

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 食品の安全確保推進研究事業

食品に残留する農薬管理における方法論の

国際整合に関する研究

研究分担報告書

農薬の残留基準値設定に関する新たな国際的課題に関する検討

研究分担者 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部 登田美桜

研究要旨

JMPR が公開する報告書では、個々の農薬の評価結果と MRL 案の他に、評価に際して特定された新規課題に関する検討結果が **General considerations** として報告される。本研究では、過去 3 年間(2015～2017 年)の JMPR 報告書の **General considerations** に報告された下記 5 課題について、検討されるに至った背景及び議論の経緯について調査して要点をまとめた。これら課題の中には現在も議論中のものがあることから、今後も動向を注視していく。

- 1)マイナー作物の MRL 設定に必要な作物残留試験の最低数
- 2)試験地での使用パターンにより予測される残留比較モデル
- 3)IESTI 計算式の見直し
- 4)IESTI モデルの更新状況(large portion データ)
- 5)動物飼料に関連したハザードに関する FAO/WHO 合同専門家会合の勧告

研究協力者

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部 畝山智香子

A. 研究目的

JMPR が公開する報告書では、個々の農薬の評価結果と MRL 案の他に、評価に際して特定された新規課題に関する検討結果が **General considerations** として報告される。この検討結果は、新たな MRL 設定の方法論あるいは考え方として、将来的に FAO マニュアル等の関連文書に収載

されることになる。そのため、我が国における MRL 設定の方法論もまた、これに同調して更新されなければ、国際的に整合した MRL 設定を維持、継続できない。本研究では、JMPR 報告書をもとに新規課題が提案された背景と議論の動向を調査し、我が国の MRL 設定ガイド更新のための基礎資料を作成することを目的とした。

B. 研究方法

2015年～2017年の3年間に発行された JMPR 報告書に General considerations として報告された検討課題について、議論の背景と動向を調査して要点をまとめた。JMPR の評価は、主にコーデックス残留農薬部会(以下、CCPR)からの諮問に応じて、残留農薬の管理のための MRL 案の評価を FAO パネルが、毒性学的評価を WHO パネルが担当している。本研究では、MRL 設定に資するものとして、主に FAO パネルの評価に関連する課題を選択した。さらに、動向を調査するにあたり、関連の深い CCPR の討議文書及び報告書も参考にした。他の参考資料については、「結果及び考察」の課題毎に記した。

<JMPR>

・ JMPR Reports and evaluations

<http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmpr/jmpr-report/en/>

<コーデックス>

・ Codex Alimentarius

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

C. D. 結果及び考察

1)マイナー作物のMRL設定に必要な作物残留試験の最低数

FAO マニュアル (FAO Plant

production and protection paper 225, p47)によると、STMR(supervised trial median residues)、HR(highest residues) 及び MRL(maximum residue levels)の設定に用いる作物残留試験(以下、作残試験又は試験)の最低数については、現時点で国際的な合意はなく、国レベルで農薬登録や適正な MRL 設定に要する試験の最低数を決めている。JMPR も MRL 等の設定に要する試験の最低数を特定していないが、一般的には最低 6～8 試験は必要だとしている。ただし、マイナー作物(minor crops)については、必要な試験数を減らすことにより農薬企業から JMPR への作残試験データの提出を促進することを目的として、MRL 設定に要する試験の最低数を設定した。その設定の経緯は次の通りである。

第 44 回 CCPR(2012)において、マイナー作物/特定作物の MRL 設定に必要な作残試験について、摂取量データに基づく 3 つのカテゴリーに合意した。

- Category 1 - No data in FAO Stat and No GEMS Food Cluster data = 3 trials
- Category 2 - < 0.5% worldwide and < 0.5% in all of the clusters = 4 trials
- Category 3 - < 0.5% worldwide and > 0.5% in one or more clusters = 5 trials

これは、グローバル(FAO STAT Food Supply Quantity) と 地 域 的 (GEMS/Foods cluster diets)な消費パ

ターンに従ってマイナー作物をカテゴリーに分類するというものである。その後も CCPR では適切な試験の最低数に関する議論が継続され、第 46 回 CCPR(2014)では、頑健な MRL 設定のためにデータ提供者は可能な限り多数の試験データを提出すべきであると強調しつつも、先に合意したように、グローバルと地域的な消費パターンに従ってマイナー作物をカテゴリーに分類し、消費の観点で重要度が低い品目の場合は MRL 設定に要する試験数を減らすという段階的アプローチが適当であるのか、JMPR に対してコメントを求めることとなった。

この質問に対して JMPR(2014)は、次のような意見を述べている。「十分な試験データが提供されているかについては、グローバルや地域的な消費量に基づくアプローチの利用よりもむしろ、当該品目に予測される残留にありそうな濃度範囲を十分に反映できる程度にデータが充足しているのかを専門家が科学的に評価して判断するものである。MRL の推定は残留値の数が少なくなるにつれて信頼性が下がるがため、理想的には、少なくとも 15 試験を要求すべきである。CCPR が提案したカテゴリーに該当する品目リストを考慮すると、一般的に、カテゴリー 2 と 3 についての作残試験の最低数は現行の JMPR procedure と大きく異なっていない。実際に、JMPR はデータ提供者から得られたデータに頼っており、しかも、これらはしばしば各

国規制機関の登録要件に応じて作成されている。一般的に、マイナー作物とされる品目以外については、もし独立した作残試験が 6~8 より少ない場合には、JMPR は、作物の特徴、農薬の動態、GAP そして類似の作物に由来する支持データの利用可能性を考慮して、**ケースバイケースで評価**している。作残試験において残留はもともと可変的なものである。そのため、頑健な MRL 推定を支持するのに必要な試験数は増やす必要があるだろう。」

この JMPR の意見を受けて 第 47 回 CCPR(2015)では、改めてマイナー作物を分類する 3 つのカテゴリーと MRLs 設定のために必要な作残試験の最低数を次のように決定し、ガイダンスを Codex Procedural manual に収載することで合意した。

