難しさが一番にあげられる。

保健授業では座学の授業で終わるのではなく、視聴覚教材はもとより、実験実習なども行っている。例えばカウンセリング実習やレバーを使ったアルコールの害についての実験などである。

今後は他教科との連携をとりながら、実態に合わせた単元順序の工夫をし、生徒のためになる授業を作ることに取り組んでいきたい。また、今年度からの「国語力の向上」の研究指定校として、保健でも「国語力」が向上できる教材教具も今後工夫していきたい。

●養護部会

〔講演要旨〕

「クライシス・カウンセリング」

日本赤十字九州国際看護大学

副学長 坂本 洋子 氏

I はじめに

- ・クライシスカウンセリングの必要性について

II、危機と危機状況に関する基本事項

1 危機とは

- ・人生の危機状況
- ・子どもの虐待における心理的危機
- ・自殺者の年次推移（S53～H16）
- ・年間自殺者の増加傾向

2 発達の危機と状況的危機

- ・学校における危機的出来事（1）
状況的危機
- ・学校における危機的出来事（2）
発達の危機
- ・危機とは（ショック性・消耗性）

- 3 危機的状況とその反応
 - ・危機状態(Crisis States)
 - ・危機状態のプロセス
 - ・時間経過と被災者の反応(日赤)
- Ⅲ 危機介入とクライシス・カウンセリング
 - 1 治すカウンセリング・育てるカウンセリング

(1996～2005年)結果から

- ア) A校の概要
- イ) B校の概要
- ウ) C校の概要
- エ) D校の概要
- オ) E校の概要

Ⅳ PTSD(心的外傷後ストレス障害)とそのケア

- 1 PTSDと急性ストレス障害の違い
 - ・複雑性PTSD
- 2 PTSDの症状・治療
 - ・PTSDの治療
 - ・被災者のこころのケア(日赤)
 - ・専門家へ紹介する場合

(2)平成8・12・17年度の「相談事例」の比較

- 5 考察
- 6 おわりに

〔部会長講話〕

「生きるということ」

札幌北 校長 中村 隆信

- 3 心理的支援
 - ・救援活動従事者への心理的支援(1)
 - ～具体的方法
 - ・救援活動従事者への心理的支援(2)
 - ～カウンセリングの要点
- V 生徒の自殺と予防教育
 - 1 自殺予防プログラムの目的
 - 2 悲嘆にくれた生徒を援助する場合の教師が知っておくべきこと
 - 3 自殺について話し合う場合の教師にとっての留意点
 - 4 自殺の危険因子

●芸術部会

〔講演要旨〕

「芸術教科の課題と展望」

文部科学省初等中等教育局教育課程教科調査官
(併任)東京学芸大学

教授 長野 秀章 氏

1 はじめに…大きく変貌してきた高校生に対し、心に響く教育をどう展開できるかが問われている。学校教育と社会教育とが各々の役割をもつ現状の中で、芸術科が果たすべき役割を見据え、「またやりたい」と思えるような展開を実践するとともに、莫大な文化遺産の蓄積を高校教育という細い川に流し込み深めていく努力が大切である。

2 芸術科の目標…昭和35年から現行の学習指導要領まで本質的な内容は大きく変わっていない。唯一加えられた重要なものは、平成元年以降の「生涯」という文言である。これは、学校教育も生涯教育の一つの場面として位置づけられた結果で、生涯にわたって芸術に親しみ学ぶ心を養うことが、小中高芸術教育の大きなねらいとなる。小中教育や地域文化・行政などとの連携を図ってその野を拓げ、芸術文化学習循環型社会を創りあげていくべきであろう。

3 高校芸術科の教科性…感性教育を具現化し、感じる力(観る力・聴く力)をどう身につけさせていくか、高校の役割は何かという4科目共通の部分と、各科目でしかできない特異性の両方を、

- Ⅵ 事例による演習
 - ＜事例「中学生の飛び降り自殺
一学校における緊急支援の実際一」＞
- 〔研究発表〕
- 「保健室における高校生の心と体の実態
～子供たちとの10年間のかかわりの中から
見えてきたこと～」

北見緑陵 中谷 恭子
北見商業 笹谷 幸

- 1 はじめに
- 2 共同研修者
- 3 研究の経過
- 4 研究内容
 - (1)「保健室の利用状況の集計」

芸術科全体で改めて確認することが、今必要である。

4 芸術専門部の審議状況…子供の内面の捉え直しや学校芸術教育の理念を問い直す必要があるなど、審議状況はネット上でも公開しているので参考にさせていただきたい。

5 新学習要領の方向…今回の改訂では『言葉と体験』がキーワードとなる。「体験」はまさしく「感動体験」となるが、今後は芸術を通して「言葉」を学び伝えるということも求められていく。

6 おわりに…小中高を通して「美の体験」を伝え、地域に広げて、学習循環型社会をどう築いていけるかが問われているのではないか。

〔研究発表〕

■音楽分科会

「生徒が自ら学ぶ活動の支援への実践」

標茶 西村 真

標茶高校では、伝統的に毎年12月に独立した学校行事として校内合唱コンクールを実施しており、音楽科の授業でも合唱を中心に据えている。生徒が自主的に活動できる環境を整えるために、まず本時の明確な到達目標を提示し、教師が助言をしたり、練習方法の工夫の仕方を提示するというような形で関わることにより、生徒の意欲をさらに高めることにつながっている。トーンチャイムを用いた活動では、リーダーシップをとれる生徒が積極的に取り組むなど良い雰囲気の中で行っており、明らかにつまずいている場合は教師が支援に入り、活動を進める中で生徒たちが自ら気づくことを大切にしている。

また、当校は文部科学省「国語力向上モデル事業」の指定校でもあり、教育活動全般を通じて国語力向上の実践を進めている。音楽では歌詞を読み、作者が伝えたいことをイメージして歌ったり、「振り返り用紙」を活用して本時の反省を文章で表現する能力の伸張を図ったり、次の時間への「積み上げの意識」を育てるように工夫している。

■美術分科会

「美術教育の実践と課題」

七飯 船田 尚美

授業での工夫や、美術科として行事等にどう関

わっていくかといった大変興味深い内容であり、多くの質問が各学校から積極的に出されるなど非常に中身の濃い研究討議となった。

午後の分科会では、「各校の現状と校内外での美術科の活動」・「評価の現状および工夫について」・「鑑賞の取組みについて」という3つの柱を中心として、教材費の納入時期やその方法、校内での作品展示の工夫、また校外での展覧会活動やアートショップへの参加など、各学校から多くの発言があり、大変活発な協議となった。

また助言者として北見柏陽の笹島先生と更別農業の山田教頭先生から助言をいただき、研究発表の中で言われた「美術『で』教える」というそのやり方に共感を覚え、生徒と正面から向き合っていくから良い関係ができるのだと話された。

■書道分科会

「刻字の試み」

小樽桜陽 小西 広恵

書道部会は32名の参加があり、熱心な研究討議が行われた。小西教諭からは、書道を取巻く危機的な状況の中、書く喜びや楽しみを実感できる取組みを工夫し今回の実践が生まれた事が紹介された。丹念に時間をかけ、3年間の集大成として相応しい表現という目標を持ち、彩色の妙や仕上がりに感動する生徒の姿が、参加者によく伝わっていた。質疑応答では、運筆された線が刻す時にどのように反映されるか、またはその指導法などが話題になっていた。助言者から、面白い教材を効果的な時期に実践していること、教える視点をより深めると良いのではということなどが、評価、指摘されていた。

