

## Sustainable Key Competence in Inquiry-based Cross-Disciplinary Study in context of Geoparks

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-04-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山本, 隆太 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00027257">https://doi.org/10.14945/00027257</a>

# ジオパークを活用した「総合的な探究の時間」で育まれる 持続可能性の資質・能力論

山本 隆太 (静岡大学 教職センター)

## Sustainable Key Competence in Inquiry-based Cross-Disciplinary Study in context of Geoparks

Ryuta Yamamoto (Center for Professional Development of Teachers)

### ABSTRACT

With the revision of the course of study in 2018, a new Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study has set for high schools. Inquiry is emphasized than ever, and competence based learning too. Therefore, this paper focuses on competence for sustainable development as a modern way of inquiry learning. The author examined the relationship between sustainable development goals (SDGs) and key competence for sustainability. In the discussion, the author developed it within Geoparks, a UNESCO program, as the social context of using of local human and natural resources. As a result, in the Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study using Geoparks, sustainability key competencies are fostered in concrete social and natural context, and there are surely ways to embody the perspectives, ideas and spiral structure of inquiry learning.

Keywords: Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study, key competencies in sustainability, SDGs, Geopark

### 1. はじめに

高等学校の「総合的な学習の時間」は、中央教育審議会(2016)の答申に基づき、小中学校の成果を踏まえた探究的な活動を重視するという趣旨の下、2022年より「総合的な探究の時間」(以下、総合探究)へと変更される。総合探究では、その名の通り、より一層、探究的な学びが求められる。

旧版の学習指導要領解説(文部科学省 2009, p.10)においても「探究的な学習における児童の学習の姿」として示されていたように、探究的な学びとは、スパイラル構造の学習プロセスである。スパイラル構造を持つ探究的な学習を通じて、生徒は現代的な諸課題である持続可能な開発に向き合うこととなる。これに関連して国際連合は、世界各国が取り組むべき SDGs(持続可能な開発目標)の 17 の目標を示した。

この SDGs に関する学びは ESD(持続可能な開発のための教育)とも相まって、国内の学校現場で注目され実践されつつある。しかし、一部の授業実践では、SDGs の 17 の目標のラベル機能に注目が集まり、SDGs が本来狙いとしている、現代世界が抱える複雑さやそれに対する同時解決性といった本質的な視点が十分ではないケースがある。また、そもそも、持続可能な社会づくりに向けて生徒が身

に付けるべき持続可能性のコンピテンシーについては、共通理解が十分広がっているとは言い難く、理論と実践には未だに距離がある。

例えば、Wiek らのモデルをいち早く紹介した佐藤・岡本(2015)や、SDGs の文脈を踏まえた実践向け書籍(佐藤, 2019)がある。しかし、Wiek et al. (2011) のモデルについてはその後、UNESCO(2017)へと引き継がれたため、その内容をフォローする必要がある。また、実践に向けては、佐藤(2019)のように汎用性の高い教材が必要とされる一方で、地域ですでに実践されている持続可能な開発に目を向けることも同様に重要である。場所によっては、地域的な文脈に沿った具体的な地域 SDGs の教材開発を視野に入れる必要がある。

そこで本稿では、上記の背景を踏まえ、持続可能な開発を実現するために必要な資質能力を持続可能性キー・コンピテンシーと呼ぶこととし、これを先行研究とともに紹介する。そして、持続可能な開発の具体的な地域実践プログラムとして知られるユネスコ世界ジオパークを取り上げ、そこで育まれる持続可能性キー・コンピテンシーを論ずる。

なお、ジオパークとは、地域の地形や地質から生態系や人間の歴史文化までのつながりを意識した上で、それら「大地の遺産」(Geo-heritage)を保全す

るとともに、教育や観光に活用し、地域や地球全体の持続可能な開発を推進するという、ユネスコのプログラムである(UNESCO Global Geoparks, 2017)。ジオパークの教育は、ジオパークを介したSDGs/ESDとして推進する方向で議論が進展している(朝日ほか2019)。

## 2. 学習指導要領における総合的な探究の時間

総合探究では、小中学校での総合的な学習の時間を踏まえ、生徒が主体的に課題を設定し、情報の収集や整理・分析をしてまとめるといった能力の育成が目指されている。文部科学省(2018, p. 9)は、小中と高校の差異は、探究の過程の高度化にあるとし、高校の特徴を整合性、効果性、鋭角性、広角性などとするとともに自律的な探究を自己課題、運用、社会参画などとしている。

