

食品安全に関するリスクプロファイルシート
(化学物質)

更新日:2015年9月14日

項目	内容
1 ハザードの名称/別名	鉛(Lead)、Pb
2 基準値、その他のリスク管理措置	<p>(1)国内</p> <p>1. 食品中の基準値(食品衛生法)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農産物(農薬の残留基準値として設定) ばれいしょ、トマト、きゅうり、なつみかん、もも、いちご、ぶどう: 1.0 ppm (1.0 mg/kg) ほうれんそう、なつみかんの外果皮、りんご、日本なし: 5.0 ppm (5.0 mg/kg) ・ミネラルウォーター類(殺菌・除菌有) 製品: 0.05 mg/L 以下 ・ミネラルウォーター類(殺菌・除菌無) 製品: 0.05 mg/L 以下 ・ミネラルウォーター類以外の清涼飲料水 成分規格: 不検出 <p>鉛の試験法</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 試験溶液の調製: 湿式分解法又は乾式灰化法 ② 分析法: 原子吸光光度法又はポーラログラフ法 [厚生省, 1959] <p>(参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・器具・容器包装 (一般の規格) <ol style="list-style-type: none"> ① 器具は鉛又はその合金が削り取られるおそれのある構造であってはならない ② 食品接触部分のメッキ用スズ、器具・容器包装の製造・修理用金属: 0.1%以下 ③ 器具・容器包装の製造・修理用ハンダ: 0.2%以下 (材質別規格) <ol style="list-style-type: none"> ① ガラス製、陶磁器又はホウロウ引き 溶出試験 深さ < 2.5 cm: 1 - 8 µg/cm² 以下 深さ ≥ 2.5 cm: 0.4 - 2 µg/cm² 以下 ② 合成樹脂又は一般用ゴム製器具・容器包装 材質試験: 100 µg/g 以下 溶出試験: 1 µg/mL 以下 ③ ゴム製ほ乳器具 材質試験: 10 µg/g 以下 溶出試験: 1 µg/mL 以下 ④ 金属缶 溶出試験: 0.4 µg/mL 以下

[厚生省, 1959]

2. 飼料のガイドライン・基準

(1)飼料等への有害物質混入防止のための対応ガイドライン
原料等の段階から有害物質の混入を未然に防止することを目的として、飼料の輸入業者、製造業者などの関連業者が遵守すべき管理の指針を示したもの。

[農林水産省, 2008]

(2)飼料の有害物質の基準

配合飼料、乾牧草等: 3 mg/kg
魚粉、肉粉、肉骨粉: 7 mg/kg

[農林水産省, 1988]

3. 食品添加物の成分規格(食品衛生法)

それぞれの食品添加物の成分規格の中で、純度試験の項目に鉛の上限濃度が定められているものがある。
(上限濃度は食品添加物によって異なる。)

[厚生省, 1959]

4. 水道水質基準(水道法)

鉛及びその化合物: 0.01 mg/L 以下

[厚生労働省, 2003]

5. 環境基準(環境基本法他)

○公共用水域の水質汚濁に係る環境基準:0.01 mg/L 以下
[環境庁, 1971]

○地下水の水質汚濁に係る環境基準:0.01 mg/L 以下
[環境庁, 1997]

○土壌の汚染に係る環境基準:0.01 mg/L 以下
[環境庁, 1991]

6. 環境への排出規制、改善対策等

○一律排水基準

鉛及びその化合物:0.1 mg/L(許容限度)

[総理府, 1971]

○工場等からの排出規制

鉛及び鉛化合物:10 - 30 mg/Nm³(施設ごと)

[厚生省・通商産業省, 1971]

(2)海外

【Codex】

○食品中の最大基準値(抜粋)

[Codex, 1995]

品目	基準値 (mg/kg)
穀類 (ソバ、キヌア、コキアを除く)	0.2
豆類	0.2
(果実類) ・熱帯性・亜熱帯性果実	0.1

・ベリー類、小型果実類（クランベリー、カラント、エルダーベリーを除く）	0.1
・クランベリー、カラント、エルダーベリー	0.2
・かんきつ類、仁果類、核果類	0.1
(野菜類)	
・果菜類（菌類及びきのこ類を除く）	0.05
・アブラナ科野菜類	0.1
・鱗茎類	0.1
・葉菜類	0.3
・マメ科野菜類	0.1
・マメ類	0.2
・根菜類	0.1
(果実加工品（抜粋）)	
・果実缶詰（ベリー類と小型果実類の缶詰を除く）	0.1
・果実ジュース（ベリー類と小型果実類を原料としたものを除く）	0.03
・果実ジュース（ベリー類と小型果実類を原料としたもの）	0.05
・野菜缶詰（アブラナ科野菜類、葉菜類、マメ科野菜類の缶詰を除く）	0.1
野菜加工品（抜粋）	
・野菜缶詰（アブラナ科野菜缶詰、葉菜類缶詰、マメ科野菜缶詰を除く）	0.1
・トマト缶詰	1
・グリーンピース缶詰	1
・ピクルス	1
・食卓用オリーブ	1
牛肉、豚肉、羊肉、家きんの肉と脂	0.1
牛・豚・羊・家きんの内臓	0.5
魚類	0.3
食用油脂	0.1
ファットスプレッド、ブレンデッドスプレッド	0.1
乳	0.02
乳二次製品（濃縮乳や全粉乳、脱脂粉乳など）	0.02
乳児用調製乳、乳児用医療用調製乳及びフォローアップミルク	0.01
ワイン	0.2
天然ミネラルウォーター	0.01
食塩	2

※現在、最大基準値の見直しを検討中。コーデックスにおける見直しの経緯は「14 その他」参照。

○食品中の鉛の汚染防止及び低減のための実施規範（CAC/RCP 56-2004）[Codex, 2004]

※「11 汚染防止・リスク低減方法」参照

○化学物質による食品汚染を低減するための排出源対

策に関する実施規範 [Codex, 2001]

※実施規範の内容は別紙2参照

【米国】

○密封飲料水中の許容基準値 [21CFR165.110]

0.005 mg/L

【EU】

○食品中の最大基準値

[Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs]

