

礪田正美,熊倉啓之,栗原幹夫,佐藤和孝,長野東,深瀬幹雄,吉井洋二, ”コンピュータに関する意識及び実態調査”, 筑波大学附属駒場中・高等学校研究報告, vol.29, pp. 13-30, 1986, 筑波大学附属駒場中・高等学校研究部,

### 概要

現在、マイコンの価格も安くなり、多種のソフトが市販されて、マイコンを手軽に、いろいろの分野に使用できる状況になり、個人レベルでマイコン利用できる時代となっている。そんな中で、本校の生徒のマイコンの所有状況、及びその利用状況、等について実態を調査すると共に、マイコンについて、生徒がどのような考えや、意識を持っているのかを調査し、今後の数学教育の参考資料としたい。

# コンピューターに関する意識及び実態調査

筑波大学附属駒場中・高等学校 数学科

磯田正美・熊倉啓之・栗原幹夫  
佐藤和孝・長野 東・深瀬幹雄  
吉井洋二

# 目 次

( I ) 調査概要 .....	46
( II ) 調査問題 .....	46
( III ) 調査の集計結果 .....	51

## 〔Ⅰ〕 調査概要

### (1) 調査の目的

現在、マイコンの価格も安くなり、多種のソフトが市販されて、マイコンを手軽に、いろいろの分野に使用できる状況になり、個人レベルでマイコン利用できる時代となっている。

そんな中で、本校の生徒のマイコンの所有状況、及びその利用状況、等について実態を調査すると共に、マイコンについて、生徒がどのような考えや、意識を持っているのかを調査し、今後の数学教育の参考資料としたい。

### (2) 調査対象

筑場大学附属駒場中・高生全員

### (3) 調査日時

昭和60年5月

## 〔Ⅱ〕 調査問題

つぎの問いで選択肢のある問いについては、マークカードの該当する問い番号にマークしてください。その他の問いは、回答用紙の所定の位置に記入してください。

〔1〕 あなたは、電卓（カセット、フロッピーディスク等の外部記憶装置の接続不可能のもの）を持っていますか。

1. 持っていない。
2. 四則演算しかできないものを持っている。
3. 関数機能がついているものを持っている。
4. プログラムが可能なものを持っている。

〔2〕 あなたの家には、マイコンがありますか。

1. ない。
2. 自分専用がある。
3. 自分専用でないがある。

問いの〔2〕で2. または3. と答えた人は、つぎの〔3〕から〔15〕の問いに答えてください。

【3】購入時期は学年で言えば、何学年の時ですか。

1. 小学校4年以前
2. 小学校5年
3. 小学校6年
4. 中学1年
5. 中学2年
6. 中学3年
7. 高校1年
8. 高校2年
9. 高校3年
10. わからない

【4】どんな機種ですか。

1. NEC- PC6001グループ
2. NEC- PC8001グループ
3. NEC- PC8801グループ
4. NEC- PC9801グループ
5. 富士通- FM7/77
6. 富士通- FM11
7. 富士通- FM16
8. シャープ- X1
9. シャープ- MZ
10. その他 (機種を書いてください)

【5】ディスプレイについて

1. 専用のディスプレイをもっている。
2. テレビを使用している。
3. その他

【6】フロッピーディスクについて

1. 内蔵されている。
2. 3インチのを持っている。
3. 3.5インチのを持っている。
4. 5インチのを持っている。
5. 8インチのを持っている。
6. 持っていない。