総合探究において育むべき資質・能力については以下の3つとされている(p. 11)。

- (1) 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようになる。
- (2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。
- (3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。

また、他の教科の場合と同様、見方・考え方が重視される。「探究の見方・考え方」は、まず、各教科・科目等における見方・考え方を総合的・統一的に働かせることに重点を置き、次に、総合探究に特有な見方・考え方を働かせるものである。

総合探究の特有の見方・考え方とは、「特定の教科・科目等の視点だけで捉えられない広範かつ複雑な事象を多様な角度から俯瞰して捉える」という見方と、「実社会や実生活の複雑な文脈や自己の在り方生き方と関連付けて問い続ける」という視点や考え方である(p. 13)。

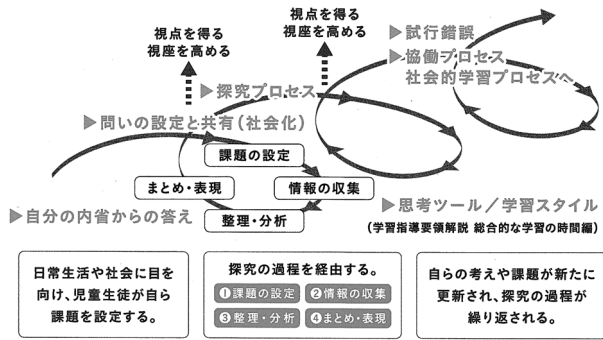


図1 SDGs・探究活動のスパイラル構造(佐藤2019より)

こうした資質・能力や見方・考え方は、探究のプロセスにおいて具体化されていく。

総合探究における探究のプロセスとは、「①課題の設定」→「②情報の収集」→「③整理・分析」→「④まとめ・表現」の探究のプロセスを、スパイラルに繰り返していくことで、質の高い探究の過程を実現し、資質・能力を育成していくものである。これについて、解説では以下のように記されている(p.12)。

生徒は、①日常生活や社会に目を向けた時に湧き上がってくる疑問や関心に基づいて、自ら課題を見付け、②そこにある具体的な問題について情報を収集し、③その情報を整理・分析したり、知識や技能に結び付けたり、考えを出し合ったりしながら問題の解決に取り組み、④明らかになった考えや意見などをまとめ・表現し、そこからまた新たな課題を見付け、更なる問題の解決を始めるといった学習活動を発展的に繰り返していく。要するに探究とは、物事の本質を自己との関わりで探り見極めようとする一連の知的営みのことである。

## 3. 探究プロセスのスパイラル構造とSDGs

佐藤(2019, p120)は、SDGsを活かした学習と探究学習との親和性を指摘している。

これまでの一部のSDGsの学習では、各学習活動に対してSDGsの個別の各目標をあてがうという、いわゆるラベリングが見られることもあり、時にそれはSDGsウォッシュという指摘もなされてきた。

こうした学習活動を、SDGsの目標でラベリングすることがSDGsの学習ではない。佐藤(2019)は、SDGs同士の相互の関係性と複雑性を円環的に理

解し、統合的問題解決のためのスパイラル構造となるよう求めている（図1）。

このように、SDGsのスパイラル構造は、探究のプロセスのスパイラル構造と親和性が高いことを指摘した上で、SDGsの統合的問題解決の視点を組み込み、探究学習のプロセスの中でより視座を高めるような学習構造を示している。

#### 4. Wiekによる持続可能性モデル

##### (1) Wiekによる持続可能性論

上記のような学習プロセスを経ると、生徒はどのような資質・能力を獲得するのであろうか。ここでは、SDGsや探究活動のスパイラル構造の背景をより一層理解するために、Wiekらが示した「持続可能性統合的枠組みモデル」とこれに基づく、5つの「持続可能性キー・コンピテンシー」(Wiek et al. 2011)を取り上げる。

持続可能性統合的枠組みモデルとは、Wiekらが既存の持続可能な開発に関わる研究成果を整理・分類することにより、持続可能な開発にとって必要とされるコンピテンシーを整合的に枠組み化（モデル化）したものである(図2)。

このモデルを構成する5つの持続可能性キー・コンピテンシーには、システム思考コンピテンシー、予測コンピテンシー、規範コンピテンシー、戦略コンピテンシー、対人関係コンピテンシーがある(Wiek et al. 2011)。この5つのWiek持続可能性キー・コンピテンシーについては佐藤・岡本(2015)がすでに紹介しているが、ここでは、図2の枠組みとの対応関係で取り上げながら紹介する。

