

【原 著】

ICT社会の進展に関する一考察
「GIGAスクール」構想における学校教育改革の前提として

尾島 卓

A Study on the Development of ICT Society
Prerequisite Work for School Education Reform in the “GIGA School” Concept

OJIMA Taku

2021

岡山大学教師教育開発センター紀要 第11号 別冊

Reprinted from Bulletin of Center for Teacher Education
and Development, Okayama University, Vol.11, March 2021

ICT 社会の進展に関する一考察

「GIGA スクール」構想における学校教育改革の前提として

尾島 卓※1

2021年(令和3年)より、わが国の義務教育学校である小中学校では「GIGA スクール」構想の名の下に、生徒・児童に「1人1台」のPCとタブレット端末が配布される。本研究ノートでは、この学校教育改革の前提であるわが国におけるICT環境の現状を公開されているデータをもとに資料として整理した。

資料はインターネットによってデータを収集し、コンピュータソフトでそれらを図表に加工したものである。社会におけるコンピュータの受容に関する資料では、家庭でのコンピュータ所有と家庭におけるインターネット端末所有が示されている。インターネット接続環境に関する資料では、主に家庭におけるインターネット環境の変化を概観した。最後に、学習指導要領解説におけるICT関連用語使用頻度を明示することを通して、学校のICT化の現状に関する資料を作成した。

キーワード：ICT, GIGA スクール, コンピュータ, インターネット, 学習指導要領

※1 岡山大学大学院教育学研究科

I 資料収集および加工の方法について

1 収集の方法について

このノートでは、日本社会におけるICT社会の進展を、インターネットを通じて入手可能な資料をもとに調べていく。ICTを構成する要素をおおまかに、コンピュータ、それらを繋ぐネットワークの発展および教育政策に分け資料を集める。

資料収集の方法は学校教育で子どもが探求的な学習で取りうるであろう方法を採用した。検索エンジンには「Yahoo!きっず」を使用。特定のキーワードでヒットしたWebサイトのうち、可能な限り政府系のものを選択し、そこに貼られたリンクを探求する。

このような方法で集めた情報を収集する方法は、岡山大学で提供されているサービスを使用した。クラウドサービスのうち岡大IDを持っている教職員と学生が利用できるOneDriveに専用のフォルダを作成し、そこに上記の作業で見つけたファイルを保存する。

2 加工の方法について

収集した情報のうち、この研究ノートの目的にかなう場合はWeb上に公開されたままでこのノートで利用する。そうでない場合は、執筆者の所有するコン

コンピュータを使って加工を施した。その際に使用するソフトウェアは上述したサービスからダウンロードできるものと、公費購入した個人用のものである。

加工の際には、Web を公開する団体等が提供する一次データの保持に留意するため、情報の統合に注意をはらった。一つのウインドウで複数の情報を表示できるソフトウェアのタブ機能と、文字等のデータをクリップボード等にコピーし加工先のウインドウにペーストする機能とを主に利用した。

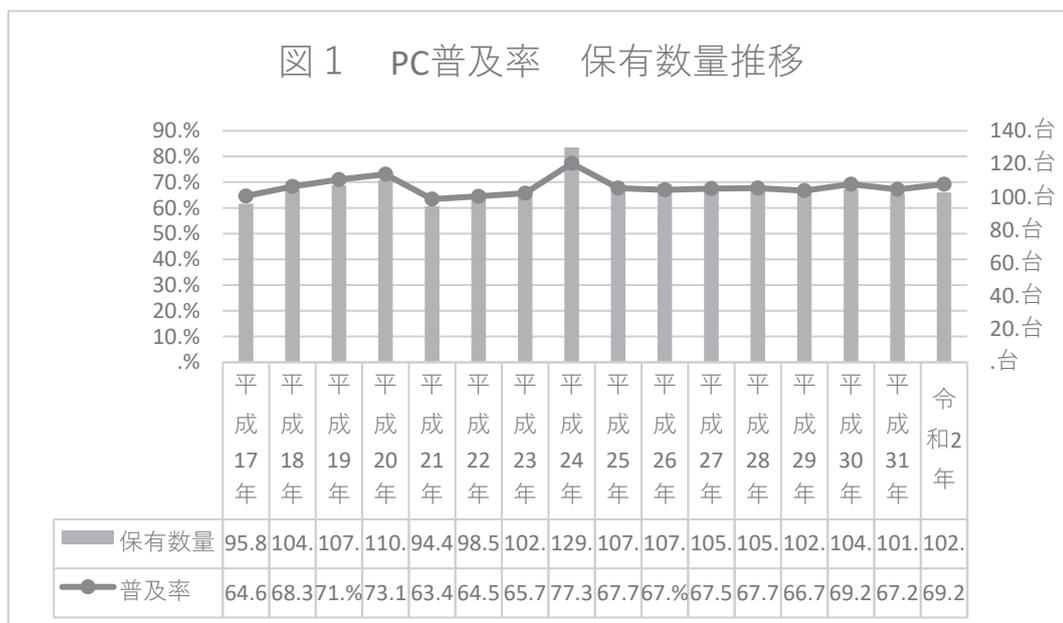
なお、このノートで加工された情報を掲載する場合には、一次データの所在を明らかにし、同時に閲覧したサイトのリンクを添付した。本研究ノートをシェアする場合に、元データを繰り返し参照できるようにするためである。

Ⅱ 社会におけるコンピュータの受容

1 家庭でのコンピュータ所有

ここでは、内閣府が実施する消費動向調査ⁱの資料を整理した。同調査は、Web サイトによると「消費動向調査」は、消費者の暮らし向きに関する考え方の変化や物価の見通しなどをとらえ、景気動向の把握や経済政策の企画・立案の基礎資料とすることを目的として、毎月実施ⁱⁱされており、「調査結果は、「消費者態度指数」、「1年後の物価の見通し」として公表ⁱⁱⁱ」されている。

