

Eutrema okinosimensis, its life and taxonomic status

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-09-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00055298

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



鳴橋直弘¹・梅本康二^{1,3}・若杉孝生²：オオユリワサビ，その生活と分類学的位置

¹〒930-8555 富山市五福 3190 富山大学理学部生物学科；²〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日 17-3-1 町立福井総合植物園；³ 現住所 〒939-1396 富山県砺波市大門 381 富山県花苺球根農業共同組合

Naohiro Naruhashi¹, Koji Umemoto^{1,3} and Takao Wakasugi² : *Eutrema okinosimensis*, its life and taxonomic status

¹Department of Biology, Faculty of Science, Toyama University, 3190 Gofuku, Toyama 930-8555, Japan ; ²Asahi Town Botanic Garden, 17-3-1 Asahi, Nyu-gun, Fukui 916-0146, Japan ; ³Present address : Toyama bulb growers association, 381 Ookado, Tonami 939-1396, Japan

Abstract

Plants identified as *Eutrema tenuis* by many authors in Hokuriku area are *E. okinosimensis*, hitherto believed to have been extinct in Japan. A morphological comparison of *E. japonica*, *E. tenuis* and *E. okinosimensis* is shown in Tables 2 and 3. According to the comparison of proportional distribution of dry matter into various organs of the concerned three species, *E. okinosimensis* differs from the other species because of presence of well developed bulb leaves and the absence of foliage leaves in summer season. *Eutrema okinosimensis* is mainly distributed in Japan Sea side of Honshu and Kyushu except for Tohoku District. A taxonomic treatment is also done showing this taxon as a distinct species.

Key words : dry matter economy, *Eutrema japonica*, *Eutrema okinosimensis*, *Eutrema tenuis*, floral morphology.

現在，日本のワサビの仲間は「日本の野生植物」等の図鑑では，ワサビ *Eutrema japonica* (Miq.) Koidz. とユリワサビ *E. tenuis* (Miq.) Makino の 2 種だとされている（北村・村田 1961；奥山 1977；北川 1982；牧野 1997）。ワサビは，本州，四国，九州の冷涼な山地の溪流沿いに生える多年草であり，栽培もされる。花期は 3 月から 5 月。根茎は肥厚し葉痕が著しい。ユリワサビは，本州，四国，九州の山地の谷沿いに生える多年草で根茎は細く短い。花期は 3 月から 5 月でワサビに比べると花がまばらに付く。葉柄が枯死した後，基部が残存し，肥厚する。

しかし，これらの 2 種とは異なり，ユリワサビを大型にしたような植物が北陸地方で多数見つっている。この植物は一見して，昭和 10 年 12 月の福岡博物学雑誌第 1 巻第 6 号において，竹内(1935)が発表したオオユリワサビ *E. okinosimensis*

Taken. だと思われた。オオユリワサビは，竹内によると「ユリワサビに近似するも遥かに大型，葉柄基部は著しく肥厚且つ有翅，葉は心状卵型又は円形疎大鋸歯あり，基脚深き心形を呈する等にて区別す。溪谷の湿地に生じ大麻畠，御神水，ユス谷等に見られる，大麻畠には樹陰に稍大なる群落をなせり。特産なり。」と説明されている。ところが，「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 植物 I（維管束植物）」（環境庁自然保護局野生生物課 2000）の 55 頁に絶滅とあるように，オオユリワサビは絶滅したとされ，現在では図鑑にも記載されていない。

本研究では，このオオユリワサビを他の日本産ワサビの仲間であるワサビ，ユリワサビと比較することにより，3 分類群の違いを明らかにし，その分類学的位置について考察を行なった。形態を比較するため花の各部位の大きさの測定を行ない，また，生活の違いを明らかにするため，各器官の乾燥重量の