##### (2) 5つのキー・コンピテンシー

###### a. システム思考コンピテンシー

複雑なシステムを総合的に分析する能力である。現在の複雑な問題群とその歴史について、それらを構成する構造や要素、関係性から分析する能力である。また、それら構造や要素、関係性を踏まえ、総合的・統合的に解決する視座を得る能力である。

###### b. 予測コンピテンシー

持続可能な問題解決に向けた様々な種類の将来像を描き出す能力である。システム思考に基づく

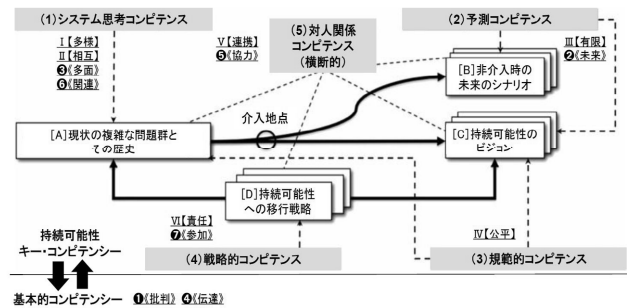


図2 Wiek 持続可能性モデル (佐藤・岡本 2015 より)

シミュレーションやシナリオアプローチを用いながら、現代の問題を解決せずに過ごした場合の非介入時の未来シナリオを描くとともに、任意の時点で介入して問題を解決することにより到達できる持続可能な将来ビジョンを描く能力である。

###### c. 規範コンピテンシー

持続可能性の原理や価値観、目的や目標を理解した上で、判断し調整する能力である。問題群を抱えた現在のシステムを、持続可能な状態へと向わせるために持続可能性に関する評価を行う能力である。正当性や公平性、社会生態学的な統合性や倫理概念も含まれる。

###### d. 戦略コンピテンシー

持続可能な将来ビジョンに向け、現在のシステムに対する介入や移行、さらには変容を促すことも含めた包括的なガバナンス戦略を構築し、実行する能力である。実社会の状況や物事の相互関係に精通し、政治を理解し、適切なタイミングで問題を解決し、物事を成し遂げる能力である。

###### e. 対人関係コンピテンシー

意思疎通や交渉、協力、リーダーシップ、共感、多文化理解などといった能力を基に、様々なアクターの利害関係を調整し、持続可能な解決へと動機付けする能力である。現状の複雑な問題群の把握から持続可能性ビジョンのシナリオ構築そしてその移行戦略など、いずれの場面においても必要な能力である。

#### 5. ユネスコ持続可能性キー・コンピテンシー

##### (1)SDGsを達成するためのキー・コンピテンシー

Wiek et al.(2011)の持続可能性キー・コンピテンシーは、UNESCO(2017)の持続可能性キー・コンピテンシーの基礎となっている。

ユネスコでは、SDGsの達成に向けて必要と考えられる持続可能性キー・コンピテンシーについて、システム思考コンピテンシー、予測コンピテンシー、規範コンピテンシー、戦略コンピテンシー、協調コンピテンシー、批判的思考コンピテンシー、自覚コンピテンシー、統合的問題解決コンピテンシーの8つから構成されるものとしている(UNESCO 2017, p10)。

Wiekの持続可能性キー・コンピテンシーと対比すると、システム思考コンピテンシー、予測コンピテンシー、規範コンピテンシー、戦略(統合的問題解決)コンピテンシー、対人関係(協調)コンピテンシーが共通している。その一方で、批判的思考コンピテンシー、自覚コンピテンシーは、Wiek et al(2011)では、重要とされながらもより基礎的なコンピテンシーと位置付けられたものである。

この2つのコンピテンシーがユネスコでは明示的に示されている点に特徴がみられる。ユネスコ持続可能性キー・コンピテンシー(2017)は、教育的文脈からより積極的に上記2つの基礎コンピテンシーも取り上げ、これらを組み入れた構成としたといえる。

これらのキー・コンピテンシーは、世界を持続可能なものに変容させていくために必要な資質・能力であるとともに、SDGsの理解と実践にとっても重要な資質・能力である。例えば、キー・コンピテンシーであるシステム思考を身に付けると、SDGsの各目標の複雑な相互関係を学習者が理解できるようになる(UNESCO 2017, p.11)。