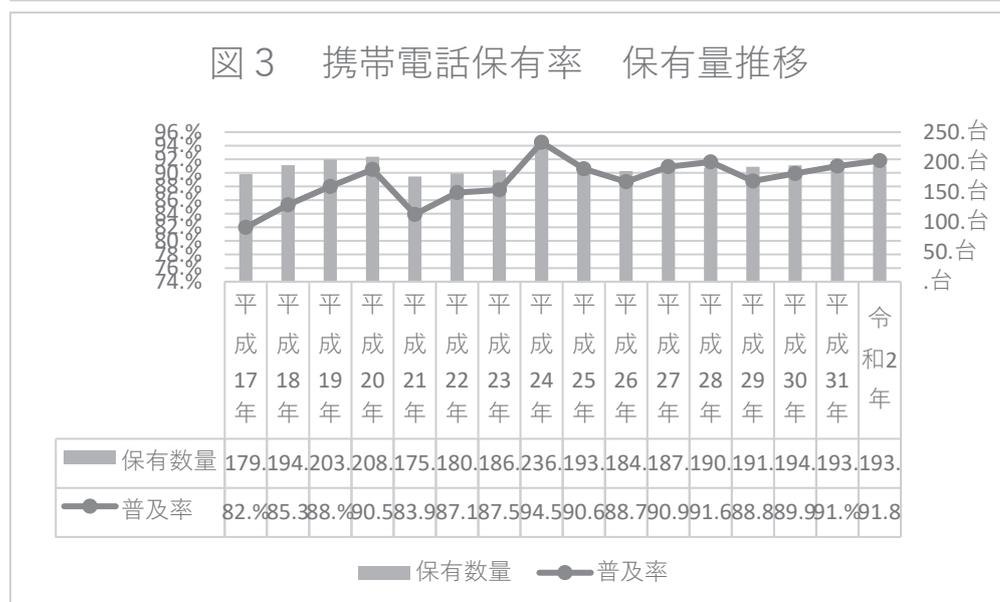
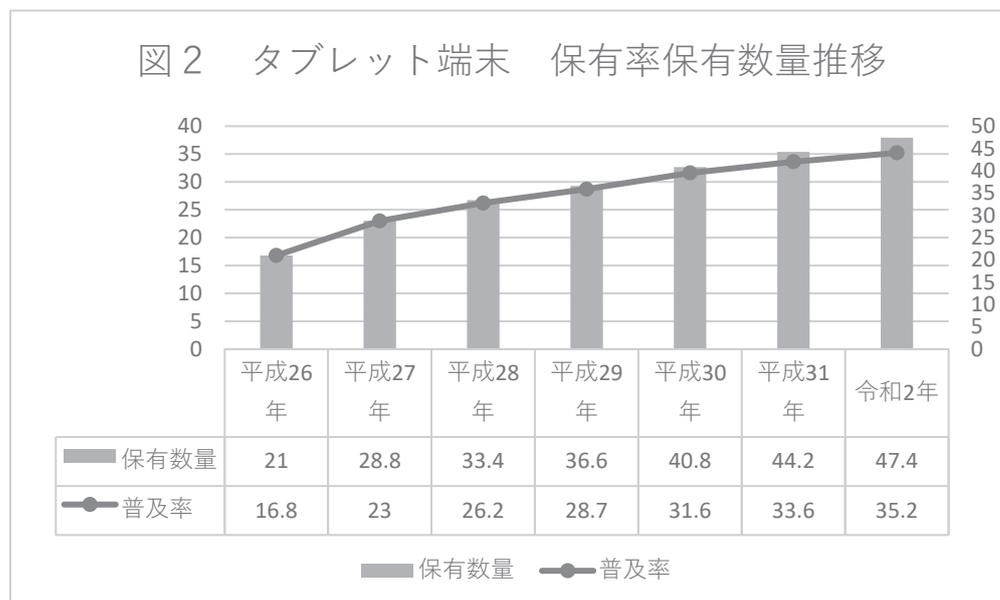
方法詳細は内閣府の Web を参照してほしいが、概要のみをここで記せば、二人以上の世帯を抽出して実施し、毎月その結果が公表される。3 月期の調査では家庭における耐久消費家電の保有台数が掲載されており、パーソナルコンピュータのそれも統計学的な処理で推測されている。以下が、平成 17（2005）年以降の世帯平均の推移である。なお、保有台数は 100 世帯当たりの数値である。



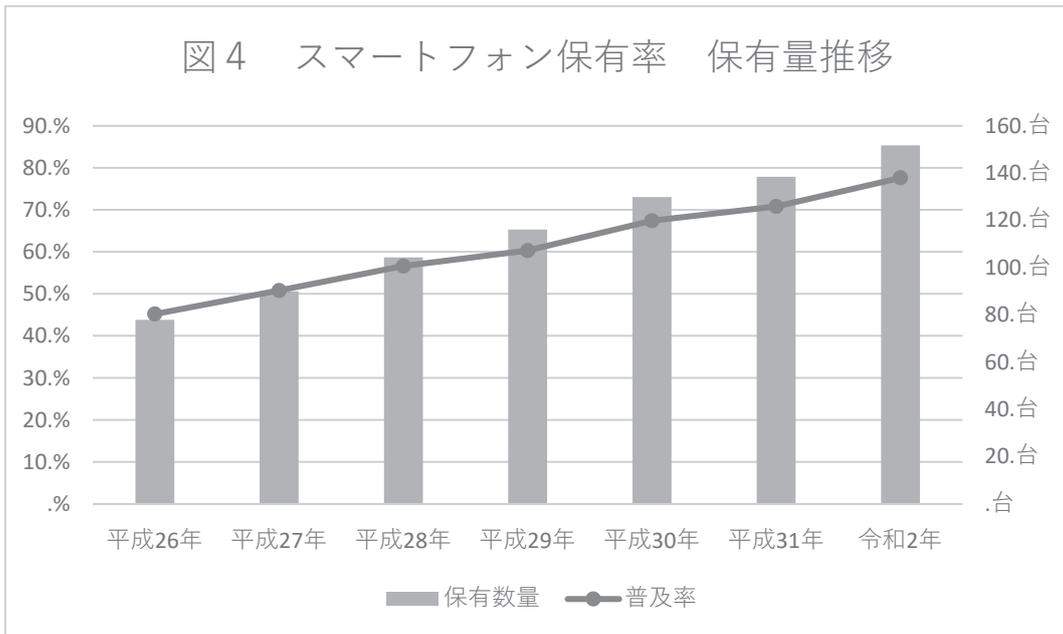
2 家庭におけるインターネット端末所有

上記で扱った調査では、世帯におけるコンピュータの保有に関する調査と並行して、平成 26 年からはタブレット端末、また従来の携帯電話を携帯電話ない

しはスマートフォンにわけた調査も同じく平成 26 年から実施されている。それぞれの結果をまとめたものが以下のグラフである。



平成 17 年から現在まで、パーソナルコンピュータの普及率および保有台数には大きな変動はない。対照的に、インターネットに接続可能なスマートフォンの普及は平成 26 年以降急速に進んでいる。最新のデータからはスマートフォンを一台以上所有している家庭が 77.6%あるとことが示されている。スマートフォンによるインターネット利用の拡大は、次節で扱うデータにも明示されている。



Ⅲ 社会におけるコンピュータの受容

1 家庭におけるインターネット環境の変化

コンピュータをネットワークに接続する環境の変化をとらえるために、ここでは、総務省の通信利用動向調査^Ⅲを参照する。この調査のうち世帯用のものは、全国から無作為に抽出した家庭の情報通信端末の保有やインターネットの利用等を調査するものである。

家庭におけるインターネット利用の変化をとらえることが本ノートの目的であるので、上記調査の記者発表文章を利用する。以下、平成12年以降の文章のうち世帯に関連するものを以下の表に集めた。

なお、平成23年以降は、記者発表用資料にグラフや図が加えられたため、そこに掲載されたコメントを執筆者が改めて入力したものが表2である。また、平成28年調査結果の発表資料はテキストとグラフ等が一層複雑に入り組んでいることもあり、本ノートに関連のある部分のみ抜粋して、その実物を巻末資料として再掲している。

