

SIST

科学技術情報流通技術基準

数値情報交換用レコード構成

SIST 11 -1990

平成2年3月30日制定

科学技術情報流通技術基準検討会 審議

(科学技術振興事業団 発行)

基 準 制 定：科学技術庁 基準案策定：昭和 62 年 3 月 基準制定：平成 2 年 3 月

審 議 会：科学技術情報流通技術基準検討会（科学技術庁科学技術振興局科学技術情報課）

原 案 作 成：科学技術情報流通技術基準作成委員会（日本科学技術情報センター技術管理室）

科学技術情報流通技術基準原案作成委員会（日本科学技術情報センター技術管理室）

基 準 案 修 正：科学技術情報流通技術基準作成委員会（日本科学技術情報センター技術管理室）

科学技術情報流通技術基準案修正委員会（日本科学技術情報センター技術管理室）

科学技術情報流通技術基準検討会

- (会 長) 大塚 明郎 ISO/TC46国内対策専門委員会委員
 安達 淳 学術情報センター助教授(併:文部省学術調査官)
 市川 幸郎 (社)情報科学技術協会事務局長
 沖野 英明 工業技術院標準部情報規格課長
 甲斐原綾子 国立国会図書館専門資料部科学技術資料課長
 川島 順 (財)日本特許情報機構技術調査部長
 川瀬 晃 化学技術研究所化学標準部長
 神田 利彦 日本科学技術情報センター技術管理室長
 木澤 誠 神奈川工科大学教授
 須田 了 (社)日本工学会事務局長
 高橋 修 農林水産省農林水産技術会議事務局企画調査課長
 千原 秀昭 大阪大学理学部教授
 長澤東四郎 NTT研究開発技術本部技術情報センター情報管理部長
 中村 幸雄 (社)情報科学技術協会会長
 仲本秀四郎 IRIS情報学研究所所長
 長山 泰介 (財)日本医薬情報センター理事
 高山 正也 慶應義塾大学文学部教授
 林 尚志 日本原子力研究所技術情報部長
 山本 征一 (財)国際医学情報センター資料部長
- (事務局) 科学技術庁科学技術振興局科学技術情報課

科学技術情報流通技術基準作成委員会

- (委員長) 中村 幸雄 (社)情報科学技術協会会長
 市川 幸郎 (社)情報科学技術協会事務局長
 木澤 誠 神奈川工科大学教授
 長山 泰介 (財)日本医薬情報センター理事
 神田 利彦 日本科学技術情報センター技術管理室長
- (事務局) 日本科学技術情報センター技術管理室

科学技術情報流通技術基準案修正委員会

- (主 査) 仲本秀四郎 IRIS情報学研究所所長
 大保 信夫 筑波大学電子・情報工学系助教授
 小山 照夫 学術情報センター助教授
 鈴木 一明 日本科学技術情報センター電子計算機部システム課主査
 田村貴代子 国立国会図書館総務部情報処理課課長補佐
 松永 隆 (株)旭リサーチセンター主幹研究員
- (事務局) 日本科学技術情報センター技術管理室

SIST 11

数値情報交換用レコード構成

目 次

1. 適用範囲	1
2. 用語の意味	1
3. ファイルの構成	4
3.1 交換ファイルの構成	4
3.2 レコード構造	4
3.3 データ記述レコード	5
3.4 データレコード	9
4. データの記述	12
4.1 表 記	12
4.2 使用文字	12
4.3 数値データ記述	12
4.4 数値の単位	12
5. データ項目の構成と指定	13
5.1 タグの構造	13
5.2 レコード記述	13
5.3 データの外的記述	14
5.4 予 約	15
解説	16
参考「数値情報交換用レコード構成の実例」	
1. 実例として記述した情報交換用ファクトデータの概要	21
2. 情報交換に用いるレコード構成	21

科学技術情報流通技術基準

数値情報交換用レコード構成

Data Assignment on Record Format for Numerical Information

1. 適用範囲

この基準は、機械可読形で数値情報を交換する際の汎用かつ標準的なレコード構成法として、データ項目の識別と配列及びデータの表現について原則と指針を与えるものである。

2. 用語の意味

(1) 位置 (location)

フィールドの最初のバイト番号。リーダーとディレクトリ中の位置は、リーダーの最初 (0) のバイトを起点とする。

データ記述レコードや利用者データフィールドの位置は、データの基底アドレスを起点とする。

(2) 英数字 (alphanumeric character)

JIS X 0201のローマ文字用7単位符号表の2～7列にある文字。ただし、(7/15)は除く。

備考 この基準では、文字を規定するときには、JIS X 0201のローマ文字用7単位符号表内の位置(行/列)又はESC, RS, US, SPなどの略語で表す。8単位符号系を使用する場合は“ローマ文字用7単位符号表”の(n/m)と記されている個所を、“JIS X 0201のローマ文字・片仮名用8単位符号表”の(0 n/m)と読み換える。

(3) エスケープシーケンス (escape sequence)

符号拡張手順において、制御のために使用される複数個のビットの組み合わせからなるビット列。先頭のビット組み合わせは、制御文字ESCを表現する。

(4) エントリーマップ (entry map)

ディレクトリ内のエントリの構造を示すリーダー中のフィールド。

関連基準・規格：ISO 8211	Information processing-Specification for a data descriptive file for information interchange
ISO 6093	Information processing-Representation of numerical values in character strings for information interchange
SIST 03	書誌的情報交換用レコードフォーマット (外形式)
SIST 04	書誌的情報交換用レコードフォーマット (内形式)
JIS X 0604	情報交換用データ記述ファイル
JIS X 0210	情報交換用文字列による数値表現
JIS X 0201	情報交換用符号
JIS X 0208	情報交換用漢字符号系
JIS X 0202	情報交換用符号の拡張法
JIS X 4001	日本語文書交換用ファイル仕様 (基本形)
JIS X 0601	情報交換用磁気テープのラベルとファイル構成

(5) 階層, 階層構造 (hierarchy, hierarchical structure)

最上位に根ノードを持ち, 配下に複数の順序付けされた部分木を持ち, その最下位が葉ノードで終わる根付き順序木構造。

(6) 拡張文字集合 (extended character set)

JIS X 0201のローマ文字用7単位符号表で規定される文字集合に含まれていない文字集合で, 一定の符号拡張規則に準拠することにより符号化されるもの。

(7) 間隔文字 (space character)

JIS X 0201の7単位符号表の (2/0)。

(8) 空値 (null value)

値が存在しないこと又は知られていないことを表すビット列。

(9) 識別子 (identifier)

データの項目を識別し又は名付け, 時にはそのデータの性質を示すために使われる文字又は文字の集まり。

(10) JIS片仮名 (JIS katakana)

JIS X 0201で規定されている7単位又は8単位片仮名用符号。

(11) JIS漢字 (JIS kanji)

JIS X 0208で規定されている情報交換用漢字の符号。

(12) 情報交換水準 (implementation level of the interchange file)

JIS X 0604で規定された要求条件の部分集合に対応する水準。

(13) 数値データ (numerical datum)

一つの数値情報の値と適用を示す1組のデータ。

(14) タグ (tag)

フィールドの内部名を指定するために用いるディレクトリ中の識別子。

(15) 直積ラベル (Cartesian label)

2個以上のベクトルラベルの要素の直積により構成される識別子の配列。配列の要素は, 直積の要素と同一順序を持つ。

すなわち, a と b とが, $a = (a(1), \dots, a(n))$ かつ $b = (b(1), \dots, b(m))$ であるベクトルラベルであるとすれば, 直積ラベルは $a * b = (a(1) b(1), a(1) b(2), \dots, a(1) b(m), \dots, a(n) b(m))$ である。

ここで, $a(i) b(j)$ は, 対応する配列データの要素 (i,j) の識別子を形成する $a(i)$ と $b(j)$ の連結である。

(16) ディレクトリ (directory)

ディレクトリエントリーを要素とする表。

(17) ディレクトリエントリー (directory entry)

レコードの特定のフィールドのタグ, 長さ及び位置に関する情報を持つディレクトリ中の固定長フィールド。

(18) データ記述ファイル (data descriptive file, DDF)

1個のデータ記述レコード及びこれと対応するデータレコードを含むファイル。

(19) データ記述領域 (data descriptive area)

データ記述レコードの可変長部分。データレコード中の同じタグをもつデータフィールドを定義する情報及び自動処理のための制御パラメータを含む。

(20) データ記述レコード (data descriptive record, DDR)

データレコードに論理的に先行し、対応するデータレコードを解釈するために必要な制御パラメータとデータ定義情報をもつ1個のレコード。このレコードは、ファイルラベルを除いたファイル内の先頭のレコードである。

(21) データの基底アドレス (base address of data)

ディレクトリのフィールド分離文字の後の、最初のデータフィールドまでのバイト数と同じ値を持つデータ要素。

(22) データレコード (data record, DR)

利用者データを含む論理レコード。

(23) バイト (byte)

n個のビットの集まり。

(24) 配列記述子 (array descriptor)

配列の次元数と要素数を指定する数字の並び。

(25) ファイル (file)

1個の単位として扱われる関連するレコードの集まり。

(26) ファイル名 (file title)

情報交換用ファイルに対し、表示可能な記述を与える文字列。ラベルとファイル構成の規格で規定されるラベル中のファイル識別名と同一である必要はない。

(27) フィールド (field)

レコード中で、特定の種類のデータのために使われる指定された領域。

(28) フィールド分離文字 (field terminator, FT)

レコード中のフィールドを終了させるために用いる文字。JIS X 0201のローマ文字用7単位符号表 (1/14) の文字。

(29) ベクトルラベル (vector label)

ベクトルデータの各データ要素を識別するためのラベル (行又は列の見出し) を要素とするベクトル。

(30) ラベル (label)

サブフィールドの内容を識別又は名付けるための文字列。

(31) 利用者データ領域 (user data area)

データレコードの可変長部分で、情報交換される利用者情報を含む。

(32) リーダ (leader)

レコードの処理のためのパラメータを与える、各レコードの先頭にある固定長のフィールド。

(33) 論理レコード, レコード (logical record, record)

媒体上の表現とは独立な、関連するデータ要素の集まり。

3. ファイルの構成

本基準のファイル構成は、ISO 8211, JIS X 0604の情報交換水準（第2水準ファイル）に準拠する。

3.1 交換ファイルの構成

この基準でいうファイルは、1つのデータ記述レコードと1以上のデータレコードで構成される。これを図1に示す。データ記述レコードとデータレコードは同一の構造をもっている。

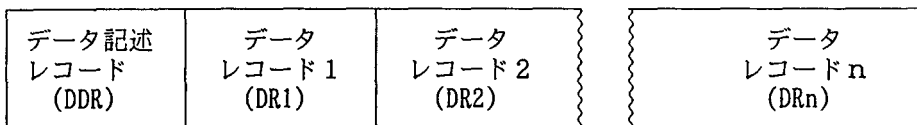


図1 ファイル構成

3.2 レコード構造

(1) データ記述レコード (DDR)

後続するデータレコード中の各データフィールドの特性及びデータ項目の名称などを記述する。データ記述レコードのレコード構造を図2 (a) に示す。

(2) データレコード (DR)

データレコードのレコード構造を図2 (b) に示す。

DDRリーダ 24 (バイト)	DDRディレクトリ 可変	データ記述領域 可変
--------------------	-----------------	---------------

(a) データ記述レコード (DDR)
↑ 基底アドレス

DRリーダ 24 (バイト)	DRディレクトリ 可変	利用者データ領域 可変
-------------------	----------------	----------------

(b) データレコード (DR)
↑ 基底アドレス

図2 データ記述レコード (DDR) 及びデータレコード (DR) のレコード構造

3.3 データ記述レコード (DDR)

3.3.1 DDRリーダー (24バイト)

DDRリーダーの構成を図3-aに示す。

0～4	レコード長	
5	情報交換水準	“2”
6	DDRリーダー識別子	“L”
7	インライン文字集合拡張標識	
8	予約	“間隔文字”
9	応用仕様標識	“間隔文字”
10～11	フィールド制御長	
12～16	データ記述領域の基底アドレス	
17～19	省略時文字集合標識	
20	フィールド長の長さ	“6”
21	フィールド位置の長さ	“6”
22	予約	“0”
23	フィールドタグの長さ	“4”

