第 13 回高大連携教育フォーラム

アクティブ・ラーニングへの模索

～「教える」と「学ぶ」とのリンクを考える～

報告集

２０１５年１２月４日（金）
キャンパスプラザ京都

京都高大連携研究協議会

京都府教育委員会 / 京都市教育委員会 / 京都府私立中学高等学校連合会 /
京都商工会議所 / 公益財団法人 大学コンソーシアム京都

第 13 回高大連携教育フォーラム

アクティブ・ラーニングへの模索

～「教える」と「学ぶ」とのリンクを考える～

報告集

目　次　contents

第1部

5　開会挨拶

北村　聡　（京都外大西高等学校 校長／京都高大連携研究協議会 運営委員長）

7　趣旨説明

✺ 第 13 回高大連携教育フォーラムについて

椋本　洋　（立命館大学産業社会学部 講師／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室アドバイザー）

15　特別講演

✺「教える」から「学ぶ」への転換
―高大接続教育における ICE モデルを活用したアクティブ・ラーニングの実践と評価―

土持 ゲーリー 法一　（帝京大学高等教育開発センター長）

33　実践事例紹介（高等学校）

✺ 誰も教えてくれないアクティブ・ラーニング導入の課題　～嵯峨野・堀川の暗中模索～

神脇 順子　（京都府立嵯峨野高等学校 教諭《英語》）
小林 孝由　（京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》）
飯澤　功　（京都市立堀川高等学校 教諭《理科》）
橋本 麻衣　（京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）

51　実践事例紹介（大学）

✺ 生徒・学生の「学びの同伴者」としての教員の役割

筒井 洋一　（京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

63　ディスカッション

登壇者
西村 昌能　（京都府立洛東高等学校 教諭《理科》）
片山 雄一郎（京都市立日吉ケ丘高等学校 教諭《理科》）
小林 孝由　（京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》）
橋本 麻衣　（京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）

コメンテーター
土持 ゲーリー 法一　（帝京大学高等教育開発センター長）
筒井 洋一　（京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

コーディネーター
内村　浩　（京都工芸繊維大学教育研究基盤機構系 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室長）

目　次　contents

第 1 分科会　表現技法　91

✺ アクティブ・ラーニングの評価方法　―学習者による自己評価システムの提案―

報告者 1
大木 誠一　（元・神戸国際大学附属高等学校 教諭）

報告者 2・コーディネーター
筒井 洋一　（京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

第 2 分科会　数学　101

✺ アクティブ・ラーニング（主体的・協働的な学び）の推進　―京都数学グランプリ―

報告者 1・コーディネーター
水口 博史　（京都府教育庁指導部高校教育課 指導主事）

報告者 2
岸本 尚子　（京都府立南陽高等学校 教諭）

報告者 3
浅岡 正幸　（京都大学大学院理学研究科 准教授）

第 3 分科会　英語　117

✺ ディベート活動の取り組みを通して培う英語コミュニケーション力と思考力

報告者 1
中川 智皓　（大阪府立大学大学院工学研究科 助教）

報告者 2
岩崎 美佳　（京都市立紫野高等学校 教諭）

コーディネーター
太山 陽子　（京都市教育委員会指導部学校指導課 指導主事）

第 4 分科会　理科　125

✺ 未来の科学者を育てるシンクロトロン放射光を使った高校生実習
～高大連携の中で生徒の自主性を重視した発表活動～

報告者 1
太田 俊明　（立命館大学総合科学技術研究機構 SR センター長）

報告者 2
栗木　久　（立命館高等学校 教諭）

コーディネーター
田中　博　（学校法人立命館一貫教育部 部付部長）

アンケート結果　135

開会挨拶

北村　聡（京都外大西高等学校 校長／
京都高大連携研究協議会 運営委員長）

みなさま、おはようございます。師走らしい気候になってまいりました。このフォーラムもおかげさまで13回目を迎えることができました。今回は300名を超える方々にお集まりいただいており、一部の会場では映像配信ということでご不便をおかけいたしますが、ご容赦賜りたいと思います。

さて、このフォーラムは、高等学校と大学の接続に関する国内動向の情報共有と京都における取組みの情報発信を主な目的として開催しています。今回のテーマは、「アクティブ・ラーニング（以下、AL）」です。高大接続をめぐる改革もいよいよ大詰めとなってまいりまして、新学習指導要領の実施とともに、好むと好まざるとにかかわらず、様々な取組みが要請されています。大学入試センター試験に代わる2種類のテスト、英語教育の推進、そして国際バカロレア・ディプロマプログラムの導入など、いろいろな問題が今日のALと絡んで我々に迫ってきています。今日のフォーラムが、高等学校そして大学の両者にとりまして、実りあるものになることをご期待申し上げますとともに、進学率の高まる中で、一人でも多くの高校生がしっかりとした意識と目的を持って大学に入り、そしてまた大学でその意識をいかしてもらいたいという思いを新たにしているところでございます。

結びに当たりまして、本日ご登壇いただきご指導賜りますみなさまに御礼申し上げますとともに、大学コンソーシアム京都事務局等、関係のみなさまに厚く御礼を申し上げまして、甚だ短くて恐縮ではございますが、フォーラム開会のご挨拶に代えさせていただきます。実りある会になることをお祈りいたします。ありがとうございます。

1
趣旨説明

第1部

第 13 回高大連携教育フォーラムについて

椋本　洋（立命館大学産業社会学部 講師／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室アドバイザー）

趣旨説明

第13回高大連携教育フォーラムについて

報告者　椋本　洋（立命館大学産業社会学部 講師／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室アドバイザー）

みなさんおはようございます。今回で13回目となりました本フォーラムですが、先ほども紹介がありましたとおり、本日は300名を超える方々にお集まりいただきました。去年まではおおよそ200名前後で、この部屋がほぼいっぱいになるくらいの人数でしたが、今回もまた、全国各地からたくさんの方々にお集まりいただけたことに改めてお礼申し上げます。

このフォーラムの主催団体であります京都高大連携研究協議会は、コンソーシアム加盟大学50校、京都府内の全高等学校、大学コンソーシアム京都等で構成されており、全国でも非常にめずらしい組織ではないかと思います。その組織の事業の一つとしてこのフォーラムがあり、その他にも様々な事業を行っています。例えば、高校生を対象とした「京都の大学『学び』フォーラム」や高校生と大学生の交流などを行っている「Kyotoカタリ場」「まるっとーく」、そして、高等学校へ大学の教員が継続的に出向いて共同で新しい授業をつくる「実践研究共同教育プログラム」も長年実施してきたところです。

ここで高大の接続をめぐる状況を簡単に振り返ってみます。スライドの左側の縦軸が大学生の総数を表し、右側の縦軸が18歳年齢人口を示したものです（発表スライド4枚目参照）。この表は、1990年をスタートにしていますが、折れ線グラフが18歳年齢人口の推移を表しています。これを見ますと、おおよそ4割の高校生が減っているにもかかわらず、（ピンク色が私立大学に在籍する学生の総数、黄色が公立大学、水色が国立大学となっています）1900年代からほぼ大学生数は一定しています。このような変化の中で、高等学校と大学の接続の意味が変わってきました。ご存知のように、1999年に中央教育審議会の高大連携答申があり、それを踏まえて京都では2003年にこのフォーラムが立ち上がりました。このような高校生の減少と8割近い高校生が大学など高等教育機関に入ってくるという状況の中で、高等教育を変えていくための質的転換答申が2008年に出されました。ここから初年次教育や入学前教育、あるいはアクティブ・ラーニング（以下、AL）などといった手法が広がり、先ほど北村先生の挨拶にもございましたように、昨年度末に出された高大接続答申を受けて大学センター試験が変わるといったような新しい高大の接続が生まれてきました。これは一言でいうと、学力観が変わってきたということです。かつて受験学力というのは、単に知識やスキルだけではなく、やる気や従順で素直な性格、あるいは前向きな性格な

ども示す指標として機能してまいりました。ところが近年、AO 入試など多様な試験制度が導入されるようになり、大学は多様な学生たちを迎え入れるという状態になってまいりました。したがって、大学は単に受験学力だけを指標に入学者を求め学生を育成していくのではなく、経済産業省が出している「社会人基礎力」や、文部科学省が出している「学士力」などを育成して評価することが求められています。そうした時代の変化の中で、このフォーラムでは、2003 年の第 1 回に「生徒が学生に成長するために」というテーマを設定し、スライドにありますように、その後の 12 回を通じて高校と大学の接続を追及してきました。そして、昨年度は高大接続の方針が出る前に「高大接続と学力形成～達成度テストについて考える～」というテーマで開催いたしました。

私たちが大切にしてきたことは、一つは高等学校と大学の教職員による対等な取組みを作るということです。（これを草の根の高大連携と呼んでおります。）今日も様々な職種の方々が参加していらっしゃいます。ついつい私どもはお互いを「先生」と呼んでしまいがちですが、この会においては職員の方、企業の方、私ども教員、様々な職種の方がいますので、「○○さん、○○様」という呼び方をさせていただくことをご了解ください。これが、参加されたみなさんが対等な関係だということを象徴する呼び方であると思っています。

二つ目に大切にしてきたことは、単なる連携ではなく高大の学びの転換を意識してきたということです。かつて、「高大連携」は、一つの大学と一つの高等学校とが連携してどういう取り組みを作っていこうかということであったのですが、現在では多様な連携があります。さらに、単なる組織上の連携だけではなく、高等学校と大学の間には「学び方」の面で大きな溝があると言われてきましたが、そういう溝を乗り越えた教育接続を意識した「高大接続」を考えようということです。

そこで、本日は、AL への模索ということをテーマとして取り上げました。これは、この業務を担当しております高大連携推進室（元高等学校教員や高等学校との関係が深い大学教員 6 名で構成）と事務局で検討して案を出したものです。と言いますのも、我々のところには、高等学校の方から次のような質問が寄せられていたからです。

- AL って何だろう。AL を取り入れて本当に学力がついたのか。
- 当面の高等学校の目標である大学入試に役に立つのか。
- 教えることこそ初等中等教育にとって大切なことではないのか。
- 生徒の学びよりむしろ講義型の教えることの方が重要ではないのか。
- AL というのは教科学習には相応しくなく、総合的な学習の時間における手法ではないのか。そんな時間があったら生徒たちにもっと演習時間を与えた方がいいのではないか。
- AL の意義はわかるけど評価が難しい。

そこで、これらの問いに応えるべく今日のテーマを設定いたしました。本日の流れを簡単に紹介します。このあと土持ゲーリー法一先生から特別講演をいただき、次に、実際に苦労してここまで辿り着いてこられた京都府立嵯峨野高等学校と京都市立堀川高等学校から、暗中模索の中で AL の実践を生み出してきた苦労話を中心にお話しいただきたいと思います。また、同様の観点で大学側からは京都精華大学にご登壇いただき、午後からは京都府立洛東高等学校、京都市立日吉ケ丘高等学校の実践報告も含めてディスカッションをしていきます。これらの発表やディスカッションの中から参加の皆さんが教訓をくみ取っていただければ幸いです。

このフォーラムのスタートラインは、高等学校と大学の教育をどう接続するのかという意味で、教科をどうつないでいくのかということが主要なポイントでありました。かつて国語と呼んでいたものが、現在は「表現技法」というふうに変わりましたが、第 2 部では分科会として、表現技法、数学、英語、理科もございますので、これらもあ

わせて最後までご参加いただきますようお願いいたします。

ここで２つお願いをしておきたいと思います。今日はこういう大人数でございますので、第１講義室の方ではテレビ中継（配信）により参加していただいております。非常にご不便をおかけいたしますが、よろしくお願いいたします。それから、このフォーラムを充実したものにするために、毎回登壇者と会場とのやりとりをしてまいりましたが、盛りだくさんの実践報告と会場が２つに分かれているということもありまして、フロアからの質問を受け付けるには少々無理があります。したがって、みなさんのお手元にコメントペーパーをお配りしておりますので、質問したい内容等をお書きいただいて提出していただければ、こちらでその内容をまとめて会場からの質問に代えたいと思いますので、よろしくお願いいたします。その２点をお願いして趣旨説明の結びとしたいと思います。本日のフォーラムが盛会のうちに終われますのは、ひとえにみなさまのご協力のもとに成り立つことでありますので、どうかよろしくお願いいたします。

趣旨説明

発表資料

趣旨説明

第１３回
高大連携教育フォーラム

主催：京都高大連携研究協議会

大学コンソーシアム京都
高大連携推進室
椋本　洋（立命館大学）

京都高大連携研究協議会とは

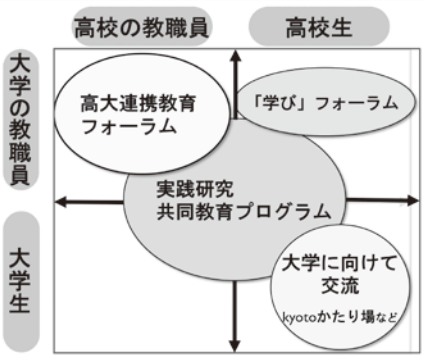
大学　コンソーシアム加盟大学50校 ← 大学コンソーシアム京都

高校　京都府内全高等学校 ← 京都府教育委員会／京都市教育委員会／京都私立中学高等学校連合会

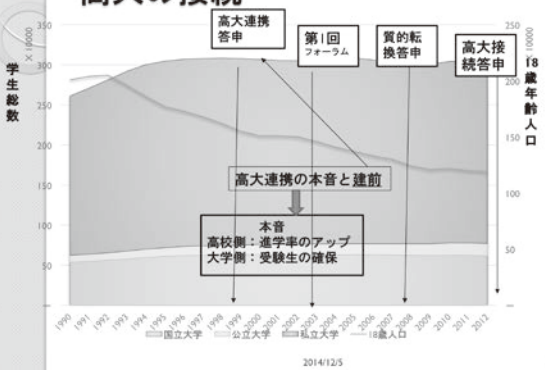
個別の高校・大学間の〈個と個の連携〉ではなく、組織と組織による〈面と面での連携〉によって京都独自の高大連携を実現する。

２００３年５月　発足

京都高大連携研究協議会の事業



高大の接続



学力観の整理

- 日本において，かって，学力は，知識・スキルだけでなく，動機（「やる気」など）や特性（「従順で素直な性格」や「前向きの性格」など）をも示す指標として機能していた。
- ところが，近年両者の間の相関関係が低下し，学力が動機や特性の指標として十分に機能しなくなった。そのため，学力とは別に社会人基礎力、学士力を育成・評価する必要が出てきた。

高大連携フォーラム（テーマ）

第１回「生徒が学生に成長するために」(03年度)
第２回「学びの接続を実現するために」(04年度)
第３回「新局面を迎えた高大連携」(05年度)
第４回「学力構造の変化と高大連携の可能性～新局面を迎えた高大連携Ⅱ～」(06年度)
第５回「高大連携のあり方を検証する」(07年度)
第６回「高校新教育課程と接続教育の課題」(08年度)
第７回「高大連携から接続教育への視座
～高大連携で考える『生きる力』の育成～」(09年度)
第８回「新しい時代に求められる能力をどう育成するか
～高大接続テストの持つ意味～」(10年度)
第９回「新学習指導要領が求める学力とは」(11年度)
第10回「これからの時代に求められる学力・能力とは？
－教育の目標を明確化するために－」(12年度)
第11回「新しい時代を拓く高大連携の「学び」とは
－京都からの発信－」(13年度)
第12回「高大接続と学力形成－達成度テストについて考える」（14年度）

私たちの大切にしてきたこと

- 高校と大学の教職員による双方向の取り組み…「草の根の高大連携」
- 学びの転換が強く意識されたのは、ユニバーサル化された大学の現状と新しい教育観が登場してきたことによる。
- 高大連携から「学びの接続」を意図した高大接続へ

7

第１３回　メインテーマ

アクティブ・ラーニングへの模索
～「教える」と「学ぶ」とのリンクを考える～

8

多くの先生たちが抱えている疑問

- そもそもアクティブラーニングって何？
- ALを取り入れて、本当に学力がついたり、当面の目標である「大学入試」に役に立つの？
- 教えることこそ初中等教育の大切なことでは？
- ＡＬって、総合学習のための学習法では？
- そんな時間があったら、生徒たちにもっと演習をやったほうが力が付くのでは？
- 意義はわかるが、評価が難しい？

9

本日の流れ

【第１部】１．趣旨説明　･･･本報告
２．特別講演
３．実践事例紹介
４．ディスカッション

【第２部】分科会
・表現技法　・数学　・英語　・理科

10

第１部　　２．特別講演

「教える」から「学ぶ」への転換
―高大接続教育におけるICEモデルを活用したアクティブ・ラーニングの実践と評価―

土持ゲーリー法一氏（帝京大学高等教育センター長）

11

第１部　　３．実践事例紹介

１．京都府立嵯峨野高校、京都市立堀川高校
誰も教えてくれないアクティブ・ラーニング導入の課題
２．京都精華大学
生徒・学生の学びの同伴者としての教員の役割

12

第１部　４．ディスカッション

- アクティブ・ラーニングに取り組む他の高校（京都府立洛東高校、京都市立日吉ケ丘高校）も交えて、高校現場における実践状況や今後の課題を共有し、目指すべき方向性について議論を深めます

13

第２部　分科会

第１分科会【表現技法】
　アクティブ・ラーニングの評価方法
　　―学習者による自己評価システムの提案―
第２分科会【数　　学】
　主体的・協働的な学びの推進（京都数学グランプリ）
第３分科会【英　　語】
　ディベート活動の取り組みを通して、培う英語コミュニケーション力と思考力
第４分科会【理　　科】
　学習に対する興味・関心・意欲を高めるシンクロトロン放射光を使った高校生の実習

14

2
特別講演

第1部

「教える」から「学ぶ」への転換
―高大接続教育におけるICEモデルを活用した アクティブ・ラーニングの実践と評価―

土持 ゲーリー 法一 （帝京大学高等教育開発センター長）

特別講演

「教える」から「学ぶ」への転換 ―高大接続教育におけるICEモデルを活用した アクティブ・ラーニングの実践と評価―

報告者　土持 ゲーリー 法一　（帝京大学高等教育開発センター長）

みなさんおはようございます。司会の山本先生、素晴らしい紹介をしていただき身に余る光栄でございます。今回、大変大きなテーマを与えられまして、45分間では到底カバーしきれないテーマであると感じております。先ほど事務局からは説明がございましたように、今日は高校の先生方が多くいらっしゃるということで、私にとっては大変めずらしい経験で、高校の先生の現場のお話を聞くことによって、私は大学の高等教育開発センターにおりますので、そういう意味で大学でのFDにもつながるのではないかということで、今日は分科会も含めて楽しみにしているところでございます。

さて、さっそく本題に入りたいと思います。私もこういう場に呼ばれてよく伺わせていただきますが、最初に主催者の方が趣旨説明をされるのですが、それを早くにお聞きした上で今回の発表資料を作らせていただければ、もっと違った内容になるのではないかと思うのですが、ひと月以上も前に資料を作成いたしましたので、少し先ほどのご説明と重なるところもあるかもしれませんが、ぜひお聞きいただければ幸いでございます。

さて、私は高大接続ではなくて、高大接続教育の「教育」に非常にウェイトを置いているのですが、高大接続教育のところにアクティブ・ラーニング（以下、AL）がくるのではないかと考えております。ということで、はじめに私自身が非常に問題意識を持っているところをいくつか挙げさせていただきまして、みなさん方にも問いかけていきたいと思います。高等学校や大学において様々な形のALが導入されていますが、生徒や学生の主体的に考える力を育成できているのだろうかということを、たぶん多くのみなさんも考えていらっしゃると思います。それから、今日のテーマでもあります「教える」から「学ぶ」へ転換するということについては、我々はパラダイム転換と言っていますが、そのことによって教えることがないがしろにされている、看過されているのではないかと思っています。ALが重要なことはみなさん認められていると思いますが、本来の対面授業（教室の授業）が疎かになったり、看過していないでしょうか。私は大学で反転授業を導入していますけれども、反転授業のときに私が繰り返し言っていることは、反転授業が重要であるのではなくて、対面授業が重要だということです。対面授業がうまくいかないからICTを使ったらうまくいくだろうというのは、私に言わせれば幻想に過ぎません。やはり、教育現場は対面授業であるし、教えるということを基盤にしなければ、ICTもないしALもないというのが私の個人的な

考えであります。3番目は、教員はALを効果的な学習方法と考えているのだろうかということです。これについては、後ほど詳しく説明しますけれども、多分疑っているのではないでしょうか。ALをすれば生徒たちは楽しいけれども、本当に成果があるのかどうか、効果があるのかどうかという点で疑問を持っていらっしゃる方のために、アメリカの事例を紹介したいと思います。教員はALを評価できると考えているのでしょうか。ALは今、一つの壁にぶち当たっていると私は思います。その大きな壁は何かと申しますと、評価です。ALは評価しづらいというのは事実です。なぜしづらいかというと、我々はずっと、知識で量的な評価をこれまでやってきたわけです。それにALが入りますと、もちろんALでも量的な評価もあるかもしれませんが、大半は質的評価になります。その質的評価というのは、我々がこれまでやってきたのとはちょっと違うことになるのではないかということから、評価できるだろうかという疑問の声も聞かれるわけです。

そこで、帝京大学での第1回FDフォーラムで、世界のFD界の権威者でありますディ・.フィンク博士（現在帝京大学高等開発センターの客員教授）がお話された内容をここで少しご紹介したいと思います。これは、ALは効果的な学習方法であるかどうかを証明するための事例として先生が紹介されたものでございます。これはノーベル物理学賞を受賞したカール・ワイマン博士の物理学の導入コースの授業に基づく基礎的な研究でありまして、この元となったものは、ワイマン博士が論文を書かれた2011年5月のサイエンス誌に出ています。実は私もフィンク先生の話を聞いて、嘘だろうと思ってこの雑誌を探してみました。研究者は疑うことが大事ですから。帝京大学にはなくて名古屋大学から取り寄せてこの論文を読みました。この実証的な論文をぜひ高等学校の先生方にも読んでいただきたいと思います。どういう実験かと言いますと、大学生250名を2つのクラスに分けて、最初の数週間は同じような講義をしまして、最後の1週間（アメリカの授業は月水金の3日間）に片方のクラスだけALを導入したものです。ALとは、みなさんが考えるような双方向の授業やグループワーク、フィールドワークです。その結果、どういうことが予想されるでしょうか。当然、学生が関心を持つ、授業に積極的になるというのは、これは想定内ですよね。みなさん、授業でALをすると子供達は喜びますよね。一生懸命になるし出席率も良くなります。先生も楽しくなって、でもそれで終わりです。成績はどうでしょか。「？」がつきますよね。ところがこの実験でわかったこと、驚いたことは、学生の学習成果が飛躍的に伸びたということです。どういう成果かというと、共通テスト12問を与えて、どちらのグループがどれだけ正解できたかを示したものが次の表でございます。薄い色の棒グラフは、授業だけを受けたクラスのもので、濃い色の棒グラフがALを受けた学生のものです。この表からわかることは、後半のALを受けた学生の得点が高くなっているところに、ALの傾向が出てきているということです。ですから、ALの成果をすぐ期待するというのは、この表からもちょっと早いかなという感じがします。ALの成果がでるのは後の方ということです。そういう意味でALを考えていただくともっと視野が広がるかなと思います。授業だけのクラスでは5問のところが一番正解者が多いのですが、ALをやったところは11問のところが一番多いですよね。ただ、11問はこんなに多いにもかかわらず12問のところはちょっと少なくなっています。これはどういうことだと思いますか。11問は偶然だろうと思われる方もいらっしゃるかと思いますが、ここがアメリカ的なところです。12問目は、実は授業でやらなかった問題だったのです。日本の高等学校の先生方はあまりこういうことはされないかもしれませんが、アメリカではチャレンジとしてこういう問題を必ず出します。学生も期待するし、先生も期待しています。先生は、この12問の問題にどれだけの学生が正解を寄せられるかという

ことを期待します。このALの良さは、習わなかった問題に対して学生がチャレンジするということです。例えば、「先生、それは習っていないのでできません。できなくて当たり前でしょ。」というのではなくて、「できなくて当たり前、でもやってみる！」ということです。つまり、ALというのは「絶対あきらめない！何らかの形で今まで学んだものを使ってどうにかしてやってみよう！」という気持ちにつながるということです。ということで、フィンク先生からは、未知の問題に果敢に取り組むことができるのがALの効果であることを教示していただきました。ALはたった1週間やっただけです。大事なことは、その前の数週間にどういう授業をやってきたかというのが、あとのALの成果につながるということです。ALは非常に効果的だから最初からALをやるというのはあまり効果がないと思います。ALは短ければ短いほど効果があるというのが私の経験的なものです。なぜかというと、学生が慣れてしまうからです。大学の場合は15回も授業があるわけですから、反転授業にしろALにしろ、15回のうち2、3回取り入れるのが効果的だと思います。毎回、ALや反転授業を入れると学生が慣れてきてあまり新鮮味がなくなってしまいます。基本の基礎的な力が大事だということです。最後にフィンク先生が言われたのは、先生たちが授業をデザインするときにALをどこかに入れると効果的かということでした。

このフィンク先生は、私が最も尊敬するファカルティ・デベロッパーでありまして、来日されたときに、私が顧問をしています主体的学び研究所のHPにALについてフィンク先生と私の対談の内容を載せていますので、ぜひ見ていただきたいと思います。その対談のときに、先生から面白い図を見せていただきました。この図表は先生が東北大学で開かれた大学教育学会で使われた資料でありまして、ALには3つの領域（活動）があるということを紹介されたものであります。まず第1が「情報とアイデア」です。基本的な知識となります。よく聞かれるのは、「本を読むことはALではないのでしょうか。」ということです。みなさん、どうでしょうか。双方向授業とかグループワークとかがALだと思われがちですが、本を読むことだって私はALだと思っています。それは、読み方によります。ただ単に先生から読みなさいと言われて受動的に読むのと、好奇心や探究心があって読むのは、同じ読むのでも全然違います。ですから、そういう第1ステージの「情報とアイデア」のところでも立派なALは起こるということです。私たちが一般的にALというのは、この第2のところの「経験」です。豊かな学習体験を言います。行動とか観察とか実践とか模擬とか、こういうものは、我々の目に見えるカタチのALですね。ただ、この2つだけじゃなくて、フィンク先生が提言されたのはもう一つ、これが私は一番大事じゃないかな、これがこれからのALの主流になるのではないか、あるいは主流になってほしいと思っているのが、「省察（せいさつ）」なんです。振り返るということです。学びを振り返る、学習プロセスを振り返るということです。この振り返る一つの方法として先生が紹介しているのが日誌とか、学習ポートフォリオ、すなわち、ラーニング・ポートフォリオというものがあります。それを能動的学習と言ってらっしゃいますが、この3つが揃うことが一番大事だということです。省察がいいからといって、省察だけをやってもできないわけです。私は最近、バックワード・デザインに関心を持っています。これには少し説明が必要かもしれませんが、要するに、一番大事だと思われる省察から入っていくということです。省察に至るためにはどういう経験をさせたらいいか、そういう経験をさせるためにはどういう基礎的知識を授けたらいいかというバックワード・デザインという発想が大事ではないか思います。最初から順番に組み立てていくという従来のやり方に対して、発想の転換が必要かなと思います。配付資料にも書いてありますように、第2ステージの「経験」は、物理的な行動ではなくて知

的な行動ということ、すなわち、考えながら質問する、質問に迅速に答える、考えながら問題を解く・判断するといった知的な行動のことです。また、第3の「省察」のところに書いてありますとおり、まだ十分なされていないところもあるかもしれませんが、自分の学習プロセスを振り返って、自分はどういう学習者なのか、どういう点で強みがあるのか・弱点があるのか、そういうことに気付くということが学びにとってとても大事だと思うんですね。そういうことができる人、自分がわかる人のことを、フィンク先生は「メタ学習者」というふうに呼んでいます。

フィンク先生の「情報とアイデア」・「経験」・「省察」の3つの領域は、これから紹介しますスー・F・ヤング先生のICEモデルとも共通します。ICEモデルについては初めて聞かれる先生も多いかと思いますが、今、非常に注目されています。どこで注目されているかと言いますと、高等学校で注目されています。どこの高等学校かというと、広島県です。広島県では、県をあげてこのICEモデルをやっているということで、その一端をご紹介したいと思います。ICEモデルのIとは、アイデア（基礎知識）、Cとはコネクション（学びのつながり）、Eとはエクステンション（知の応用）です。そういうものとも ALはつながるのではないかということもお話したいと思います。学習に関しては、今日は非常に高等学校の先生が多くて、これだけ大勢の場で私がお話する機会は初めてですけれども、「情報とアイデア」のところは、結構周知徹底できていると思っていますが、問題は基礎的な学びをどう経験につなげていくかというところで、ここがなかなかできていないと思います。これは、バックワード・デザインの手法で、どういう知識が本当に役立つかという視点から基礎知識を見ていくとわかりやすいかと思います。「省察」のところですが、これはアメリカでもまだ十分にできていなくて、フィンク先生と対談したときもアメリカの課題だとおっしゃっていましたので、そういう意味ではアメリカでも今後「省察」に重点を置いて展開されていくのではないかと思います。

さて、これからご紹介するのは、カナダで開発されたICEモデルという、大変簡単な、皆さん方が大好きな珈琲のアイス、アイスクリームのアイス。そういうことで紹介したいと思います。このICEモデルを日本でどこよりも先駆けて導入したのが広島県立安芸高等学校であります。先ほど司会の山本先生からご紹介いただいたICEモデルの本は、広島県においてはすぐに絶版になりました。アマゾンでもどこでも買えなかったくらいです。1,000円の本が10,000円以上もするくらい高値になったこともありますし、それくらい注目されました。県が取り上げてやったということと、高等学校の先生にわかりやすいということで、今も広島県では深化し続けております。広島県には本を紹介しましたが、その後実際どういうふうに進んでいるのか見ておりませんでしたので、1月に広島県へ行って先生方や高校生と一緒に勉強していきたいと思っています。

ICEモデルではICEルーブリックと並行して言います。日本にもルーブリックがありますので、ICEルーブリックと非常に混乱してしまうようです。ルーブリックとICEルーブリックは違います。ここで詳しく説明いたしますと混乱しますので、あまり深入りはしませんが、簡単に言うと、ルーブリックというのは量的評価で、ICEルーブリックというのは質的評価です。基本的に量をはかるものと質をはかるものという違いがあるということだけを捉えておいてもらいたいと思います。これが、安芸高等学校が導入しているALとICEモデルということで、なかなか詳しくは説明できませんが、ぜひ機会があれば安芸高等学校を訪問されると非常によくわかり、目から鱗になるのではないかなと思います。この安芸高等学校で中心的にICEモデルを紹介されているのが柞磨昭孝校長先生でありまして、先ほど紹介しましたようなチャートをご自分でお作りになってICEモデルを推進されています。

ICE モデルが注目されるのは、評価と学習方法が一体化しているからです。我々はどちらかというと、評価と学習方法が必ずしも一致しないこともあります。それは大学では特に顕著でして、「先生、シラバスに書いてある評価方法と違います。」というようなクレームが学生から必ず出ます。学習内容と評価が同じ方向を向いているのが大事であって、ICE モデルがカナダのクイーンズ大学を発祥としてものすごく人気が出てきました。今、多くの日本の研究者がこのクイーンズ大学を訪問しているのですが、これは ICE が持ち運びが便利で、かつ非常に簡単なものであり、高等学校でも大学でも使えるということが特徴としてあるからだと思います。つまり、評価と学習方法が一体化しているということです。ICE モデルについては、今日は限られた時間しかありませんので詳しく説明できないのですが、繰り返しますが、I とはアイデア、C とはコネクション、E とはエクステンションであり、簡潔でいいですよね。何より持ち運びがいい。先生が ICE モデルについて話し、学生も ICE モデルについてイメージができるという、先生と生徒が同じ物差しで授業を展開できるという点で、非常に素晴らしい ICE ルーブリックではないかと思います。

次に紹介するのは、ブルームの分類法と ICE モデルです。バックワード・デザインについても、もう少し紹介したいと思います。ICE の全体が回る（機能する）のが大事です。I が回れば C も回り、E も回る。これが重要です。教育では C（つながり）がなかなかできないです。大学で 15 回の授業をしますが、個々の授業は素晴らしいのですが、それが 15 回つながるかどうかというのが大変難しいです。これが皆さん方もおなじみのブルームの分類法です。段階的に学びを深めていくということです。記憶→理解→応用→分析→評価→創造。これを ICE モデルに変えるとどうなるかというと、こういう形になります。（横に倒したもの）これは、ヤング先生がされたことではなくて、私が倒したものです。これを見て何がわかるかと言いますと、ブルームの分類法は、下から順序立てて、系統立てて学ぶという従来の伝統的な学びですが、これを頑なに崩さない先生もいらっしゃると思いますが、今はこれを横に倒してしまいます。もちろん、知識→理解→応用というオーソドックスなやり方もありますが、この図表からだったら応用からスタートしてもいいし、理解から知識にいこうが応用にいこうがどちらでもいい。こういう意味で、ICE というのは言葉からは I → C → E ですが、E → C → I でもいいし C → I → E でもいいし、いろいろな形ができるということで、大変ユニークであり、今の学生や生徒には受けるものではないかと思っています。

先ほども少し触れましたが、AL が今日のキーワードの一つですが、AL の評価は計量的な評価では難しいと思います。やはり質的な評価に持ってこなければいけないということで、質的な評価ができるルーブリックというのがあるだろうか、すなわち、技能・態度の評価が必要となることから、従来の筆記試験の知識に加えて何か＋ α が必要になるのではないか、あるいはそれだけでは十分に測れないのではないかということで、柞磨昭孝校長先生が安芸高等学校で ICE モデルを導入し、今広島県のモデルになっているということは、ICE モデルが高等学校の先生方に何か受けるものがあったということだと思っています。ルーブリックというのがありまして、詳しくはここに紹介した報告書を見ていただければわかると思いますが、ルーブリックと ICE ルーブリックをあわせて見ていただくと、その違いがわかり、本当に目から鱗だと思います。ぜひこれを契機に、量的な評価より質的な評価をするということで ICE ルーブリックを取り入れてみてください。いつもこういうところで紹介するときは、ICE ルーブリックをするととても ICE のようにクールですよと言うんです。クールになっていただきたいと思います。

私たちが今大学で（高等学校でもそうでしょうが）使っているルーブリックは、どちらかという

と計量的な側面が多く、なかなか質的なものがないので、その質的なものを測るためにICEルーブリックがあると考えていただければいいと思います。私もルーブリックを大学のラーニング・ポートフォリオで使っています。まだICEルーブリックを使うまでに至っていないのですが、普通のルーブリックだと、「いくらか」、「ほとんど」、「もう少し」と言う言葉が避けられません。しかしみなさん、よく考えてみてください。もう少しというのは、どのくらい少しなのでしょうか。人によって違いますよね。評価する先生によって違うなら、学生にとったらどんなに違うと思いますか。何を基準に学生はやったらいいのか、計量的評価には一つの限界が出てきます。それに対してICEルーブリックは質的評価ですから、そういうファジーな言葉は使わないで評価できるという点で、非常に適しているのではないかと思います。日本では、assessmentも評価ですし、evaluationも評価です。英語ではそれぞれ分けて書いてあるということは、それぞれ意味が違うということなのですが、それにもかかわらず私たちは、assessmentもevaluationも同様に「評価」と言っているところが、曖昧にしているところだと思います。ですから、assessmentとevaluationは違うという認識をぜひ持ってほしいと思います。高校の先生については、現状ではevaluationに行かざるを得ないのではないかと思います。大学の先生については、もうassessmentにいってもらいたいと、機会あるごとに同僚にも言っているところです。

ICEモデルの場合は、資料にもありますようにICEモデルの動詞というものがあります。これはもちろん、スー・F・ヤング先生が紹介したものを並べただけですので、皆さん方にはご自分の授業にあった動詞を付け足していただきたいと思います。多分、今までの日本の教育は、名詞で勝負していたと思います。しかし、ALは動詞で授業を展開しないといけないです。ですから、どういう動詞を使うか、どういう動詞を使えばどういうことが見えるかというような「見える化」ができるのは、動詞しかありません。なぜかというと、名詞というのは先生が与えてしまうものですが、動詞は学生がそのシチュエーションによって選ばないといけないものですから、学生が本当に何を学んだのか、学んでいないのかがわかるのは動詞です。提示している動詞の一覧はサンプルですから、各先生方の授業に合わせてそれに付け加えて自分のものを作っていただきたいと思います。動詞を活用することは、まさしく主体的学びを表すわけです。主体的学びをしていなければ、動詞は出てきません。そういう意味で、これからALをされる中で動詞をどう活用するかを見るのは非常に大事だと思います。3番目に.言ったのは、評価とassessmentはどう違うのかということです。評価は皆さん方がよく知っているとおりですね。Assessmentに対して、フィンク先生は教育的評価と呼んでいますし、私は改善を促す評価と呼んでいます。ラーニング・ポートフォリオの評価はALにつながると思いますので、ここで紹介します。

