

DDBJ ニュースレター

DNA Data Bank of Japan
国立遺伝学研究所
遺伝情報研究センター
遺伝情報分析研究室内

目 次

巻頭言	3
DNAデータ入力作業始まる	4
DNAデータ入力に関する協力体制に関して	7
DNAデータベースの配布に関する活動報告	11
DDBJ に収集されている配布可能な DNA および蛋白質データベース	14
データバンク利用者／配布希望者へのお願い	19
DDBJ 計算機システムが決定	20
DDBJ 計算機システム構成	24
DNA塩基配列データ解析プログラムの開発、移植	32
DDBJ 計算機システムの利用に関して	35
編集後記	37

資料

- アンケート用紙 (DDBJ計算機システム利用申し込みを含む)
- DDBJニュースレター購読申し込み書
- DNAデータベース配布申し込み書
- ASCII, EBCDIC コード変換について
- UNIX システムの解説書とマニュアル
- モデム
- ターミナルエミュレータープログラム
- DDX 第二種契約の申し込み書の例

お願い

- ・資料として付与したアンケート、是非御返答お願いいたします。
- ・ニュースレターの購読は毎年更新ですので、引き続き配布ご希望の方はニュースレター申し込み書を合わせ御返送下さい。

巻頭言

遺伝情報研究センター長 丸山毅夫

DDBJ (DNA Data Bank of Japan) ニュースレターの前号 (NO.5,1986.4)を出してから一年近くたち、その間に整備は大きく進みました。いよいよ本格的な業務を開始できる段階となりましたので、遺伝研(国立遺伝学研究所)でのDDBJ (DNA Data Bank of Japan) について経緯を簡単に報告し、現在の業務内容と今後の見通しなどをこのニュースレターで紹介したいと思います。

この業務は京都大学化学研究所の大井龍夫教授が中心となって試験研究のもとに進めてこられたDNAデータベース構築のプロジェクトと内田久雄教授(当時東大医科研)を中心としたデータベース利用のプロジェクトを合わせて継承する形で、昭和59年半から部分的活動を開始したものです。以降2年余り、遺伝研ではコンピュータの点からもまた人手の点からも、その活動は極めて限られたもので、欧米で作成されるデータベースを導入し日本の利用者へそれぞれの要求に従った形式で配布することやデータベースを使った計算などを主に行ってきました。

一方、遺伝研は昭和59年4月国立大学共同利用研究所に改組され、同時に遺伝情報研究センターが設置されて、その一部でDDBJの業務を担当することが計画されました。しかしDDBJを担当する遺伝情報分析研究室は昭和60年度に、業務を行うためのコンピュータは昭和61年に認められました。そのような事情から当初進化遺伝研究部門の人員が業務にあたり、61年度から上記研究室が中心となって業務を担当するようになりました。

現在、DDBJに課せられた任務の主なものには 1)データベースの構築、2)研究者が自由に容易にアクセスできるデータベースの作成、3)使いやすい解析プログラムシステムの作成、4)諸外国のデータバンクと相互補完的な協力を行うことなどがあげられます。遺伝研における関係者一同これらの目標を達成するよう努力する覚悟でいます。

このニュースレターに紹介しているような内容の業務をいよいよ開始できることになりましたが、ここに至るまで大変長い時間がかかり、利用者にいままで辛抱強くお待ちいただいたこととお詫びするとともに深く感謝致します。これからもできるだけ頻繁にこのニュースレターをだし、DDBJと利用者間のコミュニケーションをよくして行きたいと思っています。皆様の御支援と御協力をお願いします。

DNAデータ入力作業始まる

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

データ入力のための予算（データ入力委託費）が 1986年度より付き、データ入力を開始した。予算がデータ入力に関して第三者への委託のための必要経費と言う形で付いたため、データ入力を引き受ける会社を探すのに時間を要したと同時に何分このような委託は研究所にとってもはじめてのため契約を結べるまで時間がかかった。勿論データ入力は専門知識を持った専門家を必要とする業務であり、完全な形で委託に応ぜられる所はないし、またそれ故DDBJを遺伝研が引き受ける意味がある訳である。実際問題として、委託可能な部分はデータパンチのような全くの単純労働でしかない。しかしDNA塩基配列はatcgたった4種類の文字からなるため入力時にエラーが生じ易くエラーチェックに関して信頼がおける所に委託せねばならないことは言うまでもない。そのような観点から何社かにあたって結果日立ソフトウェアエンジニアリングにデータ入力を引き受けてもらうことになった。実質的には勿論、以下で述べるようにDDBJがデータ入力の管理を行うことは言うまでもない。このような経緯から、実際のデータ入力作業は 1986年12月からとなった。今年度は実質3月しか入力作業ができず入力されるデータ数は少ないと思えるが、できるだけ早く公開する積もりである。作業の遅れをお詫びしたい。

データフォーマットに関しては、DDBJを生んだ母体であるデータベース委員会において以前かなりの議論がなされ、京都大学化学研究所大井教授の作成したフォーマットを採用することが決まった。このフォーマットはGenBankの使用しているフォーマットに準じたものである。我々DDBJ関係者はこのような結果を踏まえ、またその後の状況、特に国際的なデータ入力に関する協力体制を考えた結果、異なるフォーマットを採用するよりむしろ既にあるEMBL, GenBankのいずれかのフォーマットを使用の方がデータ入力の国際的分業がスムーズに行くのではないかと考え、この度の本格的なデータ入力にあたっては、フォーマットはGenBankのものを使用することにした。勿論大井フォーマットは希望者には変換の便を計るつもりである。

データ入力において最も時間がかかる部分はデータの注釈作成である。言うまでもないことだが、Features/Sites table は塩基配列データの付加価値を高める上で重要であるが、一方、統一の取れたコーディングをすることが最も困難な部分でもある。統一の取れたコーディングをするには詳しいマニュアルが欠かせない。GenBankから使用者に配布されるマニュアルは、コーディングのマニュアルとしては不十分である。GenBank, EMBLのマニュアルを参考にして、コーディングのためのマニュアルを作成した。ついでながら、GenBank, EMBL フォーマットの Features/Sites table は情報の表現の点で又 retrieval が容易か否かと言う点で、互いに良い点も悪い点もある。データバンク間で協議しつつ Features/Sites table の改良に努める積もりである。

なおデータ注釈は専門家として研究所内の大学院生に依頼し、scientific reviewerとして各大学院生の指導教官の協力を仰いだ。各関係者の協力に感謝したい。

データ入力の手順は以下のようである。

1. 学術雑誌の選択

データ入力に関する国際分業に備え、日本で出版される学術雑誌を優先的に取り上げた。それ以外の雑誌は、関連論文が多く見い出される雑誌を選んだ。

2. 関連論文の選出

定期的に出版される学術雑誌から関係論文を選出することはそれ自体手間のかかる仕事である。今年度はデータ注釈者は全て研究所内の大学院生のため、分子遺伝研究部門石浜教授の協力を得、雑誌毎に担当者を決め、論文を選出してもらった。将来、外部にも注釈者を依頼する場合には、文献情報誌（蛋白質研究奨励会より出版されている Peptide Information）の利用も考えている。

3. データ注釈／データコーディング

文献を読み DNA配列に関する有用な情報（プロモーター、オペレーター部位、リボゾーム結合部位等）を得、一定のフォーマットでコーディングする。このようなデータ注釈作業はデータの質を決める重要な作業であり、データ入力でも時間のかかる部分である。特にデータ注釈の統一に努力すべく、一人が最終チェックを受け持った。

4. データ入力

コーディング用紙からのデータ入力作業は、誤りを少なくするため2度入力し、更に塩基配列部分は音声出力を用いてチェックした。この作業は会社（日立ソフトウェアエンジニアリング）に委託された。

5. 入力データのチェック

入力データの最終チェックは各データ注釈者に依頼した。

Annotators

- ・ 論文選出
- ・ 注釈作業



Scientific Reviewers

- ・ 注釈チェック



Reviewers

- ・ 注釈の統一かをはかるため
- ・ コーディングのチェック



日立 S K

- ・ 入力作業（2度打ち）
- ・ 塩基配列の入力エラーのチェック



Annotator

- ・ 注釈部分の入力エラーのチェック



データベースに追加

DNAデータ入力に関する協力体制に関して

遺伝情報研究センター長 丸山毅夫

1. 国際協力について

最近国の内外からDNAデータベースの入力に関する国際協力が叫ばれるようになった。その背景にはデータ量が年々増加の一途をたどっていること、それに伴って一機関ですべてのデータを網羅して収集することが困難になってきたことや国際協力によってデータベースを将来も安定なものにしたいことなどがあると思われる。

1986年10月に丸山が渡米した際、GenBankの運営を担当するNIHのCassatt氏、Los Alamos研究所のGoad氏、BBN社のBilofsky氏らを始め幾人かの関係者に会って話す機会を得た。その際、“日本がデータ入力を開始し国際協力に参加してくれることは大変歓迎すべきであるのみならず、データベースの将来にとって必要なことであろう”というGenBank側の強い意向を聞いている。

また、1987年2月25日-28日ハイデルベルグのEMBLで“Future Database for Molecular Biology”と題するworkshopが開かれる。ここではデータベースの将来に関し分子生物学の研究、コンピュータ技術、情報処理、データベースマネジメントなど多くの面から協議されるが、それと共に国際協力が検討されるものと思われる。

データ入力に関して、国立遺伝学研究所ができる国際協力には幾つかの形が考えられるが、現在その実行が可能なものに、1)日本で出版される学術誌に掲載されるデータの入力、2)日本の研究者が主体となって発表される論文に載るデータの入力の2つがある。前者に属する論文数は比較的少ないが、後者に属するものは世界で発表される全データの数のパーセント（推定で8-10%）を占める。

2. 該当する学術雑誌編集者への協力の要請

上に述べたような事情から、別表に掲げるDNAデータが載ると予想される日本の学術雑誌の編集者へデータ入力の協力を依頼している。その内容は、それぞれの学術誌で採用が決定した論文に別表に示すような項目について著者に記入してもらうよう編集者から依頼して欲しいという趣旨のものである。これらの情報を著者から直接聞けることはデータ入力にとって大きな助けとなるもので、このニュースレターの読者が外国誌に発表される論文についても、できるだけこのような御協力を頂きたい。

協力要請した論文雑誌名 (PA: positive answer)

The Journal of Biochemistry

published by The Japanese Biochemical Society (monthly)

PA Microbiology and Immunology

published by Japanese Society for Bacteriology,
Society of Japanese Virologists, and
The Japanese Society for Immunology (monthly)

PA Japanese Journal of Cancer Research: GANN

published by Japanese Cancer Association (monthly)

PA Japanese Journal of Genetics

published by The Genetics Society of Japan (6 times a year)

Cell Structure and Function

published by

PA Zoological Science

published by The Zoological Society of Japan (bimonthly)

PA Development, Growth and Differentiation

published by The Japanese Society of Developmental Biologists
(6 times a year)

Plant and Cell Physiology

published by The Japanese Society of Plant Physiologists
(8 times a year)

Agricultural and Biological Chemistry

published by Agricultural chemical Society of Japan (monthly)

3. 日本の研究者によるデータの入力

論文の著者が日本に居る場合は、外国の場合に比べ、データ入力に際し著者と容易に接触し質問や確認することなどができる。これはデータ入力にとって重要なことである。国立遺伝学研究所で入力するデータベースについて近い将来著者にこのような依頼をすることを計画している。それは、国立遺伝学研究所で論文から一旦データを入力しそれを著者に送って、そのデータベースに間違いがあれば正してもらふことである。このようなシステムを取ることはデータベースの質の向上に極めて重要なので是非とも御協力を頂きたい。

別表 I

1. 一般事項

このフォームはDNAデータ入力に必要な情報を提供してもらうもので、我々の業務をスピーディにすることおよび正確にする点で大きな助けとなります。したがって、できるだけ完全に記入して下さい。なお、用紙やスペースが不足のときは補充して下さい。

(実際に記入していただくときは、下のそれぞれの項目はテーブルになっています。)

2. 記入者氏名

氏名
所属機関名
住所
電話

3. 文献情報

著者名
論文タイトル
雑誌名
Vol, pages, year.

