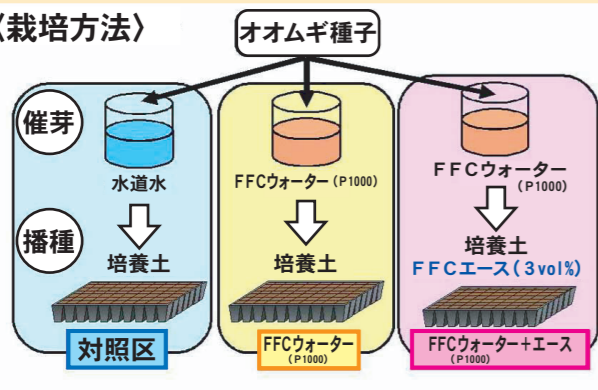


# 植物の生長に及ぼすFFCの作用

株赤塚植物園  
生物機能開発研究所 調べ

## ●●実験（地上部）●●

### 〈栽培方法〉



### 実験方法

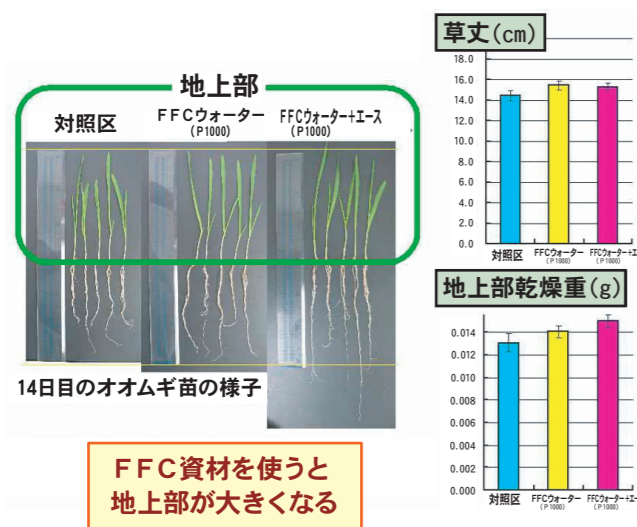
オオムギを各処理方法により人工気象器内で2週間栽培

#### ■処理方法

- ①対照区  
水道水で催芽させ、培養土に播種する
- ②FFCウォーター (P1000) 区  
FFCウォーター (P1000) で催芽させ、培養土に播種する
- ③FFCウォーター (P1000) + FFCアミノ酸区  
FFCウォーター (P1000) で催芽させ、FFCアミノ酸を3%配合した培養土に播種する

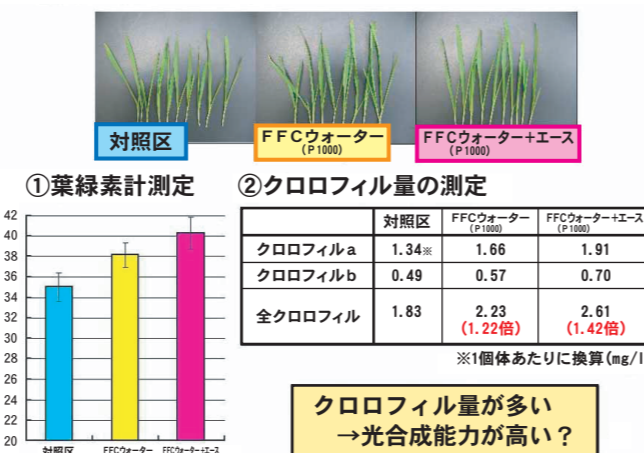
※ FFCウォーター (P1000) とは、FFCバイオゲル1000倍希釈液のこととする

