

コードの標準化*

和田 弘** 相磯 秀夫***

1. はじめに

電子計算機の利用が活発になるにつれて、“情報の交換”ということが重要な意味をもってくることは多くの人が予想していることである。情報の交換を能率よく行なうためには、これに関連した分野での手段、方法などについて広く標準化する必要がある。特に情報交換のための言語ともいべきコードを標準化することはその第一歩であり、各国で早くから検討が加えられている。わが国でも、情報処理学会内のコード標準化委員会を中心に国際的な標準コードならびにわが国固有の標準コードの調査研究を行なっていたが、このほど暫定的ながらも一応決論を得た。ここでその概略を報告する。

2. 標準化の動き

電子計算機のコードに関する国際的な標準化の努力は、国際標準化機構 (ISO, International Organization for Standardization) に属している技術委員会 (TC, Technical Committee). 97 (名称: Computers and Information Processing) の内にある小委員会 (SC, Subcommittee). 2 (名称: Character Sets and Coding) が行なっている。また電信コードに関する標準化の問題は国際電信電話諮問委員会 (CCITT, International Telegraph and Telephone Consultative Committee) に属するいくつかの研究委員会 (SG, Study Group) が担当している。

ISO/TC. 97/SC. 2 は元々、国際電気標準会議 (IEC, International Electrotechnical Commission) の提案によって 1960 年に設置され、議席をもって積極的に審議に加わっている P メンバといわれる国 (米国、英国、ドイツ、フランス、イタリア、スウェーデン、オランダ等、日本は 1963 年から参加) の委員を主体に構成されている。この委員会は P メンバから提案され

る国際的標準コードを審議しているが、各国は予めコードの標準化に関する小委員会を設け、それぞれの案をまず作る。これを ISO 委員会に提出し、互の利害得失を図った上、技術委員会としての規格案を決めることになっている。この規格案は各国の承認のもとで公式の国際規格になる。

国際的な標準コードの建案にもっとも貢献しているのは、米国の事務装置製造連合 (BEMA, Business Equipment Manufacturers Association) を中心とした米国標準連合 (ASA, American Standard Association) の作業委員会と欧州における欧州計算機製造連合 (ECMA, European Computer Manufacturers Association) である。前者は 7 単位コード系を、後者は 6 単位コード系の原案作成に多くの仕事をしている。

一方、CCITT でもデータ伝送の重要性が増すにつれて標準コードの制定を急ぐ必要が起った。このため CCITT では ISO コードを尊重する立場をとりつつ、おもに電信用信号に関する意見をまとめている。

わが国においては既に 1960 年頃からコードの統一を叫んで標準コードの検討を加えていたが、数年前から情報処理学会内のコード標準化委員会ならびに日本電信電話公社内の技術委員会の一部で ISO コードとわが国固有のコード系の調査研究を本格的に行なうに至った。特に学識経験者ならびに計算機に関する多くの分野の人々から構成されたコード標準化委員会は政府の要請によって 1963 年から 2 年間にわたって活発な活動を行ない、一応わが国における標準コード案の決論を得ている。

この委員会は 1965 年には ISO/TC. 97/SC. 2 国内委員会に改組され、さらに ISO と協調してわが国の実情にふさわしい標準コード系を確立するための努力を行なっている。また電電公社でも CCITT ならびにコード標準化委員会と密接な関係を保ちつつ、データ伝送に必要なコードの標準化を図っている。

3. 国際標準コード (ISO コード)

ISO/TC. 97/SC. 2 が実際に活動を開始したのは

* Standardization of Code, by Hiroshi Wada (Seikei University) and Hideo Aiso (Electrotechnical Laboratory)

** 成蹊大学

*** 電気試験所

1962年5月のパリ会議からで、その席上フランス、ドイツ、イタリア、米国、英国などから国際標準コード (ISOコードと略称) に関する建設的な提案がなされた。ISOではこれらの提案を整理統合し、1962年10月にISOコード第1次案の勧告を行なった。このISOコードは6単位ならびに7単位のコードから成り、前者はおもに欧州からの、後者は米国からの提案に基づいて作られたものである。

