

自主練習を目的としたタッチタイプソフト

二木映子*・中島信恵**・藤井美知子***

The application of the touching-type software for information pedagogy

Eiko Niki, Nobue Nakashima, Michiko Fujii

Abstract: An input speed in information pedagogy is very influential on the progress of the class activities and the understanding ability of the students. Therefore it is required to make the students learn how to input information on the keyboards as early as possible after entering our school. Because of the impossibility to incorporate the practice of keyboarding into the class curriculum, we have been instructing the practice at extracurricular activities applying the touching-type software since 1997. However, it is becoming hard to hold extracurricular activities day by day as the students' schedule became very tight. In order to increase the time for practice, we have designed some activities. In this paper, we report the fruits of designs we made.

Key words : touching-type, Information education, educational practice/evaluation

1. はじめに

文部科学省は、情報通信ネットワーク社会が進展していく中で学生たちが、コンピュータやインターネットを活用し、情報社会に主体的に対応できる「情報活用能力」を育成することは非常に重要であると述べている。そのために2005年度までに、すべての小中高等学校等が各学級の授業においてコンピュータを活用できる環境を整備することを目標に、教育用コンピュータの整備やインターネットへの接続、教員研修の充実、教育用コンテンツの開発・普及、教育情報ナショナルセンター機能の充実などを推進してきた。

コンピュータへの入力装置として現在でもキーボードが不可欠である。キーボード入力をスムーズにおこなうことが情報処理技術の向上につながり、情報技術者の育成に必

要な技能である¹⁾。また、情報活用能力の育成にも役立つ。しかし、中学校までにタイプキーの位置は教えられているが、キーを見ずに打つことはほとんどの学生ができていないことが、宇部工業高等専門学校の経営情報学科(本学科)入学時におこなったアンケートによりわかった(表1)。情報処理を学ぶ基礎であるタイプ技能を学生に効率よくマスターさせることを考え、タッチタイプ練習ソフトを開発している。近年、学生の生活環境や意識の変化により練習量が減少してきたため、これまで利用してきたタッチタイプ練習ソフトを少しの時間でも気軽に利用できるように変更し、成果が現れたかどうかを検証した。

(2007年12月7日受理)

*宇部工業高等専門学校

**宇部フロンティア大学短期大学部

***長崎大学大学教育機能開発センター

表1 2006年度パソコン使用経験アンケート結果

質 問		はい	いいえ	
1 家にパソコンがありますか		42	1	
	「はい」と答えた方に	はい	いいえ	
	自宅でインターネットを利用できる	39	3	
	ホームページを持っている	2	40	
2 パソコンを利用したことがありますか		11	31	
		はい	いいえ	
		37	6	
	「はい」と答えた方に	使いこなせる	少し使える	全く使えない
	ワードのソフトについて	2	29	7
	エクセルのソフトについて	0	24	14
プログラムを作ったことがありますか	はい	いいえ		
	1	37		
何の言語で作りましたか	C言語			
3 キーボードを利用して文字を入力したことがありますか		43	0	
		はい	いいえ	
	「はい」と答えた方に	見ないで打てる	少し見る	全て見る
	キーボードを見ないで入力できますか	2	21	20
キーを打つ指が決められているのを知っていますか	はい	いいえ		
	33	10		
決められた指でキーを打っていますか	7	28		
4 キーボードを見ないで文字を入力できるようになりたいですか		39	3	
		はい	いいえ	

2. 背景

本学科は、経営知識、情報知識、ビジネスモデル設計能力を三本柱として、知識と技能をあわせ持つ人材の育成を目指した教育を行っている。情報知識では、コンピュータシステムの原理、プログラム技術、サーバ・クライアントシステムの基礎技術の教育を5年間で行っている。

1年次の情報リテラシー科目では、レポート作成に必要なWordと統計処理の基本操作に必要なExcelの利用技術を身に付けさせている。プログラム技術やサーバ・クライアントシステムについては、C言語、Java、SQLなどのプログラムを2年次以降に実施している。

2年次以降に学ぶプログラム言語では、理論と演習による学習をおこない、演習では実際にプログラムが正しく動作するかを学生は思考しながら入力を行う。思考しながらキーボードを入力する作業をスムーズにできるようにするために、プログラムを学ぶ前にタッチタイプをマスターする必要がある。