品目	基準値(mg/kg)
生乳、加熱殺菌乳、乳製品用乳	0.020
乳児用調製乳	0.020
牛、羊、豚、鶏の肉(内臓を除く)	0.10
牛、羊、豚、鶏の内臓	0.50
魚の筋肉	0.30
甲殻類(腹部及び足の筋肉) カニとカニ様甲殻類の場合は足の筋 肉	0.50
二枚貝	1.5
頭足類(内臓を除く)	1.0
穀類、マメ科野菜類、豆類	0.20
野菜類(アブラナ属、葉菜類、生鮮ハ ーブ及びキノコ類を除く) ※ばれいしょは皮をむいたものに適用	0.10
アブラナ属、葉菜類、生鮮ハーブ及び キノコ類	0.30
果実類(ベリー類及び小型果実を除く)	0.10
ベリー類及び小型果実	0.20
油脂類乳脂肪を含む	0.10
果実飲料	0.050
ワイン(スパークリングワインを含む、 リキュールワインを除く)、リンゴ酒、ナ シ酒	0.20
芳香ワイン	0.20

2015年12月31日まで適用。

品目	基準値(mg/kg)
生乳、加熱殺菌乳、乳製品用乳	0.020
乳児用調製乳及びフォローアップミル ク	
粉末品	0.050
液状品	0.010
乳幼児用医療用食品	
粉末品	0.050
液状品	0.010
前2項を除く乳幼児用飲料	
液状品及び水戻し用製品(果実飲料 を含む)	0.030
湯で浸出又は煎じて飲用する製品	1.50
前項を除く乳幼児用穀類加工食品及 びベビーフード	0.050
牛、羊、豚、家きんの肉(内臓を除く)	0.10

牛、羊、豚、家きんの内臓	0.50
魚の筋肉	0.30
頭足類(内臓を除く)	0.30
甲殻類 ※腹部及び脚の筋肉。頭胸部は除く。 カニ及びカニ様甲殻類の場合は脚の 筋肉	0.50
二枚貝	1.50
穀類、豆類	0.20
野菜類(アブラナ属葉菜、セイヨウゴボ ウ(salsify)、葉菜類、生鮮ハーブ、キノ コ類、海藻及び果菜類を除く) ※ばれいしょは皮をむいたものに適用	0.10
アブラナ属葉菜、セイヨウゴボウ (salsify)、葉菜類(生鮮ハーブを除 く)、マッシュルーム(common mushroom)、ヒラタケ(Oyster mushroom)及びシイタケ(Shiitake mushroom)	0.30
果菜類 スイートコーン スイートコーン以外の果菜類	0.10 0.05
果実類(クランベリー、カラント、エルダ ーベリー及びイチゴノキを除く)	0.10
クランベリー、カラント、エルダーベリ ー及びイチゴノキ	0.20
油脂類(乳脂肪を含む)	0.10
果実飲料 ベリー類及び小型果実だけを原料と したもの 上記以外の果実飲料	0.05 0.03
ワイン(スパークリングワインを含む、 リキュールワインを除く)、リンゴ酒、ナ シ酒及びフルーツワイン 2001年から2015年産果実の製品 2016年産以降の果実の製品	0.20 0.15
芳香ワイン 2001年から2015年産果実の製品 2016年産以降の果実の製品	0.20 0.15
食品サプリメント	3.0
はちみつ	0.10

2016年1月1日から適用。

【中国】

○食品中の最大基準値

[食品安全国家規準 食品中汚染物限量(GB2762-2012),
2012]

品目	基準値 (mg/kg)
穀類(押し麦、グルテン、八宝かゆ缶 詰、具入り麺ごはん製品を除く)	0.2
押し麦、グルテン、八宝かゆ缶詰、具 入り麺ごはん製品	0.5
生鮮野菜(アブラナ属、葉菜類、豆類、 イモ類を除く)	0.1
アブラナ科、葉菜類	0.3
豆類、イモ類	0.2
野菜加工品	1.0

生鮮果実(ベリー及びその他小粒果実を除く)	0.1
ベリー及びその他小粒果実	0.2
果実加工品	1.0
キノコ及びキノコ加工品	1.0
豆類	0.1
豆加工品(豆乳を除く)	0.5
豆乳	0.05
藻類及び藻加工品(スピルリナを除く)	1.0 (乾燥重量)
種実類(コーヒー豆を除く)	0.2
コーヒー豆	0.5
畜肉(鶏の内臓を除く)	0.2
鶏の内臓	0.5
畜肉加工品	0.5
鮮魚、冷凍水産動物(魚類、甲殻類、二枚貝を除く)	1.0 (内臓を除く)
魚類、甲殻類	0.5
二枚貝	1.5
水産加工品(クラゲ製品を除く)	1.0
クラゲ製品	2.0
生乳、低温殺菌牛乳、殺菌牛乳、発酵乳、調製乳	0.05
粉乳、非脱塩ホエイ粉末	0.5
その他の乳製品	0.3
卵及び卵加工品(ピータンを除く)	0.2
ピータン	0.5
油脂及び油脂加工品	0.1
調味料(食塩及び香辛料を除く)	1.0
食塩	2.0
香辛料	3.0
砂糖及び甘味料	0.5
でん粉及び加工品	
食用でん粉	0.2
でん粉加工品	0.5
焼成食品	0.5
飲料	
飲料水パック品	0.01 mg/L
果実及び野菜ジュース(濃縮品を除く)	0.05 mg/L
濃縮果実及び野菜ジュース	0.5 mg/L
プロテイン飲料(含乳飲料を除く)	0.3 mg/L
含乳飲料	0.05 mg/L
炭酸飲料及び茶飲料	0.3 mg/L
粉末飲料	1.0
その他の飲料	0.3 mg/L
酒類(蒸留酒及びミレットワイン(黄酒)を除く)	0.2
蒸留酒及びミレットワイン(黄酒)	0.5
カカオ製品、チョコレート及びチョコレート製品、砂糖菓子	0.5
冷凍飲料	0.3
特定用途食品	
乳幼児用粉乳(液状品を除く)	0.15 (粉末中)
液状品	0.02 (可食形態)
乳幼児用補助食品	
穀類製品(魚、レバー、野菜を含む)	0.2

