平成 30 年度

# 北海道高等学校教育研究会
# 会　　報

第110号

## 第56回　北海道高等学校教育研究大会報告

### 研究主題「未来を担う人を育む北海道高等学校教育の創造」

## 第一日・全体集会

開 会 式

・来賓祝辞
北海道教育委員会　教育長　佐藤　嘉大　様　2ページ
札幌市教育委員会　教育長　長谷川雅英　様　3ページ
・挨　　拶
北海道高等学校長協会　会長　川口　　淳　様　5ページ
北海道高等学校教育研究会　会長　林　　恵子　5ページ

全体講演

・演題　「ＡＩ時代の教育～社会はどこへ向かうか」
講師　国立情報学研究所　社会共有知研究センター　センター長・教授
一般社団法人　教育のための科学研究所　代表理事・所長
新井　紀子　氏　7ページ

## 第二日・教科別集会

・国語部会　9ページ
・地歴・公民部会　10ページ
・数学部会　13ページ
・理科部会　15ページ
・保健・体育部会　19ページ
・養護部会　20ページ
・芸術部会　21ページ
・英語部会　24ページ
・家庭部会　25ページ
・農業部会　26ページ
・工業部会　28ページ
・商業部会　28ページ
・水産部会　31ページ
・情報部会　33ページ

# 第 56 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　**佐藤嘉大**　様

新年明けましておめでとうございます。

第56回北海道高等学校教育研究大会の開会に当たり、御挨拶を申し上げます。

本日は、全道各地の公立･私立高校から約1,800名の先生方が参加され、本研究大会がこのように盛大に開催されますことを心からお喜び申し上げます。

北海道高等学校教育研究会におかれましては、長年にわたり、本道の高等学校教育の充実・発展に大きく貢献されてきており、関係の皆様の御尽力に深く敬意を表する次第であります。

また、本日お集まりの先生方には、保護者や地域の方々から寄せられる大きな期待に応えるべくそれぞれの学校において日々御努力されていることに心から感謝を申し上げます。

昨年を振り返りますと、大阪府北部地震や西日本豪雨、北海道胆振東部地震など、日本国内で自然災害が多発した一年でした。

胆振東部地震では、震源地付近の大きな被害はもとより、全道的に停電となるなど、これまでに経験のない状況の中で校長先生をはじめ、教職員の皆様には、生徒の安否確認や学校再開に向けた準備等、適切に御対応いただきましたことに、改めて感謝を申し上げます。

一方で、地震後の停電など大変な状況の中で、高校生がＳＮＳで仲間を募り、高層階に住む高齢者宅へ水を搬送するなどといった心温まる行動もありました。高校生のボランティア活動に対するお礼の手紙が道民の方から届き、私たちを喜ばせ

てくれました。

こうした素晴らしい行動は、生徒たち自身の豊かな人間性によるものであるのはもちろんのこと、各学校における先生方の日頃からの御指導のたまものであると考えております。

さて、我が国においては、生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境は大きく、また急速に変化しており、その先の予測が困難な時代となっております。

また、本道においては、就職や進学などにより毎年5,000人近い若者が道外に流出し、農業や水産業など基幹産業の後継者や、地域を支える人材の育成が課題となっております。

北海道教育委員会は、未来社会を切り拓くための資質・能力を教育課程全体の中で育むことができるよう、「カリキュラム・マネジメント」の確立や「総合的な探究の時間」の充実などに取り組むとともに、本年度から、本道が、人口減少などの課題を乗り越え、地域創生を実現するため、高校生が地域社会の一員としての意識を持ちながら課題の解決を図る実践研究である「高等学校ＯＰＥＮプロジェクト」などの取組を始めたところであります。

皆様におかれましては、これまでも様々な研修の機会を捉え、自己研鑽に努めてこられたものと存じますが、今後も、こうした事業の成果の活用などにより、教育実践の一層の改善・充実に努めていただきたいと考えております。

北海道教育委員会といたしましては、これからの時代を担う子どもたちが、様々な社会変化にも果敢に挑戦し、北海道の輝く未来を築き、幸福な人生を歩んでいくことができるよう、学校･家庭･地域・行政との緊密な連携の下、一丸となって本道教育の充実・発展に取り組んでまいりたいと考えておりますので、皆様の御理解と御協力をお願い申し上げます。

結びになりますが、本研究大会が、皆様にとりまして実り大きなものとなりますよう
御期待申し上げますとともに、北海道高等学校教育研究会のますますの御発展を祈念いたしまして、お祝いの言葉といたします。

札幌市教育委員会
教育長　　**長谷川　雅　英**　様

新年明けましておめでとうございます。ただいま、ご紹介いただきました、札幌市教育委員会教育長の長谷川でございます。第56回北海道高等学校教育研究大会の開会に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。

皆様におかれましては、日頃より、北海道、そして札幌市の高等学校教育の充実･発展のために、御尽力されておられますことに、この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

本研究協議会は、昨年までニトリ文化ホールにて開催されておりましたが、今年度は、札幌市民交流プラザにございます、ここ札幌文化芸術劇場「ｈｉｔａｒｕ」で開催されることとなりました。本日、会場となりました札幌市民交流プラザは、「札幌における多様な文化芸術活動の中心的な拠点」として、昨年10月に誕生し、当劇場は、最大収容人数を2,300人とし、北海道初の多面舞台を備えており、全ての観客席に最上の音を届けることのできる施設となっております。

また、本劇場のほか、市民が集う交流センター、課題解決型の図書・情報館を設置し、札幌の文化芸術を支え育てるとともに、都心に集う人々に、仕事やくらしに役立つ情報や札幌の文化・歴史・自然などに関する資料を提供する機能を備えています。お時間があれば、是非ご利用していただけることを期待しております。

高等学校の芸術文化の分野においても、本物の舞台芸術に触れ、豊かな感性と創造性を育む空間として、本施設を存分に活用していただくことを期待しているところです。

昨年を振り返りますと、毎年、京都の清水寺で行われる「今年の漢字」において、昨年の一文字

に「災」ということであり、全国で大規模な自然災害が発生し、各地で甚大な被害を受ける苦難の年となりました。

本道でも、北海道胆振東部地震により、道内全域で電力供給が停止し、ブラックアウトというこれまでにない経験をしましたが、札幌市においては、災害の少ない街といわれてきた考えを改めなければならず、年末の市長からも、改めて災害への対応を強化することが示されたところです。

地震発生当時、皆様におかれましても、早朝から生徒の安否確認や連絡に加え、避難所運営などにもご協力いただき本当に有り難うございました。

当日は、市民のほか、海外からの観光客なども行き場を失い､本市が設置する札幌大通高校では、韓国領事館からの依頼により、五百人を超える外国人の避難所となるなど、学校が学び舎としての役割のみならず、地域において担う役割が重要であることを改めて実感した次第でございます。

今回の苦境を乗り越えた経験は、子どもたちにとっても忘れられないものであるとともに、予測できない状況の中で、他者と協力しながら、どのように目の前の課題を克服するかを考え、行動しなければならないかを実体験により学んだのではないでしょうか。

子どもたちが将来活躍する社会は、急速に変化し続ける予測困難な社会となり、これまで情報社会といわれてきた状況から超スマート社会、いわゆるソサイエティ5.0へ移行し、ＡＩの進化やＩｏＴにより全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報を共有し、今までにない新たな価値を生み出すことで、経済発展と社会的課題の解決を両立する社会となります。

このような社会をイメージできるものとして、小説家である池井戸潤原作の「下町ロケット」がテレビドラマ化され、年末年始に渡り放送されましたが、無人農業ロボットが農業を救うというスマート農業がクローズアップされ、大企業や中小企業そして農家が協力し、課題を乗り越えていく姿が描かれていました。

本作品においては、主人公が発した「何のために物づくりをするのか」「ビジネスとはどうあるべきか」といった言葉とともに、自分たちが今後の未来をどう良くしていくかを考える場面が多く取り上げられており、これからの学校教育における「なぜ学ぶのか」という学ぶ意義を社会との繋がりの中で捉え直す視点にまさにつながるものであると感じたところです。

道内の高校生にも「学ぶ意義」について改めて考えながら、社会の中で活きて働く知識・技能を習得するとともに、思考力・判断力・表現力等のバランスを重視した「主体的・対話的で深い学び」を実現してくれることを期待しているところです。

今年は、天皇陛下が４月30日に退位され、５月１日に新天皇が即位されることから、平成最後の年もあと五か月となっており、先日（元日には)、新元号を４月１日に閣議決定・公表する方針が示され、いよいよ新時代の幕開けが近づいて参りました。

各学校におかれましても昨年３月に改訂された新学習指導要領の導入、さらには新しい時代を見据えながら、創意工夫していただくとともに、子どもたちに生涯をたくましく生きていく力を身に付けられる教育の充実を進めていただけることを期待しています。

結びになりますが、２日間にわたる本大会が、これからの北海道の高等学校教育の指針となる素晴らしい成果をあげられますよう御期待申し上げますとともに、北海道高等学校教育研究会が今後更に充実・発展されるよう、また御参会の皆様方がますます御活躍されますことを心から御祈念申し上げ、私からのご挨拶といたします。

# 挨 拶

北海道高等学校長協会
会長　**川　口　　淳**　様

皆様、明けましておめでとうございます。

本年の北海道高等学校教育研究大会が、このように多くの方々のご参加のもと、開催されますことに、心からお祝い申し上げます。

私たちは平成という時代の中で高等学校教育に携わってきました。教育の多様化・弾力化に対応し、新たなタイプの学校の設置や弾力的な教育課程の編成が行われてきました。また、子供たちが「生きる力」を身に付けるよう、個性を伸ばす教育が進められました。さらに、学校の自主性が尊重され、地域との連携した教育活動を行うなど、特色化が図られてきました。

平成の後半になり、社会が急速に変化してきました。数多くの分野でＡＩを活用した研究や開発が進められており、フィクションの世界であったことが一つ一つリアルになっています。また、インターネットなどの普及により、情報伝達の媒体は一層多様化し、得られる情報の種類や量は確実に増加しています。さらに、少子化や人口減少が急速に進み、高齢化や生産年齢人口の減少が進行しており、今後、どのような社会になっていくのかを見通すことが難しくなってきているように思います。

こうした中、将来を担う子供たちが、社会における役割を担い、社会の中で活躍し、社会に貢献していくことが期待されています。このためには、子供たちが、自分で考え、自分で判断し、自分で行動する力を身に付けることが重要であると考えています。

こうしたことなどを背景として、教育改革が進められており、高等学校教育は今、変革期を迎えていると言えます。新しい高等学校学習指導要領について申しますと、その趣旨や内容について十分に理解を深めた上で、新たな教育課程を編成することが重要です。特に、「主体的・対話的で深い学び」による授業の研究・実践を積み重ね、工夫・改善を図り、「総合的な学習の時間」の内容を育成したい資質・能力に応じて見直し、「総合

的な探究の時間」に生かしていく必要があります。社会に出ますと、高校までの学習とは異なり、模範解答のない問題に直面し、解決を図っていくことになります。また、Sciety5.0という新たな時代の到来が想定されており、そうした中で、子供たちが自立し共生しながら、明るい未来を創造していくことが求められています。そのためにも、課題研究をはじめとする探究的な学習を取り入れ、様々な問題に対応できる素養を身に付けることが重要であり、各教科・科目や「総合的な探求の時間」の工夫が必要であると考えています。

本研究大会は、56回目を迎えるという、長い歴史を重ねています。これまでも、講演では、社会の変化や教育の動向に関して、新たな情報や考え方に触れることができましたし、分科会では、学習指導に関する研究や実践について協議を深めることにより、授業の改善に生かすことができるなど、本研究大会が果たしてきた役割は大きいと感じています。

本研究大会が、参加された方々にとって、大きな刺激を受け、教育を見直す機会になりますとともに、今後の学習指導をはじめ、教育活動の充実につながりますことを祈念いたしまして、挨拶といたします。

北海道高等学校教育研究会
会長　　**林　　恵　子**

会場の皆様、あけましておめでとうございます。今年も、全道各地から多数のご参加をいただき、第56回北海道高等学校教育研究大会を盛大に開催できますことを、心から嬉しく思います。

本日は、ご来賓として、公務ご多忙の中、北海道教育委員会　教育長　佐藤　嘉大　様、札幌市教育委員会　教育長　長谷川雅英　様、北海道高等学校長協会　会長　川口　淳　様をはじめ、本

研究会顧問の皆様のご臨席をも賜り、深く感謝申し上げます。

平成最後の開催となります今年度、本研究会の全体集会は、昨年秋にオープンしたばかりの、ここ「札幌市民交流プラザ　札幌文化芸術劇場hitaru」での開催となります。まさに新しい時代の一ページをめくろうとする、わくわくするような期待と、同時に、未知なる道を切り開いていく身の引き締まるような緊張感を感じています。

ご存じのように、日本社会は、現在、急激な少子高齢化やグローバル化の進展、絶え間ない技術革新などにより、急速に変化しています。中でもＡＩやビッグデータ、ＩoT、ロボティクスなどの先端技術がどんどん暮らしに入り込み、世の中全体のありようや、私たち自身と、私たちが向き合う子供たちの生活や環境を大きく変えています。

昨年３月に公示された高等学校の新学習指導要領は、生徒が、変化の激しい今の時代の、さらに二十年先三十年先の未来社会を、力強く切り拓いていくために必要な資質や能力を、確実に育成することを目指しています。高等学校教育は、大きな変革の時期を迎えていると言われています。それはその通りでありますが、新学習指導要領が目指す「幸福な未来社会の実現を願って次の世代を育てる」ということは、いつの時代も変わらない教育の本質的な営みであります。

私たち教員は、社会の変動に的確に対応していかなければならないと同時に、社会の変動に翻弄されない確かな軸となる見識を、自らの中に持っていなければなりません。教育の新しい知見や概念を学び、それに魂を吹き込んで自らの実践に生かすためには、自らが高い見識と熱い理想を持っていなければなりません。

