資料７－１

メタアルデヒド（案）

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

１．概要

（１）品目名：メタアルデヒド[Metaldehyde(ISO)]

（２）用　途：殺虫剤（軟体動物駆除剤）

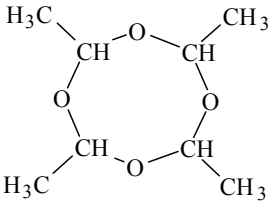
ナメクジ類、カタツムリ類及び淡水性リンゴガイ科巻貝の経口吸収及び腹足部からの接触吸収により、麻痺を誘発するとともに粘液分泌を促し収縮させることで、殺虫効果を示すと考えられている。

（３）化学名及びCAS番号

2,4,6,8-Tetramethyl-1,3,5,7-tetraoxacyclooctane（IUPAC）

1,3,5,7-Tetroxocane, 2,4,6,8-tetramethyl-（CAS：No. 108-62-3）

（４）構造式及び物性



分 子 式	$C_8H_{16}O_4$
分 子 量	176.21
水溶解度	0.222 g/L（19.9～23.0℃、pH 6.4）
分配係数	$\log_{10}$Pow = 0.12（19.9～20.1℃）

２．適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名となっているものについては、今回農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

（１）国内での使用方法

①　30.0%メタアルデヒドフロアブル

作物名	適用 病害虫名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを 含む農薬の 総使用回数
かんきつ（みかんを除く）	ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	200 倍	200～700 L/10 a	収穫 30 日 前まで	3 回 以内	散布	6 回以内 （散布は 3 回以内）
みかん							6 回以内 （散布及び株元散布は合計 3 回以内（ただし、株元散布は 2 回以内））
キャベツ			100～300 L/10 a	収穫 14 日 前まで			
レタス		200～ 500 倍					
非結球レタス		500 倍					6 回以内 （散布は 3 回以内）

②　10.0%メタアルデヒド粒剤

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを 含む農薬の 総使用回数
稲	ｽｸﾐﾘﾝｺﾞｶﾞｲ	1～4 kg/10 a	収穫 60 日前 まで	2 回 以内	散布	2 回以内
れんこん		4 kg/10 a	収穫 45 日前 まで			

③　5.0%メタアルデヒド粒剤

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを 含む農薬の 総使用回数
稲	ｽｸﾐﾘﾝｺﾞｶﾞｲ	2～4 kg/10 a	収穫 60 日前 まで	2 回 以内	散布	2 回以内
		1～2 kg/10 a				
		0.7～1.4 kg/10 a	移植後、ただ し収穫 90 日 前まで		湛水 散布	

④　3.5%メタアルデヒド粒剤

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを 含む農薬の 総使用回数
みかん	ｶﾀﾂﾑﾘ類	1～2.5 kg/10 a	収穫 30 日前 まで	2 回 以内	株元 散布	6 回以内 （散布及び株元散布は合計 3 回以内（ただし、株元散布は2回以内））
	ｱﾌﾘｶﾏｲﾏｲ	2.5 kg/10 a				
キャベツ	ｶﾀﾂﾑﾘ類		収穫 14 日前 まで			
	ｱﾌﾘｶﾏｲﾏｲ	1～2.5 kg/10 a				
レタス	ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類 ｱﾌﾘｶﾏｲﾏｲ					

⑤　3.0%メタアルデヒド粒剤

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用 方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを含む農薬の総使用回数
はくさい	ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	3 kg/10 a	収穫 3 日前まで	2 回 以内	株元 散布	6 回以内（株元散布は 2 回以内）
いちご	ﾅﾒｸｼﾞ類		収穫前日まで			
キャベツ レタス	ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	1～3 kg/10 a	収穫 14 日前まで			6 回以内（散布及び株元散布は合計 3 回以内（ただし、株元散布は 2 回以内））
みかん			収穫 30 日前まで			