図3-a DDRリーダー

3.3.1 (1) レコード長フィールド (DDR RP 0～4)

3.3.1 (2) 情報交換水準識別子フィールド (DDR RP 5)

本基準で扱うファイルは第2水準ファイルに適合するものとし、このフィールドに数字“2”をあてる。

3.3.1 (3) DDRリーダー識別子フィールド (DDR RP 6)

3.3.1 (4) インライン文字集合拡張標識 (DDR RP 7)

文字列及びデータの中にESCを置く場合は“E”を、ESCを置かない場合は“間隔文字”を入れる。

3.3.1 (5) 将来の標準化のために確保 (DDR RP 8)

3.3.1 (6) 応用仕様標識フィールド (DDR RP 9)

3.3.1 (7) フィールド制御長フィールド (DDR RP 10～11)

本基準で扱うデータファイルは、1個以上の複合データフィールドを持つものと限定できるので、このフィールドの標準値を“06”とする。

複数の拡張文字集合 (JIS片仮名, JIS漢字) を使用する場合、このフィールドの値は数字“09”とする。

3.3.1 (8) データ記述領域の基底アドレスフィールド (DDR RP 12~16)

3.3.1 (9) 省略時文字集合標識フィールド (DDR RP 17~19)

ファイル内で、全体として使用する文字集合を指定する。

- ① (2/0) (2/0) (2/0) JIS X 0201 7単位符号表で指定される文字集合のみを使用するとき。
- ② (2/0) (2/1) (2/0) 複数の拡張文字集合 (JIS片仮名, JIS漢字) を使用するとき。
- ③ (2/9) (4/9) (2/0) JIS X 0201 8単位符号表で指定される文字集合をファイル全体で使用するとき。
- ④ (2/4) (4/2) (2/0) JIS X 0208 漢字符号系で指定される文字集合をファイル全体で使用するとき。

3.3.1 (10) エントリーマップフィールド (DDR RP 20~23)

3.3.2 DDRディレクトリ (可変)

DDRディレクトリの構成を図3-bに示す。

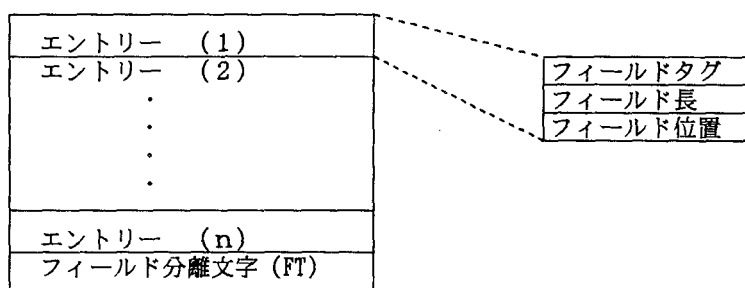


図3-b DDRディレクトリ

次に示す ディレクトリエントリーが、使用されるDDRのデータ記述フィールドの数だけ繰り返される。

サブフィールド名	長さ	内容
フィールドタグ	4	英数字
フィールド長	6	数字
フィールド位置	6	数字

3.3.2 (1) フィールドタグ

DDR内では、フィールドタグの重複は許されない。

- (1) フィールドタグ“0000”はDDR中にのみ存在し、ファイル制御フィールドを指定する。ただし、ファイル制御フィールドは省略してもよい。
- (2) フィールドタグ“0001”は必須であり、レコード識別子フィールドを指定する。
- (3) フィールドタグ“0002”はDR中のデータフィールドと関係しない任意の利用者フィールドを指定するものであり、本基準では交換に関する情報を収める。
- (4) フィールドタグ“0003”～“0009”は将来の標準化のために確保する。

3.3.2 (2) フィールド長

3.3.2 (3) フィールド位置

3.3.3 データ記述領域 (可変)

データ記述領域の構成を図3-cに示す。

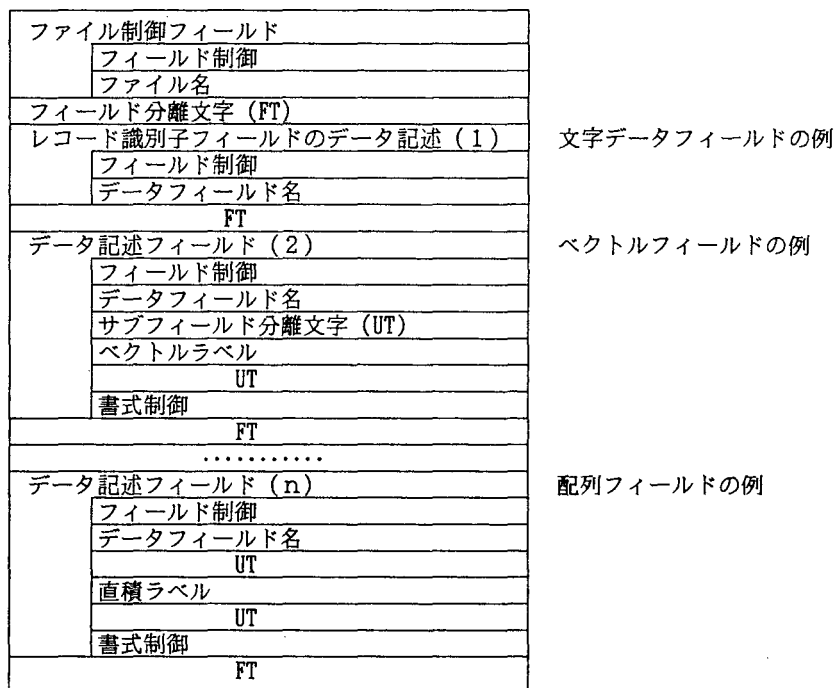


図3-C データ記述領域の構成 (DDR第2水準)

第2水準ファイルに適合するものであるので、DR中のデータフィールドは複合フィールドであり、データ記述フィールドの先頭にはフィールド制御領域をもち、フィールド制御に続けて、フィールド名、ラベル、書式制御の各サブフィールドを持つ。

3.3.3 (1) ファイル制御フィールド (タグ "0000")

このフィールドが存在する場合、下記の構成をとる。

フィールド制御	ファイル名	FT
6 or 9 バイト	可変	1

- (1) フィールド制御サブフィールドは使用せず、間隔文字を入れる。
- (2) ファイル名サブフィールドは、任意に文字を入れ、フィールド分離文字 (FT) で終わる。

3.3.3 (2) レコード識別子フィールドのデータ記述 (タグ "0001")

- (1) フィールド制御
- (2) データフィールド名

3.3.3 (3) データ記述フィールド

- (1) フィールド制御

相対位置	内 容
0～1	データの構造と型
2～3	数字 "00"
4～5	; &
6～8	ESCを除いたエスケープシーケンス

フィールド制御のRPOはデータの構造を示すもので、“0”が基本、“1”がベクトル、“2”が配列をそれぞれ示す。

RP1はデータの型を示すもので、“0”が文字、“1”が暗黙小数点、“2”が明示小数点、“3”が明示小数点指数、“4”が文字モードビット列、“5”がビットフィールド、“6”が混合データ型をそれぞれ示す。

RP2～3は予約領域で“00”を置く。

RP4～5には、フィールド分離文字 (FT) (01/14) とサブフィールド分離文字 (UT) (01/15) を印字 (又は表示) させるための文字を置く (JIS X 0604及び本基準ではFTに対して“;”, UTに対して“&”を使用しているが、これはあくまで印字の便宜上のものであり、ファイル中ではそれぞれ (01/14), (01/15) である)。

これらの文字を特定しないときは、間隔文字を置く。

RP6～8はフィールド毎に拡張文字を指定する場合に存在し、拡張文字集合のESCを除いたエスケープシーケンスまたは (拡張しないときに) 間隔文字を置く。

次に、データの構造と形の組合せを示す。

形	構造	基本	ベクトル	配列
文字		00	10	20
暗黙小数点		01	11	21
明示小数点		02	12	22
明示小数点指数		03	13	23
文字モードビット列		04	14	24
ビットフィールド		05	15	25
混合型		--	16	26

- (2) データフィールド名
- (3) ラベル

(4) 書式制御

フィールド名、ラベル、書式制御はデータの構造と形に従って、次表に示す組合せで記述できる。これらの項目を省略するときには、UT又はFT（フィールドの終りの場合）を記述する必要がある。

フィールド制御 相対位置 0～1 の内容	各フィールド
00～04	{フィールド名} (以下 [] 内は省略可) □
05	{フィールド名} □ 書式制御 □
10～14	{フィールド名} □ {ベクトルラベル} □ {書式制御} □
15～16	{フィールド名} □ {ベクトルラベル} □ 書式制御 □
20～26	{フィールド名} □ {直積ラベル} □ {書式制御} □ 又は {配列記述子} □ {書式制御} □

フィールド名はデータフィールドに対して付ける名前であり、任意の文字列で記述できる。

ラベルはデータフィールドのサブタイトルに対して付ける名前であり、任意の文字列で記述できる。

データの構造がベクトルである場合、ラベルはベクトルラベルの形式ラベル 1 ! ラベル 2 ! …でなければならない。文字 “!” はベクトルラベル中のデータ要素ラベルの区切り文字として規定されている。データの構造が配列である場合、ラベルは直積ラベルの形式であるラベル 1 ! ラベル 2 ! … * ラベル a ! ラベル b ! … * …でなければならない。文字 “*” は直積ラベル中のベクトルラベルの区切り文字として規定されている。

ラベルに漢字を用いる場合、これらの区切り文字 “!”, “*” は漢字の集合中における同一の図形文字を使用できる。

配列の次元数と各次元の要素数がすべてのレコードで一定で、直積ラベルを必要としない場合は、直積ラベルの代わりに配列記述子（配列の次元数、各次元の要素数を、この順序でコンマで区切って指定する）を使用してもよい。

書式制御は、データの形がビットフィールドまたは混合データ形の場合、必須である。その他の形には任意であるが、書式制御がないときは、データは区切り構造とみなされる。

3.4 データレコード (DR)

3.4.1 DRリーダー (24バイト)

DRリーダーの構成を図4-aに示す。

0～4	レコード長	
5	予約	
6	DRリーダー識別子	
7～11	予約	
12～16	利用者データ領域の基底アドレス	
17～19	予約	
20	エントリー マップ	フィールド長の長さ “6”
21		フィールド位置の長さ “6”
22		予約 “0”
23		フィールドタグの長さ “4”

図4-a DRリーダー

3.4.1 (1) レコード長フィールド (DR RP 0～4)

3.4.1 (2) 予約 (DR RP 5)

3.4.1 (3) DRリーダー識別子フィールド (DR RP 6)

DRレコードであることと、後続DRにDRリーダーとディレクトリの存在する場合は“D”を入れる。
このレコードのDRリーダーとディレクトリを後続DRに適用するときは“R”とする。

3.4.1 (4) 予約 (DR RP 7～11)

3.4.1 (5) 利用者データ領域の基底アドレスフィールド (DR RP 12～16)

3.4.1 (6) 予約 (DR RP 17～19)

3.4.1 (7) エントリーマップフィールド (DR RP 20～23)

3.4.2 DRディレクトリ

DRディレクトリの構成を図4-bに示す。

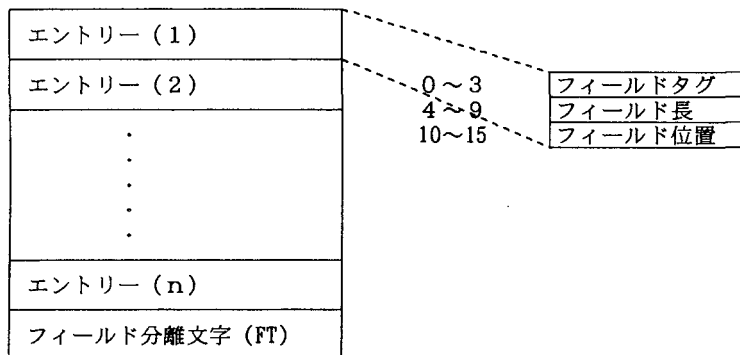


図4-b DRディレクトリ

次に示す ディレクトリが使用される利用者データフィールドの数だけ繰り返される。

サブフィールド名	長さ	内容
フィールドタグ	4	英数字
フィールド長	6	数字
フィールド位置	6	数字

3.4.2 (1) フィールドタグ

3.4.2 (2) フィールド長

3.4.2 (3) フィールド位置

3.4.3 利用者データ領域

交換される利用者情報を収める。各データフィールドは対応するタグをもつDDRデータ記述フィールドで定義された構造と形の数值と文字からなる。利用者データ領域の構成を図4-cに示す。