実は、あとで本日の発表資料に付け加えたもので、12月17日にジョン・ズビザレタという世界的なラーニング・ポートフォリオの権威者に帝京大学で講演していただくのですが、ポートフォリオについて少し紹介すると、知識・技能・態度の3つを幅広くカバーできるものが、ラーニング・ポートフォリオ、（学習ポートフォリオ）というものです。これは3つの要素で構成されていまして、Reflection（振り返り）、Documentation（証拠資料の裏付け）、Collaboration/Mentoring（証拠資料を共同でメンタリングする）です。この3つの要素がラーニング・ポートフォリオを強固なものにしています。皆さん方がよりよい授業をしたいと望むなら、この3つの要素が重なるような授業、この重なる部分をディープ・ラーニング（深い学び）と呼びますが、ぜひディープ・ラーニングをさせてください。先生方の授業構成がどうなっているのか、大学と高等学校では違うかもし

れませんが、振り返るということはとても大事ですし、振り返るためにはその証拠資料（エビデンス）がいるのではないか、そしてその学んだことを隣の生徒どうしで意見交換していくというコラボレーションも重要になります。そして次のページの表が評価方法と分類をまとめたものですが、我々が測らないといけないのは知識・技能・態度です。これまでは、知識だけで入試も決まっていたし、知識だけで人の評価も決まっていました。ところが今は、技能・態度もカウントされるようになりました。そうなると、これらを全部網羅している評価方法は、ラーニング・ポートフォリオしかありません。ですから、それぞれの特徴がありますけれども、全部を網羅して万遍なく教育を施すことができて、測定範囲が一番広いのもラーニング・ポートフォリオであると言えます。もちろんとても手間ひまはかかります。私も大学で取り入れていますが、60名が限界でなかなか大変です。なぜ大変かと言いますと、毎回毎回リフレクションシートを書いてもらったものを読んで、翌週に学生に返さないといけないからです。と言いますのも、学生はそれをファイリングしてポートフォリオにしますので。私はラーニング・ポートフォリオに関する講師としてよくお招きいただくのですが、そこで「どうすればよいですか。」とよく聞かれます。私立の大学の先生であれば、6コマくらい授業を持っていると思いますので、「一つでいいですからラーニング・ポートフォリオをやってください。」と言います。ある大学の講演では、学長や学部長も聞きに来てくださっていたので、学長・学部長に対して、「もし先生がラーニング・ポートフォリオを導入したいというのであったら、1科目軽減してあげてください。それくらいの負担がかかるものですが、それくらいの価値もあるものです。」と言いました。大学の授業を1コマ減らしてでもした方がいいと思っています。

さて、先ほど見ていただいたICE動詞をどう活用するかについてですが、「ICEモデルはよくわからない。」と思われる先生も多いと思います。そういう方は、先ほどの本を読んでいただくのもいいですが、本日の資料に付けたICE動詞をご自分の授業で使ってみてください。この動詞を使って学生に書かせてください。動詞っていうのは結構インパクトがあります。名詞（専門用語）を話すと学生はそのまま真似してしまいます。だから私は名詞が大嫌いなのですが、やはり大事なことは、専門用語をParaphrase（パラフレーズ）して自分の言葉で表現できるということであり、大学ではそれが非常に求められています。ですから、先生の言われたことをただやるというのは良くないです。うちの大学でも、ノートにはたくさん書いているのですが質問ができない学生はたくさんいます。ただ言われたことを書くことはできても、質問はできない。つまり、自分でParaphraseしていない、自分の言葉になっていないということです。ですから、配付資料の動詞一覧を見ながらやっていただきたいと思います。動詞というのは非常に学生の学びの深さ、ALの深さを知る目安になると私は思っています。先ほどの動詞の一覧にご自身の科目に合った動詞を付け加えて使っていただきたいのですが、「この動詞を使えばこの生徒は私の教えたことを90％理解しているな。」とか「この動詞だったらまだ10％だな。」という目安をつけることができます。生徒にその動詞一覧を渡してレポートを書かせれば、どの動詞を活用するかで理解度がピンポイントに把握できます。学生はよく、「先生、評価の高い動詞を教えてください。」と言いますが、それを教えたらだめです。この中からどういう動詞を使うかを見るのはとても面白いです。ものすごく面白いアイデアがいっぱい出てきます。ALにおいては、名詞を活用するより動詞をどう活用するかが重要になってきます。先ほどご紹介した本ですが、私が4年くらい前にカナダのクイーンズ大学を訪問してICEモデルの話を聞いたときは絶版でして、著者のスー先生自身も1冊しかコピーをお持ちでなかったので、これは

日本に役立つと思い、スー先生の同僚の本をお借りして翻訳し、スー先生を日本にお呼びするというところまで、わずか半年で行いました。半年で本を読んで翻訳して東京で大きなシンポジウムをしました。そのとき参加者として多かったのが、文部科学省関係の方でした。なぜ多かったのかと言いますと、ルーブリックというのが中央教育審議会答申で出された直後だったので、そこにICEルーブリックというのが出てやや混乱があったとともに、非常にインパクトもあったからです。私はICEモデルを大学で紹介しているのですが、この原書の元になったのは初等中等教育です。ですから、小学校の児童にも使えるような事例がたくさんありますし、高等学校で使える事例もあります。なお、大学におけるICEモデルの事例は、今、新たに翻訳しておりまして、来春発行予定の主体的学び研究所4号となる雑誌で紹介できると思います。

さて、高大接続というのが今回の大きなテーマとなっていますので、最後に高大接続教育には何が必要かと言う視点からご紹介したいと思います。K12という言葉をよく耳にされていると思いますが、今はK12からK16に変わっているというお話を文部科学省の教育課程課長の合田哲雄さんが、9月に開催しました帝京大学での国際シンポジウムで紹介されました。K12は耳にタコができるくらいよく聞いていましたが、K16というのは非常に新鮮でした。K12というのは言うまでもなく、幼児教育から高等学校教育までのことです。K16というのは、幼児教育から大学教育までのことです。すなわち、違っているのは高大接続が入っているということです。これをどうして今までやらなかったのか。どうしてやらなかったのか。それはやはり、K16はアメリカ版であり、日本はアメリカと違って高大の断絶があり中等教育で切ってしまっていたため、K12が一般的だったからです。現在、日本でK16という発想が出てきたのは素晴らしいことだと思います。この発想を広めていけば、今回のシンポジウムの意義も非常に高まると思いましたのでご紹介いたしました。

最後に9月に帝京大学で開催したPODを少しご紹介します。PODとはアメリカを代表するFDの組織であり、3,000名近くの会員を抱えている大組織でありますが、そこの方々を帝京大学にお招きしました。PODがアメリカ以外の国と共催するのはこれまでカナダ以外にはなかったので、日本に初めて来たということでとてもインパクトがありました。帝京大学の学長自らアメリカのPODを訪問して交渉し、念願がかなったものです。12月17日にはラーニング・ポートフォリオの世界的権威者であるジョン・ズビザレタ先生を帝京大学にお招きします。アメリカではなかなか先生の講演は聞くことはできません。日本に権威ある先生がお見えになると簡単に挨拶もできるのですが、本国アメリカではトイレでしかつかまらないくらい忙しい方です。今回、お話もできますしパーティーで握手もできますし、サインももらえますので、ぜひみなさんにも来ていただきたいと思います。これで私の講演を終わりたいと思います。ありがとうございました。

◆講演後の会場からの質問

Q 京都市立の高等学校で英語を教えている教員ですが、コラボレーションする力をどう評価したらいいか教えてください。これからはマネージメント能力やファシリテーション能力といった力が非常に重要になってくると思います。その評価を踏まえてカリキュラムにも取り入れていきたいと思っています。

A ご質問に対する回答としては、Collaboration/Mentoring というものがあります。ジョン・ズビザレタ先生の最初の著書の中では、Collaboration しかありませんでしたが、改訂版では Mentoring が加わりました。要するに、Collaboration を高めるためには Mentoring が必要になるということです。先生の言われる 3 つの要素（Reflection・Documentation・Collaboration/Mentoring）は、一つずつ分けて評価するのではなくて、それらが重なり合うところ（ディープ・ラーニング）を目指すのが重要とのことでした。各要素を測るのは難しいですが、それらをトータルに評価できるのはポートフォリオです。ポートフォリオはその 3 つの要素をどれだけうまくバランスよくできているかを確認するものであり、Reflection がどうであるか、Documentation がどうであるか、Collaboration/Mentoring がどうであるかではなくて、それらをひっくるめて何ができているかを評価するものです。例えば、Reflection はよくできているがそれを裏付ける Documentation がないとか、それを裏付ける Collaboration/Mentoring 的な友達や同僚の意見がないというようなことではなくて、それらをトータルにどうバランス良く持っていけているかが重要となります。ですから、多分 3 つの要素各々だけでも学びにはなりますが、その 3 つを総合してどのようにしてディープ・ラーニングに持っていくかを考えていただきたいと思います。今日は時間がなくて詳しく説明できませんでしたが、ポートフォリオを書かせるときの質問項目は 6 つあり、その 6 項目は全て学生に自問自答させるものとなっています。ですから、今ご質問いただいたこともポートフォリオの質問項目に入れて、生徒自身に書かせることも一つの方法ではないかと考えます。

特別講演

発表資料

TEIKYO

「教える」から「学ぶ」への転換
～高大接続教育におけるICEモデルを活用した アクティブ・ラーニングの実践と評価～

帝京大学高等教育開発センター
主体的学び研究所　顧問
土持ゲーリー法一
（ファカルティ・ディベロッパー）

はじめに

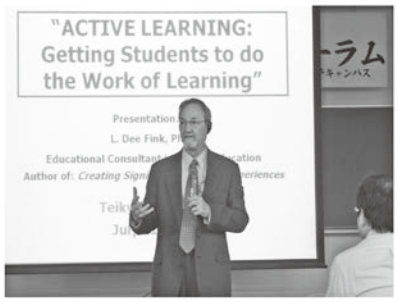
1）高等学校や大学において様々な形のアクティブ・ラーニングが導入されているが、生徒や学生の主体的に考える力を育成できているだろうか。

2）「教える」から「学び」へ転換することで、「教える」ことが看過されていないだろうか。

3）教員は、アクティブ・ラーニングを効果的な学習方法と考えているだろうか。

4）教員は、アクティブ・ラーニングを評価できると考えているだろうか。

出典：「帝京大学第1回FDフォーラム～能動的学習～学生を学習させるには～」より



アクティブ・ラーニングは効果的な学習方法なのか

1）ディ・フィンク博士は、アクティブ・ラーニングがいかに効果的であるかをノーベル物理学受賞者カール・ワイマン（アメリカ）博士の物理学の導入コースの授業にもとづく実証的研究を紹介した。

2）これは、ワイマン博士が2011年5月『サイエンス』誌で発表した論文（"Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class"）にもとづいた成果である。

実験方法

1）実証的研究とは、物理学の導入コースを学ぶ、同レベルの学生を250人ずつの二つの大きなクラスに分け、教員が数週間、同じ講義を行った後、一方のクラスのみ最後の1週間（3日間）をワイマン教授の研究指導を受けたポスドクがアクティブ・ラーニングを取り入れ、学生がグループで問題解決に取り組んだり、迅速なフィードバックを行ったりした結果、次のような研究成果が得られた。

2）アクティブ・ラーニングを取り入れた実験クラスでは、学生の出席率が伸び、学生の積極的な関与の割合も伸びた。

3）驚いたことに、学生の学習成果も飛躍的に伸びた。

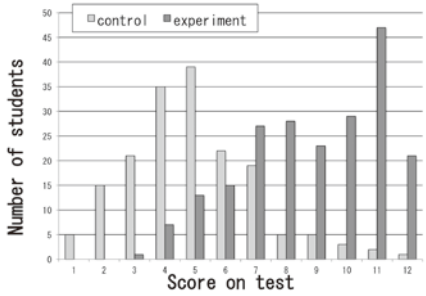
実験結果

1）次頁の図表は、共通テスト12問でどちらの学生グループが何問を正解したかを表したデータである。講義だけのグループとアクティブ・ラーニングを取り入れた実験グループの学生との間に大きな格差が見られた。

2）たとえば、講義だけのグループの得点が4～5問のところに集中していたのに対して、アクティブ・ラーニングを取り入れた実験グループは11問のところに約45名も集中した。

3）12問を正解した実験グループの学生数は約20名と少なかったが、実は、12問目の問題は講義で教わらなかったもので、それまでの学びを能動的につなげて正解を導き出した結果である。

Test scores by students in 2 sections, at end of 1 week:



出典：Carl Wieman and Others, "Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class," *Science*, Vol 332, 13 May 2011.

フィンク博士のコメント

1）未知の問題に果敢に取り組むことができるのがアクティブ・ラーニングの効果であることが実証された。

2）この研究で重要なことは、形式的にアクティブ・ラーニングを導入するのではなく、講義において事前に十分な基礎知識を身につけた後に、アクティブ・ラーニングの手法を取り入れたことである。

3）フィンク博士は、アクティブ・ラーニングの手法を身につけた学生は、教わらなかった問題を探究するだけでなく、自ら「考えて学ぶ」ことや「深い学び」を身につけることができると結論づけた。すなわち、「自律的学習者」ということができる。

4）したがって、授業をデザインするときにアクティブ・ラーニングの手法を取り入れることが重要であると提言した。

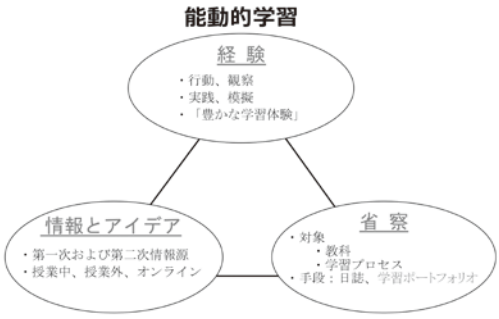
アクティブ・ラーニングの3つの領域と活動

1）ディ・フィンク博士は、発表者との対談（注：主体的学び研究所HPを参照）で、アクティブ・ラーニングには3つの領域と活動があり、それぞれが互いにつながっていると説明している。

2）次頁の図表を参照。

3）一つ目は、学生が「情報とアイデア」を何らかの方法で得るもので、講義、書物や文献などの読書が含まれる。

意義ある学習を目指す授業設計



出典：ディー・フィンク博士基調講演「意義ある学習を目指す授業設計」（大学教育学会第35回全国大会 東北大学、2013年6月1日）

経験

1）二つ目が「経験」であり、ここでアクティブ・ラーニングが起こる。

2）このレベルでは、現実や生活における経験を必要とする。この経験とは物理的な行動を指すのではなく、「知的な行動」のことである。

3）たとえば、考えながら質問する、質問に迅速に答える、考えながら問題を解く、判断するなどの知的な行動のことである。

省察

1）三つ目が「省察」である。学生が、自らに問いかけて学習プロセスを振り返り、何をうまく学べたか。何をうまく学べなかったか。どのように学んだか。読書からか、実行からか、それ以外のことからか。何が学習を助けたか。何が学習を妨げたか。今後の社会的生活、地域での生活や市民生活に役立つかなどを振り返ることである。

2）学生が深い理解に達すると、「メタ学習者」となる。学生がメタ学習者になるとき、自己管理ができる。すなわち、自律的学習者となる。

3）フィンク博士の「情報とアイデア」「経験」「省察」は、後述のヤング博士のICEモデルの「基礎知識（I）」、「学びのつながり（C）」、「知の応用（E）」とも共通する。現に、ヤング博士は、ICEモデルでアクティブ・ラーニングが起こるのは、（C）のフェーズからであると述べている。

アクティブ・ラーニングの効果的な実践法 ～ICEモデル～

1）学習のインプットを重視する高校教育や大学教育では、最初の「情報とアイデア」はあまり問題にならないと思われるが、そこでの基礎的な学び（基礎知識）を「経験」につなげることにおいて不十分である。

2）フィンク博士も指摘しているように、「経験」のところでアクティブ・ラーニングが起こる。

3）アクティブ・ラーニングが、「省察」のところまで達していないのが現状である。これはアメリカも同じで、「パラダイム転換」後のアクティブ・ラーニングの課題である。

4）アクティブ・ラーニングの効果的な実践法として、現在、注目されているのがカナダで開発されたICEモデルである。

広島県立安芸高校

1）2014年12月、広島県教育委員会は、新しい教育モデルの構築「学びの変革」のアクションプランをまとめ、その中で、ICEモデルを提唱して注目を集めている。その中心的な役割を果たしたのが、安芸高校である。

2）次頁に広島県立安芸高校ICEモデルの実践図を紹介する。

3）ICEモデルで注目を浴びたのがICEルーブリックである。中教審でルーブリックが答申された影響もあって、ICEルーブリックが「脚光」を浴びた。そのため、ルーブリックとICEルーブリックが混乱している。

柞磨昭孝氏（広島県立安芸高等学校）作成：「Active Learning と ICE model 学修フェーズのモデル」

学修フェーズのモデル

1）柞磨（たるま）昭孝氏（広島県立安芸高等学校）作成の「Active Learning と ICE Model 学修フェーズのモデル」は高校におけるアクティブ・ラーニングとICEモデルを上手に組み合わせている。

2）なぜ、ICEモデルが注目されるようになったのか。それは、評価と学習方法が一体化し、コースデザインの構成概念としてのアラインメント（学習内容と評価が同じ方向にそろっていること）に合致しているからである。

3）ICEモデルは、持ち運びに便利なツールであり、教員と児童・生徒、そして学生間で3つの「フェーズ」を共有できるからである。

評価と学習方法の一体化

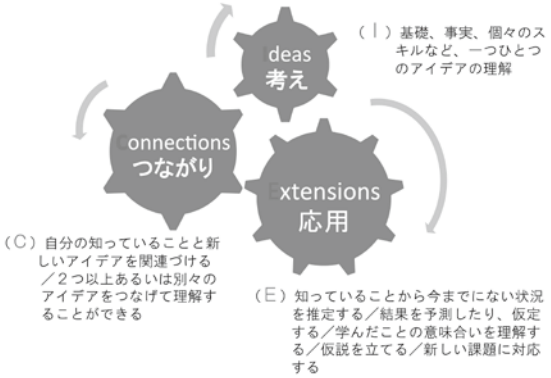
1）評価と学習方法が一体化しているため、評価が容易である。

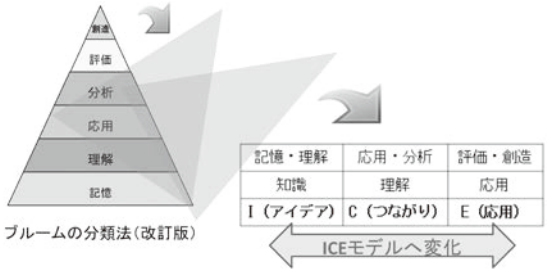
2）開発者スー・ヤング博士によれば、ICEモデルを活用して学習方法を実践すれば、ICEルーブリックを用いて評価するまでもなく、すべての学生をアセスメントができると説明している。

3）ICEモデルとは、学校で教える基礎知識（Ideas）、そこでの学びのつながり（Connections）を適切な質問と指導を通して理解させ、さらに自らの体験に結びつけた知の応用（Extensions）へ発展させるものである。これを図表で示せば次頁のようになる。

4）ブルーム分類法との違いも次々頁の図表で示す。ICEモデルはバックワード・デザインも可能にする。

ＩＣＥモデル





アクティブ・ラーニングの評価にICEモデルを活用

1）アクティブ・ラーニングの評価は計量的評価では難しく、質的評価の測定が求められる。すなわち、技能・態度の評価が必要になることから、従来の筆記試験の知識だけでは十分に測れない。

2）柞磨昭孝「学修フェーズのモデル」からもわかるように、「知識・理解等の定着」(Ideas)、「知識・理解等の深化」(Connections)、「知識・理解等の統合的な活用」(Extensions)が必要であり、「量の速さと正確を重視する」と「質と方法と創造性を重視する」に区別される。

「計量的評価」から「質的評価」へ

1）詳細については、講演「ルーブリックからICEルーブリックへ：批判的思考力の育成」（平成26年度日本私立看護系大学協会『大学における教育に関する事業　報告書Ⅱ』）を参照。

2）ルーブリックは、便利なツールである。教員の意図することを伝える媒体として機能し、事前にルーブリックを学生に手渡すことで、評価の客観性を確保し、「一定した評価」を可能にする。

3）たしかに、利便性があり、ラーニング・ポートフォリオの採点指針としても早くから活用している。しかし、採点指針の記述の部分が計量的な表現にならざるを得ないという限界がある。

4）たとえば、ルーブリックで使われる言葉に注目してもらいたい。「いくらか」、「ほとんど」、「すべて」、「もう少し」などの表現はルーブリックの計量的な性格を示すものである。

5）したがって、汎用的な能力を評価するには適しているが、専門的な「質的評価」には不向きであるとして、躊躇する教員も少なくない。

評価からアセスメントへ

1）ICEモデルの顕著な特徴が、ICE動詞の活用にあることは、柞磨昭孝氏の「Active Learning と ICE Model 学修フェーズのモデル」からも明らかである。

2）動詞を活用することは、主体的な学びを促すことにつながる。動詞を活用させることは、学習方法を明確にし、評価をより教育的評価にする。

3）評価とアセスメントは違う。アセスメントは「教育的評価」（フィンク博士）、「改善を促す評価」（土持）である。

アクティブ・ラーニングの評価とラーニング・ポートフォリオ

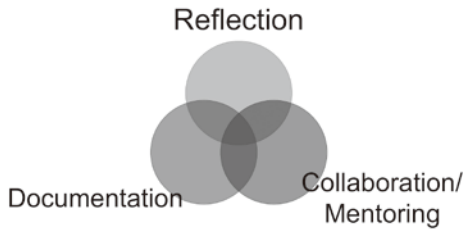
1）フィンク博士もアクティブ・ラーニングの中の「省察」を重視し、その方法として、学習プロセスを重視した学習（ラーニング）ポートフォリオの重要性を指摘している。

2）この点に関しては、ジョン・ズビザレタ教授の次頁の図表が詳しい。

3）具体的な評価方法については、次々頁の図表が詳しく、ポートフォリオ（ラーニング・ポートフォリオ）のみが知識・技能・態度の3つの領域を幅広く評価できることがわかる。

4）すなわち、アクティブ・ラーニングの評価には、ラーニング・ポートフォリオが効果的であることがわかる。

ジョン・ズビザレタ教授基調講演「ラーニング・ポートフォリオを活用した学生の学習向上」（弘前大学）より



評価方法と分類目標との関係

方法	知識 想起（知識）	知識 解釈（理解）	知識 問題解決	技能	態度	測定範囲
論述試験（ペーパーテスト）	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ			Ⅰ
口頭試験	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ			Ⅰ
客観試験	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ			Ⅲ
Simulation Test						
筆記型	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ			Ⅰ
模擬患者・模擬来談者モデル			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ
コンピューター	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ			Ⅱ
実施試験			Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
観察記録			Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
レポート	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ		Ⅱ	Ⅰ
（ラーニング）ポートフォリオ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ

Grading：一＜＝＜Ⅰ＜Ⅱ＜Ⅲ　　狭Ⅰ＜広Ⅲ

〔出典：「第１１回北海道大学教育ワークショップ：単位の実質化を目指して」（７１頁）〕
上持ゲーリー法一『ラーニング・ポートフォリオ一学習改善の秘訣』（東信堂、2009年）

ICE動詞の活用

1）生徒・学生の「主体的学び」を促すには、「動詞の活用」が最適である。知識は教員から与えることができるが、動詞は生徒・学生が自ら選ばなければならない。

2）ICEモデルの特徴は、具体的な「動詞の活用」にあると言っても過言ではない。詳細は、配布資料「ICEレベルの関連動詞一覧」を参照。この「動詞一覧」は教員の「仕掛け」となり、生徒・学生の「主体的学び」を促すツールとなる。

4）たとえば、批判的思考力を伸ばしたいと教員が考えるならば、それを引き出す的確な動詞を活用させることで導き出すことができる。

5）ICE モデルは、授業での基礎知識（I）に加え、そして、学びのつながり（C）、さらに知の応用（E）をさせるために、ICE動詞を活用させることが重要である。

おわりに
高大接続教育に何が必要か
～K12からK16への転換～

1）POD/Teikyo Collaboration Project 2015が、2015年9月12日に帝京大学で開催された。テーマは、「パラダイム転換の未来（さき）にあるもの～21世紀の教授、学習、大学組織を語ろう～」と題するものであった。

2）文部科学省教育課程合田哲雄課長が「成熟社会に相応しいK-16の学び」と題して講演された。そのなかで、高等教育が社会的に重要となった社会背景が説明され、従来のK12（幼児教育から高校教育）からK16（幼児教育から大学学教育）のつながりが「成熟社会」で重要であると指摘され、初等・中等教育から高等教育への接続、とくに高大接続が重要であって、そのためのFD的な役割が注目されると締め括った。

第13回 高大連携教育フォーラム 31

ご清聴ありがとうございました。

帝京大学高等教育開発センター
（Center for Teaching and Learning, Teikyo University）

042-678-3976
ctl@main.teikyo-u.ac.jp

第13回 高大連携教育フォーラム 32

3
実践事例紹介（高等学校）

第1部

誰も教えてくれない
アクティブ・ラーニング導入の課題
～嵯峨野・堀川の暗中模索～

神脇 順子 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《英語》）
小林 孝由 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》）
飯澤 功 （京都市立堀川高等学校 教諭《理科》）
橋本 麻衣 （京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）

実践事例紹介（高等学校）

誰も教えてくれないアクティブ・ラーニング導入の課題 ～嵯峨野・堀川の暗中模索～

報告者
神脇 順子 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《英語》）
小林 孝由 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》）
飯澤 功 （京都市立堀川高等学校 教諭《理科》）
橋本 麻衣 （京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）

神脇　みなさま、おはようございます。はじめに、今日は私たち現場の教員４人に、日々取り組んでいることや困っていること、そして幸せに感じていることも含めて報告する機会を与えていただいたことに感謝申し上げます。また、この場自体が私たち４人に課せられたアクティブ・ラーニング（以下、AL）ではないかとも思っています。私たちが取り組んできたことを少しでも紹介でき、また、ご指導やお知恵をいただける機会になればうれしく思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

さて、今回のお話をいただいてから、これまで何回か２校で集まって打合せをしてきたのですが、その中で気づいたことは、AL という言葉が出てくる前から、私たち２校には「生徒に主体的に興味･関心のあることを学ばせる」というビジョンを掲げており、そのための教育活動を行ってきたということでした。また、両校ではスーパーサイエンスハイスクール（以下、SSH）やスーパーグローバルハイスクール（以下、SGH）といった国からの研究指定も受けているという点でも共通しています。その中で言えば、本当にまだまだ課題を抱えてはいますが、生徒が非常にうれしそうに、生き生きとした表情で活動していることも見ています。その両方をこれからお伝えできればと思っています。

それでは、まず嵯峨野高等学校から、AL も絡めまして学校全体の概要についても紹介させていただきます。本校は普通科、京都こすもす科という専門学科を設立しており、１学年８クラスの規模です。全校生徒は現在 989 名が在席しています。歴史的には嵯峨野高等女学校がスタートとなっております。そして、SSH・SGH の指定を受けておりますが、それぞれの概念が次の図のようになっているのですが、この２つの指定で共通していることは､生徒たちが文系･理系を問わず、将来グローバル社会のリーダーとして活躍する人材を育てていきたいということです。そして、こういった指定をいただいたことから、教育課程においても AL を多く用いていくような教育活動が自然に盛り込まれてきた経緯があります。一例を見ていただきたいのですが、京都グローバルスタディーズ（KGS ⅠⅡⅢ）というのがありまして、このⅡにアカデミックラボというものがあります。本校では少人数の研究集団のことをラボと呼んでいます。そして、全校生徒がサイエンスラボかアカデミックラボのいずれかに所属しており、生徒自身が課題研究（探究活動）を行っていくことを教育活動の一つとして入れています。そしてその土台をつくっていく基礎力を育てるものとして、例えばこの KGS のⅠというところにありますが、「グローバルインタラクション」、「社会と情報」、「ロジカルサイエンス」のように英語や異文化コミュニケーション能力を培う、または ICT

スキルはもちろんですがそれだけではなくてミニ探究活動をしてみる、またはロジカルサイエンスで論理的・批判的な思考力を養っていき、それをもとに生徒たちが課題研究に取り組んでいくものがあります。そして3年次のKGSのⅢにおいて、生徒たちがそれを内外に発信していくという特徴のあるALが多々盛り込まれた教育内容が、SGHの指定を受けたことでさらに助長されたと言いますか、それが後押しされているような流れがあります。

飯澤　堀川高校の飯澤です。それではまず、堀川高等学校の概要からご説明させていただきます。まず、本校の最高目標として掲げていますのは、自立する18歳を育成するということで、この自立というのは、本校では独立とか孤立ではなく、社会の中で適切に他者と依存し合いながら生きていくことができる、interdependentと言いますか、そういった意味合いで用いています。自立した18歳をどのように育てていくかというのが本校の最も重大な関心事です。今回、ALの話をするときに何故このような話を最初に持ってきたかといいますと、実はALを導入するときには、何のためにそのALを入れるのかを考えないとただの一手法で終わってしまうと感じているからです。ですから、本校の場合はこの目標に沿って考え、教科の目標を含み、さらに授業の目標を含んで適切なタイミングでALを取り入れることが重要だと考えて取り組んでいます。この教育目標が非常に重要なスタートラインであると考えており紹介させていただきました。

さて、本校は平成11年に新学科である人間探究科と自然探究科をつくりました。最初にどういう学科を立ち上げようかというときに、単に大学進学率を高めることを目指すのではなく、大学に入ってから光る生徒をつくるにはどうすればいいかを考えました。当時、まだ総合的な学習の時間（以下、総学）も教科「情報」もまだなかった時代なのですが、それらを合わせたような探究基礎という独自の科目を立ち上げました。ただ、探究する力を高めるという目標はあったのですが、どうすればそれが高まるのかというのは全くわからない状況からスタートしたと聞いています。できる保証はないがまずはやるという勢いで、探究科の専門科目としてその授業が立ち上がりました。そこで行われてきたことが、本校で現在行っているALの重要な素地になっていますので、そちらも後ほど詳しくご説明させていただきます。また、嵯峨野高等学校さんからもありましたように、本校もSSHとSGHの指定を受けているのですが、文部科学省のそれぞれの事業の意義というのももちろんあるのですが、自立する18歳を育成するという本校の教育目標をよりよく達成するという視点でこの指定をうまく活用しているところです。これらの研究指定を用いて、探究基礎の授業をさらに改善していくのが今の流れとなっています。

ではまず、探究基礎の授業の流れを簡単に説明いたします。2年前期の欄にある探究基礎Ⅱは、週2時間の授業であり、生徒は各自課題を一つ仕上げていきます。ただ、最初からいきなり課題解決までできませんので、1年前期・後期に準備期間を設けています。1年前期に探究基礎を学ぶ上での基礎を学び、1年後期で各専門分野に分かれます。嵯峨野高等学校ではラボとのことでしたが、本校ではゼミと呼んでいます。これがまさにALの取組みになるのですが、これらの授業を通して、自然と生徒の教育の中にALがあてはまってきた学校ではないかと思っています。

神脇　それでは、総合的な学習の時間の中で、両校がどのようなALを行っているかを紹介したいと思います。まず本校では、2年次に文系の生徒がアカデミックラボという活動、理系の生徒がサイエンスラボという活動を行っています。今ご覧になっているスライドは、文系のクラスの生徒たちがアカデミックラボの中で行っている活動で

す。大きな目標として、課題設定・課題解決力やリーダーの素質などといった力をつけてほしいと思って行っています。こちらのスライドが今年度開講の15講座になりますが、現在、保健体育科を除くすべての教科でこのラボを開講しています。ラボの中で、生徒たちは自分が興味関心のあるテーマを選んでいきます。そこでのキーワードは「環境と地域」であり、このキーワードをもとにそれぞれの分野で生徒たちが一つ課題を決め、それに向けた解決策を探っていきます。それでは、もう少し具体的な例を見ていただきます。こちらは、国際関係（インターナショナルリレイションズ）のラボです。今日登壇している小林が担当しています。ここでは、模擬国連の手法を用いて生徒たちが国際的な問題における交渉力、そしてどのようにそれを解決していくかということを探究しています。こちらは私が担当しているグローバルイシューズですが、これは、グローバルな課題に対して私たちがどのようなアプローチができるのかを高校生の視点で取り組もうというものです。この中で大事にし、かつALを行う上で非常に大切だと感じていることは、生徒たちがいかに安心してそこで自己表現できるか、そして失敗を恐れないといいますか、ここでは安心して失敗ができるという雰囲気を教員側で作り上げるということです。そういった安心感の中で、生徒たちは、自分の興味のあることについて、「あの人はこう言ったけれども、私は違うと思う」というような自己表現が自由にできる場作りをとても大事にしてきました。ラボの15名のメンバーは違うクラスから集まってきますので、4月当初はお互いに遠慮して周りの様子を見ながら発言しているようなところがありました。最初に「あなたにとってグローバルな課題とは何だと思いますか」という問いを与え、輪になって座らせ、一人ずつ発言させることから始めました。週2時間、金曜日の授業ですが、毎回授業の終わりにはその日の活動内容に沿って、ペアまたはグループごとにどんな話をしたのか、どんなことで話が食い違ったのか、どんな発見があったのかなどを全員の前で報告させています。それでは次に、国際関係の授業について小林から説明させていただきます。

小林　私からは、国際関係ラボの取組みを紹介させていただきます。このラボでは、模擬国連という手法で生徒たちに課題探究型の勉強を進めていくことを目標にしています。模擬国連とは何かと申しますと、国連の会議を生徒たちがシミュレーションして同じような会議をやっていくものです。現在、このラボには22名の生徒が所属していますが、各生徒が1ヶ国を担当して計22か国で会議をします。授業は地歴公民科の私と、英語の教員と、2名の大学生ティーチングアシスタントで担当しています。今まで行った模擬国連は4回で、それぞれ核軍縮、環境問題、食糧問題、死刑制度を議題として扱ってきました。模擬国連の進め方は、各生徒が各国大使になりきって自分の国を一所懸命調べ、その議題に対して自分の国の課題は何なのか、また国益・国際益を考え最後に自分たちの政策を打ち出し、できるだけ多く自分の意見を決議案に残すことが目標となっています。授業構成は、各国の考え方を述べるスピーチの時間と交渉の時間、最後に決議案をつくっていく時間の3つにわかれています。授業後半の決議案作成の回になってくると、かなり活発に議論ができるようになるのですが、最初からそうであったわけではありません。実際の国連の会議でもそうなのですが、授業前半のスピーチの回のとき、誰かの発言の途中で挙手をして、「決議案を出す前にこんな会議をしたい」とか、「この言葉の定義について一度みんなで共有する会議を持ちたい」とか、「歩き回って交渉したい」というような意見が出ない限り、決議案を出せずにスピーチだけで会議が終わってしまう可能性もあります。ですから、生徒たちに「積極的に手を挙げて交渉の時間を下さいと言いましょう。」と指導もしたのですが、

生徒自身「誰かがやってくれるだろう」ということで、一番初めの会議では誰も手を挙げずにスピーチだけで終わってしまいました。そのあとの反省会で、「誰かがやってくれるだろうと思っていたら何も始まらないので、積極的に自ら動きましょう。」と指導しました。そのようなことを重ねていった結果、現在ようやく活発に動けるようになってきました。最後につくる決議案ですが、初めは全くうまくいかず、4回の会議の中で3回は決議案を出すことができず、全て交渉が決裂しました。それは、生徒が交渉といったときに相手を叩き潰すようなイメージを持っていて、いかに相手を論破してこっちを向かせるかということばかり考えていたので、お互いに敵対心を持ってしまったからです。最後の投票のとき、出てきた決議案に対して、反対多数になるか、そもそも決議案が出ないかのいずれかでした。実は、決議案は8か国の署名をもらわないと出すことができないのですが、3回の会議は署名が集まりませんでした。そこで、その3回目の会議のあとの反省会で、「『交渉』というと相手を論破することしか考えていないようだが、実はそうではなくて、いかに意見を擦り合わせ、いかにこの会議の最適解を作り上げていくかが重要だ。」ということを確認した結果、死刑制度を議題とした最後の会議のときに、はじめて決議案を出すことができました。生徒たちは、この授業を通して、自分が積極的に動かないと何も始まらないということや、交渉するときにはいかに妥協案を出して合意に持っていくかが大事であることなどを学んでくれたのではないかと思っています。

飯澤　ありがとうございます。ここで1つ質問させていただきたいのですが、ALの活動を評価するのは大変難しいと思うのですが、嵯峨野ではどのようにされているのでしょうか。