今年度の全体集会では、ＡＩ研究の第一人者である、国立情報学研究所社会共有知研究センター長・教授　一般社団法人教育のための科学研究所　代表理事・所長　新井紀子先生を講師としてお招きし、「ＡＩ時代の教育～社会はどこへ向かうか」と題し、ご講演をいただきます。これからの新しい時代の教育について、多くのご示唆をいただけるものと期待しております。

明日の教科別集会は、全道各地から持ち寄られた多様な教育実践を共有する貴重な機会であります。そこで得られた知見をそれぞれの先生方が各地区各学校に持ち帰られ、実践に生かされることを願っています。

この高教研が、明日の授業や目の前の子どもたちに向ける近い眼と、社会や未来を見渡す遠い眼の両方を磨く研鑽の場であることを、一教師として有り難くまた感慨深く感ずるとともに、このような場を半世紀以上にわたって築き伝えてきた北海道高等学校教育にかかわった先輩方の熱意に、心打たれる思いがいたします。

本研究会のこうした取り組みは、お手元の開催要項でご覧いただけますように、道内の大学や教育関係企業からもご支援をいただいています。社会からの負託にお応えし、北海道の高等学校教育の一層の充実・発展に寄与するべく力を尽くすことが私たち会員の使命と考えます。

終わりになりますが、日頃から本研究会をご支援いただいている関係機関の皆様、各教科、および支部事務局で大会運営にご尽力いただいている皆様、そして会員としてともに研鑽を積まれている皆様に心から感謝申し上げ、ご挨拶に代えさせていただきます。

# 全　体　講　演

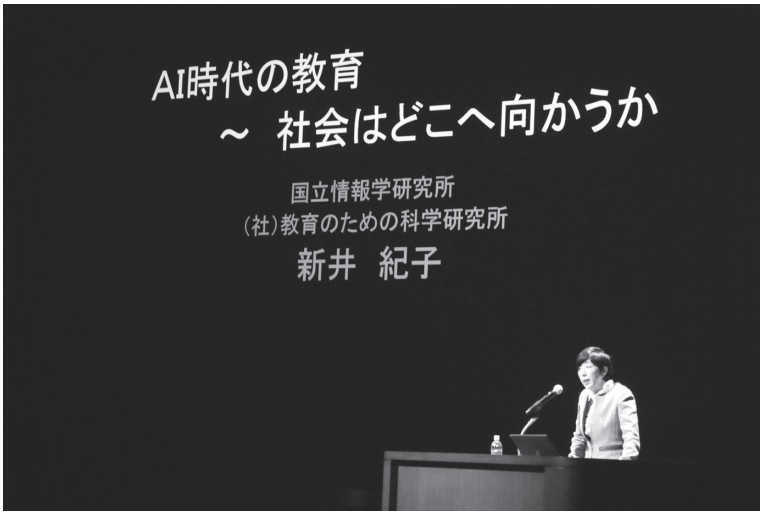
〔演　題〕

## 「ＡＩ時代の教育～社会はどこへ向かうか」

講　師　国立情報学研究所 社会共有知研究センター センター長・教授
一般社団法人 教育のための科学研究所 代表理事・所長
**新　井　紀　子　氏**

私は2011年からロボットは東大に入れるかというAIのプロジェクトを進めて参りました。皆さんは自ら考えて自ら行動するようなAIができていて教科書、過去問、辞書、ウィキペディアなどビックデータを詰め込んで、ディープラーニングにかける人間の脳のようなニューラルネットワークなどを想像されますが、例えばワトソン、Siriも、ペッパー君も東ロボ君もどれも日本語も英語も全く理解しません。意味が分かっているわけではありません。東ロボ君は2013年からセンター模試と東大模試を受け始めて、2016年に一緒にベネッセ模試を受けた高校３年生の成績分布の上位２割に入りました。７割の大学に合格80％以上です。今日どうしてもお伝えしたいのは、意味が分かるはずの高校生が、なぜAIに敗れたのか。私はAIを賢くさせるのをやめて、リーディングスキルテストというテストを作りました。

このテストは、「係り受け解析」、「照応解決」、「同義文判定」、「推論」、「イメージ同定」、「具体例同定」という６つの基礎読解力を測ります。このテストは知識がないと解けない問題ではなく、純粋に読めるか読めないかを問うています。教科書が読めないとどうなるか。特に北海道は２時間バスに乗らないと塾へ行けない地域もあり、自学自習ができなかったらどうしようもない。大学進学だけではなく、普通免許や調理師免許を取るのも難しい。それは教育へのアクセス権が制約されるということです。だから教科書を絶対に読めるようにしなくてはならない。教科書が読めないと勉強の仕方がわからず、新しい技術が学べない。AIに職を奪われる。AIはどんどん人の仕事を奪っていきます。銀行とか事務職とか。最後までできない介護とか雪かきとか屋根の雪下ろしとかを大卒の人が奪い合うという構造です。労働力不足でも、失業や非正規雇用が増大する。格差は拡大して内需は低下して人口がさらに減少していくしかない。中学校を卒業するまでに、教科書を読めるようにしたい。生きる力というのは、まさに教科書がきちんと自力で読める力です。何になりたいとか、資格を取るためには絶対に自力でテキストを読み、自力で答え合わせが出来なきゃいけない。読めないのに無理やりコンテンツを詰め込もうとするから読解力が上がりません。そして、ＡＩに負けて職を失う。日本語がこれだけ読めないのに、英語の４技能というのは、絵空事です。日本語が読めないのにプログラミングやって意味ありますか。まずは教科書が読めること。シンプルなことに帰ってほしい。それが北海道での教育を保証するということです。



# 第二日・教科別集会

## ●国語部会

**〔講演要旨〕**

**「看図アプローチによる協同学習システム**
**～授業づくり全般について～」**

天使大学看護栄養学部
教授　**鹿内　信善**　氏

看図アプローチは「みること」を活用した授業づくりの方法である。協同学習のツールとして、様々な校種・教科で応用可能である。日本の国語の学習指導要領では「話す・聞く・書く・読む」について指導するが、英語圏では「みる」ことが学習領域に入っている。看図アプローチは指導要領に準拠しながら、それを超えるものである。看図アプローチではビジュアルテキストを「よくみる」ことから授業を始める。「よくみる」には三つの情報処理活動がある。

第一は、「変換」。ビジュアルテキストの中にある「もの」を「言葉」に置き換える活動。図を用い「どんな『もの』が描かれていますか」と発問し、周囲と共有させる。解答例は「りんご」「皿」「手」等。「もの」と「こと」を区別させる意識づけとともに、個人では気づかなかった「もの」を協同の活動で補いあう。落ちこぼれが出ない。

第二は、「要素関連づけ」。ビジュアルテキストを構成する諸要素を相互に関連づける活動。同じ図からさらに「どんな『こと』が描かれていますか」と発問し、周囲と共有させる。解答例は「皿の上にりんごがある」「手が伸びている」等。「もの」描写が結びつき、多様な「こと」描写に広がる。活動を切ると「もう少し言いたい」という雰囲気になる。この思いを主体性として大事にしたい。「りんごを取ろうとしている」という答えも見込まれるが、これは「外挿」として後述する。

第三は、「外挿」。ビジュアルテキストの中にある「こと」を超えて発展的に考える活動。「りんごを取ろうとしている」は、「りんご」＝事実（こと）、「取ろうとしている」＝事実を超えた判断である。同じ図でも人によって判断は異なり、このことが多面的に想像し、根拠づけて考える力につながる。

看図アプローチで身につく力は、中教審がまとめた「言語能力を構成する資質・能力」（2016）を網羅する。この取り組みを通じ、生徒だけでなく先生方が協同で学ぶ手がかりになれば幸いである。

**〔研究発表〕**

**「実社会で活きる**
**『話すこと・聞くこと』の授業実践」**

釧路東　**小元　聡子**

「話すこと・聞くこと」において、実社会とのつながりを重視しながら知識・技能の習得及び思考力・判断力・表現力等を育成する授業を実践した。その際、義務教育段階との系統性に留意し、「身に付けさせたい資質・能力」を明確にした。評価に関しては、音声言語が持つ即時性を補うために読む活動や書く活動と関連させて実施した。

一人あたりの言語活動の機会を確保するとともに、精神的な負担の軽減をねらいとして少人数で行う言語活動を「マイクロ言語活動」と呼んでいる。それを基に２学年の授業で見学旅行に関するプレゼンテーションを行い、その後１学年を対象に報告会を実施するなど、「話す・聞く」活動を国語科から学校全体へと波及させていった。

教科間の連携や話し方・聞き方の指導などに課題が残るため、さらなる授業改善に努めたい。

**〔研究発表〕**

**「古典への意欲を育む書き換え学習」**

留萌　**大内　由貴恵**

現状、生徒にとって古典は「無機質で苦痛」、「自分に関係ない」という理由から、好きな生徒が非常に少ない。そこで本校では、古典の書き換え学習を通じて、生徒の古典への認識を変容してくような授業実践に取り組んでいる。

書き換えとは、存在する文章をある目的に従って書き換えることである。生徒が文章をどう解釈し表現するのか、古典に対して認識がどのように変化したかという点に着眼し、今回は『伊勢物語』四段における「男」の心情を、より深く考えるための和歌の書き換え学習を実践した。授業の振り

返りにおいて、生徒たちは心情を表すために必要な助動詞や形容詞の重要性を実感していた。

このように文法事項を知識の定着に留まらず、自分で表現する力を促すことで、古典への興味関心が向上した。最後にこれからの国語は、言葉による学びの場であることを再認識し授業改善に取り組むべきだとまとめた。

## ●地歴・公民部会 ……

### ■世界史分科会

**〔講演要旨〕**

**「ムスリムから見た『世界史教育』」**

北海道イスラミックソサイエティ

イマーム　**ムハンマド　イスマーイール**　氏

イスラームの全ては、コーランとハディースに書かれている。残念ながら、日本には、地理的・歴史的要因によりイスラームの姿が正確には伝わっていない。「世界史Ｂ」の教科書におけるイスラームの記述を見ると、非常に多くの情報が正確に記されている。また、古い時代から現代に至るまでの歴史的出来事を可能な限り網羅しようとしているのを感じた。しかしその反面、イスラームそのものについての説明は少なく、複雑な教義の内容やルールも簡潔にまとめられているために、かえって分かりにくいものとなっている。歴史的な出来事については、イスラームにとっては重要な事柄（モンゴルの襲来、イスラエルの建国、第四次中東戦争など）が、一方の見方で書かれていたり、詳細が省かれていたりしていると感じられた。

歴史的出来事は、一方面からだけ見て語っていては、その出来事が見えてこない。また、日本に限らずイスラームの正しい姿が伝わっていないため、悪いイメージが広まっている。正しいイスラームを紹介するために、これからも日本で様々な活動を行っていきたい。

**〔研究発表〕**

**「進路多様校での歴史教育を考える**

**～大学及び進学校での講師経験を踏まえて」**

網走桂陽　**今野　毅**

大学で11年、進学校で10年に及ぶ講師としての経験と進路多様校である現任校での状況を比較して、高校と大学における歴史教育に関わる教員の悩みは共通するところが多いということを報告した。さらに世界史を学ぶ上では地理の知識が不可欠であること、知識定着のためには反復学習、論理的な理解、比較などの取り組みが効果的であるということを正答率の変化など実例を挙げつつ紹介した。また、抽象概念の理解と論述作成の指導についての難しさについても指摘した。

### ■日本史分科会

**〔講演要旨〕**

**「蝦夷地の境界と交易の歴史」**

北海道博物館

学芸主査　**東　俊佑**　氏

江戸時代の北海道は、松前藩領を指す和人地と蝦夷（アイヌ）の居住地である蝦夷地からなる。松前藩や江戸幕府は蝦夷地を異民族の住む異域とみなし、日本国の外側に位置する地と位置付けた。しかし18世紀末にロシアが蝦夷地へ接近・南下すると、「蝦夷地」と「その外側の世界」との境界（異国境）が意識される。蝦夷地の範囲が限定・明確になり、蝦夷地自体が幅を持った境界（境域）として再編される。幕末の日露国境交渉では、エトロフ島・ウルップ島間の国境は画定するもサハリン島の境界は画定せず、樺太・千島交換条約で決着する。このように蝦夷地の歴史とは境界の意識化の歴史であり、日本側の意識が明確になるほどアイヌの自由な交易活動が縮小・途絶する歴史である。私たちには生徒に蝦夷地が「異域」であったという事実を伝えることと辺境を眺める視座を養うことが求められる。

**〔研究発表〕**

**「『シャクシャインの地』からの授業実践報告**

**～ＡＬ、ＩＣＴ、遠隔授業など授業改善への挑戦～」**

鵡川　**前川　保夫**

前任校である静内高校における「ＡＬとＩＣＴ」「遠隔授業」の実践が報告された。

まず「ＡＬとＩＣＴ」では、アジア太平洋戦争に関わる６つの出来事（東京大空襲、沖縄戦、広島への原爆投下、ソ連の対日参戦、長崎への原爆

投下、玉音放送と降伏文書調印）についてグループ分けを行い、生徒がタブレットＰＣを用いて調べ、内容をまとめて発表した。この実践により生徒の「主体的･対話的で深い学び」が実現できた。また「遠隔授業」では、平取高校の生徒を対象に「奈良時代の政治」と「天平文化」の授業が行われた。機器操作に慣れるまでに時間がかかったが、資料や写真を用いた授業は効果的であったという報告がなされた。

