

# GIGA 世代 —戦後教育史における最大の問題—

GIGA School Program Generation  
Greatest Issues in Postwar Education in Japan

村 田 育 也

Ikuya MURATA  
教職実践ユニット

(令和4年9月30日受付, 令和4年12月20日受理)

GIGA スクール構想が浸透し, ほぼすべての小中学校で児童生徒1人に1台のタブレットパソコン等が用意された。子どものeメディア使用が, 家庭だけでなく学校においても, 様々な場面に広がっている。この教育環境の中で育つ子どもたちを, 本稿では「GIGA 世代」と呼ぶ。日本における戦後の教育政策を振り返りながら, 適切な教育的措置がないまま成長したGIGA 世代が, 戦後教育史における最大の問題になり得ることを論じ, その問題を解決する方法として, 子どものeメディア使用を教員のコントロール下に置くことと, eメディア使用の自律的な選択能力を育成するための学習モデルを提案する。

## 1. はじめに

DeStefano & LeFevre (2007) は, ハイパーテキストでの学習などに関する論文38編をレビューして, ハイパーテキストで読んだとき, 同じ文章を紙に印刷するなどして線形に読んだときの認知的負荷を比較した。その結果, ハイパーテキストでは, より多くの意思決定と視覚処理が要求され, そのため読み取りのパフォーマンスが低下すること, ワーキングメモリなどの読者の個人的な違いが, ハイパーテキストの特徴の影響を際立たせることがわかった。その理由として, ハイパーテキストは, その多くの機能が読者の認知的負荷を増大させ, そのため読者の能力を超えたワーキングメモリ容量を必要とした可能性がある」と結論付けた。

読むだけでなく, 書くこともeメディアの分が悪い。ビデオ教材の学習をノートパソコンでメモしながら視聴する学生と, 紙にペンでメモしながら視聴する学生とで記憶テストをしたところ, 後者の成績の方が有意に高かった (Mueller & Oppenheimer 2014)。また, 講義中のノートパソコンの使用を許された学生は, 使用を禁じら

れた学生より, 直後の講義内容の記憶テストの成績が低いという研究報告が複数ある (Hembrooke & Gay 2003, Yamamoto 2007)。ノートパソコンを使うと, 注意散漫になり, マルチタスクに誘われるからだという。

このようなeメディア使用と注意力の問題は, 年齢に関係なく子どもにも存在する。森 (2004) は, 128チャンネルの脳波計を用いて, 文章を書き写す作業を手書きの場合とタイピングで行った場合の比較, 紙面での読書とモニタ画面での読書の比較を通して, 脳の活動の違いを示した上で, 実験に参加した子どもたちとその保護者などの調査と合わせて, ゲーム脳 (テレビゲームの長時間使用によって前頭葉の $\beta$ 波が極めて弱くなった状態) になると記憶力の低下とともに集中力が低下することを示した。また, Swing et al. (2010) は, 13か月間, 1,323人の中学生に対して, テレビ視聴及びテレビゲーム使用の注意力との関連を調べ, これらのメディア使用が注意力の問題を増大させることを示した。また, 210人の若い成人に対する調査でも同様の結果が得られ, メディア使用による注意力の問題は, メディアの種類だけ

でなく対象者の年齢にも関係なかったという。

Carr (2010) は、ウェブが、ハイパーテキストとマルチメディアの2つの技術で提供されていることを踏まえ、ハイパーテキストの先駆者がかつて信じた仮説「マルチメディアは内容把握を深め、学習を強化する」は研究によって反証されつつあり、むしろマルチメディアによって生じる注意分割はさらに認知能力を酷使し、学習能力を減少させ、理解力を弱めていると述べた。村田(2014) は、このようなインターネットの特性を散漫性と呼んだ。

このような環境下では、脳はその散漫性に適応して注意散漫な脳になり、深い読み、深い理解ができなくなることが考えられる。新井(2018) は、AI 研究を通して、子どもや大学生の読解力の低下に気づき、読解力の重要性を述べている。後述する e メディア使用と言語性知能の負の相関を示す脳に関する先行研究 (Takeuchi et al. 2015, 2016) を踏まえれば、読解力の低下は、e メディア使用に原因があると考えられることができる。

なお、状況の心理的・道徳的側面を理解して、他者の精神的苦痛に共感し始めるには時間がかかることが示されており (Immordino-Yang et al. 2009)、注意散漫な脳は、他者の精神的苦痛を感じにくくなると考えられる。子どもには、特に教育的配慮が必要である。また、横田(2016) と川島(2018a) は、仙台市立小中学校の約7万人の児童生徒を対象に行った学力調査と生活習慣アンケートの結果を分析して、家庭での学習時間別、睡眠時間別に集計しても、スマートフォンの使用時間(特に SNS の使用時間)が長いほど、学力調査の成績が低いことを示した。

このように、e メディアの使用が、学習に向かないことを示す多くの研究報告がある。これらの研究成果を踏まえて、文部科学省が進める GIGA スクール構想について考えてみよう。GIGA スクール構想が浸透し、ほぼすべての小中学校で児童生徒1人に1台のタブレットパソコン等が用意された。子どもの e メディア使用が、家庭だけでなく学校においても、様々な場面に広がっている。この教育環境の中で育つ子どもたちを、本稿では「GIGA 世代」と呼ぶことにする。

後述するように、最近の研究では、e メディア使用が学習に向かないだけでなく、子どもの脳の発達にとって深刻な影響を及ぼすことが明らかになりつつある。本稿では、最近の研究動向を踏まえて、GIGA 世代の問題が、日本の戦後教育史における最大の問題になり得ることを論じ、それを