- Category 1 - No data in FAO Stat and No GEMS Food Cluster data : to be considered on a case by case basis
- Category 2 - < 0.5% worldwide and < 0.5% in all of the clusters : minimum of 4 trials
- Category 3 - < 0.5% worldwide and > 0.5% in one or more clusters : minimum of 5 trials

JMPR(2015)は上記の CCPR の合意事項の報告を受け、マイナー作物の MRL 設定に要する試験データのクライテリアを統一するためのアプローチを歓迎した。JMPR は 2015 年会合において次のように述べている。「2016

会合ではカテゴリ1及び2に該当する作物については各々のGAPsに従った独立した4試験、カテゴリ3に該当する作物については5試験を、MRLの根拠として利用する予定である。ケースバイケースの場合には、追加の事情を考慮した上で、より少ない数の試験でも受け入れられるであろう。(例：過剰な頻度で処理したあとの不検出の残留)」

最終的に、このマイナー作物のMRL設定に要する作残試験の最低数に関するガイダンスは、CCPRとJMPRがともに利用するクライテリアとしてCodex Procedural manual : Section IV: Risk Analysis の“Risk Analysis Principles Applied by the Codex Committee on Pesticide Residues”にANNEX Dとして記載された。ガイダンスには、マイナー作物のカテゴリと必要な試験の最低数に加えて、下記の2つの表をCCPRのInformation documentとしてCodexウェブサイトに掲載すること、また提供された試験がJMPR要件を満たし頑健なMRL設定に十分であるかは専門家の判断に基づきJMPRが決定できることが記されている。

- ◆ CCPR Information document(2015)
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/codexalimentarius/committee/docs/INF_CCPR_e.pdf

✓ Table 1: Crops for which

worldwide consumption values are above the threshold of 0.5% of the total daily consumption/capita(表1参照)

- ✓ Table 2: The three categories of crops for which worldwide consumption values are below this threshold of 0.5%(表2参照)

2)試験地での使用パターンにより予測される残留比較モデル

JMPRは、農作物における農薬の最大残留濃度の推定と、食事暴露量の評価に適切な残留濃度を選択するために、作残試験で得られた残留データを評価する。その評価では、製品ラベルに示されたcritical GAP(最大条件)での使用が反映されたデータが選択される。ただし高い頻度で、多数の試験地での使用パターンにcGAPに係わるパラメータに相違がある。例えば、投与率、再投与期間、投与回数、収穫前期間(PHI)である。JMPRは、これらの相違が収穫時の残留に意味のある影響(すなわち±25%)を及ぼすのかどうか見極めるには、これまで専門家の判断を利用してきた。残留が非常に短期間である又は長期間である場合には、パラメータの違いが影響を及ぼすのかの判断は大抵容易であるが、その他の場合には、これらの相違による影響はより不明瞭となるとJMPRは報告している。JMPRの2017年会合では、パラメータの変更が収穫時の残留に与える影響を判断する際の支援となることを目的に、投与

率、再投与期間及び PHI が異なる場合に収穫時に予測される残留量を比較するシンプルなモデルを紹介した。JMPR は 2017 年の評価において、このモデルを Cyclaniliprole の評価で利用した上で、今後、利用を重ねることで得られる多くの経験をもとに改訂すべきであり、インプットするパラメータや対象の妥当性(例：作物のタイプ)に関する欠点を見極めることもできると報告した。

2017 年の Cyclaniliprole の詳細な評価内容については、本厚生労働科学研究課題の分担研究「農薬の残留基準値設定に資する方法論の国際整合と実際の評価に関する研究(分担者：渡邊敬浩)」にまとめられている。

3) IESTI 計算式の見直し

残留農薬の MRL の毒性学的な許容について、以前は生涯暴露を推定し、許容一日摂取量(ADI)と比較することで決定されていた。しかし 1990 年代初め、いくつかのケースで食品中の化学物質の残留には 1 回又は 2~3 日の暴露でもリスクがあることが明らかになり、それをどのように評価するのかに関心が集まった。さらに果実や野菜における急性毒性のある農薬(有機リン系、カーバメート系)の残留に関する研究によって、ランダムではあるが比較的高濃度の残留を生じる場合があることも明らかになった。そのような状況のもと、1997 年の FAO/WHO 専門家会合 (WHO/FSF/FOS/97.5) で農薬への急性

又は短期の食事暴露を計算するための方法として「**IESTI (International Estimate of Short-Term Intake)**」が報告され、1999 年の JMPR 会合において初めて急性食事暴露評価に使用された。その後の修正を経た IESTI 計算式は FAO マニュアルの Chapter 6. Estimating dietary intake of pesticide residues の“6.3 Short-term dietary intake” (FAO 225, p127)に収載されている。

FAO マニュアルには、IESTI 計算式が下記の 3 つのケースに分けて提示されている。

Case 1 :

果実・野菜の 1 ユニットが 0.025 kg 以下であり、一食にいくつも食べるような場合。post-harvest の穀類、油糧種子、豆類も該当する。

$$\text{IESTI} = \text{LP}_{\text{person}} \times (\text{HR or HR-P}) / \text{bw}$$

Case 2 :

果実・野菜の 1 ユニットが 0.025 kg 以上の場合。

・ Case 2a : 1 ユニットの重量が LP よりも少ない場合

$$\text{IESTI} = \{U_e \times (\text{HR or HR-P}) \times v + (\text{LP}_{\text{person}} - U_e) \times (\text{HR or HR-P})\} / \text{bw}$$

・ Case 2b : 1 ユニットの重量が LP よりも多い場合。

$$\text{IESTI} = \text{LP}_{\text{person}} \times (\text{HR or HR-P}) \times v / \text{bw}$$

Case 3 :

加工された品目で、混合された状態のもの。pre-harvest の乳や穀類、油糧種子、豆類も該当する。

$$\text{IESTI} = \text{LP}_{\text{person}} \times \text{STMR} \cdot \text{P} / \text{bw}$$

median residue in processed
commodity, in mg/kg

(略語：FAO マニュアルから転載)

