

パスタ用早生デュラム小麦系統を開発 — イオンビーム複合育種法 —

試験研究計画名：戦略的オミクス育種技術体系の構築

研究代表機関名：国立研究開発法人 理化学研究所

背景とわらい：

小麦はパンや麺などの原料です。現在、日本人1人当たりの年間小麦消費量は約33kgであり、米の消費量の3/5ほどです。ところが、小麦はその86%を外国から輸入しており、パスタ用のデュラム小麦はほとんど全量を輸入に頼っています。国内で生産可能な小麦の品種改良（育種）が急務となっています。日本の気候に合ったデュラム小麦品種は短稈・早生が必須です。今回、イオンビーム突然変異体の中から早生の優良変異体を見出し、それを交配母本に用いて早生デュラム小麦品種の開発を進めました。

特長と効果：

デュラム小麦は、デュラムセモリナ（小麦粉）として輸入され、国内でパスタに加工されます。また、パスタとして輸入されているものもあります。デュラムセモリナとしての国内市場規模は、ざっと90億円/年（一般財団法人製粉振興会、一般社団法人日本パスタ協会の資料から算出）と推定され、ほぼ同量がパスタとしても輸入されています。国内で栽培できるデュラム小麦品種が開発できると、90億円×2=180億円/年の市場に参入できると考えられます。

国内消費のデュラム小麦需要は約30万トン（日本パスタ協会）であり、デュラム小麦の収量を3トン/ヘクタールとすると、必要量のデュラム小麦生産には約10万ヘクタールの農地が必要となります。現在、休耕地いわゆる耕作放棄地や荒廃農地は全国で

30万ヘクタール（農林水産統計）あるので、整備しなおしてデュラム小麦を栽培することにより、休耕地対策にもつながると考えられます。



写真1 デュラム小麦イオンビーム変異体スクリーニング圃場全景（2016年5月下旬）

社会実装の対象と可能性:

デュラム小麦は主にヨーロッパ、アメリカ、カナダで生産され、国内ではほとんど生産されていません。従来のデュラム小麦品種は収穫時期が遅く、また、草丈が高いため、日本で栽培すると6月の長雨によっ

て品質が劣化、病害が多発し、また倒伏して収穫ができません。本研究では、本州中部以西でのデュラム小麦の地産地消を目指して、日本での栽培に適した早生で短稈のデュラム小麦の新品種を開発するため、「イオンビーム複合育種法」を考案し、実践してきました。開発した早生優良デュラム小麦は、本格的な梅雨入りの6月中旬までにコンバインで収穫可能であり、現在、大麦や小麦を栽培している土地をそのまま使用することができます。デュラム小麦は超硬質系の小麦であり、通常の小麦の製粉とは異なる製粉機が必要となります。デュラム小麦専用の製粉設備を備えることにより、国産デュラムセモリナの pasta を製造・販売する新たな6次産業の展開も期待できます。開発した系統は栽培特性・品質特性のデータを収集中であり、品種登録申請は2020年を予定しています。

参考文献:

- ・ Nishiura, A., S. Kitagawa, M. Matsumura, Y. Kazama, T. Abe, N. Mizuno, S. Nasuda and K. Murai (2018) An early-flowering einkorn wheat mutant with deletions of *PHYTOCLOCK 1/LUX ARRHYTHMO* and *VERNALIZATION 2* exhibits a high level of *VERNALIZATION 1* expression induced by vernalization. *J. Plant Physiol.* 222: 28–38.

研究担当機関名: 福井県立大学

研究担当者: 福井県立大学 村井耕二

問い合わせ先: 公立大学法人 福井県立大学 村井研究室

電話: 0776-61-6000 内線: 3618 E-mail: murai@fpu.ac.jp

作成日: 2019/05



図1 「イオンビーム複合育種法」デュラム小麦育成スキーム