予防するための対策を探る。

## 2. 戦後教育史におけるこれまでの問題

### 2. 1 学習指導要領の変遷

水原他(2018) は、学習指導要領とは国民形成の設計書だという。学習指導要領が、日本における人間形成に大きな影響を与える基本的な教育方針を示すものであることは疑い得ない。そこで、これまでの学習指導要領の変遷を辿って、日本における戦後教育史の問題を俯瞰する。

表1は、これまでの学習指導要領(国立教育政策研究所 2022)の変遷を整理したものである。1947年度、1951年度のものは、施行年月が記されていない試案であるが、1958年度以降の学習指導要領と同様の影響を学校教育に及ぼしたと考えられることから、回数を通し番号で示した。ただし、試案については「発表」、施行年月が記されているものについては「告示」として区別した。なお、発表・告示年度は、小学校のものをを用いており、教科等によって異なる年度に発表・告示されたものは除いた。また、部分的な修正(1948年度発表)、改正(2003年度告示)も除いた。区分 A ~ D は先行研究による変遷区分を示しており、特色は著者が整理したものである。

区分 A は、教育の方法や内容など教育全般で捉えた区分である。野崎(2006) は、児童中心主義、教科中心主義、ゆとり教育(人間中心主義)の3期に分けて、次の第8回改訂の変更点について考察している。この区分が最も一般的に理解されているものだと考えられる。

区分 B は宮本(2018)によるものだが、第5回告示を大きな転換点と見なしていない。ここで重要なのは、経験主義的教育課程と系統主義的教育課程は、明確に異なる教育課程と見なせるが、ゆとり教育かそうでないかは主に授業時数や量的な教育内容の違いによるもので、同じ教育課程の量的な差異と見なせることである。

早坂(2012)では、戦後教育において実践された8つの学習方法(問題解決学習、系統学習、プログラム学習、発見学習、範例学習、オープン学習、完全習得学習、総合学習)を時系列に並べて、学習指導過程の変遷を辿っている。学校教育を特徴付けたと考えられる「問題解決学習」「系統学習」「総合学習」で、著者によって3区分したものが区分 C である。

区分 D は、社会的背景から区分したものである(桐田 2010)。この特徴は、経済成長という視点で第1回発表から第4回告示までを一続きと見

表1 学習指導要領の変遷（発表・告示年度は小学校のもの）

回	発表・告示年度	区分 A	区分 B	区分 C	区分 D	特色
1*	1947 (S.22)	児童中心主義	経験主義 (問題解決学習)	問題解決学習	戦後復興から高度経済成長へ	経験主義的教育課程 自由研究
2*	1951 (S.26)					教科以外の活動（特別教育活動）
3	1958 (S.33)	教科中心主義	系統主義 教科中心主義	系統学習 (発見学習)		系統主義的教育課程 道徳の時間
4	1968 (S.43)					教育内容の現代化 構成主義的教育課程
5	1977 (S.52)	ゆとり教育 人間中心主義			「ゆとり」と時代の変化	ゆとりある充実した学校生活 ゆとりの時間
6	1989 (H. 1)					新学力観（思考力、判断力、表現力）、知徳体の調和 生活科（1,2年）
7	1998 (H.10)					生きる力 総合的な学習の時間
8	2007 (H.19)	-----		総合学習	教育政策乱発時代 (ゆりもどし)	生きる力 授業時数の増加(PISA テスト) 英語活動（5,6年）
9	2016 (H.28)		(揺れ戻し?)			主体的・対話的で深い学び 特別な教科である道徳 英語活動（3,4年）、英語科（5,6年） プログラミング的思考

\* 1 回,2 回は施行年月のない試案なので「発表」、それ以外は「告示」

なしていることと、第7回告示以降の「教育政策乱発時代」である。特色欄に記したように、第7回告示以降の教育政策は、生きる力、総合的な学習の時間、小学校英語活動、主体的・対話的で深い学び、特別な教科である道徳、プログラミング的思考など、確かに乱発時代といえる。

## 2. 2 戦後教育史における問題

学習指導要領が改訂される理由を、2つ考えることができる。1つは、そのときの社会的背景によって、つまり社会的な変化によって、教育を変革する必要性が生じることである。この視点で改訂を解釈したものが、区分Dである。もう1つは、現行の学習指導要領に問題が見つかり、それを改善する必要性が生じることである。教育政策における問題を議論するには、この視点が適している。この視点で改訂を解釈したものが、区分AとBである。区分Cは、表1において、区分A、Bと区分Dの中間的な区分のように見える。

区分A、Bに表れているように、教育政策の変遷を、経験主義的教育と系統主義的教育を、それらのちょうどよいバランスを求めながら、行ったり来たりしていると思える。前者は「はいまわる」と批判され、後者は「つめこみ」と批判され、行き過ぎると揺れ戻しが生じると解釈する。

経験主義的教育については、その出発点から問題を孕んでいた。第1回発表の学習指導要領試案が、デューイの教育論の影響を受けていたことは知られている。しかし、それは誤解されたものでもあった。谷川（1998）によると、1950年に出された『小学校社会科学学習指導法』の中で、問題解決学習の典型的な段階として示された「社会科学の問題解決過程（6段階）」がそのままデューイの理論と誤って解釈され、それが日本の問題解決学習の原型とされるようになったという。このような誤謬から始まった日本の経験主義的教育は、活動はするものの学びがなく、「はいまわる」だけと批判された。学力低下が問題となるに至って、第3回告示で系統主義的教育に転換されることになった。これに似たような批判は、第6回告示の生活科、第7回告示の総合的な学習の時間にも見られた。