ものを除く) 魚、レバー、野菜を含むもの	0.3
乳幼児用補助食品缶詰(原材料として水産品及びレバーを使用したものを除く)	0.25
原材料として水産品及びレバーを使用したもの	0.3
その他の食品	
果実ゼリー	0.5
膨化食品	0.5
茶	5.0
乾燥菊花	5.0
苦丁茶	2.0
養蜂製品	
蜂蜜	1.0
花粉	0.5

【オーストラリア・ニュージーランド】

○食品中の最大基準値

[Australia New Zealand Food Standard STD 1.4.1]

品目	基準値(mg/kg)
野菜類(アブラナ科を除く)	0.1
アブラナ科	0.3
穀類、豆類、マメ科	0.2
牛、羊、豚、鶏の肉(内臓を除く)	0.1
牛、羊、豚、鶏の内臓	0.5
魚類	0.5
果実類	0.1
乳幼児用調製乳	0.02
軟体動物	2

<飲料水中のガイドライン値等>

国等	ガイドライン値 [mg/L]
WHO [WHO, 2011a]	0.01
EU [Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption, 1998]	0.01
米国 [US EPA, 2009]	0.015
カナダ [Health Canada, 2014]	0.010
オーストラリア [NHMRC, NRMCC, 2011]	0.01

3 ハザードが注目されるようになった経緯

鉛は世界中において、古くは塗料や化粧用色素、近代では、水道管、ハンダ、ガソリン等の原材料として、様々な用途に利用されてきた。これに伴う鉛中毒も古くから報告されており、最古の記録は古代ギリシャまでさかのぼる[WHO, 1995]。

現在では、先進国を中心に鉛を原料とする産業利用の割合は減少傾向にあるが、利用の歴史が長いことやその用途が広範にわたったことから、現在でも、環境中に広範に残留している。また、発展途上国を中心に、いまだ鉛を利用した水道管、ガソリン等の利用が継続している地域も

		<p>存在する。このような状況下で栽培された農産物には、大気中の鉛の植物表面への降下などにより、鉛が移行する可能性がある[WHO, 2010]。</p> <p>鉛は蓄積性の毒であり、ヒトの様々な部位に悪影響を与える。特に幼児は低いレベルの暴露でも神経系に影響を与えるため、世界的に懸念されている[WHO, 2010]。</p>																																																																
4	汚染実態の報告(国内)	<p>(農産物)</p> <p>○2003-2005 年度及び 2008 年度に玄米(600 点)、小麦(300 点)、大豆(300 点)、主要な野菜等(19 品目、各約 100 点又は約 400 点)及び果実(8 品目、各約 100 点又は約 400 点)を対象に鉛の含有実態を調査。農産物の鉛濃度のほとんどは定量限界(品目により 0.02-0.05 mg/kg)未満であった。</p> <table border="1" data-bbox="703 721 1417 1473"> <thead> <tr> <th>品目</th> <th>調査年度</th> <th>検体数</th> <th>最大値 (mg/kg)</th> <th>平均値 (mg/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>玄米</td> <td>2003, 2004, 2005</td> <td>600</td> <td>0.04</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>小麦</td> <td>2003, 2004, 2005</td> <td>300</td> <td>0.05</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>大豆</td> <td>2003, 2004, 2005</td> <td>300</td> <td>0.06</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>さといも(皮付き)</td> <td>2003, 2004, 2005, 2008</td> <td>400</td> <td>0.36</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>ほうれんそう</td> <td>2003, 2004, 2005, 2008</td> <td>401</td> <td>0.34</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>りんご</td> <td>2003, 2004, 2005, 2008</td> <td>400</td> <td><0.04</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>かき</td> <td>2003, 2004, 2005, 2008</td> <td>400</td> <td><0.05</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>2004, 2005, 2008</td> <td>400</td> <td><0.02</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>ぶどう</td> <td>2004, 2005, 2008</td> <td>399</td> <td><0.03</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1)分析点数が120点以上の農産物のみ記載。 注2)各試料の平均値の算出方法は、検出限界未満の濃度を「検出限界」とし、検出限界以上かつ定量限界未満の濃度を「定量限界」として算出。</p> <p>(農産物加工品)</p> <p>国内で販売された野菜缶詰のうち、生産量の多いスイートコーン缶詰、ゆであずき缶詰、トマト缶詰に含まれる鉛の実態を把握するため、平成 23 年度に試料 111 点を分析。9 割以上の試料が定量限界未満の濃度であった。</p> <table border="1" data-bbox="703 1854 1417 2004"> <thead> <tr> <th>食品名</th> <th>試料点数</th> <th>定量限界 (mg/kg)</th> <th>定量限界未満の点数</th> <th>最大値 (mg/kg)</th> <th>平均値 (mg/kg)</th> <th>中央値 (mg/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイートコーン缶詰</td> <td>39</td> <td>0.02</td> <td>37</td> <td>0.02</td> <td>0.01</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	品目	調査年度	検体数	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	玄米	2003, 2004, 2005	600	0.04	0.01	小麦	2003, 2004, 2005	300	0.05	0.02	大豆	2003, 2004, 2005	300	0.06	0.02	さといも(皮付き)	2003, 2004, 2005, 2008	400	0.36	0.03	ほうれんそう	2003, 2004, 2005, 2008	401	0.34	0.04	りんご	2003, 2004, 2005, 2008	400	<0.04	0.01	かき	2003, 2004, 2005, 2008	400	<0.05	0.02	なし	2004, 2005, 2008	400	<0.02	0.01	ぶどう	2004, 2005, 2008	399	<0.03	0.02	食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)	スイートコーン缶詰	39	0.02	37	0.02	0.01	-
品目	調査年度	検体数	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)																																																														
玄米	2003, 2004, 2005	600	0.04	0.01																																																														
小麦	2003, 2004, 2005	300	0.05	0.02																																																														
大豆	2003, 2004, 2005	300	0.06	0.02																																																														
さといも(皮付き)	2003, 2004, 2005, 2008	400	0.36	0.03																																																														
ほうれんそう	2003, 2004, 2005, 2008	401	0.34	0.04																																																														
りんご	2003, 2004, 2005, 2008	400	<0.04	0.01																																																														
かき	2003, 2004, 2005, 2008	400	<0.05	0.02																																																														
なし	2004, 2005, 2008	400	<0.02	0.01																																																														
ぶどう	2004, 2005, 2008	399	<0.03	0.02																																																														
食品名	試料点数	定量限界 (mg/kg)	定量限界未満の点数	最大値 (mg/kg)	平均値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)																																																												
スイートコーン缶詰	39	0.02	37	0.02	0.01	-																																																												

