

# 子どもに教えたい 社会資本の役割と防災教育 —強くて、しなやかなニッポンに—



玉川大学  
教授

寺本 潔氏

## プロフィール

1956年熊本県生まれ。筑波大学附属小学校教諭を経て、1983年より愛知教育大学勤務。2009年より玉川大学教育学部教授に就任。昨年4月より教育学部長・通信教育部長・全人教育研究センター長・健康教育研究センター長を担当。専門は、社会科教育、生活科教育、安全教育、環境教育。文部科学省学習指導要領作成協力者（社会：平成10年版、20年版）、中央教育審議会専門委員などを歴任。現在、日本生活科総合的学習教育学会理事、日本地理教育学会常任委員、交通エコロジーモビリティ財団教育検討委員、土木学会「土木と学校教育フォーラム幹事」

## “いつ逃げるの？” “今でしょ！”

長野県南木曽の土石流災害や広島市の土砂災害、そして不意を突かれた御嶽山噴火災害など多くの自然災害が起きた1年だった。その中で74人もの尊い命が奪われた広島市の土砂災害は都市部で発生した点で人間活動との関係がより顕著な災害だった。住宅被害全半壊約260、床下浸水約2800棟など計4500棟にも及び、崖崩れや土石流の発生は166箇所にも達し、50万立方メートルの土砂・がれきが谷筋から住宅地に広がり流れ下った。雨量予報の見落としや避難勧告の遅れなど行政側からの情報伝達にも問題があった。

しかし、中国地方は花崗岩の風化土壌「まさ土」におおわれ崩れやすいこと、宅地化が進んだ山麓は被害が大きくなることは土木関係者なら誰でも知っている。問題の背景には、一般市民の土地や気象に対する地理的想像力が希薄であったことに加え、避難情報を受け身で待ち、自律的な災害予測能力が発揮できなかったことが指摘できる。今後も単時間降雨量が100ミリを超える大雨は日本列島のどこかで起きるため、予断を許さない。また、大雨に限らず、自然災害から身を守るには、体験的な避難訓練が確かに効果的であるが、訓練だけに力点を置き過ぎると自分で判断する力が萎えてくる。避難の発意や行動自体が人任せになり、自己判断を伴った防災力（生き抜く力）のアップにつながらないからだ。重要なのは、「まだ我が家（自分）は大丈夫だろう」と思いがちになる“正常性バイアス”に打ち

勝ち、「いつ逃げるの？今でしょ！」という判断力と「どこへどうやって逃げるの？」という避難場所への認知地図を国民一人ひとりが少なくとも自分の住む生活圏で獲得することである。

筆者は、自然災害の研究者ではないため、詳しい災害発生のメカニズムを論じることはできないが、防災教育をテーマにその仲介者（エージェント）として子どもを介在させることで、教師や保護者の意識を変えていく自主的な防災まちづくりに関心を持っている。なぜなら大人は子どもの前では、確かな見識と行動力を見せたいと欲するからである。

ところで、人間が危機的な状況に陥った際に、その状況に適応しきけないうるもので乗り切る「強くてしなやかな」回復力あるいはたくましさのことをレジリエンス（Resilience）と呼んでいる。本来、子どもにもこういった力は備わっており、時間の経過と共に回復するものと楽観視しがちだが、遊びや家事手伝いの外部依存化、孤立化・個室化が進んでいる現代の子どもたちの生活を見れば、容易にはレジリエンスは発揮されず、様々な精神的不安定に陥る危険性がある。同様に、社会資本の整備に伴い住宅や道路・上下水道など居住環境の利便性や快適性が高まり、反面その土地が持っている弱点が見えにくくなっているのも事実である。その結果、「防災や復興は自治体や国がやってくれるものだ」「待っていれば、避難指示も出してくれる」「堤防や排水路も整備されているので洪水は起きない」等といった他力本願的な思考にわたしたち大人社会も陥っているのではない。こうした社会の脆弱性や社会資本整備への過信に警鐘を鳴らすのが、国土強靱化基本計画（強くて、しなやかなニッポ

ンの再構築)ではないかと筆者は理解している。社会資本の整備は今後ももちろん重要ではあるが、自然の営力の前では限界もある。その限界をわきまえた上で子どもたちに対し社会資本の役割と防災教育の必要性を伝えていかななくてはならない。

### “じぶん”を強靱化する四つの要素

レジリエンスは換言すれば、“じぶん”を強靱な方向にもっていくことと言える。そのためには、大きく分けて四つの要素が欠かせない。

一つ目の要素は愛情のある支援体制がとられているか、である。家族や親類、友人などはもちろん、近所の顔見知りの大人や学校の先生など多様な大人たちによる優しい言葉かけ、ときには遊びに誘ってあげることも回復へのきっかけとなる。子どもたちが安心して大人たちに見守られていることを明確に伝える具体的な機会や場面が重要である。これを社会資本整備になぞらえてみると、住宅や街の耐火性を向上させて安心できる暮らしが維持できること、道路や港湾の耐震性が強化され、すぐに各地からのバックアップ体制が構築できること、エネルギーや情報インフラが早期に回復でき、地域間の相互融通もはかれる柔軟な仕組みを有していることが挙げられる。