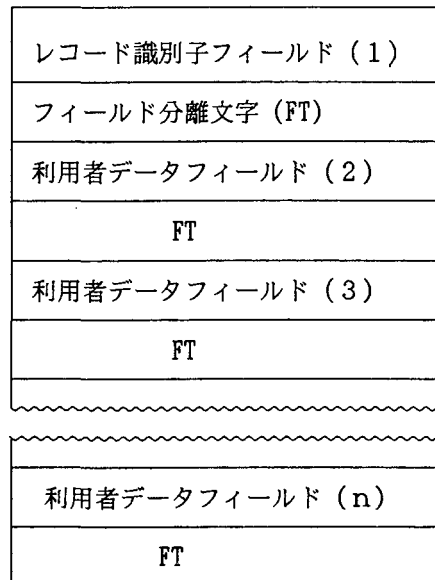


図4-c 利用者データフィールドの構成 (DR第2水準)

3.4.3 (1) レコード識別子 (タグ "0001")

DR中に一度だけ現れ、レコードを同定する。

3.4.3 (2) 利用者データフィールド

利用者データフィールドに記載される利用者データは、データ記述領域で規定され次のいずれかの形で記述される。

形	内 容	記述例
文字	文字列 (拡張文字集合も使用できる)	
暗黙小数点	暗黙小数点数值表現	18
明示小数点	指数なし明示小数点数值表現	3.46
明示小数点指数	指数付き明示小数点数值表現	+0.5E+2
文字モードビット列	数字0及び1	010101
ビットフィールド	2進数字	(01010100)2
混合データ形	上記のデータ形を1つ以上含むもの	

4. データの記述

4.1 表記

- (1) 数値の表記はJIS X 0210「情報交換用文字列による数値表現」とする。
- (2) 計量単位記号及び化学記号はJIS X 0124「単位記号の情報交換用表記方法」及びJIS Z 8202「量記号，単位記号及び化学記号」とする。

4.2 使用文字

- (1) 表示に使用する文字は，JIS X 0201「情報交換用符号」及びJIS X 0208「情報交換用漢字符号系」に定める範囲のものに限る。
- (2) 検索に使用するデータをカタカナ又はローマ字で表示する場合，JIS X 0201で設定されている範囲の文字を使用する。
- (3) 翻字は国際規格に従う。

4.3 数値データの記述

- (1) 暗黙小数点，明示小数点又は明示小数点指数で値を表現する場合は，それぞれJIS X 0210 (ISO 6093)で規定する数値表現第1形式 (NR1)，数値表現第2形式 (NR2) あるいは数値表現第3形式 (NR3) により記述する。
- (2) 有効数字の情報を明確に伝達したい場合は，(NR2) (NR3) により表現し，小数点の後には有効数字だけを記述する。

例 NR2	3.46	有効数字3桁
NR3	0.51E+3	有効数字2桁
DDR	“0200;&分子量□”	
DR1	“202.61□”	有効数字5桁
DR2	“266.3□”	有効数字4桁

4.4 数値の単位

- (1) データの単位を記述する。
ファイル中で，当該論理データに対する単位が統一されている場合は，この要素は記述する必要はない。
- (2) 使用する単位は，次の規格に従う。
JIS Z 8202「量記号，単位記号及び化学記号」

5. データ項目の構成と指定

数値情報を構成するデータ項目の種類と型により、DDRのデータ記述領域とDRの利用者データ領域に、次のように収容する。以下に示すデータ記述レコードの例では、フィールド制御中の、データの型と構造を示す最初の2桁から、フィールド分離文字FT (01/14)、サブフィールド分離文字UT (01/15)を印字（又は表示）させる文字までの合計6桁を示し、拡張文字集合の記述法については省略してある。また、データ記述レコードのフィールド名、ラベル等の記述やデータレコードの各データの記述例についても、文字集合の制御についての記述法は省略した。実際の適用にあたっては、文字集合の制御への配慮が必要な場合があるので注意が必要である。

5.1 タグの構造

4桁のタグを、左から順に第1桁、第2桁、第3桁及び第4桁と呼ぶことにする。これらのタグのうち、特定の領域のタグの使い方を下記のような構造に標準化する。

- (1) 第1桁 0 この基準で推奨する。
 S SIST 04の互換レコードであることを示す。
 その他 任意
- (2) 第1桁が0の場合
 第2桁 0 レコード記述
 その他 任意

ここで規定した以外のものは、データの構造性に従って、利用者が任意に割り付けることができる。

5.2 レコード記述

0000 ファイル名称

ファイル名称を収容する。

例1: DDR “△△△△△△ SPECTRA □” 注1) 注2)

DR

例2: DDR “△△△△△△ 物質分類法 □”

DR

注1) 例中、“△”は間隔文字(02/00)、“□”はフィールド分離文字(01/14)を表す。

注2) DDRの例中、最初の部分はフィールド制御の記述例、後の部分はフィールド名等の記述例である。

0001 レコード識別番号

レコードを識別するためのユニークなキーを収容する。

例1: DDR “0000 ; &RECORDNO □”

DR “0011 □”

例2: DDR “0000 ; &レコード番号 □”

DR “4.92 □”

0002 交換情報

DDRだけに存在する。ファイルの記述の付加的情報や、ファイル処理の補助的情報（例えば、交換情報名、交換番号、交換期日、送付先、送付元、交換合意仕様、著作権所有表示等）を伝達するために使用する。

- 0050 レコード作成記述
レコードの完成度，レコード作成年月日，レコード作成機関名などを収容する。
- 0060 レコード更新記録
レコードの訂正，削除を指示する情報を入れる。できるだけコード化することを推奨する。
(備考) コードの例
U： 訂正，D： 削除

5.3 データの外的記述

- 0100 データの名称
1件として扱うデータの名称に関する情報を収容する。
- 0102 データの表示番号
システムでの表示番号を収める。
- 0105 データの記号表示
化学記号のように，検索に使用できるデータ名称の公式記号を収める。
- 0111 データに関する期日
実験・校正・取得・編集・公表等の年月日・時刻に関する情報を収める。期日の種類は続くサブフィールドに収める。
例：DDR “1000；&期日□期間！実験□”
DR “198911111428～198911171125□照射試験□”
- 0112～0119 データの時間要素について，利用者の利用可能フィールド
- 0121 データに関する人
実験・取得・評価等データに関する人の情報を収める。データに関する役割は続くサブフィールドに収める。
例：DDR “1000；&実験者□氏名！所属機関□”
DR “深井克夫□大分大学□”
- 0122～0129 データの人要素について，利用者の利用可能フィールド
- 0131 データに関する場所
作成・実験・計算等の場所要素について収める。データに対する場所の特徴は，続くサブフィールドに収める。
例：DDR “1000；&場所□施設！実験場所！所在地□”
DR “JMTR□日本原子力研究所大洗研究所□茨城県大洗町□”
- 0132～0139 データの場所要素について。利用者の利用可能フィールド
- 0141 データの内容的属性
理論値・実験値・計算値などの情報を収める。
- 0151 データ取得の方法
実験方法・解析方法・使用技術等の情報を収める。

a) 情報源

文献, データ集などからデータを採取した場合に, その典拠を示すために用いる。

S200 標題

S210 著者名

S211 著者の所属機関

S220 版次

S230 出版事項

S240 物理的形態

b) アクセス主題表示

アクセスポイントとして用いる主題に関するデータを収容する。

S60X 国際十進分類

S62X 独自分類記号

S64X ディスクリプタ

S66X フリーターム

5.4 予約

タグ“02XX”は将来のために確保する。

科学技術情報流通技術基準 数値情報交換用レコード構成 解説

〔本基準制定の目的と経緯〕

数値情報のようなファクトデータベース作成の必要性はつとに認識され、各機関、大学等で種々の分野について、多くの作成努力が払われている。ただ、作成が個々の設計から出発したため、フォーマットの形式やデータ項目の構成等が種々であって、それぞれの間で整合性を期待できない事情にある。また、組織化されていないところでは、ごく小規模に、しかも、個人的な努力に負うところが多いので、整合性に乏しいばかりでなく、担当者の変更などで、その継続、維持についてさえ、不安なことはない。

かくて、この貴重な資源が、あまり利用されなかつたり、埋蔵される恐れが多分にあつて、活用には、組織化・協力体制・資金措置など、政策・企業化等の課題とともに、技術的には標準化の問題が重要であると考えられた。せめて、最小部分だけでも標準化されてあれば、既定のシステム・ネットワークに活用することができるはずで、たとえば、情報交換用レコードフォーマットに整合性を与えることによって、利用の可能性をかなり向上できるという趣旨から、この基準の設定の運びとなった。

これらファクトデータベースには数値データを主としているものが多いが、文字型のファクトデータベースを対象とすることも重要と考えられ、この点も配慮して、一般情報交換用の汎用レコードフォーマットとしての適用を目指す必要があつた。

書誌情報についていえば、図書館目録の経験と分析が長い間に蓄積されてきて、文献データベースを構築するにあたり、はなはだ有用かつ効率的に利用することができた。端的にいつて、図書館が追及していた形式の整備と、電算機が要求するところの形式論理が、全く適合していたといつてよいであろう。情報や知識の編纂・検索に電算機を活用する企てに反して、数値データの編纂に努力していた分野では数値の評価に関心が集まつていて、電算機の必要とする形式性への検討は十分ではなかつた。かくて、数値データベースにおける形式性の研究の未熟さが、データベース統合における大きな障害になった。

数値データの形式的解析が不十分であるところから出発していた点、さらに検討すべき問題が非常に多く残されているところから、この基準の内容は、十分なところまで達してないといへるかもしれない。電算機が満足しうる数値データの形式性は、多くの発想があるけれども、まだ、大方の受容するところになっていない。まだまだ、研究の余地が存在している。にもかかわらず、この基準を作成したのは、データベースは蓄積を有力な武器としており、大量の蓄積が達成された後には、これら基準の適用が困難な量に達していて、基準そのものの存在の意味を失うおそれを多分にもつていた。そして、ISO 8211のような柔軟性のあるフォーマットが制定されたこと、ファクトデータベース構築の気運が醸成されてきたことなどが、他の動機となっている。

ISO 8211の長所の一つは、データ項目の名称を記載するデータ記述レコード(DDR)の存在である。著者・標題など、データ項目の固定している書誌データベースと異なり、ファクトデータベースでは、ファイルごとにデータ項目名が異なり、この対応には、データ記述レコードの存在するISO 8211を使用するのが効率的である。かつ、ISO 8211はデータ構造を持つデータの収納が可能であるもう一つの特徴をもつている。

1. 適用範囲

各データ作成者がそれぞれの数値情報ファイルを磁気媒体で交換する場合のデータの記述と4桁のタグによるデータ項目の識別について設定したものであり、今後、数値データの交換フォーマット作成の際の拠り所とすることを希望する。

2. 用語の意味

この基準で使用されている用語のうち、必要なものについて、五十音順に配列した。

3. ファイルの構成

ファイルの構成についてはJIS X 0604の第2水準に準拠するものであり、第3章は本質的にはこの基準で規定するべきではない。しかし、書誌的情報交換用フォーマットがSIST 03を外形式、SIST 04を内形式、そしてSIST 10が記述法を規定するという完結性に較べ、数値情報においては外形式をJIS X 0604に譲り、内形式と記述法をSIST 11が規定するという方式をとっている。このため、敢えてこの章でJIS X 0604と重複する規定を盛り込んだ。

なお、記述にあたっては、簡略化のために大幅に説明を除いたが、注意を喚起するために項目を置いて、ファイル構成の理解への一助とした。説明を加えた項目は、JIS X 0604の範囲内でSIST 11で規定したか、あるいはJIS X 0604において選択肢のあるものであり、適用の際には注意されたい。