- **LP_{person}**: Highest large portion reported (97.5th percentile of eaters), in kg food per day
- **HR**: Highest residue in composite sample of edible portion found in the supervised trials used for estimating the maximum residue level, in mg/kg
- **HR·P**: Highest residue in a processed commodity, in mg/kg, calculated by multiplying the highest residue in the raw commodity by the processing factor
- **Bw**: Average body weight for a population age group, in kg, provided by the country for which the large portion, LP, was used
- **U_e**: Unit weight of the edible portion, in kg, median value provided by the country where the trials which gave the highest residue were carried out
- **V**: Variability factor - the factor applied to the composite residue to estimate the residue level in a high-residue unit; defined as the residue level in the 97.5th percentile unit divided by the mean residue level for the lot.
- **STMR**: Supervised trials median residue, in mg/kg
- **STMR·P**: Supervised trials

IESTI は JMPR だけでなく、残留農薬に関する基準値設定を担う各国の担当機関も採用している。これまで、IESTI 計算式は JMPR により改良を重ねられてきたが、必ずしもそれらの JMPR の修正が IESTI を利用している全ての国のリスク評価機関で導入されているわけではなく、JMPR と各国で調和(ハーモナイズ)されていないのが現状である。EU を例にすると、JMPR と同じ IESTI 計算式を導入しているが、計算式に使用する変動係数(v)に JMPR は 1 か 3 を用いるのに対し、EU ではいくつかの品目について 5 や 7 を使用している。このように、計算式は同じでも、JMPR と各国のリスク評価機関で使用するパラメータが異なるといった相違が生じている。

そのような状況を受けて、現在、IESTI 計算式の見直しに関する議論が CCPR と JMPR で進行している。これまでの経緯は次の通りである。

2015年9月8～9日(スイス・ジュネーブ)、残留農薬への短期暴露の推定に使用する IESTI 計算式の再考 (Revisiting of the International Estimate of Short-Term Intake)に関する EFSA 科学ワークショップが WHO/FAO 協賛で開催された。この科学ワークショップの全体的な目標は、IESTI 計算式のパラメータを評価することだけでなく、異なるリスク評価機関の間でパラメー

タや計算式を調和させる狙いで計算式そのものについても評価することであった。さらに、各国の残留農薬モニタリングや強制検査で確認された残留を評価するのに IESTI 方法論が妥当であるかも検討した。

科学ワークショップから EU 及び Codex メンバーへの勧告は次の通りであった。

- 全てのケースでSTMRとHRをMRLに変更する
- 変動係数3を使用する
- 計算式からunit weightを削除する
- 残留定義の違いについては換算係数(conversion factors: CF)を使用し、加工による残留濃度の変化については加工係数(processing factors: PF)を使用する
- 一人当たり(LP_{person})ではなくg/kg体重(LP_{bw})ベースとし、食事調査の摂取量データの分布からP97.5 large-portion valueを導出する
- IESTI計算式について
 - ・ 現行計算式のcase 1と3を次の通り変更する：
$$\text{IESTI} = \text{LP}_{\text{bw}} \times \text{MRL} \times \text{CF} \times \text{PF}$$
 - ・ 現行計算式のcase 2aと2bを次の通り変更する：
$$\text{IESTI} = \text{LP}_{\text{bw}} \times \text{MRL} \times v \times \text{CF} \times \text{PF}$$

IESTI計算式は、元来、cGAPに従った作残試験の残留データを用いたMRL設定における暴露評価のために設計されている。従って、計算式は、モニタリングデータを用いた、決められた集団の急

性暴露量を計算するには設計されていない。この点についても計算式の利用の可能性について議論された。さらに、変動係数が必要とされない品目リストの作成が勧告された。ただし、科学ワークショップの参加者の間では、kg体重あたりのlarge portionデータが現時点では入手できないため、勧告された変更を行うよりも先にデータの蓄積が必要であろうとの認識だった。変換係数と加工係数については、食品検査担当やその他の関係者が利用できるようにデータベースに集積すべきであると勧告した。

この科学ワークショップの勧告を踏まえ、JMPR(2015)は現行の計算式と提案された計算式を比較するためのWHO/FAO作業部会を設置するよう助言した。

一方第48回 CCPR(2016)では、EU及び豪州が IESTI 計算式の見直しを新規作業とすることを提案した。EUは、特に残留農薬の急性暴露評価を国際的に調和させることが重要であるとし、近年 JMPR でも計算式の見直しの必要性を検討していることに言及した。CCPR では、電子作業部会(議長国：オランダ)を設置して現在も議論が続けられている。

その後、第49回 CCPR(2017)では、IESTI 計算式の見直しによる、リスク管理とリスクコミュニケーション、並びに消費者保護と公平な貿易への影響については CCPR の検討範囲であるが、IESTI 計算式のパラメータのレビューと、計算式で得られた結果を実際の暴

露の確率分布に利用することについてはリスク評価者(JMPR)の検討範囲であると、議論すべき論点と役割を整理した。その上で CCPR は、JMPR の検討範囲とした内容についての議論と、その結果に基づく助言を JMPR に依頼した。

これを受けJMPR(2018)では、IESTI計算式のレビューの一環として、異なる集団/国について食品中の47農薬に関する急性食事暴露評価を、確率論的アプローチと各国の摂取量調査結果及び公的モニタリング計画で得られた残留濃度に基づきWHOが実施すべきであるとの意見を表明しており、いくつかの国の暫定結果が段階的に紹介されている状況である。

4)IESTI モデルの更新状況 (large portionデータについて)

JMPR の 2003 年會合において、評価プロセスの調和と円滑な進行のために、食品摂取量計算ができる自動スプレッドシートアプリケーション(IESTIモデル)を採用することで合意した。IESTIモデルは、WHO コラボレーションセンターとして活動しているオランダ RIVM が作成したものであり、Excel スプレッドシートには各国から報告された最大の摂取量データ(LP: large portion)が組み込まれ、可能であればそれら摂取量は Codex 品目とリンクされている。IESTIモデルには FAO マニュアルの IESTI 計算式が用いられており、

