

JAERI-Tech
95-054



食品照射データベースの整備

1995年12月

伊藤 均・久米民和・橋本昭司・泉 文男*

日本原子力研究所
Japan Atomic Energy Research Institute

本レポートは、日本原子力研究所が不定期に公刊している研究報告書です。

入手の問い合わせは、日本原子力研究所技術情報部情報資料課(〒319-11 茨城県那珂郡東海村)あて、お申し越してください。なお、このほかに財団法人原子力弘済会資料センター(〒319-11 茨城県那珂郡東海村日本原子力研究所内)で複写による実費頒布をおこなっております。

This report is issued irregularly.

Inquiries about availability of the reports should be addressed to Information Division, Department of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-11, Japan.

© Japan Atomic Energy Research Institute, 1995

編集兼発行 日本原子力研究所
印刷 (株)高野高速印刷

食品照射データベースの整備

日本原子力研究所高崎研究所環境・資源利用研究部
伊藤 均・久米 民和・橋本 昭司・泉 文男*

(1995年11月1日受理)

国内において食品照射に関する正しい理解を得るには、消費者、業界、並びに行政機関に正確な情報を提供することが重要である。しかしながら、食品照射に関する情報の多くは限られた専門家や研究機関に所蔵されており、一般への情報提供が十分に行われていないのが現状である。そこで、コンピュータを用いた食品照射データベースの整備とこれに必要なシステムの開発を行った。本データベースでは、健全性、照射効果、照射技術、検知法の分野の論文やデータ集とそれをさらにわかりやすく解説したQ & Aなど、630件のデータが収録されている。その大部分は日本語であるが、国際プロジェクトで得られた健全性に関する英文レポートも収録されている。食品照射に関するデータの多くは、食品科学、栄養学、微生物学、放射線生物学、分子生物学、医学、農学、放射線化学、照射技術などに係わっている。このため、本データベースは食品照射のみならず、医療用具の滅菌や農林産廃棄物の有効利用など、他の分野の放射線加工にも応用可能なデータを含んでいる。

Development of Data Base on Food Irradiation

Hitoshi ITO, Tamikazu KUME, Shoji HASHIMOTO and Fumio IZUMI *

Department of Radiation Research for Environment and Resources
Takasaki Radiation Chemistry Research Establishment
Japan Atomic Energy Research Institute
Watanuki-cho, Takasaki-shi, Gunma-ken

(Received November 1, 1995)

For the exact understanding on food irradiation in Japan, it is important to provide information of food irradiation to consumers, industries and government offices. However, many of information on food irradiation are only restricted in a few experts or institutes relating to this field. For this reason, data base of food irradiation has been completed together with the systems necessary for input the data using computer. In this data base, about 630 data with full reports were inputted in computer in the field of wholesomeness studies, irradiation effects on food, radiation engineering, detection methods of irradiated food and Q & A of food irradiation for easy understanding. Many of these data are inputted by Japanese language. Some English reports on wholesomeness studies are also included which were mainly obtained from international projects of food irradiation. Many of data on food irradiation are responsible in the fields of food science, dietetics, microbiology, radiation biology, molecular biology, medical science, agricultural science, radiation chemistry, radiation engineering and so on. Data base of food irradiation contains many useful data which can apply to many other fields of radiation processing not only on food irradiation but also on sterilization of medical equipments, upgrading of agricultural wastes and others.

Keywords : Food Irradiation, Data Base, Wholesomeness, Irradiation Effect

* Nuclear Energy Data Center

目 次

1. はじめに	1
2. 整備計画と作業内容	3
3. データベースの概要	5
3.1 システム設計	5
3.2 システムの機能構成	5
3.2.1 入力支援	5
3.2.2 検索・表示機能	7
3.2.3 パソコン連携機能	7
3.2.4 運用管理	7
4. 動作環境	13
4.1 ソフトウェア構成	13
4.2 ハードウェア構成	15
5. 本データベースの内容と特徴	16
5.1 内 容	16
5.2 特 徴	16
6. システムの利用法	17
6.1 TSSセッションの開設	18
6.2 検索・表示システムの起動	19
6.3 検索・表示	20
6.4 印 刷	29
6.5 結果の転送	33
6.6 サブシステムの終了	36
6.7 TSSセッションの閉鎖	37
7. 結 論	38
謝 辞	38
参考資料 入力文献リスト	39

Contents

1. Introduction	1
2. Time Schedule for Development and Completing of Data Base	3
3. Outline of Data Base	5
3.1 Design of System	5
3.2 Constitution of Function in System	5
3.2.1 Support to Inputting	5
3.2.2 Function for Surveying and Indication	7
3.2.3 Function for Linking System with Personal Computer	7
3.2.4 Practical Use and Management	7
4. Action Environment	13
4.1 Constitution of Software	13
4.2 Constitution of Hardware	15
5. Contents and Feature of Data Base	16
5.1 Contents	16
5.2 Feature	16
6. Method for Using the System	17
6.1 Open the TSS Session	18
6.2 Start the Survey and Indication System	19
6.3 Survey and Indication of Data	20
6.4 Printing	29
6.5 Transmit the Result of Surveying	33
6.6 End of Subsystem	36
6.7 TSS Session Close	37
7. Conclusion	38
Acknowledgements	38
References List of Inputted Reports	39

1. はじめに

食品照射は、殺菌、殺虫、発芽防止による食品保存、衛生化技術として、世界各国で40年以上にわたって研究されてきた。1980年には世界保健機関、国連食糧農業機関、国際原子力機関の合同専門家委員会で「10kGy以下の総平均線量でいかなる食品を照射しても、毒性学的、栄養学のおよび微生物学的に全く問題のないこと、ならびに、今後はこの線量以下で照射した個々の食品について健全性試験は不要である」という重要な結論が出された。また、世界保健機関などの国際機関も各加盟諸国に食品照射の実用化を勧告している。このため、フランス、オランダ、ベルギー、イギリス、米国、中国、韓国、タイ、インドネシア、イスラエルなど多くの国々で実用化が進展しており、照射食品が国際間貿易でも流通しはじめている。一方、これまでに多く用いられている薬剤処理の場合は、薬剤による発癌性やオゾン層破壊などの環境に対する負荷が問題となっており、国際的にも使用が禁止されつつある。このため、代替法として食品照射技術が注目されている。

わが国では、食品照射に関する原子力特定総合研究が昭和42年から58年にかけて国公立の研究機関および大学が参加して行われ、多くの成果が得られた。昭和52年には、馬鈴薯の発芽防止のための照射が認可され、北海道士幌農協で世界初の実用化に成功し、それ以降、20年にわたる実用化の実績を有している。しかし、食品照射に反対する運動もあり、国民のコンセンサスが得られていないとして、その他の品目は許可されていない。また、原子力特定総合研究が終了した後、食品照射関係の研究者は急減しており、この分野に関して深い理解並びに知識を有する専門家が少なくなっている。現在、食品照射研究は農林水産省食品総合研究所、日本原子力研究所（原研）、国立衛生試験所において小規模な研究が行われているのみである。また、特定総合研究で得られた成果は研究活動の低下と共に散逸し、食品照射に関する系統的データを保存しているのは原研のみとなっている。

一方、食品照射の実用化は世界各国で進展しており、わが国でも業界や消費者団体の中に食品照射に関心を持つ人々が増加している。このような背景により、食品照射に関する正確な情報を提供し、正しい理解を得る目的でデータベース整備を行った。ことに、本データベース整備では照射食品の安全性に関するデータの収録に力を入れ、多くの生データが入力されている。また、各データが系統的に整理され、引用文献も各文献に添付されていることが本データベースの特徴である。

本データベース整備開始の経緯は以下のとおりである。

- (1) 当研究室では長年にわたり食品照射の研究を行ってきており、実用化促進に必要な多くのデータを蓄積してきている。これらのデータを整理してデータベース化することは実用化の促進に役立つと考えていた。
- (2) 原研では、昭和63年頃から原子力分野のデータベース整備の動きが計算センター等で起こり、計算センターから食品照射関係のデータベース整備を有力な候補として参加を呼びかけてきた。
- (3) 同じ頃、科学技術庁でも食品照射データの保存及び食品照射の正しい理解を得るた

めの対策として食品照射データベースを整備しようとする考えがあった。

- (4) このため、東海研究所・計算センターと高崎研究所とで共同で食品照射データベース整備作業を行うことにした。
- (5) 作業の分担としては、大型汎用計算機の利用は計算センターが指導し、高崎研究所はデータの収集および入力を行い、データベースシステムについては基本設計に基づき原子力データセンターが作成することになった。

2. 整備計画と作業内容

食品照射データベース整備作業は表1に示す計画に従って平成元年度より開始した。作業の内容はシステム概念設計、入力支援機能までのシステム整備と文献などのデータ入力とに分けられる。元年度には、データベースシステムの概念設計、データベース入力支援機能の整備、データ収集及び入力などの作業を行った。最初の作業としては昭和42年～58年にかけて行われた原子力特定総合研究で得られた7品目の食品類（馬鈴薯、タマネギ、米、小麦、ウインナーソーセージ、水産練り製品、ミカン）の健全性試験および昭和61年～63年に厚生省の要請で行われたグレープフルーツの健全性試験のデータを整理し、コンピュータ入力を開始した。

平成2年度には特定総合研究の健全性試験文章部分の入力を継続すると共に表データの入力および実験用無菌動物飼料を用いた飼育試験のデータ収集および入力を行った。

平成3年には国際機関で行われた安全宣言文の和訳文や健全性に関する総説、解説のデータ収集および入力作業を行い、Q & Aのデータ収集を行った。

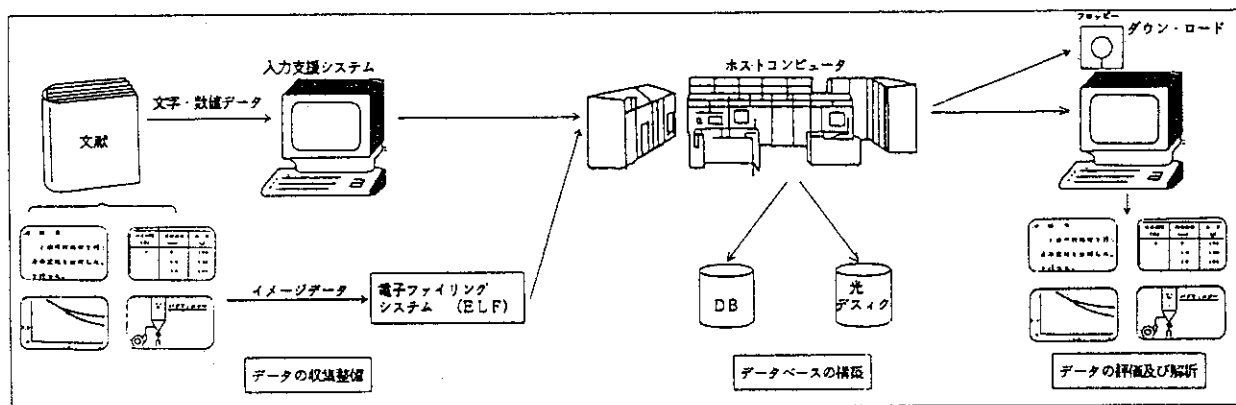
平成4年度にはQ & Aのデータ入力を行うと共に健全性の国外文献の収集作業を行った。

平成5年度には反対運動によって利用されているインドや旧ソ連などで得られた健全性関係の海外文献および追試のデータ、米国での安全性論争の経緯に関係した論文、国際機関で行われた健全性試験のデータ、国内で行われた照射効果のデータの収集、整理を行った。また、健全性試験に関係したデータを大型汎用計算機にイメージ入力した。

平成6年度には国内で行われた照射効果、照射技術の入力作業を行うと共に検知法のデータ収集および入力作業を行った。

表1 食品照射データベース整備計画

年度（平成）	1	2	3	4	5	6
システム整備						
データベースシステムの概念設計						
データベース入力支援機能整備						
データ検索機能の整備						
データ収集及び入力						
健全性（日本語）						
健全性（英語）						
照射効果及びQ & A						
照射技術及び検知法						



食品照射データベース・システムの概念図

3. データベースの概要

3.1 システム設計

データの入力に先立ち、食品照射に関するデータを系統的に分類、整理して大型汎用計算機に収納し、そこからデータを正確かつ迅速に検索できるようにシステムを整備する必要があった。

このため、以下の事項を踏まえてシステム設計を行った。

- ・データの一元管理
- ・データ入力の容易さ
- ・利用の容易さ
- ・豊富なデータ表現
- ・パソコンとの連携

3.2 システムの機能構成

本システムは、入力支援、検索・出力・表示、パソコン連携、運用管理の各機能で構成されている。図1にシステム機能の構成を示す。

3.2.1 入力支援

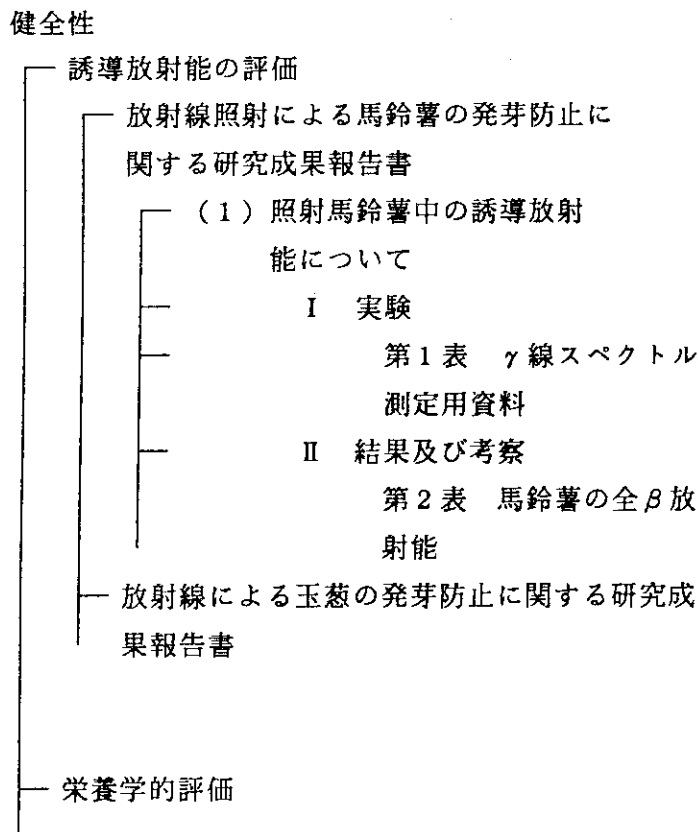
データの入力、更新、検索簿作成などの機能を有する。

(1) データの分析

食品照射データを1)健全性、2)照射効果、3)照射技術、4)検知法、5)食品照射に関するQ&Aのカテゴリーに分類し、さらに、各カテゴリーに属するデータを整理・分類して、データベース化した。その整理・分類方法は、カテゴリーを大項目とし、小項目はカテゴリーの細目、文献名、目次などに整理して階層構造とした。

階層構造にした理由は、検索時においてデータベースの収録全容を知るためと、データ検索の容易さおよび検索時間の短縮等の利点を考慮した結果である。

文献資料の目次からまとめた、カテゴリーの階層構造の一例を次に示す。



(2) データの入力方法

1) 文書・数値データの入力

日本語の文書データをデータベースに格納する方法として、まずパソコン上で既存のワープロソフト（一太郎・ver 4）を使用し、ある程度の制限と柔軟性を持たせた形でデータ入力を行い、入力されたデータの誤入力チェックを行い、パソコン上のファイルを大型汎用計算機用にコード変換して、データベースに格納する方式を取っている。英語の文書データについては要旨のみをパソコンで入力し、文献全体はイメージ登録する。

日本語の数値（表）データの入力方法は、文書の場合と同じである。入力手順を図2に示す。

2) 図表データの入力

国内で行われた健全性試験の毒性試験に用いた動物の体重増については文献中に記載されているグラフからデジタイザ（座標読み取り装置）で座標点を採取し、その点から実データの数値を求め、その値をデータベース化する。その他のグラフについてはイメージ登録してデータベース化する。

(3) データの管理

1) データベース更新

データ格納の種別には次のものがある。

- ・新規登録：データベースの創成時のデータの初期登録や、創成後の大量データ追加登録を

行う為の機能であり、バッチ処理で行う。

- ・追加処理：既存のデータベースに対して、少量のデータ追加を端末画面を使用してオンライン処理で行う。
- ・変更処理：既に格納済みのデータを書換を、端末画面を使用してオンライン処理で行う。
- ・削除処理：指定された既存データの削除を、端末画面を使用してオンライン処理で行う。

2) 索引簿作成

索引簿は、データベースにどのようなデータが登録されているかを知るためと、目的とするデータの検索に利用するものである。本データベースは目次に沿ったカテゴリー階層構造に設計したので、索引簿も階層順に作成する。

3. 2. 2 検索・表示機能

入力したデータの検索並びに表示のための機能である。

1) 機能

本データベースではメニュー型検索法を採用した。各文献のカテゴリーにそって、目次・表題・図題を端末機に順次表示し、それに従い利用者が選択をしていき必要とする文書・表・グラフ・図のデータを検索する。検索されたデータの出力は、端末機あるいは端末機のプリンターに出力する。

2) 出力・表示処理

本システムで扱う文献中の文書・表・グラフ・図等のデータは、ほぼ文献に記載された形で表示が可能である。しかし、英語文献、グラフまたは図においてイメージ登録したデータに関しては、イメージ出力機能が無い端末では、端末側のディスプレイに表示することができないためファクシミリを使用する。

3. 2. 3 パソコン連携機能

1) ファイル転送

パソコン側でワープロを使用して入力されたデータをホスト側のファイルに転送する。転送に際しては、画面より会話形式で一度に複数のファイル転送が可能であり、データにコメントおよび転送日時の情報を持たせ、ファイルの管理を行う。

