



シンクロトロン光照射によるアジサイの突然変異育種法の開発

～吸収線量、品種、挿し木部位の違いがアジサイの発根苗へ与える影響～

青木 献¹，真野恭平¹，新井和俊¹

¹ 愛知県農業総合試験場園芸研究部花き研究室

キーワード：シンクロトロン光，突然変異育種，アジサイ，品種

1. 背景と研究目的

愛知県農業総合試験場は、シンクロトロン光を用いたアジサイの突然変異誘導による新品種育成の可能性を探るため、2品種のアジサイ（「ダンスパーティー」「ハワイアンブルー」）の異なる部位の挿し木苗（頂芽、節）にシンクロトロン光を照射し、苗の生存率を調査した。

2. 実験内容

供試材料：アジサイ「ダンスパーティー」「ハワイアンブルー」の発根苗

試験区の構成及び方法：下表の通り

| 供試材料 | 品種 | 挿し木部位 | 吸収線量 | 試験規模 |
|---------|----------|-------|--------------------|-----------|
| アジサイ発根苗 | ダンスパーティー | 頂芽 | 50Gy、20Gy、10Gy、0Gy | 各区15本・反復無 |
| | | 節 | 50Gy、20Gy、10Gy、0Gy | |
| | ハワイアンブルー | 頂芽 | 50Gy、20Gy、10Gy、0Gy | |
| | | 節 | 50Gy、20Gy、10Gy、0Gy | |

供試材料は、品種ごとに生体重がおよそ 20g になるようゴムバンドで結束し、24mm×40mm×20 cmのアルミニウム製容器に設置した。シンクロトロン光は 100μm アルミフィルターを通して苗の上方から生長点部分を狙って照射した。吸収線量の調整は照射時間を変えることで行った。10Gy、20Gy 区は線源と試料の間に設けたシャッターの開放時間を変えて調節した。50Gy 区は試料を設置したアルミニウム製容器自体を線源の前後を横切るように移動させ、移動速度を調節する方法で照射を実施したが、機械的なトラブルで照射自体がうまくいかなかった。

照射した発根苗は、照射日に培養土(調整ピート：パーライト=7：3)を詰めた 32 穴セルトレイに定植し、照射 9 日目及び 21 日目に生存率を調査した。

3. 結果および考察

吸収線量が生存率に及ぼす影響については、線量の多い 20Gy 区が 10Gy 区に比べ、生存率が低い傾向であった。品種についてはハワイアンブルーよりダンスパーティーの 21 日目生存率が高く、シンクロトロン光照射に対する反応に品種間差があることが明らかになった。挿し木部位については頂芽の 21 日目生存率は品種にかかわらず 0%～7.7%と非常に低く、シンクロトロン光照射に適した挿し木部位は節であることが明らかになった。今後、照射した発根苗の開花を待ち、突然変異の発生率について調査する。

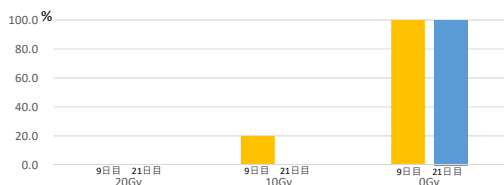


図1 シンクロトロン光吸収線量と照射9日目と21日目の生存率 (アジサイ「ダンスパーティー」頂芽)

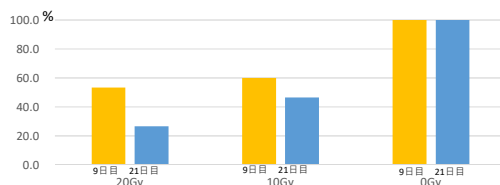


図2 シンクロトロン光吸収線量と照射9日目と21日目の生存率 (アジサイ「ダンスパーティー」節)

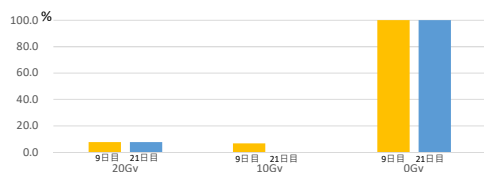


図3 シンクロトロン光吸収線量と照射9日目と21日目の生存率 (アジサイ「ハワイアンブルー」頂芽)

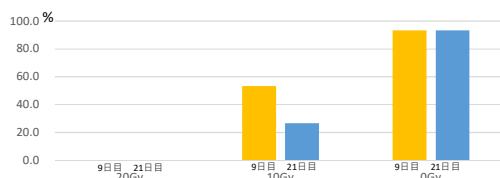


図4 シンクロトロン光吸収線量と照射9日目と21日目の生存率 (アジサイ「ハワイアンブルー」節)