急性参照用量(ARfD: acute reference dose)が設定されている農薬の残留について、STMR(-P)と HR(-P)をモデルに入力すると、LPに基づく暴露量の推定値が自動的に計算される。

IESTIモデルは、より多くの国のLPデータを含めて充実させ、その質の管理を行うために 2012年に更新された。LPの更新は適宜なされており、2017年會合では米国とカナダの最近のLPデータが更新され、EFSA PRIMo model rev2に入力されているベルギー、デンマーク、アイルランド、イタリア、リトアニア、ポーランド、スペイン及び英国のLPデータが組み込まれた。現行モデルは、オーストラリア、ブラジル、カナダ、中国、欧州12ヶ国、日本、タイ及びUSAに関するLPデータが入力されているとのこと。

2018年會合でJMPRは、LPデータの最後の募集が2012年であることから、2019年には新たな募集を行うべきであるとの意向を示した。ただし、国同士の比較できるようにするためにも、適切な値(摂食者における一人一日当たりの摂取量の97.5パーセンタイル値)を得るのに適した手順書を準備する必要があることも言及した。今後のデータ募集に備えるため、IESTI計算式の見直しの動向も踏まえた上で、我が国の摂取量データを提出できるよう準備しておく必要がある。

IESTモデルは、下記のWHOウェブサイトで公表されている。

- ◆ Tracking contaminants in food (WHO)

http://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/gems-food/en/

5)動物飼料に関連したハザードに関するFAO/WHO合同専門家会合の勧告

2015年5月12～15日(イタリア・ローマ)、飼料及び食品の安全性と公平な貿易の確保に関するFAO/WHO 専門家会合が開催された。専門家会合の目的は、飼料に関連したハザードの知見について現状を改めて確認することであった。議論内容は飼料全体に関連するものであったが、その中にCCPRとJMPRの作業に関連した事項もあり、次のようなハザードの特定と勧告がまとめられた。

専門家会合において、CCPRとJMPRに關係するハザードに関する報告は次の二つである。

- a) 化学物質ハザードとしての有機塩素系及びその他の農薬：飼料生産に使われる植物に使用する特定の農薬について、動物性製品への移行と代謝及び毒性を、農薬の認可や飼料及び動物由来食品のMRL設定よりも前に調べるべきである。既存の認可手続きやMRL設定では、最終的に飼料になる可能性がある全ての植物製品の範囲を必ずしも反映していない。もし範囲外の植物製品が飼料に使用されるものに加工されるのであれば、その

植物製品に含まれていた残留物が濃縮される。

- b) 関連性が高くなりつつある飼料生産技術による飼料ハザード及び製品：飼料原料として、昆虫、もともとヒトの食用に製造された食品(former food)、食品加工副生成物、バイオ燃料の副産物、水生植物や海洋資源などの使用に関心が集まり、生産や利用も増えている。

CCPRとJMPRに対する専門家会合の勧告は次の通り。

- ・ CCPR及びメンバー国は、飼料に懸念される農薬についてMRLを設定すること。
- ・ メンバー国、FAO及びWHOは、飼料中の残留農薬のリスク評価を支援するために、規制当局に対して、企業に関連データを要請するよう働きかけるべきである。特に、飼料として使用される副産物も含めて、これまで評価されたことがない飼料原料に関連した飼料中の残留農薬を検討すること。

この勧告を受けて JMPR(2015)は次の意見を述べている。

「JMPRは、何年もの間、国際的に貿易されるさまざまな動物飼料について農薬のMRLを設定しており、今後とも継続していく。JMPRは飼料に関する専門家会合の作業を歓迎し、現時点では検討されていないが、飼料の原料として利用されるバイオ燃料の副産物

を対象にした MRL の推定に向けた追加の加工試験が必要であるという意見に同意する。しかし、追加の加工試験は、規制当局が求めた場合にのみ実施されるであろう。動物飼料として利用されるバイオ燃料の副産物を対象にした MRL の設定を促進するために、CCPR では、追加の飼料品目を Codex 食品分類に追加することの議論を望むかもしれない。」

現在、Codex 食品分類(CAC/MISC 4-1993)において動物飼料の一次品目(CLASS C Primary animal feed commodities)として収載されているのは次のタイプ/グループである(下線は Group Code)。

- ◆ Type 11 Primary feed commodities of plant origin
 - Group 050 AL : Legume animal feeds
 - Group 051 AF : Straw, fodder and forage of cereal grains and grasses (including buckwheat fodder) (forage)
 - Group 051 AS : Straw, fodder and forage of cereal grains and grasses (including buckwheat fodder) (straws and fodders dry)
 - Group 052 AV : Miscellaneous Fodder and Forage crops (forage)
 - Group 052 AM : Miscellaneous Fodder and Forage crops fodder)

CCPR では、Codex 食品分類の見直

しが進められている。2015 年の専門家会合の勧告を受けて、将来的には、上記の既存の飼料品目に加えて、バイオ燃料の副産物のような新規の飼料原料となり得る品目の追加についても議論が必要になる可能性が考えられる。

- ◆ Codex 食品分類 :
Codex Alimentarius Vol.2 Pesticides Residues in Food 2nd Edition, Codex Classification of Foods and Animal Feeds(CAC/MISC 4-1993)
- ◆ Joint FAO/WHO Expert Meeting on Hazards Associated with Animal Feed (12-15 May 2015)
FAO Headquarters, Rome, Italy
<http://www.fao.org/3/a-az851e.pdf>

以上、JMPR 報告書に報告された General considerations の検討課題のうち、MRL 設定に関連の深い課題を選択し、その議論の動向と周辺情報の要点をまとめた。いくつかは現在も議論中であるが、最終的には JMPR 評価の方法論に取り入れられるものとなる。よって、議論の集結まで動向を調査していく。