測定から物質分配様式を調べた。

材料及び方法

ワサビは5ヶ所、ユリワサビは4ヶ所、オオユリワサビは5ヶ所で採集した。材料の採集場所、日付はTable 1に示した。

① 形態比較のために、ワサビは3ヶ所、ユリワサビは3ヶ所、オオユリワサビは5ヶ所で花を採集し、FAAで固定、1ヶ所につき30個の花の各部位(花の直径、花弁の長さ、花弁の幅、がく片の長さ、長短の雄蕊の長さ、葯の長さ、雌蕊の長さ、子房の直径、花柱の直径)を測定し、比較した。測定部位はFig. 1で示した。また、検定はマンホイットニーのU検定を使用した。

② 乾燥重量の測定は、3種の植物を2ヶ月ごとに採集し、1産地につき5個体を器官ごとに分けて乾燥させ、乾燥重量を測定。開花期(4月)、果実期(4月~6月)、及び6月、8月、12月の物質分配を比較した。また、夏から冬へのオオユリワサビの生活を知るため9月から11月の1産地の物質分配を調べた。

③ 標本の観察は、金沢大学理学部(KANA)、京都大学総合博物館(KYO)、国立科学博物館(TNS)、大阪市立自然史博物館(OSA)、東京大学総合博物館(TI)の標本庫、および都立大学牧野標本館(MAK)でおこなった。

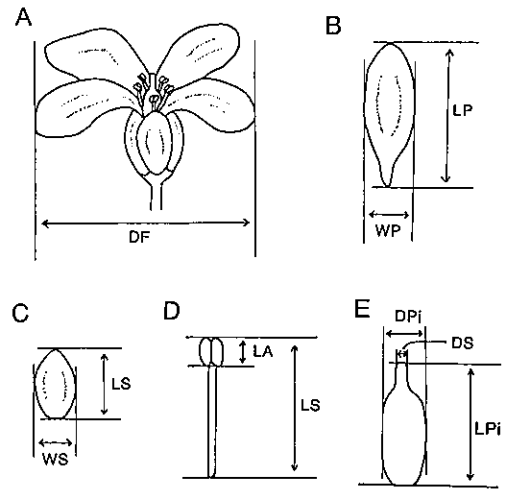


Fig. 1. Morphological characters of flower measured in *Eutrema japonica*, *E. okinosimensis* and *E. tenuis*. A, Flower; B, Petal; C, Sepal; D, Stamen; E, Pistil. DF, Diameter of flower; LP, Length of petal; WP, Width of petal; LS, Length of sepal; WS, Width of sepal; LA, Length of Anther; LS, Length of stamen; DPi, Diameter of pistil; DS, Diameter of style; LPi, Length of pistil.

Table 1. Locality and date (code) of materials of *Eutrema* collected in 1999

<i>E. japonica</i>	
Toyama Pref., Nei-gun, Yatsuo-machi, Shimonomyo	Apr. 16(W 3), Jun. 19(W 6), Aug. 21(W 7), Dec. 14(W 12)
Toyama Pref., Himi City, Kozakai	Apr. 9(W 1), Jun. 11(W 5), Aug. 23(W 8), Dec. 16(W 13)
Ishikawa Pref., Enuma-gun, Yamanaka-cho, Kutani	Jun. 7(W 4)
Fukui Pref., Oono City, Shimoutsunami	Apr. 13(W 2), Aug. 28(W 10), Dec. 17(W 14)
Gifu Pref., Yoshiki-gun, Kawai-mura, Otari	Aug. 28(W 9), Dec. 14(W 11)
<i>E. tenuis</i>	
Fukui Pref., Katsuyama City, Kitagocho	Apr. 13(Y 4), Jun. 6(Y 5), Aug. 28(Y 9), Dec. 17(Y 12)
Gifu Pref., Gujyo-gun, Hachiman-cho, Kokumi	Apr. 3(Y 1), Aug. 28(Y 8), Dec. 14(Y 10)
Yamaguchi Pref., Ooshima-gun, Ooshima-machi	Apr. 9(Y 2), Jun. 13(Y 6), Aug. 21(Y 7), Dec. 12(Y 11)
Yamaguchi Pref., Kuga-gun, Nishiki-cho, Sozukyō	Apr. 11(Y 3)
<i>E. okinosimensis</i>	
Niigata Pref., Nishikubiki-gun, Nou-machi, Nou	Apr. 8(O 1), Jun. 14(O 9), Aug. 27(O 16), Dec. 18(O 24)
Toyama Pref., Himi City, Kakuma	Apr. 9(O 2), Jun. 11(O 8), Jun. 29(O 11), Aug. 23(O 14), Dec. 16(O 21)
Toyama Pref., Himi City, Ookubo	Apr. 9(O 3), May. 27(O 6), Jun. 29(O 12), Aug. 23(O 15), Sep. 13(O 18), Oct. 18(O 19), Nov. 15(O 20), Dec. 16(O 22)
Ishikawa Pref., Fugeshi-gun, Monzen-machi	Apr. 15(O 5), Jun. 22(O 10), Aug. 17(O 13), Dec. 27(O 25)
Fukui Pref., Oono City, Shimoutsunami	Apr. 13(O 4), Jun. 6(O 7), Aug. 28(O 17), Dec. 17(O 23)

