

小中学生の ICT スキルの類型化

Typology of ICT skills of elementary and junior high school students

水野 一成 近藤 勢津子 吉良 文夫
Kazunari Mizuno Kondo Setsuko Kira Fumio

NTT ドコモ モバイル社会研究所
NTT DOCOMO Mobile Society Research Institute

＜あらまし＞ 小中学生におけるスマートフォンの利用率が上昇傾向であり、また GIGA スクール構想が本格化したことでタブレット・パソコンの利用率も上昇し、ICT スキルも上昇した。多様な ICT スキルはどのように類型化できるだろうか。2023 年 11 月に小中学生を対象に行った調査を用い、13 項目の ICT スキルの可否の結果を基に、数量化理論第Ⅲ類を用い類型化を行った。その結果、「基本スキル」「応用スマホスキル」「発展パソコンスキル」に類型化できた。本稿ではその類型化の結果と「学年」、「学年とインターネット利用時間」の関係を確認し、考察を行う。

＜キーワード＞ スマホ, ICT スキル, インターネット利用時間, GIGA スクール構想

1. 研究背景及び目的

NTT ドコモ モバイル社会研究所の調査では、小中学生のスマートフォン（以下、スマホ）の利用率は小学生低学年で 44.6%、高学年で 60.8%、中学生では 90.5%であり、毎年上昇傾向が続いている。また、タブレット・パソコンの利用率も、GIGA スクール構想が本格的にスタートした 2021 年に大きく上昇した。このように小中学生の ICT (Information and Communication Technology) 機器の利用状況は上昇傾向である(図 1)。

同研究では ICT 機器の利用だけでなく、どのような ICT スキルを身に着けているかを合わせて調査している。2018 年以降毎年行っている調査では 7 つの項目のスキルの経年変化を見てきた。また、高スキル者の特性について明らかにしてきた。しかしながら、スマホの利用率が上がる中で、SNS を始め利用するサービスも増え、また GIGA スクール構想の影響で学習面の利用も増えた。そのため、再度 ICT スキルに関する尺度を再考することにした。GIGA スクール構想に関わる関連スキルを新たに加え、またスマホとパソコンどちら一方だけに偏らないよう考慮した。また 2022 年 3 月に予備調査を実施し、多くの子ができるもの、ある程度の子ができるもの、限られた子だけができるものがバランスよくなるようにした。その結果 13 のスキルに絞り、2023 年 11 月の本調査に組み入れた。

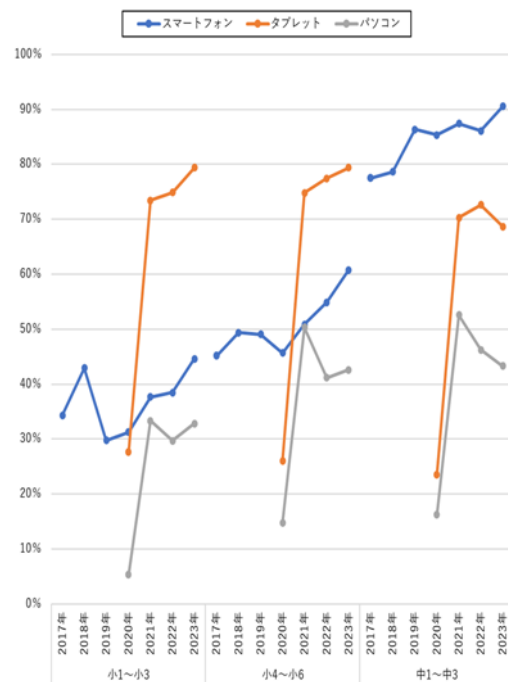


図 1 ICT 機器利用率

2. 調査概要

調査時期：2023 年 11 月

調査対象：関東 1 都 6 県、
小中学生の親と子

調査方法：訪問留置調査

標本抽出法：QUOTA SAMPLING

性別(5 歳刻み)・学年・エリア・
都市規模で割付

回答数：600

3. 分析方法

ICTスキルに関連する回答結果より、数量化理論第Ⅲ類を用い分析を行う

1. 各軸の解釈
2. 2軸を用い、各設問をマッピング
3. 学年・インターネット利用状況を2軸の上にマッピングし考察を行う

4. 分析結果

4-1. 軸の解釈

小中学生がスマホやタブレット、パソコン等を用い実施できるスキル（本人が回答）割合は図2の通りである。実施できる個数で見ると、小学生低学年では2.8個、小学生高学年は4.8個、中学生は7.3個であり、全体の平均は5.0個であった。なお、1つもできない子は小学生低学年では8.0%、小学生高学年は2.0%、中学生は1.0%であり、全体の平均は3.6%であった。