中学時代にマスターしていれば1年次に練習する必要はないが、1章で述べたようにアンケートの結果では、2006年度の調査ではキーを打つ指が決められていることを知っている学生は全体の77%であった。また、決められた指でキーを打っている学生は77%の内21%であった。全体では、16%の学生が決められた指でキーを打っている。また、2006年度に行ったアンケートは1998年度より毎年実施している。アンケート結果の推移を図1に示す。

その結果、家にパソコンを所持している学生は、年々増

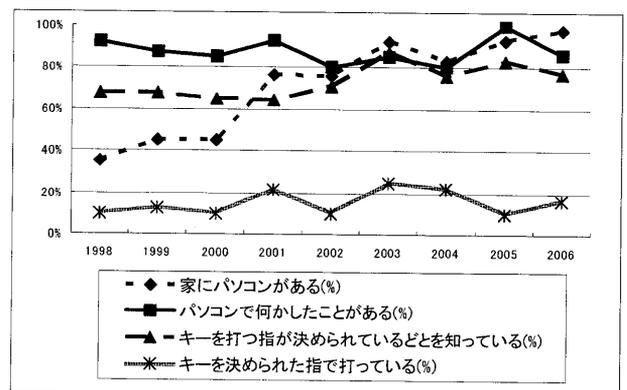


図1 アンケート結果

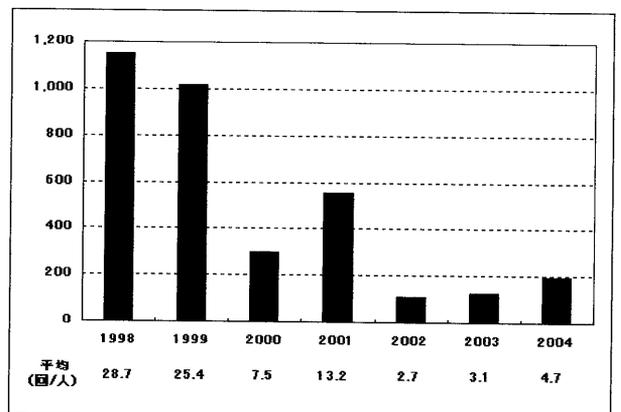


図2 タッチタイプ練習回数

加の傾向にあるが、パソコンを使って何かしたことがある学生は1998年よりあまり変化がない。キーを打つ指が決められているのを知っているが、決められた指で操作している学生は僅かであった。プログラミング教育でキーボー

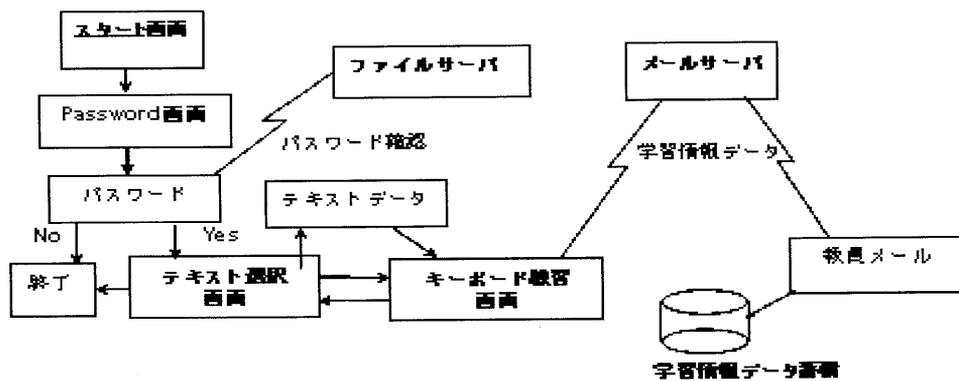


図3 新タッチタイプ練習ソフト構成

ド操作は不可欠である。キーボード入力がスムーズに行えるようにタイピングをマスターさせるために、キーボード入力ソフト(タッチタイプソフト)を独自に開発し、1998年より授業時間や時間外に練習するよう指導してきた。しかし、年々タッチタイプソフトの練習回数が減ってきた²⁾(図2)。この原因として、一回の練習時間が長いこと、利用場所を学内に限定していることなどが考えられる。そこで、練習時間を短くして気軽に練習ができるようシステムを再構築した。

