

目次

I	調査の概要	1
1.	業務件名	1
2.	調査業務の目的	1
3.	調査項目の必要性	1
4.	調査業務の項目	1
5.	検討会の設置	2
II	調査方法	3
1.	ARfD 値に関するガイダンス等の調査	3
2.	ハイリスクグループのためのガイダンス等の収集	3
3.	ARfD 値設定に係わる資料の調査	3
4.	ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の調査	3
III	調査結果	4
1.	ARfD 値に関するガイダンス等の調査	4
2.	ハイリスクグループのためのガイダンス等の調査	4
3.	ARfD 値設定に係わる資料の調査	4
4.	ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の調査	4
5.	収集したデータの処理	5
6.	結果のまとめ	5
IV	ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の調査結果についての委員の考察	6
1.	胎児がリスクグループとなる場合	6
1)	影響の把握	6
2)	受容リスクレベルと不確実係数	6
2.	乳幼児がリスクグループとなる場合	9
3.	複数の関連化学物質の曝露評価の必要性	10
4.	小児学童の経口曝露量評価の難しさ	10

V データベース概要.....	11
1. データの構成.....	11
1) スタート画面.....	11
2) 化学物質文献検索画面.....	12
3) 化学物質文献詳細画面.....	13
4) ARfD 文献一覧画面	14
5) ARfD 評価例詳細画面	15
付録.....	16
付録1.....	16
付録2.....	17
付録3.....	18
付録4.....	19
付録5.....	21
ARfD ガイダンス 資料編.....	23
ハイリスクグループ ガイダンス 資料編.....	107
個別事例報告資料.....	117

I 調査の概要

1. 業務件名

「化学物質系評価法に関する文献調査」

2. 調査業務の目的

本調査では、ARfD（急性参照量）値設定に係わる資料を収集・整理し、今後の農薬毒性評価に資することを目的とする。併せてハイリスクグループのための評価ガイダンス及び個別評価事例を収集・整理し、化学物質系評価に資するものとする。

3. 調査項目の必要性

食品安全委員会での農薬の食品健康影響評価を行うにあたり、毎日一生食べ続けても健康に悪影響がでない量として、無毒性量（NOAEL）を安全係数で除した一日許容摂取量（ADI）を設定している。

しかし、近年、特に慢性毒性等に基づいて設定された無毒性量（NOAEL）と、急性毒性試験に置いて得られた無毒性量の差が大きくない農薬に対し、一日食べて健康に悪影響がでない量としての急性参照量（Acute Reference Dose：ARfD）の設定の必要性が提唱されている。

4. 調査業務の項目

仕様書に基づき、以下の各項目の調査業務を行う。

（1）国際機関及び諸外国における ARfD 値に関するガイダンス等の収集・翻訳・整理

JMPR 等より発表されている ARfD 値に関するガイダンス、及びそれに基づき各国機関により発表されている ARfD 値設定に係わる資料を収集・整理する。

（2）国際機関及び諸外国におけるハイリスクグループのためのガイダンス等の収集・翻訳・整理

胎児、乳幼児、医薬品の服用者、疾患を有する者等のハイリスクグループにおける健康影響評価のための、国際機関及び諸外国のガイダンス及び個別評価事例について調査する。

(3) 資料整理

事例毎に以下の項目について整理した上で、印刷物及び電子情報をとりまとめる。

- (a) 題名
- (b) 機関名
- (c) 評価年

5. 検討会の設置

調査の実施に先立ち、有識者からなる「化学物質系評価法に関する文献調査検討会」を設置し、調査計画、情報の収集・分析・整理等につき助言を得た。

(1) 委員名簿

大前 和幸	慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学
香山 不二雄	自治医科大学 保健科学教室
吉池 信男	国立健康・栄養研究所 健康・栄養調査研究部

(2) 開催スケジュール

第一回	2005 年 10 月	検索結果の報告と今後の方針の確認
第二回	2005 年 12 月	フィルタリング結果の分類・整理について
第三回	2006 年 2 月	収集データの整理と報告書の構成について

II 調査方法

1. ARfD 値に関するガイダンス等の調査

国際機関、各国のホームページを使用し、ノイズを最小限に抑えるため「ARfD」、「Acute Reference Dose」「Guidance」などのキーワードに限定して検索を行った。

2. ハイリスクグループのためのガイダンス等の調査

国際機関、各国のホームページを使用し、「個々の化学物質」、「ハイリスクグループ」をキーワードとして検索した。「ハイリスクグループ」には、過敏症、アレルギー、アナフィラキシー、小児、乳児、胎児、老人（高齢者）、妊婦、遺伝子欠損者、疾病を有する患者、栄養不良者、医薬品を服用している患者を含むものとした。

3. ARfD 値設定に係わる資料の調査

商用データベース（MEDLINE、Biol. & Agric. Index、Food Sci. & Tech. Abs、FOODLINE、BIOSIS、CAB Abstracts、CA SEARCH）を使用し、「ARfD」に関するガイダンスが主題となっている文献、また、「ARfD」がタイトルにあり、抄録、キーワード中に「食品安全」、「農薬」、「許容量」、「蓋然性」、「曝露」、「評価」等の言葉がある文献も検索した。

4. ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の調査

検討委員会の結果、ハイリスクグループについては、生活習慣病（貧血、高血圧、糖尿病）、小児、乳児、胎児（妊婦）、過敏症に限定し、化学物質については子供への安全性が問題となっている化学物質を主体として、亜鉛、銅を加えた。ノイズを最小限に抑えるため、商用データベース（MEDLINE、Biological & Agricultural Index、Food Science and Technology Abstracts(FSTA)、FOODLINE、BIOSIS、CAB Abstracts、CA SEARCH、EMBASE）から「個々の化学物質」と上記の「ハイリスクグループ」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献を検索した。検索年数は過去20年とした。