小林　厳しいご質問ですが、実は評価方法は学校の中で全く確定していません。現在、教員全員で集まって、本校独自の評価軸をどのように作っていけばよいかを議論している最中です。国際関係ラボでは、会議ごとに最も輝いた大使を選ぶことにしています。そのときの評価軸は、決議案のところにいかに意見を残せたか、いかに会議をスムーズに動かすことができたかという2軸です。その軸で、大使たちがどのように活躍できたかを評価しています。

飯澤　ありがとうございます。本校でも評価に対しては議論中ですので、非常に安心いたしました。

神脇　一点だけ補足ですが、本当に今、評価については校内で作っているところです。どんなことをやっているかと言いますと、4月から始まってこの11月に至るまでに生徒がどんな変化をしてきたか、各ラボで行っていることも様々ですので、まずは教員が思うままに紙に書いて列挙していこうということになりました。理科と英語、芸術と数学など、教科が全く異なる教員同士がラボを担当することもあり、さらに共通事項をつくっていくのは難しいのですが、その中で何とか私たちなりの軸を探せないかと試行錯誤しています。

飯澤　ありがとうございます。それでは、本校における総学での取組みを紹介します。実は、総学の授業でAL的に行っていることが、他の教科学習にも大きな影響を与えていますので、そこで培った経験や生徒の成長が、教科の中にもいかされているということをベースにお話させていただきます。

探究基礎という授業は、探究する能力と態度を身につける授業です。本校においての「探究」とは、用意された答えのない問いを自分で考え答えを見つけるのではなく、いくつかの証拠から自分で答えを導き出すことを指します。証拠については、ネットから見つけたり、図書館で調べたり、あるいは自分で実験・観察したり、文献を読み込んでサンプルの数を拾うなど様々な方法があります。この時点で生徒たちは非常に頭を使っていますし、いろいろな材料をもとに自分のスキルを全て使って試行錯誤しますので、どの側面から見ても非常にアクティブな活動と言えると思います。でも、それを急にやれと言っても不可能ですの

で、1年前期にそもそも探究・研究とは何かということを教えます。探究活動の流れや論文と感想文の違いや情報収集の方法などを学ぶ期間となります。このスライドは2，3年前の授業風景ですが、ご覧のとおり、講義形式で探究の方法を教えているところであり、非常にpassiveな形態でした。そもそも探究や研究が何かを説明するときに、研究とはこういうものだという授業をすること自体、少し想像していただければ、なかなか困難だということはご理解いただけるかと思います。したがって、探究の意味をいかに積極的・能動的に生徒に理解させるかに焦点を当てて検討してきた結果、現在は、生徒自身のアクティブな活動を取り入れるようになってきました。後ほど報告させていただく橋本は、1年前期の探究基礎【HOP】の立案者といいますか、1年間の授業を組み立てるメンバーの一人です。実は、橋本は本校の卒業生でもあり、この授業は生徒時代にも受けています。その当時から授業の形態は変わってはいますが、目指すところは同じということで、堀川1年目の教員ではありますが、メンバーに加わってもらっています。

次に、1年後期の探究基礎【STEP】でのゼミをご紹介します。芸術科を除く全教科がゼミを持っていまして、生徒は希望のゼミに配属されて、そこで専門分野に関することを学びます。ここは、知りたいことを調べるにはどういった調査や実験が必要か、つまり、自分のゴールに対してどういうプロジェクトが必要かを考える期間となります。それを、探究の戦術を立てる力をつける期間と位置付けています。そして、2年前期の探究基礎【JUMP】では、自分で研究テーマを決めて自分で研究を進めていきます。スライドの写真は生物学ゼミの様子ですが、机の上にある材料がそれぞれ違っていますように、行っている作業も生徒一人ひとり違います。非常にカオスな時間になっており、一つのゼミに10名ほど所属しているのですが、10名がバラバラのテーマで研究しポスター発表を行います。発表会では、同じ学年だけでなく下の学年に向けても発表します。ここで大事な点は、自分の話を共通の理解がない人に話さなくてはいけないということです。同じ授業を受けている人とは共通言語を持っているのですが、摩擦係数の測定をしている生徒もいれば源氏物語を研究している生徒もおり、様々な対象に向けて発表するということは、研究の説明が不十分なところに気づく機会にもなりますし、自分が暗黙の前提にしていたことを他者から指摘されて気づかせてもらうこともあり、非常に重要な機会と言えます。個人での探究は最後に論文を書いてまとめるのですが、ポスター発表はあくまでその論文作成に向けた中間発表に向けて行うものであり、ここでは非常に活発な言語活動が行われます。その中で教員が知らないことを研究する生徒もでてきます。ここで大きなパラダイム・シフトが必要となります。彼らには、我々の知らないことを明らかにしてもらわないといけないのですから、教員としては、知っていることを伝えるというのではなくて、我々が知らないことに取り組もうとする生徒をいかにサポートしていくかが重要となってきます。つまり、この授業では教員のこれまでの考え方のチェンジが求められるということです。この授業を初めて担当する教員から、「自分が知らないことを研究する生徒にどう指導したらいいですか」という質問をよく受けます。そのときは、「答えを教えないでください」と伝えます。生徒は教員の頭を使わせることに関しては天才的な能力を持っていまして、「先生、どうしたらいいですか」と必ず聞いてきます。教員のサガとして答えたくなってしますのですが、ここでぐっと堪えて、「どうしたらいいと思う？」と聞き返すようにしています。もちろん、答えられない場合もありますので、生徒の頭を使わせるためにも質問という形で声をかけるようにしています。そして、やはり基礎的な知識がなければ研究はできませんので、Googleで検索するためのキーワードや、研究に関係する著書の紹介はしてもらうようにお願いしています。おそらくこのあたり

が、普通科目におけるALを進めていく上でも重要なポイントになっていると思います。

それでは次に、普通教科とALの関連についてお話したいと思います。まずは嵯峨野高等学校からお願いします。

神脇　それでは、教育課程におけるALを活用した授業をいくつかご紹介します。先ほどもご紹介しましたが、京都グローバルスタディーズⅠにはグローバルインタラクション、社会と情報、サイエンス英語があります。グローバルインタラクションでは、生徒のコミュニケーション能力を育てるため、京都の様々な大学から留学生をお招きしてティーチング・アシスタント（以下、TA）として迎え、英語の教員と一緒に授業を担当してもらっています。例えば、英語で日本や本校を紹介したり、研修旅行で行くシンガポールについて調べたり、TAの方に日本に来て勉強しようと思った理由をインタビューするようなことをしています。そういった中で、私が特にご紹介したいことは、英語のディベートです。英語のディベートと言うと敷居が高いように思われる方もいらっしゃるかもしれませんが、生徒の思考を非常に高めるとともにゲーム形式ですので勝ちたいという思いができて、そこにモチベーションも生まれます。この授業の最後に、生徒に何が面白かったか、何が一番興味深かったかを聞きますと、ディベートと答える生徒が多いです。ディベートの利点は、生徒のレベルに合わせてテーマ設定ができることです。このクラスの生徒たちの一部を外部のディベート大会に連れて行っておりますが、そちらの方の論題は、PKO活動であったりTPPが話題のときは関税の問題であったり非常に難しいテーマが与えられるのですが、そこから始めるのではなくて、例えば高校生には制服が必要かといったような身近で意見が出やすいテーマから始められたり、英語がそれほど得意ではない生徒には一部日本語を使用しても良いようにしておくなど、工夫することができます。そうすると、生徒たちは積極的に発言したい、相手の発言に対してもっと深く調べて反論したいと思うようになってくれます。このように、生徒たちが楽しんで積極的になってできるものとして6年ほど取り組んできました。1年を通して生徒の変化が見られるものは、特に英語教育においては少ないと思うのですが、ディベートではその変化がよくわかります。一部映像を見ていただきます。前半は、右側に座っているグループが否定派で手前が肯定派となっています。このときは、日本の大学は9月スタートにするべきであるという論題で行ったものです。今からお見せするのは、相手の発言に対して質問しているところと、相手の発言に対して反論している様子です。実は、本校は外部の大会では勝てないのですが、生徒たちのディベート力を極めることを目標にしているのではありません。ディベートにより、4人でタッグを組んでグループ活動をしたり、もっと英語が話せるようになりたいという大きな動機付けになればと願い、ALの手法の一つとして取り入れているところです。次にサイエンス英語についてですが、これは大きな失敗から始まっています。次にお見せするのがポスターセッションをしている映像です。11月にシンガポールの交流校の生徒が来てくれたときに、本校の生徒が自分の研究内容を説明しているところです。実は、6月に別の海外の高校生が来た時には失敗しました。と言いますのも、自分のつくったポスターだけを見て説明し、話を聞いてくれる相手の顔をいっさい見ていませんでしたし、相手の質問が聞き取れず、一方的に話して終わっていました。そのリベンジで、練習を重ねて11月にもう一度発表を行った場面になります。英語の発音や話し方よりも、シンガポールの生徒の目を見て、自分の好きな研究を一所懸命伝えようとしている姿勢をご覧いただきたいと思います。以上が本校からの紹介です。

飯澤　ありがとうございました。それでは、我々二人の個人的な視点でお話したいと思います。と言いますのも、本校では学校をあげてALをやっていこうというような号令がありません。校長か

ら言われているのは、学力と学習意欲を常に高めるような授業をするということです。教員がその目標に向かって手法を考えたとき、おそらくAL的なことも入れた方が効果的ではないかと思って取り組んでいるような状況であり、学校全体としてALを組織的に行っているのではありません。教員同士の横の連携を通じて情報共有しながら個々に取り組んでいるところです。したがって、この教科ではこのような取組みをしているということはなかなか言い難く、我々二人の個人的な取組みをご紹介したいと思います。

私は理科の地学を担当していますが、まずは講義を一通りして、講義が終われば3年生の演習でグループ学習をさせています。まず、家でやってきた問題演習を共有し、わからないことを教え合うということをやりました。効果がどうだったかと言いますと、その形式を取り入れたクラスとそうでないクラスの成績の推移を比較したところ、ALを入れた方がやや成績の向上が見られました。それ以上に個人的な感想としてすごく成果があったと思えたのは、生徒が授業中に寝ないということです。やはり生徒が生き生きしていましたし、実際に成績も上がったのは事実です。他には、3年生の文系の授業で理科3科目を履修していた生徒が、「理科3科目を受けていても、科学とは何かを横断的に学ぶ機会がなかったので、そもそも科学とはどんな営みかということを伝える授業をやりたい。」ということで、科学者の業績や背景を調べて主体的に取り組んだ事例もあります。具体的には、「アオカビが生えて菌が台無し」といった読み札でペニシリンを書いた札をとる、といったような、科学研究におけるセレンディティーに関する内容でカルタを作るなど、とても創造的な授業になっています。それでは次に、本校の橋本から報告いたします。

橋本　正直、私が今行っている授業がALになっているのかはわからないです。まだ教員になって1年も経っていないのですが、とにかく今までで一番大変だったのが、先ほどご紹介した探究基礎【HOP】を作り上げる中でどうやって生徒の頭を働かせるか、どうやって主体的に探究について学ばせるかを考えることでした。そのことで精一杯で、いざ自分の教科の授業をどうしていこうかと考えたときに、私が活用できた唯一の術が探究基礎【HOP】の授業の手法でした。具体的には、【HOP】の授業において、3人グループになって考えさせる機会をたくさん持ったところ、生徒たちの方がとても生き生きしていたのが印象的でしたのでの、自分の授業でもあの顔をしてほしいと思い、3人で話し合ったり作業させる時間を多く取り入れています。私の担当教科は国語ですので、例えば漢文の授業では3人で音読させたり、予習でさせてきた現代語訳を板書させる前に3人で確認させたりしています。それを通じて生徒同士で意見交換して真剣に正解を考えたりしてくれるので、授業に対する意識が以前より高まっていると思っています。また、現代文でこちらが提示した設問に対する解答を3人で考えさせ、その後他のグループとも共有させることでさらに考えを深めさせる機会もつくっています。

神脇　ありがとうございます。橋本先生は今年採用されたということで、非常にフレッシュでいらっしゃいますが、他の先生方と共同で授業を進めていかれる上での難しい点や工夫されている点があれば教えてください。

橋本　常に、何かいい方法があれば教えてもらえるような関係を築くとともに、週1回、失敗したかそれなりに成功したか、新たにこんなことをやってみようかというような話し合いの場を持つようにしています。本校では、芸術科以外の教員は全員探究基礎の授業を担当しますので、そのあたりの共有がしやすいのだと思います。

飯澤　橋本とはかなり近い距離で仕事をしていて、今さら私から質問するのはおかしいのですが、1年目から探究基礎の運営をしてもらい、か

つ、今回この場に臨むに当たっていろいろと本人に聞いてみると、AL 的なことをやっているなと改めて感じたのですが、通常の講義型の授業とは違う形態をすることについて、葛藤などはないのでしょうか。

橋本　私としては、自分の授業のビジョンがまだ確立していない状態で探究基礎の授業を担当することになりましたので、そこで培った術を生かすことを考えて自分の授業を組み立てていきましたので、講義型から AL 型に切り替えたという意識はあまりありません。だからそこに葛藤はありません。限られた時間の中でいかに教員として 50 分の授業をやりきるかを考えたときに、考えついた術が探究基礎での手法でした。また、講義的な授業に特に拘りもありませんでしたし、私が教えたいというよりは、探究基礎で見た生徒たちのあの生き生きした表情が見たいというのが根本にあるのだと思います。

神脇　ありがとうございました。両校とも様々な取組みを試みてはいるのですが、成果もあればもちろん課題もたくさんあります。最後にそのあたりをご報告したいと思います。

何よりもまず、先ほどもありましたが、生徒の生き生きとした表情が見られ、授業が活性化するというのは非常に良いところだと思います。また、生徒たちは本来、私たちの想像以上にそういう力を持っていることに気付かされ、私たち自身も AL によってコミュニケーション能力が向上していくということを実感しているところです。

また、生徒たちが寝ないというお話もありましたが、AL 型の授業では寝ていられませんので、積極的な姿勢や自ら考えていく力が自然とついてくるのだと思っています。

それから、ややもすれば教員は授業形態に対する固定観念を持ちやすいですので、そういった部分で教員自身が意識改革をしていくことも重要ではないかと思います。と言いましても、AL に対して本校でも厳しい意見をお持ちの方はいらっしゃいます。小林と私だけを見ても、教科は違いますしキャラクターも違いますし、AL に対するアプローチの仕方も違ってきます。それがまた教科間、担当者間となるとさらに違いが出てきます。定期考査では、同じ教科を担当する教員同士で共通テストを作っていることも多いですので、テストと普段の授業内容をどう関連づけるのか、進路指導は大丈夫なのかという意見ももちろん出てきます。ただ、そういう教員の方も、本当は AL をしてみたいがうまくいくかどうかが不安で腰が引けているだけなのかもしれません。そういう場合は、先ほどの特別講演にもありましたように、AL をする前に土台となる知識をしっかりと生徒に注入し、実際にそれを活用するような場面を授業の中で作り出していくことが非常に大事だということを、教員研修などを通して共有していくことが、AL の理解を進める第 1 歩になるかもしれません。

また、知識だけを持っている生徒を育てるのではなくて、それを実際に有効活用できて、他人と協働して何かに対処していけるような人材を育てていくためには、AL という学びが効果的だということを教員間で共有できればさらに広がっていくのではないかと思います。少人数ならできそうだが大人数では難しそうという方もあると思いますが、本校では AL に関するワークショップに参加し、大人数でするときの注意点などを教えていただきましたので、そのような研修に参加していくことも大きな成果につながっていくのではないかと考えます。

飯澤　本校の成果と課題を報告します。本日は、かなり総学の影響について強調させていただきましたが、ひとまず総学でしっかり AL に取り組んでいると、通常の授業にもその手法を活用しやすくなるというのは紛れもない事実です。また、本校の教員の平均年齢は 40 歳を切っており非常に若い教員が多いのですが、そのような教員が経験の少ない中で工夫し、かつ、生徒の主体性を伸ばして学習意欲を高めるような授業をしようと思いますと、一人で考えて授業をつくっていくのはな

かなか難しいです。その点において、ベテラン教員と若手教員がコミュニケーションをとるきっかけとしてもALがよく機能していると思っています。はじめて取り組んでうまくいかなかったとしても、教科を超えて教員が交流することで、様々な観点から意見がもらえてさらに改善していくこともできますし、そのようなことを通じて学校の全体の雰囲気が良い方向に変わりつつあると思っています。何よりも、教員の中に挑戦意欲と言いますか、失敗するかもしれないがやってみようという雰囲気ができつつあります。自信を持って失敗するというか、失敗しても他の教員にフォローしてもらえるので、安心して新しいことに挑戦できているのだと思います。

また、このような授業を受けた生徒へのわかりやすい効果として、活発になったということがありますが、私が他にも気づいたことは、理科的な内容のALは文系の生徒の理解にも役立つということです。3年生の文系の生徒であっても、私の授業において検証実験と普通の実験は何が違うかといったような、かなり抽象的なアプローチで科学について考えてくれました。その他、何よりもALの授業では生徒を褒める機会が増えます。教員がとても思いつかなかったようなアイデアを生徒が出したときには､「すごいね！」と褒めます。先日、黒いビンの中に何が入っているかを当てるワークショップをしました。中にはスライムを入れていたのですが、それを振ったり観察したりして、なんとホルモンが入っていると言った生徒がいました。何かベタベタしていると言って。それは面白いといって生徒を褒めちぎりました。そうすると生徒は、「何を言っても大丈夫だ。」という雰囲気になりますし、「じゃあもっとしっかり実験をやっていこう。」と前向きになってくれますので、アイデアを出すレベルでは褒めることは正の効果がありますし、生徒のやる気につながると思います。

課題としましては、ALというと、全てグループワークにするなどと非常に短絡的に考えてしまいがちですが、講義中心の授業の中に、時折AL的な要素を取り入れるのもよいということを教員間で共有するようにしています。その他、ALをあまり望まない生徒もいます。この場合が特に注意が必要なのですが、その生徒になぜこの授業形式が必要かということを事前に説明するようにしています。

最もお伝えしたいことは、何と言っても学校の教育目標から授業を算段してくことです。まず学校の教育目標をしっかりと立て、それからそれに合った授業の目標を立て、その手法の一つとしてALを捉えていくということです。本校でもそれがまだ十分できていないのが課題です。

それでは、ここで全体のまとめに入りたいと思います。今回の発表の準備段階で嵯峨野高等学校の先生方と打合せさせていただいて気づいたことは、両校とも学校の教育目標がしっかり存在していたということです。それは何かと言いますと、生徒の主体性の育成です。その目標のために、ALという言葉が現在のように広まる前からラボでありゼミであり、早い段階からAL的な授業に取り組んできたというのが共通点でした。つまり、何度も繰り返しになりますが、そもそもどういう生徒を育てたいのか、生徒がどういう力をつけて世の中に羽ばたいていってほしいのかという共通認識が学校内にしっかりと存在し、かつ、学校全体がそれに向かって動いていくことが大事ではないかということです。ただし、その目標が完全に達成できているとは思っていません。常にプロセスを評価し、間違ったところを改善してさらに良いものを目指して試行錯誤を繰り返しているのが現状です。嵯峨野高等学校のラボや本校のゼミのように、ALをせざるを得ないような授業形式を学校全体として導入し、それからいろんな教科に広げていくのも一つの方法ではないかということを提案して、発表を終わりたいと思います。

実践事例紹介
（高等学校）

発表資料

誰も教えてくれない
アクティブラーニング導入の課題
～嵯峨野・堀川の暗中模索～

京都府立嵯峨野高等学校　神脇　順子・小林　孝由
京都市立堀川高等学校　飯澤　功　・橋本　麻衣

はじめに

- AL導入には様々な問題が存在
- 嵯峨野・堀川では生徒の学習意欲に火をつけるべくALに向けた実践をすすめてきた。
- これらの実践（暗中模索？）と課題を報告する。

学校概要　－特色ある科目－

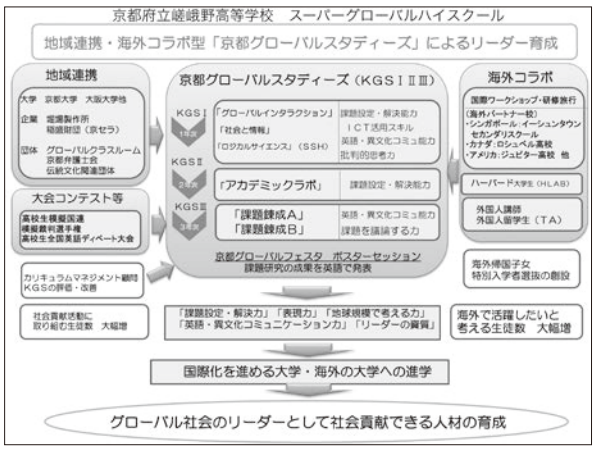
京都府立嵯峨野高等学校

各学年
普通科　３　クラス
京都こすもす科　５クラス

計　９８９　名

昭和16年
　嵯峨野高等女学校開校
昭和25年
　嵯峨野高等学校開校
平成8年
　京都こすもす科設置

京都府立嵯峨野高校スーパーサイエンスハイスクール（申請時）

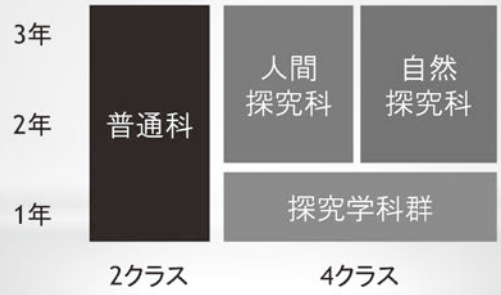


学校概要　－特色ある科目－

最高目標：
「自立する18歳を育成する」

- 生徒に教養の獲得を促す指導
- 自己実現を図る進路目標の設定と達成に向けた取組を支援する指導
- 幅広い経験に基づく人間形成を図る指導

学校概要　－特色ある科目－



学校概要　－特色ある科目－

	研究開発課題	ターゲット
SSH	失敗さえ学びだと気づき「知りたい」を究めようとする生徒の育成	言語能力・挑戦意欲
SGH	「しなやかさ」と「したたかさ」を備えた青年の育成	受容力・発想力・交渉力・耐力

→主たる対象：授業「探究基礎」

Kyoto Municipal Horikawa High School

学校概要　－特色ある科目－

「探究基礎」：
「探究する能力と態度」を育成

学年・学期（別称）		1年前期（HOP）	1年後期（STEP）	2年前期（JUMP）
科目名	普通科	社会と情報（前期2時間分）	探究基礎Ⅰ（後期2時間分）	探究基礎Ⅱ（前期2時間分）
	探究学科群	探究基礎Ⅰα（前期2時間分）	探究基礎Ⅰβ（後期2時間分）	
位置づけと目標		探究準備期間 探究の「型」を学ぶ	探究体験期間 探究の「術」を身につける	探究実践期間 探究の「道」を知る

総合的な学習の時間におけるAL

2年次

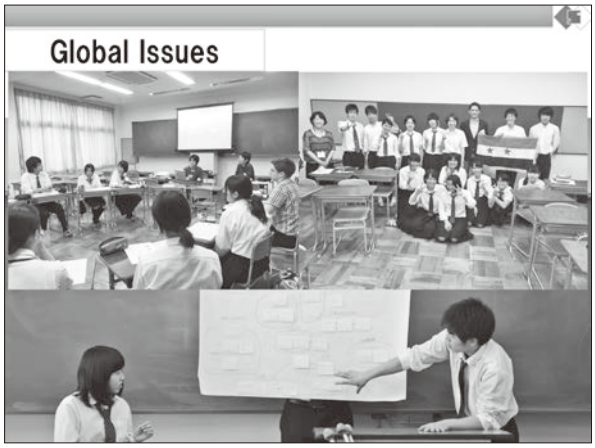
アカデミックラボ

［テーマ研究］
1つの研究集団…「ラボ」

「課題設定・解決力」
「表現力」「地球規模で考える力」
「英語・異文化コミュニケーション力」
「リーダーの資質」

【今年度開講15講座】

理科ラボA/B/C	京の文化財
数学活用ラボA/B	京・平安文化論
日本の食文化	Global 環境【GS】
芸術工学	Global Issues
日本文学から見る近・現代	国際関係 International Relations
法学ラボ	ソーシャルビジネスラボ



総合的な学習の時間におけるAL

「探究基礎」

1年半で「探究する能力と態度」を育成

探究とは・・・

「用意された答え」がない「問い」に対して，正しいと思われる答えを導き出すこと。

1年前期　HOP

探究の「型」を学ぶ期間

目標：どの分野を探究する上でも必要な探究の進め方や，表現の仕方を学ぶこと

探究活動の進め方

論文の形式・書き方

情報収集の方法

論文作成の実習

1年後期　STEP

探究の「術」を身につける期間

目標：分野固有の研究手法を身につける

- 分野毎の少人数講座（ゼミ）に配属
- 実験技能
- データ分析
- 文献収集・文献講読
- レポート作成方法

2年前期　JUMP

探究の「道」を知る期間

目標：探究活動を実践する

- 個人で研究テーマを決定
- 研究計画の立案
- 必要な知識・技法は自分で習得
- ゼミを超えた発表会
- 論文作成

探究基礎研究発表会

ポスター形式の発表会
2年生が1年生に発表
2年同士が互いの研究を批判的に検討
他校教員・保護者・中学生・研究者

ALに向けた共通理解

「答えを教えない」

「どうすればいいですか？」
→「どうしたらいいと思う？」

キーワード・書籍を紹介

「〇〇って現象と関係しそうだね」
「その研究するならこの本」

普段の教科指導の中におけるAL

Global Interaction

グローバルインタラクション

英語・異文化コミュニケーション力の育成

普段の教科指導の中におけるAL

社会と情報

普段の教科指導の中におけるAL

サイエンス英語

普段の教科指導の中におけるAL

科学探究

文系3年次　科学そのものの理解

「科学者の業績と
その背景」

「科学とはどんな
営みか」

普段の教科指導の中におけるAL

普遍化された手法

ペア・グループワーク：
事象の原因を考え共有

議論：最新の学説・モデルの立場
vs　過去の学説・モデルの立場

発表・表現活動

ALの成果と課題点

成果

・授業の活性化
・生徒と教員のコミュニケーション力の向上
・生徒の学習へのモチベーションの向上
・自立した学習者を育成
・自ら考える力が身につく
・教員の意識改革

ALの成果と課題点

課題点

・教科間・担当者間での温度差
・定期考査と授業の関係
・ALと進路指導の関係
・授業スタイルの変換
・生徒は「やらない」「できない」という教員の固定観念

解決策は？

・ALを行う目的の共有
・クラスサイズでALを行う方法の共有

ALの成果と課題点

成果

教員へ影響

・探究基礎での実践が通常の授業に活用できる
・題材を選定する際の参考に

生徒へ影響

・仮説形成・論理的思考・議論に慣れる

ALの成果と課題点

課題点

・ALについての先入観
　講義中心であってもALは可能
・生徒の意識
　一方的に話を聞くような授業を求める場合も
・目標からのデザイン
　むしろ，授業の目標の整理が課題？

まとめ

- 総合的な学習の時間における授業構築がきっかけとなり，教員・生徒ともにALに向けた素地が整った。
- 一つの授業から，というアプローチも可能だが，モデルとなる授業を学校全体で構築するというアプローチは有効。

4
実践事例紹介（大学）

第1部

生徒・学生の「学びの同伴者」としての教員の役割

筒井 洋一 （京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

実践事例紹介（大学）

生徒・学生の「学びの同伴者」としての教員の役割

報告者　筒井 洋一　（京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

今、高等学校の方から素晴らしい実践報告をしていただきました。アクティブ・ラーニング（以下、AL）というよりは、先生方自身が今の教育を変えようとしている気持ちを強くもっておられるのが非常に重要であり、そこが基本になると思っています。本日は、高校の先生方の参加が多いですので、当初は大学で実践していることを中心にお話しようかと思っていたのですが、少し予定を変更いたしまして、おもに私と様々な高等学校とのつながりに関することからお話をさせていただこうと思います。

AL の話をすると何がいいかと申しますと、学校種を超えることができるということです。小学校、中学校、高等学校、大学、企業、教育産業、NPO その他あらゆる方が共通の地盤でお話できるのがとても便利で、非常に意味があることだと思っています。大学の教員が高等学校へ見学に行きますと、良いところや悪いところを評価しに来たのかと思われがちですが、私はそうではなくて、手弁当で依頼状もなしに訪問して、少し授業を拝見させてくださいと言ってお願いをしたり、あるいは facebook で授業見学させていただけませんかと流すと、高等学校の先生から、ぜひ来てくださいという返事をいただくこともあります。その授業見学に関することからお話させていただきます。

実際、大学の教員より高等学校の先生の方が授業は上手ですので、私に良い悪いを評価してほしいと言われても「授業は立派です」としか言いようがありません。むしろ私は、授業担当者のそばに寄り添い同じ視点に立ってどういうふうに進めていくか一緒に考えたり、あるいは、担当者を励ましていくというスタンスで訪問しています。学校も外部の目が必要ですし、大事なことは、自分たちが見せたいものを見せるというよりは、ありのままの日常をどれだけ見せるかだと思います。やはり、外部の人には良いところだけ見せようとすると思いますが、現状を見てもらってそこからどうしていくか一緒に考えるのが大切だと思います。

8 月からいろいろな高等学校を見学させていただきましたので、名前だけ紹介させていただきます。岩手県立大野高等学校は、盛岡三高の有名な先生が校長先生になられたところです。他に、松下看護専門学校、近畿大学附属高等学校、桐蔭学園、立命館宇治高等学校、京都市立紫野高等学校、立命館守山高等学校などは、もともと教育改善が進んでいるところです。常翔学園は、キャリア教育で有名なところです。大谷高等学校は、模

擬国連で全国大会に行くところです。京都府立鴨沂高等学校は、もともと伝統校ですが、今は教育改革がどんどん進んでおります。奈良女子大学附属高等学校もかなり実験的な取組みをされています。京都市立銅駝美術工芸高等学校は、芸術系ですが、芸術を社会に発信していくことを目標に頑張っていらっしゃいます。京都府立久美浜高等学校は、大学コンソーシアム京都と組んで大学生と高校生、地域の方も交えた取組みを行っています。

さて、私は高等学校を訪問して AL の授業を見学させていただいているのですが、私が訪問する高等学校はいずれも、これからお伝えする要件を満たしています。一つは、新しいことを許容する環境があること、二つは、一緒に楽しんでやりましょうという先生がいらっしゃること、三つは、教科と学年の枠組みを超えた取組みであること、四つは、授業を見せ合う文化があること、五つは、教員間がフラットな関係であること、六つは、トップダウンとボトムアップの連携があることです。このような条件を満たす高等学校の授業を、これからもっと見学させていただきたいので、どうぞ私を受け入れてください。手弁当ですので、できれば京都から日帰りができるところがうれしいです。訪問させていただくと、私が一番勉強になるのですが、高等学校の先生も外部との接点が出てくると少し広がりが出てきて授業が楽しくなると思います。

さて、教育全般のお話に移りますが、そもそも私たちは何のために教育をしているかと言いますと、もちろん、上位大学に入学させたり、あるいは、就職活動もあると思いますが、そもそも教育とは非常にレンジが広いものです。つまり、高等学校だけじゃなくて大学、あるいは、就職して未来を生きる若者を育てているのですから、これはもうどうやって大学に入れるかではなくて、それらをもっと超えたところで、人生の未来を一緒に語る人材を育てるということです。これからお見せする 21 世紀ファンデーションという東京インターナショナルスクールがつくった映像は、非常に面白いです。インターナショナルですから外国人が多く、日本人がほとんど出ていませんので、普段の状況とは違うかもしれませんが、問題提起自体は非常に面白いものですので、少しご覧いただきたいと思います。

この映像が伝えたいことは、どんな未来であっても対応できる柔軟な思考力と、想定外のことを解読する理解力が、21 世紀の子供の教育にとって大切だということです。その一方で、現在我々が教えていることの 9 割は役に立たないスキルや知識であるということも、この次の映像で出てきます。9 割と言われるとショックです。9 割はおいといても、私たちが行っている教育が、（もちろんいいこともたくさんあると思いますが、）まだ不十分なところや変えるべきところがあり、それらを見直した方がいいということです。

教員の役割として、まず一つに、教えたことで全員同じことができるようになることです。子供から大人になるにしたがって、当然、するべきことはありますので、これをきちっと教育で教えていくことは非常に重要なことです。つまり、これまで大人社会で確実に正しいと思われてきたことを教えるのは大切です。ただ、これは大人からみて今まで確実だったことを伝達しているのであり、過去から現在までの話です。当然、これには弊害もあります。みんなと同じことをすればいいという平等主義の問題点に行きつくことです。それではどうすればいいか。ここからの一つの脱却として、AL があると私は思っています。

二つ目の教員の役割は、他の人と違うことができる生徒を育てるということです。これはなかなか難しいです。わがままな生徒もいますし、手がかかる生徒に気をとられて他の生徒と同じようになることを強要していないかを見直さないといけないと思います。なぜ他の人と違うことができるようになるといいかと言いますと、未来はどうなるかわかりませんし、未来が必ずしも明るいものではないかもしれない状況で不確かな未来にどれだけ対応できるかを考えたときに、人に合わせる

よりも自分で生き抜く能力というのが非常に大切になってきます。これは、学生の能動的な学習と非常に相性がいいと思っています。過去から現在までは従来の教育もいいと思いますが、現在から未来については、能動的なAL型授業の方が効果的だと思っています。要は、結論がなくて自分が主体的に考えないといけない状況に教員がどう入っていくかだと思います。

三つ目は、ALが一体何を目指すのかですが、ここは文部科学省が様々な機会で説明されていますが、要は教授法ではなくて汎用的能力を育成することです。教員研修で高等学校に行くと必ず聞かれることが、ALは一過性なのかということです。今回は、それはないと思っています。最大の根拠は、大学入試改革とセットで変えることになっているからです。もう一度講義型授業に戻るということはありません。土持先生もおっしゃっていましたが、教員がどう教えるかという教授観ではなくて、学生がどう学ぶかという学習観に変わっていくでしょう。後戻りはできませんし、紆余曲折があったとしても、やはり10年後、20年後には確実に学習観の方に変わっていきます。ALは手法ではないということは、先ほど嵯峨野高等学校と堀川高等学校のお話を聞かれてお分かりだと思います。要するに、ALをやろうと思ってやっているのではなくて、教員自身が変わろうとしているかが重要です。

ですから、ALにはどんな手法を入れたらいいですかと聞いてこられるところは、あまりうまくいっていません。教員集団や学校文化が変わってきて、はじめてうまくいくものだと思っています。ここで、高等学校での実践事例を少しご紹介します。大阪の松下看護専門学校では、第1週目に学生にシラバスをつくらせるという授業をされています。授業の主役は学生だから自分でシラバスを作る教育に大変衝撃を受けました。また、自由学園では、大正時代から教育は生活の中にあるという視点を持って、広い敷地内の森の管理から食事などの生活全てを生徒自身が行っている学校です。近畿大学附属高等学校のある英語の教員は、教えない教育をしています。英文法の最初の週から先生は教えなくて、生徒がチームを組んで自由にインターネットを使って資料をつくり、英文法の映像を見てそれを他の生徒に教えるという手法をとっています。

こういう事例がある中で、私は、大学の教室を社会と同じように考えられないかという視点で授業を形成しています。授業名は「グループワーク概論」です。対人コミュニケーションをグループワークの手法で改善するというものです。私は大学教員ですが、ビジネス・コーチングの認定コーチであると同時に、日本ファシリテーション協会にも10年ほど加入しており、コーチングやファシリテーションの手法を習得してきたのですが、土持先生からフィンク先生の説明として、「ALにはリフレクションが必要」という話を聞いて、大変共鳴しました。

と言いますのも、大学教育や高等学校教育の中では、少し感想を書くくらいのリフレクションしかなされておらず、リフレクションを授業にいかすということができていないからです。そこで、私の授業ではリフレクションをしっかりやることを志しています。この授業は、2013年から開講しており、学外の方を授業見学者として毎週受け入れています。3年間でのべ585名の方にご参加いただきました。受講生は20名弱ですが、毎回見学者が5名から最大20名までいらっしゃいます。受講生より見学者の方が多いときもあり、いつも外部の目にさらされながら学生は学んでいます。

もう一つは、学外のボランティアによる授業協力者（Creative TEAM：以下、CT）を半年ごとに3名から5名募集しています。教員はCTと一緒に15週の授業を作っていくのですが、おそらく日本でこんな授業をやるのは私くらいだと思います。この授業は3年続きました。非常に優秀な他大学の学生や社会人がボランティアで参加してくれています。基本的には授業自体はCTにお任