## (2)8つのキー・コンピテンシー

### a. システム思考コンピテンシー

関係性を認識し理解する能力、複雑なシステムを分析する能力、様々な領域やスケールにシステムがどのように埋め込まれているか考える能力、不確実性を取り扱う能力

### b. 予測コンピテンシー

ありうる将来、確実性の高い将来、望ましい将来

といった複数の将来像を理解し評価する能力、将来に対する自らのビジョンを構築する能力、予防原則を応用する能力、行動がもたらす結果を評価する能力、リスクと変化を扱える能力

### c. 規範コンピテンシー

自らの行動の基礎となる規範と価値観を理解し省察する能力、トレードオフや利害関係、不確実な知識や矛盾といった文脈の中で持続可能な価値観・原則・目標を達成する能力

### d. 戦略コンピテンシー

身近な場所から離れた場所まで、各地の持続可能性を高めるような革新的な行動を協働して作り出し実施する能力

### e. 協調コンピテンシー

他者から学ぶ能力、他者の欲求・物の見方・行動を理解し尊重する能力(共感)、他者を理解し感じ取り関係を構築する能力(共感的リーダーシップ)、グループにおける対立を解決する能力、協調的・参加的に問題解決をファシリテートする能力

### f. 批判的思考コンピテンシー

規範・実践・意見を問い直す能力、自分自身の価値観・感じ方・行動を省察する能力、持続可能性に関する議論において立場を明確化する能力

### g. 自覚コンピテンシー

地域コミュニティとグローバル社会における自身の役割を省察できる能力、自身の行動を継続的に評価し動機づけし続ける能力、自身の感情や欲求を取り扱う能力

### h. 統合的問題解決コンピテンシー

複雑で非持続可能な諸課題に対する様々な問題解決フレームワークを包括的に適用する能力、持続可能な開発を推進するような実現可能で包摂的で公平な解決方法を作り出す能力、持続可能性キー・コンピテンシーを統合する能力

## 6. SDGs とジオパーク

### (1) ジオパーク「SDGs に対する貢献」

ここまで持続可能性の資質・能力論について見てきたが、以下では、地域的文脈を実装させるべく、例としてジオパークの事例を上げながら論ずる。

ジオパークはユネスコのプログラムとしてSDGs に対して積極的にアプローチしている。ユネスコ世界ジオパークは、「SDGs に対する貢献」(UNESCO Global Geoparks, 2017)を公表し、目標 1, 4, 5, 8, 11, 12, 13, 17 に対してジオパークが貢献できる点がそれぞれ述べられている。

SDGs4 の教育に関しては、「ユネスコ世界ジオパークはすべての年代の地域住民や訪問観光客に対して積極的に教育を行う。ジオパークは野外教室であるとともに、持続可能な開発や持続可能な生活スタイルの支援プログラムでもあり、文化多様性の価値を認め、平和を推進するプログラムである」(p.5)としている。

その他のSDGs の目標へのジオパークの貢献は、以下の通りである。

SDGs 1: 減災は、貧困撲滅にとって必要不可欠である。ジオパークは、レジリエントのトレーニングと災害リスクの自覚を通じて、地域社会の災害に対する脆弱性を下げる。

SDGs 5: 教育を通じた女性の就労確保と社会進出を支援する。

SDGs 8: ジオツーリズムを通じた持続可能な地域経済の発展を実現する。観光での雇用機会を創出し、地域の文化や特産品をPR にもつなげる。

SDGs 11: 地域の文化と自然遺産を保護保全し、地域に対する誇りとアイデンティティを醸成する。

SDGs 12: 持続可能な開発に対する意識を向上させ、持続可能な生活スタイルを生み出す。自然と調和した暮らしを地元住民と観光客に伝える。

SDGs 13: ジオパークには過去の気候変動の記録があるとともに、現在の気候変動についての教育者がいる。教育活動を通じて気候変動に対する自覚させ、緩和と適応に関する知識を提供する。

SDGs 17: 地域および国際的なパートナーシップと協力を広げ、知識やアイデア、優れた実践を共有している。

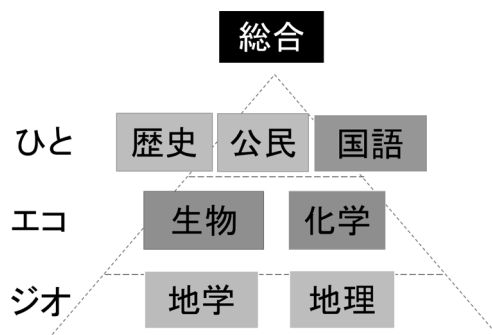


図3 ジオ・エコ・ひと総合学習モデル (筆者作成)