ゆであずき缶詰	39	0.02	39	-	0.01	-
トマト缶詰	33	0.02	32	0.02	0.01	-

[農林水産省, 2014]

○2007 年度加工食品中の鉛汚染実態調査結果(国産品と輸入品の双方を含む)

品目	分析点数	最小値	最大値
冷凍食品			
さといも	30	検出せず	0.032
えだまめ	30	検出せず	0.011
ブロッコリー	30	検出せず	0.010
その他野菜又は果実	60	検出せず	0.060
水煮			
たけのこ	30	検出せず	0.145
アスパラガス	30	検出せず	0.027
きのこ	30	検出せず	0.223
山菜	30	検出せず	0.121
その他野菜	30	検出せず	0.086
塩蔵品(漬物)			
塩蔵きゅうり(漬物)	30	検出せず	0.365
塩蔵だいこん(漬物)	30	検出せず	0.228
塩蔵しょうが(漬物)	30	0.010	0.370
塩蔵その他野菜(漬物)	60	検出せず	0.145
缶詰			
シロップ漬けみかん	30	検出せず	0.140
シロップ漬けもも	30	検出せず	0.175
その他果実又は野菜	30	検出せず	0.159
清涼飲料水			
ウーロン茶(茶系飲料)	30	検出せず	検出せず
野菜又は果実飲料	30	検出せず	検出せず
その他清涼飲料水(炭酸飲料)	30	検出せず	検出せず
生鮮魚介類			
魚類	45	検出せず	0.092
甲殻類	60	検出せず	0.060
貝類	45	検出せず	0.333
加工魚介類			
白焼・蒲焼うなぎ	30	検出せず	0.035
貝類加工品(しじみ等)	60	検出せず	0.542
海藻加工品(のり等)	30	検出せず	1.131
その他魚介類加工品	30	検出せず	0.071
農産加工品	30	検出せず	0.021

[厚生労働省, 2008]

注)

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食品規格部会資料をもとに農林水産省で作成した。

定量限界は示されていない。

海藻加工品(のり等)の最大値は乾燥品の結果である。

(飼料)

○ 2009-2013 年度に、魚粉及び配合飼料が基準に適合しているかどうか確認するため鉛濃度を調査。基準を超過した魚粉及び配合飼料はなかった。

		品目	年度	点数	定量限界未満の点数	平均値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)
		魚粉	2009	37	22	0.49	3.9
			2010	32	20	0.32	1.5
			2011	22	11	0.47	1.4
			2012	29	24	0.14	1.6
			2013	26	18	0.35	3.8
		配合飼料	2009	152	144	0.04	2.1
			2010	153	138	0.06	1.0
			2011	119	106	0.09	1.7
			2012	146	138	0.04	1.6
			2013	154	149	0.03	1.3
		注 1) 平均値は定量限界未満を「0」として算出した。					
		注 2) 定量限界は 0.5 mg/kg					
		((独)農林水産消費安全技術センター, 2009-2013)					
5	毒性評価						
	(1)吸収、分布、排出及び代謝	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経口摂取では消化管から吸収され、吸入摂取では肺から速やかに吸収される。 ・ 成人では、体内の鉛の約 90%が骨中に存在。子供では、約 70%。 ・ 母体の鉛は母乳へも移行する。また、容易に胎盤を通過し、母親から胎児へと移行する。 ・ 消化管で吸収されなかった鉛はそのままふん便中に排せつされる。消化管でいったん吸収されたものの体内に蓄積しなかった鉛は腎臓から尿中に排せつされる。 ・ ヒトでの生物学的半減期は、血中では約 30 日、骨中では 10-30 年と考えられている。 					
	(2)急性毒性	—					
	(3)短期毒性	<p>短期的な暴露の影響として観察される症状は、感情がにぶくなる、落ち着かない、怒りっぽい、注意力散漫、頭痛、筋肉の震え、腹部けいれん、腎障害、幻覚、記憶の喪失、脳障害などである。これらは血中鉛濃度として、成人で 100-200 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ^{注)}、子供で 80-100 $\mu\text{g}/\text{dL}$ で起こる [WHO, 2011b]。</p> <p>注) 血中鉛濃度については、1 dL(デシリットル)=100 mL中の鉛濃度で表現するのが一般的であるため、以降の血中鉛濃度もこの単位を用いる。</p>					
	(4)長期毒性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幼児(含む胎児・新生児)については神経発達影響が、成人については血圧上昇が最も重要な鉛の健康影響と考えられている。これらに加えて、生殖毒性(妊娠率の低下や早産)や腎機能への影響、発達遅延(性成熟の遅延など)も観察されている。 ・ 発がん性に関する標的器官は腎臓で、IARCは無機鉛化合物をグループ分類:2A(ヒトに対しておそらく発がん性がある)に、有機鉛化合物をグループ分類:3(ヒトに 					

		<p>に対する発がん性については分類できない)に評価している。</p>
6	<p>耐容量</p> <p>(1)耐容摂取量</p>	<p>これまでの JECFA における鉛の耐容摂取量の評価の経緯は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1986 年の第 30 回 JECFA は、鉛摂取量と血中鉛濃度にはリニアな相関はないが、乳幼児や子供の 1 日当たり体重 1 kg 当たり平均鉛摂取量が 3-4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重であれば血中鉛濃度の上昇との間に相関が認められないと結論し、この値を基に PTWI (25 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bw) を算出した [JECFA, 1987]。 ・ 1993 年の第 41 回 JECFA は、新生児と同様に胎児も鉛の影響に対する感受性が高く、妊娠可能な年齢の女性では、体内に蓄積した鉛が移動し、胎盤を通過して胎児が暴露する可能性があることなどから、PTWI の対象とする集団を全ての年齢層に広げた [JECFA, 1993]。 ・ 2000 年の第 53 回 JECFA は、複数の地域において行われたコホート研究の結果から、血中鉛濃度と認知発達、知的行動への障害との関係を明らかにしようとしたが、交絡変数の影響と分析や精神測定の精度の限界により、10-15 $\mu\text{g}/\text{dL}$ 未満の血中鉛濃度による影響の推定についての不確実性が増加することから、閾値が存在するとしても検出できないとした。PTWI の再検討はされず、PTWI は維持された [JECFA, 2000]。 ・ 2010 年の第 73 回 JECFA は、用量反応解析に基づき、従来の PTWI である 25 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重の鉛摂取量は、小児では IQ で 3 ポイントの低下と関係し、成人では収縮期血圧の 3 mmHg の上昇と関係すると推定した。この結果、JECFA は、従来の PTWI は健康保護の指標とはみなせないためこれを撤回し、用量反応解析で鉛による重要な有害反応の閾値が得られなかったため、新たな PTWI の設定は不可能と結論した [JECFA, 2011b]。
	①PTDI/PTWI/PTMI	—
	②PTDI/PTWI/PTMI の根拠	—
	(2)急性参照量(ARFD)	—
7	暴露評価	

