

プログラミング教育を継続する学習環境構築の重要性

—大学・短期大学入学前情報教育の学習経験アンケート結果より—

安谷 元伸

四條畷学園短期大学ライフデザイン総合学科

m-yasutani@jc.shijonawate-gakuen.ac.jp

プログラミング教育が小学校で実施される状況の中、大学・短期大学では本来学ばれているはずの「情報」の学習を経験せずに入学する学生が確認されている。そこで、その実情をアンケートにより把握し課題の明確化に取り組んだ。結果からは、校種による課題と共に繰り返し学ぶ内容は記憶感覚や有用感覚が強い状況も確認された。そのため、プログラミング教育の充実と定着には校種を超えた継続的な学習の枠組みを設けることが記憶や有用感覚を高め、課題に対して有効になり得ると考えた。

1. はじめに

2020年度より小学校でプログラミング教育が完全実施となり、K12を通して「情報」の学びの重要性は増している。一方、プログラミング教育の実施に対しては小学校現場の戸惑いも見られる。また、高等教育に目を向ければ「初年次教育」で小・中・高等学校で学習を行っているメディアの操作やアプリケーション学習に取り組まなければならない実情も報告され⁽¹⁾、プログラミング学習は専門的な教育の範疇とされる傾向が強い。

実際、筆者の勤める四條畷学園短期大学では、1年生の必修教科「情報基礎」で毎年行っているアンケートの「情報教育を受けてきましたか」との項目においても「受けていない」「分からない」と答える学生の姿が例年確認されており、プログラミング経験を含めてコンピュータスキルなどの学生能力の二極化が問題となっている(図1)。

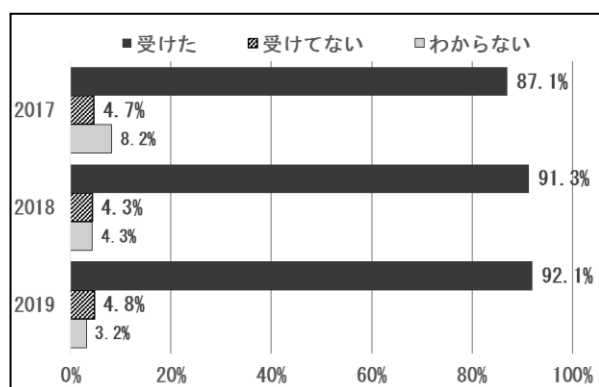


図1 短期大学1年生の情報教育学習経験の回答

今後、プログラミング教育の内容の充実と定着、滞りない実施のためには、このような情報教育の断絶となる要素は問題となる。そこで、質問紙によるアプローチによって「情報」の学びの実情を把握し、課題を明確化することに取り組んだ。

2. 調査方法

短期大学1年生にアンケート調査を実施した。また、4年制大学の1年生に対しても同様のアンケート調査を行うことで回答が特定の環境による偏りが生じないように試みた。調査対象は以下の表の通りである(表1)。

表1 アンケート調査回答者内訳

	履修者(人)	回答数(人)	回答率(%)
短期大学生	63	61	96.8%
4年制大学生	73	63	86.3%
全体	136	124	91.6%

2.1 調査方法

短期大学、4年制大学共に1年生の前期に行う情報系の必修授業の時間内にマークシート方式でアンケートを実施した。回答は無記名とし、集計結果から個人の特定ができないデータとして授業時間内に回収した。

2.2 調査時期

アンケート実施時期は、短期大学、4年制大学共に大学入学以前の記憶状況を考慮して、4月末から5月の第1週に行った。

2.3 調査項目

小学校、中学校、高等学校を3つの区分として設定し、選択肢は5つの操作スキル関連の内容と5つの座学的な内容、さらに項目欄外の選択肢として「覚えていない」をマークし、学習の経験がない場合は「学んでいない」として×を記載して示すアンケートとした。質問項目は学習した内容について、記憶感覚を問う項目と有用感覚を問う項目に大別できるよう構成した。アンケート集計結果は以下の表2の通りであった。