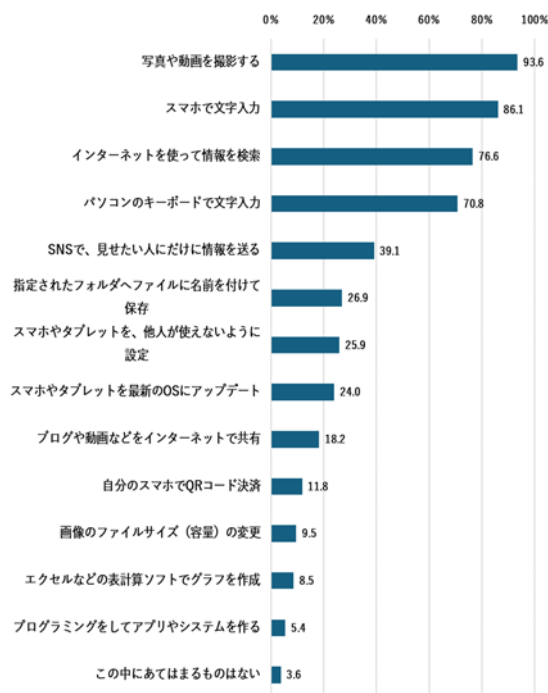


図2 ICTスキル

この結果を基に数量化理論第Ⅲ類を実施した。まず各軸のカテゴリースコアから、軸が持つ特徴について解釈を行う。

1軸のカテゴリースコアは図3の通りである。概ねカテゴリースコアの負の値が大きい順に実施できる割合が高いスキルとなった。そのため、1軸は「基礎スキル」と「応用スキル」を表す軸と解釈した。

2軸のカテゴリースコアは図4の通りであ

る。カテゴリースコアが正の値が高いのが、プログラミングや表計算でグラフを作成、画像のファイルサイズの変更であり、主に「パソコンで利用するスキル」である。また、負の値が高いのが、QRコード決済やスマホを最新のOSに更新する、スマホを他人が使えないように設定できるスキルであり、主に「スマホで利用するスキル」であった。それらの傾向より、2軸は「パソコンに関連するスキル」と「スマホに関連するスキル」を表す軸と解釈した。

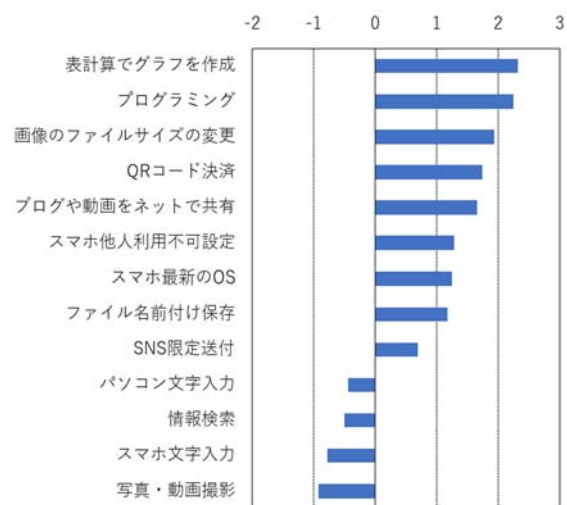


図3 1軸のカテゴリースコア

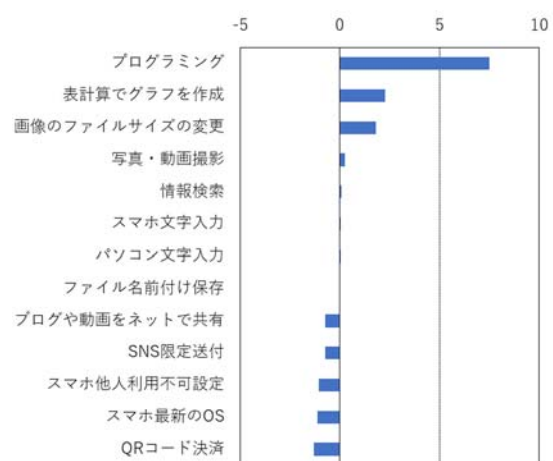


図4 2軸のカテゴリースコア

4-2. 小中学生のICTスキルタイプの布図

横軸に1軸、縦軸に2軸と定め、各ICTスキルを分布したのが図5である。分布状況から大きく3つの群に分ける。第1群は「写真の撮影」「スマホで文字入力」「パソコンで文