後半は、芸術部会で講演された長野先生から「書道教育の現状と課題」というテーマでお話いただいた。どういう学力・能力をつけるかを見据えた研究を深め、情報の共有と同じ方向を向いた教育活動の重要性を語られた。

短時間ではあったが、実践と講演の二本立てで、非常に中身が濃く実りの多い部会であった。

●英語部会

〔講演要旨〕

「リーディング・ストラテジーの指導－英文和訳を超えた深い読みを目指して」

筑波大学大学院

助教授 卯城 祐司 氏

英語のパラグラフには必ず1つ存在する(1)main ideaを特定する活動を含めた6つの質問を通して英文理解を深める指導を海外の教材を例に体感する。(2)subject matterでは「何について書かれているのか」を理解しタイトルなどをつける。(3)supporting detailsは支持文や詳細情報であり、時にmain ideaに至る根拠となる。(4)conclusionが含まれている場合は著者が明確に述べているのか示唆しているのか把握することも不可欠である。(5)clarifying devicesは書き手が用いるsimile, metaphor, transitional words, signal words, organizational patternsなどの技法であり、この把握が読みの精度や速度を高める。(6)vocabulary in contextでは文脈における語彙の本当の意味を考える。

以上について参加者が実際に英文を読み演習問題を解く活動を行いながらリーディング・ストラテジーの指導について学んだ。

「コーパスを高校英語指導に活かす具体的ノウハウ」

明海大学外国語学部

教授 投野 由紀夫 氏

コーパスを使うメリットは①教えるべき項目についての客観的基準が得られる、②教室で触れる英語に生きた英語・自然な英語という視点を加えることが出来る、③学習者の表現したいことに密着した教材作成が可能になる点である。

コーパス活用例1。三浦邦彦先生(東大付属中高)は『コーパス練習帳』等既存のコーパス教材を活用するとともに、小学館コーパス・ネットワークを用いて語彙の具体的使用例を列挙し提示して用法パターン認知に活用している。活用例2。清水伸一先生(安城学園高校)は海外の子供達と電子メール交換を行い、やりとりを時系列で保存・コーパス化して評価・指導に役立てている。その際「電子メール例文検索」サイトを立ち上げ活用

している。またウェブ上で「ストーリー・リレー」を行っている。異文化理解、英語使用の動機付け等の観点から有意義である。活用例3。日台滋之先生(学芸大付属世田谷中)はスキット、スピーチ、日記、チャット等身近な素材から学習者コーパスを蓄積し「英語にしにくい表現コーパス」を作成して生徒の自己表現をサポートしている。活用例4。内田富男先生(渋谷教育学園幕張中高)は自由英作文やGTECのライティングセクションをコーパス化し「英語にしにくい日本語」集を作成して生徒学習をサポートしている。コーパスは道具であり活用法を皆でクリエイティブに考えましょう、と結ばれた。

「今の授業を少しだけ前進！～アクション・リサーチを活用した授業改善～」

帝京大学文学部

教授 佐野 正之 氏

現在はTeacher-bashingが激しい。その嵐の中で何が出来るか。プロとしての誇りと知識・技能を磨く必要がある。アクション・リサーチは現在の実践を基盤として具体的改善の視点を提供する。

アクション・リサーチ実践例1。実業高校での低学カクラスへの対応。教科書に密着した文法復習、flashcardsやゲームでの単語練習、発音と音読の強化を実施。実践例2。OC IIでのスピーチの力を伸ばす実践。Quick Responseゲーム実施、優れたスピーチに触れさせた。実践例3。リーディング授業で音読の強化と自立的な読み手の育成をはかる実践。語彙指導を先行し、和訳先渡し、phrase readingを行った。実践例4。英語学習への意欲を引き出す手だてを求めて、教師の態度を友好的にし和訳先渡しを行い一文一文の音読練習を行ったが失敗した。目標が実態を反映していなかった。

結論。

“Teachers should understand the need to take responsibility for their own professional development and to keep up to date with research and developments in pedagogy and in the subject they teach.”

〔研究発表〕

■第1分科会:アクション・リサーチ関連

「リーディング指導における試みー和訳をしない指導をめざして」

南茅部 山内 章裕

アクション・リサーチの手順に従い、リーディング指導における実態の把握・仮説の設定に基づいた実践において、3つのステップごとに活動例を示し、結果の検証・成果・課題を発表。授業の問題点を文字化することにより思考が明確化する、仮説を検証する過程で新たな発見がある、新たな授業スタイルに対する生徒の適応力発揮等の成果が実感された。

「商業高校での英語への苦手意識の克服を目指したアクション・リサーチ」

福島商業 高西 貴幸

OCI授業改善のためのアクション・リサーチにおいて、3つの仮説の設定と具体的な実践例を提示して生徒のモチベーション向上の成果と課題を発表。授業に対する「生徒の視点」を明確化し教師と生徒の相互関係を改善することがコミュニケーション活動成功の鍵であることを明らかにした。

「生徒による授業評価と連結した英語の授業改善～“KAIZEN”を用いた英語授業マネジメント～」

清里 山崎 秀樹

民間企業等における“改善(KAIZEN)”プロセスを授業改善に応用し、生徒による授業評価を顧客満足度ととらえる視点から、様々な実践活動例を通じた授業マネジメントの深化を発表。

■第2分科会：コーパス・語彙指導関連

「高校生・大学生の英語語彙学習ストラテジーと使用語彙の関係に関する研究」

札幌南陵 田中 洋也

札幌南陵 佐々木 陽平

VLS(Vocabulary Learning Strategies:英語語彙学習ストラテジー)使用と語彙知識定着度について高校生および国立大学生計463名を対象に研究を行った。

アンケートから、①意味発見ストラテジーについては英和辞典の使用、文脈からの推測が上位を占め、英英辞典の活用や品詞を考えるような活動は下位となった。②定着ストラテジーについては

音声による繰り返しや、語彙のイメージ化、繰り返し書く活動が上位を占め、類義語や反意語を整理したり、環境が整っていないとできない活動は下位を占めた。また4因子得点を用いたWard法によるクラスター分析により、英作文では第1クラスター(体制化ストラテジーの使用は活発だが言語接触ストラテジーは不活発)と第2クラスター(あらゆる面で消極的)では顕著な変化が見られないが、第3クラスター(言語接触ストラテジーの使用が活発)では使用語数が増加し、第4クラスター(積極的ストラテジー使用グループ)の生徒では異なり、語も多く見られることから言語接触の量に応じて語彙数に変化が見られることがわかった。また、言語接触ストラテジーや音声・イメージ化ストラテジーは学年が上がるにつれて不活発になるが、知識の体制化が進み、ネットワーク化ができてくることが明らかになった。

