

インターネット検索能力の差異に及ぼす要因の検討 1

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

³八王子市立七国小学校 ⁴筑波大学附属学校教育局

fumie01@pop01.odn.ne.jp metro@au4.mopere.ne.jp

hukusima@comp.metro-u.ac.jp ikuta@human.tsukuba.ac.jp

4つの異なる小学校で5年生6年生453名に10問からなるインターネットを用いる検索テストを実施し、学校やクラス、男女の違いによる得点の相違について解析を行った。また、これらの結果を高校生や大学生の結果と比較検討した。検索テストの得点(平均点:25点)は、高校生(51点)大学生(T大学:65点、O女子大学:58点)のいずれよりも低いものとなった。4つの小学校のうち2校の得点は他の2校に比べて有意な差があること、同じ学校でも学年間で有意な差が生じた学校もあるのに対して、ほとんど差が無い学校もあり、学校や学年、担任のパソコンやインターネットへの姿勢を強く反映する結果となった。各学校やクラスの詳細な結果を報告するとともに、担任からの聞き取りの結果も含めて「インターネットを用いた検索テスト」からみた「情報」をめぐる小学校の現状と課題について論じる。

キーワード: 情報検索、学校間格差、クラス間格差、差異に及ぼす要因

1. 研究の目的

Web上の適切なサイトから目的の情報を素早く的確に探し出す能力は、現在の高度情報通信社会において、子ども達に身に付けさせたい能力の一つとなっている。

今まで著者らは、高校生と大学生に同一の検索テストと情報環境に関するアンケートを実施した。また、高校生においては、情報の検索過程の詳細な解析を行った。その結果、男女間で情報検索能力に差があること、大学生の方が高校生より情報検索能力に優れていること、高校生と大学生では情報検索能力に及ぼす要因が異なること、高校生ではPC環境や利用状況・検索実行頻度とともに「言語に関わる知識・理解」が情報検索能力に及ぼす重要な要因となっていることを報告した。[1]

本論文では、4つの学校の小学生に、高校生や大学生と同一の検索テストや情報環境に関するアンケートを実施し、高校生や大学生にみられた男女間の格差や既存の学力との相関の希薄さなどが小学生では見られるのかを明らかにしようと考えた。また、情報の検索における学校や家庭での経験や、学習の経験や履歴が、学年進捗とともにどのように変化するのかを明らかにしようとした。

2. 研究の方法

実験対象

4つの小学校の453名を対象とした。その内訳は、5・6年生いずれも7クラス、計14クラスとなっている。

(1) インターネットを用いた検索テストの実

- 施。高校生、大学生と同じ問題 10 問とした。
- (2) PCEYEYS [2] による探索過程のログの採取を行い検索行動の解析を行った。
- (3) 検索テストとともに子ども達の情報環境を知るためにアンケートを実施した。
- (4) 6 年生に関しては検索テストと国語や算数の学力との関係を調べた。
- (5) 担任のパソコンやインターネットに対する姿勢と子ども達の検索テストの結果を分析するために、それぞれの担任への聞き取り調査を行った。

これらの統計解析には統計解析ソフト JMP [3] を用いた。

3. 結果と考察

3-1. 得点分布と特徴

4つの小学校全体の得点の平均は、25 点で標準偏差は 18 点となった。すでに報告してある高校生(51 点)、大学生(T 大学:65 点, O 女子大学:58 点)のいずれよりも低い得点となった。

しかし、1つ1つの学校の得点の平均を見ると B 小>N 小>S 小>G 小の順となった。さらに、

Tukey-Kramer の HSD 検定より、B 小・N 小と S 小・G 小、また S 小と G 小の間にも、有意差が見られることが分かった

	B 小	N 小	S 小	G 小
B 小	-6.92 無	-3.88 無	5.97 有	14.21 有
N 小	-3.88 無	-7.41 無	2.41 有	10.63 有
S 小	5.97 有	2.41 有	-5.58 無	2.73 有
G 小	14.21 有	10.63 有	2.73 有	-4.47 無

