

## ICTを活用した授業づくりの方法—社会科系教科に即して

竹内 久顕

2016年12月21日、次期学習指導要領に向けての中教審最終答申が発表された。指導要領改訂の論点は多岐にわたるが、本稿では、そのうち、アクティブ・ラーニングの実現におけるICTの活用について、中学社会科・高校地理歴史科・高校公民科の社会科系教科（以下、「社会科」と呼ぶ）の事例に即して考察することとする。

### I 授業づくりにおけるICT教育の動向

（1）ICTを活用した授業づくりの基本方針  
答申に先立つ16年7月28日に発表された「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」の「最終まとめ」と、それに基づいて策定された「教育の情報化加速化プラン」(7月29日)が、答申のICT教育の前提ともなっているので、まずそれらのうち授業づくりに関わる個所を見ておこう。

「最終まとめ」では、ICT活用の「特性・強み」として、次の3点が挙げられている。

- ①大量の情報のカスタマイズが容易（情報の収集・整理・分析・表現等）
- ②時間的・空間的制約を超える（諸データの蓄積と送受信）
- ③情報の双方向性（考え等を瞬時に共有）

これらの「特性・強み」を活用すれば、データの処理や視覚化、レポートを作成して情報を

発信、文章を推敲、図表や写真を参照・引用、学校と家庭の学習の連携、双方向型の学習等が効果的に進められるようになる。また、こうした授業を実現するための機器としては、電子黒板・テレビ（大型ディスプレイ）やプロジェクタなどの大型提示装置、実物投影機（教材提示装置、書画カメラ）、タブレットおよびコンピュータ（教員機・学習者機）等が挙げられる。

これらICT機器のうち、最も容易に活用できるのは実物投影機だろうが、「加速化プラン」等では「児童生徒一人一台の教育用コンピュータ環境の実現」を掲げている。すなわち、無線LANで接続したタブレットと電子黒板の活用を普及するのが政策側の意図であり、タブレットを用いた授業づくりが今後は求められることになる。では、タブレットを用いることが、これまでの授業づくりと異なる点は何だろうか。

中川一史は、タブレット端末は11の動作が可能であるとして、以下のものを挙げる（順不同）<sup>1)</sup>。①文章などを読む、②文字や文章を打つ・書く、③ラインなどを引く・図表や写真などの上や横に書き込む、④見せる、⑤映像などを見る、⑥声・音や音楽を聞く、⑦撮る、⑧動かす、⑨大きくする、⑩デジタルテレビなどや友達のタブレット端末に送る、⑪保存する。

これらのうち、①～④は従来の紙の教材でもできるが、他はICT特有の動作である。

## (2) 授業形態とICT

総務省の「フューチャースクール推進事業」との連携によって、文科省が20校の実証校で「学びのイノベーション事業」(2011～13年度)を行なった。その結果が「実証研究報告書」として、14年4月11日に取りまとめられている。

「報告書」では、学習場面に応じたICT活用事例が、次のように、「一斉学習」「個別学習」「協働学習」の3類型にまとめられている。

### A 一斉学習

挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用してわかりやすく説明することが可能となる。

A1 教員による教材の提示：電子黒板等を用いたわかりやすい課題の提示

### B 個別学習

デジタル教材等の活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することで、個々の理解や関心の程度に応じた学びを促すことが可能となる。