4. シークエンスの一般記述

生物的機能と材料
機能；例えば， 遺伝子名/蛋白質名
生物；例えば， D.melanogaster
Strain
Library
Clone
Genome location
Length

5. シークエンスの構造(Feature)

実験的に意味付けが判明したすべてのシークエンスまたはセグメントについて、その始めと終わりの塩基番号を記入する。報告するシークエンスのcomplementary strand の情報も含まれます。また、シークエンスのパターンから意味付けが判明するものには、“P” と記号で示す。

意味付けの例としては；

mRNA, rRNA, tRNA, intron, modified-bases, polyadenylation,
signal-peptides, promoters, operators, enhancers, Alu,
LTR, insertion, deletion, protein-binding-sites, など

6. DNAシークエンス

DNAシークエンスのコピーを添付する， 但しフォーマットは自由。

コンピュータが読めるフロッピーディスクを歓迎します。

DNAデータベースの配布に関する活動報告

遺伝情報分析研究室 宮沢三造
(DDBJ担当) 堀江元乃

米国からGenBank, NBRFデータベース、欧州からEMBLデータベースを磁気テープで取り寄せ、希望者に配布している。その他蛋白質データベース (NBRF-PIRデータベース、GenBank 35版からの翻訳データベース PGtran) も希望者には配布している。配布媒体は GenBankの場合は磁気テープとフロッピーディスク、その他は磁気テープのみである。GenBankフロッピーディスクに付属して配布されるIBM-PC用の検索プログラムは、NEC-PC9800用に移植しデータと共に配布した。配布形態は定期もしくは一時配布である。磁気テープの配布総数は 245本である。フロッピーディスクの配布枚数は 298枚 (約16枚/件) である。今年度の配布実績の詳細は以下のようである。

	大学/研究所	営利企業	合計
DDBJニュースレター	75	26	101
定期購読者数 (87/02/10)			

GenBank (87/02/06 現在)

版		定期配布		一時配布		合計	
		大学	企業	大学	企業	大学	企業
40	86/02	1	0	0	0	1	0
42	86/05	6	4	1	1	7	5
44	86/08	12	9	3	1	15	10

EMBL (87/02/06 現在)

版		定期配布		一時配布		合計	
		大学	企業	大学	企業	大学	企業
8	86/04	6	5	3	2	9	7
9	86/09	9	7	0	0	9	7

NBRF (87/02/06 現在)

版		定期配布		一時配布		合	計
		大学	企業	大学	企業		
27	86/03	4	3	2	0	6	3
28	86/07	5	5	2	1	7	6
29	86/09	7	6	1	0	8	6

NBRF VAX/VMS版 (86/12/18 現在)

版		定期配布		一時配布		合	計
		大学	企業	大学	企業		
28	86/07	0	1	0	0	0	1
29	86/09	2	2	1	3	3	5

PIR (87/02/06 現在)

版		定期配布		一時配布		合	計
		大学	企業	大学	企業		
8	86/02	9	6	2	2	11	8
9	86/05						
10	86/08	12	8	0	0	12	8
11	86/12	12	8	0	0	12	8

(9版は入手できなかった。)

PIR VAX/VMS版 (87/01/21 現在)

版		定期配布		一時配布		合	計
		大学	企業	大学	企業		
8	86/02	0	1	0	0	0	1
9	86/05	0	1	0	0	0	1
10	86/08	3	4	0	1	3	5
11	86/12	4	5	0	0	4	5

PGtran (87/02/06 現在)

版		定期配布		一時配布		合 大学	計 企業
		大学	企業	大学	企業		
35	85/09	10	4	2	1	12	5

GenBank 圧縮版 フロッピー (86/01/22 現在)

版		定期配布		一時配布		合 大学	計 企業
		大学	企業	大学	企業		
40	86/02	1	0	1	0	2	0
44	86/08	1	0	14	2	15	2

DDBJ に収集されている配布可能な DNA および蛋白質データベース

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

現在 DDBJ に収集されている配布可能な核酸および蛋白質データベースは以下のようである。PGtran は GenBank 35 版からの翻訳データベースである。(Claverie et al., Nature 318, p19, 1985)

DNA 塩基配列データ：

GenBank 44.0版 (08/86)	8,823エントリー	8,442,357 塩基
EMBL 9 版 (09/86)	7,630エントリー	7,813,214 塩基
NBRF 29.0版 (09/86)	1,988エントリー	3,686,016 塩基

蛋白質アミノ酸配列データ：

PIR 11.0版 (12/86)	4,028蛋白質	963,031 残基
PGtrans 35.0版 (09/85)	3,107蛋白質	653,339 残基

配布媒体は GenBankの場合は磁気テープとフロッピーディスク、その他は磁気テープのみである。GenBankフロッピーディスクは MS-DOS 版であり、GenBankフロッピーディスクに付属して配布される IBM-PC用の検索プログラムは、NEC-PC9800用に移植したのでデータと共に配布可能である。全データは、GenBankフロッピーディスクが 2DD (720 kB format)フロッピーで 13 枚そしてNEC-PC9800用の検索プログラムその他が 3 枚の16枚である。磁気テープのフォーマット等については資料として付属の申し込み書を参照願いたい。すべて配布媒体はコピー後送り返すことをお願いしている。またマニュアル等も希望者に送付している。配布は申し込み書をお送りいただいてから 2, 3 日以内、定期配布希望者への新版の配布は新版到着後 1 週間以内に発送している。

以下は各データベースの簡単な収集内容である。なお、図はこれまでの各データベースの収集数の変遷を描いたものである。EMBLの収集塩基数が1985年中頃急増しているが、これはGenBankと相互にデータ交換を始めたためと思われる。

1. GenBank

Group	#Entries	#Bases
Primate	1028	1240779
Rodent	1272	1111622
Other mammalian	245	244554
Other vertebrate	474	400509
Invertebrate	605	435280
Plant	594	643365
Organelle	368	485666
Bacterial	749	1031546
Structural RNA	637	69232
Viral	1093	1517025
Phage	160	271817
Synthetic	224	72029
Unannotated	1374	918933

30,000塩基以上よりなる遺伝子群

Locus	Group	#Bases
HUMTPA	Primate	36594
HUMFIXG	Primate	38059
HUMHBB	Primate	73360
AD2CG	Viral	35937
T7	Phage	39936
LAMBDA	Phage	48502
EBV	EBV	172282

2. EMBL

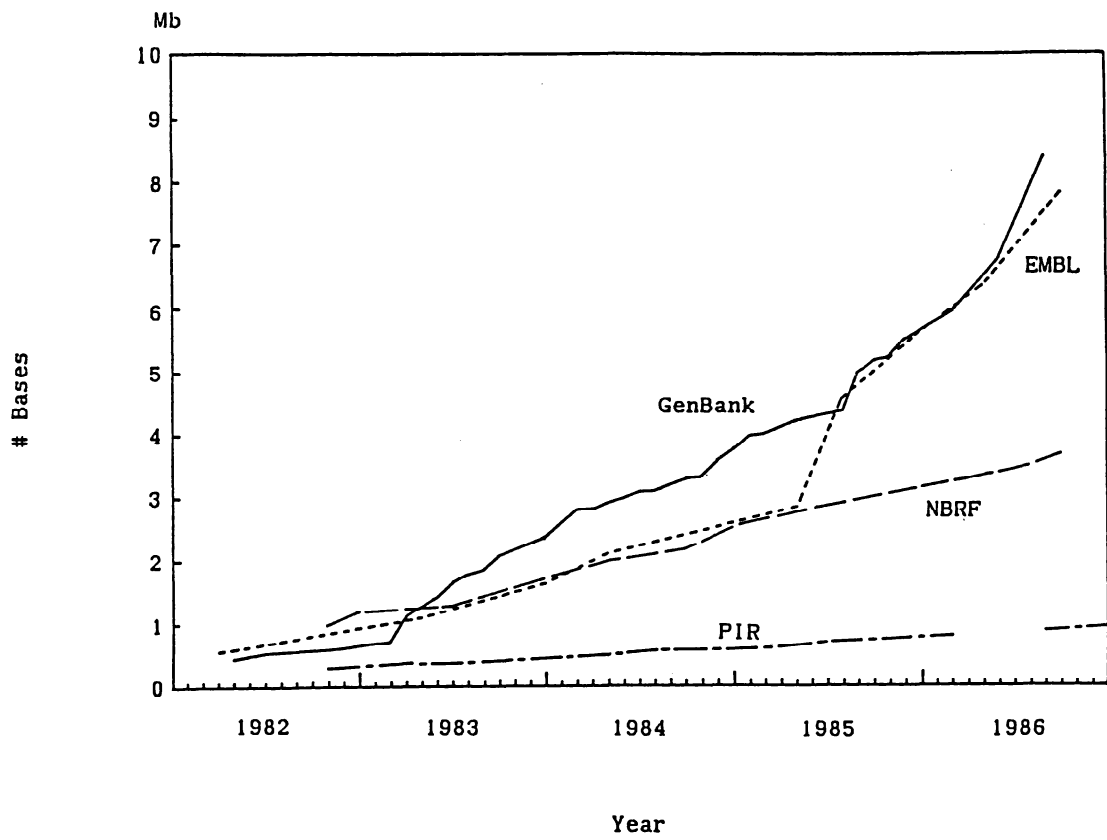
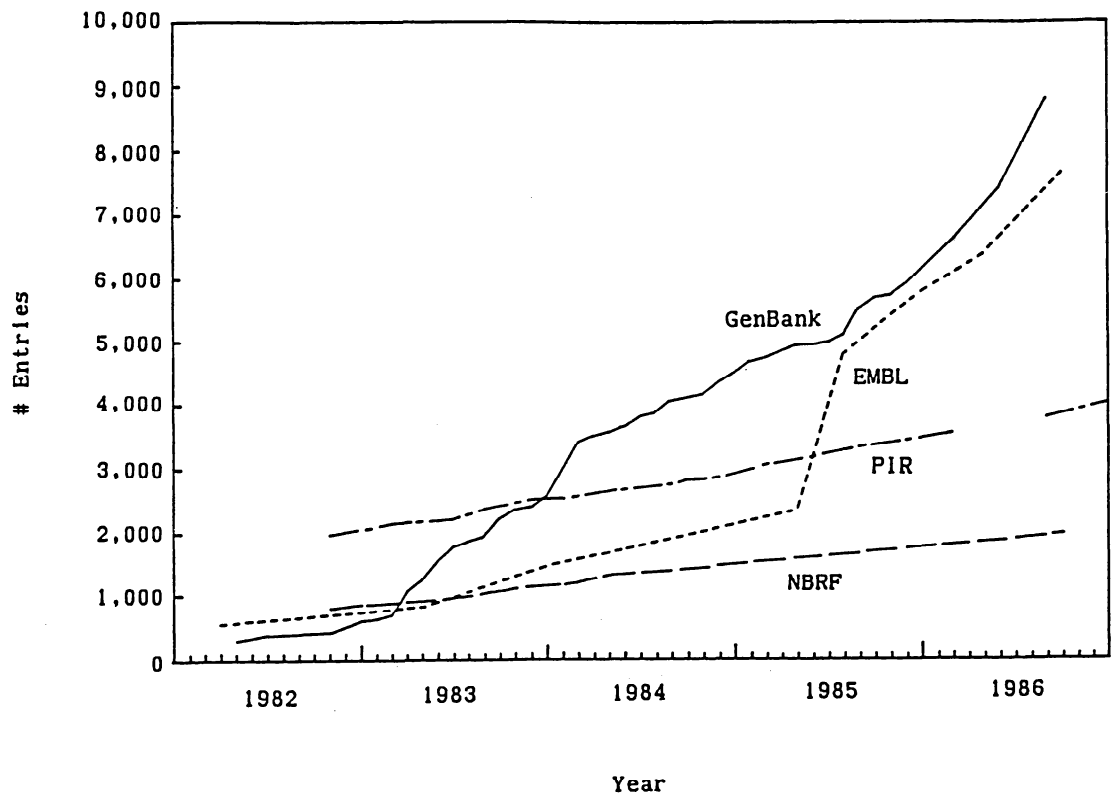
Group	#Entries	#Bases
Artificial	182	68540
Chloroplast	149	153786
Genetic elements	54	43857
Mitochondrial	307	346721
Prokaryotic	1065	1130637
Viral/Phage	1195	1689681
Eukaryotic	4668	4364797
Unclassified	10	15195

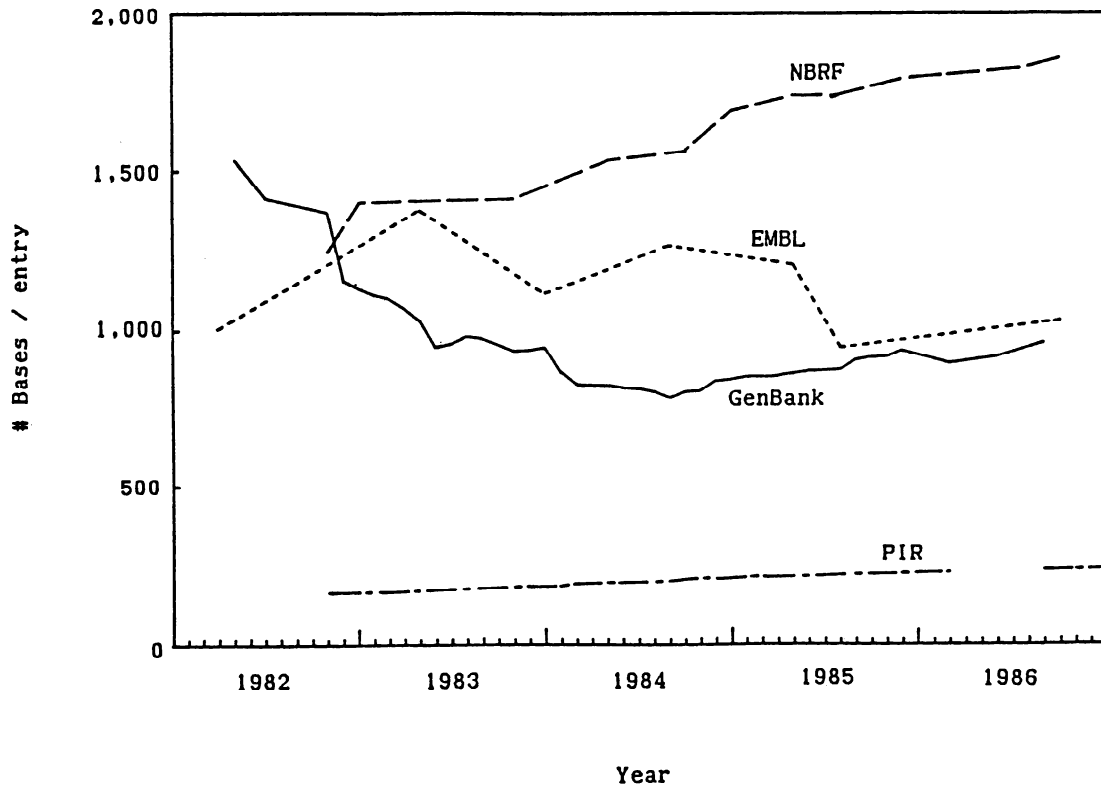
3. NBRF

Group	#Entries	#Bases
Eukaryotes	1183	1793002
Mammals	637	1091396
Plants and fungi	246	336726
Eukaryotic viruses	316	1069842
Prokaryotes	435	647351
Bacteriophages	54	175821
Animal viruses	274	965986
Plant viruses	42	103856
E. Coli	212	358297
Fungi	160	223976
Human	229	517048
Mitochondria	58	187015
Chloroplasts	34	56168