【7】フロッピーディスクが内蔵されている場合、次のどれですか。

1. 3インチ
2. 3.5インチ
3. 5インチ
4. 8インチ
5. その他

[8] プリンターについて

1. 持っている。
2. 持っていない。

[9] データレコーダについて

1. 持っている。
2. 持っていない。

[10] ほかにどんな周辺機器を持っていますか。詳しく書いてください。

[11] マイコンを使用するのは、

1. 自分単独である。
2. 家族と共用している。
3. 家族（自分以外）である。
4. その他

[12] あなたがマイコンを使用するのは、平均週何日ぐらいですか。

1. 最近は、ほとんど使用していない。
2. 1日か2日
3. 3日か4日
4. ほとんど毎日

[13] あなたは、1回にマイコンを平均何時間ぐらい使用しますか。

1. 30分ぐらい
2. 1時間ぐらい
3. 2時間ぐらい
4. 3時間以上

[14] あなたまたはあなたの家では、市販のソフトを持っていますか。

1. 持っていない。
2. 持っている。（どんなソフトですか。書いてください。）

[15] あなたは、マイコンをどのように使用していますか。詳しく書いてください。

問いの [2] で1. と答えた人は、つぎの [16] と [17] の問いに答えてください。

[16] あなたは、マイコンを持ちたいと思いますか。

1. 思わない。
2. 思う。
3. わからない。

[17] マイコンを持ったとすれば、どのように使用したいですか。具体的に書いてください。

[18] BASICという言語について、つぎの該当する番号をマークしてください。

1. 知らない。
2. 簡単な命令等を知っている。
3. リストを見ながらプログラムをうったことがある。
4. 簡単なプログラム(50行ぐらいのプログラム)がくめる。
5. プログラム(50行以上のプログラム)をくんだことがある。

[19] から [28] までの言語について、つぎの該当する番号をマークしてください。

1. 知らない。
2. 名前を聞いたことがある。
3. 使ったことがある。

[19] Cについて

[20] LOGOについて

[21] PASCALについて

[22] LISPについて

[23] PROLOGについて

[24] APLについて

[25] FORTRANについて

[26] COBOLについて

[27] PL/1について

[28] マシン語 (アセンブリ言語) について (使用しているCPU名を書いてください)

[29] マイコンのハードについて、つぎの該当する番号をマークしてください。

1. ハードは知らない。
2. 基本的用語等を知っている。
3. 回路をくんだことがある。

学校にもNECのPC-8001, PC-8801, PC-9801がありますが、これらの各機種について利用したいと思いませんか。つぎの該当する番号をマークしてください

1. 思わない。
2. どちらでもよい。
3. 思う。

[30] PC-8001について

[31] PC-8801について

[32] PC-9801について

利用したいと思う人は、学校のマイコンをどのように利用したいと思いませんか。

[33] 「ゲームをしたい」と思いませんか。

1. 思う。
2. 思わない。
3. わからない。

[34] 「ゲームを作ってみたい」と思いませんか。

1. 思う。
2. 思わない。
3. わからない。

[35] 「プログラムの学習をしたい」と思いませんか。

1. 思う。
2. 思わない。
3. わからない。

[36] 「マイコンを使った授業を受けてみたい」と思いませんか。

1. 思う。
2. 思わない。
3. わからない。



[37] 「自学自習のためにマイコンを利用したい」と思いますか。

1. 思う。
2. 思わない。
3. わからない。

[38] 上の [32] から [36] 以外の使い方の希望があれば具体的に書いてください

[39] あなたは、マイコンの専門雑誌を買ったことがありますか。

1. ない。
2. 1回か2回ぐらいある。
3. 数回ある。
4. よく買う。
5. 定期的を買っている。

[40] マイコンの専門雑誌を買ったことがある人は、その雑誌名を書いてください。

[41] これからの社会は情報化社会といわれますが、その中でマイコンを学習することは、どのような意味があると思いますか。何でもよいですから書いてください。

### (Ⅲ) 調査の集計結果

[1] あなたは、電卓(カセット、フロッピーディスク等の外部外部記憶装置の接続不可能のもの)を持っていますか。

1. 持っていない。
2. 四則演算しかできないものを持っている。
3. 関数機能がついたものを持っている。
4. プログラムが可能なものを持っている。

(数字は%)

[1]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体
1	15	14	11	14	16	14	13	14
2	60	45	61	64	56	62	55	61
3	10	15	17	12	14	15	14	14
4	15	25	11	10	13	9	17	11
空白	0	2	0	1	1	0	0	0

〔2〕とのクロス集計  
(度数)

中1	ない	自分専用	共用	合計
1	16	2	1	19
2	50	20	5	75
3	8	2	2	12
4	6	8	4	18
合計	80	32	12	124

高1	ない	自分専用	共用	合計
1	18	1	3	22
2	70	18	15	103
3	15	3	2	20
4	6	6	4	16
合計	109	28	24	162