つまり、万一大規模な自然災害に見舞われても大人たちが、「あなたたち子どもも安心して暮らせるようにいろいろな整備を進めているよ」と社会資本の役割を明確なメッセージとして子どもたちに伝えていくことが大事なのである。

二つ目の要素は、コミュニケーションと問題解決のスキルが獲得できているかである。学級の友だちと特別活動や社会科、理科、総合的学習などの機会に「避難訓練」や「地域点検+手づくりハザードマップ作製」、「防災に貢献している各種社会資本整備の見学学習」「砂山を使った土砂災害のしくみ理解」等を事例とする体験的な学習を教育の場で実現できていることが重要である。

三つ目は、子どもに計画を最後までやり通す経験をさせることである。学校生活でも、学年のめあてや自己目標などが作成されているが、単に精神的スローガンに終わってはいなかったか、めあてをリアリティのある目標に変え日付を入れて計画的に取り組ませ、「やり通す意志」を育成しておくことが大事である。社会資本整備になぞらえて考えると、国土強靱化基本計画のアクションプランを確実に策定し、実行している様子子を

どもたちに伝えることであろう。

さて、最後の四つ目の要素であるが、自分の持つ能力を肯定的に感じる考え方を持たせておくことである。小学生など幼い子どもの場合には、避難所において子どもにもできる物資の配給や水汲みの手伝いなどを依頼することで子ども自身の効力感を育て、ひいてはレジリエンスが高まる効果が期待できる。事前の防災活動でも地域のハザードマップを子どもたち自身の手で作製させそれを使って広報活動を行ったり、避難訓練で下級生の手を引いて安全な歩道が整備された道路を避難したり、砂防ダムや地下調節池、河川堤防の改修工事等を見学し、その効力と限界の両方を理解させた上で自助・共助・公助の適切な組み合わせを考えてみる学習が考えられる。社会資本整備になぞらえれば、これらの土木構造物の工事や建設そのものへの肯定的な見方を養うことである。

もちろん、これら四つの要素を含んだ防災教育が実効性あるものとして展開できるためには指導者である教師自身の防災や社会資本整備への理解を深めること(教員向け講習会)をはじめ、社会資本整備の役割を解説した子ども向け副読本の作成、学校と地域との自主的な防災連携、ゲストティーチャーとして学校への出前授業を実施してくれる土木や防災関係者の存在、土木工事現場への社会見学が実現できる仕組み(バス貸借と見学場所の確保)などが前提に挙げられよう。

### 水災害に向けた防災教育と学校の責務

地図帳を開いて日本列島を見渡してみると多くの都市部が低地にあることが分かる。洪水(外水氾濫・内水氾濫)や津波、高潮など水に関する災害にいかに対応できるか。とりわけ広島市の土砂災害のように都市近郊の山麓部にまで宅地化が進展しているエリアでの水災害への対応は急務である。

一般に、予知が未だ困難な地震・火山災害を除き、水災害に対しては気象台や自治体から大雨・洪水(特別)警報や避難準備情報、避難勧告などが先に出され、最終的な避難指示(避難命令)が発令される前に一定の時間(時として短い場合もある)が生まれる。このとき、重要な判断ポイントは逃げる心構えや準備をするタイミングである。矢継ぎ早に出される各種注意報・警報や避難準備・勧告・指示等の用語の意味をちゃんと理解しておかないと、人は自分に都合のよい情報に耳を傾けやすく、たとえ避難勧告や避難指示が出ても動き出さないことが指

摘されている。

未来の社会を担う子どもたちには災害から身を守る確かな自己判断力を育てたい。具体的には、防災教育の時間に国語辞典と自治体から配布された防災パンフレット等を用い、用語の意味を丁寧に扱う場面を用意すべきである。大人でも曖昧に捉えがちな避難判断の意味そのものを学習させるわけである。避難情報を示す用語が、屋上屋を重ねるようなことになってはならない。

### (1) ハザードマップづくりは認知とバリアが鍵

ここでは、子ども自身の手によるハザードマップづくりの指導ポイントを解説したい。自治体のハザードマップは市域全体をカバーしているため、学区程度の狭い範囲を読み取らせるには適していない。理想的には日常の生活圏である学区（小学校校区～中学校校区を単位に）の大縮尺の地形図を読み取らせながら災害予測を地図上で行うこと、安全で避難しやすい経路を地形図に線引きさせること、可能な限り学区を歩かせ点検した結果を略地図でいから子どもに描かせて手づくり感あふれるハザードマップを作製させることである。子ども自身が学区やその周辺に関するメンタルマップ（認知地図）を大まかでもいから有しているか否かは、防災力の要点である。

