

〔論文〕

アメリカの社会科と地理における地理的技能の育成方法

—スタンダード・教科書・指導書の記述の関連性を通して—

國 原 幸一朗

名古屋学院大学現代社会学部

要 旨

わが国の社会科成立より強い影響を受けてきたアメリカを取り上げ、社会科と地理のナショナル・スタンダード、教科書や指導書の記述を手がかりに地理的技能をどう育成しようとしているのかを明らかにした。教科書と指導書は『World Cultures and Geography』と『Gateway to Social Studies』を参考とした。

キーワード：ナショナル・スタンダード，地理的技能，GIS，地理教科書，指導書

Teaching geographical skills in social studies and geography classes in the United States through description of standards and textbooks

Koichiro KUNIHARA

Faculty of Contemporary Social Studies
Nagoya Gakuin University

1. 問題の所在

わが国では学習指導要領が改訂され、社会科においては「社会的な見方・考え方」の育成をめざすこととなった。どのような力をどのような方法で養うのかが一層注目されている。地理では地理的技能の育成がこれまで学習指導要領に位置づけられ、学校現場でも様々な実践が行われてきたが、今後はICTの活用を一層進めようとしている。

高等学校「地理総合」においてはGISの利用が位置づけられた。GISの技術や利用方法に関心が向きがちだが、地理情報をどう活用して学習を深めていくか、課題探究や解決に結びつけるかの本質的な議論が必要である。

以前、國原（2012）はアメリカの「ナショナル・スタンダード地理」とイギリスの「ナショナル・カリキュラム地理」を用いて地理的技能の育成におけるGISの役割について述べ、授業レベルでの検討が不十分であると指摘したが、これまでわが国で公表されたGISの授業実践事例は多くない。先に國原（2018）はイギリスの地理を取り上げ、「ナショナル・カリキュラム地理」と教科書・指導書などの関連性についてGISを中心に述べてきたが、地理的技能を社会科の段階からどう育成しようとしているかに着目する必要があると考えた。そこで社会科成立より強い影響を受けてきたアメリカを取り上げ、社会科と地理のスタンダードと教科書・指導書の記述を手がかりに地理的技能をどう育成しようとしているのかを明らかにすることを本研究の目的とした。

日本では「地理的技能」は地図や地理資料の活用に限定してとらえられているが、日米では教育課程や科目構成が異なり、社会科や地理に求めることも異なる。アメリカでは「空間的思考力」を養うことを重要なテーマとしており、空間的思考力と地理的技能の相違と互いにどう関連するかも検討しなければならない。検索サイトERICで「geographic skill」に関する文献を検索すると58件（総数1965件、アメリカは世界第3位、2018年10月31日現在）ヒットし、「thinking skill」は334件（総数29231件、世界第5位）、「spatial thinking skill」6件（総数596件、世界第6位）で世界各国の多くの研究者が研究対象としている。

以前ニューヨーク地理教育センターのコーディネータであったPhil Gersmehl（2014）は、その著書で世界の見方、地誌と系統地理、事実・理論・価値、地理の基本的理念、スタンダード、地理的技能などについて解説しているが、「地理的技能」に関する章では人間の空間把握の仕方に着目し、場所の比較、近隣の影響の評価、類似する場所の境界、場所間の影響しあう要因、空間的階層性、類似する場所の存在、空間的パターン、空間的つながりの側面から考察し、各学校種で取り扱う際の留意点もあげている。また「人間の頭脳は時空間をどう認識しているか」という問題意識から変化・移動・分散を分析していくアプローチも紹介している。日本では、若林（2014）が「3次元の景色を視覚化するスキルは地図利用や野外活動によって高まる可能性がある」「空間的思考力は複数の独立した要素で構成され、学校での地理の学習経験のみならず日常的な興味・関心も関係している」ことを示したが、本稿では社会科と地理教育の側面から「空間的思考力」の育成をどうはかるかについてもふれたい。

2. ナショナル・スタンダードから見た地理情報の活用

(1) 社会科

全国社会科協議会（NCSS）は1994年に「全米カリキュラム・スタンダード」を出版したが、社会と教育の変化とともに2013年に改訂された。当初は10テーマで構成されていたが、改訂版は目的、探究課題、知識、学習過程、成果に焦点を当て、スタンダードベースの授業実践を求め、成果と評価が重視されていた。NCSSは生徒にアイデアと民主主義の価値に関わることを求めている。アイデアとして知識、情報収集、分析、協力、意思決定、問題解決への探究プロセスを適用することが示されている。社会科の「カリキュラム・スタンダード」は包括的なカリキュラムデザインをもち、地理や歴史などのスタンダードは具体的な内容の範囲を示している。2002年版の20のスタンダードではテーマに関する知識を示し、教員養成機関を対象とした。

各州でナショナル・スタンダードが作成されているが（松尾，2010），教科書や指導書との関連を見るため、「全米スタンダード」を取り上げる。各州のスタンダードは社会科6州（アラスカ，コロラド，マサチューセッツ，ペンシルベニア，ヴェーモント，ヴァージニア）を除き44州で作成されている一方、地理は4州（アラスカ，コロラド，カンザス，ペンシルベニア）のみで、他は社会科学3州，歴史8州，政治・経済・シティズンシップ4州で作成されている。社会科においては統一したカリキュラムを求める声はあるが、NCSSは賛成せず、個々の州に教育への責任を残している。

