

属性分析による回答者グループの特徴
—コンピュータ調査に参加しなかった者の背景要因を探る—

Participant Group Characteristics Identified through Attribute Analysis: Exploring
Background Factors for Non-participation in a Computer-Based Assessment

吉岡 亮衛*

YOSHIOKA Ryohei

Abstract

Japan is a country that had a low participation percentage in a computer-based assessment conducted by PIAAC. This article identifies Japanese participants' characteristics by analyzing each respondent group in terms of the following four attributes: gender, age, course of study followed, and motivation for using ICT.

The results can be summarized as follows:

In general, participants who were positive towards the use of ICT showed higher adult competencies in the PIAAC. As for computer experience, almost all the participants who were in their early 30s or under had experience using computers. Since this result is consistent with international trends, it can be suggested that Japanese school education has been successful in this domain. Nevertheless, there are also problems that need to be pointed out, such as insufficient positive attitudes towards ICT among women and a digital divide among elderly people in their 60s or over. In addition, the data show that Japanese participants use ICT in their work with a high level of frequency, which resembles the data obtained among Korean participants. But it is interesting to note that this result is in stark contrast to findings in European and American countries.

* 教育情報研究センター総括研究官

1. 問題の所在と仮説

PIAACで調査された3つのスキルのうち「ITを活用した問題解決能力（以下、問題解決能力という）」は、コンピュータ調査（CBA:Computer Based Assessment）によつてのみ調査が実施された。そのため実際にこの調査を受けた者は、①コンピュータの使用経験があること、②コンピュータ調査を受けることを承諾すること、及び、③ICTコア（CBA Core Stage 1: コンピュータの基礎的な操作技能を調べる予備調査）に合格すること、の3つの条件を満足した者のみである。他方条件をひとつでも満足できない者はこの調査には参加できず、紙調査（PBA: Paper Based Assessment）を受けた¹⁾。調査データの分析結果からは図1に示す通り、日本はCBAに参加しなかった者の割合が高い国のひとつであった。コンピュータの使用経験が無いと回答した者が10.2%（OECD平均は、9.3%）、CBAを受けることを拒否した者が15.9%（OECD平均は、10.2%）、さらにICTコアに不合格となった者が10.7%（OECD平均は、4.9%）おり、CBAを受けた者は、有効回答者の6割強であった²⁾。

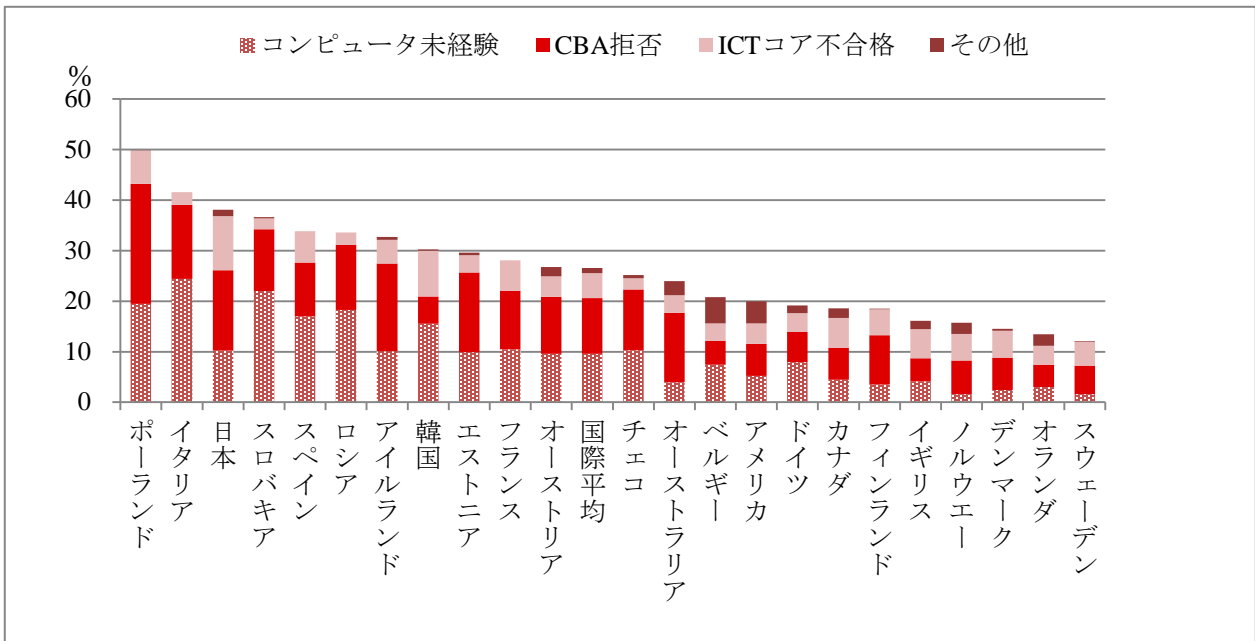


図1 CBAを受けなかった者の割合³⁾

PIAACではCBAの拒否理由までは知ることはできないが、コンピュータ未使用経験者、CBAの拒否者やICTコアの不合格者などPBAを受けたグループはCBAを受けたグループと等質であるのか異なるのか、異なるとすると何がどのように違うのか、本稿ではそれらのグループの特徴をいくつかの属性について明らかにしたいと考える。以下は仮説である。

ア) 男性は理工系に向いていてコンピュータにも強く、女性は逆であるとする性による向き不向きに対する我が国の一般的な言説から

- ・女性の方が男性よりもコンピュータの使用経験率が低い。
- ・女性の方が男性よりもCBAを拒否する割合が高い。
- ・女性の方が男性よりもICTコアに不合格となる割合が高い。
- ・女性の方が男性よりもICT使用頻度は低い。

イ) 年齢が高くなるほど好奇心は薄れ、新しいことに取り組みたがらないとする加齢による向き不向きの一般的な言説から、また、1970年代以降急速に発展してきたコンピュータ及びICTの発達の歴史的経緯に則して

- ・年齢が高くなるほどコンピュータの使用経験率が低い。
- ・年齢が高くなるほどCBAを拒否する割合が高い。
- ・年齢が高くなるほどICTコアに不合格となる割合が高い。
- ・年齢が高くなるほどICT使用頻度は低い。

ウ) 学校でのコンピュータ教育による影響から

① 平成元年改訂の学習指導要領⁴⁾に従った学校教育を修めた者はある程度のコンピュータリテラシーを持つと考えられるため⁵⁾

- ・31歳以上のグループは31歳未満のグループよりもCBAを拒否する割合が高い。
- ・31歳以上のグループは31歳未満のグループよりもICTコアに不合格となる割合が高い。

② 平成10年改訂の学習指導要領⁶⁾に従った学校教育を修めた者は、一定レベル以上のコンピュータリテラシーを持つと考えられるため⁷⁾

- ・22歳以上のグループは22歳未満のグループよりもCBAを拒否する割合が高い。
- ・22歳以上のグループは22歳未満のグループよりもICTコアに不合格となる割合が高い。
- ・①②から16歳以上～22歳未満、22歳以上～31歳未満、31歳以上～65歳以下の3つのグループに分けて、学校教育の要因のみを考えた場合には、少なくともICTコアの不合格者の割合は年齢順に高くなると考えられる。

エ) 強制されて行動する者よりも自発的に行動する者の方がおそらくモチベーションは高いだろうという一般的な推測から

- ・仕事でICTを使うよりも仕事外でICTを使う頻度が高い者ほどCBAを拒否する割合が低い。
- ・仕事でICTを使うよりも仕事外でICTを使う頻度が高い者ほどICTコアに不合格となる割合が低い。

2. 分析結果

以下では、今回のPIAACに参加した24か国・地域について、OECDの公式ウェブサイトに掲載されている国際データ⁸⁾に基づいて分析を行った結果を示す。分析にはIEA⁹⁾のIDBAnalyzer¹⁰⁾とSPSS¹¹⁾を用いた。我が国の分析結果を示すことが主眼であるが、我が国が国際的にどのような位置にあるのかを把握するために適宜国際比較の結果を示す。ウェブサイトにはオーストラリアとキプロスのデータが欠落していたため、図1以外の2次分析の結果には22か国と国際平均が加わる。また、フランス、イタリア、スペイン、キプロスの4か国は問題解決能力の調査には参加しなかったことを付記する¹²⁾。

2.1 性差の検証

各国の回答者の男女の割合は調査設計通りほぼ等しく、男女別の回答者割合の国際平均は男性49.97%、女性50.03%であった¹³⁾。日本は男性51.65%、女性48.35%とやや男性の割合が勝っているがほぼ等しいと考えられる。