「この雨の降り方では、学区のあの用水路はあふれるかも、だからあの道を通るのは避けよう。」という具合にイメージ豊かに避難路を選択できる能力がほしい。手づくりの地図には、そういった豪雨時の想定も書き込ませるようにしたい。特に、避難所までの経路で行く手を遮るバリア（障害物）の認知は鍵となる。バリアの種類はいくつもある。例えば用水路、横断に手間取る幅員の広い道路、急な崖や坂・長い堀・フェンス、側溝のグレーチングやマンホール、渋滞する車の列、橋、アンダーパスなどの箇所が考えられる。また農村では豪雨時に農道が川と化す場合があり、足をとられやすい点もバリアである。ゲリラ豪雨は近年頻度を増している。にもかかわらず「通学路で通りなれているから、大丈夫だよ」との油断は禁物である。

### (2) 洪水時の正しい歩行

写真1は愛知県岡崎市の小学校で水防災の出前授業を筆者自身が行った場面である。またそのときの学習指導案が表1である。実際の授業では、子どもたちに洪水を他人事にせず自分に引き寄せて捉えるよう指導した。写真は、数年前に同市で起きた水害の実績図を黒板に貼り、児童の身長を使ってどこまで水

が上がってきたのかを実演している様子である。また、授業の導入で次のイラスト（図1）も提示した。このイラストは、筆者も策定委員で参画した愛知県河川課の新しい水防災プログラム（みずから守るプログラム）で開発された新教材の一つである。正しい洪水時の歩行はどのイラストであろうか。



写真1 児童の身長で洪水時の水位を解説する筆者

#### (1) ひなんの方法



下の3枚のイラストは、大雨で水がたまった道路をひなんするときの方法をあらわしているよ。どんな風にひなんしているかな。正しいのはどれだろう？



17

図1 ひなんの方法

（出典：愛知県河川課2013「みずから守るプログラム」教材）

表1 第4学年防災学習指導案（愛知県岡崎市立城南小学校）授業者 寺本 潔

授業のねらい：学校の脇を流れる占部川の氾濫を題材に、水害時の路上における適切な歩行の仕方を考え、いっどこへ避難したらいいのかを、教師が提示したイラストの選択を通して判断し、城南学区で起こり得る水害の危険とその対応について、自分に引き寄せながら理解を深めることができる。

	学習活動	指導上の留意点
導入	1 防災体操をして地震や水害に対する興味関心を高める。 ・先日起きた熊本市の水害の新聞記事を見て、類似の水害が岡崎市でも起きたことを思い出す。	・アイスブレイクとして3分程度で終わる体操を皆で行い、防災に対して前向きな関心を持たせるように配慮する。 ・熊本日日新聞の一面記事を教師が読み上げる。愛知県岡崎市でも川があふれて洪水がある場合も想定できることに触れる。
展開	2 正しい避難の仕方を描いた3枚のイラストから、学習問題：「大雨のとき城南小のまわりには、どんな危険があるのだろうか？」を考える ・長い棒を持っている（事実の読み取り）・壁に沿って歩いている・泳いでいる 3 大雨の際の城南小学校付近の浸水実績図を読み取り、具体的にどんな場所がどれくらいの深さになるのかつかむ。	・イラストに描かれた事実の確認→疑問→解釈の順で丁寧に読み取りながら、正しい避難行動について考えさせる。 ・自分だったらどうするかと問いかけてさらに引き寄せさせる。 ・隣の人と話し合っ探してもいい。 ・75cmの水深になっている場所が近くにあることに気付け、抽出児童の背丈を測ってみることで、水かさが増すことに臨場感を示す。
まとめ	4 結局、早めの避難に心がけることが大事であることに到達させ、避難情報の種類について整理する。 5 今日の授業で分かったことをノートに列記して、数名の子どもが発表する。	・「避難指示」と「避難勧告」の言葉の意味の違いについて国語辞典を使って確かめさせる。 ・万一、情報を入手できない場面では、どうしたらいいかも考えさせる。

正解は、長い棒で足元の安全を確かめながら歩行するAである。授業でこのイラストを提示すると七割の児童がAを選択できたが、すかさず筆者は「長い棒がもし手元にない場合はどうするの?」「壁沿いに歩いた方が安全では?」「〇〇君は水泳が得意だからCがいいんじゃない?」と児童の判断をゆさぶりながら進めていった。その後で、道路脇にある溝やマンホールの写真を提示し、洪水時には溝やマンホールの穴が隠れるので、やはりAが正しいことを確認した。黒板には市役所で作成されている洪水実績図（7年前の岡崎水害で水が溜まった箇所とその水位の地図）を提示したことで、自分たちが日頃遊んでいる公園や公民館が案外、水深が深く75～90cmもあることが分かり、浸かった水位を身長で確かめた学習や導入で使用した正しい歩行のイラストに現実味が帯びてきた。

