

(案)

遺伝子組換え食品等評価書

LEU-No. 2 株を利用して生産された
L-ロイシン

2011年1月

食品安全委員会遺伝子組換え食品等専門調査会

＜審議の経緯＞

2010 年 11 月 30 日

厚生労働大臣から遺伝子組換え食品等の安全性に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 1130 第 1 号）、関係書類の接受

2010 年 12 月 2 日

第 358 回食品安全委員会（要請事項説明）

2010 年 12 月 13 日

第 87 回遺伝子組換え食品等専門調査会

2011 年 1 月 6 日

第 361 回食品安全委員会（報告）

＜食品安全委員会委員名簿＞

小泉直子（委員長）

見上 彪（委員長代理）

長尾 拓

野村一正

畑江敬子

廣瀬雅雄

村田容常

＜食品安全委員会遺伝子組換え食品等専門調査会専門委員名簿＞

澤田純一（座長）

鎌田 博（座長代理）

五十君静信

澁谷直人

石見佳子

手島玲子

海老澤元宏

中島春紫

小関良宏

飯 哲夫

橘田和美

山崎 壮

児玉浩明

和久井信

要 約

食品添加物である「LEU-No.2 株を利用して生産された L-ロイシン」について申請者提出の資料を用いて食品健康影響評価を行った。

本添加物は、L-ロイシンの生産性を高めるため、*Escherichia coli* K-12 株由来の突然変異株を宿主として、L-ロイシン生合成に関与する遺伝子及びプロモーター配列の導入を行った LEU-No.2 株を利用して生産された L-ロイシンである。

本添加物は、食品添加物公定書の含量規格を満たしていること、また、従来から生産されている L-ロイシンと比較して既存の非有効成分の含有量が安全上問題となる程度にまで増加しておらず、かつ、有害性が示唆される新たな非有効成分を含有していないと考えられる。

本添加物については、「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物の安全性評価基準」（平成 16 年 3 月 25 日食品安全委員会決定）の附則「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物のうち、アミノ酸等の最終産物が高度に精製された非タンパク質性添加物の安全性評価の考え方」（平成 17 年 4 月 28 日食品安全委員会決定）に基づき安全性が確認されたと判断した。

したがって、本添加物については、「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物の安全性評価基準」（本則）による評価は必要ないと判断した。

I. 評価対象添加物の概要

名 称：LEU-No.2 株を利用して生産された L-ロイシン
用 途：栄養補給を目的とする食品、飲料及び調味料等
申請者：味の素株式会社
開発者：味の素株式会社

本添加物は、L-ロイシンの生産性を高めるため、*Escherichia coli* K-12 株由来の突然変異株を宿主として、L-ロイシン生合成に関与する遺伝子及びプロモーター配列の導入を行った LEU-No.2 株を用いて発酵生産された L-ロイシンである。L-ロイシンは、食品添加物としての使用が認められており、成分規格が食品添加物公定書に収載されている。

LEU-No.2 株の宿主である *E.coli* K-12 株は、有害な影響を及ぼす毒素の産生性や病原性は知られておらず、経済協力開発機構（OECD）では優良工業製造規範（GILSP）が適用できる宿主微生物として認定されている。

なお、LEU-No.2 株は、抗生物質耐性マーカー遺伝子を有さない。

II. 食品健康影響評価

1. 本添加物は、製造工程において使用微生物及び発酵副生成物が除去され、晶析により結晶として高度に精製されており、食品添加物公定書の含量規格を満たしている。
2. 本添加物の非有効成分については、最終製品において、
 - (1) タンパク質は検出限界(1 µg/g)未満である。
 - (2) 食品添加物公定書の成分規格を満たしている。
 - (3) アミノ酸分析及び HPLC 法（疎水性及び親水性）による分析の結果、従来品に存在しない非有効成分である L-チロシン及び L-フェニルアラニンが検出された。また、従来品に存在する非有効成分である L-バリン及び L-メチオニンが従来品の含有量の振れ幅の範囲を越えて検出された。
 - (4) L-チロシン、L-フェニルアラニン、L-バリン及び L-メチオニンは、いずれもタンパク質を構成する主要な 20 アミノ酸に含まれ、十分な食経験がある。また、食品添加物公定書に収載された指定添加物又は既存添加物であり、使用基準は設定されていない。

以上、(1)～(4)の結果から、従来品と比較して既存の非有効成分の含有量が安全上問題となる程度にまで増加しておらず、かつ、有害性が示唆される新たな非有効成分を含有していないと考えられる。

3. 以上、1 及び 2 の結果から、本添加物については、「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物の安全性評価基準」（平成 16 年 3 月 25 日食品安全委員会決定）の附則「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物のうち、アミ

ノ酸等の最終産物が高度に精製された非タンパク質性添加物の安全性評価の考え方」（平成 17 年 4 月 28 日食品安全委員会決定）に基づき、安全性が確認されたと判断した。

したがって、本添加物については、「遺伝子組換え微生物を利用して製造された添加物の安全性評価基準」（本則）による評価は必要ないと判断した。