課題番号　２０１３Ａ―Ｃ１５

イオンビーム照射による花き新品種育成

Mutation breeding of new floricultural varieties
by irradiation of ion beams

川村　一徳[1)]　吉平　恵依[1)]　長谷　純宏[2)]

Kazunori KAWAMURA　Kei YOSHIHARA　Yoshihiro HASE

[1)]上都賀地区花き振興連絡会議　[2)]原子力機構

（概要）
カリブラコア種子、マンデビラ種子、イベリス植物体、マーガレット植物体に対してイオンビームによる変異誘発に向けた照射条件の検討を行った。マンデビラ種子では最適照射線量は炭素イオン（320MeV）25～30Gy と考えられる。カリブラコア種子、イベリス植物体、マーガレット植物体では全体的に生存率が低く再検討が必要である。

キーワード：イオンビーム、花き、カリブラコア、マンデビラ、イベリス、マーガレット

１．目的

カリブラコア種子、マンデビラ種子、イベリス植物体、マーガレット植物体に対してイオンビーム照射による花色・花形、草姿等の変異拡大について有効性を検討する。今回は変異誘発に向けた照射条件の検討を行った。

２．方法

(1) 照射線種と試験線量

①カリブラコア種子　炭素イオン（320MeV）：10～120Gy
②マンデビラ種子　炭素イオン（320MeV）：5～30Gy
③イベリス植物体　炭素イオン（320MeV）：3～4Gy、ヘリウムイオン（107MeV）：4～20Gy
④マーガレット植物体　炭素イオン（320MeV）：2～12Gy、ヘリウムイオン（107MeV）：2～50Gy

(2) 照射後の管理

種子は調整ピート等の用土には種し、その後の生育にあわせてセルトレイやポリポットに植え替えた。植物体はセルトレイ等に植付け、その後生育にあわせてポリポット等に鉢上げした。

３．結果及び考察

(1) カリブラコア種子

炭素イオン（320MeV）75Gy 以上では発芽せず、50Gy では発芽後に枯死する個体が多く生存率が低くなった（図１）。また、生存個体も葉色が淡く生育不良のものが多かったため、照射線量が強いことが考えられる。今後、10Gy 付近を中心に最適照射線量の検討を継続する。

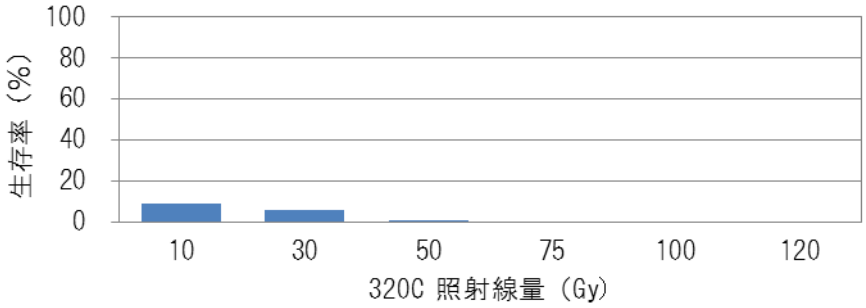

図1　カリブラコア種子の照射線量による生存率の違い

(2) マンデビラ種子

炭素イオン（320MeV）10～20Gy の発芽率は 90%を超えたが 25Gy では 86.4%、30Gy では 68.5%と発芽率が低下する傾向が見られた（図２）。変異誘発のための最適照射線量は発芽率の減少がはじまる 25～30Gy と考えられる。

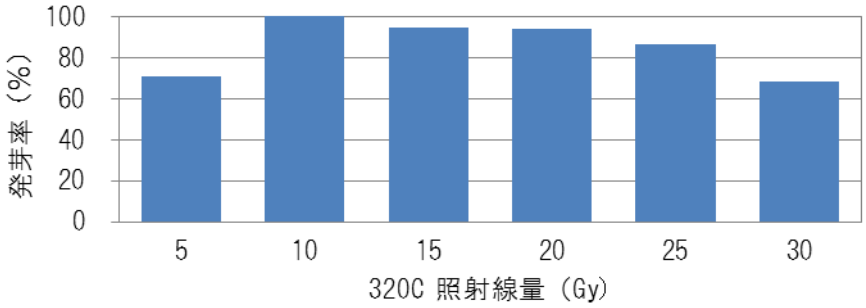

図2　マンデビラ種子の照射線量による発芽率の違い

(3) イベリス植物体

炭素イオン(320MeV)とヘリウムイオン(107MeV)共に照射線量に関わらず低い生存率となった(図３)。照射サンプルはセルトレイに挿し芽・発根したものを使用しているが、照射後に植え付けるときに根痛みの発生が原因で生存率が低いと考えられる。今後、サンプルの作成方法の検討を行う。

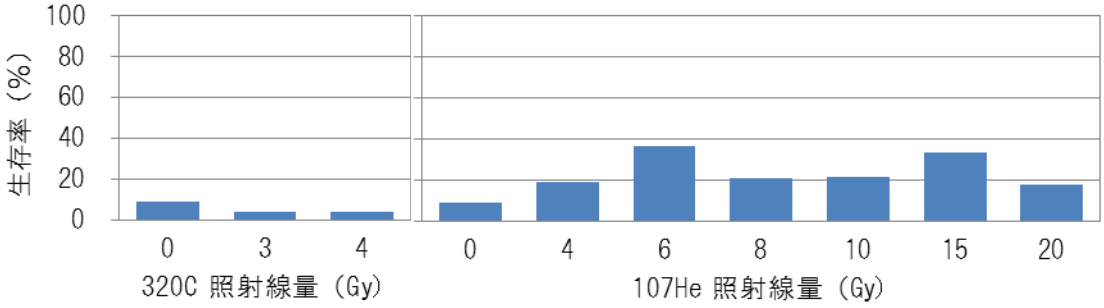

図3　イベリス植物体の照射線量による生存率の違い

(4) マーガレット植物体

炭素イオン(320MeV)とヘリウムイオン(107MeV)共に照射線量に関わらず低い生存率となった(図４)。照射サンプルはイベリス同様、セルトレイに挿し芽・発根したものを使用しているが、照射後に腐れが発生し枯死する個体が多い。今後、サンプル調整方法や用土の検討を行う。

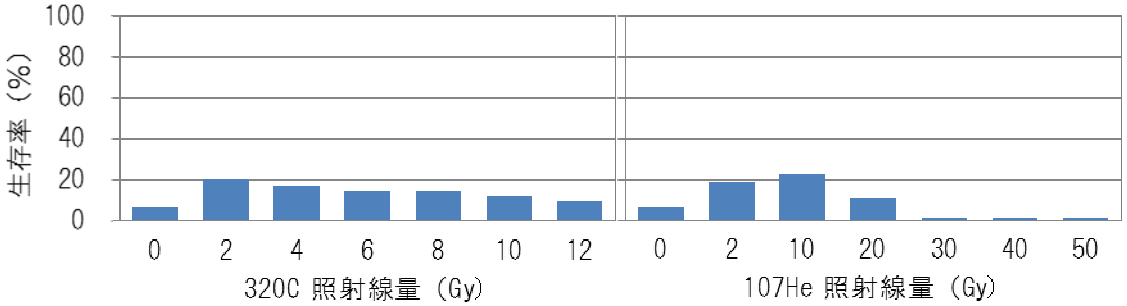

図4　マーガレット植物体の照射線量による生存率の違い

４．引用(参照)文献等

なし