せしており、私はバックヤードでCTと一緒に授業を構成しています。言いかえると、大学と市民との協働授業だと思います。

YouTubeで「グループワーク概論」を検索していただくと映像がありますが、ここで少しご覧いただきたいと思います。教員と学生以外のステークホルダーが入っているところを見てください。左上が教員、右下が学生、右上がCT、左下が見学者です。初めての見学者は、授業最初に自己紹介をしていただき、学生にどんな方が来ているか知らせています。

私が創りたい授業は、できるだけ組織を超えてオープンマインドになってもらうことと、年代差や職種の違いの中での学びです。教室の環境ができるだけ現実社会に近い方が、教室内での学びが教室の外にも転移しやすいと思っています。教室内での教員と学生だけの閉鎖的な授業では、学生が社会に出たときにそれを活用するのは非常に難しいです。

また、低学力層の意欲を喚起することも非常に重視しています。本校は低偏差値の大学ですし、小・中・高の間に一度も辞書を引いたことがないし、教科書を見たことがないような学生もたくさんいます。彼らは学校教育を自分からドロップアウトしたこともありますが、ある意味では被害者なのです。彼らは教員や学びに対して非常に距離を置いています。彼らを学びに近づけるというのではなくて、彼らが来てもいいような環境をつくってあげ、結果的に彼らが学びに近づいてくれればそれでいいと思っています。私の授業では、そのようなターゲット設定と目標設定をしています。これは進学校とは全く違うのですが、そういうALがあってもいいと思います。ALは偏差値が高いからできると言う人もいますが、それはそのやり方があって、低偏差値のところはそれなりのやり方があると思います。知識もつけましょう、技能もつけましょう、態度もつけましょうといって、全部一つの授業でやるのは無理です。私の授業では、態度形成にフォーカスし、学生がどういうふうに変化するかを見ています。この授業が元になった本を先日出版しましたので、一度お読みいただければ幸いです。

結論ですが、ALは外から来るものではないです。うまくいっているところは、学校内の課題と必ずリンクさせています。岩手県の大野高等学校では、廃校寸前になってALで新しい展開を試みようとされており、非常に素晴らしいと思います。とにかく、それぞれの課題とALを結び付けていくことが重要です。教員と学校のマインドセットの問題ですが、ALはとても一人ではできませんので、組織として取り組むことが重要です。また、教授観から学習観、学校外に対してオープンになるということも大事です。最後に、教員自身が生徒や学生の未来に対してどれだけチャレンジするか、その気持ちがないといけないと思います。

実践事例紹介
（大学）

発表資料

「学びの同伴者」としての教員の役割

京都精華大学人文学部
筒井　洋一
ytsutsui@gmail.com

1．高校への授業見学

アクティブ・ラーニング(AL)の現状

外からの目

岩手県立大野高校
松下看護専門学校
近畿大学附属高校
常翔学園
立命館守山高校
大谷高校
銅駝美術工芸高校
鴨沂高校
奈良女子大学付属高校
桐蔭学園
紫野高校
熊本第二高校
滋賀学園
立命館宇治高校
久美浜高校

AL型授業を実施する学校・教員の条件

1．新しいことを許容する環境
2．一緒に楽しもうとする教員集団
3．教科や学年などの枠組みを超える
4．授業を見せ合う文化がある
5．フラットな関係の教員集団
6．トップダウンとボトムアップの連携

1～2月
授業見学を
受け入れてください

2．教育の使命

未来を生きる若者を育てること

動画

出典：「21ファンデーション」
http://21foundation.com/ja/

どんな未来であっても、対応できる柔軟な思考と、想定外のことを解読する理解力

現在、われわれが
教えていることの九割は、
役に立たないスキルや知識

教員の役割１

みんなと同じことができること

これまで確実に正しいと
思われてきたことを
教えること

過去から現在までに
確実だったこと

弊害もある

みんなと同じことをすれば
それでいい！

ここからの脱却

一つの方向性

アクティブ・ラーニング(AL)

教員の役割２

他の人と違うことが
できること

不確かな未来に必要なこと

学生の能動的な学習

3. ALは、何を目指すのか？

文科省

ALの定義

「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、
学修者の能動的な学修への参加を取り入れた
教授・学習法の総称。

学修者が能動的に学修することによって、
認知的、倫理的、社会的能力、 教養、知識、経験を
含めた汎用的能力の育成を図る。

発見学習、問題解決学習、体験学習、調査 学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も
有効なアクティブ・ラーニングの
方法である。

教授法ではなく、汎用的能力の育成

認知的、倫理的、社会的能力、
教養、知識、経験

知識重視型教育ではなく、正解のない問いを学生自身が考え始める

ALは、一過性なのか？

大学入試改革とセット

教授観から学習観への転換

もはや後戻りできない

ALは、
単なる手法ではなく、
教員のマインドセット

３．実践事例

1)シラバスを創る人＝教員
松下看護専門学校

2)教育は生活の中にある
自由学園

３)教えない教育
近畿大学附属高校

４)教室＝社会

グループワーク概論

１．授業見学者　　のべ５８５名

２．授業ボランティア　　合計２６名

学外者・市民との協働

動画

https://www.youtube.com/watch?v=-Vm6p50-QX8

Youtubeで「グループワーク概論」を検索

オープン＆フラットな学び

教室⟷社会

低学力層の意欲喚起

結論

ALは
外から来るものではない

学校内の課題とリンク

教師・学校のマインドセット

1．学校全体の組織的取り組み
2．教授から学習への転換
3．外に対してオープン
4．未来に対する視野
5．地球市民の育成

ありがとうございました

問合せ先：

ytsutsui@gmail.com

5 ディスカッション

第1部

登壇者

西村 昌能 （京都府立洛東高等学校 教諭《理科》）
片山 雄一郎（京都市立日吉ケ丘高等学校 教諭《理科》）
小林 孝由 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》）
橋本 麻衣 （京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）

コメンテーター

土持 ゲーリー 法一 （帝京大学高等教育開発センター長）
筒井 洋一 （京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

コーディネーター

内村 浩 （京都工芸繊維大学教育研究基盤機構系 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室長）

ディスカッション

登壇者	西村 昌能 （京都府立洛東高等学校 教諭《理科》） 片山 雄一郎（京都市立日吉ケ丘高等学校 教諭《理科》） 小林 孝由 （京都府立嵯峨野高等学校 教諭《地歴・公民》） 橋本 麻衣 （京都市立堀川高等学校 常勤講師《国語》）
コメンテーター	土持 ゲーリー 法一 （帝京大学高等教育開発センター長） 筒井 洋一 （京都精華大学人文学部 教授／大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）
コーディネーター	内村 浩 （京都工芸繊維大学教育研究基盤機構系 教授／大学コンソーシアム京都高大連携推進室長）

内村　それでは、ディスカッションに移りたいと思います。午前の部の内容をさらに深めるとともに、会場からのコメントペーパーに応えるような内容で進めていきます。

さて、今までの高等学校教育の中心は、まず知識を「習得」し、それを練習問題等で「活用」するということが多かったように思います。ところが、総合的な学習の時間（以下、総学）というのができて、もっと広く活用したり、さらには自分で問いを見つけていく「探究」というものが広まってきました。「習得」「活用」「探究」は、それぞれ、先ほど土持さんからご講演いただいたI・C・Eにマッチングすると思います。アクティブ・ラーニング（以下、AL）は総学で取り組まれてきた事例はたくさんありますし、本フォーラムでもいろいろな実践報告をしてきました。実際、総学ではALにならざるを得ないという必然性もあります。しかし、このままですと、ALが日常の授業に広がっていきません。例えば、総学だからALができる、あるいは、進学校だからできる、SSHの予算があるからできるといったようなことを逃げ口上として、なかなか広がっていかないこともあるように思います。そういった壁を取っ払い、日頃の教科学習にもALをいかしてもらうきっかけにしたいというのが今日の目標です。私は12年前に大学へ移るまでの28年間、高等学校の教員をしてきましたので、本日は、大学と高等学校の間を取り持つ立場でコーディネートをさせていただきます。

さて、午前中に嵯峨野高等学校と堀川高等学校が一緒に発表したわけですが、京都の方ならおわかりと思いますが、これはすごいことなのです。これまで府立と市立は良きライバル関係にあり、一緒に発表するというのは考えられませんでした。まずこれが達成できたことが素晴らしいと思います。

また、このような会では先進校による成果発表会のような内容になりがちですが、それを取っ払うために、嵯峨野・堀川以外で現在、試行錯誤しながらALに取り組まれている府立・市立の高等学校からも2名ご登壇いただくこととなりました。たしかに現実問題として、国からの予算や生徒の学力面などにおいて、嵯峨野・堀川とは違いはありますが、それは事実として認めつつ、その中でも共通して取り組めることが必ずあるという思いで進めていきたいと思います。

さて、本日のディスカッションの進め方ですが、まずはALっぽく進めてみます。4名の高等学校の先生方に自由にディスカッションしていた

だき、途中で何か意見や質問があれば、筒井さんと土持さんにコメンテーターとして自由に発言していただくこととします。私は間を取り持つ役として進めていきます。なお、4名のお話の進行役は、先輩格の西村さんにお願いしたいと思います。それではお願いします。

西村　それでは、まず片山先生から10分ほどで日吉ケ丘高等学校の取組みをご紹介願います。

片山　京都市立日吉ケ丘高等学校で理科を担当しております片山と申します。10分という短い時間ですが、本校がどのようなALに取り組んでいるか、その一端をご紹介したいと思います。本校は、京都市東山区に存在する唯一の公立の高等学校です。2年前に入試制度が変わったときに、学校体制も変え、進学型単位制普通科に生まれ変わりました。生徒の学力ややりたいことに応じて国際コミュニケーションコース、アクセラレイティッドコース、リベラルアーツコースの3つのコースを設置しています。午前中の堀川のお話にもありましたように、本校では学校全体でALをしようという雰囲気はまだありません。それぞれの先生たちが取り組んでいて、その情報交換があるかないかくらいの状態です。ですから、実践例とともに、本校の教員がALについてどう思っているかもあわせてご紹介したいと思います。

別添のとおり校内でアンケートを実施しました。アンケートの集計などによりレジュメ集の原稿とスライドがかなり異なりますが、ご容赦ください。まずこのグラフ、100％が「はい」と答えているのですが、どんな質問だったかわかりますでしょか。これは、「ALという言葉を聞いたことがありますか」という質問でした。全教職員に聞くことはできず、20名ほどの教員の回答ですので、定量的な分析はできませんので定性的に聞いてください。次に、「ALにどのようなイメージをお持ちですか」という質問について自由回答してもらったところ、「参加型」、「生徒が主体的に取り組む」、「普通の授業より楽な気がする」、「体育の授業のように生徒同士が教え合う授業と似ている」、「うまくできれば生徒の思考力を鍛えられる」、「生徒が喜ぶ」、「自ら行動し判断し何かを学ぶ」など、様々な意見が出てきました。

さて、まず総学での取組みを簡単にご紹介したあと、教科での取組みを説明したいと思います。本校には3つのコースがあると申しましたが、それぞれ1年次と2年次の総学の時間に、次のようなゼミを設置しています。本日紹介するのは、2年次生のキャリアゼミです。この12月26日に京都大学総合博物館で開催される特別展「京のイルカと学びのドラマ」の付帯事業として、小中高校生による探究活動発表大会（いわゆるポスター発表や口頭発表）が行われるのですが、この大会の企画運営を本校の生徒がキャリアゼミの授業で担当させていただくこととなりました。この大会の企画運営を行うために、72名の生徒を集め、4つの部門に分けてそれぞれ4人グループで活動しています。ポスターの配置等を決める「運営・会場設営部」、広報ポスターを作る「広報・営業部」、開会式や閉会式を企画する「交流･イベント部」、自分たちの活動を紹介する「展示・報告部」があります。最初4名グループを作ったときは、所属するコースに関係なく組ませたのでお互い知らないもの同士で活気がなかったのですが、日が経っていくうちにやらなくてはいけないという意識が出てきてどんどんグループ内のコミュニケーションが増えていき、さらにはグループ間のコミュニケーションも増えていきました。このようなグループ活動や企画運営を通して、主体的に活動する力や問題提起・問題解決能力がつくのではないかと考えています。ただ、その評価が難しいところであり、毎時間生徒にふりかえりシートを書かせ、半年間の活動を通じてその前後でどのような変化があったかを見ていこうとしているのです

が、どのように評価していくかがこれからの課題となっています。

総学でALを取り入れるのは比較的簡単にできるのですが、教科の授業で取り組むのはなかなか難しいと思っています。「授業でALを取り入れているか」という質問について、「その他」と答えた先生の回答は、「はいと答えるほどではないが、グループワークなどをして難しい問題を考えさせることができる」とありました。教員間でALの理解度に個人差があるというのも、一つの課題となっています。

英語表現の時間では、写真のように生徒にiPadを使って撮影をさせています。4人グループで何か仮想商品を作らせ、その商品のCMを撮影している様子がこのスライドです。様々な人と関わって何かを作り上げる力や、人前で発表する度胸をつけさせることを目的にしています。理科の授業でもiPadを使っています。2人ペアになってiPadにある問題を解くというものです。方法としては、未習の分野についてまず教科書を読ませ、教科書を理解した上でiPadの問題を解かせていきます。この授業をきっかけにして、理科のことについてもっと話してほしいと思っています。iPadに何個かファイルを用意しておいて、それぞれパスワードをつけておき、前の問題の答えが次の問題のパスワードにつながるようにしておき、ゲーム感覚で解いていって最終問題ができればクリアということにしています。今回は、学校にある自動販売機を撮影してくるという最終指令にしました。写真はその様子です。そうすることで、文章を読んで内容を理解する力や協働的に活動する力がつくのではないかと思っています。ただ、これも評価が難しいところです。

最後に、「ALをすることで生徒にどのような力がつくと思いますか」という質問では、「コミュニケーション能力」、「発信力」、「主体性」などが出てきました。「これからALを取り入れていきたいですか」という問いに、「はい」が100％ではありませんでしたので、ALには何かしらの課題があるということが考えられ、それをこのあとみなさんと議論できたらと思っています。

西村　さて、それでは次に、私が勤務する京都府立洛東高等学校の取組みを少しご紹介します。日吉ケ丘は京都市東山区唯一の公立の高等学校ですが、本校は京都市山科区唯一の公立の高等学校です。各学年7クラスありまして2年前から学力伸長、総合探究の2つのコースを設置しました。それまでは普通科総合選択制と普通科Ⅰ類がありました。今年は、「授業の改善」、「評価の見直し」、「身だしなみを含めた基本的な生活習慣の確立」、「教室など環境の改善、美化」、「進路指導の充実」、「特別支援生徒への適切な支援」、「活気あふれる学校をつくろう」などを学校目標とし、生徒・教職員一体となって学校改革を推進し、活気溢れる学校づくりをしています。そういう状況の中で、今日は授業改善の試みをお話したいと思います。

5年前から、毎年、何人もの教員が広島県立安西高等学校等の先進校を視察し「学びの共同体」の授業を研究しています。「学びの共同体」とは、佐藤学先生が提唱されているものですが、生徒たちが学び合いながら共同的な勉強をしているというものです。この授業方法は府内のいくつかの小･中学校でも実施されています。形態としては、教室の座席レイアウトを黒板に対してコの字型にして、教員はその真ん中に立って指導するものです。私は40人のクラスでも実施しています。学校全体、全クラスでやっているわけではありません。50分の授業の中で4人のグループをつくってグループ学習を3回ほどします。男女2名ずつでグループを組むのですが、そうすると教員が期待する以上に熱心に取り組んでくれます。提示したテーマに飛びついてくれて、深く考えて理解が一気に進みます。これを思考のジャンプといいます。最初はなかなかうまくいかないのですが、10回に1回くらいはすごくうまくいくことがあり、そのときは職員室で教員が喜びを語る光景も見られます。今まで全生徒が前を向いて座り、教員が知識を伝授していたような一斉型のpassiveな授

業ではなく、ある一定知識を与えた上で生徒たち自身が次のステップを踏むような授業をしていこうと考えています。もちろん、日によってはずっと知識注入の時間になる日もあります。

次に1年生の数学26名の授業の様子をご覧いただきます。公開授業で少し緊張した様子も見られます。授業が始まったところから机配置をコの字型にさせます。グループになりなさいというと、すぐに4人が集まります。課題を解かせるときもあれば、与えた課題について討論させたりプレゼンテーションをつくって発表させることもあります。過去に行った16講座のべ445名の生徒へのアンケート結果から、コの字型の方が一斉授業より理解が深まったと答えた生徒は70％を超えており、「コの字型は集中できないですか」という問いに、「そうではない」と答えた生徒が多かったです。ただ、私語の量についてはあまり変わりませんでした。「一斉授業と比べて良い」という回答は7割を超えており、毎年同じアンケートを取るのですが、いつも70～75％は良いという反応を示しています。ただ、若い教員を中心とした10名ほどの教員が「学びの共同体」の授業方法を実施しているのにすぎません。そのほかにディベートを活用している教員もいます。授業に関する交流会もしています。

その他、学び直しとして1年入学時に基礎学力テストを行い、小数や分数の割り算・掛け算や英語が苦手な子を集めて練習問題をさせ成果が上がっています。また、高大連携の研究・教育として、14年前から毎年、京都大学の花山天文台などにおいて、公募で集めた10数名の生徒が太陽や恒星の観測をし、学会での成果発表や校内での発表会だけでなく、科学コンテストで受賞したり、色々な学会で成果発表を行っています。このような探究学習が本校の大きな礎になって今に繋がっていると思います。また、京都橘大学・保育園や幼稚園での実習や講座連携もしています。今日は、みなさんに身近に感じていただけるようなお話ができると思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

内村　片山さん、西村さん、短い時間での発表で申し訳ありませんでした。それではこれから、約50分間、4人の高等学校の先生方を中心に進め、その後お二人のコメンテーターからご意見をいただいてまとめていきたいと思います。それから、当初はフロアの方との意見交換も予定していたのですが、今回会場が二つに分かれていることと映像配信会場からは音声が配信できないという理由で、先ほどいただいたコメントペーパーを私から紹介することで代えさせていただきたいと思います。どうかご了承ください。それでは、西村先生よろしくお願いします。

西村　それでは、先ほど片山先生と私が発表させていただきましたが、小林先生から何か補足することはありませんか。

小林　補足ですか？補足は特にありません（笑）

西村　特にないですか、すみません。実はこのような失敗、と言いますか、生徒に質問を投げかけて回答が返ってこないようなこともあると思いますが、そのときはどうされていますか。

小林　そうですね、そういうときはよくあります。生徒の方に答える準備ができていないときや、「答えるのが恥ずかしい」「間違っていたらどうしよう」と思ったとき、生徒は「わかりません」の一点張りになってきます。そのときは、教員が質問する時期を間違えたと思い、いったん生徒に謝りグループでの話し合いに転換しています。

西村　答えることが恥ずかしいという生徒について、みなさんはどのようにお考えでしょうか。

片山　答えるのが恥ずかしいというのは、たぶん、間違えるのが不安だからだと思います。そういうときは、例えばこちらが質問する前に、「これは何人かに聞くけど、君はどう思う？」というふうに尋ねると、自分の他にも答える人がいることがわかるので、少し安心して答えやすくなると思います。

西村　先ほど、橋本さんからグループワークをされているとの報告がありましたが、グループの中

で、発表する生徒としない生徒が出てくると思いますが、そういう場合はどのように指導されていますか。

橋本　私が途中で話をはさむと、急にグループでの会話が少なくなることもあります。そういうときは、発表が得意な生徒に最初に発言してもらって、その間に発表の苦手な生徒に目を向けるのでまだ精一杯なのですが、いずれはその生徒にも「どう思う？」というように投げかけていきたいと思っています。

西村　ありがとうございます。生徒を褒めるというのが私の方法です。生徒は自分の考えを否定されることを嫌がるので、生徒を叱ることは絶対にしないようにしています。生徒たちがまとめた資料について、良いところは赤線を引いて褒めちぎっています。みなさんも、何か生徒とのやりとりで気を付けていることはありますか。

小林　私も発表した生徒が嫌な気持ちになることのないよう心掛けています。例えば、質問をして正解ではない答えが返ってきたとしても、「それは3学期で扱うところの話だね。深い部分では答えとつながっており、よくそこに気付いたね。」というふうに返しています。その他、50分の授業の中で毎回10回くらいクイズを取り入れているのですが、確実に全員が間違えるようなトリビアな問題を出し、みなが発表してみなが不正解となる状況をつくって、1年間の授業を通して間違えることへの恐れを取るような工夫や、「常識の枠を超えたところに答えの可能性がある」ということに生徒が気付けるような工夫をしています。たまに正解が出たりするのですが、その生徒はみなから尊敬の眼差しで見られ、大拍手を受けています。笑いを取りにいった回答や、突拍子もない回答が実は答えだったりするという経験は、生徒の自由な発想力を育むことにもつながるように思います。

片山　ALで課題を与えて考えさせ、それを発表する生徒に対しては、発表が終われば全員で拍手をするようにし、発表者自身が頑張ったと自覚できるような雰囲気を作っています。また、普段の授業で生徒に質問するときは、何のために質問するのかを事前に十分練ってから投げかけるようにしています。記憶を確かめるためなのか、何を考えているか確認するためなのか、そのあたりをはっきりさせてから問いかけないと、その後の対応が難しくなります。記憶を確かめる質問であれば、不正解ならすぐに間違っていることを伝えるべきだし、その生徒の考えを聞きたいのであれば、発言をすぐ否定してしまうのではなく、まずは褒めて、もしそこで修正するべき点があれば、褒めた上で次のステップアップのために、「こういう考え方はどう？」というような投げかけをするべきだと思っています。そうすれば、生徒もこちらについてきてくれるような気がします。

橋本　私は、自分自身、生徒をちゃんと褒めてあげられていないと感じています。褒めるにも勇気がいると思いますが、自然に生徒を褒めるにはどうしたらいいでしょうか。

西村　私自身、授業がうまくいったときは誰かに褒めてもらいたいですし、人間は褒めてもらいたい生きものだと思いますので、あまり気負わず、それをベースに自然体で向かい合えばいいのではないかと思います。

それでは、次の話題に行きたいと思います。ご登壇の先生方の学校では、まだ全ての教員が教科学習でALを取り入れるまでには至っていないということでした。本校でもまだ10名程度であり、なかなか増えてこないのですが、それぞれの学校において、ALに取り組む教員はどのように受け止められているのでしょうか。

片山　本校では、理科の教員同士であってもそれぞれの先生がどのような授業をしているかはちゃんと把握していなくて、私がALをしたことも他の先生はおそらく知らないでしょうし、逆も然りで、なかなかコミュニケーションが取れていない状況です。他の先生にも知ってもらって評価してもらうことも必要ではないかと思っています。

内村　それではここで、会場からのコメントペーパーを紹介したいと思います。ALを推し進めていくためには、様々な「壁」が存在します。例えば、これからALを始めようとする先生の中には、「何をやっていいのかわからない」「そもそもALの意味がわからない」という方もいらっしゃいます。また、これまでにALを実践してこられた先生方の中にも、取り組んでみて新たに見えてきた壁もあるようです。その他、教員間の問題、例えば、「若手の先生の中にはALに意欲的な方もおられますが、教科主任に認めてもらえず孤立していく傾向がある。」という悩みを書かれた方もいます。ご登壇いただいた4校の場合は、幸いなことにALに取り組む先生を支援するような雰囲気があるようですが、それがまだ高校全体の動きにはなっていないということなのでしょう。こうした壁について、一つの答えはないとは思いますが、何かコメント等があればお願いいたします。

西村　ALを進める上では、管理職の先生方や教育委員会に意識を持っていただくことが大事ですし、いずれ大学入試がありALが入ってくる中で、やらなくてはいけない状況になっており、ALからは逃げられないということを認識することが重要です。だからこそ、本日、このようにたくさんの方が参加してくださっているのだと思います。

小林　特に、若い先生たちの間でALを取り入れていこうという動きがあるのではないかと思います。と言いますのも、若い先生は生徒に軽く見られがちで、授業中に平気で寝ている生徒もいます。その理由として、ベテランで厳しそうな先生の授業は寝ないけれど、「この若い先生だったら寝られる」というふうに教師を値踏みしているということや、ベテランの先生方と違い、生徒をひきつけるような話し方や知識も若い先生にはないということがあげられます。そこで、生徒たちを寝させないようにする、あるいは、若い先生が教材研究に励み授業力の向上を目指すと同時に生徒自身が積極的に学ぶという時間を設けることで、若い先生とベテランの先生方との間にある圧倒的な授業力の差を埋めていくためにALを取り入れるのではないかと思います。若手の先生は研究授業も多く、その際にALを取り入れた授業をすると、他の先生から、「薄っぺらいことをしているんじゃない！」とお叱りを受けることもあれば、「生徒がすごく楽しそうに学んでいていいですね。」と評価してくださる方もあります。若手がALにチャレンジしたときには、ベテランの先生から温かい言葉をかけていただけると、楽しく前向きに頑張っていけると思いますので、ぜひ教員間で褒め合いの雰囲気を作っていただきたいと思っています。

西村　先ほどもありましたが、職場のフラットな関係が大事なのではないかと思います。

さて、私たちは、いずれ入試は変わってくるが

現状は変わっていないという中でALに取り組んでいるわけですが、本当に今の受験に太刀打ちできるのかという思いもあるかと思いますが、そのあたりはいかがですか。

橋本　受験対策ももちろん大切ですが、本校では、目の前の生徒がどうすればこれからの未来を生き抜いていけるかを第一に考え、そのためにはどういう力をつけさせる必要があるかを話し合い、授業を組み立てています。グループワークは、誰かと協力して生き抜く力をつけさせるために取り入れている手法です。

片山　今の受験システムにALが直結するかということだと思うのですが、なかなか難しいと思っています。ただ、グループワークで問題を教え合ったり自分の思ったことを記述したりすることは、受験にも結び付くと思っています。なぜなら、勉強は一人でした方が効率的なときもあれば人に教えてもらった方が良いこともあり、それを授業中に体験しておけば、放課後など授業外でも同じように仲間同士で集まって教え合うこともあると思いますので、そのあたりはALのいいところだと思いますし、受験勉強の意欲にもつながると思います。また、どんな問題が出ても取り組んでみようという気持ちにつながっていけばいいなと思っています。

内村　高等学校と大学を両方経験した立場から言わせていただきますと、私は高等学校から大学へ移って新たに見えてきたことがあります。いま「理科教育法」という授業で、学生に模擬授業をさせているのですが、そうすると、その学生が高等学校時代にどんな授業を受けてきたのかがよくわかります。また、入試の成績は良いのに「伸びきったゴム状態」になっていて知的好奇心が失われているとか、定型的な問題は解けるが活用問題になると途端にできなくなるとか、あるいは、自分の考えを周りの人にわかりやすく説明することができないとか、そういう学生が増えているように思います。一方、私が高校の先生にALについて話をすると、「ALは入試に関係ないし役立たない」と言う方がいらっしゃいます。特に、かつて詰め込み教育で成功してきた進学校のベテランの先生にそういう傾向が強いように思います。そうした先生に対しては、私はむしろ居直って、「ALを導入したからといって、すぐに試験の点数にはつながりませんよ。しかし、確実に一生涯学ぶための学び方は身に付きますし、知的好奇心も喚起されます。目先の点数よりもっと大事な、有効期限の長い効果があります。」と伝えるようにしています。それでもなかなか納得してもらえないことも多いです。

そこで、先生方にお聞きしたいことは、ALを導入して軌道に乗るまで随分とご苦労があったと思うのですが、なぜこんなしんどいことに取り組もうとされたのかという、その意欲の源のようなものをお聞かせいただけませんか。

橋本　42名の前で初めて授業を行ったときは、すごく緊張して、生徒一人ひとりの顔を見る余裕が全くありませんでした。ですが、3人グループで机を合わせるよう、席の配置を変更してみると、教員と生徒の壁が少しなくなり、そこで初めて一人ひとりの顔が見えてくるようになりました。「この子はここまで国語に興味もってくれていたのか」とか、「この子はこんなにきれいな字でノートをとっていたのか」ということも見えてきたことが、ALを続けていく動機につながっていると思います。

小林　私が教師になりたてのとき、真剣に授業を聞いてくれる生徒がいたので、この子たちのためにしっかり知識を投入してあげようと、一所懸命講義型の授業を行っていたのですが、やはり寝てしまう生徒もいて、それを起こして授業に参加させるということを繰り返していました。ある日、休憩時間中に早めに教室に行ったとき、生徒たちはとても楽しそうに話をしていたのですが、授業が始まったとたん、急に静かになり、そしてだんだん頭が下がって寝てしまうのを見たとき、「私は何か間違ったことをしているのではないか」と思いました。そして、生徒たちがお昼休みに見せ

るとても楽しそうな雰囲気をそのまま授業にいかせないかと考えるようになりました。休憩中のアクティブと授業のラーニングが結びついたらものすごいことができるのではないかと思ったのが、ALを導入した一番のきっかけです。あの楽しそうな雰囲気をどうすれば授業にいかせるか、ゴール（最終目標）から考えて、今も自分の授業を設計しているところです。

片山　ALを取り入れたきっかけは、私は人前で話すのが苦手で生徒の前で面白い話をして笑わせることがなかなかできず、ALをすることで生徒に楽しんで授業に参加してほしかったことと、生徒に理科についてもっと考えてほしいと思ったからです。特に、うちの学校は文系の生徒が多く、理科の授業で盛り上がることもあまりないですし、生活の中で理科に関して話すこともおそらくないと思います。そういう生徒に、授業で習ったことを生活の中にも取り入れて考えてもらえるような授業がしたいと思い、グループワークやペアワークなどを取り入れてきました。ALをして良かったのは、生徒の表情をしっかり見ることができるようになったことです。机間巡視がしやすく、生徒が何を思いグループでどんなことを話し合っているかがよくわかったのが、今の原動力になっています。

西村　5年前に新入生の低学力者についての検討会をしたのですが、そのときに話題に出たのが、生徒が授業中よく寝るということと、スマートフォンをよく触っているということでした。雑談はあまりしないのですが､そういう下向きな（笑）態度が顕著であり、これをどうにかしたいということが、ALをする大きなモチベーションになりました。私の場合、先ほどお話したとおり、コの字という形から入りました。形から入ることによって、教員のほうも「さあやるぞ」という気持ちになりますし、生徒の方も「いつもと何か違うな」というふうに意識が変わったように思います。グループワークをさせると、しっかり課題について考えてくれるようになりました。先ほどもありましたが、机間巡視がしやすく、生徒の声に耳をそばだてていますと、一所懸命、課題について相談して考えてくれているので、「あ、これはアクティブだな」と思いました。そうしたら、生徒はほとんど寝なくなりました。スマートフォンもグループの仲間が指摘するので触っていられなくなりました。結果的には、成績不審者の数もかなり減りました。全員の先生がこういう取組みをすれば、生徒が考えて発表する時間が増えていくのではないかと思います。

さて、私は今、教員も生徒も意識改革をする意味で形から入り、コの字を取り入れていると言いましたが、先生方の取り組み方法は、グループ学習の他にも何かございますか。結局、生徒がどれだけ頭を使って考えているかが重要なのですが、ALにはものすごくたくさんの手法があります。どのような方法論を持っていらっしゃいますか。

小林　私は、総学などのまとまった時間が取れる場合は、模擬国連のような形で最初に5分間くらい全体の内容を説明し、残りのほとんどを生徒の活動に充て、最後に適切なレビューをするようなイベント型のALを多く取り入れるようにしています。また、普通の授業の中でのALは、まずは教室自体が安全な空間だということを生徒に認識してもらわないといけないので、発表することへの恐れをとるために、クイズ形式が多くなっています。ただクイズに答えるだけだと単なる知識の注入になってしまうので、なぜその答えに至ったのかを20秒くらいで考えさせ、その根拠は何かを聞くようにしています。年度はじめの授業ではなかなかうまくいかないのですが、2学期になってくると根拠をしっかりと説明できるようになり、最終的にはさらに一歩進んだ質問を投げかけてグループで考えさせるようにしています。スモールステップで間違えることに慣れさせ、発表して間違えてもみんなが温かく見守ってくれる空気感を作り、グループワークまで持っていきます。あとは、学期中に一度は、普通授業の中に3時間くらいディベートも取り入れるなど、イベン

ト型のALを実施しています。ペアワーク・グループワーク・ディベートで授業を構成しています。

橋本　方法論はまだ確立しておらず、試行錯誤中です。若手の教員同士で情報交換をしていて、各教科での取組方法を教えてもらったりしています。

片山　最近試しているのが、教科書や資料集に載っていることをツールとして使いながら、新しい問題を考えさせるということです。地学の授業で取り組んだことは、中学校でも習ったと思われる示準化石と示相化石について教えるときに、それらが時代や環境を示すことは知っていると思うのですが、それをそのまま伝えるだけでは面白くないので、「もしもヒトが化石になったら示準化石になり得るのか、示相化石になり得るのか」という課題を与え、そこではじめて教科書や資料集を調べ、それぞれの特徴をつかんでグループで考えさせるということをしました。ALにおいて重要であり難しいと思うことは、適切な課題を与えることです。

西村　私も教科書を適宜使うようにしています。グループワークにおいて、「教科書の文章で、一人1行、4人で読み回してから、課題をしなさい。」と指導すると、「今教科書のどこを勉強しているのかがはじめてわかった。」と言った生徒がいました。教科書を効果的に活用して授業に集中させるという方法は、先進校の若い国語の先生の授業から学んだことです。

さて、少し話は変わりますが、みなさんの学校では、ALにネガティブな思いを持っている生徒はいませんか。教員も然りですが。

小林　います。

西村　そのときはどう対応するのですか。

小林　ペアワークやグループワークやディベートが苦手な生徒は必ずおり、それはグループの形にすればすぐにわかります。ですから、そういう生徒がいるグループのそばに行って、「今どういう状況なのか教えてくれる？」と聞くようにします。そこで生徒は発言することによって、自分たちが何をしなければいけないかがわかってきて、少しだけ前進できます。そのようにケアするのが一つと、グループワークで何もしないでぽつんとしている生徒に対しては、授業後に個別で話を聞く場を持つようにしています。「今日はどんな気持ちだった？」とか、「やっぱりこういう授業は苦手かな？」と問いかけます。そのときに、「こういう形式が苦手だし嫌いです。」と言われたら、「でも、こういう場面は必ずどこかでやらないといけないときがくるから、一緒に次の目標を決めようか。」と言って、次のディスカッションのときは一言でもいいから発言してみるといった、小さな目標を立てさせるようにします。信頼関係がなければその生徒はどんどん離れて行ってしまうので、個別に十分ケアしていくことを常に心掛けています。

西村　先ほど小林さんがおっしゃったように、安心安全な教室ということがありますが、ネガティブな生徒の中には、発表することへの恐怖心からALへの嫌悪感が生まれていることもあるのではないかと思います。教員の立場としては、友達が発表しているときは茶々を入れずに静かに聞き、余計なことは言わないというような約束を生徒たちとして、発表した生徒に対しては褒めていくことが大事だと思っています。安心安全な教室をつくり、生徒が自分の頭でしっかり考えるような空間をつくることが必要です。そのためには、教員はできるだけ口を挟まず、生徒に発言する時間を持たせるのも大事だと思います。ただ、教員があまり教えないようにすると、「ちゃんと正解を教えてほしい。」と言ったような不満も出てきてALを嫌がる生徒もいます。そういう生徒に対しては、この授業の意図をしっかり伝え、向き合っていかないといけないと思います。

片山　試験前にiPadで問題を解いていくような授業をしたのですが、少し難しかったのか、事後に感想を聞いたら「最低」と書いてありました。生徒たちは、難しいところはしっかり教えてほしいという思いも持っていますし、ALでディス

カッションをさせて発表させたとしても、教員からの何かしらのフォローは必要だと思います。グループワークでうまく自分の意見を言えない生徒に対しては、じっと見て気に掛けるようにしています。その生徒が発言した瞬間、よかったなと思いますが、一言も発言しないときは、そのグループに行って声掛けをしています。グループワークに参加しない生徒がいたら、グループ内の課題を一つに絞るのではなく、グループ内でも課題を分けて役割分担させれば、少しは活動してくれているような気がします。

西村　ありがとうございます。さて、ALの作業の中では、生徒たちが自分で調べるという場面も多くなると思いますが、どのようなツールを使わせているのでしょうか。

橋本　私の場合、何かを調べて発表させるというよりは、国語の授業に出てくる設問を主体的に考えさせるようにしています。例えば、あるテーマにとても詳しい生徒がいれば、その知識を全員の前で披露してもらい、他の生徒たちが「自分ももっと調べてみよう」と思わせるような仕掛けをつくっています。

小林　コンピューターを使って調べさせることはよくしていたのですが、最初にコンピューターを使わせると情報に溺れてしまうことがわかってきましたので、本当に調べたいことは何かを考えさせることに時間を多く割くようにしています。そうすると、調べるべき単語を最少にすることができ、何について調べるかをはっきりさせることができるようになりました。ですから、今はコンピューターを使う時間はできるだけ制限するようにしています。