「社会科の教員のためのスタンダード」（Charles B. Myersほか（2002））を見ると、入門と教科の各スタンダード、教育学のスタンダードから構成され、入門は概要、背景、文脈、関係者、教科の各スタンダードはテーマごとのスタンダード（学習者に求めること、教員がすべきこと）と関連学問のスタンダード（教科のスタンダードと同じ）、教育学のスタンダードは学習と発展、学習スタイルの差異、批判的思考・問題解決・パフォーマンススキル、アクティブ・ラーニングとモチベーション、質問・協働・相互作用、計画手順、評価、エビデンス（プログラム、テスト、パフォーマンス）より構成されている。その後、2018年にNCSSから出版された「社会科教員のためのナショナル・スタンダードへの準備」（Alexander Cuencaほか（2018））では、スタンダードは「内容に関する知識」「計画的な内容決定」「教授と評価の設計と実行」「社会科の学習者と学習」「プロとしての責任と説明を受けた行動」といった教師論・教育工学・教育方法的な内容で構成され、各スタンダードを見るとそれぞれ要素別のルーブリックによる評価方法が示されている。

とくに「スタンダード3」では、人間と場所との関わりについて「なぜそこで生きていくと決めたのか」「なぜ他の場所へ移るのか」「人間は環境と対話して生きているが、どのようにして環境を把握するか」「地図やその他地理的ツールは環境の理解に寄与しているか」といった問いがあげられている。このスタンダードのアクティビティで地理的スキルを養うことに関係のあるものは表1中のa～dであり、日本の学習指導要領に当てはめるとaは除かれる。

表1 ナショナル・スタンダード社会科の構成と「スタンダード3」の学習活動

<p>【構成】</p> <p>1. 文化 2. 時間・連続・変化 3. 人々・場所・環境 4. 自己開発・アイデンティティ 5. 個人・集団・組織 6. 権力・権限・ガバナンス 7. 生産・流通・消費 8. 科学・技術・社会 9. グローバルな結合 10. 市民の考え・実践</p>
<p>【スタンダード3】</p> <p>a. メンタルマップを作成し利用する b. 地表面の様々な表示を解釈・使用・区別する c. 適切なリソース、データソース、地理的ツールを使用する d. 距離の推定とスケールの計算を行う</p> <p>e. 様々な地形と地理的特徴を発見・区別する f. 自然システムの変化を記述・推測する g. 人々がいかに場所を創造したかを知る h. 人間と自然環境との相互作用、土地利用、市街地建設、生態系の変化を調べる i. 自然環境の特色の変化とその影響を探求する j. 環境変化と危機の社会的・経済的影響を観察・推測する k. 資源や土地のこれまでの使用の検討と代替使用を提案し評価する</p>

NCSSスタンダードをもとに筆者作成

(2) 地理の場合

「ナショナル・スタンダード地理」は1994年に初版が発行され、2012年に改訂された。地理で身に付けるスキルも国家の国際経済力や安全性を高め、人々の生活の質や環境を維持していく上で重要であると示された。教科書や学習指導案などはNational Geographic Society（全米地理教育学会）と他の機関によってつくられてきた。「ナショナル・スタンダード地理」改訂版はGENIP（地理教育国家実行計画, AGS（アメリカ地理学協会）, AAG（アメリカ地理学会）, NCGE（全米地理教育協議会）, NGS（ナショナルジオグラフィック協会）のコンソーシアム）により作成され、GENIPとNGSが改訂費を出資した。

改訂版で「地理的技能」は経済競争力や人々の安全性を高め、生活の質や環境を維持していく上で重要であると位置づけられ、空間的・生態学的見方、事物の空間的配置の意味に対する理解、人間と場所と環境の間の関係に対する理解、地理的技能の利用に分けて解説されている。「地理をする」とは地理レンズの眼鏡をかけること、様々な方法で世界を見るとは地理的な見方でみること、世界について知るとは世界に関する地理的知識をもつこと、地理的問いと解答は地理的技能であると述べられている。

日本での「ナショナル・スタンダード地理」の評価は、和田（2001）が「地理学習の教育原理として地理的技能が全面的に採用されている」と述べ、国内で周知を図るため田部ほか（1997）によって訳出された。國原（2012）は「ナショナル・スタンダード地理」に法的拘束力はないが連邦補助金の交付条件となっており、「ナショナル・スタンダード地理」を達成するための努力義務が各州に課せられているため、各州の教育に大きな影響を与えていると述べた。

地理的技能を養うには空間的パターンや諸要素の関連性、空間的秩序について学習者に見えやすく提示することが必要である。そのためには地球儀や地図の利用が一層進まなければならない。GISは分析のツールとして重要で、地理情報を整理し、分析や表示の過程を示す。学習者に学習成果を見せながら空間的パターンや諸要素の関連性、空間的秩序について可視化して考えさせるとともに地域の

課題を見つけ、学習過程の検討も促す。

さて2012年の改訂で「スタンダード1」と「スタンダード8」の内容が変わった。「スタンダード1」では「情報の理解や対話のためにいかにして地図や他の地理的表現、地理空間技術、空間的思考を用いるか」と述べられている。ツールが地理空間技術と表現され、空間的思考が付加された。それぞれのスタンダードはリード文、知識、実践、事例に関する内容から構成され、内容には3～4のテーマがある。各テーマには2～4の（中核となる）知識が含まれ、それらの習得のために2～4の実践が例示されている。

