



イチジクにおける突然変異原としての シンクロトロン光利用技術の開発

杉原巧祐 市川啓 渡邊靖洋
愛知県農業総合試験場

キーワード：イチジク，シンクロトロン光，生存率

1. 背景と研究目的

愛知県農業総合試験場では、2011年からイチジクの育種に取り組んでいるが交配に必要な雄花品種はカプリ系2品種と少なく、その形質も小果であるため、交雑によって優良な雄花系統F1を作出する必要がある。また、現在、優良な雄花系統F1が獲得できていない上、獲得できた場合でも、雄花系統F1と経済品種の交配によってF2、F3を作出し選抜を行うため、長い年月が必要となる。そこで、シンクロトロン光を利用した突然変異育種法により、優良な形質を維持しつつ、大果な雄花系統を作出するとともに、雌株品種で大果な品種や果皮色の異なる品種の育成を目指す。

今回は、昨年度同様、経済品種の「柵井ドーフィン」にシンクロトロン光（白色光）を照射し、露光量の違いが生存率に及ぼす影響を検討する。

2. 実験内容

白金ミラー利用あり（2019年2月13日及び2月27日照射）

サンプルは、イチジク挿し木用穂木（2018年産結果枝）とした。シンクロトロン光は、白金ミラーを利用して、イチジク穂木を移動させ休眠芽に照射した。

イチジク挿し木用穂木は、2018年産結果枝を利用した。シンクロトロン光を白金ミラーを利用して、イチジク休眠芽に確実に照射するために台座を下から上に30mm移動させた（写真）。

台座の移動時間を30秒、60秒、90秒、120秒、150秒とすることで推定露光量25Gy、50Gy、75Gy、100Gy、125Gyとした。

照射後（2019年2月13日及び2月27日）は、ポリポットにイチジクコンテナ培土を充填したポリポットに1枝ずつ挿し木を行い、発芽状況を調査した。

3. 結果および考察

白金ミラーを利用した場合、照射光幅は5cm×0.4cmとなるが、イチジク穂木を移動させシンクロトロン光を照射するため、休眠芽に照射光を当てることは容易であった。

発芽率については、照射後6週間時点で図のとおりとなった。推定露光量25Gy照射で86.1%、50Gyで68.5%の発芽率となった。75Gyになると51.1%、100Gy以上では発芽率は50%を大きく下回った（図）。今回の結果からイチジク穂木にシンクロトロン光を照射する場合、50Gy前後の露光量が適当であると思われる。

今後、発芽率は、照射後10週間まで調査を行い、生存した個体については、株を養成し、着果が確認できた場合、果実の変異も調査する。

2か年の試験結果から推定露光量40~60Gyで発芽率が70%前後となることから効率的に個体を獲得するために40~60Gyの推定露光量で試験を継続する。

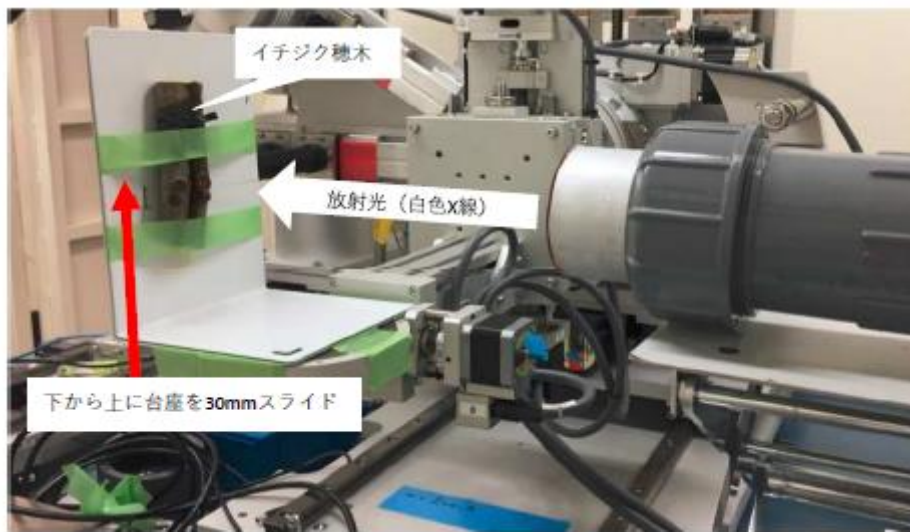


写真 照射の様子

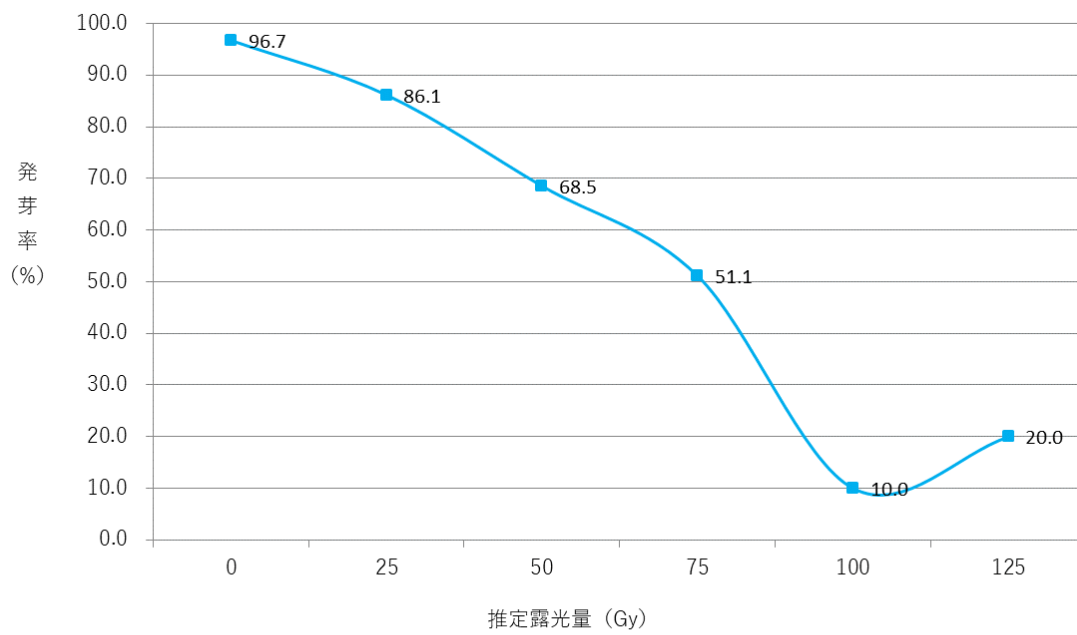


図 照射強度（推定露光量）と発芽率
（サンプルは2019年2月13日及び2月27日照射分）