

秋輪ギク「神馬」の突然変異育種法による新品種の育成

Mutation breeding of a new chrysanthemum variety
by irradiation of ion beams to 'Jinba'

渡邊英城¹⁾ 豊田朋美³⁾ 上曾山茂²⁾ 衛本圭史²⁾ 吉松修治¹⁾ 長谷純宏⁴⁾

Hideki WATANABE Tomomi TOYODA Shigeru KAMISOYAMA Keishi EMOTO Shuuji YOSHIMATSU
Yoshihiro HASE

¹⁾大分農林水産研花き研 ²⁾大分農林水産研水田研 ³⁾大分県北部振興局
⁴⁾原子力機構

イオンビーム照射により得られた「神馬」の濃黄化系統は、「神馬」淡黄色系統（元株）と比較して栽培特性が大きく異なった。

キーワード：「神馬」、イオンビーム、黄色

1. 目的 平成 14 年に、大分県内で「神馬」の淡黄色系統が発見されたので、これを用いて黄色の濃い個体を選抜してきたが、開花時に退色する欠点を改良できていない。そこで、イオンビームを照射することにより、「神馬」濃黄色系統の育成を行う。

2. 方法 イオンビームを照射した材料は、「神馬」淡黄色系統（以下元株）と平成 18 年度に選抜した濃黄化系統（「No. 1」～「No. 18」）の葉片及び花弁片を用いた。照射したイオンビームは、 $^{12}\text{C}^{6+}$ ：320MeV、 $^{12}\text{C}^{5+}$ ：220MeV、1・2・3・4・5Gy で、それぞれの照射材料から再生個体を作成し、順次鉢上げして開花させ、花色の確認を行った。

特性調査に用いた濃黄化系統は、平成 18 年度に選抜した「No. 1」～「No. 17」を用い、対照に元株を使用した。また、栽培管理は以下のとおり行った。2007 年 9 月 12 日にガラス温室内に定植（直挿し・無摘芯栽培）し、電照（22:00～2:00）は、定植から 11 月 5 日まで行い、温度設定は、消灯前はハウス開放成り行きで、消灯後最低夜温 12℃設定にした。また、栽植密度は条間・株間 10cm の 4 条植え（6 マスネット使用・中央 2 条無定植）、施肥量は N:P₂O₅:K₂O=1.5:1.5:1.5 (kg/a) とした。また、採花日は「改訂版花の切り前」（誠文堂新光社）の一輪ギク（切り前 3 期）を目安にし、蕾径は切り前 3 期時の大きさを測定した。

3. 研究成果 平成 20 年 3 月 31 日現在までに作出した再生個体は表 1-1～1-3 のとおりで、順次開花調査を行い、この中から蕾時に黄色が濃く、満開時に退色程度が低い個体を選抜した。また、平成 18 年度に選抜した濃黄化系統の栽培試験を行い、元株との栽培特性の違いを明らかにした（表 2）。

草丈は、元株より伸長性が優れる系統（「No. 2」, 「No. 3」）と伸長性が劣る系統（「No. 8」, 「No. 9」, 「No. 11」, 「No. 12」, 「No. 13」, 「No. 16」）が存在した。採花日は、元株よりやや遅くなる系統が多かったが、「No. 12」は著しく遅くなった。上位 70cm 側枝数は、元株より少ない系統が多く、「No. 8」, 「No. 12」, 「No. 13」は特に少なかった。また、草丈伸長性の劣る系統は、側枝数が少ない傾向にあった。

現在も、再生個体の開花調査を随時実施中であり、特に濃黄化系統への再照射によって得られた個体の開花調査を多く行っている。また、選抜個体（「No. 1」～「No. 20」）の低温期作型（12 月定植 4～5 月収穫）での栽培試験も実施中である。

4. 結論・考察 選抜した濃黄化個体（「No. 1」～「No. 18」）の中には、元株と比較して栽培特性が大きく異なる系統が存在した。これらの系統内で最も花色が濃く、退色程度が低い優良系統「No. 12」は、今回の調査で、採花日が遅く、草丈伸長性が劣り、側枝数が少ないことが確認された。

5. 引用(参照)文献等

改訂版花の切り前 (誠文堂新光社)

表1-1 神馬淡黄色系統からの再生個体数 (H19. 4. 1~H20. 3.)

線源	部位	1Gy	2Gy	3Gy	4Gy	5Gy	合計
$^{12}\text{C}^{5+}$	葉片	162	269	0	246	17	694
	花弁	170	34	100	101	143	548
$^{12}\text{C}^{6+}$	葉片	232	57	122	48	18	477
	花弁	30	20	54	36	39	179

表1-2 濃黄化変異個体からの再生個体数 (H20. 3. 31現在、No. 1~6)

線源	部位	No. 1		No. 2		No. 3		No. 4		No. 5		No. 6		合計
		1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	
$^{12}\text{C}^{5+}$	葉片	50	257	-	2	-	34	20	-	-	-	-	-	363
	花弁	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22
$^{12}\text{C}^{6+}$	葉片	146	329	45	159	64	51	-	2	6	221	84	1107	

表1-3 濃黄化変異個体からの再生個体数 (H20. 3. 31現在、No. 7~11, 18)

線源	部位	No. 7		No. 8		No. 9		No. 10			No. 11	No. 18	合計
		1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	1Gy	2Gy	3Gy	1Gy	1Gy			
$^{12}\text{C}^{5+}$	葉片	12	20	39	123	187	123	22	-	-	86	612	
	花弁	-	82	-	19	-	-	-	-	12	-	113	
$^{12}\text{C}^{6+}$	葉片	13	8	-	343	8	130	14	25	-	-	541	

表2 選抜系統の切り花形質

系統番号	消灯時草丈 (cm)	採花日 (月/日)	切花長 (cm)	切花重 (g)	収穫時蕾径 (mm)	上位70cm側枝数 (本)
No. 1	49.9	12/29	78.1	31.4	20.1	10.5
No. 2	58.8	12/29	91.3	47.7	22.2	17.5
No. 3	62.8	12/29	90.9	47.8	22.8	17.4
No. 4	49.1	12/26	73.5	37.1	21.0	15.0
No. 5	52.3	12/28	77.6	33.5	19.8	12.1
No. 6	51.1	12/31	76.9	34.8	22.1	13.3
No. 7	51.6	1/4	76.5	36.7	22.0	14.4
No. 8	44.1	1/1	68.7	25.2	20.6	8.9
No. 9	45.6	1/2	67.2	29.8	21.7	11.9
No. 10	46.2	1/2	74.0	38.6	22.0	15.0
No. 11	42.5	12/29	67.4	29.5	19.4	13.2
No. 12	36.8	1/8	61.8	23.8	19.2	9.3
No. 13	45.5	1/3	69.8	31.4	21.2	9.0
No. 14	49.7	1/3	78.1	40.2	22.5	15.0
No. 15	48.6	1/4	79.2	40.6	22.6	14.5
No. 16	41.9	1/2	63.1	23.0	19.6	11.0
No. 17	47.5	1/1	78.4	35.3	21.0	13.7
淡黄色系統	50.1	12/27	78.8	44.7	23.5	16.1