

## 紀伊半島南部におけるハマダイコンの種内変異

梅本 信也\*・久保田 信\*\*

Shinya UMEMOTO and Shin KUBOTA: Variation of *Raphanus sativus* var. *raphanistroides* in the southern region of the Kii Peninsula

ハマダイコン *Raphanus sativus* L. var. *raphanistroides* MAKINO はアブラナ科の草本で、日本列島、硫黄島、大韓民国、台湾の海岸に分布するほか、東北地方の内陸部と琵琶湖沿岸にも生育がみられ、数個体から数十万個体から成る集団を形成する (YAMAGUCHI, 1987)。本種は砂地の富栄養で人間活動の影響を受けやすい、いわゆる ruderal 生育地に多く見られ、里域の浜辺や漁港風景に欠かせない要素の一つである。本種の成熟した莢は浮遊性で、水散布される。本種の葉や花弁色は、たいへん変異に富む。

本報告では、紀伊半島南部地方のハマダイコン各集団に認められる葉および花弁色の変異を紹介し、その分布について考察した。

### 葉形の変異

ハマダイコンの成葉は栽培ダイコンの葉のように羽状全裂するのが普通で、このような葉形を持つ個体は厳密に pinnatifid 型と呼ばれる。この型以外に葉が丸く羽状全裂片がほとんどなく、かつ頭羽状で切れ込みのない葉をもつ lyrate 型 (図 1 左) や、一見してもハマダイコンの葉には思えない、再羽状に深裂する葉をもつ pinnatisect 型 (図 1 右) の存在が認められている (YAMAGUCHI, 1987)。

本種の葉型の遺伝子多型における lyrate 型の集団内頻度は、日本列島の高緯度地方や北陸地方で高くなり、串本地方を含む西南暖地や琉球では低くなるという分布パターンを示し、lyrate 性は劣性である (YAMAGUCHI, 1987)。こうした地理的勾配の原因は、現在のところは未解明であるが、中国大陸からの史前以来の移住効果が関係していると考えられる。

一方、pinnatisect 型は、国内では紀伊半島南端の串本町と九州の国東半島、国外では大韓民国の済州島に限定され、集団内にきわめて低頻度に観察される (山口、

私信)。この葉の形態特性は優性遺伝子に支配されるようだが、トランスポゾンが関係している可能性がある。

ハマダイコンは攪乱依存性植物 (ruderals) であり、適度な生態的攪乱が本種の多型性の維持に重要であると考えられる。古座町荒船において pinnatisect 型は、普通に分散する pinnatifid 型とともに毎年安定的に見られたが、1990年代半ばに行われた海岸改修工事による表土の大規模攪乱と番小屋の集団転出による浜砂の貧栄養化によって絶滅した。串本町 Site X 集団では、ごく少数の pinnatisect 型が pinnatifid 型および少数の lyrate 型個体と共に、2001年5月末の時点でも混在し続けている。この集団の北側にあった少数の pinnatisect 型は、1990年前後の海浜工事によって絶滅した。

pinnatisect 型がなぜ東アジア数カ所に限定的に分布



図 1 紀伊半島南部におけるハマダイコン葉形の種内変異

左: lyrate 型 (串本町紀伊大島須江白野漁港)

右: pinnatisect 型 (串本町 X 地点)

Fig. 1. Intraspecific leaf variation in *R. sativus* var. *raphanistroides* in the southernmost region of the Kii Peninsula

Left: Lyrate leaf type (Sue, Kushimoto)

Right: Pinnatisect leaf type

(Site X, Kushimoto)

\* 京都大学大学院農学研究科附属亜熱帯植物実験所 (〒649-3632 和歌山県西牟婁郡串本町須江) Subtropical Plant Institute, Graduate School of Agriculture, Kyoto University, Sue, Kushimoto, Wakayama 649-3632, JAPAN

\*\* 京都大学大学院理学研究科附属瀬戸臨海実験所 (〒649-2211 和歌山県西牟婁郡白浜町459) Seto Marine Laboratory, Graduate School of Science, Kyoto University, 459 Shirahama, Wakayama 649-2211, JAPAN