「中学・高校教科書、センター試験問題、語彙リストの作成と単語集の比較、ならびに授業への応用」

札幌開成 片桐 徳昭

授業における言語材料観の確立、確信をもった語彙指導、学習者語彙習得到達目標の明確化等を目指し、語彙リストから自作コーパスを作成。これをもとに高・大学入試の語彙数表を作成するとともに中学既習語彙を把握し新入生の指導に利用。本研究を通じて大学受験対策における①習得語彙目標設定と到達の確認、②語彙テスト実施、③語彙レベル確認、④使用教材の正当性検討、の必要性が指摘された。

■第3分科会：リーディング指導関連

“Running after the Better Ways:A ‘Realistic’ Approach to Developing Students’ Reading Skill”

釧路江南 一瀬 幸司

①「和訳先渡し」方式、②漫画を活用した内容把握、③単語を調べて通読、④内容把握をしながらの速読などを実施。「なぜ英語を勉強するのか?」「私たちは授業に何を望んでいるのか?」「高校教師としての仕事は何か?」発表者は生徒にとって効果的な方法とは何かを常に考え、試行錯誤を繰り返しながら新たな授業を模索している。

「Pre/Post Taskを活用したリーディング指導—スキーマ・アクティベーションの試み」

紋別北 鈴木 修平

英文和訳以外に何ができるのだろうか？発表者は現在、①テキストの内容に関するトピック紹介、②各パラグラフを和訳、③英語で要約、④英語を直接聞いて理解させる、一連の授業を行っている。その過程で「自然な読解行為」に近づくため、ワーキング・メモリーの考え方や、読み手(生徒)のメンタルモデル形成の一助として、テキストの内容を黒板の左側に書く、フラッシュカードやイラストなどを用いたALTの口頭説明などを取り入れている。今後は「生徒が英語を使う時間」をいかに増やすかが課題である。

以上詳しくはホームページ(全資料付)、
<http://www.sit.ed.jp/international/koukyouken/koukyouken2007/h19kokyoken1.htm>
もしくは札幌国際情報高校ホームページをご覧下さい。

●家庭部会 〔講演要旨〕

「少子高齢時代の家庭科教育

～子どもと創る魅力ある家庭科の授業～

聖心女子大学

教授 鶴田 敦子 氏

学習指導要領改訂の動向について、家庭科では「食育」、「家族・保育・高齢者」が重視されると予測される。

教科の学習指導について、日本では学習指導要領にその基準性がある。その中でも、家庭科という教科では各教師の自主性が強く求められている。家庭科では、考えるべき3つのことがある。(1)家庭科とは何を教える教科なのか、(2)生徒および生徒の生活実態をみたときにどのような学びが必要と捉えているか、(3)生徒たちは何を学びたがっているのか、の3点である。

少子高齢は日本のみの問題ではなく、先進国が直面している問題でもある。しかし、中には日本固有の問題もある。そこで、私たちは少子高齢化という問題を捉える際には、介護だけではなく、

自立、尊厳などを重視し、新しい高齢者像を考えていかなければならない。また、子どもたちは人と関わり合う力である「社会力」が希薄になってきているという問題点も浮かび上がってきている。

生徒が希望を語り合える授業を創るには、授業づくりの前提としての基礎基本について「相対的」なものであるということを押さえなければいけない。生活のあり方を決めるのは生徒自身であり、教師や教科書があるべき方向を示したり、語るものではない。具体的には、自分を見つめることができる授業やクラスメートと語り合う授業であり、教師は、生徒たちの今と将来にとって必要と思う内容を選んで授業を組み立てることが重要となる。

家庭科は、自分はどう生きていくかということとつながっている教科であり、今後の学校教育のあり方を示すシンボルである。家庭科の教師たちが試みてきた1幕が上がり、2幕目は学校カリキュラムを変える取り組みである。

〔研究発表〕

「生活を創る力を高める『フードデザイン』

『発達と保育』の指導と評価

～創意工夫あるシラバスと実践事例～

旭川北都商業 松橋 英子

ニセコ 佐々木 香

平成17年度から2年間、調査・研究を行った。アンケート調査により実態を把握し、実践事例の収集、科目のねらいや特色等を踏まえたシラバスの作成、指導方法や実験・実習等の体験的学習、評価方法等の研究を行った。

科目「フードデザイン」は、栄養を満たすという視点のみでなく、食の文化的な意味を踏まえ、精神的な満足を得るための食事という視点を重視し、作るから食べるまでを総合的にとらえて計画・実践できる能力と態度を育てる事をねらいとしている。具体的な指導事例は食育、テーブルコーディネート、地域の食材の調理に関する内容、調理の基礎と技術検定に関する内容等で、指導展開例とワークシート等にまとめた。

科目「発達と保育」は、高校生の時期に乳幼児と触れ合う学習を通して、乳幼児の発達の特徴や

生活、保育に関する知識と技術を習得させ、子どもの健全な成長に関心を持ち、子どもとかわる意欲や能力、実践的な態度を育てる事をねらいとしている。具体的な指導事例は交流学习に必要な遊び、乳幼児の発育を支える簡単な離乳食の実習、子育てサポートのマップづくり等で、指導展開例とワークシート、視聴覚教材の一覧、保育所実習を行うための方法等をまとめた。

研究発表を受け、実際に取り組んでいる学校から、テーブルコーディネートの実践例や赤ちゃんとお母さんを学校に招いての交流体験学習など、多くの事例が紹介された。最後に、藤女子大学教授の高橋カツ子氏より、日本型食生活の大切さや子育ての最高の教科書は自然にある。子育ては個人の仕事ではなく、社会で子どもを育てる体制を創ることが必要であるとの助言を受けた。

●農業部会

〔講演要旨〕

「食と農の美味しい関係」

クッキングキャスター 星澤 幸子 氏
地産地消が叫ばれているがこれはきわめて当たり前のことで自分のためになることである。自分自身のことを考えた時に自分のためになるんだというスタンスでいかなければ物事も進まないしやる気も出ないはずである。

自殺者が増加しているがその原因は体力の減退がすべてである。体力さえあればだいたいこのことはクリアできるものである。

先日、2007年度の国家予算が決まったが食と健康に関する予算が少なすぎる。安いからといって輸入農産物を買うというような考えで本当に体力がつくのであろうか。

食育で一番大事なことは子供たちを農家・漁家に連れて行って食料がどのようにして生産されるのか、そして工場見学をさせどうやって食べたらよいか見せることである。

北海道は緑にあふれた大地、おいしい食べ物があるなど世界一である。北海道の農産物が世界一であり世界の中で高値で買ってもらえる時代が来ると考えている。だから今頑張らなければならない。そういう大きな捉え方をして子供たちに話を

してほしい。

〔研究発表〕

「地域の産業人を育成するための農業教育について～生徒一人一人の勤労観、職業観を育てるための取り組み～」

大野農業 中村 一晴

本校の生徒数は現在約320名である。農業科、園芸科、食品科学科、生活科学科の4学科に分かれ農業科、園芸科は生産部門、食品科学科は食品加工部門、生活科学科は販売・交流部門を中心として4つの学科が切磋琢磨し、生徒一人一人の勤労観、職業観を育てるための教育活動を実践している。これらの農業教育の実践を通して将来の地域産業人の育成を目指し、特色ある教育と地域に信頼される開かれた学校づくりに取り組んでいる。