4. PIR

Group	#Entries	#Amino acids
Eukaryotes	2521	497608
Mammals	1428	306937
Plants	223	33873
Fungi	144	44903
Prokaryotes	700	155305
Animal viruses	531	239832
Plant viruses	53	22233
Bacteriophages	224	48751





データバンク利用者／配布希望者へのお願い

1. データバンク利用者へ ---- 英小文字使用について

GenBank, EMBL, NBRF, NBRF-PIR のオリジナルなデータベースは全て英小文字を使用している。また読み誤りを防ぐため、塩基も従来からの大文字表現 (A,T,C,G) から小文字表現 (a,t,c,g) へと移行しつつある。小文字表現は IUB (International Union of Biochemistry) でも認められ、GenBankは1985年 8月 35版は既に塩基を小文字で表現している。又 EMBLも小文字表現に移行しつつある。このような現状を考えると、利用者も小文字表現を許すようプログラムの変更することが強く望まれる。

なお、配布したデータ (EBCDICコードを用いたもの) がカタカナで表示されたのでデータが破壊されているのではないかとの苦情がよく寄せられる。これはIBM 互換機 (FACOM) で EBCDIC コードの小文字をカタカナに使用する 変形 EBCDIC コードをプリンター、ディスプレイで使用しているからにすぎず、データエラーではない。研究機関でカナの使用はまず考えられないからコード体系として小文字を含む EBCDIC をプリンター、ディスプレイ等で使用することをお勧めする。変換は容易で SE にプリンター、ディスプレイの文字フォントの入れ換え (通常フロッピーの入れ換え) を依頼すればよい。費用はかからないので是非変更することをお勧めする。なお EBCDIC コードは特殊文字に関して、IBM, FACOM, HITACで異なる。可能なかぎり ASCII コードで請求なさることをお勧めする。

(遺伝情報分析研究室 宮沢三造)

2. 配布磁気テープの返却のお願い --- 特に大学関係者へ

データ配布のための磁気テープが返却されないケースが大学関係者に多く、迷惑しています。配布した磁気テープはできるだけ早くコピーして返却して下さいようお願いいたします。

(堀江元乃)

DDBJ 計算機システムが決定

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

データバンク運営のための計算機システムが認められ、今年度よりレンタル費用が予算として付いた。そこで1986年 2月よりデータバンク運営に適した計算機システムの選定を行ってきた。選定は当初国立遺伝学研究所内電子計算機委員会において議論されたが、後、機種選定委員会で議論する必要があるとのことで、所内に機種選定委員会が形づくられた。(DDBJ 計算機システム決定の経過参照のこと)

選定はまず以下のようなデータバンク運営上からの要求事項をまとめ(1986年 3月 5日)、計算機メーカーに提示し(1986年 4月21日, 4月25日)、最適な計算機システムを提案してもらうことより始めた。データバンク運営上からの要求事項としては特に以下のことを考慮した。

1. データベースの構築、維持管理、データ解析プログラムの開発

1-1. オペレーティングシステム(OS)としては、会話型 OS、プログラム開発向き且つ科学計算向き OS でなければならない。また限られた人員で管理しなければならないので、少人数で管理可能なオペレーティングシステムであること。

1-2. DNAデータバンクに関係した応用プログラムが国内外で数多く開発されているので、これらのプログラムの移植が容易なシステムであること。

2. データベースの提供

データベースを国内の多くの研究者に利用してもらうため、

2-1. 公衆回線によるオンライン使用のサポート、特に

- ・ モデムを使用する通常の公衆電話回線
- ・ DDX パケット通信のサポート

が要求される。特にNTT の DDXパケット通信は通信量に応じた料金であるため遠隔地からの利用者には便利であり、遠隔地からのオンライン使用が予想されるため特に重要である。DDXはまた他の計算機と広域ネットワークを構築するために必須である。

2-2. 多数の TSSオンライン利用を許すようなシステム、特にパーソナルコンピューターを用いてのオンライン使用が可能なシステム

パーソナルコンピューター(PC)の普及に伴いオンラインユーザーの大半は、スタンドアロンタイプのインテリジェント端末を用いて計算機へアクセスすることが予想される。研究所内にもパーソナルコンピューターは数多くあり、それを用いての計算機へのアクセスは所員の要望でもある。

3. 日本における DNAデータバンクのセンターとして、関係機関とのネットワークの構築

3-1. アメリカにおける DNAデータバンクの運営機関GenBank , ヨーロッパにおけるデータバンクの運営機関EMBLの計算機と広域ネットワークの構築。

3-2. DDXを用いて国内の関係ある計算機（例えば東京大学医科学研究所、名古屋大学遺伝子解析施設等）とのネットワーク構築
前者は、データ入力の国際分業に向けて特に重要である。

計算機メーカーからはホストシステムとして、UNIX システム（3社）、IBM/CMSシステムの提案があり（1986年 5月15日、5月19日）、電子計算機委員会で議論した結果、UNIXシステムを採用することに決め、提案のあった 3社のシステムについて詳しく検討を重ねた。UNIXシステムを選定した理由は、

1. UNIXは高水準言語 Cで書かれているため移植しやすく、マイクロコンピュータからIBMの大型計算機、Cray-2にも移植され利用されている。（NEC PC-9800版もある。）
2. またソースコードも安く入手できるため（企業は \$50,000、大学で \$1,000以下）教育用としての効果も高い。
3. プロセス間コミュニケーションの手段に優れている。その良い例はプログラムの出力を他のプログラムの入力にするパイプラインと呼ばれるものである。パイプラインを用いることにより大きなプログラムを個々の仕事に分け、ツールと呼ばれる小さなプログラムの組み合わせとしてデザイン可能となる。これがUNIXの最大特徴である。UNIXにはよく使われるプログラム要素がツールとして多数提供される。
4. ネットワーク機能。4.2BSDには、Local networkとしてTCP/IPプロトコルが、又公衆電話回線を利用するuucp機能がある。
5. 英語ドキュメント作成支援プログラム。アメリカの物理学会の公式ワードプロセッサはUNIXの troff, nroffである。
6. ソフトウェア開発管理(sccs)、バージョンアップ管理(make)
7. 言語処理系作成ツール (lex、 yacc コンパイラ - コンパイラ)
8. 各種の他メーカーのターミナルをサポートできる機能 (termcap, terminfo)
その他、言語なみの機能を有するコマンドインタプリタ (sh, csh) など多くの優れた特徴をもち、他のOSに多大の影響を与えた。MS-DOSもその特徴の多くをUNIXから得ている。

の点で、UNIXシステムは少なくとも現時点では他より優れているとの認識からであった。

UNIXは元来Bell LaboratoriesのK. Thompsonが研究に便利なOSを持ちたいとの動機からPDP-7というミニコン用に開発を始めたオンラインで多数の人をサポートする会話型オペレーションシステムである。当時 MIT, GE, Bell Lab. で共同開発中であつたMULTICSという巨大OSへの反省から、シンプルなOSとしてデザインされた。後、1986年に D.M.Ritchieによりその90%が高水準言語 Cで書き直され、Version 6としてベル研外、特にアメリカの大学に解放された。その後Version 7を経て、大きく分けて二つの流れ、ベル研主体のSystem IIIとカリフォルニア大学バークレイで開発

された仮想記憶デマンドページングを取り入れたBSD(Berkeley Software Distribution)系、として発展し、最近ではAT&T(Bell Labの親会社)がサポートするSystem Vと4.2 or 4.3 BSDに至っている。前者は主にビジネス用として、後者は大学、研究所で研究開発用として使用されている。メインフレーム系のOS(例えば、MSPとかVOS3)は過去の遺産を全てサポートするようデザインされたので非常に大きく複雑なOSであり、また管理上の目的からシステムはユーザーから隠されているため、その管理にSEの助けを必要とする。一方UNIXでは、システム編成の全てがユーザーにtransparentで、利用者にも管理できる。

以上のような理由からUNIXをオペレーションシステムとして採用した訳だが、UNIXは3社(FACOM M 380-Q, DEC VAX 8650, UNIVAC 7000 model 40)から提案があったため3社を詳しく検討した。UNIVACは現時点でのUNIX稼働例が少ない。VAXシリーズは他の2社とは違い研究向けのバークレー版4.2 BSDであり、またアメリカはもとより、世界中の大学、研究所で広く使われ、VAX用ソフトウェアの国際的な流通性は非常に高い。これは、国際化の進む今後の計算機利用では非常に大事なことであるとの考えから、電子計算機委員会では一位に推された。しかし事務手続き上問題点があることが機種選定委員会で指摘された。一方FACOMはメインフレームとしては、はじめてのnative UNIXで、またAVM(advanced virtual machine)下でも稼働するものである。ソフトウェアは稼働まもないが、ハードウェアの信頼性は高い。オリジナルにはアメリカのアムダールが開発したものである。FACOMの計算機は日本国内でも多くの大学で使われ、当研究所にもFACOM 160Fがあり、MSPオペレーションシステムが稼働している。機種選定委員会ではこの実績を考慮し、FACOM M 380-Qをメインコンピュータとして決定した。この決定を踏まえ、全体のシステム構成が議論され、結局全システム構成は1986年10月31日に決定された。詳しいシステム構成は次章を参照下さい。

計算機の搬入は、遺伝情報研究センター棟の建築が遅れたため、先に計算機室のみ建築を完了してもらい、1987年1月14日FACOM M-380 Qが搬入された。2月12日の正式完工、引き渡しを待つ周辺機器の搬入を完了し、3月1日研究所内使用開始の予定である。所外への計算機の解放は、現在その利用規定を議論している段階であり、利用可能日時は確定しておりません。確定次第お知らせいたします。

DDBJ 計算機システム決定の経過

- 1986年 3月 5日 所内電子計算機委員会で DDJ 計算機システムに関する基本方針が承認される。
- 1986年 4月21日 DDJ 計算機システム構想に基づき仕様書を作成し、計算機メーカー 7社（IBM, UNIVAC, DEC, FACOM, HITAC, 日本電気...）に発送、システム編成に関する提案を募る。
- 1986年 4月25日 DDJ 計算機システムの仕様書に関する説明会
- 1986年 5月15日 4社（IBM, UNIVAC, DEC, FACOM）より提案書が寄せられる。
- 1986年 5月19日 提案書に関する説明会を開催（各社 1 時間 30 分）
- 1986年 5月26日 所内電子計算機委員会においてホストコンピュータの第一候補が決定
- 1986年 7月21日 機種選定委員会が発足
- 7月22日、7月28日、8月11日、8月18日と議論を重ねた。
- 1986年 8月27日 機種選定委員会にて FACOM をメインシステムとして採用することに決定
- 1986年10月31日 FACOM M-3800 と周辺機器を含むシステムの決定
- 1987年 1月14日 FACOM M-3800 搬入（計算機室のみ建築完了）
- 1987年 2月12日 （遺伝情報研究センター棟正式完工、引き渡し）
- 1987年 2月13日 周辺機器搬入完了（予定）
- 1987年 2月27日 計算機システム調整終了、引き渡し（予定）
- 1987年 3月 1日 研究所内使用開始（予定）
- 1987年 ? 外部利用開始（予定）

DDBJ 計算機システム構成

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

詳細は構成図及び表を参照してもらうこととして、ここでは簡単にどのような立場からシステムを構成したか述べたい。

新計算機システム導入にともなう DNAデータバンクの新サービスとして最も要望の高いものは公衆回線網を用いてのオンラインサービスである。オンライン使用としてはモデムを使用する通常の公衆回線は勿論のこと、遠隔地からのオンライン使用に便宜をはかる上で NTTの通信網システム DDXパケットのサポートが望まれる。