(1)推定一日摂取量

【日本】

○マーケットバスケット方式による調査結果(厚生労働省(1981-2013))

・鉛の年度別摂取量

年度	1人当たり 一日摂取量 (μg)	体重当たり 一週間摂取量 (μg)
1981 - 1985 平均	55.9	7.8
1986 - 1990 平均	52.3	7.3
1991 - 1995 平均	37.4	5.2
1996 - 2000 平均	30.8	4.3
2001	22.5	3.2
2002	21.4	3.0
2003	21.2	3.0
2004	26.8	3.8
2005	20.9	2.9
2006	21.1	3.0
2007	32.0	4.5
2008	18.2	2.4
2009	12.3	1.6
2010	14.6	1.9
2011	12.5	1.6
2012	13.2	1.7
2013	10.4	1.4

(厚生労働科学研究)

*体重当たりの一週間摂取量は日本人平均体重を2007年までは50 kg、2008年以降は53.3 kgとして農林水産省が計算

・鉛の食品群別摂取量(2004-2013年平均)

食品群	1人当たり一日摂取量 (μg)	割合 (%)
コメ	5.03	27.6
雑穀・芋	1.89	10.4
砂糖・菓子	0.41	2.2
油脂	0.12	0.7
豆・豆加工品	0.54	3.0
果実	0.74	4.1
有色野菜	0.83	4.6
野菜・海藻	2.48	13.6
嗜好品	1.94	10.7
魚介類	1.29	7.1
肉・卵	1.04	5.7
乳・乳製品	0.83	4.5
加工食品	1.03	5.6
飲料水	0.04	0.2
合計	18.20	100.0

(厚生労働科学研究)

【JECFA】

世界の国・地域の食品由来の推定鉛摂取量

(国ごとの詳細は別紙1を参照)

<平均>

- ・1-4 歳児: 0.03 - 9 µg/kg 体重/日
- ・成人: 0.02 - 3.0 µg/kg 体重/日

<高摂取群>

- ・1-4 歳児: 0.2 - 8.2 µg/kg 体重/日
- ・成人: 0.06 - 2.43 µg/kg 体重/日

[JECFA, 2011a]

(注)<高摂取群>の推定摂取量データを提出した国・地域が少ないため、推定摂取量の上限は、<高摂取群>の方が<平均>よりも低くなっている。

【EU】

欧州全体の集団についての食品由来の推定鉛摂取量

年齢集団	一日摂取量 (µg/kg bw/日)	
	平均	95%ile 値
乳児(1 歳未満)	0.91	1.80
幼児(1 歳以上 3 歳未満)	1.32	2.28
子供(3 歳以上 10 歳未満)	1.03	1.68
青年(10 歳以上 18 歳未満)	0.55	0.97
成人(18 歳以上 65 歳未満)	0.50	0.85
高齢者(65 歳以上 75 歳未満)	0.48	0.82
更に高齢者(75 歳以上)	0.47	0.79
全体平均	0.68	1.17

[EFSA, 2012]

【オーストラリア (2011)】

年齢集団	平均一日摂取量 (µg/kg bw/日)
2-5 歳	0.27
6-12 歳	0.18
13-16 歳	0.12
17 歳以上	0.13

[FSANZ, 2011]

(2)推定方法

【日本】

マーケットバスケット方式による調査

- ・飲料水を含めた全食品を 14 群に分け、国民栄養調査による食品摂取量に基づき、小売店から食品を購入し、必要に応じて調理した後、食品ごとに化学物質等の分析を行い国民一人当たりの平均的な一日摂取量を推定。

【JECFA】

<平均>

		<p>・1-4 歳児：各国（オーストラリア、カナダ、チリ、中国、欧州、インド、ニュージーランド、米国）から提出された推定一日摂取量のデータより。</p> <p>・成人：（オーストラリア、カナダ、チリ、中国、エジプト、欧州、インド、レバノン、ニュージーランド、米国）から提出された推定一日摂取量のデータより。</p> <p>〈高摂取群〉</p> <p>・中国、欧州、米国から提出された推定一日摂取量のデータより。中国は 97.5 パーセンタイル値、欧州は 95 パーセンタイル値、米国は 90 パーセンタイル値を高摂取群と定義。</p> <p>[JECFA, 2011a]</p> <p>【EU】 2003 年から 2011 年までに EU 加盟国のうち 20 カ国とスウェーデンから提出された食品中含有濃度データと、EU 加盟国が作成した食品摂取量のデータから、各年齢集団の鉛暴露量を計算。年齢別集団ごとにまとめて欧州全体の集団の推定値とした。</p> <p>[EFSA, 2012]</p>
8	MOE(Margin of exposure)	—
9	調製・加工・調理による影響	加工、調理等をしてても化学的に変化しない。
10	ハザードに汚染される可能性がある農作物/食品の生産実態	(汚染される可能性がある農作物/食品は幅広いため、個別の生産実態の報告は省略)
	(1)農産物/食品の種類	—
	(2)国内の生産実態	—
11	汚染防止・リスク低減方法	<p>【環境保健クライテリア】</p> <p>10.1 公衆衛生対策</p> <p>公衆衛生対策は、鉛及び鉛化合物の使用を減少させることによる鉛暴露の低減と防止、ヒトの暴露を生じる鉛含有の排出を最小限にする方向に向かうべき。これは以下により達成可能。</p> <p>a) いまだに利用されている自動車燃料中の鉛添加剤の段階的な使用中止。</p> <p>b) 鉛を基材とした塗料の廃止を目指して、このような塗料の使用のさらなる削減を図る。</p> <p>c) 鉛含有塗料が塗布されている家屋の補修、鉛汚染土壌の改良について、安全で経済的な方法を開発し適用。</p> <p>d) 食品容器への鉛の使用を中止(例えば缶詰の継ぎ目)。</p> <p>e) 食品の盛りつけ、調理、保存に用いる際に鉛が溶出する可能性がある、ゆう菓を用いた容器の識別を促進するための情報の普及。</p>