地域の産業人を育成するための取り組みとして循環バイオ実習室を活用した尿処理システムの様々な確立実験を通し、循環システムを確立することができたがあげられる。

さらに、大野農業・函館商業・函館水産の職業高校3校で協力し観光マップ作成などを計画しながら「北のくにづくり事業」を推進している。

また、本校、進路指導部が中心となり農業教育振興団体の後援を受け農業後継者の確保、育成を推進している。本年度より農業経営予定者には特待制度を設け助成を行うことにした。この件で中学校からも多数問い合わせがあることなどから来年度の入学生増加に期待が持てる状況になっている。

「壮瞥高校における勤労観、職業観を育てるための取り組み」

壮瞥 幡野 洋

生徒の状況についてであるが平成8年度からコース制を設置し、実習教育を中心に「花と緑の学舎」をキャッチフレーズに特色ある教育活動を展開し、保護者をはじめ地域住民に高く評価されてきた。しかしながら少子化による影響、産業構造や就業構造の変化、普通科志向傾向などから本校の志願者は定員を割る状況にある。

具体的な取り組みとしてまず、進路指導部の実践でインターンシップでの就業体験、支援教育対

象の進路実現の取り組み等を行っている。

教務部の実践ではH18年度入学者より新教育課程を導入、進路別学習の導入、中学校との教育相談会等を行っている。

また、農ク活動では三大事業をはじめ、学校開放講座、地域ボランティア等様々な活動を展開している。

今後はこれらの教育活動の目的を教師、生徒が共に意識しさらに改善していくことで生徒が主体的に自己の進路選択の決定が出来る能力や態度を育てるよう継続的かつ組織的に取り組んでいきたい。

●工業部会

〔講演要旨〕

「トヨタの『ものづくり』と『人材育成』」

トヨタ自動車北海道株式会社
取締役 佐々木 健太郎 氏

トヨタ自動車は、今年度GM社を抜き世界でトップの自動車メーカーになろうとしています。トヨタの高岡工場生産を開始した代表車種カローラも40周年という節目を迎えました。トヨタ自動車北海道は、北海道の優秀な人材の確保、豊かな自然、流通の良さなどを考え、平成2年に設立しました。近年は、海外工場の支援も開始しています。

トヨタが世界のトップクラスの自動車メーカーになれたのは、モノづくり＝人づくりを基本とし、先読みしながら厳しい経験を乗り越えてきたからだと考えています。また、ATのような高付加価値製品の製造においては、軸足をしっかり日本に置き、環境に配慮しながら世界と協調して活動しています。

トヨタ生産方式の本質と基盤は、人材育成と基本の徹底・権限委譲・信頼関係にあり、その基盤の上に「ジャストインタイム」「自動化」があります。基礎は人であり、その人を教育するには座学ではなく、実体験による訓練が大切であるという方針で人材育成を行っています。更に、訓練の後に外へ出て修行することによって人は育っていくものと考えています。トヨタは、現地現物主義（机上の空論はやめて、実地観察すれば正しいこ

とは分かる）を貫いています。現場は目の前にあり、現場と同じ目線を見て、フェイスtoフェイスでその時の空気を感じながら問題解決がなされていくものです。真因を追究するときは、5W1Hでは不足で5回の「なぜ」により、掘り下げ解析するようにしています。

モノづくりは人づくり、人材育成こそ経営の要、人間がモノをつくるのだから、人をつくらなければ仕事も始まらない、そのように考えています。

〔研究発表〕

「指定研究事業を通じた工業教育活性化の取り組み」

札幌工業 西田 猛志

今日、専門高校においては地域産業界との連携を強化し、将来の地域社会の担い手となる専門的職業人を育成すること、いわゆる「スペシャリストの育成」が求められている。そのために、「目指せスペシャリスト（スーパー専門高校）」として高等学校を指定し先進的な技術・技能を取り入れた教育を実践するなど、指定研究事業を通して工業教育の活性化を図る施策が講じられている。本校においても、平成15年より2年間に渡り「夢と活力あふれる高校づくり推進事業（北海道プロフェッショナルハイスクール）」、また今年度より「目指せスペシャリスト（スーパー専門高校）」の指定を受け事業を実践している。今回は、本校における指定研究事業を推進するに当たっての様々な課題とその成果について説明する。

「本校におけるログハウス製作と取り組み」

北見工業 佐藤 靖尚

本校では平成16年度より本格的にログハウスの製作実習（主に課題研究）を行っており、この3年間でそれぞれタイプの異なる5つ（1つは製作中）の、ログハウスを製作した。これら成果物は主に物置として近隣町内や小学校等に寄付している。本発表では主にこれまで本校で製作したログハウスの実績について紹介し、これまで培ったノウハウを生かした今後の展望について述べるものである。

「課題研究 板金琴から板金ギターへの挑戦」

紋別南 原山 聡

昨年度課題研究では「板金琴製作」を担当し、

日本古来の楽器をトタン板で製作したということも注目され、新聞やニュースで取り上げられた。今年度は、ギター好きの4名がオリジナルのギターを作ろうということで課題研究がスタートした。

モチベーションの持続性、完成時の喜び、完成品が視覚・聴覚に訴えるなどを満度に取り組むことを課題に取り込んだ。

●商業部会

〔講演要旨〕

「新時代に求められる企業経営と社員教育」

キャリアバンク株式会社

代表取締役 佐藤 良雄 氏

我が社のロマンは、「わくわく社会の創造」である。15年程前からバブルが弾け、不景気により企業経営者も苦勞してきた。退職をすればキャリアアダウンする時代であり、子どもたちや若年層は「会社はつまらなそう」というイメージをもってしまう。本来、仕事というのは生き生きと楽しいものであり、仕事のおかげで普段は会えない人とも会える。目的を達成する中で「わくわく」し、働く（「Work」）ことは楽しいこと、前向きなことといえる社会が理想である。

就職すると、その仕事や風土には、自分で合わせていく他ない。合わなくて転職すると、今の会社より良い環境の会社には移ることは難しく、結局は貧乏くじを引かざる得ない。日本が豊かになるためにも、転職すればより豊かになる社会を作ることが、私に与えられた使命と考え、人材会社を設立するに至った。よりよい選択のきく社会、転職しても不利にならない社会を目指していきたい。

大手の人材サービス会社は、東京に本社があるため、地域によって異なる労働市場の環境に対応できていない。北海道の中小企業・零細企業の労働管理がキャリアバンク株式会社の理念でもある。働くということは大きく2つあり、1つは企業に勤務することで、もう一つは自分で事業を起業することである。学校教育においても、自分でビジネスを始めていくという選択肢を子どもたちに与えてほしい。「将来をかけて、何かをやっ

てみたい。」こういったキャリア教育ができれば、経済界としてもこんなありがたいことはない。

私は毎日違うセクションのミーティングを行っている。情報交換は社会人にとって極めて重要であり、社員が、今社会で起こっていることや、将来発生することを理解するには、ディスカッションするしかない。また、我が社では社員研修にも力を入れており、高橋知事や、ヒルマン監督など様々なジャンルの著名人を講師に招き、講演を通して、多くの知識をインプットさせ、それをアウトプット出来るようにしている。

