

大豆の放射線によって誘起された皮色, 臍色の変異

Color mutants of soybean (*Glycine max* Merrill)
induced by gamma-irradiation

大豆の種皮および臍の色は品種特有の遺伝的特性であり, また品種の市場価値を左右する重要な農業形質でもある。

関東地方に広く栽培されている「タチスズナリ」は図(a)に見られる様に, 種皮は黄色で臍は褐色であって, 加工の際臍色のため製品の色沢がやや劣化するが, 一般的にかなり良質品種とされている。この品種に種子および生体照射をしたところ, 草性, 葉型, 葉色等, 種々の変異体が得られたが, そのうち比較的原品種とかわりなく, 粒色のみが変化したと思われるものとして, 臍が黄色のもの(b), 種皮全体が褐色のもの(c), 白色のクラカケ(d), 褐色のクラカケ(e)など種々の突然変異が得られた。

これらの変異体の多くはやや生育がよくなかったが, 工業原料として注目される臍の色がないもの8系統について, 諸特性を調査したところ, 1系統を除いていずれも収量, 百粒量ともに原品種より劣った。残る1系統についてはさらにいろいろな調査を行なっているが, ともかく農業上重要な特性である種皮色, 臍色がガンマー線照射によってかなり大幅に変化し得ることは品種改良上重要と思われる。すなわち適当な親品種を用いて, 多数の変異系統をつくり, その中からすぐれた系統を選抜することが出来れば, 親品種にまさる品質のものを得ることが出来るであろうし, あるいは交配母本としてもすぐれたものを得ることが出来るであろう。

(高木 胖)

Seed-coat and hilum color of soybean are genetically controlled by major genes and the color is one of the most important agronomic characters to determine the market value, because of pigmentation of products resulted from the color.

"Tachisuzunari" having yellow seed-coat and brown hilum color (Fig. 1(a)) is a leading variety in Kanto district of Japan because of its high yielding capacity and rather good quality, though the hilum color of the variety is an undesirable character.

A number of mutants with changes of plant appearances, leaf shapes and/or color and seed-coat and/or hilum color has been induced by chronic irradiation of growing plants and acute irradiation of dormant seeds of the variety "Tachisuzunari." Out of these mutants, mutants with changes of seed-coat and hilum color are shown in Fig. 1. Among these color mutants, eight yellow seed-coat and hilum color mutants without any

drastic changes of the other agronomic traits were investigated on their yielding capacity. As a result, one of them showed nearly the same yielding capacity as the original one, but the other ones showed distinct reductions of yield and 100 seeds weight. Progeny test of the one mutant line are successively made.

Anyway, it is very beneficial in breeding soybean varieties with improved quality as material for manufacturing that mutations in seed-coat and hilum color can be induced with wide spectrum by gamma rays irradiation. Namely, it is concluded that varieties with improved quality resulted from absence of hilum color may be directly bred from a lot of color mutants derived from a selected original variety. At the same time, it may be effective to utilize these mutants as a parent in cross breeding programme.

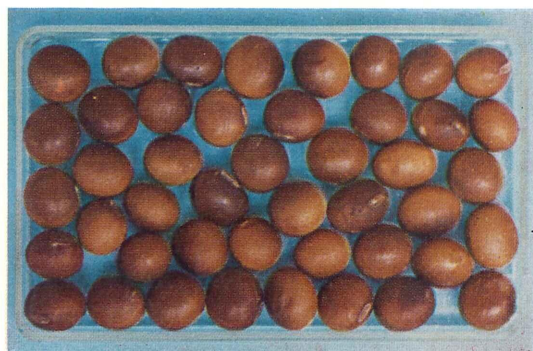
(Yutaka Takagi)



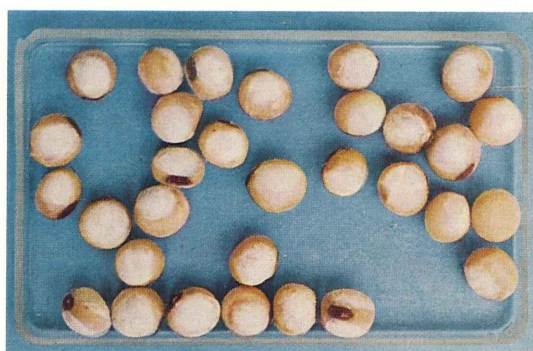
a



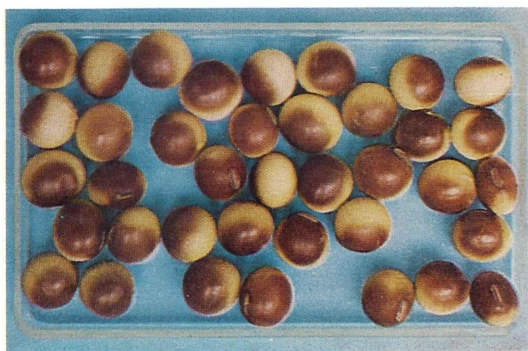
b



c



d



e

図-1 ガンマー線照射によって誘起された大豆の粒色の変異

Fig 1 Color mutants of soybean induced by gamma-irradiation

- a. 原品種「タチスズナリ」(臍の色褐)
Original variety "Tachisuzunari" (Brown hilum)
- c. 種皮の色褐
Brown seed-coat
- e. クラカケ褐
Brown saddle

- b. 臍の色黄
Yellow hilum
- d. クラカケ白
White saddle