**■地理分科会**

**〔講演要旨〕**

**「地理総合必修化の経緯とこれからの地理研修の課題解決に向けた取り組み」**

全国Ｇ空間情報技術研究会 理事長
奈良大学 名誉教授
**碓井　照子**　氏

地理総合必修化は地図、統計などの地理的情報を活用する空間的な思考を行える人材の育成という国家的な課題解決が求められたことにある。

地理は、「自然と人間の関係」を考える科目の１つであり持続可能な開発のための教育（ＥＳＤ）の一翼を担っている。インターネットの普及により地理教育におけるオープンデータの利活用が重要な時代になった。ハザードマップなどの防災データや地理院地図など、将来社会参画できるようなＧＩＳの活用が求められる。

地理総合では、従前の内容に加え地図／ＧＩＳ技能育成やフィールドワーク教育の充実、アクティブラーニングが重視されている。当面の課題は現場の地歴科教員の研修であり、日本学術会議では、文科省・国土地理院・教育委員会・自治体と連携した地理教育フォーラムを開催している。

地理院地図はスマホでも「地理的見方･考え方」の基礎を操作しながら学べる、地理総合の学習に適したウェブマップである。紙の地形図規定を踏襲しているため､地域の時系列比較が可能となり、高校生にとっても非常に有効的な教材である。将来的には、各学校でタブレット導入が可能ならばより一層の教育効果が期待できる。

地理系学協会が総力で教育現場をサポートする。「地理教育フォーラム」を情報交換の場としてほしい。

**「国土地理院の地理教育支援について」**

国土交通省国土地理院研究企画官
研究企画官　**岡谷　隆基**　氏

google マップは直接的・ビジュアル的な表現であり、読図という視点はない。これに対し、地理院地図は地形図であり、読むことを求められる地図である。防災をテーマに考えると、ハザードマップにも限界があるため、リスク情報を知る意味で読図はとても重要である。災害は地形に関係あるので、地理教育で普段から防災にいかに備えていくかを考えなくてはならない。単純な検索に頼りすぎると、身の回りをきちんと空間として捉えなくなり、災害時に適切な行動ができない可能性がある。だから「地理総合」で扱うのである。今後も国土地理院は様々な地形データを提供していくので、現場でご活用いただきたい。

**〔研究発表〕**

**「何のために地理を学ぶのか**
**～概念アプローチによる考察を通して～」**

北見北斗　**山﨑　辰也**

現任校では、地理を大学入試のための暗記対象の学問と捉え、概念を学ばないまま膨大な知識を詰め込むため、試験が終われば概念や理論も、きれいさっぱり忘れ去ってしまう生徒が多いのではないかと危惧している。それを解決するため､「生徒に地理を学ぶ意義を見いださせる授業研究」に取り組んでいる。

授業づくりは「目標ねらい重視」で、現実の問題に対して、地理の概念や理論を道具として使って考える活動を取り入れれば、学びの意欲を高められるのではないかと仮説をたてている。「知ることで見えるようになる物事が増える」ことを実感させるような「目標ねらい」を設定する。

地理Ｂ「身近な地域　新旧地形図の比較」では、グループで時代の異なる地形図を見比べて違いを探し、発見した内容について授業者を含めて交流した。生徒からは「もっと地理を勉強して地域のことをわかりたい」「地理に興味をもつことができた」といった学びのモチベーションが向上した

という回答が多くあがった。

授業評価の数値を上げることよりも、地理を学ぶ意義を見据えて努力する生徒が増えれば、結果として学力が伸びるのではないだろうか。本研究の成果は、「現実の問題に対して、概念、理論を用いて考えるという学習活動が、大なり小なり学びの意欲を増加させる」ということが立証できたことである。

**〔研究発表〕**

**「自発的に学ぶ姿勢を育む地理教育の実践」**

室蘭工業　**矢内　亮**

勉強へのコンプレックスや教師への不信感が強い生徒が多いこと、勉強を通して未来を見据えている生徒が少ないこと等が課題としてあげられる。課題克服のため、目指す生徒像を「自発的に学び、新たな価値を生み出せる生徒」と設定する。

ＡＬ風の導入の時間を多くとり生徒のやる気を引き出したり、課題を工夫して意欲を評価して考査の点数が全てではないことを伝えたり、教える内容や問いをできるだけ段階に分け、誰でも答えられるような問いから授業に入るといった、授業ルーティーンの改善をはかりながら、社会で戦う力を身に付けさせるため、地理を身近な問題と捉えさせることなどを意識して実践してきた。また、思考力・判断力・表現力の育成を目指し、「悪魔の代弁者」を題材としたディベートも取り入れた。

授業改善の成果は高く、入学後のアンケートと比較すると６割の生徒の意識が向上している。今後もおもしろいと思うことを積極的に授業改善に取り入れていきたい。

**■倫理分科会**

**〔講演要旨〕倫理・現代社会合同講演**

**「民主主義の＜現在地＞　－世界と日本から－」**

北海道大学法学研究科・公共政策大学院

教授　**吉田　徹**　氏

先進国の多くでは、民主主義的価値や民主政治への信頼が低下傾向にあり、若年層のみならず、投票を通じた政治参加が低調である。この民主主義の変調は、生活水準の停滞を起因としている。特に、経済のグローバル化（オフシェア化・機械化）、社会のグローバル化（移民労働）によって生まれる分断が排外主義・ナショナリズム的な政治の原因となっている。

日本の政治不信（垂直的不信）、他人への不信（水平的不信）は国際的にみても高い水準にある。高度不信社会は、民主的な社会（市民間の平等）やその条件（財政を通じた制度）を困難にし、民主政治（代表を通じて、全員で参加し、全員で決める）を難しくしている。日本では、若年層のみならず、社会全体における政治参加の度合いが低い、もしくは受動的なままに留まっており、政治参加と異議申し立て行動の低さは、民主政治の原則を蝕むことになる。

**〔研究発表〕**

**「他者とともによりよい社会を担う人材の**

**育成に向けて～倫理と主権者教育～」**

紋別　**稲守　俊宏**

倫理の具体的思想と生徒自身の生き方や社会での出来事を繋げる授業実践として、主権者教育の視点から授業における取り組みが紹介された。授業を行う際は、問いに対し生徒同士がコミュニケーションをとり、協働作業を通して自身の考えを出し合わせることで思考を深めさせ、さらにグループで討議することで先哲の思想と生徒自身の生き方や社会での出来事を繋げさせることを意識している。生徒自身が「今日はこれを学んだ・考えた」と説明できるような授業を目指し、今後も社会と倫理を繋げる方策の授業工夫を試みていく。

**■現代社会分科会**

**〔研究発表〕**

**「思考力の向上を目指して**

**～ディベートを活用した授業実践～」**

遠軽（定時制）　**嶋木　勉**

北海道遠軽高等学校定時制では、下は15歳から上は74歳まで幅広く、また多様な背景を抱える生徒が在籍している。主権者教育を機に各政党の政策議論や政策比較を行うに足る思考力、議論する力を身に付けるため、積極的に授業にディベートを導入するようになった。実施にあたり特にプリントやモニター、ピクトグラムを活用し流れを可

視化し、流れを分かりやすくすることに配慮した。実践の結果、生徒の多くが振り返りシートにおいて「考える力」が身に付いたと評価している。また他者の意見を積極的に拾おうとする様子や、自分の意見を積極的に表現しようとする様子が、これまでより多く見られるようになった。今後は、ディベートに依らない自由討議、また学校生活の様々な場面で、ディベートで身に付けた力を活かすことを目指している。

**■政治・経済分科会**

**〔部会講演〕**

**「国際理解教育を考える**

**～ツールとしてのＳＤＧｓ～」**

ＪＩＣＡ北海道市民参加協力課

**野吾　奈穂子**　氏

国連で2015年に全会一致した「持続可能な開発目標（ＳＤＧｓ）」を実現するために、個人や団体で取り組みが進められている。ＪＩＣＡにおけるＳＤＧｓの活動について、国際協力や国内での普及活動の説明があった。また参加者内でＫＪ法を使ってグループワークをおこない、ＳＤＧｓの視点から国内外の課題と解決しなければならない対策について意見を交わした。

**〔研究発表〕**

**「グループ討議を通して**

**興味関心を持たせる授業を目指して（試み）」**

函館水産　**田村　敦士**

函館水産高校は海洋技術科、水産食品科、品質管理流通科、機関工学科の４つの学科があり、各科によって生徒の個性が異なり、授業は各科とも同じ授業スタイルで、授業規律の確立を優先してきた。しかし、一方的な教師主導の授業で良いのかと考え、グループ討議を試みた。その際はテーマを設定し、生徒自身が参加できるように発問も多くした。各科によって課題は異なるが、全体的には生徒自身が自分で考える良い機会となった。

今後は、討議に参加しなかった生徒への工夫はどのような策があるか、また、生徒が主体的に学べる授業にすべく授業の研鑽に努め、研究会への積極的な参加も心がける。何よりも、授業においては生徒にとって身近で話しやすい議題の設定の工夫が今後も必要である。

**〔研究発表〕**

**「探究する力**

**～生徒が主体となる授業を目指して～」**

札幌新陽　**扇子　翔**

授業においては、「生きたいように生きる力をつけるために（ｗｈｙ）」、その目的のために何をするのか、などを明確にするように心がけている。特に、教員は生徒と同じ「知らない」という立場でファシリテーターとして進行することを意識している。

実践例としては、経済産業省と内閣官房が提供している、ＲＥＳＡＳ地域経済分析システムにて生徒が作成した解説や、グーグルフォームを活用した生徒の自己評価も行っている。最終的には、教員自身が学び続ける姿勢を保ち、また、生徒が授業を楽しめるように、自分自身も楽しい授業を展開する。さらに、理解を深めるために「なぜ」を追求し、今後も課外活動を通した、大人とふれあう機会も提供していく。

## ●数学部会

**〔講演要旨〕**

**「新学習指導要領で目指す数学教育」**

文部科学省初等中等教育局

視学官　**長尾　篤志**　氏

第１に「高大接続改革の動き」ついて。

現在、高等学校の数学教育の課題として、①学習意欲が高くない、粘り強く考えない、誤りから学ばない②用語、記号の意味理解が弱い③事象と数式の関係の表現、解釈の弱さがあげられる。その上で、これまでの大学入試センター試験における問題の評価や改善の蓄積を生かし、大学教育の基礎力となる知識・技能や思考力、判断力、表現力を問い、「どのように学ぶか」を踏まえて大学入学共通テスト出題問題の方向性を平成30年６月に公表した。新学習指導要領では高大接続改革との関連を重視している。

第２に「新学習指導要領の特色」について。

理念は「よりよい社会を創る」ための必要な資

質・能力を育むことである。特徴は①育成すべき資質・能力の明確化②主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善③カリキュラム・マネジメントの実現の三点である。

特徴の一つ目「育成すべき資質･能力の明確化」では「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成する」ことを柱書とした。高等学校においては、中学校における「論理的、統合的、発展的」に「体系的」を付け加えているのがポイントである。これらは、そもそも数学の考え方であり、実践の際「数学の問題発見・解決のプロセス」の『グルグルの図』を循環させて利用するとよい。

科目構成において、現行の数学活用を、数学Ａ・数学Ｂ・数学Ｃに内容を移行した。さらに生徒の実態にあわせて、数学Ｂと数学Ｃは数学Ⅰの後の履修とし、順序は問わないことにした。

特徴の二つ目「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善において、単元や題材など内容や時間のまとまりの中で、生徒が考える場面と教師が教える場面を考えて留意して取り組むことが重要である。対話的な学びの活動後には「振り返り」を行うことが学習集団全体の学びとなる。深い学びを実現し導く授業力を上げるポイントは、教材研究を「研究者の目」で見直すこと、授業終了後に振り返ること、それを記録に残しておくこと、その記録は定期テスト等の結果と比較することである。

特徴の三つ目「カリキュラム･マネジメント」は、ＰＤＣＡを実働し活動の質を上げ、目標が適正になるようチェックＣを重視することである。

第３に「Sciety 5.0 の社会像・求められる人材像、学びの在り方」と新学習指導要領における数学教育との関係について。

新しい社会では学習履歴が蓄積することができるようになり、学年にとらわれない多様な学びの可能性がある。一方で、特定の教科たとえば数学について学ばなくなる可能性が課題としてあると思われる。

最後に、新学習指導要領は「５段階」評価とし変更はない。これから必要となるのは「あきらめないで粘り強く考える力」である。

**〔研究発表１〕**

**「思考力・表現力・判断力を育てる**
**札幌手稲高校数学科の取組」**

札幌手稲　**谷口　智哉**

１年次で統一した「AL型授業」を実践している。具体的には①仲間に聞く、説明する、協力する②教員が説明を我慢し、生徒に思考を促す③できる生徒ができない生徒に教えることである。

２年次では「リフレクションシート」を利用している。毎時間授業の「目標」を伝え、授業での「気づき」や、今後の「約束」を記入させている。これは生徒の授業参加度を上げ、家庭学習の具体的な内容につなげることを目的としている。このシートに書いてある内容から、ほめる生徒やフォローすべき生徒の発見につながっている。よい内容があれば他の生徒にも紹介するなど活用している。さらに達成度の記入で自己評価をすることができている。

**〔研究発表２〕**

**「本校の言語活動について」**

鵡川　**石井　祥**

習熟度別授業において考査上位コースと下位コースを合同で実施することによって、教員に聞けない生徒が友達同士で教え合い、試行錯誤している様子がみられる。

テーマについて生徒が様々な媒体を使用し調べ、生徒同士で分担することによって普段の授業より興味・関心を引くことができた。Ｗｅｂテストを利用することで小中学校時代に解けなかった問題を教え合い、新たな媒体を用いた授業により関心が高まり、解ける生徒が徐々に増えた。

座ってじっとしているのが数学である、ということからの意識の変化を生みたい。生徒達には社会にでたときに困らないような「学力」をつけさせたいと考えている。

**〔研究発表３〕**

**「思考力を高める授業づくり**
**～新テストを意識して～」**

静内　**山後　裕紀**

教科としての実践の一つ目は指導計画と指導内

容の精選をおこなった。指導計画において「集合と命題」と「データの分析」の配当時間を増やした。指導内容は応用例題を単元ごとに扱いを変え、課題学習等の実施に向けて余裕を作ることにしている。二つ目は定期考査の各問題に観点別の分類を明記した。