4. データの記述

4.3 数値データの構成と記述

数値データを情報交換する場合、通常の数値は本規定で記述できるが、一つの数のみでは表現出来ない数値データ（“ ≥ 10.0 ” “10~12”等）を交換する時の記述方法についてガイドラインを示す。

(1) 数値データは、一つの数値をフィールドに記述し、情報交換するが、数値の意味を限定するために次のような制約を数値の付随情報として交換する事が必要となる。

1. 数値制約：以上，以下，より大，より小，ずっと大，ずっと小，概値，空値
2. 誤差及び誤差種別（標準誤差，95%信頼幅等）
3. コメント等の利用者が特に設定する項目
4. 単位

上記のような付随情報を交換する時はDDRのデータ記述領域のベクトルフィールド中のサブフィールドに記述することを推奨する。また、複数個の繰り返しデータに付随情報を記述する時はベクトルフィールド又は配列フィールドのサブフィールドに記述することを推奨する。

記述例－1 数値と付随情報を記述する

```
DDR "1600 ; &測定結果□データ！数値制約□ ( R ( 5 ) , A ( 2 ) ) □"
DR1 "0.002 ≤ □"
DR2 "0.234△△□"
```

記述例－2 数値と誤差を記述する

```
DDR "1200 ; &測定結果□データ！誤差□ ( R ( 5 ) , R ( 5 ) ) □"
DR1 "0.234 0.002□"
```

(2) 数値データが範囲型（例えば、上限・下限の2個の数で数値を表現している）の時の交換は上限値、下限値を必ず記述する。また、付随情報を記述するときは上限値、下限値に対してそれぞれに記述することを推奨する。

範囲型数値データはDDRのデータ記述領域のベクトルフィールド又は配列フィールド中のサブフィールドに記述することを推奨する。

記述例－3 0.002以上0.050未満の範囲データの記述例

DDR “1600；&測定結果□下下限値！下限値制約！上限値！上限値制約□（R（5），A（2），-R（5），A（2））□”

DR1 “0.002≤0.050>□”

DR2 “0.005△△ △△△△△ △△□”

4.4 数値単位

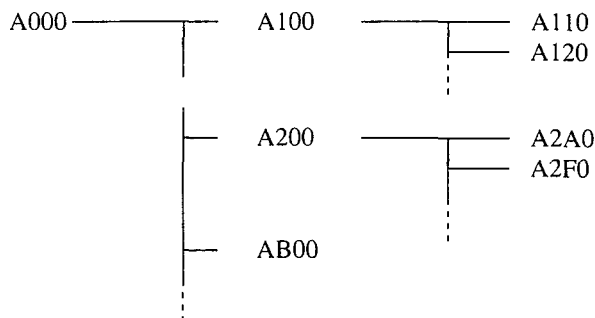
一つのファイルに収められる数値集合の単位は統一されていることが望ましく、規格に基づいた一定の単位に換算する必要がある。この場合、DDRの該当するフィールドに単位を記述することとし、DRの個々のフィールドに表示しない。ただし、DDRに表示された単位以外を例外的に使用する際は、個々のDRに記述することが許される。

5. データ項目の構成と指定

(1) タグの構造

4桁の数字を用いることによって、タグの位取りに基づく階層性を利用することができる。すなわち、データ構造に階層性があるとき、タグの桁構造による各フィールドに、階層性に従って各英数字を割り当てる。タグ同士の関係で、フィールド間の関係を規定するわけである。

[例]



(2) タグの指定

0000, 0001, 0002のように、JIS X 0604 “情報交換用データ記述ファイル”で指定された以外のタグは、つぎの考えで指定されている。

- 各システムの自由な発想工夫を尊重し、指定するものは最小限に止める。
- 指定したものは、どのファイルにも通用する基本的なデータ項目、名称・作成記述などの欄である。
- その他は標準的な適用例を付録に示した。

数値データの種類・特性が多様であることから、多数のタグをこの基準で指定することは避けたいし、現実的にも無理がある。しかし、文献データベースからの離陸が課題とされているデータベースの今後の発展からいえば、使用法について、一応の考え方を示す必要はあると考えられる。

すなわち、データ交換を一般化するため、レコード記述に00XXを用いるように指定し、それ以外の第2桁及び第3桁、第4桁について、適用者が任意に割り当てるようにした。適用にあたっては、概念の抽象性から具体性、広意性から狭意性、時間性における前後などの原理に従った割り付けとすれば、理解が容易であるうえ、処理にも便利と考えられる。

数値データにおいても、データの出典などを示す、データの外的記述ないしは書誌情報は重要な情報源である。これらデータの外部記述の指定については、既にSIST 04に規定されているが、既存の情報を可能な限り共有するという立場からSIST 04との互換性を考慮して、S2XXとS6XXを規定した。

SIST 04では、そのデータフィールドの表現が本規定とは異なっているが、この間の対応を次のようにすることを推奨する。

SIST 04のデータフィールドは、一般に以下の形式に従う。

タグ、指示子、識別子1、データ要素1、…、識別子n、データ要素n

本規定では、これと等価なデータフィールドを、ベクトル形式の文字列として次の形式で記述する。

DDR 1000; &フィールド名□指示子!識別子1!...!識別子n□

DR 指示子□データ要素1□...□データ要素n□

但し、本規定では、SIST 04に定める識別子構成要素の内、第1、第3、第4識別子は省略する。また、異なったフィールド間の対応を取る必要のない場合には、指示子を省略することが可能である。

SIST 04における識別子の第2要素は一般に1文字で指定されるが、本規定においては、サブフィールドの内容を直観的に理解し易い、より自由な表現とすることを推奨する。

例

DDR 1000; &著者□指示子!著者名!著者名読み□

DR 01□科学 太郎□カガク/タロウ□

その他、システムの特徴に応じて自由なタグ付けが可能となるよう、タグの第1桁について、0及びS以外の英数字を用いる自由度を残している。

数値データベースにおいては、各システムにおける自由性を確保し、また、作成者の優先権を尊重して、なるべく、自由な設計が望まれることは十分承知しているが、今後の社会で、貴重な財産が広く利用され、その恩恵がゆきわたることを願う立場からは、標準化への準拠若しくは限らない接近を希望するものである。

参 考

数値情報交換用レコード構成の実例

1. 実例として記述した情報交換用のファクトデータの概要
 - 1.1 NMRスペクトルデータ
 - 1.2 核酸塩基配列データ

2. 情報交換に用いるレコード構成
 - 2.1 NMRスペクトルデータの実例による記述
 - 2.2 核酸塩基配列データの実例による記述

数値情報交換用レコード構成 レコード構成の実例

本文の基準に基づいて実際のファクトデータベースの情報交換において、交換に用いられるレコードがどのように構成されるかを記述する。

1. 実例として記述した情報交換用ファクトデータの概要

1.1 NMRスペクトルデータ

プロトンNMRスペクトルデータを記述の対象とした。ただし、SIST 11では画像データは記述の対象としていないため、スペクトル図はデータから除外した。

また、化学構造式についてはそのままでは記述が難しいが、データとしては必須なため、計算機処理に適した線型表記 (CANOST) に変換した。

データの例を表1に示す。

例中の項目の説明は表2のとおりである。

SIST 11によるデータの記述の例を表3に示す。

1.2 核酸塩基配列データ

各所で集積されている核酸塩基配列データのうち、欧州分子生物学研究所 (EMBL) のデータをテストデータとして使用した。データの例を表4に示す。

SIST 11によるデータの記述の例を表5に示す。

2. 情報交換に用いるレコード構成

2.1 NMRスペクトルデータの実例による記述

2.1.1 交換ファイルの構成

この実例ではデータ件数 $n = 512$ 件であるから、以下のようなレコード構成となる。

データ記述 レコード (DDR)	データ レコード 1 (DR1)	データ レコード 2 (DR2)	...	データ レコード 512 (DR512)
------------------------	------------------------	------------------------	-----	----------------------------

図1 ファイル構成

以下において、2つのレコード、すなわち、

最初のレコード データ記述レコード (DDR)

次のレコード データレコード 1 (DR1)

について、表1のデータに対応してレコードの内容を説明する。

2.1.2 データ記述レコード (DDR) の構成と内容

表1のデータに対応して表3のレコードが構成される。以下、各内容について説明する。

2.1.2 (1) DDRリーダー

注：UT (Unit Terminator) サブフィールド分離文字 (0/15) は“□”で記述する。

FT (Field Terminator) フィールド分離文字 (1/14) は“▣”で記述する。

2.1.2 (1.1) レコード長フィールド (DDR RP 0～4)

DDR全体の長さをバイト数で指定する。この場合“01019”となる。

注：RP (Relative Position), 文字の相対位置を示す。

2.1.2 (1.2) 情報交換水準識別子フィールド (DDR RP 5)

本基準で扱うファイルは第2水準ファイルに適合するものとし、このフィールドに数字“2”をあてる。

2.1.2 (1.3) DDRリーダー識別子 (DDR RP 6)

このレコードがDDRであることを指定する文字“L”を入れる。

2.1.2 (1.4) インライン文字集合拡張標識 (DDR RP 7)

インラインエスケープシーケンスを使用するときは“E”を指定する。

2.1.2 (1.5) 将来の標準化のために確保 (DDR RP 8)

間隔文字を入れる。

2.1.2 (1.6) 応用仕様標識 (DDR RP 9)

応用仕様は適用しないものとし、間隔文字で指定する。“△” (ブランク) とする。

2.1.2 (1.7) フィールド制御長 (DDR RP 10～11)

ここで扱うデータファイルは、1個以上の複合データフィールドをもつものであるので、このフィールドの標準値“06”を用いる。

(複数の拡張文字集合 (JIS片仮名, JIS漢字) を使用する場合、このフィールドの値は数字“09”となる。

2.1.2 (1.8) データ記述領域の基底アドレス (DDR RP 12～16)

DDRの先頭のデータ記述フィールドの位置を指定する。DDRリーダー先頭からの相対位置である。この場合“00169”となる。(2.1.2 (3.8.2) 参照)

2.1.2 (1.9) 省略時文字集合標識フィールド (DDR RP 17～19)

JIS X 0201 8単位符号表で指定される文字集合をファイル全体で使用するから、この場合、“(2/9) (4/9) (2/0)”となる。

2.1.2 (1.10) エントリーマップ (DDR RP 20~23)

次のように指定する。

RP	サブフィールド名	長さ	内容
20	フィールド長サブフィールドの長さ	1	数字“6”
21	フィールド位置サブフィールドの長さ	1	数字“6”
22	(予備)	1	数字“0”
23	フィールドタグサブフィールドの長さ	1	数字“4”

2.1.2 (2) DDRディレクトリ次に示す

ディレクトリエントリーが、使用されるタグの数だけ繰り返される。

サブフィールド名	長さ	内容
フィールドタグ	4	英数字
フィールド長	6	数字
フィールド位置	6	数字

(1) フィールドタグ

SIST 04と同じタグを用いる場合は“SXXX”。SIST 11で規定するタグを用いる場合は“OXXX”。それ以外は“YXXX”（ただし、Y≠0, Y≠S）として自由に付番する。

(2) フィールド長

対応するデータ記述フィールドの長さをバイト数で指定する。

(3) フィールド位置

対応するデータ記述フィールドの先頭位置をバイト数で指定する。

実例では以下のようなになる。

2.1.2 (2.1) データ項目とタグ

2.1.2 (2.1.1) データ項目

実例として使用しているデータは表1に示す。

これに含まれているデータ項目の説明は表2に示す。データ項目は、以下11項目である。

- 1) NMR NO.
- 2) CAS Registry NO.
- 3) Molecular Formula
- 4) Compound Name
- 5) Molecular Weight
- 6) Melting Point
- 7) Boiling Point
- 8) CANOST Code
- 9) CANOST Connectivity
- 10) Measurement Condition
- 11) Structural & Spectral data
 - ① No.
 - ② Node
 - ③ Connectivity
 - ④ Hs
 - ⑤ Chemical Shift
 - ⑥ FC

この他に、表1で示すデータを含むファイル全体 (n=512件) を識別する‘ファイル名称’とファイルの中でレコードを識別する‘レコード識別番号’が当然必要となる。以下の2項目が必要となる。