図2に示す通りコンピュータの使用経験の有無は国によりかなりばらつきがある¹⁴⁾。未使用経験

者の割合は、スウェーデンの 1.6%からイタリアの 24.6%まで差があった。我が国は先に述べた通り 10.2%で、国際平均よりも未経験者の割合は高かった。

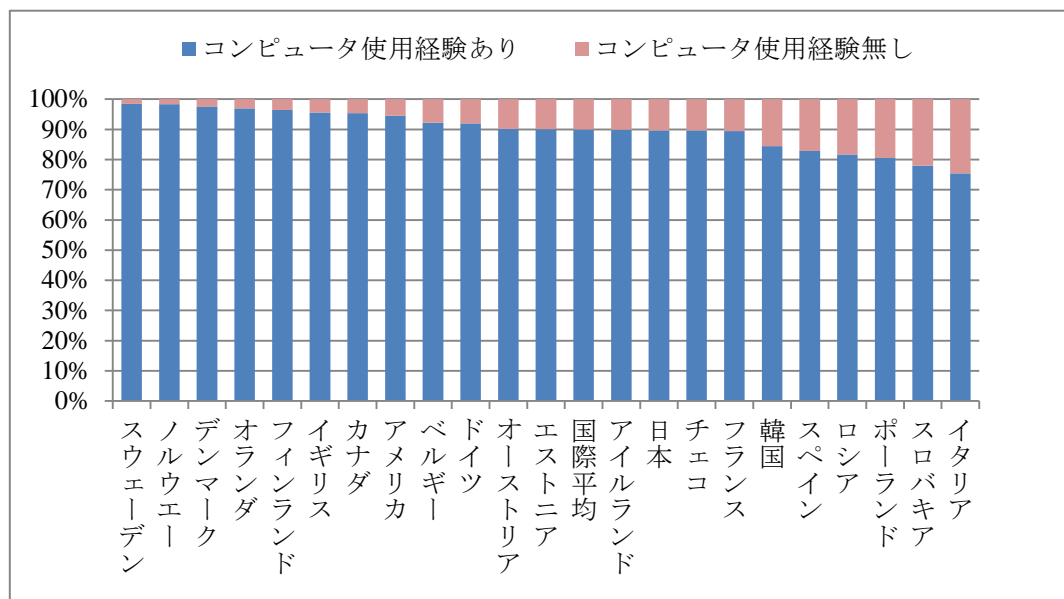


図2 コンピュータ使用経験の有無の比率

男性の方が女性よりもコンピュータの使用経験の割合が高いとすると、未使用経験者の内訳では女性の割合が高くなることになる。回答者の中でコンピュータの使用経験が無いと答えた者の男女の割合は図3の通りである¹⁵⁾。図は男性の割合が高い順に並べ替えている。国際平均では 48.4%対 51.6%で未使用経験者の割合は女性が上回るが、日本は 38.2%対 61.8%で参加国中もっとも男女の差の大きな国であり、女性のコンピュータ使用経験の無さが際立っている。国際的にはデンマークやフィンランドのように、日本とは逆に使用経験の無い男性の割合が勝っている国もある。

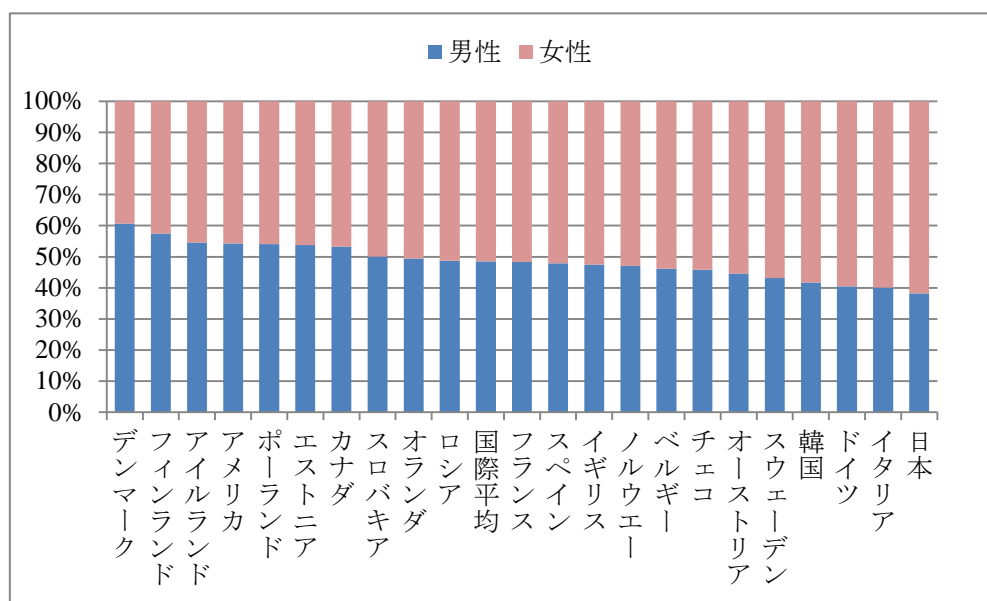


図3 コンピュータ未使用経験者の男女比

次にCBAの拒否者について見てみる¹⁶⁾。CBAの受諾者と拒否者（PBAを選択）の割合は図4の通りである。コンピュータ使用経験者であるにもかかわらずCBAを拒否した者の割合は、国際平均は10.2%である。我が国の拒否者の割合は15.9%であり、ポーランド、イタリア、アイルランドに次いで割合が高かった。

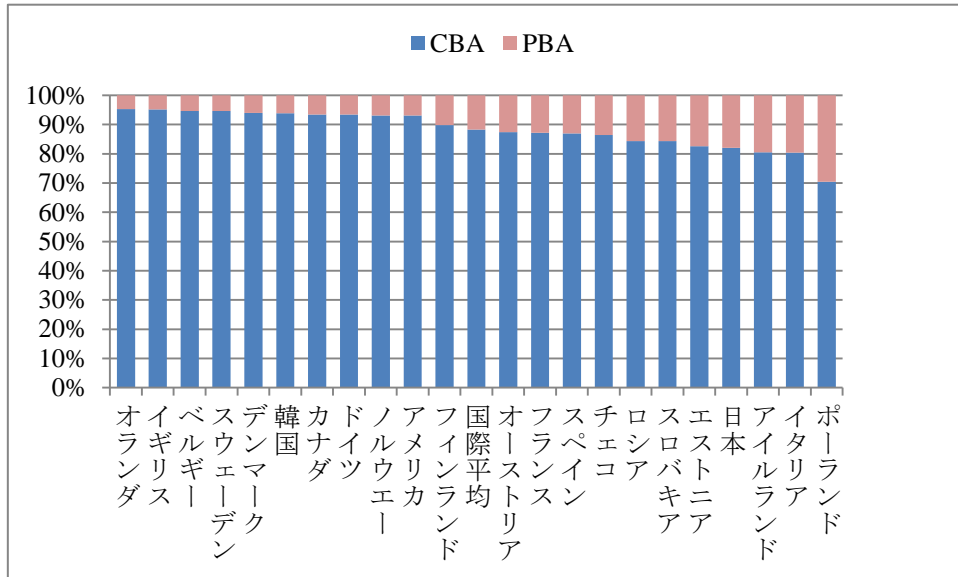


図4 CBAとPBAの選択比率

拒否者の男女の比率は図5の通りである¹⁷⁾。図から我が国では、明らかに拒否者の割合は男性（41.7%）よりも女性（58.3%）の方が高い。

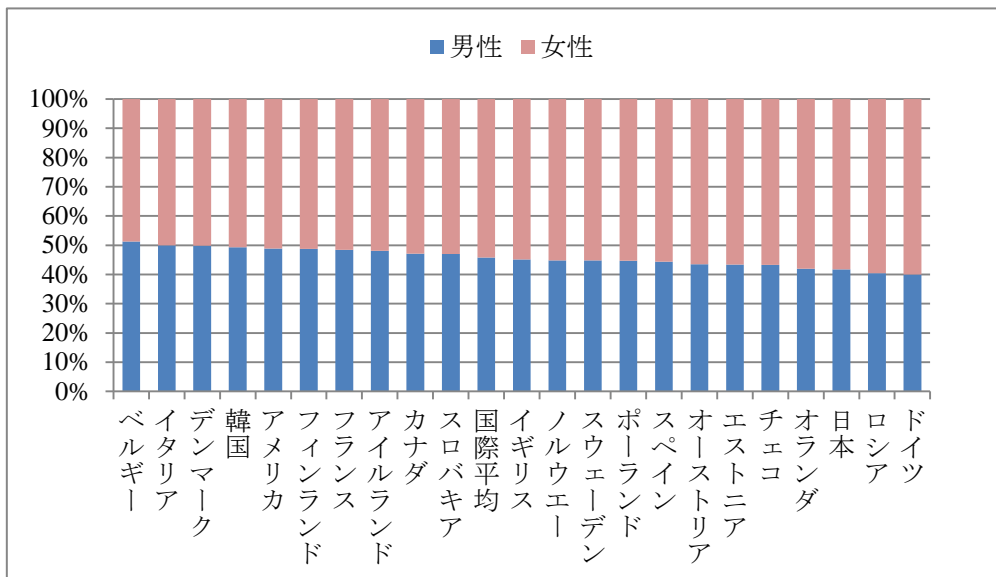


図5 CBA拒否者の男女比

次にICTコアに不合格となった者について見てみる¹⁸⁾。ICTコアは、マウスのドラッグやボタン操作などのコンピュータの基本操作のテストであり、これができないとCBAの遂行に支障をきたす¹⁹⁾。

