

深く灌漑せられたる稲の倒伏し易き原因に就て

加藤, 茂苞
九州帝國大學農學部作物學教室

安田, 貞雄
九州帝國大學農學部作物學教室

<https://doi.org/10.15017/20717>

出版情報：九州帝國大學農學部學藝雜誌. 1 (2), pp. 55-58, 1925-02. 九州帝國大學農學部
バージョン：
権利関係：

原 著

深く灌溉せられたる稻の倒伏し易き原因に就て

加 藤 茂 苞
安 田 貞 雄

(大正十三年十二月十日受領)

稻を栽培するにあたり、深く灌溉する事が一般に不可なるは、諸學者の等しく唱ふる所にして、大脇氏(5)及び宗氏(8)は其主なる理由の一として、莖稈の下部を軟弱ならしめ、倒伏し易からしむるが爲なりとせり。

水生植物が陸生植物よりも、組織の軟弱なるは、普通に知らるゝ事實なるが、同一の植物にても、其生育せる場所の湿度の差が、其植物の組織に大なる差異を生ぜしむる事も、亦多くの學者によつて研究せられたる所なり。例へば SCHEENCK 氏(7)は、水中に生ぜるものは陸上に生ぜるものに比して、常に機械的組織の發達不充分にして、通氣道は發達し、且つ柔膜細胞の膜は薄く、細胞間隙は大なりと云へり。KOHLE 氏(3)は二三の草本に於て、乾燥せる大氣中に栽培せるものは多濕の大氣中の夫れよりも、厚角細胞及び韌皮細胞の發達を來すとし、EBERHARDT 氏(1)は、乾燥せる大氣中に栽培せるものは多濕中の夫れよりも、表皮、皮層及び髓の細胞は小となり、厚膜細胞發達し、木質部の増大を來し、導管の數及び其壁の厚さを増大す、而して細胞間隙は多濕の場合に於て發達すと論じ、KRAUS 氏(6)は、蒸騰作用が機械的組織の發達に多大の關係ありとせり。PALLADIN 氏(6)は、乾燥せる地上或は大氣中に成長せるものは、厚角細胞、韌皮及び木質の發達を來し、多濕の場所のものは、木質の發達不充分なりとし、HABERLANDT 氏(2)は、乾燥状におかれたる草本は其形を保つ上に、膨壓力の關與する事弱きため、機械的組織が發達するに至るものなるべしとせり。

稻が深く灌溉せらるゝ事により倒伏し易きも、亦かゝる理由によるべしとは直ちに想像せらるゝ事なれども、解剖學的觀察を行ひて之れを明にするも、亦無意味に非ざるべし。

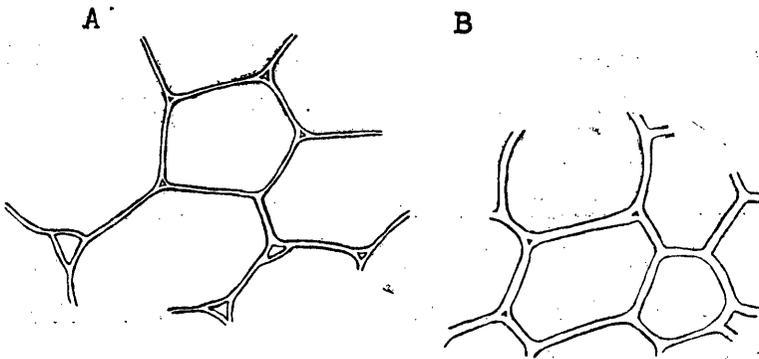
本研究の材料は、水稻晚神力にして、本學部農場に於て、大正 11 年 6 月 28 日苗代よりワグネル氏ポットに移植し、一方は水深約 9 cm. に水を張り、他は日々灌水して土壤を濕潤

に保つに留め、9月2日之れを採收し、70%のアルコール中に貯藏せるものなり。

組織觀察の方法は、材料を根際の上方5cm.（深水區のもの水中にありし中央部）に於て切斷し、断面を檢鏡比較せるものにして、其結果深水區のものは濕潤區のものに比して、

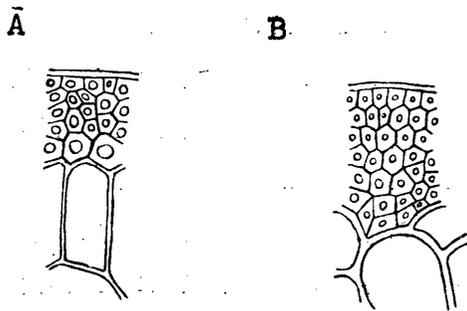
- 1, 葉鞘内の通氣道及稈の中空部大なり。
- 2, 葉鞘及び稈の柔組織をなす細胞は大にして、膜薄く、且つ細胞間隙大なり (Fig. I)。
- 3, 葉鞘及び稈の表皮下に位する厚膜細胞よりなれる機械的組織は、其占むる面積小、細胞數少、且つ細胞膜薄し (Fig. II)。

Fig. I.