**(3) 手づくりの津波防災マップ**

「私は、この2日間で、たくさんの防災の事を知りました。B

地区を歩きまわって、ちょっとしたかんぱんやだんさが、津波が起きると、にげる時とてもしゃまになる事がわかりました。(中略) 防災マップを作って、新しく地図の書き方もよくわかりました。地図に電柱を写した写真をはると、海拔表示は、南に行くにつれて、だんだん低くなっていっていることがわかりました。ほかにも、マンホールは、津波の時フタがとれて穴が開き、にげる時におちる事がわかりました。車も、水にういて、おそってくるのでこわいです。にげていると中も車にひかれないうににげたいです。ほかのグループのマップを見て、たすかる物があれば、どんどん使っているということがわかりました。

私はB地区にすんでいますが、よく見るとマンションやアパートの高い建物がないので、D地区などににげられるように、ルートを決めて、ちゃんとかくにんしておかないといけないと思いました。防災マップを作る事でいいかげんができました。」  
(沖縄県豊見城市の小学校 当時5年生女子の作文)

この作文は、筆者が沖縄県の2小学校（本島では豊見城市、

離島では石垣市)に出向いて津波防災をテーマに授業した直後に綴られたものである。授業は、地域点検街あるき+ハザードマップ作製・発表という合計6時間で実践された。この6時間というのが、重要である。小学校の教育課程で10時間を超える新しい学習内容は容易には導入できないからだ。また、小学校では教師にとって簡便で効果の高い方法しか、採用されないのが現実である。筆者は、小学校教諭の経験もあるので、自ら授業を公開し、教師や保護者に見ていただくことでこの方法の有効性を実証した。

ところで子どもにとって1年間の全生活時間の中で、八割は家庭や地域で過ごす時間である。にもかかわらず、防災教育は学校内でしか指導されていない現状にいささか不安を感じてしまうのは筆者だけであろうか。自助を基本とする防災は、「一人で家にいるときや近所で遊んでいる時に地震や火災、洪水、津波が発生したら、どうするの?」を問う学びにしなくては確かな防災力にはつながらない。学校で教える防災教育にしても地域の特性に見合った「防災の自校化」が不可欠である。

実際の手順として、児童に災害時での市街地の変化や水位が高くなった場合の避難の仕方などを考えさせ、キーワードとして、「とうふてい(倒・浮・低)」を提示した。つまり「倒れてくるもの」と「浮くもの」「低い地面」の三つである。校外指導では4~5人で班を構成させ、各班に引率(保護者)を1名お願いした。学区をいくつかに分割し、児童にカメラを持たせて、ブロック塀や自販機、エアコンの室外機、電柱、看板などの「倒れてくるもの」を、さらに津波や洪水で流されて人にぶつかるプロパンガスや自家用車、材木、ボートなどの「浮くもの」、駐車場や地下道(特に、アンダーパスと呼ばれ立体交差で掘り下げ式になっている下の道路)、公園等の周りより少し「低い地面」や電柱に貼られている標高板も撮影させた(写真2~7参照)。



写真2 学校近くの港には津波時には浮いて襲ってくる丸太も放置されていた(石垣市)



写真3 浮いて自分を襲ってくる見方で船を撮影している子ども(小学3年)



写真4 津波の襲来時に動き出しそうな漁具を撮影している子どもたち



写真5 学区点検で写真撮影した箇所を記入した地図



写真6 避難しやすい外階段を有したマンションを撮影する子ども（豊見城市）

豊見城市のこの地区の場合には、避難場所に指定されている県営住宅まで児童の足で歩いて20分以上かかることから、マンションが立ち並んでいる地区に住む児童にとっては、避難ビルに指定されている近くのマンションを選ぶこと、もしも津波が襲ってきたら、どのマンションの外階段を昇れるか、即座に判断できるように知っておくことを勧めた。オートロックなどで閉まっている玄関のマンションが多い中でいざという時に本当に高い場所に昇れるのだろうかかと心配する児童もいた。しかし、もし昇れるビルが見当たらない場合にはたとえ3階建てで

もしいから昇らせてもらうこと、小学校が近ければ小学校の屋上に昇ることを説明し、安心度を高める指導も行った。



写真7 学校近くの海拔表示を撮影している子ども

出来上がった防災マップの発表会では「もし、津波がやってきたら、私の家からはこの階段を使ってビルに駆け上がります。」「みんながこの地図に注目するように“津波怪獣ガードン”を書きました。」などといったユニークな内容となった（写真8～10参照）。従来型の教師や保護者から一方的に提起する「脅しの防災教育」でなく、思考力を高め自分ごとに引き寄せた「学びとる防災教育」を目ざした。