個人としての実践の一つ目は思考力を育む問題作りをした。作問の方針として①会話形式で②生徒の誤答をもとに③答えが複数個ある④根拠を説明させるものを出題した。二つ目は思考力を育む授業改善をした。具体的には①読解力をつけるために授業の中で「予習」の時間を設定②構想力をつけるために文章題などで構想の立て方を考える③表現力をつけるために学習内容は自分の言葉でプリントにまとめることの三点である。

## ●理科部会

### ■全体講演

**〔講演要旨〕**

**「これからの理科教育における授業づくりの考え方」**

国立教育政策研究所教育課程研究センター
教科調査官　**野内　頼一**　氏

この度の指導要領の改訂の背景を共有し、授業作りのヒントを得る機会として欲しい。

指導要領改訂のポイントとしては、探究活動の充実、日常とのつながり、生徒主体の視点が挙げられる。このうち、３点目は資質能力のための活動を生徒にさせるのではなく、生徒が行うという視点の大きな転換がある。

これまでの調査結果より、好成績ではあるものの批判的思考や根拠を示した論述、自己肯定感等に課題が見られることなどを踏まえ、どのような子どもを育てたいのか、生徒に身につけていってほしいと思うことを考え、学習内容、学習手段を検討すべきである。

また、探究活動は、プロセスを楽しみ、失敗から学ぶ、課題設定能力を培うなど、資質能力の育成に大いに利するものであり、理数探究や理数探究基礎を設定し、実習の時間を確保することも一計である。

北海道で、これだけ多くの理科教員が一堂に会する機会があり、研修が充実していることを活用し、大いに発信してもらいたい。

授業改善を求められてはいるが、新しいことをしなくてはいけないのではなく、これまで重視してきたことをさらに深めることが重要であり、そのためのヒントは目の前の生徒にある。

### ■理科総合分科会

**〔講演要旨〕**

**「ヒトゲノムと幹細胞における倫理問題とバイオイメージング」**

北海学園大学工学部
教授　**水谷　武臣**　氏

会場に蛍光顕微鏡を持参いただき、心筋のiPS細胞が拍動している様子を観察するところから始まった。ステージに載せられたシャーレを顕微鏡でのぞくと、その視野には規則的に拍動する細胞があった。iPS細胞研究は、三次元構造物はまだ作成できないでいる状況である。

倫理問題を高校理科の教科書から探してみると、ES細胞の記述がある。ES細胞が持つ倫理問題は、「いつからヒトか」であろう。規定はあるが、個人の考え（性別、個人の人生によってもとらえ方は様々である。）と同じとはかぎらない。サイエンスと「倫理」は別のものであり、「倫理」は社会としての意志合意の問題である。個人のゲノム解析が10万円で行える現在、そのゲノム情報と相関のある情報がどのように利用されるかも倫理問題であろう。加えて、ゲノム編集技術が向上した今日、受精卵のゲノム編集を行うことに対してもルールが必要であろう。水谷先生から会場に向けて、すべての問題が取り払われたと仮定し、ゲノム編集した子供を持つことを望むか問われた。

最後に蛍光顕微鏡で観察の実演が行われ、バイオイメージングした。①iPS細胞を心筋に分化させたもの（拍動している）。②ゼブラフィッシュ発生２日目（心臓が拍動し、体液が流れている様子）③神経細胞に神経伝達物質を加える→周りの細胞が発光④発光するがん細胞⑤微小管の繊維を切る⑥細胞に抗がん剤を加え、細胞の繊維を破壊する。

〔研究発表〕

**「遠隔面接（授業）における化学基礎の実践から**
**～主体的・対話的な深い学びへ」**

有朋　**西出　雅成**

通信教育において主体的・対話的な深い学びを行う手段として、遠隔システムを用いた授業実践を行った。個々の生徒にあわせた問いかけを行うことで、学ぶ意欲や態度を向上させることができた。１対１での対話が成立するため、生徒とのコミュニケーションツールとして通信制においては大変有用である。また、自動録画の機能を活用しデジタル評価表を作成し評価に役立てることもできた。遠隔授業においては、通信先でサポートについてくれる先生が生徒のつまずきに気づきフォローするなど大変重要な役割を果たしており、事前の打ち合わせにより相互理解を図ることも肝要である。

〔研究発表〕

**「小学校理科校内研修支援事業の**
**取り組みについて」**

士別翔雲　**板橋　翔**

小学校理科校内研修支援事業の支援員として小学校５年生と６年生に授業を行った。理科では学習の系統性を重視しなければいけない中で、小中で何を学んでいるかをよく知ることが重要である。理科センターでの研修を元に、小学校と事前打ち合わせをし授業を行った。子どもたちにアンケートを取ったところ、今の小学生の理科への興味はYouTubeで配信されているネタに絡むものが多いことがわかった。また、先生たちとの対話から､教えづらいと感じている分野はものの溶け方､植物、ヒトの誕生、星・天体、流れる水などであることもわかった。今後も理科センターと相談しながら児童・教員の理科教育の内容向上に力を尽くしたい。

**■物理分科会**

〔講演要旨〕

**「宇宙の暗黒面：暗黒物質と暗黒エネルギー」**

北海道大学大学院理学研究院
教授　**鈴木　久男**　氏

銀河の質量を計るプロジェクトから、暗黒物質が発見された。それでは暗黒物質とはどのようなものだろうか。現在、様々な証拠により暗黒物質の性質が明らかになってきている。また、宇宙の質量を計るプロジェクトから、宇宙には意外な性質を持つエネルギー（質量）があることが明らかになった。それでは暗黒物質と暗黒エネルギーの違いはなんだろうか。宇宙の歴史を探る宇宙論の歴史的発展を追いながら、暗黒物質や暗黒エネルギーなどの物質の構成比率、そして将来の予測について紹介した。

〔研究発表〕

**「目標を明確化した物理基礎『音』分野の指導**
**（評価と実験の工夫）」**

松前　**花光　隆太朗**

学力差のある少人数の選択者クラスにおいて、物理基礎「音」の分野の指導を行う。その際、診断的評価、形成的評価、総括的評価とアクティブラーニングの視点を取り入れた生徒実験を組み合わせて指導をする。そして、指導の方法および指導効果の分析結果について報告する。

〔研究発表〕

**「学力向上実践事業の教材で**
**主体的・対話的な学び合いの授業研究**
**～アドウッドの実験に関する教材を使った**
**授業づくり～」**

釧路江南　**佐藤　革馬**

北海道高等学校学力向上実践事業における生徒用教材の一つ「B物理H27力学分野①（重力加速度）」を用いて、２年次物理基礎で授業を行った。実験レポートの記述と定期考査による正答率等の分析からこの学力向上実践事業における生徒用教材が主体的で対話的な学び合いとなる授業づくりに活用できるかどうか検討した。

## ■化学分科会

〔研究発表〕

**「学力向上に向けた協同学習の手法の検討」**

北海　**関原　加奈**

生徒が能動的・主体的に学ぶことで本質的な意欲を高め、学力向上に結びつけるために、２年生の化学基礎の授業で１年通してシステム化しグループワーク実践を行った。グループワークでは、成績順に上位層（リーダー）、中位層（チャレンジャー）、下位層（フォロワー）の３人グループを編成し、極力講義をせずにグループ毎に演習課題に取り組ませた。グループはテスト毎に成績順で再編成を繰り返し、得点の変化、アンケート等による心的変化の比較・考察を行った。

実施後、教員は生徒の実態把握に費やす時間が増え、要点を押さえた指導ができるなどの効果があった。生徒は自分で解ける感覚を持つことで、前向きな発言が増えてやる気も上昇した。学力面でも多くの生徒が得点を伸ばした。今後、到達度マップの作成など、さらに改善をしていく。

〔研究発表〕

**「ダニエル電池型半電池の製作と**

**イオン化傾向測定実験への応用」**

石狩南　**濱谷　成樹**

次期学習指導要領から中学校においてダニエル電池の仕組みを教えることになった。そこで高校だけではなく中学校でも実践しやすいダニエル電池製作・実験方法を研究し、高校で実践してきたダニエル電池製作・実験方法を比較考察した。また、その一環で電解質入り寒天接触型ダニエル電池を製作した。この半電池を用いた電池の起電力は金属のイオン化傾向が離れているほど大きい。そこで、銅・亜鉛以外の金属を含めたダニエル電池型半電池を活用し、金属のイオン化傾向を比較する実験を計画した。

今後、大学学部生や高校での実践を通して、さらに実験内容の改善やデジタルボルトメーターを活用した実験の計画、実験準備の簡易化を図る。

〔研究発表〕

**「学科の特性を活かした化学基礎の指導」**

三笠　**浅野　晶菜**

食物調理科の単科で設置している本校では、各教科において「食物調理科の特色を生かした、堅実な教育活動」を展開することが求められる。１年次に履修する化学基礎は調理・製菓との共通領域も多く、専科では扱いきれない原理の部分を化学の授業で学ぶことで、より深い理解へと結びつけることができると考え、食物料理科の特性を活かした授業を実施した。

授業の例は、「美味しいドレッシングづくり」（極性分子、無極性分子、水和に関する内容）と「変色するホットケーキ」（酸・塩基・化学反応）である。どちらも食品のみを用いた実験で、安全かつ安価であり、すぐに試すことのできる内容である。今後の課題として、授業に費やす時間と効果について考察し改善することや、マイクロスケール化、実験から知識への結びつけなどが挙げられた。

〔実験教室〕

上ノ国　**五十嵐　美野莉**

立命館慶祥　**杉山　剛英**

**「授業にすぐ活かせる実験７」**授業で学習したことをさらに深める実験を紹介した。　①電気ペンと電気消しゴム（ヨウ化カリウム溶液の電気分解）　②鉛筆蓄電池（鉛筆を利用した蓄電池）　③空気電池（正極活物質として備長炭内酸素の利用した電池）　④11円電池（Ａｌ－Ｃｕ+Ｓｎ電池）

⑤イオン化列と電圧の関係（デジタルマルチメータを用いた起電力の比較とイオン化列の考察）　⑥黒い炎（Ｎａの原子吸光を利用した炎）　⑦エーテルの蒸気圧（温度変化による蒸気圧変化の視覚化）　⑧エーテルと空気の分圧（分圧を求め、ボイルの法則から体積を計算し検証）

上記①～⑤、⑦～⑧の７つの実験を４人１班で実施し、⑥は演示実験をした。授業の知識を簡単な操作で確認し深めることができ、各校に持ち帰りすぐに実践できる内容であった。

■生物分科会

〔講演要旨〕

「遺伝子から探る動物のルーツと多様性」

北海道大学大学院理学研究院

教授　**増田　隆一**　氏

動物地理学とは、どこにどのような生物が住んでいるか、動物の分布の歴史をたどる学問である。DNAには長い時間をかけて変化が蓄積し進化した過程が記されている。今回は絶滅危惧種であるシマフクロウの多様性とヒグマ渡来の歴史について話題とする。

シマフクロウは世界最大のフクロウの仲間で翼を広げると約２ｍになり、北海道やロシア沿海地方に分布している。生息数は20世紀にかけて減少している。シマフクロウの血液を分析したところ、ミトコンドリアDNAが５つのタイプに分かれていた。また、1980年以前は自由な個体の往来が行われていたが、現在では地域集団の孤立化による多様性の低下が見られた。

本州でクマと言えばツキノワグマだが、ヒグマは広く北半球に分布し、世界的にはヒグマの方がポピュラーである。北海道のヒグマのミトコンドリアDNAを調べると、北海道南部、中央部、東部の３つの系列に分かれた。道南の系列がロッキー山脈、道東系列は東アラスカ、道央系列はユーラシアなどと類似した系列で、この順で北海道に渡来したと考えられる。北海道のヒグマは大陸の色々な地域と共通祖先を持ち、大陸内や大陸間で移動の歴史を繰り返し現在に至っている。

〔研究発表〕

「『わかる』を目指した授業実践」

羽幌　**松原　吉孝**

生徒の実態に応じた「わかる」授業を目指し、授業を３つのパートに分けた実践を報告した。授業は①復習シート、②授業プリント、③小テストの構成で行った。まず、①復習シートは礼が終わったらすぐ配布し、復習を行うことで休み時間からのクールダウンを計る。②授業プリントは最初に目的を記入し、全員ができることから始めた。授業プリントは話し言葉で作成し、どこに何を書けば良いのかを明確にした。③小テストは問題を口頭で５題程度出題し、答え合わせをして回収した。また、随時実験を行うことにより、生徒の興味・関心を喚起した。

指示を明確にし、空白の時間を作らないようにしたことで、生徒の理解を助け授業への取り組みが改善した。

〔研究発表〕

「共和高校での主体的・対話的で深い学びの実践
～生徒の思考をアクティブにする授業～」

共和　**桝田　啓太**

共和高校は現在６名の生徒が在籍し、今年３月で閉校する。本校の生徒には義務教育段階でのつまずきがある者や上級学校退学、早期離職をする者がいた。そこで、社会人基礎力をつけるため、キャリア教育の視点をもった教科指導を行いたいと考えた。

発表やメモをとる習慣づけなど、生徒が説明し知識習得段階から主体的・対話的に深く学ぶ授業を心がけた。実験では上級生が下級生に教え、学びあい・教えあいの習慣化を図ることができた。また、教科書の内容の発表・説明を班ごとに行い、生徒同士で質疑応答しながら理解を深めることができた。