B1 個に応じる学習：一人一人の習熟の程度等に応じた学習

B2 調査活動：インターネット等による調査

B3 思考を深める学習：シミュレーション等を用いた考えを深める学習

B4 表現・制作：マルチメディアによる表現・制作

B5 家庭学習：タブレット等の持ち帰りによる家庭学習

### C 協働学習

タブレットや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学習において

思考力、判断力、表現力等を育成することが可能となる。

C1 発表や話し合い：考えや作品を提示・交換しての発表や話し合い

C2 協働での意見整理：複数の意見や考えを議論して整理

C3 協働制作：グループでの分担や協力による作品の制作

C4 学校の壁を越えた学習：遠隔地の学校等との交流

## (3) 社会科とICT

以上の(1)(2)は教科・領域全般にわたるものだが、次に、社会科の場合を見てみよう。

まず、中教審答申「別紙」の「各教科等における情報活用能力」の項(社会・地歴・公民科)には次のような方法が列記してある<sup>2)</sup>。

- ・ 観察や調査を通じて情報を集め、読み取り、まとめていく
- ・ 取り出した情報を基に考察・構想・説明・議論する
- ・ 歴史に関する情報を批判的に吟味し活用する
- ・ 地図や地理情報システム等を活用する
- ・ 様々な情報を発信・受信する

次いで、「学びのイノベーション事業」報告書には、中学校社会科の活用事例が評価の観点ごとに整理されて記載されている(一部引用)。

### ① 関心・意欲・態度

- ・ 地理の学習において、衛星画像や航空写真を電子黒板に拡大提示する
- ・ 指導者用デジタル教科書を活用し、歴史上の人物に関するクイズを行う

## ②思考・判断・表現

- ・ 遠隔地の学校とテレビ会議で交流し、生徒同士がお互いの地域の紹介をする

## ③技能

- ・ 生徒がインターネット等を用いて課題についての資料を収集し、電子模造紙にまとめる

## ④知識・理解

- ・ 地図ソフトを活用し、国や大陸、海洋の位置関係を電子黒板に提示する
- ・ 学習者用デジタル教科書・教材のドリルソフトを活用する

## II ICTを活用した授業づくりの構想

## (1) 社会科全般

社会科は、他教科と比べると、ICTを活用しやすい教科だろう。その理由は2点挙げられる。第1に、社会科は、「子供たちが見ることのできない事象や実際に行けない地域の様子、統計資料や歴史史料、地図、画像や動画を教材とする」<sup>3</sup>ということ、それらはICTの「特性・強み」でもある。第2に、調べ学習や発表・討論等の方法は社会科教育で従来から試みられ定着してきたものだが、それらは、先の「懇談会」の「最終まとめ」で挙げられた「大量の情報のカスタマイズ（情報の収集・整理・分析・表現等）」「情報の双方向性（考え等を瞬時に共有）」といった、ICT活用の「特性・強み」の要件と合致するということである。社会科全般に関わる工夫として以下の事例が考えられる。

## ①調べ学習と成果発表

図書館・博物館や実地見学といった従来から

の方法に加え、インターネットを活用することで調べ学習の射程は大きく広がるが、他教科（技術家庭科や情報科）との連携も含めてメディアリテラシーや情報モラルの指導が欠かせない。また、タブレットを用いて作成した発表用のスライドやポスターを電子黒板に送信するという方法は、豊富なデータ（画像や図表）を活用できる点、多様な色彩や音声を活かせる点、修正や拡大が容易である点等において従来の発表にはない利点がある。これらの諸点は、「学びのイノベーション事業」報告書記載の「B 個別学習」「C 協働学習」や中川のいうタブレットの11動作とも合致する。

北海道の小学校（4年生）の実践に次のようなものがある。「昔の暮らし」について、教科書や副読本で学習した後に、野外博物館（北海道開拓の村）に現地調査に行き、グループごとに設定した課題を調査して、その結果はタブレットを使って動画でまとめ発表。また、導入として、過去の4年生児童が「開拓の村の調査報告」をした時の動画を視聴することにより、まとめ動画のイメージを持つことが容易だったという<sup>4</sup>。過去の成果物（作品）の蓄積を授業に活かす工夫は、ICTの保存機能の有効活用として参考になる。動画のみならず、リーフレット、ポスター、新聞の作成でも同様の実践ができる。

