

初期の地図リテラシーの理論化

－認知地図形成と地理的概念による一試論－

吉田 剛（宮城教育大）

キーワード：幼稚教育，小学校生活科，NSW 地理シラバス，配置的知識

I はじめに

地理学習に不可欠な地図の作業技能を高めるためには、幼稚教育からの一貫した地図指導のカリキュラムが必要である。我が国の地図リテラシーの系統的な指導に関する幼稚教育から始まる議論は皆無に等しく、早期からのその指導の充実が求められる。例えば、近年の諸外国地理カリキュラムの新しい動向をみると、幼稚教育段階（KS1）からはじまり、10年間のステージ1（S1）から5（S5）にわたる系統を持つ、オーストラリア連邦・ニューサウスウェールズ州地理シラバス 2015年版（NSW 地理 2015年版）が参考になる。NSW 地理 2015年版では、地理的概念、地理的探究スキル、地理的ツールがその構成の柱となり、地理的ツールの中に地図リテラシーが含まれている（その他、フィールドワーク、グラフ・統計、空間テクノロジー、視覚的な表現）。よって、地図リテラシーには、地理的概念などとの関係が潜在的に意図されながら、系統的に示されている。掘り下げると、地図リテラシーとなる地図の読み・書き・思考には、地理的概念の「場所」などの理解と活用が基盤にある。吉田・管野(2016)によれば、NSW2015年版では、ES1から「場所」「空間」「環境」が出現し、S1から「相互関連」「スケール」、S2から「持続(可能性)」、S3から「変化」が加わる。これらに地図リテラシーの系統は、応じることになる。よって、ES1とS1における地図リテラシーと地理的概念の関連についても着目する必要がある。

そこで本稿では、我が国の幼稚教育・小学校低学年生活科における地図リテラシーを考えるために、空間認知の諸理論や認知地図に関する地理学的成果を踏まえ、幼稚園教育要領解説「環境」領域と小学校学習指導要領解説生活編の記述にみる地理的概念についてNSW 地理 2015年版の地理的概念の参考にして分析・検討し、初期の地図リテラシーの指導に関する理論化を試みることを目的とする。

II 空間認知に関わる諸理論

空間認知の発達研究会編(1995)によれば、イギリス経験論における空間の分類は、「行動空間」（生物がその行動を通じて環境に対して即時的に適応している原初的空間。物理空間と心理的空間が一体）、「知覚空間」（環境との直接的な接触を前提としながら、生物の内部に現象している空間。物理空間と心理的空間がやや分化）、「シンボル空間」（環境の直接性

から解放されて、現実を何らからの記号によって置き換えることにより構築される空間。神話的空間、認識的空間、抽象的空間。物理空間と心理的空間が分化)からみられている。

次に、ピアジェの空間表象(操作)論からみると、空間表象は、物理的空間の中における子ども自身の行為の組織化を通して、発達のある時期以降に主体の中に構築されていくものであり、次の三つの特徴がある。①空間表象は何ら生得的なものではなく、発達の長い道筋を経て、形成される。②空間表象は主体の行為の組織化を通して形成される。③空間表象は三つの発達段階を辿る。i 位相的空間, ii 射影的空間, iii ユークリッド的空間。

大規模空間表象の発達の理論では、1960年代にはリンチの「都市のイメージ」、シュミヤキンの「ルートマップ」と「サーベイマップ」、1970年代にはピアジェ理論に似たハートとムーアの理論(自己中心参照系, 固定的参照系, 抽象的参照系), シーゲルとホワイトの変化理論(ランドマーク, 系列, ルート, クラスター, サーベイマップ)などがみられる。他方で、フランス心理学による二つの空間からみると、「理解させる空間」(集团的レベルでは物理的空間の性質に関する知識, 個人レベルでは「経験」を通して主体が自ら内部に形成する知識), 「生きられる空間」(人間と空間との生きた場面での直接の関係を指す)がみられている。

以上の理論から、物理空間や認知地図などに関する主観性や客観性、発達・形成、描かれた地図の形状や特徴あるいは主体との関係性などについて、幼稚教育・生活科で求める児童の絵図・描図や地図認識など地図リテラシーを考えるための主要な観点が得られる。

III 認知地図形成から考える初期の地図リテラシー

若林(1999)によれば、認知地図を地理学と心理学から対比できる(⇔)。「空間スケール」: 主に大スケール⇔主に小スケール, 「関心」: パターンや外的環境との関係⇔プロセスや内的過程, 「問いの立て方」: What, Where, Why ⇔ How, 「行動との関係」: 高次の意思決定(選択, 行動) ⇔空間内での移動・動作, 「認知の主体」: 個人・世帯・組織⇔個人, 「主な研究方法」: 現象の測定と記述⇔実験, 「研究背景」: 人間が対象・内面への関心⇔日常行動への関心。

認知地図は、地図を見立てた認知表象の隠喩表現となり、必ずしも地図学的地図と類同する内的表象を前提としていない。幼稚教育や生活科における絵地図に地図学的地図に類同する表象をどこまでも求めるのか、あるいは全く求めなくとも良とするか、検討する余地がある。児童の絵地図などには、とくに隠喩による思考が顕在するからである。地理教育研究では、児童が描いた地図の隠喩が何かも探究する必要もある。