今後は自己の成長を感じさせる振り返りの方法、さらに知識習得段階から探究的に学ぶ授業の充実を図りたい。

■地学分科会

〔講演要旨〕

「実験で理解する『火山』」

北翔大学教育文化学部教育学科

准教授　**横山　光**　氏

講師の横山光先生は火山と火山災害の防災に関する教育普及をご専門とされており、今回は火山や火山災害をイメージしやすくするモデル実験を５つご紹介いただき、参加者も実際に体験することができた。１つ目は火山泥流の実験で、十勝岳の地形をアルミホイル、山頂の積雪をラクトアイス、火山噴出物を500℃程度まで熱した食塩でそれぞれ再現したもので、実際にハザードマップの想定通りの泥流が再現された。他には薄型水槽で

火山噴火に伴う噴煙と火砕流の再現実験、十勝三ツ股カルデラの火山灰から造岩鉱物を取り出す実験､砂と風船を用いたカルデラ形成のモデル実験､そして最後に水あめまたはコンデンスミルクとココアパウダーを用いたパホイホイ溶岩の再現実験であった。いずれのモデル実験も各家庭にあるものや、簡単な材料でほとんど手間をかけずに行える実験ばかりで、大変有用性の高い実験をご紹介いただいた。特にカルデラの形成実験やパホイホイ溶岩の再現実験は屋外で実物を見ながら提示できるという優れた側面もあり､大変参考になった。

**〔研究発表〕**

**「海洋の密度と大循環を楽しく理解する」**

藻岩　**成田　敦史**

海洋循環のうち、表層の風成循環は風と転向力の影響によることは比較的わかりやすいが、海水の密度変化が原因となって起こる熱塩(深層)循環は実感がわかないため、生徒にとってはイメージしづらいシステムである。しかしながら、過去の生物の大量絶滅や地球温暖化問題を考える上で熱塩循環は欠かせないシステムでもある。海水の密度の違いによる層構造の再現についてはこれまでいくつかの実践例があったが、あえて密度の小さな溶液の上から密度の大きな溶液を入れ、高密度の海水が沈み込む様子を観察させることを重視し、実際に実験を行って確認した。このような再現実験を行うと生徒の熱塩循環のイメージがつかみやすくなることが示された。

**〔研究発表〕**

**「天文分野の学習を**
**楽しんでもらうための導入提案**
**～自作星座早見表の効果的な活用と比較～」**

穂別　**武田　幸大**

天文・宇宙の分野は生徒にとって比較的関心の高い分野である。しかし、中学校理科では月や金星の満ち欠け、惑星の運動など、生徒が空間的なイメージをつかみづらい学習内容が多く、挫折したまま高校に入学してくることも少なくない。そこで武田先生はフリー素材で作成できる星座早見盤を天文・宇宙の分野の導入に活用して、生徒に興味関心をもたせることについて提示した。それを受け、参加者は星座早見盤を作成した。星座早見盤に登場する恒星から恒星の等級を考えさせたり、自宅で活用させて実際の夜空の観察をさせたりなどの実践も紹介された。生徒に何を見せて何を考えさせたいか、どの地域でどこまで見せたいか、などを十分に考えて導入する必要があることも併せて示された。

**〔助言〕**

理科センター
**石井　亮**　氏

地学教育では理科の他の科目と異なり、時間的･空間的スケールを意識することが大切である。そのため、実物を見ることも大切であるが、現象をモデル実験等で再現することも生徒の理解を促すうえで極めて重要なことである。今回の講演並びに研究発表ではそのような点で意義のある内容であった。今後の新学習指導要領においても探究が重視され、今回のようなモデル実験や生徒にイメージを持たせることが重要になってくる。

## ●保健体育部会

**〔講演要旨〕**

**「新学習指導要領を踏まえた保健体育の**
**授業づくりについて」**

桐蔭横浜大学
スポーツ健康政策学部スポーツ教育学科
教授　**佐藤　豊**　氏

2045年にはAIが人間の能力を超えるといわれている。仕事も限られ、残る仕事、人間がやる仕事についても制限があるといわれている。そのような時代の中で、体育や保健でこそ子どもたちに残してあげられることは何なのかを考えていかなければならない。

高校でどのような授業が求められているのか。学習指導要領では12年４ユニットで分けているが､中学３年～高校３年の部分では､生涯にわたって親しむことができるスポーツを見付けることに重点を置いている。よい体育授業の二重構造として、基礎的条件が基本となる。具体的にはマネジメント、学習規律といったことである。基礎技能

を整えてから内容的な条件として興味を引く内容であったり、教材・場づくり等を考えたりなど授業を組み立てていくことが大切である。

新学習指導要領の要点として、目標の改善が「資質・能力の三つの柱に沿った目標表記に整理」され、内容構成の改善が、（1） 知識・技能、（2） 思考力・判断力・表現力等、（3） 学びに向かう力・人間性となった。「何ができるようになるか」「何を学ぶのか」「どのように学ぶのか」に着目してほしい。

最後に「体育でこそ育てたい力」「体育でどんな力を身に付けさせるのか」この部分も考えた時に、なぜ（概念）、どうやるの（方法）、何が身に付く（具体）を教師側が生徒に対し、適切に示しながら、考えさせる働きかけの授業展開の工夫をお願いしたい。

**〔研究発表〕**

**「学びに向かう力・人間性等の育成に向けた保健体育の授業づくり」**

美唄尚栄　**山本　雄介**

本校は、新年度完全二間口になる総合学科校である。文科省の研究指定校の話があり「学びに向かう力・人間性等」にフォーカスを当てて研究指定校の取組をスタートさせた。研究１年目の取り組みとしては、研究体制の構築と３年間を見通した指導と評価の系統化で「教科内研修」を充実させた。そのことで体育科の教員が同じ方向を向いて授業に向かうことができた。また、学習カードの作成と活用によって互いの評価や３年間を見通した変容を知ることができ、人間性等の態度の育成を図ることができた。

次に、各単元におけるクライマックスイベントを設定したことで、自己やグループの目標が明確になり、練習に対して意欲的に取り組んだり、仲間と協力したりする場面が多く見られた。

この事業をおこなったことで生徒の成長と我々教員の成長も知る良い機会となった。

**〔研究発表〕**

**「十勝思春期保健地域教育プログラム事業を活用した授業について」**

新得　**吉田　佑輔**

思春期世代の性教育をテーマに「十勝思春期保健事業」と「地域保健教育プログラム事業」を活用した。十勝の子どもたちに、教育・保健・医療が連携し、地域が一体となって思春期における「生きる力」を身に付けてもらうことを目的に、十勝管内における「性教育」の標準的プログラムの作成し実施した。十勝管内は10代の性感染症の罹患率が高いことや予期せぬ妊娠、中期中絶割合が高いことなどの課題があった。この課題を解決するためには「子どもが十勝で育つ」ことに関わる大人が現状を認識し、課題を共有し方向性を定め活動することや生徒への性教育に関わる標準プログラムを作成し、管内で実施することなどが必要である。

生徒に対して、地域の医療従事者等からのメッセージ映像等を活用し、注意喚起を呼びかけたり、知識を高めたりなどし、授業の最後のまとめとして「私たちにできることは何だろう」というテーマでグループワークをした結果、性に関する生徒の意識に変化が表れた。

**〔研究協議〕**

「主体的・対話的で深い学び」に向けて保健体育に求められること」をテーマに、グループワークを実施した。

## ●養護部会

**〔講演要旨〕**

**「子どもたちとよい関係を育む」**

哲学者　**岸見　一郎**　氏

大人と子どもとの間によい対人関係が築かれていなければどんな働きかけも無効である。大人は子どもを援助しなければならないが、関係がよくなければ、子どもは大人に反発する。具体的にどんな関係が築けていれば、よい関係といえるのか考えてみたい。

【相互尊敬】

尊敬はありのままを受け入れるということである。ところが、大人は子どもに理想を押し付け、

ありのままの子どもを見ない。理想からの減点法でしか子どもを見ないので、子どもが適切なことをしていても、大人はそのことに気がつかない。問題行動をした時にだけ叱ると、注目されるためにわざわざ叱られることをするようになる。子どものありのままを受け入れることができるようになれば、特別よくも悪くもなくていいことを知るので、やがて問題行動をしなくなる。

大人が子どもを対等の存在と見ることが、大人が子どもを尊敬するということである。子どもを尊敬していれば、子どもをほめたり叱ったりすることはできないはずである。

【相互信頼】

信頼は条件付きの信用とは違って無条件である。何を信頼するかといえば、二つある。

一つは、課題を自分で解決する能力があると信じることである。大人は子どもが自分の課題をやり遂げられるとは信じることができない。幼い時は大人の援助を不断に必要としたが、子どもは大人が考えているよりも早くに自立できる。自立を援助するためには、子どもの課題に手出し口出しをしてはいけない。

もう一つは、よい意図があると信じることである。表面的な言動には悪意があるように見えても、実はよい意図があると信じることができれば、子どもとの関係はよくなる。よい意図を見ないで、いきなり頭ごなしに子どもを叱りつければ、子どもとの関係は悪くなる。

【協力作業】

大人は知識も経験も子どもよりあるはずだが、それを一方的に子どもに押し付けてはいけない。実際、大人もどうしていいかわからないことは多々ある。それを子どもにたずね、協力して問題を解決することが子どもとの関係をよくするために必要である。

【目標の一致】

以上の三つのことがうまくいっていても、目標が一致できていなければ、よい関係とはいえない。大人と子どもの人生目標が一致しないことがあっても、子どもの人生だから子どもの人生目標に合わせるしかない。

この目標は一度決めても後から変えることができる。後になって行き詰まった時に大人のいうことを聞いておけばよかったなどと子どもにいってはいけない。そんな風に子どもを追い詰めることがあってはならない。

以上のことを考えて、大人が子どもに接するようになれば、子どもは自分に価値があると思えるだろう。自分に価値があると思えればこそ、自分の課題を解決できる勇気を持つことができる。この勇気を持てる援助をすることを、アドラー心理学では勇気づけといっている。

**〔研究発表〕**

**「朝学習を使った健康教育の取り組み**
**～週１回 自分のこころとからだについて**
**考えてみる～」**

網走南ヶ丘　**村上　静香**
興部　**石川　かおり**

研究発表（網走南ヶ丘高校、興部高校、佐呂間高校との共同研究）では、朝学習の時間帯を活用した健康教育の取組を発表した。HR担任等と連携し、ワークシートを用いて、生徒に生活、健康、他者理解、将来等を考えさせ、自己理解の深化や人間関係の構築を目標とした健康教育を実施した。生徒の自己肯定感の高まりやコミュニケーション力の向上、進路活動への好影響とともに、教師の生徒理解が促進されるなど、様々な成果が見られた。

## ●芸術部会

**■全体講演**

**〔講演要旨〕**

**「“鑑賞”の可能性を探る～美術館の現場から」**

北海道近代美術館
主任学芸員　**齊藤　千鶴子**　氏

今年度の教科別集会では、北海道近代美術館主任学芸員の齊藤千鶴子氏に、鑑賞をテーマにご講演いただいた。美術館の現場からの立場で「鑑賞」をどう捉えるかを、専門である書道に限らず、広く芸術を鑑賞するアプローチや普及活動、学校との連携授業やアクティブラーニングへの展開などについて、豊富な事例を用いて詳しくお話しいただき、我々教員の鑑賞への取り組みに対して知識

を深めるとともに認識を新たにする機会となった。

美術館は美術作品の調査研究が根幹であり、保存修復なども行う。その中で、作品と鑑賞者をどのように結びつけていくかが重要である。

鑑賞の主役は美術作品や説明する人でなく、鑑賞者である。鑑賞の「鑑」とは客観性を持って、「賞」は主観的な評価をする意味がある。能動的な鑑賞はアクティブラーニングに他ならなく、理想的である。視覚的な面だけでなく、感じ、よく見て考えることで、作品について調べたり、他の作品と比較するなどし、作品について記述したり発表するような「作品解説」作成への展開などの言語活動につながっていく。具体的には、グループディスカッションで言語（国語）の学習はもちろん、数えることで数学、生き物や科学的な学習、調べることでICT、そのほか歴史や地理など幅広く学習する機会が広がっている。

鑑賞へのアプローチとして、国内外の美術館で行われる出張アート教室などの事例では、低学年からアートを通し考えることで、論理的、合理的思考を経てトレーニングし、評価的思考を育てる実践例を紹介された。その中で、鑑賞のプロセスを詳細な段階に分けることで、より認識を深めることができる。

感性を高める豊かな情操を育てるために、指導する立場としては、子供たちの鑑賞について鑑賞者が見つけたものやそこから発展した考えをそのまま受け入れることで自信を与えることができる。正しいか間違っているかの結論ではなく、そこに至るプロセスが大切であり、自分の意見の根拠を明らかにしながら考えを述べ、やりとりして考えを改めたり確信を持っていくことが重要である。そのプロセスが人格や自尊心の形成に役立つはずなので、そのためのツールとして美術作品があるという捉えでも良いのでは無いか。鑑賞をきっかけとしてその作品や作者についてもっと知りたいと思うことが勉強の始まりである。そこから学習の戸口を開き、芸術を愛好する心を持つことにつながることが最も重要である。

美術館であれば学芸員などが作品と鑑賞者を結びつける。同様に学校では先生の役割が重要である。教員自身も作品に向き合い鑑賞する時間を持ち、自分自身が感じたことから考えを展開していくことが今後も重要であろう。

**■音楽分科会**

**〔研究発表〕**

**「生徒の興味を生かした授業の展開」**

登別青嶺　**武田　匡広**

北海道登別青嶺高等学校は、平成１７年に登別南と登別との統合校。登別市の生徒が多い。
芸術は、音楽と美術で選択。音楽Ⅱまで選択必修。美術が苦手な生徒が選択し、生徒が興味を持っている内容は意欲的に取り組むことができるが、苦手意識を持ってしまうと意欲が低くなってしまう現状がある。