2) ファイル受信

検索したデータをパソコン側のファイルに受信する。受信に際して、画面より会話形式で複数ファイルの受信を行うことができる。ただし、イメージ登録したデータは受信できない。なお、受信したデータファイルはワープロソフトで利用者が独自に編集・加工ができる。

3. 2. 4 運用管理

本機能は、システムを保守管理していく上で必要な処理について、画面上で会話形式で処理を実行する。機能としては以下のものがある。

1) ファイル環境の設定

データベースの創成およびファイルの削除を行う。

2) 運用管理者および利用者の設定

登録した情報を基に、利用管理者・利用者権限等の設定を行う。

3) ファイル保守

本システムで使用するファイルについて、ファイルの待避・復元および使用ファイルの管理情報の登録および情報出力を行う。

4) データベースの修復

データベースの障害発生時における復旧操作について、異常内容に沿って個々のコマンドプロシジャールおよびJCL (Job Control language) の起動を行う。

5) 機密保護

運用管理者および利用者の設定において、登録した個々の利用者にアクセス権利を設け、データの保護を行う。

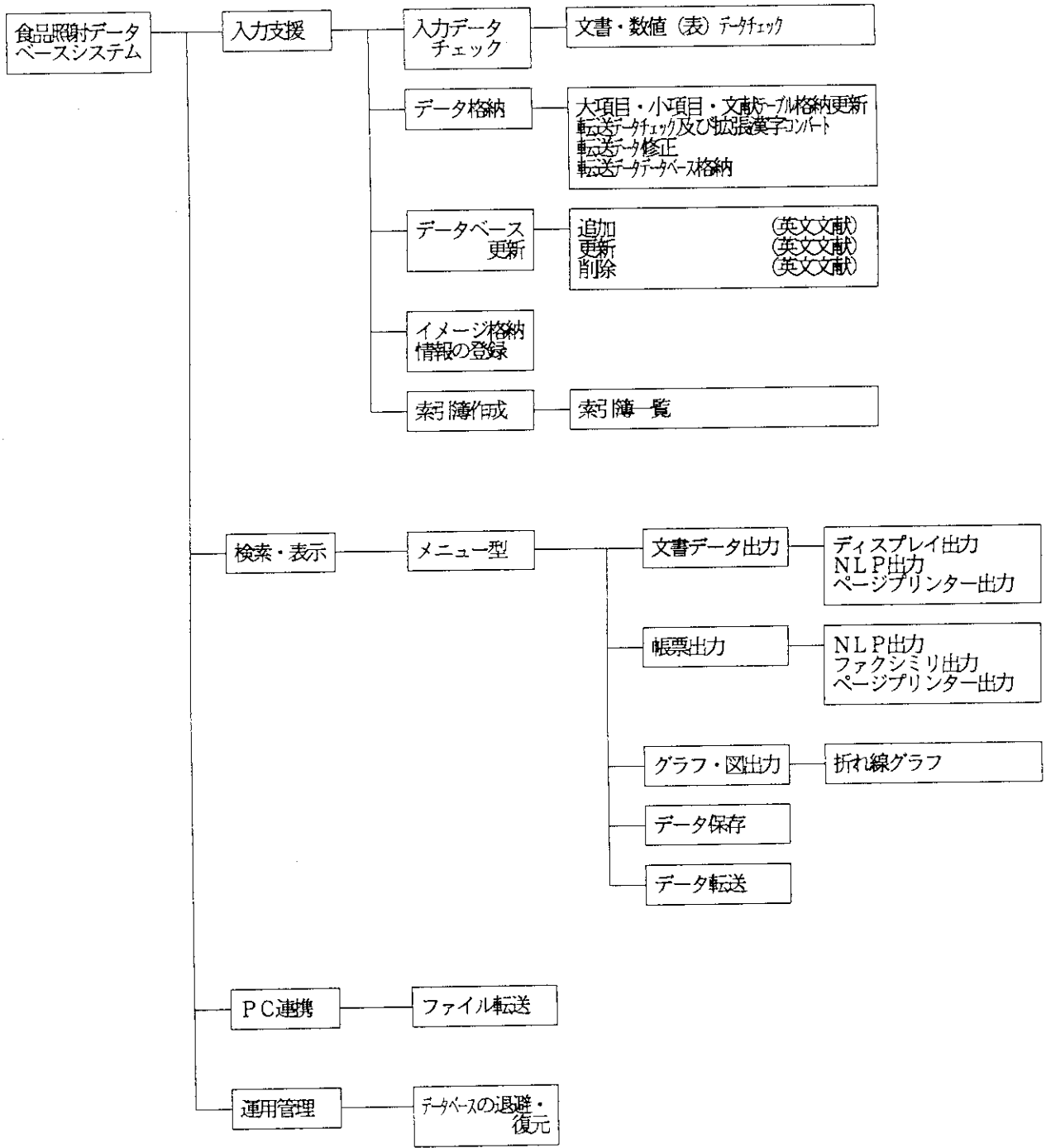


図1 食品照射データベースシステム機能構成図

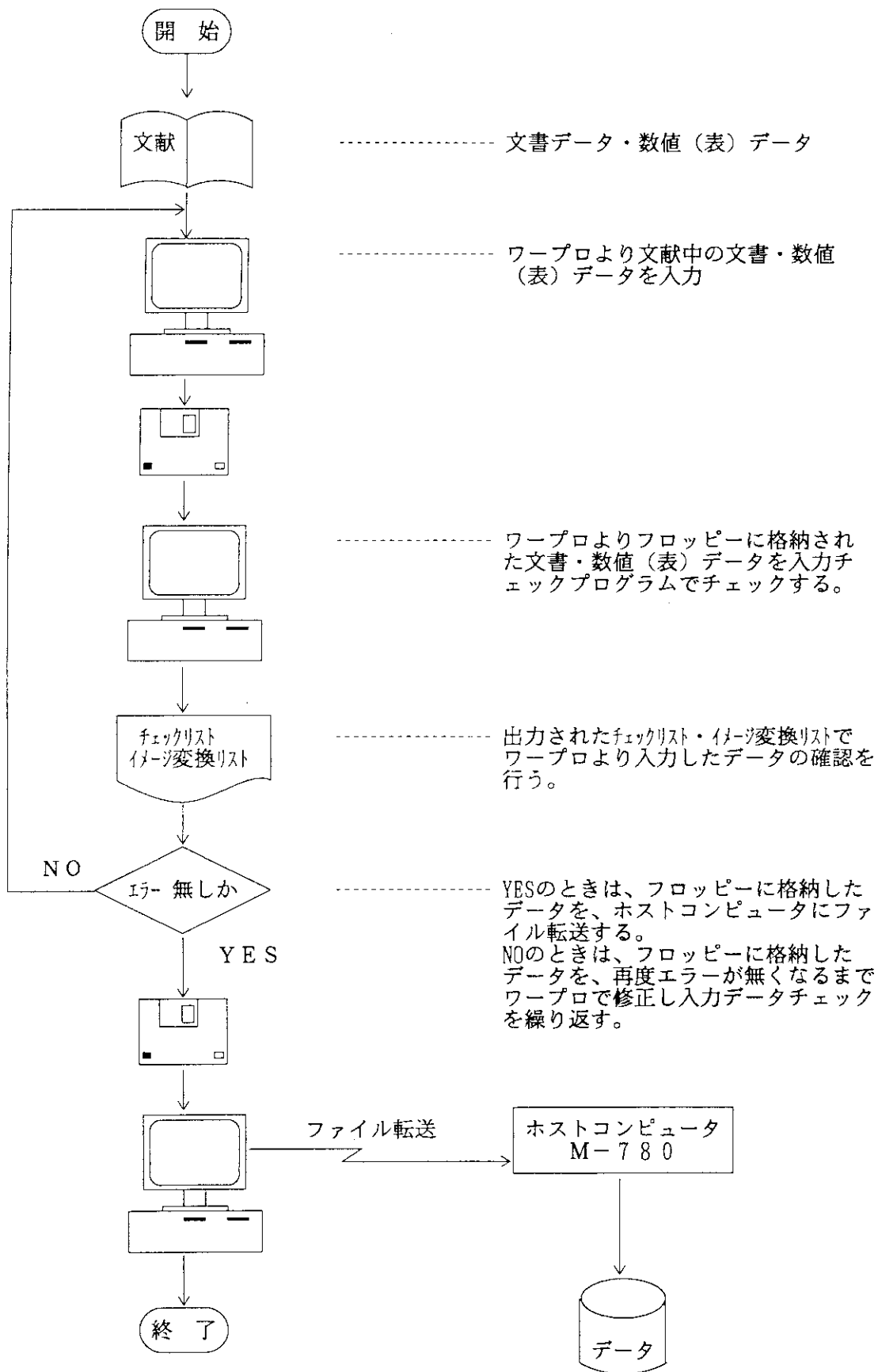


図2 文書・数値データの入力方法

[ホスト側ソフトウェア構成]

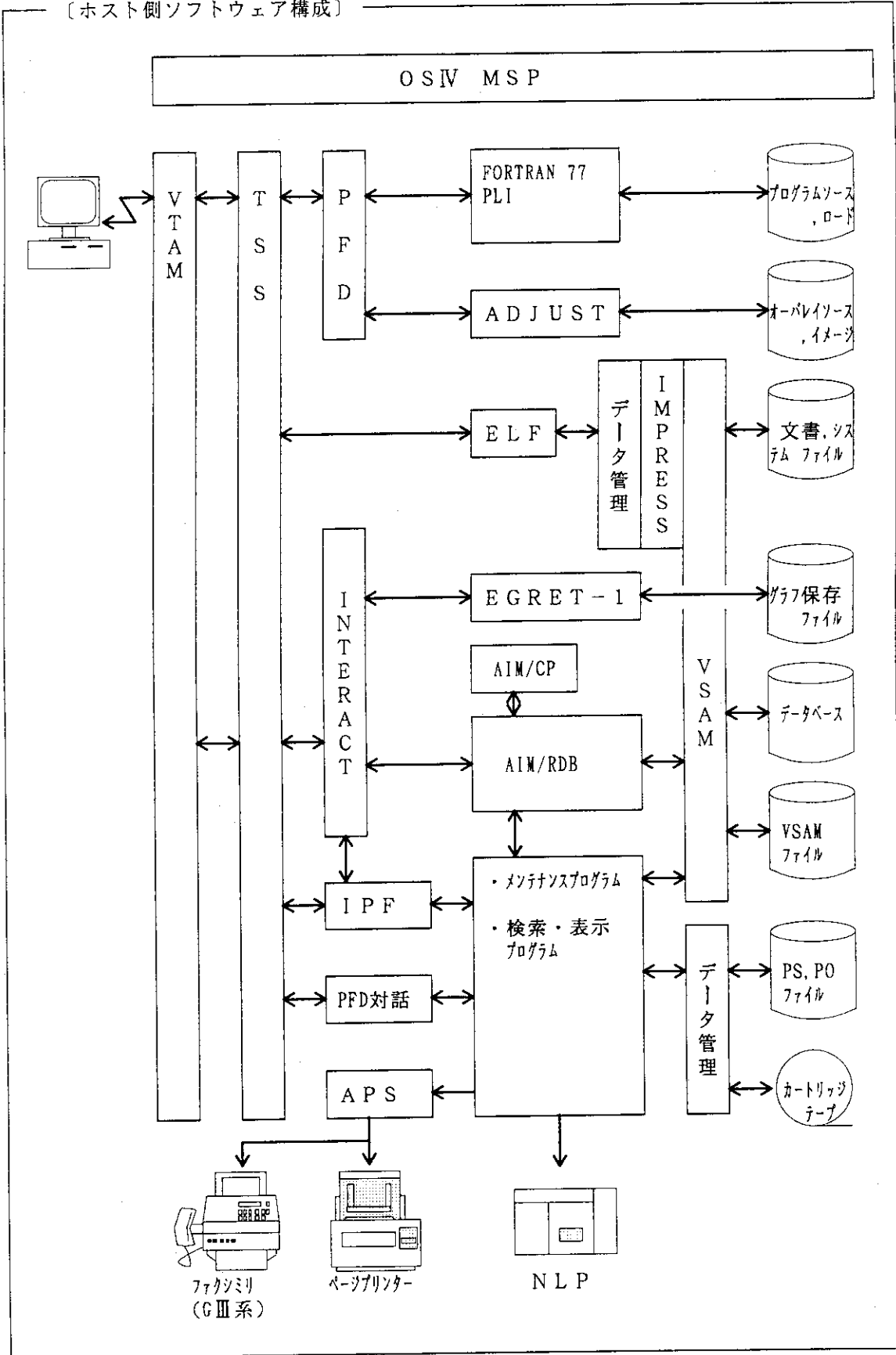


図3 ソフトウェア構成図

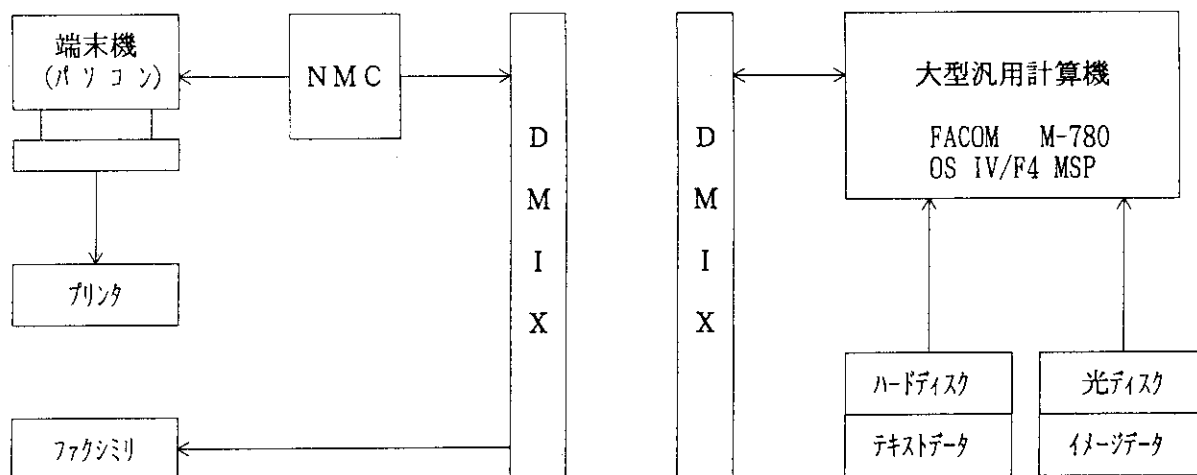


図4 ハードウェア構成図

4. 動作環境

4.1 ソフトウェア構成

本システムは大型汎用計算機（M780）とそれに接続されている端末機を用いて運用を行い、大型汎用計算機のオペレーションシステムであるOSIV/F4 MSPの配下にあるTSS環境下で動作するものである。ソフトウェア構成を図3に示す。また、本システムで使用したソフトウェアを以下に示す。

VTAM：データ管理機能

TSS：タイム・シュアリング・システム

IPF：会話型プログラミングパッケージ

PFD：日本語ディスプレイサブシステムを利用して、対話しながら日本語プログラムの開発及びJEF漢字データの編集も可能にした汎用エディター

AIM/RDB：リレーショナル型データベース・マネジメントシステム

AIM/CP：AIM制御プログラム

INTERACT：エンドユーザが直接コンピュータと対話しながらデータ処理が行える対話型総合システム

APS：周辺接続型のプリンタ装置及び回線接続型のプリンタ装置への自由な出力を可能にするソフトウェア

FORTRAN 77：システム開発言語

PLI：システム開発言語

NLP：日本語ラインプリンター

次に、本システムを構成するソフトウェアおよびユーザインターフェイスプログラムについて記述する。

(1) データベース管理ソフトウェア

本システムは以下の二つの既存データベース管理用のソフトウェアを使用して、食品照射データベースシステムのデータ管理を行う。

1) AIM/RDB (Advanced Information Manager/Relational Data Base)

AIM/RDBはデータを表の形式で表現した、リレーショナル（柔軟性を持たせた）型のデータベースであり、文書および数値（表）データの管理を行うことができる。

AIM/RDBの特徴および機能を以下に示す。

- ・リレーショナルデータベース
- ・AIM/RDBのデータ操作言語 [AQL: Advanced Query Language]
- ・データベース構築の容易性
- ・端末上の報告書作成
- ・応用プログラムでのデータベース利用
- ・多様な動作環境

2) ELF (Electronic Filing system: 電子ファイリングシステム)

ELFはコード化できないデータ（キーボードからは入力できない）に対して、計算機の記憶媒体に格納を可能にしたシステムである。本データベースのグラフ・図のイメージデータはELFで行う。ELFの特徴を以下に示す。

- ・データのイメージファイリング
- ・検索方法が豊富（ガイド検索・インデックス検索・イメージ表示を利用した検索等）
- ・画面との対話方式による操作
- ・豊富なイメージ入出力装置が利用可能
- ・光ディスクの利用（光ディスク1枚：A4サイズ・約40,000枚の文書に相当する情報量）

（2）システム支援パッケージソフトウェア

本システムはユーザが情報の検索・加工・グラフの作成等が出来るように以下の3つの既存のシステム支援パッケージソフトウェアを使用する。

1) INTERACT (Interactive system)

INTERACTはユーザが既存のデータベースからプログラム等を作成せずにメニュー操作またはコマンド操作によりデータの検索・加工処理を行うことができる。本システムの機能および特徴は以下のとおりである。

- ・使いやすいシステムである
- ・既存データベースの簡単な利用が可能
- ・グラフ作成が可能
- ・拡張性（データベース検索、データ加工、帳票出力）がある

2) EGRET-1

EGRET-1はビジネスグラフィックの1コンポーネントであり、TSS配下あるいはINTERACT配下で作動し、日本語メニュー提示方式により、誰でも簡単に体裁の整ったカラーグラフの作成を行うためのソフトウェアである。機能および特徴を以下に示す。