第3回告示で系統主義的教育課程が示され、学習内容が増えた。高度経済成長に向かう過程で、教育における受験競争が過熱し、考えることより覚えることが受験に役立つ勉強だと思われるようになった。これが詰め込み教育だと批判された。

第5回告示で、ゆとり教育と呼ばれる教育課程が取り入れられた。学校における授業内容が質的にも量的にも減少したことから、勉強は学習塾でするものとする児童生徒や保護者が増えた。そ



のため、学習塾に通って成績を上げる子どもと、そうでない子どもとの間で学力格差が生じた。詰め込み教育の反省から生まれたゆとり教育だったが、皮肉なことに、詰め込み教育と同じような学力格差と、落ちこぼれの問題と似たような全体的な学力低下を招いた。このようにして成長した人たちは「ゆとり世代」と呼ばれている。

以上のように戦後教育史における教育問題を俯瞰すると、経験主義的教育やゆとり教育がもたらした学力低下の問題、系統主義的教育がもたらした学力格差の問題があげられる。校内暴力、いじめ、不登校などの問題は、それらから副次的に生じたといえるだろう。

### 3. GIGA 世代の問題

#### 3. 1 GIGA スクール構想

2019年12月5日、「安心と成長の未来を拓く総合経済対策」が閣議決定され（内閣府 2019）、それを受けて、文部科学省は同年12月19日に、GIGA スクール構想の実現に向けて、GIGA スクール実現推進本部を設置した（文部科学省 2019）。GIGA スクール構想の主な推進事項は、以下の4つのものを整備することだと、まとめることができる。

- ①児童生徒1人1台のLAN 接続されたコンピュータ
- ②高速大容量の通信ネットワーク
- ③新しい教育環境に適した教材など
- ④新しい教育環境における指導体制

①と②はハードウェアの整備で、十分な予算措置が講じられており、順調に進んでいる。しかし、③と④は、達成まで紆余曲折が予想される。

GIGA スクール構想は、より良い教育の実現を目指して準備されたという点では、学習指導要領と変わらない。しかし、経済対策の1つとしてスタートしていること、教育内容でも教育方法でもなく、教具としてのコンピュータと通信ネットワークの整備が中心になっていることが異なっている。

なお、GIGA スクール構想の説明では、「児童生徒1人1台のコンピュータ」としか書かれていないのに、多くの小中学校で、タブレットパソコンが導入されている。1人が1台使うことを重視して、可搬性の高さと価格の低さで選ばれたのだと考えられる。しかし、このことが、この後で述べる戦後教育史における最大の問題となる一因ともなっている。

GIGA スクール構想をスタートさせる際に出さ

れた文部科学大臣メッセージのタイトルは、「子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育 ICT 環境の実現に向けて」である。このような表現が一般的になされるため、ICT を使えば創造性が育まれると誤解する人たちが増えたように思われる。1人1台端末という ICT 環境は、個別化に寄与することは容易に推測することができるが、創造性を育むことに寄与することを示すのは容易ではない。ICT 機器を用いた授業で、ICT 環境が創造性を高めることができたとする結果を得るには、その授業者は ICT 機器を使わない授業でも同じこと（あるいは、それ以上のこと）ができたかもしれないという可能性を排除する必要があるからである。

早くからコンピュータが子どもの学習に向かないことを指摘した Stoll (1999) は、コンピュータの操作法は、プログラミングとはちがいで、本質的に機械的な学習であって、創造力を要求するものでも、創造力を伸ばすものでもない述べている。ちなみに、プログラミングについては、後の章で、ワイゼンバウムの言葉を引きながら、相手の話を論理的に反駁し、話の矛盾点を突ける能力はコンピュータのソースコードを書くこと（プログラムをタイピングすること）とはほとんど無関係だと述べている。

したがって、GIGA スクール構想で ICT 環境を整備しても、それが子どもの創造性を高めることを示すのは極めて難しい。もし ICT 機器を使った授業で子どもの創造性を高めたという結果を得たとしたら、ICT 環境以外の理由（授業の内容や教員の子どもの関わり方など）を探すことを忘れてはならないだろう。

#### 3. 2 eメディアと依存症ビジネス

e メディアは、electronic media の邦訳で、電子メディアと訳されることもある。電子を用いて情報を記憶したり伝達したりするメディアの総称である。e メディアは、便利で効率よく、使いやすく、飽きさせないように作られている。ハードウェア（スマートフォン、タブレットパソコンなど）も、ソフトウェア（オンラインゲーム、SNS、動画サイトなど）も、この点では同じである。どちらも、飽きさせない工夫、つまりやめられない工夫がなされている。それは、カジノなどのギャンブルと同じで、依存症ビジネスと呼ぶ人もいる（Alter 2017）。

このような警告は、かつて心理学者からのものが多かったが（Young 1998, Healy 1998, Rosen

et al. 2012), 最近では, 脳科学者や精神科医からも多く発せられている (横田 2016, 川島 2018a, 2018b, Dunckley 2015, Hansen 2019)。e メディアの長時間使用が, 脳に異常をもたらすことが明らかになってきたからである。

ネット依存症者は, 依存期間が長いほど, 脳の帯状回や島皮質などの構造異常がより大きく現れることがわかっている。Zhou et al. (2011) は, ネット依存者は, 左脳の帯状回, 島皮質などの灰白質密度が小さいことを MRI 画像で示した。帯状回は本能的な行動や情動, 認知などに関わり, 島皮質は感情, 感覚, 欲望と関わるといわれている。Yuan et al. (2011) は, ネット依存の青年 15 人に対して, 脳の MRI 画像解析と拡散テンソル画像解析を用いて, 脳の様々な部位で灰白質体積の減少と白質異方性度の減少という構造異常を見出し, それらがネット依存期間と相関があることを示した。