「スタンダード1」は地理的表現（特色・機能）、地理的可視化（方法）、地理空間技術（技術）、地理的表現（利用）に分けることができ、学年ごとに違いが認められる（表2）。第4学年では地理的表現の事例をもとに目的を考え、第8学年でGISの利用を含みながら適切な利用の理解へと進み、第12学年では課題探究・解決のための利用（GISの利用を含む）が主となる。地図に可視化する前段階としての地理情報の収集と加工・整理については、事例の認識から生徒が収集したデータを適切に使えるための段階が示されている。地理空間技術の利用になると、中学校と高校段階でGISの利用を含み、事例理解から地図作成、適切な利用の評価へと進む。地図などを用いて主体的・対話的で深い学びをどう行うのかについては、説明と分析から地理的問いを意識して解答する段階へと進み、第12学年では調査や解答の交流が取り入れられる。

表2 ナショナル・スタンダード地理の「スタンダード1」における技能

	第4学年	第8学年	第12学年
地理的表現 (特色・機能)	<ul style="list-style-type: none"> ・識別と記述 ・目的の記述 	<ul style="list-style-type: none"> ・分析と説明（GIS含む） ・適切な利用の認識 	<ul style="list-style-type: none"> ・地理的問いに答えるための使用（GIS含む）
地理的可視化 (方法)	<ul style="list-style-type: none"> ・事例の認識 ・地図とグラフ作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・地理空間データ取得と体系化 ・地図作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・メタデータの特性の認識と説明 ・データの質と量の評価
地理空間技術 (技術)	<ul style="list-style-type: none"> ・事例の認識 ・類似点と相違点の記述 	<ul style="list-style-type: none"> ・地図作成（GIS含む） 	<ul style="list-style-type: none"> ・適切で倫理的な利用の評価と記述（GIS含む）
地理的表現 (利用)	<ul style="list-style-type: none"> ・説明と分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・分析と地理的問いへの解答 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査と地理的問いの分析、解答の交流(GIS含む)

Susan Gallagher Heffron, Roger M. Downs (2012) をもとに筆者作成

GISについては、第4学年で地理空間技術を使用して情報を表示できることを理解する、第8学年で取得情報を地図等に示し分析する、第12学年で地理空間技術を適切に使用し評価できることをめざしている。

3. 教科書から見た地理情報の活用

(1) 社会科の教科書『Gateway to Social Studies』

標題の教科書はナショナル・ジオグラフィック社が出版しているが、冒頭で地理・歴史・公民の各

学習項目における「用語」「概念」「批判的思考」「社会科技能」「ナショナル・スタンダードとの関連」が示されている。「批判的思考」には情報の分析や自分自身の経験との関わり、比較や仮説などが含まれ、「社会科技能」には写真の比較や地図・図表の読み取り、観察が含まれ、地図や図表の読み取りを重視している。本書はNCSSによって発展した「全米中学校スタンダード」にもとづいている（文化、時間・連続・変化、人々・場所・環境、個人の開発・アイデンティティ、個人・集団・機関、権力・権威・ガバナンス、生産・流通・消費、科学・技術・社会、地球規模の結合、市民の理想と実践の10大テーマが示されている）。

また教科書に準拠したワークブックを見ると、写真の比較では類似点と相違点、図表の読み取りでは円グラフの各項目の割合や割合の大小、地図では方位をふまえて分布、人口ピラミッドの年齢層や値の大小、折れ線グラフの変化を読み取らせる問題がある。これらは社会科におけるスキルとされ、日本の社会科で求める技能とは異なる。「スタンダード」で地理に関わるのは「人々・場所・環境」「文化」「時間・変化」であり、地理的技能を養うことは明言されていない。

地理の果たす役割を明らかにするには歴史や公民の「批判的思考」や「技能」と比較してみるとよいと考えた。歴史においては「批判的思考」は地理と同じく比較、対照、自分自身の経験との関連づけなどが含まれる一方、推論が多い。「技能」は地理的情報について説明する事例もあるが、地図の読み取りや図表の説明が多くの事例で想定されている。公民においては「批判的思考」は仮説を立てる事例が多く、「技能」は図表の分析が多く見られる。

社会科の教科書の内容（地理に関する部分）を見ると（表3）、前半が系統地理、後半が地誌で構成され、現在の地域の様子にふれることが示されている。技能は（批判的）思考と社会科技能より整理されているが、「批判的思考」については、前半が推論、アジア地域の学習では比較・対照をあげている。欧米諸国とアジア諸国の様々な違いの存在に気づかせることが見て取れる。「社会科技能」

表3 社会科の教科書の内容と技能

タイトル	用語	概念	批判的思考	社会科技能	ナショナル・スタンダード
自然地理	地理, 海洋, 湖, 小川, 河川, 崖, 滝, 谷, 溪谷, 山, 森林, 砂漠, 草原	地球上の水・地形, 水と土地との相互作用	推論 情報分析	写真の比較	人々・場所・環境 グローバルな関係
人文地理 文化地理	人間, 宗教, 文化, 言語, 経済, 政府, 都市, 建築, 記念碑	文化, 言語, 宗教, 政府, 経済, 建築	経験の関連づけ	円グラフからの読み取り	人々・場所・環境 文化 権力・権限・ガバナンス 生産・流通・消費
北アメリカ	北アメリカ, 大西洋, 太平洋, 北極海, 峡谷, 海峡, 集落, 先住民	自然地理, 人文・文化地理, 現在の北アメリカ	推論	自然環境を示した地図からの読み取り	人々・場所・環境 文化 時間・連続・変化