中2	ない	自分専用	共用	合計
1	9	2	5	16
2	29	17	7	53
3	10	6	2	18
4	5	18	6	29
合計	53	43	20	116

高2	ない	自分専用	共用	合計
1	19	2	4	25
2	72	9	8	89
3	11	8	3	22
4	5	12	4	21
合計	107	31	19	158

中3	ない	自分専用	共用	合計
1	8	3	2	13
2	38	20	11	71
3	7	6	7	20
4	4	8	1	13
合計	57	37	21	118

高3	ない	自分専用	共用	合計
1	15	2	1	18
2	64	9	11	84
3	12	5	4	21
4	7	1	3	11
合計	98	17	19	134

中学	ない	自分専用	共用	合計
1	33	7	8	48
2	117	57	23	197
3	25	14	11	50
4	15	34	11	60
合計	190	112	53	355

高校	ない	自分専用	共用	合計
1	52	5	8	65
2	206	36	34	276
3	38	16	10	64
4	18	19	11	48
合計	314	76	63	453

〔2〕とのクロス集計 (数字は%)

中学	ない	自分専用	共用
1	17	6	15
2	62	51	43
3	13	13	21
4	8	30	21
合計	100	100	100

高校	ない	自分専用	共用
1	17	7	13
2	66	47	55
3	12	21	16
4	6	25	16
合計	101	100	100

- ・中・高の各学年とも、85%以上の生徒が電卓を持っている。

このことから、若干の電卓を学校で用意することで、電卓を用いた授業が可能である。

- ・〔2〕とのクロス集計の結果から、マイコンを持っている者の方が、多くの機能を持つ電卓を手にする傾向がある。

特にプログラム可能な電卓については、この傾向が強い。

- ・中2の生徒の25%がプログラム可能な電卓を持っているのが目を引く。

〔2〕あなたの家には、マイコンがありますか。

1. ない。
2. 自分専用がある。
3. 自分専用でないがある。

(数字は%)

〔1〕	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体
1	65	46	49	67	68	72	53	69
2	26	36	32	17	20	13	31	17
3	10	17	18	15	12	14	15	14
空白	0	1	1	1	1	1	1	1

- ・中学2年と3年生の50%近くの生徒が、何らかの形でマイコンをいつも使用できる状況にある。

- ・中学生の約30%の者が自分専用のマイコンを持っている。

- ・〔1〕のアンケート結果と〔2〕の結果を見ると、中学2年生の電卓・計算機に関する興味が強い傾向にありそうである。

〔3〕購入時期は学年で言えば、何学年の時ですか。

1. 小学校4年以前
2. 小学校5年
3. 小学校6年
4. 中学1年
5. 中学2年
6. 中学3年
7. 高校1年
8. 高校2年
9. 高校3年
10. わからない。

(数字は度数)

[3]	中 1	中 2	中 3	高 1	高 2	高 3	中全体	高全体	合 計
1	6	2	1	0	2	1	8	3	11
2	5	8	4	0	0	0	17	0	17
3	27	20	40	16	2	4	87	22	109
4	3	28	0	7	7	0	31	14	45
5		5	11	14	18	11	16	43	59
6			3	10	8	9	3	27	30
7				3	11	4		18	18
8					2	4		6	6
9						1			1
10	2			1		1	2	2	4
全 計	44	63	59	51	50	35	166	136	302

- 中学生では、小学校6年時に、マイコンを購入するのが目立つ。  
マイコンに興味を覚え、マイコンを自分で扱いうる最初の時期がこの頃であるのか。
- 高校生では、中学2年時にマイコンを購入するのが目立つ。  
他の問とも関連するが、中学2年の頃は、マイコンに興味を持つ1つの時期であると思える。
- 59年度はMS Xの発表があり、低価格のマイコンが出た年である。このことによって、購入数が多いことの説明となるかも知れない。
- 57年度はPC-8801が発表された年である。

