

「水問題と植物栽培技術：
植物内を流れる水を見る！」

岩手大学農学部 松嶋卯月

流れ去る水



農業は
大量の水を必要とする。



水を有効に利用して
収量を上げるには？



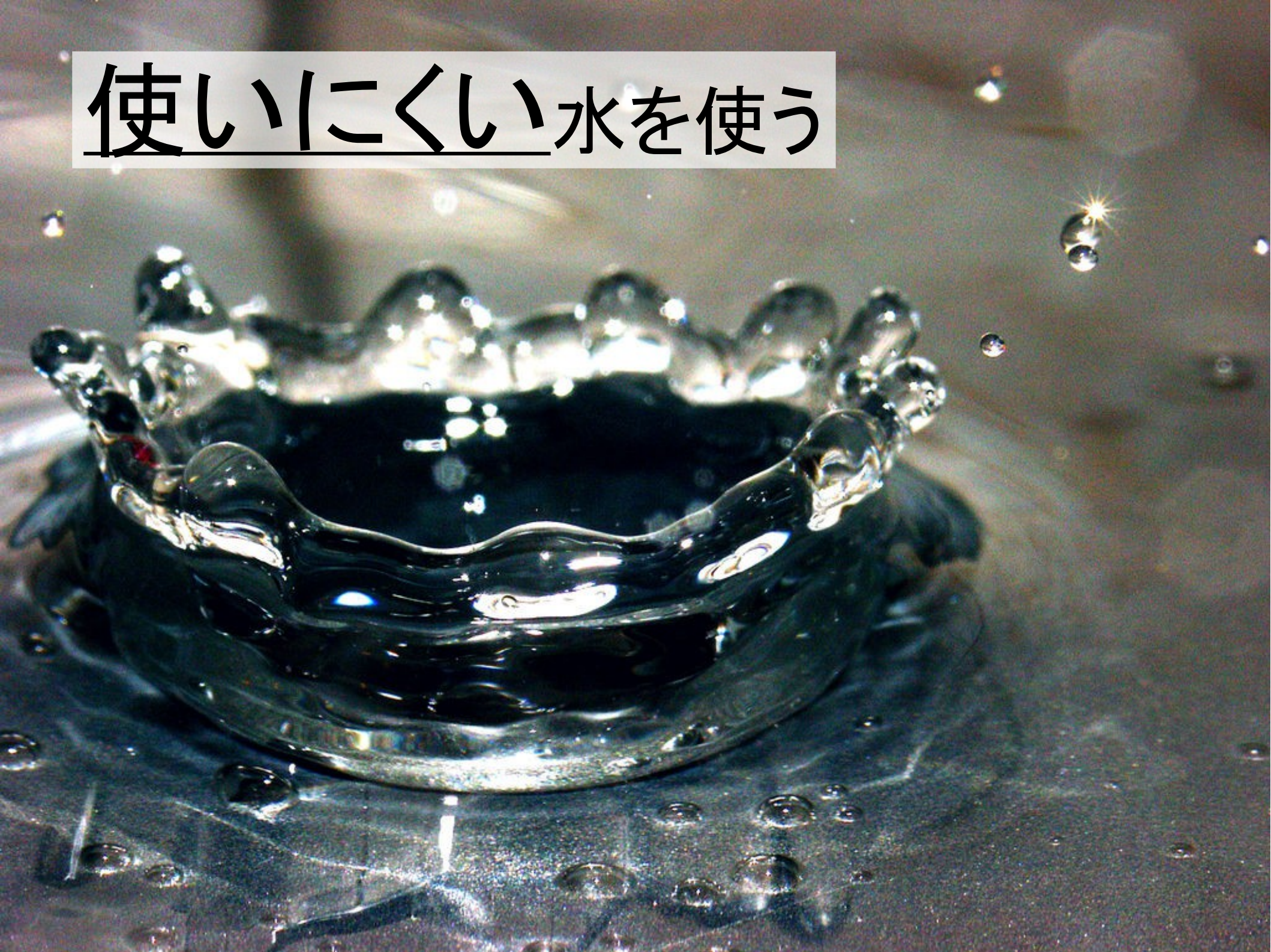


干魃に強い作物を
作出する

1. 灌水技術の最適化



使いにくい水を使う