⑥　3.0%メタアルデヒド・3.0%NAC 粒剤

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用方法	ﾒﾀｱﾙﾃﾞﾋﾄﾞを含む農薬の総使用回数
キャベツ	ﾈｷﾘﾑｼ類 ﾀﾞﾝｺﾞﾑｼ ｺｵﾛｷﾞ ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	3 kg/10 a	収穫 14 日前まで	2 回 以内	株元 散布	6 回以内（散布及び株元散布は合計 3 回以内（ただし、株元散布は 2 回以内））
	ﾀﾞﾝｺﾞﾑｼ ｺｵﾛｷﾞ ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	3～4 kg/10 a (1 ㎡当たり 3～4 g)		3 回 以内	本剤を約 30 粒ずつまとめて、1 ㎡当たり 4～5 ヶ所の割合で適宜配置する。	
はくさい			収穫 21 日前まで			6 回以内

（2）海外での使用方法（豪州）

50 g/kg メタアルデヒド粒剤

作物名	適用 病害虫名	1回当たりの 使用量	使用時期	使用回数	使用方法
穀類 豆類 ｵｲﾙｼｰﾄﾞ	ﾅﾒｸｼﾞ類 ｶﾀﾂﾑﾘ類	8 kg/ha (400 g ai/ha)	収穫7日前まで	-	全面土壌散布

ai:active ingredient（有効成分）

３．作物残留試験

（１）分析の概要

①　分析対象の化合物

・メタアルデヒド

②　分析法の概要

【国内】

試料からアセトンで抽出し、ジクロロメタンに転溶する。フロリジルカラム又は多孔性ケイソウ土カラム、アルミナカラム及びフロリジルカラムを用いて精製した後、水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ（GC-FID）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びグラファイトカーボン・フロリジル連結カラム又はグラファイトカーボン・SAX・PSA 積層カラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC-MS）又は液体クロマトグラフ・質量分析計（LC-MS）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、クロロホルムに転溶する。グラファイトカーボン・SAX・PSA 積層カラム及びグラファイトカーボン・フロリジル連結カラムを用いて精製した後、アセトニトリル／ヘキサン分配し、シクロヘキシルシリル化シリカゲル（CH）カラムを用いて精製後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、C_{18} カラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

あるいは、試料にリン酸緩衝液（pH 7.0）及び 1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液を加えてアセトンで抽出し、クロロホルムに転溶する。グラファイトカーボン・SAX・PSA 積層カラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：0.01～0.05 ppm

【海外】

試料からジクロロメタンで抽出し、GC-MS を用いて定量する。

または、試料からジクロロメタンで抽出し、アセトニトリル／ヘキサン分配後、再びジクロロメタンへ転溶し、GC-MS を用いて定量する。

定量限界：0.05 ppm

（２）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2を参照。

４．魚介類への推定残留濃度

本剤については水系を通じた魚介類への残留が想定されることから、農林水産省から魚介類に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、本剤の水産動植物被害予測濃度[注1)]及び生物濃縮係数（BCF：Bioconcentration Factor）から、以下のとおり魚介類中の推定残留濃度を算出した。

（１）水産動植物被害予想濃度

本剤が水田及び水田以外のいずれの場合においても使用されることから、水田 PECtier2[注2)]及び非水田 PECtier1[注3)]を算出したところ、水田 PECtier2 は 5.9 ppb、非水田 PECtier1 は 0.17 ppb となったことから、水田 PECtier2 の 5.9 ppb を採用した。

（２）生物濃縮係数

本剤は、魚類濃縮性試験が実施されているが、総放射能として分析されているため、メタアルデヒドとしての実測値は得られていない。このため、オクタノール／水分配係数（$\log_{10}$Pow＝0.12）から相関式（$\log_{10}$BCF＝0.80×$\log_{10}$Pow-0.52）を用いて BCF＝0.4 と算出された。

（３）推定残留濃度

（１）及び（２）の結果から、水産動植物被害予測濃度：5.9 ppb、BCF：0.4 とし、下記のとおり推定残留濃度が算出された。

推定残留濃度 ＝ 5.9 ppb × (0.4×5) ＝ 11.8 ppb ≒ 0.011 ppm

注 1）農薬取締法第 3 条第 1 項第 6 号に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留基準設定における規定に準拠