- a) ファイル名称 (表1には示されていない)
- b) レコード識別番号 (表1のRec. 番号)

2.1.2 (2.1.2) タグ

前述した各データ項目について、基準に則りタグを付番すると

以下ようになる。前述のまとめを行った結果、以下10フィールドにタグを割り当てる。

アイテム番号	データ項目	フィールド名称 サブフィールド名称	タグ	備考
0	a) ファイル名称	File Name	0000	使用
1	b) レコード識別番号	Rec. No.	0001	使用
	1) NMR No.	(Rec No.)		
	2) CAS Registry No. (CAS No.)	(NMR No.)		
2	3) Molecular Formula	CHEMICAL FORM.	1020	自由
3	4) Compound Name	Compound Name	1030	自由
4	5) Molecular Weight	Molecular Weight	1040	自由
5	6) Melting Point (M1) (M2) (M3)	Melting & Boiling Pt.	1050	自由
	7) Boiling Point	(B1) (B2) (B3) (B4)		
6	8) CANOST Code	CANOST	1060	自由
	9) CANOST Connectivity (N1, N2, ..., N9)	(Code, Connect)		
7	10) Measurement Condition	Measurement Cond.	1070	自由
8	11) Spectral data	Spectral Data	1080	自由

上述において、備考欄で‘自由’と記したものは基準で許された範囲で1~4桁を自由に付番した(1桁目は、“0”, “S”以外の英数字を用いた)。即ち、アイテム番号2, 3..., 8についてはタグを自由に付番した(ここでは、説明が容易なようにアイテム番号を2~3桁に用いた)。

アイテム番号0, 1については、基準に定められたものを用いた。

タグの付番に際しては、実際の項目のうち、関連の強い項目は同一のタグの下に一つのフィールドとして管理することとした(アイテム番号1, 5, 6, 8については各々一つのタグで数項目以上を管理する)。

2.1.2 (3) 実例によるDDRディレクトリとDDRデータ記述領域の記述

前述したデータ項目について、レコードが実際にどのように記述・作成されているかをアイテム番号順に述べる。

2.1.2 (3.0) (アイテム番号0) ファイル名称について

2.1.2 (3.0.1) データ記述領域 (RP 0~34)

タグ“0000”のファイル制御は“△△△△△△”。ファイル名称は“TESTDATA△NO. 01-03△FOR△SiST 11□”と名付ける。全体として、

```
“△△△△△△TESTDATA△
NO. 01-03△FOR△Si
ST11□”
```

となる。ファイル名称は長さ29でファイル制御（長さ6）を含め35となる。従って、この次のアイテムのデータ記述領域はRP35から始まる。

2.1.2 (3.0.2) ディレクトリ (RP+0~+15)

前述したように、タグは“0000”。

長さは、上述のように35バイト故、“000035”。

対応するデータ記述はデータ記述領域の先頭から始まる故、始まりは“000000”。

(この次のアイテムは従って“000000” + “000035” = “000035” から始まることとなる)

従って、ディレクトリは、

```
“0000
000035
000000”
```

となる。これは長さ16バイト故、次のアイテムのディレクトリはRP+16から始まる。

2.1.2 (3.1) (アイテム番号1) レコード識別番号について

2.1.2 (3.1.1) データ記述領域 (RP+35~35+59)

RP+35については2.1.2 (3.0.1) 参照のこと。

レコード識別番号としてのタグは“0001”。このフィールドには前述のように三つのサブフィールドを設けるから配列型であり、混合タイプであるからファイル制御は1桁目“1”，2桁目“6”となる。更に基準に従って3，4桁目は“00”，5，6桁目はフィールド分離文字，サブフィールド分離文字を印字させるための文字として“；&”とする。

従って、ファイル制御は“1600；&”となり，レコード識別の表示は“REC, iD”とする。全体として、

```
“1600；&REC, iD. □R
EC. NO!. NMR NO! C
AS. REG. NO□ (A (
6), i (6), A (10)) □”
```

となる。

これは全部で長さ59バイトとなる。従って、この次のアイテムのデータ記述領域はRP+35+59=+94から始まる。

2.1.2 (3.1.2) ディレクトリ (RP+16~+16+15)

前述したようにタグは“0001”。

長さは上述したように59バイト故，“000059”。

記述の始まりは“000035” (2.1.2 (3.0.2) 参照。この次のアイテムは“000035” + “000059” = “000094” から始まることになる)。

従って、ディレクトリは、

```
“0001
  000059
  000035”
```

となる。長さは16バイト故、次のアイテムのディレクトリはRP+16+16=+32から始まる。

2.1.2 (3.2) (アイテム番号2) 分子式**2.1.2 (3.2.1) データ記述領域 (RP+94~+94+23)**

このフィールドに入る項目は、分子式1つのみで基本型で文字タイプであるから、ファイル制御の1, 2桁は“00”となる。(3~6桁は前述したので省く)

ファイル制御は“0000; &”となる。

フィールド名は“CHEMiCAL△FORMULA”とする。

全体として、次のようになる。長さ24バイトである。

```
“0000; &CHEMiCAL△
  FORMULA□”
```

2.1.2 (3.2.2) ディレクトリ (RP+32~+32+15)

タグは自由に付番したが、ここでは“1030”とした。長さは“000024”，始点は“000094” (この説明は、2.1.2 (3.0.2), 2.1.2 (3.1.2) でしたが、重複するので以下省略する) となる。

すなわち、

```
“1020
  000024
  000094”。
```

2.1.2 (3.3) (アイテム番号3) 物質名

長さが24バイト、20バイトと異なること、フィールド名が異なること以外は2.1.2 (3.2) と同様であるので説明を略する。以下のようなになる。

2.1.2 (3.3.1) データ記述領域 (RP 118~118+19)

```
“0000; &COMPOUND△
  NAME□”
```

2.1.2 (3.3.2) ディレクトリ (RP+48~+48+15)

```
"1030
  000020
  000118"
```

2.1.2 (3.4) (アイテム番号4) 重量

2.1.2 (3.4.1) データ記述領域 (RP+138~+138+29)

このフィールドの項目は重量1つのみで明示小数点R (7) で記述されるから、ファイル制御の1, 2桁は“02”とする。3~6桁は前と同様。

ファイル制御は“0200 ; &”となる。

フィールド名は“MOLECULAR△WEiGHT”であるから、全体として次のようになり、長さ30バイトとなる。

```
"0200 ; &MOLECULAR
  △WEiGHT□ (R (7)) □"
```

2.1.2 (3.4.2) ディレクトリ (RP+64~+64+15)

タグは自由に付番できるが、ここでは“1040”である。長さは“000030”，始点は“000138”である。全体として次のようになる。

```
"1040
  000030
  000138"
```

2.1.2 (3.5) (アイテム番号5) 融点及び沸点

2.1.2 (3.5.1) データ記述領域 (RP 168~168+88)

このフィールドに入る項目は融点および沸点で7つの数字又は文字列で表現される。サブフィールド7つを用いて配列で表現し、混合型で記述することとすると、フィールド制御の1, 2桁は“16”となる。3~6は前述したフィールドと同様であるから、フィールド制御の全体は“1600 ; &”となる。

フィールド名は“MELTiNG△AND△BOiLiNG△POiNT”とし、サブフィールド名の配列は“MP1 ! MP2 ! MP3 ! BP1 ! BP2 ! BP3 ! BP4”とする。

全体として、以下のようになり、長さは89バイトとなる。(次の始点は168+89=257となる)

```
"1600 ; &MELTiNG△A
  ND△BOiLiNG△POiN
  T□MP1 ! MP2 ! MP3 ! B
  P1 ! BP2 ! BP3 ! BP4□
  (2R (5), i (2), 2R (
  5), i (3), A (2)) □"
```

2.1.2 (3.5.2) ディレクトリ (RP+80~+80+15)

タグは自由に付番できるが、ここでは“1050”とした。長さは“000089”，始点は“000168”である。全体として、以下のようになる。

```
“1050
  000089
  000168”
```

2.1.2 (3.6) (アイテム番号6) CANOST (codeとconnectivity)

2.1.2 (3.6.1) データ記述領域 (RP 257~257+220)

このフィールドに入る項目はCANOST CODEが24個迄、同様にCONNECTIVITYが24個迄入り得ることになり、サブフィールドを用いた配列データとして表現する。文字及び明示小数点の混合型となる。従ってフィールド制御の1, 2桁は“16”となる。3~6桁は前述したフィールドと同様であるから、フィールド制御の全体は“1600; &”となる。

フィールド名は“CANOST”として、サブフィールドの配列は

```
“C01! C02! … C24!
  V01! V02! … V24”
```

とする。

全体として以下のようになる。長さは221バイトとなる（次のアイテムのデータ記述領域の始点は257+221=478となる）

```
“1600; &CANOST
  C01! C02! C03!
  C04! C05! C06!
  C07! C08! C09!
  C10! C11! C12!
  C13! C14! C15!
  C16! C17! C18!
  C19! C20! C21!
  C22! C23! C24!
  V01! V02! V03!
  V04! V05! V06!
  V07! V08! V09!
  V10! V11! V12!
  V13! V14! V15!
  V16! V17! V18!
  V19! V20! V21!
  V22! V23! V24□
  (24A (3), 24i (3))
  □”
```


2.1.2 (3.6.2) ディレクトリ (RP+96~+96+15)

“1060
000221
000257”

となる。

2.1.2 (3.7) (アイテム番号7) 測定条件

2.1.2 (3.7.1) データ記述領域 (RP 478~478+131)

このフィールドに入る項目は測定条件で8つのサブ項目から成っているから、サブフィールドを用いて配列で表示する。文字型であるから、フィールド制御の1, 2桁は“10”となる。3~6桁は前と同様であるから全体として“1000; &”となる。フィールドの名前は“MEASUREMENT△CONDiTiON”とする。

全体として以下のようになる。長さは132バイトである。(次の始点は478+132=610となる)

“1000; &MEASUREME
NT△CONDiTiON□SP
ECTRAL△WiDTH! OF
FSET! PULSE! NO. △
OF△PULSES! TEMPE
RATURE! CONCENTR
ATiON! SOLVENT! S
OURCE□ (5A (9), A (14), 2A (10)) □”

2.1.2 (3.7.2) ディレクトリ (RP+112~+112+15)

タグは自由に付番できるが、ここでは“1070”とする。長さは“000132”, 始点は“000478”である。全体として、

“1070
000132
000478”

2.1.2 (3.8) (アイテム番号8) スペクトルデータ

2.1.2 (3.8.1) データ記述領域 (RP 610~610+238)

このフィールドには、中心となるスペクトルデータが収容される。表3で明白なように全体として配列となっている。サブフィールドを用いて配列で表現される。基準にあるカルテシアン積を用いて記述される。ただし、全て混合タイプで記述される。

フィールド制御の1, 2桁は“26”となる。フィールド制御の全体は“2600 ; &”となる。

フィールドの名前は“SPECTRAL△DATA”とする。

サブフィールドのカルテシアン積は、以下の記述のようになる。

全体として以下のようになり、長さは239バイトとなる。

```

“2600 ; &STRUCTURA
L△AND△SPECTRAL△
DATA□
N01 ! N02 ! N03 !
N04 ! N05 ! N06 !
N07 ! N08 ! N09 !
N10 ! N11 ! N12 !
N13 ! N14 ! N15 !
N16 ! N17 ! N18 !
N19 ! N20 ! N21 !
N22 ! N23 ! N24 *
NNO ! NODE ! CNCT1 !
CNCT2 ! CNCT3 ! CNC
T4 ! CNCT5 ! CNCT6 !
CNCT7 ! HS ! CSHFTL
! CSHFTU ! FLG□ (24 (
i (2), A (4), 7i (2)
, i (2), A (20), A (1
)) □”

```

2.1.2 (3.8.2) ディレクトリ (RP+128~+128+15)

タグは自由に付番できるが、ここでは“1080”とする。長さは“000239”，始点は“000610”となる。

全体として、

```

“1080
000240
000610”

```

となる。

ここで、このディレクトリの最後は $RP+128+15=RP143$ である。従って次のデータ記述領域の始点は $24+143+2=169$ である。(2.1.2 (1.8) 参照)

(フィールド制御文字1個を加える)