第1次案に対する賛否と意見を求めた結果、賛成多数であったが、多少の意見の相異があったため、ISOではこれらを検討し、1963年10月に第2次案を作成した。この新しい提案に対する賛否は反対なしてであったが、なお意見の調整を必要とし、1964年5月のニューヨーク会議を期に再検討を加え第3次案が提出された。これに対しCCITTから若干の修正意見が提出されたが、これを考慮に入れたほぼ最終案と考えられる第4次案が1965年4月勧告されるに至った。

第1, 2表はISO6単位ならびに7単位コード第

第1表 情報処理交換用ISO6単位コード

Bits	Column						Row			
	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	0	1	2	3
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	1	1	0	0	1	2	3
	0	0	1	0	2	0	F ₀ SPACE	0	NULL	P
	0	0	1	1	3	0	F ₁ (HT)	1	A	Q
	0	1	0	0	4	0	F ₂ (LF) ①	2	B	R
	0	1	0	1	5	0	F ₃ (VT)	3	C	S
	0	1	1	0	6	0	F ₄ (FF)	4	D	T
	0	1	1	1	7	0	F ₅ (CR) ①	5	E	U
	1	0	0	0	8	0	SO	6	F	V
	1	0	0	1	9	0	SI	7	G	W
	1	0	1	0	10	0	(	8	H	X
	1	0	1	1	11	0	)	9	I	Y
	1	1	0	0	12	0	*	: ②	J	Z
	1	1	0	1	13	0	+	; ②	K	([) ③
	1	1	1	0	14	0	,	<	CS ₁ ④	L (CS ₂) ④⑤
	1	1	1	1	15	0	-	= ⑤	%	M (I) ③
	1	1	1	0	16	0	.	>	&	N Esc
	1	1	1	1	17	0	/		0	Delete

〔注〕 ① CR と LFとは復帰と改行とを別々に行なうプリンタに用いられる。改行と復帰を一つの制御信号で行なう装置では、送受信間の同意の下に F₂ を <New Line> (NL) として用いる。このとき F₃ は <Back Space> (BS) の意味をもつ。
 ② 10 と 11 をそれぞれ1文字で表わしたいときは、<Colon> (:) と <Semi-Colon> (;) のところに入れる。ただし送受信間の同意を必要とする。
 ③ <国内用に保留> 主にアルファベットの拡張を目的としている。その必要のない場合はカッコ内の記号を用いる。
 ④ <Currency Sign> CS₁ および CS₂ のグラフィックスの表現や意味は国内の用法に従って変えることができる。
 ⑤ 1/12~1/14 は右側または左側のいずれかを使用する。

4次案を示したものである。これらのコードは各種の記録媒体上、たとえば、さん孔紙テープ、せん孔カード、磁気テープおよび伝送チャンネル上に適当な方法で適用することができる。ISOコード案に含まれるキャラクタ・セットは、計算機ならびにこれに関連したデータ処理のために必要と考えられる制御信号、グラフィックスから成っている。これらの配列には、(1) 国際的に用いられる制御信号、数学用記号、数字を先ず割当て、次で(2) ラテン・アルファベット、最後に(3) 国内用グラフィックスとして用いるための空白をならべ、それぞれのキャラクタは分類に適するようにコード化するという基本的、かつ重要な考え方を尊重している。

6単位コードと7単位コードとの間には論理的な関連ができており、互に変換可能になっているが、CCITTを始め、多くの国では情報の多種多様性を考えて7単位コードを採用する傾向が強い。特に米国では、情報処理交換用米国標準コード (ASCII, American Standard Code for Information Interchange) としてISO7単位コードを採用することに決め、既に米国電信電話公社 (ATT, American Telegraph and Telephone Corp.) や多くの計算機会社はその実用化に踏切ったといわれる。