- ・手元のデータをすぐグラフ化できる
- ・作成したグラフの保存・再生ができる
- ・プリンターへのハードコピー出力ができる
- ・グラフパターン登録ができる

3) FAXによるイメージ処理入出力ソフトウェア

本ソフトウェアは大型汎用計算機で動作するOAソフトウェア（応用ソフトウェア）からの呼出により、FAX番号検索やFAX送信等のインターフェースを提供するソフトウェアである。

（3）ユーザインタフェースプログラム

既存ソフトウェアを利用して開発する新規作成プログラムである。主に、検索画面、検索結果、表示画面及びプリンタ出力書式など利用者が容易にデータ検索・表示ができるプログラムである。

4.2 ハードウェア構成

食品照射データベースシステムの機能および目的を実現するために必要なハードウェア構成を図4に示す。本データベースは、ホスト計算機として大型汎用計算機を使用し、利用者はモデム（変復調装置）またはDMIX（マルチメディア多重装置）とNMC（ディスプレイ制御装置）を介して、テキストデータは端末機（パソコン等）から、イメージデータはファクシミリから情報を得るようになっている。なお、ホストの大型汎用計算機は原研・東海研究所計算科学技術推進センター FACOM M-780であり、OSはM-780/MSP OSIVを使用する。利用者の条件としては、原研の大型汎用計算機利用資格者であり、上記の動作環境が整備されている施設でなければならない。

5. 本データベースの内容と特徴

5.1 内容

食品照射の実用化を推進する上で最も問題とされてきたのは照射食品の健全性（食べても安全かどうかの試験）である。そこで、本データベース整備では国内外の反対運動で指摘されている問題点について正しい理解が得られるようにするためのデータの収集、整理に力点を置いた。

これまでに入力した文献数は健全性310件、照射効果120件、照射技術16件、検知法11件、Q&A177件の計634件となっている。

既に述べたように本データベースは、大項目として、1) 健全性、2) 照射効果、3) 照射技術、4) 検知法、5) Q&Aに分類されている。各大項目はさらに分野別の小項目に分類されており、例えば、1) 健全性の中の小項目として、誘導放射能の評価、栄養学的評価、放射線分解生成物、毒性に関する研究などに分類されている。これらの小項目の中に個々の論文がコード番号を付けて収録されている。その内容は参考資料の入力文献リストに示すとおりである。

5.2 特徴

本データベースの特徴は以下のように要約できる。

- 1) 食品照射データベースはわが国では原研でのみ整備されており、要旨のみでなく文献の全内容が入力されているのは、データベースとしても特異の存在である。
- 2) 本データベースは健全性、照射効果、照射技術、検知法、Q&Aの5項目に分類されており、各項目はさらに試験分野または応用分野に分類されており、文献検索が簡単にできるシステムとなっている。また、多くのデータは日本語で入力されており、英語文献は健全性関係だけである。
- 3) 本データベース整備では動物学、医学、栄養学、生化学、農学、微生物、食品科学、放射線化学、分子生物学、照射技術などの幅広い分野にまたがったデータが整備されている。
- 4) 本データベースには昭和30年代の国内および海外の古い文献も含まれており、国際的にも貴重なデータが入力されている。
- 5) 本データベースは食品照射ばかりでなく、広く放射線利用や原子力安全性分野にも適用可能なデータが多く含まれており、医療用具の滅菌、農産廃棄物の資源化、下水や排水処理、医薬品の殺菌、バイオテクノロジーなど放射線加工処理分野および原子力安全性分野にも役立つものと思われる。

6. システムの利用法

食品照射に関する文献の検索は、まず、TSSセッションを開設し、コマンド（FOOD IR）の入力により可能になる。検索方法は、メニュー型であり、データは文献の全内容を表示する。

また、検索した結果は任意の箇所・装置に、帳票として印刷ができる。さらに、パソコン側へのダウンロードもできる。

図5に、メニュー形式によるデータベース・システムの利用手順を示す。

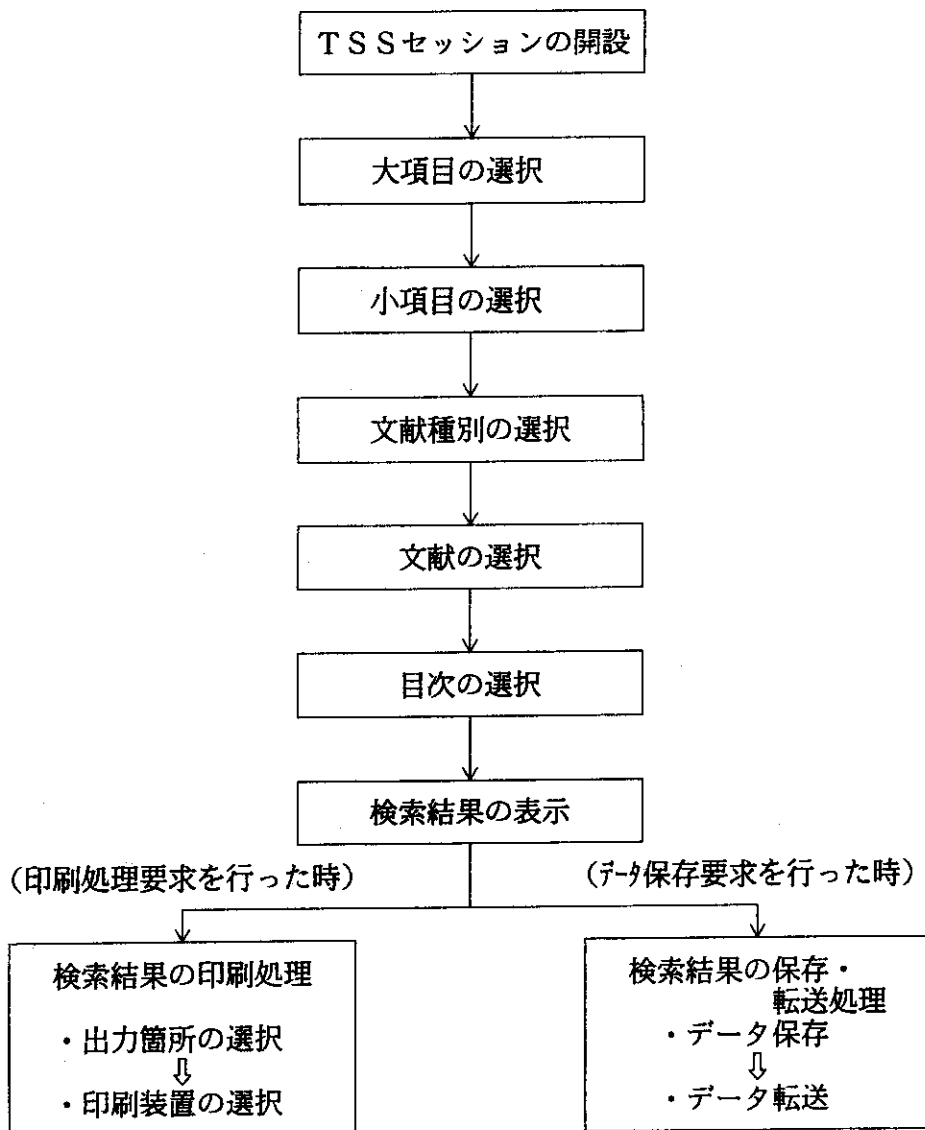


図5 メニュー型検索の検索手順

6. 1 TSSセッションの開設

JBETO20 SYSTEM READY
LOGON TSS Jnnnn/xxxxxxxx S(5120) 入力後、**実行**キーを押下する。

図6 ホストマシン接続初期画面

図6に示す様に、TSSセッションの開設を行うLOGONコマンドの入力を行う。
コマンド入力後、**実行**キーを押下すると、図7のTSSセッションの開設初期画面が表示される。

〔入力方法〕

- (1) LOGONコマンド
"LOGON TSS" 固定入力する。
- (2) ユーザID
自分のユーザIDを入力する。"Jnnnn"
- (3) パスワード
ユーザIDを登録した時の、パスワードを入力する。"xxxxxxxx"
- (4) リージョンサイズ
S(5120) を指定入力する。(S(5M)でも可)

KDS40613I USER(Jnnn) LAST ACCESS DATE(1994. 12. 06), TIME(16:00:00)
KEQ56455I Jnnnn LOGON IN PROGRESS AT 12:00:00 ON DECEMBER 12, 1994
** JAERI COMPUTING AND INFORMATION SYSTEMS CENTER TSS SERVICE TOKAI **
READY

東海研究所の大型コンピュータからのメッセージ
(メッセージ 中の日付及び時間の情報は変わる)

↑
"READY" が表示されている
ことを確認する。

図7 TSSセッションの開設初期画面

図7の画面が表示され、TSSセッションが開設されて、はじめてホストマシンの利用が可能となる。

6.2 検索・表示システムの起動

READY
FOODIR ----- 入力後、**実行**キーを押下する。

図8 TSSセッションの開設初期画面

図8のTSSセッション開設画面("READY"が表示されている)から、検索・表示システムの起動を行うコマンド"FOODIR"を入力後、**実行**キーを押下する。

実行キーが押下されると、図9の大項目選択画面が表示される。

メニュー検索 ----- < 大項目選択画面 > -----

検索を行う大項目を選択して下さい。

選択 ==>

- 1 健全性
- 2 照射効果
- 3 照射技術
- 4 Q&A
- 5 検知法

X 終了

		終了								
--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--

図9 大項目選択画面

図9の大項目選択画面が表示され、検索・表示システムの処理が開始する。

6. 3 検索・表示

(1) 大項目選択

検索 ----- < 大項目選択画面 > -----

検索を行う大項目を選択して下さい。

選択 ==> ①

- 1 健全性
- 2 照射効果
- 3 照射技術
- 4 Q&A
- 5 検知法

X 終了

終了

図10 大項目選択画面

図10の画面に、大項目名称が表示される。その中から検索を行う大項目を選択すると、図11の小項目選択画面に小項目名称が表示される。

〔入力方法〕

① 処理の選択

検索を行う大項目の番号を、選択する。

"1" 健全性 ----- (次項 2. 小項目選択へ)

〔実行〕

番号選択後、**実行**キーを押下する。

"1" を選択した場合は、「健全性」の小項目名称が、図11の小項目選択画面に表示される。

(2) 小項目選択

大項目選択画面で、“1”健全性を選択すると、図11の小項目選択画面が表示される。

-----< 小項目選択画面 >-----

メニュー階層
大項目：健全性

検索を行う小項目を選択して下さい。

①	誘導放射能の評価
	栄養学的評価
	放射線分解生成物
	毒性に関する研究
	微生物学的安全性
	実験動物用飼料
	健全性に関するレビュー、まとめ

終了

↑上 ↓下

←左 →右

図11 小項目選択画面

上記の画面に、小項目名称が表示される。その中から検索を行う小項目を選択すると、図12の文献選択画面に文献の種類が表示される。

[入力方法]

① 処理の選択

検索を行う小項目の選択欄に、“S”を入力する。

項目が複数画面に渡る時は、画面スクロールキー(PF7, PF8)を押下して見ることが出来る。

データの項目名称が画面領域より長いものは、画面スクロールキー(PF10, PF11)を押下して見ることが出来る。

[実行]

項目選択後、**実行**キーを押下すると、図12の文献選択画面が表示される。

[終了]

PF3キーを押下すると、図10の大項目選択画面に戻る。

(3) 文献種別選択

小項目選択画面で、検索を行う小項目を選択すると、図12の文献種別選択画面が表示される。

-----< 文献種別選択画面 >-----									
大項目：健全性					小項目：誘導放射能の評価				
検索を行う文献の種類を選択して下さい。									
選択 ==> ①									
1 日本語文献									
2 英文文献									
		終了							

図12 文献種別選択画面

上記の画面に、文献種別が表示される。その中から検索を行う文献種別を選択すると、図13文献選択画面に文献の名称が表示される。

〔入力方法〕

① 処理の選択

検索を行う文献種別の番号を、選択する。

"1" (次項目 4. 文献選択へ)

〔 実行 〕

番号選択後、**実行**キーを押下すると、図13の文献選択画面が表示される。

〔 終了 〕

PF3キーを押下すると、図11の小項目選択画面に戻る。

(4) 文献選択

文献種別選択画面で、検索を行う文献種別を選択すると、図13の文献選択画面が表示される。

-----< 文献選択画面 >-----	
大項目：健全性	小項目：誘導放射能の評価
検索を行う文献を選択して下さい。	
①	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書(資料編)上下
	放射線照射による玉葱の発芽防止に関する研究成果報告書(資料編)
	アイソトープ協会食品照射委員会研究成果報告書
	学会誌レビュー(化学と生物, イギリス委員会報告の和訳)
[] [] 終了 [] [] [] ↑上 ↓下 [] ←左 [] →右 []	

図13 文献選択画面

上記の画面に、健全性の文献名称が表示される。その中から検索を行う文献を選択すると、図14の目次選択画面に文献の目次が表示される。

〔入力方法〕

① 処理の選択

検索を行う文献の選択欄に、“S”を入力する。

項目が複数画面に渡る時は、画面スクロールキー(PF7, PF8)を押下して見ることができる。

データの項目名称が画面領域より長いデータは、画面スクロールキー(PF10, PF11)を押下して見ることができる。

〔実行〕

項目選択後、**実行**キーを押下すると、図14の目次選択画面が表示される。

〔終了〕

PF3キーを押下すると、図12の文献種別選択画面に戻る。

(5) 目次選択

文献選択画面で、検索を行う文献を選択すると、図14の目次選択画面が表示される。

-----< 目次選択画面 >-----		
大項目：健全性	小項目：誘導放射能の評価	
文献名：放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書（資料編）上下		
検索を行う目次を選択して下さい。		
①	(I)	照射馬鈴薯中の誘導放射能について
		I 実験
		第1表 γ 線スペクトル測定用試料
		II 結果および考察
		第2表 馬鈴薯の全 β 放射能
<input type="button" value="終了"/> <input type="button" value="↑上"/> <input type="button" value="↓下"/> <input type="button" value="←左"/> <input type="button" value="→右"/>		

図14 目次選択画面

上記の画面に、目次名称が表示される。その中から検索を行う目次を選択すると、図15の検索結果画面に文章データが表示される。

[入力方法]

① 処理の選択

検索を行う目次の選択欄に、“S”を入力する。

項目が複数画面に渡る時は、画面スクロールキー(PF7, PF8)を押下して見ることができる。

データの項目名称が画面領域より長いデータは、画面スクロールキー(PF10, PF11)を押下して見ることができる。

[実行]

項目選択後、キーを押下すると、図15の検索結果画面が表示される。

[終了]

キーを押下すると、図13の文献選択画面に戻る。

(6) 検索結果表示

目次選択画面で、検索を行う目次を選択すると、図15の検索結果画面が表示される。

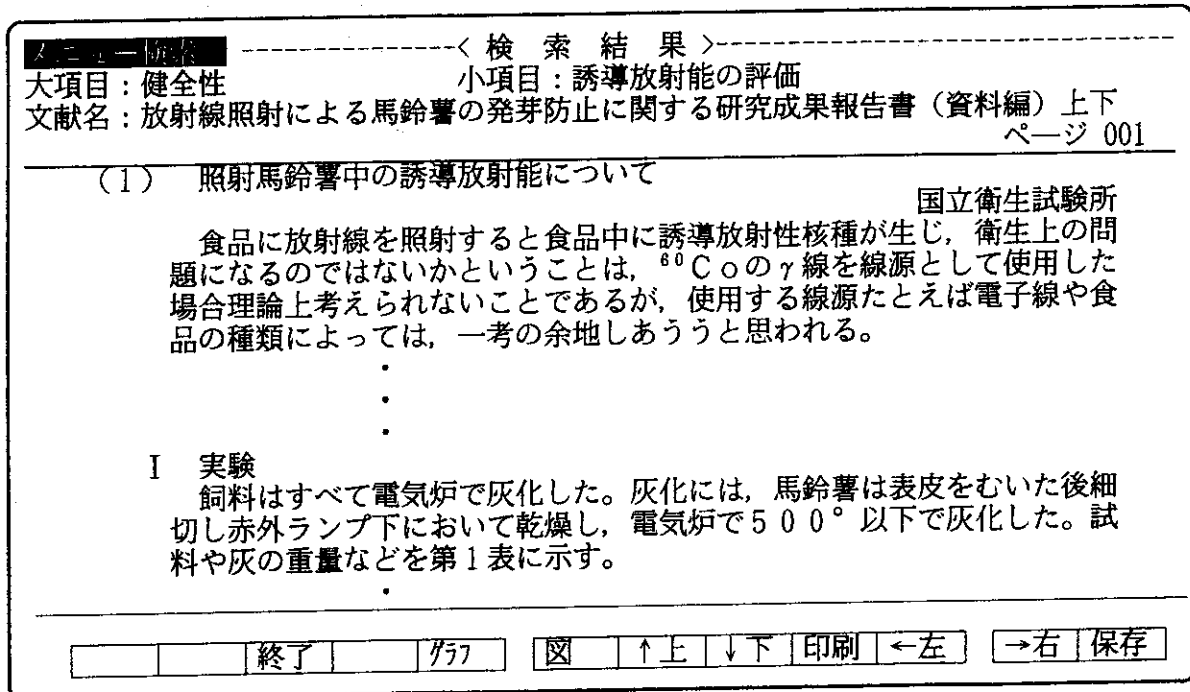


図15 検索結果画面

上記の画面に、1.~4.の項で選択された文献データの内容が表示される。

画面スクロールキー(PF7, PF8, PF10, PF11)によるデータ参照及びデータ内容の印刷処理、保存・転送処理などが行える。

〔検索結果の印刷処理〕

PF9 キーを押下すると、図19の印刷処理画面1が表示される。(次項2.6.4へ)

