

# 遺伝子組換えトウモロコシ(GA21ならびにMON810系統)の定量PCR法 を対象とした外部精度管理試験

(2005年11月28日受付)

(2006年3月4日受理)

渡邊敬浩<sup>a)</sup>、時下祥子<sup>a)</sup>、笠間菊子<sup>b)</sup>、鈴木達也<sup>b)</sup>、大島赴夫<sup>b)</sup>、菊地博之<sup>a)</sup>、日野明寛<sup>c)</sup>、穂山浩<sup>a)</sup>、米谷民雄<sup>a)</sup>

a) 国立医薬品食品衛生研究所

b) (財)食品薬品安全センター秦野研究所

c) (独)食品総合研究所

## Laboratory-performance Study of Quantitative PCR Methods to Analyze Approved Genetically Modified Maize (GA21 and MON810 lines)

(Received November 28, 2005)

(Accepted March 4, 2006)

Takahiro Watanabe<sup>a)</sup>, Shoko Tokishita<sup>a)</sup>, Kikuko Kasama<sup>b)</sup>, Tatsuya Suzuki<sup>b)</sup>, Yukio Ohshima<sup>b)</sup>,  
Hiroyuki Kikuchi<sup>a)</sup>, Akihiro Hino<sup>c)</sup>, Hiroshi Akiyama<sup>a)</sup>, Tamio Maitani<sup>a)</sup>

a) National Institute of Health Sciences

b) Hatano Research Institute, Food and Drug Safety Center

c) National Food Research Institute

### Abstract

To ensure the reliability of the results obtained by the GMOs analytical methods, analysts must maintain and improve their technical abilities. Moreover, it is very important to reveal the factors affecting the analytical results for technical improvements. In this study, a laboratory-performance study was carried out to investigate factors affecting the analytical results obtained by the quantitative PCR method to analyze the approved genetically modified maize (GA21 and MON810 lines). After examination of the homogeneity and stability of the prepared test samples, the samples were provided to the 33 laboratories participating in this collaborative study. The provided samples consist of two test materials, GA21L (including each GA21 and MON810 line in 1% concentration) and GA21H (including 5% GA21 and 1% MON810 line). The data were collected from all the laboratories and statistically analyzed. In a few laboratories which reported the error test values, the DNA quality was low or the yield was unstable. Furthermore, the value measured for the taxon-specific gene was also unstable. These results suggest that technical improvement may be needed for these laboratories regarding the DNA extraction and/or preparation step of the PCR reagents.

**Keywords** : 遺伝子組換えトウモロコシ、ポリメラーゼ連鎖反応、検査方法、外部精度管理

genetically modified maize, polymerase chain reaction, testing method, laboratory-performance study

### 1 緒言

近年のバイオテクノロジーの急速な進展に伴い、その基幹技術ともいえる遺伝子組換え技術が作物育種に応用されるようになった。本技術を応用し開発された作物は遺伝子組換え(GM)作物と呼ばれ、これまでに数十種が商業栽培されており、現在も新たな作物の開発が精力的に進められている。本格的な商業栽培が開始された1990年代後半以降、GM作物の栽培面積は、米国、カナダといった農業先進国を

中心に、中国、ブラジルなど新たな国での栽培開始と併せて、全世界的に増加している<sup>1)</sup>。食糧自給率が40%程度である我が国においては、今後不可逆的にGM作物を原材料とする食品(GM食品)が食生活に浸透していくものと考えられている一方、食経験のない新たな食品に対する国民の不安は払拭されていない<sup>2)</sup>。

GM食品の我が国における流通は、厚生労働省が所管する食品衛生法に基づき、食品安全委員会において安全性に問題が認められないと評価された後に認可され、流通する際