## ②動画・画像の活用

教師用デジタル教科書の本文の語句や写真・図版をクリックすることで、拡大・移動といった操作や映像・音声の再生が可能となる。例えば、室町文化の能を理解する際に、従来だと文字説明と写真のみだったが、デジタル教科書の

該当箇所をクリックして能を演じている動画を再生すれば、生徒のイメージ化に有効活用ができる。また、都市部の子どもたちにとって日常経験としては知ることのできない農業や漁業の具体的イメージ化にも動画が有効だろう。あるいは、拡大機能やスポット強調機能を用いれば、最初に写真・絵画やグラフの全体を示して自由に気づいたことを発言させておき、授業が一定進行したところで教師がねらいとしている箇所を拡大して集中させるという授業展開が可能となる（いわば、発問における拡散的発問と収束的発問の応用）。

### ③テレビ会議

Skypeを用いることで、従来の授業方法では原理的に不可能だった遠隔地をつなぐリアルタイムのテレビ会議が可能となる。①の調べ学習と成果発表をテレビ会議と組み合わせれば、例えば、東京と北海道の学校をつなぎ、それぞれの地理的・歴史的特徴を発表し質疑応答や討論を行なうことが可能となる。最初はお国自慢のような発表でも構わないが、遠隔地の生徒間での発表であれば、同じ学校の生徒同士の発表では気付けなかった新たな視点を獲得し、自分たちの地域を反省的に振り返る学習へと展開することができる。

また、言語や時差の問題をクリアできれば、海外の学校とつながることもできる。水村裕教諭（高校公民科）は、「広島と長崎に対する原子爆弾の投下が正当性をもちうるかどうか」というテーマの討議を、オーストラリアの高校生との間で行なった。そこでは、「原爆投下は正当であった」「最初の投下は正当だが2度目の投下は不正である」といった意見がオーストラ

リアの高校生から提起されたが、核兵器の使用は絶対悪であるという日本人にとっての常識をもつ生徒たちにとってはショッキングなものだったという<sup>5</sup>。こうした予期せぬ視点を契機として、なぜ原爆投下の認識にずれが生じるのか、核兵器廃絶のためにはどういう論理を立てねばならないのかといった新たな思考を促すことで、核兵器に関する認識を深める学習へと展開することができる。

### ④反転授業

近畿大学附属高校では、学校独自のポータルサイトに予習のための講義をアップしており、生徒は事前に自宅学習としてそれを視聴して授業に臨むという実践を試みている。芝池宗克教諭（高校数学科）は、図形の証明問題4題をグループごとに割り当て、担当問題の解法動画を視聴して自宅で学習した生徒が、授業時間に他の生徒に説明するという、ジグソー法と組み合わせた反転授業に取り組んでいる<sup>6</sup>。

NHK for Schoolのサイトには多彩な番組・クリップがアップされており、授業内でも活用できようが、むしろ、事前学習で生徒に視聴させてその成果を授業に活かすという反転授業のツールとしての効用に着目できる。

## (2) 地理

### ①地図の読図

地図学習の課題として「三次元の現実世界が二次元の平面で表された地図の読み方」の問題があり、とりわけ「等高線から地表面の立体をイメージするのは難しい」と指摘されている<sup>7</sup>。従来だと、地域の地図を持って校舎の屋上に行き、地図と現実の街並みや地形を照合するとい

う学習が行なわれていたが、この方法だと地域の地図しか対象とできない。そこで、グーグルマップの航空写真を用いれば、日本のみならず世界各地の地図との照合が可能となる。あるいは、国土地理院のサイトで公開されている3D地図を活用すれば等高線の学習にも有益だろう。