DDXパケットをサポートするため、日本ダイナテック製 PAD (Packet Assembly Deassembly)を購入した。

一方日本における DNAデータバンクのセンターとして、アメリカにおける DNAデータバンクの運営機関 GenBank, NBRFの計算機、又 ヨーロッパにおけるデータバンクの運営機関EMBLの計算機とを結ぶ広域オンラインネットワークの構築はデータバンク間でのデータの交換、情報交換だけでなくこれらのセンターへの直接利用のアクセスを可能にするうえで極めて重要です。特にデータ入力の際国際分業を行う時データバンク相互間でデータ入力に関する情報交換は必須です。既にGenBank, EMBL間はネットワークで結ばれています。DDBJとしても対応を迫られています。我々はとりあえずパケット通信でネットワーク構築を考えています。つまり NTTのDDX-P を用い KDDの通信網システムVENUS-P を経てアメリカ国内(Telenet, TYMNET,..), ヨーロッパ国内(DATEX-P)の通信パケット網に接続することによりネットワークを実現します。また DDXパケット通信を用いて国内の関係ある計算機(例えば東京大学医科学研究所、大阪大学微生物研究所、名古屋大学遺伝子解析施設等の計算機)とのネットワーク構築も DNAデータバンク運営の面から有用と考えています。これらのネットワーク構築の手段としては、これらの機関のすべてが DEC社製の VAX計算機を使用しているので VAX計算機間のネットワークであるDEC/net を用いるのが最も有効です。そこで DEC/net へのゲートウェイとしてスーパーマイクロコンピューターである Micro VAX 11/VMS をシステムの一部として購入しました。一方また、これまで世界で開発された DNA塩基配列解析ソフトのほとんどはVAX 計算機の上で開発されており、Micro VAX 11/VMS の購入はそれらのソフトの使用に便をはかると言う副次的メリットもあります。

mail 交換については、将来的には専用線ネットワークBITNETへの加入を考えています。専用線をNTTからリースせねばなりませんので高価(20万円/月)ですが、一般ユーザーもアメリカ、ヨーロッパと 24 時間以内でmail を交換できますのでより便利かもしれません。しかし、現時点では、mail 交換のためのネットワークは、通常の公衆電話回線を用いるUNIXシステムのネットワーク(uucp)により実現します。現在アメリカ、ヨーロッパを中心に約4000以上の計算機がuucpネットワークにより結ばれています。また、日本においても、東京工業大学、東京大学、東北大学、九州大学、慶応大学等におけるUNIX計算機をはじめ数多くの計算機がこのネットワー

クに加入しています。この日本のネットワークはJUNET と呼ばれ、アメリカのUNIX ネットワークUSENET、ヨーロッパのネットワーク EUNET にも接続されています。またアメリカの研究者間ネットワーク ARPANET は USENET を経てアクセスできます。UNIXネットワークは計算機使用者のvoluntaryなネットワークです。2,3 日でアメリカ東部までmail を送れます。またこのネットワークは DNAデータバンク利用者のための電子掲示板（電子メール、電子ニュース）サービスにも最適と思われれます。研究者間の研究連絡に利用できません。JUNET は、バークレー版 4.2 BSD UNIX オペレーティングシステムのもとで開発されました。残念ながらAT&T版 System V UNIX では限られた機能しか持ちません。バークレー版 4.2 BSD UNIX をサポートする計算機を持つことは、このネットワーク加入のためには便利です。SUN 3/260C ワークステーションは研究環境向けUNIX、カリフォルニア大学バークレー校で開発されたバークレー版4.2 BSDをサポートし優れたワークステーション機能（マルチウィンドー機能他）を持つことで有名です。またAT&T版 System V UNIX もサポートし、System V であるFACOM M 380Q を補完することができるので、UNIXネットワークへのゲートウエイとして購入することにしました。

さてこれまで広域ネットワーク構築のためのゲートウェイについて述べましたが、日本における DNAデータバンクのセンターとしての役割のひとつは、DNA 遺伝情報研究に必要な機器を共同利用として提供することです。DNA 遺伝情報解析ソフトウェアの整備もその一部です。実際、これまでDNA 塩基配列の解明から遺伝情報発現の制御機構、分子進化等に関して重要な数多くの知見が得られてきました。しかし、残念なことに DNAがコードしている蛋白質に関して、機能に関係するその立体構造情報の抽出は、未だ多くは判っておりません。最近海外は勿論、日本国内の理学・工学研究者が、大学、企業を問わず競争的に研究しています。この分野の基礎データとなるのが、DNA データベースですが、このDNA データベースを利用し、アミノ酸配列を予測して、蛋白質の立体構造の研究にあたるのも、これからのDNA、タンパク研究のひとつの流れになるのは間違いありません。そのような研究に最も必要な機器のひとつに3次元図示用高性能カラーグラフィック装置が挙げられます。しかし、3次元図示用高性能カラーグラフィック装置は高価であり研究者個人が所有するのは困難です。このような現状において、全国の共同利用機関としての遺伝研がDNA データバンクの業務上、計算機システムの一部として3次元図示用高性能カラーグラフィック装置を共同利用として提供することは意味有ると考えました。

IRIS 3020 は 3次元高性能カラーグラフィックワークステーションです。カラーグラフィック端末として、Evans & Sutherland PS-300 は高性能で有名ですが端末のため機能が制約されるのも確かです。IRIS 3020 は ラスタースキャン型のUNIX ワークステーションという利点を持ち、多くの分子構造表示ソフトウェアがEvans & Sutherland PS-300 から移植されると同時に、新たなソフトウェアが開発されつつあります。資料で付与した分子構造表示ソフトウェアは、カリフォルニア大学で開発されたもので、Public domain ですので、手に入れるよう手はずを整えつつあります。どうぞご期待ください。

以上主な機器を説明しましたが、これらの機器も孤立しては、機能も半減します。我々は、個々の計算機を Ethernet LAN でネットワークを構成することにしました。(システム構成図参照)データ転送速度は 10 Mb です。プロトコルはバークレー版 UNIX で標準の TCP/IP です。接続されている計算機は相互に

1. Virtual terminal; remote log in
2. Remoto command execution (between UNIX systems)
3. File transfer

可能です。よってネットワーク上にある全ての端末からネットワークに接続されたいずれのコンピューターも log-in 可能となります。これらの特徴は資源の有効な共有を計る上で最も重要であり、ホストコンピューターに機器を端末として単に結合するシステムでは不可能な LAN の優れた利点の一つです。

その他、普及版カラーグラフィック端末装置としてテクトロニクス T-4208 (データタブレット T-4957 付き)、また IRIS 3020, Sun 3/260C と共用の カラーハードコピー、セイコー CH-5321 を購入しました。

ソフトウェアはグラフィックソフトウェアとしては、国際標準の GKS を購入しました。テクトロニクスのもので、デバイスとして TEKTRONIX 4010, 4014 は勿論サポートします。よって利用者はパーソナルコンピューターでエミュレーターを用いて、作図できます。また PLOT10-TCS もこれまでのプログラムをサポートする意味で購入しました。

データベース-マネージメント-システムは、FACOM M 380Q で AT&T 版の Relational Data Base である unity-tc が利用できます。またバークレー版の INGRES が unsupported software として使用できます。

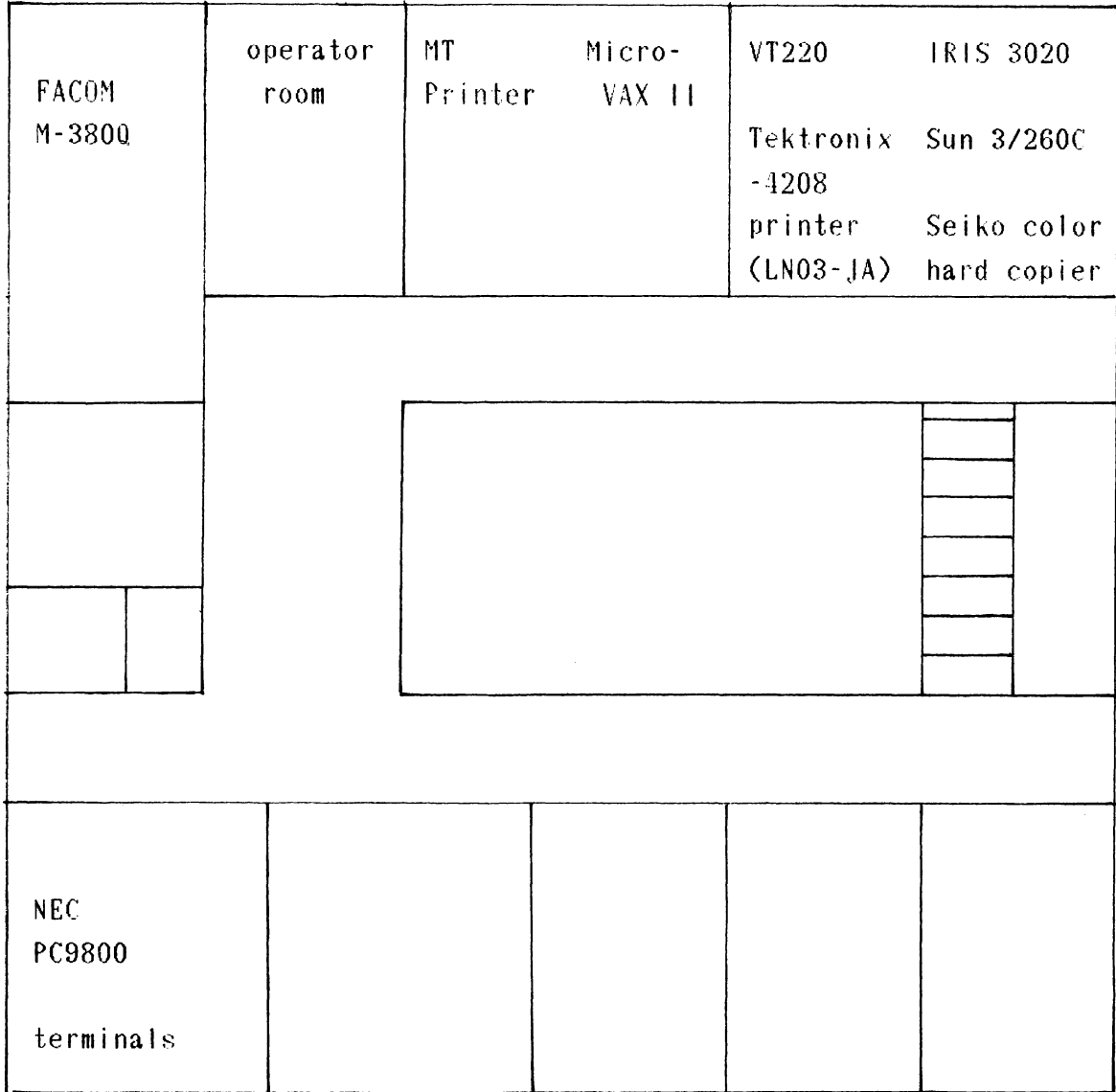
この計算機システムの利用者のほとんどは、パーソナルコンピューターを用いてアクセスするものと思います。ファイル転送プログラムとしては、有名な

- . Kermit
- . xmodem

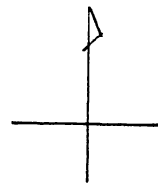
をサポートするつもりです。この二つはパーソナルコンピューター版を配布しますのでご利用ください。(資料参照) UNIX システムは種々のターミナルに対応することができます。上記のプログラムのみでも、NEC PC-9800, その他多くのものでスクリーンエディターが利用できます。VAX/VMS との通信には ANSI X 3.64 準拠の端末 (VT100, VT220) が必要です。端末エミュレーターについては、資料をご覧ください。

モデムについても、資料に購入の手引を用意しました。現在エラーフリーのモデムがあります。(モデムレベルでエラーを修正します。) 計算機側でもサポートしていますし、価格も安くなりつつありますのでそれをお勧めします。

