

(案)

遺伝子組換え食品等評価書

CN01-0118 株を利用して生産された  
5'-イノシン酸二ナトリウム

2012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>

2011年12月5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1205第1号）、関係書類の接受
2011年12月5日	第410回食品安全委員会（要請事項説明・審議）
2011年12月16日	第99回遺伝子組換え食品等専門調査会
2012年1月13日	第100回遺伝子組換え食品等専門調査会
2012年1月19日	第415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）  
熊谷 進（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           手島玲子  
宇理須厚雄           中島春紫  
橘田和美             飯 哲夫  
児玉浩明             和久井信  
澁谷直人

（専門参考人）

小関良宏  
山崎 壮

## 要 約

「CN01-0118 株を利用して生産された 5'-イノシン酸二ナトリウム」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、5'-イノシン酸の生産性を高めるため、*Corynebacterium ammoniagenes* ATCC6872 株由来の 5'-イノシン酸産生性の変異株 CIJP2401 株を宿主として、5'-イノシン酸の生合成に関与する遺伝子の導入を行った CN01-0118 株を利用して生産された 5'-イノシン酸二ナトリウムである。

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。また、従来から生産されている 5'-イノシン酸二ナトリウム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：CN01-0118 株を利用して生産された 5'-イノシン酸二ナトリウム  
用途：調味料  
申請者：CJ ジャパン株式会社  
開発者：CJ Cheil Jedang 社（韓国）

本添加物は、5'-イノシン酸の生産性を高めるため、*Corynebacterium ammoniagenes* ATCC6872 株由来の 5'-イノシン酸産生性の変異株 CIJP2401 株を宿主として、5'-イノシン酸の生合成に關与する遺伝子の導入を行った CN01-0118 株を用いて発酵生産された 5'-イノシン酸二ナトリウムである。5'-イノシン酸二ナトリウムは、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記載されている。

*C. ammoniagenes* ATCC6872 株には、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、ATCC (American Type Culture Collection) においてバイオセーフティーレベル 1 に分類されている。

また、CN01-0118 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) タンパク質は定量限界(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) 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 5'-アミノ-4-イミダゾールカルボキサミドリボチド(AICAR)、5'-ウリジル酸及びキサンチンが検出され、従来品にも存在する非有効成分である 5'-アデニル酸、イノシン及びヒポキサンチンが従来品の含有量の実測値を超えて検出された。
  - (4) これらの不純物について、5'-アデニル酸及び 5'-ウリジル酸は、核酸の一種であり、核酸系のうま味成分として多くの食品に含まれ、十分な食経験がある。また、5'-アデニル酸は食品添加物公定書に記載された既存添加物であり、5'-ウリジル酸のナトリウム塩である 5'-ウリジル酸二ナトリウムは食品添加物公定書に記載された指定添加物であり、いずれも使用基準は設定されていない。その他の不純物については、イノシンはかつおに 68.7mg/100g（参照 1）、ヒポキサンチンは鶏肉のささみに 110.24mg/100g（参照 2）、キサンチンは納豆に 15.21mg/100g（参照 2）含まれているとの報告があることから、ヒトはこれまでに食品を通じて多くの食経験があると考えられる。また、申請品からの摂取量よりも多くの量を通常の食品から摂取している。

AICAR については、プリンヌクレオチドの生合成経路の中間体で、5'-イノ

シン酸の前駆体であり、核酸系調味料製造の微生物発酵工程の中間体物質として副生される。従来品の核酸系調味料である 5'-リボヌクレオチド二ナトリウム及び 5'-グアニル酸二ナトリウムには、AICAR が申請品と比較して多く含まれており、申請品からの AICAR の一日推定摂取量はこれらの従来品の核酸系調味料からの一日推定摂取量を上回るものではないとの資料が提出されている。なお、申請品における含有量は、0.1mg/g 程度であるとされている。

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。

#### <参照>

- 1 YUAN Jian-Ping, et al., J. Agric. Food Chem. 56, 809-815 2008
- 2 Kiyoko K, Gout and Nucleic Acid Metabolism Vol.31 No.2 119-131 (2007)