

## 資質・能力ベースのカリキュラム改革と教科教育の現代的課題

## Competency-based curriculum reform and current issues in teaching of school subjects

\*石井 英真<sup>1</sup>\*Terumasa Ishii<sup>1</sup>

1.京都大学大学院教育学研究科

1.Kyoto University, Graduate School of Education

2000年代に入り、初等・中等教育においては、PISAリテラシーを意識して、知識・技能を活用して課題を解決する思考力・判断力・表現力等の育成に重点が置かれるようになった。また、高等教育でも、「学士力」や「社会人基礎力」といった形で、汎用的スキルの重要性が主張されている。そして次期学習指導要領においては、教科横断的な汎用的スキルなどの「資質・能力」も明確化し、系統立てて指導したり評価したりしていくこと、大学に進学したり職場や社会に出たりしたときに実際にうまく学んでいける力（大学やキャリアへのレディネス）を問うような入試や高大接続システムの構築といった具合に、カリキュラム開発とその評価において、資質・能力（コンピテンシー）ベースの方にシフトする動きが本格的に進もうとしている。

この講演では、まず、日本における資質・能力ベースのカリキュラム改革の展開、および、その危険性と可能性についてまとめる。次に、コンピテンシー・ベースのカリキュラム改革をプラスの方向で生かすためのポイントを示す。その上で、学校教育で育成すべき資質・能力の全体を構造化する枠組みを提示するとともに、教科のカリキュラムと授業の改革の方向性として、「真正の学習」をめざす「教科する」授業を追求していく必要性を提起する。

キーワード：資質・能力、コンピテンシー・ベースのカリキュラム、アクティブ・ラーニング、真正の学習、「教科する」授業、パフォーマンス評価

Keywords: Qualities and competencies, Competency-based curriculum, Active learning, Authentic learning, Do a subject, Performance assessment

## オリエンテーリングと地図学習 Orienteering and Map Learning

\*小林 岳人<sup>1</sup>

\*Taketo KOBAYASHI<sup>1</sup>

### 1.千葉県立松戸国際高等学校

1.Chiba Prefectural Matsudo Kokusai High School

東日本大震災、伊豆大島豪雨、広島土砂災害、御嶽山噴火などの変災や日常的な道案内、レクリエーション時における遭難防止など現代社会のあらゆる活動において、空間の把握とその中での移動（ナビゲーション）は必須である。教育においてこれらは地図学習において大縮尺の地図の学習として位置づけられている。この学習の基礎は、実際の風景と地図とを照合させるという「地図と現地の照合」にある。このスキルは人間にとって生きる力そのものである。このスキルの学習にはフィールドワークが必要である。フィールドワークの内容は多岐にわたるが、まず地図を見て自分がどこにいるのかを確認することから始まる。「地図と現地を照合」はフィールドワークの学習に際しても基礎となる。しかし、いずれの側からの学習についての蓄積は少ない。

「地図と現地との照合」の学習には、学習者による能動的な学習が必要である。そこで、この学習方法としてオリエンテーリングを提示する。オリエンテーリングは地図とコンパスを用いてスタートから地図上に示されたいくつもの地点を指定された順序で経由しフィニッシュまでの時間を競う野外スポーツである。体力的な部分と同等に地図の読図能力が要求される。19世紀後半に北欧で始まったこのスポーツは世界選手権大会などチャンピオンシップスポーツであると同時に、大衆スポーツとしても欧州を中心に盛んに行われている。オリエンテーリング競技での読図の技術は、競技だけのものではなく、日常の地図の実用的な利用方法でもある。競技者は、地図と現地とを絶え間なく照合しながら現在地を把握し目的の地点への到達を競いあう。これは、「地図と現地との照合」の学習と合致する。

当初オリエンテーリングは「森のスポーツ」として山林での実施が主であった。教育においても日本ではオリエンテーリングは野外活動施設を中心に数多く実施されてきた。その後、オリエンテーリングは市街地や公園のような場所での競技を想定した地図図式や競技規則も制定され、地理情報技術の進展とIT技術の進歩による計時や通過証明の自動化なども相まって、いろいろな環境での競技が可能となった。そこで、学校敷地にて専用の地図を作成し適切なコースを設定し、専用の計時計測機材を利用して、通常の50分の地理授業で、教員1名生徒40名程度にてオリエンテーリング実習を行った。学校敷地での実施は、まずは慣れ親しんだ環境にて基礎基本を習得する、という考え方である。