写真8 手づくりハザードマップを作製している様子



写真9 作製されたマップの一例（小学5年生の作品）  
シールを凡例に使い、助けてくれるものと逃げる時邪魔なものを区別している。



写真10 意欲的にハザードマップを発表している様子  
（豊見城市の小学5年生）

#### （4）学校長の役割

ところで、自然災害は、災害発生の種類と共にその地域固有の特性を考えておく必要がある。分かりやすくするために表2に整理してみた。

仮に学校長として赴任した場合、学校周辺の土地の特性をきちんと把握し下記の表に見られるように自然災害の種類に応じた「強くて、しなやかな対応策」を的確に指示できるだろうか。例えば、学校の位置する場所が海岸や河川から比較的近く、津波の到達や河川の洪水が予想される場合、地震や火災訓練の場合と同じように全校児童を校庭に集めて点呼を教職員に指示することは返って危険な場合がある。校庭は学校内で最も低い土地にあることが多く、津波や洪水に巻き込まれやすいからである。津波到達や河川の堤防決壊までの時間的余裕がない場合、安易に児童を校庭に集合させるべきではない。学級ごとで3階以上の教室や屋上に避難させた方が安全なケースもある。さらに温暖化や都市のヒートアイランド現象による積乱雲の発生も相俟ってゲリラ豪雨が頻発している。安易に下校指導に移ることも危険だ。学区によっては通学路が長く、児童が帰宅するまでに時間がかかる場合にはそれだけ洪水に遭う危険性も高くなる。短時間に豪雨が降り注ぐ場合、学区の地形を子ども自身も把握しておけば、おのずと避難行動の選択ができる。また、学区には豪雨が降っていない場合でも川の上流部で豪雨になり洪水が引き起こされる場合もある。近くの河川が天井川である場合、なおさら雨量には敏感であるべきだろう。

表2 学校が被る自然災害の種類に応じた被害と対策例

自然災害の種類	想定される学校や子どもへの被害	強くて、しなやかな対応策
地震災害	校舎の破損、地盤の液状化、火災	校舎の耐震補強、地盤対策、耐火性
津波災害	校舎の破壊・津波による水死	避難タワーの建設、避難の自助・共助
台風災害	強風による破損、高潮被害	防潮堤の建設、強風・高潮からの避難
火山災害	噴石・火山灰や火山ガスの流下	避難小屋・退避壕建設、ガスマスク準備
大火・山火事	延焼による建物の焼失	風下の判断、防火帯の設置、消防団
竜巻・落雷	窓ガラスの破損、停電	竜巻警報への注意、ガラス窓からの避難
ゲリラ豪雨	川の急な増水、通学路の危険	外水・内水氾濫への危機意識、アンダーパスの通過禁止、放水路の建設
大雪	雪の落下と通学路の危険	除雪作業、落雪への注意喚起

大雨洪水注意報が出た段階で児童の避難行動をイメージし、その後の警報発令を予測できるかを天気図なども勘案して想定しておくことが大事である。災害からの避難を的確に指示するためにも児童をいつ下校させるか、児童をどこに集合させるかの2点は校長の確かな判断力が求められる瞬間なのである。

**発案→建設→美→貢献で構成する  
社会資本学習**

全国の小中学校において地域に残る歴史的な文化財や景観は、社会科や図画工作（美術）科、道徳、総合的な学習の時間などの機会で見られている。とりわけ国や県指定の遺跡や建物、重要文化財、有名な人物の銅像などは教材として扱われることがある。ただ、それらの多くは、近世以前の文化財であることが多かったり、物的にも地域に保存された形、つまり有形文化財であったりする場合が大半である。しかし歴史遺産といった場合には、近現代も含め出来るだけ時代的にも広い範囲から遺産を意識づけ、祭り、習慣、産業で栄えた往時の景観や地名など有形ではない対象もその候補として扱った方がよい。つまり地域に残っている優れたモノ・人・コトを建造物や構造物などの遺産と絡めつつ子どもたちに教える必要がある。そうした遺産の中で、土木構造物は地味である。形も無骨で目立たない。写真11のような古い鉄道橋梁道路やダム、堤防、水路、港湾、隧道などは一部のマニアが関心を寄せているものの子どもたちには、ほとんど注目されていない。