東日本大震災

2011年3月11日



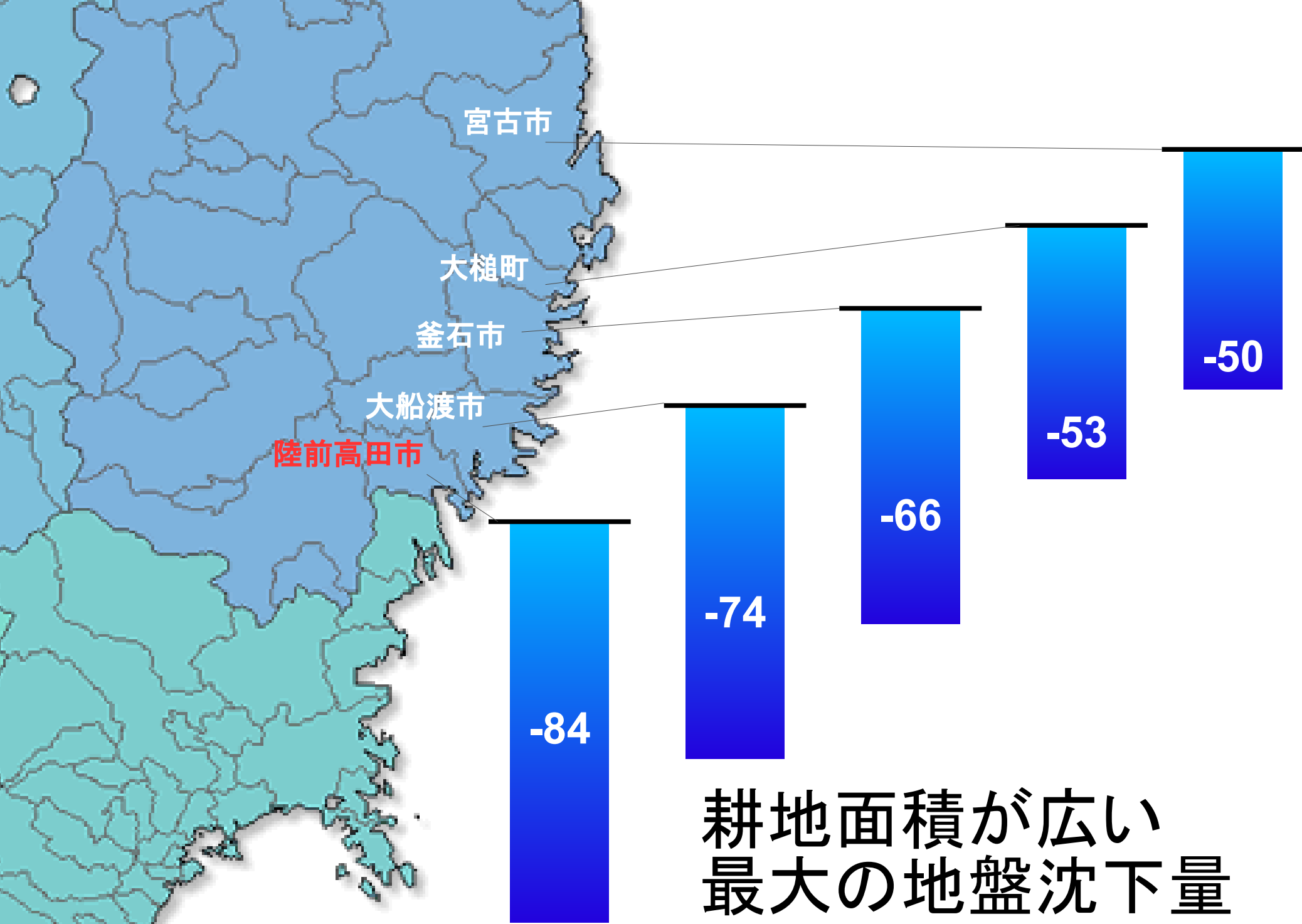
2011年4月6日、宮城県名取市
冠水した水田



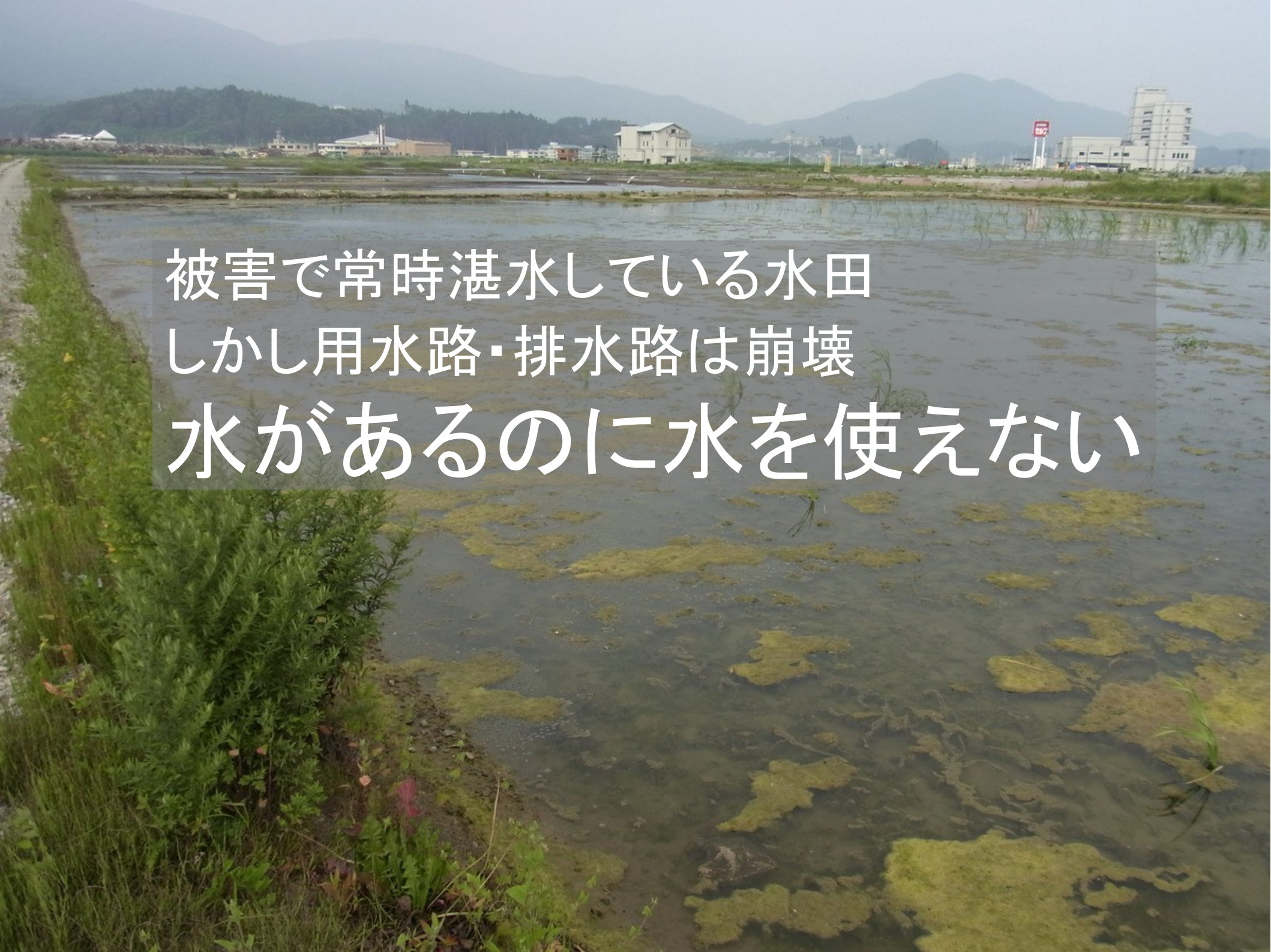
岩手県
農地被害面積 725 ha
(水田603 ha, 畑122 ha)