学校敷地といえども精細に表現された地図を使うことは生徒にとっては初めてである。場所、人、時間が制約された授業の中で、学習効果を上げるには、競技形式といった明確な形態が必要である。時に緊急時には“あせり”も生じるように、こうした競技形式で行うことで、現実に即した迫真の読図も要求されということでの意義も大きい。このようなアクティビティーを授業で行うことで、座学では得られない生徒の学習活動への意欲増大につながる。また、個人で行うので、個々の判断が要求される。学習は生徒たち自身にゆだねられ、アクティブラーニングそのものである。実習は生徒にとって好評である。自動的に通過証明や経過時間が計測され、その結果が速やかに提示されることで、生徒はテーマパークのアトラクションのような楽しみを得ているのかもしれない。実習後、生徒達は車座になって、実習の様子を検討しあう。話題の中心は地図読図であり、重要性を語る。生徒達は地図読図能力の向上を実感し、日常生活への利用や見知らぬ土地での応用、災害時におけるの心得など汎用性・応用性を伴った感想を述べている。

地図を取り巻く社会的環境は現在大きく変化している。地図学習を支えてきた国土院の地形図は大きく変化しており、地図学習は転機を迎えている。学習内容に応じた地図を作製するという観点でGISの考え方にも合致している。国際オリエンテーリング連盟による地図図式は世界共通であるということも注目である。オリエンテーリングは地図を扱うことにより地理学的興味の対象そのものでもあり、生涯学習的な視点で捉えることもできよう。現代社会は、複雑化しており、単独の教科・科目では解決出来ない問題も少なくない。走るということから体育と、情報機材の活用から情報と、他教科・他科目とも大いに関連する。通常の授業での実習は

遠足・宿泊研修・修学旅行など校外での学習活動に際しての事前学習として利用できよう。獲得したスキルは、海外のように見知らぬ土地・慣れない環境への適応にも有効であり、グローバル人材育成においても欠かせない。ヨーロッパ諸国では教育課程に位置付けられ、国際地図学協会の会議ではオリエンテーリングセッションが設けられている。オリエンテーリングを地理学的・地理教育的に捉えることはグローバルな視点からも不可欠でもある。

キーワード：地図学習、フィールドワーク、地図と現地の照合、オリエンテーリング、能動的学習

Keywords: Map Learning, Field Work, Matching the Map with the Field, Orienteering, Active Learning

## アクティブラーニングの実践例とその効果について

*Class of Active Learning and Its effects on Students' Learning*\*柴生田 茜<sup>1</sup>\*akane shibouta<sup>1</sup>

## 1.埼玉県立与野高等学校

## 1.Saitama prefectural Yono High School

一斉授業では生徒個人が努めて頭を働かせようとしないうり受容のみとなっており、理解の促進、深まりに対する意欲は生徒の学習意欲に任せきりになっていた。アクティブラーニング手法の授業では、教師が務めて生徒の頭を動かす仕掛けを施しており、授業が、思考の仕方、勉強のしかたを学ばせる場ともなっている。今回はアクティブラーニングの授業実践例と、その中で、生徒の学習に対する取りくみや思考方法の変化等、授業中の生徒の様子がどのように変化したかについて紹介する。

キーワード：授業、アクティブ・ラーニング、授業実践例

Keywords: Class, Active Learning, How my teaching

これまでの授業実践はアクティブ・ラーニングになりうるか？

Can you consider my past classroom practice as so-called active learning?

\*宮嶋 敏<sup>1</sup>

\*Satoshi Miyajima<sup>1</sup>

1.埼玉県立深谷第一高等学校

1.Saitama prefectural Fukaya dai-ichi High School

これまでの自分の授業で行ってきた諸活動、例えば実験実習、生徒による授業の振り返り、教員の評価方法などを紹介し、過去の授業実践が、今後求められるアクティブ・ラーニング型授業としてみなすことができるかどうかについて議論を行う。

キーワード：授業実践、アクティブ・ラーニング

Keywords: classroom practice, active learning

## 地質調査業が求める人材像と理科教育への期待

## New Talents Necessary for Geotechnical Consultation Industry and Expectations to Science Education

\*成田 賢<sup>1</sup>\*Masaru Narita<sup>1</sup>

1.一般社団法人 全国地質調査業協会連合会

1.Japan Geotechnical Consultants Association

2011年3月に発生した東日本大震災は、国土強靱化法の制定に繋がり、更に広島県で発生した集中豪雨災害、御嶽山の噴火等の多発する自然災害が、国民の国土に関する従来にない関心の高まりを招いている。