## ②地域紹介の動画作成

「学級の成長」をテーマとしたドキュメンタリー番組を制作する小学校（5年生）の実践は、次のような手順で進められている。「制作の計画→写真等の記録やマッピングの作業を手掛かりに意見交流→テーマとコンセプトの決定→写真の選択と配列→ナレーションの作成→作品の制作→発表」<sup>8</sup>。この手順を参考に、動画作成の実践を考えてみよう。

iOSで使用できる動画作成アプリ iMovie を使えば、写真と録音のみでCMのような動画作成ができる。ある地域・都市の地域的特色を調べ発表するという課題を設定し、グループごとに与えたタブレットを用いてその地域・都市の紹介動画を作成する学習を考えてみよう。例えば、広島を選び平和都市としての特色を紹介することとする。まず、用いる画像を集めつつ、文献を通して平和都市広島について調べる。原爆ドームや廃墟となった被爆後の画像は容易に入手できる。その広島が今日では中・四国地方最大の都市として復興を遂げているが、その過程を調べるうちに、広島カープとお好み焼きが復興に関連あることがわかる。さらに、観光名所でもある宮島や瀬戸内海の美しい自然と文化を対比的に加えることで、原爆の悲惨と平和の尊さを描くことができるだろう。画像はタブ

レットで直接撮影したものやインターネットを介して収集したものを用いればよいが、どのように配列するか、またナレーションをどうするかをグループ討議で工夫する。「被爆前の広島→廃墟と原爆ドーム→カープとお好み焼き→復興した広島→宮島と瀬戸内海」のように画像を配列し、iMovieに読み込ませて操作すると自動的に動画編集される。さらに、ナレーションを録音しBGMを付ければひとまず完成だが、グーグルマップの航空写真を活用して日本列島全体の画像から徐々に広島にズームインする動画を冒頭に追加すれば広島の位置関係もわかるし、さらに人口や産業の統計（表やグラフ）の画像も適宜用いるとなおよいだろう。

また、この動画作成は歴史学習でも活用できる。例えば、蒙古襲来やフランス革命といったストーリー性のある歴史的事象であれば作成しやすいだろうし、歴史上の人物の紹介動画を作成するといった学習も可能である。

## （3）歴史

### ①絵画の読み取り

絵画から時代の特質を読み取るという歴史学習の実践は数多く、一遍上人絵伝のような絵巻物や洛中洛外図屏風が教材としてよく用いられる。従来の授業では、資料集の図版や教師がコピーした配布プリントを用いることが多いが、絵巻物も洛中洛外図屏風も実に壮大な作品で、資料集に掲載されているのはその一部であるし、教師のプリントもサイズの限界がある。しかし、デジタル化したものを用いれば教師の授業展開の可能性は大きく広がる。

授業で使用したい画像を生徒のタブレットに



配布送信し、「人物の服装で変だなと思う所はどこか」等の発問に対する解答をタブレットに書き込み、教員機に送信する。教員機では解答の一覧が表示されるので、その中から何人かのものを電子黒板に表示し、なぜそこが気になったかを発言させ討論するといった授業展開ができる。

## ②歴史事象の映画化プロジェクト

ある単元の学習が終わった段階で、その時代や事象を映画化する場合役者は誰が良いかを考え、そのCM画像・動画を作成するという授業はどうだろうか。この学習は、登場する人物の歴史的イメージが正確に把握できていないと的外れな配役になるが、発表の時点で生徒同士の論争がおこれば各自の歴史像を深める学習ができて面白い<sup>9</sup>。明治維新の担い手たちや絶対王政期の各国の王等は個性があり作成しやすいのではないかと。もっとも、動画作成が難しければ、人物相関図を作るという次の実践も参考になる。

小学校(6年生)の明治維新の授業で、画像管理ソフトを用いて、保存した人物カードをもとに人物相関図を作成するというものである。作成した人物相関図を電子黒板に転送して全体で共有し、さらに、作成した人物相関図を比較することで、立場を変えると歴史的事象の見方が変わることを確認することができる<sup>10</sup>。