「音楽に関わる活動のアンケート」を実施し、生徒の現状を把握し授業改善に努めている。ギター弾き語りの授業では、生徒の興味が高い者と低い者の半々だが、生徒になじみのある曲で簡略コードも活用することで、生徒は意欲的に取り組む。ギターの授業が好きだとアンケートで答えた生徒は、２年生の方が１年生より１５ポイント高かった。鑑賞の工夫として、名作映画の音楽に関連した表現活動や鑑賞につなげている。ＩＣＴ機器を活用し、生徒の技術に合わせた楽譜の作成や提示、音源の再生を行っていると発表があった。
研究協議では、参加者から採用当初に苦労しながら試行錯誤し授業を行ってきたという話が複数あった。いかに生徒の学習意欲を引き出し、成功体験を味わわせるか、映画音楽の活用の仕方などの話題があった。

発表者から、合唱の授業の進め方について参加者に実践を教えて欲しいとあったため、市販ＣＤを活用した音取り（音取り用の音源を自作された先生もいた）の方法や、中学校で取り組んだ曲での導入、また教師としての学ぶ姿勢について発言された先生もいた。

新学習指導要領改訂のポイントについて、北海道教育委員会高等学校教育課程改善会議構成員
豊田端吾教諭（北海道帯広三条高等学校）から説明があった。次年度からの移行措置については、「できるだけやってください」という意味であることや、今までの評価基準と比べてどうなるのか

現状ではわからないので今後の資料の提示を待たなければならないという話があった。

助言では、授業は楽しいことが大事で、楽しむために必要なことを指導していかなければならなく、物事を「理解する」「わかる」ためには、経験していないものはわからないのだから如何に多くの経験を積ませるかが大切であるなど、小・中学校の実践から学んだ経験をお話しいただいた。

その他、授業の中で指導したことが生徒に身についたかどうか、どのように判断するかは、音楽室を出ていく様子を見ればわかること、新学習指導要領について現行と比較すると変わっている部分はそれほど多くなく、指導要領は理想であるので近づけていくという考え方と、「実技」ではなく「表現領域」で「表す」ということを念頭に置いて取り組んでいってはどうかとお話しいただいた。

**■美術分科会**

**〔研究発表〕**

**「『美術、工芸』において**
**育成すべき資質・能力について**
**～高等学校新学習指導要領が目指すもの～」**

札幌英藍　**八重樫　善照**

分科会では、新学習指導要領解説芸術編の抜粋資料を参照し、現行の学習指導要領と改訂後との違いを比較対照表で示しながら、育成すべき資質・能力について考えた。

子どもたちは今後、大きな変化の中に生きていくこととなる。社会の変化に受け身に対処するのではなく、自ら課題を発見し、他者と協働して解決を図ったり、新しい知・価値を創造する力を育成することが重要である。私たち授業者は、単に「何を教える（学ぶ）」だけでは不十分で、その活動によって「どのような力をつけさせたいのか」という視点に立つことが必要である。

今回の改訂では、教育内容を維持しつつ、目標や内容を「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱で再整理されている。全ての教科が共通した三つの柱に整理されているため、教科横断的な学習がしやすくなると考えられる。他教科と連携することで、生活や社会の中の「美術」へ理解を深めさせたり、学んだことを日常に生かして生活を豊かにしていく力をつけさせる機会にもなるということである。

自身の授業改善に向けて、まずは、授業でどのような資質・能力が育つのかを検証してみる。表現活動では手を動かし、制作して終わりではなく、題材を通して何を学ぶかを明確にし、目的を端的に生徒に伝える。鑑賞活動の、他者の見方や感じ方を読み解こうとする行為は、自身の表現活動にも好影響を及ぼすことも踏まえ、表現と鑑賞を効果的に関連させる工夫をすべきである。指導計画の作成にあたっては、各校の生徒の実態に配慮するとともに、中学校の既習事項の確認も必要である。今年度を含め、３年間は現行の学習指導要領による授業となるが、改訂に向けて授業改善を進めていくべきである。

研究協議では、大きく３点について意見交換をした。

１．北海道全体、美術の授業が減少傾向にあり、どのような対策が可能であるか。生徒や保護者が、美術を学んで良かったと実感できるといいのではないか。
２．「主体的で対話的な深い学び」の「主体的」とはどのように育てられるのか。参考作品等で最終形態が見えている課題では主体性が身につかないのではないか。習熟度に差がある生徒に対して、主体的も大事だが、基礎基本も大事にしなければいけない。作品を制作した達成感などから自己肯定感が高まり、制作する意欲が向上することによっても主体性は育つのでないか。
３．教科横断的な学習の実践例について。

２名の助言者から次のような助言をいただいた。

●美術での課題は具体的でわかりやすく設定し、生活と社会の中にある美術を授業で示せるようにできるといい。芸術の重要性を生徒や保護者にわかってもらえるよう心がけることが大切。

●様々なことを感じ、考え、イメージを持って、作品を作り上げるという一連の行為は、美術の授業でなければなかなかできない経験である。自身の作品を責任を持って形にするという美術科の特

質を大切にしてほしい。

**■書道分科会**

**〔研究発表〕**

**「『主体的・対話的で深い学び』の実現に向けた授業改善の方策」**

釧路江南　**山形　美絵**

本発表は、採用から４年が経とうとする山形教諭の集大成ともいえるものとなった。あまり書道が得意ではない隣の席の友人が、時間いっぱい使って苦労して表現しようとしていた、という高校時代の授業の思い出が紹介された。

このことも踏まえて、授業者としての留意点として、

・苦痛の軽減、楽しい授業
・交流、対話する機会の保障
・実用性、役立ち感の実感

を日々の授業で心がけている。

釧路江南高校では単位制ということもあり、書道の授業は、書道Ⅰ・書道Ⅱ・書道Ⅲ・漢字書法・仮名書法・ペン習字と多岐にわたる。

主体的・対話的で深い学びは、能動的な学びであると捉え、

・主体的な学び…毛筆への苦手意識など
・対話的な学び…作品を見せたくない、見られたくないなど
・深い学び…振り返る機会、活用する機会がないなど

といったそれぞれの書道の授業における課題を明らかにし、授業改善に取り組んでいった。

授業全体における工夫として、

・本時の内容と準備、出す物を事前に板書しておく、入室後の導線の固定など
・収納、自己評価しやすいファイルや安価な筆ペンなど、教具教材への配慮
・校内外、学校祭での作品展示、パンフレットやグッズに筆文字を活用

が挙げられ、それぞれの授業においてきめ細やかに配慮し改善を図っていった。

評価についても、ルーブリック表やポートフォリオを用い、これからの学習指導要領にも対応可能である。

特に、自身が一番苦手意識を持って担当していたペン習字においては、生徒のやる気や自信を損ねないように添削を極力控えたり、ゲーミフィケーション（ゲーム的要素）を取り入れて生徒が参加しやすい授業を心掛けた。結婚式を想定したロールプレイングを実施し、ご祝儀袋や招待状、奉加帳を活用する工夫が報告され、生徒の生き生きとした様子が伝わってきた。

続いて、新学習指導要領についての勉強会として、松前高等学校の天満谷貴之教諭からお話いただき、今回の改定でどう変わったかというよりどう詳しくなった、という分析のもと、新設された［共通事項］の指導内容を捉える上での視点を４つ紹介された。

あまり情報がない中、大変丁寧な報告がなされ、参加者からはいくつか質問が出ていた。また、新学習指導要領について学ぶ機会は本研究集会しかなく、次年度も広く参加を呼びかけるとともに、かつて行っていた教育課程改善研修のような、全教職員に伝達する場面を設けることを要望する声も挙がった。

助言者のお二方からは、

・苦労を重ねて授業などを構築した後は、業務のスリム化を図っていくことが大事だということ
・我々書道教員は各校に1人しかいないが、校内で多くの先生方を味方に付け、それぞれの学校での存在感を大切にしていってほしい

との激励の言葉をいただいた。

## ●英語部会

**〔講演要旨〕**

**「生徒が未来を切り拓いていく**
**サポートとしての英語教育**
**－これからの英語教員に求められること－」**

敬愛大学 英語教育開発センター長
国際学部国際学科 教授
**向後　秀明**　氏

平成29年度英語力調査（文部科学省）の英語４技能調査の結果や、英語教育実施状況調査の結果から読み取れる今の英語教育の現状や課題を踏まえ、次期学習指導要領で目指している英語力の概要とその能力の育成のために求められる言語活動

について、次期学習指導要領で記載されている内容や、その内容を踏まえた指導方法例の紹介があった。また、指導者が理解しておくべき英語学習、英語習得上の留意点について、アウトプットで活用できる適切なインプットや、思考・判断・表現することを繰り返すことを通じた知識・理解の深化の必要性、十分な親和関係の構築、相互尊重の意識、発信能力と受信能力の関係性、曖昧さへの耐性の観点からの説明があった。さらに英語教員は、学習者の英語教育のモチベーション向上に努め、子供たちの未来を切り拓く英語教育であるために必要な指導技術、授業づくり、専門知識、英語力を持って、学習者の英語使用上の間違いをサポートしつつ、過去の自分との比較から評価していくことの重要性を述べた。

**〔研究協議〕**

**■第１分科会**

**「表現活動の指導と評価**

**－4技能入試対策とその先へ－」**

伊達緑丘　**小関　隼**

４技能入試対策に向けた、表現活動と評価が一体化した取り組みと、生徒の変容について報告された。テスト内容や評価方法を明示するなど、バックワードデザインで授業や活動が展開されており、生徒が日常から積極的に英語を活用する意欲や態度を促している。また、スコアでは測ることのできない本物のコミュニケーション能力の育成を目指し、聞き返しや言い直し、自分の理解を確かめるといったやりとりを生む活動が実践されている。

**■第２分科会**

**「国際バカロレアの授業作りとその実践について」**

市立札幌開成中等教育　**黒井　憲**

ＩＢ（国際バカロレア）の目標となる「10の学習者像」から始まり、ＩＢについての理解が深められた。指導案に代わる「ユニットプランナー」に基づく「探究」・「行動」・「振り返り」の実践が報告された。また細やかな規準に沿ったユニット毎の評価が参加者の興味を引いた。言語使用にとどまらない「その先の学びにつながる学習」の実践報告であった。

**■第３分科会**

**「論理的思考力を養う授業とは」**

枝幸　**中村　遼**

学校が国立教育政策研究所による教育課程研究指定校として授業改善を進める中、論理的思考力を「自分で考え、それを相手に伝える力」と位置づけた。それを具現化するため、英語の記事を読む活動、教科書の本文から情報を拾う活動などが報告された。生徒同士のインタラクションの機会を数多く設けることにより、「英語で考え伝える力」を養うことにつながっている。

**■全体会**

**「生徒の自己肯定感を育む英語授業を目指して**

**－interactionを軸にした授業改善－」**

新潟県立新発田　**根立　望**　教諭

生徒が自信を持って自分の考えを表現し、自己肯定感を高めていく授業を常に目指している。そのため、授業の主軸は生徒の思考を揺さぶり、意見を引き出すことにある。実践報告として、生徒が写真を準備して行う発表、意見・理由を伝える対話、そして、振り返りのためのJournal Writingがあり、互いの対話を通じて、考えを深める機会が充実しており、示唆に富む発表であった。

## ●家庭部会

**〔講演要旨〕**

**「LGBTを通して考える**

**多様性ある社会の実現に向けて」**

前札幌市男女共同参画課長

**廣川　衣恵**　氏

知らないことから起こる性的マイノリティ当事者へ自覚のない差別が不毛な生きづらさを生んでいる。正しい知識を身につけ、マナーとして認識されれば、よりよい人間関係を創ると考える。

LGBTは人口の約８％であり、前提としない社会制度のあり方、理解者が少なく負のスパイラルを生んでいる。

東日本大震災で様々な困難に直面したことが生き辛さの声を上げるきっかけとなり、進路、就職、

医療、老後など多岐に渡り、鬱傾向、いじめ、不登校、自殺願望など引き起こしている。

Ｇ７で同性カップルの権利が国レベルで認められていないのは日本だけである。札幌市では政令市では初めて平成29年６月１日にパートナーシップ宣言した。当初反対意見も多かったが、緊急に必要としている人のために踏み切った。

近年は、経団連の指針にも明示されており、企業や大学においても、差別禁止、人事福利厚生、職場環境の整備など取り組まれている。

セクシャリティは本人の意思とは関係なく、その人の構成要素の一部であり、１つの点だけを語ると差別になる。

学校でLGBT対応をする事は、社会とのつながりを知り、未来に向けて考える人生の通過点として重要である。学校を安心・安全の場にするための環境づくりが大切である。受け入れなくても受け止めてほしい。アイデンティティを受け止める事が大切である。

多様化時代に求められるチカラは、「理解する力」「つながる力」「こたえる力」である。

共生社会は、自分の存在が100％許される社会でこそ100％の力を発揮することができる。LGBTの方たちに起きていることは、一人ひとりにとっては個人の悲劇であるが、より大きな社会にとっては、莫大な可能性・創造性・生産性の損失である。その最高の対抗手段が教育である。

**〔研究協議〕**

**主題「生涯を見通して**
**生活を創造する力をはぐくむ家庭科教育」**

**〔研究発表〕**

**「必履修科目における調理実習の充実をめざして」**

旭川商業　**小松　裕美**

旭川商業高校は必修で家庭基礎２単位である。食育の観点や生徒の実態から「協力・協働」体験授業という面からも調理実習の重要性や意義は高いと考え、効果的な実習の充実を目指している。

１．基礎実習２回（各１時間)､献立実習３回（各２時間)、保育分野での実習（２時間）実施し、様式や調理法、食品が重ならないよう配慮し、難易度も簡単→困難にする、メニューを３品から簡単な４品にすることで生徒に自信を持たせ、意欲の喚起に繋げている。