表1 インターネット環境に関する記載その1

年度	ポイント等
12	インターネットの世帯普及率が34.0% (14.9ポイント増)、3世帯に1世帯がインターネットを利用
	情報通信機器では、携帯電話が全世帯の約8割、パソコンは約5割まで普及
	約半数の世帯が衛星放送・CATVのいずれかを視聴
13	平成13年(2001年)末のインターネット利用者数及び人口普及率 インターネット利用者数は対前年比885万人増の5,593万人、人口普及率は対前年比6.9ポイント増の44.0%。インターネットの普及は着実に進展。
	世帯、事業所及び企業でのインターネット普及率 世帯普及率は60.5% (前年比26.5ポイント増)、事業所普及率は68.0% (前年比23.2ポイント増)と急増。企業普及率は97.6% (前年比1.8ポイント増)とほぼ100%に。
	世帯構成員(個人)におけるインターネット利用端末の状況 「パソコン」からの利用が最も多く4,890万人。「携帯電話・PHS、携帯情報端末」からの利用は2,504万人。
	世帯構成員(個人)における「パソコン」からのインターネット利用場所の状況 自宅・その他からの利用者が最も多く、3,681万人。
	インターネット利用者数の上位10カ国 我が国のインターネット利用者数の順位は、米国に次いで世界第2位。
	インターネット人口普及率35%以上の国及び地域 我が国のインターネット人口普及率の順位は、世界で第16位。

ICT 社会の進展に関する一考察「GIGA スクール」構想における学校教育改革の前提として

	<p>自宅におけるパソコンからのインターネット接続の方法 電話回線によるダイヤルアップが最も多く、利用者の47.2%が使用。1年前と比較すると、ダイヤルアップの利用率は減少し、ブロードバンド回線が前年比8.0ポイント増の14.9%</p> <p>インターネット対応型携帯電話の保有率は、対前年比17.9ポイント増の44.6%。また、パソコンは対前年比7.5ポイント増の58.0%。他方、ワープロは対前年比1.1.0ポイント減の33.7%。</p> <p>世帯構成員(個人)における携帯電話・PHSの利用状況 携帯電話・PHSの利用率は44.5%。このうち、58.0%がインターネット対応型の利用率。13~49歳までの世代ではインターネット対応型の利用率が非インターネット対応型の利用率よりも高いが、50歳以上の世代では非インターネット対応型の利用率の方が高い。</p> <p>世帯構成員(個人)のインターネット対応型携帯電話・PHSの利用状況 インターネット対応型携帯電話・PHSの利用者のうち、音声通話中心の利用者は65.4%と多数を占める一方で、インターネット中心の利用者は16.8%。</p>
14	<p>世界第2位のインターネット利用者数 インターネット利用者数は、対前年比1,349万人増の6,942万人。米国に次ぐ世界第2位。</p> <p>人口普及率は、初めて50%を突破 対前年比10.5ポイント増の54.5%に増加</p> <p>人口普及率は、前年の16位から10位に上昇。</p> <p>インターネットの世帯普及率が大幅に増加 世帯普及率は、対前年比20.9ポイント増の81.4%に増加。</p> <p>世帯のブロードバンド利用率が倍増 世帯におけるパソコンからのインターネットの接続方法として、ブロードバンド回線が前年の14.9%から29.6%と約2倍に増加。</p> <p>デジタル・デバイドは依然存在 インターネット利用率が、すべての属性(世代別、年収別、性別及び都市規模別)で前年よりも増加するが、世代別の格差はなお大きい。</p> <p>個人のインターネット利用上の不安・不満はセキュリティ関係が上位 第1位の不安・不満は、プライバシー保護で54.1%。第2位は、ウィルスの感染で41.4%。</p> <p>約3割弱の個人が被害に遭遇 28.8%の利用者が、パソコンからのインターネット利用上、ウィルス、迷惑メール等の被害を被る。被害内容は、「ウィルス発見・感染」が最も多く、20.7%の利用者が被害。</p>
15	<p>インターネット利用者数は7,730万人 インターネット利用者数は、対前年比788万人増の7,730万人。</p> <p>人口普及率は、60%を突破 対前年比6.1ポイント増の60.6%に増加</p> <p>世帯のブロードバンド利用率が大幅に増加 世帯におけるパソコンからのインターネットの接続方法として、ブロードバンド回線が対前年比18.2ポイント増の47.8%と半数近くに増加、他方、ISDN、電話回線(ダイヤルアップ)は減少。</p> <p>デジタル・デバイドは依然存在 40~50歳代のインターネット利用率は、大幅に増加。年収・性別による格差は縮小傾向もデジタル・デバイドは存在。</p> <p>パソコンからのインターネット利用では、3分の1以上の利用者が被害に遭遇</p> <p>パソコンからのインターネット利用者のうち、ウィルス、迷惑メール等の被害を被った者は、前年より3.8ポイント増加し、33.6%。被害内容は、「ウィルス発見又は感染」が最も多く、21.5%の利用者が被害。</p> <p>インターネット利用者数は、対前年比218万人増の7,948万人。人口普及率は、対前年比1.7ポイント増の62.3%。</p> <p>世帯のブロードバンド利用率が60%を突破 世帯におけるパソコンからのインターネットの接続方法として、ブロードバンド回線が対前年比14.2ポイント増の62.0%。他方、ISDN、電話回線(ダイヤルアップ)は引き続き減少。</p> <p>デジタル・デバイドは依然存在 50歳以上のインターネット利用率の伸びに伴い、世代間格差はやや縮小。しかし、年収、性別、都市規模による利用格差は依然存在。</p> <p>2人に1人は何らかの個人情報保護対策を行う インターネット利用者のうち、何らかの個人情報保護対策をとっている者は、51.5%。対策内容は、「Web上に個人情報を記載しない」が最も多く、33.9%。</p> <p>世帯及び企業のIP電話利用が進展 世帯のIP電話の利用率は、対前年比5.4ポイント増の12.7%。企業のIP電話の利用率は、対前年比16.7ポイント増の27.8%。</p>
16	<p>インターネット利用者数は7,948万人、人口普及率は、62.3%。インターネット利用者数は、対前年比218万人増の7,948万人。人口普及率は、対前年比1.7ポイント増の62.3%。</p> <p>世帯のブロードバンド利用率が60%を突破 世帯におけるパソコンからのインターネットの接続方法として、ブロードバンド回線が対前年比14.2ポイント増の62.0%。他方、ISDN、電話回線(ダイヤルアップ)は引き続き減少。</p> <p>デジタル・デバイドは依然存在</p> <p>50歳以上のインターネット利用率の伸びに伴い、世代間格差はやや縮小。しかし、年収、性別、都市規模による利用格差は依然存在。</p> <p>世帯及び企業のIP電話利用が進展</p> <p>世帯のIP電話の利用率は、対前年比5.4ポイント増の12.7%。企業のIP電話の利用率は、対前年比16.7ポイント増の27.8%。</p>
17	<p>インターネット利用におけるモバイル化が更に進展。移動端末からのインターネット利用者数がパソコンからの利用者数をはじめて逆転。個人のインターネット利用端末については、携帯電話等の移動端末の利用者数がパソコンからの利用者数をはじめて逆転。個人のインターネット利用端末については、携帯電話等の移動端末の利用者数が前年未から1,098万人増加(18.8%増)して推計6,923万人に達し、パソコン利用者数(推計6,601万人)をはじめて逆転するなど、モバイル化が更に進展。インターネット利用者(推計8,529万人)の過半数(57.0%。推計4,862万人)は、パソコンと移動端末を併用。</p> <p>ブロードバンド化が引き続き進展。光回線の利用率が伸びる一方、DSL回線の利用率ははじめて減少。</p> <p>ブロードバンド回線の利用者数は、前年末と比べて460万人増加(10.8%増)して推計4,707万人となり、インターネット利用者に占める割合も55.2%に達するなど、ブロードバンド化が引き続き進展。</p> <p>自宅パソコンをインターネットに接続している世帯の約3分の2(65.0%)自宅パソコンに接続するブロードバンド回線の種類については、光回線の利用率が6.1%から14.8%に倍増した一方、DSL回線の利用率は39.2%から34.2%へと、はじめて減少。企業・事業所においても、同様の傾向。</p> <p>ブロードバンド化が引き続き進展。光回線の利用率が伸びる一方、DSL回線の利用率ははじめて減少。ブロードバンド回線の利用者数は、前年末と比べて460万人増加(10.8%増)して推計4,707万人となり、インターネット利用者に占める割合も55.2%に達するなど、ブロードバンド化が引き続き進展。自宅パソコンをインターネットに接続している世帯の約3分の2(65.0%)が、またインターネット利用企業の68.1%が、ブロードバンド回線を使用。自宅パソコンに接続するブロードバンド回線の種類については、光回線の利用率が6.1%から14.8%に倍増した一方、DSL回線の利用率は39.2%から34.2%へと、はじめて減少。企業・事業所においても、同様の傾向。</p> <p>インターネット利用者は引き続き増加 過去1年間にインターネットを利用したことのある人は推計8,529万人に達し、前年末から581万人増(7.3%増)と、引き続き増加。それに伴い、人口普及率も推計66.8%となり、4.5ポイント増加。</p> <p>世代間のデジタル・デバイドは依然顕著 世代別、世帯年収別、男女別及び都市規模別によるインターネット利用率の差はそれぞれ前年未より縮小したものの、60歳以上の世代と他の世代の利用率の差は依然顕著(例えば、50代と60代前半で20ポイントの差)。</p> <p>携帯電話とパソコンの利用率の比較では、携帯電話が上位。パソコン利用率は、世代間での差異が携帯電話以上に顕著 携帯電話利用率(71.9%)がパソコン利用率(56.7%)を約15ポイント上回っており、世代別に見てもほぼ同様であるが、「6~12歳」のみ約37ポイントの大差でパソコンが携帯電話より上位。</p> <p>携帯電話利用率は、20代~40代では9割を超えており、60代後半でも約5割の高い利用率。一方、パソコン利用率は、20代~40代では7割を超えていたものが、50代で55%、60代後半で22.7%に落ち込んでおり、操作に相応の知識が必要なパソコンは、携帯電話以上に世代別デジタル・デバイドが存在。</p> <p>IP電話は企業への普及が進む一方、世帯への普及は鈍化 IP電話の企業普及率は、前年末から11.6ポイント増の39.4%と、約4割の企業に普及する一方、世帯普及率は2.3ポイント増の15.0%にとどまり、前回調査の伸び(5.4ポイント増)よりも鈍化。</p> <p>企業の個人情報保護の取組が一段進展 情報通信ネットワーク利用企業のうち何らかの個人情報保護対策を実施しているところは、前年末から16.7ポイント増加して73.2%となり、企業の個人情報保護の取組が一段進展。対策内容は、「社内教育の充実」(45.7%)が最も多く、次いで「個人情報保護管理責任者の設置」(41.4%)の順。</p>