するのか、なぜ葉形が遺伝的多型を示すのか、それらの進化生態的意義は明らかでない。

### 花卉色の変異

ハマダイコンの花弁色はふつう淡紅紫色であるが、時に白色花卉型個体も見られる。2001年4月上旬に、和歌山県西牟婁郡すさみ町と串本町、東牟婁郡古座町、那智勝浦町の海岸部に分布する開花中のハマダイコン集団を対象に、白色花卉型個体の頻度調査を行った(表1)。集団によって白色花卉型の出現頻度は異なるが、0%から最大で5.0%で、平均は1.3%であった。串本町や古座町では、白色花卉型がここ10年以上、わずかながら観察されている。一方、白浜町臨海では、この数十年間、白色花卉型は全く認められなかった(檜山, 私信)。このような差異の原因は不明である。淡紅紫色花卉型と白色花卉型の形態的差異や両型の生態的住み分けは、今回の調査では認められなかった。花卉の白色性を支配する遺伝子の起源は、自然突然変異とか栽培ダイコンからの遺

伝子流動などが想定できるが、詳細は不明である。

ところで、ハマダイコン花を詳しく観察すると、花卉の色調上の微細な個体間差異が淡紅紫色花卉型と白色花卉型それぞれに観察された。このことから、花卉色の遺伝様式は単純では無さそうである。さらに、昆虫から見た花卉色型と昆虫との共進化との関係にも興味を持たれた。

このようにハマダイコンは、葉や花卉色において種々の変異を持つ。そうした遺伝的変異が、風や訪花する虫媒昆虫によって「地」ハマダイコンから栽培ダイコンにもたらされ、あるいは逆流しながら各地に伝承される地ダイコン品種の成立と維持に貢献してきたと考えられる。

珍奇な生物の保護や話題に目が走りがちであるが、普通な植物と普通な動物を合わせた普通で身近な生態系の意義や回復、保全にも意識を振り向けるべきである。

なお、ハマダイコンの若い莢は美味しく生食でき塩漬け貯蔵も可能なので、採取の際には本報告にあるような

表1 紀伊半島南部のハマダイコン集団における白色花卉型の出現頻度

Table 1. Frequency of the white floret type of *R. sativus* var. *raphanistroides* populations in the southern region of the Kii Peninsula

| 集団<br>Population                     | 調査日<br>Date  | 調査個体数<br>No. of plants | 花卉色型<br>Petal color type |                      |
|--------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
|                                      |              |                        | 淡紅紫色<br>Pale violet      | 白色 (%)<br>Albino (%) |
| 白浜町臨海<br>Rinkai, Shirahama           | April 8, '01 | 80                     | 80                       | 0 (0.0)              |
| すさみ町江須崎<br>Esuzaki, Susami           | April 6, '01 | 100                    | 99                       | 1 (1.0)              |
| 串本町潮岬<br>Shionomisaki, Kushimoto     | April 7, '01 | 100                    | 95                       | 5 (5.0)              |
| 串本町出雲<br>Izumo, Kushimoto            | April 7, '01 | 100                    | 99                       | 1 (1.0)              |
| 串本町X地点<br>Site X, Kushimoto          | April 2, '01 | 100                    | 100                      | 0 (0.0)              |
| 串本町橋杭<br>Hashigui, Kushimoto         | April 6, '01 | 100                    | 100                      | 0 (0.0)              |
| 串本町大島須江<br>Sue, Kushimoto            | April 2, '01 | 100                    | 100                      | 0 (0.0)              |
| 串本町大島檜野<br>Kashino, Kushimoto        | April 2, '01 | 100                    | 95                       | 5 (5.0)              |
| 古座町田原<br>Tawara, Koza                | April 9, '01 | 50                     | 50                       | 0 (0.0)              |
| 古座町荒船A<br>Arahune A, Koza            | April 7, '01 | 100                    | 96                       | 4 (4.0)              |
| 古座町荒船B<br>Arahune B, Koza            | April 9, '01 | 1200                   | 1194                     | 6 (0.1)              |
| 那智勝浦町玉の浦<br>Tamanoura, Nachikatsuura | April 7, '01 | 100                    | 100                      | 0 (0.0)              |

変異と食味との関係に注意を払うと面白いだろう。

### 謝 辞

ハマダイコンの地理的変異に関する貴重な情報を提供していただいた大阪府立大学農学生命科学研究科の山口裕文博士と白浜町臨海における種内変異の分布状況について御教頂いた京大瀬戸臨海実験所の文部科学技官，榎山嘉郎氏，現地調査に協力して頂いた京大亜熱帯植物実験所の文部科学技官，羽谷啓造氏にそれぞれ謝意を表します。

### 引用文献

- YAMAGUCHI, H. 1987 : Latitudinal cline and intrapopulational differentiation in leaf shape of wild radish in Japan. *Japan. J. Breed.* **37** (1), 54-65.