Ⅲ 調査結果

1. ARfD 値に関するガイダンス等の調査

一般検索サイトより ARfD に関連する情報を特定し、付録 1 に列挙した。

2. ハイリスクグループのためのガイダンス等の調査

一般検索サイトより、ハイリスクグループのためのガイダンス等に関連する情報を特定し、付録 2 に列挙した。

3. ARfD 値設定に係わる資料の調査

商用データベース検索の結果、1) タイトル、抄録、キーワード中に「ARfD」という言葉のある文献 60 件、2) タイトル中に「ガイダンス×ARfD」が含まれる文献 2 件、3) タイトル中に「ARfD」とあり、抄録またはキーワード中に「食品安全」、「農薬」、「許容量」等の言葉がある文献 12 件、さらに4) タイトル、抄録、キーワード中に「ARfD」という言葉のある文献 65 件、計 139 件を出力した。フィルタリングを行い、ARfD 値設定に係わると思われる文献 10 件を抽出し、付録 3 に列挙した。10 件すべてのオリジナル文献を入手した。

4. ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の調査

商用データベース検索の結果、1. 「貧血」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 47 件、2. 「高血圧」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 27 件、3. 「糖尿病」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 79 件、4. 「小児、子供、乳児」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 1, 420 件、5. 「胎児、妊婦」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 261 件、6. 「高齢者」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 111 件、7. 「アレルギー、過敏症」と「個々の化学物質」がタイトルにあり、「食品」が抄録、キーワード中にある文献 146 件となり、合計 2, 091 件を出力した。化学物質及びハイリスクグループ毎の検索結果の件数を付録 4 に列挙した。検索結果より、委員によるフィルタリングを行い、557 件のオリジナル文献を入手した。さらに文献をフィルタリングし、

最終的には177件に絞り込みを行った。

5. 収集したデータの処理

一般検索サイトで得られた情報については、資料をすべて入手し、全文和訳もしくは日本語による概要を作成した。

DB 検索結果から入手した文献のうち、ARfD 値設定に係わる資料は翻訳もしくは抄録作成作業を行った。

EFSA(European Food Safety Authority)のサイトに掲載されている Conclusions on the peer review of pesticide risk assessments の中から設定されている ARfD 値を抜き出し、一覧表として付録5に列挙した。

ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例に係わる文献については、すべて論題和訳を付与し、さらに委員により作成された概要を基に、研究デザイン、影響因子、チェックポイント、結果等の項目を付加し、簡単なデータベース化を行った。

6. 結果のまとめ

ハイリスクグループ毎に検索結果をまとめると、対象は重複しているものを含めて、胎児 24件、乳幼児 113件、小児 110件、妊婦 17件、成人（貧血患者1件を含む） 3件、高齢者 4件と圧倒的に若年層に関する評価事例が多かった。そのため、食品というよりも母乳、乳幼児用人工栄養食などに含まれる化学物質評価の論文がほとんどであった。小児を対象にした文献では、陰膳法による摂取量評価の論文が散見された。また、妊娠女性と胎児、出産児の関係では、母親の臍帯血及び血中濃度と出産児の血中濃度を比較し、胎内移行等、出生前曝露について評価していた。また水道鉛管、食器の釉薬による鉛摂取に関する論文も多数みられた。

食品による健康影響としては汚染地域での魚及び野菜摂取による化学物質摂取量の検討がなされていた。

成人、高齢者を対象とした論文は、ほとんどが環境曝露、中毒に関するものであった。

なお、すでに評価が定まっているメチル水銀、ダイオキシンに関する文献については委員との検討の結果、除外した。

IV. ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別

評価事例の調査結果についての委員の考察

1. 胎児がリスクグループとなる場合

平成17年度の研究対象物質である重金属および有機塩素化合物について食品安全に関する文献の集約を行った結果を「ハイリスクグループ」という観点から俯瞰すると、多くの物質のハイリスクグループは「胎児」であり、成人については中毒例が殆どであった。先般結論がでたメチル水銀でも胎児（実質的には妊婦）がハイリスクグループであった。胎児がハイリスクグループと認定された場合の問題点について、以下に考察する。

1) 影響の把握

催奇形性に関する過去の情報を表1, 表2に示した。「いかなる化学物質も適切な量を適切な妊娠の時期に与えると、その発生を障害し得る」というKarnofskyの法則により示唆されるように、催奇形という重篤な影響からメチル水銀のエンドポイントとして採用した軽微な影響に至るまでの量影響関係（図1）は容易に想定し得る。

しかし、ハイリスクグループにおける低濃度曝露による軽微な影響に関する情報は圧倒的に少ない。とりわけ動物実験では把握できない高次神経系に対する機能的影響の把握は、その医学的意味、すなわち「臨界影響以上の、健康にとって悪い影響である」という判断も併せて、大変困難である。先般結論を出したメチル水銀についても、観察された影響が臨界影響以上の影響か否かについて専門家も的確な判断を示し得なかったこと、利用可能であったたった2つの疫学情報の結果が positive と negative と相反したこと、というevidence-based medicineの観点からは大いに疑問であった。それにも係わらず、情報が不足しているときは、「環境の予防原則としての世代間倫理」の考え方や「疑わしきは罰せよ」という不確実性を受容した判断をせざるを得ないという「専門家の判断= undesirable evidence -based medicine」になることはやむを得ないという葛藤は常に存在する。