各国の合格／不合格者の割合は図 6、不合格者の男女比は図 7 である。図から明らかなように、我が国の ICT コア 不合格者の割合は、10.8% で最も高い。男女比からは若干女性の方に不合格者が多いようであるが、ほぼ同じと考えられる（男性：48.3%、女性：51.7%）。

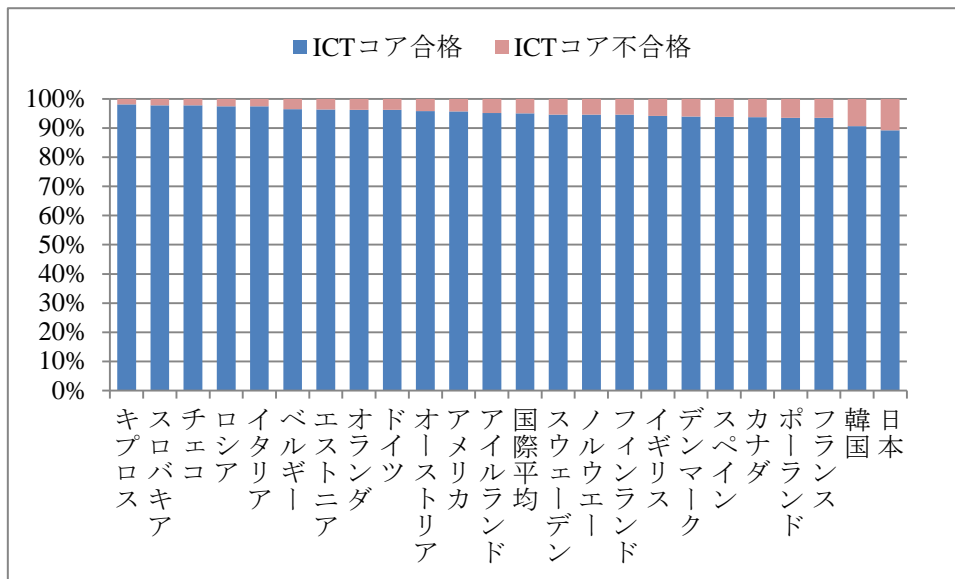


図 6 ICT コアの合格／不合格者の割合

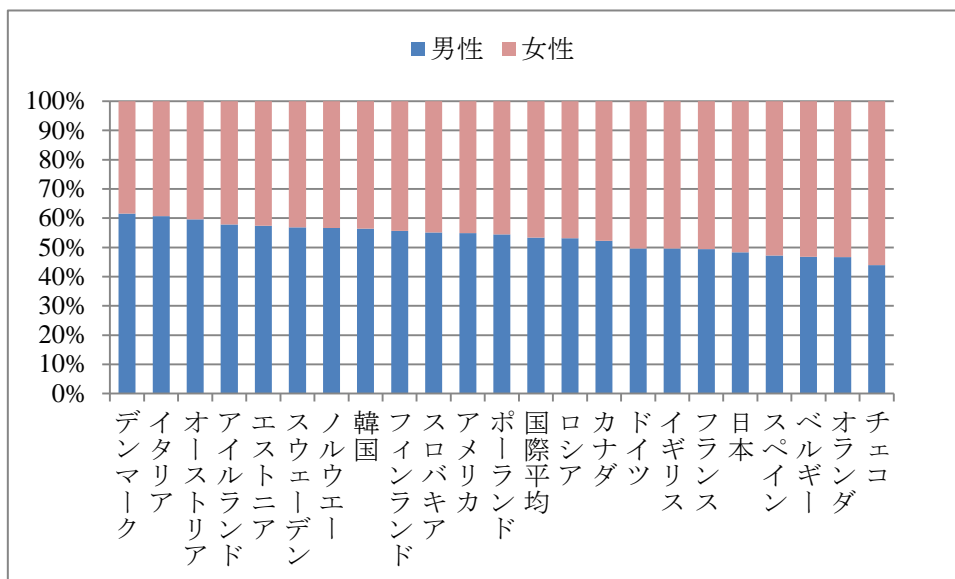


図 7 ICT コア 不合格者の男女比

以上の結果、我が国では女性は男性よりもコンピュータの使用経験者の割合が劣り、また、CBA を拒否する割合が高いことが示された。このことから女性は男性ほどコンピュータに慣れ親しんではいないと言える。ただし、CBA の不合格者の割合には男女の差はほとんどないことから、コンピュータの使用経験があり CBA を拒否せず受けようとする者の基本的なコンピュータの能力には男女差は無いと言えるであろう。

2.2 年齢差の検証

年齢によるコンピュータ未使用経験者の割合について、ここではフィンランド、ドイツ、日本、韓国、アメリカの5か国と国際平均について見てみる²⁰⁾。

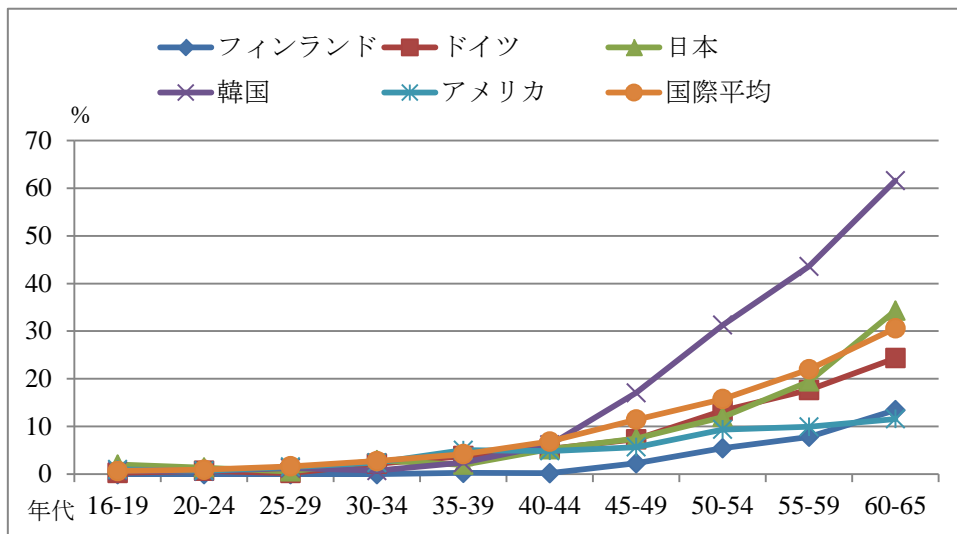


図8 コンピュータ未使用経験者の年代別割合

図8から明らかなように、各国とも34歳までの年代ではコンピュータの使用経験に大きな差はなかった。言い換えれば34歳までの年代では各国ともほぼ全員がコンピュータの使用経験があることになる。しかし、それ以上の年代には顕著な差が見られる。我が国の59歳までの年代ではコンピュータの使用経験の無い者の割合は国際平均を下回っているが、60歳以上になると国際平均を若干上回る(32.3%に対して34.8%)。PIAACの調査対象は65歳までであり、65歳以上の年代のコンピュータ未使用経験者の割合はさらに高いと想像される。日本人の平均寿命が男女とも80歳であることを考えると²¹⁾、高齢者のデジタル・ディバイドを解消するコンピュータリテラシー教育を検討する必要があると思われる。

次にコンピュータ使用経験者の中でのCBA拒否者の割合を同じく5か国と国際平均について見てみる²²⁾。

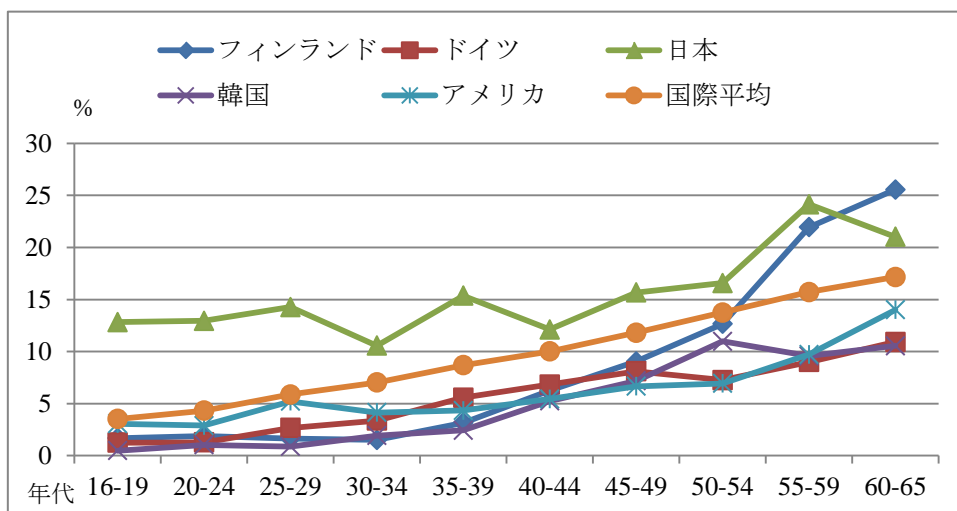


図9 CBA拒否者の年代別割合

国際平均では拒否者の割合は年代が上がるにしたがって一様に増加している（3.5%：16-19 歳から 17.2%：60-65 歳）。これはコンピュータの使用経験とは関係なく CBA を拒否する者の割合は年齢とともに増加するという一般的な傾向の証左である。一方我が国においては、全年代にわたって拒否者の割合が国際平均を上回っている。また、54 歳までの年代では拒否者の割合は 15%前後でほぼ一律である。特に 16 歳から 24 歳までの就学者の割合が高い年代に拒否者が 10%以上いる国は、調査国では日本以外にはポーランドのみである。日本は 16-19 歳が 12.8%、ポーランド 10.1%、20-24 歳では日本 13.0%、ポーランド 14.0%であった。この若い年代において CBA を拒否する理由は国民性あるいは国民文化ということになるのだろうか。ただし、韓国の拒否者の割合は欧米並みであり、東アジアの文化の影響であるとは言えない。また、フィンランドの拒否者の割合が 55 歳以上で国際平均を超える理由については不明である。