〔検索結果の保存・転送処理〕

PF12 キーを押下すると、検索結果のデータの内容をファイルに保存する処理が実行される。処理が終了すると、図22のデータ転送画面が表示される。(次項2.6.5へ)

〔終了〕

PF3 キーを押下すると、図14の目次選択画面に戻る。

(8) グラフ選択

文献選択画面で、「グラフ」の項目を選択すると、図17のグラフ選択画面が表示される。

-----く グラフ 選択画面 -----

大項目：健全性 小項目：毒性に関する研究（変異原性を含む）

表示を行うグラフを選択して下さい。CTRL+COPY（又はSHIFT+COPY）のキー操作により、表示させたグラフのハードコピーをページプリンターにとれます。

①	1	第1☒	体重曲線（馬鈴薯、マウスによる慢性毒性試験 雄）
	2	第1☒	体重曲線（馬鈴薯、マウスによる慢性毒性試験 雌）
	3	第1☒	体重曲線（馬鈴薯、ラットによる慢性毒性試験 雄）
	4	第2☒	体重曲線（馬鈴薯、ラットによる慢性毒性試験 雌）
	5	第(4)-1 a ☒	体重（玉葱、マウスを用いた慢性毒性試験 雄）
	6	第(4)-1 b ☒	体重（玉葱、マウスを用いた慢性毒性試験 雌）
	7	第(4)-2 a ☒	体重（玉葱 2% ラットを用いた慢性毒性試験 雄）
	8	第(4)-2 b ☒	体重（玉葱 2% ラットを用いた慢性毒性試験 雌）
	9	第(4)-3 a ☒	体重（玉葱 2.5% ラットを用いた慢性毒性試験 雄）
	10	第(4)-3 b ☒	体重（玉葱 2.5% ラットを用いた慢性毒性試験 雌）
	11	☒1	体重増加量（米、サルを用いた慢性毒性試験）
	12	第1☒	体重（米、ラットを用いた慢性毒性試験）
	13	☒1	体重（小麦、マウスを用いた慢性毒性試験）

終了
↑上 ↓下
←左 →右

図17 グラフ選択画面

上記の画面に、グラフ表題が表示される。その中から表示を行うグラフを選択すると、該当のグラフが表示される。

〔入力方法〕

① 処理の選択

表示を行うグラフNo.の選択欄に、「S」を入力する。

表題が複数画面に渡る時は、画面スクロールキー（PF7, PF8）を押下して見ることができる。

データの表題名称が画面領域より長いデータは、画面スクロールキー（PF10, PF11）を押下して見ることができる。

〔 実行 〕

グラフNo.を選択後、実行キーを押下すると、図18のグラフ表示画面が表示される。

〔 終了 〕

PF 3キーを押下すると、図16の文献選択画面に戻る。

(9) グラフ表示

グラフ選択画面で、表示を行うグラフを選択すると、図18のグラフが表示される。

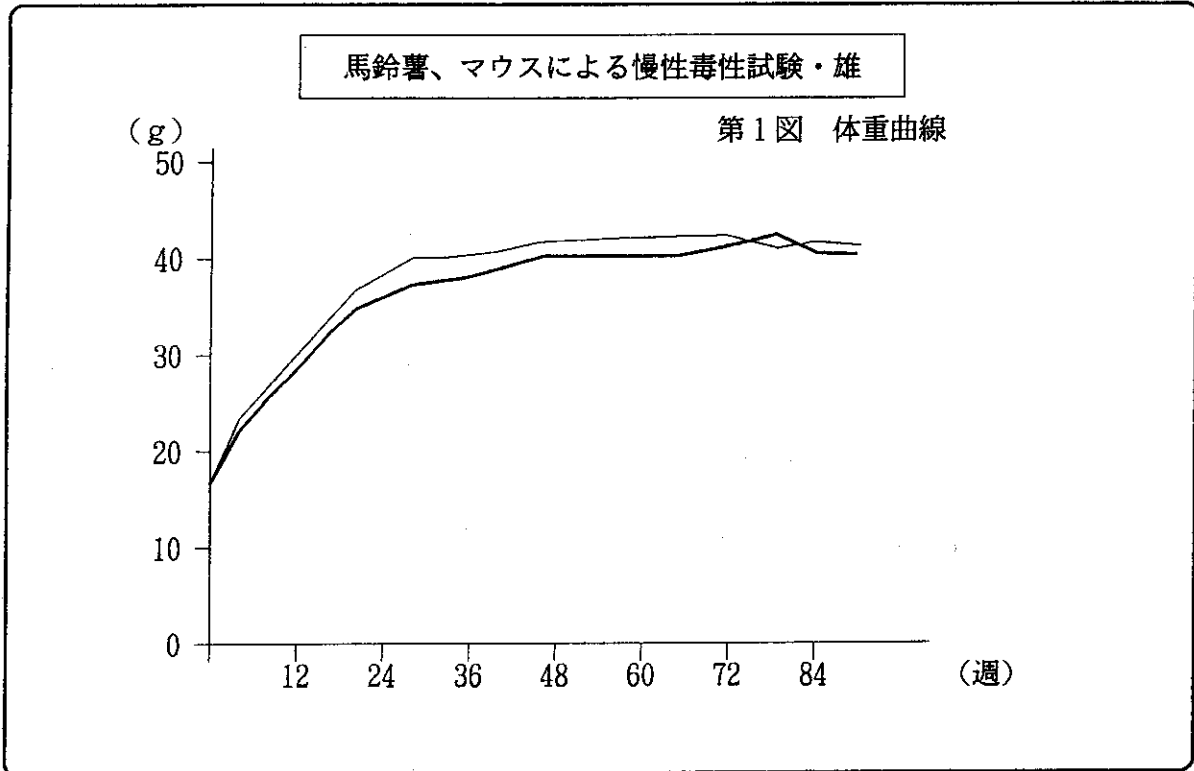


図18 グラフ表示画面

上記の画面に、選択されたグラフが表示される。

[画面のハードコピー]

[CTRL] + [COPY] (又は, [SHIFT] + [COPY]) キーを押下すると、表示しているグラフのハードコピーを、ページプリンターにとる事ができる。

[終了]

[実行]キーを押下すると、図17のグラフ選択画面に戻る。

6.4 印刷

(1) 検索結果の印刷処理 (帳票種, 出力先選択)

検索結果画面で, 印刷キー (PF9) を選択すると, 図 19 の印刷処理画面 1 が表示される。

-----< 印刷処理画面 1 >-----

出力帳票 ==> ①	1 検索結果リスト 2 イメージデータ 3 両方
出力先 ==> ②	1 高崎研 2 東海研

	終了		
--	----	--	--

図 19 印刷処理画面 1

〔入力方法〕

① 出力帳票の選択

- | | | |
|-------------|-------|---|
| "1" 検索結果リスト | ----- | 検索し, 画面に表示した内容が出力対象となる。 |
| "2" イメージデータ | ----- | 検索し, 画面に表示した内容に関連するイメージデータが, E L F に登録されていた場合, そのデータが出力対象となる。 |
| "3" 両方 | ----- | 検索し, 画面に表示した内容及び, これに関連するイメージデータが, E L F に登録されていた場合, そのデータが出力対象となる。 |

② 出力先の選択

- | | | |
|---------|-------|-------------------------------|
| "1" 高崎研 | ----- | ①で出力対象とし選択したデータが, 高崎研に出力される。 |
| "2" 東海研 | ----- | ①で出力対象として選択したデータが, 東海研に出力される。 |

〔 実行 〕

番号選択後, 実行キーを押下すると, 図 20 の印刷処理画面 2 が表示される。

〔 終了 〕

PF 3キーを押下すると, 図 15 の検索結果画面に戻る。

[注1：イメージデータの印刷について]

検索し、画面に表示した内容に関連するイメージデータが、ELFに登録されていた場合、その旨の注意書きが表示される。(例：図20 印刷処理画面1 *1)
出力帳票 "2", 又は "3" を選択するとイメージデータが出力対象となる。

-----< 印刷処理画面 1 >-----

この文献は、イメージデータも登録されています。日本語文献に関するイメージデータは、図、表等で、英文文献については、文献の本文等です。 *1

出力帳票 ==>

1. 検索結果リスト
2. イメージデータ
3. 両方

出力先 ==>

1. 高崎研
2. 東海研

		終了							
--	--	----	--	--	--	--	--	--	--

図20 印刷処理画面1

(2) 検索結果の印刷処理 (出力装置選択)

印刷処理画面1で、**実行**キーを押下すると、図21の印刷処理画面2が表示される。

注) 前画面で選択を行った出力先によって、下記画面の内容は変わる。

-----< 印刷処理画面 2 >-----

出力装置 ==> ①

検索結果リスト

1 NLP

2 ページプリンタ

【注意】
 ページプリンタを選択した時は、プリンタにB4横をセットして下さい。

終了

図21 印刷処理画面2の例
 (印刷処理画面1で出力先=高崎研とした場合)

〔入力方法〕

① 検索結果リストの出力装置の選択

- "1" NLP 検索した結果の内容が高崎研のNLPに出力される。
- "2" ページプリンタ 検索した結果の内容が高崎研資源利用技術研究室のページプリンタに出力される。

〔 実行 〕

番号選択後、**実行**キーを押下すると、選択を行った装置・箇所に検索結果の内容を出力する処理の起動を行う。

〔 終了 〕

PF3キーを押下すると、図19又は20の印刷処理画面1に戻る。

印刷処理画面1で選択した内容に対する、印刷処理画面2の表示内容を下表に示す。

表 2 印刷処理画面2の表示内容(概要)

出力先	出力帳票	検索結果リスト
高 崎 研		1. NLP 2. ページプリンタ <注意>
東 海 研		1. NLP (OPEN)

注意： ページプリンタを選択した時は、プリンタにB4横をセットする。

6.5 結果の転送

(1) データ転送処理

検索結果画面で、保存キー(PF12)を押下すると、図22のデータ転送画面が表示される。

実行キーを押下すると、データ転送処理に移ります。
ここで処理を中断する場合、'X'を入力し実行キーを押下して下さい。検索結果表示画面に戻ります。

データ転送処理の手順は、以下のように行って下さい。

<操作手順>

1. 第1画面

「受信するファイル形式」に、『1』（テキストファイル）を入力して下さい。（その他の項目は、改行キーを押下するのみで、特に入力する必要はありません。第2画面でも同様です。）

2. 第2画面

画面最上段が「テキストファイルの受信」である事を確認して下さい。

「格納するファイル名」には、受信先のMS-DOSファイル名をドライブ名から入力して下さい。（例、B:ABC.TXT）

実行キーを押下すると、データ転送が開始します。転送中は、画面左下にその旨のメッセージが出力されます。

転送が終了すると、検索結果表示画面に戻ります。

(実行キー：転送処理の実行 X：中止)

==> _

図22 データ転送画面

上記の画面に、検索結果データをパソコン側に転送を行う処理の確認画面が表示される。

[実行]

実行キーを押下すると、F6680エミュレータの付加機能である図23の問い合わせ画面1が表示される。

[中止, 終了]

"X"を入力し、**実行**キーを押下すると、データ転送処理は起動されない。

画面に ***が表示された時は、**実行**キーを押下すると、図15の検索結果画面に戻る。

(2) データ転送確認

データ転送画面で、実行キーを押下すると、図23の問い合わせ画面1が表示される。

```

                << ファイルの受信 >>
    ホストよりファイルを受信します。
    ファイル名   : JXXXX.FI999999.HOZON.DATA
    データ長     : 9999
    レコード形式: 可変長
    レコード長   : 140
    パラメータリストを指定する場合は、ファイル名と識別名を入力して下さい。
    パラメータリスト・ファイル名=>
    パラメータリスト識別名      =>
    受信するファイル形式を番号で指定して下さい。=> ①
    (パラメータリストを指定した場合は不必要です)
    1. テキストファイル
    2. バイナリファイル

    実行 : 指定完了   BREAK : 転送キャンセル
    
```

図23 問い合わせ画面1

上記の問い合わせ画面1に、検索結果を保存したファイルの名称及びファイル形式が表示される。

〔入力方法〕

① 受信するファイル形式

"1"(テキストファイル)を選択する。

〔実行〕

番号選択後、**実行**キーを押下すると、図24の問い合わせ画面2が表示される。

〔中止、終了〕

BREAKキーを押下すると、データ転送処理は起動されない。

図15の検索結果画面に戻る。

〔注1：保存ファイルについて〕

検索結果を保存するファイルは、図15の検索結果画面で**PF12**を押下することにより、下記に示す形式でシステムの中で自動的に作成される。

尚、TSSワーク(TSS作業用ファイル)に作成されるので、保存処理を行った当日のみ保存され、その後自動的に消去される。

ファイル名	JXXXX.FI999999.HOZON.DATA JXXXX ----- ユーザID 999999 ----- 保存処理の実行時刻 (時(2桁)+分(2桁)+秒(2桁))
レコード形式	可変長
レコード長	140 バイト

(3) データ転送

問い合わせ画面1で、実行キーを押下すると、図24の問い合わせ画面2が表示される。

<< テキストファイルの受信 >>

格納するファイル名を指定して下さい => ①

ファイルの格納方法を番号で指定して下さい =>
(指定しない場合は"1"になります)

1. 新規または入換え
2. 追加

コード変換の方法を番号で指定して下さい =>
(指定しない場合は"3"になります)

1. カナ用で変換
2. 英小文字で変換
3. エミュレータで定義されているキーボードタイプで変換
4. EBCDIC-ASCIIで変換

拡張漢字のサポートを指定して下さい =>
(指定しない場合は"2"になります)

1. サポートする
2. サポートしない

ユーザ定義文字区画を指定して下さい(80-9f) =>
(指定しない場合は"80"になります。拡張漢字未サポート時)

実行: 指定完了 BREAK: 転送キャンセル PF3: 前画面表示

図24 問い合わせ画面2

〔入力方法〕

① 格納ファイル名

パソコン側に格納を行うファイル名を、入力する。(例: B:ABC.TXT)

〔実行〕

格納ファイル名入力後、**実行**キーを押下すると、データ転送が開始する。転送中は、画面下にその旨のメッセージが出力される。

転送が終了すると、図15の検索結果画面に戻る。

〔前画面〕

PF3キーを押下すると、図23の問い合わせ画面1に戻る。

〔中止, 終了〕

BREAKキーを押下すると、データ転送処理は起動されない。

図15の検索結果画面に戻る。

6.6 サブシステムの終了

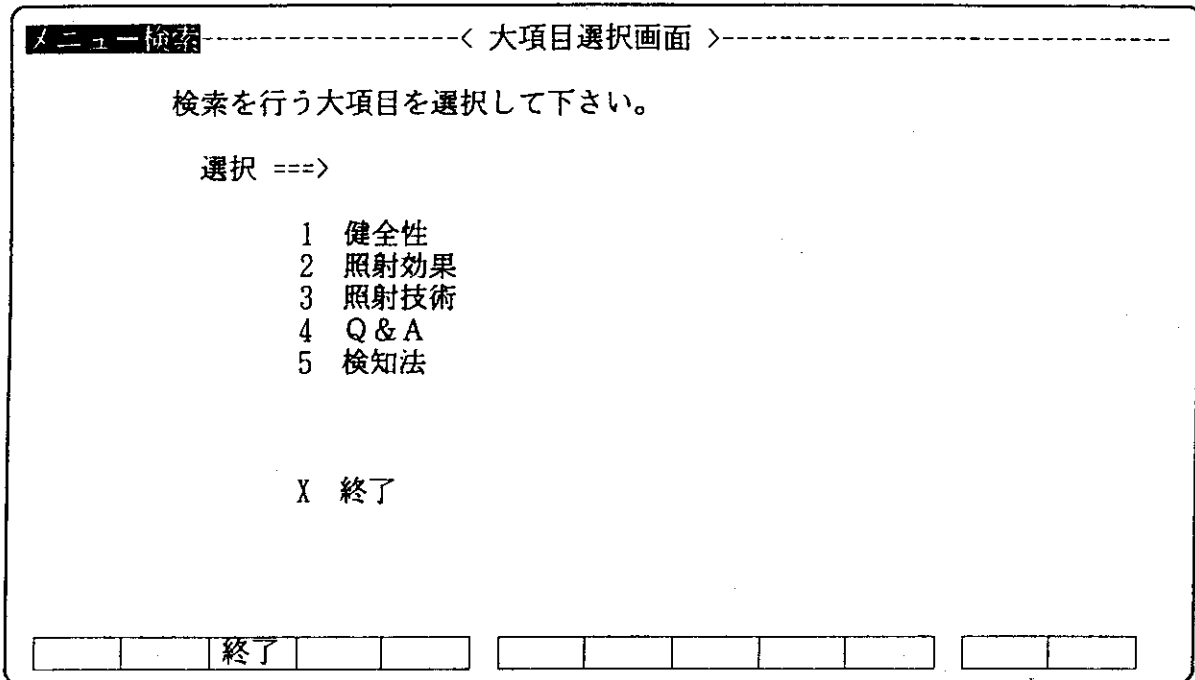


図25 大項目選択画面

検索・表示サブシステムを終了するには、以下の2通りの終了方法がある。

- a) 大項目"X" 終了を選択し、**実行**キーを押下する。
- b) **PF3**キーを押下する。

上記操作を行うと、検索・表示サブシステムが終了し、図26のTSSセッションの開設初期画面に戻る。

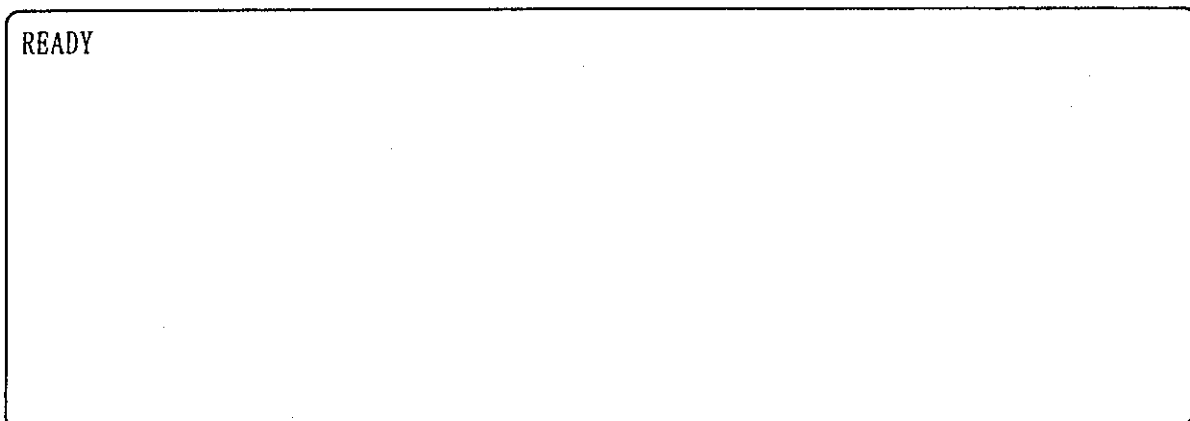


図26 TSSセッションの開設初期画面

6.7 TSSセッションの閉鎖

READY
LOGOFF 入力後, **実行**キーを押下する。

図27 TSSセッションの初期画面

図27のTSSセッションの初期画面("READY"が表示されている)から, TSSセッションの閉鎖を行うLOGOFFコマンドの入力を行う。

コマンド入力後, **実行**キーを押下すると, 図28のホストマシン接続初期画面に戻る。

JCETO20 SYSTEM READY

図28 ホストマシン接続初期画面

図27のホストマシン接続初期画面が表示されTSSセッションが閉鎖される。

7. 結論

食品照射の実用化は多くの国で急速に進展している。このため、近い将来、国際間での照射食品の本格的な流通が予想され、わが国も早急な対応をせまられることが予想される。本データベースには健全性や照射効果など約600件のデータが入力されており、わが国ばかりでなく海外の多くのデータも入力されている。従って、本データベースの公開は消費者及び業界への食品照射に関する正確な知識の普及や照射食品輸出入の許認可のための判断材料の提供という意味で極めて有意義と考えられる。