アメリカの社会科と地理における地理的技能の育成方法

南アメリカ	南アメリカ, アンデス山脈, アマゾン川, スペイン語, ポルトガル語, 熱帯雨林, 火山	自然地理, 人文・文化地理, 現在の南アメリカ	推論 原因と結果の認識	人口ピラミッドからの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化
ヨーロッパ	ヨーロッパ, ユーラシア, アルプス, EU, ユーロ, 半島, 内陸国	自然地理, 人文・文化地理, 現在のヨーロッパ	推論	折れ線グラフからの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化 生産・流通・消費
北アフリカ・中東	北アフリカ, 中東, アラブ人, オアシス, 砂漠, ナイル川, 死海, スエズ運河, らくだ	自然地理, 人文・文化地理, 現在の北アフリカ, 中東	推論 原因と結果の認識	気候を示した地図からの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化
サハラ以南のアフリカ	サハラ以南のアフリカ, サヘル, 干ばつ, サバンナ, 植生, 難民	自然地理, 人文・文化地理, 現在のサハラ以南のアフリカ	推論 経験の関連づけ	人口密度を示した地図からの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化
南アジア	ヒマラヤ山脈, 南アジア, タージ・マハル, モンスーン, ガンジス川, ヒンズー教徒, ヒンズー教寺院, ムスリム, モスク	自然地理, 人文・文化地理, 現在の南アジア	比較 対照 仮説	自然植生を示した地図からの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化
東アジア	皇帝, 東アジア, 城壁都市, 遊牧民, 漢字, 万里の長城, ステップ	自然地理, 人文・文化地理, 現在の東アジア	比較 対照 仮説	自然環境を示した地図からの読み取り	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化
東南アジア・オーストラリア	南アジア, オーストラリア, 水田, 水牛, カンガルー, アボリジニー, アウトバック	自然地理, 人文・文化地理, 現在の東南アジア, オーストラリア	比較 対照 情報分析	観察	人々・場所・環境文化 時間・連続・変化

Barbara C. Cruz, Stephen J. Thornton (2013a) をもとに筆者作成

については、写真やグラフの読み取りが多く、図表をかかせることが重視されていない。ナショナル・スタンダード社会科との関連についてはすべてで「人々・場所・環境」があげられ、「時間・連続・変化」と「文化」についても多くあげられている。地理的内容を時空間軸でとらえ図表の読み取り能力を社会科の技能としている。

教科書の冒頭で「地球儀」「地図」「年表」「一次資料」についての説明が見開き2ページで紹介され、「地球儀」では赤道、北極、南極、北極圏、南極圏、北半球、南半球、五大陸、地球儀、「地図」では位置、自然環境を示した地図、方位、凡例、スケール、行政区分図、緯線と経線が取り扱われ、基本的な知識の習得を求めている。

教科書に設定されたシーケンス（学習の深化）とスコープ（内容）の関係をみると（表4）、地誌では地理的特徴の探究を学習課題とし、影響や事例について考えさせ、社会科の技能としては写真の比較、地図の簡単な読み取り、円グラフや人口ピラミッド、折れ線グラフの読み取りなどを取り上げ、関係の読み取りと理由づけがやや高度な技能である。記述課題としては一つの地域を取り上げ様々な要素を関連づけてまとめさせるものが多い。

表4 社会科のシーケンス（学習課題・技能）とスコープ（学習内容）

学習内容	学習課題	批判的思考	社会科技能	調査課題	記述課題
自然地理	どんな自然の特徴があるか	水の植物の生命への影響、雨水の砂漠土への浸透	写真をもとに海岸と草原の比較	最大の塩水・淡水湖、氷河の場所、グランドキャニオンを流れる川	近隣の自然環境（標高と水域含む）
人文地理 文化地理	人文地理と文化地理は何か	近隣で構築された環境の事例、買ったものと物々交換で得たもの	信者が多い宗教と割合、2番目に信者の多い宗教	語族に含まれる言語、3つの政治形態の説明と例、1つの宗教について起源と信者数、信念	言語、衣服、政府、建築から1つ取り上げてそれが必要な理由
北アメリカ	地理的特徴	先住民に起こったこと、カリフォルニア、フロリダでスペイン語を話す人が増えている理由	西部の砂漠北部とミシシッピ川西部の自然環境	ミシシッピ川沿いにある伝説の地名、米国に植民地があった国、中央アメリカかカリブ海の国を取り上げ資源・言語・政治を調査	ヨーロッパ人が米国の存在を知らなかったら、今日の北アメリカはどうなっていたか
南アメリカ	地理的特徴	スペイン語やポルトガル語を話す理由、植民地化の先住民への影響	ブラジルで50歳未満と50歳以上の多い方、65-69歳で男性と女性の多い方	天使の滝・アタカマ砂漠・ラパスの有名な理由、インカ帝国最後の皇帝とスペイン征服から逃れた方法、音楽	自分が16世紀のポルトガルの開拓者だとして大陸を開拓する初日の日記