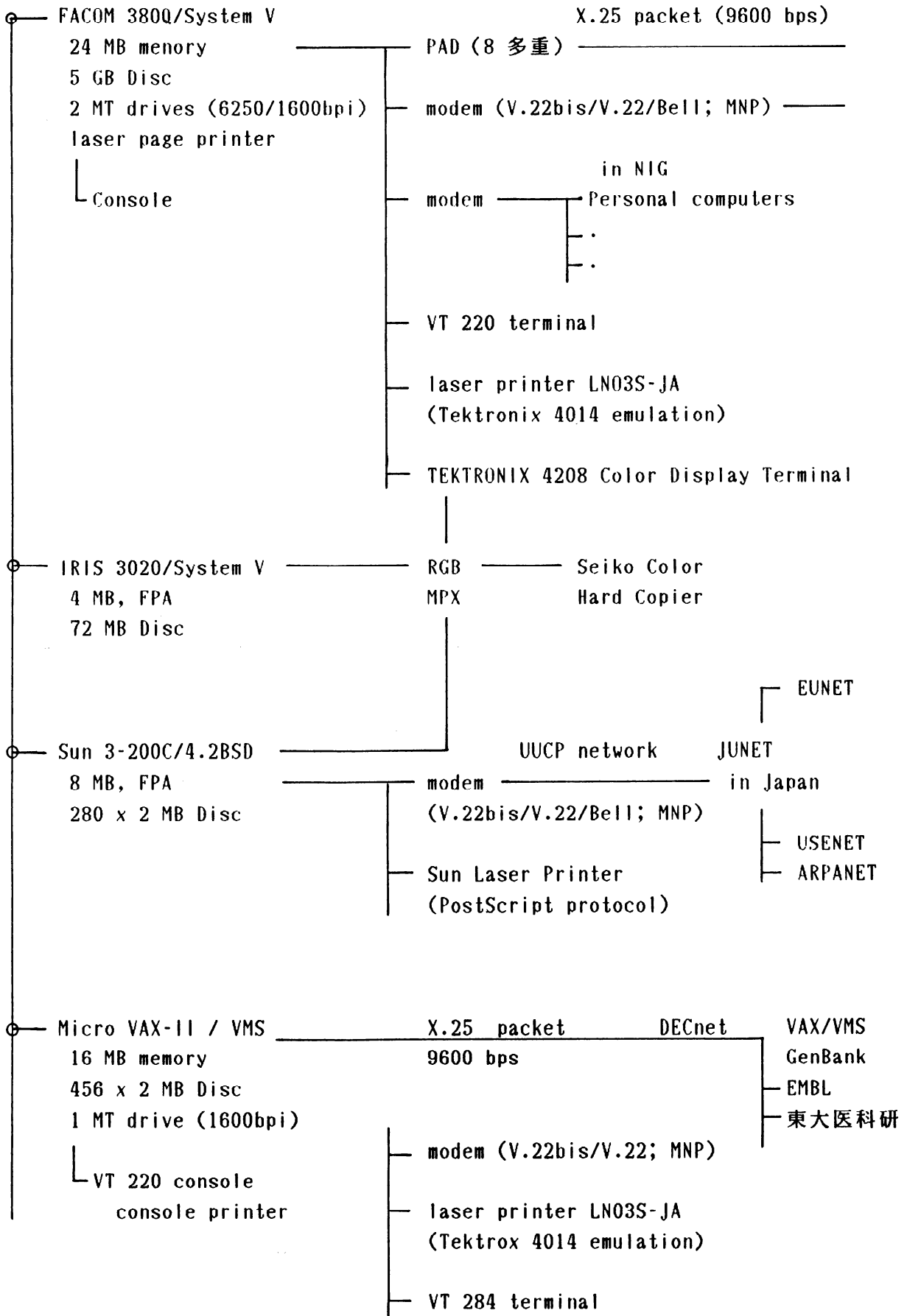
計算機システム設置場所：遺伝情報研究センター棟 4 階



北



Ethernet TCP-IP LAN



1. メインシステム -- FACOM 380 Q / UTS (System V Release 2.0 UNIX)

1-1. ハードウェア構成

FACOM 380 Q 本体一式

プロセッサ	6 MIPS 以上
主記憶容量	24 MB
ディスク容量	5 GB
磁気テープ装置	2 台 (6250/1600/800 bpi)
フロッピー装置	1 台
日本語レーザープリンター	1 台
イサネット制御装置とケーブル	1 式
通信制御処理装置	全二重48回線相当
自動電源制御装置	1 台
コンソールディスプレイ	1 台

1-2. ソフトウェア構成

FACOM UTS/M (System V Release 2.0 UNIX)

AT&T Documenter's workbench

C-ISAM

C、FORTRAN、Pascal

を含む

FACOM TCP/IP サポートパッケージ

FACOM 日本語サポートプログラム

AT&T toolchest

getopt, unity-tc, cptoinfo, vsort, tforms, make-util, sh-pgm1,
sh-pgm2, cursor, ltrace, heqs, infocmp, tape-util

PLOT-10 GKS 国際標準グラフィックライブラリー

PLOT-10 TCS グラフィックライブラリー

IMSL 数学、統計ライブラリー

EMACS エディター

2. VAX/VMS ゲイトウェイ -- Micro VAX II / VMS

2-1. ハードウェア構成

Micro VAX II 本体一式

プロセッサ	1 MIPS
主記憶容量	16 MB
ディスク容量	456 x 2 MB
磁気テープ装置	1 台 (1600/800 bpi)
日本語レーザープリンター	1 台
LN03S-JA(fonts, Tektronix 4014 emulation)	

イサーネット制御装置	1 式
非同期通信回線	全二重16回線
漢字ディスプレイ端末	1 台
VT-284 (tektronix 4014 emulation)	
コンソールプリンター	1 台

2-2. ソフトウェア構成

日本語 Micro VMS 16 users
VAX FORTRAN
DECnet (network software)
PSI (packet comm. software)
ANET+ (Ethernet software)

3. UNIX 4.2 BSD ゲイトウェイ -- SUN 3/260C work station (4.2 BSD + System V)

3-1. ハードウェア構成

SUN 3/260C-P2 一式

プロセッサー(M68020,M68881)	4 MIPS (27 MHz)
Floating point accelarator	865 kflops (465 kflops for double)
主記憶容量	8 MB
Color display (Keyboard, mouse)	
ディスク容量	280 x 2 MB
1/4インチcartridge tape	1
Sun レーザープリンター	1 台
PostScrip protocol	
イサーネット制御装置	1 式
非同期通信回線	全二重16回線

3-2. ソフトウェア構成

UNIX 4.2 BSD
SUN window (windowing software)
SUN view
SUN pro
SUN core graphic library package
SUN CGI (Common Graphic Interface)
C, FORTRAN, Pascal
NFS (Network File System)

4. 3 D graphic work station -- IRIS 3020 (System V UNIX)

4-1. ハードウェア構成

IRIS 3020 一式

プロセッサ(M68020,M68881)	2 MIPS (16MHz)
8 MHz Geometric engine	
Floating point accelerator	865 kflops (465 kflops for double)
主記憶容量	4 MB
Display memory	(1024 x 1024 x 32 bits)
Z-clipping	
19" 60Hz non-interlace	
Color display (Keyboard, mouse)	
ディスク容量	72 MB
1/4インチ cartridge tape	1
イサーネット制御装置	1 式
非同期通信回線	全二重 4回線

4-2. ソフトウェア構成

UNIX System V
C, FORTRAN, Pascal
Ethernet XNS software
Ethernet TCP/IP software

5. 周辺装置

Dynapac PAD M-108-8 (Packet Assembly Deassembly)	1 台	(8 多重)
構内モデム	36 台	
Tektonix カラーディスプレイ T-4208, タブレット T-4957	1 台	
Seiko カラーハードコピー CH-5312、Video Multiplexer 付き	1 台	
CTS 2400 AMH V.22bis/V.22/Bell MNP level IV error free protocol	5 台	
英字端末 VT220	2 台	
日本語レーザープリンター LN03S-JA(fonts, Tektronix 4014 emulation)	1 台	

DNA塩基配列データ解析プログラムの開発、移植

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

DNAデータベースの使用にあたって検索システムが必須であることは言うまでもない。以下のような UNIX の利点を生かしツールからなる検索システムの構築を進めている。

UNIXシステムは、会話処理向きオペレーションシステムであり、ソフトウェア開発に役立つ数多くのツールを所持している。そのようなUNIXシステムの利点を生かし、検索に関係する様々な機能をツールとして作成し、それらのツールを組み合わせシェルスクリプトでコマンドを作成する。

基本ツールの0例は、

- 指定されたエントリーをエントリー名と共に出力。
- 指定されたレコードタイプをエントリー名と共に出力。
- 指定されたストリング（正規表現）を持つレコードをエントリー名と共に出力。
- 指定された DNA塩基配列（正規表現）に合致する部分配列をそのエントリー名と共に出力。
- フォーマット変換

等である。このようなツールをUNIXシステムにあるツール（sort, uniq...）と組み合わせることにより、著者名、論文名、生物種、遺伝子名、キーワード等による検索、特異な塩基配列をもつ遺伝子の検索等が可能である。ファイルシステムとしては、保守の簡単なフラットファイルを用いる。

このような簡易検索システムは、大型、小型、パーソナルコンピュータを問わずUNIXシステムなら移植可能であるという利点を持つ。検索システムを構築するもう一つの方法は、既存のデータベースマネジメントシステムを用いる方法である。日本の大型計算機センターでデザインされた検索システムのほとんどはこのタイプである。近年従来のネットワーク型、階層型とは異なり、細かな検索システムを容易に構築することができ、又システムの変更も容易であるという利点を持つ Relational Data Base マネージメントシステムが利用できるようになった。Relational Data Base マネージメントシステムを用いる本格的データベースをデザインすることも計画している。勿論この方法には、使用するデータベースマネジメントシステムに依存するのでポータブルでないという欠点もある。

解析プログラムの多くは VAX/VMS計算機上で開発された。これらのプログラムは DDBJ 計算機システムの VAX/VMS (Micro VAX II) を用いて稼働させる予定である。また順次UNIXシステムにも移植する予定である。

VAX/VMS (Micro VAX II)で直に稼働を考えているソフトウェアは

1. NBRFのデータベース検索プログラム； PSQ, NAQ

2. UWGCG(Univ. of Wisconsin Gen. Comp. Group) 検索、解析プログラム
3. IDEAS(Integrated Database and Extended Analysis System for Nucleic Acids and proteins)
4. Staden

ただディスク容量が限られているので UNIX システムに移植しにくい NBRF の PSQ , NAQを優先的に稼働させる積もりである。また京大化研金久氏作成の IDEAS は FORTRAN 77 で書かれ、UNIX システムへの移植は容易であるので早い時期(一、二月以内)に移植する積もりである。Stadenはその次ぎに移植する計画である。

UNIXシステムに移植するプログラムは

1. IDEAS
 2. PHYLIP Phylogeny Inference Package by J. Felsenstein
in Univ. Washington
 3. Staden
- を計画している。

その他 Public Domain のソフトで導入を考えているソフトウェアは、

UNIX用

TEX text formatter (アメリカ数学学会公式テキスト-フォーマッター)
Kermit ファイル転送プログラム
xmodem ファイル転送プログラム

VAX/VMS用

TEX text formatter
Kermit ファイル転送プログラム
xmodem ファイル転送プログラム

CHARMM A Program for Macromolecular Energy, Minimization, and Dynamics
Calculations
from Prof. M. Karplus, Harvard Univ.

IRIS 3020用

3 D Molecular Interactive Display and Simulation programs

- MIDAS (Molecular Interactive Display and Simulation)
from Prof. R. Langridge, School of Pharmacy,
Univ. of California, San Francisco
- FRODO an interactive 3 D molecular modeling and refinement program
from Dr. S. Oatley, Univ. of California, San Diego
- GRID a program for detecting energetically favorable binding sites
on molecules of known structure
from Dr. S. Oatley, Univ. of California, San Diego
- MMS (UCSD Molecular Modeling System)
a real-time, interactive, 3 D molecular display program
from Dr. S. Dempsey, Univ. of California, San Diego
- GRINCH an interactive program for the initial interpretation of
protein electron density maps
from Dr. M. Carson, Univ. of Alabama
- Amber molecular mechanics/dynamics program
from Dr. T. Darden, NIEHS and Prof. P. Kollman, UCSF

等である。

DDBJ 計算機システムの利用に関して

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

DDBJ 計算機システムの所外利用に関しては、現在その利用規定を議論している段階ですの、利用可能な日時は確定的ではありません。できるだけ早く利用して頂けるよう努力いたします。利用を希望する人は、資料として付属しているアンケート用紙に計算機システムの利用を希望する旨記入してお送り下さい。可能になった時点で計算機利用申請書をお送りいたします。研究所としても利用者数の目安がつかますので、是非アンケートに御返答お願いいたします。

1. 利用可能なハードウェア

DDBJ 計算機システムのすべてが原則として利用可能です。システム構成からお判りの様に個々の計算機は Ethernet LAN でネットワークを構成しています。相互に login 可能です。Ethernet 経由もしくは直接 login して下さい。

2. 利用方法

利用方法は、研究所内での利用を除くと、公衆回線を使用して頂きます。回線は通常の電話回線か NTT DDX パケット回線のいずれかです。

2-1. 通常の電話回線

計算機側は、現在、全て併せ 7 回線を設置するよう努力中です。この電話回線は計算機から外に出る発信用としても使用します。発信は主にネットワーク (UNIX ネットワーク) 用として用います。電話番号その他は後ほどお知らせいたします。

計算機側のモデムは

・ CTS 2400 AMH --- 5 台

転送速度: 2400(CCITT V.22bis規格)/1200(V.22)/300(Bell規格) baud

error free protocol: MNP protocol level IV

コマンド: Hayes compatible

特徴は2400baudまで自動切り替えで対応できること、最も普及している Hayes コマンドが使用できること、error check & error correction をモデムレベルで実行する MNP protocol level IV をサポートしていることです。モデムの値段は加速度的に安くなりつつあるので、伝送エラーの生ずる恐れのない MNP モデムを使用することをお勧めします。(モデムについては資料参照)

2-2. NTT DDX パケット回線

NTT DDX パケット回線は FACOM M-380Q UNIX用、VAX/VMS用の 2 回線を設置するよう努力中です。

・ FACOM M-380Q UNIX用はダイナパックの PAD (Packet Assembly Deassembly) を経て RS232C で計算機につなぐ計画です。パケット回線は 9600 baud の 8 多重です。

・ VAX/VMS用は 9600 baudで計算機に直接つながれます。主に国内外のVAX/VMSとDECnetネットワークを構成するのに使用されます。一般ユーザーも勿論利用できます。

