

# 一人一台の情報端末環境における 中学生のキーボード入力スキルに関する調査

胡啓慧（東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科）・野中陽一（横浜国立大学）  
椎名美由紀（川崎市総合教育センター）・望月隆（川崎市総合教育センター）

概要：本研究では、一人一台の情報端末を導入した二つの中学校を対象として、キーボード入力スキルに関する調査を行った。キーボード入力スキルの測定方法について、日本情報処理検定協会の日本語ワープロ検定のように印刷された問題文の通りにワープロに入力する方法1及びP検とBenesseマナビジョンのタイピング練習のように画面上に表示された問題文（一文ずつ表示）の通りに入力する方法2で実施した。方法1はAB校共に実施し、学校間、学年間の比較を行い、一人一台情報端末の活用とキーボード入力スキルの関係を検討した。方法2はB校のみで実施し、学年間、実施時期の比較により、二つの測定方法による違いについて明らかにした。

キーワード：キーボード入力スキル、一人一台、情報端末、情報活用能力

## 1 はじめに

新学習指導要領において、情報活用能力は学習の基盤となる資質能力として位置付けられた。そして、情報教育推進校（IE-School）における実践研究を踏まえた情報活用能力の体系表（文部科学省 2017）には、「1. 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能」の中に、「コンピュータや周辺機器操作・ソフトウェア操作（ファイル操作を含む）・文字入力」が明記された。小学校学習指導要領解説総則編において、「学習活動を円滑に進めるために必要な程度の速さでのキーボードなどによる文字の入力」等の基本的な操作を確実に身に付けさせることの重要性が示されているように、カリキュラム上は文字入力のスキルを小学校段階で身に付けることとなっており、このことを前提として中学校でのコンピュータ活用を行うことになる。

高橋・堀田（2004）は、小学生を対象としたキーボード入力学習サイトの学習履歴から、小学生のキーボード入力スキルの現状を分析している。また、文部科学省（2013, 2014）の情報活用能力調査では、1分間の入力文字数は小学校（5年生）5.9、中学校（2年生）17.4、高校（2年生）24.7文字程度であることが示されている。しかし、これらのデータは情報端末の整

備状況や活用の実態が様々な学校の平均値であり、キーボード入力スキルと整備、活用の状況との関連は明確になっていない。近年、いくつかの学校ではBYOD（Bring Your Own Device）によって一人一台の情報端末環境を整備し、日常的に活用している。キーボード入力スキルと整備、活用の状況の関係を検討するため、一人一台のキーボード付きの情報端末を整備している学校のキーボード入力スキルを調査し、実態を明らかにすることが考えられる。

本研究では、一人一台のキーボード付きの情報端末を整備している中学校2校を対象としてキーボード入力スキルを調査し、実態を明らかにすることを目的とする。そして、調査対象とする2校の情報端末の管理方法やキーボード入力の練習の有無等に相違がみられたことから、これらの活用方法の違いとキーボード入力スキルとの関連について考察する。なお、2017年度は、印刷された問題文の通りにワープロに入力する方法1で実施し、2018年度は画面上に表示された問題文（一文ずつ表示）の通りに入力する方法2で実施したため、二つの測定方法による違いについても検討する。

## 2 研究の方法

### 2.1. 調査対象および調査時期

キーボード付きの情報端末を全校生徒が一人一台所有している附属中学校の2校を対象に、以下の調査を行った。各調査の実施時期、対象は表1及び表2の通りである。

第2回のキーボード入力スキル調査は、一人一台の情報端末を活用するようになってからの初期段階の変容を明らかにするために、約半年後に1年生を対象に実施し(B校は1,2年生)、1年生のみを対象にして分析した。

第3回調査対象はB校のみであり、2018年7月に実施した。第1回及び第2回の時の生徒はそれぞれ進級しており、クラス替えも行われた。

表1 A校の調査日程

時期	実施時期	学年・学級	人数
第1回	2017年6月	1年生3学級 2年生2学級 3年生1学級	253
第2回	2018年1月	1年生3学級	128

表2 B校の調査日程

時期	実施時期	学年・学級	人数
第1回	2017年6月	各学年 3学級	334
第2回	2018年2月	1,2年生 3学級	229
第3回	2018年7月 クラス変更	各学年 3学級	359

## 2.2. 調査方法

### (1) 方法1：日本語ワープロ検定

第1回及び第2回は方法1を採用した。日本情報処理検定協会の日本語ワープロ検定試験2級の問題から、中学生にとって内容が利用しやすいと考えられる問題を選択し、印刷したものを配付し、ワードを立ち上げ1行40文字に設定させた上で、10分間一斉に入力をさせた。日本語ワープロ検定試験の採点基準を参考にして採点し、1分間当たりの文字入力数を算出した。第1回は第104回の試験問題(772文字)、第2回は第112回の試験問題(778文字)を用いた。

