



秋系輪ギクの変異系統の作出 ～シンクロトロン光の吸収線量の検討～

近藤 敬典，奥村 義秀，石原元浩
愛知県農業総合試験場東三河農業研究所花き研究室

キーワード：シンクロトロン光，輪ギク，突然変異育種，白色 X 線

1. 背景と研究目的

愛知県農業総合試験場東三河農業研究所では、キクの交雑育種を行っている。輪ギクは花型・草姿に優れた系統同士の交雑育種を行っても、優れた形質だけを受け継いだ系統を作ることは難しく、交配から育成完了まで少なくとも 6 年を要する。一方、突然変異育種法では人為的に変異を誘発することで、短時間で変異個体を得ることができ、元の系統の優れた形質を維持したまま変異させ、有望な変異系統を作出できる。

本試験では、突然変異個体が最も効率的に得られるシンクロトロン光の吸収線量を検討するため、吸収線量の違いが挿し穂へ与える影響について調査した。

2. 実験内容

供試材料：輪ギク「神馬」の挿し穂

方法：供試材料は長さ 10 cm に切りそろえ生体重 20g ずつアクリル製容器(幅 40 mm×高さ 16 mm×長さ 100mm)に入れた。ビームサイズはスリット(幅 40 mm×高さ 8mm)で調整した。線源の前を横切るように移動させて、露光時間を変えることで吸収線量を調節した。1.2Gy 及び 6Gy は 0.5mm アルミフィルターを用い、10Gy から 100Gy はフィルター無しで挿し穂の上部から当たるように照射した。照射後の挿し穂は、培養土（マムソイル）を詰めた 128 穴セルトレイに挿し、ミスト室で生育させ照射 21 日後の生存率及び発根率を調査した。

3. 結果および考察

吸収線量が増加するにつれて、挿し穂の葉へのダメージが大きくなり、発根率も低下した。20Gy で照射 21 日後の生存率が 5 割を下回り、発根率が著しく低下した（図 1）。

吸収線量が増加するにつれて根の発育が悪くなり、50Gy 区では照射 21 日後の発根率が 0%に、100Gy 区ではすべての個体で茎葉が壊死した。

以上の結果、シンクロトロン光を利用した輪ギクの突然変異育種では 10Gy から 20Gy の吸収線量が適正であることが分かった。今後、変異個体の発生率を調査する。