さらに, ネット依存の子どもの脳が, アルコール依存症者の脳と同様の反応を示すことがわかっている。Ko et al. (2009) は, ネット依存の子どもに, キュー (きっかけ) としてオンラインゲームの画像や広告を見せただけで, アルコール依存者にアルコールに関するキューを見せたときと同じように前頭葉や線条体などが活性化することを fMRI 画像で示した。このことは, ネット依存が, アルコール依存による脳の活動と同様の問題を抱えていることを示しており, 子どもの e メディア使用の是非を議論する必要性を示す根拠の一つとなる。Hansen (2019) によると, 思春期の子どもは, 衝動を制御する能力が完全に成熟していない上に, 激しい興奮を感じる時期と重なり, 危険を冒すことができ, 依存症になるリスクも高いことが知られており, それがアルコールを早くに覚えるのを規制している理由だという。飲酒を禁止しているのに, 脳の報酬系を活性化する恐ろしい力を秘めているスマホを持たせることに関しては誰も懸念していないと, 問題を指摘している。

これらの研究結果から, 子どもの e メディア使用を放任することは, 依存症ビジネスに子どもをさらしていることを意味しているといえる。

### 3. 3 e スクリーン症候群

前節で示した脳の異常は, ネット依存と診断されていない子どもにも表れることが報告されている。Takeuchi et al. (2016) は, 5～18 歳の子ども 240 人を対象にして, ゲームプレイ時間と言語性知能との間に負の相関があることを MRI 画像

で示した。また, 拡散テンソル画像解析を用いて, ゲームプレイ時間が長い子どもの脳は, 水の拡散性が高い (脳組織の密度が低い) ことを示した。Takeuchi et al. (2015) は, すでに, 5～18 歳の子ども 276 人を対象にして, テレビの視聴時間と言語性知能との間に負の相関があることを MRI 画像で示しており, e メディア全般の長時間使用が脳発達に負の影響を及ぼすと考えられる。これらの研究報告は, 先述のメディア使用による注意力の問題がメディアの種類にも対象者の年齢にも関係なかったという報告 (Swing et al. 2010) と整合性をもつ。

e メディアの多くは, 使用者に情報を提示するための画面をもつ。e メディアでどのような内容を利用するかが問題ではなく, e メディアを使って画面を見る時間, つまりスクリーンタイムが問題だという指摘が, 多くの研究者の主張に見られるようになった。スクリーンタイムが長くなると (「長い」は子どもが個々に持っている危険因子によって変わる), 慢性的なストレスにさらされながら, 脳は過剰なドーパミン放出をくり返す。そのため, 多動性や自閉性などの発達障害の症状や, うつ病などの心の病と同じ症状が表れるという。Dunckley (2015) は, このような症状を総称して, e スクリーン症候群 (Electronic Screen Syndrome) と呼んだ。Dunckley (2015) は, 1 週間の準備期間を含む 4 週間の e メディア断食 (Electronic Fast) を多くの子どもたちに施し, 子どもたちが e スクリーン症候群から脱し, 心の平静を取り戻す様子を報告している。子どものより良い発達を支援すべき教育者及び教育研究者にとって, 重要かつ貴重な報告である。

### 3. 4 なぜ最大の問題なのか

森 (2002, 2004) は, 子どもによるテレビゲームの長時間使用が, 子どもの脳 (前頭葉) の発達に影響することを, 前頭葉の脳波測定データを用いて警告している。岡田 (2008) では, テレビゲームを長時間使用する子どもが前頭葉症候群の症状と同じ傾向を示すことを指摘した上で, テレビゲームを「子ども部屋に侵入した麻薬」だと述べた。

図 1 は, コンピュータにおける情報処理を階層的に表したものである。コンピュータに入力された情報は, それぞれ専用の AS で処理される。メールならメールソフトが, SNS の書き込みならウェブブラウザが処理する。そして, それら AS に共通の処理を OS が支える。OS の土台とな

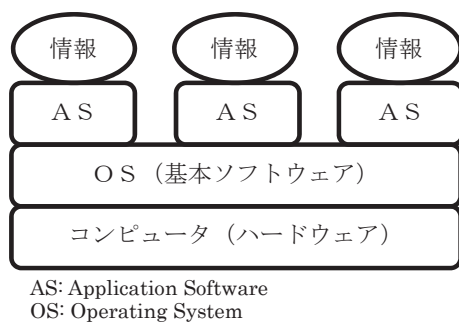


図1 コンピュータ情報処理階層モデル

るのは、コンピュータ（ハードウェア）そのものである。

福島（2000）は、子どもの脳を、このコンピュータの階層モデルに例えて、eメディア使用による子どもの脳の発達への影響について、次のように警告した。「環境ホルモンという化学物質による、脳そのもの（ハード）の変化があり、さらに、情報環境の変化による脳の働き方の基本システム（OS）の変化がある。そこにさらに、現代的な多様な問題をもたらし情報の氾濫がある。」環境ホルモンが脳のハードウェアに、情報環境が脳のOSに、情報の氾濫が脳のASに、悪影響を与えているとの警告だといえる。