E. 研究発表

1. 学会発表

- ・ 残留農薬の検査部位の国際的整合性について、第 114 回日本食品衛生学会 学術講演会

表 1. 世界の摂取量が一日/一人当たりの総摂取量の 0.5%以上である作物リスト

CODEX Code	Commodity	CODEX Code	Commodity
001	柑橘類 CITRUS FRUITS	011	果菜類(ウリ科) FRUITING VEGETABLES, CUCURBITS
FC 0003	Mandarin + mandarin-like hybrid	VC 0046	Melons, except watermelon
FC 0004	Orange, sweet, sour + orange-like hybrid	VC 0424	Cucumber
002	仁果類 POME FRUITS	VC 0432	Watermelon
FP 0226	Apple	012	果菜類(ウリ科以外) FRUITING VEGETABLES OTHER THAN CUCURBITS
FP 0230	Pear*	VO 0445	Peppers, sweet (incl. pim(i)ento) (bell pepper, paprika)*
003	核果類 STONE FRUITS	VO 0440	Egg plant (aubergine)
FS 0013	Cherries*	VO 0448	Tomato
FS 0014	Plum*	013	葉菜類 LEAFY VEGETABLES
004	ベリー及びその他の小粒果実類 BERRIES AND OTHER SMALL FRUITS	VL 0466	Chinese cabbage, type pak-choi
FB 0269	Grape	VL 0467	Chinese cabbage, type pe-tsai
FB 0275	Strawberry*	015	豆類(完熟・乾燥)PULSES (dry harvested)
005	熱帯及び亜熱帯果実類(可食果皮) ASSORTED (SUB)TROPICAL FRUITS - EDIBLE PEEL	VD 0071	Beans (dry) (Phaseolus spp)
FT 0305	Olive*	VD 0072	Peas (dry) (Pisum spp, Vigna spp)
006	熱帯及び亜熱帯果実類(非可食果皮) ASSORTED (SUB)TROPICAL FRUITS- INEDIBLE PEEL	VD 0541	Soya bean (dry) (Glycine spp)
FI 0327	Banana	016	根菜及び塊茎野菜類 ROOT AND TUBER VEGETABLES
FI 0354	Plantain	VR 0463	Cassava (Manioc, Tapioca)
009	鱗茎野菜類 BULB VEGETABLES	VR 0508	Sweet potato
VA 0385	Onion, bulb	VR 0577	Carrot
010	アブラナ科野菜類 BRASSICA	VR 0589	Potato
VB 0041	Cabbage, head	VR 0596	Sugar beet
		VR 0600	Yam
020	穀類 CEREAL GRAINS	022	堅果類 TREE NUTS
GC 0640	Barley	TN 0665	Coconut
GC 0645	Maize (corn)	023	油糧種子類 OILSEED
GC 0646	Millet	SO 0495	Rapeseed*
GC 0649	Rice	OR 0696	Palm fruit (oil)
GC 0651	Sorghum (Chicken corn, Dari seed, Durra, Feterita)	SO 0702	Sunflower seed*
GC 0654	Wheat	024	飲料及び菓子用種子類 SEED FOR BEVERAGES AND SWEETS
02§1	砂糖又はシロップ製造用イネ科作物類 GRASSES FOR SUGAR OR SYRUP PRODUCTION	SB 0716	Coffee beans
GS 0659	Sugar cane	066	茶類 TEAS
		DT 1114	Tea, green, black (black, fermented and dried)