## (4) 公民

### ①模擬裁判

実際に起こった刑事事件の模擬裁判で、授業支援アプリ「スカイメニュークラス」のレスポンスアナライザ(投票機能)を活用するという、

佐藤和紀教諭の実践(小学校6年生)がある。児童らは模擬裁判の途中で随時「有罪」「無罪」投票ボタンをタップし、その結果を電子黒板でグラフ表示するというものである。「どの証言でクラスの数値が有罪に傾き、どの証拠が無罪に傾いたか」がリアルタイムにわかり、「自分以外の意見を知る」ことを通して、市民の多様な意見を判決に反映させるという裁判員制度の趣旨を体験的に理解することをねらった授業である。そして、児童各自が裁判員の立場で判決と理由を考えて発表・共有し、最後に「裁判員制度は刑事裁判にとって有効か」について児童が意見を言い合った<sup>11</sup>。

### ②多面的・多角的な討論学習

「多面的・多角的」な視点は社会科全般において求められるが、とりわけ公民領域では、原発・安保・憲法改正等正解のない重要な今日的課題が多く、主権者教育としても避けて通ることができない。上記の模擬裁判の事例もそうだが、次のような実践もある。

「死刑制度の存廃」をテーマとした高校現代社会の実践である。死刑制度の存置論と廃止論の理由や根拠に関する資料35点を、PCの資料フォルダに用意する。それらを読み解きながら、存置論フォルダと廃止論フォルダに分類し、両論それぞれの要約を2枚以上でまとめる。この作業を通して各資料の適切さや説得力を吟味し、さらに必要な資料をインターネット等で探しフォルダに追加していく。そして自らの立場を明らかにしつつその立論と他方への反論を考え、最終時間の模擬議会に臨むというものである<sup>12</sup>。必ずしもICT機器を用いなくても可能な実践ではあるが、模擬議会において説得力あ

るパネルを作成して電子黒板で表示したり、テレビ会議を活用したりといった広がり可能性がある。

### ③防災教育

毎日新聞社が、2012年度の文部科学省委嘱事業として作成した「ICTを活用した防災教育に資する教材の開発・普及のための調査研究」の「成果報告書」に次のような実践例が載っている。

- ・ 災害の動画を視聴して現実への認識を深めた。
- ・ 地震発生時に身を守るためにどのような行動をとるべきかという課題を立て、グループごとに検討してシミュレーション劇として実演。劇づくりの過程で、地域を歩いてデジタルカメラで撮影収集した危険箇所について「ここで地震が起きたらどうするのか」ということを話し合った。
- ・ 類似の竜巻被害を受けた遠隔地の学校間でテレビ会議をした。

タブレットを携帯すれば、地域の危険個所の撮影が容易にできる。こうして収集した画像と自治体が公表しているハザードマップを照らしあわせ、さらにはグーグルマップの航空写真と重ね合わせるなどの作業を通して、子どもたち独自の防災地図をタブレット上で作成することができる。そして、テレビ会議で遠隔地の学校とつなぎ、成果発表や意見交流を行なうという工夫も有意義だろう。

## Ⅲ 考察

ICT機器を活用した授業づくりに取り組む

小学校教諭松田孝は、「タブレットPCは従来の授業観を覆すパラダイムシフトを引き起こす可能性を秘めている」と指摘し、そのためには「既成概念とアナログへのノスタルジー」と対峙すべきであるという。そして、「本来、学校は新しい時代やテクノロジーを教える場」であるという<sup>13</sup>。

確かに豊かな可能性はあるが、克服すべき課題と考えられる点を挙げてみよう。第1に、教科の特性による違い。例えば、体育の指導方法においては「パラダイムシフト」が起り得ると思われる。鉄棒のできない子どもに対して、従来は教師が口頭指示や補助により指導していたが、タブレットで動作を撮影し見ることで、自分の動作を自分で見て考えるという、従来は原理的に不可能だった学習が可能となる。しかし、これまで筆者が見た限り、国語科や数学科でそこまでの劇的な変化が起り得るだろうか。時間の短縮やビジュアル的な美しさといった変化はあるが、従来の方法でも可能な実践がまだ多いように思われる。