2.1.3 データレコード (DR) の構成と内容

2.1.1で示したようにこのフィールドのデータレコードは512件存在する。その中の一番最初のデータレコードについて、以下詳細を記述する。表1のデータに対して表3のデータレコードが対応する。

2.1.3 (1) DRリーダー

2.1.3 (1.1) レコード長フィールド (DR RP 0~4)

DR全体の長さをバイト数で表示する。この場合、“01513”となる。

2.1.3 (1.2) 予備 (RP 5)

“△”とする。

2.1.3 (1.3) リーダ識別子 (RP 6)

“D”である。後続のDRにもDRリーダーとディレクトリを存在させる。

2.1.3 (1.4) 予備 (RP 7~11)

“△△△△△△”とする。

2.1.3 (1.5) ベースアドレス (RP 12~16)

利用者データ領域の始点は後で、DRディレクトリの記述全体が終了した時点でその次のRPが判明する。この場合“00153”であった。(2.1.3 (3.9.2) 参照)

2.1.3 (1.6) 予備 (RP 17~19)

“△△△”とする。

2.1.3 (1.7) エントリーマップ (RP 20~23)

次のように、基準により指定される。

RP	サブフィールド名	長さ	内容
20	フィールド長サブフィールドの長さ	1	数字“6”
21	フィールド位置サブフィールドの長さ	1	数字“6”
22	(予 備)	1	数字“0”
23	フィールドタグサブフィールドの長さ	1	数字“4”

従って“6604”となる。

2.1.3 (2) DRディレクトリ

複数個のディレクトリエントリーからなり、エントリーマップで指定された長さをもっている。

サブフィールド名	長さ	内 容
フィールドタグ	4	英数字
フィールド長	6	数 字
フィールド位置	6	数 字

(1) フィールドタグ

通常はDDRで用いたタグと同じものを使うのが簡明である。DDRで定められたタグの中のデータが存在するもののみをDRで記述することも可能である。

(2) フィールド長

対応するデータ記述フィールドの長さをバイト数で指定する。

(3) フィールド位置

DRディレクトリエントリーで参照されるデータフィールドの先頭バイトの相対位置を指定する。

2.1.3 (2.1) データ項目とタグ

2.1.2 (2.1) と同様であるので省略する。

2.1.3 (3) 実例によるDRディクショナリとDR利用者データ領域の記述

前述したデータ項目について、レコードが実際にどのように記述・作成されているかをアイテム番号順に述べる。

2.1.3 (3.1) (アイテム番号1) レコード識別番号**2.1.3 (3.1.1) 利用者データ領域 (RP 169~169+7)**

“△△△△001△△28951
23-84-22△△□”

となる。長さ24バイトである。次の利用者データ領域の始点は $RP+0+24=RP 24$ となる。

2.1.3 (3.1.2) ディレクトリ (RP +0~+15)

前述したようにタグは“0001”，長さは“000008”，始点は“000000”となるから、

“0001
000008
000000”

長さは16バイト故、次のアイテムのディレクトリは $RP 24+0+16=RP 24+16$ となる。

2.1.3 (3.2) (アイテム番号2) 分子式**2.1.3 (3.2.1) 利用者データ領域 (RP 24~24+8)**

表1にあるようにそのまま記述し、FT “□” を付加する。

“C5H14N2O□”

長さが9バイトである。次の始点 $RP 24+9=RP 33$ である。

2.1.3 (3.2.2) ディレクトリ (RP +16~+16+15)

前述したように、タグは“1020”。長さは“000009”，始点は“000024”であるから次のようになる。

“1020
000009
000024”

2.1.3 (3.3) (アイテム番号3) 物質名

2.1.3 (3.3.1) 利用者データ領域 (RP 33+0~33+32)

表3の通りにそのまま記述し、FT “□” を付加する。

```
“1- (2-AMiNOETHYL
  ) AMiNO-2-PROPAN
  OL□”
```

長さ33バイトである。次の始点はRP 33+33=RP 66である。

2.1.3 (3.3.2) ディレクトリ (RP +32~+32+15)

前述したようにタグは“1030”。長さは“000033”，始点は“000033”であるから次のようになる。

```
“1030
  000033
  000033”
```

2.1.3 (3.4) (アイテム番号4) 重量

2.1.3 (3.4.1) 利用者データ領域 (RP 66~66+7)

表3にあるようにそのまま記述し、FT□” を付加する。

```
“△118. 18□”
```

長さ8バイトである。次の始点RP 66+8=RP 74である。

2.1.3 (3.4.2) ディレクトリ (RP +48~+48+15)

前述したようにタグは“1040”である。長さは“000008”，始点は“000066”であるから、次のようになる。

```
“1040
  000008
  000066”
```

2.1.3 (3.5) (アイテム番号5) 融点・沸点

2.1.3 (3.5.1) 利用者データ領域 (RP 74~74+27)

2.1.2 (3.5.1) で述べたようにサブフィールド7つを用いて、2R (5), i (2), 2R (5), i (3), A (2) で記述すると、表1のデータは次のようになる。

```
“△△△△△△△△△△△△△△94
  .0△△△△△△△△3MM□”
```

長さは28バイトである。次の始点RP 74+28=RP 102である。

2.1.3 (3.5.2) ディレクトリ (RP +64~+64+15)

前述したようにタグは“1050”である。長さは“000028”，始点は“000074”であるから，次のようになる。

```
“1050
  000028
  000074”
```

2.1.3 (3.6) (アイテム番号6) CANOST

2.1.3 (3.6.1) 利用者データ領域 (RP 102~102+144)

サブフィールドとしてCANOST CODEを24個，CANOST CONNECTiViTYとして24個の合計48個のフィールドを配列として，混合タイプとして記述すると表1のデータは，次のようになる。

```
“01△X2△X1△C3△C2△
  C2△C2UC1△△△△△△△△
  △△△△△△△△△△△△△△
  △△△△△△△△△△△△△△
  △△△△△△△△△△△△
  △△1△△8△△4△△0△△2
  △△5△△6△△3△△7△△8
  △△0△△0△△0△△0△△0
  △△0△△0△△0△△0△△0
  △△0△△0△△0△△0△△0”
```

長さは145バイトである。次のアイテムの利用者データ領域の始点はRP 102+145=RP 247である。

2.1.3 (3.6.2) ディレクトリ (RP +80~+80+15)

前述したようにタグは“1060”である。長さは“000145”，始点は“000102”であるから，次のようになる。

```
“1060
  000145
  000102”
```

2.1.3 (3.7) (アイテム番号7) 測定条件

2.1.3 (3.7.1) 利用者データ領域 (RP 247~247+79)

2.1.2 (3.7.1) で述べたように8つのサブ項目から成り、これを5A (9), A (14), 2A (10) で記述すると表1のデータは次のようになる。

```
"1845HZ△△△54. 13K
HZ△SiNGLE△△△4△△
△△△△△△27C△△△△△△
0. 02ML/0. 5ML△△C
DCL3△△△△△△TO△△△△
△△△△□"
```

長さは80バイトである。次の始点はRP 247+80=RP 327である。

2.1.3 (3.7.2) ディレクトリ (RP +96~+96+15)

前述したようにタグは“1070”である。長さは“000080”，始点は“000247”であるから、次のようになる。

```
"1070
000080
000247"
```

2.1.3 (3.8) (アイテム番号8) スペクトルデータ

2.1.3 (3.8.1) 利用者データ領域 (RP 327~327+1032)

このフィールドには中心となるスペクトルデータが収納される。2.1.2 (3.8.1) で述べたようにカルテシアン積を用いて24行、12列の行列要素が収納される。24 (i (2), A (4), 7i (2), A (20), A (1)) で記述すると、表3の行列データは次のようになる。

```
"△1Q1△△△8△△△△△△△
△△△△△△12. 08△△△△
△△△△△△△△△△△△△
△2N2△△△5△△△△△△△
△△△△△△22. 08△△△△
△△△△△△△△△△△△△
△3N1△△△6△7△△△△△
△△△△△△12. 08△△△△
△△△△△△△△△△△△△
△4C3△△△8△△△△△△△
△△△△△△31. 16△△△△
△△△△△△△△△△△△△
△5C2△△△2△6△△△△△
△△△△△△2CA.△2. 73
△△△△△△△△△△△△△"
```

△6C2△△△3△5△△△△△
 △△△△△2CA.△2. 73
 △△△△△△△△△△△△
 △7C2U△△3△8△△△△△
 △△△△△△21△2. 42△;
 1△2. 57-2. 93△&
 △8C1△△△1△4△7△△△
 △△△△△13. 81△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △9△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 10△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 11△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 12△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 13△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 14△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 15△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 16△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 17△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 18△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 19△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 20△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 21△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 22△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 23△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 24△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△
 △△△△△△△△△△△△△”

長さは1033バイトである。終点はRP 327+1032=RP 1359となる。つまりレコード長は153+
 1359+1=153+1360=1513となる。

2.1.3 (3.8.2) ディレクトリ (RP 24+112~24+112+15)

前述したようにタグは“1080”である。長さは“001033”，始点は“000327”であるから，次のようになる。

“1080
001033
000327”

ディレクトリの終点はRP +112+15=RP 127となる。従って，データ記述領域の始点は最後のFT“ \square ”の長さ1バイトを付加して

$24+1+127+1=153$

となる。(2.1.3 (1.5) 参照のこと)

2.2 核酸塩基配列データの実例による記述

2.2.1 交換ファイルの構成

この実例ではデータ件数 $n=1,000$ 件であるから，以下のようなレコード構成となる。

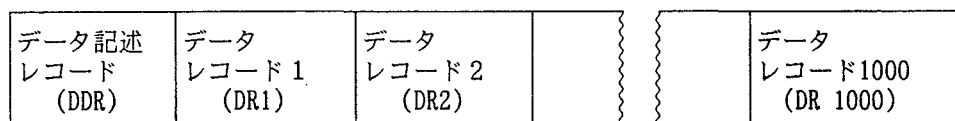


図2 ファイル構成

2つのレコード，すなわち

最初のレコード データ記述レコード (DDR)

次のレコード データレコード1 (DR1)

について，表4のデータに対応してレコード内容を記述したものが表5になっている。以下，表5について主なものを説明する。

表5にある各データ項目について，基準に則りタグを付番すると以下ようになる。

アイテム番号	データ項目	フィールド名	タグ	備考
0	0) ファイル名称	File Name	0000	使用
1	1) レコード識別名	REC. No.	0001	使用
2	2) Identification	Identification	S620	使用
3	3) Accession No.	Accession No.	1030	自由
4	4) Staff Footnote	Staff Footnote	1040	自由
5	5) Date	Date	S280	使用
6	6) Description	Description	1060	自由
7	7) Keywords	Keywords	S660	使用
8	8) Organism Species	Organism Species	1080	自由
9	9) Organism Classif.	Organism Classif.	1090	自由
10	10) Host Species	Host Species	1100	自由
11	11) Host Classif.	Host Classif.	1110	自由
12	12) Ref. Data	Ref. Data	1120	自由
13	13) Comments	Comments	1130	自由
14	14) Feature Table	Feature Table	1140	自由
15	15) Total	Total	1150	自由
16	16) Sequence	Sequence	1160	自由

2.2.2 データ記述レコード (DDR) の構成と内容

2.2.2 (1) DDRリーダー

2.1.2 (1) と殆んど同様なので省略する。以下の点のみが異なる。

RP 0~4 DDRの長さ

RP 12~16データ記述領域の始点

2.2.2 (2) DDRディレクトリ

2.1.2 (2) と同様である。

2.2.2 (2.1) データ項目とタグ

以下、フィールドにデータ項目を割付ける。(次ページ参照)

2.2.3 データ記述レコードとデータレコードの実例による説明

表4のデータに対応して表5のように記述される。詳細は省略する。

2.2.4 データレコードにおけるDRリーダーとDRディレクトリの繰り返しについて

データレコードは図2にあるように1,000件あるので、利用者データ領域が1,000件あるのは当然であるが、DRリーダーとDRディレクトリを1,000回繰り返すのは煩雑である。これを避けるために表5においてDRリーダーのRP7は“R”と規定することにより、後続のレコード999件の重複を避けた。