次にCBAを選択した者の中でのICTコア不合格者について見てみる²³⁾。

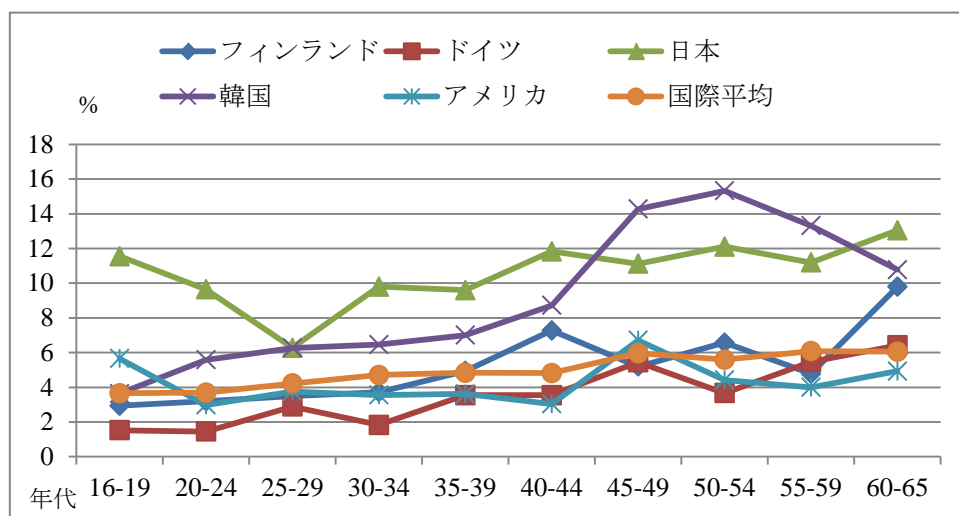


図 10 ICT コア不合格の年代別割合

ICT コアの不合格者の割合は、国際平均では 5.0%であった。国際平均のグラフを見ると年代が上がるにしたがって不合格者の割合は次第に高くなる傾向にあるが、年代による差はそれほど大きくはなかった。つまり CBA を選択した者は年代に関わらず調査に必要なコンピュータリテラシーが身につけている、逆に言えばコンピュータリテラシーに自信があるので CBA を選んだとも言える。一方、我が国の不合格者の割合は 10.7%であり、すべての年代において国際平均を上回っていた。25 歳から 29 歳までの年代が 6.3%であることを除いて、10%前後あるいはそれ以上であった。特に 16 歳から 24 歳までの就学者の割合の高い年代において不合格者の割合が高いことは、学校での情報教育との関連で大いに気にかかる。

以上、我が国に関しては、コンピュータ未使用経験者の割合については国際平均並みであること、CBA 拒否者と ICT コア不合格者の割合については、年齢が高くなるほど割合が高くなるという加齢による傾向は他の国々ほど顕著であるとは言えず、むしろ各年代わたって CBA 拒否者の割合と ICT コア不合格者の割合が国際平均を上回っていることが問題と言えよう。

2.3 学校教育におけるコンピュータ教育の検証

ここでは、回答者が学校教育を受けたときの学習指導要領に応じて①22 歳未満と 22 歳以上、②

31歳未満と31歳以上、③22歳未満と22歳以上31歳未満と31歳以上の3通りのグループに分けて分析を行う²⁴⁾。各グループの人数は、表1の通りであった。

表1 年齢区分別調査参加者数

①		②		③		学習指導要領世代
年齢区分	人数	年齢区分	人数	年齢区分	人数	
16歳～21歳	541	16歳～30歳	1291	16歳～21歳	541	平成10年改訂世代
22歳～65歳	4737			22歳～30歳	750	平成元年改訂世代
		31歳～65歳	3987	31歳～65歳	3987	旧世代
合計	5278	合計	5278	合計	5278	

平成元年改訂の学習指導要領に準拠した学校教育を受けた者は、それ以前の学校教育を受けた者よりも学校教育におけるコンピュータとの関わりの度合いは高いと考えられる。実際に指導要領施行前年度の平成4年3月末の公立学校へのコンピュータの設置状況は、設置率では小学校50.2%、中学校86.1%、高等学校99.4%であり、平均設置台数では小学校3.8台/校、中学校12.8台/校、高等学校40.6台/校であった²⁵⁾。さらに平成10年改訂の学習指導要領に準拠した学校教育を受けた者は、コンピュータ教育の必修化によって必然的に全員がコンピュータの経験があると考えられる²⁶⁾。

2.3.1 学習指導要領準拠グループ別のコンピュータ親密度

調査回答者のコンピュータ使用経験を見ると(図11)、31歳以上と31歳未満に顕著な差が見られる²⁷⁾。使用経験ありの割合は、31歳以上では86.7%であるのに対し、22歳以上31歳未満は98.9%、22歳未満は98.6%であった。ただし、22歳未満と22歳以上31歳未満の間には標準誤差を超えるほどの差はない。

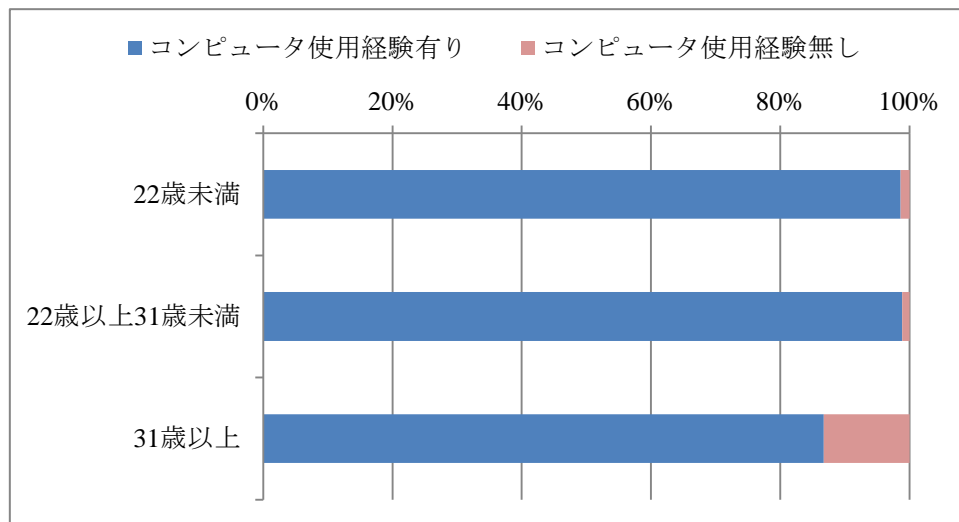


図11 学習指導要領準拠グループ別のコンピュータ使用経験の有無

次にCBAの受諾/拒否者について図12に示す²⁸⁾。ここでの回答者は全員コンピュータ使用経験があると答えた者のみである。したがって学校教育でのコンピュータ経験の影響が現れることは予測

し難い。結果から、CBA受諾者の割合は、31歳以上では80.5%であるのに対し、22歳以上31歳未満は86.2%、22歳未満は86.1%であった。22歳未満と22歳以上31歳未満の間には標準誤差を超える差はなかったものの、31歳未満と31歳以上の間には5%強の明らかな差が見られた。この差はおそらくコンピュータに対する親密度に依存するのではないかと考える。

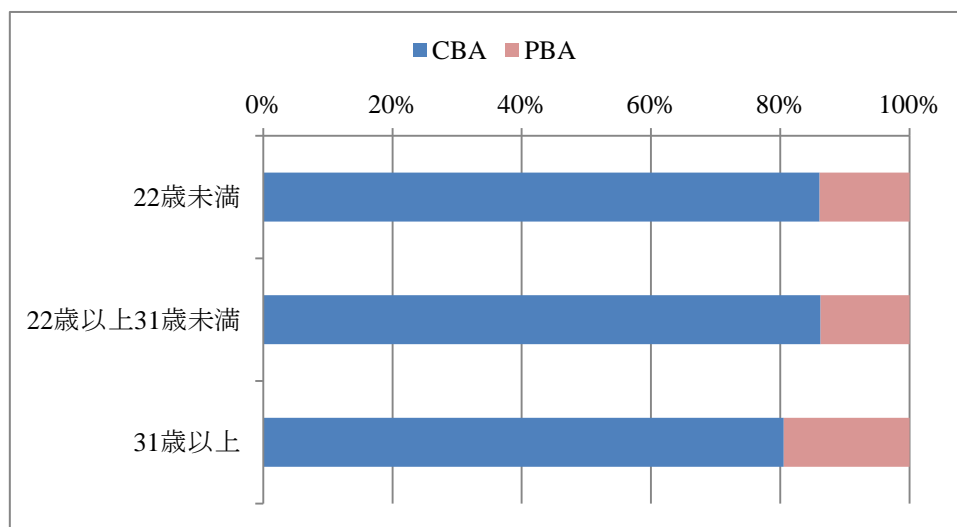


図 12 学習指導要領準拠グループ別の CBA 受諾/拒否者の割合

次にICTコアの結果からCBA受諾者がどの程度コンピュータの基本的操作ができるかを見てみる²⁹⁾。図 13 に示す通り、ICTコアに合格した、つまりコンピュータの基本的操作能力を有する者の割合は、31歳以上では83.8%であるのに対し、22歳以上31歳未満は89.7%、22歳未満は87.6%であった。22歳未満と22歳以上31歳未満の間には標準誤差を超える明確な差はなかったものの、31歳未満と31歳以上の間にはわずかながら差が見られた。