今の高校生や専門学校生、大学生を労働力としての「商品」としてみると、以前に比べて劣化している。社会人としてのマナーや挨拶にしても、社会では通用しない。最低限の社会人としての見目は必要である。また、学生はエスカレーターに乗っているのと同じである。定期的なテストで評価され、そのローテーションは確立されている。しかし、社会に出るとそのシステムは無くなり、入社して自分がどれだけ成長したか、定期的にテストをして評価してはもらえない。以前は、企業側からキャリアを作っており、上司から指示されるがままに動いていれば良かったが、年功序列も崩れ、これからは自分の「ライフプラン」を実現するために、「キャリアプラン」も自分自身で作っていく力が求められる。

目標管理には期日が必要である。目標設定には、個人、家庭、会社の3つ、時系列として1年・3年・5年などがある。社会人は自分のスピードを自分でコントロールする力が必要であり、その個人のスピードを上げ、学生と社会人の違いを作っていくことが我々企業の責任である。

若者に早い時期からチャンスを与えることも大切である。私は学生で起業家になることを志した。20代の頃は、松下幸之助のようになりたいと思い、日常の中で反省することを心掛けてきた。さらに、感情・時間・お金・健康の4つのコントロールの仕方を教えることも大切である。物を買うとき最良の選択に答えることがマーケティングである。高校生が3時間で10万円を使うのは簡単であるが、1日で10万円を稼ぐことは難しい。どれだけ稼いで税金を納められるかが、企業の役割と考

える。

インターンシップは、一般的な企業では受け入れることを面倒くさがったり、小さい会社では受け入れられないのが現状である。しかし、社員が学生に自分の会社のことを説明する上で、普段では考えないことを考えることができ、それにより自分たちの会社や、仕事に対する価値観を見直すことができる。キャリア教育の基本は、インターンシップであり、様々なプログラムをパターン化して、他の企業にも広めていくことが、我々の企業の債務である。これからは、大人がみんな教育者という風土や価値観を作っていきたいと考えている。

■第一分科会 教育課程

〔研究発表〕

「本校商業科の学校設定科目『観光一般』の設置について」

虻田高校 柏原 真人

1. はじめに

本校は、胆振管内の西、太平洋と洞爺湖を望む風光明媚なところに位置している。普通科・商業科・事務情報科の3学科7クラス、生徒数141名の小規模校である。なお平成18年度普通科が閉科となる。

2. 学校設定科目「観光一般」設置について

より魅力・特色ある学校を目指し、平成16年度に札幌国際大学と観光を軸として連携を行った。その際、科目「マーケティング」と学校設定科目「観光一般」を設置した。

3. 学校設定科目「観光一般」に伴う教育課程の変更

商業科では、各種検定・資格の上級取得を特色としてきたが、平成18年度、現2年生と入学生からの教育課程を見直し大幅に変更した。主に、虻田町の基幹産業である「観光」について、洞爺湖周辺地域を授業に関連させた。また、高大連携を活用し授業を充実させ、洞爺湖周辺地域の観光資源を活用し、地元経済に貢献できる創造性、主体性、コミュニケーション能力の優れた心豊かな人間を育成しようと考えた。また、地域のみならず国内外で活躍できる人材育成を目的とした。具

体的には、1年次に「ビジネス基礎」、2年次に「観光一般」「マーケティング」「国際ビジネス」学校設定科目「オフィスオートメーション」(以下、OA)、3年次に「観光一般」「マーケティング」国際ビジネスの発展的な内容を扱う事としての「総合実践」、OAの発展的な内容として「デザイン実習」の科目を配置した。「ビジネス基礎」では洞爺湖町の観光業を活用し、校外研修を取り入れ、地域・産業を知り、地元貢献できる人材育成を目標とした。5月には洞爺湖温泉地域視察研修を地歴・公民科と9月には有珠山西山火口郡・旧国道被災地状況の見学研修を理科と連携し行った。「観光一般」では、本校の特色を出すため必修履修とした。テキストは、札幌国際大学と連携し、観光の基礎的な知識と地元の産業・歴史を学ぶものを作成した。また、北海道開発局や地元企業と連携し、シーニックバイウェイのホームページを共同で作成している。虻田高校のページも設けられており、長期休業以外は毎日情報を公開している。4月には、シーニックバイウェイが洞爺湖地区に推進している「美しい景観づくり」の一環とし、観光振興課温泉組合などの協力を得て、洞爺湖温泉街と足湯の清掃を実施した。9月には室蘭公共職業安定所の協力を得てジョブサポーターによる講演を実施し、それを受け10月には商業科の生徒が観光業に関わるインターンシップを実施した。「マーケティング」では、洞爺湖周辺企業が提供する商品について、基礎的な知識と技術の重要性を学習した。4月には札幌国際大学、大学院助教授の山口先生による出前授業を実施し、演題「マーケティングとは」では、以前に博報堂で勤務されていたことから、カップヌードルの誕生についての講演をいただいた。なお、授業の1時間目を実施し、導入として成果があったと考えている。その他に、ワカサリゾート株式会社様の協力でもエコミュージアム研修を実施した。この結果についてまとめを行い、温泉街を活性化させる情報を、地元観光協会や地元観光企業の方々に向けてプレゼンテーションする予定である。今後は、道内外や世界に向け発信したいと考えている。「国際ビジネス」では、近年、洞爺湖へ様々な国から観光者が訪れていることから、観光業に従事する

企業の経営、経済活動に関する基礎・基本的な知識を習得させ、国際社会の一員としての心構えや国際的なビジネス活動に対応できる能力と態度を身に付けさせたいと考えている。今年の2月には、札幌国際大学や台湾、韓国の留学生を本校に招聘して交流事業を行うことを予定している。「O.A」では、全て観光に関連する内容を扱う事として、パソコン各種関連ソフトを活用し温泉観光協会のポスターの作成、動画作成などを通して知識・技術を身に付けさせ、情報発信をする能力を育成したいと考えている。さらに、学んだ知識・技能を「マーケティング」や「観光一般」へ生かしたいと考えている。「観光一般」では、本校独自のテキストを使い、地歴・公民科との連携を深め、生徒の視野を広く持たせるため、国内旅行地理検定(JTBの能力開発センター主催)などを活用し、より興味・関心を深めさせようと考えている。

4. これからの課題

これまでの商業教育にとらわれず、生徒が実社会に適応するため「心豊かな人間性」を育て、指導内容の充実と効果的な教材の開発に努めている。生徒が生き生きと学習に臨み、その中で創造性や主体性、コミュニケーション能力を身に付け地元と連携を図り、観光業を活性化させたいと考えている。しかし、企業と学校の意見や方向性は必ずしも合致してはいない。だが必要に応じ対応し、我々が目指す生徒像がぶれることなく進めることが必要であると実感している。現在、「観光」については暗中模索の状態であるが、学校全体として一層の協力体制を取り、自ら学び、自ら考え、自ら行動できる誠実な人間を育成したいと考えている。生徒が商業教育を受け本当に良かったと、胸を張って社会の中で立派に適應し、貢献できるよう人材を育成していくことが我々の努めだと考えている。そのためには、我々が豊かな想像力に基づく斬新な発想を持ち、これからの商業教育に取り組む認識が必要であり、全職員へ意識の啓蒙を図りながら一步一步実現に向けて努力していきたいと考えている。