3. タッチタイプソフト

利用してきたタッチタイプソフトは、テキストデータを全て打った時間、つまり一定の文字数を何分で入力できるかを比べ、キーボード入力をスムーズに行えるように練習するシステムであった³⁾。このシステムは、ステップ1~6の段階で基礎から英文や、仮名変換まで取り入れたもので、各ステップごとに文字数が異なり、一番長いステップと一番短いステップとの差は527ストロークあった。2005年度のデータでは、1,964件のデータ数のうち、入力文字数の10%以上間違えた件数が23件あった。長いステップでは「途中であきらめている」「同じキーを打って送る。」ということが考えられる。そのため、一定の時間に何文字打てるかを計るシステムに変更した。時間については、学生がタイプの練習時間に対して意識できるよう60秒、120秒、180秒と3段階選べるようにした。

再構築したタッチタイプソフトは、一定の時間を決めて打つため、今までの出題データをそのまま使用することが

できない。今までの出題データをそのまま使用するとホームポジションの練習では、データが固定であり、時間制限により途中でテキストが終了してしまうため、同じキーばかりを練習することになる。すべてのキーの練習をするために、ランダムに文字を出題できるようにした。また、旧システムでは、ホームポジション(キーの基本位置)について1つのステップであったが、新システムは、時間制限によりキーを入力するためランダムに文字を出題するが同じキーが出題される確立が大きいのでステップ数を4段階に増やした。それぞれステップ1はホームポジションの右手「a~g」と左手「;~h」、ステップ2はステップ1+上の段のキー(ステップ1+左手「q w e r t」、右手「p o i u y」)、ステップ3はステップ1+下の段のキー(ステップ1+左手「z x c v b」右手「. , m n」)、ステップ4はすべてのキーを打つ練習で、苦手なポジションを繰り返し練習できるようにした。ステップ5は、英単語552個、ステップ6は、英単語551個がランダムに出題されるようにした。

新タッチタイプソフトの画面構成は図3で示すようにスタート画面、Password画面、テキスト選択画面、キーボード練習画面から構成する。前回より改善した部分はテキスト選択画面、テキストデータ、キーボード練習画面である。プログラムの流れは、スタート画面から始まり、Password画面でLogin名とパスワードを入力し、パスワードをサーバで照合し、正しいパスワードであればテキスト選択画面に進み、テキストを選択し、キーボード練習画面で練習を行い、学習情報データをメールにより教員に転

