

## “動く遺伝子”を活用した高タンパク質含量米の開発

吉川 貴徳

京都大学大学院農学研究科

専門分野：植物育種学

キーワード：イネ、ダイズ、形態、成分、遺伝子

自己紹介：わが国の主要穀物であるイネやダイズの器官形成や貯蔵成分に関する遺伝的制御機構に興味を持っています。最近では、イネの juvenile-adult 生育相転換や、ダイズのトライコーム発生なども始めました。



近年、日本人一人当たりのタンパク質摂取量は減少傾向にあり、平成 28 年度の統計においては平均摂取量が 63.2g/日と、1950 年代の水準にまで低下している。タンパク質はヒトの体を構成する主要成分であり、全てのアミノ酸を体内で合成することができないため、食物から適切なタンパク質を摂取することは成長期の小児から高齢者に至るまでのすべての国民の健康維持に必要不可欠である。

我々の食生活における主なタンパク質の供給源は肉や魚などの畜産・水産物であるが、これらの動物性タンパク質は生産効率が極めて悪く、牛肉 1kg を生産するのに必要とされる穀物は 10kg にも及ぶ。国土の約 3 分の 2 を山林が占める我が国では海外のように農業を大規模化することが困難であり、営農に要するコストが高くなる。そのため、家畜にとってのタンパク源となる濃厚飼料の約 90%を輸入に依存しているのが現状である。しかし近年、1) 主な飼料輸出国であるアメリカ、オーストラリアにおける大干ばつ、2) 発展途上国の経済発展による農作物の輸入増、3) 化石燃料価格の高騰などにより、輸入飼料の価格が 10 年で約 3 倍に高騰し、動物性タンパク質を安定的に生産することが困難となりつつある。そのため、畜産・水産物に代わる新たなタンパク源を確保することは喫緊の課題である。

食料自給率 39%の我が国において、米（イネ）は栽培法が確立され、最も機械化が進んだ安定的に 100%自給できる作物である。米は約 80%が炭水化物（デンプン）であり、主食として高い利用価値を有する一方、タンパク質含量は 7~8%と低い。したがって、米のタンパク質含量を高めることは安定的なタンパク源を創出し、我が国のみならず世界の栄養失調や健康問題に対する一助となることが期待される。本研究は誰もが高い QOL を実感し、安心して健康に過ごすことができる社会の実現を目的に、申請者らが世界で初めて発見した活性型転移因子“*mPing (miniature Ping)*”を用いてイネ種子中タンパク質含量向上の可能性を問うものである。