注 2）水田中や河川中での農薬の分解や土壌・底質への吸着、止水期間等を考慮して算出したもの。

注 3）既定の地表流出率、ドリフト率で河川中に流入するものとして算出したもの。

（参考）：平成 19 年度厚生労働科学研究費補助金食品の安心・安全確保推進研究事業「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」分担研究「魚介類への残留基準設定法」報告書

５．ADI 及び ARfD の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたメタアルデヒドに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

（１）ADI

無毒性量：2.2 mg/kg 体重/day

（動物種）　雄ラット

（投与方法）　混餌

（試験の種類）慢性毒性/発がん性併合試験

（期間）　2 年間

安全係数：100

ADI：0.022 mg/kg 体重/day

ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、雌で肝細胞腺腫が増加したが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

なお、遺伝毒性試験において、試験結果が全て陰性であったことから、メタアルデヒドに遺伝毒性はないものと考えられた。

（２）ARfD

無毒性量：30 mg/kg 体重/day

（動物種）　イヌ

（投与方法）　強制経口

（試験の種類）慢性毒性試験

安全係数：100

ARfD：0.3 mg/kg 体重

６．諸外国における状況

JMPR における毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてかんきつ類、レタス等に、カナダにおいてトマト、キャベツ等に、EU においてパセリ、綿実等に、豪州において穀類、野菜類等に基準値が設定されている。

７．基準値案

（１）残留の規制対象

メタアルデヒドとする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物及び魚介類中の暴露評価対象物質としてメタアルデヒド（親化合物のみ）を設定している。

（２）基準値案

別紙 2 のとおりである。

（３）暴露評価

①　長期暴露評価

1 日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙 3 参照。

	TMDI／ADI(%)[注)]
一般（1 歳以上）	26.7
幼小児（1～6 歳）	48.8
妊婦	19.9
高齢者（65 歳以上）	27.7

注）各食品の平均摂取量は、平成 17～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。
TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

②　短期暴露評価

各食品の短期推定摂取量(ESTI)を算出したところ、一般（1 歳以上）及び幼小児（1～6 歳）のそれぞれにおける摂取量は急性参照用量(ARfD)を超えていない[注)]。詳細な暴露評価は別紙 4-1 及び 4-2 参照。

注）基準値案又は作物残留試験における中央値（STMR）を用い、平成 17～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査及び平成 22 年度の厚生労働科学研究の結果に基づき ESTI を算出した。