本データベースは東海研究所の大型汎用計算機に格納されている。現状では利用者はモデムを介した端末機からテキストデータを引き出し、イメージデータはファクシミリから情報を得るようになっている。しかし、本データベースは東海研究所の大型汎用計算機利用資格者以外は利用できないという難点がある。

本データベースを各省庁および研究機関、業界などで活用できるようにするためには、省庁間ネットワークまたは一般公衆回線によるネットワークに接続し、利用者はパソコンおよび電話回線を使用できるように整備する必要がある。そのためには、ホスト計算機にワークステーションを設置し、大型汎用計算機からデータを移植する必要がある。このため、食品照射ネットワーク整備は平成7年、8年、9年で行い、この間に国外で得られている検知法のデータや新たに得られたQ&A、照射効果のデータ等を入力する予定である。平成10年からは原研外の利用者も食品照射データベースを検索できるように作業を進めている。

謝辞

本データベース整備にあたっては、東海研究所の菊池康之核データセンター室長・次長および計算科学技術推進センターの各氏、本報告書作成にあたり有益な助言をいただいた高崎研究所の徳永興公環境・資源利用研究部長、及び、データ入力作業を行った(株)パソナの太田小百合、布施聡子、長谷川憲子の各氏に感謝する。

7. 結論

食品照射の実用化は多くの国で急速に進展している。このため、近い将来、国際間での照射食品の本格的な流通が予想され、わが国も早急な対応をせまられることが予想される。本データベースには健全性や照射効果など約600件のデータが入力されており、わが国ばかりでなく海外の多くのデータも入力されている。従って、本データベースの公開は消費者及び業界への食品照射に関する正確な知識の普及や照射食品輸出入の許認可のための判断材料の提供という意味で極めて有意義と考えられる。

本データベースは東海研究所の大型汎用計算機に格納されている。現状では利用者はモデムを介した端末機からテキストデータを引き出し、イメージデータはファクシミリから情報を得るようになっている。しかし、本データベースは東海研究所の大型汎用計算機利用資格者以外は利用できないという難点がある。

本データベースを各省庁および研究機関、業界などで活用できるようにするためには、省庁間ネットワークまたは一般公衆回線によるネットワークに接続し、利用者はパソコンおよび電話回線を使用できるように整備する必要がある。そのためには、ホスト計算機にワークステーションを設置し、大型汎用計算機からデータを移植する必要がある。このため、食品照射ネットワーク整備は平成7年、8年、9年で行い、この間に国外で得られている検知法のデータや新たに得られたQ&A、照射効果のデータ等を入力する予定である。平成10年からは原研外の利用者也食品照射データベースを検索できるように作業を進めている。

謝辞

本データベース整備にあたっては、東海研究所の菊池康之核データセンター室長・次長および計算科学技術推進センターの各氏、本報告書作成にあたり有益な助言をいただいた高崎研究所の徳永興公環境・資源利用研究部長、及び、データ入力作業を行った(株)パソナの太田小百合、布施聡子、長谷川憲子の各氏に感謝する。

参考資料：入力文献リスト

食品データベースに格納されている全文献名を大項目、小項目、文献名の形で以下に示す。また、大項目の「健全性」中の小項目「毒性に関する研究」に格納されているグラフデータタイトル一覧を示す。

1. 文献名称一覧

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
01	健全性	01	誘導放射能の評価	01	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書 [付録] 1. 照射馬鈴薯中の誘導放射能について
				02	放射線照射による玉ねぎの発芽防止に関する研究成果報告書 [付録] 1. 照射玉ねぎ中の誘導放射能について
				03	照射食品の誘導放射能についての評価 (アイソトープ協会食品照射研究委員会研究成果中間報告書)
				04	γ線による誘導放射能に対する考察 (1.0MeV以下の光核反応) (アイソトープ協会研究成果中間報告書)
				05	食品照射研究 開発の現況 (化学と生物)
				06	食品照射に関するイギリス医学・栄養学委員会報告—食品中の誘導放射能の存在とその検査
				07	
				08	
				09	
				10	
				11	
				12	

大項目 - 小項目 - 文献一覧

大項目		小項目		文献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
01	健全性	02	栄養学的評価	01	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書〔付録〕 2. 栄養成分の変化に関する研究
				02	放射線照射による玉ねぎの発芽防止に関する研究成果報告書〔付録〕 2. γ線照射玉ねぎの栄養学的研究
				03	放射線照射による米の殺虫に関する研究成果報告書〔資料編〕 1. 照射米の栄養学的研究
				04	放射線照射による小麦の殺虫に関する研究成果報告書〔資料編〕 1. 照射小麦の栄養学的研究
				05	放射線照射によるみかんの表面殺菌に関する研究成果報告書〔資料編〕 1. 電子線照射みかんの栄養学的研究
				06	放射線照射によるウイナソーセージの殺菌に関する研究成果報告書〔資料編〕 1. 栄養学的研究
				07	放射線照射による水産物製品の殺菌に関する研究成果報告書〔資料編〕 1. 照射かまぼこの栄養学的研究
				08	諸外国における食品照射動向等に関する調査研究報告書 4. 栄養学的評価
				09	照射食品と栄養
				10	γ線照射処理したたんばく食品の栄養学的健全性の評価 (アイソトープ協会研究成果中間報告書)
				11	γ線照射ジャガイモのビタミンC量におよぼす貯蔵と調理の影響 (アイソトープ協会研究成果中間報告書)
		03	放射線分解生成物	01	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書〔付録〕 3. 安全性に関する衛生化学的研究
				02	放射線照射による玉ねぎの発芽防止に関する研究成果報告書〔資料編〕 3. 照射玉ねぎの衛生化学的研究
				03	食品の放射線照射に関する微生物学的ならびに化学的基礎研究 3-2 含硫アミノ酸の放射線分解と照射臭発生
				04	食品の放射線照射に関する微生物学的ならびに化学的基礎研究 3-6 食品照射における化学的基礎研究
				05	γ線照射による米デンプンのラジカル生成と物理化学的性質に及ぼす水分含量の影響
				06	照射食品の残留遊離基について I. 米、小麦について
				07	放射線分解生成物について (食品照射誌)
				08	諸外国における食品照射動向等に関する調査研究報告書 3. 放射線化学的評価
				09	照射食品の安全性の検討のための照射生成物の評価
				10	
11					

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
0 1	健全性	0 4	毒性に関する研究 (慢性毒性試験, 世代試験, 変異原性試験)等	0 1	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書 [付録] 4. 安全性に関する研究
				0 2	放射線照射による玉ねぎの発芽防止に関する研究成果報告書 [資料編] 4. 照射玉ねぎの毒性に関する研究
				0 3	放射線照射による米の殺虫に関する研究成果報告書 [資料編] 2. 照射米の毒性に関する研究
				0 4	放射線照射による小麦の殺虫に関する研究成果報告書 [資料編] 2. 照射小麦の毒性に関する研究
				0 5	放射線照射によるみかんの表面殺菌に関する研究成果報告書 [資料編] 2. 安全性に関する研究
				0 6	放射線照射によるウイナソーセージの殺菌に関する研究成果報告書 [資料編] 2. 毒性に関する研究
				0 7	放射線照射による水産ねり製品の殺菌に関する研究成果報告書 [資料編] 2. 毒性に関する研究
				0 8	動物を使った毒性試験 (国立衛試内部資料) (体重、卵巣等)
				0 9	照射食品 (カボ、ウイナソーセージ、ミカジュース) の微生物に対する突然変異試験
				1 0	照射食品の安全性とその問題点 (レビュー)
				1 1	照射食品の毒性試験
				1 2	諸外国における食品照射動向等に関する調査研究報告書 1. 一般毒性に関する評価
				1 3	食品照射及び照射グルコースのサルモネラを用いる変異原性試験 (アイソトープ協会研究成果中間報告書)
				1 4	中国健全性に関する勧告書 (照射食品の健全性関係資料仮収集)
				1 5	照射食品の健全性 (照射馬鈴薯について)
				1 6	
				1 7	γ線照射した柑橘類等の変異原性に関する研究 (昭和61年度)
				1 8	γ線照射した柑橘類等の変異原性に関する研究 (昭和62年度)
				1 9	γ線照射した柑橘類等の毒性に関する研究 (1) (昭和63年度)
				2 0	γ線照射した柑橘類等の毒性に関する研究 (2) (昭和63年度)
				2 1	γ線照射した柑橘類等の毒性に関する研究 (3) (昭和63年度)
				2 2	
				2 3	
				2 4	
				2 5	
				2 6	

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献			
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称		
01	健全性	05	微生物学的安全性	01	食品の放射線照射に関する微生物学的ならびに化学的基礎研究		
				02			
				03			
				04	諸外国における食品照射動向等に関する調査研究報告書 5. 微生物学的評価		
				05			
				06	イギリス委員会報告(和訳)		
				07	放射線殺菌技術と食品照射(工業技術会)		
				08			
				09			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			
		06	実験動物用飼料			01	放射線滅菌飼料に関する研究Ⅰ. 無菌動物用飼料への応用
						02	放射線滅菌飼料に関する研究Ⅱ. SPFラットの繁殖試験および世代試験
						03	動物管理課から
						04	SPF繁殖Colonyの確立(第1報) 作出育成法とその維持
						05	特集 動物飼料の放射線滅菌 1.放射線滅菌飼料の栄養的評価
						06	" 2.放射線滅菌飼料の無菌・SPF動物飼育への応用
						07	" 3.飼料の放射線滅菌の現状
						08	
						09	電子線照射による飼料の消化率, 有効リジンに及ぼす影響
						10	飼料の放射線処理 2.飼料原料の栄養価におよぼすγ線照射の影響
						11	
						12	
13							
14							
15							

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献			
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称		
01	健全性	07	健全性に関するレビュー、 まとめ	01	食品照射の健全性（原安協だより）		
				02	照射食品の健全性に関する国際的評価（ニューフードインダストリ）		
				03	米国厚生省食品医薬品局、食品製造 加工 出荷における放射線照射；最終規則		
				04	FAO/IAEA/WHO 合同専門家委員会（1976）報告 照射食品の健全性 1		
				05	FAO/IAEA/WHO 合同専門家委員会（1980）報告 照射食品の健全性 2		
				06	英国健全性に関する報告書（照射食品の健全性関係資料仮訳集）		
				07	食品と放射線－照射食品の健全性問題と国際協力		
				08	照射食品の健全性に関するWHOの見解		
				09	食品照射に関する公聴会議事録（原産訳）		
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			
		08	原子力委員会報告			01	食品照射専門部会報告書
						02	食品照射対象品目の選定および共同利用施設の設置に関する報告
						03	放射線照射による馬鈴薯の発芽防止に関する研究成果報告書
						04	放射線照射による玉葱の発芽防止に関する研究成果報告書
						05	放射線照射による米、小麦の殺虫に関する研究成果報告書
						06	放射線照射によるみかんの表面殺菌に関する研究成果報告書
						07	放射線照射によるウインナーソーセージの殺菌に関する研究成果報告書
						08	放射線照射による水産物製品の殺菌に関する研究成果報告書
						09	
						10	
11							
12							
13							
14							
15							

大項目 - 小項目 - 文献一覧

大項目		小項目		文献		
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称	
02	照射効果	11	発芽防止 (玉ねぎ)	01	(1) 照射効果に関する研究 (照射時期と発芽率)	
				02	(2) 玉ねぎの生化学的性質に及ぼす放射線の影響	
				03	γ線照射によるタマネギの発芽防止における必要最低線量と線量率効果	
				04	放射線照射したタマネギ鱗莖表皮の剥離性	
				05	放射線照射処理による小型タマネギ (ペコロス) の貯蔵性の向上	
				19	発芽防止 (その他)	01
		02	コンニャク加工用生いもの周年保存			
		03	60CO照射によるニンニクの発芽抑制と alliin-lyase 酵素力の消長			
		04	わが国における食品照射の現状と問題点 5. 果実・野菜の照射			

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
0 2	照射効果	2 2	殺虫 (果実)	0 1	農産物の放射線による害虫防除技術 - その現状と将来 -
				0 2	放射線処理による熱帯性果実・野菜の殺虫とシュルライフに関する問題点および将来性
				0 3	熱帯性果実の放射線処理
				0 4	殺虫のためのガンマ線照射処理あるいは加熱処理を施したグレープフルーツのビタミンC量
				0 5	害虫を自滅させる防除法 - 不妊虫放飼法の歩み -
				0 6	植物防疫への放射線利用
		2 3	殺虫 (寄生虫)	0 1	アニサキス幼虫の死滅効果

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献			
コド	大項目名称	コド	小項目名称	コド	文献名称		
02	照射効果	40	殺菌・腐敗抑制（ウインナーソーセージ）	01	1. ウインナーソーセージの γ 線照射処理		
				02	2. 放射線処理によるウインナーソーセージのミクロフローラと品質の変化		
				03	3. ウインナーソーセージの品質等に及ぼす照射の影響		
				04	羊腸の γ 線照射処理		
		41	殺菌・腐敗抑制（肉・肉製品・卵）	01	食肉・肉製品の放射線照射		
				02	小売カット肉の低線量照射保蔵		
				03	放射線照射豚肉の肉色に関する研究		
				04	スライスハムの放射線貯蔵に関する微生物学的研究（1）		
				05	スライスハムの放射線貯蔵に関する微生物学的研究（2）		
				06	加工食肉の亜硝酸塩によるキュア処理の抑制		
				07	身近になった食品の照射処理加工法		
				08	わが国における食品照射の現状と問題点 8. 肉卵の照射		

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
02	照射効果	42	殺菌・腐敗抑制（水産物製品）	01	1. 水産物製品の放射線殺菌
				02	2. 放射線照射によるリテーナ成形かまぼこの殺菌効果とマイクロフローラの変化
				03	3. 水産物製品の品質等に及ぼす照射の影響
				04	揚かまぼこのガンマ線照射による変敗抑制効果
				05	ガンマ線照射揚げかまぼこのアミノ酸含量およびその貯蔵中における変化
				06	電子線照射によるかまぼこの貯蔵
				07	γ線照射による水産食品における腐敗菌の選択的抑制
				08	ガンマ線照射による水産加工品の保蔵 Ⅰ. さくら干しに対する照射効果
				09	低線量照射と食品防腐剤の併用による鮮魚の鮮度保持効果 1. 保鮮効果および腐敗様式の比較
				10	低線量照射と食品防腐剤の併用による鮮魚の鮮度保持効果 2. 0℃で保存中の微生物叢の変化
				11	冷凍エビの放射線殺菌と貯蔵効果
				12	γ線照射による魚肉の褐変と褪色について
				13	わが国における食品照射の現状と問題点 7. 水産物の照射

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
02	照射効果	43	殺菌・腐敗抑制(果実・みかん)	01	1. 電子線によるみかんの表面殺菌
				02	2. 温州みかんの電子線照射条件の検討
				03	4. 電子線表面照射によるみかんのかび発生防止効果に関する試験研究
		44	殺菌・腐敗抑制(果実・イチゴ)	01	イチゴの放射線貯蔵における照射時間の影響
				02	γ線照射によるイチゴの貯蔵効果およびBotrytis cinereaの致死線量