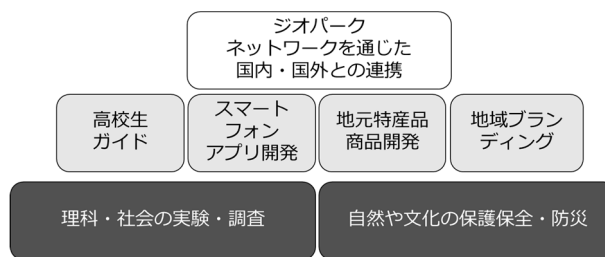


図4 ジオパークの探究活動マップ (筆者作成)

### (2) ジオ・エコ・ひとモデルと探究活動マップ

ジオパークの内容を示すには「ジオ・エコ・ひと」のモデルが適している。ジオ・エコ・ひとモデルは、大地(ジオに該当)が最下段にあり、その上に動植物・生態系(エコ)、最上段に歴史・伝統・文化(ひと)が位置づけられている(竹之内, 2011)。ジオパークが対象とする事象の階層性を図化したものが図3である。各区分において関連する教科目名を記載した。

また、ジオパークにおける探究学習についてはウェディングケーキモデルを基礎とした探究活動マップが有効である。ストックホルム・レジリエンス・センター元所長のヨハン・ロックストロームは、SDGs の目標を積み重ね構造を持つウェディングケーキモデルとして示した(SRC, 2016)。最下段の地球環境(生物圏)は人類の基盤であり、その上に社会そして経済が成り立っていることを示しており、それらの持続可能な状態を実現するためにはネットワークが必要であることを示した。

図4では、この区分に基づき、それぞれに該当するジオパークでの探究活動の例を記載した探究活動マップを示した。これらの例は、日本国内のジオパークにある高校ですでに実績のある探究活動(山本・中川 2013)を基にした。

ジオ・エコ・ひとモデルは、ジオパークを学習するにあたっての教科学習の関連性を示すものであるのに対して、探究学習マップはジオパークで取り組むことのできる探究学習活動の一覧である。マップでは、最下段の学習をベースとしてより上段に向かうことで、よりジオパークのSDGsに即した探究プロセスを実現できることを示している。

### (3)ジオパークにおける持続可能性キー・コンピテンシー

ここでは、Wiek およびユネスコの持続可能性モデルの各コンピテンシーを、ジオパークの文脈において対応させた「ジオパークにおける持続可能性キー・コンピテンシー」を提示する。なお、Wiek et al.(2011)では、基礎コンピテンシーとされた2つも、その教育的な意味を認め、fおよびgとして項立てした。

#### a. システム思考コンピテンシー

地域や地球に存在する複雑なシステムを、「ジオ・エコ・ひと」の視点から分析する。「ジオ・エコ・ひと」という構造における様々な要素を特定するとともに、その要素同士が持つ複雑な関係性を分析する。

また、要素同士がつながりを持ち一体となって変容してきた様子を、その変容の経過とともに総合的に理解する。この変容の中で諸問題が生まれてきたことを理解するとともに、問題の解決も変容の中に見出す。

#### b. 予測コンピテンシー

持続可能な問題解決に向けた様々な種類の将来像を描く。「ジオ・エコ・ひと」の見方を通じて、システム思考に基づくシミュレーションやシナリオアプローチを用いながら、自然環境の悪化や過疎化といった現代的な問題を解決せずに過ごした場合の非介入時の未来シナリオを描くとともに、ジオパークという取り組みを通じて問題を解決（介入）したことにより到達できうる持続可能な将来ビジョンを描く。

過去から現在にかけての「ジオ・エコ・ひと」のバランスに注意を払いながら、持続可能な balan

スを考えることが将来ビジョンに近づくために必要である。

#### c. 規範コンピテンシー

ジオパークを通じた持続可能性の原理や価値観、目的やSDGsを理解した上で、判断し調整する。

諸問題を抱えた現在の地域の「ジオ・エコ・ひと」のシステムを、持続可能な状態へと向わせるために持続可能性に関して評価を行う能力である。「ひと」における正当性や公平性、「ジオ・エコ・ひと」の統合性や倫理概念も含まれる。