18	個人のインターネット利用における光回線利用者が増大。ブロードバンド回線利用者における光回線の利用率が14.8%から27.2%へと倍増。また、個人のインターネット利用端末については、パソコンの利用者数が前年末から1,454万人増加(22.0%増)して推計8,055万人に到達。また、インターネット利用者(推計8,754万人)の7割(69.7%。推計6,099万人)がパソコンと携帯電話・PHS等の移動端末を併用。加入者系光ファイバ網の普及に伴い、コンテンツもテキストや静止画から音声や動画へと大容量化が進み、移動端末のみでの利用だけではこのような容量の大きなコンテンツを利用したサービスを満足に享受することができない利用者が増加し、パソコンを併用することによって、利用するサービスごとにパソコンと移動端末とを使い分ける傾向の高まったことが背景にあるものと考えられる。
19	インターネット利用における光回線利用世帯がDSL回線利用世帯を初めて超過 インターネットの利用者数は、8,811万人に達し、人口普及率は69.0%。世帯のブロードバンド回線利用における光回線の利用率が27.2%から31.3%へと増加する一方、DSL回線は27.7%から18.9%へと減少し、光回線利用世帯がDSL回線利用世帯を初めて超過し、光回線への移行が進展。 また、個人のインターネット利用端末については、携帯電話・PHS等の移動端末からの利用者数が前年末から201万人増加(2.8%増)して推計7,287万人となった。ワンセグ放送対応、フルブラウザ対応といった移動端末の高機能化により、パソコンでなくとも音声や動画といった大容量コンテンツの利用が容易に行えるようになったことなどが原因の一つであると考えられる。
20	インターネットの利用者数は9,091万人、人口普及率は75.3%。インターネットの利用者数は、対前年比280万人増の9,091万人に達し、人口普及率は75.3%(対前年比2.3ポイント増)となった。また、世帯におけるブロードバンド回線の割合は73.4%(対前年比5.8ポイント増)。このうち、光回線が39.0%(対前年比7.7ポイント増)と大幅に増加し、光ファイバーによるブロードバンド化が進展。
21	○インターネットの利用者数は9,408万人、人口普及率は78.0%。インターネットの利用者数は、対前年比317万人増の9,408万人に達し、人口普及率は78.0%(対前年比2.7ポイント増)となった。また、インターネットの世代別の個人利用率をみると、60歳以上の世代において、インターネットの利用率の伸びが顕著。自宅パソコンからのインターネット接続にブロードバンド回線を利用している世帯の割合は76.8%(対前年比3.4ポイント増)。このうち、光回線が41.1%(対前年比2.1ポイント増)と増加し、光ファイバーによるブロードバンド化が着実に進展。個人がインターネットを利用する際に使用する端末として、「ゲーム機・TV等」からのインターネット利用者が73.9万人(対前年比30.3%増)と大幅に拡大するなど利用端末が多様化。
22	インターネットの利用者数は9,462万人、人口普及率は78.2%。インターネットの利用者数は、対前年比54万人増の9,462万人に達し、人口普及率は78.2%(対前年比0.2ポイント増)となった。 70歳以上のインターネット利用率が増加。インターネットの年齢階級別利用率は、70歳以上の年齢階級で増加。 世帯におけるブロードバンド回線の利用割合は77.9%、光回線の利用割合は52.2%。自宅のパソコンからのインターネット接続にブロードバンド回線を利用している世帯の割合は77.9%(対前年比1.1ポイント増)。また、自宅のパソコンからインターネットを利用している世帯の52.2%(同1.1ポイント増)が光回線を利用。
23	インターネット人口普及率について 全体的には、パソコン及び携帯電話によるインターネット利用が多く、主として利用する端末としても両者が家庭内外で7割を超える。 携帯電話ユーザーとスマートフォンユーザーのインターネット利用動向① 携帯電話は幅広い年代でインターネット接続に活用。スマートフォンは世代間格差が大きい。 携帯電話ユーザーとスマートフォンユーザーのインターネット利用動向② スマートフォンユーザーの方が、携帯電話ユーザーよりインターネットの各種機能・サービスの利用に積極的 携帯電話ユーザーとスマートフォンユーザーのインターネット利用動向③ スマートフォンユーザーの方が、携帯電話ユーザーより、家庭外からの電子商取引利用についても概ね積極的 3 主要情報通信機器の世帯保有の状況(世帯) 情報通信機器の世帯保有の状況 4 インターネット利用の年齢階級別状況 ①インターネット普及率 60歳以上のインターネット利用は、概ね増加傾向にあるが、水準としては他の世代に比べて低い。13歳～49歳までの利用率が9割を超えているのに対し、60歳以上は大きく下落。 4 インターネット利用の年齢階級別状況 ②電子商取引 ネット経由の商品購入については、40代までと50代以降に、利用率に大きな格差が存在。 5 データ通信料金プランについて 6 クラウドサービスの利用状況(企業)
24	1 主要情報通信機器の普及状況 2 インターネットの利用動向① 2 インターネットの利用動向② 2 インターネット利用動向③(年齢階級別インターネット普及率) 3 ソーシャルメディアの利用動向 4 クラウドサービスの利用状況(企業)
25	1 主要情報通信機器の普及状況 2 インターネットの利用動向① 2 インターネットの利用動向② 2 インターネット利用動向③(年齢階級別インターネット普及率) 3 ソーシャルメディアの利用動向
26	1 インターネットの利用動向①(年齢階級別インターネット利用状況) 2 インターネットの利用動向② 3 主要情報通信機器の普及状況 4 ソーシャルメディアの利用動向
27	1 インターネットの利用動向①(年齢階級別インターネット利用状況) 2 インターネットの利用動向② 3 情報通信機器の普及状況 4 デジタルテレビ等によるインターネットの利用状況(世帯) 5 ソーシャルメディアの利用動向 インターネットの利用動向について ①インターネットを利用している個人の割合は83.5%となり、平成27年の83.0%から上昇。②世帯年収別では、年収400万円以上の各区分の世帯の約9割がインターネットを利用。③年齢階級別では、20歳代の3分の2超が、SNS・動画投稿を利用。④企業のソーシャルメディアサービスの活用は、全体では前年と同程度の22.1%であるものの、金融・保険業は34.1%に増加。