(4) どんな機種ですか。

1. NEC-PC6001グループ
2. NEC-PC8001グループ
3. NEC-PC8801グループ
4. NEC-PC9801グループ
5. 富士通-FM7/77
6. 富士通-FM11
7. 富士通-FM16
8. シャープ-X1
9. シャープ-XZ
10. その他

[4]	中 1	中 2	中 3	高 1	高 2	高 3	中全体	高全体	合 計
1	11	11	11	5	15	5	33	25	58
2	6	1	8	7	10	14	15	31	46
3	10	20	9	11	14	3	39	28	67
4	3	6	8	5	1	3	17	9	26
5	5	9	7	7	5	2	21	14	35
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	2	5	6	1	0	0	13	1	14
9	0	6	1	3	1	3	7	7	14
10	4	3	6	10	4	3	13	17	30
合 計	41	61	56	49	50	33	158	132	290

10. その他の機種

機 種	中 1	中 2	中 3	高 1	高 2	高 3	中全体	高全体	合 計
PASOPIA	2	0	1	2	1	0	3	3	6
MULTI 16	0	2	0	0	1	0	2	1	3
APPLE	0	1	0	1	0	0	1	1	2
SMC-777	0	1	0	0	0	0	1	0	1
JX	0	1	1	0	0	0	2	0	2
レベル 3	0	0	1	0	0	0	1	0	1
ソード M5	0	0	1	0	0	0	1	0	1
PC-8201	0	0	1	0	0	0	1	0	1
HB-55	1	0	0	0	1	0	1	1	2
MB-H2	1	0	0	0	0	0	1	0	1
FM-8	0	0	0	1	2	1	0	4	4
MB-6890	0	0	0	1	0	3	0	4	4
N-5200	0	0	0	1	0	0	0	1	1
E-I	0	0	0	0	1	0	0	1	1
HB-51	0	0	0	0	1	0	0	1	1
TRS-80	0	0	0	0	0	1	0	1	1
MB-51/40	0	0	0	2	0	0	0	2	2
自作のマイコン	0	0	0	1	0	0	0	1	1

・NECの機種を持っているのが目立つ。

〔5〕ディスプレイについて

1. 専用のディスプレイを持っている。
2. テレビを使用している。
3. その他

[5]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	31	56	45	36	36	28	132	100	232
2	11	7	7	11	11	2	25	24	49
3	1	0	4	4	2	5	5	11	16
合計	43	63	66	51	49	35	162	135	297

・全体の80%近くの者が、専用のディスプレイを使用している。

・この中でも、中学2年生が90%近くの者が、専用のディスプレイを使用するのが目立つ。

〔6〕フロッピーディスクについて

1. 内蔵されている。
2. 3インチのを持っている。
3. 3.5インチのを持っている。
4. 5インチのを持っている。
5. 8インチのを持っている。
6. 持っていない。

[6]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	11	27	16	11	12	4	54	27	81
2	0	0	2	0	0	1	2	1	3
3	1	1	0	0	2	2	2	4	6
4	5	5	8	10	5	4	18	19	37
5	1	2	1	2	2	1	4	5	9
6	26	27	30	26	27	22	83	75	158
合計	44	62	57	49	48	34	163	131	294

・フロッピーディスク内蔵型のマイコンを持っている者が、中学生では33%、高校生では21%となっている。

・マイコンにフロッピーディスクが接続されている状態にある者が、中学生では49%、高校生では43%、となっている。

全体でみると、マイコンを持っている者の50%近くの者が、フロッピーディスクを持っていることがわかる。

〔7〕フロッピーディスクが内蔵されている場合、次のどれですか。

1. 3インチ
2. 3.5インチ
3. 5インチ
4. 8インチ
5. その他

[7]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	0	1	0	0	0	0	2	0	2
2	3	2	2	1	2	2	7	5	12
3	9	25	14	8	11	3	48	22	70
4	0	1	1	1	0	0	2	1	3
5	1	0	3	0	2	1	4	3	7
合計	13	29	20	10	15	6	62	31	93

- フロッピーディスクについては、〔6〕の結果を考えると、フロッピーディスクを持っている者の80%近くの者が、5インチフロッピーを使用している。

〔8〕プリンターについて

1. 持っている。
2. 持っていない。

[8]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	11	14	17	18	18	13	42	49	91
2	32	46	37	33	31	21	115	85	200
合計	43	60	54	51	49	34	157	134	291