#### d. 戦略コンピテンシー

持続可能な将来ビジョンに向け、現在の「ジオ・エコ・ひと」のシステムに対する介入や移行、さらには変容を促すことも含む包括的なガバナンス戦略を構築し実行する。

地域社会の実情や物事の相互関係に精通し、地域の考え方や政治を理解し、適切なタイミングで問題を解決し、物事を成し遂げる。

#### e. 対人関係コンピテンシー

意思疎通や交渉、協力、リーダーシップ、共感、多文化理解などといった能力を基に、地域における行政・企業や住民、ジオパークの専門員やジオパークガイドなどの様々なアクターの利害関係を調整し、国内外を含む全てのアクターを持続可能な解決へと動機付けする。

#### f. 批判的思考コンピテンシー

ジオパークや持続可能な規範・実践・意見を問い直し、自分自身の価値観・感じ方・行動を省察する。ジオパークを通じた持続可能な社会づくりに関する議論において立場を明確化する。

#### g. 自覚コンピテンシー

地域コミュニティとグローバル社会における自身の役割を省察する。自身の行動を継続的に評価し動機づけし続け、自身の感情や欲求をうまく扱う。

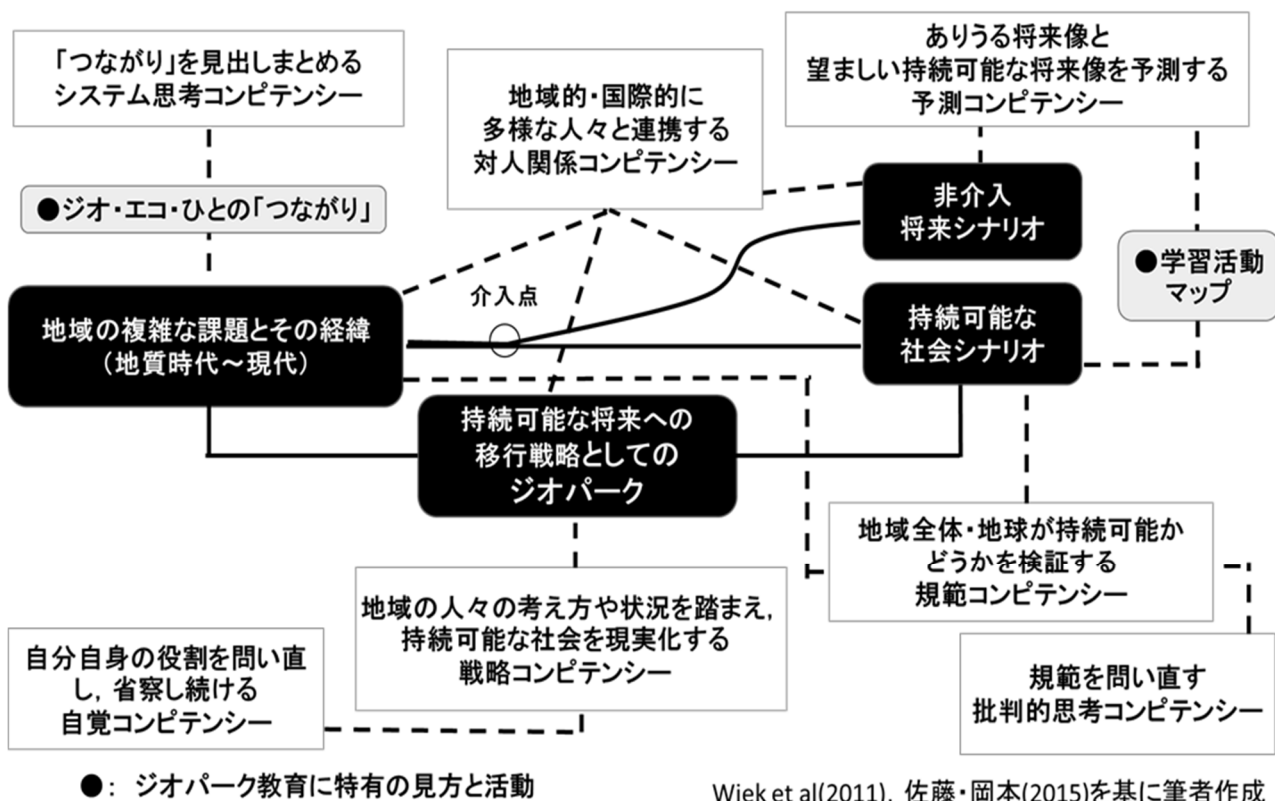


図5 ジオパーク版持続可能性キー・コンピテンシーモデル

## 7. 総合的な探究の時間でジオパークを活用した持続可能性キー・コンピテンシーの育成

### (1) 資質・能力

ジオパークにおける持続可能性キー・コンピテンシー論を踏まえ、これを学習指導要領における総合探究の資質・能力として再整理すると、以下となる。

1: 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる持続可能な開発に関わる概念をジオパークを通じて形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。