（別紙1-1）

メタアルデヒド作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量（ppm）[注1)]
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
水稲（玄米）	2	10.0%粒剤	散布 *6* kg/10 a	2	80	圃場A:<0.05（#）[注2)]
					76	圃場B:<0.05（#）
	2	10.0%粒剤	散布 4 kg/10 a	2	*29*, *44*, 59	圃場A:0.29（2回, 59日）
						圃場B:0.44（2回, 59日）
	2	10.0%粒剤 + 5.0%粒剤	散布 4 kg/10 a + 2 kg/10 a	2	59, 74, 88	圃場A:0.21（2回, 74日）
					58, 73, 88	圃場B:0.27（2回, 58日）
はくさい（茎葉）	3	3.0%粒剤	株元散布 3 kg/10 a	2	3, 7, 14, 21, 28, 42	圃場A:0.08（2回, 7日）
						圃場B:0.16（2回, 42日）
						圃場C:0.06（2回, 42日）
キャベツ（茎葉）	2	30.0%フロアブル	200倍散布 350 L/10 a	3	*3*, *7*, 14	圃場A:0.65
						圃場B:1.50
キャベツ（葉球）	2	3.0%粒剤 + 30.0%フロアブル	株元散布 3 kg/10 a + 200倍散布 200～205 L/10 a	3	*3*, *7*, 14, 21	圃場A:0.46
						圃場B:0.80
レタス（茎葉）	2	30.0%フロアブル	200倍散布 150 L/10 a	3	*1*, *3*, *7*, 14	圃場A:0.68
						圃場B:1.46
	2	3.0%粒剤 + 30.0%フロアブル	株元散布 3 kg/10 a 200倍散布 231～286 L/10 a	3	*3*, *7*, 14, 21	圃場A:1.27
						圃場B:0.97
リーフレタス（茎葉）	2	30.0%フロアブル	500倍散布 177～182 L/10 a	3	14, 21, 30	圃場A:1.18
						圃場B:<0.01
サラダ菜（茎葉）	2	30.0%フロアブル	500倍散布 167又は154 L/10 a	3	14, 21, 28	圃場A:0.03
						圃場B:0.03
れんこん（地下茎）	2	10.0%粒剤	散布 4 kg/10 a	2	45, 60, 90	圃場A:0.37
						圃場B:0.12
温州みかん（果肉）	2	30.0%フロアブル	*100*倍散布 500, 360～490 L/10 a	3	*7*, *14*, *21*, 30, 60	圃場A:<0.05（3回, 30日）(#)
						圃場B:<0.05（3回, 30日）(#)
温州みかん（果皮）	2	30.0%フロアブル	*100*倍散布 500, 360～490 L/10 a	3	*7*, *14*, *21*, 30, 60	圃場A:0.11（3回, 60日）(#)
						圃場B:0.22（3回, 30日）(#)
みかん（果肉）	2	3.0%粒剤 + 30.0%フロアブル	株元散布 3 kg/10 a + 200倍散布 504～667 L/10 a	3	*3*, *7*, *14*, *21*, 28, 42	圃場A:<0.01（3回, 28日）
						圃場B:0.02（3回, 28日）
みかん（果皮）	2	3.0%粒剤 + 30.0%フロアブル	株元散布 3 kg/10 a + 200倍散布 504～667 L/10 a	3	*3*, *7*, *14*, *21*, 28, 42	圃場A:<0.01（3回, 28日）
						圃場B:0.14（3回, 28日）
なつみかん（果実）	2	30.0%フロアブル	200倍散布 665, 586 L/10 a	3	*7*, *14*, 28	圃場A:0.06（3回, 28日）
						圃場B:0.30（3回, 28日）
すだち（果実）	1	30.0%フロアブル	200倍散布 500～525 L/10 a	3	*7*, *14*, 28	圃場A:0.07（3回, 28日）
かぼす（果実）	1	30.0%フロアブル	200倍散布 617 L/10 a	3	*7*, *14*, 28	圃場A:<0.01（3回, 28日）
いちご（果実）	2	3.0%粒剤	株元散布 3 kg/10 a	2	1, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 50, 57	圃場A:0.23（2回, 42日）
					1, 3, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 56, 63	圃場B:0.03（2回, 28日）

注1）最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）
　表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（　）内に記載した。

注2）(#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注3）今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

（別紙1-2）

メタアルデヒド作物残留試験一覧表（豪州）

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量（ppm）[注1)]
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
小麦（穀粒）	4	50 g/kg粒剤	480 g ai/ha 全面土壌散布	4	104	圃場A:<0.05
					103	圃場B:<0.05
					67	圃場C:<0.05
						圃場D:<0.05
	4	50 g/kg粒剤	*900 g ai/ha* 全面土壌散布	4	104	圃場A:<0.05 (#)[注2)]
					103	圃場B:<0.05 (#)
					67	圃場C:<0.05 (#)
						圃場D:<0.05 (#)
なたね（種子）	2	50 g/kg粒剤	480 g ai/ha 全面土壌散布	4	91	圃場A:<0.05
					96	圃場B:<0.05
	2	50 g/kg粒剤	*900 g ai/ha* 全面土壌散布	4	91	圃場A:<0.05 (#)
					96	圃場B:<0.05 (#)