2軸

パソコンスキル

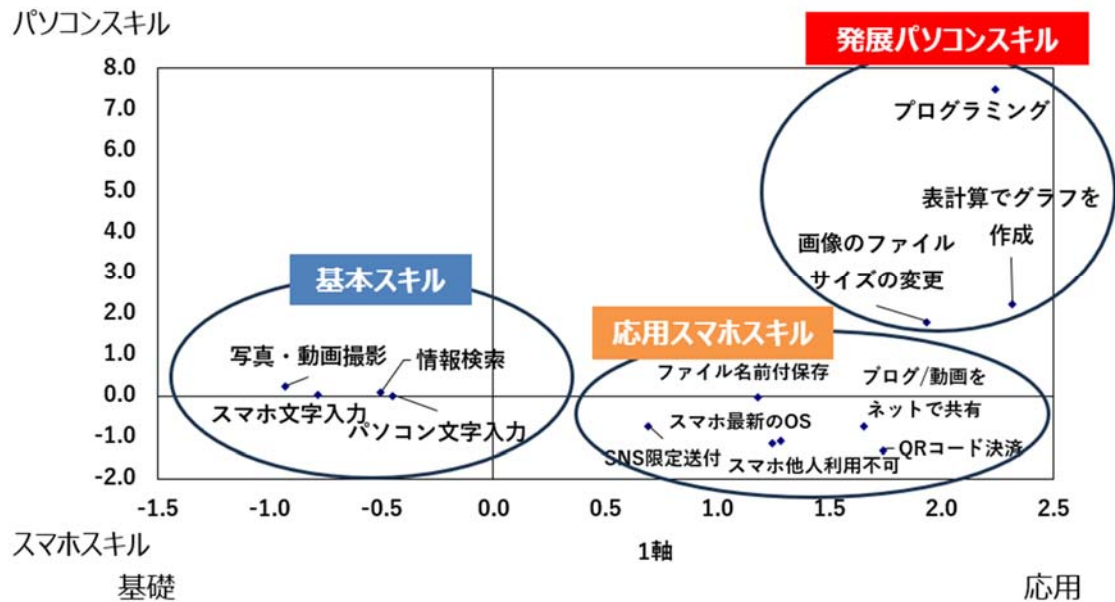


図5 小中学生のICTスキルタイプの布図

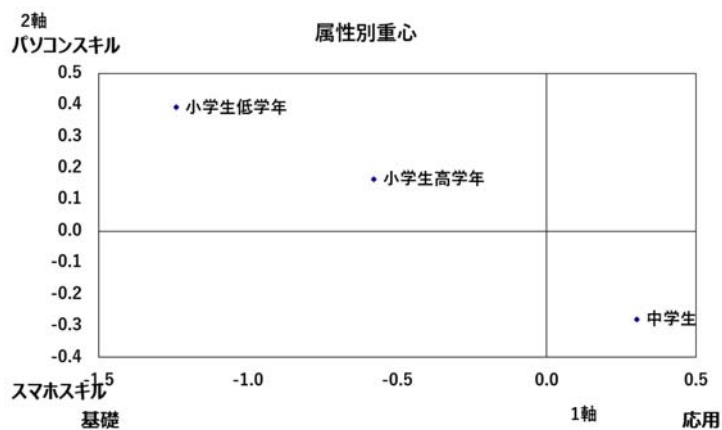


図6 小中学生のICTスキルタイプの布図（学年）

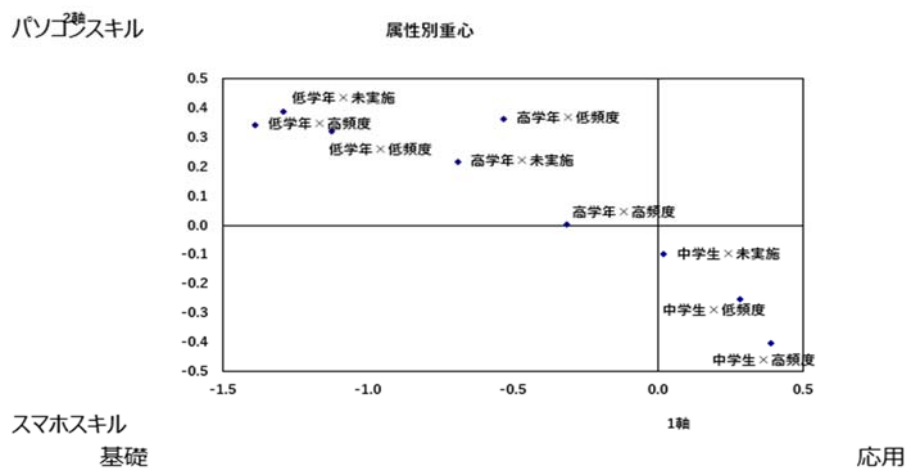


図7 小中学生のICTスキルタイプの布図（学年とインターネット利用時間）

字入力」等、左下に固まった群である。横軸(1軸)は、負の方向(基礎)に傾いている。縦軸(2軸)のカテゴリースコアは、ほぼ0の値であり、スマホまたはパソコンのスキルに傾いていない。そのため、この群は「基本スキル」と名付けた。