陸前高田市
農地被害面積 386 ha
(水田336 ha, 畑47 ha)


陸前高田市ホームページ 被害状況(平成24年10月23日現在)<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/>
陸前高田市における浸水域 国土地理院調べ
<http://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/kategorie/fukkou/kentou-iinkai/1/kentou-iinkai-1.html>



耕地面積が広い 最大の地盤沈下量




被害で常時湛水している水田
しかし用水路・排水路は崩壊
水があるのに水を使えない

The image shows six tomato seedlings in black plastic pots, arranged in two rows of three. The pots are placed on a thick layer of light brown rice husks. The seedlings are green and appear healthy. The text is overlaid on the left side of the image.

籾殻培地

若干の湛水→根腐れなく植物栽培可能
散水が必要が少ない



根の働きに秘密が？

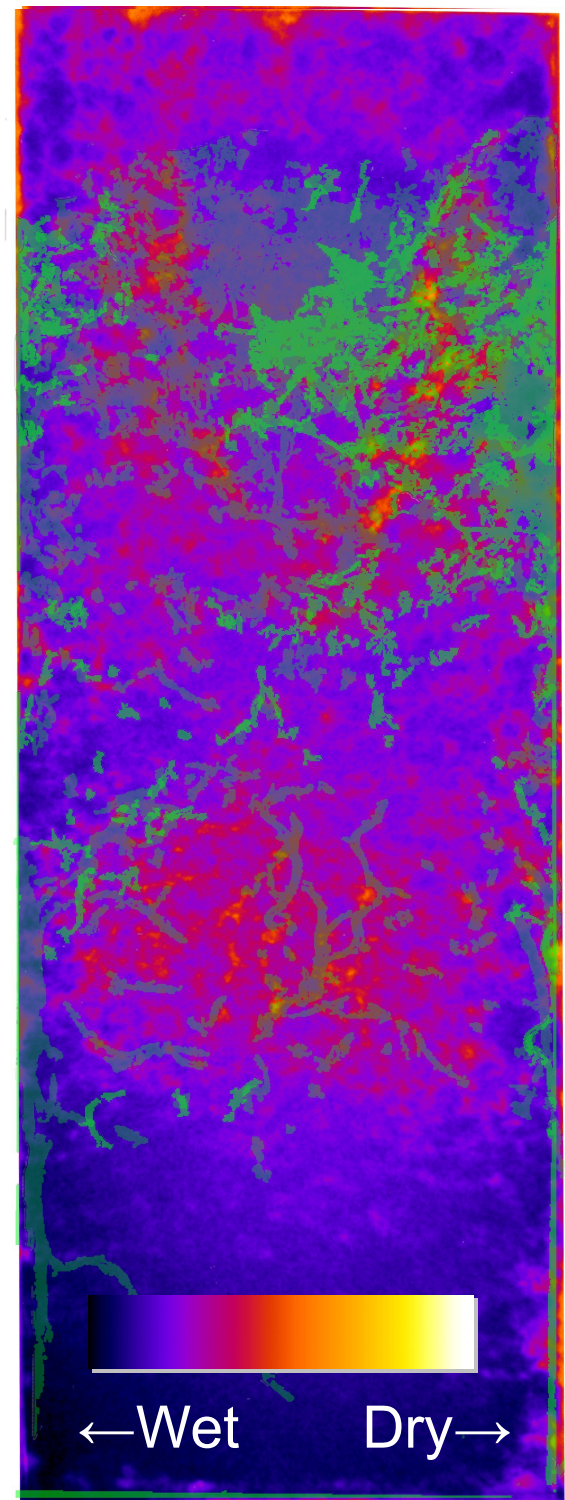
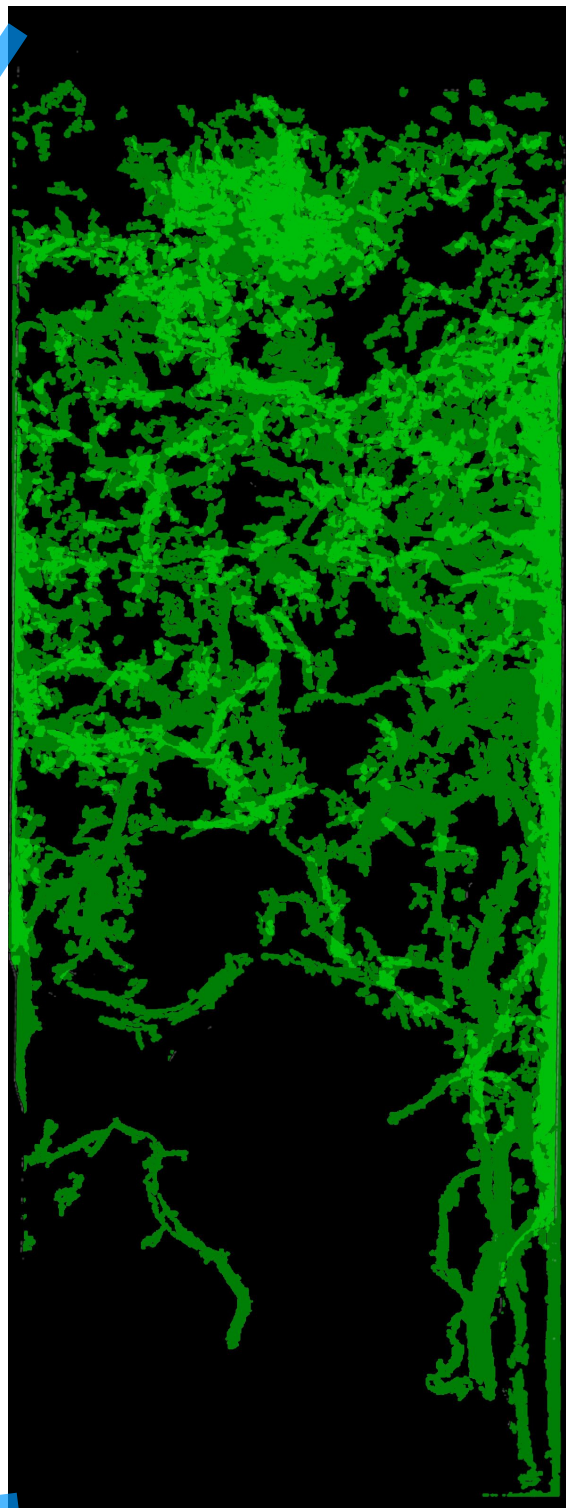
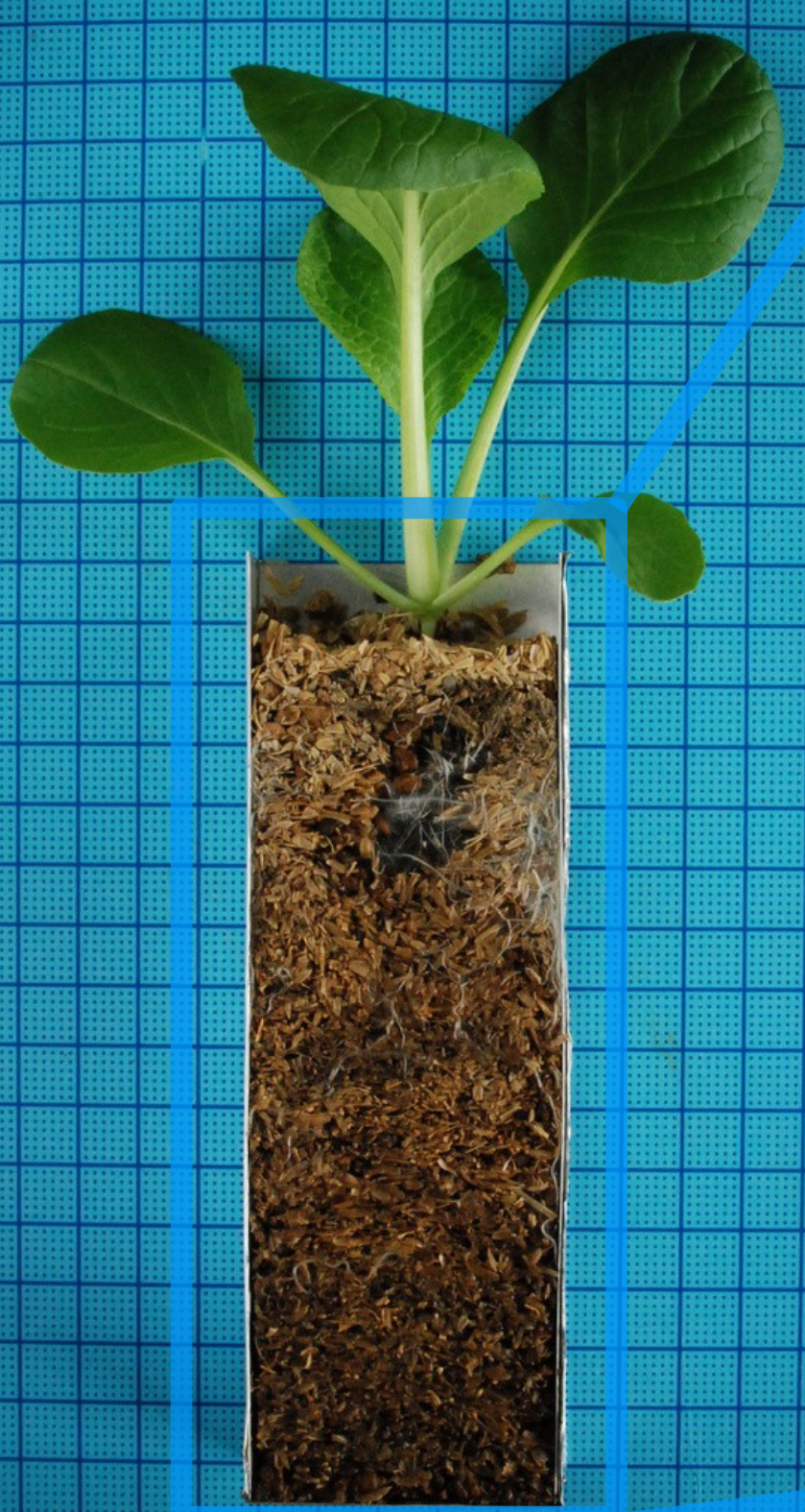
もみ殻培地を用いた湛水栽培のときの 培地内の水分分布と植物根の分布との関係