「国家資格『初級システムアドミニストレータ』の対策について」

虻田 佐藤 祐志

1. はじめに

事務情報科では、国家資格「初級システムアドミニストレータ試験(以下、初級シスアド)」(経済産業省主催)合格へ向けた取り組みを行っている。

2. 指導方法の概要について

初級シスアドの対応は、3年次「プログラミング」で希望生徒を対象として実施していた。平成14年度に2名合格者が出てからは、生徒の中に「自分の学校でも国家資格に合格できる」という意識が出てきた。そこで、これまでの経緯を踏まえ、平成16年度より、「情報管理」(3単位)と「課題研究」(2単位)で事務情報科の生徒を対象に、初級シスアドのコースを開設した。普通科と商業科の生徒からも希望者が出ていたが、教科、科目のカリキュラムの関係で対応できなかった。本年度においては、商業科の生徒の中から受験希望者を募り、両学科対象のコースを設け10月まで学習を進めてきた。

3. 生徒への意識付け

1年次「情報処理」では、初級シスアドコースが3年次にあることを説明している。また、1年次から情報処理の基礎的な知識は身に付けておくことや情報処理検定試験(全商協会主催)に合格しておくことを伝えている。そして、なによりも意欲がある者が合格できると説明している。2年次に行う3年次の選択教科希望調査の際にも、合格率が一般受験者を含め30%を切る国家資格であるが、意欲がある者に対して指導を行うなど、ガイダンスを行っている。

4. 授業展開

教材は過去問題や類似問題を抜粋した自作プリントを作成している。解答の際は解説文を添付し、解説を加えている。その後、類似問題を10分間の小テストとして実施している。反復練習の中で、しっかり定着できるよう工夫している。また、1つの分野が終わると単元テストを実施している。これも過去問題から出題し、生徒の理解度の把握に努めている。

5. 今後の課題

本校は、決して生徒の学力は高い方ではないが、合格者が出ている。『熱意・意欲があれば合格できる』のが国家資格だと思う。先生と生徒の意欲が大切で、初級シスアドは決して高いハードルではないと思う。皆さんと共に、初級シスアドの合格者を増やしたいと考えている。

■第2分科会 体験学習

〔研究発表〕

「本校における職場体験実習について」

様似 工藤 英太郎

1. はじめに

本校は日高管内唯一の商業科単置校で、日高地区での商業教育における中心校として教育を推進している。商業科2間口、全校生徒158名（うち男子63名女子95名）である。

2. 職場体験実習の変遷

本校の職場体験実習（インターンシップ）は、平成6年度より他校に先がけて実施。当初は6月初旬に普通科を含めた3年生全員を対象に「1日職場体験実習」という形でスタート。平成13年度の道奨励事業「未来をつくる高校教育推進事業」の指定を受けたことを契機に職場体験実習の改善に努め、15年度から9月上旬に2年生で3日間、総合的な学習の時間「生き方プランニング」として実施している。

3. 総合的な学習の時間「生き方プランニング」

目的は『長引く経済不況及び生徒の進路希望が多様化している中、実践的な体験を通すことで望ましい職業観と勤労観の育成を図る』。

組織体制は、2学年と進路指導部、商業科が中心。教員2人1チームを4班構成し、2クラスの生徒を4班に分けて担当。実習先の確保は進路指導部が行い、「事務補助」「保育補助」「ホテル業務」「製造業務」「販売業務」など、できるだけ生徒の希望を取り入れている。今年度は40事業所をお願いした。平成18年度で職場体験実習も13年目となり、様似町及び商工会、学校評議員会、ハローワーク、日高教育局と連携を取り、実習先の確保に努めている。

時間数の割り当てについては、事前指導10時間、職場実習当日18時間、事後指導7時間の計35時間

である。

4. 職場体験実習の内容

夏休み前までを準備期間と位置づけて①オリエンテーション②履歴書の作成③名刺作成④進路講話⑤マナー指導⑥グループ学習⑦事前訪問のアポ取り⑧事前訪問を行っている。事後指導として①日誌の整理②礼状の作成③集録の作成を行っている。

実習中は事故防止と状況把握のため、3日間で担当教員1回、進路指導部長1回、2学年担任1回のあわせて3回訪問する。初日は企業のオリエンテーションで時間を取るため訪問をひかえている。訪問の際には、アンケート用紙やアドバイス用紙を持参し、記入の協力をお願いする。数年前まで評価表を使用していたが、企業側からの辞退が相次いだので、アドバイス用紙に変更した。

5. 職場体験実習の特色と成果と課題

<特色>

- ①原則1人1社制（緊張感を持たせるため）
- ②事前訪問
- ③教員の共通理解

<成果>

- ①日常触れることの出来ない業務を知ることができた。
- ②挨拶、マナーをはじめとする社会人としての基本を見つけることができた。
- ③実習を通し、その企業の魅力を知ることができ、地元企業への就職を考えさせる参考となった。
- ④管内企業との連携が深まり、求人開拓企業訪問の際も有益な情報を提供していただいた。

<課題>

- ①実施内容、実施時期、実施日数について、受け入れ事業所の要望に柔軟に対応する必要がある。
- ②3学年に向けて、職場体験後の進路指導の継続的・効果的にすすめる。
- ③生徒の希望に沿った実習先を確保できるように、地域・企業との連携が必要。また、生徒の希望企業が地元でない。
- ④中学校ですでに職場体験実習を実施しているため、生徒が同じ企業で実習をしないよう中

学校との情報交換・連携が必要。

助言者

札幌東商業 教頭 別所 正一

発表全体を通し、①職場体験実習(インターンシップ)が学校全体の取り組みとして、普通教科や専門教科の教職員における協働意識と共通理解のもと実施されている。②生徒の就労に対する動機付けや1人1社制による目的意識の高揚、事前訪問の実施などきめ細かい指導により生徒の望ましい勤労観と職業観の育成が図られている。③生徒の体験学習プログラムが確立されており、希望調査や実施企業の選定等において地域社会の理解に役立っている。④企業や地域との連携(外部組織の活用＝同窓会組織、学校評議員、PTA役員等)は、他校でも大変参考となる取り組みである。⑤評価については、校内体制や企業の方々にどのようにフィードバックしていくかで、次年度以降の職場体験実習(インターンシップ)に対する理解や協力が得られるのではないかと。今後も、検討していただきたい。

商業に関する学科の卒業生は、主に地元産業への就職を多く占めており各学校で把握されていることから、キャリア教育を一層充実させることが大切である。キャリア教育の充実において、生徒に身につけさせたいものは何か、自校の現状把握と改善が必要である。今後も、商業教育の意義や目的からも、キャリア教育を通して身につけさせたい力や専門性の深化、特色ある教育活動から考えてみるのが重要である。

助言者

仁木商業 校長 谷奥 憲夫

体験学習としてのインターンシップは、自己の問題解決能力や勤労観、職業観を養う場として、小中学校でも実施されている。高校では、自己の将来の進路や人生について考え、行動することが求められる。小中学校のインターンシップは生徒自身が受け身であるが、高校での実施に当たっては目標やねらいを明確にし生徒自身が能動的に動くように工夫し、指導して欲しい。