2) 受容リスクレベルと不確実係数

ハイリスクグループに対する standard value を提示するには、量反応関係（図2）の情報が存在しなければならない。しかしそのような情報が十分であることは、殆どの化学物質について期待薄である。仮に十分な情報が存在する場合、

閾値がない影響を想定する場合には過剰リスク分の受容リスクレベルをあらかじめ決めておかないと standard value を決められないし、閾値が存在する場合は一定の philosophy がないと整合性のある standard value は決められない。しかし、我が国の食品安全の場合には受容リスクレベルの規定はないし、不確実係数についても物質毎に係数の種類と係数が決められているのが実際である。メチル水銀の場合には、閾値がある影響として取り扱っているが不確実係数は殆ど考慮されていない一方、bottled water に含まれる不純物の場合には十分に大きな不確実係数が考慮されている、という不整合がすでに存在している。この不整合および受容リスクレベルの決定は risk manager の判断領域であるが、これらの決定は、国民のリスクという概念に対する理解がないと受け入れられがたい可能性がある。とりわけハイリスクグループが胎児である場合には、「未知に対するおそれと我が子に対する愛情」の相乗作用でリスクパーセプションが非常に小さくなり、ゼロリスクレベルあるいは過剰に低い受容リスクレベルを求められる可能性が高い。

表1 発生奇形と作用のタイミング (ヒト)

Malformation 奇形	Timing
Cyclopia 単眼症	23 days
Sirenomelia 人魚体奇形	23 days
Anencephaly 無脳症	26 days
Meningomyelocele 髄膜ヘルニア	28 days
Esophageal atresia plus tracheoesophageal fistula 気管食道瘻を伴う食道閉鎖	30 days
Transposition of great vessels 大血管変位	34 days
Cleft lip 口唇裂	36 days
Diaphragmatic hernia 横隔膜ヘルニア	6wk
Rectal atresia with fistula 鎖肛	6wk
Ventricular septal defect 心室中隔欠損	6wk
Duodenal atresia 十二指腸閉鎖	7-8 wk
Cleft palate 口蓋裂	8-9 wk
Malrotation of gut 小腸回転異常	10 wk
Meckel's diverticulum メッケル憩室	10 wk
Bicornuate uterus 双角子宮	10 wk
Cryptorchidism 停留睪丸	7-9 mo

表2 催奇形性物質

—催奇形性既知の物質等

- Ionizing Radiation
 - Therapeutic, Radioiodine, Atomic fallout
- Infections
 - CMV, Herpes virus hominis, Parvovirus B-19, Rubella, Syphilis, Toxoplasmosis, Venezuelan equine encephalitis virus
- Drugs and Environmental Chemicals
 - Androgenic chemicals
 - Angiotensin-converting enzyme inhibitors .. Captopril, Enalapril
 - Antibiotics .. Tetracyclines
 - Anticancer drugs .. Aminopterin, Busulfan, Cyclophosphamide, Methyaminopterin
 - Anticonvulsants .. Diphenylhydantoin, Trimethadione Valproic acid
 - Antithyroid drug .. Methimazole
 - Chelator .. Penicillamine
 - Coumarin anticoagulant .. Warfarin
 - Metals .. Lithium, Mercury (organic)
 - Retinoid .. 13-cis-Retinoic acid, Etretinate
 - Other chemicals .. Chlorobiphenyls, Cocaine, Diethylstilbestrol, Thalidomide
- Metabolic Imbalance
 - Alcoholism, Cretinism, Diabetes, Folic acid deficiency, Hyperthermia, Phenylketonuria, Rheumatic diseases, Virilizing tumors

—催奇形性の可能性がある物質等

- Habitual risk
 - Binge drinking, Cigarette smoking, Zinc deficiency, High Vitamin A
- Infection
 - Varicella virus
- Drugs and environmental chemicals
 - Carbamazepine, Disulfiram, Lead, Primidone, Streptomycin, Toluene abuse