* Crops for which refinement criteria applied

表 2. 世界の摂取量が 0.5%未満である作物の 3つのカテゴリー

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
		Tier 1		Tier 2		
001	柑橘類 CITRUS FRUITS					
FC 0005	Shaddock or pomelo + shaddock-like hybrid	1.351	0.1%	1	3	
FC 0204	Lemon	4.153	0.3%	3	3	
FC 0205	Lime	N/A	N/A	N/A	1	
002	仁果類 POME FRUITS					
FP 0227	Crab-apple	N/A	N/A	N/A	1	
FP 0228	Loquat (Japanese medlar)	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FP 0229	Medlar	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FP 0231	Quince	0.174	0.01%	0	2	
003	核果類 STONE FRUITS					
FS 0240	Apricot	0.953	0.1%	0	2	
FS 0245	Nectarine	5.486	0.4%	4	3	
FS 0247	Peach					
004	ベリー及びその他の小粒果実類 BERRIES AND OTHER SMALL FRUITS					
FB 0019	Vaccinium berries (incl. Bearberry) (excl blueberries)	0.242	0.02%	0	2	
FB 0020	Blueberries					see vaccinium berries
FB 0021	Currants, red, black, white	0.309	0.02%	0	2	
FB 0264	Blackberries	available under GEMS/FAO code 558: berries nes	N/A	N/A	2	
FB 0266	Dewberries, inclboysen- & loganberry	available under GEMS/FAO code 558: berries nes	N/A	N/A	2	
FB 0267	Elderberries	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FB 0268	Gooseberries	0.057	0.004%	0	2	
FB 0271	Mulberries	available under GEMS/FAO code 558: berries nes	N/A	N/A	2	
FB 0272	Raspberries, red, black	0.195	0.01%	0	2	
FB 0273	Rose hips	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
005	熱帯及び亜熱帯果実類(可食果皮) ASSORTED (SUB)TROPICAL FRUITS - EDIBLE PEEL					
FT 0287	Barbados cherry (acerola)	5,43	N/A	N/A	2	National data, 1 country
FT 0289	Carambola (= star fruit)	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
FT 0291	Carob (Locust Tree, St John's Bread)	0.068	N/A	N/A	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita
FT 0292	Cashew apple	available under GEMS/FAO code 591: Cashew apple	N/A	N/A	2	
FT 0295	Date	2.249	0.1%	3	3	
FT 0297	Fig	0.305	0.02%	0	2	
FT 0300	Jaboticaba	N/A	N/A	N/A	1	
FT 0301	Jujube. Indian	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FT 0302	Jujube. Chinese	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FT 0303	Kumquats	available under GEMS/FAO code 512: citrus fruit nes	N/A	N/A	2	
FT 0307	Persimmon, Japanese	1.137	0.1%	0	2	
FT 0309	Rose apple	11.4			2	National data, 1 country
FT 0312	Tree tomato	N/A	N/A	N/A	1	
FI 0341	Kiwi Fruit	0.442	0.03	0	3	
006	熱帯及び亜熱帯果実類(非可食果皮) ASSORTED (SUB)TROPICAL FRUITS-INEDIBLE PEEL					
FI 0326	Avocado	1.257	0.1%	0	2	
FI 0329	Breadfruit	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0331	Cherimoya	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0332	Custard apple	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0334	Durian	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0335	Feijoa (Pineapple guava)	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0336	Guava	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	Individual data provided in 2013
FI 0338	Jackfruit	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
FI 0339	Jambolan	N/A	N/A	N/A	1	
FI 0340	Java apple	N/A	N/A	N/A	1	
FI 0342	Longan	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0343	Litchi	available under GEMS/FAO code 619: fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0345	Mango*	Individual data GEMS Food 2006	<0,5%	5	3	Individual data provided in 2013
FI 0346	Mangosteen	available under GEMS/FAO code 571: Mangoes. mangosteens. guavas	N/A	N/A	2	Individual data provided in 2013
F10350	Papaya	3.174	0.2%	3	3	
FI 0351	Passion fruit	available under GEMS/FAO code 9024/603: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0352	Persimmon, American	1.137	0.1%	0	2	
FI 0353	Pineapple	5.880	0.4%	6	3	
FI 0355	Pomegranate	available under GEMS/FAO code 619: Fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0356	Prickly pear (Indian fig)	available under GEMS/FAO code 619: Fruit fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0358	Rambutan	available under GEMS/FAO code 603/9024: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0359	Sapodilla	available under GEMS/FAO code 603/9024: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0360	Sapote, black	available under GEMS/FAO code 603/9024: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0364	Sentul	N/A	N/A	N/A	1	
FI 0365	Soursop (Guanabara)	0.134	N/A	N/A	2	National data, 1 country
FI 0367	Star apple	available under GEMS/FAO code 603/9024: Fruit. Tropical fresh nes	N/A	N/A	2	
FI 0369	Tamarind (sweet)	available under GEMS/FAO code 619: Fruit fresh nes	N/A	N/A	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
009	鱗茎野菜類 BULB VEGETABLES					
VA 0380	Fennel, bulb	available under GEMS/FAO code 711: Anise. badian. fennel. corian and 463: vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VA 0381	Garlic	5.422	0.3%	1	3	
VA 0384	Leek	2.115	0.14%	1	3	
VA 0386	Onion, Chinese					
VA 0387	Onion, Welsh (Japanese bunching onion, multiplying onion)					
VA 0388	Shallot (i.e. dry harvested small onion)					
VA 0389	Spring onion					
010	アブラナ科野菜類 BRASSICA					
VB 0402	Brussels sprouts	1.18	N/A	N/A	2	National data (15 countries)
VB 0405	Kohlrabi	0.78	N/A	N/A	2	National data (4 countries)
VB 0400	Broccoli	6.141	0.4%	3	3	
VB 0404	Cauliflower				3	
011	果菜類(ウリ科)FRUITING VEGETABLES, CUCURBITS					
VC 0421	Balsam pear (Bitter cucumber, Bitter gourd, Bitter melon)	1,619	N/A	N/A	2	National data, 2 countries.
VC 0422	Bottle gourd (Cucuzzi)	0,53	N/A	N/A	2	National data, 1 country
VC 0423	Chayote (Christophine)	1.325	N/A	N/A	2	National data, 4 countries
VC 0425	Gherkin	available under GEMS/FAO code 397: Cucumbers and gherkins	N/A	N/A	2	
VC 0427	Loofah, Angled (Sinkwa, Sinkwa towel gourd)	N/A	N/A	N/A	1	
VC 0428	Loofah, Smooth	N/A	N/A	N/A	1	
VC 0429	Pumpkins*	7.641	0.5%	8	3	
VC 0430	Snake gourd	N/A	N/A	N/A	1	
VC 0431	Squash, summer (courgette, marrow, zucchetti, zucchini)	available under GEMS/FAO code 394: Pumpkins, squash and gourds			3	
012	果菜類(ウリ科以外)RUITING VEGETABLES OTHER THAN CUCURBITS					
VO 0444	Peppers, chili*	0.02	N/A	N/A	3	National data 20 countries
VO 0442	Okra (Lady's finger)	2.388	0.2%	2	3	
VO 0443	Pepino (Melon pear, Tree melon)	N/A	N/A	N/A	1	
VO 0447	Sweet corn (corn-on-the-cob)	2.768	0.18%	3	3	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
VO 0449	Fungi, edible (mainly wild, not including mushrooms)	1.142	0.1%	1	3	
VO 0450	Mushrooms (cultivated)					
013	葉菜類 LEAFY VEGETABLES					
VL 0269	Grape leaves	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0460	Amaranth (Bledo)	Amaranthus caudatus available under N/A GEMS/FAO code 9004/108: cereals nes		N/A	2	
VL 0464	Chard (silver beet)	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VL 0465	Chervil	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VL 0469	Chicory leaves (sugar loaf)	available under GEMS/FAO code 372: Lettuce and chicory	N/A	N/A	2	
VL 0470	Corn salad (lamps lettuce)	0.132	N/A	N/A	2	National data, 1 country
VL 0472	Cress, garden	0.252	N/A	N/A	2	National data, 4 countries
VL 0473	Watercress	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VL 0474	Dandelion leaves	0.01	N/A	N/A	2	National data, 3 countries
VL 0478	Indian mustard (Amsoi)	available under GEMS/FAO code 358: Cabbages and other brassicas	N/A	N/A	2	
VL 0479a	Japanese greens: Chrysanthemum leaves (Chrysanthemum spp)	0.56	N/A	N/A Country	2	National data, 1 country
VL 0479b	Japanese greens: Mizuna (Brassica rapanipposinica)	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0480	Kale (borecole, GEMS/FAO collards)	available under code 358: Cabbages and other brassicas	N/A	N/A	2	
VL 0481	Komatsuna	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0482	Lettuce, head*	8,241	0,5%	4	3	National Data (20 countries) suggest 50% each variety
VL 0483	Lettuce, leaf				3	
VL 0476	Endive	0.8	N/A	N/A	3	Individual data were submitted. European cluster might be above the threshold of 0.5%
VL 0485	Mustard greens	0.104	N/A	N/A	2	National data, 1 country