ISOコードに関する詳細な説明については巻末の参考資料を参照されたい。

4. わが国の標準コード

わが国の標準コードを審議する際に、次の2点を考慮に入れている。すなわち、

- (1) ISO7単位コードを尊重すること
- (2) わが国固有のカナ文字コードを附加すること

である。データ伝送系を含んだ情報交換用コードを考える場合、制御信号の数からして7単位コードを標準とする必要がある。それ故、わが国では国際的なコードとして第2表のISO7単位コードを尊重し、そのまま標準コードに含めることにした。

一方、わが国の国語には欧米諸国には見られない特殊事情があり、国内用コードとしてカタカナを標準コードに含める必要がある。したがって、わが国ではどのような形でカタカナをコード化するかがおもな問題となった。カタカナを標準コード用国内文字として選んだ理由は、カタカナが最も普及していることと、ひらがなを採用しても必ずカタカナが必要となるからである。以下、国内用コードの問題点につき略述する。

第2表 情報交換用 ISO 7単位コード

Bits		Column										
b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	Row					
0	0	0	0	0	1	1	1					
0	0	0	1	1	0	0	1					
0	0	1	0	1	0	1	0					
0	1	1	1	1	1	1	1					
0	0	0	0	0	(TC ₀)Null	(TC ₇)DLE	Space	0	`	P	(@) ①	p
0	0	0	1	1	(TC ₁)SOH	DC ₁	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	(TC ₂)STX	DC ₂	" ⑤	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	(TC ₃)ETX	DC ₃	# ⑥	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	(TC ₄)EOT	DC ₄ (Stop)	CS ₁ ④	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	(TC ₅)Enq	(TC ₆)Nack	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	(TC ₆)Ack	(TC ₇)Sync	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BeLL	(TC ₀)ETB	' ⑦	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	FE ₀ (BS)	Cncl	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	FE ₁ (HT)	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	FE ₂ (LF) ①	SS	*	: ②	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	FE ₃ (VT)	Esc	+ ; ③	K	(f) ④	k	④	
1	1	0	0	12	FE ₄ (FF)	IS ₄ (FS)	<	L	(CS ₂) ④ ③	l	③	
1	1	0	1	13	FE ₅ (CR) ①	IS ₃ (GS)	-	=	M	(j) ③	m	③
1	1	1	0	14	SO	IS ₂ (RS)	.	>	N	^ ⑦ ③	n	③
1	1	1	1	15	SI	IS ₁ (US)	/	? ⑧	O	o	Delete	

- [注] ① CR と LF とは復帰と改行とを別々に行なうプリンタに用いられる。改行と復帰を一つの制御信号で行なう装置では FE₂ が《New-Line》(NL)として用いられる。《NL》の使用は一般通信網(テレックス網と電話網)を用いる国際間の伝送では許されない。
- ② 10 と 11 をそれぞれ 1 文字で表わしたいときは、《Colon》(;)と《Semi-Colon》(;)のところにを入れる。一般通信網を用いる国際間の伝送では《Colon》と《Semi-Colon》の使用だけが許される。
- ③ 《国内用に保留》 おもにアルファベットの拡張を目的としている。その必要のない場合は、カッコ内の記号を用いる。一般通信網を用いる国際間の伝送ではその使用に制限がある。
- ④ 《currency sign》 CS₁ と CS₂ のグラフィックスの表現や意味は国内の用法に従って変えることができる。
- ⑤ 《number sign》 (#) は (No) を用いてもよい。
- ⑥ 《circumflex accent》 (â) の代わりに《tilde》(ã) を用いてもよい。
- ⑦ 2/2, 2/7, 5/14 のグラフィックス記号はそれぞれ、《quotation mark》, 《apostrophe》 および《upwards arrow》を表わす。しかし、これらが《Backspace》に続く時は、《diaeresis》, 《acute accent》 および《circumflex accent》などの発音上の記号の意味になる。

4.1. ISO 7単位コードにおける国内用記号

第2表の[注]にあるように、ISO 7単位コード表の内には各国の事情で決定すべきいくつかの記号がある。

まず3/10, 3/11については10進法を採用しているわが国では問題なく《Colon》, 《Semi-Colon》にすべきといえる。

5/11~5/13 および 6/0 についてもラテン・アルファベットを重視する範囲内では、他の記号をこれらに替える必要はない。よって第2表に示された記号をそのまま採用することに決定した。