ICT 社会の進展に関する一考察「GIGA スクール」構想における学校教育改革の前提として

	2 スマートフォンの利用状況及び保有状況について ①スマートフォンでインターネットを利用している人の割合は57.9%となり、平成27年の54.3%から上昇。 ②スマートフォンを保有する個人の割合は56.8%となり、平成27年の53.1%から上昇。 ③スマートフォンを保有する世帯の割合は71.8%に、パソコンを保有する世帯の割合(73.0%)とは1.2ポイント差に減少。(平成27年:4.8ポイント差)
29	1 インターネットの利用動向①
	2 インターネットの利用動向②
	3 情報通信機器の普及状況
30	1 インターネットの利用動向
	2 情報通信機器の普及状況
	3 ソーシャルネットワークワーキングサービス等の利用動向

表 2 インターネット環境に関する記載その 2

年度	ポイント等	コメント詳細
24	2 インターネットの利用動向①	インターネットの世代別個人利用の状況(世代別人口普及率) 50代以下の世代でスマートフォンの伸びが顕著に。とりわけ20代以下では、スマートフォンが従来型携帯電話を逆転。
	2 インターネットの利用動向②	家庭内外で主としてインターネット接続に使う端末(インターネット利用者に占める比率) 主たるネット接続端末としても、家庭内外でスマートフォンが従来型携帯電話を逆転 保有端末別家庭内無線LANの利用率(世帯) スマートフォン・タブレット端末保有世帯の家庭内における無線LAN利用率は6割を超える。
	2 インターネット利用動向③(年齢階層別インターネット普及率)	13歳~49歳までのインターネット利用率が9割を超え飽和状況にあるのに対し、60歳以上は概ね拡大傾向。
25	3 ソーシャルメディアの利用動向	利用者、企業共にソーシャルメディアサービスの利用が拡大傾向。 SNS(ソーシャルネットワークワーキングサービス)の利用状況 SNSへの参加は全ての年代において昨年よりも利用が拡大。
	2 インターネットの利用動向①	世代別インターネットの利用の状況 50代以下の世代でスマートフォンの伸びが顕著に。とりわけ30代以下では、従来型携帯電話の減少が顕著。
	2 インターネットの利用動向②	家庭内外で主としてインターネット接続に使う端末(インターネット利用者に占める比率) 主たるネット接続端末としても、家庭内外でのスマートフォンが急速な伸びとなっている。 家庭内無線LANの利用率(世帯) スマートフォン・タブレット端末保有世帯の家庭内における無線LAN利用率は増加傾向。
26	2 インターネット利用動向③(年齢階層別インターネット普及率)	13歳~59歳のインターネット利用率が9割を超えており、50~69歳のインターネット利用は拡大傾向。
	3 ソーシャルメディアの利用動向	利用者、企業共にソーシャルメディアサービスの利用が拡大傾向。 ソーシャルメディアの利用状況 13~39歳におけるソーシャルメディアの利用が5割を超える。
	1 インターネットの利用動向①(年齢階層別インターネット利用状況)	13歳~59歳のインターネット利用は9割を超えており、60~79歳のインターネット利用は拡大傾向。
27	2 インターネットの利用動向②	世代別インターネット利用機器の状況 50代以下におけるスマートフォンでの利用が顕著に。とりわけ30代以下では、スマートフォンでの利用が第1位。
	4 デジタルテレビ等によるインターネットの利用状況(世帯)	個人、企業共にソーシャルメディアサービスの利用が拡大 個人におけるソーシャルメディアの利用状況 13~39歳の利用が6割を、40~49歳の利用が5割をそれぞれ超える。
	5 ソーシャルメディアの利用動向	13歳~59歳のインターネット利用は9割を上回っており、60~79歳のインターネット利用は上昇傾向。 13歳~59歳のインターネット利用は9割を上回っており、60~79歳のインターネット利用は上昇傾向。 デジタルテレビ等のインターネットとの接続状況 デジタルテレビをインターネットと接続して利用している世帯は、約3割と上昇。 デジタルテレビ等のインターネット接続機能の利用目的 デジタルテレビをインターネットと接続して利用する目的は、「VOD等の配信番組」の割合が上昇。
29	1 インターネットの利用動向①	ソーシャルネットワークワーキングサービスの利用状況(個人) ソーシャルネットワークワーキングサービスの利用者の割合は、特に40歳代、50歳代で上昇している 年齢階層別インターネット利用状況(個人) 13~59歳の年齢層でのインターネット利用が9割を超えている。
	1 インターネットの利用動向	インターネット利用者の割合はほぼ横ばい。13歳~59歳の年齢層でインターネット利用が9割を超えている。
	3 ソーシャルネットワークワーキングサービス等の利用動向	個人のインターネット利用機器に関しては、スマートフォンがパソコンを上回っている。 ソーシャルネットワークワーキングサービス等を利用している企業・個人の割合はともに上昇している。利用目的の特徴としては、企業では「会社案内、人材募集」の割合が上昇、個人では「知りたいことについて情報を探するため」の割合が上昇している。
30	1 インターネットの利用動向	インターネット利用者の割合はほぼ横ばい。13歳~59歳の年齢層でインターネット利用が9割を超えている。
	3 ソーシャルネットワークワーキングサービス等の利用動向	個人のインターネット利用機器に関しては、スマートフォンがパソコンを上回っている。 ソーシャルネットワークワーキングサービス等を利用している企業・個人の割合はともに上昇している。利用目的の特徴としては、企業では「会社案内、人材募集」の割合が上昇、個人では「知りたいことについて情報を探するため」の割合が上昇している。