インターンシップ実施の問題や課題については、企業側の受け入れや実施学年・時期・日数など様々であるが、地域との連携によって、成果

を地域にフィードバックしていくことが大切である。

現在の生徒は、物質的な豊かさや便利さの中で耐性が養われていない。バーチャルや間接体験が多くなり、生活・自然・社会体験が著しく不足している。「体験的学習」は、「实际的・体験的な諸活動」を通じて、人生観や職業観などが形成されて行くという意味においては、自己の「在り方」「生き方」を学習する良いチャンスであり、生徒の感動体験が「生きる力」につながる。

各学校での体験的学習の今後益々の充実と、その成果をアピールすることにより、学校PRに積極的に「活かし」地域に信頼され「開かれた特色ある学校づくり」を推進していただきたいと思えます。

■第三分科会 進路指導

〔研究発表〕

「本校における進路指導について」

富良野緑峰 河田 章宏

本校は平成11年に、農業科、工業科、商業科の流通経済科と情報ビジネス科の合計4間口で開校された。

平成16年度に文部科学省からキャリア教育の研究指定を受け、実践協力校となった。本校のキャリア教育は下記の3点をあげて取り組んでいる。①「スキルアップ」では、それぞれの学科に関する資格取得を積極的に勧めている。②「人間性の陶冶」では、生徒会活動、部活動を通してコミュニケーション能力をつけることを考えている。③「移行力」では、インターンシップ等で「学校」から「社会」への移行力の育成が必要と考えている。専門高校を選択してきた生徒には、大きなチャンスの時期であると捉え、職業観を育成していくことを考えている。

取り組みとして、挨拶・礼儀の大切さから1年生に外部講師によるビジネスマナーの講習会を行っている。

「インターンシップ」は、流通経済科2年生を対象に「企業体験学習」という形で5年前にスタートした。3年前からは情報ビジネス科2年生も加わり、昨年度から5日間の日程で実施している。事後指導として企業体験学習発表会を実施してい

る。

「販売実習」は、流通経済科3年生で実施し、本校の農業科の生徒が生産した農産物や加工品を販売した。仕入先がはっきりしており、商品知識についても直接確認できるなど良い面は多い。事後指導として販売実習発表会を実施している。

「見学実習」は、流通経済科1年生は、旭川の販売店と工場を見学し、情報ビジネス科1年生は進学のことを考え、札幌の大学を訪問している。

「商業技術大会」は、日々の努力を喚起するきっかけとなっている。

「課題研究発表会」は、商業科全体で実施し、審査員は近隣の中学校長に依頼し、後日「商業科ニュース」として発表している。

最後に、「ドリカムプラン」で有名な福岡県立城南高校の成功例を見ると、「洗い出し」「意味づけ」「体系化」が必要で、今まで行ってきた事を書き出し、それぞれの意味を考え3年間を見据えて体系化することが大切なことである。この「洗い出し」を見ると、どの学校も行っている内容である。本校の実情は「洗い出し」までは終了したが、まだ「意味づけ」にまで至っていない。本校では何をやるにも、分掌よりもまずは学科で行うという考えがあった。それらを無くし、学科間の共通理解を図り、情報を共有し進路指導部を中心に学年や時期に応じた活動が行えるようにしていきたいと考えている。

〔研究協議〕

「人間性の陶冶とは具体的にどのような人間性を育てようとしているのか。移行力とは具体的には何か。」に対しては、積極的に何でも取り組んでいける生徒の育成を目指している。移行力は学校から会社に移っていくときの力、自ら探していく力という意味で使っている。「面接指導をどの程度指導してから受験させているか。」に対しては、3学年のみ面接指導しており、今年からは他学科の教員にも指導してもらっているなどの質疑応答があった。

また、各学校の特色ある取り組みについての発表があった。

〔助言〕

根室高校の下山教頭からは近年、商業科の進学

率が高いので進学にも対応するカリキュラムの検討が必要である。商業高校を希望する中学生は、入学案内や体験入学が決め手になることが多い。卒業生・企業は高校に求めるのは、専門教育の充実より、むしろ職業人としての態度の育成に期待している。商業は人作りといわれ、ここが重要である。キャリア教育は働くためのガイダンスである。これらを取り入れることが課題であるとのことであった。

また、苫前商業の眞屋校長からはいろいろ大変な面もあるがひとつひとつ粘り強く解決して欲しい。体系化された進路教育が必要であるとのことであった。

●水産部会

〔講演要旨〕

「海からの素晴らしい贈りもの 一流氷」

北海道立オホーツク流氷センター

所長 青田 昌秋 氏

近年、浜の福の神と言われているオホーツクの流氷が年々減少している。流氷は、塩水を吐き出しながら成長する。この塩水は海中深く沈んで深層水になって世界を巡る。海水の動きは緩やかであるが、流氷は大気や海洋を循環させ、地球環境に大きな影響を及ぼしている。この影響の度合いは流氷面積が広いほど、流氷期間が長いほど大きい。オホーツク沿岸には、北大流氷レーダーによる三十余年の流氷面積の記録がある。流氷初日から終日までの日々の流氷面積の総和が各年の流氷勢力となるが、最近十数年の流氷勢力は過去の平均を下回り続けている。また、網走地方気象台の百年以上前から続いている流氷観測の記録を研究した結果、百年前に比べてオホーツク沿岸の気温が0.6度高くなり、流氷勢力は40%も減っていることが明らかとなった。

水温が海水の凍る温度の-1.8度になる日が、氷結開始日となり、網走の氷結初日は、平均気温から推定すると1月中旬となる。しかし、平均気温を単純に1度、2度上げて考えていくと、氷結初日は順次遅くなり、4度上げると4月上旬となる。つまり気温が4度温暖化すると、オホーツク沿岸は凍らなくなるのである。気象庁は、50年

後のオホーツク海の気温は4度上昇すると公表した。つまり50年後オホーツク沿岸では流氷は生まれなくなる。

流氷は人が忘れ去ってきた大切な何かを思い起こしてくれる。流氷から地球環境を考えることが大切である。

〔研究発表〕

「学習指導における評価規準の作成とその運用について」

小樽水産 須貝 暢裕

科目「水産基礎」の各単元で評価規準の作成し、4つの観点からなる具体の規準に照らし合わせて学習の成果を評価した。

その結果、多様な観点からの評価によって、生徒側の評価に対する意識も変わった。今後も学習指導に関する情報交換を行い、より充実させるとともに、観点別評価をシラバス作成に生かして、発展的な指導方法を模索していきたい。

「『北のくにづくり』事業

～平成18年度 水産食品科の取り組み～

函館水産 我妻 雅夫

本校水産食品科では食品加工実習の際に出る生ゴミをリサイクルして魚醤油作りや堆肥作りを行った。今後は、堆肥を利用して作った作物を魚醤油で調味し、地域のイベント等で提供するなど、「地域振興に貢献」や「将来の人材育成」のため、組織の再編や計画の練り直しを行って研究の成果を上げたい。