7/10~7/14 に関してはどのような記号を割当てべきかが問題である。一案として任意使用も考えられるが、ISO コードはできるだけ国際的な内容に留めたいという考えから ASA が考えている、左中カッコ ({}), 論理否定 (¬), 右中カッコ (}), 論理和 (|)

とするか、ALGOL 記号のうち頻繁に使うもので、コード表内にないもの (10), (1), (+) を入れるかが提案された。わが国では ASCII で決めつつある国際的な記号か ALGOL 記号のどちらかを割当てることとし、その選択は使用者に委せることとした。

4.2. カナ文字セット

カナ文字セットは現代の日本語を表現するのに十分のものでなければならない。しかしながら、残念なことにカナ文字の正書法の詳細に関しては体系的に標準化されていない。したがって、公用文、教科書、新聞などで使われている「現代かなづかい」、外来語の表記法および従来の習慣に従う、少なくとも次のようなカナ文字とカナ文字用記号が必要である。

- カナ文字:
 アイウエオ カキクケコ サシスセソ タチツテト
 ナニヌネノ ハヒフヘホ マミムメモ ヤユヨ

ラリルレロ ヲ ヲ ヲ

アイウエオ ッ ャユョー (長音記号) °(濁点)
°(半濁点)

カナ文字用記号:

間隔, 開カッコ (「), 閉カッコ (」), 語間点(・),
句点(.), 読点(、)

濁音字(25字)もそれぞれ1字分で印字できるように個々にコード化したいという意見もあるが, カナ文字セットを他の記号と共に128字(7単位)以内におさめるには清音字と濁点または半濁点で, これらに代えることで妥協せざるを得ない。

4.3. カナ文字の配列順序

カナ文字を分類しやすいように配列順序を決めるのは, 最も重要な課題である。わが国ではカナ文字の配列順序に関する規則は全くなく, この紛らわしさが国語辞典の引きにくさの大きな一因になっている。しかしながら, この配列順序を決定する場合に形式のみにとらわれて考えるのは危険で, やはり習慣的な配列を重要視する必要がある。一方, 習慣的な配列そのものは簡単に体系化できるほど単純なものではないので, 結局は両者の妥協が必要となる。実際に計算機によってカナ文字のデータ処理を行なう場合には必ず特例を処理するためのソフトウェアの手助けをかりることになる。したがって, コード表内の配列順序としては習慣的な配列順序への変換が最も容易なものか, ある程度機械的設計(たとえば, タイプライタの鍵盤配列)などに便利のように決定することが望ましい。

上述のカナ文字セットの内から記号を除いたものについて配列順序を実例を挙げて種々検討してみると

(A) カナの小文字を対応する大文字の直前に配列する(若干の変形を含む)

一例—

ァァイ…チツツ…モヤヤユョヨ…ラン
ッァァイ…チツツ…モヤヤユョヨ…ラン……

(B) カナの小文字をまとめて配列する(若干の変形を含む)

一例—

アイウエオッヤユョアイ…チツツ…モヤユョ…ラン
アイウエオアイ…チツツ…モヤヤユョヨ…ラン
……

の二つの配列方法が妥当のように考えられる。このうち特に,

(a)ァァイ…チツツ…モヤヤユョヨ…ラン

は現代の国語辞典の配列順序に比較的近く, ほぼ理想

的な配列をしていることがわかる。一方

(b)アイウエオッヤユョアイ…チツツ…モヤユョ…ランは小文字がまとまっているので, これらを取扱わないタイプライタなどに便利な特長をもっている。この2者のどちらを採用するかは後述するように, 標準コードが適用されるタイプライタなどについても検討を加える必要がある。一般に実質的な考え方をすれば配列(b)が適当と思われる。