これまで、一般的に行われていた情報教育や情報モラル教育では、情報の良否の判断や情報のより良い扱い方、対処方法などを学習させようとしていた。それは、図1でいうと脳のASの能力を高めて、eメディア使用によるトラブルを予防しようとするものだった。福島（2000）は、脳のASだけに目を向けるのではなく、情報環境が脳のOSに影響を与えることにも注目する必要があると警告したといえる。

さらに、前節で説明した、長いスクリーンタイムが脳の発達に影響するという研究結果は、eメディア使用が脳のハードウェアに影響することを意味している。eスクリーン症候群は、eメディアの影響が脳のハードウェアに及んだことを示しているといえる。

戦後教育史における問題で、問題となるかどうかの評価基準となったのは学力（学力低下、学力格差）であった。それは、脳のASの成長を対象にしている。ところが、GIGAスクール構想で生じる可能性のある問題、つまりeスクリーン症候群の問題は、子どもの脳のハードウェアに悪影響を与える。これが、戦後教育史における最大の問題だと危惧する所以である。

## 4. GIGA 世代問題の予防のために

### 4. 1 問題解決の方法

GIGA 世代の問題を顕在化させないためには、子どもの脳の成長を妨げない程度に、スクリーンタイムを減らす必要がある。許容されるスクリーンタイムは、子どもがもつ危険因子によって異なることが示されているが（Dunckley 2015）、それらを具体的に示す研究結果はまだ得られていない。

このような状況であるが、確実に提案できることが2つある。1つは、子どものeメディア使用を大人（学校においては教員、家庭においては保護者）のコントロール下に置くことである。これは、Hansen（2019）が指摘したように、衝動を制御する能力が充分でない思春期までは、周囲の大人がeメディア使用のコントロールに関わることを意味している。もう1つは、時間をかけながら少しずつ、子どもにeメディア使用を自律的に選択する能力を身に付けられるように指導することである。これは、成人したときに、eメディア使用を自分でコントロールする力を持てるように支援することを意味している。

### 4. 2 eメディア使用のコントロール

ICTを誰がどこで使うかは、明確に区別する必要がある。教育におけるICT使用でいえば、以下の3つを区別する必要がある。

- 1) ICTを教員が授業で使う
- 2) ICTを児童生徒が授業で使う
- 3) ICTを児童生徒が日常で使う

図2は、これら3つのICT使用と対応する教育の情報化を示したものである。

1) は、主に各教科指導におけるICT活用にあたる。ただし、情報教育の指導のために教員が使うこともある。2) は、主に児童生徒が情報活用能力を向上させるために使う。ただし、教科指導におけるICT活用で児童生徒が直接操作することもある。これらは、ICTを授業で使う場合であるので、質的な内容だけでなく、量的な使用時間も教員がコントロールすることが可能である。

3) は、児童生徒が日常でスマートフォンなどを使用する場合である。このときに生じる問題を予防するために、児童生徒に対して行われるのが情報モラル教育である。しかし、スマートフォンなどの可搬性の高いeメディアは個人性が高いので、責任能力の小さい未成年者が使うと、監督責任を負うべき保護者が監督することができないという問題が生じる（村田 2010）。教員にとって、



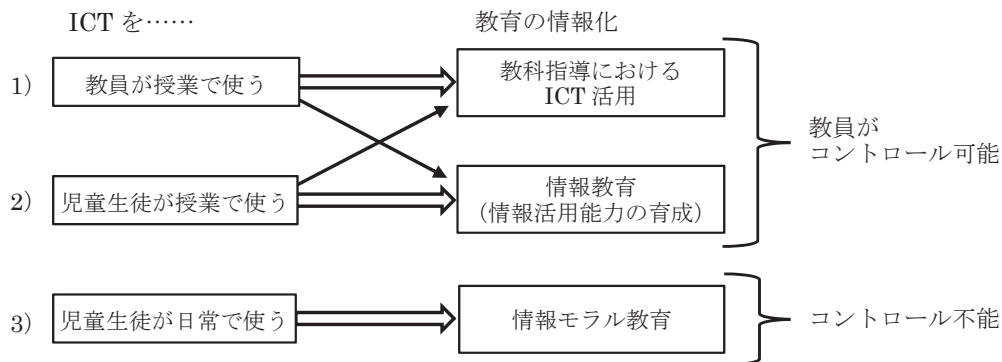


図2 ICTを「誰がどこで使うか」と対応する教育の情報化

子どものeメディア使用は、なおのことコントロール不能である。そのため、情報モラル教育は大きな困難を抱えている。

さて、本来1)と2)は、教員がコントロール可能なのだが、そのコントロールを教員が自ら放棄してしまうことがある。たとえば、配布したプリントの記入や作文が早く終わった子どもに、タブレットパソコンの使用を認める場合である。また、自習や調べ学習と称して、1時間すべてでタブレットパソコンを使わせる場合も該当する。さらに、授業以外での使用を認めてしまうと、スクリーンタイムの問題は深刻になる。たとえば、タブレットパソコンを「早く登校した者は使ってよい」「休み時間に使ってよい」「自宅に持ち帰って使ってよい」とする場合である。これらは、タブレットパソコンの可搬性の高さが災いしているといえる。文部科学省が進めるGIGAスクール構想だから、タブレットパソコンをとにかく長時間使わせて慣れ親しませればよいと誤解した教員が、GIGA世代の問題を顕在化させ、深刻化させる可能性がある。