### (2) 方法2：P検×Benesse マナビジョンタイピング

第3回は方法2を採用した。P検×Benesse マナビジョンタイピング練習(日本語編)にて、ローマ字入力5分間で一斉に実施した。

## 3 結果

### 3.1. 第1回及び第2回の2校のキーボード入力スキル調査結果と比較分析

#### (1) A B校の第1回キーボード入力スキル

表3にA校及びB校のキーボード入力スキルの調査結果をまとめた。A校、B校ともに、学年ごとに1分間当たりの入力文字数が約10文字ずつ増加していることは共通しているが、調査を実施した6月の段階で、B校の1年生の入力文字数は約10文字多くなっており、この傾向は学年が上がっても変わらない。

表3 A B校の第1回キーボード入力スキル

項目	学年	人数	平均値	SD
A校	1年	123	18.97	8.51
	2年	86	30.77	10.09
	3年	44	40.06	12.58
B校	1年	118	30.46	10.13
	2年	113	44.00	10.69
	3年	103	53.34	13.52

第1回のキーボード入力スキルの調査結果について、学校及び学年の違いによって平均値に差があるかどうか検証するために、独立変数を学校と学年、従属変数をキーボード入力の得点とする対応のない2要因の分散分析を行った。その結果、学校要因の主効果( $F(1, 581)=178.230, p<0.001$ )及び学年の主効果( $F(1, 581)=183.989, p<0.001$ )は統計的に有意であり、相互作用は有意ではなかった( $F(1, 581)=0.459, n.s.$ )。学年要因について、Bonferroniを用いた多重比較を行った結果、3年生は2年生より多く、2年生は1年生より多いことが明らかとなった。そして、B校はA校より有意に多いことも明らかとなった。

#### (2) 第1回と第2回のキーボード入力スキル

### の調査結果の比較（1年生のみ）

1年生のみであるが第1回（6月）と第2回（1, 2月）の調査結果を比較すると、A校では、学年間の差と同様に約10文字の差がみられたが、B校では、20文字以上の増加がみられた（図1）。

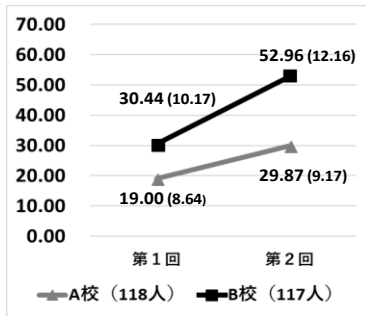


図1 1年生2回のキーボード入力スキル

独立変数を学校及び時期、従属変数をキーボード入力の得点とする混合計画の2要因分析を行った結果、学校要因の主効果及び時期要因の主効果、さらに相互作用が有意であった（順に  $F(1, 233)=209.970, p<0.001$ ;  $F(1, 233)=865.132, p<0.001$ ;  $F(1, 233)=105.314, p<0.001$ ）。まず、学校要因の各水準における時期要因の単純主効果の検定を行ったところ、全ての水準において有意な単純主効果が認められ（A校： $F(1, 233)=184.16, p<0.001$ ；B校： $F(1, 233)=783.73, p<0.001$ ）、A校もB校も第2回は第1回より有意に高くなった。次に、時期要因の各水準における学校要因の単純主効果の検定を行ったところ、全ての水準において有意な単純主効果が認められ（第1回： $F(1, 233)=86.49, p<0.001$ ；B校： $F(1, 233)=270.59, p<0.001$ ）、第1回も第2回もB校はA校より有意に高いことが明らかになった（図1）。

### 3.2. 第3回のB校のキーボード入力スキルの調査結果と比較分析

#### （1）第3回キーボード入力スキル

表4に第3回のB校のキーボード入力スキルの調査結果をまとめた。1年生と2年生を比べると1分間当たりの入力文字数が約60字増加

し、2年から3年は約10文字減少した。学年による影響を一要因分散分析で検討した結果、学年の効果は有意であった ( $F(2, 343)=173.320, p<0.001$ )。Bonferroniを用いた多重比較によれば、2年生、3年生、1年生の順に有意に高かった。