アメリカの社会科と地理における地理的技能の育成方法

ヨーロッパ	地理的特徴	水系近くに都市や産業が立地する理由, 生活や信念の違いによる対立の有無	1950-2000年の出来事, 2010年の人口, 2050年までの人口推移	使用されている言語, 1つの民族を取り上げ歴史と生活様式と信念を記述, EUの加盟国	行きたい国とそこで何をするか
北アフリカ・中東	地理的特徴	人口が多い地域, 宗教対立の原因	乾燥・半乾燥・地中海性気候の地域, 一般的な気候	地中海性気候の地域で栽培されている作物, 三大宗教の宗教書, OPECと構成国	住みたい気候の地域
サハラ以南アフリカ	地理的特徴	干ばつが意味するもの, 音楽・衣服・食べ物	人口の多い地域, 水と人口密度との関係	1つの民族について生活と伝統を調査, 難民の事例を取り上げ国を去った理由, 行き先を記述, 諺を調査	ツアーガイドであるとしてどの地域を見せ, 何を伝えるか
南アジア	地理的特徴	写真をもとにヒンズー教とイスラム教の類似点と相違点を記述, 英語の導入理由	山地で植生が見られる地域, 乾燥地域	マハトマ・ガンジーが英国を退去させた方法, 2つの国に分割された英国領インド, ボリウッドの説明	地理が南アジアの人々に影響を与えていることの説明
東アジア	地理的特徴	遊牧民と中国の都市住民の生活の違い, 中国の皇帝と日本の天皇の権力の違い	地図の凡例の説明, 広い草原を流れている河川名	朝鮮半島が分裂した年, 黄河と長江が知られている理由, 日本の天皇が現在政府に対してもつ権力	自分の住む地域の地形の説明
東南アジア・オーストラリア	地理的特徴	東南アジアとオーストラリアの類似点と相違点, 両地域の大地形	植生, 気候, 両地域で降水量が多い方, その理由	東南アジアでヨーロッパ人が求めたものの, 主要な河川とその利用, グレートバリアリーフ	東南アジアの小さな島で休暇を過ごしているとして計画や活動内容の説明

Bárbara C. Cruz, Stephen J. Thornton (2013a) をもとに筆者作成

社会科の指導書には勤務年数に応じて3つのタイプに分けて教員が指導する内容・学習活動などを記述しているため, 学習項目ごとに整理してみた(表5)。新人は用語や地域理解, 地図活用技能の習得, 初心者はゲームや話し合い活動などグループ学習を取り入れ, 中堅教員になると情報収集・ロールプレイ・課題探究など多様な学習展開を展開することを想定している。

表5 指導内容と学習活動（社会科）

タイトル	新人		初心者		中堅教員	
地球理解	用語理解	対話	地球儀	作製・表示	知識拡大	対話
地図理解	地図分類	仕分け	方位理解	表示	位置把握	ゲーム・表示
年表理解	自分史	作成	順序理解	対話	西暦理解	ネット利用
資料理解	具体例	ゲーム・仕分け	状況推測	ゲーム・推測	状況把握	調査・推測
自然地理	地形分類	ゲーム・仕分け	絵画利用	用語利用	描写	景観描写・説明
	複合語	対話	自然特色	ゲーム・推測	国の自然	調査・作図
人文地理	記憶	マッチング	用語意味	マッチング	用語ベア	マッチング
文化地理	描写	コラージュ	表現	発表	課題探究	調査・発表
北アメリカ	地図理解	対話	問い	地図利用	振り返り	KWLチャート
	地図描写	移住	先住民	ジオラマ	手紙作成	役割演技
南アメリカ	地形分類	色分け	比較	ベン図	原因結果	整理
	景観解説	アルバム作成	人口図	作成	情報収集	観光パンフ作成
ヨーロッパ	地域理解	カード作成	地域理解	話し合い	情報伝達	伝言ゲーム
	地域理解	絵葉書作成	自然特色	地図作成	生活理解	調査、比較
北アフリカ 中東	分類	チャート記入	近代・伝統	話し合い	慣習文化	役割演技
	地域理解	漫画	天気報告	天気情報収集	調査発表	宗教信念・経典
サハラ以南 アフリカ	用語理解	ノートまとめ	役割演技	難民移住目的	地域理解	文章要約
	音楽	情報収集・比較	地域理解	GW質問回答	地域理解	情報収集・発表
南アジア	気候理解	対話	写真推測	対話	地域理解	ワークシート
	宗教	情報収集	地域理解	紀行文作成	課題把握	情報収集
東アジア	知識理解	語の正確な使用	漢字学習	GW, 比較	地域理解	質問作成
	自然理解	地図利用	地域理解	絵葉書利用	王朝理解	王朝説明
東南アジア・ オーストラリア	地域理解	画像の説明	地域理解	ポスター発表	概要把握	的確な回答
	地域比較	ベン図	観光	企画	津波	対応話し合い

Bárbara C. Cruz, Stephen J. Thornton (2013b) より筆者作成

(2) 地理の教科書『World Cultures and Geography』

標題の教科書は「ナショナル・スタンダード地理」と同じナショナル・ジオグラフィック社が出版している。地理情報の活用に関する内容は、第1章「地理学者のツールボックス」にあり、第1節「地理的思考」として「空間的な思考」「テーマと要素」「世界の地域」、第2節「地図」として「地図の要素」「地図のスケール」「地図投影法」「主題図」などに分かれている。冒頭の「空間的な思考」は地理的な問いと地理的なパターンに分かれ、地理的な問いとしては「なぜそこに立地しているのか」、