送する。教員は学習情報データを自動的に各学生の各ステップ毎に蓄積する。学生にはデータが教員に届いたことを自動で返送する⁴⁾。

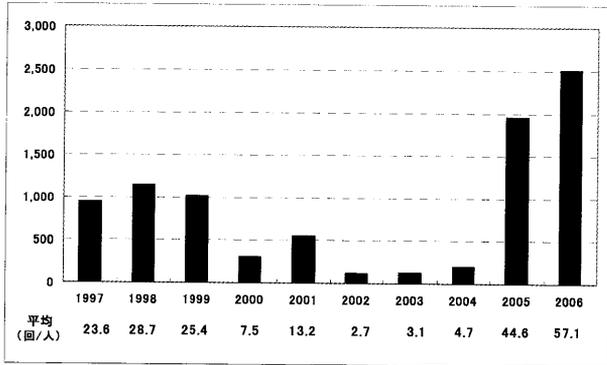


図 4 タッチタイプ練習量

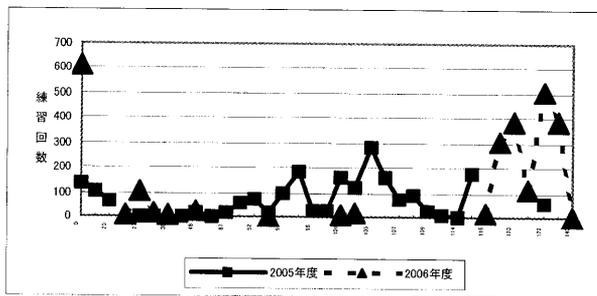


図 5 データ転送量

4. 学習効果

4.1 練習量

練習は、1 学年の前期の 5 月下旬から 9 月末までの期間に行っている。タッチタイプの使用件数を図 4 に示す。使用件数は 1998 年から 2004 年までは減少傾向にあったが、2005 年は学習効果を上げる目的で学生にノルマを与え、タイプ技能を情報処理リテラシー科目の成績に反映させたため、学生 1 人当たりの練習回数が 2004 年に比べ 10 倍以上の 44 回に増加した。2006 年は学生が 1 回に練習する入力練習時間を 1 分、2 分、3 分の中より自分で選択し、曠その時間内に何文字入力できるかによって練習効果を測るシステムに変更することにより、2005 年に比べてさらに練習回数が 1.3 倍増加した。2005 年と 2006 年の日付別データの

転送量を図 5 に示す。グラフより、練習が集中しているのが 2006 年であり、回数も比較的多い。2006 年の練習時間が 60 秒と短いため何回も練習しているといえる。

4.2 入力速度

キーボードの入力速度について新タイプソフトを利用した結果の 1 文字に要した時間の平均を表 2 に示す。全体的な傾向として基本ステップの時間と単語の平均時間を比べると約 1.3 倍早くなっている。新タッチタイプソフトはキーの場所や基本的な動作位置を覚えるのに時間が掛かるが、タッチタイピングをマスターするには役立っている。

表 2 1 文字に要した時間の各ステップの平均

1 文字に要した時間の平均 (秒)			
基本ステップ(6月末)	基本ステッ	単語	長文
1.2348	1.1717	0.8710	0.55

2005 年と 2006 年の結果比較を表 3 に示す。表中の平均、最大、最小項目は、1 ストロークの時間 (秒) を示す。2006 年は英文と長文の練習回数が多かった。平均ストローク時間については、2006 年の長文がほかの 2005 年と比べるとよくなっている。最大ストロークについては、2005 年がすべてにおいて 2006 年より上回っている。最小ストロー

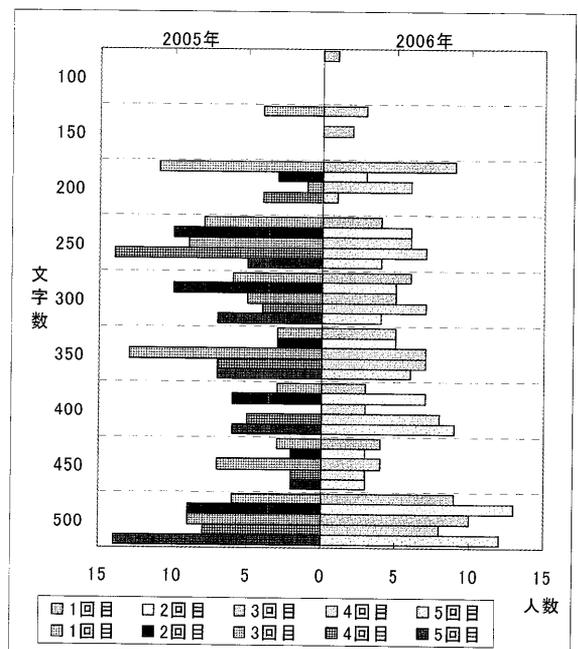


図 6 10 分間入力テスト

クについても同じ結果がでている。以上のことより、旧タイプソフトも有用であったが、長文の平均については、2006年の方がよい数値を示している。3章で述べた途中であきらめる件数は基本操作について2005年は6件であったが2006年は3件に減少した。

実際にタッチタイプが上達したか10分間の日本語入力を実施して、調査した(図6)。実施日は情報リテラシーの時間を利用して5回実施した。実施日は、2006年が6月16日、6月23日、6月30日、7月14日、10月16日、2005年が6月10日、6月17日、6月24日、7月1日、7月15日である。この結果、1回目の入力文字数が200文字以下の学生が30%いたが、5回目では0%になった。新タッチタイプの練習効果があったといえる。2005年と2006年の1回目の授業で行った10分間入力テストの結果を3グループ(300文字以上、200~299文字、199文字以下)に分け、タッチタイプ練習回数がどのように影響しているか調査した(表3)。3グループとも10分間入力テストの回数を重ねるごとに入力文字が増加している。300文字以上入力できるグループは、英単語・長文を練習する割合がもっとも大きく、それ以外のグループでは、基本ステップの練習割合が大きかった。