第2群は「QRコード決済」「スマホを他人に利用できなくする」「スマホを最新OSに更新できる」等、右下に固まっている。横軸(1軸)は、正の方向(応用)に傾いている。縦軸(2軸)のカテゴリースコアは、やや負の方法(スマホスキル)に傾いている。そのため、この群は「応用スマホスキル」と名付けた。

第3群は「プログラミングができる」「表計算でグラフを作成できる」「画像のファイルを変換できる」の3つのスキルであり、右上に固まっている。横軸(1軸)は、大きく正の方向(応用)に傾いている。縦軸(2軸)のカテゴリースコアは、大きく正の方法(パソコンスキル)に傾いている。そのため、この群は「発展パソコンスキル」と名付けた。

以上の通り、数量化理論第Ⅲ類を用いた結果、ICTスキルは「基本スキル」「応用スマホスキル」「発展パソコンスキル」に類型化することができた。

5. 考察

小中学生のICTスキル類型(図5)の上に、学年をマッピングする(図6)。その結果、学年が上がると、「パソコンスキル・基礎」傾向から「スマホスキル・応用」傾向にシフトしているのが分かる。1軸より基礎から応用にシフトが確認でき、学年が上がるとより高度なスキルを習得していることが分かる。また、図1で示した通り、スマホの利用率は、学年が上がるとともに上昇する。その一方、パソコン及びタブレットの利用率は学年が上がっても大きく変わることはない。そのため、2軸の結果の通り、徐々にパソコンスキルからスマホスキルにシフトする。

それでは、インターネット利用時間(家庭・学校、遊び・学習問わず)がICTスキルにどのような影響を与えているか、図7の結果見ながら考える。なお、インターネット利用頻度の定義として、毎日1時間以内を低頻度、毎日3時間以内の中頻度、毎日3時間より長いのは高頻度とした。なお、各学年の最頻値(M)及び平均値(μ)は、小学生低学年は M=1 時

間、 $\mu=1.7$ 時間、小学生高学年は M=1 時 $\mu=2.2$ 時間、中学生になると M=2 時間、 $\mu=3.0$ 時間であった。

小学生低学年は、各群が固まっており、インターネット利用頻度によるスキル差異は少ない。小学生高学年及び中学生になると、1軸及び2軸ともレンジが広がり、利用頻度が高くなるほど、応用・スマホスキル傾向に傾注する。

GIGA スクール構想で学校でのICT利活用が増え、小中学生のICTスキルも上昇した。渡邊らによると、キーボードによる日本語入力も活用開始から2か月、3か月、4か月と入力速度が有意に速くなる。ただ、基本的な操作やアプリの操作は、活用の多い基本操作や授業支援、プレゼンテーションのアプリから身に付き始め、4か月で多くの学習ツールなどのアプリの操作が身に付く一方、4か月を経過しても難しい操作や活用の少ないものの操作はまだ身に付かないことが明らかにしている。

今後、学校での授業の影響がどのように子どものICTスキルに影響していくか、またICTスキルの高低と学年・インターネット利用時間以外の関係について、分析を進めていく。

参考文献

- 文部科学省 (2020) 「教育の情報化に関する手引」について 第2章 情報活用能力の育成
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_003.pdf
(参照日 2024. 04. 08)
- 水野一成, 近藤勢津子, 吉良文夫(2023) 学校と家庭でのICT利活用頻度とICTスキルの関係. 日本教育工学会研究報告集, 2023(2):222-225.
- 渡邊光浩, 三井一希, 佐藤和紀, 中野生子, 小出泰久, 堀田龍也 (2021) 1人1台情報端末の環境で初めて学習する児童のICT操作スキルの習得状況. コンピュータ&エデュケーション VOL.50, 84-89
- NTT ドコモ モバイル社会研究所
https://www.moba-ken.jp/whitepaper/wp23/pdf/wp23_chap7.pdf (参照日 2024. 04. 08)