パケット通信は通常の電話回線とは異なり、伝送量に応じ課金されますので遠隔地からの利用者に便利です。通常の電話線からモデムを使用しパケット局を呼び出し相手先のアドレスをkey-in します。費用も安く契約料 800円の他は使用料金のみです。利用を勧めます。NTT DDX パケット回線を利用したい一般ユーザーはNTTと第二種パケット回線（パケットとしては発信のみ）の契約を結ばねばなりません。具体的には、手元の外線電話について第二種パケット通信としての使用を申請することになります。申請用紙の例、並びにそのパラメーターの説明を資料として付与しました。どうぞご利用ください。（ダイナパックのPADは回線の設定をホストに適合するようチェンジしますので申請の際それほど回線の設定に注意する必要はありません。）

編集後記

まず、DDBJの活動に何かとご援助いただきましたデータバンク運営委員会委員長内田久雄教授に御礼申し上げます。

また、DNAデータベースの利用者の方々には、DDBJの作業の遅れを重ねてお詫び申し上げます。なにしろ、DNAデータベースの配布作業のシステム化、DDBJ計算機の機種選定、DNAデータ入力 of 組織化等、仕事が多々ありニュースレター発行もほぼ一年ぶりとなりました。ようやく仕事も基盤づくりを終え、段々軌道に乗りつつあります。しかし、DDBJ計算機の運営は実質的には1987年度から始まります。利用者の方々には、まだまだ多々ご迷惑をおかけすることになると思います。どうぞ暖かく見守り下さいますようお願いいたします。なお資料として付与したアンケート、是非ご協力下さい。今後のDDBJの運営に反映させていきたいと思ひます。

DDBJとは関係深い蛋白質データバンクも東京理科大次田皓教授の御努力で着々進行中のご様子、DDBJとしても焦らされる一年でした。データ入力も1987年度から本格的に始まります。関係者のご協力をお願い申し上げます。なお、データ入力にあたって、蛋白質研究奨励会ペプチド研究所瀬戸保彦先生に、いろいろアドバイスをいただきました。お礼申し上げます。また京都大学化学研究所金久実助教授にはいろいろ情報をいただき感謝いたす次第です。

最後に計算機の機種選定にあたって、いろいろお助けいただいた遺伝研五條堀孝博士に御礼申し上げます。

(遺伝情報分析研究室 宮沢三造)

DDBJ の運営に反映させていきたいと思っておりますのでお忙しい中ご面倒と思いますがアンケートにご協力下さいますようお願い申し上げます。下記の宛先までお送り下さい。

宛先： 411 三島市谷田1111、国立遺伝学研究所 遺伝情報センター
 遺伝情報分析研究室 DDBJ係、 Phone： 0559-75-0771 Ext. 647

ふりがな

氏名

日付

ふりがな

所属

電話

ふりがな

住所

研究分野／業務は DNA データベースに関係する分野ですか？ yes no

研究分野／業務を以下に簡単にお書き下さい。

[]
 []
 []
 []

yesの場合のみ以下にお答え下さい。

あなたはDNA配列決定のような実験に関係していますか？ yes no

yesの場合

DDBJでは、論文雑誌との協力の下、DNA配列決定の論文は accept された時点で、著者にデータベース登録用のデータ記入をお願いすることを計画しています。提出の媒体は著者にまかせるつもりです。

協力していただけますか？ yes no

No の場合、その理由は？

[]
 []
 []
 []

DNA配列収集についてご意見をお聞かせ下さい。

[]
 []
 []
 []

DNAデータベースの format ならびに annotation についてご要望がありましたらお聞かせ下さい。

[]
 []
 []
 []

DNAデータベースを利用していますか？ yes no

yesの場合

DDBJからDNAデータベースの配布を利用していますか？ yes no

noの場合その理由は？

- 計算機センター等のDNAデータベースを利用
- 直接GenBank, EMBL, NBRFからデータを得ている。

何故ですか？

- 配布が遅い。
- その他

[]]
[]]
[]]

yesの場合、その利用状況をお知らせ下さい。

[]]
[]]
[]]
[]]

営利企業の場合以下にお答え下さい。

現在磁気テープ配布、事務作業等のためアルバイトの女性を雇用していますが、一年を通しての校費による雇用は制度上許されず、他の名目で得た科研費により補っています。この分の費用を捻出するため、磁気テープ配布を希望した営利企業に少額の非強制的な寄付を募ることを計画しています。ご意見をお寄せ下さい。

[]]
[]]
[]]
[]]

DDBJのDNAデータベース配布に関し、ご意見をお聞かせ下さい。

[]]
[]]
[]]
[]]

DNAデータベースに

- 個人として興味があるのでしょうか？
- 計算機の管理者として、利用者へ提供する立場からの興味ですか？

前者の場合以下にお答え下さい。

所属機関に利用できる計算機はありますか？ yes no

DDBI計算機システムの利用を望みますか？ yes no

No の場合、その理由は？

DNA データバンクとは直接研究が関係しない。

所属機関に計算機がある。

利用できるソフトウェアが無くDDBI計算機システムの利用を望むメリットがない。

その他

]
]
]
]

No の場合、

将来DDBI計算機システムの利用を望むと思われませんか？ yes no

DDBI計算機システムの利用希望者は以下にお答え下さい。？

課金システムについてご意見をお寄せ下さい。

]
]
]
]

DDBI計算機システムの利用方法は

モデムを用い公衆電話回線

300 baud (CCITT V. 21) ですか？ yes no

パケット公衆回線

その他]

DDBI計算機では、ネットワーク機能を重視し、研究者間 mail 用として、公衆電話回線を用いるUNIXネットワークに加入を計画しています。国内の大学、アメリカのほとんどの大学研究所研究者へ mail を発送できます。手紙に比べ、2,3 日で届きます。

可能な場合、UNIX ネットワークを利用しますか？ yes no

ヨーロッパ、アメリカで盛んなネットワークとして、BITNETがあります。BITNETは専用線を用います。そのためヨーロッパ、アメリカの加入大学（ほとんどのmajorな大学）へは 24 時間で mail が届きます。しかし専用線の利用料は一月約20万円で高く、加入は利用者数次第です。

BITNET ネットワーク への加入を望みますか？ yes no

DDBI計算機システムの管理運営についてご意見お寄せ下さい。

]
]
]
]

アンケートにご協力いただきまして大変有難うございました。 DDBI

必要事項を記入して下記の宛先までお送り下さい。

宛先： 411 三島市谷田1111、国立遺伝学研究所 遺伝情報センター
遺伝情報分析研究室 DBI係、 Phone： 0559-75-0771 Ext. 647

ふりがな

氏名

日付

ふりがな

所属

電話

ふりがな

住所

(宛先を記したラベル2枚を同封下さい。)

DDBIニュースレター

定期配布

部

一時配布

部

マニュアル その他

DNA データ

- GenBank： User's manual for MT User's manual for floppy version
 Short directory
EMBL： User's manual & Release notes _____
 Short description of entries
NBRF： User's manual _____
 Sequence titles

蛋白質データ

- NBRF： User's manual _____
 Sequence titles
PGtrans： User's manual _____

(注) User's manualは、配布磁気テープにはファイルとして含まれます。

データバンク運営に関するコメント

DNA, 蛋白質データの磁気テープ配布申し込み書 [] 新規 [] 継続、訂正

必要事項を記入して下記の宛先までお送り下さい。 [] の中の印はdefaultを意味します。

宛先： 411 三島市谷田1111、国立遺伝学研究所 遺伝情報センター
遺伝情報分析研究室 00B1係、 Phone: 0559-75-0771 Ext. 647

ふりがな

氏名

日付

ふりがな

所属

電話

ふりがな

住所

(宛先を記したラベル2枚を同封下さい。)

DNA データ

- [] GenBank : [。] MT (6250 bpi, 1200ft; 1600 bpi, 2400ft × 2)
[] Floppy (2DD, 16 枚)
[] 一時配布 [] 定期配布 (年 4 回)
[] EMBL : (6250 bpi, 1200ft; 1600 bpi, 2400 ft + 600 ft)
[] 一時配布 [] 定期配布
[] NBRF : [。] 一般配布用 (6250 bpi, 600ft ; 1600 bpi, 1200 ft)
[] VAX/VMS (6250 bpi, 600ft ; 1600 bpi, 1200 ft)
[] 一時配布 [] 定期配布

蛋白質データ

- [] NBRF : [。] 一般配布用 (6250 bpi, 1200 ft ; 1600 bpi, 1200ft)
[] VAX/VMS (6250 bpi, 600 ft ; 1600 bpi, 1200ft)
[] 一時配布 [] 定期配布
[] PGtrans : (6250 bpi, 600ft ; 1600 bpi, 600 ft)
[] 一時配布 [] 定期配布

(注) 定期配布をお望みの方はあらかじめテープをお送り下さい。一時配布の場合は、あらかじめテープをお送り下さるか、もしくは使用後テープを送り返して下さい。

磁気テープ (9 Track) フォーマット

- Density: [] 1600 bpi [。] 6250 bpi
使用できる最も高い Densityを指定してください。
- Tape Label: [。] unlabeled
- Block size: [] 2400 [。] 3200 [] 6400 [] 12800 bytes []
- Record size: [。] Fixed 80 bytes [] Variable
- Character codo: [。] ASCII (英小文字) [] EBCDIC

(注) VAX/VMS 版は、COPY or BACKUP command にて作成 ; density だけお答え下さい。
GenBank floppyは MS-DOS 2DD 又は 2HDです。

コード変換テーブル

表 ASCII → EBCDIC 変換テーブル

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	00 NUL	10 DLE	40 SP	F0 0	7C @	D7 P	BF ,	97 p								
1	01 SOH	11 DC1	5A !	F1 1	C1 A	D8 Q	81 a	98 a								
2	02 STX	12 DC2	7F "	F2 2	C2 B	D9 R	82 b	99 r								
3	03 ETX	13 DC3	7B #	F3 3	C3 C	E2 S	83 c	A2 s								
4	37 EOT	3C DC4	5B \$	F4 4	C4 D	E3 T	84 d	A3 t								
5	2D ENQ	3D NAK	6C %	F5 5	C5 E	E4 U	85 e	A4 u								
6	2E ACK	32 SYN	50 &	F6 6	C6 F	E5 V	86 f	A5 v								
7	2F BEL	26 ETB	7D '	F7 7	C7 G	E6 W	87 g	A6 w								
8	16 BS	18 CAN	4D (F8 8	C8 H	E7 X	88 h	A7 x								
9	05 HT	19 EM	5D)	F9 9	C9 I	E8 Y	89 i	A8 y								
A	25 LF	3F SUB	5C *	7A :	D1 J	E9 Z	91 j	A9 z								
B	0B VT	27 ESC	4E +	5E ;	D2 K	79 [92 k	8B [
C	0C FF	1C FS	6B .	4C <	D3 L	CF \ 	93 l	4F l								
D	0D CR	1D CS	60 -	7E =	D4 M	78]	94 m	9B]								
E	0E SO	1E RS	4B .	6E >	D5 N	80 ^	95 n	5F ~								
F	0F SI	1F US	61 /	6F ?	D6 O	6D -	96 o	07 DEL								

注) 使用したASCII からEBCDICへのこのコード変換は、ASCII からFACOM EBCDICコードへの変換です。IBM や日立のEBCDICコードではありません。またFACOM EBCDICコードとは言っても内部コードではなく、通信制御装置に接続されたターミナルでASCII 変換 (USASCII 変換ではない) を指定した時システムがする (EBCDIC->ASCII) 変換の逆変換に相当します。よって、ASCII ターミナルでは正しく表示されますが、チャンネル装置に接続されたFACOM のディスプレイターミナル、プリンターでは '['、']' 等が正しく表示されません。ご注意ください。

UNIX システムの解説書とマニュアル

遠伝情報分析研究室 宮沢三造

I. UNIXシステムについての紹介

(紹介は多数あるのでここではその代表をひとつだけ挙げる。)

1. UNIXシステムの動向、石田晴久

東京大学大型計算機センターニュース、Vol. 17, No. 11, 1985, pp53-58.

II. UNIXシステムについての解説

初心者には定評のある 1 番目の本をお勧めする。訳もあるが、英文も定評のある本なので是非英語で読むことを勧める。計算機を使用しながら読むと良い。2 番目の本は Bourne shellの作成者が書いた本で、Kernigan の本に比較すると、辞書的に読む本である。3 番目の本はシステムマネージャーのための本ですが、システムの構成を知る上で役立ちます。

1. "The Unix Programming Environment", Kernigan, B. W. and Pike, R., Prentice-Hall, Inc., Newjersey, 1984. (ISBN 0-13-937699, 0-13-937681-X for Paper Back)
2. "The UNIX System", Bourne, S. R., Addison-Wesley Publishing Company, Tokyo, 1983. (ISBN 0-201-13791-7)
3. "Unix for Super-Users", Eric Foxley, Addison-Wesley Publishing Company, Tokyo, 1985. (ISBN 0-201-14228-7)

III. マニュアル

UNIX マニュアルはオンラインマニュアルが完備していますので、man コマンドを使用すれば、読むことができます。

UNIXシステムの勉強には、learn コマンドをご利用ください。計算機が UNIX を教えます。

System V、日本語訳 (初版はRelease 2.1, 第二版はRelease 3.0)

1. Unix System V, ユーザ-リファレンス-マニュアル, AT&T Bell Laboratories (日本ユニソフト訳)、共立出版、1986.
2. Unix System V, プログラマ-リファレンス-マニュアル, AT&T Bell Laboratories (日本ユニソフト訳)、共立出版、1986.
3. Unix System V, システム-アドミニストレーション-リファレンス-マニュアル AT&T Bell Laboratories (日本ユニソフト訳)、共立出版、1986.