表1 NMRスペクトルデータ

NMR No	2895	CAS Registry No.	123-84-2	Molecular Formula	C ₅ H ₁₄ N ₂ O							
Compound Name	1-(2-Aminoethyl)amino-2-propanol											
Molecular Weight	118.18	Melting Point	-	Boiling Point	94.0° C (3 mm)							
Structural Formula	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{H}^c \\ \text{4} \quad \text{8} \quad \text{7} \quad \text{3} \quad \text{6} \quad \text{5} \quad \text{2} \\ \text{C3-C1-C2U-N1-C2-C2-N2} \\ | \\ \text{Q1} \\ \text{1} \end{array} $		Assignment Chemical shift (No. of protons)									
			a.	1.16	(3)	i.						
			b.	2.08	(4)	j.						
			c.	2.42	(1)	k.						
			d.	2.57 - 2.93	(1)	l.						
			e.	Ca.	2.73	(4)	m.					
f.	3.81	(1)	n.									
Code	Q1 N2 N1 C3 C2 C2 C2U C1		g.		o.							
CANOST Connectivity	1840256378		h.		p.							
Measurement Condition	Spectral Width	1845 Hz	Offset	54.13 KHz	Pulse	Single	No. of Pulses	4				
	Temperature	27° C	Concentration	0.02 ml / 0.5 ml	Solvent	CDCl ₃	Source	TO				
Structural & Spectral data	No.	Node	Connectivity	Hs	Chemical shift	FG	No.	Node	Connectivity	Hs	Chemical shift	FG
	1	Q1	8	1	2.08		13					
	2	N2	5	2	2.08		14					
	3	N1	6.7	1	2.08		15					
	4	C3	8	3	1.16		16					
	5	C2	2.6	2	Ca. 2.73		17					
	6	C2	3.5	2	Ca. 2.73		18					
	7	C2U	3.8	2	1 2.42 ; 1 2.57-2.93	&	19					
	8	C1	1, 4.7	1	3.81		20					
	9						21					
	10						22					
	11						23					
12						24						

表2 NMRスペクトルデータの項目

1) NMR No.	スペクトルデータ 1件ごとに付けられたユニークな番号
2) CAS Registry No.	CAS(Cheical Abstracts Service)によって化合物ごとに付けられたユニークな番号
3) Molecular Formura	分子式
4) Compound Name	化合物の名称
5) Molecular Weight	分子量
6) Melting Point	融点
7) Boiling Point	沸点
8) CANOST Code	構造式中の各ノードのCANOSTコード配列
9) CANOST Connectivity	各ノードの結合関係
10) Measurement Condition	試料濃度, 測定溶媒, 測定濃度等の測定条件
11) Structural & Spectral data	以下に示すスペクトル帰属に関するデータ
① No.	CANOSTのノード番号
② Node	各ノードのCANOSTコード
③ Connectivity	各ノードの α 位の結合関係
④ Hs	各ノードの有する水素数
⑤ Chemical Shift	各ノードの化学シフト
⑥ FC	フラグ

表3 NMRスペクトルデータの記述例 (1)

D D R																												
DDRリーダー					DDRディレクトリ						データ記述領域																	
アイテム 番号	アイテム内容					アイテム 番号	アイテム内容						アイテム 番号	アイテム内容														
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	1	0	1	9	0	0	0	0	0	x	x	0	△	△	△	△	△	△	T	E	S	T	D	A	T	A	△
2	2	x	x	x	x		0	0	0	0	3	5		N	O	.	0	1	-	0	3	△	F	O	R	△	S	i
3	L	x	x	x	x		0	0	0	0	0	0		S	T	1	1	□										
4	△	x	x	x	x	1	0	0	0	1	x	x																
5	△	x	x	x	x		0	0	0	0	5	9																
6	△	x	x	x	x		0	0	0	0	3	5	1	1	6	0	0	;	&	R	E	C	.	i	D	.	□	R
7	0	6	x	x	x	2	1	0	2	0	x	x		E	C	.	N	O	!	N	M	R	.	N	O	△	!	C
8	0	0	1	6	9		0	0	0	0	2	4		A	S	.	R	E	G	.	N	O	△	□	(	A	(	6
9	)	i	△	x	x		0	0	0	0	9	4		)	.	i	(	6	)	.	A	(	1	0))	□	
10	6	6	0	4	x	3	1	0	3	0	x	x																
							0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	;	&	C	H	E	M	i	C	A	L	△
							0	0	0	1	1	8		F	O	R	M	U	L	A	□							
						4	1	0	4	0	x	x																
							0	0	0	0	3	0																
							0	0	0	1	3	8	3	0	0	0	0	;	&	C	O	M	P	O	U	N	D	△
						5	1	0	5	0	x	x		N	A	M	E	□										
							0	0	0	0	8	9																
							0	0	0	1	6	8																
						6	1	0	6	0	x	x	4	0	2	0	0	;	&	M	O	L	E	C	U	L	A	R
							0	0	0	2	2	1		△	W	E	i	G	H	T	△	△	△	△	△	△	△	△
							0	0	0	2	5	7																
						7	1	0	7	0	x	x																
							0	0	0	1	3	2																
							0	0	0	4	7	8	5	1	6	0	0	;	&	M	E	L	T	i	N	G	△	A
						8	1	0	8	0	x	x		N	D	△	B	O	i	L	i	N	G	△	P	O	i	N
							0	0	0	2	4	0		T	□	M	P	1	!	M	P	2	!	M	P	3	!	B
							0	0	0	6	1	0		P	1	!	B	P	2	!	B	P	3	!	B	P	4	□
						□								(	2	R	(	5	)	.	i	(	2	)	.	2	R	(
														5	)	.	i	(	3	)	.	A	(	2))	□	
													6	1	6	0	0	;	&	C	A	N	O	S	T	□	x	x
														C	0	1	!	C	0	2	!	C	0	3	!	x	x	x
														C	0	4	!	C	0	5	!	C	0	6	!	x	x	x
														C	0	7	!	C	0	8	!	C	0	9	!	x	x	x
														C	1	0	!	C	1	1	!	C	1	2	!	x	x	x
														C	1	3	!	C	1	4	!	C	1	5	!	x	x	x
														C	1	6	!	C	1	7	!	C	1	8	!	x	x	x
														C	1	9	!	C	2	0	!	C	2	1	!	x	x	x
														C	2	2	!	C	2	3	!	C	2	4	!	x	x	x
														V	0	1	!	V	0	2	!	V	0	3	!	x	x	x
														V	0	4	!	V	0	5	!	V	0	6	!	x	x	x
														V	0	7	!	V	0	8	!	V	0	9	!	x	x	x
														V	1	0	!	V	1	1	!	V	1	2	!	x	x	x

(2)

D D R																																	
DDRリーダー					DDRディレクトリ						データ記述領域																						
7行目 番号	アイテム内容					7行目 番号	アイテム内容						7行目 番号	アイテム内容																			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
																		V	1	3	!	V	1	4	!	V	1	5	!	x	x	x	
																		V	1	6	!	V	1	7	!	V	1	8	!	x	x	x	
																		V	1	9	!	V	2	0	!	V	2	1	!	x	x	x	
																		V	2	2	!	V	2	3	!	V	2	4	□	x	x	x	
																		(	2	4	A	(	3	)	.	2	4	i	(	3))	
																		□															
																		7	1	0	0	0	;	&	M	E	A	S	U	R	E	M	E
																		N	T	△	C	O	N	D	i	T	i	O	N	□	S	P	
																		E	C	T	R	A	L	△	W	i	D	T	H	!	O	F	
																		F	S	E	T	!	P	U	L	S	E	!	N	O	.	△	
																		O	F	△	P	U	L	S	E	S	!	T	E	M	P	E	
																		R	A	T	U	R	E	!	C	O	N	C	E	N	T	R	
																		A	T	i	O	N	!	S	O	L	V	E	N	T	!	S	
																		O	U	R	C	E	□	(	5	A	(	9	)	.	A	(
																		1	4	)	.	2	A	(	1	0)	□					
																		8	2	6	0	0	;	&	S	T	R	U	C	T	U	R	A
																		L	△	A	N	D	△	S	P	E	C	T	R	A	L	△	
																		D	A	T	A	□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
																		N	0	1	!	N	0	2	!	N	0	3	!	x	x	x	
																		N	0	4	!	N	0	5	!	N	0	6	!	x	x	x	
																		N	0	7	!	N	0	8	!	N	0	9	!	x	x	x	
																		N	1	0	!	N	1	1	!	N	1	2	!	x	x	x	
																		N	1	3	!	N	1	4	!	N	1	5	!	x	x	x	
																		N	1	6	!	N	1	7	!	N	1	8	!	x	x	x	
																		N	1	9	!	N	2	0	!	N	2	1	!	x	x	x	
																		N	2	2	!	N	2	3	!	N	2	4	*	x	x	x	
																		N	N	0	!	N	O	D	E	!	C	N	C	T	!	!	
																		C	N	C	T	2	!	C	N	C	T	3	!	C	N	C	
																		T	4	!	C	N	C	T	5	!	C	N	C	T	6	!	
																		C	N	C	T	7	!	H	S	!	C	S	H	F	T	L	
																		!	C	S	H	F	T	U	!	F	L	G	□	(	2	4
																		(	i	(	2	)	.	A	(	4	)	.	7	i	(	2
																		)	.	i	(	2	)	.	A	(	2	0	)	.	A	(
																		1))	□												

(3)

D R																													
D R リーダ					DRディレクトリ						利用者データ領域																		
747L 番号	アイテム内容					747L 番号	アイテム内容						747L 番号	アイテム内容															
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	0	3	5	5	5	1	0	0	0	1	x	x	1	△	△	△	△	0	0	1	☐								
2	△	x	x	x	x		0	0	0	0	0	8	2	A	I	M	V	R	N	A	2	△	S	T	A	N	D	A	
3	R	x	x	x	x		0	0	0	0	0	0		R	D	☐	R	N	A	☐	2	5	9	3	△	B	P	☐	
4	△	△	△	△	△	2	S	6	2	0	x	x	3	3	X	0	1	5	7	2	☐								
5	0	0	2	8	1		0	0	0	0	3	0	4	N	O	T	△	D	i	S	T	R	i	B	U	T	E	D	
6	△	△	△	x	x		0	0	0	0	0	8		☐															
7	6	6	0	4	x	3	1	0	3	0	x	x	5	0	3	-	A	U	G	-	1	9	8	7	(	A	N	△
							0	0	0	0	0	7		C	O	R	R	E	C	T	i	O	N	)	☐	3	0	-
							0	0	0	0	3	8		J	A	N	-	1	9	8	6	(	A	U	T	H	O	R
							1	0	4	0	x	x	6	△	R	E	V	i	E	W	)	☐	1	7	-	J	U	L
							0	0	0	0	1	6		-	1	9	8	5	(	F	i	R	S	T	△	E	N	T
							0	0	0	0	4	5		R	Y)	☐	☐	☐	☐									
							S	2	8	0	x	x	6	A	L	F	A	L	F	A	△	M	O	S	A	i	C	△	
							0	0	0	0	8	2		V	i	R	U	S	△	(	A	I	M	4	)	△	R	N
							0	0	0	0	6	1		A	△	2	☐												
							1	0	6	0	x	x	7	U	N	i	D	E	N	T	i	F	i	E	D	△	R	E	
							0	0	0	0	3	4		A	D	i	N	G	△	F	R	A	M	E	☐				
							0	0	0	1	4	3	8	A	L	F	A	L	F	A	△	M	O	S	A	i	C	△	
							S	6	6	0	x	x	9	V	i	R	U	S	☐										
							0	0	0	0	2	7		9	V	i	R	i	D	A	E	;	S	S	-	R	N	A	△
							0	0	0	1	7	7		N	O	N	E	N	V	E	L	O	P	E	D	△	V	i	
							1	0	8	0	x	x	10	R	U	S	E	S	;	A	L	F	A	M	O	V	i	R	
							0	0	0	0	2	1		U	S	.	☐												
							0	0	0	2	0	4	11	☐															
							1	0	9	0	x	x	12	☐															
							0	0	0	0	4	9		1	☐	'	1	-	△	(	B	A	S	E	S	△	1	-
							0	0	0	2	2	5		2	5	9	3	;	△	E	N	U	M	.	△	1	△	T	
							1	1	0	0	x	x	10	O	△	2	5	9	3	)	☐	C	O	R	N	E	L	i
							0	0	0	0	0	1		S	S	E	N	△	B	.	J	.	C	.	.	B	R	E	
							0	0	0	2	7	4		D	E	R	O	D	E	△	F	.	T	.	.	V	E	E	
							1	1	1	0	x	x	11	N	E	M	A	N	△	G	.	H	.	.	V	A	N	△	
							0	0	0	0	0	1		B	O	O	M	△	J	.	H	.	.	B	O	L	△	J	
							0	0	0	2	7	5		.	F	.	;	☐	"	C	O	M	P	L	E	T	E	△	
							1	1	2	0	x	x	12	N	U	C	L	E	O	T	i	D	E	△	S	E	Q	U	
							0	0	0	2	1	8		E	N	C	E	△	O	E	△	A	L	F	A	L	F	A	
							0	0	0	2	7	6		△	M	O	S	A	i	C	△	V	i	R	U	S	△	R	
							1	1	3	0	x	x	13	N	A	△	2	"	;	☐	N	U	C	L	.	△	A	C	
							0	0	0	0	4	7		i	D	S	△	R	E	S	.	△	1	1	;	3	0	/	
							0	0	0	4	9	4		9	-	3	0	2	5	(	1	9	8	6)	☐	☐	☐	