２．実習の時間配分の明確化し、プリントを工夫することで試食と片付けも含めて授業時間内で終了させている。

３．「主体的・対話的で深い学び」の調理実習をめざした授業改善を行っている。グループ編成に配慮し、その中での役割分担やルールの明確化することで生徒の意識の改善、作業効率の向上に努めている。

必履修科目としての家庭科は、指導内容は増えているように感じるが、今後も生徒全員が学ぶ家庭科を大切に指導していきたい。

**〔情報交換〕**

「生涯を通して生活に創造する力をはぐくむ家庭教育」を主題に協議、情報交換が行われた。

**〔助言〕**

北海道教育庁胆振教育局教育支援課
高等学校教育指導班指導主事
**近藤　麻理子**　氏

研究発表では、少ない単位数で効果的な実習を実践されている。生徒が頭と身体をフル回転させたいという目標の下､「主体的･対話的で深い学び」という新学習指導要領に対応し、基礎実習や教科内での横断的学習など豊かな学び合いのために工夫されているすばらしい発表であった。

期待する生徒像や、評価の基準を明確にし、達成感に繋がるようにしていただきたい。

## ●農業部会

**〔講演要旨〕**

**「温暖化で北海道の農業はどう変わるか**
**―2030年代の予測と対応方向―」**

地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業
研究本部長兼中央農業試験場長
**竹内　徹**　氏

１　はじめに

日本の平均気温は過去100年で1.19℃上昇している。1990年頃から世界的に気温の上昇傾向が見られる。例えば、水稲栽培からこの影響を見ると

今後、現在より２℃上昇すると道内のほとんどの地域で収穫できるようになると考えられる。そこで、地球温暖化に合わせて北海道農業を変化させていく必要がある。

２　2030年代の気象傾向

北海道は、平均気温の上昇から春の雪解けが早くなり秋は降霜が遅くなる。また、特に夏の雨量が大きく増え、全体的な降水量も増えることから日射量が平均で２割減ることが考えられる。

３　作物への影響

水稲、秋まき小麦やてんさい、ばれいしょ等に加えて、牧草、飼料用とうもろこしを予想。気温上昇により収量が増加し、品質向上が見込まれるものがある一方、降水量の増加、日射量減少の影響から収量や品質低下が危惧されるものもある。既にてんさい栽培では、全道的な糖分の低下から基準糖度の引き下げが実施されている。

４　2030年代に向けた対応

2030年代の平均気温は、現在の年次変動の幅の中にあり、未知の領域ではない。そこで、これからの農業において気象条件に合う品種の選定、栽培計画の変更や降水量の増加に対応する農地基盤整備の強化、病害虫対策が重要である。

５　おわりに

今後の農業経営は、各農家の作型や収穫期などにより収益に差が出る。また、家族経営から法人化され経営耕地面積が拡大傾向となる。様々な変化が予想されるが、変化こそがチャンスであり農業技術の見せ所でもある。更に今後は地域農業をどうするかを考えることが重要であり、農業高校の卒業生の活躍が北海道農業の発展に大きく関係してくる。農業高校の人づくりに期待している。

**〔研究協議〕**

**研究主題**

**「グローバル化に対応するため、**
**科学的視点を踏まえた農業教育の創造**
**～学校農場を活用した農業クラブ活動の推進～」**

**〔研究発表〕**

**「SSH事業におけるグローバル化に対応した**
**科学的視点を踏まえた農業教育の**
**研究開発について」**

岩見沢農業　**齋藤　克幸**

SSH事業を通した教育課程編成やクロスカリキュラムの実践、ＡＬなどの手法を用いた農業クラブ活動の充実に関する農業教育の研究開発の発表が行われた。本事業を進める中での課題解決に向けた工夫や新学習指導要領の理念の実現に向けた取り組み及び成果の報告がなされた。

**〔研究発表〕**

**「教科等の本質的な学びを踏まえた**
**アクティブ・ラーニングの視点からの**
**学習・指導方法の改善のための**
**実践研究（SCRUM）の取組」**

遠別農業　**徳山　武宏**

「生徒理解」「関係機関との連携」「調査・研究」「ユニバーサル・デザイン」「カリキュラム・マネジメント」の５つの視点でまとめた研究発表が行われた。ALの手法を用いて、「連携」をキーワードに地域の人や企業との連携など人的・物的資源を活用することが深い学びを実現し、更にALの視点を授業に取り入れたことで生徒の変化そして教員の意識変化も見受けられた等の報告がされた。

研究協議では、各校の実践例などから教育の成果を知るのに卒業後の検証も必要であること、クロスカリキュラムの実践には学校全体の協力と教科間での確認も重要であることが挙げられた。また、ＡＬは型ではなく視点が重要であるなど新学習指導要領の実現に関する協議が多くなされた。

最後に、北海道教育庁学校教育局高校教育課キャリア教育指導グループ峯田雅大指導主事より助言があり、各校とも新学習指導要領の理念に基づいた的確な取り組みを評価した上で、今後は教育の目的や目標の実現に必要なものを各学校が選

択し、教育計画を作成することが求められること、新学習指導要領の実現に向け、農業クラブ活動が最も重要になることを再確認し、協議を終了した。
【記録者：上野健一（留寿都）、松田優志（静農）】

## ●工業部会

**〔講演要旨〕**

**「デンソーにおける”ものづくり人材育成”」**

株式会社デンソー コアスキル開発部
デンソー工業学園 学園長
**鯉江　充治**　氏

世界有数の自動車部品メーカーであるデンソーの関連会社として人づくりを専門に担っている、デンソー技研センターにおけるものづくり人材育成の歴史や概要、若年技能者の育成の中で行われる養成訓練や技能五輪訓練、国内外デンソー及びグループ会社の製造人材育成についてお話頂きます。デンソーにおける企業内訓練、技能五輪、国内外デンソー及びグループ会社の製造人材育成の取り組みを、映像と事例を織り交ぜながらご講演頂きます。

**〔研究協議〕**

**主題「小学校への出前授業**
**（プログラミング教育）について」**

**〔研究発表要旨〕**

**「教育活動を適した地域社会への**
**積極的な参画について」**

苫小牧工業　情報技術科　**小柳　雄彦**

苫小牧市立大成小学校より依頼を受け、プログラミング教育の導入部分の出前授業を行なった。大成小学校の理科室で座学と実機による体験を、５年生児童５３名を対象に各学級２時間ずつの授業を実施した。（２クラス＋特別支援の児童）

1コマ目は「プログラミングとは何か」を、テキスト等を用い児童に理解させることを目標とし、２コマ目で「プログラミングされたものは身近にある」ことを制御基板･プログラマブルロジックコントローラ等を使って見たり触れたりし、感じることを目標とした。

**〔研究発表要旨〕**

**「建築作品制作十年目のスタディ」**

名寄産業　全日制建築システム科　**笠木　元太**

教員十年目となり、現在まで継続して指導している建築作品の制作指導について、十年分の作品をまとめて発表します。大学で得た専門性や民間設計事務所で得た技術を活かし、名寄市のまちづくりと建築コンペ作品の指導を主に行ってきました。今回は地元のまちづくりの作品を中心に紹介し、歴代の子どもたちと継続してつくりあげた十年目のスタディ（試す）案と日本一の賞を受賞したコンペ三作品についてご紹介させていただきます。

## ●商業部会

**〔講演要旨〕**

**「中央集権と疲弊する地方都市の実態**
**～地方創生とは誰のためにあるのか～」**

鴨々川ノスタルジア実行委員会顧問
古民家Gallery鴨々堂 店主
**石川　圭子**　氏

**□ 古民家を創生するまで**

建物とは何のためにあるのかというと、人を環境から守るものであり、併せて経済からも守られなくてはいけない。かつては50年、100年も保っていた木造建築の耐用年数がなぜ短くなったのか。

街を造るためには、住まいが必要である。札幌市の南区で伐採された木は、豊平川の水運を利用して明治７年に現在の中島公園に造られた貯木場まで運ばれていた。運ばれた材木はすぐに建材として使えないため、半年ほど自然乾燥させた材木（AD材）で住まいを建築していた。その後、強制的に乾燥させ早く製材とする強制乾燥による材木（KD材）が発案された。しかし、この方法では木の繊維が弱くなりシロアリに喰われやすくなる。都市開発が進み、材木が不足したことによって新しく生み出された方法が集成材である。様々な木を熱で圧縮し貼り合わせたこの方法は、日光に当たることや水分を含んでしまうことによって、強度が弱くなる。その結果、長持ちしない住宅が増えてしまった。一番人の手が加わる集成材は、コストも上がり価格も高くなる。この価格に惑わされて経済が回っていることもある。

□ **鴨々川ノスタルジア**

歴史的背景を掘り起こし伝えることが、地域固有の文化やアイデンティティへと結びつき、地域を大切にする心が芽生えるのではないか。しかし、薄野の歴史や形成を伝える建物が非常に少ない。

一方、札幌駅周辺は再開発が進み、2012年には札幌パークホテルが民事再生法になった。ホテル側から「地域の皆さんと協力して、もう一度この街を活性化したい」という要望から『鴨々川ノスタルジア』というイベントがスタートした。薄野は歓楽街というイメージが強いが、寺院も多く『寺町ススキノ』をキーワードに街おこしを始めた。そして、次のような取り組みを実施している。

・薄野の寺院　大人の文化祭
・芸者衆の踊りを観る会
・お寺での怪談朗読会
・90年前の中島公園が撮影された9.5㎜フィルムをディジタル化しアーカイブ
・名所を巡るガイドツアー
（薄野ナイトツアーコース・BOZE巡りツアー体験コース）
・公式ガイドブック作成
・ガイド養成講座

この鴨々川ノスタルジアが立ち上がってから、５年経過しているが、地域のことを学びたいという若者の口コミが広がり、継続的に実施している。

□ **地方での取り組み**

他の地域と連携しながら歴史を調べることも重要かと考え、薄野との関係が深い漁村（厚田村）について調査を行っている。是非、地元の方々に読んで知ってもらいたい一冊である映画監督の松山善三の著書『厚田村』の朗読会を実施している。(※朗読会の主催は石狩市厚田支所です)。

世代を問わず少しずつ人が集まり、先祖が厚田出身という方や小説のファンの方々なども加わり、厚田の良いところや宝物を見つけながらアーカイブを進めている。このように人が集まることで希薄だったコミュニティが強くなり地元の活性化に繋がっているので、今後も見守りたいと考えている活動である。

また、鴨々川ノスタルジアにゆかりが深い炭鉱についても調査を行っている。鉄道敷設に関わる強制労働の歴史や、鴻之舞鉱山（紋別）で働いていた方々から伺った集落の話などは、教科書には載らず学校では学べないこと。生きるための人間の真理を学ぶ必要があり、このような影の部分も学んでいく必要があるのではないかと思う。

□ **終わりに**

現在、北海道は札幌に全てが集中している。北海道という島は、札幌だけで成り立っているものではなく、第一次産業があってバランスをとっていた。札幌の人たちは行政も含め北海道の中枢部であるハブになる感覚を持たなくてはならない。明治時代の政策は、ハブがしっかりポンプとなり、末端まで北海道経済が広がった。今は札幌が中央集権となり地方を疲弊させていることもある。ぜひ皆さんでしっかり交流しながら、地域活性化のルーツとして今回の話を参考にしていただきたい。

**〔研究発表１　～商業科〕**

**「利尻高校における商業教育」**

利尻　**山田　美智子**

**利尻島と本校の概要**

北海道の北に位置する利尻島は現在、利尻富士町と利尻町があり、人口は島全体で約4,500人。秀峰利尻山や利尻昆布、ウニをはじめ新鮮な海産物があり、６月から９月にかけて観光客が多く訪れる。島内の基幹産業は水産業と観光業。

利尻高校は利尻町に立地しており、定時制水産科の高等学校として昭和32年に開校し、今年で61年目を迎えた。昭和40年に普通科２間口、商業科１間口で道立に移管され、現在は普通科１間口、商業科１間口となり、現在の生徒数は全校生徒69名（商業科18名）である。

**ふるさと教育と商業教育**

ふるさと教育は、①全島一周②利尻山登山③ふるさと学習④ふるさと貢献⑤宿泊研修⑥ふるさと伝習⑦ふるさと展示⑧商業教育⑨国際理解教育の９つの分野で行われている。

③ふるさと学習では、１年生のビジネス基礎で利尻島の特産品について学習する。利尻昆布に関する商品について、その商品の情報や活用方法を学び、その知識を生かして、９月に実施される北海道商業教育フェアに参加し、自分たちが選んだ

利尻島の特産品を自分たちの手で販売し、利尻島のＰＲを行うと同時に利尻島や利尻昆布の知名度を知ることができ、販売活動を行う中で、効果的な商品説明や商品展示の方法を学ぶことができる。

**具体的な活動内容**

**（１）利高商業フェア**

平成26年度より始まった利高商業フェアは、島民の方々に喜んでもらえるように、全国の特産品を仕入れ販売している。商業科の全生徒を縦割りで、ごはん課、お菓子課のグループに分け、３年生をリーダーとして活動する。利尻町と利尻富士町の両町で開催しており、今年度は会場限定商品を取り入れ、２回とも足を運んでいただけるよう考えた。利尻高校オリジナルこんぶせんべいは平成25年から製造し、年に１回の利高商業フェアの時だけの販売になるので毎回完売している。

第２回からは『キッズビジネスinりしり』として、小学生に販売員として働くことを体験してもらう活動を取り入れた。

**（２）道外取引**

平成26年度より北海道外の商業高校へ利尻の特産品を販売し利尻島のＰＲ、地域社会との連携した取り組みの中、商業科目で得た知識や技術を活用する。という目的で行われている。今後は取引高校へのアンケート調査やネット会議等で商品の特徴などを教えあうことが必要と考える。