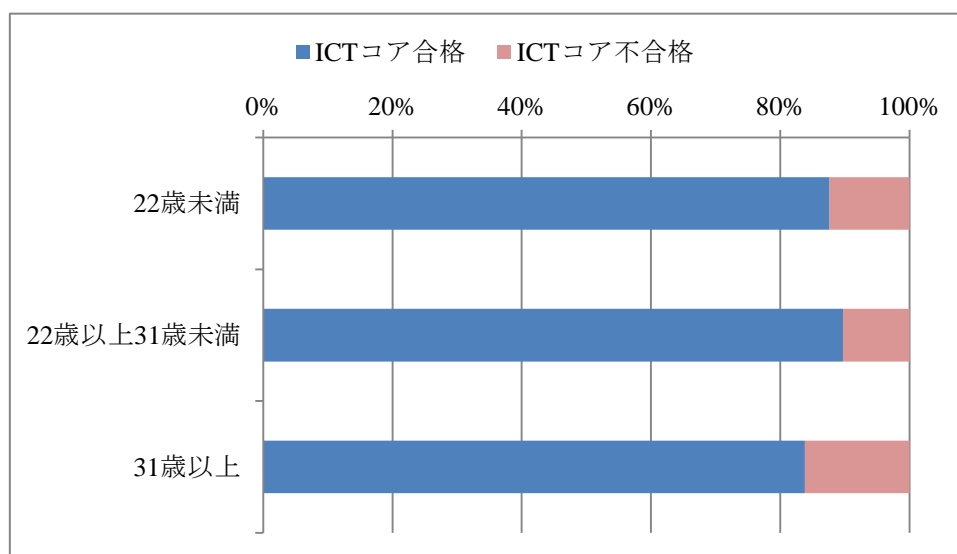


図 13 学習指導要領準拠グループ別の ICT コア合格/不合格者の割合

以上のことから、コンピュータ教育が導入される前と後の世代では、コンピュータ使用経験、コ

ンピュータに対する親密さ、及びコンピュータの基本的操作能力に明らかな差があり、コンピュータ教育の成果が見いだせた。ただし、平成元年の学習指導要領と平成10年の学習指導要領との間には明確な差は見いだせなかった。

2.3.2 学習指導要領準拠グループ別のスキル習熟度

次に各グループのPIAACの3分野のスキル習熟度について見てみる³⁰⁾。図14に示す結果から明らかなように、すべての3つのスキルにおいて22歳以上31歳未満のグループの習熟度が最も高かった。31歳以上では3つのスキル習熟度が比較的まとまって位置している³¹⁾のに対し、31歳未満では読解力と問題解決能力の2つと数的思考力との間に習熟度の開きが見られた。また、その差は22歳未満でさらに顕著であった。

22歳未満において3つのスキル習熟度中で問題解決能力が最も高い習熟度を示していることは、直近の学習指導要領の内容が問題解決能力の育成に反映されたものと考えられる。一方、数的思考力に関しては、22歳未満は31歳以上よりも習熟度が低い結果となっており、学習指導要領の内容を精査する必要があるであろう。

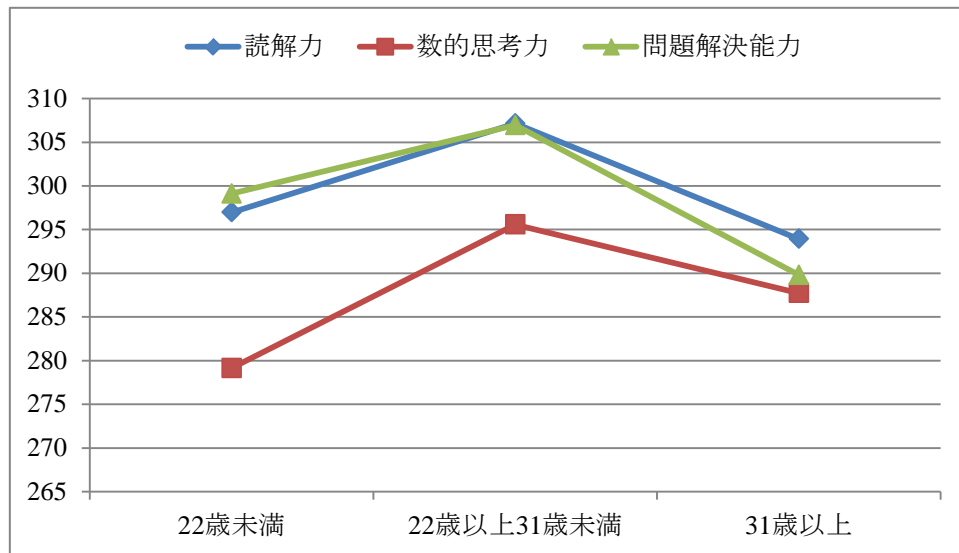


図14 学習指導要領準拠グループ別のスキル習熟度

2.4 ICTに対するモチベーションの差の検証

PIAACではICTの使用頻度に関わる指標として、仕事以外でのICTの使用頻度と仕事でのICT使用頻度を調査している³²⁾。これらの指標は複数のICT活用場面に対する調査回答から算出され、平均が2で標準偏差が1となる値に規格化されている³³⁾。日本のICT使用頻度は、仕事外1.4、仕事で1.7と調査参加国の中ではどちらも最も低かった。また、仕事外でよりも仕事での使用頻度が高い国のひとつであった。

2.4.1 性差

単純なICT使用頻度の比較では、図15の通り我が国では男性の方が女性よりも仕事外でも仕事でもICTの使用頻度が高く³⁴⁾、男性のICTの使用に対するモチベーションの高さを裏付ける結果となっている。

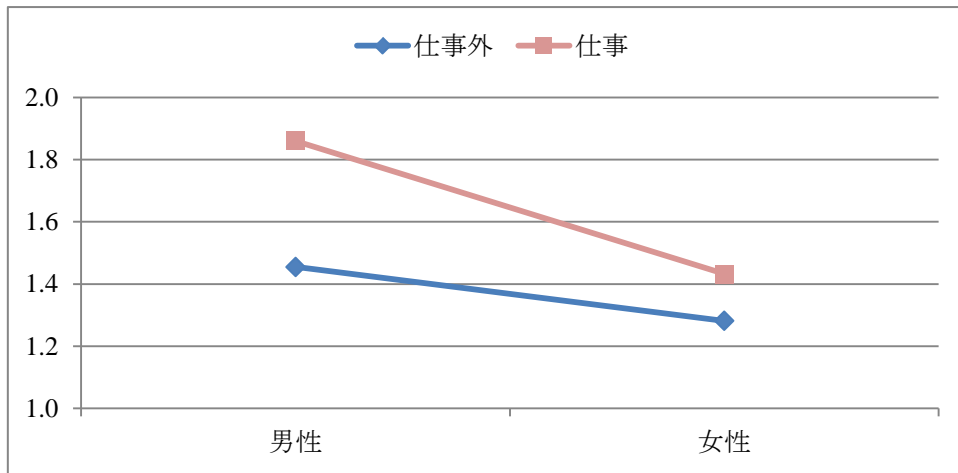


図 15 男女別の ICT 使用頻度

次に仕事外と仕事でのICT使用頻度の差について5か国と国際平均を見てみる³⁵⁾。図 16 から日本と韓国について、国際的な傾向とは異なる3つの特徴を指摘できる。①両国は仕事外よりも仕事でのICT使用頻度が高いこと、②使用頻度の偏りに男女差が見られること、③男性の方がより仕事で使用する頻度が高いことである。労働時間が長くなるほど余暇の時間が少なくなり、必然的に仕事外でICTを利用する頻度が少なくなるのではと考えられる。しかし日本の労働時間はアメリカとほぼ同じであり、方や韓国は日本よりも相当労働時間が長い³⁶⁾ことから、必ずしも労働時間によってICTの使用頻度の差は説明できないと言える。