これらの資料における用語の変化を追うことで、インターネット利用の広がりについて簡単に概観してみたい。まず平成12年調査では、「インターネットの世帯普及率」という用語が使われる。翌年以降この用語は「インターネット利用者」に変化する。Excelの検索機能を使って調べると、前者の用語は平成22年まで用いられる。この調査における「インターネット利用者」は「対前年比54万人増の9,462万人」となっている。同様に社会での普及・拡大を示すキーワードとして「人口普及率」が使われている。この用語は平成13年に記者発表では初めて登場し、この当時には対外比較の指標として用いられている。

平成 23 年調査では「インターネット人口普及率について全体的には、パソコン及び携帯電話によるインターネット利用が多く、主として利用する端末としても両者が家庭内外で 7 割を超える」とされている。このキーワードによる発表は表に見るように、翌平成 24 年からは世代別普及率が公表され、平成 30 年調査では、「インターネット利用者の割合はほぼ横ばい。13 歳～59 歳の年齢層でインターネット利用が 9 割を超え」ており、「個人のインターネット利用機器に関しては、スマートフォンがパソコンを上回っている」と指摘されている。

他方、インターネット接続環境の変化は通信速度の異なる接続方法記述の変化として、一覧には表れている。この変化について言及する前に、通信方法のいくつかを定義づけてみたい^{iv}。

まずダイヤルアップは当時、整備されていた電話回線を利用した接続方法である^v。パーソナルコンピュータ接続されたモデムとメールサーバー等に接続されたモデムの間を音声信号でつなぎ、回線速度は 28.8kbps（理論値）が主流であった。ここで用いられる単位である bps は bit per second の略記であり、1 秒間あたりに送受信できるビット数を表している。

ダイヤルアップ接続よりも回線速度の速いものがブロードバンド回線と総称される接続方法である。戸外で使われるケーブルの種類で ADSL と光通信等とに分けられるが、ダイヤルアップとの違いは、インターネット通信速度の高速化である。電話線利用の ADSL 接続では 1.5Mbps～40Mbps（下り）、専用の光ケーブルを利用したものでは 100Mbps～1Gbps がいずれも理論値ではあるが、利用できる。1Mbps は 1000 kbps であり、1Gbps は 1000 kbps である。

Excel の検索機能を利用して表を分析すると、「ダイヤルアップ」は平成 13 年に「最も多い」接続方法として登場し、平成 16 年まで報道資料の中で使用される。「ブロードバンド回線」は平成 13 年から、「DSL 回線」は平成 13～22 年まで登場し、ADSL よりも高速な「光回線」は平成 17 年に登場する。「光回線」に関する最後の報道は平成 22 年であり、次のように説明されている。「世帯におけるブロードバンド回線の利用割合は 77.9%、光回線の利用割合は 52.2%。自宅のパソコンからのインターネット接続にブロードバンド回線を利用している世帯の割合は 77.9%（対前年比 1.1 ポイント増）。また、自宅のパソコンからインターネットを利用している世帯の 52.2%（同 11.1 ポイント増）が光回線を利用。」

最後に、インターネットに接続される ICT 機器について見てみたい。「パソコン」は報道資料では極めて早い時期から登場するが、携帯電話は平成 13 年にはじめて登場する。平成 17 年には「インターネット利用におけるモバイル化が更に進展。移動端末からのインターネット利用者数がパソコンからの利用者数をはじめて逆転」が発表される。また、「スマートフォン」は平成 23 年から使われはじめ、現在至っている。またインターネット接続できる「デジタル・テレビ」に関する内容は平成 27 年に発表されている。平成 30 年の報道発表では「個人のインターネット利用機器に関しては、スマートフォンがパソコンを上回っ

ている」状況が平成 30 年調査では報告されている。

IV 学習指導要領解説における ICT 関連用語使用頻度

1 データ選択の根拠

ここでは小学校及び中学校の学習指導要領解説における用語の使用頻度について概観する。この資料を選択した根拠は以下である。

まず、学習指導要領は、平成 30 年から継続する第 3 期教育振興基本計画において、その実施が学教教育に求められる「確かな学力の育成」を実現する施策の一つだからである。また、ここで扱う学習指導要領解説は、それをもとに検定教科書が編纂され、学校内の研究・研修においても参照されるものである。したがって、ここでの ICT に関連する記載が、現在の学校教育におけるコンピュータとインターネットを含めた情報通信ネットワークの利用現状を強く規定すると考えられるためでもある。

第二の根拠として、今後の学校教育における ICT 機器の活用の基盤となる基盤や条件を明らかにできると考えたからである。既に教科書をもとに進められる授業のうち、ICT 機器の利用頻度が高い教科等で蓄積された実践知や経験が、今後の学校におけるデジタル化の起点となる。同時に、これまであまり ICT 機器が導入されてこなかった教育活動の領域を明確にすることで、GIGA スクール化した学校における課題が浮き彫りにもなる。現在の学習指導要領において提唱されるカリキュラム・マネジメントにならない、新たな学習ツールの導入に際して学校における人的・物的な資源を評価する指標として、学習指導要領の記載事項に着目したのである。

2 データの処理方法と結果

学習指導要領解説は文部科学省のホームページに掲載されているもの PDF ファイルである^{vi}。閲覧ソフトの検索機能を使って「コンピュータ」「ネットワーク」「インターネット」の三つの後の使用回数を数えた。

なおカウントの際には、目次や巻末付録も検索範囲に含めてある。小学校学習指導要領解説総則編の目次にある「コンピュータ等や教材・教具の活用，コンピュータの基本的な操作やプログラミングの体験」や小学校学習指導要領解説国語編の巻末にあるような「外国語」の記載がこれにあたる。