「地域企業への人材安定供給のための専攻科入学基準見直しに関する考察」

函館水産 島田 直

本校では三級海技士(機関)の取得を目指す専攻科の入学が減少しており、フェリー会社などの求人に対して人材を供給できない状況がある。

現在の入学基準では、高校在学期間中の取得海技単位や乗船履歴2ヶ月以上など、道内では本校機関コースを卒業した生徒しか入学できない。この基準を満たしていない生徒を受け入れるためには、修了期間を2年6ヶ月とするという案がある

が、乗船実習や授業構成など多くの問題があり、慎重に検討する必要がある。

●情報部会

〔基調講演〕

「カリキュラムと評価

～思うような学習活動をデザインするために～」

関西大学

教授 黒上 晴夫 氏

最初に、“ICT(Information and Communication Technology)を積極的に利用する生徒は他教科の成績も良い”というイギリスの調査研究事例を紹介。その研究データから「情報教育と他教科とのリンクによって学習効果が現れている、したがって情報教育を行わないことは戦略性としては間違いである。」と普通教科情報の未履修問題にも触れながら、その学習が大切であることを強調。さらに、普通教科情報を活かすために考えるべき項目として「ICTを自分から活用する生徒を育てる」「教科情報と他教科学習のリンクを意識する」「フィードフォワードな評価を実現する」の3項目を挙げ、それらについて簡単に解説を加えた後に本題に移った。

はじめに、知能は単一の因子だけではなく多様な知能群(8群ある)であるというMI理論(多元的知能理論)について簡単に解説した。MI理論によると、知能群にはペーパーテストで測ることの出来る「言語的知能」「論理・数学的知能」と、ペーパーテストでは測ることの出来ない「空間的知能」「身体・運動的知能」「音楽的知能」「人間関係知能」「個人内知能」「博物的知能」とがある。そのため、我々はこれらの多様な知能をどうやって育て、どう評価するべきなのかを考える必要がある。ここで評価に関して注意すべきことは「多様な視点から観る」「量的に測れないもので大事なものがある」「能力がよく使われる場面をつくる」「実際に能力が使われている場面で見ると」などがあげられる。そして、どうやって育てどう評価するべきなのかという二側面から考えたとき、ポートフォリオの有用性が浮かび上がってくる。

次に、そのポートフォリオ(いくつかの領域における努力・成長・到達度を表す学習成果を目的的に集めたもの)と、ルーブリック(学習到達状

況を知るための評価基準表)について詳しく解説がなされた。なかでもポートフォリオについては、国内外の実践例を挙げながら詳しく紹介されたが、小学1年生が年間440枚の原稿用紙に文章を書いたポートフォリオの国内の例や、学習について親と教師が話し合うところにまでポートフォリオ評価の目的が置かれているオーストラリアでの例などが紹介されると、会場に驚きの声が上がった。

評価の役割には、「序列化」「目標提示」「学習者理解・自己理解」「信頼形成」などに加えて「授業設計」が含まれる。さらには“生徒に自己評価させ、同じ基準で教師評価することによって次期のカリキュラムへのフィードバックができる”のである。

これまでの内容を受けて終盤には、“ポートフォリオを評価につなげるためのポイント”、“ポートフォリオ評価の承認を得るにはどうすればよいか”、“ルーブリックを評価の観点へ対応付ける”、“プロフィール化の手順”、“ポートフォリオ・ルーブリックの課題”など、即実践につながる事柄についてわかりやすく丁寧な解説が続いた。

最後に、きめ細かな評価法を実現させるには、学習者と教師の比率や校務の整理など、教師の仕事の特性が社会的に認知されることが最優先であることを強調して終わった

ワークショップ1

「NetCommonsを利用したWeb教材の作成」

ファシリテータ 札幌稲北 加藤 誠

授業で一貫して利用している教材Web(電子教科書とコミュニケーション・ツール教材)の紹介の後、本年度から導入したCMS(Content Management System)を利用した教材作成の実習を行った。

国立情報学研究所が開発・公開しているオープンソース・ソフトウェアであるNetCommonsの各種モジュールを利用した教材Webとコミュニケーション・ツール教材の作成方法を学び、お知らせ、Iframe、チャット、小テストの各モジュールを編集し教材を作成した。

さらにこれらのモジュールが評価物収集に役立つことや、授業設計をするときにも役立つことが

紹介された。情報科の教員は教科で扱っているものの特殊性から、本来の業務に加えて校内LANの管理などSE的な仕事をせざるを得ない立場に置かれることが多い。そしてこれらは、校内のほとんどすべての業務に関わっていることから、その負担はかなり大きなものとなっているのが現状である。

これらの軽減のために、何かしら方法・工夫はないものかを調査し、ハード面、ソフト面からまとめたものを発表した。

ワークショップ2

「デジタルデータの互換性とその加工方法」

ファシリテータ 札幌丘珠 川西 裕二

デジタルデータを利用することのメリットの一つは、加工性の良さである。

しかし、現在は様々な規格やプロトコルが乱立して存在しているため、常に互換性が高いとはいえない。さらに全く同じ形式のデジタルデータであったとしても、それを扱うアプリケーションが違えば表現方法が全く違ってしまふことが往々にしてあるため、メリットを感じられない場面が非常に多い。

本ワークショップでは、複数のアプリケーションを実際に使いながら、文字データの互換化のための加工を行った。

普段はあまり文字コードなどを意識しないが、その互換性を考えながら加工をすることで、文字の扱いが容易になる例を体験することができた。授業への直接的なヒントとなり、そのまま授業のモデルともなりうるワークショップであった。

ワークショップ3

「PerlやVBSなどを用いた、授業に役立つスクリプト」

ファシリテータ 札幌平岸 杉本 式史

簡単なスクリプトで面倒な作業を自動化し、授業の効率を上げるためのヒントを紹介。手作業では煩雑になりがちな相互評価の自動集計や、HTMLファイルを自動的に集約しリンク集を作るサンプルスクリプト(VBS)を実際に操作しながら、スクリプト処理の利便性や授業への有効活用を探った。

ワークショップ4

「マインドマップを用いた発想とその整理」

ファシリテータ 札幌北 奥村 稔

マインドマップは、文章の羅列あるいはインデントなどによる構造化ではなく、キーコンセプトの中心にキーワードを配置していきながら、イメージ化することによって行う思考法、表現法、発想法である。マインドマップを作成するコンピュータソフトウェアも多数あり、この手法は近年、研修会等でもよく利用されている。

本ワークショップは、80分間の時間を「講義」「実習」「参加者のプレゼンテーション」「ディスカッション」などの形態を取りながら展開された。

実習では“情報”のマインドマップ”（個人別作成）と、“マインドマップ”のマインドマップ”（参加者全員によるグループ作成）の2つのマインドマップを作成した。また、作成者のプレゼンテーションと、その後のディスカッションによって、新しい価値観が生成され共有されていく過程を実感することができた。

教科「情報」では、多くの分野の横断的知識が用いられる。これらを統合的に活用するためにも、情報の授業内容として取り入れるのみならず、日常の思考や発想、その整理の手段として積極的に利用していきたい。

平成19年3月10日 印刷
平成19年3月15日 発行

北海道高等学校教育研究会

印刷 株式会社さんけい
札幌市西区八軒10条西12丁目2-48
TEL (011) 611-8866
FAX (011) 611-0422