図1 量—影響関係

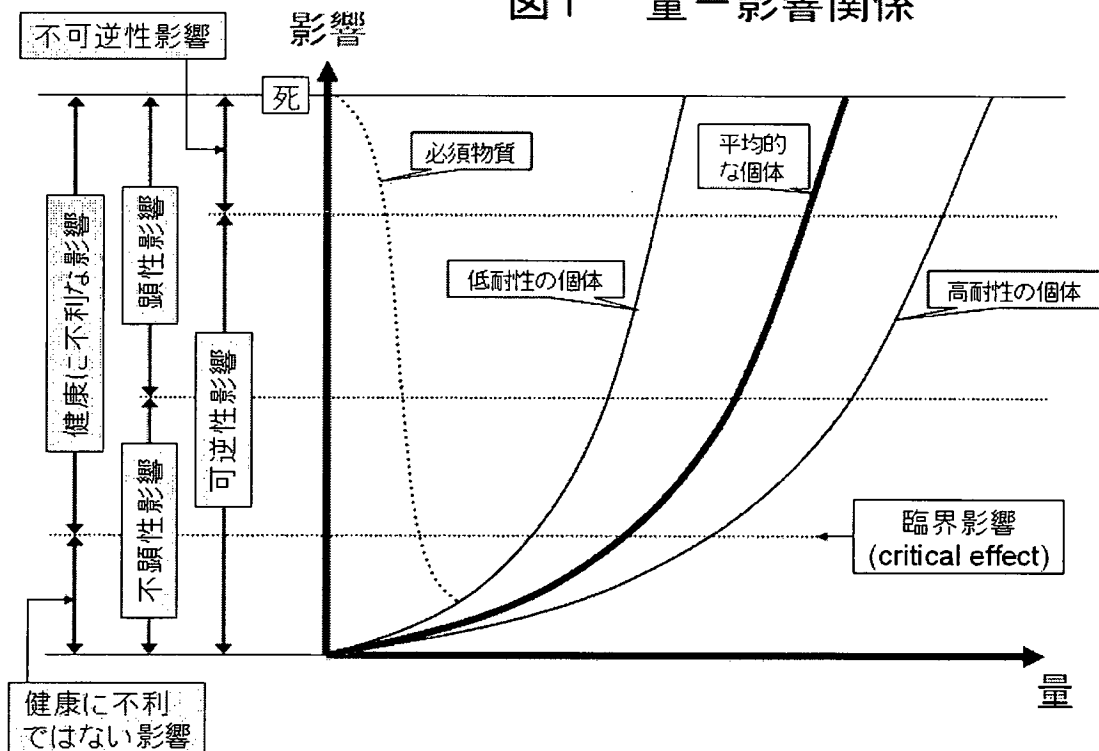
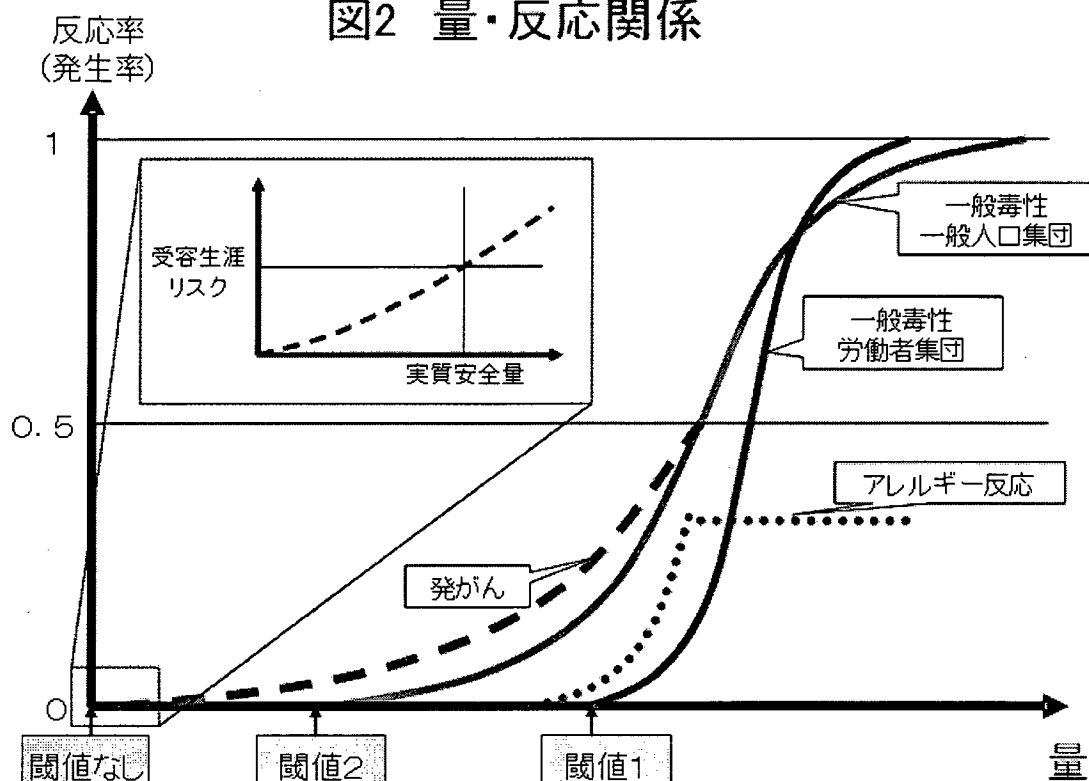


図2 量・反応関係



2. 乳幼児がリスクグループとなる場合

食品中に含まれる有害物質のリスク評価をする場合、乳幼児、小児は、成長過程にあり、体重あたりの摂取カロリー数が高く、摂取する有害物質量を体重あたりに換算すると、大人の2倍から4倍にもなる場合がある。特に母乳中に含まれる有害物質になると乳児は母乳しか飲まない場合および時期があるために非常に高い曝露量になりうる。その例として、乳児期のダイオキシン類への曝露があり、大人のTDIの10倍に達する例もある。TDIの算定は一生摂取しても健康影響がでない基準で定められている。しかし、乳児が母乳を飲んでいる期間は非常に短期間であり、その母乳を飲むことによって得られるメリットと大人で定められたTDIを超えることに関する比較検討をすることになる。

乳幼児がリスクグループとして真にリスク評価を必要とする化学物質は、小児期に感受性が特に高いと考えられる物質である。一方、半減期が長く、乳幼児にも大人と同様の解毒機構が備わっているような化学物質については、あまり問題にする必要はない。この例としてはカドミウムがあげられる。すなわち、経口摂取されたカドミウムは肝臓でメタロチオネインなどに結合し蓄積され、

その一部は腎臓皮質にメタロチオネインと結合したカドミウムとして蓄積される。小児期には影響は出ずに、中年以降にならないと、腎機能障害も見られない。また、カドミウムは、胎盤から胎児に移行することはほとんどなく、カドミウム曝露は食事を開始してから後に始まる。

一方、メチル水銀の場合、胎児期の胎盤からの胎児への移行が問題になる。メチル水銀は神経組織に親和性が高く、急速に发育している胎児の神経系に影響を与える可能性がある。特に妊娠後期のメチル水銀の曝露には考慮が必要である。乳児期になると母乳中で分泌されるメチル水銀量は少なく、胎児期に比べるとそれほど問題となる量ではない。

以上のように、化学物質により体内動態や代謝速度、母胎から胎児間、母乳中分泌などの様式が異なり、それぞれの化学物質の毒物動力学的解析 (toxicokinetic and toxicodynamic evaluation) が重要である。