- マイコンを持っている者の、30%近くの者がプリンターを持っているが、中学生（27%）に比較して、高校生（37%）の方が保有率が高い傾向にある。

- 〔14〕の問いにより、

家にあるソフトは、中学生の場合はゲーム類が多く、高校生の場合には、ゲームの他のソフトをかなり持っている。

ゲームソフトを扱うには、プリンターを特に必要としないことから上の傾向を説明できるかも知れない。

〔9〕データレコーダーについて

1. 持っている。
2. 持っていない。

[9]	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	31	45	44	39	34	25	120	98	218
2	10	18	13	12	13	10	41	35	76
合計	41	63	57	51	47	35	161	133	294

- ・〔6〕の結果、フロッピーディスクを持っていない者が全体の50%以上いる。また、データレコーダーを持っている者が74%いることを考えると、プログラム等を、データレコーダーで保有するものがかなりいることが考えられる。

〔10〕ほかにどんな周辺機器を持っていますか。

周辺機器	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
ジョイスティック	12	6	1	0	0	1	19	1	20
マウス	0	1	1	1	0	1	2	2	4
拡張ボード類	0	0	1	2	1	0	1	3	4
ライトペン	0	0	1	0	1	0	1	1	2
音響カブラ	0	0	1	0	0	0	1	0	1
キャラクタージェネレータ	0	0	1	0	0	0	1	0	1
デジタルテロップ	0	0	1	0	0	0	1	0	1

- ・中学生のジョイスティックが目立つ。〔14〕の問い結果から、ゲームに使用するために持っていると考えられる。
- ・〔5〕～〔10〕の問いから、生徒の平均的な機器の構成として、マイコン本体と専用ディスプレイを持ち、データ保存用としてデータレコーダを使用しているという姿がうかがふ。

〔11〕マイコンを使用するのは、

1. 自分単独である。
2. 家族と共用である。
2. 家族（自分以外）である。
4. その他

〔11〕	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	20	21	27	21	19	16	68	57	124
2	21	36	24	25	20	16	81	61	142
3	1	3	5	3	8	2	9	13	22
4	2	3	1	2	3	1	6	6	12
合計	44	63	57	51	50	35	164	136	300

- ・〔2〕の結果より、中学生・高校生ともに、自分専用のマイコンを持っている者が多いことが、使用については、家族で使用する場合が多いことがわかる。
- 〔14〕の結果から、ゲームを家族で楽しむという使用法が浮び上がりそうである。



〔12〕あなたがマイコンを使用するのは、平均週何日ぐらいですか。

1. 最近は、ほとんど使用していない。
2. 1日か2日
3. 3日か4日
4. ほとんど毎日

〔12〕	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	10	17	17	16	27	28	44	71	115
2	13	15	17	22	11	5	45	38	83
3	13	24	12	4	6	2	49	12	61
4	7	7	9	7	5	0	23	12	45
合計	43	63	55	49	49	35	161	133	294

(数字は%)

〔12〕	中1	中2	中3	高1	高2	高3	中全体	高全体	合計
1	23	27	31	33	55	80	27	53	39
2	30	24	31	45	22	14	29	29	28
3	30	38	22	8	12	6	30	9	21
4	16	11	16	14	10	0	14	9	12
合計	99	100	100	100	99	100	100	100	100

- ・学年別に見ると、1.と答えている、高校生の80%が目立つ。高校3年生は受験勉強があり、マイコンに時間をさくことができないことがうかがえる。
- ・2.と答えている高校1年生の45%、1.と答えている高校2年生の55%、高校3年生の80%という流れを見ると、学校の勉強も大変になったり、受験なども意識してくるが、マイコンをいじる時間が徐々に減る傾向にある。
- ・中学生では、マイコンを持っている者の半数近くが、週3日以上マイコンを楽しんでいるようである。

〔13〕あなたは、1回にマイコンを平均何時間ぐらい使用しますか。

1. 30分ぐらい
2. 1時間ぐらい
3. 2時間ぐらい
4. 3時間以上