(4)

D R																												
D R リーダ					DRディレクトリー						利用者データ領域																	
アイテム 番号	アイテム内容					アイテム 番号	アイテム内容						アイテム 番号	アイテム内容														
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
					14	1	1	4	0	×	×	13	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐								
						0	0	0	1	1	7		D	A	T	A	Δ	K	i	N	D	L	Y	Δ	R	E	V	
						0	0	0	5	4	1		i	E	W	E	D	Δ	(	3	0	-	J	A	N	-	1
					15	1	1	5	0	×	×		9	8	6	)	Δ	B	Y	Δ	J	.	F	.	Δ	B	O
						0	0	0	0	2	2		L	☐														
						0	0	0	6	5	8	14	1	☐	T	R	A	N	S	C	R	☐	1	☐	2	5	9	
					16	1	1	6	0	×	×		3	☐	A	I	M	V	Δ	R	N	A	Δ	2	☐	2	☐	
						0	0	2	5	9	4		C	D	S	☐	5	5	☐	2	4	2	4	☐	U	N	D	
						0	0	0	6	8	0		E	F	i	N	E	D	Δ	R	E	A	D	i	N	G	Δ	
						☐	×	×	×	×	×		F	R	A	M	E	Δ	(	A	A	Δ	1	-	7	9	0
)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
													☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
													☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
												15	2	5	9	3	☐	7	3	6	☐	5	3	3	☐	5	4	
													7	☐	7	7	7	☐	☐									
												16	G	U	U	U	U	A	U	C	U	U	U	U	C	G		
													C	G	A	U	U	G	A	A	A	A	G	A	U	A	A	
													G	U	U	U	U	C	A	G	U	U	U	A	A	U		
													C	U	U	U	U	C	A	A	U	A	U	G	U	U	C	
													A	C	U	C	U	U	U	U	G	A	G	A	U	G	U	
													C	U	C	G	G	A	U	U	C	G	G	U	G	U	U	
													A	A	U	G	A	A	C	C	U	A	×	×	×	×	×	
													C	U	A	A	C	A	C	U	U	C	C	U	C	A	U	
													C	A	G	A	G	U	A	U	G	U	U	C	C	C	G	
													A	G	U	A	U	U	C	C	G	U	U	G	A	A	G	
													A	G	A	U	U	U	C	C	A	A	C	G	A	A	G	
													U	C	G	C	U	G	A	A	C	U	C	G	A	U	U	
													C	A	G	U	G	G	A	U	C	C	A	U	U	A	U	
													U	C	C	A	A	U	G	U	U	A	×	×	×	×	×	
													C	A	A	A	C	A	U	G	U	U	U	U	U	G	U	
													A	U	C	A	U	U	G	A	U	G	C	U	C	G	U	
													A	A	G	A	A	A	G	A	U	G	A	C	U	C	A	
													A	G	C	U	G	C	C	G	A	A	G	A	C	U	U	
													C	C	U	C	G	A	G	A	G	U	U	U	U	G	G	
													G	G	G	A	G	A	A	U	U	C	G	A	U	A	G	
													C	C	C	U	U	G	U	U	G	U	×	×	×	×	×	
													A	G	G	G	U	U	U	A	C	C	G	U	C	U	U	
													U	A	U	A	G	A	C	A	U	U	U	U	G	U	U	
													A	A	U	G	A	A	G	A	C	G	A	U	G	C	A	

(7)

D R																												
D R リーダ					DRディリクトリー						利用者データ領域																	
7474 番号	アイテム内容					7474 番号	アイテム内容						7474 番号	アイテム内容														
	1	2	3	4	5	番号	1	2	3	4	5	6	番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														A	G	C	A	A	C	C	A	U	A	A	C	A	U	A
														C	C	A	U	G	A	U	A	A	A	G	A	U	A	U
														C	G	U	G	A	U	G	U	C	A	x	x	x	x	x
														U	C	U	U	C	A	C	C	A	A	U	U	U	U	U
														U	U	G	G	C	U	G	C	U	G	C	U	G	C	C
														C	G	C	U	U	G	A	U	G	U	U	A	A	U	C
														U	U	A	A	G	A	G	A	U	A	A	G	A	U	A
														A	C	C	A	U	A	C	C	A	A	G	C	G	G	A
														A	A	A	U	U	C	C	A	U	C	A	A	U	U	G
														U	U	U	U	C	C	A	U	C	G	x	x	x	x	x
														A	U	G	C	U	G	A	A	G	C	C	U	U	U	G
														A	U	G	C	A	A	G	U	U	U	C	C	A	U	U
														U	U	A	A	A	G	A	G	A	U	A	G	A	C	U
														U	U	U	C	G	A	A	G	U	U	U	G	A	C	A
														A	A	A	G	U	C	A	A	A	A	U	G	A	G	U
														U	G	C	A	U	C	A	C	U	U	G	A	U	C	C
														A	G	G	A	A	A	G	G	U	U	x	x	x	x	x
														U	C	U	G	A	A	A	U	A	C	U	U	A	G	G
														U	A	U	A	C	C	C	A	A	C	G	A	A	U	U
														U	C	U	A	A	C	C	U	U	A	U	G	G	U	U
														U	A	A	U	G	C	G	C	A	U	A	G	A	A	A
														A	U	C	C	C	G	A	A	U	C	U	C	A	G	A
														U	U	C	G	A	A	G	A	A	U	G	G	C	G	U
														U	U	U	U	U	U	U	A	A	C	x	x	x	x	x
														G	U	C	G	A	U	U	U	C	C	A	A	C	G	U
														C	G	U	A	C	U	G	G	A	G	A	U	G	C	G
														C	U	C	A	C	G	U	A	C	U	U	G	G	G	A
														A	A	C	A	C	A	A	U	A	G	U	G	A	C	A
														U	U	A	G	C	U	U	G	U	C	U	G	U	G	U
														C	A	C	G	U	G	U	A	U	G	A	C	U	U	G
														A	U	G	G	A	C	C	C	A	A	x	x	x	x	x
														A	U	G	U	G	A	A	A	U	U	C	G	U	U	G
														U	U	G	C	U	U	C	C	G	G	U	G	A	U	G
														A	U	U	C	A	U	U	G	A	U	A	G	G	C	A
														C	U	G	C	G	G	A	G	G	A	A	U	U	A	C
														C	A	A	G	A	G	A	U	C	A	A	G	A	G	U
														U	U	C	U	U	U	U	C	A	C	G	A	C	U	C
														U	U	U	U	U	A	A	U	C	U	x	x	x	x	x
														U	G	A	A	G	C	A	A	A	G	U	U	U	C	C

(8)

D R																												
D R リーダ					DRディレクトリ-						利用者データ領域																	
7桁 番号	アイテム内容					7桁 番号	アイテム内容						7桁 番号	アイテム内容														
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														U	C	A	U	A	A	C	C	A	G	C	C	U	U	U
														C	A	U	A	U	G	C	A	G	U	A	A	G	U	U
														U	U	U	G	A	U	U	A	C	U	A	U	G	C	C
														C	A	C	U	A	C	A	A	G	U	G	G	A	G	G
														C	A	A	A	G	U	U	G	U	C	C	U	G	C	C
														G	A	U	A	C	C	G	A	A	U	x	x	x	x	x
														C	C	A	U	U	G	A	A	A	C	U	C	C	U	C
														A	U	A	C	G	C	U	U	G	G	C	U	U	C	G
														A	A	G	A	A	A	G	U	C	A	A	U	G	C	C
														G	A	U	A	U	A	U	U	C	G	A	U	G	A	A
														U	G	G	U	A	U	C	A	A	U	C	U	U	G	G
														A	U	U	G	A	U	A	U	A	A	U	U	G	G	U
														G	G	U	U	U	A	A	C	G	x	x	x	x	x	
														A	C	C	A	C	C	A	U	G	U	C	A	U	C	C
														G	A	U	G	C	G	U	U	G	C	C	G	C	G	A
														U	G	A	C	A	G	C	A	C	A	U	A	G	G	U
														A	U	C	U	C	A	G	A	A	G	A	C	C	G	A
														G	U	U	U	A	U	A	C	C	U	A	G	A	A	G
														C	U	G	C	U	U	U	G	G	A	A	U	C	C	C
														U	A	G	G	U	A	A	G	A	U	x	x	x	x	x
														C	U	U	C	G	C	U	G	G	U	A	A	G	A	C
														C	U	U	G	U	U	G	A	A	G	G	A	A	U	G
														C	C	U	C	U	U	U	A	A	U	G	A	G	A	A
														G	C	A	C	G	A	G	U	C	U	A	A	U	G	U
														A	A	A	A	A	U	U	A	A	G	C	C	U	C	G
														U	A	G	A	G	U	G	A	A	A	A	A	A	U	C
														C	C	A	C	U	C	G	G	A	U	x	x	x	x	x
														G	C	C	A	G	G	U	C	A	A	G	G	G	C	A
														C	G	C	C	G	A	G	C	U	U	G	A	U	G	U
														U	U	U	C	U	U	G	A	C	A	U	A	A	G	U
														C	A	A	A	U	U	G	C	C	A	A	C	C	U	C
														C	A	C	U	G	G	G	U	G	G	G	U	C	A	A
														G	G	U	U	G	A	G	G	U	A	U	A	G	A	A
														U	C	C	U	A	U	U	C	G	C	x	x	x	x	x
														U	C	C	U	G	A	U	A	G	G	A	G	A	A	A
														U	U	C	U	A	U	A	U	U	G	C	U	U	A	U
														A	U	A	U	G	U	G	C	U	U	A	C	G	C	A
														C	A	U	A	U	A	U	A	A	A	U	G	C	U	C
														A	U	G	C	A	A	A	A	C	U	G	C	A	U	G

(9)

D R																													
D R リ ー ダ					DRディレクトリー						利 用 者 デ ー タ 領 域																		
71行 番号	アイテム内容				71行 番号	アイテム内容					71行 番号	ア イ テ ム 内 容																	
	1	2	3	4	5	番号	1	2	3	4	5	6	番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
														A	A	U	G	C	C	C	C	U	A	A	G	G	G	A	
														U	G	C	□												

科学技術情報 SIST 11-1990
流通技術基準 数值情報交換用レコード構成

1991年(平成3年) 3月 第一刷発行
2002年(平成14年) 3月 第二刷発行

編集 文部科学省研究振興局情報課

〒100-8966 東京都千代田区霞が関一丁目3-2
電話 (03) 5253-4111 (代表)

発行 科学技術振興機構

〒102-8666 東京都千代田区四番町五番地三
電話 (03) 5214-8406

SIST

**Standards for Information of
Science & Technology**

Data Assignment on Record Format for Numerical Information

SIST 11 -1990

Established 1990-03-30

Investigated by
Committee on Standards for Information of
Science & Technology
in Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

Published by
Japan Science and Technology Agency

5-3, Yonbancho,
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

Printed in Japan