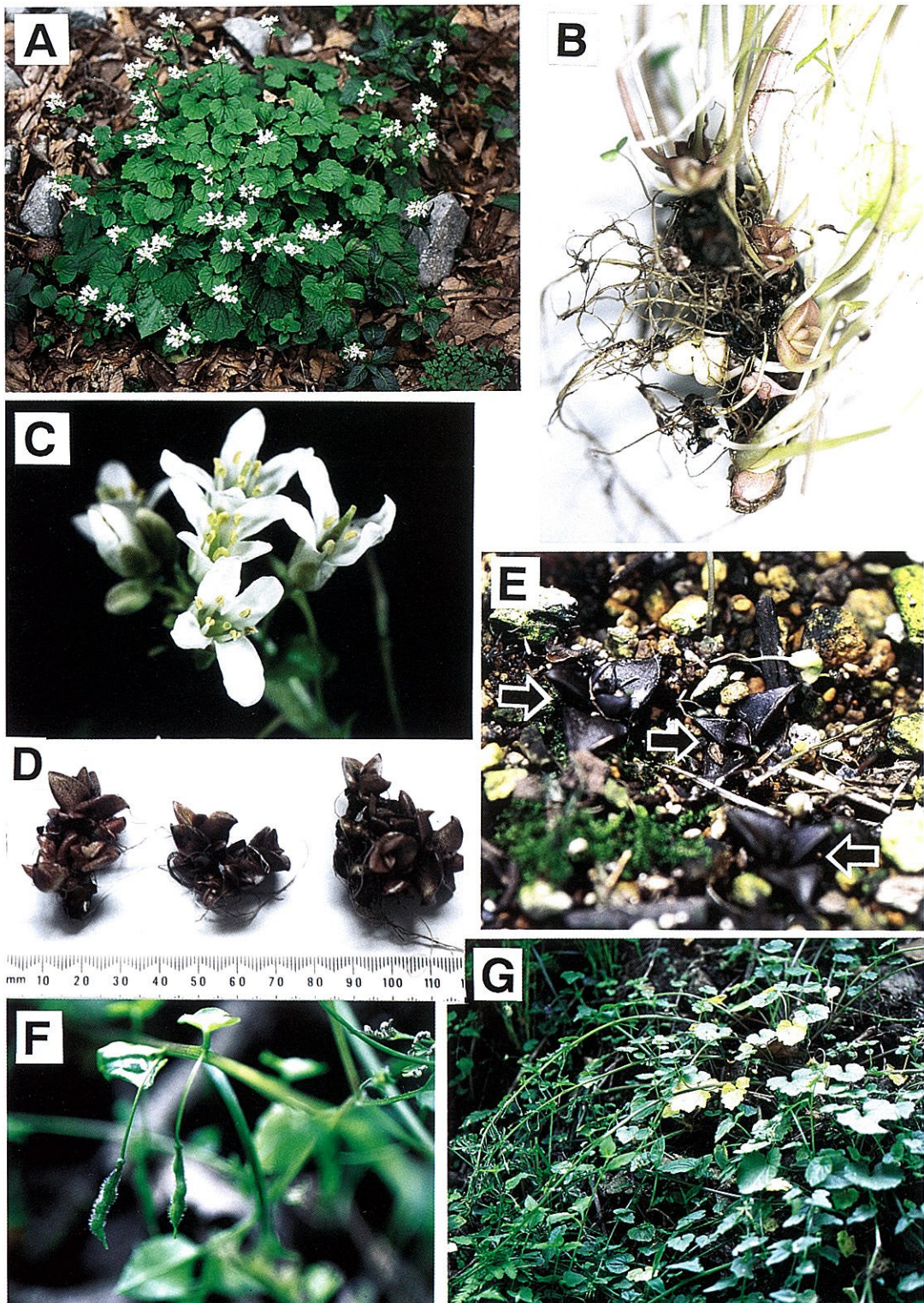


Fig. 2. *Eutrema okinosimensis* Taken. A, Flowering plant at Shimoutsunami, Oono City (Apr. 13, 1999) ; B, Under ground part of flowering plant (Apr. 8, 1999) ; C, Flowers (Apr. 6, 1997) ; D, Plants (Aug. 28, 1999) ; E, Plants indicated by arrows at Kakuma, Himi City (Jun. 11, 1999) ; F, Fruits (May 11, 2000) ; G, Fruiting plant at Ookubo, Himi City (May 11, 2000).

結果及び考察

北陸地方ではこれら3種は3月末より4月中旬にかけて開花する。有花茎ははじめ短く直立するが、花が下から上へと咲くにつれ節間を伸ばし、徐々に有花茎は伸長し、横に傾く。ユリワサビは有花茎が細く、初めから斜上したり匍匐することが多い。ワサビは有花茎が太いため、相当高くなってから斜に伸び、その後地上に倒れる。オオユリワサビは両種の間である (Fig. 2 A)。果実期には、3種とも有花茎は長く地上に倒れた状態となる。ワサビの有花茎は非常に長くなるが、オオユリワサビもそれに劣らず長くなる (Fig. 2 G)。