2: 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。

3: 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、ジオパークを通じて新たな地域の価値を創造し、持続可能な社会を実現しようとする態度を養う。

### (2) 見方・考え方

総合探究の見方・考え方は、ジオパークの「ジオ・

エコ・ひと」モデルの見方・考え方と親和性が高い。改めての指摘になるが、学校教育における総合探究という教科横断的な取り組みを念頭におき、各教科の構造を記載したのが、図3であった。

「広範かつ複雑な事象を多面的な角度から俯瞰して捉える」という総合探究の特有の見方は、ジオパークにおいては、「ジオ・エコ・ひと」という多面的な角度とその俯瞰として具体化される。言い換えれば、「ジオ・エコ・ひと」という見方によって、地域や地球にある要素を多面的に捉えるとともに、それらのつながりを俯瞰的に捉えるものである。

「ジオ」と「エコ」といった自然環境が失われれば、おのずと「ひと」の領域に影響を与える。つまり、自然の保護や保全をまず基礎とした上で、経済や社会活動などの人間活動を位置付けるという考え方が自ずと導き出される。それと同時に、社会や経済を活性化させるために、エコやジオを積極的に活用するという考え方をジオパークは進めている点に注目したい。

もう一つの総合探究の見方・考え方は、「実社会や実生活の複雑な文脈や自己の在り方生き方と関



連付けて問い続ける」ことである。この見方を踏まえると、ジオパークといっても地学や地理を学ぶことを重視しすぎるのではなく、生徒にとってより実生活や実社会に近い、社会的課題や歴史、文学や食文化などの「ひと」の領域からアプローチすることになる。

社会の課題や人間の生活文化の原因を探究する中で、徐々にその基盤となっている「エコ」そして「ジオ」へと進む探究的アプローチもある。地学や地理に興味を持ってない生徒が多い昨今、生徒にとってより身近で日常感覚に近い地方創生や食などのテーマをまず取り上げ、そのテーマを探究していく中で、ジオ・エコ・ひとの枠組みを使うことの重要性に気が付くことができれば望ましい。

### (3) 探究プロセス

総合探究では、「①課題の設定」→「②情報の収集」→「③整理・分析」→「④まとめ・表現」という探究プロセスがあり、これをスパイラルに繰り返していくことで質の高い探究を実現する。

探究のプロセスにおいては、生徒が自ら課題を見つけるところから始まる。当然ながら様々な課題が主題化されるが、ここでは一つの例として、ジオパークというプログラムに本質的に内在する探究的なプロセスについて、4段階で記述する。

#### ① 課題の設定

ジオパークは地球環境の悪化や地域社会の衰退といった地球的課題や地域的課題に取り組むべき課題としている。それは、自然的な課題であっても、人文社会的な課題であっても課題として設定することが可能である。

#### ② 情報の収集

ジオパークはそれに取り組む行政や専門家、地元住民により協議会などを設けて運営されている。協議会は地域にある課題について情報を収集し、ジオパーク基本計画などを立てている。また、地域に密着した自然科学や社会科学の専門家が常駐することに加えて、地域の郷土史家やまち歩きガイド、あるいは地元企業に勤める人等といった地元住民がジオパークガイドとして参画している。地域のエキスパートおよび情報が揃っているのがジオパークであり、活用する価値がある。

#### ③ 情報の整理・分析（問題の解決）

情報の整理や分析は「ジオ・エコ・ひと」モデルを活用することができる。また、身に付けた知識や技能を結び付けて解決策を考えるにあたっては、ジオパーク版持続可能性キー・コンピテンシーモデル（図5）に沿って解決策を考え、自分たちが暮らす地域の将来像に対するビジョンを得ることができる。

#### ④ まとめ・表現

明らかになった考えや意見などを表現する場合、様々な方法があり得るが、生徒や学校に合った取り組み方をする必要がある。その時に参考になるのがジオパークの探究活動マップ（図4）である。

下段の「理科・社会の実験・調査」と「自然や文化の保護保全・防災」は、ウェディングケーキの「生態系」にあたる探究活動である。地域の自然保護や防災状況をテーマとする探究活動は、ジオパークの基本でもあり数多く行われている。