		<p>f) いまだに農業において利用されている鉛および鉛化合物(例えば、殺虫剤としてのヒ酸鉛)の使用中止。</p> <p>g) 民間療法や化粧品等材料もしくは汚染物質として鉛を識別し、低減もしくは、望ましくは使用を中止。</p> <p>h) 水処理や配水設備において、鉛の溶解を最少にするための材料と工業技術の利用。</p> <p>i) 発達した技術設計により鉛摂取の識別・低減を図ることを目的とした、鉛が使用・再利用されている工程、作業員、第三者(by-standers)、環境に対する体系的な検査。技術移転の機会があればいつでも利用すべきである。</p> <p>10.2 公衆衛生計画 公衆衛生計画を進展させるべきである。</p> <p>a) データ収集を強化し、食品中の鉛含有量の情報を公表する。</p> <p>b) 食品、空気、水、土壌中の鉛のモニタリング・データに基づき、ハイリスクの鉛を摂取している集団の識別を促す。</p> <p>c) 鉛暴露のリスクを有する集団に関するリスク評価に、発達した手続を取り入れる。</p> <p>d) 鉛摂取に関連するヒトの健康影響に対する理解と注意を促すと同時に、文化的感受性の相違を認識する。</p> <p>e) 環境中の鉛の影響を増幅させる適切な栄養補給、ヘルスケア、社会経済的条件に注目する。 [WHO, 1995]</p> <p>【Codex】 ○食品中の鉛の汚染防止及び低減のための実施規範(CAC/RCP 56-2004)</p> <p>①農業関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の行政当局は、有鉛ガソリンの利用を中止させるか、減少させる措置を講ずる。 ・農業者は、産業施設、道路、射撃場、軍の演習場、風雨にさらされたビルの外壁が近傍に存在する場合には、土壌中の鉛を分析する。 ・農業者は、以前果樹園として利用されヒ酸鉛が使用された履歴のある土地で、根菜や葉菜を栽培することは避ける。 ・農業者は、以前下水汚泥が使用され、施用基準が遵守されていなかった土地での栽培を避ける。 ・農業者は、大気経由の汚染に対してより頑強な作物の選択を検討する。 ・農業者は、鉛の化合物や鉛が混入する可能性のある化学物質の使用を避ける。 ・農業者は、収穫後の作物に対して有鉛ガソリンを燃料
--	--	--

		<p>とした乾燥機やその他の機材の使用を避ける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉛によりかんがい用水が汚染しないよう保護するとともに、モニタリングを行う。 ・地方及び国の行政当局は、農業者に対し、農作物の鉛汚染対策に向けた妥当な行動の周知に努める。 <p>②飲料水</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の行政当局は、水道水中の鉛に関する許容レベルの設定又は妥当な処理技術を検討する。 ・水道管理者は、必要に応じて鉛を用いた水道管の取替えを検討する。 <p>③食品原料及び加工</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の行政当局は、食品中の許容量の設定を検討し、更に、モニタリングして通常の濃度範囲を超えていないことを確認する。 ・食品加工業者は、可能な限り鉛含有濃度が低い食品又は原料を選択することを検討するとともに、当該食品の原料となる農産物が生産された農地に、鉛含有農薬や下水汚泥の施用履歴があるかどうかを考慮する。 ・加工過程で、必要に応じて、洗浄、外葉の除去、皮むきなどにより、表面付近の鉛を除去する。 ・加工業者は、加工に使用する水が基準値の範囲内であることを確認する。 ・加工業者は、施設内の配水管に鉛が使用されていないことを確認する。 ・加工業者は、施設内の食品又は飲料に触れる表面部分にフードグレード金属を用いる。 ・加工業者は、施設内の機器の修理の際に鉛入りのハンダを用いるべきではない。また、フードグレード金属の代わりに反応性のある金属を用いない。 ・加工業者は、加工施設内の塗料が剥がれ、それが汚染原因になっていないことを確認する。 ・加工業者は、時折、入手した原材料と最終製品を試験し、彼らの低減対策が効率的に機能していることを証明する。 <p>④包装、貯蔵された製品の生産・利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉛ハンダを用いた缶を使用しない。 ・製品の包装や容器に、鉛染料や鉛含有インクを用いたものを使用しない。 ・容器として、伝統的な陶器を用いない。 ・ワインボトルのホイルキャップに鉛入りのものを用いない。 ・国の行政当局は、食品の貯蔵に使用される陶器、ガラス製品からの鉛の移行に関して、許容量を設定することを検討する。 <p>⑤消費者の行動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地方及び国の行政当局は、家庭や庭園での鉛汚染の低減に関する適切な行動について、消費者の教育を
--	--	--