氷見市大窪の集団では、無作為に採集した63本の有花茎の長さは最小15.7 cm, 最大97.5 cm, 平均41.2 cmであった。6月に入れば、オオユリワサビは枯れた有花茎が残っている場合もあるが、普通は腐ってなくなっている。ワサビとユリワサビは一年中普通葉 (foliage leaf) が存在するが、オオユリワサビは6月中頃に地上部は枯れ、地表が鱗茎葉 (bulb leaf) を残すのみとなる (Fig. 2 D, E)。前2種は果実期に新葉を展開し、この葉は冬までに枯れる。また、3種とも9月下旬から新しい葉を展開する。オオユリワサビの場合は、鱗茎の中央すなわち茎の先端から新しい葉を出してくる。場所によっては11月に入って新葉を出し始める。これら3種の新葉は雪の下で冬を越し、果実期には枯れる。

① 花の形態比較の結果は、Table 2 に示した。

各測定部位の比較から、全体にはワサビが一番大きく、次いでオオユリワサビ、ユリワサビの順であった。しかし、花弁、子房の直径、花柱の直径はワサビよりもオオユリワサビのほうが大きかった。また、ワサビとオオユリワサビの子房の直径、花柱の

直径において、 $p > 0.05$ 以上で両者間に有意な差はなかった。このことは、ワサビとオオユリワサビの花のサイズはよく似ていることを意味する。根茎が発達せず、葉が薄く、有花茎が太くない点では、オオユリワサビの植物自体の形態はユリワサビに類似するが、花の大きさではワサビに類似した。また、ユリワサビと他の2種を比べると全ての部位において有意に ($p < 0.0001$) 小さいという結果となった。