第一圖：葉鞘の柔膜組織 ×455. A, 深水區. B, 濕潤區.

Fig. II.

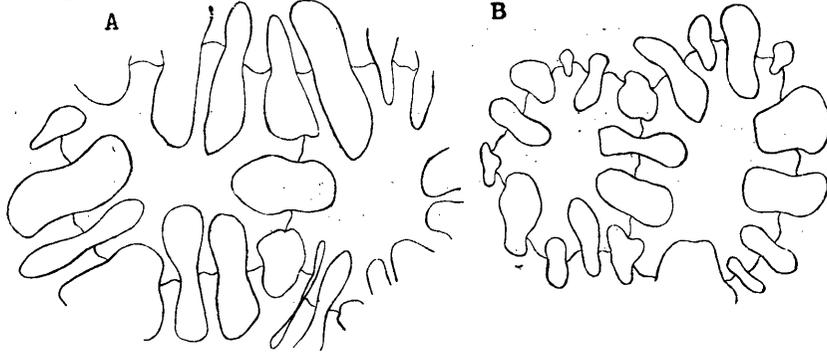


第二圖：葉鞘表皮下の厚膜組織 ×455. A, 深水區. B, 濕潤區.

- 4, 維管葉鞘の細胞は大にして、膜薄し。
- 5, 葉鞘内の通氣道中には多くの Diaphragma あり。其相互間の距離は 1.5~2.5 mm. にして兩者間の差を認め難し、深水區のものは總ての組織が伸長し通氣道も甚だ大となれるに、

獨り此組織の距離のみが伸長せざるは、之れが通氣道を強固ならしむる使命を有する
 なるべく、從つて深水區に於て通氣道の發達に伴ひ多少其發達を見るものなるべし。
 然れども Diaphragma を組織せる星芒狀細胞の突出部は、深水區のものに於て細長く、
 細胞間隙大なり (Fig. III.)。

Fig. III

第三圖: Diaphragma. $\times 365$. A, 深水區. B, 濕潤區.

以上記す所の解剖學的差異は、空中に露出せる部分に於ては上部に進むに従ひこれを認め
 難し、即ち稻は基底部分が水に浸さるゝ時は其部に於ける機械的組織の發達悪く、之れが倒伏
 し易き原因となる。

本研究の遂行にあたり、原史六氏は材料の栽培を擔當せられ、瀨瀨博士は種々有益なる助
 言を與へられたるに對し、深厚なる謝意を表す。

(大正 12 年 11 月 20 日, 九州帝國大學農學部作物學教室)

文 献

1. EBERHARDT, Ph.: Influence de l'air sec et de l'air humide sur la forme et la structure de
 végétaux. (Ann. sci. nat. bot. v, pp. 61-153.) Ref. Just. Jahresber. 1903.
2. HABERLANDT, G.: Physiologische Pflanzenanatomie. 1917.
3. KOHL, F. G.: Die Transpiration der Pflanzen und ihre Einwirkung auf die Ausbildung
 pflanzlicher Gewebe. (Braunschweig, p. 94.) Ref. Just. Jahresber. 1886.
4. KRAUS, C.: Die Lagerung der Getreide. 1908.
5. 大 脇 正 諄: 最近米穀論. 1900.
6. PALLADIN, W.: Pflanzenphysiologie 1911.
7. SCHENCK, H.: Über Structuränderung submers vegetirender Landpflanzen. Berichte d. d.
 bot. Gesellsch. pp. 481-486. 1884.
8. 宗 正 雄: 改訂栽培學講義. 1929.

ON THE CAUSE OF BEING EASILY LODGED OF
RICE PLANTS DEEPLY IRRIGATED

(Résumé)

Shigemoto KATÔ and Sadao YASUDA

Rice plants deeply irrigated are said to be easily lodged. To bring the case to light, a few samples of the late variety of "Shinriki" cultivated in pots, one series irrigated and the other moistened, were compared anatomically. It has been ascertained, that the mechanical tissues of irrigated plants are less developed than those of the moistened.