片山　ほとんど小林さんと同じですが、コンピューターを渡すと生徒はそれに頼ってしまうので、コンピューターを触らせる前に、何を調べるのか、何が知りたいのかを手書きさせるようにしています。本校ではiPadを導入しており、これでプレゼンテーションも作らせるのですが、早くに渡すとそれを触るだけで時間が過ぎてしまいますので、発表のスライドを作るにしても、紙に下書きをさせてイメージを作ってから触らせるようにしています。

西村　本校ではICTが充実しておらず、コンピュータルームはほとんど情報の授業で使用されていて私たちは利用できません。そのため、基本的には教科書や資料集を使っています。一度、化石模型を作らせ、その生物の生態を調べるような課題を出したことがありました。スマートフォンの使用を許可したところ、全員がそれを取り出して嬉々として使いこなし、A4用紙に調べたことをしっかり書いて提出してくれました。こういうデバイスを使うのが得意な世代ですから、それをうまく利用していってもいいかなと思っています。情報の授業では、発表するためのツールとしてスマートフォンを使ってデータ処理することを許可している教員もいます。

　さて、調べることもそうですが、発表するということも、いろいろ難しいことがあると思いますが、どのような工夫をされていますか。

片山　自分たちで調べたことを発表させる場合、基本的には前に出て発表させており、発表が終われば聞いていた生徒には必ず拍手させるようにしています。

橋本　1年生の探究基礎の授業でよく発表させることがあります。4月の最初に宿泊研修をして10人くらいの仲間の前で発表させたのですが、緊張して固まってしまいました。そこで、急遽グループを分割して2～3人の前で発表させ、聞いている生徒には必ず質問させるようにしたところ、うまくいったことを覚えています。発表がうまくいかないときは、少ない人数から始めればいいかと思います。

小林　最終的には前に出て発表させることを目指しているのですが、最初からは難しいので、実施する時期によって方法を変えています。1年生の初めは、いきなり前に出て発表させるのは難しいので、まずは自分の席で、着席したまま発表してもらい、次は自分の席で立って発表し、次に2人、

4人の前、そして最後に前に出てというようなステップを踏んでいます。慣れていない段階に前で発表させると、もじもじしてなかなか発表せず、時間だけが過ぎてしまいますので、それを避けるため徐々に場馴れさせるようにしています。

橋本　全体の前で発表させたあと、拍手が終わったときに教員の方にコメントを求める雰囲気があると思いますが、どのようなコメントをされていますか。あまり教員が語りすぎるとグループワークで生徒たちが話し合ったことを台無しにしてしまうこともある気がして、怖くてうまくコメントができていません。

片山　教員が生徒の発表後に長く語ることはあまりないと思います。ここが良かったとか、次はこうしようというコメントくらいで終わっていると思います。

西村　コメントは全体の発表の最後で行うくらいで、個々の生徒には、「ここがよかったよ。」と褒めるくらいだと思います。

小林　生徒から出てきそうな褒めの言葉はあまり使わず、「今すごく簡単に発表してくれたけど、実はこの問題の核心のところまで考えてくれていたことになるね。」とか、「君の考えの深さはここまできていてすごいね。」など、自分たちにしか出せない答えが出せたというような、誇らしい気持ちを持たせるような褒め方をするよう心掛けています。

内村　それではまた、会場からのコメントペーパーに移りたいと思います。「ALをするときの具体的なコツを教えてほしい」というご質問が多かったですが、これに対しては、ご登壇の先生たちからは、実際にALに取り組んだ人にしかわからないような知恵や工夫をたくさん伺えたのではないかと思います。ただ、今回のテーマが「ALへの模索」とありますように、一つの答えはありません。また、生徒は多様ですので、ある生徒には有効であったとしてもある生徒には有効でないこともありますから、その使い分けが一番重要でかつ難しいのかもしれません。生徒の状況や場合に応じて適材適所で活用していくものだと思っています。例えば、会場からのコメントペーパーの中に「コミュニケーションに障害のある生徒にはどう対応したらいいか」というご質問がありました。その他、生徒の学力層による違いについて言及したご意見がありました。例えば「低学力層に効果的なALについてお聞きしたい」とか、「学力や学習意欲の違いによって、工夫するポイントも異なるのではないか。そもそも進路多様校は教えることで手一杯で、ALは本当に有効なのか」というご意見がありました。それとは反対に、「ALは低学力層の意欲喚起を目的として実施されているような気がするので、学力上位層にもALは好影響があるのか」というご意見がありました。こういった相反するような考えが出ていますが、そのあたりはいかがでしょうか。

西村　低学力層というか、小中で学習が奪われたといいますか、家族の教育力や家庭環境、地域の教育力等により勉強がなかなかできなかった生徒が、しっかり勉強するようになるのは大事なことです。ALにおいて、安心安全な教室の中で自分の意見を聞いてもらえる環境にいると、生徒の自己肯定感がものすごく高まります。グループワークで考えて発表して褒めてもらえれば、そういった肯定感はさらに高まります。そうすると、「勉強をしよう」という意識を持つようになります。一方、本校もそうですが、国公立進学希望者や就職希望者など多様な生徒がいる中で、「生徒を一抱えにして同じ対応をしていていいのですか」という意見もあると思いますが、ALの一つの側面として、生徒が生徒を教えるという非常に重要な場面が出てきます。数学のグループワークで難しい課題が出され、一人の女子生徒が前の席の男子生徒に「教えて。」と言っていることがありました。男子生徒は、「ちょっと待って、急いで解くから。」と言ってすばやく問題を解き、すぐにその生徒に教えてあげていました。問題を解いて教えていた生徒は、もう一つ上の段階まで理解が進んでいると私たちは判断しています。現に、成績

もどんどん上がりました。教えるということが大事と言いましたが、京都市立塔南高等学校の先生に教えていただいた、上越教育大学の西川純先生の方法を利用して、「太陽の寿命は何年か計算せよ」というようなエキセントリックな課題を出してグループになって解かせることをしています。解けた生徒から黒板に名前を書かせ、全員が解けるまで指導者は待つようなことをしました。解けた生徒には、まだできていない生徒を教えるというミッションを与えています。次の課題に移ったときは、先ほど一番に解けた生徒が、「今度も一番をとる！」と宣言して一所懸命頑張ってくれました。二番だった生徒も負けないように頑張りましたし、黒板の前で名前を書く順番待ちができるという面白い現象を見ることができました。このように、仲間に教えることは学習意欲にもつながってくるものだと感じています。

片山　本校は２年前から国公立を目指していく学校になったのですが、まだ堀川や嵯峨野に比べたら学力はそれほど高くはないのですが、そういう生徒たちに対して取り組んでいることが３つあります。一つ目は、授業中に発言させることです。やはり、自分の意見を聞いてもらって褒めてもらいたいという欲求があると思いますので。二つ目は、ルールをしっかりと作ってあげることです。我慢するのが難しい生徒もいますので、１分間隣の人と話すなど、短い時間で区切って考えさせることで、少し前進するのではないかと思っています。三つ目は、長い目で見てあげることです。AL はすぐに効果が出るものではないので、授業中一度も発言しなかった生徒がいても、何回かの授業の中で少しずつ発言するようになることもありますし、そういう変化が見られれば成功したなと思うようにしています。長い目で見てやることは、特に低学力層の生徒には大事なことかもしれません。

西村　私が問題提起した生徒が生徒を「教える」ということについて、嵯峨野・堀川での取組みはありますか。

橋本　取組みではないのですが、私自身が本校の生徒だったときのことを思い出しますと、記憶に残っていることは友達が発言した意見です。国語の授業で夏目漱石の小説を読んで、グループで話し合ったとき、友達がとてもショッキングな解釈を言ったことが印象的でした。今の生徒も友達の声から気づかされ、知識が定着することもあるのではないかと思います。

西村　教えるだけじゃなくて、友達の声で教えられるということですね。小林さんはどうですか。

小林　友達同士で教え合った内容が、一番定着度が高いと思いますので、試験前になると仲間を見つけて試験に関するクイズを出し合うよう指導しています。教員が教えるよりも生徒同士で一問一答を出し合っている方が、力がついているなと感じています。

西村　私は代行で英語の授業を担当したことがあるのですが、最初にプリントを配付しただけでは、生徒たちはじっとして作業しなかったのです。グループになって教え合ってもいいと言うと、お互い話し合い考えてくれるようになりました。すると、ある生徒が、「先生、be able to が can と同じ意味であることが初めてわかりました！」と言ったのです。それを英語の先生に報告したら「それは前から教えていることなのですが…。」とおっしゃったのを覚えています。生徒は、お互いに教え合うことで成長しているのだと実感しました。

内村　さて、残念ながら終了時間が迫ってきました。今回、異なる高等学校の先生が自由に意見交換するという場を設定したところ、本当にいろいろな知恵が出てきました。そろそろコメンテーターの方からもご意見をいただきたいと思います。

筒井　先生方どうもありがとうございました。個々へのコメントというのではなくて、私自身の考えを述べさせていただきたいと思います。学校教育改善・授業改善というのは、教員への負担が大きく、責任が過重になっていることは紛れも無

い事実です。それをやり続けると先生がバーンアウトされますし、実際あちこちでされています。先生方はこれ以上できないということを公言してもいいと思っています。実は私自身も公言しました。キャリアデザインの授業は、自分ではできないのでどうしようかと考え、受講生に助けを求めたわけです。そして、学生と一緒に授業を作り始めました。そのときに、企業のことはわからないので外部からも講師として来ていただくようになりました。弱い人に対してはみんな助けてくれます。強い人や完璧な人には褒めるしかないのであまり助けてもらえません。不十分だからこそ助けていただけるし、この構図をどう作り出すかがものすごく重要です。先生方が今頑張りすぎであることをかえって懸念しています。

それと、生徒・学生は、その役割にいる限り伸びません。生徒・学生の役割を変えていく、つまり、授業の支援者・教育の支援者になり授業を作る側になったときにはじめて、彼らは変わってくると思います。同じことは教師にも言えます。教師が教え込みを続ける限り教師は変わりません。教えることをやめて、別のことをやり始めると変わってきます。社会人の見学者も外から見ているだけでは変わりません。学生の横にいて支援をする、あるいは、一緒に学ぶ人になったときにはじめて、見学者も変わってきます。役割を変え、自分自身の仕事量をできるだけ減らしましょう。その代わり、管理職の方は部下に「もっと外に出て視野を広げなさい」ということを言わないと、教員のマインドセットは変わらないし、今の教育は変わらないと思います。あまり頑張りすぎず、助けてくださいと言ってほしいと思っています。それは決して悪いことではないですから。

内村　ありがとうございます。さて、土持先生には、会場からもたくさんコメントペーパーをいただいています。それも含めてお願いいたします。

土持　有能な登壇者の方から高等学校現場でのALの苦労を聞かせていただき、大変だなと思っているところですが、蓋を開けてみれば、実は大学も同じ状況にあります。大学の方がもっと悪いかもしれません。学生の方がもっとモチベーションが低いのではないかと思いながら聞いておりました。先ほどからたびたび出てきましたように、ALは特効薬ではないので、ここで私のことをお話しても、「それはゲーリー先生のやり方でしょ。」と言われるだけなのですが、一つ参考にしてもらえるのではないかなと思う手法は、私が実践している反転授業です。高等学校で導入できるかどうかは別として、ALを促進するにあたって、若者が関心を持っているIT・ICTとうまく機能したものであるという意味で、学生あるいは生徒のモチベーションを高める非常に効果的な方法だと思っています。ALは今やブームであり、今日は時間がないのであまりご説明できませんが、もともとはアメリカから入ってきた文化です。アメリカでは1991年にALが注目され、ここ数年やっと日本でも盛んになってきたところです。アメリカと日本の違いは何かと言いますと、入試がないということです。そのあたりがALの足かせやネックになっていることにまず気付くべきだと思います。ALは評価が難しいとよく言われますが、確かにそうです。例えば、一般に言われているグループ学習などを実施しますと、“タダ乗り（フリーライダー）”がどうしても出てきます。大学の場合、グループで分けてやりますと、やってくる学生とやってこない学生が出ます。このあたりのバランスをうまくとってくれるのが、反転授業だと思っています。高等学校の先生方は、大学を卒業されているのでおわかりだと思いますが、先生が休講して補講するとほとんどの学生は出席しません。なぜかと言いますと、授業が学生の不利にならないよう他の授業と重ならない18時15分から始まりますし、教務課からは、「先生の都合で休講にされたのですから、学生が不利益を被ってはいけませんし、出席はとらないでください。」と言われますので、学生はもちろん出てきません。さらに、補講でやったことは試験に反映されてはいけないと言われ、裏を返せばどうい

うことかと言いますと、学生に補講に出て来なくても良いということです。学生は喜んで、堂々と出てきません。ですから、私の補講は、反転授業を取り入れるまでは5名が相場でした。20~30名の授業でもわずか5名。あるときは、たった1名しかいませんでした。ですから、休講になれば補講はないものだと学生は勘違いしているのです。ところが、反転授業をすると100%出てくるようになりました。もちろん仕掛けがありまして、その前にヨーロッパに出張していましたので、お土産にチョコレートを買ってくると言ってありました。ですがみなさん、イマドキの学生がチョコレートくらいで釣られるでしょうか。なぜ出てきたかと言いますと、やはりモチベーションです。学生は、反転授業で事前に図書館で映像を見て学習し、少なくとも予習復習的なことをしているので、授業で先生が何を話すか、どういうことが今日のテーマになるかがある程度わかっています。自分が蚊帳の外ではないということです。こういうことがALには必要ではないかと考えています。

次に、ICEモデルについてのご質問が多かったので、ICEモデルの動詞の活用について補足させていただきます。みなさんの配付資料に載せているのは、スー・ヤング先生が考えた一般的なICEモデルの動詞ですので、ぜひ自分の授業に合う動詞を作ってください。それから、この動詞は生徒に言ってはいけません。先生だけの極秘にしてください。それは、先生がこの動詞を生徒が使ったらAの成績をつけると予め決めているものですので、絶対に言ってはいけません。どのくらいの生徒がその動詞を使ってくるかが駆け引きになります。勿論、I・C・Eとして設定した動詞が使われるのは許容範囲であり合格範囲なのですが、生徒が先生が想定していた以上の動詞を活用してきたときは、教員としてとても素晴らしい気持ちになります。ですから、そういう仕掛けをたくさん作っておけば、ALの取組みは楽しくなってくるのではないかと思います。ただ、反転授業の一番の問題はリスクマネジメントであり、リスクが大きいということです。ぜひ試していただきたいのですが、怖いのは、生徒が事前に図書館で映像を視聴してこなかったときです。これは大変です。しかし、反転授業の映像の作り方によっては、学生はちゃんと出てきます。難しい映像をつくっても誰も出てきませんから、楽しい映像をつくり、「授業に行けばきっと何か良いことがある！」と学生に思わせるような仕掛けをたくさんつくっておけば、うまくいくと思います。

内村　ありがとうございました。それではまとめに入りたいと思います。ALには一つの答えはありません。しかし、この高大連携教育フォーラムとして、共通理解をしておきたいことがあります。「わざわざALという新しい言葉を使わなくてもいいのではないか」ということをよく耳にします。私も最初はそう思っていました。実際、すでに何十年も前から高等学校や大学の現場で主体的・協働的な授業を実践している人はいますし、なぜ今さらALという新しい言葉を使わないといけないのかと思っていました。ただ、最近わかってきたことは、昔と今ではALの目的が違うのではないかということです。すなわち、私たちが今まで取り組んできたことは、例えば高等学校の立場で言えば、高等学校の授業で成功する、大学入試で成功するというのが最終的な方向目標だったかもしれません。ですから、とりあえず練習問題が解けるようになるとか、頑張って勉強するようになるなどが当面の到達目標だったかもしれません。しかし、今叫ばれているALは、目標の立て方がこれまでと少し違うのではないかと思います。それは、生徒たちが新しい社会に出ていってからのことまで視野に入れて目標を考えているということです。つまり、「社会に出てからも生涯にわたって主体的に学び続けることができるようになる」ということを最終的な方向目標にしているということです。土持さんのご講演で小学校から高校までの教育を指す「K12」と、大学までを含めた「K16」という言葉が出てきましたけれど

も、これからは社会に出てからも含めた「K16 + α」というのが共通の目標になると思います。そのための到達目標としては、学び方を学ぶ、学ぶ楽しさを学ぶ、学習観を変えるなどの新しい課題が出てきます。それに取り組むためには、学校間を超えて小・中・高・大で目標を共有するとともに、それぞれの段階に応じて役割を分担していくことが大事だと思っています。さらに、教科の枠を超えて取り組むことも必要になります。今回のフォーラムを機に、それぞれの現場でいろいろな取組みが進んでいくことを願っています。

最後に、このあとの分科会では、ディスカッションをする場を多く設けておりますので、全体会で発言できなかったストレスを発散していただき、また、他の参加者との交流を通じて、今後の取組みのヒントになるものをたくさん持ち帰っていただきたいと思っています。

長時間にわたりましてディスカッションにお付き合いいただき、誠にありがとうございました。

ディスカッション

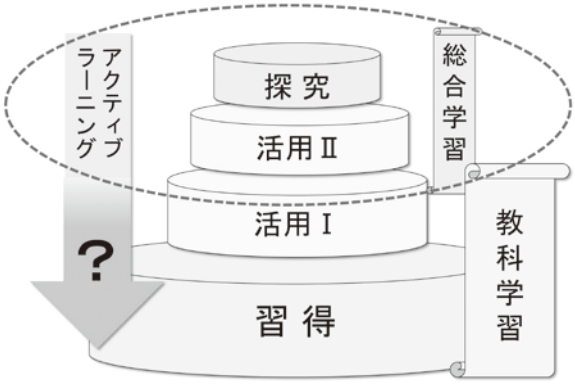
発表資料

第1部
ディスカッション

アクティブ・ラーニングへの模索
～「教える」と「学ぶ」とのリンクを考える～

内村 浩
大学コンソーシアム京都・高大連携推進室長
京都工芸繊維大学・教授

教科学習のアクティブラーニング化



多くの先生たちが抱えている疑問

- そもそもアクティブラーニングって何？
- ALを取り入れて，本当に学力がついたり，当面の目標である「大学入試」に役に立つの？
- 教えることこそ初等中等教育の大切なことでは？
- ALって，総合学習のための学習法では？
- そんな時間があったら，生徒たちにもっと演習をやったほうが力がつくのでは？
- 意義はわかるが，評価が難しい？

本日の趣旨説明（椋本）より

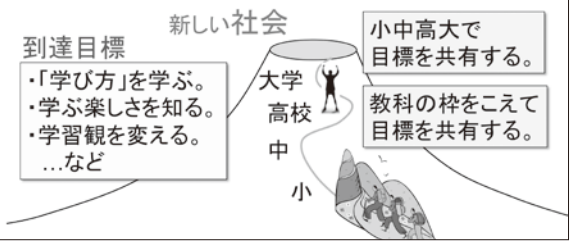
登壇者

フロアーからのコメントペーパーより

アクティブラーニングと高大連携

方向目標

社会に出てからも，生涯にわたって，
主体的に学び続けることができるようになる！



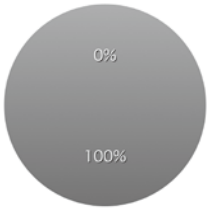
日吉ケ丘のアクティブ・ラーニングの取り組み

1. 総合的な学習の時間
   ① キャリアゼミ（2年次生）

2. 教科
   ① 英語科
   ② 理科

京都市立日吉ケ丘高等学校
企画・広報部
片山 雄一郎（理科）

Q.1 アクティブ・ラーニングという言葉を聞いたことがありますか？



教員アンケート

Q.2 アクティブ・ラーニングにどのようなイメージをお持ちですか？

● 参加型。生徒が主体的に取り組む。授業が活発に楽しくなる。

○ 普通の授業より楽な気がする。「とても素晴らしい」とい声が最近あるのでいいのかな？

● 体育の授業での，生徒同士で教え合っている状況と似ていると感じる。促してできているわけでもないが自然とできていると感じる。

○ 生徒が主体的に授業に取り組む。

● うまくできれば生徒の思考力をきたえられるもの。また，授業を有意義にできるもの。

○ 生徒が喜ぶ！

● 自ら能動的に行動・判断して何かを学ぶ。

教員アンケート

総合的な学習の時間

	1年次生	2年次生
国際コミュニケーションコース	グローバルゼミ	
アクセラレイティッドコース	アクティブゼミ	キャリアゼミ
リベラルアーツコース		

総合的な学習の時間

総合的な学習の時間（キャリアゼミ）

総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

取り組み

「京のイルカと学びのドラマ」付帯イベント　小中学生による探究活動発表大会

日時

2015年12月26日（土）10：00〜17：00

場所

京都大学医学部芝蘭会館 山内ホール（ポスターセッション）

京都大学医学部芝蘭会館 稲盛ホール（口頭発表・ミニシンポジウム）

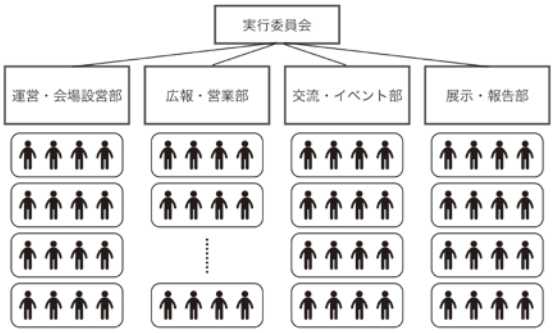
芝蘭会館ご案内

http://www.med.kyoto-u.ac.jp/shiran/kotsu/

（京都大学総合博物館HPより）

総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

取り組み



総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

取り組み

総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

取り組み

総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

教育目標（つけさせたい力）

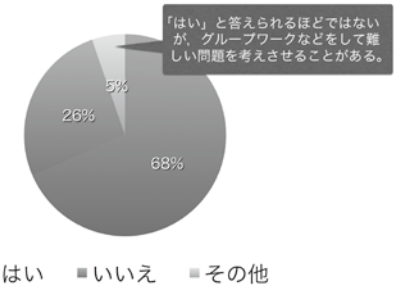
京大博物館が主管する探求発表大会「京のイルカと学びのドラマ」の企画・運営委員として、ゼミやグループごとにそれぞれの仕事を進めていくことで，主体的かつ協働的に活動する能力や問題提起・問題解決能力を養う。

評価

- 毎時間の活動記録
- 全体の活動前後での自己評価

総合的な学習の時間（キャリアゼミ・2年次生）

Q.3 授業でアクティブ・ラーニングを取り入れていますか？



教員アンケート

教科（英語科）

教科（英語科）

取り組み

教科（英語科）

取り組み

教科（英語科）

教育目標（つけさせたい力）

- さまざまな人と関わってコミュニケーションをする力
- 考え方が違う人とも頑張ってコミュニケーションをとれる力
- 人前で発表する度胸

評価

- 発表日に振り返りシートや生徒間の投票を行う

教科（英語科）

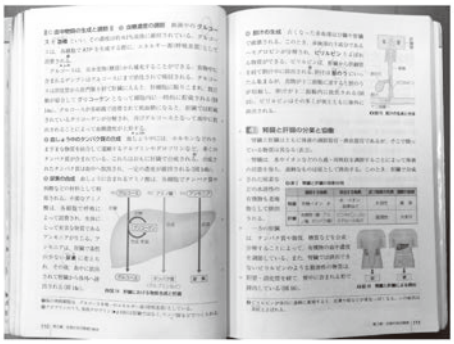
教科（理科）

教科（理科）

取り組み

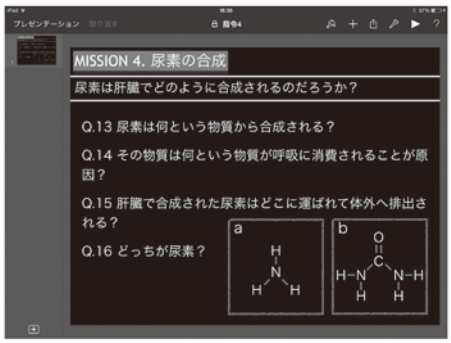
教科（理科）

取り組み



教科（理科）

取り組み



教科（理科）

取り組み

教科（理科）

取り組み

教科（理科）

教育目標（つけさせたい力）

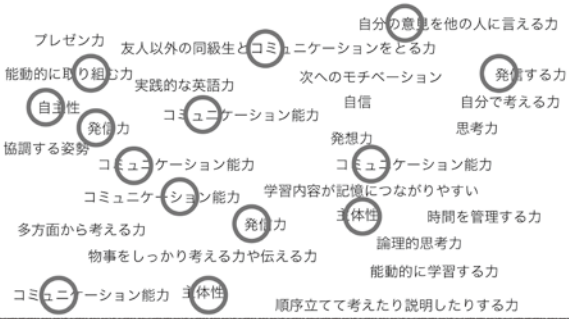
教科書の内容に関する問題をペアと相談しながら解いていくことで，自発的な学習を促し文章を読みその内容を理解する力や協働的に活動する力を養う。

評価

- 課題への取り組み態度
- 問題の達成度合い

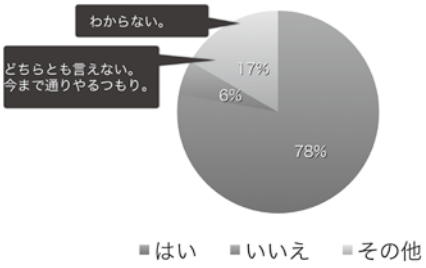
教科（理科）

Q.4 アクティブ・ラーニングをすることで生徒にどのような力がつくと思いますか？



校内アンケート

Q.5 今後，アクティブ・ラーニングを取り入れた授業をしていきたいと思いますか？また、そのような授業を続けていきたいと思いますか？



校内アンケート

Q.2 アクティブ・ラーニングにどのようなイメージをお持ちですか？

● 授業の進度が遅くなるイメージ。

○ 学校全体で方向性があればやりやすい。なければ独り歩き。

● 楽しかったで終わってしまい，定着していないときがある。

○ 多様な生徒の個性を考えると必ずしもアクティブ・ラーニングに長けた生徒が「力」があるということではないということを忘れてはいけないと思う。

● 長らく教室の現場で多くの教員が実践してきたことに名前がついたというイメージ。現在はむしろ名前が一人歩きして有効に実践できていない事例があるのではないか。

校内アンケート

教員間のコミュニケーション

つけさせたい力

今後の課題

Supplemental slides

総合的な学習の時間（グローバルゼミ）

総合的な学習の時間（グローバルゼミ・1年次生）

取り組み

総合的な学習の時間（グローバルゼミ・1年次生）

取り組み

総合的な学習の時間（グローバルゼミ・1年次生）

教育目標（つけさせたい力）

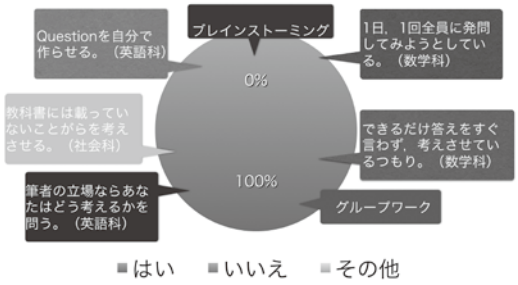
- 京都大学総合博物館の展示を見る中で科学的な疑問を持ち，その展示内容について自ら調べグループメンバーと議論しまとめる探究活動を行えるようになる。
- 第四錦林小学校の6年生への発表の中で，聞き手にふさわしい発表方法を模索し実践できるようになる。

総合的な学習の時間（グローバルゼミ・1年次生）

取り組み

総合的な学習の時間（グローバルゼミ・1年次生）

Q.6 授業中，生徒に能動的に何かを考えさせるような活動をしたことがありますか？



校内アンケート

教科（社会科）

教育目標（つけさせたい力）

- 論理的思考力
- 言語運用能力
- 自分以外の考えにも触れ，意見の多様性に気づく力
- 相対的に自分を判断する力

評価

- 優先順位をもとに点数化して評価
- 7割の生徒が書けていることが基準

教科（社会科）

京都府立洛東高等学校
取組の紹介

教諭　西村昌能

洛東高校

山科区にある普通科単独校
各学年7クラス、学力伸長、
総合探究の2つのコース

学校改革

- 授業改善、評価の見直し
- 基本的生活習慣の確立、身だしなみ
- 環境改善、美化
- 進路指導の充実、キャリア教育
- 特別支援生徒への適切な支援
- 生徒・教職員一体となって学校改革を推進し、活気溢れる学校づくりを行う

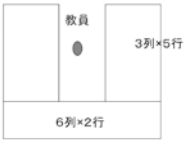
授業改善の試み

学びの共同体授業の実践

- 基本は、「生徒達が学び合う協同的な学び」を創造すること。
- 京都府内の小中学校で実践する学校がある。
- 佐藤　学先生（学習院大学）が提唱され、全国の学校で実践中。

コの字型レイアウト

- 従来の一斉授業＞全員が前を向いている。＞全生徒VS一人の教員
- コの字＞生徒は前半３列×左右＋後半６列



40人以上のクラスでも行える。

グループ学習

- グループ学習は班学習ではない。４人一組男女の市松配置
- 各生徒が自分で勉強する。
- グループになって、仲間に質問をする。
- 教員は生徒の思考のじゃまをしないように静かに授業する。
- グループ学習に入る前に説明は終えておき、グループ学習中は全体指導はしない。
- １時間の間に２，３回実施。

理解のジャンプ

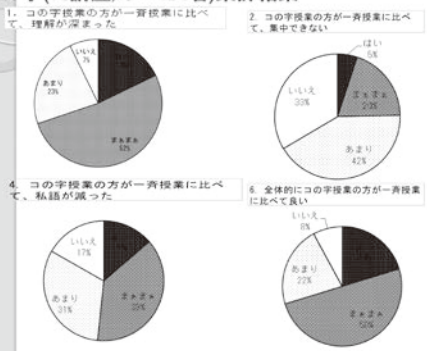
- 授業中に、生徒が跳躍的に理解を進めること。
- 計画的にするために、教材研究、授業計画をしっかりすることが必要。
- 知識を覚える授業から
  考え方を学ぶ授業への転換。

実際の様子　公開授業から

- 1年生　数学I　（26名）
- 教室は少人数用。
- 椅子の脚には防音用のテニスボールをつけている。（現在は、外している。）

生徒の反応

コの字(16講座,のべ454名)集計結果



コのGの現実

- 実施している教員は若手が中心。
- コもGも実施：
  数学、英語、理科、保健

コのみ実施
　英語４名、社会１名　計13名
　教員の27%

16講座　受講生のべ454名

一番多い生徒は週29時間の内、14時間

授業形態の工夫（２）

- ディベートを活用した授業の研究
- 公民科、国語科で実践
- 言語活動の充実を目的
- 生徒の意見表明、討論を保証

学び直しの取組

- 入学時、低学力生徒への基礎学力補充
- 入学前の基礎学力テスト（ベネッセ）でD3を取った生徒対象（英数各20名）
- 1年生総合学習の時間で、マナトレ（ベネッセ）で学習
- 学力が向上した生徒は原級に復帰
- 少人数で英数以外の教員が指導
- 眼差し効果絶大。

授業に関する交流会

- 定期試験の午後、2時間ほど、授業に関する交流会を実施
- 20数名以上の参加　非常勤の先生も多数
- テーマを持って実施
- コのG学習、英語の新しい学習法、ディベート法による学習など

高大連携

- 京都大学大学院理学研究科　附属花山天文台での一般公募生徒による太陽の物理観測を夏期休業中に実施
- 成果発表会の校内実施。
- 学会発表や教育コンテストへの応募
- 今年度で14回目になる。
- 他にも、兵庫県立大学、大阪教育大学と連携して観測実習をしている。

- 京都橘大学教員（看護学部看護学科）による２年総合探究コース医療科学系「医療福祉」での講義及び実習
- 京都橘大学教員（看護学部看護学科）による総合選択制、健康福祉コース（現3年生）「福祉フィールドワーク」での実習
- 京都橘大学教員（文学日本語日本文）による2年総合探究コース人文科学系「古典探究」での講義
- 2年・3年「ライフスキル」での保育園実習等々多くの大学と連携している。

第1分科会
表現技法

第2部

アクティブ・ラーニングの評価方法
―学習者による自己評価システムの提案―

報告者1
大木 誠一 （元・神戸国際大学附属高等学校 教諭）

報告者2・コーディネーター
筒井 洋一 （京都精華大学人文学部 教授／
大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

第1分科会
表現技法

アクティブ・ラーニングの評価方法
―学習者による自己評価システムの提案―

報告者　大木 誠一　（元・神戸国際大学附属高等学校 教諭）

報告者2・コーディネーター　筒井 洋一　（京都精華大学人文学部 教授／大学コンソーシアム京都高大連携推進室コーディネーター）

この分科会は、「アクティブ・ラーニングにおける形成的評価－ PISA2015 協働的問題解決の枠組みを利用して－」というタイトルでワークショップ形式として実施された。このワークショップの内容は、2015 年度京都精華大学前期授業で実践した PISA2015 協働的問題解決の枠組みを利用した形成的評価を、参加者が体験できる形にしたものである。学びの環境は、知識主体・評価主体・学び手主体・コミュニティ主体の視点がバランスよく統合されることが必要とされるなか、このワークは、学び手主体と評価主体に焦点を絞った特殊な学びの環境になっている。

ここで体験する形成的評価は、参加者が、ワークのなかで今どこにいるかを診断し、課題達成とのギャップをなくすような活動を促進することで深い学びを実現しようとすることを助けるツールである。これは、参加者にとって「学びとしての評価」として機能することを目指すものである。この評価の特徴は、参加者の学びに対する効用にある。この評価をとおして、参加者は、何が期待されているか、どのような学びが求められているかについて明確に理解しなければならず、自らの学びに責任を持つことが求められるようになっている。

形成的評価を体験するために、ワークショップは、ワーク 1 からワーク 3 までの 3 つのワークで構成されている。それらの課題設定シナリオは、達成すべき課題のみを提示し、あえて目標や方向を不明確にするという共通の特徴を持つ「よくデザインされていない」ものである（羅生門的アプローチ、J. M. アトキン 1975）。そのような設定の中で、協働的問題解決コンピテンシーである（1）共有された理解の成立と維持、（2）問題解決のための適切な行為を、参加者同士が、ゼロベースから短時間で構築しなければならない。これは、活動内容として最も難易度が高く、参加者の豊富な知識・経験と、現場での対人関係構築能力が高いことを想定したワークショップデザインである。

ワークで行う活動は、すべて PISA2015 協働的問題解決の枠組みに位置づけられ、ワークの最後に行うリフレクションシートをとおして形成的に評価されることを想定している。参加者は、リフレクションシートに記述することで、自らの活動と学びを振り返る機会を持ち、ワーク運営者は、参加者からのフィードバックを得ることで活動状態をより詳細に知ることができるようになる。リフレクションシートは、参加者全員のものが回収されたわけではないが、実際にリフレクションシートに書かれた内容には、ワーク 1 の何をしたらよいか困惑している状況から、ワーク 2・3 で、各グループが一定の共通理解と方向性を見出し課題達成に向けて活動していく変化が、個人レベルとグループレベルで映し出されていた。また、学びの意欲や知識・態度・技能において高いレベルと想定された参加者のなかに、常に傍観者・聴き手としてのみの役割しか担わなかったとするコメントや、個人レベルの活動しか記述せずグループ全体としての

活動が全く書かれていないコメントが存在する。これらのコメントはごく少数だが、明らかに能動的かつ主体的活動ができていたとは言えない参加者が存在した可能性を示している。このように、PISA2015 協働的問題解決の枠組みは、学びのプロセスをリフレクションするツールとして利用でき、「学びとしての評価」として機能する形成的評価を実現できる可能性を示唆している。一方で、このワークショップの参加者全員がアクティブな学び手になりきれないのであれば、教室ではなおさら活動に参加できない学生が存在するであろうと想像することは容易である。

おそらく、アクティブ・ラーニングを教室で実践しようと試みる場合、教員が関連する知識や手法を学修すると同時に、教員自身がアクティブな学び手であることを学生の前で体現できなければならないであろう。このワークショップで使った形成的評価をとおして、学生だけでなく教師自身の学びの姿勢が問われることになるになるのが、アクティブ・ラーニングであるということが明らかになったように思われる。

概略

参加者の構成：高校関係者約 70%、大学関係者約 13%、その他 17%、

回収されたリフレクションシート：49

参加動機：評価法に興味あり 28（57.1%）、AL を知りたい 11（22.4%）、その他 7、無記入 3

経過と活動内容

15：30　趣旨説明（筒井）、形成的評価・PISA2015 協働的問題解決の枠組み等を口頭で説明

15：55　ワーク 1　グランドルールの作成

グランドルール作成を達成課題とし、最初に、そのプロセスを PISA2015 協働的問題解決の枠組みのどこに位置づけるかを確認するという活動であった。ここでは、何故、グランドルール作成を行うか等の説明や細かい指示を全くせずに、この活動の意味づけからグループで考え、最終的に具体的なルールを作成するまでが課題であった。これは、活動内容を詳細にデザインせず、参加者の動的プロセスに全てをゆだねたワークである。想定どおりこの形式に不慣れな参加者が多く、この活動の目的や方向性に関する質問がいくつか出てくる状況や、どのように活動を進めていくのかの合意形成に苦労しているグループの姿が多く見られた。しかし、20 分間という短い時間にも関わらず、最終的にルール作成まで到達できなかったグループは少なかった。