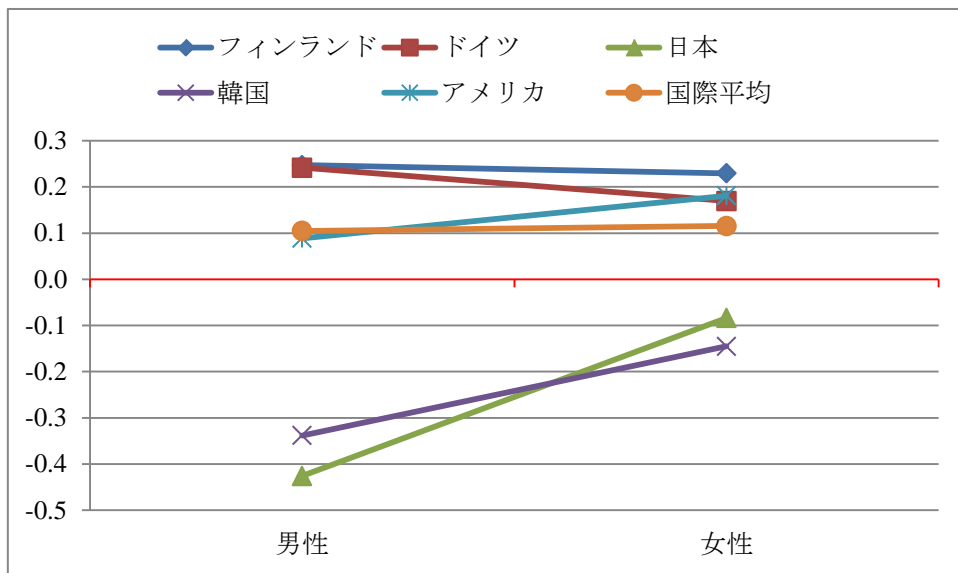


図 16 仕事外と仕事での ICT 使用頻度の差

2.4.2 年齢差

図 17 の年代によるICT使用頻度から、20歳台半ばに仕事外と仕事での使用頻度が逆転している³⁷⁾ことが見てとれる。仕事外での使用頻度は年齢が上がるにしたがい徐々に低下する傾向にあった。一方、仕事での使用頻度は30歳までは増加傾向を示し、30歳以降はほぼ一定となっている。これは30歳までは仕事内容が変化し身につけるべきスキルが増えていくが、それ以降では年齢に応じた

仕事内容の変更はそれほど大きくないことを示すのかもしれない。ただし、50歳以降では仕事外でも仕事でも同様に減少傾向を示していた。さて、20歳前半までの年代の使用頻度の差は何に起因するのであろうか。ちなみに就学者と就労者別のICT使用頻度は表2のようになった。したがって就学者が仕事でのICT使用について回答していないことを考慮するならば、若い年代の仕事でのICT利用頻度はグラフの見かけほど低くないのではないかと考えられる。

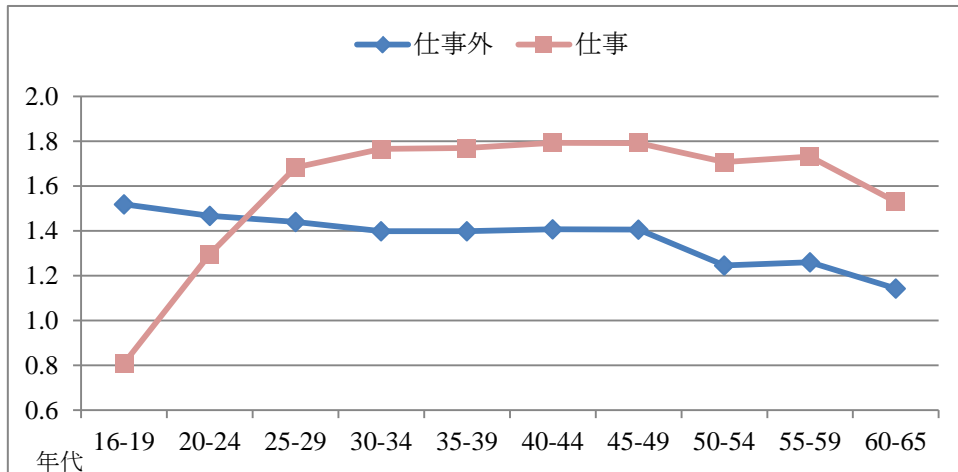


図 17 年代による ICT の使用頻度

表 2 就学者/就労者別の ICT 使用頻度

	就学者	就労者
仕事外	1.79	1.34
仕事	1.33	1.72

ICT使用頻度の差について年代別傾向を国際比較で見ると³⁸⁾、図18の通り全体的傾向として若者は仕事外でICTを積極的に使用するのに対し、年齢を経るにしたがって仕事外と仕事でのICT使用頻度の差は0に近づいている。その傾向は日本の若者が特に変わっているとは言えない。ただし、日本と韓国は20歳台後半から仕事での使用頻度が仕事外を上回っていた。

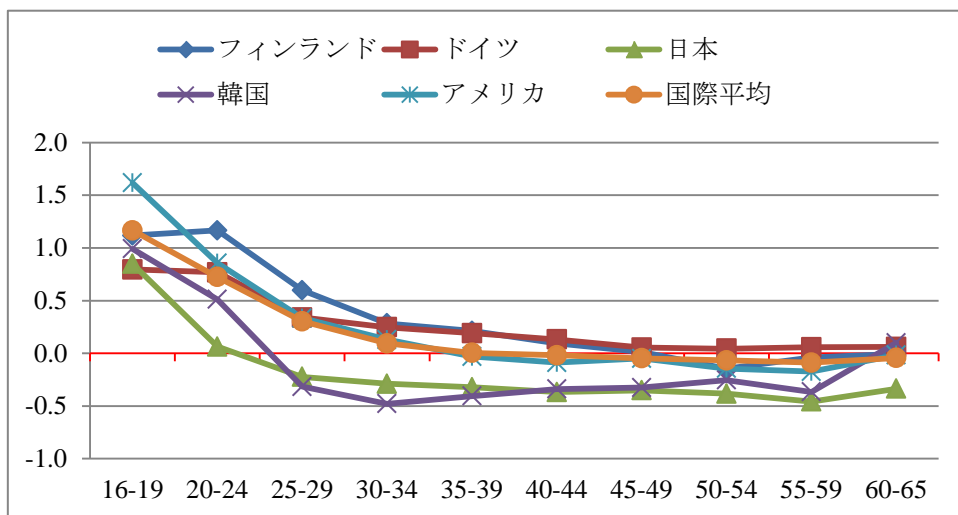


図 18 年代別の仕事外と仕事での ICT 使用頻度の差

2.4.3 学校でのコンピュータ教育の違い

次に学習指導要領準拠グループ別のICT使用頻度について見てみる³⁹⁾。図 19 から明らかなように、仕事外での使用頻度についてはいずれのグループにおいても同じような値を示していた。一方、仕事での使用頻度は31歳以上が最も高く、22歳以上31歳未満はそれよりもわずかに低く、22歳未満では大きく下回っていた。このことはそれぞれのグループにおける就学者の割合によって多くの説明がつくものとする。つまり、先に述べた年代によるICT使用頻度を反映するものと言えよう。

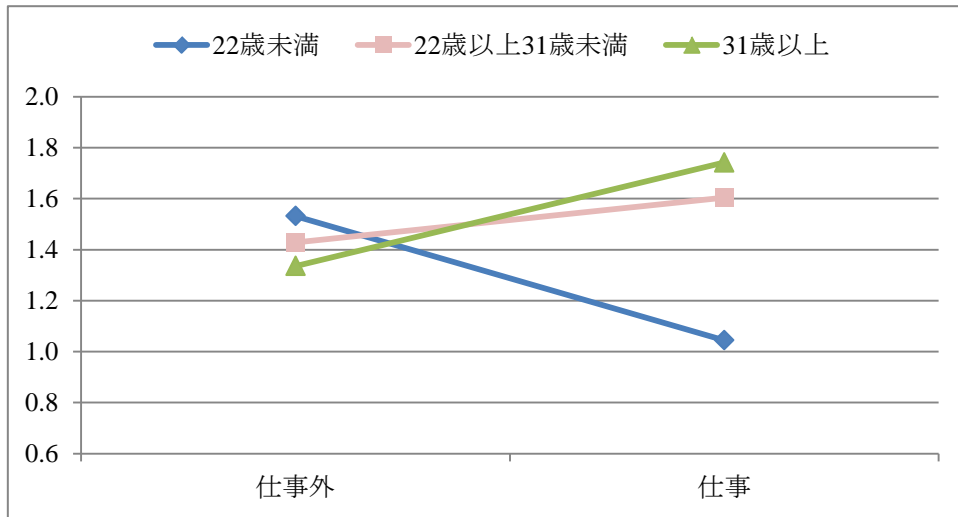


図 19 学習指導要領準拠グループ別の ICT 使用頻度

同じくICT使用頻度をパーセントで表した数値を図 20 に示す⁴⁰⁾。16歳以上22歳未満の仕事でのICT使用頻度を別としても、仕事と仕事外でのICT使用頻度の分布には明らかな違いが見られる。使用頻度が40%以上の割合は仕事では5割を超えるが仕事外では5割に達していない。一方、使用頻度が20%以下の割合は仕事と仕事外ともに約4割でほぼ等しい。つまり、仕事外と仕事を問わずまたグループを問わずICT使用頻度の低いものが約4割おり、残り6割のICT使用頻度の傾向がそれぞれのグループに反映されることになる。