これまでの地質調査業は、日本の高度成長時代を支えた社会資本建設時は地盤に関する基礎資料を提供する業務を主体としていた。しかし、近年の地盤に関する国民意識の変化によって、地質調査業には、防災・減災、維持管理、地盤環境の解明等、自然環境と人類社会のバランスを取るためのソリューションが求められるようになってきている。例えば、地質分布と植生から森林の防災効果を考察した事例（池上ほか、2105）や豪雨による土砂災害対策としてタイムラインを適用した事例（大村ほか、2015）等、従来の地質学をベースとした技術サービスから、他分野技術と組み合わせ、更に情報技術との連携によるソリューションの提供が求められるようになり、ここに新たなビジネスチャンスが出現する傾向が出始めた。

一方、国民レベルで地盤への関心が増加することによって、これまで事業者を介した情報の提供が基本であった地質調査業が、情報技術の発達に伴い、三次元モデルによる地盤情報の提供（西山、2015）など、ダイレクトに国民のニーズに対応する立場になりつつある。

このような業界の変化は、地質調査業が必要とする将来の担い手の人材像の変化にも当然つながるものである。その人材像とは、自らの専門分野を超えて、より広い自然科学的視点から論理的にソリューションを導き出すことができ、しかも仮説検証型能力を持った人材である。このような人材の育成には、地質踏査のような野外調査対応型教育が適していると考えられ、地球惑星分野の大学教育への適用拡大を期待するところである。

これとは視点が異なるが、安全・安心社会の形成、国土の強靱化に貢献する使命を持つ業界としては、国民の自然科学に関する知識レベルの更なる向上が重要と認識している。このため、これまでも業界として野外実習を主体とした学校教育活動に取り組んでいるが、業界活動では限界がある。この役割は、学校教育の理科学習に期待すべきところであるが、理科教育で達成すべき水準としては、防災・減災活動に参画できる知識形成を目標とすることが重要である。

キーワード：自然災害、仮説検証型能力、野外調査対応型教育

Keywords: disasters, hypothesis testing, fieldwork-oriented-education

## 高等学校必履修科目としての新しい地理教育～持続可能な社会に資する地理総合～

## New Geography Education as a Compulsory Subject in High School~Comprehensive Geography for Sustainable Society~

\*今野 良祐<sup>1</sup>

\*Ryosuke KONNO<sup>1</sup>

## 1.筑波大学附属坂戸高等学校

## 1.Senior High School at Sakado, University of Tsukuba

2015年8月、次期高等学校学習指導要領の改定方針が提示され、地理歴史科の必履修科目として「地理総合」「歴史総合」の構想が発表された。3期30年にわたって選択科目に追いやられていた地理の必修科目化が打ち出された。

これまで日本学術会議の高校地理歴史科教育に関する分科会や日本地理学会地理教育専門委員会などを中心に、地理必修化に向けての諸活動に取り組んできた。また、研究開発学校（京都府立西乙訓高校、日本橋女学館高校、神戸大学附属中等教育学校）でも、地理歴史科の総合科目や基礎科目の開発と実践に取り組まれている。

新科目「地理総合」の構想では、持続可能な社会づくりに必須の地球規模・地域の諸課題解決の力を育むため、①地図・GISなどの汎用的な地理的技能の育成、②概念をとらえる地理的な見方や考え方の育成、③グローバルな視点からの地域理解と課題解決的な学習の展開、④持続可能な社会づくりに関わる資質・能力の育成が本科目の柱として位置づけられている。

地理教育関係者にとっては長年の地理必修化の取り組みの成果が実り、ようやく念願がかなった形にはなったものの、地理が選択科目となってからの30年間に、主要大学での入試科目からの地理の消滅、それを受けて地理を開設しない高校の増加、そして地理を専門とする教員の不足など負の連鎖が進行しており、地理不振の空白の30年間の代償は大きく、じっしにあたっての課題も少なくない。持続可能な社会づくりを学習の柱に据えた「地理総合」であるが、この科目を支える屋台骨の現状を鑑みると、科目自体の持続可能性についての不安は尽きない。