コマツナ根域 中性子イメージング

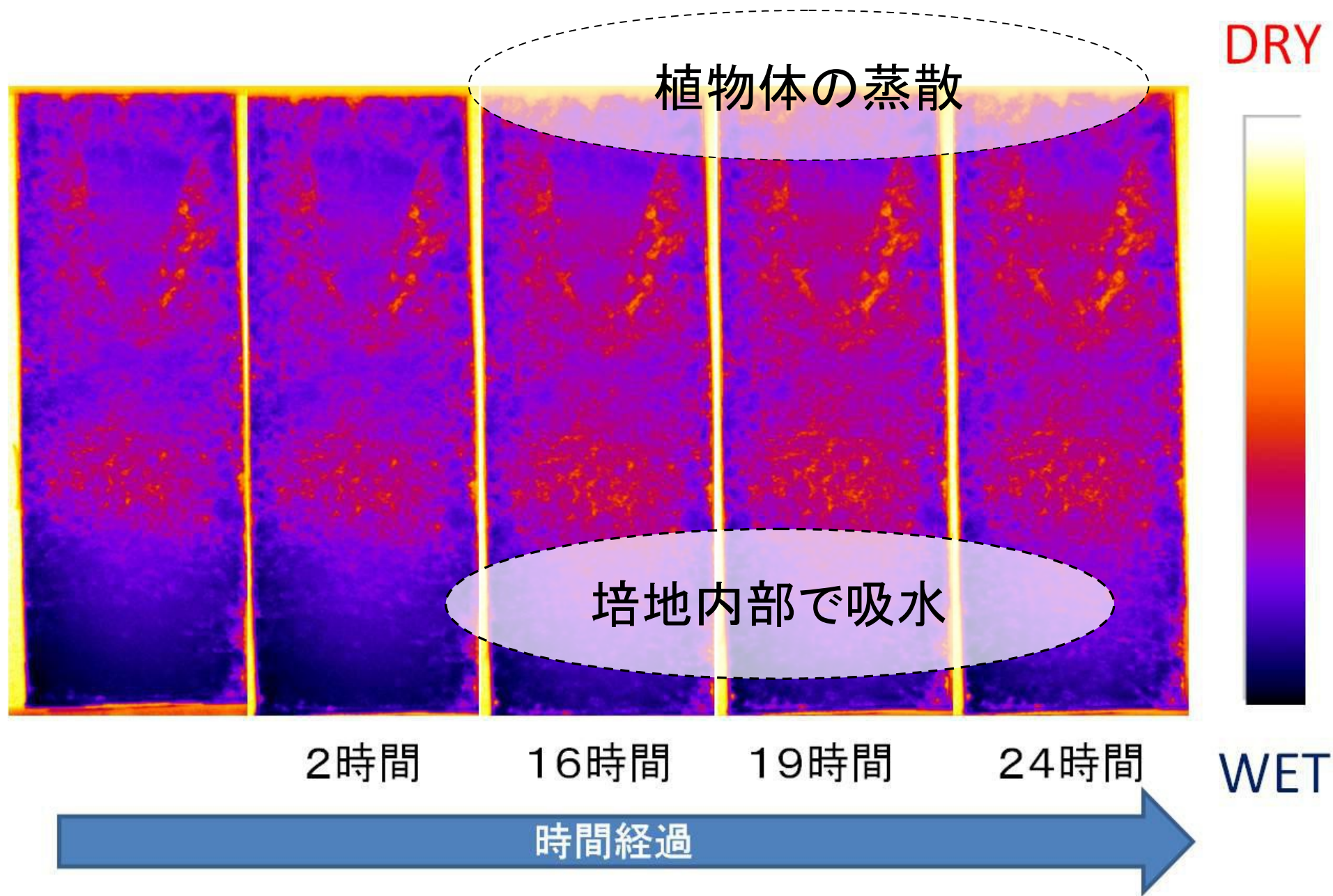
24時間乾燥・湛水時の
培地内の水分分布の変化

京都大学原子炉実験所
E2 実験孔
中性子イメージング装置

