



野菜園芸学研究分野

Vegetable Crop Science

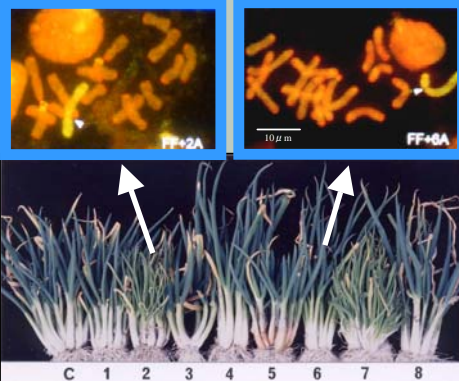
執行正義 (shigyo@yamaguchi-u.ac.jp)

野菜園芸学研究分野では、主に‘園芸作物を用いた遺伝・育種学的研究を行っています。研究材料として、ユリ科ネギ属植物を取り扱っています。特に、他の研究機関にはない特殊な材料である‘小球タマネギ由来単一異種染色体添加を有するネギ系統’を保有し、この系統を介した新しい品種改良技術の開発を行っています。また、最近では、近未来の新しい照明装置として期待されている白色LEDを植物栽培に利用する研究を開始しました。私たちは常に実用に近いところでの研究展開を目指しています。研究のキーワードは、‘野菜の品種改良’、‘ヘルスフード開発’、‘ゲノム解析’、‘LEDによる植物栽培’です。

研究テーマ

1. 染色体工学的手法による葉ネギの成分育種に関する研究(図1、2)
2. 高輝度・高演色性白色LED等を用いた高性能ヘルスフードの開発(図3)
3. タマネギゲノム解析に関する国際連携研究(図4)

これらの写真は、タマネギ染色体をネギに添加した植物の根端細胞の染色体体像です。黄色に光る染色体があり、それがタマネギ由来の添加染色体です。確かに一本添加されていることが分かります。



タマネギの8種類の染色体をそれぞれ一本ずつ添加すると、普通のネギ(C)とは異なる様々な形態変化を示します。

図1. 八種類の単一異種染色体添加系統の草姿



図2. 品種改良のイメージ

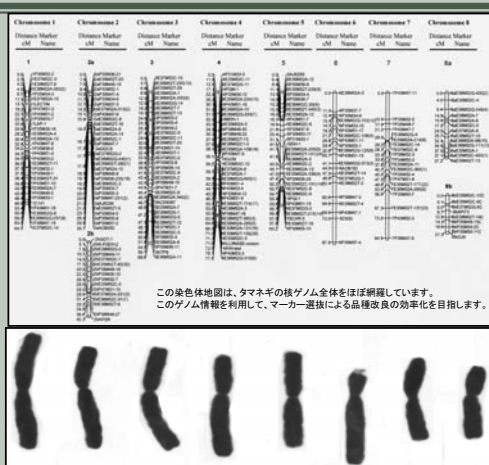


LEDとは、Light Emitting Diodeの略語です。

山口大学工学部では、世界一明るく自然光に近い白色LEDの開発を行なっています。

LEDは消費電力も少なく、発熱もあまり少ないので、閉鎖空間での植物栽培に適しています。

図3. 白色LEDを実装した人工気象器による植物栽培の様子



この染色体地図は、タマネギのゲノム全体をほぼ網羅しています。このゲノム情報を利用して、マーカー選択による品種改良の効率化を目指します。

図4. 日・蘭・米・NZの共同研究により開発されたタマネギ染色体地図