

＜2015年農林水産研究成果10大トピックス TOPIC 9＞

農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

大豆の落ちこぼれを救う遺伝子を発見

－機械収穫に対応した効率的な品種開発に期待－

＜当該研究成果のポイント＞

日本で栽培される多くの大豆品種は、成熟して乾燥するとさやがはじけやすく、収穫前や収穫作業時に豆が畑に落下（脱粒）し、大きな損失を被ることがある。特に近年、コンバイン収穫が普及し、この問題が顕在化している。今回、こうした大豆品種の持つ、さやをはじけやすくする遺伝子（*Pdh1*）を明らかにし、この遺伝子の機能を失った大豆は、成熟後乾燥してもさやがはじけにくく、機械収穫に適した性質を持つことを示した。

＜期待される効果・今後の展開など＞

*Pdh1*遺伝子を目印としたDNAマーカーを利用して子孫を選抜することにより、さやがはじけにくく脱粒しにくい、実質収量が向上した品種を効率的に開発できる。農研機構では、本成果を利用して、「サチユタカ」、「フクユタカ」などの主要品種に、さやがはじけにくく、脱粒しにくい性質を付与した品種を短期間で開発した（「サチユタカA1号」、「フクユタカA1号」等）。さらに、国内の多くの大豆品種の育成場所でこのDNAマーカーを利用して品種開発されており、今後、同様の性質を持った新品種が続々と誕生する予定である。

＜研究所名＞

農研機構 北海道農業研究センター・作物研究所、北海道大学、農業生物資源研究所、香川大学

＜担当者名＞

農研機構	北海道農業研究センター	船附秀行・廣瀬亜矢・小松邦彦
	作物研究所	山田哲也・羽鹿牧太
北海道大学大学院	農学研究院	藤野介延・鈴木雅也・稲葉大樹
農業生物資源研究所		石本政男・佐山貴司
香川大学	農学部	片山健至

＜連絡先＞

農研機構 近畿中国四国農業研究センター

水田作研究領域長 船附秀行 TEL：084-923-4640

大豆の落ちこぼれを救う遺伝子

－機械収穫に対応した品種開発に弾み－



- 本来、ダイズは成熟し乾燥すると、種子（豆）を散布して、より広い範囲に子孫を残すために、さやのはじけを促進する遺伝子*Pdh1*を持っている。
- そのため刈り遅れると収穫ロスが生じる。

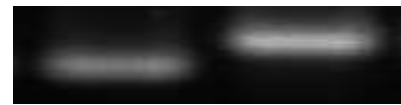
図1. さやがはじけて大豆が落ちていく畑

Pdh1 : ATG GGT . . . **A**AG . . . TGG TGA



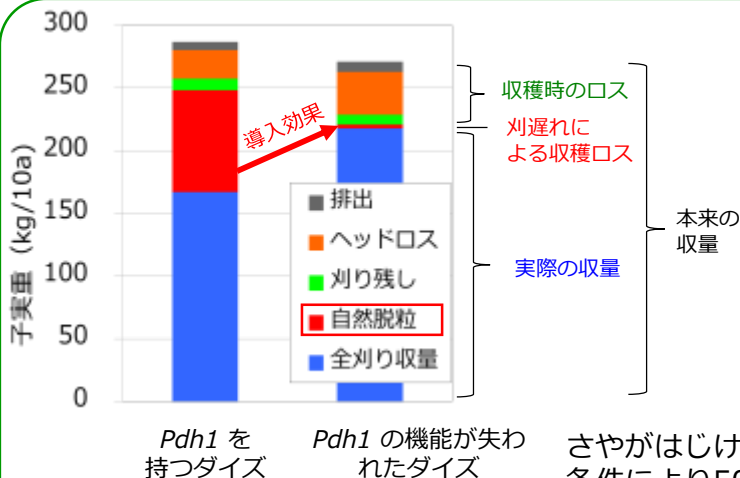
~~*Pdh1* : ATG GGT . . . **T**AG . . . TGG TGA~~

*Pdh1*のDNAの91番目の塩基がAからTに変異することにより、さやのはじけを促進する機能が失われる。



DNAマーカーの検出

図2. さやのはじけやすさを決める*Pdh1*遺伝子の塩基配列の差異（左）とマーカーによる検出（右）



さやがはじけにくい品種は、元の品種に比べて、条件により50~60kg/10aもの単収アップが図られる場合がある。

図3. さやがはじけにくい性質を導入し、実質収量が向上した品種を育成

注：この資料で「ダイズ」は植物体、「大豆」は豆を指す。