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文 献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
02	照射効果	50	病原菌の殺菌（肉・肉製品・家禽肉）	01	公衆衛生保護のための食肉の照射
				02	肉、肉製品および家禽肉の放射線照射による完全殺菌
				03	ボツリヌス菌芽胞に対するガンマ線照射の影響
				04	γ線照射による牛伝染性鼻気管炎ウイルスの不活化
				05	γ線照射によるRNAウイルスの不活化
				06	ボツリヌスE型菌芽胞の放射線抵抗性に関する研究（I）
		51	病原菌の殺菌（魚肉）	01	放射線バスターゼーションした魚肉におけるボツリヌスE型菌の毒素産生
				02	ボツリヌスE型菌芽胞の放射線抵抗性に関する研究（第2報）発芽に及ぼすガンマ線照射の影響
				03	ボツリヌスE型菌芽胞の放射線抵抗性に関する研究（第3報）発育及び毒素産生に及ぼす低線量照射の影響
				04	輸入冷凍エビ中の病原菌分布と放射線殺菌効果
				05	凍結下での放射線殺菌効果と応用分野
				06	飼料用魚粉の微生物分布と放射線殺菌効果

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献	
コ-F	大項目名称	コ-F	小項目名称	コ-F	文献名称
02	照射効果	60	菌数低減による衛生化（香辛料）	01	香辛料の放射線殺菌について
				02	香辛料の放射線殺菌の微生物学
				03	香辛料のマイクロフローラとガンマ線殺菌効果
				04	香辛料中の微生物分布と放射線殺菌効果
				05	香辛料の抗菌性と抗酸化性に対する γ 線照射の影響
				06	ガンマ線照射コショウの化学成分変動の解析
				07	放射線殺菌による香辛料の風味変化
				08	香辛料の精油成分及び脂質に対する γ 線照射の影響
				09	香辛料、とくにパプリカに関する放射線照射の実用性
		61	菌数低減による衛生化（そば粉）	01	そば粉の放射線殺菌に関する研究 1. そば種実、そば粉及びそばへのガンマ線照射
				02	そば粉の放射線殺菌に関する研究 2. そば粉のビスコグラム、水溶性蛋白質、及び香りに及ぼす γ 線の影響

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献			
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称		
02	照射効果	62	菌数低減による衛生化(飼料)	01	配合飼料中の微生物分布と放射線殺菌効果		
				69	菌数低減による衛生化(その他)		

大項目・小項目・文献一覧

大項目		小項目		文献		
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称	
02	照射効果	70	品質改良	01	味噌および醤油の γ 線照射（その1）-味噌の湧きに対する照射効果	
				02	味噌および醤油の γ 線照射（その2）-微生物に対する照射効果	
				03	γ 線照射による冷凍マグロ肉の復色	
				04	ガンマ線照射した寒天及びカラギーナンのゲル融点	
				05	ガンマ線照射した海藻からのカラギーナン：その抽出工程の改善	
				06	植物組織への放射線の影響（第1報）生人参の乾燥及び乾燥人参の復元性に及ぼす電子線の影響	
		80	レビュー	01	照射食品における国内・国外の動向について	
				02	食品照射の世界的、将来的展望	

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	10	専門的解説(1) 効果と安全性	01	1. 食品の損耗と保存
				02	2. 食中毒、カビの毒、寄生虫
				03	3. 食品の品質保持技術とその問題点
				04	4. 放射線の種類
				05	5. 放射線の単位
				06	6. 食品照射に用いられる放射線
				07	7. わか国の放射線照射施設と放射線源
				08	8. 食品の放射線処理の特徴
				09	9. 放射線の生物学的効果
				10	10. 放射線による発芽抑制
				11	11. 放射線殺菌の特徴
				12	12. いろいろな微生物に対する放射線の殺菌効果
				13	13. 放射線殺菌の利用法
				14	14. 放射線による害虫の防除
				15	15. 果実の成熟遅延
				16	16. 照射食品の健全性
				17	17. 照射食品と放射能
				18	18. 放射線によって起こる食品の化学変化
				19	19. 照射食品の健全性試験の歴史と国際機関の見解
				20	20. 米国FDAの照射食品の安全性評価に対する考え方とその経緯
				21	21. わか国における健全性試験の歴史
				22	22. わか国で行われた動物試験の内容
				23	23. 動物試験における照射食品の投与量
				24	24. 動物試験データの解釈の仕方
				25	25. 照射馬鈴薯の安全性
				26	26. 照射タマネギの安全性
				27	27. 照射米及び照射小麦の安全性
				28	28. 照射肉製品の安全性
				29	29. 照射水産練り製品の安全性
				30	30. 照射みかんの安全性
				31	31. 照射調味料の安全性
				32	32. 人間による照射食品摂取試験

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問				
U-F	大項目名称	U-F	小項目名称	U-F	質問名称			
0 4	Q&A	1 0	専門的解説 (1) 効果と安全性	3 3	3 3. 放射線照射による微生物相の変化			
				3 4	3 4. 放射線照射した微生物の突然変異			
				3 5	3 5. 放射線照射による栄養成分の変化			
				3 6	3 6. 照射馬鈴薯の栄養成分の変化			
				3 7	3 7. 食品照射と国民の栄養			
				3 8	3 8. 諸外国における許可現状			
				3 9	3 9. 各国における実用化の現状と計画			
				4 0	4 0. 食品照射の技術移転のための国際プロジェクト			
				4 1	4 1. 食品照射の管理のための国際機関の活動			
				4 2	4 2. 照射食品の表示			
				4 3	4 3. 照射食品の検知技術			
				4 4	4 4. わか国の馬鈴薯照射施設とその管理			
				4 5	4 5. 食品照射の今後			

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コ-F	大項目名称	コ-F	小項目名称	コ-F	質問名称
04	Q&A	11	専門的解説(2)食品照射解説資料	01	食品照射の意義。その目的、効果、方法について
				02	放射線と放射能との相違、放射線照射による食品成分の放射化の可能性及び放射線の単位
				03	60CO等放射性物質の輸送に伴う周辺住民の安全確保対策
				04	照射施設の安全確保対策及び運転に伴う従業員、周辺住民の安全確保対策
				05	食品照射の進展による60CO、137CSの需要増大と原子力発電開発との関連についての考察
				06	使用済み(減衰後)60COの線源の処理処分の考えかた
				07	放射線処理方法(食品照射)による経済性(施設費、ランニングコスト)についての検討
				08	諸外国での食品照射の進展状況(許可、実用品目、用途、将来性)
				09	わが国での食品照射の現状と将来性について
				10	新食料保存法としての食品照射の将来性(規制面も含め)
				11	収穫後の食料資源の基本的取り扱い(一次・二次微生物汚染等、特に海外)と食品照射の関連
				12	適正線量照射の確保のための判別法と消費者の選択及び貿易面(規制、流通)での表示について
				13	放射線の生物効果(致死線量、不妊放射線量、減・殺菌線量、発芽防止・熱度調整線量等)
				14	放射線の生物効果のうち、照射生鮮果実・野菜での貯蔵性と適正線量との関連について
				15	動物実験における薬品、食品添加物等の投与量と照射食品の線量、投与量の違い及びこれによる評価
				16	1986年の米国FDAの許可の科学的根拠と動物実験との関連について
				17	1980年のJECFI報告の根拠となった論文の信頼性と国際的学術誌との関連(掲載分は少ない)についての見解
				18	照射による栄養素の破壊の可能性と、照射食品の栄養的価値
				19	照射によるビタミン(A、B、C、D、K、E)の破壊(含む貯蔵・調理中)の程度と栄養学的影響
				20	照射による不飽和脂肪酸の分解・重合物生成と消化性低下の可能性及び必須脂肪酸(多価)欠乏の可能性についての考察
				21	照射によるアミノ酸、糖類の変化の可能性について
				22	照射馬鈴薯の栄養成分の変化
				23	照射による病原微生物(コレラ菌、サルモネラ菌等)の突然変異(毒性、耐放射線性、耐熱性増大等)の可能性についての考察
				24	照射食品での微生物相の変化及びボツリヌス菌芽胞等の生残による繁殖の可能性についての考察

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	質問名称
04	Q&A	11	専門的解説(2) 食品照射解説資料	25	照射食品での微生物のアフラトキシン等カビ毒生産能力増大とカビ毒の放射線照射による除去の可能性について
				26	照射により突然変異を起こした微生物のDNA切断とその断片の人体への形質導入の可能性について
				27	照射食品等による実験動物の長期飼育試験(3世代を超える)の結果について
				28	照射食品中のフリーラジカル、過酸化物の生成
				29	食品照射により通常存在しない化合物が生成される可能性についての考察
				30	食品中の残留農薬、食品添加物の照射による有害化の可能性についての考察
				31	食品包装材の照射により包装材成分の有害化と食品中への移行の可能性についての考察
				32	米国FDAは、理論的に豚肉の1kGy照射により特異的分解生成物(URP)が合計約3ppm生ずる可能性があるとしたにも関わらず、安全性試験なしに許可した根拠について
				33	糖類溶液の照射により細胞毒性、変異原性物質生成の可能性と果実照射の安全性についての考察
				34	ラットへの照射飼料の投与による生殖行動劣化の可能性について
				35	ラットへの照射飼料の投与による腎臓、精巣の異常発生の可能性についての考察
				36	ラットへの照射飼料の投与による着床前死亡の増加の可能性についての考察
				37	照射馬鈴薯(150Gy)によるラットのDNA合成の抑制、アルコール抽出液での染色体異常、優性致死の可能性についての検討
				38	照射馬鈴薯(60Gy)によるラットの雌の卵巣重量の変化の可能性についての考察
				39	照射馬鈴薯(150Gy)によるラットの成長抑制の可能性について
				40	照射馬鈴薯(150Gy)によるラットの肺、脾臓の重量変化、冠状動脈硬化症、散在性心筋炎発生の可能性についての考察
				41	照射馬鈴薯(150Gy)によるラットの雄の15ヵ月以前の死亡の可能性について
				42	照射玉ネギ(150、300Gy)によるラットの死亡率上昇の可能性についての考察
				43	照射玉ネギによるラットの雌の卵巣、雄の精巣重量変化の可能性についての考察
				44	照射玉ネギによるマウスの肋骨骨癒合、異常胎子(骨格面)発生の可能性について
45	照射米によるアカゲザルの雄の甲状腺、心臓、肺、精巣重量変化の可能性について				
46	照射小麦による栄養失調児の染色体異常(リンパ球にポリプロイド)発生の可能性についての考察				
47	照射小麦によるラット、サルのリンパ球の染色体異常やポリプロイド増加及び犬の甲状腺炎発生の可能性についての考察				
48	照射小麦によるラットの受胎率低下、着床前死亡率、死亡胎仔数の増加の可能性について				
49	照射小麦によるマウスの卵巣重量の変化の可能性についての考察				
50	照射エビによる犬の甲状腺炎発生の可能性と安全性について				

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	20	技術者向けQ&A (1) 食品照射の基礎	01	生鮮野菜、果実への照射によって植物油等に変化が生ずるのではないか。また水分の多い食品は放射線の影響を受けやすいと聞くがどうか。
				02	生鮮野菜、果実の香味、寿命に関して
				03	FDAは生鮮野菜、果実への照射は1kGy以下であればOKとしているが品目によって照射量が異なるのではないか。
				04	商品価値の維持に関連し、照射した生鮮野菜等の輸送に伴う貯蔵性はどうか。
				05	FDAが香辛料や1kGy以下の生鮮野菜、果実等の照射の許可に際して、その判断に441篇の関連レポートから最終的に5篇を選んだ理由は何か。都合のよいレポートのみを参考にしたのではないか。
				06	食品中の核酸の照射分解について
				07	輸入食品を含め照射したか否か判断する方法はあるか。
				08	照射によって、コレラ、サルモネラ菌等病原微生物に突然変異を生ずることは皆無か。
				09	EDB等化学薬品による殺虫・殺菌では食品への残留量はppbレベル（しかも表面にとどまる）摂取量はわずかであるが、食品照射の場合、食品丸ごと（すなわちgr単位）摂取による影響はどうか。
				10	放射線照射による食品中の照射生成物（ppbレベルでも）の影響はどうか。
				11	衛生管理の悪い地域での香辛料等製造にあたって安易に放射線照射される恐れはないか。
				12	食品成分中の二重結合化合物の照射反応性について
				13	照射コストはどれ位か。
				14	ポリエチレン製品の耐熱性向上に放射線を照射することがあるが、食品照射の場合、食品中に同様の変化を生ずる恐れはないか。

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	21	技術者向けQ&A(2) 用語解説	01	Ames試験(エームス試験:微生物を用いる遺伝子突然変異試験)
				02	活性酸素
				03	芽胞(孢子)
				04	形質導入
				05	検知法
				06	催奇形性試験
				07	小核試験
				08	蒸熱処理法・低温処理法
				09	世代試験
				10	染色体異常試験
				11	適正製造規範(GMP)
				12	特異的放射線分解生成物(URP)
				13	毒性試験
				14	倍数性細胞(ポリプロイド)
				15	フリーラジカル
				16	変異原性
				17	変異原性試験
				18	放射能と放射線
				19	優性致死試験
				20	ラジオトキシン
				21	略語

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	30	消費者向けQ&A(1) 食品照射法解説	01	食品照射とはどういうことですか。
				02	食品照射には、どのような放射線が用いられているのですか。又、食品にあたった放射線はどのようなのですか。
				03	食品への放射線の照射はどのように行うのですか。
				04	わが国では食品照射の研究はどのように行われました、どのような食品が実用化されているのですか。
				05	海外でも食品照射の研究や認可が行われているのですか。
				06	放射線を照射した食品の中に放射能は残らないのですか。
				07	照射ジャガイモの健全性を調べた動物実験によると、600Gyの照射ジャガイモを食べたラットのメスの卵巣に異常が認められたという報告があります。実用線量の150Gyでは異常がなかったということですが、照射線量に比例した悪影響はないのでしょうか。
				08	アメリカ、ソ連、カナダ、スペイン、オランダ、イスラエル、デンマーク、イタリアなどの諸外国でも照射食品が許可はされていますが、実用化されて、一般消費者が食べているのは日本だけではないのですか。わが国は人体実験しているのではないのですか。
				09	ガンマ線を照射するとマウスは10Gyで致死率が100%であるといわれます。また、人間の全身に照射すると7Gyで致命的であるといわれます。ジャガイモに150Gyも照射するとそれを食べた人間に何か悪い影響があるのではないのですか。
				10	ジャガイモに放射線を照射すると発芽が止まるそうですが、そのメカニズムはわかっていないのではないのですか。放射線による生物体内の生理変化を十分解明する必要があるのではないのですか。
				11	照射したジャガイモの表示はどのようになされるのですか。また標示がなくても見分ける方法はあるのですか。
				12	国はジャガイモの処理を、150Gy以下と規制していますが、これをオーバーして照射しても摘発できないのではないのですか。
				13	照射したジャガイモの成分変化に対する検討が不十分ではないのですか。また、栄養素が破壊されているのではないのですか。
				14	海外での研究で、照射したジャガイモの抽出物が染色体異常やマウスの優性致死変異を引き起こすというデータがありますが、心配はいらぬのですか。
				15	国連組織により食品照射はどのように評価されているのですか。
				16	照射の結果、食品中に人間に危険な生成物が蓄積することはないのでしょうか。
				17	照射食品の微生物学的安全性や、病原微生物などの放射線抵抗性の増大する心配はないのですか。
				18	照射小麦でポリプロイド(染色体異常)が起るというインドの報告があるということですが、本当ですか。
				19	食品がくり返し放射線照射されることはないのですか。

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	質問名称	
04	Q&A	31	消費者向けQ&A(2) Q&Aポイント集	01	<じゃがいも-1>照射じゃがいもを与えたラットの慢性毒性試験で、ラットの体重増加が抑制された?
				02	<じゃがいも-2>照射じゃがいもを与えた雌ラットの慢性毒性試験で平均卵巣重量が有意差をもって減少した?
				03	<じゃがいも-3>照射じゃがいもを与えた雄のラットの死亡率が高かった?
				04	<じゃがいも-4>研究対象とした成分は、でんぷん、蛋白質、ビタミンB1、B2、Cにすぎないのでは?
				05	<じゃがいも-5>研究期間を延長した理由はなにか?
				06	<じゃがいも-6>照射じゃがいもを与えたマウスに、心筋炎、冠状動脈硬化症などの心臓疾患が見られた?
				07	<玉ねぎ-1>慢性毒性試験において、ラットの死亡率の増加がみられた?
				08	<玉ねぎ-2>照射玉ねぎで、芽が出なくなると腐れが多くなるのでは?
				09	<玉ねぎ-3>照射玉ねぎを与えたマウスの子供に肋骨がくっつくという異常がみられるというが?
				10	<玉ねぎ-4>じゃがいもに続いて玉ねぎが許可されるはずだったが見過せない異常が出てきたため、実験期間が延長され許可がおりていないというのは事実か?
				11	<玉ねぎ-5>照射玉ねぎを食べたげっ歯類で卵巣や精巣の重量に、対照群と統計的に有意な差がみられた?
				12	<ソーセージ-1>肉は真空中で照射しなければならない。酸素の存在下で照射すると脂肪が酸敗するというが?
				13	<米、小麦-1>照射米の慢性毒性試験で雄のラットの死亡率の増加がみられた?
				14	<米、小麦-2>ラット、マウスの照射米実験結果(衛試、原子力平和利用研究)、照射群において腫瘍の発生率が高かったというが?
				15	<米、小麦-3>サルの照射米実験データ(衛試、原子力平和利用研究)をみると甲状腺、心臓、肺の臓器重量は統計的に有意な低下を示し睾丸もかなりの重量減少がみられた?
				16	<米、小麦-4>オスのアカゲザルの照射米実験データ(衛試、原子力平和利用研究)によると非照射群で体重増加の抑制が起っているというが?
				17	<米、小麦-5>20万ラド照射小麦群のオスでは非照射群より10%にも及ぶ体重の抑制が見られた?
				18	<米、小麦-6>照射実験で卵巣重量は、一世代、二世代では減少しているが三世代では有意に増加しているというのは事実か?
				19	<米、小麦-7>照射小麦によるヒトのリンパ球の染色体異常があったというが?
				20	<米、小麦-8>乾燥保存される穀類に照射したことによる害作用を減退させるのに長い時間が必要と聞くが、この期間の研究がないではないか?
				21	<米、小麦-9>照射小麦を犬に食べさせると甲状腺炎を起こす?
				22	<みかん-1>柑橘類では放射線を照射することにより、果実が褐変し黒い斑点ができる?
				23	<みかん-2>照射した果物は褐変したり、やわらかくなったり、異常な熟し方をしたりするというは事実か?
				24	<有害説一般-1>放射線照射により、食品が変化する?
				25	<有害説一般-2>放射線照射により、ビタミンが破壊される?