本報告では、発表者が専門とするESDの視点から「地理総合」実践のあり方について考えることとする。

キーワード：高校教育、学習指導要領、新必履修科目、地理総合、持続可能な開発のための教育（ESD）

Keywords: Education in high school, National Curriculum Standard, New Compulsory Subject, Comprehensive Geography, Education for Sustainable Development(ESD)

## 次期高等学校学習指導要領における地学基礎科目改善の提案

## Suggestion about Basic Earth Science in the next Course of Study for high school -What and How to be improved

\*田口 康博<sup>1</sup>、上村 剛史<sup>2</sup>、川村 教一<sup>3</sup>、小林 則彦<sup>4</sup>、瀧上 豊<sup>5</sup>、根本 泰雄<sup>6</sup>、畠山 正恒<sup>7</sup>、藤原 靖<sup>8</sup>、南島 正重<sup>9</sup>、宮嶋 敏<sup>10</sup>、矢島 道子<sup>11</sup>、山下 敏<sup>12</sup>、渡邊 正人<sup>13</sup>

\*Yasuhiro Taguchi<sup>1</sup>, Takeshi Uemura<sup>2</sup>, Norihito Kawamura<sup>3</sup>, Norihiko Kobayashi<sup>4</sup>, Yutaka Takigami<sup>5</sup>, Hiroo Nemoto<sup>6</sup>, Masatsune Hatakeyama<sup>7</sup>, Yasushi Fujiwara<sup>8</sup>, Masashige Minamishima<sup>9</sup>, Satoshi Miyajima<sup>10</sup>, Michiko Yajima<sup>11</sup>, Satoshi Yamashita<sup>12</sup>, Masato Watanabe<sup>13</sup>

1.千葉県立銚子高等学校、2.海城中学高等学校、3.秋田大学教育文化学部、4.西武学園文理中学高等学校、5.関東学園大学、6.桜美林大学自然科学系、7.聖光学院中学高等学校、8.神奈川県立向の岡工業高等学校定時制総合学科、9.東京都立両国高等学校、10.埼玉県立深谷第一高等学校、11.日本大学文理学部、12.埼玉県立児玉白楊高等学校、13.神奈川CST

1.Chiba prefectural Choushi High School, 2.Kaijo Junior and Senior High School, 3.Faculty of Education and Human Studies, Akita University, 4.Seibu Gakuen Bunri High School, 5.Kanto Gakuen University, 6.J.F.Oberlin University, 7.Seiko Gakuin High School, 8.Evening Classes; Integrated Course, Kanagawa Prefectural Mukainooka Technical High School, 9.Tokyo Metropolitan Ryogoku Senior High School, 10. Saitama Prefectural Fukaya dai-ichi High School, 11.College of Humanity and Science, Nihon University, 12.Saitama Prefectural Kodamahakuyou High School, 13.Kanagawa CST Association

現行の高等学校学習指導要領において「地学基礎」が設定され、その実施から4年が経過した。高等学校において地学を学ぶ生徒の割合は上昇し、高等学校地学教育の普及には一定の改善が見られる。

JpGU教育課程小委員会では、さらに国民の地学的リテラシーを高めるための取組として、一昨年度の地球惑星科学連合大会において、「次期学習指導要領における高校地学教育のあり方」を考える際、3つの科目案（A案、B案、C案）を提案した。また、昨年度は、「地学基礎」授業担当教員にアンケート調査を実施し、その現状と課題および改善点について報告した。

ここ数年、次期学習指導要領改訂への動きに加え、国際的な変化に対応できる人材育成等を目的とした大学入試改革等、日本の教育施策に関し、大きな変革がなされることが明らかになってきている。

これらを踏まえ、本小委員会では、次期学習指導要領においても、「地学基礎」が継続して設定されることを想定し、その望ましいあり方について議論を重ね、一定の方向性を確認した。

その主要な点は以下の4点である。

- ①現行の「地学基礎」を基盤とすること。（前述A案）
- ②盛り込むべきキーワード・概念を精選すること。
- ③地学現象の原理や仕組みを学ぶ内容を盛り込むこと。
- ④ストーリー性のある展開で構成すること。

これらについて提案し、今後の地学教育を充実させるための議論の一助としたい。

キーワード：次期学習指導要領、地学基礎、アンケート調査、教育施策、地学現象の原理や仕組み、ストーリー性

Keywords: the next Course of Study, Basic Earth Science, questionnaire survey, education policy, principles and mechanisms of Earth science phenomena, story line