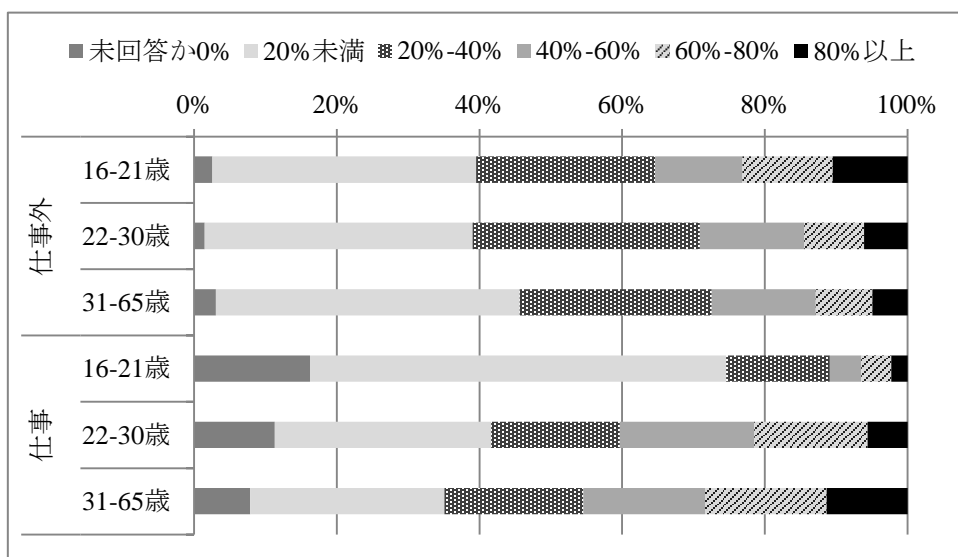


図 20 学習指導要領準拠グループ別の ICT 使用頻度 (%)

2.4.4 回答者グループ差

それでは、CBAを受けた者と受けなかった者ではICTの使用頻度にどのような違いがあるであろうか。結果は図 21 の通りである⁴¹⁾。ここではコンピュータの使用経験が無くてPBAを受けたグループは除外される。予想通りCBAを受けた者のICT使用頻度が最も高かった。また、CBAを拒否したグループとICTコアのコンピュータの基本的な能力判定で不合格となったグループでは、CBAを拒否したグループの方がICTコアを受けたグループよりも使用頻度が低かった。これはCBAにチャレンジした者の方が事前にギブアップした者よりもコンピュータに対するモチベーションが高いという結果を反映しているものと考えられる。

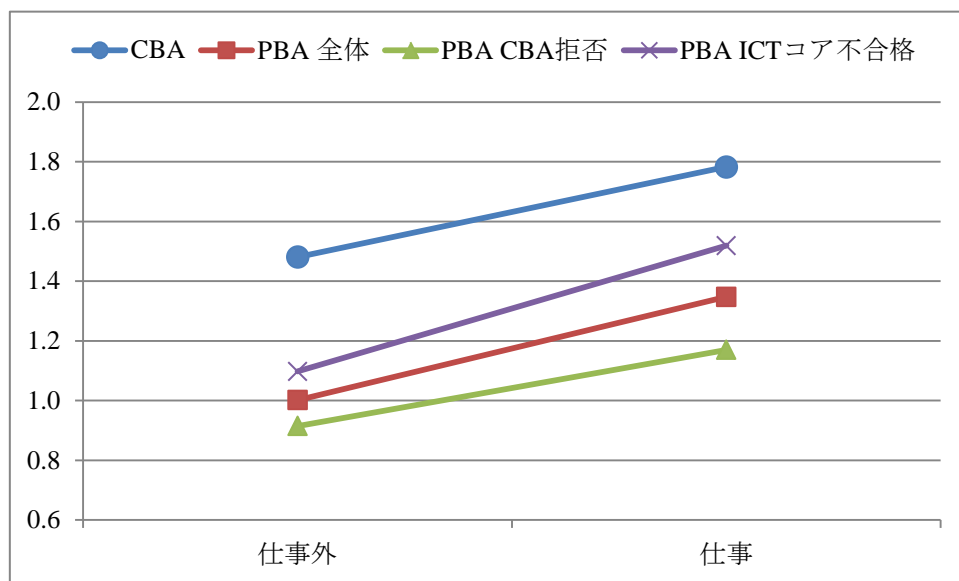


図 21 回答者グループ別 ICT 使用頻度

同じICT使用頻度についてパーセントで表した数値を図 22 に示す⁴²⁾。図からCBA拒否者のうち、仕事においても仕事外においてもコンピュータを20%以上使うという者の割合は3割程度であるのに対し、コンピュータの基本操作ができなかったICTコア不合格者ではICTを20%以上使用する者は仕事外で4割以上、仕事では5割以上いた。つまりCBAを拒否した者は情動的にコンピュータには馴染めず、当然使用頻度の低い者が多かった。他方、ICTコア不合格者には、コンピュータの操作能力が低くとも果敢にICTを使用していることがうかがえる。他方CBAを受けた者のICT使用頻度は他のグループを凌駕しており、仕事でも仕事外でも使用頻度は高かった。仕事と仕事外で比較すると、かつ、未回答か0%の割合に着目すると、いずれのグループにおいても仕事よりも仕事外の割合が少なかった。つまりプライベートでは少なからず使用するという人の割合は高いことがうかがえる。一方40%以上のICT使用頻度に着目すると、当然ながらいずれのグループにおいても仕事外よりも仕事でのICT使用頻度の割合が高かった。

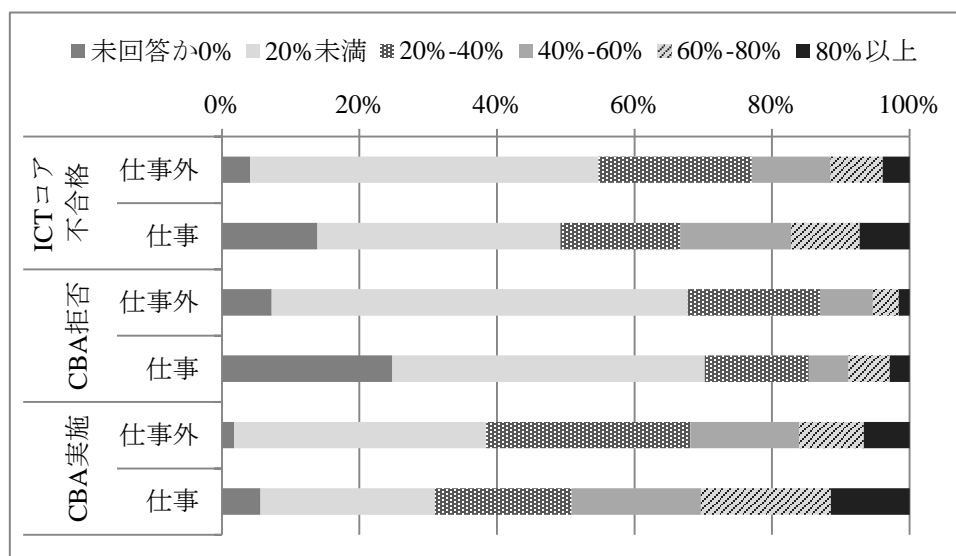


図 22 受験者グループ別 ICT 使用頻度 (%)

3. まとめと考察

本稿では、PIAAC で CBA に参加しなかった者に焦点を当て、CBA を受けたものと受けなかった者の背景要因を解明するためにいくつかの属性について分析を加えて考察を行った。その結果、当初に掲げた仮説については次のようにまとめられる。

ア) 性差の面について、我が国では一般に言われるように女性よりも男性の方がコンピュータの使用経験率は高く CBA への参加率も高く、また ICT に対するモチベーションも高かった。しかし、男性よりも女性の方がコンピュータの使用経験率が高い国もあり、また、コンピュータの基本的操作ができない者の割合が男性の方が高い国もある。したがって ICT に関する性差は本来的には存在せず、文化的背景や社会的背景が大きく影響するものと考えられる。そのため我が国においては女性に対する ICT の普及に一層取り組む必要があるといえる。

イ) 年齢との関係については、コンピュータ未使用経験者の割合を除いては我が国の場合には一般的に言われるような影響、つまり加齢がネガティブに作用するということは顕著ではなかった。それよりも全年代わたって CBA を拒否する割合が高いことコンピュータの基本的操作ができない者の割合が高いことが大きな問題であると考えられる。特に 60 歳以上のデジタル・デバイドの解消に向けた取り組みが望まれるところである。また、国際比較によって、我が国ではすべての年代にわたって ICT に対するモチベーションが低いことが気にかかる。

ウ) 我が国ではすでに 20 年以上のコンピュータ教育の歴史があり、成人のコンピュータリテラシーに多大な影響を与えていることが予想された。コンピュータの使用経験に関しては 31 歳以上の年代と 31 歳未満の年代で明らかな差があった。また、CBA への参加やコンピュータの基本的操作についてもコンピュータ教育の影響は現れていると見られる。しかしながら平成元年度と平成 10 年度の学習指導要領の影響の差は明確ではなかった。習熟度の面からは、31 歳未満の年代は 31 歳以上の年代よりも問題解決能力において上回っており、この点において学校教育の正の効果が認められる。22 歳未満の年代に着目すると、問題解決能力の平均点が最も高く、学校教育の効果を予想させるが、一方数的思考力の習熟度が他の年代よりも劣る点が気にかかる。それゆえ算数・数学の教育内容の検討が必要ではないかと考える。