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
VL 0492	Purslane	0.067	N/A	N/A	2	National data, 2 countries
VL 0495	Rape greens	5.79	N/A	N/A	2	National data, 1 country
VL 0496	Rucola (arrugula, rocket salad, roquette)	0.23	N/A	N/A	2	National data, 4 countries
VL 0501	Sowthistle	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0502	Spinach	4.776	0.3%	1	3	
VL 0505	Taro leaves	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0506	Turnip greens (Namza, Tendergreen)	N/A	N/A	N/A	1	
VL 0507	Kangkung (water spinach)	3.86	N/A	N/A	2	National data, 1 country
VL 0510	Cos lettuce	4.218	N/A	N/A	2	National data, 1 country
014	豆類(未熟)LEGUMEVEGETABLES					
VP 0061	Beans except broad bean & soya bean (green pods & immature seeds) (Phaseolus spp)	3.216	0.2%	1	3	No individual Data were submitted. however the consumption is very high for some countries
VP 0062	Beans, shelled (immature)	3.216	0.2%	1	3	very high for some countries
VP 0063	Peas (green pods & immature seeds) (Pisumspp, Vignaspp)	3.014	0.2%	1	3	No individual Data
VP 0064	Peas, shelled (immature seeds) (Pisumspp, Vignaspp)	3.014	0.2%	1	3	
VP 0520	Bambara groundnut (immature seeds) (Voandzeiaspp)	available under GEMS/FAO code 9016/203: Groundnuts and Bambara Shelled/Bambara beans	N/A	N/A	2	
VP 0522	Broad bean (green pods & immature seeds) (Viciaspp)	0.485	0.03%	0	2	
VP 0523	Broad bean, shelled (immature seeds) (Vicia spp)					
VP 0541	Soya bean (immature seeds) (Glycine spp)	available under GEMS/FAO code 236: Soybeans	N/A	N/A	2	
VP 0542	Sword bean (young pods and bean) (Canavalia spp)	available under GEMS/FAO code 211: Pulses nes	N/A	N/A	2	
VP 0553	Lentil (young pods) (<i>Lens spp</i>)	1.150	0.1%	1	3	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
015	豆类(完熟・乾燥)PULSES (dry harvested)					
VD 0523	Broad bean (dry) (Vicia spp)	1.049	0.1%	0	2	
VD 0524	Chick-pea (dry) (Cicerspp)	2.97	0.2%	1	3	
VD 0531	Hyacinth bean (dry) (Lablab spp)	available under GEMS/FAO code 211	0.1%	0	2	no individual data (pulses)
VD 0537	Pigeon pea (dry) (Cajanus spp)	1.107	0.1%	0	2	
VD 0533	Lentil (dry) (Lens spp)	1.150	0.1%	1	3	
VD 0545	Lupin (dry) (Lupinus spp)	0.378	-	N/A	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita
016	根菜及び塊茎野菜類 ROOT AND TUBER VEGETABLES					
VR 0469	Chicory, roots	0.111	0.01%	1	3	
VR 0494	Radish	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0497	Swede (rutabaga)	available under FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0498	Salsify (Oyster plant)	available under FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0504	Tannia (tanier, yautia)	0.118	0.01%	1	3	
VR 0505	Taro (dasheen, eddoe)	2.378	0.2%	6	3	
VR 0506	Turnip, garden	available under GEMS/FAO code 426: Carrots and turnips	N/A	N/A	2	grouped with carrot. No individual data. however turnip consumption are assumed to be very low compared to carrot's.
VR 0573	Arrowroot	available under GEMS/FAO code 149: Roots and Tubers. nes	N/A	N/A	2	
VR 0574	Beetroot	0.98	N/A	N/A	2	National data 17 countries
VR 0575	Burdock, greater or edible	0,855	N/A	N/A	2	National data, 1 country
VR 0578	Celeriac	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0583	Horseradish	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0585	Jerusalem artichoke	available under GEMS/FAO code 149: Roots and Tubers. nes	N/A	N/A	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
VR 0587	parsley. turnip-rooted	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0588	Parsnip	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0590	Radish, black	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VR 0591	Radish, Japanese (Chinese radish, Daikon)	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
017	茎野菜類 STALK AND STEM VEGETABLES					
VS 0469	Witloof chicory (sprouts)	N/A	N/A	N/A	1	
VS 0620	Artichoke globe	0.485	0.03%	0	2	
VS 0621	Asparagus	2.417	0.2%	0	2	
VS 0622	Bamboo shoots	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VS 0623	Cardoon	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VS 0624	Celery	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
VS 0626	Palm hearts	0.211	N/A	N/A	2	National data, 6 countries
VS 0627	Rhubarb	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
020	穀類 CEREAL GRAINS					
GC 0641	Buckwheat	0.133	0.01%	0	2	
GC 0643	Hungry rice (fonio)	0.074	0.005%	0	2	
GC 0644	Job's tears	adlay or Job's tears (Coixlacryma-jobi) available under GEMS/FAO code 9004/108: Cereals nes	N/A	N/A	2	
GC 0647	Oats	0.760	0.05%	0	2	
GC 0648	Quinoa	0.026	-	-	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita
GC 0650	Rye	1.842	0.1%	3	3	
GC 0653	Triticale	5.5	-	-	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita.
GC 0655	Wild rice	N/A	N/A	N/A	1	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
021	砂糖又はシロップ製造用イネ科作物類 GRASSES FOR SUGAR OR SYRUP PRODUCTION					
