

# 遺伝子組換えダイズRRS2及びLLS検知法 —開発及び室間共同試験結果—

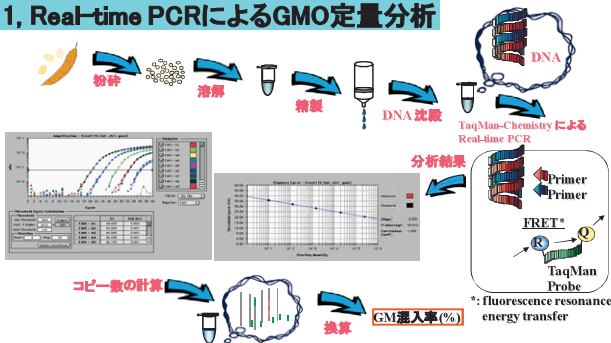
## 技術の特徴

過去10年以上にわたり、流通する遺伝子組換え(GM)ダイズに関しては、除草剤グリホサート耐性品種Roundup Ready® Soy (RRS)が圧倒的大多数を占めてきたが、RRSの次世代系統であるMON89788(RRS2)及びグルホシネート耐性A2704-12(LLS)系統が開発され、既に商業栽培が開始されている。これら二つの系統は、我が国においても安全性承認されており、GM表示制度の対象となっていることから、検知法の開発が求められていた。

## 研究の内容

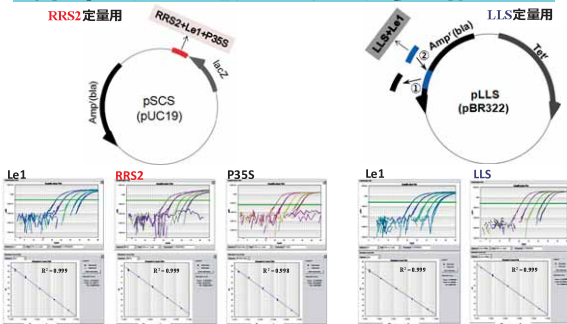
RRS2<sup>1)</sup>及びLLS<sup>2)</sup>のそれぞれに対して、PCR法に基づく系統特異的定量分析法を開発し、試験室間共同試験によって分析法の性能指標を評価した。これらの成果を受けて、RRS2及びLLSの検知法は、平成24年11月16日付けで消費者庁より示された「安全性審査済みの組換えDNA技術応用食品の検査方法について」<sup>3)</sup>中に、わが国の標準分析法として記載された。

### 1, Real-time PCRによるGMO定量分析



$$\text{GM混入率(重畳比)} = \frac{\text{GM系統特異的DNAコピー数}}{\text{内在性DNAコピー数}} \times \frac{1}{\text{内標比}} \times 100$$

### 3, 標準プラスミドを用いた定量用検量線の作成



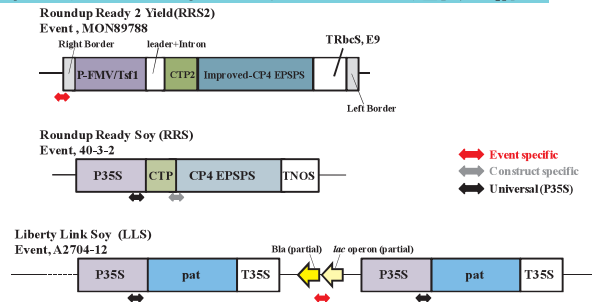
## 今後の展開

・これら二つの検査法の、さらなる普及を目指す。

## 参 考

- 1) Takabatake *et al.*, Development and Interlaboratory Validation of Quantitative Polymerase Chain Reaction Method for Screening Analysis of Genetically Modified Soybeans. Biological and Pharmaceutical Bulletin 2013, 36, 131-134.
- 2) Takabatake *et al.*, Development and evaluation of event-specific quantitative PCR method for genetically modified soybean A2704-12. Food Hygiene and Safety Science 2011, 52, 100-107.
- 3) 安全性審査済みの組換えDNA技術応用食品の検査方法について(消食表第201号)  
(<http://www.caa.go.jp/foods/index.html>) 別添「安全性審査済みの組換えDNA技術応用食品の検査方法」

### 2, GMダイズRRS, RRS2およびLLSの遺伝子構造



### 試験室間共同試験結果(1)内標比

RRS2		LLS	
平均値	相対標準偏差	平均値	相対標準偏差
1.32	8.06	0.98	4.32

### 試験室間共同試験結果(2)ブラインド定量試験

GM混入率 %	参加試験室	平均値	偏差	検出限界以下 <20コピー		GM混入率 %	参加試験室	平均値	偏差	検出限界以下 <20コピー	
				室内再現性 %	室間再現性 %					室内再現性 %	室間再現性 %
<b>RRS2</b>						<b>LLS</b>					
0.00	11	0.00	nd	nd	22/22	0.10	5	0.10	1.0	9.9	0/10
0.50	10	0.61	21.1	21.9	0/20	0.50	5	0.46	-9.0	7.5	0/10
1.0	11	1.09	9.4	20.1	0/22	1.0	5	0.92	-8.1	7.7	0/10
5.0	11	5.36	7.1	16.3	0/22	5.0	5	4.27	-14.6	9.9	0/10
10.0	11	11.53	15.3	9.9	0/22	10.0	5	8.96	-10.5	10.7	0/10