② 物質分配の結果は、開花期、果実期、6月、8月、12月に分け、各産地ごと5個体の測定値の平均をそれぞれ Fig. 3~7 に百分率で示した。

「開花期 (4月) の物質分配」 Fig. 3 からわかるように、オオユリワサビには、鱗茎葉に大きな分配が見られ、他の2種には全く見られなかった。開花期にも鱗茎葉をもつことが、オオユリワサビの大きな特徴といえる。ユリワサビは他の2種に比べて、根茎の占める割合が小さく、花茎の占める割合が大きかった。

「果実期 (4~6月) の物質分配」各種とも1カ所のサンプリングである。ここでもオオユリワサビの鱗茎葉に大きな分配が見られ、またオオユリワサビの普通葉の占める割合が花期に比べて少なくなっている。このことからオオユリワサビはこの時期から普通葉を落とし始めていることが分かる。ワサビは根茎や果実の占める割合が高く、ユリワサビは有花茎の茎と葉の占める割合が高いことが分かる (Fig. 4)。

「6月の物質分配」オオユリワサビは、果実期から落とし始めた普通葉がなくなり根、根茎、鱗茎葉だけになっている。Fig. 5 からわかるように、ワサビ、ユリワサビは地上に普通葉を持っていることが

Table 2. Comparison of morphological characters of flowers of *Eutrema* (mean \pm SD, mm, n=30)

	Diameter of flower	Length of petal	Width of petal	Length of sepal	Width of sepal	Length of l. stamen*	Length of s. stamen*	Length of anther	Length of pistil	Diameter of pistil	Diameter of style
<i>E. japonica</i>											
W1	13.0 \pm 0.6	8.4 \pm 0.3	4.0 \pm 0.1	4.5 \pm 0.2	2.9 \pm 0.1	5.3 \pm 0.1	4.9 \pm 0.1	1.3 \pm 0.0	5.5 \pm 0.4	1.1 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
W2	11.4 \pm 0.5	7.0 \pm 0.3	2.9 \pm 0.2	4.0 \pm 0.2	2.1 \pm 0.2	5.2 \pm 0.3	4.7 \pm 0.3	1.2 \pm 0.1	4.8 \pm 0.8	0.7 \pm 0.1	0.3 \pm 0.1
W3	13.6 \pm 1.0	8.4 \pm 0.7	3.5 \pm 0.3	4.0 \pm 0.2	2.4 \pm 0.2	5.6 \pm 0.3	5.1 \pm 0.3	1.3 \pm 0.1	6.0 \pm 0.9	0.8 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
<i>E. tenuis</i>											
Y1	7.8 \pm 0.4	4.9 \pm 0.3	1.8 \pm 0.1	2.9 \pm 0.1	1.5 \pm 0.1	2.6 \pm 0.1	2.3 \pm 0.1	0.7 \pm 0.1	2.8 \pm 0.3	0.7 \pm 0.1	0.2 \pm 0.0
Y2	7.5 \pm 0.3	5.2 \pm 0.3	2.3 \pm 0.0	2.3 \pm 0.0	1.5 \pm 0.0	3.4 \pm 0.2	3.2 \pm 0.2	0.7 \pm 0.0	3.1 \pm 0.1	0.8 \pm 0.0	0.3 \pm 0.0
Y3	7.4 \pm 0.6	5.1 \pm 0.4	2.0 \pm 0.2	3.3 \pm 0.4	2.0 \pm 0.4	3.2 \pm 0.3	2.9 \pm 0.3	0.8 \pm 0.1	3.4 \pm 0.9	0.6 \pm 0.1	0.3 \pm 0.1
<i>E. okinosimensis</i>											
O1	11.2 \pm 0.9	8.3 \pm 0.4	3.2 \pm 0.4	4.1 \pm 0.4	2.2 \pm 0.1	5.2 \pm 0.2	4.8 \pm 0.3	1.2 \pm 0.1	5.0 \pm 0.8	1.0 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
O2	12.5 \pm 1.3	8.7 \pm 0.9	3.4 \pm 0.4	4.2 \pm 0.2	2.2 \pm 0.2	4.6 \pm 0.3	4.1 \pm 0.3	1.1 \pm 0.1	4.6 \pm 0.8	0.9 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
O3	12.4 \pm 1.0	8.6 \pm 0.5	2.6 \pm 0.1	3.4 \pm 0.2	1.9 \pm 0.1	4.2 \pm 0.2	3.9 \pm 0.2	0.9 \pm 0.1	4.1 \pm 0.4	0.9 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
O4	11.4 \pm 0.7	7.6 \pm 0.3	2.4 \pm 0.1	4.6 \pm 0.2	2.1 \pm 0.1	4.7 \pm 0.1	4.3 \pm 0.1	1.0 \pm 0.0	5.5 \pm 0.6	0.9 \pm 0.1	0.4 \pm 0.1
O5	10.8 \pm 0.3	7.6 \pm 0.3	3.2 \pm 0.3	3.9 \pm 0.2	2.1 \pm 0.1	5.0 \pm 0.1	4.8 \pm 0.1	1.2 \pm 0.1	4.1 \pm 0.9	0.8 \pm 0.1	0.3 \pm 0.1