GIGA世代の問題をできる限り小さくするために、まず必要なことは、教員が児童生徒のeメディア使用を常にコントロール下において、スクリーンタイムを減らす努力をすることである。スクリーンタイムは学校だけの問題ではなく、家庭でのeメディア使用の時間も含まれる。そのため、教員が保護者と連携して、子どものスクリーンタイムを制限する必要がある。Dunckley(2015)によるeメディア断食は、子どものeメディア使用を止めると同時に、子どものeメディア使用を保護者のコントロール下に戻す活動だといえる。教員が、その妨げになるようなことがあってはならない。

許容されるスクリーンタイムは、子どもがもつ

危険因子の数によって異なる(Dunckley 2015)。危険因子とは、男性、低年齢、発達障害、慢性疾患などである。これらの危険因子を多くもつ程、短いスクリーンタイムでもeスクリーン症候群になりやすい。そのため、eメディアをより厳格に遠ざける必要がある。一般的な指標として具体的な時間が必要なときは、川島(2018a, 2018b)による1日1時間未満を参考にすることを勧めたい。

#### 4. 3 eメディア使用の自律的な選択能力

McLuhan(1965)は、「メディアの影響を無自覚で従順に受容することによって、メディアは利用者にとって壁のない牢獄となる」と述べた。スマートフォンを歩きながらや食事しながら使う「ながらスマホ」や、暇さえあれば使い続けるといった態度は、子どもを含めた現代人にとって大きな問題となっている。McLuhan(1965)が言うように、子どもが「eメディアの影響を無自覚で従順に受容する」ことで「壁のない牢獄」に閉じ込められ、その結果として、スクリーンタイムが長くなり、eスクリーン症候群になると考えられる。したがって、これを予防する方法として、「eメディアの影響を自覚して、eメディア使用を自律的に選択する能力」を育成することを考えることができる。

大人でもeメディアに依存する者がいる。それほど、eメディアの誘惑は強い。それにも拘わらず、子どもは、将来の自分のために、eメディア使用の衝動をコントロールする力が充分ではない。したがって、eメディア使用の自律的な選択能力が身についていないうちは、子どものeメディア使用は大人がコントロールする必要がある。そして、eメディア使用の誘惑に打ち勝つだけの自律的な選択能力を育成することは、非常に困難な教育活動だといえる。

#### 4. 4 学習モデルの提案

図3は、eメディア使用の自律的な選択能力を育成するために提案する学習モデルのイメージである。

本学習モデルを支えるのは、2種類の教材である。1つは、内容について学ぶ印刷教材である。eメディアの8つの特性（村田 2016）を理解することで、eメディアの影響を自覚することを目指す。もう1つは、方法について学ぶ映像教材である。哲学対話の方法を習得して、eメディア使用を自律的に選択する能力を高めることを目指す。

##### (1) 印刷教材で内容を学ぶ

印刷教材には、eメディアの影響を自覚するために、eメディアの8つの特性（不完全性、匿名性、結界性、劇場性、個人性、散漫性、偏向性、依存性）に気づけるように工夫がなされている。散漫性を除く7つの特性については、「むかし話で学ぶ情報モラル」（村田研究室 2017）を用いる。eメディア使用を前提とせず、むかし話のエピソードをアナロジーとして、eメディアの特性に気づけるようになっている（たとえば、透明人間になることと匿名性）。散漫性については「データで学ぶ情報モラル」（開発中）を用いる。本稿で示した先行研究のデータからの抜粋や独自の調査データを用いて、eメディアの散漫性に気づけるように工夫する。

##### (2) 映像教材で方法を学ぶ

授業は、哲学対話の方法で行うが、その方法を映像教材で提示するのは、以下の理由がある。まず、哲学対話をファシリテートできる教員が極めて少ないことである。多くの教員は教えることに慣れており、児童生徒と一緒に考える方法があることに気付いていない。それに対して、児童生徒は機会がありさえすれば、自ら考え、自由な発想

で発言することができる。著者は、小中学校で授業実践などをした際、児童生徒のそのような姿を何度も目にしたことがある。そこで、哲学対話の方法を、教員から児童生徒に伝えるのではなく、児童生徒に直接伝えるために、映像教材を用いる。教員は、児童生徒と一緒に映像教材を視聴し、哲学対話に参加者の1人として加わればよい。映像教材には、哲学対話の説明とともに、手本となる対話の例を収めておき、真似をしながら始めることができるように工夫する。

##### (3) 哲学対話で自律に向かう

印刷教材で内容を学び、映像教材で方法を学んだ後、哲学対話の授業を通して、eメディア使用を、その是非も含めて、質量ともに自律的に選択できるようになることを目指す。

哲学対話とは、子どものための哲学（Lipman et al. 1980, Lipman 2003）において成立するディスカッションを指す。哲学対話においては、10人～15人（40人も可）が車座になってディスカッションするが、1つの発言は1つの対話になる。ある人Aの発言に対して、別の人Bが哲学的な問いを投げかけるとき、AとBの間に哲学対話が成立し、その他の者はその哲学対話を聞きながら各自で考えている。ここでいう哲学対話は、形式的には集団によるディスカッションであるが、AとBの哲学対話、AとCの哲学対話などの哲学対話の集合体になっている。

哲学対話を始める前にいくつかの約束事を共有するが、その1つに「何を言ってもよい」というものがある。「何を言ってもよい」には、2つの意味がある。1つは、「自律を促す」ことである。「何を言ってもよい」とは言っても、実際には何を言ってもよいわけではない。この約束は、何を言ってもよいかが参加者各自に委ねられているこ