3. 複数の関連化学物質の曝露評価の必要性

人が化学物質に曝露するときはそれぞれ異なる曝露環境があり、共存する物質も様々である。例えば、多環芳香族炭化水素には塩素化物や臭素化物など多くの異性体があり、それらは蓄積や代謝の経路や速度は似通っており、総合的に評価する方が、それぞれの化学物質を個々に分析および解析するより実態評価に適している。また、重金属の例では、カドミウムやメチル水銀、コバルトなどの重金属の有害影響は、一緒に摂取する亜鉛、セレンウム、鉄などの存在量、または生体中に存在している量で、毒性の発現の仕方が異なってくる。このよう例でも、単独の重金属曝露を評価するのではなく、複数の曝露を評価する方が、より毒性発現量を正確に評価することができる。これは、小児は发育段階にあり、发育に有用なミネラルなどの摂取量も関わってくる。

4. 小児学童の経口曝露量評価の難しさ

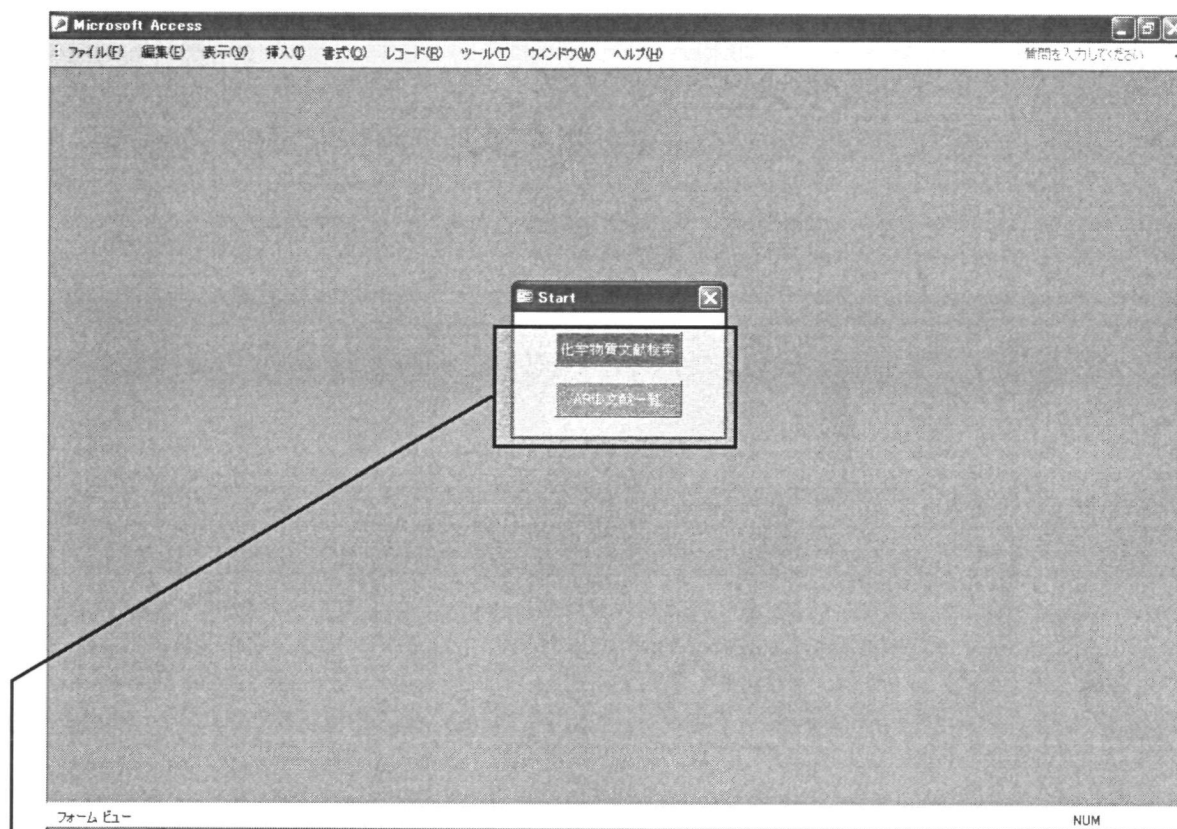
食品からの有害物質の曝露評価を行う場合、小児・学童の曝露評価は大変難しい。幼児の食品摂取は母親などの保護者の管理下にある間は、母親に質問票を記載してもらえばいいが、幼児になると保育園や幼稚園での昼食、間食をどのくらい摂取しているかは母親には把握しにくい。また、学童期になれば、学校給食をどのくらい摂取しているかも母親には把握することが難しい。このような場合、幼稚園や学校に栄養士を派遣して、摂取状況調査をする以外には無理である。曝露量評価は、各種の食品のそれぞれの当該化学物質濃度の測定とそれぞれの食品の摂取量の測定精度にかかっているため、小児および学童の曝露評価をする場合、摂取両調査は大変重要である。