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	31	消費者向けQ&A(2) Q&Aポイント集	26	<有害説一般-3>放射線照射により、タンパク質が分解される?
				27	<有害説一般-4>放射線照射により、脂肪が過酸化物質になる?
				28	<有害説一般-5>放射線照射により、炭水化物が分解される?
				29	<有害説一般-6>放射線照射により、澱粉が分解される?
				30	<有害説一般-7>放射線照射により、過酸化水素など突然変異を引き起こす物質ができる?
				31	<有害説一般-8>細菌やウイルスが放射線に対する抵抗性を持つことがある?
				32	<有害説一般-9>アフラトキシン産生菌を照射することにより、強発ガン物質であるアフラトキシンが増えることがある?
				33	<有害説一般-10>肉類、魚介類などは、特有の臭み(照射臭)が出たり、変色する?
				34	<有害説一般-11>照射肉・魚で犬を飼うと、繁殖能力が低下?
				35	<有害説一般-12>オレンジ等に照射した結果生成される有害物質を減少させるため、数カ月～半年経過させることが必要というが?
				36	<有害説一般-13>鶏肉のサルモネラ菌を殺すために照射すると、抵抗力が強いボツリヌス菌による中毒を起こす恐れがあるのではないか?
				37	<有害説一般-14>放射線照射に伴う誘導放射能は如何?
				38	<他の研究-1>インドで、栄養失調の子供に照射小麦を食べさせたところ染色体の異常がでたというが?(リンパ球に最高1.8%の染色体異常)
				39	<他の研究-2>1972年、ソ連、コピロフ等によって照射直後のじゃがいものアルコール抽出物をマウスに与えると、次の世代に突然変異が起こったというが?
				40	<他の研究-3>米国の食品医薬品局(FDA)は1980年の報告書で「100krad以上の線量の照射で比較的多量の放射線分解産物が生じるので毒性学的な評価が必要」と報告しているが?
				41	<他の研究-4>1985年、カリフォルニア大でオレンジに60～85krad照射すると、2～4週間で味や香りが変わり、4～6週間で褐色のキズがかなり現れるとの報告があるが?
				42	<他の研究-5>1968年、アメリカがイムとベーコンの照射許可を取り消した理由はなにか?
				43	<他の研究-6>照射食品を食べたウサギの血液中の白血球に異常が起きているというが?
				44	<他の研究-7>1984年、米国農務省(USDA)に提出された報告書には、ショウジョウバエに照射鶏肉を与えた実験では、線量と繁殖年の逆相関がみられた?
				45	<他の研究-8>アメリカで、1968年ハム、ベーコンの照射許可が取り消された後の経緯はどうなっているのか?
46	<一般-1>確実なテスト法がないため食品照射の使用、乱用を適切に管理し、監視することができないというが?				
47	<一般-2>食品照射には、経済効果はないのではないのか?				
48	<一般-3>冷凍、冷蔵技術が発達しており食品照射のメリットはない?				
49	<一般-4>「照射ベビーフード事件」裁判で、「1980年WHO-合同専門家委員会の100万ラド安全宣言」でも安全とはいえないと言っているが?				
50	<一般-5>国は、安全性の問題を栄養学的な事項とすりかえているのではないのか?				

大項目・小項目 - 質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	31	消費者向けQ&A(2) Q&Aポイント集	51	<一般-6>食品照射は、加熱処理のような物理的方法と同じではないと思うが?
				52	<一般-7>食品照射は、核兵器製造と結びついていると思うが?
				53	<一般-8>日本のように、照射食品が何千、何万トンと大量に出まわっている所はない?
				54	<一般-9>食品照射は、放射線の生体細胞破壊力を利用しようというが?
				55	<一般-10>食品照射で発芽が抑制されるメカニズムは、解明されておらず、安全だという保証はないのではないか?
				56	<一般-11>食品が繰り返し照射されることはないのか?
				57	<一般-12>人間に7Gyのガンマ線を照射すると致命的と言われており150Gyも照射したじゃがいもを食べると何か害が出るはずと思うが?
				58	<一般-13>照射後の二次汚染を防ぐため、缶詰、冷凍などの保存方法は依然として必要と思うが?
				59	<一般-14>プラスチックに包装されたものを照射すると、プラスチックの添加剤などが有害物質を生成したり、食品への移行が考えられるが?
				60	<一般-15>果物の中に寄生している害虫を殺す方法として、EDBの代わりに蒸熱法や低温処理法、脱酸素法などがあるのではないか?
				61	<一般-16>日本食品照射研究協議会は日本原子力文化振興財団から資金援助を受けていると聞いたが?
				62	<一般-17>食品照射の主目的は軍事用であるというのは事実か?
				63	<一般-18>表示に係る法令はあるのか?
				64	<一般-19>我が国の7品目の研究における健全性試験項目如何?
				65	<一般-20>目的別適正線量如何?
				66	<一般-21>海外における現状はどうか?
				67	<一般-22>動物に異常が出ない量を決め、次に人間にあてはめる時には100以上の安全係数をかけて基準を決めるべきではないのか?

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コド	大項目名称	コド	小項目名称	コド	質問名称
04	Q&A	32	消費者向けQ&A(3) 消費者への回答	01	問1. 動物に異常が出ない量を決め、次に人間にあてはめる時には100以上の安全係数をかけて基準を定めるべき。
				02	問2. じゃがいもに続いて、玉ねぎが許可されるはずでしたが見過ごせない異常が出てきたため、実験期間が延長され許可がおりていない。
				03	問3. 照射玉ねぎを食べたげっ歯類で卵巣や精巣重量に対照群と統計的に有意な差がみられた。
				04	問4. 乾燥保存される穀類に照射したことによる害作用を減衰させるのに長い期間が必要であるが、この期間の研究がない。
				05	問5. 放射線照射は加熱処理のような物理的方法と同じでない。
				06	問6. 食品照射は、放射線の生体細胞破壊力を利用しようというものです。
				07	問7. 照射後の二次汚染を防ぐため、缶詰、冷凍などの保存方法は依然として必要です。
				08	問8. プラスチック包装されたものを照射すると、プラスチックの添加剤などが有害物質を生成したり、食品への移行が考えられる。
				09	問9. 20万ラド照射群のオスでは非照射群より10%にも及ぶ体重の抑制が見られる(小麦)。
				10	問10. 1980年のFAO/IAEA/WHO合同委員会が10kGyまで安全としたデータは不十分。
				11	問11. アメリカで、1968年、ハム、ベーコンの照射許可が取り消された後の経緯。

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	質問名称
04	Q&A	40	議会、官庁向けQ&A	01	問1. 食品照射研究開発の現状と成果の概要いかに。
				02	問2. 照射馬鈴薯の慢性毒性試験において、ラットの体重増加率の減少及び死亡率の増加がみられるが、問題はないのか。
				03	問3. 照射馬鈴薯の慢性毒性試験において、ラットのメスの卵巣重量の減少がみられるが、問題はないのか。
				04	問4. 照射タマネギの世代試験において、2世代目の子供の奇形の発生率の増加が認められるが、問題はないのか。
				05	問5. 照射タマネギの慢性毒性試験において、ラットの死亡率の増加がみられるが、問題はないのか。
				06	問6. 照射食品を用いて行われた慢性毒性試験とは何か。
				07	問7. 米国FDAが照射ベーコンの許可を取り消した理由如何。
				08	問8. 米国FDAがイムへの照射の申請を却下した理由如何。
				09	問9. FAO、IAEA、WHOの合同専門家委員会が1980年に10kGyまでの放射線照射を許可した理由如何。
				10	問10. 放射線照射によるジャガイモの発芽防止のメカニズム如何。
				11	問11. 放射線照射による玉ねぎの発芽防止のメカニズム如何。
				12	問12. ジャガイモに関し、法令上の許可後に遺伝的安全性試験が行われた理由及びその結果如何。
				13	問13. ソビエトのコピロフらが行った実験結果如何。
				14	問14. 食品照射の経済性如何。
				15	問15. 加熱処理食品、低温処理食品と比較して照射食品の化学変化如何。
				16	問16. 食品照射研究開発で実施した「照射効果」如何。
				17	問17. 食品照射研究開発で実施した「健全性試験」如何。
				18	問18. 放射線照射に伴う食品のH ₂ O ₂ の生成状況、香積状況如何。
				19	問19. 安全性の確認手法は世界的に確立されているものなのか。
				20	問20. 放射線照射に伴い食品の栄養成分は分解されるのか。その場合の照射と加熱との違い如何。
				21	問21. 放射線照射による突然変異のほとんどは、遺伝因子の欠損として現れるといわれる根拠。
				22	問22. アミノ酸であるリジンに放射線照射を行った場合、リジノアラニン等の毒性物質が生じるか。
				23	問23. 土曜農業協同組合における照射ジャガイモの出荷量、出荷先如何。
				24	問24. ジャガイモに関する厚生省食品衛生調査会の認可上の要件及び認可時の審査概要如何。
				25	問25. 7品目の食品照射研究開発のうち、みかんについては何故電子線を使用したのか。
				26	問26. 各種放射線（ガンマ線、電子線）の最小滅菌線量、殺菌線量、発芽防止、熟度調整線量如何。
				27	問27. 高線量照射した飼料を動物に与えた場合の結果如何。

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	質問名称
04	Q&A	50	国際機関のQ&A (1) 米国INFO	01	1. 食品照射とは何か?また、どのようにして実施するのか?
				02	2. 照射により食品は放射性を帯びるか?
				03	3. 照射された食品は安全か?
				04	4. 米国における食品照射の現在の法的状況はどうなっているか?
				05	5. 現在照射食品を利用しているところがあるか?
				06	6. 食品照射が他の国で受け入れられているとするならば、米国で商業的に利用されていないのはなぜか?
				07	7. ラベルはどうなっているか?照射食品はラベルを貼付しなければならないのか?
				08	8. 照射されると食品はどうなるのか?
				09	9. 他の食品加工法に比べて照射にはどのような利点があるか?
				10	10. 批判者はFDAが食品照射について400件以上の科学文献を検査して69件にしぼった時、その中に悪影響があるとしたもの32件、この加工法の安全性を支持するとしたものが37件あったと述べている。反対派はその後FDAが悪影響があるとしたものすべておよび安全性を示唆するもの32件を無視し、残りの5件のみを使ってこの加工法が安全であるという結論を出したと述べている。
				11	11. 照射は食品の栄養価に影響を与えるか?
				12	12. 照射は他の食品加工法と同様に食品の中で化学変化を引き起こす。放射線分解物として知られる新しい物質が少量つくられる。これらの放射線分解物について心配する必要はないか?
				13	13. 孢子を形成するアスペルギルス菌によりつくられる恐ろしい毒物アフラトキシンはどうか?インドと米国で実施された研究では、照射した穀物の中にアフラトキシンの生成が増えたとされているが、これは本当ではないのか?
				14	14. 照射処理した鶏肉を使用した7年にわたる大規模な動物飼育研究では、照射食品の安全性について幾つかの疑問を提起しているというのは真実ではないのか?反対派は照射した鶏肉を食べた果実ハエの増殖率が低く、照射した鶏肉を食べたハツカネズミは腫瘍ができた主張している。
				15	15. 批判者はインドやソビエト連邦で実施された否定的な結果の出ている照射食品に関するレポートを指摘している。これらのレポートについて心配する必要はないか?
				16	16. 食品照射により放射線抵抗力のある菌種あるいは突然変異種がつくられるという主張はどうか?反対派はこの主張を支持する研究を指摘している。
				17	17. しかし、線量レベルによっては食品の中のバクテリアが放射線加工で殺されず、料理人から古いタイプの「においテスト」を奪い取り、恐ろしいポツリヌス菌のような強い微生物が食品の中に残ってしまうのを見逃すことにならないか?
				18	18. 一度照射された食品が再び汚染されないようなどのような防止措置がとられているか?
				19	19. 食品および廃棄医療品の消毒等その他の分野へ照射の利用が広がると、その処理に係る作業員および特に一般国民への放射線被曝の危険が増えるというようなことはないか?
				20	20. 食品照射が米国および外国で受け入れられるようになると誰が一番得をするか?それは放射線源と照射装置を売っている企業ではないか?

大項目・小項目・質問一覧

大項目		小項目		質問	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	質問名称
04	Q&A	51	国際機関のQ&A (2) WHO, FAO	01	1. 食品照射とはどのような食品の処理法か。
				02	2. 食品を放射線照射する理由は何か。
				03	3. 照射した食品は安全か。
				04	4. 照射した食品の外観、におい、味は変化するか。
				05	5. 食品を照射しても栄養価はあるか。
				06	6. 照射食品を食べても長期の影響はないのか。
				07	7. いくつかの動物試験結果は食品照射が有害であることを示しているのではないか。
				08	8. 放射線照射生成物とは何か。
				09	9. すべての放射線照射生成物は固定されているのか。また、そのうちのいくつかは危険ではないのか。
				10	10. 我々が知らないうちに放射線照射生成物が細胞を傷つけていることはないのか。
				11	11. 放射線照射により死滅しなかった食品中の微生物が危険性を増すことはないのか。
				12	12. どのような食品が照射されるのか。
				13	13. 照射した食品は市場に出ているのか。
				14	14. 食品照射施設は誰が規制し検査するのか。
				15	15. 市場において照射食品はどのように検知するのか。

英文文献一覧

大項目		小項目		英文文献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
0 1	健全性	0 1	誘導放射能の評価	0 1	Theoretical Evaluation of Induced Radioactivity in Food Products by Electron - or X-Ray Beam Sterilization
				0 2	Measurements of Induced Radioactivity in Electron-and Photon-Irradiated Beef
				0 3	
				0 4	
				0 5	
				0 6	
				0 7	
				0 8	
				0 9	
				1 0	
				1 1	
		0 2	栄養学的評価	0 1	Combined Effects of Irradiation, Storage and Cooking on the Vitamin B and B1 Levels of Foods -1969
				0 2	Changes in Content and Composition of Sugar in Molasses Caused by Gamma-Irradiation (Irradiation Treatment of Medium on L-Glutamic Acid Fermentation) -1980
				0 3	Effect of Gamma-Irradiation and Storage Conditions on Amino Acid Composition of Some Iraqi Dates -1980
				0 4	Nutritional Aspects of Food Irradiation -1980
				0 5	Effect of Ionizing Radiation on the Lipids in Frozen Poultry I. Fatty Acids and Hydrocarbons -1987
				0 6	Effect of Low-Dose Irradiation and Post-Irradiation Cooking and Storage on the Thiamin Content of Fresh Pork -1989
				0 7	Combined Use of Gamma Irradiation and Sorbic Acid for Preservation of Indigenous Evaporated Milk Product. Khoa -19..
				0 8	The Effect of Gamma Irradiation of Wheat Flour on Its Microflora and Vitamin B1 Content(*) -19..
				0 9	Effect of Gamma Irradiation on Vitamin Content of Enriched Flour -19..
1 0	Effects of Gamma Radiation on the Nutritional Quality of Grains and Legumes. I. Stability of Niacin, Thiamin, and Riboflavin				
1 1	Effect of Gamma Radiation on the Nutritional Quality of Grains and Legumes. II. Changes in Amino Acid Profiles and Available Lysine				

英文文献一覽

大項目		小項目		文献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
0 1	健全性	0 3	放射線分解生成物	0 1	
				0 2	Chemical Changes Induced by Irradiation in Meats and Meat Components -1966
				0 3	
				0 4	Qualitative and Quantitative Changes in the Components of Irradiated Foodstuffs. Suggestions for Further Analytical Studies as a Contribution to the Evaluation of Wholesomeness -1974
				0 5	Estimation of Radiolytic Products as a Basis for Evaluating the Wholesomeness of Irradiated Foods* -1975
				0 6	Gamma-Ray Irradiation to Semi-Purified Diet-Peroxide Formation and Its Effects on Chicks -1975
				0 7	Irradiated Food: Validity of Extrapolating Wholesomeness Data -1976
				0 8	
				0 9	Radiolysis of Carbohydrates and of Carbohydrate-Containing Foodstuffs -1978
				1 0	
				1 1	
				1 2	Changes in Histamine Content in Fish Products for Animal Feeds and in Aqueous Solution by Gamma-Irradiation -1983
				1 3	Effect of Gamma-Irradiation on Lysinoalanine in Various Feedstuffs and Model Systems -1984
				1 4	
				1 5	Food Irradiation: The Process and Implications for Dietitians -1988
				1 6	Effect of Extrusion on Lipid Oxidation -1989
				1 7	
				1 8	Effect of Ionizing Radiation on Cholesterol in Aqueous Dispersion -1989
				1 9	The Radiation Chemistry of Amino Acids, Peptides and Proteins in Relation to the Radiation Sterilization of High-protein Foods -19..
				2 0	
				2 1	
				2 2	
				2 3	The Analysis of Radiolysis Products in Meats and Meat Substances -19..
				2 4	Effect of Radiation Parameters on the Formation of Radiolysis Products in Meat and Meat Substances
				2 5	
				2 6	
				2 7	