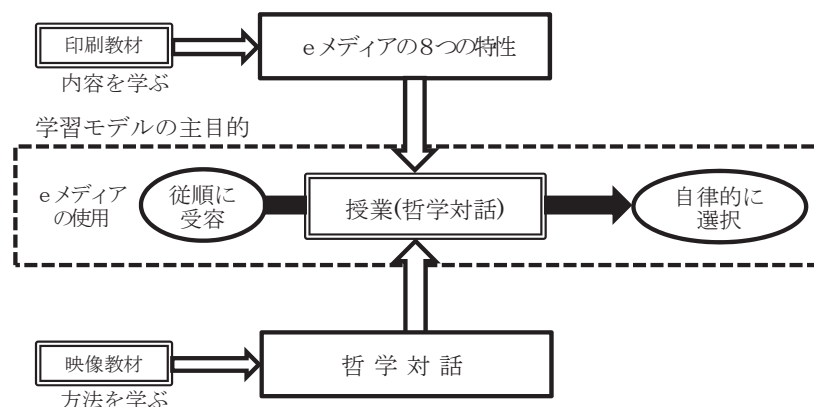


図3 学習モデルのイメージ



と、つまり自律的な発言が促されていることを意味する。

もう1つの意味は、「前提を疑う」ことである。前提とは、議論する際に議論の土台となる疑ってはいけないことをいう。日常でいえば「当たり前」のことである。哲学対話では、相手が話の中で前提（当たり前）としていることを見極め、本当にそうかと問うことがある。「前提を疑う」ことで「…かもしれない」と多くの可能性を考えることができ、選択肢を増やすことができる。選択肢が増えると「当たり前」から解放され、さらに可能性を広げることができる。

梶谷（2018）は、考えることで自由になるという。哲学対話をしていると、ふと自由を感じることがある。それまで自分の思考と行動を制限していた「当たり前」から解放され、選択肢が増えることで、自由を感じるのだと考えられる。そして、自律には自由が必要である。哲学対話は、参加者を自由にして、自律的な行動を促すことに役立つと考えられる。

## 5. おわりに

GIGA 世代の問題が顕在化した場合は、e スクリーン症候群の子どもたちが大量に現れ、そのまま成人していくことが考えられる。戦後教育史における最大の問題は、巨大な社会問題となる可能性がある。

それを顕在化させないために、2つのことを提案した。第一にすべきことは、子どもをe メディア症候群にしないことである。そのために、子どものe メディア使用を大人（教員と保護者）のコントロール下に置くことに注力する必要がある。もしかすると、これは、教員と保護者に周知徹底することによって、比較的容易に実現できるかもしれない。しかし、2つめに提案した学習モデルを普及させるには、相当の困難が予想される。印刷教材と映像教材を開発した上で実践研究を重ね、改善を続けながら、未来の社会を担う子どもたちのために、その成果を学校現場に還元できるよう最大の努力を尽くしたい。

## 参考文献

Alter, Adam(2017): “Irresistible: The Rise of Addictive Technology and the Business of Keeping Us Hooked”, 上原裕美子訳 (2019) 『僕らはそれに抵抗できない「依存症ビジネスのつくられ方」』, ダイアモンド社  
新井紀子 (2018): 『AI vs. 教科書が読めない子

どもたち』東洋経済新報社

Carr, Nicholas(2010): “The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains”, W. W. Norton & Company, Inc, New York

DeStefano, D. & LeFevre, J. (2007): “Cognitive load in hypertext reading: A review”, *Computers in Human Behavior*, 23(3): 1616-1641

Dunckley, Victoria(2015): “Reset Your Child’s Brain: A Four-Week Plan to End Meltdowns, Raise Grades, and Boost Social Skills by Reversing the Effects of Electronic Screen-Time”, New World Library

福島 章 (2000): 『子どもの脳が危ない』PHP 研究所

Hansen, Anders(2019): “SKARMHJARNAN”, 久山葉子訳 (2020) 『スマホ脳』新潮社

早坂 淳 (2012): 「我が国の戦後教育史における学習指導過程の特徴」, 長野大学紀要第 34 巻第 1 号, pp.27-39

Healy, Jane(1998): “Failure to Connect”, 西村・山田訳 (1999) 『コンピュータが子どもの心を変える』大修館書店

Hembrooke, H. & Gay, G.(2003): “The Laptop and the Lecture: The Effects of Multitasking in Learning Environments”, *Journal of Computing in Higher Education*, Vol.15(1), pp.46-64

Immordino-Yang, M., McColl, A., Damasio, H. & Damasio, A.(2009): “Neural correlates of admiration and compassion”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 106(19): 8021-8026

梶谷真司 (2018): 『考えるとはどういうことか 0 歳から 100 歳までの哲学入門』, 幻冬舎

川島隆太 (2018a): 『スマホが学力を破壊する』集英社

川島隆太 (2018b): 『読書がたくましい脳をつくる—脳科学が見つけた、みんなの生活習慣と脳の関係』, くもん出版

桐田清秀 (2010): 「戦後日本教育政策の変遷—教育課程審議会答申とその背景—」, 花園大学社会福祉学部研究紀要第 18 号, pp.121-140

Ko, C., Liu, G., Hsiao, S., Yen, J., Yang, M., Lin, W., Yen, C. & Chen, C. (2009): “Brain activities associated with gaming urge of online gaming addiction”, *Journal of Psychiatric*