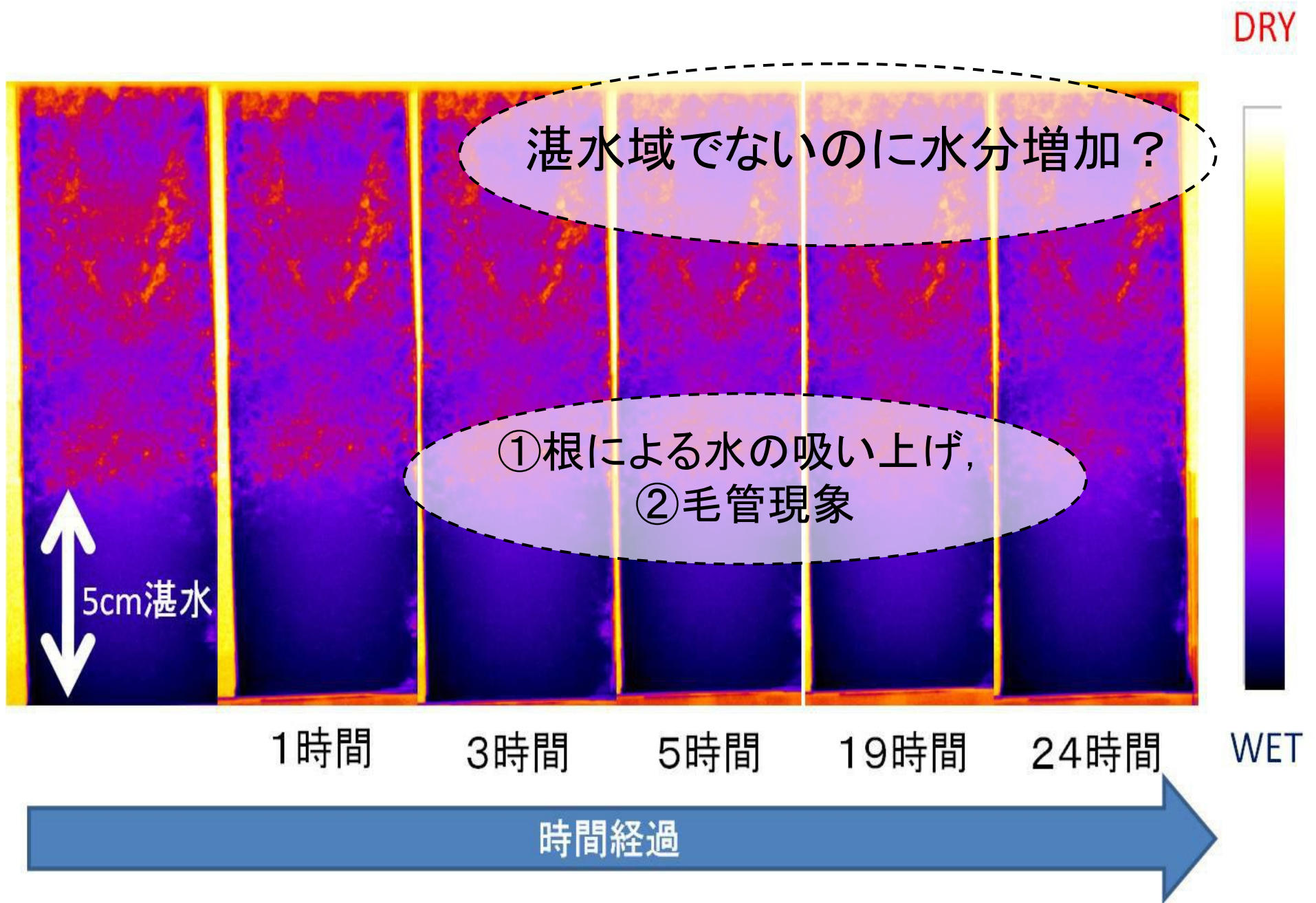




乾燥時の水分分布



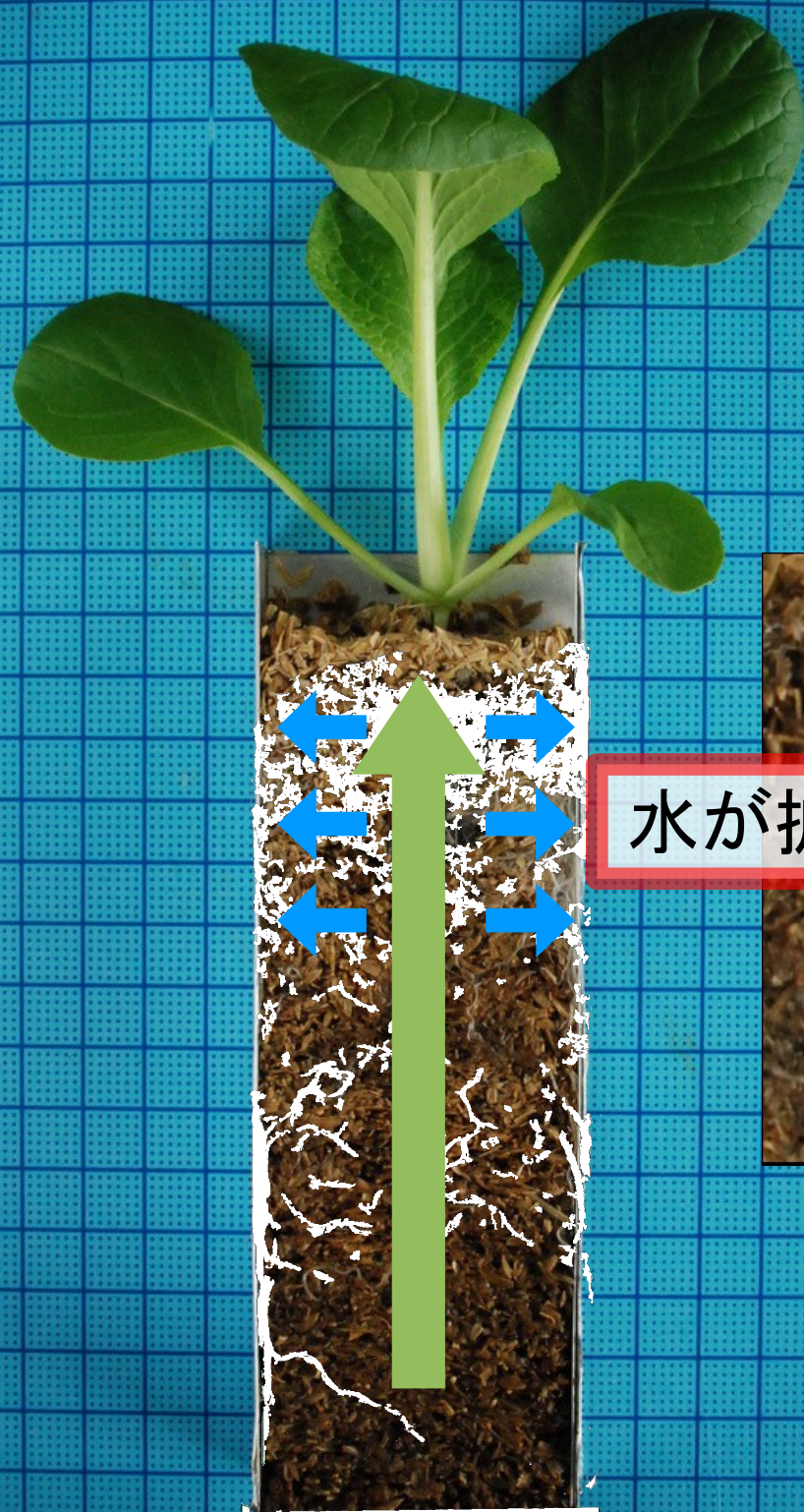
湛水時の水分分布