表 1. 学校間の有意差

次に、学年間の得点平均を比較した。5 年生 228 名の得点平均は 23.40 点、6 年生 225 名の得点平均は 25.93 点で、6 年生の方がわずかに高いが、学年による有意差がないことが分かった。

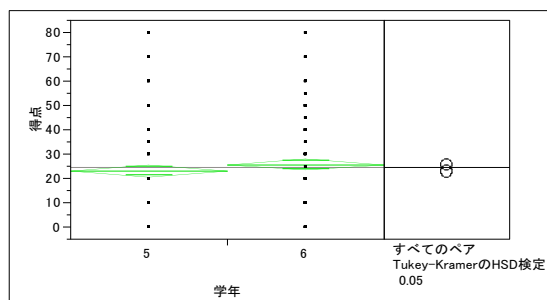


図 1. 学年による得点の違い

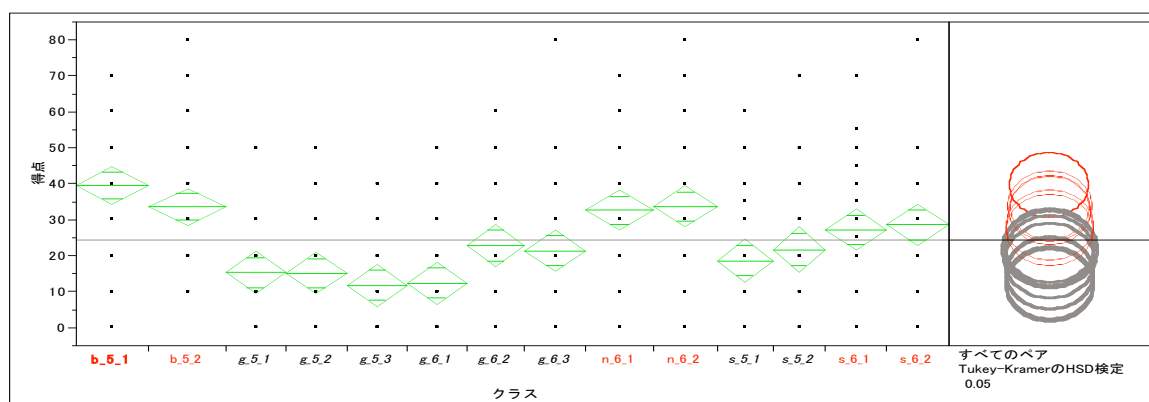


図 2. 学校、クラスによる得点の違い

次に、学校やクラスの違いによる得点の相違を示す。図より B 小と N 小が他の学校より得点に有意差があることが分かる。興味深いことに B 小は 5 年生の結果である。S 小は学年進行とともに得点が高くなっている。G 小においては 6 年生の得点が高くなる傾向にあるが 6 年 1 組だけ 5 年生の得点と変わらなかった。

B 小と N 小は、同じ教員が（途中で異動があったが）情報の教育を行っていた。この教員は、情報に関する教員向けのマニュアル本を出版するなど、地域の「学校の情報化」の推進役の重要なメンバーである。また、S 小学校もパソコンやインターネットを授業の中で活用する場面を多く作っている学校である。一方、G 小は、全体としてはインターネットの活用に積極的とはいえない学校である。

このように、学校やクラスについて詳細に比べてみると、学校や学年で簡単に一括りにできないこと、担任のパソコンやインターネットに対する姿勢が子ども達の検索テストに大きな影響を与えていることが分かる。

「自分の経験から言うと、分類能力や資料活用能力のある子はキーワードを見つけられるようだ。指導者自身がパソコンを使っているかどうかも関係している。判断力や思考の柔軟性も必要。授業では考えたり書いたりする時間を多く取るようにしている。（聞き取りより）」

検索履歴から、パソコンの入力やアンド検索やディレクトリー検索などの検索方法に不自由があったり、問題文が読めないなどの初歩的なつまづきがあったりするともう先には進めないことがわかった。逆に、50 点以上の子の検索履歴からは一つの検索に長くても 3～4