		<p>行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消費者は、陶磁器、鉛ガラス、鉛ハンダを用いた缶、その他容器で保管された食品を避ける。また、コーヒーなどの温かい飲料を飲む場合には、マグカップの頻用は避ける。 ・消費者は、ほこりや土を取り除くために、野菜や果物の洗浄を徹底する。 ・水道中の鉛が問題となっている場合には、使用前に蛇口から水を勢いよく流す。 <p>⑥特定の食品に関する考慮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伝統的な食品において、鉛の低減が図られない場合には、当該食品の消費を中止する。 <p>[Codex, 2004]</p>
12	リスク管理を進める上で不足しているデータ等	<p>JECFA は、第 73 回会合(2010)において、長期高摂取群における、食事を含む主要な摂取源や、経口摂取量の低減方法を特定するための措置を講じるべきとしている。 [JECFA, 2011a]</p> <p>わが国では有鉛ガソリンの禁止などの排出源対策が進められた結果、日本人による鉛の推定摂取量は低減傾向にあると考えられる(7(1)参照)。</p>
13	消費者の関心・認識	<ul style="list-style-type: none"> ・世界では鉛の産業利用による環境汚染の懸念はあるものの、日本国内では、早くから有鉛ガソリンの使用を禁止(1987年に全面禁止)するとともに、鉛の産業利用が大きく減少していることもあり、特段関心は高くなかった。 ・2004年にCodexが鉛の摂取量削減を目的とした実施規範を策定したことや、2007年の輸入調理器具の塗料から鉛が溶出するなどの事例が明らかになったことにより、消費者の注目が集まった。
14	その他	<p>【食品安全委員会】</p> <p>2008年4月、食品安全委員会自らの判断により食品健康影響評価を行うべき対象として鉛を選定し、2008年7月から化学物質・汚染物質専門調査会化学物質部会鉛ワーキンググループにおいて、食品及び器具・容器包装中の鉛の食品健康影響評価を実施。2010年3月、第10回鉛ワーキングチームで、中間とりまとめを公表。今後、血中鉛濃度と鉛暴露量の関係性を示す新たな知見が得られた場合に、評価を再開することとなった。</p> <p>(中間とりまとめの概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・血中鉛濃度と鉛暴露量との用量-反応関係を示すデータが不十分であることから、鉛の耐容摂取量を示すことは困難。 ・有害影響を及ぼさない血中鉛濃度を設定。 ハイリスクグループ(胎児、小児、妊婦、授乳する女性、妊娠可能な年齢層の女性): 4 µg/dL 以下 ハイリスクグループ以外の成人: 10 µg/dL 以下 <p>[食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会鉛ワー</p>

【コーデックス委員会】

JECFAが鉛のリスク評価を再度実施しPTWIを取り下げたことや、排出源対策の進展により、農作物中の鉛濃度が世界的に低減したこと、分析技術の進歩により、より低いLOQが達成可能となったことなどから、コーデックス委員会の食品汚染物質部会(CCCF)は一部の品目の基準値の見直しを実施している。

(経緯)

○ 第5回 CCCF(2011年)

従来から設定されている食品中の鉛最大基準値を、乳幼児に重要な食品と果実及び野菜缶詰に集中して見直すために作業部会を設置することに合意した。

○ 第6回 CCCF(2012年)

果実飲料、乳・二次乳製品、乳児用調製乳、果実及び野菜缶詰、果実、穀類(そばとキノアを除く)の鉛MLを見直す新規作業の開始に合意し、同年の第36回総会で承認された。

○ 第8回 CCCF(2014年)

ベリー類と小型果実類を除く果実類、鱗茎類、葉菜類、根菜類、二次乳製品については現行の最大基準値を維持することが支持された。乳児用調製乳については現行の0.02 mg/kgを0.01 mg/kgに見直す最大基準値原案をステップ5/8で総会に提出することに合意した。同年の第37回総会で承認された。

○ 第9回 CCCF(2015年)

果実缶詰及び野菜缶詰と果実飲料及びネクターについて最大基準値案が、ベリー類及び小型果実類(クランベリー、カラント、エルダーベリーは除く)、マメ科野菜類、アブラナ科野菜類、果菜類について最大基準値原案が提案され、それぞれステップ8及びステップ5/8で総会での採択に提出することに合意した。同年の第38回総会で承認された。

また、これまで最大基準値の見直しの検討対象から外していた又は十分検討されていない、ベリー類及び小型果実を原料とする果実飲料、ベリー類及び小型果実を原料とする缶詰、ジャム・ゼリー類、菌類及びきのこ類等について、再度作業部会を設置して現行の基準値の見直し作業を継続することに合意した。

15	出典	21CFR165.110. 参照日: 2015年7月13日, 参照先: http://www.ecfr.gov/cgi-bin/retrieveECFR?gp=1&SID=c72d8f1a9ecd8e4586a85933ab5fc73b&ty=HT
----	----	--

		<p>ML&h=L&mc=true&r=PART&n=pt21.2.165 Australia New Zealand Food Standard STD 1.4.1. Codex. (1995). Codex General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed. CODEX STAN 193-1995. Codex Alimentarius Commission. Codex. (2001). Code of Practice Concerning Source Directed Measures to Reduce Contamination of Food with Chemicals. CAC/RCP 49-2001. Codex Alimentarius Commission. Codex. (2004). Code of Practice for the Prevention and Reduction of Lead Contamination in Foods. CAC/RCP 56-2004. Codex Alimentarius Commission... Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption. EFSA. (2012). Lead dietary exposure in the European population. EFSA Journal, 10(7), 2831. FSANZ. (2011). The 23rd Australian Total Diet Study. Health Canada. (2014). Guidelines for Canadian Drinking Water Quality Summary Table. Water Committee on Drinking Federal-Provincial-Territorial. Health Canada. JECFA. (1987). Toxicological evaluation of certain food additives and contaminants. WHO Food Additives Series, No. 20. Cambridge University Press. JECFA. (1993). Evaluation of certain food additives and contaminants (Forty-first report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 837. JECFA. (2000). Safety evaluation of certain food additives and contaminants. WHO Food Additives Series, No. 44. JECFA. (2011a). Evaluation of certain food additives and contaminants (Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 960 (ページ: 162-177). Geneva: World Health Organization. JECFA. (2011b). Safety evaluation of certain food additives and contaminants. WHO Food Additives Series No. 64 (ページ: 381-497). Geneva: World Health Organization. NHMRC, NRMCC. (2011). Australian Drinking Water Guidelines Paper 6 National Water Quality Management Strategy. Australian Government. US EPA. (2009). National Primary Drinking Water</p>
--	--	--