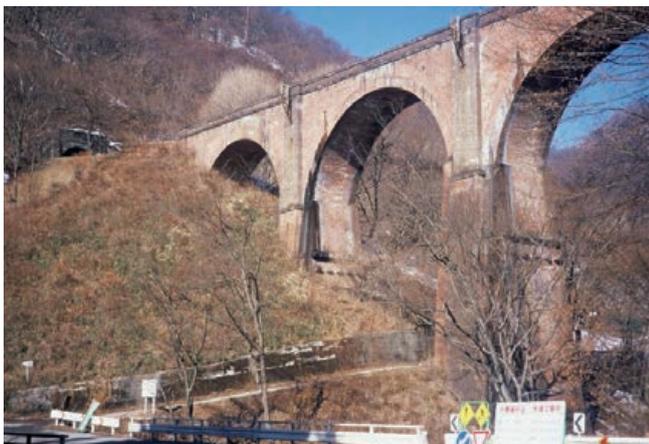


写真11 碓氷峠に建設された煉瓦造りの鉄道橋  
土木遺産に選定されている。

例えば、古くから地域に存在する道路も地味な存在だ（ただし、熊野古道のように歴史的にも貴重で観光地として有名な道路は別格である）。一見新しい舗装道路でも、旧道が平行して走っていたりすれば、旧道と新道はその地域の開発の上で重要な道路であり地域の遺産と呼べる。例えば北海道に残る札幌―小樽間の国道（銭函・ぜにばこを通る海岸沿いの道路）や横浜市の馬車道、那覇市にある国際通り（奇跡の1マイル）などその代表例だろう。目立たない土木構造物に教材化の光を当て、見えにくい地域の姿をいかに語るか。ここでは、その教材化の視点を述べてみたい。

欧米では、建築物そのものや建造物とその環境を含めた学習（建造環境学習：ビルトエンバイロメントスタディズ）が盛んで、筆者が知っているだけでも、例えば英国の都市学習センターで推進されているアーバン・スタディズやアメリカで開発された子どもの体の仕組みになぞらえた「建築と子どもたち」教育プログラム（アン・テラー女史が考案）など優れた教育実践も多い。我が国においては総合学習にそうした視点を導入し、さらに社会科や図工、技術科と組んで建造物や土木構造物の学習を一層進展させることができる。では、近現代の土木遺産を教育の視点から捉えるための切り口は何か考えられるだろうか。近現代の歴史的土木遺産という教材を活用した教育を構想する場合、筆者は素材の特性を考えて次の四つのアングル（図2参照）を考えている。

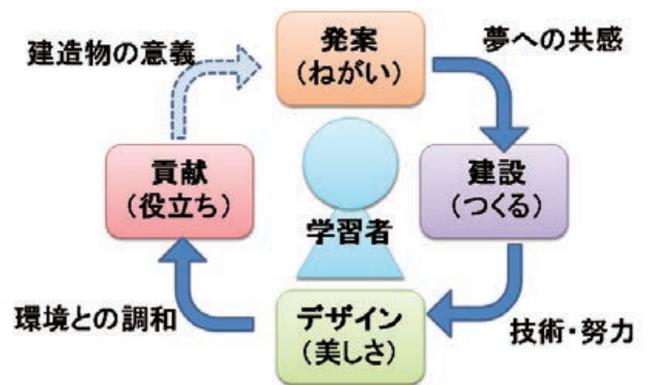


図2 4つのアングル

(1) 発案（ねがい）

第一に据えたいアングルとして「発案」をあげたい。易しく言い換えれば、建造に至った経緯をたどる学びである。その地域にどうして建造物が建てられたのか、建造物をつくろうとした理由や発想の背景こそ、子どもが近現代の歴史遺産という過去のインフラ（社会資本）に対して共感を覚えるきっかけとな

る。例えば、先人が湖を見つけて「この水を故郷の台地に引くことが出来たら土地が豊かになるだろうに」といった願いが発端となって用水の開発や建設に動き出す。発案そのものが遺産誕生のきっかけとなる。福島県の猪苗代湖などはその代表例であり、オランダから招いたお雇い外国人技師、ファン・ドールン(1837-1906)による安積疎水十六橋水門が好例である。「発案」の元は政治家や土地の有力者の場合もあるだろうが、その実現に貢献したのは、一般の技術者であったかもしれない。琵琶湖疏水を工事した田辺朔郎のように発案が実現できるように測量しながら計画を進めた人物もあるのでそれらの人物の考えや工事での苦労を地図や模型を使って追体験することも有効な学習方法となる。「発案」に迫るには周囲の地形などの土地条件、当時の建設費の工面、新しい土木技術の導入などが学習内容として想定される。子どもが、学習を通して先人の立場に立つことができれば、とたんに歴史遺産がリアルに語りかけ始めるだろう。

## (2) 建設 (つくる)

歴史遺産は「建設」という具体性を与えられてこそ目のみえる。土木遺産に限らず、産業系でも技術は要である。群馬県の富岡製糸場というレンガ造りの工場建屋の建設にあたっても技術という工夫が見え隠れしている。高い技術こそ日本人の匠の技である。設計段階から施工までの間でたびたび困難にぶつかってきた「建設」には最大のドラマがある。八幡製鉄所などはなかなか硬い鉄の精製ができなかったようだ。溶鉱炉という日本人にとっては難題の建設をやり遂げていく苦労や工夫に教材としての価値を感じる。ときには港やダムなどの建設作業中、労働者の尊い命が失われる事故もあっただろう。そういった人たちの墓地や墓標も貴重な教材になる。