地理的パターンについては地図を作成し、レイヤーを用いてそれを読み取るためにGISが利用できる」と述べている。その後、「テーマと要素」では地理の5大テーマ（立地、場所、他人相関、移動、地域）と6つの本質的な要素（世界、場所と地域、自然システム、人文システム、環境と社会、地理の利用）について述べられ、それらを身近な地域と他の地域を比較する課題も示されている。「地図の要素」では地球儀と地図を比較し、「地図のスケール」では目的に応じてスケールを変えること、「主題図」では様々なタイプの主題図が示され、作図が課題となっている。

地理教科書から、「主要な考え」と「批判的思考」「地理資料」「評価」に関する記述を抜き出してみたが（表6）、「主要な考え」を追究するために地理的にアプローチしたものが「批判的思考」である。「批判的思考」を促すために地図等が利用される。評価は主要な考えを具体化して行われる。

指導書には地理的スキルについての手引があり、「地理情報の記述」「データ分析」「地図の説明」「地図作成」「図表作成」「データベース作成」「インターネットを利用した調査」「インターネットの情報の評価」ほか29の項目に分けて述べられている。

地理的スキルをどうとらえているかを地理教科書に掲げられた地理的スキルの内容を取り上げ分類した（表7）。この中には図1に見られるような表、グラフ、地図の基本を学ばせる内容も含まれ指導書にも解説があるが、日本より地理的スキルは広くとらえられている。日本は「分析手法・図表読解」に重点がおかれているが、アメリカではスキルに文章読解や発表を含み、文章資料の読解にページを割いている。

表6 地理教科書における主要な考え・技能・評価

節	主要な考え	批判的思考	地理資料	評価の観点
1.1 空間的思考	地理学者は場所の立地とそこに住む人々を研究する	立地は人々の活動にどのような影響を与えるか	景観写真	地理的パターンは何か、地理学者はどう見つけるか
1.2 テーマと要素	地理学者は世界を理解するためテーマと要素を用いる	写真の中から見出せる自然的特徴は何か	景観写真	5大テーマについてまとめ自分の地域と比較する
1.3 世界の地域	地理学者は世界をいくつかの地域に区分する	なし	地図	地域に関する問いをつくり答え自然的特徴の影響を答える
2.1 要素	地球儀と地図は異なるツールである	なし	地図 模式図 (地球儀)	質問に答えるため地図のどの要素を用いたか
2.2 スケール	目的に応じたスケールが用いられる	どの地図を選択するか	地図	地図上距離、適切な地図、地理的パターンを説明する
2.3 行政・自然 地図	行政地図は人文的特徴、自然地図は自然的特徴を示す	景観写真に適した地図はどれか	景観写真 地図	地理的問いに答えられる、地図を選択する、地図から見出せる

2.4 図法	地図学者は様々な投影法で示した地図を使う	なし	模式図	類似点と相違点を説明する、図法の特徴を示す
2.5 主題図	主題図は特定の話題について示した地図である	なぜネバダが太陽光発電に適しているか	地図	場所の特徴を説明する、スケッチマップを描く

Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors (2017) をもとに筆者作成

表7 地理教科書に掲げられた地理的技能の内容（丸数字は順序、表8に対応）

★【文章読解】①主要な考えと詳細 ③要約 ⑥地理情報の記述 ⑩質問と解答 ⑪予想 ⑭推論 ⑮結論 ⑰意見 ⑱問題と解決 ⑳事実と意見 ㉑評価 ㉒合成 ㉓一次・二次資料
☆【文章作成】②メモ取りと輪郭 ④並べ替え ⑧レポート作成や比較のための輪郭 ⑨投稿
●【分析手法・図表読解・図表作成】⑤分類 ⑫比較対照 ⑬原因と結果 ⑯一般化 ⑰データ分析 ㉒動画 ㉓読図（自然地図） ㉔読図（行政地図） ㉕略地図 ㉖グラフと図 ㉗表 ㉘グラフ ㉙年表 ㉚データベース作成 ㉛グラフィック ㉜インターネットを利用した調査 ㉝インターネット情報の評価
○【発表】⑦スピーチ ㉞模型作成 ㉟マルチメディアプレゼンテーション

Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors (2017) をもとに筆者作成

次に地理教科書で地理的技能を養おうとしている箇所に着目し、各節の学習目標と技能内容との関係を見ようとした（表8）。1章は空間的思考・地理情報の扱い方・地域理解と多様で、2章は地図に関する内容であるが、いずれも「主要な考えと詳細」がすべての節にあり、多くは「推論」と「読図」を扱い課題探究・解決のために地図を利用する。

地理的技能は「地理的質問」「地理的情報の獲得」「地理的情報の体系化」「地理的情報の分析」「地理的問いへの解答」に分けられている。地理的問いができるには「それはどこにあるか」「なぜそこなのか」「その位置の重要性は何か」の想起が必要となる。地理的な問いに答えるには様々な方法で地理情報を収集する必要がある。とくにフィールドワークで得られた情報は重要でGPSを用いてデー