*l. stamen, long stamen; s. stamen, short stamen. Code of W1-O5: see Table 1.

分かる。これらの葉は果実期に展開したものである。Fig. 2 E は、氷見市角間の6月のオオユリワサビの鱗茎の状態である。多くは草の間で見つけにくくなっているか、枯れ葉や土で半分隠れていた。また、ユリワサビにも鱗茎葉が見られることがあった。ワサビもユリワサビも普通葉が存在する点で似ているが、ワサビは根茎が発達し、ユリワサビは発達しない点が、両種の差異である。

「8月の物質分配」オオユリワサビは6月と比べて大きな変化は見られないが、ユリワサビに鱗茎葉の分配が見られ、変化している (Fig. 6)。ワサビのみ鱗茎葉を持たず、他の2種とは明らかに違っている。オオユリワサビとユリワサビは鱗茎葉を持つという点では類似するが、ユリワサビは普通葉がある点でワサビに似ている。また、オオユリワサビとユリワサビの鱗茎葉は出現する時期が違うことが

分った。そして、鱗茎葉の形態も、オオユリワサビは太く幅があり、ユリワサビは細く広がっているという違いがあった。

「12月物質分配」3種とも普通葉を持っているが、ワサビとユリワサビは夏前に展開した旧葉と秋に展開した新葉が混生したものであるが、オオユリワサビは秋の新葉のみである。ワサビ、ユリワサビに枯れた葉の分配率が見られることから、この2種は冬の前に春に展開した葉を枯らしていることが分かる。しかし、これらの種は、夏のオオユリワサビのように、完全に地上の葉をなくすことはなく、たえず葉が存在している。また、オオユリワサビは、この時期までに新たな本葉を展開し、個体全体に占める葉重量の値は、他の2種と似た分配比を示しているものの、そのフェノロジーは全く異なっていた。さらに、鱗茎葉への分配比が高いという大きな特徴

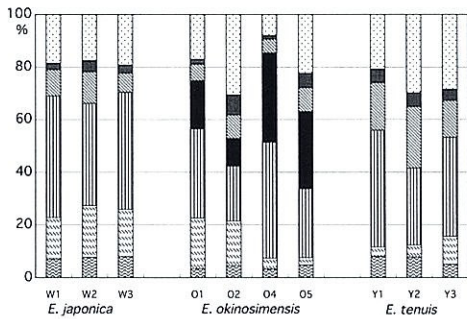


Fig. 3. Proportional distribution of dry matter into various organs at flowering time in three *Eutrema* species. FS, Flowering stem; SRO, Sexual reproductive organ; LFS, Leaf of flowering stem; BL, Bulb leaf; L, Leaf; Rh, Rhizome; R, Root. For locality and date codes. W 1-W 14, O 1-O 25 and Y 1-Y 12, in Figures 3 to 7 see Table 1.