**（３）地域資源を生かした調査研究**

利尻島の基幹産業の１つである観光業をより発展させる目的として、今年度は利尻町が平成26年に立ち上げた観光施設の「神居海岸パーク」を対象として、施設を充実させるための調査研究を行った。体験観光がメインの施設でさらなる観光客誘致を目的として新たな体験メニューやＳＮＳの活用を考え提案した。ふるさと教育で学んだことをあわせて、島内の魅力を再発見し、新たな魅力の発信や地域資源の再利用を考えていくことができるようになった。

**成　果**

生徒は小さなことでも、未来につながる事や、自分ではたいしたことがないと思うことも、必要な取り組みであり、誰かのためになる事を実感できるようになってきた。商業を学んだからこそ、大学に行ってさらに勉強したい、島でその経験を生かしたいといった進路を考える生徒がでてきた。また、教員も大人には気づくことができない視点を知り、一緒に成長していくことができ、生徒のために何が必要か、正解がない中でよりよい方向に導くことが大事なことだと改めて理解した。

**利尻高校商業科の課題**

生徒は学んだ知識や技術を如何に活用実践できるかが社会の即戦力として問われている。

ＰＲ用のリーフレットや動画を作成し活用している。島でしかできないことや島でできることは何かを考え、今後とも生徒の成長のために試行錯誤しながら研鑽していく。

**〔研究発表２　～商業科〕**

**「魅力ある商業教育にするための方策**

**～商業教育指導者研修会参加報告より～」**

帯広南商業　**國村　光二**

**本校の概要**

少子化による適正配置が進む中で、約20年間５間口を維持している。生徒は学力が高く、部活動も盛んで、全商検定の取得状況も高い実績を残している。職員構成をまとめると中堅教員（40歳～55歳）の占める割合が80％である。全道平均が65％とのことであるため、高齢化、後継者育成という課題が見えている。

商業科としての概要は、商業科大学科のため専門的な上級レベルの授業はなく、広く浅く、全商検定１級レベルの指導を展開している。３冠取得達成者は昨年度卒業生では151名。昨年度の９冠達成は全道で１名。今年度も１名達成。

課題研究の映像制作分野ではCMコンテストやエコ活動を動画編集し、昨年度全道で最優秀賞を受賞した。

**本校の課題**

生徒のアンケートから、家庭学習の習慣がほとんどないという状況がある。学生の本分である学業を第一に考えること､大学進学の割合が高くなっている状況からも学習習慣は身に付けさせたい。

また、コミュニケーションがうまく取れない生徒が進路活動で苦労していることからコミュニケーション面談を１年生全員が実施している。

**「全国商業教育指導者研究会」参加報告**

10コマの講話と10時間にわたるグループワークを行った。

①全商協会理事長　中山博之氏(都立三商高校長)
理事長講話「全商協会の事業と商業教育への思い」学習指導要領の改訂のポイント他

②文部科学省初等中等教育局　西村修一氏
文科省講話　「学習指導要領の改訂と商業教育」
改訂に関するスケジュールとポイント他

③東京都立日比谷高等学校　戸田勝昭氏
海外教育事情　「オランダ式の専門教育」

④経済産業省
サービス政策課長兼教育産業室長　浅野大介氏
経産省講話
「未来の教室」と「ＥｄＴｅｃｈの未来」
これからの時代に応じた新たな教育プログラムを民間企業と提携して開発していることの紹介

⑤文部科学省初等中等教育局　中村芳宏氏
教育法規の講義と演習　「法令の基礎知識と教育公務員制度の概説」

⑥JTB総合研究所主任研究員　三ツ橋明子氏
観光講話　「世界一訪れたい日本のつくり方」
～観光立国にJAPANの実現に向けて～

⑦第一生命経済研究所
副主任エコノミスト　星野卓也氏
経済講話　「世界経済と日本経済」

⑧日産自動車(株)　取締役　志賀俊之氏
企業講話　「これからの社会が求める人材像」
日本企業の強みと社会が求める人材について

⑨全商協会事務局長　岡本次夫氏
局長講話　全商協会の現状と商業感覚でものを見ること。高校長時代の実践紹介他

⑩千葉科学大教授　木村栄宏氏
リスクマネジメント講話　自然災害や校内での事件・事故(非行やいじめ等)に対する学校対応

**ワークショップ**　講師　千葉県立一宮商業高校長

「魅力ある商業教育を行う上での各都道府県の課題」について、魅力ある商業教育にするための方策を協議。

**魅力ある商業教育にするための方策**
**(実践報告書から)**

①体験入学の取り組み
ア．学校紹介DVDで「商業高校を知ってもらう」をコンセプトに課題研究で作成し直す
イ．在校生や卒業生との座談会の企画
ウ．普通科目で商業教育の視点を取入れ授業を実施・見学
エ．見学対象の授業内容を商業科で計画等

②校内研修会の取り組み
・新カリに向けてのｽｹｼﾞｭｰﾙ立案
・現行の検証
・普通科目と商業教育との関連づけ

③カリキュラムマネージメント
・シラバスの作成（科目間と教科間の連携・授業改善と質の保証）教科内や他教科のシラバスを横断的に組み立て、３年間を見通す
・学校行事の精選（行事の目的や必要性を検討）

## ●水産部会

**〔講演要旨〕**

**「水産・海洋教育の専門性の限界**
**―水産高校でしかできない、**
**海と魚を超えて生きる教育―」**

札幌大谷大学 地域社会学科 教授
社会センター長
**山下　成治**　氏

海洋環境の大規模な恒常性の欠損と、水産物の国際的需給関係の変質による、水産業全般の産業構造に激震が走ってから久しい。水産業は、枯渇性資源を対象とした一次産業とは異なり、環境資源の管理から、漁獲―加工―流通―販売までを貫く社会的価値転換のためのフードシステムである。これらの物流過程のどこか一つにボトルネックを生じると、他の過程上の生業を逼迫させ、ひいては食糧供給全般の不安定化と漁村社会の崩壊までを引き起こす危険性が高まる。

他方、他産業においては、国際競争力を削ぐ主因であると指摘された「労働生産性」の改善が求められている。しかしながら、労働力多投型の水産業では、慢性的な労働力不足を解消できず、工場化やフィールドオートメーション化など、所謂「IoT/ICT支援による生産性改善」へ、産学官ともに向かっている。この情報技術関連の教育は、新規着業者候補である水産高校生が「浜を救う方略

に役立つ」妥当かつ必要十分な教育要目になるのだろうか。

〔研究発表〕

**「函館水産高校が抱える課題から考える**
**水産食品科における水産・海洋教育について」**

函館水産　**佐々木　正吾**

本道設置には水産系高校が現在３校、８学科、９学級設置されている。平成30年度においては、これまで倍率が１倍以上を保ち続けていた函館市内の高校ですら、欠員の有無に関わらず調整対象となっている。

本校では平成28年度より、既成概念にとらわれずに具体的かつ実効的な方策について提言する機関を設置し、「中学生が入学したい」、「小中学校の保護者が入学させたい」、「在校生や保護者が入学させて良かった」、「地域社会や産業界が採用して良かった」と思う学校を目指してＫ（函水）Ｐ（パワーアップ）Ｐ（プロジェクト）発足し、活動を行っている。

本校の四学科体制を維持していく鍵と考えられるのは、水産食品科を例とすると、これまで継続して行われてきた外販イベントや、ホームページ、各種の報道媒体を用いた外部への情報発信を、これからもタイムリーに行い、中学生やその保護者、ひいては地域や中学校の教員たちから注目され続ける活動を継続することが最も重要と言えるであろう。

〔研究発表〕

**「地域を理解し、地域に貢献するための**
**海洋教育はいかにあるべきか」**

小樽水産　**松川　道義**

近年、水産業の６次産業化が重要視されている中で水産・海洋系高等学校が果たすべき役割は何かを踏まえ、政府および各自治体等からの答申に基づいた効果的な人材育成はいかにあるべきかを研究した。

各校が海洋漁業系の教育を通じて、どのような方法で地域の水産業を理解するか、また、どのような貢献活動を通じて地域から必要とされる学校づくりを目指すのか見直す必要がある。地域貢献や地域発展への寄与は地域の学校評価と緊密な関係がある。

科目の単元を理解させるためには、評価基準「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」の観点を踏まえて総合的に行うものであるものなので、単元の中で特に重点化する観点を考えながら実施することが基本となり、生徒への指導、実習等を通した研究活動、進路決定など有用な人材育成の指導の向上に努めていきたい。そして、専門性が非常に高い指導内容については教員の自己研鑽や教材研究のみならず、時には新たな技術や知識を習得するために学校外（地域）の協力は必要不可欠である。

〔研究発表〕

**「数字で見る北海道の水産高校の立ち位置」**

小樽水産　**元岡　大輔**

長い間、水産高校教育に携わっているにも関わらず、全国の水産・海洋高校のことを全く知らないことに気付かされた。そこで今回は水産・海洋高校の基礎的な概況について報告することとした。

全国における水産・海洋高校46校に通学する生徒数は毎年１万人前後で推移し、平成30年４月１日現在、8,981名である。水産・海洋高校の４年生大学進学数は247名で水産高校卒業生全体の割合7.92％であった。大学への挑戦には恐らく各クラスでかなり優秀な者が受検していることが推測され、大学によってばらつきはあるものの決して高い数字とはいえない。

今のご時世、やはり大学進学が一般的となっていることもあり、職業高校といえども、もう少し進学率をあげてもいいのではないかと考える。大学進学し、更に海や水に関する環境教育について学びを深化して欲しい。卒業する生徒の進路選択の幅を広げ、それが今まで水産高校を選択肢としてなかった中学生へ夢を与え、将来中学校説明会や口コミで伝わっていくのなら、それも学校の活性化へとつながらないだろうか。

## ●情報部会 ……

**【ワークショップ】**

**「機械学習を学びながら学ぶ**
**プログラミング Python による**
**「試す、始める、使いこなす」への最短経路」**

ファシリテータ
有朋　**奥村　稔**

現在、人工知能だけでなくデータサイエンスの分野で広く利用されているプログラミング言語Pythonを使い、機械学習の最も簡単な部類のアルゴリズムであるk近傍法を実装をしながら、同時並行してプログラミングの基本を学んだ。アルゴリズムの応用として、模擬試験の結果を使った大学入試の合否分類予測についてモデル化し、シミュレーションを重ねることで問題が解決できることを考察した。難しいと思われていた人工知能理解への最短経路が、Pythonを学習しながら明らかになっていくプロセスであった。

**〔基調講演〕**

**「学習活動をデザインする**
**～新学習指導要領において**
**実現すべき情報科の学び～」**

東京都立町田高等学校
指導教諭　**小原　格**　氏

情報が入試科目になるという報道が昨年５月になされた。平成26年12月に、「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について」の中教審答申があり、文部科学省は大阪大学、東京大学、情報処理学会へ高校教科情報入試やCBTの研究を委託していた。その話が徐々に進み、「大学入試共通テスト」について平成36年度から新科目「情報」を出題することが、政府の方針として表明されたという流れである。

高等学校の学習指導要領全面実施は平成34年度からとなり、来年度から移行期間が始まる。移行期間においては総則に関する事項を開始するため、来年度入学する生徒たちは、「総合的な探究の時間」を履修することになる。情報と探究は近しい関係にあり、情報の時間で問題解決学習を学習しておくと、探究活動に役立つ。

平成28年12月の中教審答申で、情報科における「見方・考え方」が示された。情報技術の活用による問題の発見・解決の過程や手法そのものを学ぶ教科であることが特徴とされた。情報の消費者になるだけでなく、情報を再構築して発信し、社会貢献することが必要とされる。

次期学習指導要領改訂に向けた検討体制で、情報ワーキンググループは独立した存在となった。小中高の横断的な情報教育を議論する時などは、情報ワーキンググループの意見が重視された。

新科目名称は情報Ⅰ、情報Ⅱになった。現行学習指導要領ではプログラミングについてネガティブにとらえられていたが、次期学習指導要領の情報では、プログラミングという言葉をはっきりと使い、積極的に扱うことが求められる。また、ビックデータの取り扱いも記述されている。現代はデータ活用の時代なので、高校のうちからデータ活用に慣れさせるねらいがある。情報Ⅱの内容は大学入試を意識して内容が決められた。

新学習指導要領のもと、平成32年度から小学校プログラミング必修化、平成33年度から中学校双方向プログラミング開始、平成34年度から高校で情報Ⅰがスタートする。

小学校でのプログラミング必修化に先立ち、「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議」が開催された。その会議で、「プログラミング的思考」という概念が生まれた。「プログラミングに携わる職業を目指す子供たちだけではなく、どのような進路を選択しどのような職業に就くとしても、これからの時代において共通に求められる力であると言える」という説明が含まれる。これはこれからの時代、文系理系関係なく生徒全員が学習しなければならないということを意味している。

中学校「技術・家庭」分野における情報の取り扱いは拡大された。現行新学習指導要領では、マルチメディア分野作品を作る程度の活動で済んでいたが、新学習指導要領では、「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」による作品を作る必要がある。ドリトルの通信機能を使ったチャットシステムを作るという

ことが想定されているという説もあり、ワークショップ等で紹介されている。また、計測制御もプログラミングで問題解決を行うということが表記されている。

高校の情報Ⅰは、プログラミング、情報デザイン、データ処理、セキュリティがキーワードである。これらは情報の科学的な理解に裏打ちされることが必須である。

情報ⅡではAIに関する知識、ビッグデータ等の扱い、さらに進んだプログラミング、課題研究的な内容を行う。オフィス系ソフトウェアの使い方を教えていればよい時代は終わったのである。

基本的な問題発見・解決の手法、AIに関する知識、モデル化とシミュレーションのために数式モデル、データサイエンスでは統計的手法、プログラミング・システム設計では見通しを持った試行錯誤ができるような題材の工夫、プロジェクトマネジメント等の知識など、３年後の完全実施に向け準備していかなければならない。

平成31年３月15日　印刷
平成31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