4.4. 記号の配列順序

カナ文字に直接関係のある, 長音記号, 濁点, 半濁点の位置については種々の実例から

長音記号, カナ文字群, 濁点, 半濁点

の順序で配列するのが望ましいことがわかった。一方, これ以外のカナ文字用記号については, 《間隔》をISO 7単位コードの《Space》に対応させて先頭に置き, 次に文章の終止符である句点(.)に原則としてより近く表われる記号を配し, しかもこれらの記号はカナ文字群より前にあることが自然なことが明らかにされた。したがって, 全体の配列構成は,

間隔, 句点(.), 開カッコ(「), 閉カッコ(」), 読点(、), 語間点(・), 長音記号(ー), カナ文字群, 濁点(°), 半濁点(°)

の順であることが望ましい。

4.5. 特殊な文字の取扱い

カナの小文字のうち促音ッは拗音アイウエオヤユョとは異なった性質をもっている。たとえば

キップ(3音節) キジャ(2音節)

のように促音はそれ自身で1音節を構成するが, 拗音はその直前の表音と対で1音節をとる。したがって促音と拗音は同等に取扱わず, 別にすべきとも考えられる。

また, ヲは表音文字としてはオで代用でき, しかも格助詞にしか用いることができないので, 一種の記号と見做すことができる。

これらの2点を考慮に入れるとカナ文字セットは表3のようになり, 総体的に見てカナ文字コードが簡けつにまとまる利点が出てくる。

4.6. カナ文字の配列順序とタイプライタとの関係

カナ文字の配列順序を決定する場合には, これに密接な関連があるタイプライタの鍵盤配列を無視するわけにはいかない。現在最も普及し, 最も信頼性のあるタイプライタは電気的なコード変換器をもたないタイプバー方式のものであり, 鍵盤上のキーは最大64, そのうち印字可能なキーは48までである。このような

第3表 カナ文字セットと配列順序

				Column	I	II	III	IV
b_4	b_3	b_2	b_1	Row				
0	0	0	0	0	間 隔	—	ヲ	ミ
0	0	0	1	1	。	ア	チ	ム
0	0	1	0	2	「	イ	ツ	メ
0	0	1	1	3	」	ウ	テ	モ
0	1	0	0	4	・	エ	ト	ヤ
0	1	0	1	5	。	オ	ナ	ユ
0	1	1	0	6	ヲ	カ	ニ	ヨ
0	1	1	1	7	ア	キ	ヌ	ラ
1	0	0	0	8	イ	ク	ネ	リ
1	0	0	1	9	ウ	ケ	ノ	ル
1	0	1	0	10	エ	コ	ハ	レ
1	0	1	1	11	オ	サ	ヒ	ロ
1	1	0	0	12	ヤ	シ	フ	ワ
1	1	0	1	13	ユ	ス	ヘ	ン
1	1	1	0	14	ヨ	セ	ホ	ャ
1	1	1	1	15	ツ	リ	マ	。

タイプライタを採用する限り、第3表から48文字を選ぶとすれば第II, III, IV列を取り出す以外にない。この場合タイプライタのシフト機能は考えていない。仮にシフト機能があっても、コード変換器がなければ小文字と大文字との対応がとれず不必然になる。したがって、必ずしも必要でない第3表の第I列目の大部分を除けば従来のタイプライタを若干変えるだけでそのまま利用することができ、しかもシフト機能を備えて英文とカナ文字を組合わせたタイプライタの実現も容易になる。このようなことから小文字を一緒にまとめ、必ずしも必要でないヲを記号の一種と見て第I列目に配置した理由が明らかとなる。

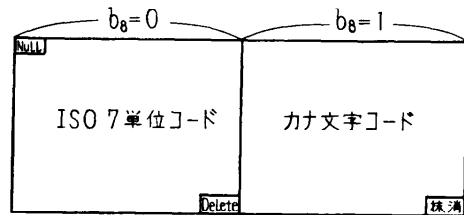
ここで注意しなければならないことは、英文とカナ文字を組合わせたタイプライタにおいては、コード変換器がない普通のタイプである限り、鍵盤配列が従来のものから変るといことである。第2表の《Space》に第3表の《間隔》を対応させたとすれば、英文タイプの配列を変えなければ、従来のJISまたはカナ文字会のタイプの鍵盤配列を変えなければならない。その逆に、カナ文字タイプの鍵盤配列を変えずに英文タイプの規格を変えることも考えられるが、英文タイプが国際的であることを考えれば、英文タイプの鍵盤配列をわが国だけが変えるのは賢明ではない。結局カナ文字タイプの鍵盤配列の規格を変える決心をしなければならないことになる。