交通や産業、土木の遺産を扱う場合、簡単な材料でそれらの模型を作らせたりすることも遺産を理解する上で、建設当時の知恵と工夫に共感できる。さらに、実際に建造物の大きさを実測させたり、当時工場で働いていた女工の服装と同じ服を着用させたり、機械を一部稼働させたり、あるいは水門を動かしたりできれば、建設当時の雰囲気のごとく素晴らしさに触れて建造物への関心を高めることになる。

## (3) デザイン (美しさ)

近現代の遺産から学ぶという学習スタイルに不可欠なアンクルとして建造美がある。これまでほとんど教育では扱ってこな

かった世界である。しかし建造物自体の形や色、素材のもつ美しさ、意匠と呼ばれる飾り、年月を経て初めて貫禄を醸し出す煉瓦造りの風格という価値などは優れた美術教育の教材になる。英国におけるこの種の学習には必ずといっていいほど環境デザインから学ぶ視点が入っている。建造物を触ってみる、写真に撮る、スケッチする、模型を作ってみる、背景の景観との調和について鑑賞するなど学習方法を工夫できれば面白い。その土地の風景に溶け込んでいるという視点から遺産を眺めてみることで愛着がさらに深まるだろう。土木の世界にも土木デザインがある。ダムから流れ落ちる水流の美しさや石垣の重厚さ、リズムカルに橋のスパンが続く姿などは綺麗である。美という視点から、遺産を捉えなおす作業は教育に課せられた課題であろう。

## (4) 貢献 (役立ち)

近現代化の発展そのものに貢献した面や当時の社会資本や文明開化の象徴としての性格をこのアングルを特に強調したい。この鉄道のおかげで地域の開発が進んだ、この堤防のおかげで港が機能してきた。この工場は産業をこの地に生み出したなど貢献度に違いはあるにせよ、重要である。「発案」の内容と「貢献」が見事に結びついている姿は地域や国の発展に寄与できているかどうかに関っている。建造物を作った技術者や発案者の願いが「貢献」といった形で結実する喜びを児童生徒にも追体験させたい。この段階の学習では、建設記念碑や市史、社史、郷土資料集、地元の新聞資料などが教材資料として整備される必要があるだろう。

これら四つのアングルを念頭におきつつ、教育現場が各地方で近代の歴史遺産を発掘し、教材開発に尽力していけば地域発の新しい文化財学習(地域再発見学習)にも発展できるだろう。幸い、都道府県の教育委員会文化課が中心となり、明治以降の土木、交通、産業などの遺産を網羅した近代化遺産調査はほぼ終了し大部の報告書が刊行されている。それは同時に教材の宝庫であり、近代化遺産の教育活用に道を開けば、何よりも教師自身がふるさとの近代を見直すきっかけとなる。

### 歴史的建造物を対象にした 社会資本学習の意義

理想的にはある単体の歴史遺産、例えば昭和初期に建設された鉄製の橋の場合、その橋が建設されて現在にまで活用され続

けている背景を「発案→建設→デザイン→貢献」の流れで教えることが出来るように教師も教材研究に努める必要がある。地域のお年寄りに橋について尋ね、博物館や市役所の文化課や土木課で基本的な資料を収集したい。その橋が地域の産業振興に大きく寄与した歴史が浮かび上がってくれば教材になる。石造の構造物であるが、一例をあげたい。かつて国土交通省中部地方整備局に設置された「建造環境から学ぶ総合的学習検討委員会」で報告された貯木場を扱った教材開発は素晴らしいものであった。それは愛知県豊田市の矢作川に残る巨大な材木の置き場、百々（どうど）の貯木場（土木学会選定の遺産）を扱った小学校4年「大発見！百々の貯木場探検隊」の教育実践であり、子どもたちにとってふるさとを見直す上で教育的な意義が高い学習であった（写真12・13参照）。貯木場を測量した際の児童の感想文を紹介しよう。



写真12 貯木場の木材を引き入れる扉付近を見学する子ども



写真13 建設会社に手伝ってもらいトランシットを使って貯木場の水位を測っている様子

「10月30日 今日、貯木場にそくりように行って、最初に水門の橋の上から川のもこうがわのきよりを計りました。その時に使ったのが、トランシットとターゲットというきかいでした。計った結果222m14cm4mmでした。mmまで計れるなんてすごいと思いました。次に面積を計りました。ここではテープを使いました。まず、テープのゼロの所を持ってもう一人が黄色のまいてある所を持ち歩いて調べました。結果たて46m40cmでした。そのとき私がふしぎに思った事はどうして形がアーチなのかと言う事です。見せてくれた大きな写真の説明を今井さんがしてくださった時にわかったのは、昔、貯木場には水が半分くらいあったという事。貯木場ができたのは大正6年と言う事などいろいろな事が分かりました。」（豊田市平井小学校4年児童）

