

加工デンプンの使用等の実態について

令和 6 年 3 月 15 日

厚生労働省健康・生活衛生局食品基準審査課

1. 背景

加工デンプンとは食品添加物において、「アセチル化アジピン酸架橋デンプン、アセチル化リン酸架橋デンプン、アセチル化酸化デンプン、オクテニルコハク酸デンプンナトリウム、酢酸デンプン、酸化デンプン、ヒドロキシプロピルデンプン、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン、リン酸モノエステル化リン酸架橋デンプン、リン酸化デンプン及びリン酸架橋デンプン」を指し、糊料、乳化剤、増粘安定剤及び製造用剤として使用される。加工デンプンの食品健康影響評価（平成 19 年 11 月 29 日付け府食第 1172 号）において、「今回評価の対象となった 11 種類の加工デンプンが添加物として適切に使用される場合、安全性に懸念がないと考えられ、一日摂取許容量（ADI）を特定する必要はない」としながらも、EU における離乳食等に対する規制を考慮し以下のとおりとされた。

食品健康影響評価（抜粋）：

「リスク管理機関は今後、乳幼児向け食品における加工デンプンの使用についてモニタリングを実施することを検討するべきである。また、プロピレンオキシドが残留する可能性のある加工デンプンについては、技術的に可能なレベルでプロピレンオキシドの低減化を図るよう留意するべきである。」

これを踏まえ、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会添加物部会においては、

- ・食品添加物としての指定後、調製粉乳及び離乳食に対する加工デンプンの使用の実態を調査整理した上で、改めて食品安全委員会に報告すること
- ・プロピレンオキシドについては、JECFA 等において規格が設定されていないこと及びサンプルとして提出された検体からは検出されなかった（検出限界約 $0.006 \mu\text{g/g}$ ）ことから、成分規格としては設定する必要はないが、不純物として含有されることは好ましくないため、技術的に可能な範囲で低減化を図るよう関係業界等に周知すること

とされた。

今般、加工デンプンに関する調製粉乳及び離乳食への使用状況及びプロピレンオキシドの低減策に関してとりまとめたので報告する。

2. 調製粉乳及び離乳食への加工デンプンの使用状況について

①調製粉乳について：

厚生労働省が現在承認している調製粉乳 6 社 16 製品について加工デンプンの使用を確認したところ、いずれも使用されていなかった。

②離乳食について：

離乳食に使用される加工デンプンは主に増粘剤（とろみ付け）として使用される。日本ベビーフード協議会の調査によると、ベビーフード販売時、ドライタイプベビーフードでは 50 製品のうち 15 製品に加工デンプンが使用され、その配合率は 9.58～51.07%、ウェットタイプベビーフードでは 342 製品のうち 57 製品に加工デンプンが使用され^{※1}、その配合率は 1.20～4.37%（重量%）であったものの、食べる直前に各製品の調理方法に沿って調理されたベビーフード中の配合率は最大 4.83%であった。以上の状況から、乳幼児が摂取する食品における加工デンプンの使用量は EU における乳幼児向け食品の使用制限である 5%^{※2}を大きく超える状況ではなかった。（別紙参照）

※1 ウェットタイプのベビーフードに加工デンプンが使用された 57 製品のうち詰合品（主食とおかず・スープを組合わせて 1 商品としているもの）の内訳は、主食に使用しているものは 13 アイテム、おかず・スープに使用されているものは 6 アイテムであった。

※2 加工デンプンの食品健康影響評価（平成 19 年 11 月 29 日付け府食第 1172 号）によれば、5%の使用制限の論拠は明確となっておらず、EU の規制の妥当性は判断できないとされている。

3. プロピレンオキシド低減策について

厚生労働省では、「食品衛生法施行規則の一部を改正する省令及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について」（平成 20 年 10 月 1 日付け食安発第 1001001 号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）において、都道府県に対して、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン及びヒドロキシプロピルデンプンに残存するプロピレンオキシドについては、不純物として含有されることは好ましくないため、技術的に可能な範囲で低減化を図るよう、関係業者に対して指導されたい旨通知している。