カナ文字の配列順序と鍵盤配列に関する多くの問題は、コード変換器を備えたタイプライタが実現すれば一挙に解決できるが、現在の技術から見て高価になる

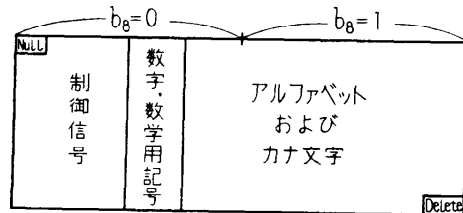
ことと、信頼性に関して十分な確証がないことから、新しい機器による解決を早急に望むことは実質的にむずかしい。このため、新しい標準コードに準拠したタイプライタの早期実現を期待する限り、換言すれば新標準コードの早期普及促進を図ることにすれば、従来の方式によるタイプに頼らざるを得ない。

4.7. ISO 7単位コードとカナ文字コードの関係
— 8単位コードへの拡張 —

わが国における標準コードを一つに統一するためには、ISO 7単位コードにわが国固有のカナ文字コードを附加した8単位コードであることが望ましい。わが国ではISO会議において、8単位目を特殊文字を多数使う国の国内用コード領域として国際的に決めるよう主張しているが、種々の理由から今まだ認められず、《Shift out》, 《Shift in》で二つのコードを結びつけるよう示唆されている。



第1図 8単位コードへの展開法(その1)



第2図 8単位コードへの展開法(その2)

8単位コードを構成する方法には、第1図に示すように、8単位目 b_8 の“0” “1”に対応してISOコードとカナ文字コードを配列するか、第2図のようにISOコードの構成原則に近い。

制御信号+数学用記号、数字+文字という形を守る方法がある。前者は二つのコードの区別が極めて容易なことであるが、《Delete》が all ones にならない欠点がある。後者の展開法は種々あるが《Null》は all zeros に、《Delete》は all ones とすることができ、ISOコードの思想をほぼ貫いている点が優れているが、しかし、二つのコードの区別は複雑になる。

5. 紙テープ・コード

25.4 mm 幅の紙テープは、パリティ・チェック・ビットを含めて8単位であるから、標準コードを紙テ

ープ上に表現するためには ISO コードとカナ文字コードを区別し、両者を《SO》と《SI》で関係づける以外にない、第4表は紙テープ用標準コードを示したものである。

第4表 標準紙テープ・コード

								SHIFT IN 側				SHIFT OUT 側												
								0	1	0	1	0	1	0	1									
								0	1	0	1	0	1	0	1									
								0	1	0	1	0	1	0	1									
Bits	b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	Column	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Null	DLE	Space	0	、	P	⊙	P	空白		間隔	一	タ	ミ		
0	0	0	1	1	SOH	DC ₁	1	1	A	Q	a	q							ア	チ	ム			
0	0	1	0	2	STX	DC ₂	"	2	B	R	b	r							イ	ツ	メ			
0	0	1	1	3	ETX	DC ₃	#	3	C	S	c	s							ウ	テ	モ			
0	1	0	0	4	EOT	Stop	CS ₁	4	D	T	d	t							イ	ト	ヤ			
0	1	0	1	5	Eng	Nack	%	5	E	U	e	u							オ	ナ	ユ			
0	1	1	0	6	Ack	Sync	&	6	F	V	f	v							ヲ	カ	ニ	ヨ		
0	1	1	1	7	Bell	ETB	'	7	G	W	g	w							ア	キ	ヌ	ラ		
1	0	0	0	8	BS	Cncl	<	8	H	X	h	x							イ	ク	ネ	リ		
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y							ウ	ケ	ノ	ル	
1	0	1	0	10	LF	SS	*	:	J	Z	j	z							エ	コ	ハ	レ		
1	0	1	1	11	VT	Esc	+	;	K	[	k	{	10						オ	サ	ヒ	ロ	
1	1	0	0	12	FF	FS	-	<	L	CS ₂	l	→	6						ヤ	シ	フ	ワ		
1	1	0	1	13	CR	GS	=	=	M	]	m	} ↑							エ	ス	ヘ	ン	
1	1	1	0	14	SO	FS	.	>	N	^	n	| †							ヨ	セ	ホ	ー		
1	1	1	1	15	SI	US	/	?	0	-	o	Delete	SI						ツ	ソ	マ	。		
																								抹消

