

児童の成長に伴う情報環境・検索能力の変容

島田文江¹ 松波紀幸² 福島健介³ 生田茂⁴

¹八王子市立元八王子東小学校 ²八王子市立清水小学校

³日野市教育委員会 ⁴筑波大学附属学校教育局

fumie01@pop01.odn.ne.jp metro@az2.mopera.ne.jp

hukusima@ehusi.org ikuta@human.tsukuba.ac.jp

これまで、著者らは、小学校4校の5年生と6年生にインターネットを用いた検索テストを実施し、その検索テストの得点を子どもたちの情報環境や「学力」と詳細に比較・検討し、報告した。[1] 検索テストを実施した4校の中から、検索に関する系統だった指導を行っていない学校を選び、5年生と6年生の時の二カ年にわたって、同じ検索テストを実施し、子どもたちの「情報検索能力」の変容の実態を明らかにすることを試みた。5年生の時に比べて、6年生の時の検索テストの平均値が、いずれのクラスにおいても、有意に向上しているという結果を得た。得点の上昇の原因が、子どもたちの一年間の「経験知・日常知」の向上による検索能力・スキルの向上によるものか、それとも、それ以外の検索システムの機能の向上などによるものかを検討した。

キーワード：情報検索能力、経年変化、情報環境、学力、経験知・日常知

1. 研究の目的

Web上の膨大な「情報」から自分の目的とする情報を素早く的確に探し出す能力(ここでは情報検索能力とよぶ)は、現在の高度情報通信社会において、すべての子どもたちに身に付けさせたい能力の一つとなっている。

本論文では、5年生の時に検索テストを受けた6年生の子どもたちに、同じ検索テストを実施し、一年間の間に子どもたちの「情報検索能力」がどのように変容するのかを明らかにする。

今回、選んだ学校(合計5クラス)では、授業の中でインターネットを使うことはあっても、学校や学年で統一した指導案などに基づいた系統だった指導は行われていない。(これらの子どもたちには、5年生のときに一度同じ問題の検索テストを実施しているが、答えは公表していない。)

5年生のときに検索テストを受けた6年生の子どもたちに対して、同じ検索テストを実施したところ、いずれのクラスの平均値においても有意に得点の上昇が見られた。この得点の上昇の要因を明らかにするために、子どもたちに、再度、「情報環境」のアンケートを行った。また、既存の「学力」との相関を詳細に検討するとともに、担任への聞き取り調査を行った。

2. 研究の方法

平成16年度と平成17年度に検索テストを行った3クラス(合計93名)をグループA、平成17年度と平成18年度に検索テストを行った2クラス(合計75名)をグループBとし、いずれのグループの児童にも、二年間に渡って同一の検索テストを実施した。(AグループのそれぞれのクラスをA-1, A-2, A-3、Bグ

ループのそれぞれのクラスを B-1, B-2 と記述する。)

グループ A とグループ B、合計 5 クラスに、表 1 のような時期に検索テストを実施した。

表 1 検索テストの実施時期

学年	グループ A	学年	グループ B
5 年生	H 16 年 11 月	5 年生	H17 年 5 月
6 年生	H 18 年 2 月	6 年生	H18 年 4 月

一年間の子どもたちの「情報環境」の変容を調べるために、子どもたちの家庭における PC やインターネットの環境、パソコンの使用時間、得意意識、そして、インターネットの検索を行っている週あたりの時間についてアンケート調査を実施した。

また、検索テストと既存の「学力」との関わりを調べるために、国語や算数の学力テストの得点との比較・検討を行った。(グループ A には、平成 17 年度の 1 学期に行われた統一学力テストの成績を、グループ B には、5 年生一年間のワークテストの結果を用いた。)

検索テストと子どもたちの情報環境や「学力」との関わりを明らかにするために、統計解析ソフト JMP [2] を用いて定量的な解析を行った。

各担任の PC や情報に対するスタンス、授業における PC の利用や情報検索の頻度などを明らかにするために、各クラスの担任への聞き取り調査を行い、検索テストとの因果関係を分析した。なお、A-2, B-1 クラスは、6 年生の時に担任が交代している。