- Research 43 739-747  
 国立教育政策研究所：学習指導要領の一覧  
<https://erid.nier.go.jp/guideline.html>  
 (2022.9.24 閲覧)
- Lipman, M., Sharp, A. & Oscanyan, F.(1980):  
 “Philosophy in the Classroom”, 子どもの  
 ための哲学授業, 河野哲也・清水将吾監訳  
 2015 河出書房新社
- Lipman, Matthew(2003): “Thinking in  
 Education” 河野哲也監訳 (2014)「探求の共  
 同体 考えるための教室」玉川大学出版部
- McLuhan, Marshall(1965): “Understanding  
 Media: The Extensions of Man”, McGraw-  
 Hill
- 宮本浩紀 (2018) :「戦後教育史における改訂学習  
 指導要領の位置づけ ―資質・能力及びその  
 育成に資する教育方法の歴史の変遷―」, 信  
 州豊南短期大学紀要 35 号 pp.15-37
- 水原克敏・高田文子・遠藤宏美・八木美保子  
 (2018) :『新訂 学習指導要領は国民形成の設  
 計書 その能力観と人間像の歴史の変遷』東  
 北大学出版会
- 文部科学省 (2019) :「GIGA スクール構想につい  
 て」  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/  
 index\\_0001111.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_0001111.htm) (2022.9.29 閲覧)
- 森 昭雄 (2002) :『ゲーム脳の恐怖』日本放送出  
 版協会
- 森 昭雄 (2004) :『IT に殺される子どもたち  
 蔓延するゲーム脳』講談社
- Mueller, P. & Oppenheimer, D.(2014): “The Pen  
 Is Mightier Than the Keyboard: Advantages  
 of Longhand Over Laptop Note Taking”,  
 Psychological Science, (6), pp.1159-1168
- 村田育也 (2010) :『子どもと情報メディア 子ど  
 もの健やかな成長のための情報メディア論』,  
 現代図書
- 村田育也 (2014) :「情報モラル教育における教育  
 者の視座について」, 日本情報科教育学会第  
 3 回研究会報告書, 15-18
- 村田育也 (2016) :「人間に対する影響に着目した  
 情報メディアの 8 つの特性 ―情報モラル教  
 育の視座を決めるために―」, 日本教育工学  
 会研究報告 JSET16-2, pp.141-146
- 村田育也研究室 (2017) :小冊子教材「むかし話  
 で考えて学ぶ情報モラル」  
[https://staff.fukuoka-edu.ac.jp/ikuyam/  
 kaken26590226/mukashi\\_moral\\_textbook.](https://staff.fukuoka-edu.ac.jp/ikuyam/kaken26590226/mukashi_moral_textbook.html)  
 html (2022.11.24 閲覧)
- 内閣府 (2019) : 経済対策等「安心と成長の未来  
 を拓く総合経済対策」  
[https://www5.cao.go.jp/keizail/  
 keizaitaisaku/keizaitaisaku.html](https://www5.cao.go.jp/keizail/keizaitaisaku/keizaitaisaku.html) (2022.9.29  
 閲覧)
- 野崎剛毅 (2006) :「学習指導要領の歴史と教育意  
 識」, 國學院短期大学紀要第 23 卷, pp.151-  
 171
- 岡田尊司 (2008) :『脳内汚染』文藝春秋
- Rosen, L., Cheever, N. & Carrier, L. (2012):  
 “iDisorder”, 児島 修 (2012)『毒になるテク  
 ノロジー』東洋経済新報社
- Stoll, Clifford (1999): “High Tech Heretic: Why  
 Computers Don't Belong in the Classroom  
 and Other Reflections by a Computer  
 Contrarian”, Brockman Inc., 倉骨彰訳 (2001)  
 『コンピュータが子どもをダメにする』草思  
 社
- Swing, E., Gentile, D., Anderson, C. & Walsh,  
 D. (2010): “Television and Video Game  
 Exposure and the Development of Attention  
 Problems”, Pediatrics 126(2), pp.214-221
- Takeuchi, H., Taki, Y., Hashizume, H., Asano, K.,  
 Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki,  
 Y., Nouchi, R. & Kawashima, R. (2015):  
 “The Impact of Television Viewing on Brain  
 Structures: Cross-Sectional and Longitudinal  
 Analyses”, Cerebral Cortex 25(5), pp.1188-  
 1197
- Takeuchi, H., Taki, Y., Hashizume, H., Asano, K.,  
 Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki,  
 Y., Nouchi, R. & Kawashima, R. (2016):  
 “Impact of videogame play on the brain's  
 microstructural properties: cross-sectional  
 and longitudinal analyses”, Molecular  
 Psychiatry 21, pp.1781-1789
- 谷川彰英 (1998) :「戦後教育の出発点にみられる  
 デューイの影響」, 杉浦宏編『日本の戦後教  
 育とデューイ』世界思想社
- Yamamoto, Kevin (2007): “Banning Laptops in  
 the Classroom: Is it Worth the Hassles?”,  
 Journal of Legal Education 57(4), pp.477-520
- 横田晋務 (2016) :『2 時間の学習効果が消える！  
 やってはいけない脳の習慣』青春出版社
- Young, Kimberly (1998): “Caught in the Net:  
 How to Recognize the Signs of Internet  
 Addiction--and a Winning Strategy for

- Recovery”, 小田嶋由美子訳 (1998)『インターネット中毒 まじめな警告です』毎日新聞社
- Yuan, K., Wei Qin, W., Wang, G., Zeng, F., Zhao, L., Yang, X., Liu, P., Liu, J., Sun, J., von Deneen, K., Gong, Q., Liu, Y. & Tian, J. (2011): “Microstructure Abnormalities in Adolescents with Internet Addiction Disorder” PLoS ONE 6(6) e20708, pp.1-8
- Zhou, Y., Lin, F., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J. & Lei, H. (2011): “Gray matter abnormalities in Internet addiction: A voxel-based morphometry study”, European Journal of Radiology 79 pp.92-95