注１）最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」）

注２）(#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

農薬名　メタアルデヒド

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	参考基準値 外国基準値 ppm	作物残留試験成績等 ppm
米（玄米をいう。）	1	1	○			0.29,0.44
小麦	0.2	0.2				【<0.05(n=4)（豪州）】
とうもろこし	0.2	0.2				【豪州小麦参照】
はくさい	0.5		○・申			0.06,0.08,0.16($)
キャベツ	3	3	○			0.65,1.50
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	3	3	○			0.68,1.46
その他の野菜	1		申			0.12,0.37($)（れんこん）
みかん	0.2	0.2	○			<0.05(#),<0.05(#)
なつみかんの果実全体	0.7	0.7	○			0.06,0.30($)
レモン	0.7	0.7	○			（なつみかんの果実全体参照）
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.7	0.7	○			（なつみかんの果実全体参照）
グレープフルーツ	0.7	0.7	○			（なつみかんの果実全体参照）
ライム	0.7	0.7	○			（なつみかんの果実全体参照）
その他のかんきつ類果実	0.7	0.7	○			（なつみかんの果実全体参照）
いちご	0.7	0.1	申			0.03,0.23($)
なたね	0.2	0.2				【<0.05(n=2)（豪州）】
その他のスパイス	0.7	0.7	○			0.11(#),0.22($)(#)（みかんの果皮）
魚介類	0.02	0.02				推:0.011

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。
($)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。
「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

（別紙３）

メタアルデヒド推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案 (ppm)	一般 (1歳以上) TMDI	幼小児 (1～6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
米（玄米をいう。）	1	164.2	85.7	105.3	180.2
小麦	0.2	12.0	8.9	13.8	10.0
とうもろこし	0.2	0.9	1.1	1.2	0.9
はくさい	0.5	8.9	2.6	8.3	10.8
キャベツ	3	72.3	34.8	57.0	71.4
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	3	28.8	13.2	34.2	27.6
その他の野菜	1	13.4	6.3	10.1	14.1
みかん	0.2	3.6	3.3	0.1	5.2
なつみかんの果実全体	0.7	0.9	0.5	3.4	1.5
レモン	0.7	0.4	0.1	0.1	0.4
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.7	4.9	10.2	8.8	2.9
グレープフルーツ	0.7	2.9	1.6	6.2	2.5
ライム	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	0.7	4.1	1.9	1.8	6.7
いちご	0.7	3.8	5.5	3.6	4.1
なたね	0.2	1.2	0.7	1.1	0.9
その他のスパイス	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
魚介類	0.02	1.9	0.8	1.1	2.3
計		324.2	177.2	256.2	341.7
ADI比（%）		26.7	48.8	19.9	27.7

TMDI：理論最大1日摂取量（Theoretical Maximum Daily Intake）
TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

メタアルデヒド推定摂取量（短期）：一般(1歳以上)

食品名 （基準値設定対象）	食品名 （ESTI推定対象）	基準値案 (ppm)	評価に用いた数値 (ppm)	ESTI （μg/kg 体重/day）	ESTI/ARfD (%)
米（玄米）	米	1	○ 0.365	2.3	1
小麦	小麦	0.2	○ 0.05	0.1	0
とうもろこし	スイートコーン	0.2	0.2	2.3	1
はくさい	はくさい	0.5	0.5	6.5	2
キャベツ	キャベツ	3	3	28.6	10
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	3	3	16.9	6
	非結球レタス類	3	3	12.1	4
	レタス	3	3	17.2	6
その他の野菜	ずいき	1	1	10.1	3
	もやし	1	1	2.3	1
	れんこん	1	1	6.2	2
	そら豆（生）	1	1	2.9	1
みかん	みかん	0.2	0.2	1.9	1
なつみかんの果実全体	なつみかん	0.7	0.7	8.7	3
レモン	レモン	0.7	0.7	1.5	1
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.7	0.7	6.6	2
	オレンジ果汁	0.7	0.7	7.0	2
グレープフルーツ	グレープフルーツ	0.7	0.7	12.0	4
その他のかんきつ類果実	きんかん	0.7	0.7	1.7	1
	ぽんかん	0.7	0.7	7.4	2
	ゆず	0.7	0.7	1.1	0
	すだち	0.7	0.7	1.1	0
いちご	いちご	0.7	0.7	2.7	1