### 実験1 オオムギの地上部の比較



FFC資材を使うと地上部が大きくなる

### 実験2 オオムギの葉色の比較



クロロフィル量が多い → 光合成能力が高い？

### 実験3 キュウリの葉で光合成速度の比較 葉緑素が多いと光合成能力が高い？ (実験2より)

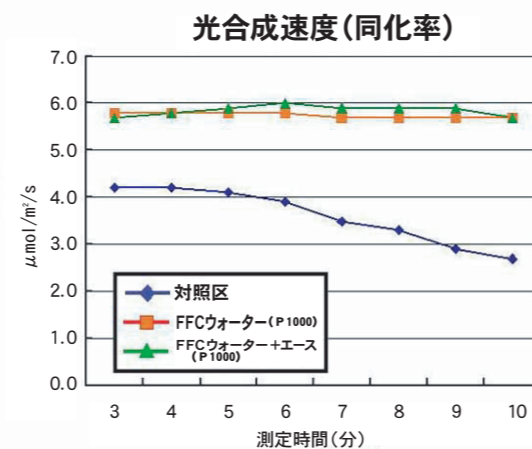
#### 実験方法

- オオムギ種子の栽培試験と同様に、3週間キュウリを栽培。
- 本葉の単位面積が1秒間に吸収したCO<sub>2</sub>量を計測。

#### 結果

FFC資材を使うと光合成が盛んになる

対照区に比べ、FFCウォーター (P1000) 区、FFCウォーター (P1000) + FFCアミノ酸区では光合成速度が高いまま維持。



以上より、「生育が旺盛になる」、「花や実のつきが良くなる」といった効果が期待できる

## ●●実験（地下部）●●

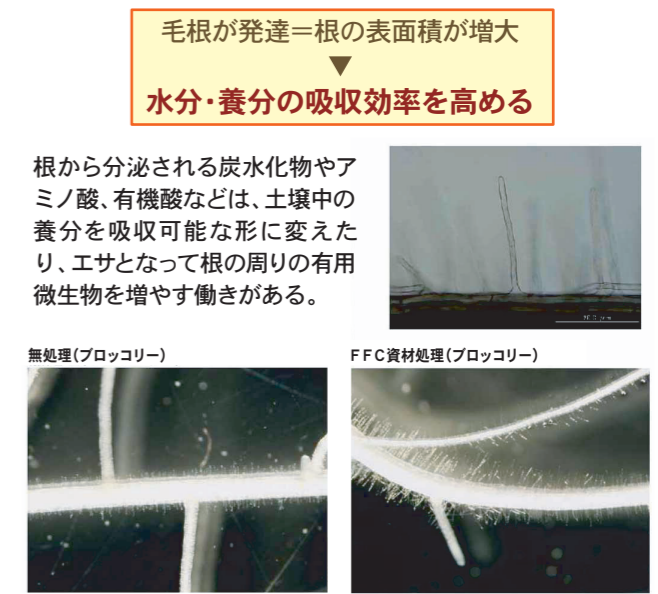
根は植物体を支持するだけでなく、水分や養分の吸収、物質の貯蔵、植物ホルモンの合成、物質の分泌、土壌微生物との関わりなど、実に様々な働きをしています。根の量や活力は作物の生育を左右する重要な要因です。

### 実験1 植物の根の比較



FFC資材によって根が伸長し、重量も増大する

### 実験2 植物の根毛の比較



毛根が発達＝根の表面積が増大  
水分・養分の吸収効率を高める

根から分泌される炭水化物やアミノ酸、有機酸などは、土壌中の養分を吸収可能な形に変えたり、エサとなって根の周りの有用微生物を増やす働きがある。

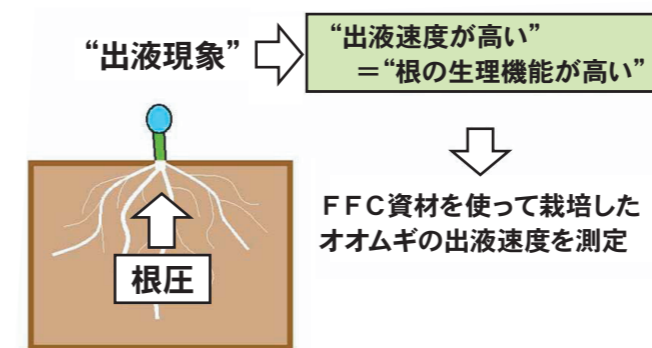
### 実験3 オオムギの根圧の比較

#### 実験方法

左図の「地上部の比較実験」と同じ方法で栽培したオオムギの茎を切り、1分あたりに出液する水の量を測定して出液速度を求め、根の活性を比較。

#### ■「出液現象」とは

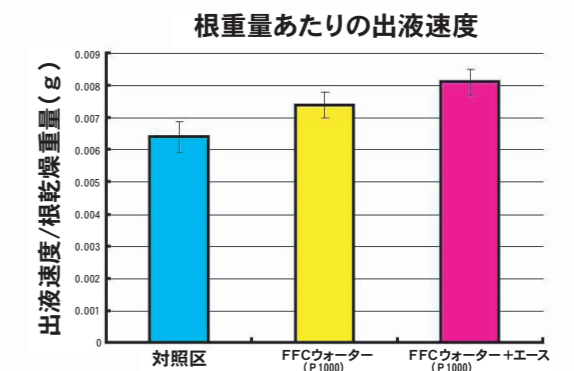
成育中の植物の茎を切ると切り口から水がにじみ出てくる。葉からの蒸散がなくなるので、茎の切り口から出てくる水は根の力が吸い上げた水とみなすことができる。



FFC資材を使って栽培したオオムギの出液速度を測定

#### 結果

FFC資材を使うと根が吸い上げる水の量が増える  
重量あたりの出液速度が上がり、FFC資材を使用すると根の張りがよくなり活性が高まって、水分を吸い上げる力(根圧)が強くなると言える。



FFC資材により、根が大きくなるだけでなく吸水力も向上する＝根の機能が向上

FFCアミノ酸を用いることで土壌環境改善を図り、有用微生物を活性化させるとともに根の発育を促進。さらにFFCウォーターの葉面散布で植物の病害抵抗力を向上。これらのFFC資材を活用して行うFFC農法は、これからの時代に求められる安全と安心の善循環を生み出す「生かす農業」として期待されています。