

北海道立農業試験場報告

第 38 号

イネの形態形成に関する遺伝学的研究

—特に矮性稲について—

昭和57年3月

北海道立上川農業試験場

序

本報告には、技術吏員 新橋 登の提出した「イネの形態形成に関する遺伝学的研究 —特に矮性稲について—」の成績を
登載した。

昭和57年 3 月

北海道立上川農業試験場長

長 内 俊 一

イネの形態形成に関する遺伝学的研究

— 特に矮性稲について —

技術吏員・農学博士 新 橋 登*

目 次

緒 言	1
I. 矮性の遺伝子分析および同質遺伝子系統の育成	3
1. 新たに見出された矮性の遺伝子分析	3
1) 矮性遺伝子の同定	5
2) 7種の新型矮性の遺伝様式	7
3) 矮性遺伝子と標識遺伝子との連鎖関係	7
2. 矮性同質遺伝子系統の育成	9
1) 育成系統の遺伝的同質性に関する予備観察	10
2) 同質遺伝子系統の到穂日数と主稈葉数	11
II. 矮性遺伝子の形質発現	13
1. 雑種集団による遺伝子作用の解析	14
1) 稈長ならびに節間長に及ぼす作用	14
2) 穂ならびにその他の形質に及ぼす作用	16
3) 各器官の発育的相関々係と矮性遺伝子の作用	17
2. 同質遺伝子系統による遺伝子作用の解析とその群別	20
1) 節間構成に及ぼす作用とその群別	21
2) 粒形質に及ぼす作用とその群別	23
3) 葉身, 葉鞘長に及ぼす作用	25
3. 考 察	26

III. 矮性遺伝子座の構造と機能	28
1. d_{18} 遺伝子座の複対立性と遺伝的特性	28
1) 「豊雪矮性」, 「小丈玉錦」ならびにそれらの交雑 F_1 の形質比較	28
2) 交雑後代における矮性型の分離様式	29
3) 矮性型の草丈に関する選抜実験	30
4) 矮性型の草丈に対する変更遺伝子の作用	33
5) 考 察	33
2. d_{18} 遺伝子座の生理的特性	35
1) 矮性ならびに正常型の GA_3 に対する反応	37
2) 「豊雪矮性」, 「小丈玉錦」ならびに「短銀坊主」における GA_4 , GA_7 および GA_{12} -aldehyde に対する反応	38
3) d_{18}^h , d_{18}^k ならびに d_{35} による矮性と内生ジベレリン様物質の活性	39
4) 考 察	40
IV. 総 合 考 察	42
V. 摘 要	43
引用文献	45
Summary	49
Plate	53

* 北海道立上川農業試験場, 078-02 北海道旭川市永山 6-18-302