根には分業体制ができる？



選択的に
水を吸収

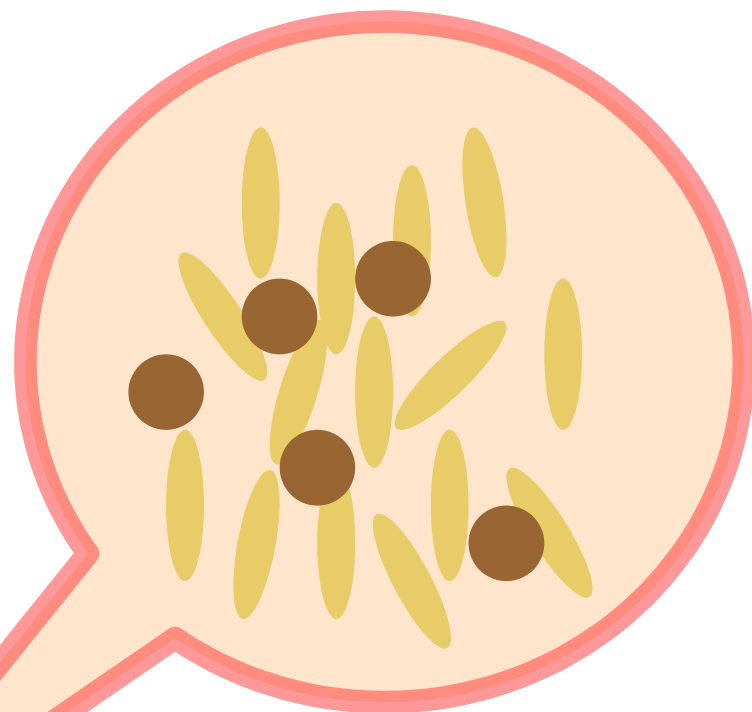
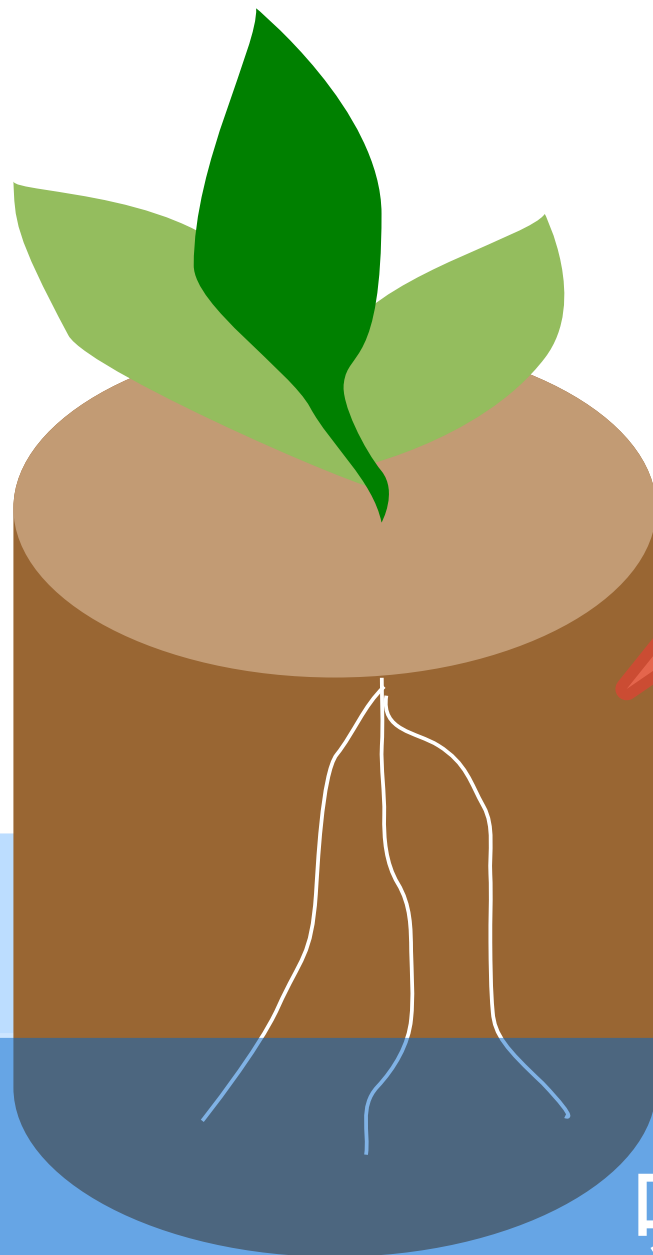