感想文に登場する今井さんとは、貯木場の持ち主であった今井善六氏の末裔である。また、トランシットなどで測量の実演を見せてくれたのは、現地の建設会社のスタッフである。貯木場には石垣で組んだアーチ状の立派な樋門があり、そこには今井家の家紋が掘り込まれている。樋門を介して矢作川の川面も眺められ、往時を偲ぶことができた。川にダムが建設されたことに加え、材木の搬出が川に流して行われるのではなく、トラック輸送に切り替わったことで貯木場の役目は終わる。いわば時代の変化で使われなくなった貯木場なのである。このこと自体、地域開発の歴史を物語る産業と絡んだ土木遺産であり、地域史の中でももっと注目されてもいい遺産である。

驚きだったのは、この貯木場は当地の平井小学校による学習がなされる以前は、夏草に覆われ、全く教材として活用されなかった。たとえ土木の世界で著名な近代土木遺産でも教育界ではほとんど注目されていないのではないだろうか。豊田市では、この後、近代産業遺産や交通遺産のリストも作られ、「豊田市近代の産業と暮らし発見館」の開館にもこぎつけた。今では自動車産業で有名な豊田市の自動車以前の姿がこの施設で学べる。

全国的にも近現代の見直しは盛んになってきている。レンガ造りの建築物や石垣の持つ美、産業の営みが見えてくる博物館など、かなり整備されつつある。また土木遺産を遺産として本当に活用しようと思えば、ある程度可能になる条件は整いつつある（写真14参照）。問題は教師が近現代の建造物に興味を抱いているか、教育的活用を進める際の指導のねらいをどう位置づけているか、近現代の建造物から学べる徳目はないかなど、検討する必要がある。自分の近隣で近現代の著名な産業、交通、土木に関係する建造物は何が残っているか、宝物探しの気分で

教師は教材を見つけてほしい。



写真14 土木遺産としての価値を讃えた記念碑  
(静岡県大井川にかかる大井橋)

## 防災教育で一人ひとりの想像力を豊かにする

東日本大震災が大津波を伴って三陸の海岸に押し寄せたのは、確かに想定外の高さの波であった。津波自体の経験知が薄れてきつつあった被災前、その破壊力の大きさについて見過ぎていたのかもしれない。結局、自然現象が人間活動の舞台である地表にどういった影響を及ぼすのかをリアルに想像できるか否かがポイントといえるだろう。地理的想像力 (Geographical Imagination) という言葉がある。災害がどういった地形の土地に襲い掛かり、どのような被害を私たちの暮らしや町に及ぼすのか、地理的イメージを伴って想像できるか否かが問われている。ハザードマップを読んで、いかにリアリティを持って想像できるか、水位がここまで来た場合通学路はどうなるのか、地震であの通りがビルの倒壊で通れなくなった場合が想像できるか、火災が路地の多いこの地区で起きた場合、消防車は果たして入れるのかなどといったイメージを具体的に保有できるか否かにかかっている。

地理的想像力はグーグルアースが成し遂げたように、様々な縮尺で地域を眺め、空間的に想像力を育むことができる。地球を球体として眺めることのできるレベルから、一軒ごとの家屋を確認できるレベルまで、グーグルアースはズームを調節できる。人間の住む世界をいわば鳥瞰的に見通すことができるようになったのだ。自然災害の前と後に撮影された同じエリアの画像を比べることで客観的な災害観を養うことにもつながる。

しかし、災害が起きる前に災害時を想像させることは容易ではない。ハザードマップを配っても、自分の家の位置を地図上で確認し洪水や津波が被害を及ぼないと勝手に判断し「安心マップ」と捉えているケースもある。過去に起こった災害が再び起こる場合もある。過去の災害教訓を振り返りながら、市街地化が進んだ現代の都市の弱点を予測する力を養いたい。

最後に社会資本整備と防災教育の関係を整理しておきたい。道路や港湾、ダム、空港、上下水道、共同溝など身近な社会資本はわたしたちの日常生活を維持してくれているインフラである。災害時にはそれが一部機能できなくなる。大切な点は、災害を低減させる「強い」構造物を造ることと同時に災害後にすみやかな復旧に移せる「しなやかな」仕組みをいかに構築できるかにある。国土強靱化とはそういったたくましいニッポンへ変わっていくとする国土と国民の志向性なのである。

### 【参考文献】

- 寺本潔・大西宏治共著『子どもの初航海—遊び空間と探検行動の地理学—』古今書院、2004年、164ページ。
- 寺本潔・田山修三編著『近代の歴史遺産を活かした小学校社会科授業』明治図書、2006年、108ページ。
- 寺本潔・嘉納英明『沖縄県の小中学校における津波防災教育の自校化と地理教材資料の作成』(国土地理協会研究助成報告書)、2013年、52ページ。
- 寺本潔「児童による津波防災ハザードマップの作製手順とその教育効果に関する研究」『玉川大学教師教育リサーチセンター年報』第4号、2013年、pp.45～56