3. 結果と考察

3-1. 検索テストの結果

グループ A の三つのクラスの検索テストの平均値は、表 2 に示すように、いずれのクラス

においても学年進行に伴って、有意に向上していることが分かる。(グループ A 93 名の検索テストの得点の平均点は、平成 16 年度の 14.41 (標準偏差 13.56) から平成 17 年度には 27.64 (標準偏差 17.34) へと有意に向上している。)

グループ B の二つのクラスの検索テストの平均値も、表に示すように、有意に向上している。(グループ B 75 名の検索テストの得点の平均点は、平成 17 年度の 15.95 (標準偏差 11.93) から平成 18 年度には、29.16 (標準偏差 15.34) へと向上している。)

表 2 検索テストの得点のクラスごとの平均値の経年変化(括弧の値は標準偏差)

	5 年生	6 年生
A-1	16.55 (14.21)	28.33 (15.33)
A-2	15.31 (13.19)	29.67 (18.66)
A-3	11.94 (13.27)	24.00 (17.93)
B-1	13.78 (11.63)	28.33 (14.04)
B-2	18.11 (11.98)	30.00 (16.67)

表 3 に、それぞれのクラスの子どもたちの二年間にわたる検索テストの得点同士の相関係数、検索テストと国語および算数の「学力」テストの点数との相関係数を示す。括弧の値は、有意確率 95 % における p 値である。

二回の検索テストの得点は、A-1 クラスを除いて、有意な相関が認められる。特に、A-2 クラスにおいては、相関係数が 0.716 という高い値になっている。

また、検索テストの得点と国語および算数の学力テストの点数は、A-2 クラスの国語、B-1

表3 二回の検索テストの相関係数、検索テストと国語や算数の学力テストの点数との相関係数(括弧は p 値)

	5年と6年の検索	検索と国語	検索と算数
A-1	0.302 (0.112)	0.390 (0.037)	0.467 (0.011)
A-2	0.716 (0.000)	0.245 (0.218)	0.439 (0.022)
A-3	0.579 (0.001)	0.497 (0.006)	0.512 (0.005)
B-1	0.505 (0.002)	0.452 (0.006)	0.3131 (0.063)
B-2	0.584 (0.000)	0.593 (0.000)	0.460 (0.004)

クラスの算数を除いて、有意確率 95% で、いずれのペアにおいても有意な相関が認められた。これらの結果(クラスによって、国語より算数の相関係数の方が大きくなっているケースもあるが)は、すでに報告してある小学生のデータ [1] と矛盾しない。

いずれにしても、国語や算数の学力テストの点数の高い児童が、検索テストでも高得点をとる確率が高いことが分かる。

5つのクラスにおいて、検索テストの得点が上昇した児童、変わらなかった児童、下がった児童の人数をそれぞれの割合とともに、図1に示す。

いずれのクラスにおいても、65% から 80% の子どもたちが、6年生の時の検索テストの得点が5年生の時の得点に比べて上昇していることが分かる。検索テストの得点が下がった児童の割合は、A-1 クラスで 20% 近くに達しているが、その他のクラスでは 10% 以下である。

(50 点も得点が増えた児童がいる一方、30 点も減少した児童もいる。)