表2 大学・短期大学入学前情報教育の学習経験アンケート結果

	小学校		中学校		高等学校	
	最も記憶している	役立つと感じた	最も記憶している	役立つと感じた	最も記憶している	役立つと感じた
パソコン操作練習	36.3%	29.0%	14.5%	14.5%	12.1%	16.9%
ワード等の操作練習	4.0%	7.3%	21.0%	22.6%	46.8%	45.2%
メールの使い方	0.0%	0.0%	2.4%	1.6%	0.0%	0.0%
インターネット操作	14.5%	15.3%	11.3%	10.5%	8.1%	3.2%
プログラミング	0.0%	0.0%	5.6%	0.8%	4.8%	2.4%
情報の性質や特徴	0.8%	0.8%	2.4%	2.4%	3.2%	4.0%
メディアやハードの学習	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	1.6%	1.6%
著作権や関連の学習	0.8%	0.8%	2.4%	2.4%	1.6%	3.2%
ネットワークの知識	2.4%	2.4%	5.6%	5.6%	6.5%	4.0%
情報セキュリティの学習	0.8%	0.0%	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%
覚えていない	34.7%	38.7%	25.8%	31.5%	12.9%	16.9%
学んでいない	5.6%	5.6%	6.5%	6.5%	0.8%	0.8%

3. 調査結果

結果では、学習の記憶と有用の感覚は必ずしも一致していなかった。また、小、中、高等学校のいずれかで情報を「学んでいない」の回答も確認され、中学校でその割合が最も高かった。

記憶感覚では、コンピュータスキルに関わった内容で高い数値が確認された。小学校では基礎的なパソコン操作に高い数値が見られるが、中学校、高等学校になるにつれ Word, Excel, PowerPoint 等のアプリケーション等の操作練習の数値が高くなる傾向が見られた。また、プログラミング学習の記憶感覚は、中学校が最も高かった。

さらに、上記データの項目欄外の「覚えてない」にマークされたデータ以外を「全て覚えている」として処理し、各区分で要素を整理して集計したところ、以下に示すグラフが得られた。

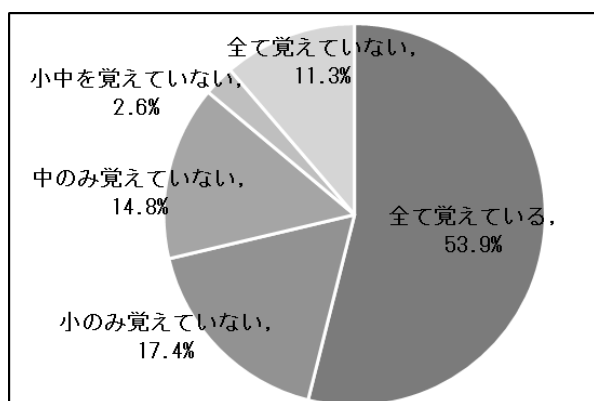


図2 各区分「覚えていない」の要素別割合

「高等学校のみ覚えていない」、「小学校・高等学校を覚えていない」は0%だったためグラフ要素からは除外した。「全て覚えている」が最も高く、次いで「小学校のみ覚えていない」が高かった。これは経年による忘却が要因として考えられる。次に「中学校のみ覚えていない」の数値が高いが、「小学校・中学校を覚えていない」と数値の差を比較すると、記憶影響以外の要因も考えられた。

4. 考察

表2の結果からは、記憶感覚、有用感覚ともに操作スキル感覚が高い傾向が見られた。これは、小学校、中学校、高等学校で繰り返して学ぶ基本内容であるため強く記憶に残っているのだと考えられる。逆に小学校で「メディアやハードの学習」の記憶感覚が無いのは扱われていないためである。そのため、情報の学びにおいても、校種間を超えた継続的な学習を続けることが内容を記憶に残し、有用性の実感に対しても有効だと考えられる。

他方、図2に見られる「中学校のみおぼえていない」の数値要因については、中学校の情報教育は技術分野が主として役割を担っているが、技術分野の年間時数には余裕がなく、プログラミング教育はもとより情報教育にかかる時間が限られる実情などが反映されている可能性が指摘できる。

5. おわりに

小学校で行うプログラミングの学びが高等学校「情報Ⅰ・Ⅱ」へと接続していくには、記憶感覚からも継続的な学習が必要であることが伺えた。しかし、現状の情報教育には今回の調査結果からも学習の断絶と捉えられる状況も存在していた。

以上より、小学校のプログラミング教育の実施と共に義務教育の段階から情報教育の時間を設定して学習時間の安定化が図られれば、中学校における課題の解決を図り、継続的なプログラミング教育の実現が期待できるのではないかと考える。今後、小学校や中学校の現場においてそのような実践に取り組み、効果の検証を進めていきたい。

参考文献

- (1) 桑原達也, 緒賀正浩, 貞清裕介, 榎本立雄: 大学初年次教育における情報リテラシー教育の課題—ICT スキルの二極化問題と情報モラル問題に焦点を当てて—, 明星大学大学院教育学研究科年報, 第3号, 59-70 (2018)