表8 地理教科書の内容構成から見た学習目標と地理的技能

テーマ	学習目標	地理的技能
1.1 空間的思考	地理的パターン分析	★①★③ ★⑭ ●⑤●⑫ ●⑳●㉓
1.2 テーマと要素	地理情報の体系化	★① ★⑩★⑭ ★㉒ ●⑤●⑫ ●㉔
1.3 世界の地域	地域と形成過程の理解	★① ★⑩★⑭ ●⑬ ●⑳
2.1 地図の要素	地図基本と表示の理解	★① ★⑭★⑮ ●⑳
2.2 スケール	スケールによる情報の比較	★①★③ ★㉒ ●⑤ ●⑳
2.3 地図	地図の特徴の比較	★① ★⑮ ●⑫●⑬ ●㉓㉔
2.4 投影法	投影法の長所・短所の理解	★① ★⑭★⑮ ●⑫ ●㉔
2.5 主題図	様々な主題図の理解	★① ★⑥★⑭ ●㉔●⑳

Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors (2017) をもとに筆者作成

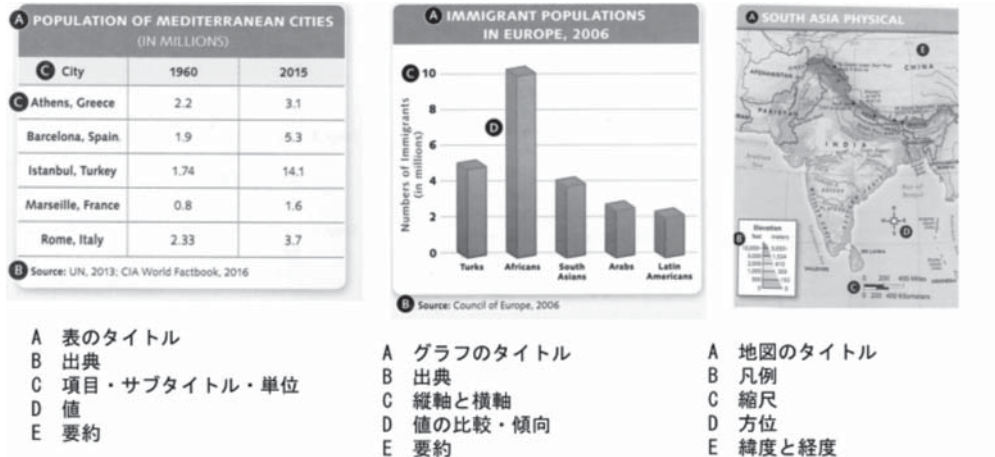


図1 地理指導書における地理的技能の指導内容

Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors (2015: R31, R32, R27) を転載

タを集めGISで可視化や分析を行う。収集された地理情報は様々な方法で分類されGISで体系化される。コンピュータやインターネットなどの情報通信技術は地理情報へのアクセスだけでなく地理情報の体系化・表示の面でも生徒を支援する。

4. 空間的思考力とGIS

2006年にNRC（全米研究評議会）が『空間的思考の学び』と題した書を発表した。「空間的思考」は様々な分野で活用されているが、十分な評価を得られず、しっかり教えられているとはいえないと指摘している。またDiana Stuart Sintonほか（2013）は「空間的思考」にかかわる問いとして、「なぜそこにある・いるのか」「違いを地図に示そう」「地図の背後に何があるか」「（空間的思考なしに）家を離れることができるか」「近いのか、それとも遠いのか」「場所と空間について考えよう」「その場所の歴史を考えよう」「（空間的思考を用いて）カリキュラムを横断して考えよう」などをあげている。地理の学びは「地理のレンズ」と「空間的思考」にもとづいた探究のアプローチを必要とすると述べ、スタンダードと空間的思考のつながりを示している。

スタンダードでは、「空間における思考の事例」として「人々・場所・環境の空間的体系化の分析方法」で第4学年は基本概念の意味と利用の理解、「経済的相互依存のパターンとネットワーク」で第4学年と第8学年で経済活動とのつながり、人やもの、情報の移動、様々な交通通信の手段を学習する。また「自然空間における思考の事例」として第4学年で「パターン形成の過程」、第12学年で「人間活動による自然環境の改変」、社会空間における思考の事例として第8学年で「場所の概念」、第12学年で「都市の形態と機能」、知的空間における思考と空間の事例として第12学年で空間モデル、第8学年で「生態系」について学習する。

Diana Stuart Sintonほか（2013）は「空間的思考の過程」の章で、位置、距離、方向、動きは基本

的な概念であるが、位置を認識する際は、連続性や結びつき、階層性をもとにする。その対象は地域内または地域間で移動するが、予測できる規則性がある場合、他地域、過去や未来であっても認識は可能であると述べている。

Phil Gersmehl (2014) は「空間的思考：地理的技能」という章で位置、状況、つながりの側面からとらえ、場所を比較する（位置・状況）、影響を評価する（位置・状況・つながり、高等学校でGIS利用）、地域を区分する（位置・状況）、場所間の変化を見つける（位置・状況・つながり）、階層性を調査する（位置・状況・つながり）、類似点を見つける（状況）、空間的パターンを見出す（位置・状況・つながり）、空間的つながりを評価する（つながり）ことを空間的思考のモデルと考えている。また「時空間的思考：人間の頭脳は時空間をどう認識しているか」として「変化」「移動」「拡散」を取り上げている。