V データベース概要

1. データの構成

「Start 画面」、「化学物質文献検索画面」、「化学物質文献詳細画面」、「ARfD 文献一覧画面」、「ARfD 評価例詳細画面」により構成されています。

1) Start 画面



画面切り替えボタン

化学物質文献検索

ハイリスクグループにおける健康影響評価の個別評価事例の書誌データの一覧画面へ移動します。

ARfD 文献一覧

ARfD 値設定に係わる資料の一覧画面へ移動します。

2) 化学物質検索画面

以下の項目から成り、検索によって特定のデータを抽出することが可能です。

- ・ 文献管理番号
- ・ 化学物質名
- ・ 国名
- ・ ハイリスクグループ
- ・ 論題
- ・ 著者
- ・ 書誌事項

検索フィールド

化学物質、ハイリスクグループ、国名の各フィールドから検索したいキーワードを選択します。

検索ボタン

データの抽出を行います。

検索フィールド

化学物質、ハイリスクグループ、国名の各フィールドから検索したいキーワードを選択します。

検索ボタン

データの抽出を行います。

クリアボタン

抽出を解除し、全レコードを表示します。

レコードの指定

1行1レコードになっています。
詳細を見たいレコードをクリックすることで選択できます。

画面切り替えボタン

ARFD 文献一覧

→ ARFD 値設定に係わる資料の一覧画面へ移動します。

詳細表示

→ 化学物質文献詳細画面へ移動します。

3) 化学物質文献詳細画面

ハイリスクグループにおける健康影響評価のための個別評価事例の詳細データが表示されます。

Microsoft Access - [化学物質文献詳細]

化学物質文献詳細

文献管理番号: FC0001 リスク: 乳児/小児

化学物質: 亜鉛

発行年: 2005 巻: 81 号: 3 ページ: 637-647

I S S N: 0002-9165

言語: English 文献タイプ: 原著

対象数: 58 対象年齢: 3~4

影響因子: 貧困・栄養不良

暴露経路:

チェックポイント: 投与効果

効果: Zn投与はFe投与と競合しない。

影響:

内容概要: Poorで栄養の悪い子供を選んでFe・Fe+Zn(low), 週間投与。貧血改善等でFeと競合しない。

研究デザイン: 実験的研究: RCT

論文和訳: 鉄のみまたは鉄と亜鉛を強化した小麦製品を摂取したペルーの小児における亜鉛吸収の断片的測定

著者: de Romana Daniel L, Salazar M, Hambidge KM, Penny Mary E, Peerson Janet M, Krebs Nancy F, Brown Kenneth H

所属: Program in International Nutrition and the Department of Nutrition, University of California, Davis 95616, USA

雑誌名: American journal of clinical nutrition

国名: ペルー

英文抄録: BACKGROUND: Information is needed on the fractional absorption of zinc (FAZ) and absorbed zinc (AZ) during prolonged exposure to fortified #foods#. OBJECTIVE: The objective was to measure FAZ and AZ from diets fortified with different amounts of zinc to determine whether zinc absorption changes over approximately 7 wk. DESIGN: Forty-one stunted, moderately anemic children were studied daily, at breakfast and lunch, 100 g wheat products fortified with 3 mg Fe (ferrous sulfate) and 0 (group Zn-0), 3 (group Zn-3), or 9 (group Zn-9) mg Zn (zinc sulfate) per 100 g #flour#. FAZ was measured on days 2-3 and 51-52, meal-specific AZs were calculated as the product of FAZ and zinc intake. RESULTS: For the breakfast and lunch meals combined, mean total zinc intakes were 1.0, 1.3, and 1.9 mg for groups Zn-0, Zn-3, and Zn-9, respectively, during the initial absorption studies; mean (±SD) FAZ values were 0.052, and 0.133 ±/− 0.041, respectively, on days 2-3 (P < 0.001) and did not change significantly on days 51-52 (P = 0.71 and 0.21, respectively; P < 0.001); final values did not differ significantly from the initial values. CONCLUSIONS: AZ from fortified wheat products increases in young children relative to the level of fortification and changes only slightly with FAZ.

レコード: 14 / 177

ホームビュー

NUM

「一覧に戻る」ボタン
化学物質文献詳細画面を閉じて、化学物質文献検索画面に戻ります。

「印刷」ボタン
文献詳細事項を印刷します。

レコード移動ボタン



先頭レコード……先頭レコードへ移動します。



前のレコード……前のレコードへ移動します。

2

レコード番号……現在選択しているレコード番号。



次のレコード……次のレコードへ移動します。



最終レコード……最終レコードへ移動します。

/ 6

レコード数……抽出されたレコード数が表示されます。

4) ARfD 文献一覧画面

以下の項目から成り、検索によって特定のデータを抽出することが可能です。

- ・ 種別
- ・ 資料名／論題
- ・ 機関名／著者名
- ・ 作成年
- ・ URL／書誌事項

Microsoft Access - [ARfD文献一覧]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) レコード(R) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) 質問を入力してください

