

ビールに残存するコーンスターチ由来組換え遺伝子の検出に関する研究

(2021年1月20日受付)

(2021年4月10日受理)

真野潤一^{a)}、岡崎法子^{a)}、和田華奈子^{b)}、岡田啓介^{b)}、安原貴臣^{b)}、高島令王奈^{a)}、橘田和美^{a)}

a) 農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門

b) アサヒビール株式会社

Investigation on the detection of corn starch-derived recombinant DNA remaining in beer

(Received January 20, 2021)

(Accepted April 10, 2021)

Junichi Mano^{a)}, Noriko Okazaki^{a)}, Kanako Wada^{b)}, Keisuke Okada^{b)}, Takaomi Yasuhara^{b)},
Reona Takabatake^{a)}, Kazumi Kitta^{a)}

a) Institute of Food Research, NARO

b) Asahi Breweries, Ltd.

Abstract

To check the authenticity of the food labeling regarding genetically modified organisms (GMOs), we need to detect recombinant DNA remaining in processed foods. In this study, we investigated on the detection of corn starch-derived recombinant DNA in beer. We made beer samples from identity preserved corn starch (low GMO content) and non-identity preserved corn starch (high GMO content). Recombinant DNA was detected only from start material, and not detected from the other intermediates and final products irrespective of GMO contents in starch. Real-time PCR analysis detecting 18S rDNA and internal positive control proved that the impossible detection of recombinant DNA was caused not by PCR inhibitors but by extremely small DNA amounts in beer.

Keywords: 遺伝子組換え、検知、トウモロコシ、ビール

genetically modified organism, detection, maize, beer

I 緒言

遺伝子組換え作物は海外で栽培が年々増加しており、2018年には26か国で栽培されている^{*1}。我が国には、こうした国々からトウモロコシやダイズ、ナタネなどの組換え作物が大量に輸入されており、主に飼料や油脂、コーンスターチの原料として使用されている。

遺伝子組換え作物の食品としての利用は、食品衛生法によって規制されており、科学的根拠にもとづく安全性審査を経た組換え品種のみの使用が認められている¹⁾。しかし、一部の消費者は組換え作物の安全性に懸念を抱いており、遺伝子組換え不使用の食品を求めている。このため、消費者の選択を可能にすることを目的として食品表示法にもとづく組換え食品の表示制度が定められた²⁾。現在の表示制度では、定められた農産物8種(トウモロ

コシ、ダイズなど)、33の加工食品群(コーンスターチなど)について、原材料のうち重量の割合が上位3位までで、かつ、5%を超える場合に、「遺伝子組換え」もしくは「遺伝子組換え不分別」といった表示をすることが義務づけられている²⁾。一方、対象農産物のうち、食品に広く使用されるトウモロコシ、ダイズについては、分別生産流通管理(Identity Preserved handling、以下IPハンドリング)を経たもので、組換え体の混入が5%未満のものは「遺伝子組換えでない」などの表示を任意で付すことが認められている³⁾。上述の通り、一部の消費者が遺伝子組換えの安全性に懸念を持っていることから、表示対象となる食品の製造にはIPハンドリングされた原料(IP品)が広く使用されており、「遺伝子組換えでない」という表示が付された食品が市場で大多数を占める状況が続いている。

連絡先: 〒305-8642 茨城県つくば市観音台2-1-12 農業・食品産業技術総合研究機構食品研究部門 橘田和美

Corresponding author: Kazumi Kitta, Institute of Food Research, NARO,

2-1-12 Kannon-dai, Tsukuba, Ibaraki 305-8642, Japan

*1 International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. ISAAA Brief 54-2018: Executive Summary. <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/54/executivesummary/default.asp>