空間的思考と批判的思考の関係については、効果的な批判的思考には視点、角度、基準の枠組みといった空間語彙が含まれている。傾向線や集団やパターンなどはイメージをつかみ意味を抽出するために用いる。その表現が適切で正しいかを批判的に見る技能も求められていることから、空間的思考と批判的思考は結びついている。

「空間的思考力」は広くとらえると教育活動のどの場面でも養われる能力であるが、社会科や地理に限定して見ると、社会科では「人間と場所との関わりに関する問い」に表れ、地図等が利用される。スタンダードの内容から「時空間的思考」も考慮していると考えられる。地理では「地理レンズの眼鏡をかける」という表現があるが、地理的知識・問いを持つことで「地理的表現」「地理的可視化」「地理空間技術」「地理的表現」の側面から地理的技能を養う。「空間的思考力」と「地理的技能」の語は厳密に使い分けられていない。地理教科書を見ると、「主要な考え」は学習課題につながると考えるが、これと「地理的思考、空間的思考、地理的技能」、地図等、アクティビティがどう関連づき、学習目標・内容・方法・評価の流れに位置づけるかを指導書で示す必要があるのではないかと全体像が見えないと個々の活動の意味が指導者にも分かりにくい。

空間的思考とGISの関係については、空間的に考えると多くの人々は情報を視覚化して解釈するが、GISでは情報の動的な表現が可能のため、GISに期待を寄せ、地理的技能をもたないまま利用する。しかし自動的に地図化できないため、結果的に地理的技能のある者のみがGISを利用することになる。GISを用いると地図の一部を拡大してより詳細な情報が把握できる。いくつかの問いや思考の発展がGISデータを用いた探究的な学習の影響を受けていると考えられる。

5. 結びと課題

「ナショナル・スタンダード社会科および地理」がアメリカ教育の中でどう位置づいているのか。学力向上をめざす教育改革の一環として作成されてきたスタンダードはどのような教育観のもとで運用されていくかを考慮する必要があるが、本稿では教科教育レベルでスタンダードの趣旨や内容を教科書や指導書にどう位置づけ、地理的技能を育成しようとしているかを見てきた。社会科での技能は写真や地図、グラフの読み取りで、探究課題も節ごとに示されている。また教員の経験年数による

指導内容や学習活動も例示されている。地理での技能は文章読解, 文章作成, 分析手法, 図表読解, 図表作成, 発表より整理したが, GISの利用も含めて主体的な探究学習ができるよう計画されている。その学習を可能にするには図表の読解だけでなく文書読解など幅広い技能が必要で, 教科書でも学習内容ごとにバランスよく配置されている。

本稿では教科書や指導書を手がかりとしたが, 複数の教科書を比較検討し, 執筆者の文献なども合わせて検討できればよかった。この点を今後の課題としたい。

参考文献

- 國原幸一朗. 意思決定までの学習過程からみた地理教育における GIS の役割—全米地理教育スタンダードとナショナル・カリキュラム地理を手がかりに—. 中等社会科教育研究, 31, 2012, pp.101-112
- 國原幸一朗. 「ナショナル・カリキュラム地理」と教科書の記述. 名古屋学院大学論集社会科学篇, 55(2), 2018, pp.271-286
- 田部俊充ほか. アメリカ合衆国における「地理ナショナル・スタンダード (1994年版)」の概要と18スタンダードの全訳. 新地理, 45(1), 1997, pp.28-42
- 松尾知明. アメリカの現代教育改革—スタンダードとアカウントビリティの光と影—. 東信堂, 2010, pp.203-212
- 若林秀樹. 空間的思考力の構成とその規定因. 2014年度日本地理学会秋季学術大会発表要旨, 2014
- 和田文雄. 地理的技能の体系的指導による地理学習の改善. 地理科学, 56(1), 2001, pp.36-55
- Alexander Cuenca, Antonio J. Castro, Brandie Benton, Andrew Hostetler, Tina Heafner, Emma Thacker. *National Standards for the Preparation of Social Studies*, National Council for the Social Studies, 2018
- Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors. *World Cultures and Geography*, National Geographic Learning, 2017
- Andrew J. Milson, Peggy Altoff, Mark H. Bockenbauer, Janet Smith, Michael W. Smith, David W. Moors. *World Cultures and Geography Teachers Reference Guide*, National Geographic Learning, 2015
- Bárbara C. Cruz, Stephen J. Thornton. *Gateway to Social Studies*, National Geographic Learning, 2013a
- Bárbara C. Cruz, Stephen J. Thornton. *Teacher's Edition Gateway to Social Studies*, National Geographic Learning, 2013b
- Charles B. Myers, Alberta Macke Dougan. *National Standards for Social Studies Teachers*, National Council for the Social Studies, 2002
- Diana Stuart Sinton, Sarah Bednarz, Phil Gersmehl, Robert Kolvoord, David Uttal. *The Peoples Guide to Spatial Thinking*, National Council for Geographic Education, 2013
- National Research Council. *Learning to Think Spatially: GIS as a support System in the K-12*, 2006
- Phil Gersmehl. *Teaching Geography Third Edition*, Guilford, 2014
- Susan Gallagher Heffron, Roger M. Downs. *Geography for Life: National Geography Standards second edition*, 2012