		<p>Regulations. US EPA.</p> <p>WHO. (1995). Environmental health criteria 165 Inorganic Lead.</p> <p>WHO. (2010). Preventing disease through healthy environments exposure to lead: A major public health concern.</p> <p>WHO. (2011a). Guideline for Drinking-Water Quality 4th edition. WHO.</p> <p>WHO. (2011b). Lead in Drinking-water Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. WHO.</p> <p>環境庁. (1971). 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号).</p> <p>環境庁. (1991). 「土壌環境基準について」(平成 3 年環境庁告示第 46 号).</p> <p>環境庁. (1997). 「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成 9 年環境庁告示第 10 号).</p> <p>厚生省. (1959). 食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年厚生省告示第 370 号).</p> <p>厚生省・通商産業省. (1971). 大気汚染防止法施行規則(昭和 46 年厚生省・通商産業省省令 1 号).</p> <p>厚生労働省. (2003 年 5 月 30 日). 水質基準に関する省令(平成 15 年 5 月 30 日厚生労働省令第 101 号).</p> <p>厚生労働省. (2008). 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会食品規格部会(平成 20 年 7 月 8 日開催) 資料 7-1:平成 19 年度 加工食品中の鉛汚染実態調査結果.</p> <p>食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会鉛ワーキンググループ. (2010). 第 10 回化学物質・汚染物質専門調査会鉛ワーキンググループ議事概要. 化学物質・汚染物質専門調査会鉛ワーキンググループ(第 10 回).</p> <p>食品安全国家規準 食品中汚染物限量(GB2762-2012). (2012).</p> <p>総理府. (1971). 排水基準を定める省令(昭和 46 年総理府令第 35 号).</p> <p>農林省. (1977). 「飼料等検査実施要領の制定について」(昭和 52 年 5 月 10 日 52 畜 B 第 793 号農林省畜産局長通知).</p> <p>農林水産省. (1988). 「飼料の有害物質の指導基準の制定について」(昭和 63 年 10 月 14 日付け 63 畜 B 第 2050 号 農林水産省畜産局長通知).</p> <p>農林水産省. (2008). 「飼料等への有害物質混入防止のための対応ガイドラインの制定について」(平成 20 年 3 月 10 日付け消費・安全局長通知. 19 消安第 14006 号).</p> <p>農林水産省. (2014). 有害化学物質含有実態調査結果データ集(平成 23~24 年度).</p>
--	--	---

--	--	--

(別紙 1)

国・地域別の食事由来の推定鉛暴露量(成人/全体)

国または地域	対象集団	平均摂取量 ($\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{日}$)	上位パーセンタイル ($\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{日}$)	備考
豪州	成人男性 成人女性	0.06-0.40 0.02-0.35	— —	報告限界値 (LOR) 未満の濃度を 0 とした場合と LOR と等しいとした場合の推定摂取量。
カナダ	全体	0.11	—	
チリ	成人	3		
中国	成人	0.9	1.8 (97.5パーセンタイル)	
エジプト	成人	0.74		限定された作物からの暴露量
欧州	成人	0.36-1.24	0.73-2.43 (95パーセンタイル)	各国について、定量限界未満を 0 とした場合 (下側推定) と定量限界と等しいとした場合 (上側推定) の範囲として算出
インド	成人	0.44	—	ムンバイ地域
レバノン	全体	0.27	—	定量限界未満を定量限界の 1/2 とし て算出
ニュージーランド	成人男性	0.13	—	検出限界未満を検出限界の 1/2 とし て算出
米国	全体	0.03	0.06 (90パーセンタイル)	定量限界未満を 0 としして算出

国・地域別の食事由来の推定鉛暴露量(幼児)

国または地域	対象集団	平均摂取量 ($\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{日}$)	上位パーセンタイル ($\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{日}$)	備考
豪州	2歳児	0.03-0.93	—	報告限界値 (LOR) 未満の濃度を 0 とした場合と LOR と等しいとした場合の推定摂取量。
カナダ	4歳児 2-3歳児	0.19 0.26	—	
チリ	幼児	6-9		体重あたりの暴露量が成人の 2-3 倍 であると仮定。
中国	2-7歳児	3.1	8.2 (97.5パーセンタイル)	
欧州	1-3歳児 4-7歳児	1.10-3.10 0.80-2.61	1歳児 2.1-5.5 3歳児 1.7-5.2 4歳児 1.5-4.4 7歳児 1.4-4.4 (95パーセンタイル)	各国について、定量限界未満を 0 と した場合 (下側推定) と定量限界と 等しいとした場合 (上側推定) の範 囲として算出
インド	幼児	0.9-1.3	—	体重あたりの暴露量が成人の 2-3 倍 であると仮定。
レバノン	幼児	0.5-0.8	—	体重あたりの暴露量が成人の 2-3 倍 であると仮定。
ニュージーランド	乳児 1-3歳児	0.34 0.31	—	検出限界未満を検出限界の 1/2 とし て算出
米国	6-11ヶ月 2歳児	0.13 0.11	0.3 0.2 (90パーセンタイル)	定量限界未満を 0 としして算出

[JECFA, 2011a]の p.171-172 の表 22 と表 23 を元に農林水産省が作成。

(別紙2)

コーデックス委員会「化学物質による食品汚染を低減するための排出源対策に関する実施規範(CAC/RCP 49-2001)」の主な内容

- 食品管理当局が、関係する国内当局や国際機関に対し、食品汚染の想定や実態について情報提供し、適切な予防策をとるよう促さなくてはならない。

- 食品中の汚染物質が、合理的に到達可能な範囲で低いかつ健康保護の観点から受容できる／耐容できると考えられる上限値を超えない濃度であるために、以下からなるアプローチをとる。
 - 汚染源を取り除く又は制御する対策
 - 汚染濃度を低減するための処理
 - ヒトの消費に適した食品から汚染された食品を同定・分離する対策

- 空気、水、土壌汚染が動植物由来食品の汚染や飲用、食料生産用及び調理加工用の水を汚染する可能性がある。関係する国内当局や国際機関は食品汚染の想定や実態について情報を得、以下の措置を取るべき。
 - 工業からの汚染物質の排出を管理する（化学工業、鉱業、金属業、紙工業、兵器の試験等）。
 - 発電(原子力発電所を含む)及び交通機関からの汚染物質の排出を管理する。
 - 固体、液体の家庭廃棄物及び産業廃棄物を管理する（地上の堆積、下水スラッジの廃棄、廃棄物の焼却を含む）。
 - 毒性があり環境中に長く留まる物質の製造、販売、使用及び廃棄を管理する（例：PCB、臭素系難燃剤等の有機ハロゲン化合物、鉛、カドミウム、水銀化合物等）。
 - 特に有意な量が最終的に環境中に放出される可能性がある場合、新しい化学物質が市場に導入される前に、健康及び環境の観点から受け入れ可能であることを示す適切な試験を確実に実施する。
 - 毒性があり環境中に長く留まる物質を、健康及び環境の観点からより受け入れやすい物質で置き替える。