System V、英文：付属の資料参照

直接アメリカに注文しなくてはならない。

Order form 請求先：AT&T Unix Pacific, Tel. 03-431-3305

105 港区西新橋 2丁目21番 2号、第一南桜ビル

4. Release 2.0

5. Release 3.0

4.2 BSD UNIX

1. Ultrix-32 ¥155,900

DEC ダイレクト、Tel. 03-818-6001、担当 飯田

2. Sun 3 manual

Micro VAX II/Micro VMS manual； help コマンドをご利用下さい。

1. Micro VMS ¥92,900

日本語 Micro VMS ¥35,000 (日本語機能説明編)

DEC ダイレクト、Tel. 03-818-6001、担当 飯田

GKS manual

1. ソニーテクノロジクス(株)情報機器課

141 品川区北品川 5丁目 9番31号

Tel. 03-448-4885

計算機側のモデムは CTS 2400 AMH を 5 台 購入した。このモデムの特徴は 2400baud まで自動切り替えで対応できること、最も普及している Hayes コマンドが使用できること、error check & error correction をモデムレベルで実行する MNP protocol class IV をサポートしていることである。モデムの値段は加速度的に安くなりつつあるので、伝送エラーの生ずる恐れのない MNP モデムを使用することをお勧めする。
尚、東京大学大型計算機センターニュース Vol. 18 No. 12 pp.5-6, 1986 に、モデムのリストがあるので参照するとよい。

モデム名	規格	NCU	コマンド	備考	参考	問い合わせ
	2400 1200 300 baud V22bis V22 V21 BELL103	AA MA MM	Hayes V25bis 他	(エラーフリー等)	価格	
CTS 2400AMH	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	MNP class 4	¥92k	03-834-0336 KME 03-366-9741 コンピュー.. 03-341-2566 丸菱エレ.. 03-294-8238 コネクト 06-607-3348 ヒューコム
MICROCOM AX/2400	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	MNP class 4 MAX:2400bps	¥140k	
AX/2400C	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	MNP class 5 MAX:2400bps (throughput 4800)	¥200k	
AX/9624C	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	MNP class 6 MAX:9600bps (throughput 19200)	¥350k	
OS18224	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	MNP class 3 (call-back security check)	¥128k	03-546-1234 インテグラン (株)
CDS224 series II	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	モデム設定の remote control X.PC MNP class 4	¥170k	03-436-9511 兼松エレクトロニクス

注) 1. MNP エラーフリーモデムでは、モデムと計算機とは 9600 bps までの任意の伝送速度で接続可能
2. flow control は通常 XON/XOFF と bidirectional hardware control が可能である。
3. X.PC: TYMNET が提唱しているエラーフリープロトコル
MNP: MICROCOM が提唱しているエラーフリープロトコル
MNP の解説

- 1) NIKKEI BYTE September, 1986, pp. 76- 84
- 2) ASCII Vol.10, No.11 November, 1986, pp.238-239

ターミナルエミュレーター

遺伝情報分析研究室 宮沢三造

UNIX システムは種々のターミナルに対応することができます。下記のKERMIT, XMODEM プログラムのみでも、NEC PC-9800, その他多くのものでスクリーンエディターが利用できます。VAX/VMSとの交信には ANSI X 3.64 準拠の端末 (VT100, VT220)が 必要です。

1. KERMIT : DDBJでPC9800版を配布します。(フロッピー 3枚をお送り下さい。)
各種パソコン、ミニコン、汎用大型機など数多くの機種向けに用意されているファイル転送可能な端末エミュレーターです。このKermitについては、東大大型計算機センターニュース(vol.17 NO.12) 「ファイル転送のためのKermit方式について」(P36)、「汎用ファイル転送プログラムKermitの使い方」(P43)に紹介されています。特殊なプロトコル (Kermit方式) を使いファイル転送しており、安心して転送できます。
2. teled98 : DDBJでPC9800版を配布します。(フロッピー 1枚をお送り下さい。)
ファイル転送プロトコル XMODEM をサポートする端末エミュレーターです。このteled98については、東大大型計算機センターニュース(vol.18 NO.9-10) 「VAX/UNIXによる XMODEMプロトコルのサポートについて」(P128) で触れられています。特殊なプロトコル (XMODEM方式) を使いファイル転送しており、安心して転送できます。
3. GraphTalk インターソフト (株) 03-293-3338 ¥98,000
 - ・VT-100/200, 漢字 VT-282 エミュレーション
 - ・テクトロ4010/4014グラフィック・エミュレーション
 - ・XMODEMプロトコル・パソコン間ファイル転送
 - ・Kermitプロトコル・PC↔UNIXファイル転送
 - ・自動ダイヤル (ハイズATコマンド・サポート)等、多機能なターミナルエミュレーターです。
4. TEK4014 + VT80/VT100 + 日本語ターミナルエミュレーター ¥17,8000
TEKTRONIX 4106 エミュレーター (NEC PC98XA用)
サイバネットシステム (株)
(販) 丸菱エレクトロニクス (株) 03-341-2566
非常に完成度の高いエミュレーターです。

5. VT98 CSK : 03-344-1811 約 ¥10,000

PC-9801 (MS-DOS)を VT-100, KJ-100, VT-80, テクトロのグラフィックス端末 (TEKTRONIX 4010コマンドのサブセットをサポート)として使用できる端末エミュレータです。漢字の入出力、グラフィックス表示、コントロールコードの表示機能など、多機能な端末エミュレーターの一つです。また、VT-100 端末に似たSET-UP機能があり非常に使いやすい。UNIXとのファイル転送機能もあります。

6. CTERM アスキー (株) ¥ 9,800

パソコン通信向け多機能端末エミュレータ。各種の漢字コードの送受信、ANSI標準のエスケープシーケンス、さらにXMODEMプロトコルのサポート、オートダイアル機能など定型作業の記述ができるプログラム機能など、あると便利な機能がたくさんついています。現在、PC-9801 (MS-DOS)用のみですが他の機種についても販売予定とのこと。(日本語フロント・プロセッサVJE-Σ付きは20,000円。) 9600 bps での使用は無理かも知れません。

注) 東京工業大学総合情報処理センター広報 No. 115, 1986/3 p.9 を参考にした。

第2種パケット交換サービス

契 約 料		800円／回線
毎月の料金		
接続通信料	200bps 又は 300bps	20円／3分
	1,200bps	30円／3分
通 信 料	< 100km	0.4円 (1パケットにつき128
	< 500km	0.5円 オクテットまでごとに)
	> 500km	0.6円
付加サービスの工事費		
短縮ダイヤル		1,000円／回線
着信課金		1,000円／回線

第2種パケット交換サービス契約申込書

(電話網データ端末用)

① お申込者名	ご住所		② お申込年月日	受付番号	受付局	
	お名前		③ 開通ご希望年月日	巾	日	
	印			~		受付者
④ 伝送速度	300 0L/200 b/s	⑤ ご利用電話番号	記 事 欄			
⑥ ご利用になる電話等の設置場所	ビル F					
⑦ ご連絡先	事務担当者	技術担当者	⑧ 端末設備の名称注1	製造会社名	型式実績番号等	
	(TEL)	(TEL)				
⑨ 端末設備の属性等 (該当項目を○で囲んでください。)	伝送制御手順	① 標準無手順		1. ベーシック手順		
	通信モード	① 全二重		1. 半二重		
	「伝送制御手順」欄で「標準無手順」を選択された場合		「伝送制御手順」欄で「ベーシック手順」を選択された場合			
	標準プロフィール	接続制御に使用する符号	群式制御	ETXオプション	QUITオプション	
	① 1 エ.12 キ.15 ① 2 オ.13 ク.16 ウ.11 カ.14	① JIS7 ① ASCII ウ. IANO.5	① 要 1. 不要	① 要 1. 不要	① 要 1. 不要	
	モデム種別	① 全二重			1. 半二重	
		データ送信時のモデム群種別				
		① 高群固定 1. 低群固定 ウ. 起呼時低群, 着呼時高群				
	網制御機能	① 自動発信		1. 手動発信		
		① 自動応答		1. 手動応答		
パリティ	① パリティチェック有効 (① 偶数パリティ 1. 奇数パリティ)			① ① パリティチェック無効		
ストップビット長	① 1ビット		1. 2ビット			
⑩ 付加サービス (ご希望になる場合のみ利用欄に○印をつけてください。)	種類	利用欄	ご利用になる場合にご記入ください。			
	発着信専用取扱い(注1)		① 発信専用 1. 着信専用			
	短縮ダイヤル(注2)		_____			
	着信課金(注2)		_____			
(注1) ご利用になる電話等が発着両用となっており (注2) ダイヤル形式(NOUを含みます。)がブッシュの場合にご利用になれます。 キャラクタービット長も併せて記入下さい						
⑪ 工事担当者	氏名	適合検査依頼番号	適合検査合格番号	契約締結局		
	認定記番号 (TEL)	(. .)	(. .)	FAX(-)		

(記入要領)

- お申込にあたっては、太枠のみご記入ください。
- お申込は契約回線単位にご提出ください。
- ⑧の端末設備の名称等の項で適合認定・型式指定されていない機器(審査対象外を除く)を設置される場合は、該当機器について次の資料を添付してください。
 - 概要説明書(機能説明, 外観図, ブロック図(又は接続系統図又は中継方式図), (機器接続系統図))
 - チェックリスト(技術基準適合性説明資料)

切
取
り
線

(4) 第2種パケット交換サービス(データ端末用)

- ① 契約申込みをされる方のご住所・お名前(法人名・代表者名)を記入し、押印してください。
- ② 契約申込書の提出年月日を記入してください。
- ③ ご希望の使用開始年月日を記入してください。
- ④ 伝送速度を記入してください。

(注) 第2種パケット交換サービスの伝送速度には次の3種類があります。

200b/s、300b/s、1200b/s

- ⑤ 第2種パケット交換サービスを利用される電話番号を記入してください。
- ⑥ ⑤に記入した電話の設置場所の住所を都道府縣市町村名番地の他、ビル名、フロア等を詳細に記入してください。
- ⑦ 事務担当の方及び技術担当の方の会社名、氏名、電話番号を記入してください。
なお、同一の方が事務担当及び技術担当を兼ねられる場合は事務担当欄に所要の事項を記入し、技術担当欄には「同左」と記入してください。
- ⑧ お申込みの契約者回線に接続される技術的条件にかかわる端末設備の名称・製造会社名・適合認定番号等を記入してください。
- ⑨ 端末設備について記入してください。

(i) 伝送制御手順について、標準無手順又はベーシック手順の別を○で囲んでください。

(ii) 通信モードについて、全二重<*1>又は半二重<*2>の別を○で囲んでください。

ただし、前欄で標準無手順を選択された場合は全二重のみの選択となります。標準無手順を選択された場合は標準プロフィール<*3>接続制御に使用する符号<*4>の項目で該当するものに1つずつ○を付けてください。

ベーシック手順を選択された場合、書式制御、ETXオプション、QUITオプションの項目で、端末側で該当の機能のある場合は否を、当社の網側で機能を付与する場合は要に○を付けてください。

*1全二重：同時に両方向の伝送ができるものです。つまり送信しながら受信できる方式です。

*2半二重：同時には両方向の伝送を行うことができないものです。つまり、送信中には受信が、受信中には送信がそれぞれ不可能な方式です。

*3標準プロフィール：通信を行ううえで網に必要な情報の組合せです。

具体的には、「パケット送出文字」「パケット送出タイミング」「1桁の印字数」などの情報を規定します。

パラメータ一覧

番号	パラメータ名	内容	パラメータ値とその意味
1	PAD再呼出し	データ転送状態から離脱(エスケープ)し、コマンド待(コマンド投入可能)状態にするためにDTEがDCEに送出する文字を指定します。	0: エスケープ文字なし 1: DLEでエスケープ 32~255: ユーザ指定文字でエスケープ { ・ユーザ指定文字は、キャラクタビットパターンを10進数にした値とします。 ・ユーザ指定文字は、グラフィックキャラクタに限りません。 }
2	エコー	DTEから受信した全文字をDCEが受信したとかりにDTEへ送り返します(エコー)。	0: エコーしない 1: エコーする
3	パケット送出文字	DCEはデータ受信中にパラメータ値で指定された文字を検出すると、その文字を含め受信したデータをパケット化し送ります。	0: なし 1: ETB、DLE、NAK 2: CR 4: ESC、BEL、ENQ、ACK 8: DEL、CAN、DC2 16: ETX、EOT 32: HT、LF、VT、FF 64: 前述をのぞくコラム0、1の文字 その他: 前述の組合せ
4	パケット送出タイミング	DCEはDTEから受信する文字間の時間間隔がパラメータ値で指定されたタイマー値以上となった時点で、受信したデータをパケット化し送ります。	0: タイマー値を設定しない。 1~255: パラメータ値×0.05秒以上
5	付属機器制御	DCEとDTEの間のフロー制御を可能にします。 DCEはDTEからの文字の受信が可能か否かをDTEに知らせます。	0: DTEの付属機器制御を行いません。 1: DCEはDC1でDTEの付属機器へ送信可を示し、DC3で送信不可を示します。 2: DCEはBELでDTEへ送信可を示し、BELで送信不可を示します。
6	サービス信号の送出	データ転送中DCEがDTEへサービス信号を送出するか送出しないかを決めます。	0: 送出しない 1: 送出する
7	ブレイク信号受信時のPADの動作選択	DTEからブレイク信号を受信した後DCEの動作を選択可能とします。	0: なにもしない。 1: 割込みパケットを送出する。 2: リセットパケットを送出する。 8: エスケープする。 21: 相手DTEからのパケットを廃棄し、割込みパケットを送出するとともにブレイク表示メッセージを送出します。