表4 B校第3回キーボード入力スキル

学年	度数	平均値	SD
1年	116	64.57	20.02
2年	116	120.66	25.68
3年	114	108.46	26.20

### 3.3. キーボード入力スキルの測定方法の関係

B校1年生の前2回及び2年生になってからの第3回の結果との関係を検討するため、データのマッチングを行った。

方法1及び方法2による測定の結果の関係を検討するため、B校1年生の3回のデータを用い、ピアソンの積率相関係数を算出した。第1回と第2回は正の相関 ( $r=0.534, p<0.001$ )、第1回と第3回も正の相関 ( $r=0.506, p<0.001$ )、第2回と第3回は強い正の相関 ( $r=0.777, p<0.001$ ) が認められた

### 4 考察

日常的な情報端末の活用がキーボード入力スキルに及ぼす影響を検討するため、AB校のデータ両方ある方法1の調査結果を用いた。一人一台の情報端末環境下の中学校では、文部科学省（2013, 再掲）の情報活用能力調査の結果である17.4文字と同じ2年生を比べると、A校30.77文字、B校44.00文字と多く（表3）、1年生の段階でも同等、あるいはそれ以上であった。

学年間で比較すると1年間で10文字程度増加していたが、A校とB校の間に約10文字の差が生じている。AB校は共に学校で教科における活用だけでなく、家庭でも情報端末を活用している。しかし、情報端末の保管方法が異なり、A校は主に教員の指示によって活用しているが、B校は教員の指示だけでなく、授業中も休み時

間等でも主体的に活用しており，毎日持ち帰っている．この違いが，キーボード入力スキルの差を生じさせていると考えられる．第1回の調査を行った6月の時点でも，この違いによって，10文字程度の差が生じたのである．

もう一点，A校とB校に大きな差が見られたのは，1年生の2回目の文字入力数である．図1のように，A校が約10文字程度の増加に対し，B校は倍の約20文字増加している．B校では，今年度から，キーボード入力の練習を定期的に行っている．週2回毎朝10分間，週2時間の技術科の授業で毎時間5分間のタイピング練習を行い，長期休業中にもタイピング練習の課題を課した．A校では，こうした指導はなく，各教科及び総合的な時間における活用が行われているだけである．キーボード入力スキルの向上には，授業等での活用だけでは限界があり，タイピング練習を行う必要があると考えられる．

方法1と方法2の結果には正の相関又は強い正の相関があり，2017年度の1年生の第1回の平均は30.46(10.13)文字，2018年度の1年生は64.57(20.02)文字であることから，測定方法の違いによる差は2倍であると考えられる．データのマッチングを行った2017年度の2回目(1年生)と2018年度の3回目(2年生)のデータを比べると，方法1で実施した2回目は52.97(12.35)文字，方法2で実施した3回目は120.66文字(25.69)となっている．測定方法の違いによる差に基づいて，3回目の結果を方法1の値に換算すると約60文字程度となるので，約半年で7文字程度増加したと考えられる．1年次の入力文字数の増加(約20文字)と比べると少なくなっているが，1年次の大幅な伸びはトレーニングの初期の効果である可能性があることから，測定方法の違いによる差は2倍であると考えるのが妥当であろう．

## 5 今後の課題

方法1及び方法2による差があるが，相関が高いので，キーボード入力スキルを正確的に測定していると考えられる．方法2であれば，比

較的に簡単にキーボード入力スキルを確認することができるであろう．今後は，中学生段階で学習活動を円滑に進めるために必要なキーボード入力の操作スキルのレベルを明らかにしたい．

## 付記

本論文は，下記の論文に新たなデータを加えて分析した結果を追記したものである．

胡啓慧，野中陽一(2018)中学生のキーボード入力スキルに関する実態調査——一人一台情報端末の活用による影響——日本教育工学会論文誌，42(suppl)，印刷中

## 参考文献

文部科学省(2013)情報活用能力調査の結果について

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm/](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm/)(accessed 2018.04.02)

文部科学省(2014)情報活用能力調査(高等学校)報告書

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/01/18/1381046\\_02\\_1.pdf/](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/_icsFiles/afieldfile/2017/01/18/1381046_02_1.pdf/)(accessed 2018.04.02)

文部科学省(2017)「情報教育推進校(IE-School)」調査研究の成果報告書2

[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/06/15/1386272\\_02.pdf/](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/06/15/1386272_02.pdf/)(accessed 2018.04.02)

文部科学省(2017)小学校学習指導要領解説総則編

[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/07/12/1387017\\_1\\_1.pdf/](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/07/12/1387017_1_1.pdf/)(accessed 2018.04.02)

高橋純，堀田龍也(2005)小学生のキーボード入力スキルの現状．日本教育工学会論文誌，28(suppl)：133-136