若林(1999)によれば、認知地図形成には、①主体の接触→②主体の認知(符号化, 貯蔵)→③主体の行動(復号化, 再生・利用)がある。①②では、物理空間に対する、主体の直接的経験(移動, 日常生活など)と、視覚・言語媒体を通じた間接的経験(読図, 会話など)による。そこで、主に直接的経験は手続的知識(ルートマップ的知識)を、間接的経験は配置的知識(サーベイマップ的知識)を貯蔵・発展させ、命題ネットワーク・画像を創り出し、

次の思考に関わる検索や推論に活用される。③では、前者が空間的行動(目的地・選択など)、後者が空間的情報の伝達(道案内、地図作成)などとなる。幼稚教育と生活科では、主に直接的経験が中心となるため、将来に必要となる間接的経験の意識化も重要であろう。

吉田(2018)よれば、小学校低学年ではルートマップ形成期であり、ルートマップが延長され、地図に描かれる要素の増加などの量的変化がみられるが、サーベイマップへの発達が見られない。そのため、野外を中心に場所体験を豊かにし、道路などを取り上げ、方位を確かめ、床地図の作成し、描図能の基礎を習得させる方向がある。この知見をもとに、例えば、個別的な絵図にルートマップ的な思考を含み、集団で簡易なサーベイマップ的思考・活用を加え、広げていく手順が考えられる。掘り下げると初期では、絵図に隠喩的な意味による図像化が尊重され、その図像にルートマップのような繋がりを持たせる方法があろう。ただしその過程の中では、基盤的な地理的概念となる「場所」や「空間」の初歩的な理解あるいは活用の場面が必要となる。

若林(2018)による認知地図の変容過程からみると、「系統発生」(動物や人類の進化の歴史の中での発達過程)では、人間の場合、民族的発生や歴史的発生による。「個体発生」(個人の一生の発達過程)では、①経験説、②生得説、③構成説(①②の構成)があり、③の例にハートとムーア(1973)モデルがある。○空間認知の組織化(感覚運動的→前操作的→具体的操作→形式的操作)、○空間関係(位相的→射影的→ユークリッド的)、○表象の型(活動的→図像的→象徴的)、○参照系(自己中心的→固定的→抽象的)、○地形的表象の型(ルートマップ→サーベイマップ)。「微視発生」(比較的短期間の発達過程)では、アンカーポイント説のように経験を通じて点・線・面へと広がる考え方がある。「個体発生」で獲得される能力は、質的で不連続に変化するのに対して、「微視発生」で蓄積される知識は、量的で連続的に変化するものとみられる。「個体発生」では、前表象、ルートマップ的、サーベイマップ的な思考の進行に差があるが、「微視発生」では、同列的にみられる。ただし、時代や地域の社会的・文化的状況や個人の能力的制約にも左右されることになる。これらから、様々な場面での技能の活用にもよるが、いずれにおいてもその背景には、基礎的な地理的概念の理解と活用が必要であり、それに関わる宣言的知識・手続的知識・配置的知識をどのように獲得・活用させられるかが、理論化に向けた課題となる。

IV 地図リテラシーに関わる三つの知識と地理的概念

地図リテラシーの発達(学習段階)軸として、①絵地図、②ルートマップ的、③サーベイマップ的思考がある。そして①には宣言的知識と「場所」、加えて②③には配置的知識と「空間」、さらに手続的知識と「環境」が主に対応することを理論的に想定する。

『幼稚園教育要領解説』(2018年版)「環境」領域にみる地理的概念には、主に身の回りの「場所」や「環境」に関する意味の内容・方法(把握・方法)がみられる。具体的にみると、ねらい(p.14)では、(1)身近な環境に親しみ、自然と触れ合う中で様々な事象に興味や関心をもつ、(2)身近な環境に自分から関わり、発見を楽しんだり、考えたりし、それを生活に

取り入れようとする、～などが該当箇所となる。内容(pp.14-15)でも、(1)自然に触れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さなどに気付く、(3)季節により自然や人間の生活に変化のあることに気付く、(6)日常生活の中で、我が国や地域社会における様々な文化や伝統に親しむ、～などが該当箇所となる。他方で、幼稚教育の実践には、活動と体験、あそびと表現などが考えられ、とくに「場所」の基礎性に着目する方向が考えられる。また、『小学校学習指導要領解説生活編』(2018年版)にみる地理的概念には、身の回りの「場所」や「環境」、そして資質(態度)に関わる「持続(可能)性」に関する意味がみられる。具体的にみると、目標(p.8)では、「～身近な生活に関わる見方・考え方を生かし、自立し生活を豊かにしていくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す」、「(1)活動や体験の過程において、自分自身、身近な人々、社会及び自然の特徴やよさ、それらの関わり等に気付くとともに、生活上必要な習慣や技能を身に付けるようにする」。(2)身近な人々、社会及び自然を自分との関わりで捉え、自分自身や自分の生活について考え、表現することができるようにする。(3)身近な人々、社会及び自然に自ら働きかけ、意欲や自信をもって学んだり生活を豊かにしたりしようとする態度を養う。」と示されている。次に、学年の目標の趣旨(p.19)では、「(1)学校、家庭及び地域の生活に関わることを通して、自分と身近な人々、社会及び自然との関わりについて考えることができ、それらのよさやすばらしさ、自分との関わりに気づき、地域に愛着をもち自然を大切にしたり、集団や社会の一員として安全で適切な行動をしたりするようにする」と示されている。