空気を吸収
生長に利用

水が拡散



籾殻培地と根域



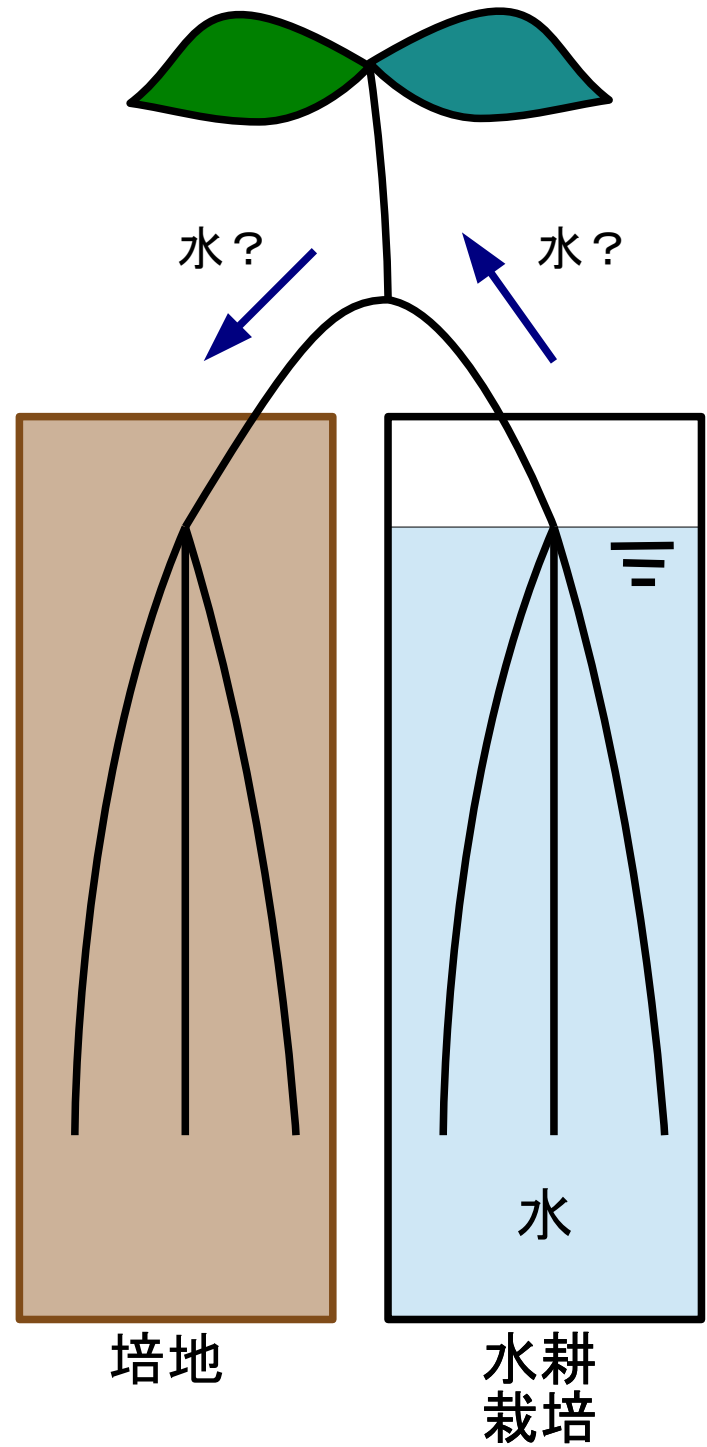
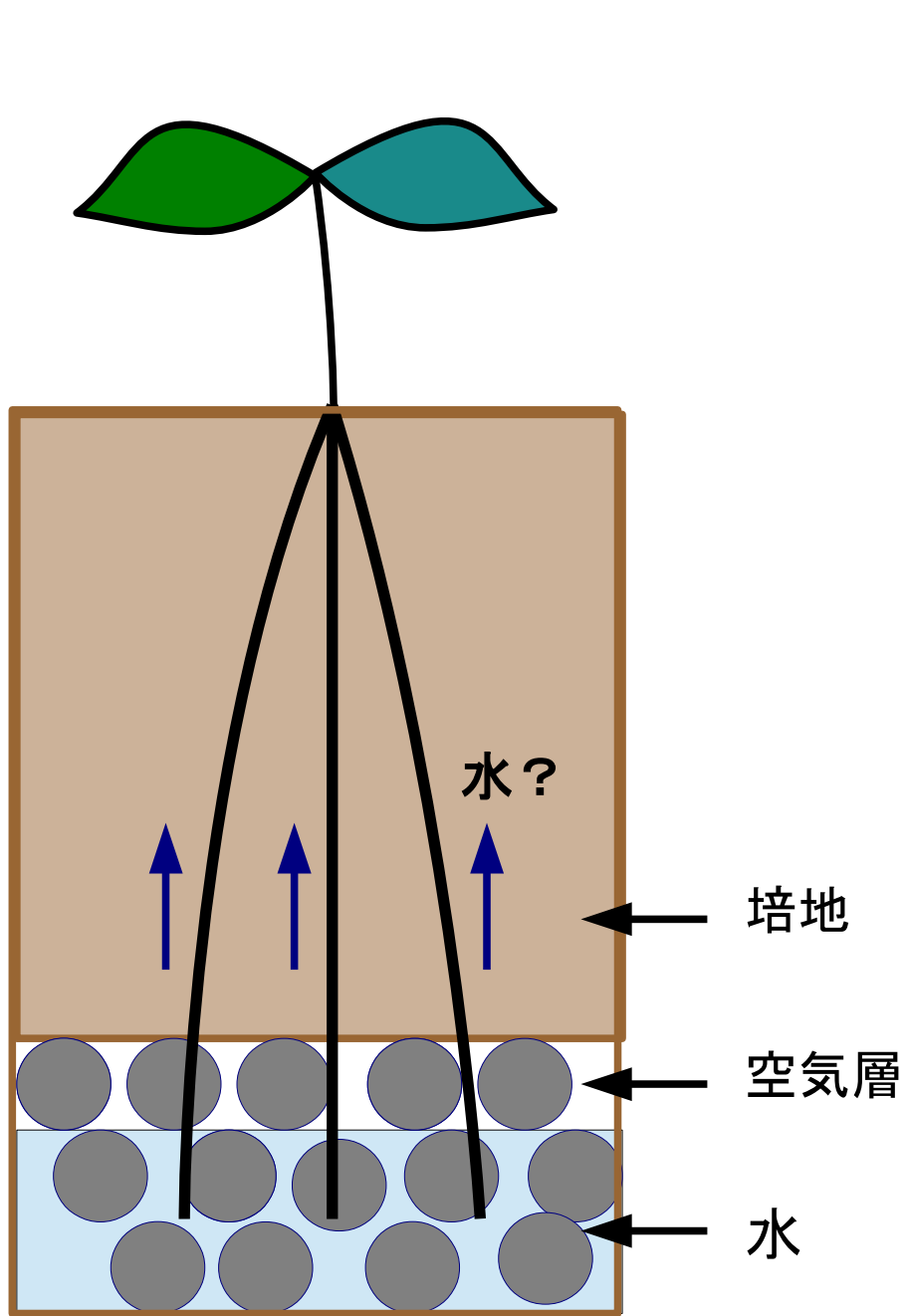
籾：空気を保つ
赤玉土：水を保つ

呼吸担当の根

吸水担当の根

今後の予定





A scenic waterfall cascading over large, mossy rocks in a lush green forest. The water flows from the top left, over a series of rocks, and continues down the right side of the frame. The surrounding area is filled with dense green foliage and trees. The overall atmosphere is serene and natural.

ご清聴ありがとうございました。