具体的な低減対策について、日本添加物協会を通じ、製造業者（3 社）に聞き取りを行ったところ、プロピレンオキシドの特性（沸点 34℃、水溶性である）を踏まえ、以下の対策を講じているとのことであった。

- ・プロピレンオキシドは最小量で反応を行う
- ・水洗・脱水工程における洗浄
- ・100℃における乾燥工程における除去

なお、残存量の測定については、技術的な困難性等から日常的なモニタリングは行っていないものの、上記の工程等において技術的に可能な範囲で対応しているとのことであった。

4. 考察及び今後の予定

限られた調査ではあるが、調製粉乳及び離乳食への加工デンプンの使用状況は、EU における使用制限である 5 % を大きく超える状況ではなかった。また、プロピレンオキシドについては、添加物の製造業者において物質の特性を踏まえて製造工程中における一定の低減対策がとられていた。

今日まで、加工デンプンに係る新たな安全性情報は報告されておらず、現時点において EU 以外に加工デンプンの使用制限を設けている国際機関・国はなく、プロピレンオキシドに関する規格を設定している国際機関・国もない。

従って、継続的なモニタリング等が必要な状況にはないと考えるが、引き続き海外での動向に注視しつつ、最新の科学的知見等に基づき対応の必要性を検討する。

ベビーフード加工デンプン使用実態（集計結果）（平成 22 年 7 月調査）

日本ベビーフード協議会

ドライタイプベビーフード

品目 カテゴリー ¹⁾	加工デンプン名	配合率 (%) ²⁾ Min~Max	喫食時含有率 (%) ³⁾ Min~Max (Ave)	配合製品 製品数 ⁴⁾	総製品数 ⁵⁾
だし・ソース	ヒドロキシプロピル化リン酸架橋デンプン	29.60~51.07	3.25~4.77(4.45)	6	31
	酸化デンプン	9.58	0.74	2	
	アセチル化リン酸架橋デンプン	16.16~35.65	3.40~4.83(4.12)	4	
	複数種混合使用	30.40	3.80	1	
詰め合わせ	酸化デンプン	20.0	2.35	1	11
果汁・野菜汁飲料	酸化デンプン	20.0	2.35	1	8
計		9.58~51.07	0.74~4.83	15	50

ウェットタイプベビーフード

品目 カテゴリー ¹⁾	加工デンプン名	配合率 (%) ²⁾ Min~Max (Ave)	配合製品数 ⁴⁾ (カッコ内は詰合品)	総製品数 ⁵⁾
主食	アセチル化リン酸架橋デンプン	1.20~3.50 (2.65)	27 (13)	主食 105 おかず・スープ 112
おかず・スープ	アセチル化リン酸架橋デンプン	1.40~4.37 (3.18)	30 (6)	詰合 62 その他 22 飲料 41
計		1.20~4.37	57	342

1) 品目カテゴリーは、生産統計上の分類を基本とし、詰合品は含有している商品に応じて分類した。

(詰合品とは、主食とおかず・スープが 1 品目ずつ組み合わせて 1 商品としているもの)

同一製品で単品と詰合品がある場合は別の製品としてカウントした。

2) 店頭で販売されている最終製品中の加工デンプンの比率（重量％）である。

3) 食べる直前に各製品の調理方法に沿って調理されたベビーフード中の加工デンプンの比率（重量％）である。

4) 配合製品アイテム数は、日本ベビーフード協議会の会員企業で製造している各タイプのベビーフード製品のうち各種加工デンプンが配合されているベビーフードの品目数である。カッコ内は内数である。

5) 総アイテム数は、日本ベビーフード協議会の会員企業で製造している各タイプのベビーフード製品の総数である。