16：15　ワーク 2　振り返りのための質問事項の決定

グランドルール作成のプロセスを振り返るための質問事項を決定するワークである。振り返りには、リフレクションシートを使用すること、授業終了後 5 分以内に学生が記述する場面を想定し、作成する質問数は、最大 3 問と設定した。ワーク 1 と同様に、参加者には必要最小限の指示しか提示されなかった。しかし、ワーク 1 と異なり、このワークでは、何をするべきかなどの共通理解が得られず当惑する姿はなく、活発な意見交換が初めから行われていた。これは、ワーク 1 の混沌とした状況を経て、参加者自らが、自分自身とグループ全体の共通理解や方向性を見出したからだと思われる。

16：30　ワーク 3　質問への応答内容を評価する基準作り

学生が質問に対してどのような記述をするか想定したうえで、その内容を評価するために PISA2015 の基準例を参考にしながら 3 段階の基準を作成した。この段階では、基準作りのプロセスは順調に進行していた。

16：45　共有の時間

2 つのグループが、ワーク 2 とワーク 3 の成果（作成した質問とそれに対する評価基準）を発表した。

ひとつのグループは課題を達成できなかったことについての発表であったが、両グループとも意味のある活動が活発に行われていると思わせる内容であった。

16：50　まとめ

PISA2015 協働的問題解決の枠組みが、学校教育における Project-Based Learning 等の課題解決型学習を視野に入れて作られていること、通常の授業に 5 分以内のリフレクションの時間をとることによって形成的評価が可能になること等を説明した。

16：55　第 1 分科会リフレクションシートを記入

17：05　質疑応答

質問 1　成績をつけることと形成的評価の関係について、どのように考えているか？

→ PISA2015 協働的問題解決の枠組みを使えば、形成的評価を数値化できるため、成績に「平常点」などの形で組み入れることが可能である。

質問 2　形成的評価の結果を利用して成績をつける場合、学生は成績のためのコメントを書くようになるのではないか？

→ 当然、想定されることである。便宜上、成績に組み入れることは可能である。しかし、形成的評価は、本来成績をつけるための評価ではなく、2015 年度前期グループワーク概論では、そのような使い方をしていない。

土持先生からのコメント

アクティブ・ラーニングの評価において、ICE レベルの関連動詞を活用することを推奨されていた。成績の付け方のみならず授業の手法は、多様性があって当然であり、またそうあるべきである。

分科会報告に対する質疑

リフレクションシートの記述について

ワーク 1 に関する質問では、ルール作成に関する共通理解の形成に苦労した、PISA の枠組みのどこに位置づけるかの合意に時間がかかった等のコメントが 25 件（51％）あり、ワーク開始当初の困惑が読み取れる。しかし、ルール作成ができなかったとしているコメントは 2 件であり、課題達成までに至らなかったグループはごく少数であろう。このワークは、課題達成のプロセスを、後で振り返り評価するやり方を体験する準備であり、成果物の完成を必ずしも求めていたものではない。それを詳細に明示しなかったことにより、当惑や混乱がグループに生まれた。しかし、それらをどのように解消し合意に達したか、または、合意できず課題が未完成に終わったかのプロセスを参加者が個人とグループ両方のレベルで把握できているかが、このワークの要点であった。

ワーク 2 に関する質問では、ほとんど全てのコメントにおいて、意見交換が活発であり、付箋紙を活用するなど意見の整理・分類のためグループごとに工夫した様子が記述されていた。意見交換に触れていないコメントは、7 件だけであった。ワーク 1 と違い、「班の中では、次々意見が出ていたように思う。ある程度道が見えてきたからだと思える」というコメントが、「場の変化」を的確に表現している。しかし、この道は、他者によってデザインされ準備された画一的な道ではなく、各グループの動的プロセスから生まれ、グループごとの個性を持つ道であると推定される。

ワーク 3 に関する質問では、活動が全体として順調に進行したことを示している。その中で、具体的な基準を作成できなかったと記述したグループが確実に 1 つ存在するが、そのグループが最後の共有の時間に基準作成のプロセスを発表し、その活動が有意義な活動であったことを表明していた。他にも、「この

ままでは作ることが難しいと意見を出し、…評価基準を作る作業よりも、評価基準の在り方や項目の理解についての会話が大半となった」などの、基準作りの周辺にある重要な問題に活動の焦点を移してしているグループもあったようである。また、「こだわりのある分野ほど、話し合いが難しいように思った」、「多くの意見をどうまとめていくのかについては、あまり関心を払っていない」などの指摘が6件あった。

分科会の到達点・今後の課題

到達点

このワークは、羅生門的アプローチ（J. M. アトキン 1975）に基づきデザインされている。その特徴である創発に近い現象が、ワーク1の混沌からワーク2・3への短い動的プロセスの変化（グループごとの共通理解・方向性の確立・リーダ的存在の出現など）を通して見ることができた。この状況は、学生の知識やスキルのレベルが高い場合、試みる価値のある授業デザインであることを示唆している。

リフレクションシートへの記述は、活動の状況と内容の変化を個人とグループレベルで示す資料となっている。形成的評価が、長期的取り組みだけでなく、このような一過性のワークでも有用である可能性を示唆している。

今後の課題

アクティブ・ラーニングや形成的評価の意味について、理解の浅いままに留まっている参加者がごく少数だが存在している。通常の教室では、このような意欲の高さは例外である。学生が教室に持ち込む学びへの意欲やパーソナリティ特性などの背景を考慮した取り組みを考える必要があるだろう。

ワーク1で、グランドルールの意味が不明確な参加者がいたが、ICTを活用しようとする様子やその使用許可を求められたことはなかった。また、用意された付箋等の備品も、ワーク1で使用した参加者はなくワーク2で利用を促して初めて活用され、便利であるとのコメントがある。このように指示待ちではなく、必要な時に必要な行動を見つけ出し能動的に行動することが、今回の参加者ですら十分にできなかったことは、今後、教員に対してアクティブ・ラーニングの研修を進めていく上での課題となるであろう。

リフレクションシートに午前中の土持先生の講演内容であるICE動詞をワーク3で利用したとのコメントが3件あった。土持先生が第1分科会に出席されたという状況のいかんに関わらず、講演内容がすぐに実践できる機会は、今後設けられてもよいのではないかと考える。

第１分科会
表現技法

発表資料

アクティブラーニングにおける形成的評価

－ PISA2015協働的問題解決の枠組みを利用 －

大木誠一・筒井洋一

本日の内容

1. 形成的評価・PISA2015協働的問題解決について
2. グランドルールの作成
3. 振り返りの質問項目決定と評価基準の作成
4. 全体の振り返りとまとめ

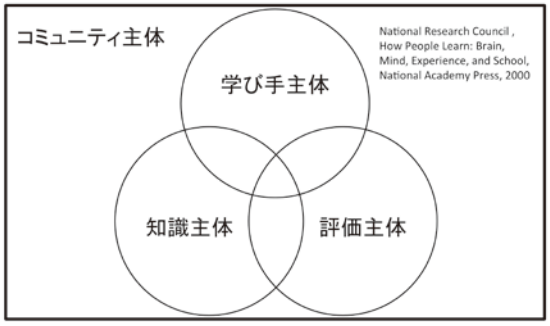
2015グループワーク概論の実践に基づく内容

何を、どこで、どのように学ぶ必要があるのか？

アクティブ・ラーニング

人は、生まれた時からアクティブな学び手である

National Research Council , How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School, National Academy Press, 2000



National Research Council , How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School, National Academy Press, 2000

1.1 2種類の評価

総括的評価

学生がある時点までに学んできたこと測定するための評価

- 学生が何を学んできたか
- 授業はうまく機能しているか
- 授業をどのように改善することができるか
- 学校にとって説明責任を果たす有力なツール

形成的評価

教室内の学びを、改善していくための動的プロセス

学生が主体的・能動的に学び、教室が学びのコミュニティに
変化するための評価ツール

形成的評価

- 目標とのギャップをなくす活動を促進するツール
  教室内で進行中の活動と学びに焦点
  目標に向かっている学生の現在位置を診断
- 学生が自らの学びをリフレクションする機会を提供
  今、何が期待されているか、
  今、どのような学びが求められているかを、
  今、自分がどこにいるのかを、明確に理解するツール

何故、形成的評価か？

「より深い学び」＝「転移可能な学び」

を実現するため

EDUCATION FOR LIFE AND WORK Developing: Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century、National Research Council.（2012）

学びの現状が把握された後、

何をするべきか？

学生がリフレクションをとおして、
適切な次のステップに向かうことを、計画・実行できる枠組み

1.2 PISA2015協働的問題解決の枠組み

毎回の授業を位置づけることによる意味づけと、
何をリフレクションするかを明確にし、
学生の主体的な学びを促進する仕組み

PISA 2015協働的問題解決の定義

- 協働的問題解決コンピテンシーは、あるプロセスにおける個人の能力である
- プロセス内では、2人またはそれ以上の能動的主体が、ある問題を解決しようと試みている
- 解決に必要な理解と努力を共有し、解決に到達するための知識・スキル・努力を共同で利用している

資料1　P.1 （P.6参照）	(1)共有された理解の成立と維持	(2)問題解決のために適切な行為	(3)チーム組織の成立と維持
(A) 探索と理解	(A1) チームメンバーの視点と能力を発見すること	(A2) ゴールに沿って問題を解決するための相互行為のタイプを発見すること	(A3) 問題解決のための役割を理解すること
(B) 表明と定式化	(B1) 問題に関する共有された表明を構築することと、問題の意味を交渉すること（共通基盤）	(B2) 完成されなければならない課題を特定し、記述すること	(B3) 役割とチーム組織を記述すること（取り組みに関するコミュニケーションプロトコルとルール）
(C) 計画と実行	(C1) 実行すべき、または、実行している行為について、チームメンバーとコミュニケーションすること	(C2) 計画を実行すること	(C3) 取り組みのルールに従うこと（他のチームメンバーに課題を実行することを促す）
(D) モニターと振り返り	(D1) 共有された理解をモニターし、修正すること	(D2) 行為の結果を監視することと、問題解決における成功を評価すること	(D3) 監視すること、フィードバックを与えること、チームに組織と役割を適用すること

縦軸（A）～（D）　PISA2012問題解決能力

目標達成に向かって
行動と感情を管理する個人の能力4項目

- 柔軟性
- イニシアティブ
- 多様性を理解する能力
- 説明・計画・実行する能力
- 学びを振り返り、適切に調整する能力

横軸（1）～（3）協働的問題解決コンピテンシー

他者からのメッセージに対して自らの考えを表明し、解釈し、応答する能力と関係する3項目

- チームワーク・コラボレーション
- リーダーシップ・コミュニケーション
- 責任能力・紛争解決能力

協働的問題解決の場面での
自己調整能力、モニターする能力を測定

⇩

知識・スキル獲得プロセスに必須な能力

P1　資料2　活動の特徴と難しさを引き出す条件

	活動の特徴	難しさを引き出す条件
（1）共有された理解の成立と維持	• 他人の能力を発見する；自身の能力について情報を共有する • 問題を発見する；尋ね、質問し、他の人の質問に答える • グループワークをモニターし決着する間、コミュニケーションする	• 他の人についての明示的な事前情報の量 • グループの規模 • 問題のオープン度（よくデザインされているか、いないか） • イニシアティブをとるvs話を促されている

第 2 分科会
数学

第2部

アクティブ・ラーニング（主体的・協働的な学び）の推進
―京都数学グランプリ―

報告者 1・コーディネーター
水口 博史 （京都府教育庁指導部高校教育課 指導主事）

報告者 2
岸本 尚子 （京都府立南陽高等学校 教諭）

報告者 3
浅岡 正幸 （京都大学大学院理学研究科 准教授）

第2分科会
数学

アクティブ・ラーニング（主体的・協働的な学び）の推進
―京都数学グランプリ―

報告者1・コーディネーター　水口 博史　（京都府教育庁指導部高校教育課 指導主事）

報告者2　岸本 尚子　（京都府立南陽高等学校 教諭）

報告者3　浅岡 正幸　（京都大学大学院理学研究科 准教授）

京都府教育委員会では、理数系分野の人材育成と、数学の楽しさや面白さをより多くの生徒に感じてもらうことを目的に、平成19年度から京都数学コンテストを実施している。平成21年度からは京都大学と連携し、内容をより充実させた「京都数学グランプリ」として「京都数学コンテスト（京都数学グランプリ1stステージ）」（平成26年度からは京都･大阪数学コンテストと改称）と「京都数学オリンピック道場（京都数学グランプリ2ndステージ）」の2つの取組を進めている。このうち京都数学オリンピック道場は、日本数学オリンピック予選会（日本ジュニア数学オリンピック予選会を含む）に向けた勉強会として実施している取組である。予選会では暗記や公式の適用だけでは解けない問題が出題されるため、数学に関する基本的な知識や技能を身に付けることはもとより、数学的に考察し表現する能力、数学的論拠に基づいた判断力など、様々な能力を高めることが必要となる。とりわけ初めて見る問題を粘り強く考え抜く精神力や、新しい角度から問題をとらえる柔軟な発想力、果敢に問題にチャレンジする積極性などを身に付けることが肝要である。これらの資質や能力を育むために、アクティブ・ラーニング（主体的・協働的な学び）の手法を取り入れた取組を進めている。

概略

アクティブ・ラーニング（主体的・協働的な学び）への関心が高まっている今日、京都数学オリンピック道場（以下、道場と呼ぶ）は今年で7年目を迎えた。これまでの道場の取組についての報告が、今後の各学校の取組の充実に資することを期待し、本分科会を以下の通り実施した。

まず報告者1が京都数学グランプリの概要を紹介し、続いて道場の到達目標や実践内容を紹介した。さらに参加生徒のアンケート結果をふまえ､「アクティブ･ラーニング」「高校の授業との比較」「成果と課題」の3つの視点から道場の考察を行った。

次に報告者2が、高校教員の視点から道場の成果と課題を報告した。道場に参加することで生徒の成長が大いに期待できることに加え、スタッフとして参加した教員の指導力向上にもつながるなどの報告を行った。

続いて報告者3が、大学教員の視点から道場の成果と課題を報告した。大学への学びにつなげる視点から問題を検討していることや、高等学校との相互理解が深まることの利点などについて報告を行った。

最後に7班に分かれてグループ協議を行った。道場についての意見や感想の交流、各学校の実践事例の

交流等を通して、アクティブ・ラーニングの成果や課題・今後の可能性について協議を行った。その後、各グループでの協議内容を全体の場で共有した。

分科会報告に対する質疑

◆グループ協議での意見

○道場と同じ取組は一定の学力層が集まらないと難しい。しかし、例えば定期考査の問題を解説させるなどの取組であれば、道場と同じ手法が使えるのではないか。

○アクティブ・ラーニングに取り組む前提として授業規律の確保がまず挙げられる。教員の指示がなかなか入らないクラスでは実践が難しいと感じる。

○グループ学習をさせる際、取り組ませる題材の設定が難しい。

○アクティブ・ラーニングについて教員も経験不足ではあるが、まずはやってみるという意識が必要ではないか。

○二次関数の問題を、コンピュータソフトを利用しながらグループで解かせる授業をしたことがある。生徒は「大学の実験みたい」と言って熱心に取り組んでいた。

○本校では、個人としてアクティブ・ラーニングに取り組んでいる先生はいるが、学校全体で取り組むまでには至っていない。今後、全体の取組になるようにしていきたい。

○グループ学習で扱う題材は「単に問題を解く」ものではない方が面白い。例えば立体を作らせたり中間考査の予想問題を作らせたりといったものが良い。統計データを題材にすることもお勧めである。生徒は面白がって取り組むので、数学嫌いをなくす良い機会となっている。

○アクティブ・ラーニングという言葉は新しく出てきたが、中身は昔から取り組んでいるものとそう変わらないし、これまでと同様必要な取組である。生徒の未来のために、教員は積極的に取り入れていくべきである。

分科会の到達点・今後の課題

今回の報告は高等学校における実践報告とは異なり教育委員会が主催する取組の報告であるため、参加者にとって参考になる部分が分かりにくいことが予想された。そのため報告の際、具体的な実践手法の説明に加え、その手法を選んだ理由や背景にも触れるようにし、報告１においては３つの視点からの考察も加えた。報告２・３においても、教員としての視点を重視した報告を行うようにした。その結果、グループ協議では前向きな意見が多く出され、アクティブ・ラーニングの必要性や重要性を共通認識する良い機会となった。

また、グループ協議の報告にもあったが、アクティブ・ラーニングは決して目新しい手法ではなく、これまでも実践されてきた手法を違った角度から捉えなおしたものと言える。高等学校学習指導要領では「言語活動の充実」、さらに数学の場合は「数学的活動の充実」が重要であるが、実際、「アクティブ・ラーニングの（視点からの学習・指導方法の）充実」と言っても指導の方向性が大きく異なるものではない。したがって、これまで取り組んできた実践を洗練させ、さらに充実・発展させることは、今後も引き続き重要である。その点についても共通理解することができ、参加者のモチベーション向上につながる良い機会ともなった。

一方で、題材の選定の難しさや教員側の不慣れさといった不安材料も明らかにされた。これらの不安材料にどう取り組んでいくかは今後の課題である。

なお、今回報告した京都数学グランプリにおいても題材の選定には苦労しているが、高大連携の利点を活かして複数の視点から検討することで、一定の質を維持することができている。今後も京都数学グランプリの発展に向けて、高大連携のさらなる充実に取り組む所存である。

第 2 分科会
数学

発 表 資 料

アクティブ・ラーニング
（主体的・協働的な学び）の推進
― 京都数学グランプリ ―

京都府教育庁指導部高校教育課
指導主事　水口　博史

1

本日の予定

- 報告①
- 報告②
- 報告③
- 質疑応答
- 研究協議（グループ協議）

2

1　はじめに

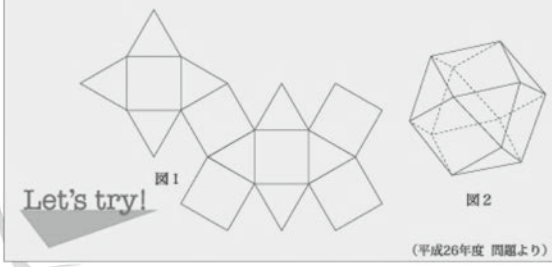
「京都数学グランプリ」は、生徒の数学に対する興味・関心を喚起し、数学的な見方や考え方を培い、数学的資質能力の向上を図ることを目的とした事業

- 数学の楽しさ・面白さ（すそ野を広げる）
- 数学の実力養成（高みを目指す）

◆平成19年度から始めた「京都数学コンテスト」を発展させ、平成21年度からスタート
◆京都大学との包括協定に基づく連携事業として実施（京都大学との共催）
◆1stステージ（京都・大阪数学コンテスト）と2ndステージ（京都数学オリンピック道場）を開催

3

□ 図1の展開図を組み立てると，図2の立体ができた。この立体の体積を求めなさい。
ただし，すべての面は1辺の長さが1の正方形か正三角形のどちらかであるとする。



Let's try!

（平成26年度　問題より）

【京都数学グランプリの問題】
http://www.kyoto-be.ne.jp/koukyou/cms/?page_id=138

5

2　京都数学グランプリについて

◆扱う問題はすべて「日本数学オリンピック」の出題範囲に準じて作成

※数学オリンピック財団のホームページから

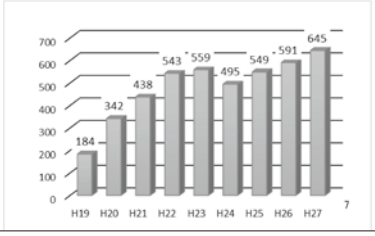
【試験内容】
前提とする知識は、世界各国の高校程度で、整数問題、幾何、組合せ、式変形等の問題が題材となります。
（微積分、確率統計、行列は範囲外です。）

※すべての問題が高校1年までの範囲で解ける

6

1stステージ　京都・大阪数学コンテスト

◆日時：7月中旬（表彰式は9月）
◆対象：府内在住中高生、府内の学校に通っている中高生
　※平成26年度から大阪府教育委員会と共催
　（大阪府からも高校生が参加）
◆会場：京都大学、府立高校4会場、大阪会場2会場
◆参加生徒数



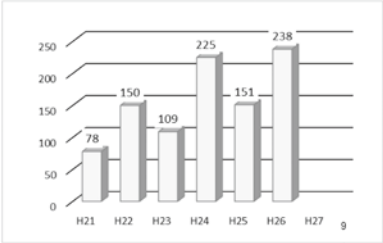
7

1stステージ　京都・大阪数学コンテスト

◆試験時間：180分
◆問題内容：大問5題
　・答えのみ解答する小問集合（3～4問）1題
　・記述式4題
◆問題作成：大学教員、院生、高校教員が協力して作成
　※平成26年度からは大阪の高校教員も参加
◆表彰：平成27年度
　○成績優秀者
　　最優秀賞　4名
　　優秀賞　5名
　　奨励賞　15名
　○アイデアが優れた者
　　アイデア賞　13名

2ndステージ　京都数学オリンピック道場

◆日時：10～12月に3回
◆対象：京都・大阪数学コンテストに参加した生徒で日本数学オリンピック予選会に関心がある者
　※コンテスト不参加でも参加を認める場合がある。
◆会場：京都大学
◆参加生徒数
（延べ人数）



9

3　道場の進め方

◆日程と内容
13：00　受付開始、問題配布、グループ決め
　・演習問題は3～4題
　・くじ引きで中高生別の4人グループをつくる
13：30　あいさつ・演習開始
14：35　交流・解説
　・アイスブレイク
　・1題目について各グループで解法を交流
　・院生、教員が巡回して質問等に対応
　・交流した結果を発表（共有）
　・教員による解説　　（※2題目以降も同様）
15：40　講演会（講師は院生）
16：40　質疑応答
16：45　アンケート記入・解散（宿題問題配付）

10

◆演習問題のテーマ
第1回（10月）　「幾何」
第2回（11月）　「確率・場合の数」
第3回（12月）　「数論」

◆問題作成
大学教員、院生、高校教員が協力して作成
・数学オリンピックの過去問等を活用
・海外の問題、院生のオリジナル問題なども使用

◆講演内容
大学院生の専門分野
・昨年度の演題
　「『問題を解く』について」
　「楕円曲線とその有理点」
　「15パズルと対称群」

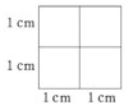
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

11

最近の問題から

平成27年度　京都数学オリンピック道場（第２回）　　H27.11.22

1 ［1995　JMO　予選２番］
縦，横，斜め，どの方向でも秒速１cm で動けるペンを備えた作図装置がある。ペンが紙についていれば動きに従って線が描かれ，ペンが紙から離れていれば何も描かれない。この装置で右の図形を描くのに最短で何秒かかるか。ただし，図に現れる角はすべて直角とし，ペンを紙につけたり離したりする動作には時間はかからないものとする。



12

平成26年度　京都数学オリンピック道場（第１回）　H26.10.19

2 ［2012 JJMO 予選４番］

四角形 ABCD の辺 DA 上に点 E があり，直線 AB と EC は平行である．AB＝3，BC＝3，CD＝5，DE＝3，EA＝2 のとき，EC を求めよ．

ただし，XY で線分 XY の長さを表すものとする．

13

平成26年度　京都数学オリンピック道場（第３回）　H26.12.14

※この問題は自宅学習用の問題です。道場の最後に解答を渡しますので，自宅で取り組んでください。

5 自然数 n に対して，n を 10 進数表記した時に使われる数字の種類の総数を $P(n)$ と表す。

たとえば，$P(691)=3$，$P(5555)=1$，$P(600823)=5$ である。

さらに，$P(n)$、$P(2n)$、$P(3n)$、$P(4n)$、…… の最小値を「n のかしこさ」と呼ぶことにする。

たとえば，$n=37$ のとき，$P(3\times37)=P(111)=1$ となるので，「37 のかしこさ」は 1 である。

また，10 は何倍しても一の位が 0 で，最上位の位は 0 ではないから，2 以上の「かしこさ」をもつ。

しかし，$P(10)=2$ であるから 2 が最小値となるので，「10 のかしこさ」は 2 である。

では，3 以上の「かしこさ」をもつ自然数は存在するか。

14

4　道場の特徴

◆京都数学オリンピック道場の趣旨

大学レベルの高度な数学の一端に触れるとともに、日本数学オリンピックに向けて切磋琢磨する機会を設けることにより、数学的資質能力の向上を図る。

日本数学オリンピック予選の問題を解くことができる

15

◆身に付けさせたい資質・能力

○主体性に学習する態度
○基本的な知識や技能
○数学的に考察し表現する能力（思考力・表現力）
○数学的論拠に基づいた判断力（判断力）
○チャレンジ精神・積極性
○レジリエンス
○コミュニケーション能力

一朝一夕には身に付くものではないが・・・

16

道場のねらい

・数学の学習に対する
　さらなる意欲を向上させる。

・数学における
　新たな気づきや発見を促進させる。

17

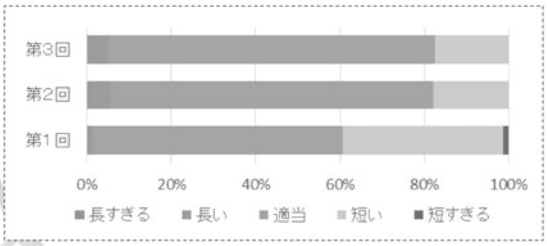
道場の工夫

（1）普段とは異なる環境の設定
（2）グループでの交流
（3）全体の場での交流
（4）発表内容に基づいた教員による解説
（5）大学院生の参加
（6）大学数学に触れる機会の設定
（7）手が届きそうな問題の設定
（8）自由で楽しい取組になること

18

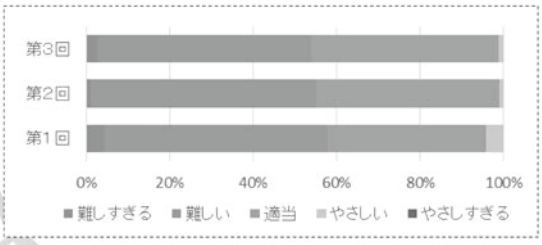
道場のアンケート結果（昨年度）

【質問】 演習時間はどうですか？



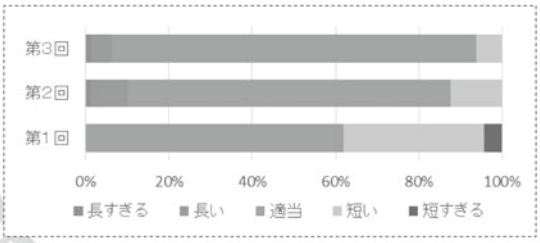
19

【質問】 演習問題の難易度はどうですか？



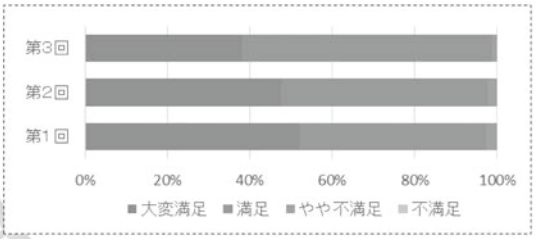
20

【質問】 交流・解説の時間はどうですか？



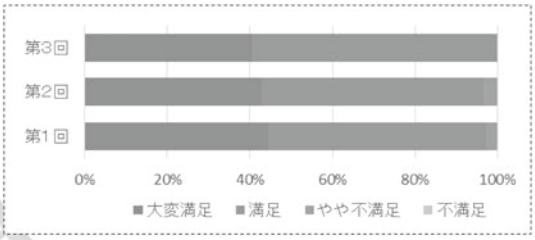
21

【質問】 交流・解説の満足度はどうですか？



22

【質問】 全体の満足度はどうですか？



23

【質問】 内容や進め方についての意見（自由記述）

- 役立ちそうなことをたくさん教えてもらえたので良かったです。（中3）
- 問題演習の内容が自分でもがんばれば解けるくらいの難しさで良かったです。（中2）
- 1つは解ける問題を作ってくれたので良かったと思いました。（高2）
- 他校の生徒との交流であらゆる考え方を共有できたという点で貴重な経験となった。（高1）
- 意見交流はこれからも続けてほしいです。（高2）
- 解説する際、2～3人が説明していたので色々な考え方を学ぶことができた。（高1）

24

・いろいろな別解が聞けた点や、他の学生のレベルを知ることができた点は良かったと思います。（高1）
・問題は解きごたえがあり難しいが楽しい。演習時間がもう少しほしい。（高1）
・交流の前にもう少し考える時間がほしかった。（高2）

・「交流」の時間、互いに解けなかった問題について話すことがなかった。時間をもう少し減らしてほしかった。（高1）
・とてもおもしろかったです。思ったこととしては、少し発表したかったかなあと思います。（高2）
・楽しかったが交流しやすい机の配置をしてほしい。（中2）
・結局同じ人に当たっていた気が…（高1）

25

【質問】 その他全体に関する感想など（自由記述）

・いろんな人のいろんな意見が聞けて、また講演も非常に興味深く、個人的には前回よりも楽しんで参加できました。ありがとうございました。（高2）
・楽しかったです。ありがとうございました。（高2）
・講演や問題演習など自分がまだ聞いたこともないような解き方や、数学についてのことをきき、数学についての興味がより大きいものになりました。分からないことも沢山ありましたが、とても楽しかったです。（中2）
・他の人の柔軟な発想に少しでも触れられたので、とても良い時間になったと思います。（高1）
・例年この道場が進歩しているように感じています。（高2）

26

・普段は受け身的な授業しかないので、グループごとに解法を議論するのはとても刺激的でおもしろかったです。また、自分の考えを明確に、かつ分かりやすくプレゼンしたりする機会を与えられるのは貴重だと思いました。堂々と発表できるように数学的な考え方を身に付けていきたいです。（高1）

・こういう場はやはり大きいと思います。僕もこれのおかげで〇〇さんにも会えましたし、ただ、やはりなかなか交流しにくい雰囲気があるようで、どうしても同校で固まってしまいます。もっと交流を促進させていきたいです。（高2）
※補足 ：「〇〇さん」は本取組で友人になった他校の生徒の名前

27

6 考察

（1）アクティブ・ラーニングの視点から

〇 グループでの交流
〇 全体の場での発表

言語活動の充実

28

期待される効果

・自分の考えを言語化することで理解が深化する
・他者との交流を通して自分とは異なる見方や考え方を吸収できる
・説明したり議論したりする活動を通して、数学を活用する態度や、健全な批判的精神が育成される
・他者の視点を取り入れた自分自身の考えの振り返りが、数学の学び方の獲得にもつながる

（課題）時間の制約から、探究型の取組や協同学習などの取組に発展させることが難しい

29

（2）高校の授業との比較の視点から

〇メリットと思われる点
・普段とは異なった環境で学習できる（場所・メンバー）
・意欲の高い生徒が集まる
・取組の目的が明確
・大学院生の支援がある

〇デメリットと思われる点
・生徒個々の知識や経験に大きな差がある
・生徒同士が初対面である
・担当者（教員・院生）にとっても初対面である
・時間が限られている
・評価が難しい（アンケートは実施している）

30

（3）成果と課題の視点から

○成果

・直接的なねらい（日本数学オリンピック予選の問題を解くことができる）を測定することは困難

・過去の数学グランプリ参加者の主な成績

平成25年度JMO本選　金賞・川合杯

平成25年度IMO　金メダル

○課題

・運営スタッフの業務量の軽減

・参加人数（学校数）の増加

31

7　まとめ

◆今後に向けて

・道場における主体的・協働的な学びの充実

・京都数学グランプリ全体のバージョンアップ

（高大連携の強みを活かして）

京都数学グランプリは、多くのみなさんの協力により少しずつ発展してきました。それでもまだまだ発展の余地はあると思います。これからも、多くの生徒に数学の面白さや楽しさ、そして奥深さを感じてもらい、参加してくれた生徒のみなさんの「心に火をつける」取組にしていきたいと考えています。今後も本取組に対しての御理解、御支援をお願いできれば幸いに思います。

32

御清聴ありがとうございました。

33

高校側から見た
「京都数学オリンピック道場」

京都府立南陽高等学校
教諭　　岸本　尚子

1　はじめに

◆自己紹介
・京都府立南陽高等学校　所属

・現在、京都大学大学院理学研究科
にて長期研修中
（数学における中高大接続及び
課題研究のテーマについて研究中）

・グランプリの運営委員１年目

1　はじめに

◆京都数学グランプリの特長

○複数の高校の教員がスタッフ
・協力委員　　３校から　３名
・運営委員　１０校から１０名

○大学と連携した取組
・顧問、監修委員は大学教員
・運営委員に現役の大学院生も参加
・京都大学が会場

1　はじめに

◆京都数学グランプリの特長

○複数の学校の生徒が集まる
・コンテスト　６８校（今年度）
・道場　　２７校（昨年度）

○２つのねらい
・数学の楽しさ、面白さを伝える
・数学の実力養成

2　高校スタッフとして

◆高校教員の立場からの問題検討
・既習事項、未習事項の確認
・生徒の目線からどうか？
　難易度、問題量、問い方など

◆学校での経験を活かした運営
・コンテストの講評・解説
・道場の進行（交流・解説）
・院生の講演への助言

2　高校スタッフとして

◆複数の高校が携わる意義
・多様な生徒観の共有
・教員同士の情報交流

◆大学と連携する意義
・大学の視点の理解
　大学教員の視点、院生の視点
・大学とのネットワーク

３　参加する生徒にとって

◆京都数学グランプリの意義
・日常とは異なる学びの場
→　良い意味での緊張感、意欲
・初めて見る問題に取り組む
→　試行錯誤、粘り強さ
・理解力、思考力、発想力等が必要
→　知識だけでは通用しない
→　普段から考えることの重要さ
・他校の生徒との交流
→　切磋琢磨、人間的な成長

３　参加する生徒にとって

◆生徒に身に付けさせたい力
・粘り強く考える
・自分の考えを論理的に説明できる
・柔軟に発想する
・積極的にチャレンジする
・コミュニケーション力
…

→数学の面白さ・楽しさへの気づき
→普段の学習の重要さへの気づき

４　アクティブ・ラーニング

◆道場の取組のポイント
○自分の考えたことを説明する
・理解度の点検、振り返り
・理解を深める

○他者の考えたことを理解する
・多角的な視点の獲得
・新しい価値観に触れる

５　今後に向けて

◆生徒の参加の奨励
・日常では経験できない場への参加
・切磋琢磨する友人の獲得
・モチベーションの向上

◆運営委員として感じたこと
・普段の授業での工夫や働きかけの大切さ
・教員自身の数学力の向上

御清聴ありがとうございました。

大学側から見た
京都数学グランプリ

京都大学大学院理学研究科
准教授　　浅岡　正幸

①はじめに

■自己紹介
・平成11年博士号取得．徳島大学総合科学部助手，京都大学大学理学研究科講師を経て，現職．
・専門は力学系理論（「動くもの」に関する幾何学）
・「グランプリ」顧問は2年目．
・スーツを着るのは「グランプリ」関連の仕事のときくらいしかない．

②高大連携の経緯

平成17　京都大学と京都府教育委員会が包括協定締結

平成21　京都数学グランプリを共催事業として開始

平成27　京都数学グランプリ７回目の開催

③大学教員の役割

■コンテストの問題監修
■道場の問題監修

・専門的見地からの検証
・異なる視点から解けないか？
・興味・関心が湧く問題か？
・大学の学びへと繋がるか？

③大学教員の役割

■講演会（表彰式の際に開催）

・今年の演題
「ヒルベルトの第３問題
：多面体の分割同値」
・大学数学に触れる機会
→　意欲の喚起、動機づけ、思考力の育成等

④高大連携の意義

■大学の視点を導入
・最先端の数学との関連や大学への繋がりを意識した見地からの助言

■高校との相互理解
・高校までの学習範囲の理解
・高校生の実状把握

④高大連携の意義

■大学院生の参加
・高校教員との議論
　→異なる視点を学ぶ機会

・中学生や高校生の指導
　→人間的に成長する機会
　（本人のモチベーション向上）

⑤顧問としての思い

■問題の選出について
・知識を問うのではなく，アイデアの面白さを問いたい．
・考え抜いた末に答えを見つける喜びを知ってほしい．
■生徒同士の交流について
・数学が好きな仲間がたくさんいることを知って励みにしてほしい．