5. 利用後のアンケート

タッチタイプソフト利用後にアンケートを実施した結果を表4に示す。この結果、タイピングが上達したと答えた学生が多く、長文については、良い評価と改良を望む意見

の両方が寄せられた。長文については、内容や出題の仕方の検討が必要である。

タイプ能力が向上したと回答した学生は全体の73%であった(表5)。その内のタッチタイピングをマスターしたのが18%、速く打てるようになったのが50%であった。

6. まとめ

練習時間を短く設定することにより練習回数が大幅に伸び、練習効果も10分間入力テストの結果に示すように旧ソフトと同等以上の成果が得られた。また、タッチタイプソフトを利用して練習した成果を収集し、成績に反映させることで練習量を増やすことができた。

入力速度が情報処理教育の進度に影響するため、早期にタッチタイピングをマスターさせる必要がある。練習量を増やすために、現在、ゲーム感覚で練習できるものやネットワークに接続できる環境であれば何処にいても練習できるものを考案中である。

表3 2005年と2006年のタイプソフト練習結果比較

			回数		平均		最大		最小		データ数		エラー	
			2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
	2005	2006											2005	2006
													100以上	入力文字の半分以上
1	基本	基本	246	573	0.387	1.128		4.286	0.1854	0.5660	252	574	6	1
2		基本		292		1.202		3.750		0.6452		292	9	0
3		基本		131		1.174		2.143		0.8108		131	1	0
4		総合基本		145		1.156	1.199	2.400		0.6667		145	0	0
5	単語	単語	759	214	0.685	0.885	2.778	3.158	0.2469	0.4478	768	214	0	0
6	単語	単語	506	154	0.568	0.856	1.962	3.000	0.2627	0.4688	507	156	0	2
7	長文	長文	129	998	0.650	0.552	1.421	2.143	0.2403	0.2490	129	1003		5
		仮名変換	267		0.466		2.964		0.1532		267			
		仮名変換	40		0.619		1.600		0.2475		40			

表 4 タッチタイプ使用後の評価

良かった点	改良してほしい点
<ul style="list-style-type: none"> ・上達した ・画面にキーボードの図が表示される ・使い方がわかりやすかった ・自分で1回の時間が決められる ・ランダムに英単語が出てくるので キーボードの位置が覚えられた ・長文が同じだったから何処までで きたかわかってよかった ・自分のレベルに合わせてコースが 選べた 	<ul style="list-style-type: none"> ・長文がずっと同じであった ・演習室以外で練習できるようにしてほしい ・ひらがなを表示してほしい ・長文をもっといれてほしい ・もう少し遊び心のあるものにしてほしい ・シンプルすぎて惹かれない

表 5 タッチタイプ使用後の自己評価

タイプ能力が向上したと思いますか		割合 (%)
はい	どのくらい向上したと思いますか	
	1. キーボードを見なくても打てるようになった	18
	2. 早く打てるようになった	50
	3. その他	5
いいえ	なぜだと思えますか	
	1. 練習しなかった	23
	2. タイプソフトが使いにくかった	3
	3. その他	3

参考文献

- 1) 二木映子・中島信恵・藤井美知子：“キーボード練習が情報処理授業に与える影響”、宇部工業高等専門学校研究報告、第 52 号、pp. 69-76 (2006)
- 2) 二木映子・中島信恵・藤井美知子：“練習量を促進するタッチタイプソフト”、教育システム情報学会研究報告、Vol. 21、No. 6、pp. 140-143 (2007)
- 3) 二木映子・大久保明伸：“タッチタイプソフトの制作”、宇部工業高等専門学校研究報告第 43 号、pp. 57-63 (1997)
- 4) 二木映子・中島信恵・大久保明伸：“タッチタイプの学習状況管理システム”、日本商業教育学会・商業教育論集、第 11 号、pp. 82-88 (2001)