英文文献一覧

大項目		小項目		文 献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
01	健全性	04	毒性に関する研究 (慢性毒性試験、 世代試験、 変異原性試験)等		<毒性に関する研究>
				01	Review of the United States Army Wholesomeness of Irradiated Food Program (1955-1966) -1955 -1966
				02	The Growth, Breeding and Longevity of Rats Fed Irradiated or Non-Irradiated Pork -1960
				03	Chronic Toxicity Studies on Irradiated Beef Stew and Evaporated Milk -1963
				04	Rat Feeding Studies on Wheat Treated with Gamma-Radiation -I. Reproduction -1963
				05	Wholesomeness Study of Irradiated Foods (in "Review of the Army Food Irradiation Program")
				06	Rat Feeding Studies on Wheat Treated with Gamma-Radiation -II. Growth and Survival -1964
				07	Toxicological Safety of Irradiated Foods -1966
				08	Effect of Feeding Irradiated Onion to Consecutive Generations of the Rat* -1966
				09	Wholesomeness of Irradiated Food, Especially Potatoes, Wheat and Onions* -1971 -1972
				10	Wholesomeness Studies on Irradiated Foods -Past and Future Research within the Soviet Union- -1973
				11	Dominant Lethal Mutations in Male Mice Fed Gamma-Irradiated Diet -1974
				12	Studies on Dominant Lethal Mutations in Third Generation Rats Reared on an Irradiated Diet -1975
				13	Effect on the reproductive functions of female rhesus monkeys of feeding irradiated wheat flour and potato diet -1976
				14	Chronic Progressive Nephrosis in the Albino Rat -1977
				15	Studies on the Safety Evaluation of Radurized Indian Mackerel -1977
				16	Food Irradiation Newsletter -1978
				17	Pathomorphological Changes in the Testes of Rats Fed on Products Irradiated with Gamma-Rays -1981
				18	Animal Experimentation of Irradiated Food -1987
				19	Some International Aspects of Wholesomeness of Irradiated Foods -19..
				20	Systemic Protection against Radiation III. Increased Intestinal Radioresistance in Rats Fed a Formula-Defined Diet -1977
				21	The Wholesomeness of Irradiated Shrimps
				22	The Wholesomeness Testing of Radappertized, Enzyme-Inactivated Beef
				23	Short Term Mutagenicity Tests and Their Application to Irradiated Foods

英文文献一覧

大項目		小項目		文献		
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称	
01	健全性	04	毒性に関する研究 (慢性毒性試験 世代試験 変異原性試験)等	24	Comparison of the Biological Effects in Rats of Radiation Sterilized and Autoclave Sterilized Food	
				25	Consumability of Animals Exposed to Radiation in a Post Attack Situation - Preliminary Report, February 1 - September 30, 1972	
				26	The Effects of Low-Dose Gamma-Irradiation on the Wholesomeness of Mangoes (Mangifera Indica) as Determined by Short-Term Feeding Studied using Rats.	
				27		
				28	Summary of Supporting Documents for Wholesomeness Studies of Precooked (Enzyme Inactivated) Chicken Products in Vacuum Sealed Containers Exposed to Doses of Ionizing Radiation Sufficient to Achieve "Commercial Sterility"	
				29	The Wholesomeness of Irradiated Onions 1 - 3 (Canada)	
				30	To Study the Wholesomeness of Gamma-Irradiated Apple Juice (Austria)	
				31	To Study the Effect of Feeding Irradiated Wheat Flour to Mice (Belgium)	
				32	To Determine the Presence of Carcinogenic Substances in Irradiated Chicken by Oral Administration of the Test Food to Mice throughout their Entire Life Span (Canada)	
				33	To Determine the Presence of Carcinogenic Substances in Irradiated Haddock by Oral Administration of the Test food to mice throughout Their Entire Life Span (Canada)	
				34	The Wholesomeness of Irradiated Mushrooms 1 - 2 (Canada)	
				35	To Study the Toxicological Effects of Feeding Irradiated Marinated (Pickled) Herring Fillets to Rats. (Federal Republic of Germany)	
				36	To Provide Data for the Assessment of Wholesomeness of Irradiated Maize Starch by Feeding It to Rats (France)	
				37	To Study the Wholesomeness of Irradiated Ground, Non-pungent Paprika (Powder) in the Rat (Hungary)	
				38	To Study the Wholesomeness of Irradiated Spice Mixture in the Rat (Hungary)	
				39	To Study the Wholesomeness of Feeding Dehydro-Irradiated Shrimps (Penaeus Indicus and Metapenaeus Affinus) to Rats (India)	
				<変異原性試験>	40	Low pH of Irradiated Sucrose in Induction of Chromosome Aberrations -1968
					41	Biochemical Effects of Irradiated Sucrose Solutions in the Rat -1969
					42	On the Mutagenous Effect of Extracts From Gamma-Irradiated Potato Tubers on Sex Cells of Mouse Males -1972
					43	Mutagenic Evaluation on an Alcoholic Extract from Gamma-Irradiated Potatoes* -1974

英文文献一覧

大項目		小項目		文献	
コ-F	大項目名称	コ-F	小項目名称	コ-F	文献名称
0 1	健全性	0 4	毒性に関する研究 (慢性毒性試験 世代試験 変異原性試験) 等	4 4	Effects of Feeding Irradiated Wheat to Malnourished Children -1975
				4 5	Toxicologic and Hygienic Investigation of Potatoes Irradiated with a Beam of Fast Electrons and Gamma-Rays to Control Sprouting -1975
				4 6	Genetic Effects of Feeding Irradiated Wheat to Mice -1976
				4 7	Dominant Lethal Mutations in Rats Fed on Irradiated Wheat -1976
				4 8	Report on the Examination of the Results Obtained by National Institute of Nutrition(NIN), Hyderabad, and Bhabha Atomic Research Centre(BARC), Bombay, of Their Studies on the Effects of Freshly Irradiated Wheat on Lymphocytes in Vitro from Malnourished Children, the Cytology of Bone Marrow of Rats and Mice, Meiotic Chromosomes in Male Mice, Germ Cell Survival in Male Mice and Rats and Dominant Lethal Mutations in Rats and Mice. -1976
				4 9	Studies on Mutagenicity of Irradiated Sugar Solutions in Salmonella Typhimurium -1977
				5 0	Mutagenicity Studies on Alcohol Extracts from Gamma-Irradiated Potatoes-Tests for Biological Activities in Bacterial and Mammalian Cell Systems -1981
				5 1	Mutagenicity Studies on Alcohol Extracts from Gamma-Irradiated Potatoes-Preparation of Samples and Their Chemical Analysis -1981
				5 2	Enhanced Response of the Salmonella Mutagenicity Test to Ionizing Radiations -1985
				5 3	Pathomorphology of the Kidneys in Rats After Prolonged Ingestion of Irradiated Foods -1978
				5 4	Irradiated Wheat: Study of Its Dominant Lethal Action in the Male Rat
				5 5	A Study of the Mutagenicity of Irradiated Sugar Solutions: Implications for the Radiation Preservation of Subtropical Fruits
				5 6	Chromosome Studies on Bone Marrow Cells of Chinese Hamsters Fed a Radiosterilized Diet
				5 7	Lack of Mutagenicity of Irradiated Glucose in Salmonella typhimurium Using Host-Mediated Assay
				5 8	High-Performance Liquid Chromatographic Determination of D-arabino-Hexos-2-ulose (D-Glucosone) in Irradiated Sugar Solutions: Application of the Method to Irradiated Mango
				5 9	To Study the Mutagenic Effects of an Alcoholic Extract of Irradiated Potatoes (Kathadin Variety) in mice (International Project in the Field of Food Irradiation)
				6 0	The Wholesomeness of Irradiated Potatoes (Lorkh Variety) 1 - 2 (USSR)
				6 1	The Wholesomeness of Irradiated Wheat 1 - 3 (India)
				6 2	To Determine the Possible Mutagenicity of a Composite Diet Containing Irradiated Wheat, Potato and Onion in Swiss Albino Mice
6 3	The Wholesomeness of Irradiated Whole Diet 1 - 3 (India)				

英文文献一覧

大項目		小項目		文 献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
0 1	健全性	0 4	毒性に関する研究 (慢性毒性試験 世代試験 変異原性試験) 等	6 4	
				6 5	
				6 6	
				6 7	
				6 8	
				6 9	
				7 0	
				7 1	
				7 2	
				7 3	
				7 4	
				7 5	The Wholesomeness of Irradiated Wheat 1 - 3 (India)
				7 6	The Wholesomeness of Irradiated Chicken 1 - 3 (The Netherlands)
				7 7	
				7 8	To Assess the Wholesomeness of Irradiated Shrimps (Crangon Vulgaris) Fed to Rats (The Netherlands)
				7 9	The Wholesomeness of Irradiated Cod 1 - 4 (United Kingdom)
				8 0	To Provide Data Relating to the Wholesomeness of Wheat (Manitoba) Irradiated for Disinfestation Purposes (United Kingdom)
				8 1	
				8 2	The Wholesomeness of Irradiated Bananas 1 - 2 (United States of America)
				8 3	To Study the Toxicological Safety of Culinary Pre-Treated Roasted Beef (USSR)
8 4	The Wholesomeness of Irradiated Clams 1 - 2 (United States of America)				

英文文献一覧

大項目		小項目		文献	
J-F	大項目名称	J-F	小項目名称	J-F	文献名称
01	健全性	04	毒性に関する研究 (慢性毒性試験 世代試験 変異原性試験)等	85	The Wholesomeness of Irradiated Onions 1 - 2 (United States of America)
				86	The Wholesomeness of Irradiated Papayas 1 - 2 (United States of America)
				87	The Wholesomeness of Irradiated Papayas 3 (United States of America)
				88	The Wholesomeness of Irradiated Strawberries (Shasta Variety, Harvested while in the Pink or 3/4 Ripe Stage) 1 - 3 (United States of America)
				89	The Wholesomeness of Irradiated Strawberries, Apples and Pears 1 - 2 (United States of America)
				90	The Wholesomeness of Irradiated Sweet Cherries, Apricots and Prune-Plums 1 - 2 (United States of America)
				91	The Wholesomeness of Irradiated Potatoes (Majestic, Palogan and King Edward Varieties) 1 - 3 (International Project in the Field of Food Irradiation)
				92	The Wholesomeness of Irradiated Wheat 1 - 2 (International Project in the Field of Food Irradiation)
				93	The Wholesomeness of Irradiated Cod and Redfish 1 - 2 (International Project in the Field of Food Irradiation)
				94	The Wholesomeness of Irradiated Cod and Redfish 3 - 4 (International Project in the Field of Food Irradiation)
				95	To Investigate the Wholesomeness of Irradiated Salted and Dried Mackerel When Fed to Rats (Thailand)
				96	
				97	
				98	
				99	
				100	
				101	
				102	
				103	
				104	
				105	

英文文献一覧

大項目		小項目		文献	
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称
0 1	健全性	0 5	微生物学的安全性	0 1	Gamma-Irradiation Effect on Microflora of Rice (Studies on the Microorganisms of Cereal Grain Part IX)
				0 2	Radiation-Induced DNA-Strand Scissions in Bacterial Cells and Their Repair
				0 3	Changes in the Microflora of Vienna Sausages after Irradiation with Gamma-rays and Storage at 10 Degrees C*
				0 4	Radiation-Resistant Mutants of Salmonella typhimurium LT2: Development and Characterization
				0 5	Effect of Low Dose Gamma Irradiation on Growth and Aflatoxin Production by Aspergillus parasiticus
				0 6	Alterations in Radiation Resistance of Bacillus pumilus B601 Spores
				0 7	Effect of Graded Doses of Gamma-Irradiation on Aflatoxin Production by Aspergillus parasiticus in Wheat
				0 8	Enhanced Aflatoxin Production by Aspergillus flavus and Aspergillus parasiticus after Gamma Irradiation of the Spore Inoculum
				0 9	Microbiological Implications of the Food Irradiation Process *
				1 0	Sensitivity of Aflatoxin B1 to Ionizing Radiation
				1 1	Genetic Transformation of Moraxella-like Psychrotrophic Bacteria and Their Radiation-Sensitivity
				1 2	Isolation and Identification of Radiation-Resistant Cocci Belonging to the Genus Deinococcus from Sewage Sludges and Animal Feeds
				1 3	Influence of Irradiation of Food on Aflatoxin Production
				1 4	The Development of Increased Radioresistance of Salmonella typhimurium by Repeated Exposure of Radiation
				1 5	Radiosensitivity of Toxicogenic Aspergillus Isolated from Spices and Destruction of Aflatoxins by Gamma-Irradiation
				1 6	Effect of Low-Dose Irradiation on Growth of and Toxin Production by Staphylococcus aureus and Bacillus cereus in Roast Beef and Gravy
				1 7	
				1 8	
				1 9	
				2 0	
				2 1	

英文文献一覧

大項目		小項目		文 献	
コ-ド	大項目名称	コ-ド	小項目名称	コ-ド	文献名称
0 1	健全性	0 6	実験動物用飼料	0 1	A Comparison of Various Methods for Treating Feedstuffs for Laboratory Animals - A review -
				0 2	Experience of Radiation Treatment of Laboratory and Farm Animal Feeds in Hungary
				0 3	Effect of Radiation Treatment on Protein Quality and Vitamin Content of Animal Feeds
				0 4	Influence of Irradiation on Protein and Amino Acids in Laboratory Rodent Diet
				0 5	Observations on the influence of Irradiation on Fat and Vitamin A in Dry Laboratory Cat Diets
				0 6	Chemical and Biological Evaluation of the Nutritive Value of Heat-Sterilized and Radappertized Feed Mixtures
				0 7	Irradiated Diet in Routine Use in Conventionalization of Gnotobiotic Piglets
				0 8	
				0 9	
				1 0	
				1 1	
				1 2	
				1 3	
				1 4	
				1 5	
				1 6	
				1 7	
				1 8	
				1 9	
				2 0	
				2 1	

英文文献一覧

大項目		小項目		文献			
コード	大項目名称	コード	小項目名称	コード	文献名称		
01	健全性	07	健全性に関するレビュー、 まとめ	01	Wholesomeness of Irradiated Food -1976		
				02	Wholesomeness of Irradiated Foods: A Review		
				03	Wholesomeness Studies on Irradiated Foods - Past and Future Research within the Soviet Union -		
				04	Legal Considerations Concerning Food Irradiation		
				05	Some of 4000 Comments Received in Response to the February 14, 1984. Proposal on Food Irradiation		
				06	The Department of Army's Food Irradiation Program - Is It Worth Continuing?		
				07			
				08			
				09			
				10			
				11			
				12			
				13			
				14			
				15			
		08	原子力委員会報告			01	
						02	
						03	
						04	
						05	
						06	
						07	
						08	
						09	
						10	

2. グラフタイトル一覧

No.	タイトル	文献 コード
1	第1図 体重曲線(馬鈴薯、マウスによる慢性毒性試験 雄)	01
2	第1図 体重曲線(馬鈴薯、マウスによる慢性毒性試験 雌)	01
3	第1図 体重曲線(馬鈴薯、ラットによる慢性毒性試験 雄)	01
4	第2図 体重曲線(馬鈴薯、ラットによる慢性毒性試験 雌)	01
5	フランスで行われた照射馬鈴薯のマウスの体重増加曲線	01
6	第(4)―1 a 図 体重(玉葱、マウスを用いた慢性毒性試験・雄)	02
7	第(4)―1 b 図 体重(玉葱、マウスを用いた慢性毒性試験・雌)	02
8	第(4)―2 a 図 体重(玉葱 2% ラットを用いた慢性毒性試験・雄)	02
9	第(4)―2 b 図 体重(玉葱 2% ラットを用いた慢性毒性試験・雌)	02
10	第(4)―3 a 図 体重(玉葱 25% ラットを用いた慢性毒性試験・雄)	02
11	第(4)―3 b 図 体重(玉葱 25% ラットを用いた慢性毒性試験・雌)	02
12	図1 体重増加量(米、サルを用いた慢性毒性試験)	03
13	第1図 体重(米、ラットを用いた慢性毒性試験)	03
14	図1 体重(小麦、マウスを用いた慢性毒性試験)	04
15	図1 体重(小麦、ラットを用いた慢性毒性試験・雄)	04
16	図2 体重(小麦、ラットを用いた慢性毒性試験・雌)	04
17	図1 雄の成長曲線(みかん、ラットを用いた慢性毒性試験 雄)	05
18	図2 雌の成長曲線(みかん、ラットを用いた慢性毒性試験 雌)	05
19	図1 体重(みかん、マウスを用いた慢性毒性試験 雄)	05
20	図2 体重(みかん、マウスを用いた慢性毒性試験 雌)	05
21	図1 体重(ウインナーソーセージ、ラットを用いた慢性毒性試験)	06
22	図1 体重(ウインナーソーセージ、マウスを用いた慢性毒性試験 雄)	06
23	図2 体重(ウインナーソーセージ、マウスを用いた慢性毒性試験 雌)	06
24	図1 体重(蒲鉾、ラットを用いた慢性毒性試験 雄)	07
25	図2 体重(蒲鉾、ラットを用いた慢性毒性試験 雌)	07
26	図1 体重(蒲鉾、マウスを用いた慢性毒性試験)	07
27	第1図 体重(グレープフルーツ、ラットによる慢性毒性試験・雄)	19
28	第2図 体重(グレープフルーツ、ラットによる慢性毒性試験・雌)	19
29	図―1 体重(グレープフルーツ、マウスによる慢性毒性試験・雄)	20
30	図―2 体重(グレープフルーツ、マウスによる慢性毒性試験・雌)	20