

## アクリルアミド産生低減及び打撲黒斑低減ジャガイモ (SPS-00E12-8) (食品) に係る食品健康影響評価について

### 1. 経緯

遺伝子組換えジャガイモ「アクリルアミド産生低減及び打撲黒斑低減ジャガイモ (SPS-00E12-8) (以下「SPS-00E12-8 ジャガイモ」という。)」については、平成26年2月7日付けで遺伝子組換え食品の安全性審査の申請を受理したことから、食品安全基本法(平成15年法律第48号)第24条第1項の規定に基づき、食品安全委員会に食品健康影響評価を依頼するものである。

### 2. 評価依頼品種の概要

SPS-00E12-8 ジャガイモは、高温加熱加工時のアクリルアミド生成及び打撲による黒斑を低減させるため、ジャガイモ由来の *Asn1* 遺伝子、*R1* 遺伝子、*PhL* 遺伝子及びジャガイモ野生種由来の *Ppo5* 遺伝子のそれぞれの遺伝子の一部領域が導入されている。

*Asn1* 遺伝子によって発現するアスパラギン合成酵素はアミノ酸合成経路におけるグルタミンからアスパラギンの合成を、*R1* 遺伝子によって発現する R1 タンパク質はデンプンのリン酸化を、*PhL* 遺伝子によって発現するホスホリラーゼ-L はデンプンの加リン酸分解を触媒する酵素である。*Ppo5* 遺伝子によって発現するポリフェノール酸化酵素はフェノールの酸化重合を触媒する。

SPS-00E12-8 ジャガイモでは、これらの遺伝子の一部領域の導入によりジーンサイレンシングが誘導され、ジャガイモ内在性の *Asn1* 遺伝子、*R1* 遺伝子、*PhL* 遺伝子及び *Ppo5* 遺伝子の発現が抑制されている。アクリルアミドは食品を高温で加熱加工する際にアスパラギンと還元糖から生成し、ヒトの健康に有害な影響を及ぼす可能性があるとしてされているが、*Asn1* 遺伝子、*R1* 遺伝子、*PhL* 遺伝子の発現が抑制された結果、アスパラギンの合成が抑制され、また、デンプン分解の抑制により還元糖の生成が抑制されることで、高温加熱加工時のアクリルアミドの生成が低減する。また、ジャガイモが打撲等の物理的衝撃を受けると、ポリフェノール酸化酵素が細胞質に滲出し、フェノールを重合することで褐色色素であるポリフェノールが合成される。*Ppo5* 遺伝子の発現が抑制された結果、ポリフェノールの合成が抑制されることにより、打撲による黒斑が低減する。

### 3. 利用目的及び利用方法

SPS-00E12-8 ジャガイモの食品としての利用目的や利用方法は、従来のジャガイモと相違はない。

#### 4. 諸外国における申請等

申請国	申請・確認年月	申請先
米国	2013年1月申請	米国食品医薬品庁 (FDA)
カナダ	2013年6月申請	カナダ保健省 (HC)