

# インド型イネ品種の一穂籾数増加させるQTLは第7染色体に座乗する

## QTL for total spikelet number per panicle is detected on chromosome 7 in the genetic background of *Indica*-type rice cultivar

一穂籾数は、イネの籾生産性を向上させるうえで重要な形質である。開発途上地域における食料安定生産に貢献するため、日本の多収品種ホシアオバ由来の一穂籾数を増加させる量的遺伝子座(QTL)の染色体上の座乗位置を明らかにし、IR64の遺伝的背景を持つ準同質遺伝子系統(Near Isogenic Line; NIL)を開発する。

インド型品種IR64の遺伝的背景で一穂籾数を増加させるホシアオバ由来のQTLは第7染色体に座乗し、インド型品種における収量性改善に有効であると考えられる。開発されたNILやQTLのDNAマーカー情報は、遺伝解析やマーカー選抜育種による一穂籾数増加系統の育成に活用できる。

Total spikelet number per panicle (TSN) is thought as one of the most important traits to increase grain productivity in rice (*Oryza sativa* L.). In this study, we conducted quantitative trait loci (QTL) analysis for TSN by using Japanese high-yielding cultivar, Hoshiaoba, as a donor parent.

A QTL for TSN was detected on chromosome 7 (*qTSN7.1*) in the genetic background of *Indica*-type rice cultivar, IR64. The developed DNA markers linked with QTL region would be useful to improve the yield potential of *Indica*-type rice cultivars through increase in TSN.

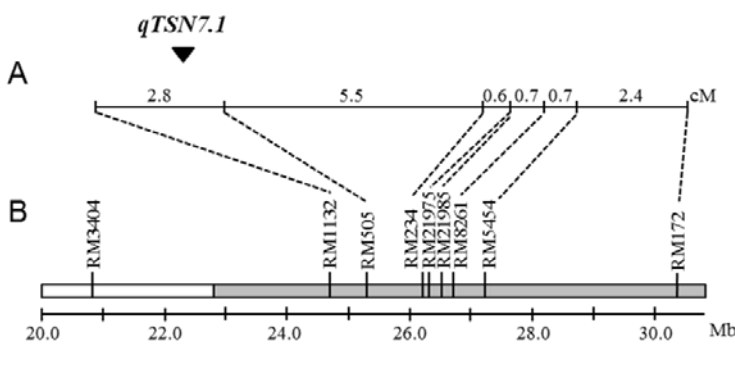


図1 第7染色体長腕に検出された一穂籾数(*qTSN7.1*)のQTLの座乗位置

A: 連鎖地図(▼はLODのピーク)。B: DNAマーカーの日本晴塩基配列上での物理地図

Fig. 1. Chromosomal location of *qTSN7.1*.

(A) Genetic map of the marker on chromosome 7. ▼; LOD peak

(B) Physical map of the DNA markers. The physical chromosomal position is based on Nipponbare genome sequence.

□ IR64    ■ Hoshiaoba

表1 *qTSN7.1*をIR64の遺伝的背景に導入した準同質遺伝子系統(NIL)における農業形質(2010年雨期と2012年乾期)  
Table 1. Agronomic characteristics of IR64 and NIL with *qTSN7.1* during the wet season of 2010 and the dry season of 2012

Line	Season	TSN	DTH	CL (cm)	PL	LW (cm)	LL (cm)	PN
IR64	2010WS	141.8 ± 30.1	88.8 ± 1.8	78.6 ± 3.0	25.2 ± 1.5	1.3 ± 0.1	38.2 ± 5.3	18.0 ± 5.3
NIL		176.4 ± 21.4**	86.0 ± 1.0	77.8 ± 2.5	25.1 ± 1.2	1.3 ± 0.0	39.7 ± 5.4	22.6 ± 6.8
IR64	2012DS	106.9 ± 18.9	79.8 ± 3.4	65.5 ± 1.9	23.5 ± 1.1	1.3 ± 0.2	26.1 ± 4.0	19.2 ± 4.4
NIL		150.0 ± 34.2**	78.5 ± 2.1	69.7 ± 5.2	23.0 ± 1.7	1.5 ± 0.1	28.6 ± 3.3	14.6 ± 5.6

Line	Season	GW (g)	SL (mm)	SW (mm)	ST (mm)
IR64	2010WS	2.7 ± 0.1	10.0 ± 0.4	2.5 ± 0.1	2.0 ± 0.0
NIL		2.6 ± 0.1	9.7 ± 0.4**	2.6 ± 0.1	2.0 ± 0.0
IR64	2012DS	2.8 ± 0.1	9.9 ± 0.5	2.4 ± 0.1	2.0 ± 0.1
NIL		2.5 ± 0.1**	9.3 ± 0.5**	2.4 ± 0.1	1.9 ± 0.1

TSN, Total spikelet number; DTH, days to heading; CL, Culm length; PL, Panicle length; LW, Leaf width; LL, Leaf length; PN, Panicle number; GW, 100-grain weight; SL, Seed length; SW, Seed width; ST, Seed thickness. \*\*, significant difference at 1% by t-test.

Reference; Koide et al. (2013) Euphytica 192: 97-106. This study is supported by the MOFA and the MAFF, Japan.



独立行政法人 国際農林水産業研究センター

〒305-8686 つくば市大わし1-1

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.html>