- [注] 1. 本表は ISO 7 単位コード案にカタカナなどを導入した情報処理交換用さん孔紙テープ (25.4 mm 幅, 情報7トラック, パリティ・チェック1トラック計8トラック) 上に表現するコード (案) である。
- 2. SHIFT IN 側は ISO 7 単位コード案と同じとする。
- 3. 8/1~9/15 (ただし8/14および8/15を除く) はコントロール・キャラクタのために任意に使用しうるものとする。
- 4. 14/0~15/14 はグラフィック・キャラクタのために使用しうるものとする。
- 5. 7/11~7/14 は左列または右列をまとめて使用するものとする。

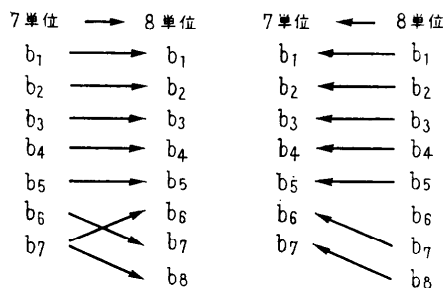
第5表 標準磁気テープ・コード

								SHIFT IN 側				SHIFT OUT 側															
								0	1	0	1	0	1	0	1												
								0	1	0	1	0	1	0	1												
								0	1	0	1	0	1	0	1												
Bits	b ₈	b ₇	b ₆	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	Column	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
0	0	0	0	0	Null	DLE			空白			Space	0	間隔	一	タ	ミ		、	P				@	P		
0	0	0	1	1	SOH	DC ₁	1	1	。	ア	チ	ム	A	Q					ア	チ	ム	A	Q		a	q	
0	0	1	0	2	STX	DC ₂	"	2	。	イ	ツ	メ	B	R					イ	ツ	メ	B	R		b	r	
0	0	1	1	3	ETX	DC ₃	#	3	。	ウ	テ	モ	C	S					ウ	テ	モ	C	S		c	s	
0	1	0	0	4	EOT	Stop	CS ₁	4	。	イ	ト	ヤ	D	T					イ	ト	ヤ	D	T		d	t	
0	1	0	1	5	Eng	Nack	%	5	。	オ	ナ	ユ	E	U					オ	ナ	ユ	E	U		e	u	
0	1	1	0	6	Ack	Sync	&	6	。	ヲ	カ	ニ	F	V					ヲ	カ	ニ	F	V		f	v	
0	1	1	1	7	Bell	ETB	'	7	ア	キ	ヌ	ラ	G	W					ア	キ	ヌ	ラ	G	W		g	w
1	0	0	0	8	BS	Cncl	<	8	イ	ク	ネ	リ	H	X					イ	ク	ネ	リ	H	X		h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	ウ	ケ	ノ	ル	I	Y					ウ	ケ	ノ	ル	I	Y		i	y
1	0	1	0	10	LF	SS	*	:	エ	コ	ハ	レ	J	Z					エ	コ	ハ	レ	J	Z		j	z
1	0	1	1	11	VT	Bsc	+	;	オ	サ	ヒ	ロ	K	[					オ	サ	ヒ	ロ	K	[		k	{
1	1	0	0	12	FF	FS	-	<	ヤ	シ	フ	ワ	L	CS ₂					ヤ	シ	フ	ワ	L	CS ₂		l	→
1	1	0	1	13	CR	GS	=	=	ユ	ス	ヘ	ン	M	]					ユ	ス	ヘ	ン	M	]		m	} ↑
1	1	1	0	14	SO	FS	.	>	ヨ	セ	ホ	ー	N	^					ヨ	セ	ホ	ー	N	^		n	| †
1	1	1	1	15	SI	US	/	?	ツ	ソ	マ	。	O	-					ツ	ソ	マ	。	O	-		o	Delete
																										抹消	