ARfD文献一覧

化学物質文献検索 開く

詳細表示

文庫管理番号	種別	資料名 / 論題	機関名 / 著者名	作成年	URL
ARfD-1	ARfDガイダンス	Guidance document for setting an Acute Reference dose in Dutch national pesticide evaluations	RIVM	2001	http://www.rivm.nl/bibliotheek/rap
ARfD-2	ARfDガイダンス	Guidance for the setting of an acute reference dose (ARfD)	European Commission	2001	http://europa.eu.int/comm/food/af
ARfD-3	ARfDガイダンス	Pesticide residues in Food - 2004	WHO & FAO (JMPR)	2004	http://whqlibdoc.who.int/publication
ARfD-4	ARfDガイダンス	Opinion on the general criteria for setting acute reference doses for plant protection products (opinion of the Scientific Committee on Plants expressed on 28	European Commission	2000	http://europa.eu.int/comm/food/fs
ARfD-5	ARfDガイダンス	Guidance on setting of acute reference dose (ARfD) for pesticides	WHO	2005	Food and Chemical Toxicology 43:
ARfD-6	ARfD評価例	ARfD List	Australian Gov.	2004	http://www.tea.gov.au/docs/html/e
ARfD-7	ARfD値設定に係わる文献	Probabilistic exposure assessment for chlorpropham through potato	Brueschweiler, Beat J	2004	Mitteilungen aus Lebensmittelunter 436,2004
ARfD-8	ARfD値設定に係わる文献	Validation and sensitivity analysis of a probabilistic model for dietary exposure assessment to pesticide residues with a Basque Country duplicate diet study	Lopez A, Rueda C, Armentia A, Rodriguez M, Cuervo L, Ocio JA	2003	Food additives and contaminants ;
ARfD-9	ARfD値設定に係わる文献	Current knowledge and recent developments in consumer exposure assessment of pesticides: a UK perspective	Ferrier H, Nieuwenhuijsen M, Boobis A, Elliott P	2002	Food Additives and Contaminants
ARfD-10	ARfD値設定に係わる文献	The use of food consumption data in assessments of exposure to food chemicals including the application of probabilistic modelling	Lambe J	2002	Proceedings of the Nutrition Societ
ARfD-11	ARfD値設定に係わる文献	Use of probabilistic methods in exposure assessment in Germany	Mekel OC, Fehr R	2001	Annals of occupational hygiene 45
ARfD-12	ARfD値設定に係わる文献	Modeled estimates of chlorpyrifos exposure and dose for the Minnesota and Arizona NHEXAS populations	Buck RJ, Ozkaynak H, Xue J, Zartarian VG, Hammerstrom K	2001	Journal of exposure analysis and e 268,2001

レコード 1 / 23

フォームビュー NUM

レコードの指定

1行1レコードになっています。

詳細を見たいレコードをクリックすることで選択できます。

切り替えボタン

化学物質文献検索

→ 化学物質文献検索画面へ移動します。

詳細表示

→ ARfD 評価例詳細画面へ移動します。

5) ARfD 評価例詳細画面

ARfD 評価ガイダンス、ARfD 値設定に係わる文献、ハイリスクグループガイダンスの詳細データが表示されます。

Microsoft Access - [ARfD詳細]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) レコード(R) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H) 質問を入力してください

ARfDガイダンス

一覧に戻る

文献管理
番号 1 ARfD-1

資料名 Guidance document for setting an Acute Reference dose in Dutch national pesticide evaluations

機関名 RIVM

作成年 2001

URL http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/620555002.html

レコード: 1 / 23
フォームビュー

「一覧に戻る」ボタン

ARfD 評価例詳細画面を閉じて、ARfD 文献一覧画面に戻ります。

「URL」リンク

各ガイダンスの URL へリンクしています。

付録 1

ARfD ガイダンス

	資料名	機関名	作成年	URL/誌名	
ARfD-1	Guidance document for setting an Acute Reference dose in Dutch national pesticide evaluations	RIVM	2001	http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/620555002.html	抄訳
ARfD-2	Guidance for the setting of an acute reference dose (ARfD)	European Commission	2001	http://europa.eu.int/comm/food/plant/protection/resources/7199_vi_99.pdf	抄訳
ARfD-3	Pesticide residues in Food - 2004	WHO & FAO (JMPR)	2004	http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9251052425.pdf	抄訳
ARfD-4	Opinion on the general criteria for setting acute reference doses for plant protection products (opinion of the Scientific Committee on Plants expressed on 28 January 2000)	European Commission	2000	http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scp/out02_ppp_en.html	全訳
ARfD-5	Guidance on setting of acute reference dose (ARfD) for pesticides	WHO	2005	Food and Chemical Toxicology 43:1569-1593,2005	全訳
ARfD-6	ARfD List	Australian Gov.	2004	http://www.tga.gov.au/docs/html/arfd.htm	リストのみ

ARfD 評価例 : 農薬毎のピアレビューによるリスク評価が随時更新される

資料名	機関名	作成年	URL
Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessments - updated	EFSA	随時 update	http://www.efsa.eu.int/science/praper/conclusions/catindex_en.html

付録 2

ハイリスクグループ ガイダンス

	資料名	機関名	作成 年	URL	
RG-001	Children's Health Priorities within the Pest Mangement Regulatory Agency	Health Canada	2002	http://www.pmr-arla.gc.ca/english/pdf/spn/spn2002-01-e.pdf	全訳
RG-002	Children's health and environment: A review of evidence	WHO European Environment Agency	2002	http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2002_29/en	日本語要約あり
RG-003	Principles for Evaluating Health Risks to Reproduction Associated with Exposure to Chemicals	WHO	2001	http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc225.htm	日本語版単行書あり
RG-004	WHO 化学物質の生殖リスクアセスメント	WHO	2005	単行本: 上記資料の翻訳	
RG-005	To amend the Toxic Substances Control Act to reduce the exposure of children, workers, and consumers to toxic chemical substances : 米子ども安全化学物質法案 子ども、労働者、および消費者の有害物質への曝露を低減するための有害物質規制法 (TSCA)を修正する法案	GOA(USA)	2005	http://www.jeffords.senate.gov/s_1391_kids_safe_chemicals_act.pdf	日本語訳あり
RG-006	Federal Food, Drug, and Cosmetic Act Chapter IV – Food Sec.408 Tolerances and exemptions for pesticide chemical residues (b) (2) (c)	FDA		http://www.fda.gov/opacom/laws/fdcact/fdcact4.htm	