以下が結果を表したグラフである。

図5 解説におけるICT関連用語記載回数（小学校）

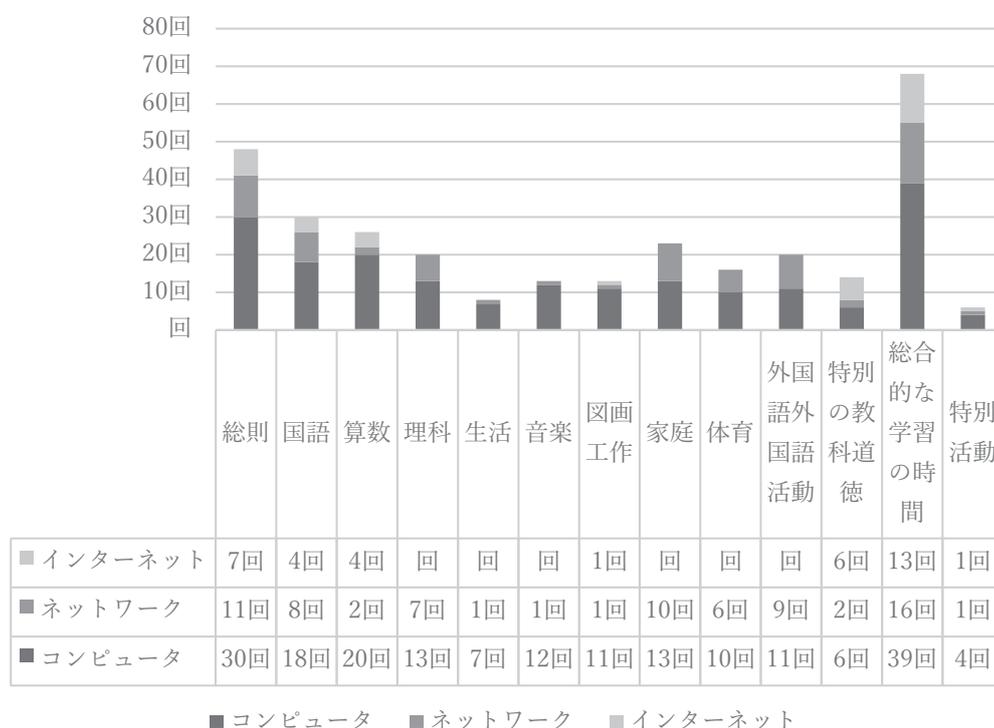
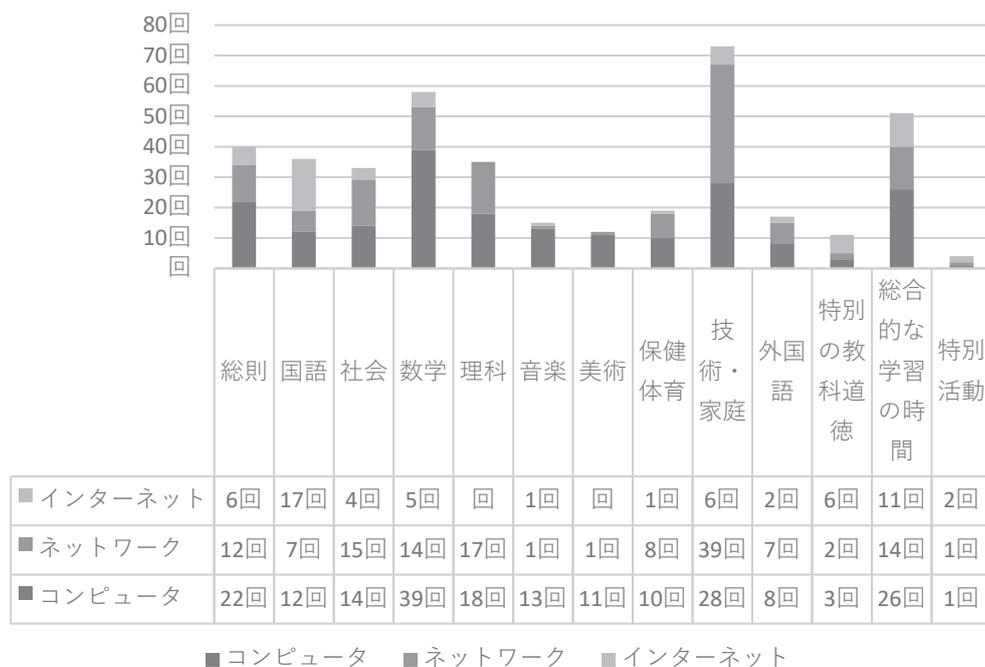
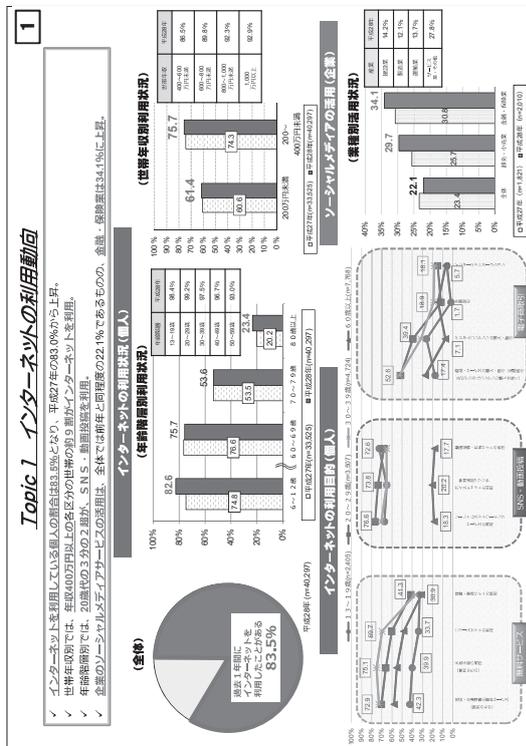
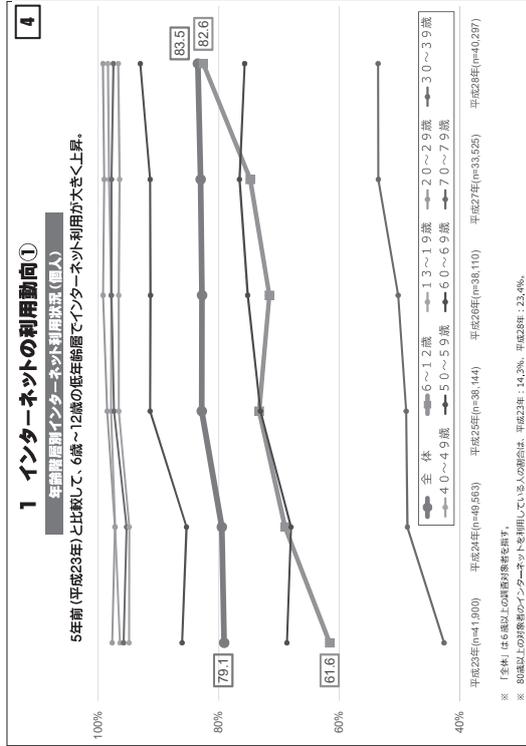
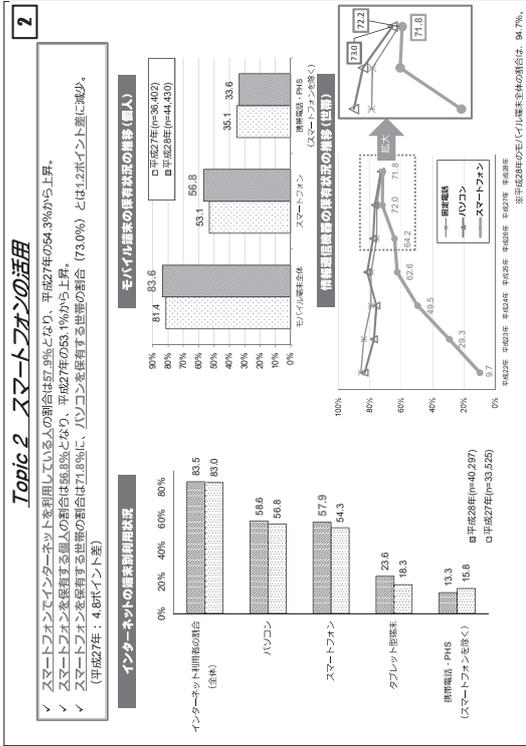
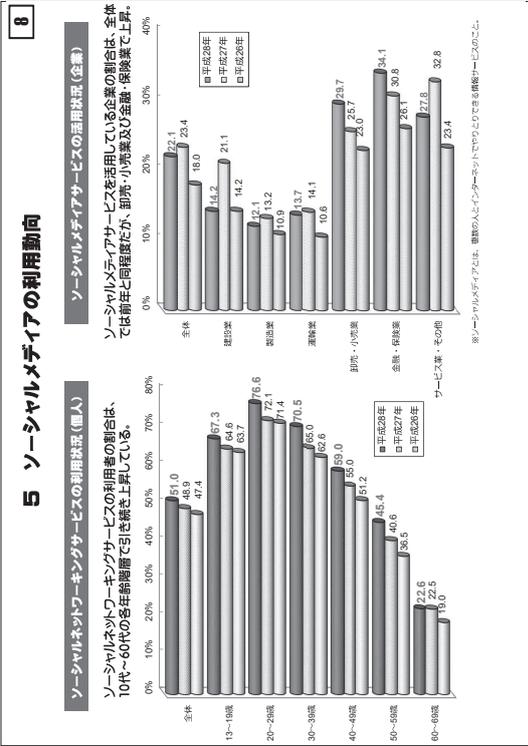
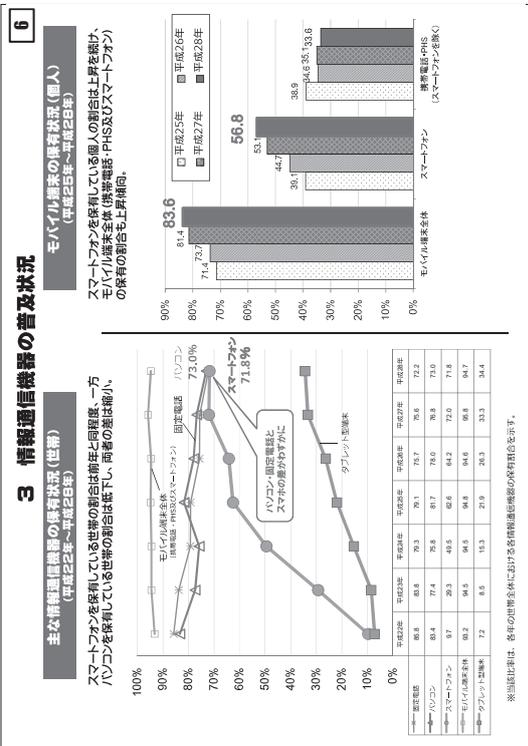
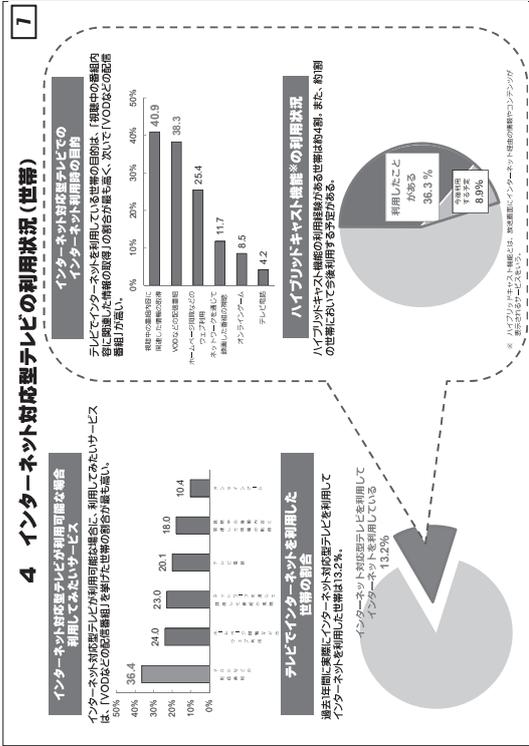
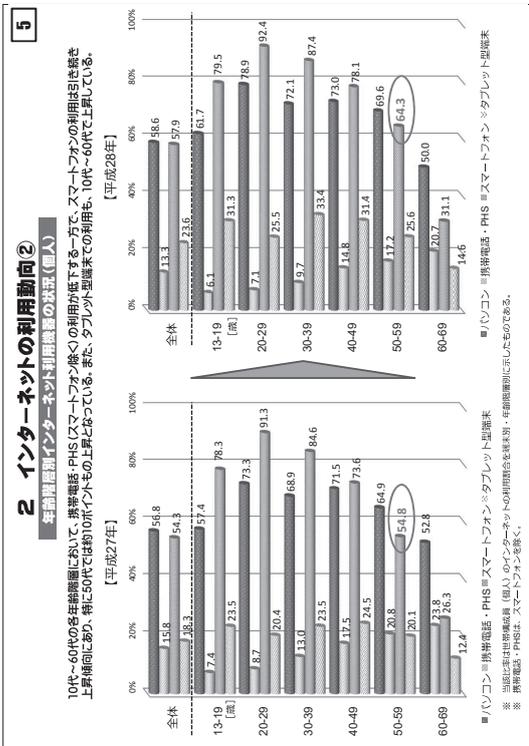