図2に、A-1 と A-2 クラスの二年間にわたる検索テストの得点の相関を調べた図を示す。

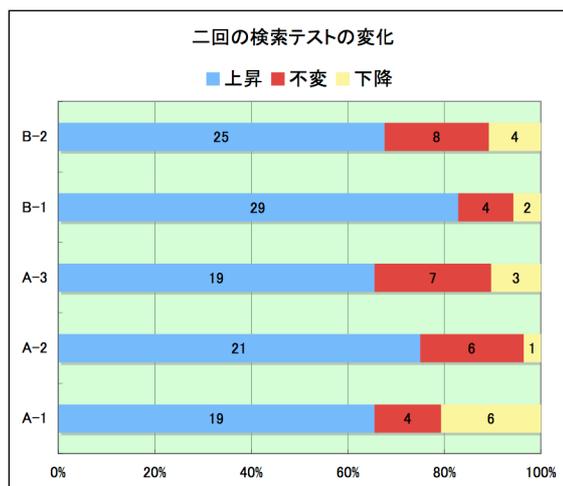


図1 二回の検索テストの得点の変化

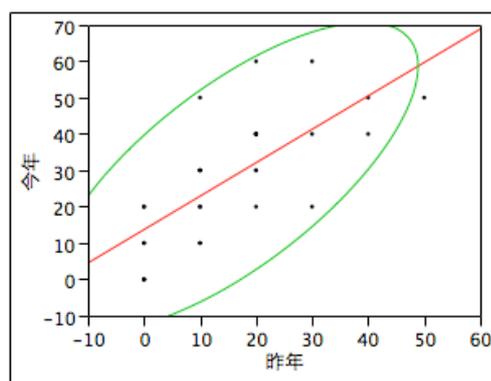
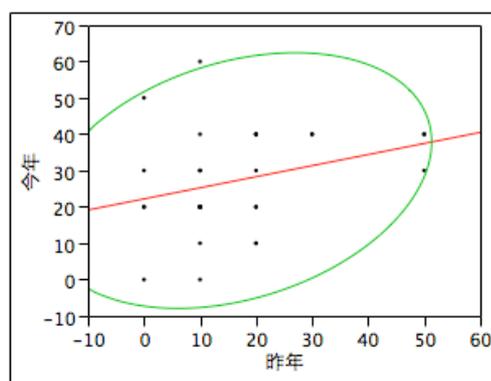


図2 A-1(上), A-2(下) クラスの二年間にわたる検索テストの得点の二変量解析

これら2つのクラスの5年生と6年生の検索テストの平均値は、表2に示す通り、いずれも極めて近い値であるが、A-1 は2回の検索テストの間に相関が認められなかったクラスで

あり、A-2 は最も強い相関が認められたクラスである。

図2を詳しく解析することにより、個々の子どもたちの一回目(5年生)と二回目(6年生)の得点の変動を追いかけることができる。A-2クラスは、6年生の時に担任が代わっており、担任の「情報に関する知識やスキル、指導方法」などが、子どもたちの二回目の検索テストの得点にどのような影響を与えたのか興味深いところである。

3-2. 得点上昇の要因の一考察

検索テストの実施に加えて、2年間にわたって子どもたちの情報環境に関するアンケートを実施した。

A-1クラスにおけるアンケート調査の結果は、次のようなものであった。

PCの保有率やインターネットへの接続の環境は一年間の間に大きな変化はみられなかった。

一方、週あたりのパソコンの使用時間は、1時間以上使っている子どもたちの数が、5年生の時の6名から6年生の15名へと増加している。また、インターネット検索を行っている割合も5年生の時の13名から6年生の21名へと増加している。このように、一年間の間に、自宅や学校でパソコンを使う時間が増え、インターネットの検索機能を利用する頻度も増えていることが分かる。このようなインターネットの利用頻度の増加が、6年生における検索テストの向上の一要因となっているものと考えられる。

一方で、「パソコン等に対する得意意識」を持っていた児童が、22名から18名へと減少している。このように、学年進行に伴って苦手意識の児童が増える傾向は、A-2クラス(26→21)、A-3クラス(17→16)においても見ら

れる。

この事実は、しっかりとした指導案に基づく指導なしには、子どもたちの早い段階で「パソコン嫌い」「情報嫌い」を増やしかねないことを示している。

この間の研究の過程で、検索エンジンの機能向上により、前回は簡単には見つからなかった情報が、同じキーワードでも、瞬時に検索され、表示されることあるが分かっている。また、昨今の市町村合併により新しい地名が次々と誕生し、同じキーワードを用いても、これまでとは全く違う情報が表示されることもある。

検索テストの得点の経年変化を調べる際に、このような検索エンジンの機能の向上や社会の変化に伴って新しくデータベース化された情報による検索テストの得点の上昇への寄与を切り分けることが大切と考える。(こうした影響を最小限に抑えるような問題文の作成も必要となっている。)

今後、子どもたちの「経験知・日常知」の伸びとは具体的にどのようなものであり、どのような尺度で量ることができるのか。また、検索頻度の増加や検索スキルの体得とは区別される「経験知・日常知」の実態とは何なのかを明らかにしたいと考えている。

謝辞

本研究の一部は、CIECのプロジェクト研究費による。また、SAS InstituteよりJMPの購入にあたり援助をいただいた。

参考文献

- [1] 福島、松波、島田、生田、コンピュータ&エデュケーション, 20, 56 - 61, 2006
- [2] JMPについては次のURLを参照
<http://www jmp com/japan/corp/index.shtml>