パラメータ一覧

番号	パラメータ名	内 容	パラメータ値とその意味
8	データ廃棄	相手 DTE から受信したデータパケットを DCE が DTE へ送信せず廃棄します。	0 : 正常出力 1 : データ廃棄
9	CR (復帰) 後のパディング	DCE が DTE に送信する文字列のうち書式制御文字 (CR, VT, HT, FF) の後に、DCE がパディング又はマークホールドを挿入します。これによって、DTE は後続文字に影響されことなくキャリッジリターン等を行うことができます。	0 : パディングを行いません。ただし、サービス信号の CR 後に次に示すパディングを挿入します。 200, 300 ビット/秒... 4 パディング 1200 ビット/秒 ... 24 パディング 1 ~ 64 : パラメータ値分のパディング (NUL 送出) 129 : マークホールド 200 ms 以上 130 : マークホールド 300 ms 以上
10	1 行印字数	DTE へ送出する 1 行の最大印字数をパラメータ値としてセットします。	0 : 規定なし 1 ~ 255 : パラメータ値は 1 行印字数
11	通信速度	DTE-DCE 間の通信速度。通信速度は契約時に登録したパラメータ値で決り、このパラメータは変更不可能です。	2 : 300 ビット/秒 3 : 1200 ビット/秒 8 : 200 ビット/秒
12	データ受信制御	DTE が DCE からの文字受信の制御を可能にします。DTE は、DCE からの文字を受信可能か否かを DCE に知らせます。	0 : データ受信制御を行いません。 1 : DTE は、DC1 で、DCE へ受信可を示し、DC3 で受信不可を示します。
13	LF の挿入	データ転送中、DTE に転送、又はエコーされる CR の後に PAD が LF を挿入します。	0 : 挿入しません。 1 : DTE へのデータ中の CR 後に挿入します。 4 : DTE へのエコー中の CR 後に挿入します。 5 : DTE へのデータ及び DTE へのエコーの中の CR 後に挿入します。 6 : DTE からのデータ及び DTE へのエコーの中の CR 後に挿入します。 7 : DTE へのデータ、エコー及び DTE からのデータ中の CR 後に挿入します。
14	LF 後のパディング	DCE は DTE へ送出するデータ、エコー、サービス信号の中に LF を検出すると、パラメータ値に従ったパディング又はマークホールドを挿入します。	0 : パディングを行いません。ただし、サービス信号中の LF、及びパラメータ 13 の指定によって挿入した LF の後に次に示すパディングを挿入します。 200, 300 ビット/秒... 4 パディング 1200 ビット/秒 ... 24 パディング 1 ~ 64 : パラメータ値分のパディング 129 : マークホールド 200ms 以上 130 : マークホールド 300ms 以上

標準プロフィール一覧

パラメータ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
意味	PAD再呼出し	エコー	パケット送出文字	パケット送出タイミング	附属機器制御	サービス信号送出	PADの動作選択 ブレイク信号受信後の	データ廃棄	CR後のパディング	1行印字数	通信速度	データ受信制御	LFの挿入	LF後のパディング	備考	
標準 プロ フィ ール	1	0	0	0	20	0	0	2	0	0	0	2 3.8	0	0	0	CCITT 勧告 X.3 に 従ったトランスベア レントプロフィール
	2	1	1	127	0	1	1	2	0	0	0	2 3.8	1	0	0	CCITT 勧告 X.3 に 従ったシングルプロ フィール
	11 (注)	0	0	21	0	0	1	0	0	130	0	2 3.8	0	0	130	デリミタ + 1 に相当す るプロフィール
	12	0	0	6	0	0	1	0	0	130	0	2 3.8	0	0	130	デリミタ + 2 に相当す るプロフィール
	13	0	0	20	0	0	1	0	0	130	0	2 3.8	0	0	130	デリミタ + 3 に相当す るプロフィール
	14	1	0	2	0	1	1	1	0	130	80	2 3.8	1	0	6	
	15	0	0	2	0	0	1	8	0	6	80	2 3.8	0	0	6	
	16	1	0	16	0	1	0	1	0	12	80	2 3.8	1	0	0	

(注) 標準プロフィール 11 (デリミタ + 1 に相当するプロフィール) の場合、DCE は、パケット文字受信後、一定期間内に受信したキャラクタを当該パケットに含めてパケットを組立ます。

* 4 接続制御に使用：網から送られてくるメッセージの文字コードです。
する符号

* 5 書式制御：回線終端装置が、復帰、改行、タブといった情報の配列や位置を制御する機能文字を端末設備に送信したとき、その動作中に次のキャラクタが受信もれとなるのを防ぐため、一定時間経過するまで次のキャラクタを送信しないようにするためのものです。

* 6 ETX オプション：複数のデータブロックのうち、最終ブロックの応答のみをセンタからの応答を待って返送する方式です。

* 7 QUIT オプション：センタから割込を受信するとデータブロックを受信していなくても割込要求 (DLE) を網から自端末へ送出するものです。

(iii) モデムの種別〈* 1〉について該当するものに○を付けてください。

さらに、全二重を選択された場合は、データ送信時のモデム群種別のうち、該当するものに1つずつ○を付けてください。

(iv) パリティ〈* 2〉について該当する項目に○を付けてください。

また、パリティチェック有効なら偶数パリティ、奇数パリティのどちらかに○を付けてください。

(v) 網制御機能のうち、その発信方法について、自動発信〈* 3〉又は手動発信〈* 4〉の別を○で囲んでください。また、その着信時の応答方法について自動応答〈* 5〉又は手動応答〈* 6〉の別を○で囲んでください。

(vi) ストップビット長〈* 7〉について、1ビット又は2ビットの別を○で囲んでください。

(vii) キャラクタあたりのビット長について、7ビット又は8ビットの別を○で囲んでください。

⑩ 付加サービスは次によってください。

発着信専用取扱〈* 10〉短縮ダイヤル〈* 11〉着信課金〈* 12〉の利用をご希望される場合は該当欄に○を付けてください。

なお、発着信専用取扱を利用される場合はア（発信専用）又はイ（着信専用）を選択し○を付けてください。

⑪ 工事担任者の方の氏名、認定記番号、電話番号を記入してください。

* 1 モデムの種別：全二重通信に使う高群・低群の周波数を送信・受信に使い分ける方法を示すものです。

高群固定 発着呼にかかわらず、送信で高群の周波数を用い、受信で低群の周波数を用います。

低群固定 発着呼にかかわらず、送信で低群の周波数を用い、受信で高群の周波数を用います。

起呼時低群 発呼したときは送信で低群、受信で高群を用います。

着呼時高群 着呼したときは送信で高群、受信で低群を用います。

* 2 パリティ条件：データ通信で伝送誤りを検出するために送受信側で合意された方法のことです。

1個の文字は通常8ビット又は7ビットで表わされますがこれに余分に1ビット（パリティビット）を付け加え全体で1になっているビットの数が奇数（又は偶数）になるようにパリティビットを0か1にします。1のビット数が常に奇数個になるような方式を奇数パリティ方式、偶数個になるような方式を偶数パリティ方式といい、それぞれの1のビット数を検査することにより誤りを検出します。

* 3 自動発信：相手番号の選択信号（ダイヤル）を端末機器からの符号送出により行い網制御装置を介して信号を送出するものです。

* 4 手動発信：相手番号の選択信号（ダイヤル）を網制御装置の押しボタンダイヤルの押下により行い、網制御装置から送受するものです。

* 5 自動応答：他からの着信に対して、オペレータが介入することなく自動的に応答するものです。

* 6 手動応答：他からの着信に対して、オペレータが端末機器あるいは網制御装置を操作することにより応答するものです。

* 7 ストップビット長：1文字の情報の後に区切のために入れる情報です。

- * 8 P B送信モード：1つのデータに対応した2つの周波数の交流信号の同時送信で情報を送受信するモードです。
- * 9 F S送信モード：データの0・1に対応して周波数 f_1 、 f_2 を送信し、これで情報を送受信するモードです。
- * 10 発 信 専 用：当該契約者回線は発信のみが可能であり、着信はできないものです。
着 信 専 用：当該契約者回線は着信のみが可能であり、発信はできないものです。
- * 11 短 縮 ダイヤル：一般のプッシュホンと同様、通信相手の契約者回線番号を2桁の番号に短縮して登録しておけば、後はこの短縮された番号を用いて発信ができるサービスです。
なお、本サービスはダイヤル形式（NCUを含みます。）がプッシュ式の場合にのみご利用できます。
- * 12 着 信 課 金：電話のコレクトコールと同様、通信料が着信側の端末に課金されるサービスです。
なお、本サービスはダイヤル形式（NCUを含みます。）がプッシュ式の場合にのみご利用できます。
（センタ側に課金させたいとき）
164 # 223（センタ番号）をダイヤルします。
（センタからの着信課金を受付けるとき）
本サービスを契約して着信課金を受付けるセンタ番号
（164 # 222 * □ □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○）を自端末よりダイヤルして登録します。
登録番号 センタ番号
登録後はセンタから着信課金要求があったときは交換機で登録内容をチェックし、登録センタなら着信課金されます。

(参考)

第2種パケット交換サービス変更請求書

(電話網データテレホン用)

① お申込者名	ご住所	② お申込年月日	受付番号	受付局	
	お名前 印	③ 開通ご希望年月日	巾	日	
				受	付 者
④ ご利用 電話番号			記 事 欄		
⑤ ご利用になる 電話等の 設置場所	ビル F				
⑥ ご連絡先	事務担当者	技術担当者	⑦ 端末設備の名称注	製造会社名	型式実績番号等
	(TEL)	(TEL)			
⑧ 端末設備 の属性等 (該当項目を ○で囲んで ください。)	機 種	ア. データテレホンⅠ形 イ. データテレホンⅡ形 ウ. プリンタホン エ. ディスプレイホン			
	出力機器	ア. 音声 / トーン イ. プリンタ(1行印字数: 字) ウ. Ⅱ形ディスプレイ エ. 数字表示器			
	信号種別	ア. PB送信モード イ. FS送信モード			
	信号種別で「PB送信モード」を選択された場合	信号種別で「FS送信モード」を選択された場合及び「PB送信モード」で「再要求」ボタン押下時の動作としてイ項を選択された場合			
	「再要求」ボタン押下時の動作	ア. データ送出 イ. ボタン押下時がセンタからのデータ受信後30秒以内であれば、信号種別「FS送信モード」時の「再要求」ボタン押下時の動作内容に従い、30秒以後であればデータ送出		「再要求」 割込 ボタン押 下時の動 作	ア. 何もせず イ. 割込送出 ウ. 割込送出後データ廃棄
(注) 当社のデータテレホンをご利用になる場合には、記入の必要はありません。					
⑨ 変更事項	変 更 内 容	新	旧	適合検査依頼番号	
	1. 移 転			(. .)	
	2. 端末設備の変更			適合検査合格番号	
	3. 端末属性の変更			(. .)	
	4. 付加サービスの新設・廃止 ア. 短縮ダイヤル イ. 着信課金 ウ. 発着信専用取扱い			契約締結局	
5. その他 ()			FAX(-)		

(記入要領)

- お申込にあたっては太枠のみご記入ください。
- (1) 変更になる欄にのみ、変更後の内容をご記入ください。ただし、①～⑥欄については変更の有無にかかわらず必ずご記入ください。
(2) また⑧欄については、該当項目に○印をつけ、新・旧欄に変更になった事項をご記入ください。
- ⑦の端末設備の名称等の項で適合認定・型式指定されていない機器(審査対象外を除く)を設置される場合は、該当機器について次の資料を添付してください。
ア. 概要説明書(機能説明、外観図、ブロック図(又は接続系統図又は中継方式図)機器接続系統図)
イ. チェックリスト(技術基準適合性説明資料)

切
取
り
線

DNA Data Bank of Japan 所在地

411 三島市谷田1111
国立遺伝学研究所
遺伝情報研究センター
遺伝情報分析研究室内 DDBJ
Phone 0559-75-0771

DNA Data Bank of Japan スタッフ

遺伝情報研究センター長	丸山毅夫	(内) 539
遺伝情報分析研究室	宮沢三造	(内) 649
DDBJ 関連事務担当 (非常勤)	堀江元乃	(内) 647