⑥まとめ

■今後について
・高大連携事業のさらなる推進
・教育委員会との連携強化

■課題
・より良い問題の作成
・参加生徒の満足度向上
　→大学の学びに繋がるように

御清聴ありがとうございました

第３分科会
英語

第2部

ディベート活動の取り組みを通して培う英語コミュニケーション力と思考力

報告者 1
中川 智皓 （大阪府立大学大学院工学研究科 助教）

報告者 2
岩崎 美佳 （京都市立紫野高等学校 教諭）

コーディネーター
太山 陽子 （京都市教育委員会指導部学校指導課 指導主事）

第3分科会
英語

ディベート活動の取り組みを通して培う英語コミュニケーション力と思考力

報告者1　中川 智皓　（大阪府立大学大学院工学研究科 助教）

報告者2　岩崎 美佳　（京都市立紫野高等学校 教諭）

報告者3　太山 陽子　（京都市教育委員会指導部学校指導課 指導主事）

この分科会では、まず、英語による即興型ディベートに関して、大阪府立大学大学院・工学研究科機械工学分野の中川助教からルールやその有用性、ディベート普及に関する取組等の報告があった。次に「未来の国際人の育成」を教育目標の一つとし実践的英語力の育成に力を入れている京都市立紫野高等学校の岩崎教諭より、中川助教を中心としたチームが京都市立紫野高等学校で行った即興型英語ディベート指導や生徒の活動の紹介などの実践事例報告があった。この二つの報告を通じて、即興型ディベートが英語によるコミュニケーション力、および論理的思考力育成のために非常に有効であることが示された。その後、参加者自身がチームに分かれ即興型ディベートを実際に体験し、その概要を理解することにより、今後授業での応用や、指導と評価のための大きなヒントを得る機会となった。

概略

現在アクティブ・ラーニングが非常に注目を浴びている。英語科の授業で行われる言語活動は、アクティブ・ラーニング型の活動が基本となっているが、その中でも即興型ディベート（パーラメンタリーディベート）は論理的思考力や批判的思考力に加え、これからの社会で必要とされている基礎的・汎用的能力を育成できるという面で非常に注目されている。

いわゆる準備型のアカデミックディベートでは、論題に対して時間をかけて周辺情報を入手し、データ等の根拠を収集するなど緻密な準備のもとにディベートに臨むが、即興型ではスピーカー自身の教養の広さや思考力、またユーモア感覚やプレゼンテーション能力が求められる。さらにディベート中に質問の時間もとれるため、相手に効果的な質問をするなど、対話的な要素も重視され、即時の判断力や観衆を説得できる表現力も求められる。

本分科会では、まず即興型ディベートに関して大阪府立大学大学院の中川助教から報告があった。中川助教は国際大会も含んだ自身の経験や指導の経験が豊富で、現在即興型ディベートの普及に努めているところであるが、即興型ディベートの概要、そこで身につく力、授業への応用方法等の説明があった。

その後、ディベート指導歴の長い紫野高等学校の岩崎教諭から事例報告があった。中川助教が紫野高等学校で行った即興型ディベート講習会をきっかけに、授業や課外活動で即興型ディベートに取り組み始め、その実践例の報告や生徒の変容の様子が映像とともに紹介された。

分科会報告に対する全体討論内容

後半の50分は、中川助教がワークショップを進行し、実際に参加者をチーム（3～4人）に分け、それぞれ賛成チーム、反対チームの対戦ができるような形でグループを作り、即興型ディベートの体験を行った。まず、それぞれのチームメンバーがどの役割を果たし、どのような手順でディベートを進めていくかを決めた。役割ごとに発言内容の形式が記されたプリントが用意され、空所の部分を記入していけばその役割の発言は形が整うというものであり、そのプリントを利用しながら準備の時間がとられた。

今回の論題は、“High school students should have the right to vote.”（高校生も選挙権を持つべきである。）だった。賛成側チーム、反対側チームで準備を行った後、即興型ディベートのルールに従って議論を戦わせた。英語科以外の参加者がいる場合は、比較的発言分量の多い1人分の役割を英語科教員とペアになり協力して実施するなど、全参加者が参加できるように工夫した。これは、様々な英語力の生徒がチームに混在している場合にも応用できるやり方である。また、使用頻度の高そうな語彙はあらかじめ中川助教がプリントとして配布し、参加者は、英語に専念するのではなく、自分の立場や根拠を考えることに専念できた。ここで参加者は、チームワークの重要性、対話的なやりとりの面白さを感じることができた。

ジャッジに関しては、幅広いディベート経験に基づいた高度な判断力が必要であるため、今回は参加者にはその役割を振らず、中川助教のディベートチームのメンバーをその場でスカイプでつなぎ、それぞれのグループのジャッジをオンラインで行った。会場外からオンラインジャッジ3名の協力を得たが、テクニカル面でも大きなトラブルもなく、どのグループも専門のジャッジから的確な判定、および講評、また一人一人へのコメントもいただき、ディベートを締めくくった。

分科会の到達点・今後の課題

本分科会では、参加者が実際に即興型ディベートを体験することによって、その概要を深く理解し、また授業にどのような形で取り入れていけばいいかのヒントが得られた。

即興型ディベートは、生徒の英語力だけにとどまらず、コミュニケーション力、思考力等の向上に大いに役に立つものであり注目は浴びているものの、まだまだその取組は始まったばかりである。実際のところ教員自身がその内容についての知識が少ない場合や、知識はあっても体験したことがない場合も多く、その有効性や教育効果は分かっていても、実際に自分が指導するという場面に至らないことが多い。しかし、一度体験してみてその概要がつかめれば、授業での活用は容易であり、学校や生徒の状況に応じた形で無理のない導入も可能になる。

今後は、実際のディベートの授業公開や研修会等を増やし、少しでも多くの先生方にこの手法と授業への応用を経験していただくとともに、評価の在り方についても事例を蓄積して研究を進めていく必要があると思われる。

第 3 分科会
英語

発表資料

第13回高大連携教育フォーラム
第3分科会　英語

ディベート活動の取り組みを通して培う英語コミュニケーション力と思考力

京都市立紫野高等学校　岩崎美佳

1. Academic Debateと Parliamentary Debateの全国大会概要

- 論題
- 試合の形態
- 質疑応答
- 大会の特徴

2. Academic Debateと Parliamentary Debate比較

- 必要な英語力
- 伸ばせる力
- 準備
- メリットとデメリット

4. ディベート指導実践報告（2015年度）

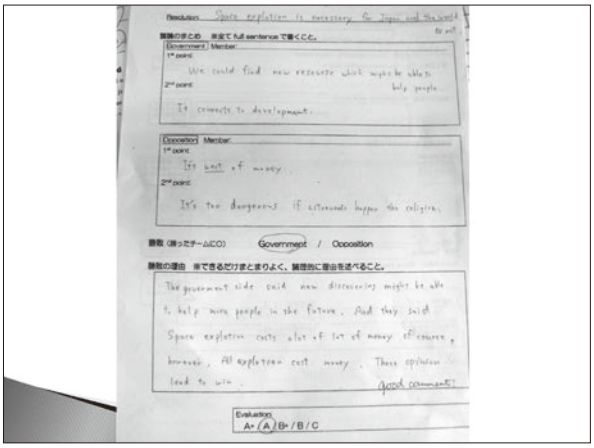
- ESS
- 授業

4. ディベート指導実践報告（2015年度）

- 試合後の感想
  - ＊
  - ＊
  - ＊
  - ＊
  - ＊
  - ＊

5. 今後の課題

- アカデミック　or 即興型
- 評価
- 教材や指導内容の共有



Resolution: Space exploration is necessary for Japan and the world to act

議論のまとめ　決定で full sentence で書くこと。

Government Member

1st point

We could find new resource which might be able to help people.

2nd point

It connects to development.

Opposition Member

1st point

It's lot of money.

2nd point

It's too dangerous if astronauts happen the coligion.

勝敗（勝ったチームに○）　Government / Opposition

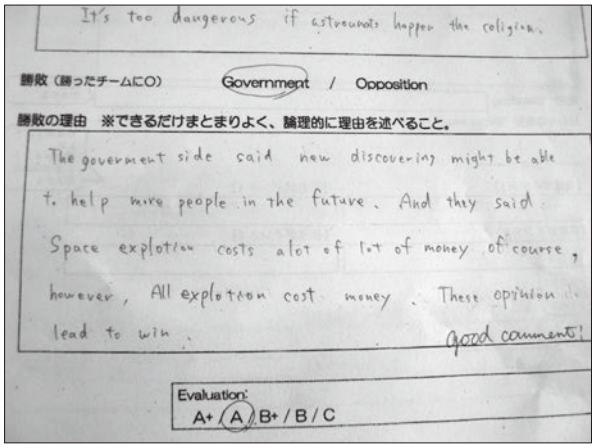
勝敗の理由　※できるだけまとまりよく、論理的に理由を述べること。

The government side said new discovering might be able t. help more people in the future. And they said Space exploration costs alot of lot of money of course, however, All exploration cost money. These opinion lead to win.

good comment!

Evaluation:

A+ / A / B+ / B / C



It's too dangerous if astronauts happen the coligion.

勝敗（勝ったチームに○）　Government / Opposition

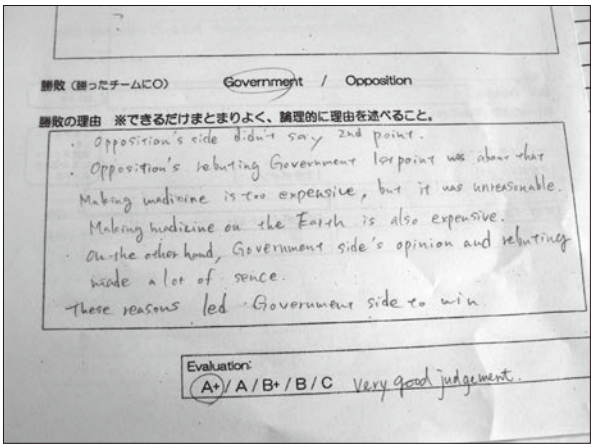
勝敗の理由　※できるだけまとまりよく、論理的に理由を述べること。

The goverment side said new discovering might be able t. help more people in the future. And they said Space exploration costs alot of lot of money of course, however, All exploration cost money. These opinion lead to win.

good comment!

Evaluation:

A+ / A / B+ / B / C



勝敗（勝ったチームに○）　Government / Opposition

勝敗の理由　※できるだけまとまりよく、論理的に理由を述べること。

- Opposition's side didn't say 2nd point.
- Opposition's rebuting Government 1st point was about that Making medicine is too expensive, but it was unreasonable. Making medicine on the Earth is also expensive.
- On the other hand, Government side's opinion and rebuting made a lot of sence.

These reasons led Government side to win.

Evaluation:

A+ / A / B+ / B / C　very good judgement.

第４分科会
理科

第
2
部

未来の科学者を育てる
シンクロトロン放射光を使った高校生実習
～高大連携の中で生徒の自主性を重視した発表活動～

報告者 1
太田 俊明 （立命館大学総合科学技術研究機構 SR センター長）

報告者 2
栗木　 久 （立命館高等学校 教諭）

コーディネーター
田中　 博 （学校法人立命館一貫教育部 部付部長）

第４分科会
理科

未来の科学者を育てるシンクロトロン放射光を使った高校生実習 ～高大連携の中で生徒の自主性を重視した発表活動～

報告者１　太田 俊明 （立命館大学総合科学技術研究機構 SR センター長）

報告者２　栗木　久 （立命館高等学校 教諭）

コーディネーター　田中　博 （学校法人立命館一貫教育部 部付部長）

立命館大学と各附属校、提携校の間では、同一学園の強みを活かし、有意義な高大連携企画を多く行っている。その中でも象徴的な取組みとして、毎年、びわこ・くさつキャンパスにあるシンクロトロン放射光を使った研究施設 SR センターでの高校生実習がある。2 日間にわたるこの実習では、SR の説明（導入）、SR 実習（体験）、知識の共有（ディスカッション）、パワーポイントを使った発表（表現）という筋道によって、高校のレベルを超えたテーマに生徒達は果敢に取り組んでいく。そして、参加した生徒の科学に対する意識は高まり、将来の科学研究へ向けての興味・関心・意欲を大きく高める役割も果たす。同時に、高校の学習に対する姿勢も変えている。最先端の研究施設を軸に、大学の協力の下でも、高校生の自主性を活かした取組み（アクティブ・ラーニング）を加え、高校生がどのように成長するのかを伝えたい。

概略

立命館附属校・提携校で取り組んでいる「SR センター高校生実習」について、SR センター長の太田俊明先生、立命館高等学校の栗木久先生から報告をいただいた。この取り組みは、長年、立命館高校を中心に行われている高大連携企画である。高校生にとってはかなりレベルが高いグループ毎の実験・実習を行う。それらを整理してまとめて発表する活動は、自らが調べ、研究者に質問し、グループ内の討論を重ねるまさにアクティブ･ラーニング（AL）といえる活動だと考える。これほどレベルの高い科学の内容をテーマとして与えることによって、生徒の向学心を高め、自ら動くことを誘発できる。ただ、そのためには、高等学校教員だけでなく大学教員による指導や大学施設の利用が不可欠となり、高大連携と AL が融合したものとして、今後、重要となっていく示唆を含んだ内容であった。

その後に、京都工芸繊維大学の内村浩先生から、理科学習における AL に関わる報告をいただき、それらを受けて参加者が数名ずつのグループに分かれ、AL で重視しなければならない観点や疑問点をあげていただき、それらを交換するとともに、アドバイスをいただいた。

分科会報告に対する質疑

準備されていた報告に加え、理科における AL についての報告を行っていただき、それらを受けて、7 グループに分かれてお互いに考えていることの意見交換を行った。特に、AL で重視しなければならないと思う観点や疑問点をあげてもらったところ、出てきた意見は、AL 自体への疑問点ではないが、

・やらなければならない内容が多すぎて AL を導入するのが難しい
という内容の意見が非常に多くのグループから出された。AL 導入に関する重要点や疑問点としては、
・基礎部分は教え込む方がいいのか、それとも基礎部分の学習も AL なのか？
・進んでいる学校からは学力の 2 極化が起こっているように聞く。
・低学力の生徒、意欲の低い生徒は AL に乗ってこない。
・AL がそもそも何なのかのイメージが異なり、教員間で議論になりにくい。
等の意見が主なものであった。

分科会の到達点・今後の課題

教科内容が多すぎるという意見に関しては、簡単に結論が出る問題ではなく、AL とは切り離して考えなければならない問題でもあり、ここでは特に議論することはしなかった。それ以外の意見に対しては、基本的概念は教え込むだけでは身につかず議論によって深められるという研究結果があることや、AL の導入には大きな意欲が必要であること、また、それらの議論をするためにも教員間のネットワークが大切であること等のアドバイスをいただいた。

簡単な結論というものが出ない議論ではあるが、参加いただいた方々には、AL の重要性を理解し、今後、授業改革に向けて意欲的に頑張りたいという思いを共有できたと考える。

第４分科会
理科

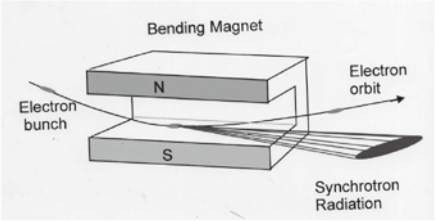
発表資料

2015年12月4日　第13回高大連携教育フォーラム

未来の科学者を育てるシンクロトロン放射光を使った高校生実習
ー立命館大学SRセンターでの実習紹介ー

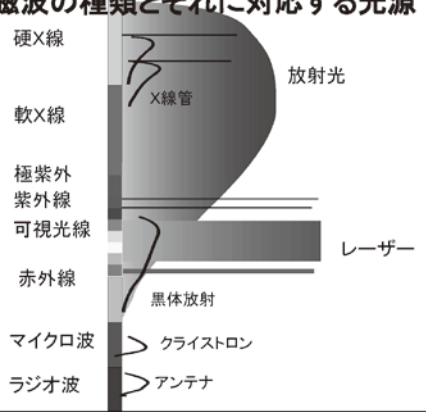
立命館大学　SRセンター
太田　俊明

1. 放射光とは？

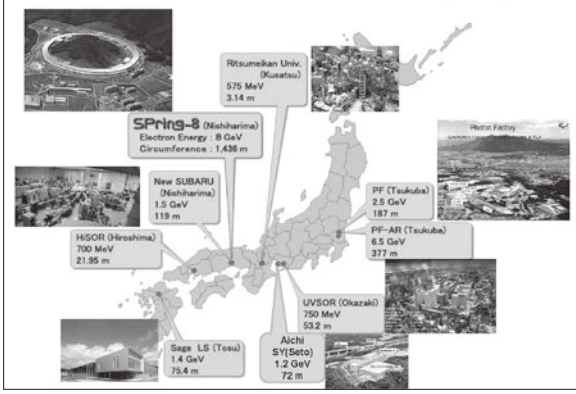


電子が光の速度近くまで加速されて、磁場で曲げられると
強力な光を発生する。これが「放射光」である。

2. 電磁波の種類とそれに対応する光源



3. 我が国に稼働している放射光施設



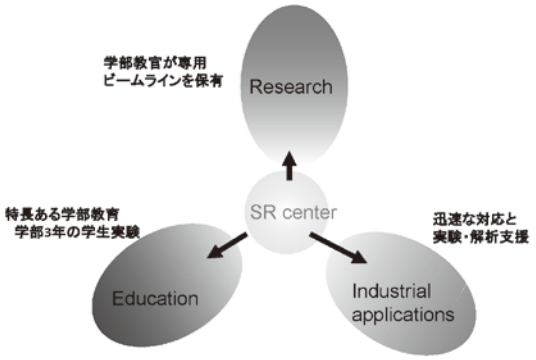
4. SRセンターのこれまでの経緯

1994：立命館大学理工学部　びわこ・くさつキャンパス移転

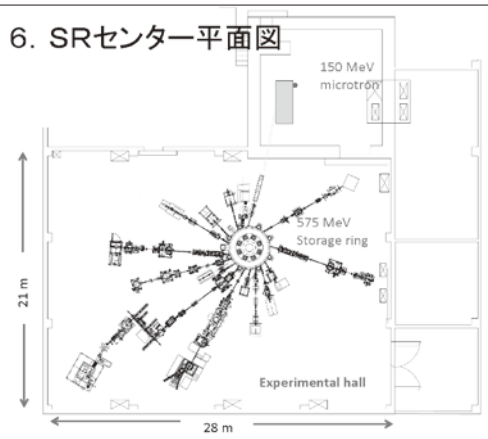
1996：超小型電子蓄積リングAURORAを導入,SRセンターの設立
2002：21世紀COEで放射光関連の2つのプロジェクトが採択
「放射光生命科学研究」、「マイクロ・ナノサイエンス・集積化システム」
2002：文科省委託事業「ナノテク支援プログラム」採択
2007：文科省委託事業「ナノネット支援事業プログラム」採択
2007：戦略的研究基盤形成支援事業採択
課題名「放射光ソフトマテリアルアナリシスと環境応用」

2009：文科省助成事業 先端施設共用促進事業」認められる。
2009：NEDO「革新型蓄電池」のメンバーとしてスタートする。

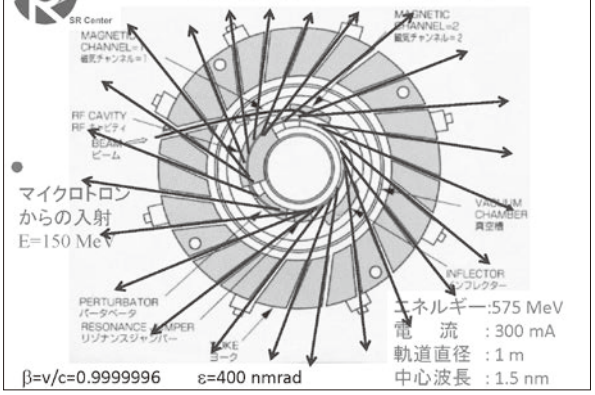
5. SRセンターの役割



6. SRセンター平面図



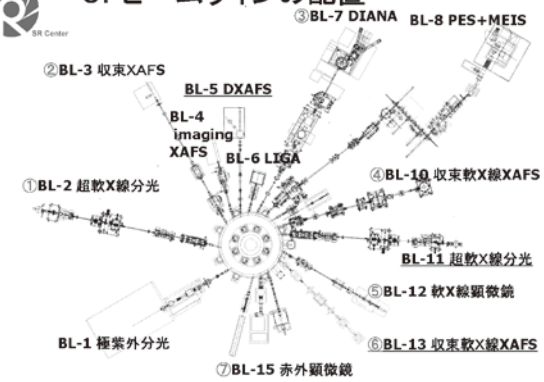
7. 電子蓄積リングの断面図



8. ビームラインの種類

- 材料を調べる
  - 極紫外分光、超軟X線XAFS　3台
  - 軟X線XAFS, 硬X線XAFS、　4台
  - 光電子分光＋イオン散乱　2台
- 材料を観察する
  - 軟X線顕微鏡、赤外顕微鏡　2台
- 微細加工をする
  - LIGA転写装置　3台

9. ビームラインの配置



赤外BL←→ 極紫外BL←→ 軟X線BL←→硬X線BL

10

10. 高校生実習ー7つの課題

① BL-2「炭素の同素体はどのように見分けられるだろう」
② BL-3「リチウムイオン電池の充放電による変化を調べみよう」
③ BL-7「物質の中の電子の動きを見よう」
④BL-10「生物中のリンはどのような形でいるのだろう」
⑤BL-12「軟X線顕微鏡を用いて微小物を観察しよう」
⑥BL-13「シリコン酸化膜の厚さを調べてみよう」
⑦BL-15「赤外顕微鏡を用いて玉ねぎの皮を観てみよう」

11

11. 大学における研究のしかた

未知への挑戦

1. 課題ー研究テーマをどのように選ぶか？
2. 課題解決のために、自分なりに仮説をたてる。
3. 仮説を実証するために、実験方法を考え、実験する。
4. 得られた結果を解析し、仮説を実証できたかどうかを確認する。
5. もし、仮説が間違っているとわかったら、別の仮説をたて、それを実験実証する。

12

12. 高校生実習に期待するもの

- 先端科学に触れる（放射光とは何か）。
- 大学レベルの課題に対して、どのようにアプローチするか考える。
- 実際に利用して、何が得られるかを体得する。
- 解析、考察を通して、自分が現在持っている知識で、どこまで説明できるかを考える。
- 分かりやすくプレゼンする努力をする。
- 未知への挑戦⇔アクティブラーニング

13

2015年12月4日　第13回高大連携教育フォーラム

未来の科学者を育てるシンクロトロン放射光を使った高校生実習

一高大連携の中で生徒の自主性を重視した発表活動一

立命館高校　理科　栗木　久

立命館高校の高大連携

- カリキュラムとして
  SS（スーパーサイエンスコース）の高大連携科目
  2年　地学Ⅰ　3年　生命科学　分析化学　地学Ⅱ
  SSとして「最先端科学入門」（現在は行われていない）
- SS課題研究の指導と助言
- 海外のサイエンスフェアや行事等、SGHでの英語プレゼンの指導に院生や大学生の援助
- JSSF（ジャパンスーパーサイエンスフェア）のサイエンスワールドや科学アクティビティの指導
- SRセンター高校生実習（海外からの生徒も含む）

他、SSHの課題として高大連携で「理数学習の高度化を図る」を研究開発項目にあげている。

文系理系を問わずあらゆる機会に高大連携を積極的に進めている

2015年度SRセンター研修の概要

- 2015年8月26日、27日（午前）
- 立命館大学びわこ・くさつキャンパス
  SRセンター（実習）、エポック立命（宿泊、発表）
- 参加　立命館高校6名、立命館宇治高校3名、初芝立命館高校7名、育英西高校6名

目的
立命館大学の大型実験装置であるシンクロトロン放射光を使って高度な実習を行い、将来大学での科学研究へ向けての興味・関心・意欲を大きく高めることを目的とする。同時に、研究者の方々との交流や、他の附属校・提携校の生徒との交流を通して、今後の学習におけるネットワークを築くことを目指す。

実習の7つの課題

① BL-2「炭素の同素体はどのように見分けられるだろう」
② BL-3「リチウムイオン電池の充放電による変化を調べみよう」
③ BL-7「物質の中の電子の動きを見よう」
④BL-10「生物中のリンはどのような形でいるのだろう」
⑤BL-12「軟X線顕微鏡を用いて微小物を観察しよう」
⑥BL-13「シリコン酸化膜の厚さを調べてみよう」
⑦BL-15「赤外顕微鏡を用いて玉ねぎの皮を観てみよう」

実習の原理と結果から何が分かるかを物理、化学、生物の知識を総動員して理解していかなければならない。

実習の7つの課題は高校レベルを遙かに超えた課題

たった2日間（実質1日）の取り組み

↓

生徒にとっては未知への挑戦

どう克服させるか

↓

アクティブラーニング
（学習意欲と成長意欲を信頼）

アクティブラーニング

「一方的な知識伝達型講義を聴くという（受動的）学習を乗り越える意味でのあらゆる能動的学習のこと。能動的学習には、書く、話す、発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化を伴う。」

池上慎一著「アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換」

具体化するにはプロセスを考える

↓

目標（科学研究へ向けての興味・関心・意欲を大きく高める）を2日（実質1日）で達成するための計画

実習の流れ

1，講義「シンクロトロン放射光とは」 26日10:00～11:30
光の伝達の仕組みと電磁波の種類、シンクロトロン放射の仕組みとビームラインを利用した研修の内容

2，7つのラインに分かれて実習 26日13:30～15:00
ライン毎に研究者の方やTAの学生さんに協力をしてもらいながらの実習

3，ライン毎に実習のまとめ26日15:30～17:30 18:30～22:00
実習のまとめとプレゼンテーションのためのパワーポイント作り

4，発表会 27日9:30～12:30
パワーポイントによるプレゼン

アクティブラーニングの視点

1，講義 ➡ ウォームアップ

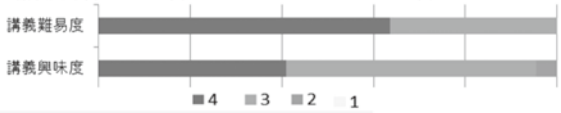
2，7つのラインに分かれて実習 ➡ 良質な課題

3，ライン毎に実習のまとめ ➡ グループワークと振り返り

4，発表会 ➡ 自己実現（外化）
パワーポイントで理解したことを他者に伝える

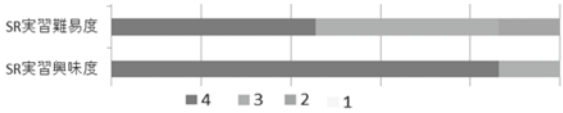
1，講義 ➡ ウォームアップ

・講義難易度 （難） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （易）
・講義興味度 （関心もてた） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （関心もてなかった）



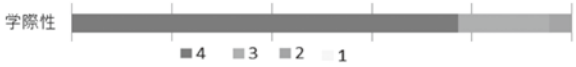
2，7つのラインに分かれて実習 ➡ 良質な課題

・SR実習難易度 （難） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （易）
・SR実習興味度 （関心もてた） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （関心もてなかった）



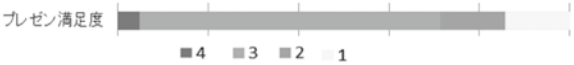
3，ライン毎に実習のまとめ ➡ グループワークと振り返り

学際性（理論は物理の内容であったが、化学や生物などの関連を感じたか）
（感じた） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （感じられなかった）
・進路への影響 （なった） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （ならなかった）



4，発表会 ➡ 自己実現（外化）
パワーポイントで理解したことを他者に伝える

・プレゼン満足度 （思い通りできた） 4 ・ 3 ・ 2 ・ 1 （できなかった）



生徒の感想

実験や分野では物理に入るところでしたが、多くの化学、生物分野の知識も必要な内容だったので、とても難しかったですが、プレゼンまで終わった後にとても「やりきった」と感じることができました。プレゼンの技術をもっと上げられるようにがんばろうと思えました。2日間、本当にありがとうございました。

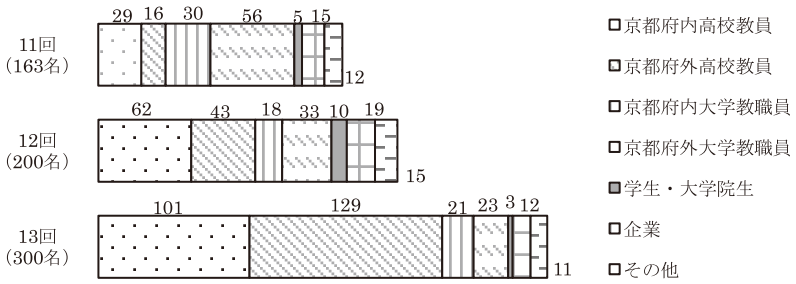
今回、高校生の私たちにレベルの高い最先端の研究に触れさせていただき、とても勉強させていただきました。非常に難解な内容で誤りも多かったと思いますが、自分の分からないことに挑戦することの重要性を感じました。今後、私が進む道の中でまたこのような研究に触れられるように様々なことを学んでいきたいと思います。

アンケート結果

第 13 回高大連携教育フォーラム アンケート結果

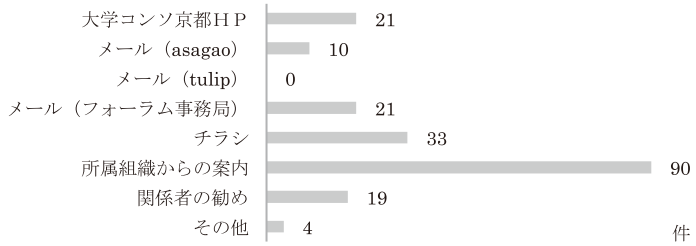
1. 参加者数及び内訳（部分参加者も含む）

関係者・登壇者を除く一般参加者は 300 名となり、昨年度より 1.5 倍増加した。また、全体の 77％が高等学校教員であった。



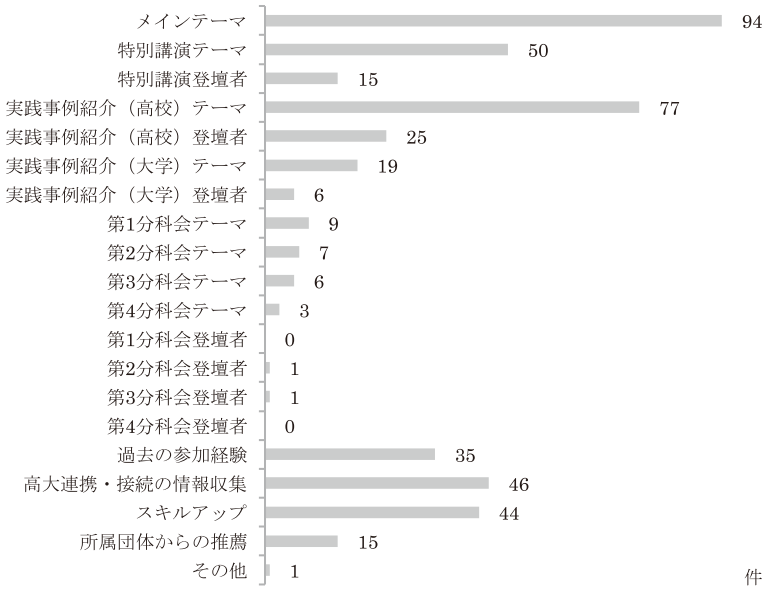
2. 本フォーラムを知ったきっかけ（複数回答可）

「所属組織からの案内」が最も多く、次いで「チラシ」、「大学コンソーシアム京都 HP」、「メール（フォーラム事務局）」であった。



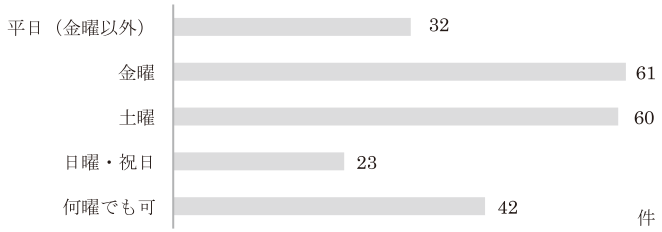
3. 本フォーラムへの参加理由（複数回答可）

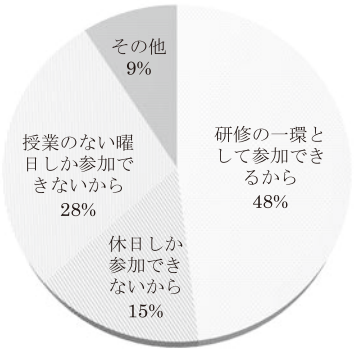
「メインテーマ」に興味があったからと答えた方が最も多く、次いで「実践事例紹介（高校）テーマ」、「特別講演テーマ」となった。「高大連携・接続の情報収集」や「スキルアップ」という回答も割合多く、アクティブ・ラーニングの導入が求められる中、そのスキル向上に向けた期待の高さも窺えた。



4. 本フォーラム開催の希望曜日（複数回答可）

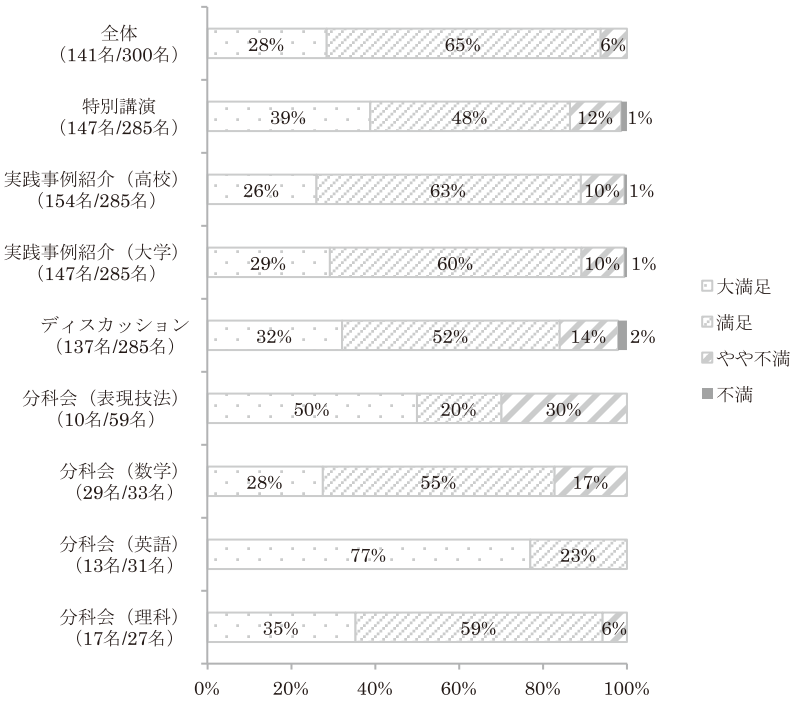
「金曜」「土曜」の開催を希望する方がほぼ同数で多く、次いで「何曜でも可」であった。その理由としては、「研修の一環として参加できるから」が最も多かった。なお、「その他」の理由には、「曜日よりも定期考査や長期休暇などのタイミング」、「平日は講義があるため出席しにくい」などの意見があった。





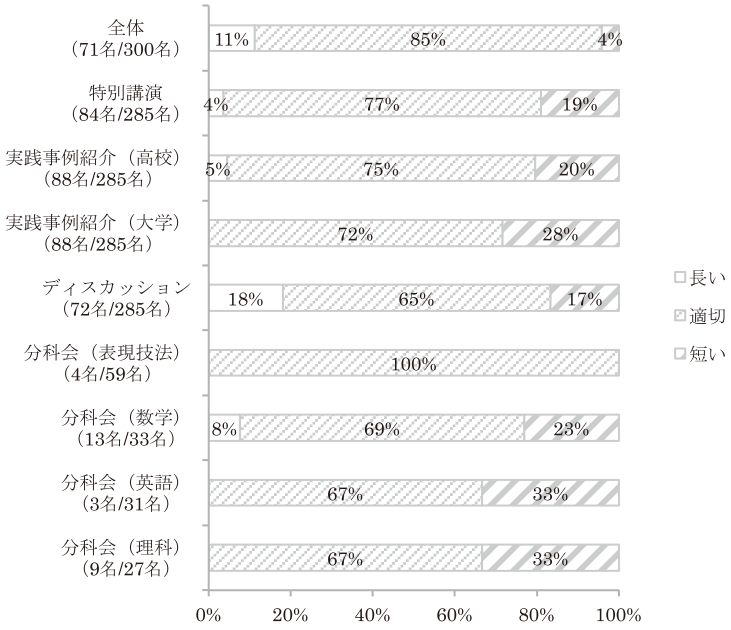
5. 各企画への満足度

各プログラムへのアンケート回答数にばらつきはあるが、「大満足」「満足」の割合は、「分科会（表現技法）」で70%、「分科会（数学）」で83%、ディスカッションで84%、ディスカッション、実践事例紹介（高校）及び実践事例紹介（大学）で約90%、「分科会（理科）」で94%であり、「分科会（英語）」にあたっては100%であった。なお、「全体」では93%であった。