これらから、地理的概念の意味は次のように説明することができ、理解と活用に用いられる。「場所」は、地理的事象として自然的・社会的特徴を捉え(主観、間主観の意味も含まれる)、「環境」は、人々と環境との関わりなどの地理的事象の関係性・因果関係などの意味を考え、「持続性」は「環境」から価値付けて態度・行動へ繋げる意味が読み取れる。他方で、第3学年社会科との関連(p.79)では、「～身近な地域の様子を絵地図に表したり、故郷施設を利用し、学んだことを関連付けて、身の回りにはみんなのものや場所があると気付いたりすることは～」と示されている。ここでは、地図リテラシーに必要な位置や広がりなどの「空間」の意味の方法となる見方・考え方が求められている。ただし、「空間」の意味を明文化することは難しく、例えば、位置、方位、距離、広がり、分布などの語句から説明されると理解しやすい。「場所」に、相対的な位置・距離などの意味が含まれているとすると、よって「空間」の意味は、「場所」に付随する潜在的な意味としても捉えられる。

V 初期の地図リテラシーの理論化と指導の方向

幼稚教育と生活科には自己との直接的な関わりから、地理的概念として身の回りの「場所」「環境」などの意味が学習の内容と方法がみられる。それらには、潜在的に「空間」の意味が付随し、主体の生活行動に関わる環境拡大によって、活用され、資質となる「持続性」が関わってくる。そして3年生の社会科に繋がり、「相互作用」や「地域」などの意味が積み重なる。これらから前述の理論化を進めると、地図リテラシーの系統となる学習段階軸とし

て、①絵地図、②ルートマップ的、③サーベイマップ的思考がある。①には宣言的知識と「場所」、加えて②③には配置的知識と「空間」、手続的知識と「環境」、資質に関わる価値的知識と「持続性」、さらに高度な思考を見いだすそれらの総合的な知識と「相互作用」や「地域」などが主に対処することを理論的に想定する。

初期の地図リテラシーの指導として、とくに「空間」と配置的知識を重んじ、他の知識と地理的概念（「場所」をもとに「環境」から「持続性」へ、などの管野(2018)による順次性に配慮）との関連付けに目を向ける。他方で、初期の地図リテラシーには、児童が自己中心的参照に依存し、隠喩的な思考による絵図や認知地図が描かれやすいため、指導過程の中で物理空間への認知を主体との関わりの中で繋げ、折り合いを付けさせ、地図学的地図に近づける。例えば、遊びながら行える地図や地理写真あるいは動画などをベースに、宣言的知識（「場所」：地理的事象・意味などの特徴）と、配置的知識（「空間」：位置、方位、距離、広がり、分布などの関わり）に関わるパズル（ゲーム）を前提にする学習活動などが考えられる。授業経営においては、学習活動を通して得られた認知地図の定型的な表現方法の工夫や、描図に関わるメタ認知形成とその活用のための訓練のパターン化も重要であろう。

文献

- 管野友佳(2018):小中高一貫地理カリキュラムにおける地理的概念の原理ーオーストラリア連邦ニューサウスウェールズ州地理シラバス 2015 年版の場合ー. 新地理,第 66 卷,第 3 号,pp.1-11.
- 空間認知の発達研究会編(1995):『空間に生きるー空間認知の発達の研究ー』北大路書房, p.329.
- 寺本潔・池俊介(1990):『アイデアいっぱい地図授業ー絵地図から地球儀まで』日本書籍, p185.
- 文部科学省(2018):『幼稚園教育要領解説』フレーベル館, p.370.
- 文部科学省(2018):『小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説生活編』東洋館出版,p.139.
- 吉田和義(2018):『手描き地図分析から見た知覚環境の発達プロセス』風間書房, p.202.
- 吉田剛・管野友佳(2016):オーストラリアにおける「ニューサウスウェールズ州」および「連邦」地理カリキュラムの地理的概念の機能に関する比較研究ーコンピテンシー・ベースによる地理カリキュラムからの示唆ー. 社会系教科教育学研究, 第 28 号, pp.101-110.
- 吉田剛(2019):幼稚園教育「環境」領域と小学校生活科の一貫性ー学校教育初期における SDGs/ESD カリキュラム開発に向けてー. 宮城教育大学教員キャリア研究機構,研究紀要 第 1 巻, pp.67-76.
- 若林芳樹(1999):『認知地図の空間分析』地人書房, p.318.