ESTI：短期推定摂取量（Estimated Short-Term Intake）

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

メタアルデヒド推定摂取量（短期）：幼小児(1～6歳)

食品名 （基準値設定対象）	食品名 （ESTI推定対象）	基準値案 (ppm)	評価に用いた数値 (ppm)	ESTI （μg/kg 体重/day）	ESTI/ARfD (%)
米（玄米）	米	1	○ 0.365	4.0	1
小麦	小麦	0.2	○ 0.05	0.1	0
とうもろこし	スイートコーン	0.2	0.2	4.8	2
はくさい	はくさい	0.5	0.5	7.8	3
キャベツ	キャベツ	3	3	46.9	20
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	レタス類	3	3	29.5	10
	非結球レタス類	3	3	41.7	10
	レタス	3	3	26.5	9
その他の野菜	もやし	1	1	4.2	1
	れんこん	1	1	10.3	3
みかん	みかん	0.2	0.2	5.5	2
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	オレンジ	0.7	0.7	18.9	6
	オレンジ果汁	0.7	0.7	12.5	4
いちご	いちご	0.7	0.7	7.6	3

ESTI：短期推定摂取量（Estimated Short-Term Intake）

ESTI/ARfD(%)の値は、有効数字1桁（値が100を超える場合は有効数字2桁）とし四捨五入して算出した。

○：作物残留試験における中央値（STMR）を用いて短期摂取量を推計した。

（参考）

これまでの経緯

平成１５年１２月１９日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：稲）
平成１５年１２月２５日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成１７年１１月２９日	残留農薬基準告示
平成１８年　７月１８日	厚生労働大臣から残留基準（暫定基準）設定に係る食品健康影響評価について追加要請
平成１９年　７月１９日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２０年　４月３０日	残留農薬基準告示
平成２０年　７月１５日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：みかん及びレタス）並びに魚介類に係る基準値設定依頼
平成２０年１２月　９日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２１年　２月　５日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２２年　８月１０日	残留農薬基準告示
平成２２年　８月　４日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：キャベツ）
平成２２年　９月　９日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２３年　６月２３日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２４年　８月２０日	残留農薬基準告示
平成２５年　３月　７日	インポートトレランス申請（いちご）
平成２５年　４月　５日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：水稲及びかんきつ）
平成２５年　６月１１日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２５年１２月　２日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２６年１１月１７日	残留農薬基準告示

平成２７年１１月２４日　農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：はくさい、れんこん等）
平成２８年　７月１１日　厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２９年　２月１４日　食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２９年　６月１６日　薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成２９年　６月２２日　薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

● 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会

［委員］

○穐山　浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井　里枝	埼玉県衛生研究所化学検査室長
井之上　浩一	立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授
折戸　謙介	麻布大学獣医生理学教授
魏　民	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授
佐々木　一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤　清	元　一般財団法人残留農薬研究所理事
佐野　元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山　敏廣	明治薬科大学薬学部薬学教育研究センター基礎薬学部門教授
根本　了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村　睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部組合員活動部部長
宮井　俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
由田　克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成　浩一	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

（○：部会長）

答申（案）

メタアルデヒド

食品名	残留基準値 ppm
米（玄米をいう。）	1
小麦	0.2
とうもろこし	0.2
はくさい	0.5
キャベツ	3
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	3
その他の野菜[注1)]	1
みかん	0.2
なつみかんの果実全体	0.7
レモン	0.7
オレンジ（ネーブルオレンジを含む。）	0.7
グレープフルーツ	0.7
ライム	0.7
その他のかんきつ類果実[注2)]	0.7
いちご	0.7
なたね	0.2
その他のスパイス[注3)]	0.7
魚介類	0.02

注1)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しようが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注2)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。