6. 各企画の開催時間

各プログラムへのアンケート回答数にばらつきはあるが、「適切」の割合は、「全体」で 85％、各プログラムも 65％以上であったが、「実践事例紹介（大学）」、「分科会（英語）」、「分科会（理科）」では、「短い」の割合が約 30％あった。



7. 次回取り上げてほしい「テーマ」「登壇者」

高等学校や大学からは、引き続き AL をテーマとして、各現場における具体的な活用・評価方法をはじめ、大学入試改革などの背景も含めて掘り下げてほしいという声が多かった。

	テーマ	登壇者
高等学校教員	・今年度と同じテーマ ・AL と進路実現 ・AL の具体的な実践例 ・講義形式と AL をうまく合わせた授業について ・AL の評価（深く掘り下げていくもの） ・AL の評価についての集中講演 ・AL を取り入れた高度な教科学習の具体例 ・AL の実践例（理科、地歴・公民） ・実用（践）的な英語教育、AL の活用 ・AL の幅広いレベルへの対応、応用 ・AL が必要とされる背景（21 世紀型スキルなど） ・AL と距離を置いた ICT について ・AL や ICT と学力伸長 ・AL の推進状況と大学入試改革の現状 ・大学入試改革・AL	・㈱アクティブラーニング 羽根拓也氏 ・産業能率大学　小林昭文先生 ・菊池省三氏

	・大学入試改革 ・生徒の主体性を活かした研究発表や調査の手法 ・ICT、タブレットの活用 ・高大連携の具体的な方法、成功事例 ・実践事例の効果（学校内での発展方法） ・各教科における国際的な動向やその教育内容 ・バカロレア学校の教育 ・高等学校→大学→企業と繋がっていくテーマ ・他県、他国の高大連携実践例 ・近畿以外での高大接続の実践研究発表 ・キャリア教育 ・大学が目指す学生像 ・学び直し学習	
大学教職員	・大学受験科目とそれ以外、教養科目と専門科目等の違いにおける AL の取り入れ方 ・AL の失敗例 ・高等学校と大学の AL の違い ・AL のメリットとデメリット ・大講義における AL の実践方法 ・理工系教育、SSH、SGH、入試改革 ・高大接続に関して大学関係者が主体的に関与できるテーマ ・高大で考えるグローバル教育のあり方 ・外国語習得に向けた高大の取組み ・インクルーシブ教育 ・教員養成 ・カリキュラムプランニング ・ポートフォリオ ・e-learning	・高大接続とキャリア教育について解説できる方 ・同志社大学　中野民夫先生 ・京都産業大学　中谷真憲先生
企業	・次期学習指導要領 ・合教科、教科融合の指導 ・IB	
その他	・教員の人材育成力	

8. 各プログラムの感想

(1) 特別講演

ALやICEモデルへの理解が深まり、自分なりに実際の現場で取り入れていきたいという積極的な声が多かった。その一方で、講演時間が短く、もっと掘り下げて具体例を聞きたかったという意見や、予備知識がないために深く理解できなかったという感想もあった。

	感想
高等学校教員	・ALやICEについて学びたくなり、Amazonで早速書籍を注文した。 ・ICEモデルを知らなかったので、自分なりに調べてみたいと思った。 ・ICEモデルをもっと学びたいと思った。 ・もっと勉強しなくてはいけないと実感した。 ・ICEルーブリックについてもっと知りたいと思った。 ・評価方法について詳しく説明いただき、大変勉強になった。ラーニング・ポートフォリオ、ICE動詞、ICEルーブリックについて勉強したいと思った。 ・ICEモデルを活用したALの実践や評価方法についてとても勉強になり興味が湧いた。 ・先生の書籍を買って読みたいと思った。 ・新しい発想や価値観を学び、先生が実践されてきたことを理論立てて説明していただいため、かみ砕いて理解することができた。 ・本を読むことがALになると紹介されたが、生徒への説明の仕方でALとして活用できるとわかり、とても参考になった。 ・ALは特別なことではなく学びの1つの方法であり、毎回取り入れなくても良いことがわかった。評価の観点の例があり、わかりやすかった。 ・「教える」から「学ぶ」へシフトしていく事について、理解を深めることができた。 ・基礎基本が大事ということが本当に心に残った。バックワードで考えるという視点が大切だと感じた。 ・授業に対するモチベーションを含め、効果が出るのに時間がかかるということが参考になった。15回講義中、3、4回ALを取り入れると効果的ということも参考になった。 ・このような講演は聞いたことがなくて、とても興味が湧いた。実践に役立てたい。 ・講演時間が45分で残念だったが、教えていただいたことの一つ一つを自分なりに調べ、話されたことの中身を確認し、自分のものとしていきたい。 ・学術的な裏付けの話が新鮮だった。 ・大変勉強になった。大事なキーワードやヒントがたくさんあった。 ・AL自体が把握できた。 ・ALのあらましがわかって良かった。 ・ALを学ぶヒントを得られた。 ・ICEのことがよくわかった。 ・本校でも活用しているICEモデルについての話もあり、とてもわかりやすかった。

	・とてもためになる内容だった。 ・とても参考になった。 ・非常にわかりやすかった。 ・大変興味深い内容であった。ただ ICE モデル、ポートフォリオについてもっと掘り下げて具体的に説明していただきたかった。 ・AL の評価方法というのは理解できたが、具体例を挙げて説明してほしかった。 ・AL の効果、ICE についてはなんとなくわかったが、評価の点以降が少し分かり辛かった。 ・予備知識がなく、講演内容が抽象的で理解できなかった。 ・ルーブリック評価の知識が乏しく、少しわかりにくい点があった。 ・講演資料は当日配付されるため、事前学習ができなかった。 ・ICE モデルを使った実際の評価方法を具体的に説明してほしかった。 ・現場での具体的な提示がほしかった。 ・AL をある程度理解できている人には良かったのかもしれないが、ICE 動詞の使い方など具体的な話が聞きたかった。 ・具体性がなくイメージが作れなかった。興味のあるテーマだったので、もう少し時間を充ててもらいたかった。 ・ICE モデルについて、具体的な事例で説明がほしかった。 ・ICE やバックワード法、ポートフォリオなど、評価方法や実践方法の用語の紹介はあったが、自分の勉強不足により何がどう良いのか理解できなかった。生徒や学生は真面目にポートフォリオを作成するのか、どうすればそうなるかの言及がなかったのも残念。 ・土持先生が実践されている評価シートなど、具体的な実践例が見たかった。 ・時間が短いので、テーマを絞って話してほしかった。内容が多くて理解しにくかった。 ・詳細は書籍を読まないとわからないというのが残念。 ・ルーブリックについて、作成方法や間違っている例など、参考図書だけでもいいので教えてほしかった。 ・ICE の話のあたりからついていけなくなった。 ・ICE や質的評価について、もう少し詳しく聞きたかった。 ・もう少し時間がほしかった。 ・もう少し時間をとって、深く詳しく聞きたかった。 ・もっといろいろ聞きたかった。 ・抽象的だった。
大学教職員	・FD担当者として土持先生の書籍を読んで勉強しているところだったので、理解が深まった。 ・授業を工夫せずには、AL が効果的にならないことを改めて感じた。 ・ポートフォリオの解説がとてもわかりやすかった。 ・研究一筋の大学教員に AL を導入させるきっかけをどう作ればいいか悩ましく思った。 ・土持先生のお話は何度か拝聴しており、わかりやすかった。 ・とても系統的でわかり易かった。概論でなく各論をお聞きする機会もほしい。 ・興味深いテーマではあったが、具体例があまりなく理解できたか自信がない。

	・具体例をもっと紹介していただきたかった。
企業	・AL は現在とても注目を浴びているものの、”手法”や”教授論”に流れがちな点に違和感を覚えつつも、軌道修正できない自分の未熟さに示唆と明快な目標を示していただけるような貴重な講演だった。自分のコトバで語れる動詞を増やしていきたいと思う。 ・自分の不勉強により抽象的で概要を掴みきれないところが多くあった。 ・土持先生が実践されている ICE ルーブリックをご紹介いただきたかった。
その他	・学びに「動詞の活用」がカギという考えが参考になった。シラバスの表記、評価の記述にも使えそう。 ・時間的に短かったので仕方がないが、もう少し突っ込んだ話を聞きたかった。

(2) 実践事例紹介（高等学校）

高等学校教員から、「AL について真似できるところから始めていきたい」、「AL は教科や校種に関係なく実践できるもので、学校全体として教員側の心構えを共有していくことが大事だと気付いた」という声があり、AL に取り組んでいただくきっかけになったとともに、嵯峨野と堀川の両校が伝えたかったポイントが一定伝わったことが確認できた。その一方で、「基礎学力のある生徒対象だからできるのでは」という意見や、「教科学習における AL についてもっと聞きたかった」という感想も多かった。

	感想
高等学校教員	・真似できることからやっていこうと思った。 ・カリキュラムから変えていかなければ、今日お聞きしたようなことはできないかもしれないが、1 つの授業内で少しでも真似ができればいいと思った。 ・府立と市立の共同発表は感慨深いものがあった。AL は教科、校種、すべてを超えて話ができる可能性を感じた。 ・AL にはいろいろな方法があることがわかって良かった。 ・各校の実践例を聞いて、どんな視点で教え注意すべきかがよく理解できた。 ・嵯峨野高等学校のさらなる進化が聞けて良かった。 ・2、3 年で課題研究などの授業があり、昔から AL がなされていることをはじめて知った。自分は工科高等学校の普通教科の担当であり、お聞きしたノウハウを活用したいが、そのためにはもう少し人数（教員）の確保が必要だと感じた。 ・教員間のチームワークの大切さを感じた。 ・具体的な実践方法を聞くことができ、今後の取組みの中でとてもよい参考になった。 ・実際の具体例もありわかり易かった。AL に試行錯誤されているのもわかった。課題研究は本校でも行っているので参考になった。 ・ハイレベルな学校の実情が知れて、刺激になった。 ・参考になる話が聞けて良かった。 ・教員間の共通理解を示してもらったが、「教員サイドの心構え」として、各校で統一していけば活用できると感じた。

・若手教員の率直な思いやありがちな現場の様子が浮き彫りにされ、課題がわかりやすかった。
・生徒の様子まで知れたので、目標をイメージすることができた。
・各校の取組みや御苦労について知ることで AL を導入することへの不安が解消できた。
・嵯峨野と堀川の実態が聞けて満足。
・SSH は本県（徳島）にも 2 校あり、理科の教員として関わる可能性もあったので、他県の様子が知れて良かった。
・大変参考になった。とにかく我々も実践して失敗していく事が大切であると考えさせられた。素晴らしい発表をありがとうございました。
・2 校の実践は大変素晴らしいもので感動した。本校でも AL に取り組んでいるが、苦労している点も多々あるので参考になった。
・各校の実情を踏まえた上で「総合的な学習の時間」と教科ごとの説明があり、発表の構成が良かった。
・「総合的な学習の時間」の授業内容の参考にしたい。
・失敗例とその克服過程の具体例がもっと知りたい。
・評価方法のモデルも提示できておらず、教員の勉強不足。もっと専門書を読むべき。
・教員がどのような立場で関わるのか、どのような準備をしたらよいのか知りたい。
・実践事例の効果の分析（アンケートやテストの点など）が欲しい。
・普段の授業でどういうことをしているのかをもっと聞きたかった。
・一般教科内での活動をもっと見せてほしい。
・「問い」の設定する際の観点などをもっと知りたい。
・習得型の AL の実践について知りたい。
・現場からの報告で大変有益だったが、「これだけのことをやるのは難しい…」と思った。
・報告内容が期待していたものと違った。
・普通授業での取り組みをもっと深く知りたかった。テーマからイメージしていた内容と違う感じがした。
・「総合的な学習の時間」ではなく、教科科目における AL の実践例をもっと示してほしかった。
・教科の授業における具体的な取り組みを聞いてみたい。
・比較的進学校の事例であり、低学力の学校が多い中で、どう実施するかの事例も必要かと思う。
・内容が目新しくない。「総合的な学習の時間」での取組みではなく、教科指導等での実践が求められており多くの教員が苦しんでいるので、そこをもっと聞きたかった。
・「基礎学力のある生徒だからできる内容では…」と感じた。
・SSH、SGH、「総合的な学習の時間」における課題研究での AL の実践よりも、後半の教科・科目における AL についての発表にもっと時間を割いてほしかった。平常の授業に AL をどう導入するか、そのような話を聞いてみたかった。

	・教科指導で各教員がALを実践するのがあるべき姿だと思う。先進国である2校でその部分がどうなのかに特に興味があったので、「普段の教科指導の中におけるAL」の部分をもっと聞きたかった。 ・「総合的な学習の時間」をどのように計画するかをもう少し具体的に紹介してほしかった。 ・学校数、発表者数を減らしてもう少し具体的な事例が聞きたかった。 ・難関校における実践事例を具体的にお聞きして参考にしたかった。 ・学校全体として体制的な素地があったからALが効果的に進められてきたとのことだったが、その素地ができるまでの話が聞きたかった。評価方法も気になる。 ・ALよりも学校紹介が中心になった発表だった。ディベートはALの一つの形とは思うがALとして取り上げるのには疑問。特別なカリキュラムと学外のスタッフなど、すぐには真似できない環境に支えられた部分が大きいだけに、参考とすべき教員の取組の工夫が伝わってこなかった。教科書や入試問題はALの題材としては適さないのかなど、掘り下げてほしかった。 ・もっと具体的な事例を紹介する時間をとってほしかった。 ・具体的な話をもっと聞きたかった。 ・もっとお話が聞きたかったという点で不満。 ・もう少しお話が聞きたかった。
大学教職員	・若い先生たちの取組みと考え方に興味を覚えた。 ・実践で重要な要素・方法論が大字の授業でも応用（活用）できそうだと思った。 ・2校の合同発表はとても画期的で興味深かった。 ・それぞれの学校の具体例の中に、様々な学力層にも適用できるヒントが散りばめられており、非常に勉強になった。 ・高等学校の先生方は気負いもあるし、情報をどう提供し、どう伝えるかのtechniqueに課題があり、想いが伝わりにくい傾向があるかもしれない。一方、大学の方は、詳細に立ち入らない曖昧さが課題と思われる。取組みを続けていけば解消されると思うので、その時が楽しみ。
企業	・嵯峨野と堀川を比較しながら聞けたところは面白かった。生徒が寝ないということは大事なのですね。 ・各々の学校が、単に高大連携・高大接続の側面で実践例を語るのではなく、ご担当されている教員の目線がとてもよく表れている発表だったと思う。 ・評価方法の模索など、もう少し個々の事例を詳細にお話しいただきたかった。
その他	・成功事例だけではなく、途中経過やうまくいかないこと、苦労していることを聞くことができ勉強になった。 ・高等学校の先生方のアクティブラーナーとしての頑張りと意欲を感じた。

(3) 実践事例報告（大学）

高等学校教員から、「生徒たちに未来で生き抜く力をつけさせるために AL が必要で、そのためには教員のマインドセットが重要であると気付いた」、大学や企業の方から、「学校教育と社会をつなぐという視点に関心を持った」という声があり、筒井先生が実践の中で大切にされていることが一定伝わったことが確認できた。

	感想
高等学校教員	・子供たちの未来のために教育があるというのが改めてわかった。 ・高等学校のことをよくご存じだと思った。もっと勉強せねばならない、もっと人との繋がりを大切にし、外に出て行かなければならないと思った。 ・短時間で分かりやすい講義だった。学校の課題とリンクした AL であることが大事というのに共感した。 ・グループワークの活かし方に非常に興味がある。先生の本を買い勉強したいと思う。 ・授業に学生や様々な方を招いて見学可能にするということが参考になった。 ・AL は高学力層だけのものではなく、全ての学習者に適用できることのヒントを多くいただいた。「学ぶ姿勢を育てる」という根本に立ち返ることができた。 ・AL を実践していく上での教師、学校のマインドセットは大いに参考になった。これからは AL を用いて生徒自身が考え始める教育をしていかなければならないと感じた。 ・高等学校教員に向けてしっかりと検討された内容だった。とてもわかり易く、理論に捉われないという点で、まさに AL だと思った。発達障害を抱える教育現場へのヒントを得た。先生の人柄の良さが伝わってきた。 ・わかりやすい説明だった。「教員の役割」の部分は、ハッとさせられた。 ・不確かな未来には他の人と違うことができることが重要で、現在から未来に向かう力をつけるために AL が必要だということが特に印象に残った。 ・本校も低学力層の生徒が半数以上を占めているため、大変参考になった。 ・高等学校の現場の課題と今後の方向性についてわかりやすく整理していただいた。 ・メリハリが聞いてわかりやすく、意義のあるお話だった。本、買います！もっとじっくり話を聴きたかった。 ・面白い話だった。 ・大学での AL の実践は刺激的であった。 ・今後求められる教育について、とても納得できる内容・理論だった。 ・大学の実状と AL の必要性が理解できた。 ・高等学校に合わせてご説明いただきわかりやすかった。 ・現実的な話も含め、とても要素が整理されている内容であった。 ・AL を実践している学校の特徴を聞かせて頂き、本校では当てはまる項目がほとんどなく前途多難だと感じた。 ・パワーポイントの背景の黄緑色が見づらかった。紹介していただいたたポイントや映像はもう一度見直してみたいと思う。

	・主旨は良く理解できたが実践例の紹介が長かったので、もう少し全体への示唆もいただきたかった。 ・「本を買って読んでください」ではなく、その場で教えてほしかった。 ・声のトーンが柔らかく聞きやすかったが、内容はあまりわからなかった。 ・1校だけの紹介でしたが、今後も他の実践例を紹介してほしい。 ・自分が求めていた発表内容とは少し異なっていた。 ・ご多忙だとは思うが、パワーポイント資料をもう少しきちんと作ってほしかった。 ・非常にわかりやすく身近な話だった。もう少し時間があればよかった。 ・もう少し時間を取って詳しく伺いたかった。 ・質問の時間などを作ってほしかった。 ・もう少しお話が聞きたかった。
大学教職員	・初めて伺った手法で驚いた。 ・筒井先生のお話を以前から拝聴したかったので、本日聞けて良かった。 ・教員と学生以外の人の協力で授業を作り上げるという発想が参考になった。 ・高等学校ではなかなか実践できる形式ではないが、各校で取り組まれている活動は参考になった。もっと詳しくお聞きしたかった。 ・ALの概念や他学校・学園での取組みが知れて良かった。 ・いろいろな方法で大学でも取り組まれていることが分かった。 ・体系的に大学における実践事例、その課題点等を整理していただきたい。 ・ALの話は校種を超えることができるというフレーズは納得できた。ALの話というよりも、社会教育の話のように思えた。低学力層の意欲喚起の話は一定頷けたが、市民との協力により、学生に何を与えたかを焦点とするのが学校教育ではないのかと思った。
企業	・筒井先生の授業は以前から興味深く関心を持っている。学校（教育）と社会を結ぶ視点が面白く、今後が楽しみ。 ・「教育の使命」「教員の役割」の部分が参考になった。高等学校教員にターゲットを絞った内容だったが、もう少し「高大連携」の視点もほしかった。 ・もう少し詳しい話を伺いたかった。
その他	・テーマが見えない。スライドがわかり辛かった。

(4) ディスカッション

高等学校教員から、「各校の実践例を参考に自校でも取り組んでみたい」、「生徒だけでなく教員もアクティブでいることが重要だと気付いた」という声があり、ALに前向きに取り組んでいただくきっかけになったことが確認できた一方、大学や企業の方から、「ALの手法ではなく何のために行うのかもっと考える内容が良い」、「高等学校と大学の先生が互いに質問したり一つのテーマについて意見交換する場があっても良かったのでは」という意見もあった。

	感想
高等学校教員	・ざっくばらんで大変良かった。うまくできていないかもしれないという気持ちの共有ができたので、これから前進する力になる。 ・「AL で入試や模試の点数はすぐには上がらないが一生涯学び続けていく真の学力はつく」という話に納得できた。生徒の頭の中をアクティブにすることは、教員も一生アクティブに研究し続けることだと覚悟し、教員間で共有していきたい。 ・各学校の AL への取組状況がよくわかった。まだまだこれから発展していく可能性を感じた。 ・自分の学校以外の話を聞く機会はなかなかないので、成功例や失敗例などが聞けて大変良い知恵をいただいた。 ・皆さんが積極的に AL を授業に取り入れている様子・熱意がよく伝わってきた。AL は生徒との関わりが増えて、その関わりを楽しんでいる先生方がとても生き生きとしていた。特に洛東の普段の授業の様子がよくわかって良かった。コの字は試してみたい。 ・どのように AL をするとうまくいくのか、具体例を教えていただけて良かった。（形から入る、授業中喋らせる、生徒が生徒を教える、安心・安全な教室をつくれば自己肯定感が生まれるなど） ・先生方の悩みにとても共感した。そんな中でいろいろ工夫されており、自分自身も実行できそうなものがたくさんあった。 ・教科授業への AL 導入や、集団の中で自分を出すのが苦手な生徒への対応、ICT の扱い方（授業での利用）など、各校の取組内容・先生方の手法や悩みを聞くことができて良かった。 ・特徴のある高等学校における取組みを知ることができ、どういった方向で考えれば良いかのヒントがたくさん得られた。 ・具体的なお話が多く、とても参考になった。理科教諭なので理科の話がありとても有難かった。 ・いろいろなレベルの学校の先生方の話は自校と重なる部分があり、とても参考になった。 ・AL に取り組んだ先生の飾らない“生”の声が聞けたので、自分が行う際のいいアドバイスになった。失敗談もあり、わかりやすかった。 ・学力の定着について、自分の考えを整理すべきだと思った。 ・洛東のグループ学習は私がやっている形に近いので、大いに参考になった。多くの先生が抱えている疑問にほぼ沿った内容で、面白く聞けた。これが聞けただけでも、来た甲斐があった。職員室で AL についての会話が日常的に出るのはとてもうらやましい。 ・大学の先生方からのまとめがあって満足できた。もっと踏み込んだ話も聞きたかった。 ・若い先生の多い学校での取組みはやっぱり違うなと感じた。 ・大変貴重な意見が聞けて良かった。 ・嵯峨野の先生の意見が参考になった。 ・現場の疑問や課題が聞けて良かった。 ・筒井先生のコメントに感銘を受けた。 ・AL について具体的な方法がよくわかった。 ・いろいろな側面からのお話が聞けて良かった。

	・実践されている先生の話が聞けて、大変参考になった。 ・本音が聞けて良かった。 ・様々な話が聞けて良かった。 ・具体的で非常に参考になった。 ・まだまだ作成途中だということがよくわかった。 ・色々な実践報告があってよくわかった。 ・ホンネの声を聞くことができて良かったが、洛東の先生がご自身の発表をしながら進行もするのは少し困難だと思った。 ・現場の教員ならではの話があって良かったが、新しい発見はなかった。AL は思っているほど難しくないということは伝わった。 ・具体的な取組内容よりも、学是や理念、社会が求めるものに対してどのような取組みをされているのかが知りたかった。 ・高等学校の教科における具体的な実践内容が聞きたかった。（年間の計画評価、必要な機器など） ・もう少しコーディネーターに全体をコーディネートしてほしかった。 ・大学入試突破力の関係に触れてほしかった。 ・司会の妙。「教科力はつくのか？」「個人的な取組みの域を出られるのか？」という問いが良かった。ただ、洛東の先生のお話が少し長かった気もする。 ・登壇者が多く、少し時間が足りなかった。もう少し聞きたかった。 ・AL 型授業には様々な方法があるので、ディスカッションでそれぞれが出された話やアイデアがつながっていないと感じた。一つのモデルについて話しながら、他のアイデアも提示していく形式の方が良かったのかもしれない。 ・途中で帰らなければいけなくて残念。もっと聞きたかった。 ・ディスカッションの内容が表面上だけで、深まりのあるものになっていなかった。若い先生のお話は良かったが、もっとベテランの先生の深い実践内容が聞きたかった。 ・もっと突っ込んだ話が聞きたかった。 ・実践報告とのオーバーラップが多かった。 ・もう少し聞き手とのインタラクションがあれば良かった。 ・もう少しディスカッションの下地を作っておいてほしかった。 ・フロアにいる人たちも様々な意見を持っていると思うので、ディスカッションに参加したかった。
大学教職員	・高等学校での実践例であったが、大学での授業にも充分に活かすことができる知見が得られた。 ・高等学校の取組みと比較すると、大学はかなり遅れていると感じた。 ・ベテラン・若手の両方の視点の発言があり興味深かった。 ・忌憚のない意見が出て、非常に興味深かった。 ・現況を知ることができた。 ・他校の例を聞けて良かった。

	・午前中の内容との関係性がわかりづらく、ALのためのHow toの議論のように感じられた。ALを行うことを目的とするのではなく、ALのわくわくした学びで何を目指すのか、それをもっと考えることが必要だと思う。また評価についてももっと考えてみたい。 ・高等学校が主でそれは講演の補足にもなって良かったが、大学の先生との絡みが少なく、大学側が登壇する意味はあったのか疑問。 ・高等学校の話が中心だったので、職員としては物足りない面があった。 ・時間不足。テーマが絞り切れていない印象。
企業	・大学の先生が話す時間が短くて不満。大学でのALによる学生の変化を聞きたかった。そうすれば、高等学校との比較についても聞けたかもしれない。
その他	・予定調和的なものでなく、ALの実践型で良かった。 ・時間やテーマ設定が難しいかもしれないが、大学から高等学校へのコメントだけでなく、高等学校から大学への質問や意見交換ができるような構成もいいかも。

(5) 分科会

各分科会とも、少人数でのディスカッションやワークショップでお互いに情報交換ができることに満足いただけたが、参加者同士の交流の時間が短いという意見も多くみられた。なお、表現技法においては、分科会内で別途コメントペーパーの作成が求められていたため、本アンケートに回答する時間が足りず、回収率が低くなったと思われる。

	感想
表現技法	・ワークで頭と手を動かすのが良かった。 ・参加者の力をグループワークで発揮し切れなかった。 ・もう少し若い方々とグループを組みたかった。
数学	・グループ協議の中でコンピューターを使った授業があることを知り興味を持った。 ・実際の授業においてどのようにALを取り入れていけばよいのかが見えてきた。 ・他校との交流が良かった。 ・お聞きした実践例の中からいくつか取り組んでみたいと考えている。 ・他校の状況がわかり大変勉強になった。 ・他県、他業種の方の話が聞けて非常に参考になった。 ・数学グランプリの裏事情や他県の取組みや実態が聞けて満足。 ・全体のテーマとの乖離が気になった。グループワークでは、様々な方の取組みが聞けて参考になった。 ・ディスカッションが良かった。 ・コーディネーターの方の話が少し長く、グループ議論が短くなってしまったのが残念。グループ議論は非常に実りあるものだったので、もう少し時間があればさらに良かった。 ・様々な学校の現状がわかり参考になった。もう少し交流の時間があればもっと良かった。 ・ALについての話がもっと聞ければ良かった。

	・もっと中位層（多くを占める生徒層）に焦点を当てた分科会の方がありがたい。 ・交流の時間をもう少しとってほしかった。
英語	・非常に良く準備して頂き、充実した会だったと思う。 ・とても参考になったし楽しかった。ぜひ授業にも取り入れていきたい。 ・実際に AL を体験しながら学べて良かった。 ・ワークショップがとても楽しかった。百聞は一見にしかずとはこのことですね。 ・ディベートのときに他のグループの声が気になった。ワークショップをするならもう少し大きい部屋が良い。
理科	・各校の先生方が苦労されているのがよくわかった。 ・グループでの活動時間がもっとほしかった。 ・他府県の学校の先生方との情報交換ができて良かった。 ・AL のそれぞれの先生方の考え方が理解できた。 ・大変参考になった。 ・報告者の発表内容はかなり高度な学力を持っている生徒向けであり、なかなか取り入れられそうにない内容だったが、グループでの意見交換は大変参考になった。 ・京都工芸繊維大学の内村先生が補足していただいたお話がとても良かった。 ・数・英・理以外の講座もあると勉強になる。 ・時間が短かった。

9. フォーラム全体に対する意見・感想

全体プログラムに関しては、一定満足いただけたことが確認できたが、分科会の定員に関しては、設定が少なく参加できなかったことに不満を感じている声が多くみられた。また、第１部会場について、もっと大人数が収容できる部屋での開催を希望する声もあった。

	意見・感想
高等学校教員	【プログラム内容について】 ・大変勉強になった。AL はあまり身構えず、必要な時に必要な手段を使えばいいのだと感じた。 ・今年のテーマがいかに現場（特に高等学校）で注目されているのかがよくわかった。 ・どの学校もまだまだ模索中であり、しっかりとした学校ビジョンがあれば少しずつ浸透していくということがわかった。本校でもボトムアップで働きかけていきたい。 ・教員や生徒の役割を変えることの大切さを感じた。 ・来年もこの課題の続きをしていただきたい。 ・研さんを積むことができた。 ・本年も貴重な１日をありがとうございました。 ・参加して良かった。ありがとうございました。

	・本当にありがとうございました。 ・一般的な授業における AL をもっと扱ってほしかった。総合的な学習の時間での AL の話が多かった。 ・今年初めて参加したが、配信会場であり臨場感には欠けたが内容は良く理解でき、来てよかった。登壇者のマイクの持ち方が原因で、音声が聞き取りにくいときもあった。 ・進学校ばかりでなく、超底辺校の先生にも登壇してほしかった。 【分科会について】 ・分科会に参加希望だったが、定員オーバーで参加できず不満。 ・分科会の人数制限（各 30 人）をもう少し増やしてほしい。 ・分科会に満員で入れなかったのが残念。 ・分科会に参加できず残念。 ・申し込むのが遅くて分科会に参加できなかった。分科会の定員を増やしてほしい。 ・分科会が定員になり締め切られていたのが残念。 ・教科毎の分科会はとても有意義だったので、もっと時間を取ってほしい。 【進行について】 ・たとえ時間が押していても、休憩時間はしっかり取ってほしい。 ・時間が押しても休憩時間を削るのは避けてほしい。食事やまとめる時間がほしい。 【会場について】 ・会場が寒かった。 ・配信会場は眠くなるので設置する必要はないと思う。 ・これだけ関心が高く参加者も多いのだから、もっと広い会場に変えるべきではないか。
大学教職員	・大学関係者も参加できるような分科会のテーマ設定をお願いしたい。 ・次回は是非分科会にも参加させていただきたい。
企業	・貴重なお話がたくさん聞けて大変勉強になった。 ・空調が寒かった。
その他	・「先生が元気になれる高等学校」という視点で考えを広げていきたい。 ・スライドの内容が全般的にわかりにくかった。 ・ウォームビズで会場内の温度設定が低いのであれば、予めアナウンスしてほしかった。

第１３回　高大連携教育フォーラム　アンケート

この度は「第１３回高大連携教育フォーラム」にご参加いただき、誠にありがとうございます。
今後の企画の参考とするため、以下のアンケートにご協力ください。（該当欄に☑をお願いします。）

Q1. 所属・職業を教えてください。

□1. 高校教員（京都）□2. 高校教員（京都府外）□3. 大学教員（京都）□4. 大学教員（京都府外）
□5. 大学職員（京都）□6. 大学職員（京都府外）□7. その他教育機関 □8. 学生 □9. 企業
□10. その他（　　）

Q2. 本フォーラムを何でお知りになりましたか。（複数回答可）

□1. 大学コンソーシアム京都のホームページ　□2. メール（asagao）　□3. メール（tulip）
□4. メール（京都高大連携研究協議会）　□5. チラシ　□6. 所属組織からの案内
□7. 関係者（＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿※）から聞いた・勧められた
※差支えなければ、関係者のお名前をご記入ください。
□8. その他（　　）

Q3. 本フォーラムへの参加理由を教えてください。（複数回答可）

□1. フォーラムの内容に興味があったから（以下該当番号に〇をつけてください。複数回答可）

①メインテーマ　②特別講演テーマ　③特別講演登壇者　④実践事例紹介（高校）テーマ
⑤実践事例（高校）登壇者　⑥実践事例紹介（大学）テーマ　⑦実践事例（大学）登壇者
⑧第（　　）分科会テーマ　⑨第（　　）分科会登壇者　※⑧⑨は（　）に分科会番号を記入

□2. 過去に参加したことがあったから
□3. 高大連携・接続の情報を収集したいから
□4. スキルアップしたいから
□5. 所属団体からの推薦があったから
□6. その他（　　）

Q4. 本フォーラムの開催については、何曜日を希望されますか。（複数回答可）

□1. 平日（金曜以外）　□2. 金曜　□3. 土曜　□4. 日曜・祝日　□5. 何曜でも可

理由
□1. 研修の一環として参加できるため
□2. 休日でないと参加できないため
□3. 授業のない曜日しか参加できないため
□4. その他（　　）

Q5. 次回取り上げてほしい「テーマ」や「登壇者」の希望などがあればご記入ください。

裏面に続く

Q6. 本フォーラム全体に対するご意見・ご感想をお聞かせください。

満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い

Q7. 「特別講演」のご感想をお聞かせください。

満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い

Q8. 「実践事例紹介（高校）」のご感想をお聞かせください。

満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い

Q9. 「実践事例紹介（大学）」のご感想をお聞かせください。

満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い

Q10. 「ディスカッション」のご感想をお聞かせください。

満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い

Q11. 「分科会」のご感想をお聞かせください。

参加分科会	□1. 表現技法	□2. 数学	□3. 英語	□4. 理科
満 足 度	□1. 大満足 □2. 満足 □3. やや不満 □4. 不満	開催時間	□1. 長い□2. 適切□3. 短い	

Q12. その他、お気づきの点等ございましたらご記入ください。

ご協力ありがとうございました。次回のご参加を心よりお待ちしております。

2015年度　京都高大連携研究協議会　役員・委員一覧

■役員会

会 長　赤　松　徹　眞（大学コンソーシアム京都 理事長／龍谷大学 学長）
副会長　小田垣　　勉（京都府教育委員会 教育長）
副会長　在　田　正　秀（京都市教育長）
　　山　本　綱　義（京都府私立中学高等学校連合会 会長／京都精華女子中学校・高等学校 校長）
　　須　原　洋　次（京都府立高等学校長会 会長／京都府立北嵯峨高等学校 校長）
　　大　江　加津雄（京都市立高等学校長会 会長／京都市立日吉ヶ丘高等学校 校長）
　　佐々井　宏　平（京都府私立中学高等学校連合会 副会長／京都学園中学高等学校 校長）
　　鈴　鹿　且　久（京都商工会議所 常議員／株式会社聖護院八ツ橋總本店 代表取締役社長）
　　安　本　義　正（京都文教短期大学 学長）

■運営委員会

委員長　北　村　　聡（京都府私立中学高等学校連合会 理事／京都外大西高等学校 校長）
　　山　本　康　一（京都府教育庁 指導部 高校教育課 首席総括指導主事）
　　川　浪　重　治（京都市教育委員会 指導部 学校指導課 首席指導主事）
　　小　林　富　雄（高等学校コンソーシアム京都 事務局長）
　　木　村　良　己（京都府私立中学高等学校連合会 理事／同志社中学校・高等学校 校長）
　　松　川　　節（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部長／大谷大学 副学長）
　　徳　永　寿　老（大学コンソーシアム京都 事務局長）

■事務局

　　森　本　義　則（京都府教育庁 指導部 高校教育課 指導主事）
　　太　山　陽　子（京都市教育委員会 指導部 学校指導課 指導主事）
　　室　　保　次（京都府私立中学高等学校連合会 事務局長）
　　楢　舘　孝　洋（京都商工会議所 総務部 主事）
　　栗　田　　洋（大学コンソーシアム京都 副事務局長）
　　平　岡　　涼（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部 次長）
　　牧　野　潤　子（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部 主幹）
　　小　林　道　子（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部 主査）
　　高　井　直　子（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部 主査）
　　松　田　香奈子（大学コンソーシアム京都 高大連携・インターンシップ事業部 主査）

※　2015 年度の京都高大連携研究協議会事業の企画・検討は、以下に付託する。

◎高大連携推進室

室長　内　村　　浩（京都工芸繊維大学 教育研究基盤機構系 教授）
　　荒　瀬　克　己（大谷大学 文学部 教授）
　　筒　井　洋　一（京都精華大学 人文学部 教授）
　　中　村　博　幸（京都文教大学 臨床心理学部 教授）
　　椋　本　　洋（立命館大学 産業社会学部 講師）
　　山　本　以和子（京都工芸繊維大学 教育研究基盤機構系 准教授）

第 13 回高大連携教育フォーラム
アクティブ・ラーニングへの模索　～「教える」と「学ぶ」とのリンクを考える～

発行日：2016 年 3 月 1 日
主　催：京都高大連携研究協議会　京都府教育委員会／京都市教育委員会／京都府私立中学高等学校連合会／京都商工会議所／公益財団法人 大学コンソーシアム京都

第 13 回高大連携教育フォーラム