エ) 仕事外での ICT の使用頻度が高い者は ICT に対してより積極的であると考えたとすると、我が国では男性の方が女性よりもやや積極的であると言える。しかし、数値は国際的な比較ではかなり見劣りがする。ICT の使用頻度に対する年齢効果は普遍的なものと考えられ、我が国においてもその傾向が見られる。CBA との関係では、CBA を受けた者は PBA を受けた者よりも ICT 使用頻度が高かった。また、PBA を受けた者の中では ICT コア不合格者は CBA 拒否者よりも ICT 使用頻度が高かった ICT に対する積極性とよく一致している。

以上、本稿での分析を通して ICT の使用に積極的な者ほど PIAAC で測定する成人力が高いことが確認できた。また、コンピュータ使用経験について我が国は、30 歳前半より若い年代はほぼ全員がコンピュータ使用経験があるという国際的な傾向に合致しているという点において学校教育の成功を示唆できる。しかし国民性として女性の ICT に対する積極性が不足していること、60 歳台以降の高齢者のデジタル・デバイドが危惧される点が今後の改善目標として指摘される。さらに仕事及び仕事外での ICT の使用頻度の傾向については、我が国は韓国とよく似た傾向であるが、この傾向は国際的には異質である。これは単に社会文化や国民性を反映しているのかあるいは調査問題に内在するバイアスであるのか、より高次のレベルでの検証が必要であると考えられる。

注及び文献

- 1) 国立教育政策研究所編, 成人スキルの国際比較—OECD 国際成人力調査(PIAAC)報告書—, 明石書店, 2013.10, P.6【調査方法】参照。
- 2) 1)同書 P.123 表 2.3.9 より、CBA を受けた者は約 62%となる。
- 3) OECD, OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills, 2013, P.267, TableA2.10a から引用作成。
- 4) 文部省, 中学校学習指導要領, 平成元年3月, 大蔵省印刷局, 及び、高等学校学習指導要領, 平成元年3月, 大蔵省印刷局
- 5) 平成元年改訂の学習指導要領では中学校と高校において数学と理科でコンピュータが登場し、内容の取扱いで「適宜コンピュータの活用を図ること」とされていることによる。さらに、調査参加者の学歴を考慮して、平成5年に12歳であることを条件とする。
- 6) 文部省, 小学校学習指導要領, 平成10年12月, 大蔵省印刷局, 及び、文部省, 中学校学習指導要領, 平成10年12月, 大蔵省印刷局, 及び、高等学校学習指導要領, 平成11年3月, 大蔵省印刷局
- 7) 平成10年の学習指導要領改訂により、中学の技術・家庭科の技術分野の内容に「情報とコンピュータ」が入り、また、高校で教科「情報」が必修化された他、小学校から各教科の取扱いにコンピュータの利用が盛り込まれたことによる。
- 8) PIAAC の国際的に公開され使用できるデータファイルは次の URL から入手できる。
<http://www.oecd.org/site/piaac/publicdataandanalysis.htm>
- 9) IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement : 国際評価学会) は、TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study) 等の大規模な国際的調査を実施する機関である。
- 10) IEA の DPC (Data Processing and Research Center) が開発し提供する大規模国際調査データ分析用ツール。各国の調査データ (SPSS データベースファイル) をマージしたり、ウエイトのあるデータに対して統計分析用の SPSS のシンタックスを出力する。言い換えれば、SPSS を用いて国際調査データを分析するためのツールである。次の URL から入手可能。<http://www.iea.nl/data.html>
- 11) IBM の統計解析ソフトウェアの製品名 SPSS (エスピーエスエス)。
- 12) 1)同書 P.44 表 1.2.1 参照。

- 13) 変数 GENDER_R による回答者の男女別集計。
- 14) 変数 COMPUTEREXPERIENCE による回答者のコンピュータ使用経験の有無の集計。
- 15) 変数 COMPUTEREXPERIENCE と GENDER_R とのクロス集計の一部。
- 16) 変数 CBA_START による選択調査法の集計。
- 17) 変数 CBA_START と GENDER_R とのクロス集計の一部。
- 18) 変数 CORESTAGE1_PASS の集計及び CORESTAGE1_PASS と GENDER_R のクロス集計の一部。
- 19) 1)同書 P.120 のコラムに ICT コアの内容について詳述されている。
- 20) 年代区分には 5 歳刻みの変数 AGER5LFS を用い、COMPUTEREXPERIENCE とクロス集計した。
- 21) 厚生労働省、平成 24 年簡易生命表の概況、平成 25 年 7 月 25 日、によれば、男の平均寿命は 79.94 年、女は 86.41 年。
- 22) 変数 AGER5LFS と CBA_START とのクロス集計の一部。
- 23) 変数 AGER5LFS と CORESTAGE1_PASS とのクロス集計の一部。
- 24) 回答者の年齢を表す変数 AGE_R を基に、表 1 の①から③に該当する変数を定義して以降の分析を行った。ここでは変数名を仮に H_01, H_10, H_01_10 とする。
- 25) 文部省、我が国の文教施策（平成 5 年度）、表 II-10-1 公立学校へのコンピュータの設置状況（平成 4 年 3 月末現在）
- 26) 平成 14 年度文部科学白書によれば、「公立学校における教育用コンピュータ整備については、平成 17 年度までに各教室のあらゆる授業においてコンピュータを活用できる環境の整備を目指して、12 年度から 17 年度までの 6 年計画で、各小・中・高等学校等のコンピュータ教室に児童生徒一人当たり 1 台のコンピュータを配置するとともに、各普通教室に 2 台、特別教室等に学校ごとに 6 台のコンピュータを配置できるよう、コンピュータのレンタル・リース経費（ネットワーク対応や、プロジェクタ等の周辺機器も含む）を地方交付税により措置しています。」となっている。
- 27) 変数 COMPUTEREXPERIENCE と 24)の変数 H_01_10 とのクロス集計。
- 28) 変数 CBA_START と 24)の変数 H_01_10 とのクロス集計。
- 29) 変数 CORESTAGE1_PASS と 24)の変数 H_01_10 とのクロス集計。
- 30) 読解力、数的思考力、問題解決能力のスキル習熟度について、24)の変数 H_01_10 に基づくグループの平均値を求めた。
- 31) PIAAC の 3 つのキー・スキルは 500 点満点のスケールで表示されるので、3 つのスキル習熟度が等しければ同じ点に位置することになる。
- 32) 仕事外での ICT 使用頻度について変数 ICTHOME (数値変数) と ICTHOME_WLE_CA (カテゴリ変数)、仕事における ICT 使用頻度について変数 ICTWORK (数値変数) と ICTWORK_WLE_CA (カテゴリ変数) が定義されている。数値変数については次の注 33)を参照。
- 33) 1)同書、P.129 表 2.3.13 の脚注より、仕事及び仕事外での ICT の使用頻度に関する背景調査の回答を基に、項目反応理論を用いて推計し、平均を 2、標準偏差 1 の分布に従うよう変換した数字である。下記のような各用途の ICT 使用頻度に関する回答に基づいて算出している。
 - ・電子メール ・表計算ソフト ・インターネットの閲覧 ・ワープロソフト
 - ・インターネットでの売買・取引 ・プログラミング言語の使用 ・インターネットでの会議
- 34) 変数 ICTHOME 及び ICTWORK の男女別平均値。
- 35) 変数 ICTHOME と ICTWORK の差（仕事外の使用頻度から仕事での使用頻度を引いた値）の男女別平均値。
- 36) フィンランド：1,697 時間、ドイツ：1,419 時間、日本：1,733 時間、韓国：2,193 時間、アメリカ：1,778 時間（図表で見る世界の主要統計 OECD ファクトブック（2011-2012 年版）、明石書店、2012、P.165）
- 37) 変数 ICTHOME 及び ICTWORK の年代別平均値。
- 38) 変数 ICTHOME と ICTWORK の差（仕事外の使用頻度から仕事での使用頻度を引いた値）の年代別平均値。
- 39) 変数 ICTHOME と ICTWORK について、24)の変数 H_01_10 に基づくグループの平均値を求めた。

- 40) 変数 ICTHOME_WLE_CA 及び ICTWORK_WLE_CA は、使用頻度の順に、未回答か 0%、20%未満、20%-40%、40%-60%、60%-80%、80%以上の 6 段階のカテゴリカルデータである。24)の変数 H_01_10 とのクロス集計の結果を各グループの全体を 100%とした百分率で示した。
- 41) 変数 ICTHOME 及び ICTWORK と CBA_START 及び CORESTAGE1_PASS とのクロス集計の一部。
- 42) 変数 ICTHOME_WLE_CA 及び ICTWORK_WLE_CA と CBA_START 及び CORESTAGE1_PASS とのクロス集計の一部。