- [注] 1. 本表は情報処理交換用磁気テープ (9トラック) 上に表現するコード (案) である。
- 2. 2/1~3/15 (ただし2/14, 2/15を除く) はコントロール・キャラクタのために任意に使用しうるものとする。
- 3. 12/0~13/14 はグラフィック・キャラクタのために任意に使用しうるものとする。
- 4. 15/11~15/14 は左列または右列をまとめて使用するものとする。
- 5. 本表は ISO で8単位目の使用方法が認められた場合有効とする。

6. 磁気テープ・コード

ISOで標準化されつつある磁気テープ装置のヘッドは9トラックである。このうちパリティ・チェックに1トラックを使用したとしても、8単位コードをそのまま表現することができる。しかし情報用7トラック以外の1トラックは未割当てトラックで、その使用法は決まっていない。したがって、現在これを8単位目の情報トラックとして、その使用法を決めてしまうのは危険である。しかし、IBM社をはじめASCIIでは計算機の内部構成に適した8単位コードを推奨する傾向が強く、第5表に示すような展開法をとるものと考えられる。わが国では暫定的に第5表のように決めておき、ISOにおいて8単位目の使用方法が認められてから公式に有効にすることを考えている。この展開法によれば、ISOコードの思想を失うことなく、しかも7単位コードと8単位コードとの変換が次のように比較的簡単に行なえる利点がある。



第3図 ISOコードの変換

8. むすび

わが国の情報処理交換用標準コード案ならびにこれに関する諸問題を略述した。わが国にはカナ文字コードの附加という欧米諸国には見られない特殊事情があるため、暫定的に決めた新標準コード案にも問題が皆無とはいえない。特にコードに最も密接な関係があると思われる実用的なタイプライタの早期実現の可能性、

カナ文字の配列順序、8単位コードへの拡張法などは将来の利用者にとって重大な問題である。ここに示した標準コード案はやがて決定されると思われるJISコードの答申として役立つものと考えられるが、より良い、将来性のある標準コードを制定するには多くの分野からの意見を反映させる必要がある。読者の御批判を仰ぐ次第である。末筆ながらコード標準化委員会の委員長ならびに各委員の御活躍に対し謝意を表したい。

参考資料

- 1) 4th Draft ISO Proposal: 6 and 7 bit Coded Character Sets for Information Processing Interchange, ISO/TC 97. (Secretariat-45) 78, April 27, 1965.
- 2) 電子計算機のコードに関する標準化調査研究報告書(第1編, 第2編); 情報処理学会
- 3) 電子計算機用磁気テープコード標準化調査研究成果報告書; 情報処理学会

一附 録一

コード標準化委員名簿(昭和38年度~39年度)

委員長 佐々木卓夫(電電公社)

幹事 和田弘(電試, 成蹊大学), 新堀達也(通研, 電電公社)

委員 吉岡 忠, 戸谷深造(通産省), 矢川 豊(工技院), 石川準吉(行政管理庁), 喜安善市(東北大学), 清野 武(京都大学), 元岡 達(東京大学), 林 大(国語研), 来 豊平, 篠原 泰(国鉄), 南沢宣郎(小野田セメント), 峰岸俊雄(第一銀行), 塩川新助(東京証券), 遠藤 力(東京電力), 山村公平(富士製鉄), 齊藤 有(電振協), 出川雄二郎(日電), 高田昇平, 高橋 茂(日立), 佐々木練太郎(沖), 小林大祐(富士通), 牧野雄一(東芝), 海宝 顕(日本IBM), 藤本久勲(情報処理学会)

事務局 岸上利秋(通研), 平沢誠啓(電電公社), 相磯秀夫(電試)

(昭和40年9月15日受付)