第2に、発達段階の問題。ICTを活用した実践は既に多く紹介されているが、小学校の事例が多数ある割に中学・高校と校種が上がるにつれて少ない。もともと、学年が下がるにつれて、実物教材の活用や調べ学習・発表といったICTが得意とする授業方法が定着しているため、移行しやすいのだろう。そうであれば、中学・高校の授業でのICT活用は、現実的にはハードルが高いと思われる。

第3に、目的の本末転倒に注意すること。当然のことながら、ICTを使うことが目的ではなく、よりよい授業をつくるのが目的

でICT活用はその手段に過ぎない。このことは既に多くの論者が指摘しているし、文科省も同様の注意喚起をしている。しかし、県ごとのICT普及率を公表したり普及目標値を設定したりという競争的な政策のもと、ICTを使わねばならないという圧力を学校現場が感じるような風潮には警戒せねばならない。授業づくりの方法に即せば、紙ベースのアナログ教材が有効なのかICTの活用が有効なのか、教師が自由に考え選べる環境が必要である。「アナログへのノスタルジー」との捉え方は危うさと紙一重ではないだろうか。

---

<sup>1</sup> 中川一史他編『タブレット端末を活用した21世紀型コミュニケーション力の育成』フォーラム・A、2015年、13頁

<sup>2</sup> これらのほかに、答申本文では、地理系科目において「地理情報システム (GIS)」の活用が記されている。

<sup>3</sup> 岡崎均「画像の活用は長期的で安定した記憶を生む」『社会科教育』明治図書、2017年1月、36頁

<sup>4</sup> 文部科学省『学びのイノベーション事業実証研究報告書』2014年、118~9頁

<sup>5</sup> 同実践は1990年代のものなのでメールのやり取りで行なわれたが、現在ではテレビ会議として実践可能であろう。水村裕「インターネットで語り合う平和と人権ー世界水準のディスコースを目指して」『国際理解』第31号、国際理解教育研究所、2000年、85~94頁。

<sup>6</sup> 『教育家庭新聞』2013年10月7日

<sup>7</sup> 井田仁康「地図学習の導入に3D地図の活

用を」『社会科教育』(前掲)、12頁

<sup>8</sup> 近藤睦「ドキュメンタリー番組を発信しよう」中川一史編『ICTで伝えるチカラ』フォーラムA、2013年、82~3頁

<sup>9</sup> この構想は、木津奈々江教諭(和洋九段女子中・高校)の国語科の実践発表にヒントを得た(「NEW EDUCATION EXPO 2016」のセミナーでの発表。2016年6月3日)。「走れメロス」で行なったところ、暴虐な王の配役としてマツコ・デラックスを挙げたグループがあったが、それに対して別の生徒が「マツコは乱暴な言い方はするが、意地悪なことは言わない」と言い反対したという。作品での王の人物像を的確に理解していないと適切な配役を選ぶことが難しく、生徒の読解力が試される実践であり面白い。

<sup>10</sup> 前掲(注4)、120~1頁

<sup>11</sup> 佐藤和紀「模擬裁判を通して裁判員制度について考えよう」『学校とICT』Sky株式会社、2014年3月。同実践は、次のサイトでも閲覧できる。「学校とICT」(<http://www.sky-school-ict.net>) → 「授業でのICT活用」 → 「実践タブレット端末活用」 → 「模擬裁判を通して裁判員制度について考えよう」。

<sup>12</sup> 橋本康弘「『資料収集型』『受信・発信型』の授業デザイン」『社会科教育』(前掲)、20~3頁

<sup>13</sup> 松田孝「iPad 1人1台導入」原田恵理子他編『ICTを活用した新しい学校教育』北樹出版、2015年、52頁