分しかかけない無駄のない様子が伺えた。

3-2. 性別との関係。

男子 238 名と女子 215 名を比較すると得点の平均点はそれぞれ 24.73 点、24.65 点と、ほぼ同じで、Tukey-Kramer の HSD 検定より、男女間の得点平均には有意差がないことが分かった。学校間や学年・クラスの男女差も得点の差はあっても優位な差とはならなかった。

高校生や大学生にみられた男女間での得点の差は小学生では消えていることが分かる。これは大学生に比べて高校生における男女間の得点の差が小さかったことと関係し、男女間の差は学年進行とともに大きくなっていくことを示唆する興味深い結果である。

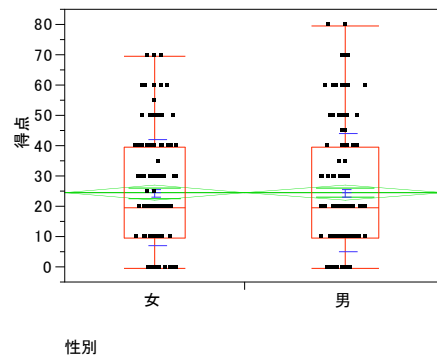


図3. 男女差による得点の違い

3-3. 小学生のアンケート調査結果との関係

アンケート 1 の「インターネットに接続された自分専用のパソコンがあるかどうか」で有意差が見られた。パソコンを持たない場合と比較すると得点平均の差は 20.69 点となった。

パソコンの非保有率は、得点の高い順に B 小 (36.67 点) 11%、N 小 (33.38 点) 0%、S 小 (24.42 点) 25%、G 小 (16.63 点) 27%であった。この結果から、保有率が高いほど高得点を

とる傾向があることが分かった。

その他のアンケートの項目「パソコンの使用時間」「パソコンの得意意識」「検索の経験の有無」においても情報環境と検索テストとの有意な相関は小学生にもみられ、高校生と同じく、パソコンを持ち、利用状況・検索実行頻度が高く、情報環境がよいほど高得点をとることが明らかとなった。

3-4. 学力との関係

最後に検索テストの得点と日頃の学力との関係をみた。いずれも 95%の有意確率で国語(相関係数:0.44)算数(相関係数:0.37)ともに相関がみられた。算数よりも国語(特に「言語、相関係数:0.44」「文字と言葉、相関係数:0.45」)に、より強い相関がみられたことは、高校において現代文や英語リーダーと弱いながらも相関が見られた事実と関係し興味深い結果である。

高校生や大学生と全く同じ問題を用いたために、得点の平均点が極めて低く、小学生の実態を正確に把握する上で問題を残したものとなった。

現在、小学生用の独自の問題を作成中で

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、小原、須原、生田、コンピュータ&エデュケーション、18、112-120、2005
- [2] PCEYES については <http://hp.vector.co.jp/authors/VA002898/pceyes.htm>
- [3] JMP については <http://www.jmp.com/japan/corp/index.shtml>

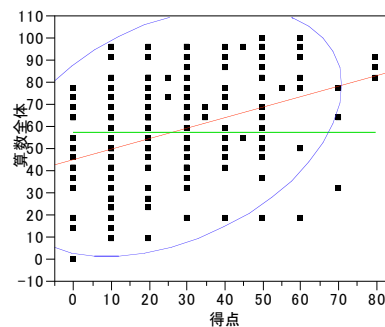


図4. 検索テストの得点と算数の得点の相関

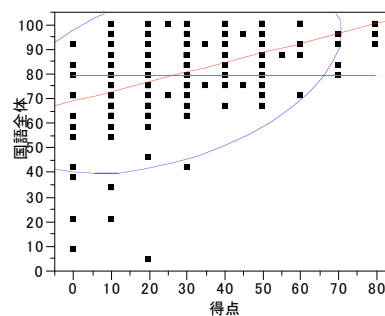


図5. 検索テストの得点と国語の得点の相関

ある。この問題と、昨年度と同じ問題の2種類を用いて、今年度の5・6年生に検索テストを実施する予定である。