図6 解説におけるICT関連用語記載回数（中学校）







註

- i https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/shouhi/menu_shouhi.html
- ii 報道などでは、「消費者マインド」という表現が用いられる。
- iii
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html>
- iv ここでは、国民生活センターより刊行されている『国民生活』Web版において2017年7月号から連載されている「新インターネットと上手につきあう」の情報を総合して、世帯におけるインターネット接続について解説を行う。なお、この雑誌は <http://www.kokusen.go.jp/wko/index.html> において参照できる。
- v この接続方法に関しては、上の『国民生活』の連載には記述がなかったもので、電子情報通信学会の作成した資料を参照した
(<https://www.ieice.org/jpn/kagaku/inet/intro/book/sec06-2.html>)。
- vi https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm

A Study on the Development of ICT Society

Prerequisite work for school education reform in the "GIGA School" concept

OJIMA Taku*1,

In order to realize the "GIGA School" concept in elementary and junior high schools, which are compulsory education schools in Japan, "one by one" PCs and tablet terminals will be distributed to students and children from 2021 (Reiwa 3).

In this research note, based on the published data, I provide materials on the ICT environment in Japan, and this situation is considered to be a prerequisite for school education reform. The materials presented in this note are created by collecting data via the Internet and processing them into charts using computer software. Materials on the acceptance of computers in society show home computer ownership and Internet terminal ownership. The material on the Internet connection environment mainly gives an overview of changes in the Internet environment at home. Finally, by clarifying the frequency of use of ICT-related terms in the explanation of the course of study, I created materials on the present condition of ICT in schools.

Keywords: ICT, GIGA school, Computer, Internet, Course of Study

*1 Graduate School of Education ,Okayama University