GS 0658	Sorgho or sorghum, sweet	N/A	N/A	N/A	1	
022	堅果類 TREE NUTS					
TN 0295	Cashew nut	1.129	0.1%	1	3	
TN 0660	Almonds	0.421	0.03%	0	2	
TN 0662	Brazil nut	0.022	0.001%	0	2	
TN 0664	Chestnuts	0.488	0.03%	0	2	
TN 0666	Hazelnut	0.146	0.01%	0	2	
TN 0669	Macadamia nut	available under GEMS/FAO code 434: Nuts nes	N/A	N/A	2	
TN 0672	Pecan	available under GEMS/FAO code 434: Nuts nes	N/A	N/A	2	
TN 0673	Pine nut	available under GEMS/FAO code 434: Nuts nes	N/A	N/A	2	
TN 0675	Pistachio nut	0.168	0.01%	0	2	
TN 0678	Walnut	0.380	0.02%	0	2	
?	Arecanut	0.353	0.02%	0	2	No codex code found. But under the FAO code 236:Arecanuts
023	油糧種子類 OILSEED					
SO 0090	Mustard seed	0.153	0.01%	0	2	
SO 0691	Cotton seed	5.875	-	0	2	Expressed in raw commodities: standard industrial yield used. For cottonseed oil. A factor of 5 was applied from oil to seed: 1.175 x 5 = 5.875 g prod/hab/day
SO 0692	Kapok	0.145	-	-	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita
SO 0693	Linseed (Flax-seed)	0.830	-	-	2	no GEMS consumption data but FAO world production data/capita
SO 0697	Peanut, shelled (groundnut)	6.077	0.4%	4	3	
SO 0698	Poppy seed	0.012	0.001%	0	2	
SO 0699	Safflower seed	0.045	0.003%	0	2	
SO 0700	Sesame seed	0.772	0.05%	0	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
024	飲料及び菓子用種子類 SEED FOR BEVERAGES AND SWEETS					
SB 0715	Cocoa beans	1.272	0.1%	0	2	
SB 0717	Cola nut	0.091	0.01%	0	2	
027	ハーブ類 HERBS					
HH 0624	Celery leaves	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0720	Angelica, including Garden Angelica	0,002	N/A	N/A	2	National data 1 country
HH 0722	Basil	0,104	N/A	N/A	2	National data 11 countries
HH 0723	Bay leaves	available under GEMS/FAO code 723:Spice nes	N/A	N/A	2	
HH 0727	Chives	available under GEMS/FAO code 407: Leeks other alliaceous veg	N/A	N/A	2	
HH 0730	Dill	available under GEMS/FAO code 723: Spice nes	N/A	N/A	2	
HH 0731	Fennel	available under GEMS/FAO code 711: Anise. badian. fennel. corian and 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0733	Hyssop	N/A	N/A	N/A	1	
HH 0735	Lovage	N/A	N/A	N/A	1	
HH 0736	Marjoram (incl Oregano)	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0738	Mints	0.031	0.002%	0	2	
HH 0740	Parsley	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0741	Rosemary	0.003	N/A	N/A	2	National data, 4 countries
HH 0743	Sage and related salvia species	0.01	N/A	N/A	2	National data, 4 countries
HH 0745	Savory, summer, winter	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0749	Tarragon	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HH 0750	Thyme	available under GEMS/FAO code 723: Spice nes	N/A	N/A	2	
HH 0751	Land cress	N/A	N/A	N/A	1	
028	スパイス類 SPICES					
HS 0624	Celery seed	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
HS 0730	Dill seed	available under GEMS/FAO code 723: Spice nes	N/A	N/A	2	
HS 0731	Fennel, seed	available under GEMS/FAO code 711: Anise, badian, fennel, corian and 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HS 0771	Anise seed	0.181	0.01%	0	2	
HS 0773	Caper buds	available under GEMS/FAO code 463: Vegetables fresh nes	N/A	N/A	2	
HS 0774	Caraway seed	available under GEMS/FAO code 711: Anise, badian, fennel corian	N/A	N/A	2	
HS 0775	Cardamom seed	0.033	0.002%	0	2	
HS 0777	Cinnamon bark	0.061	0.004%	0	2	
HS 0778	Cloves. Buds	0.019	0.001%	0	2	
HS 0779	Coriander, seed	available under GEMS/FAO code 711: Anise, badian, fennel corian	N/A	N/A	2	
HS 0780	Cumin seed	available under GEMS/FAO code 711: Anise, badian, fennel corian	N/A	N/A	2	
HS 0782	Fenugreek, seed	available under GEMS/FAO code 723: Spice nes	N/A	N/A	2	
HS 0783	Galangal, rhizomes	0.00005	N/A	N/A	2	National data, 1 country
HS 0784	Ginger, root	0.504	0.03%	0	2	
HS 0786	Juniper, berry	available under GEMS/FAO code 711: Anise, badian, fennel corian	N/A	N/A	2	
HS 0787	Liquorice, roots	N/A	N/A	N/A	1	
HS 0788	Mace	available under GEMS/FAO code 702: Nutmeg. mace and cardamoms	N/A	N/A	2	
HS 0789	Nutmeg	available under GEMS/FAO code 702: Nutmeg. mace and cardamoms	N/A	N/A	2	
HS 0790	Pepper (black, white)	0.171	0.01%	0	2	
HS 0792	Pimento, fruit (allspice fruit)	available under GEMS/FAO code 689: Chillies and peppers, dry	N/A	N/A	2	
HS 0794	Turmeric, root	0.028	N/A	N/A	2	National data, 2 countries
HS 0795	Vanilla, beans	0.004	0.0002%	0	2	

CODEX Code	Commodity	Consumption weighted with population (g/hab/day)	% of total consumption	N° of Cluster >0.5%	Consumption category	Comments
057	乾燥ハーブ類 DRIED HERBS					
DH 1100	Hops, dry	0.008	0.0005%	0	2	
066	茶類 TEAS					
DT 0446	roselle, dry	N/A	N/A	N/A	1	
DT 1110	camomile or chamomile	0.001	N/A	N/A	2	National data, 1 country
DT 1111	Lemon verbena (dry leaves)	N/A	N/A	N/A	1	
DT 1112	lime blossoms	N/A	N/A	N/A	1	
DT 1113	mate (dry leaves)	0.335	0.02%	0	2	

* Crops for which refinement criteria applied