付録 3

ARfD 値設定に係わる文献

	タイトル	年	誌名	巻	号	ページ	日本語訳
ARfD-7	Probabilistic exposure assessment for chlorpropham through potato	2004	Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchung und Hygiene	95	5	421-436	抄訳
ARfD-8	Validation and sensitivity analysis of a probabilistic model for dietary exposure assessment to pesticide residues with a Basque Country duplicate diet study	2003	Food additives and contaminants	20	1	S87-101	抄訳
ARfD-9	Current knowledge and recent developments in consumer exposure assessment of pesticides: a UK perspective	2002	Food Additives and Contaminants	19	9	837-852	抄訳
ARfD-10	The use of food consumption data in assessments of exposure to food	2002	Proceedings of the Nutrition Society	61	1	11-18	全訳
ARfD-11	Use of probabilistic methods in exposure assessment in Germany	2001	Annals of occupational hygiene	45	1	S65-67	全訳
ARfD-12	Modeled estimates of chlorpyrifos exposure and dose for the Minnesota and Arizona NHEXAS populations	2001	Journal of exposure analysis and environmental epidemiology	11	3	253-268	抄訳
ARfD-13	A practical application of probabilistic modelling in assessment of dietary exposure of fruit consumers to pesticide residues	2000	Food additives and contaminants	17	7	601-610	抄訳
ARfD-14	A perspective of pesticide residue variability and acute dietary risk	2000	Food Additives and Contaminants	17	7	637-639	全訳
ARfD-15	Chlorpyrifos: probabilistic assessment of exposure and risk	2000	Neurotoxicology	21		203-208	抄訳
ARfD-16	Food safety from farm to table... a national food-safety initiative	1997	Dairy, Food and Environmental Sanitation	17	9	555-574	抄訳

付録 4

商用データベース 検索結果件数一覧

調査日: 2005 年 10 月 5 日
使用データベース: MEDLINE,Biol&Agric Index,Food Sci.&Tech.Abs,FOODLINE,BIOSIS,CA SEARCH,CAB Abstracts,EMBASE
検索年代: 1985 年～2005 年
検索条件: 化学物質×食品×ハイリスクグループ(高血圧、貧血、糖尿病、アレルギー、乳児&小児(子供)、胎児(妊婦)、高齢者)

化学物質名	ハイリスクグループ						
	高血圧	貧血	糖尿病	アレルギー	乳児&小児	胎児	高齢者
	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数
重金属類	2		1	14	26	1	
鉛	10	4	4	10	247	31	13
砒素	2		1	8	32	2	1
マンガン	2		3	7	64	2	3
メチル水銀				2	54	11	2
亜鉛	2	19	53	14	528	131	67
銅	5	17	8	27	173	32	12
環境化学物質					1		
ポリ塩化ビフェニル類			2	2	150	20	8
二酸化硫黄			1	28			
環境タバコ煙					11	2	
多環芳香族炭化水素類	2	1		2	4	1	
ダイオキシン類			1	5	101	15	1
内分泌攪乱化学物質類					3	1	
シックスクール関連物質					1		
キシレン							
トルエン				1		1	
パラジクロロベンゼン							
ホルムアルデヒド		4	1	10	1	1	
エチルベンゼン							
スチレン		1					
フタル酸エステル類					1		
フタル酸ジイソノニル							
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル							
フタル酸ジ-n-ブチル						1	

(次頁につづく)

化学物質名	ハイリスクグループ						
	高血圧	貧血	糖尿病	アレルギー	乳児&小児	胎児	高齢者
	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数
農薬類				3			
キャブタン				1			
クロルピリホス	1			3	2	2	1
ダイアジノン				1			
ディート							
フェノブカルブ							
ペルメトリン				3	4		
メチルパラチオン						1	1
揮発性有機化学物質				1	3		
アセトン		1	3	2		2	
ウンデカン							
塩化ビニリデン							
塩化ベンゼン					3	2	
o-キシレン							
m-キシレン							
1,4-ジオキサン							
1,2-ジクロロエタン							
1,3-ジクロロベンゼン							
デカン							
テトラクロロエチレン					1		
n-ドデカン							
トリクロロエチレン							
二臭化エチレン							
ピネン							
ベンゼン	1		1	2	5	2	2
メチルエチルケトン							
臭素化難燃剤					5		
オクタブロモジフェニルエーテル							
デカブロモジフェニルエーテル							
ペンタブロモジフェニルエーテル							
合計	27	47	79	146	1,420	261	111
						総計	2,091

付録 5

ARfD 値

	pesticide	ARfD	finalised
1	cyprodinil	no ARfD	14-Dec-05
2	thiodicarb	0.01mg/kg bw	14-Dec-05
3	clopyralid	no ARfD	14-Dec-05
4	dimethenamid	0.25mg/kg bw/day	14-Dec-05
5	triclopyr	0.3mg/kg bw/day	14-Dec-05
6	fosetyl	no ARfD	14-Dec-05
7	Trinexapac	no ARfD	14-Dec-05
8	Pirimiphos-methyl	0.15mg/kg bw	10-Aug-05
9	Fluoxastrobin	0.3mg/kg bw	10-Aug-05
10	Rimsulfuron	no ARfD	10-Aug-05
11	Pirimicarb	0.1mg/kg bw	10-Aug-05
12	Dimoxystrobin	0.004mg/kg bw/day	10-Aug-05
13	Clodinafop	0.5mg/kg bw	10-Aug-05
14	tolclofos-methyl	no ARfD	22-Jun-05
15	triticonazole	0.05mg/kg bw	22-Jun-05
16	1-methylcyclopropene	0.07mg/kg bw/day	2-May-05
17	trifluralin	no ARfD	14-Mar-05
18	glufosinate	0.045mg/kg bw	14-Mar-05
19	tolyfluanid	0.25mg/kg bw/day	14-Mar-05
20	diuron	記載なし	14-Jan-05
21	oxamyl	0.001mg/kg bw/day	14-Jan-05
22	tribenuron	0.2mg/kg bw/day	19-Oct-04

(※Conclusions on the peer review of pesticide risk assessments European Food Safety Authority より)