中段の「高校生ガイド」、「スマートフォンアプリ開発」、「地元特産品商品開発」、「地域ブランディング」はウェディングケーキの「社会」および「経済」に該当する探究活動である。いわゆる地域活性化や地方創生といった探究活動は、ジオパークの趣旨とも合致しており、これまでは商業高校や農業高校といった専門高校での取り組みが多かったが、近年では普通高校の部活動などでもジオパークの商品開発に関する取り組みが増えている。

上段の「ジオパークネットワークを通じた国内・国外との連携」は「ネットワーク」にあたる。日本ジオパークネットワークは年次大会を開催し、高校生が地域での探究活動を発表し、成果や課題を共有している。また、ユネスコ世界ジオパークは世界各国のジオパークとのネットワークを生かし、相互に高校生が交流し訪問するといった取り組みが行われている。

こうした段階的な取り組みは、横につながることはもとより、段階を超えてつながることができる。特にジオパークでは、下段から上段へと展開する学習を推進することで、より探究的なスパイラル構造を上昇する深い学びを構想することができるだろう。

## 8. おわりに

本稿では、総合的な探究の時間における資質・能力の一例として、ジオパークを活用した持続可能性キー・コンピテンシーの育成について、探究プロセスを踏まえて論じた。

総合探究の探究プロセスは、つまるところ、物事の本質を自己との関わりで探り見極めようとする一連の知的営みとされる(文部科学省 2018, p.12)。冒頭でも述べたように、SDGs に着目した学校教育実践では、SDGs をラベル化して扱うケースもある。こうしたケースを安直に否定するのではなく、グッドプラクティスとしてのジオパークの事例を見せていくことを通じて、SDGs を介した総合的な探究の学びは、教科の学びに基づく教科横断的な学びに加えて、その本来の趣旨である実社会や実生活の複雑な文脈や自己の在り方生き方と関連付けて問い続ける学びへと意識を向かわせることができると考える。

佐藤(2019)のように SDGs の本質を踏まえた学習活動の展開はこれからであることを考えると、ユネスコのプログラムであり、地域の持続可能な開発に取り組むジオパークには、総合的な探究の時間で活用できる数多くの自然資源(ジオ・エコ・ひと)および人的資源(専門員・ジオパークガイド)が備わっているという強みがある。

こうした強みについて、教科での学習内容を整理した「ジオ・エコ・ひとモデル」、SDGs のウェディングケーキモデルに因む「ジオパークの探究活動マップ」、そしてこれらを通じて育まれるジオパーク版持続可能性キー・コンピテンシーを本稿では示した。これらを結び付け、ジオパークらしいホリスティックなアプローチとして具現化し展開することができれば、学校教育における総合的な探究の学習として、ジオパークはより活用しやすく有効なプログラムになると考えられる。

## 引用文献

SRC: Stockholm Resilience Centre 2016 How food connects all the SDGs.

<https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html> (最終アクセス 2019 年 11 月 29 日)

UNESCO 2017 Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives. 64.

UNESCO Global Geoparks 2017 UNESCO Global Geoparks contributing to the Sustainable Development Goals. 6.

Wiek, A., L. Withycombe, and C. L. Redman. 2011. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science* 6(2):203-218.

朝日克彦・市橋弥生・小河原孝彦・片野忍・栗原憲一・郡山鈴夏・小林猛生・下村圭・鈴木雄介・竹之内耕・日比野剛・藤島純・古澤加奈・堀内悠・水野恵美子・三山耕・山岡勇太・山口珠美・山崎由貴子・山本隆太・横山光 2019 ジオパークを活用した ESD-SDGs 推進モデル開発事業(ジオパークの教育コンテンツ調査を含む)。日本地球惑星科学連合 2019 年大会ポスター発表要旨 O08-P35.

佐藤真久 2019 『未来の授業 私たちの SDGs 探究 BOOK』 宣伝会議, 125.

佐藤真久・岡本弥彦 2015 国立教育政策研究所による ESD 枠組の機能と役割—「持続可能性キー・コンピテンシー」の先行研究レビュー・分類化研究に基づいて— *環境教育* 25(1), 144-151.

竹之内耕 2011 糸魚川ジオパークと地域振興. *地学雑誌* 120(5), 819-833.

中央教育審議会 2016. 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申) 平成 28 年 12 月 21 日. 243.

文部科学省 2009 高等学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編. 88.

文部科学省 2018 高等学校学習指導要領解説 総合的な探究の時間編. 127.

山本隆太・中川和之 2013. 高校生セッション. 第 3 回日本ジオパーク全国大会(室戸大会) 報告書. 10-12.