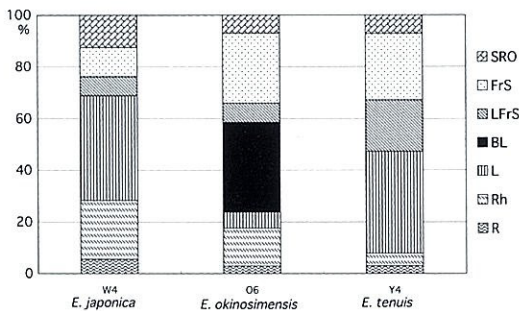


Fig. 4. Proportional distribution of dry matter into various organs at fruiting time in three *Eutrema* species. SRO, Sexual reproductive organs; FrS, Fruiting stem; LFrS, Leaf of fruiting stem; BL, Bulb leaf; L, Leaf; Rh, Rhizome; R, Root.

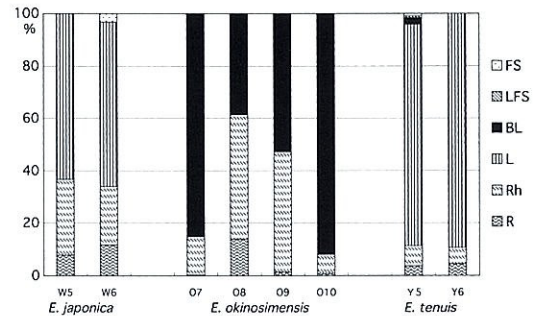


Fig. 5. Proportional distribution of dry matter into various organs in June in three *Eutrema* species. FS, Flowering stem; LFS, Leaf of flowering stem; BL, Bulb leaf; L, Leaf; Rh, Rhizome; R, Root.

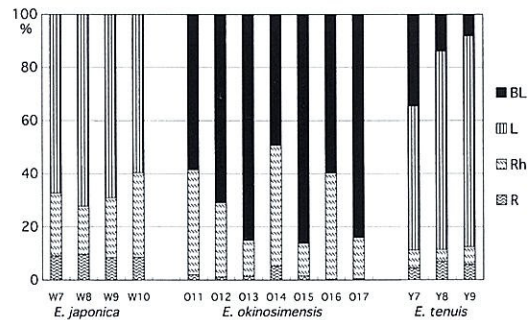


Fig. 6. Proportional distribution of dry matter into various organs in August in three *Eutrema* species. BL, Bulb leaf; L, Leaf; Rh, Rhizome; R, Root.

が認められた (Fig. 7)。

Fig. には示していないが、9 月～11 月のオオユリワサビの鱗茎葉の占める割合は、76% (9 月)、51% (10 月)、41% (11 月) と下がり、12 月は平均 18% と、さらに鱗茎葉の分配が減り、逆に普通葉の分配が徐々に増加していることから、鱗茎葉に

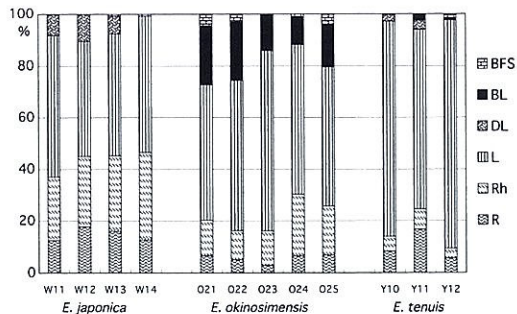


Fig. 7. Proportional distribution of dry matter into various organs in December in three *Eutrema* species. BFS, Bud of flowering stem; BL, Bulb leaf; DL, Dead leaf; L, Leaf; Rh, Rhizome; R, Root.

ためていた貯蔵物質を使い普通葉を展開していることが分かる。越冬する前の時期では、ワサビは根茎の占める割合が大きく、一方、ユリワサビは普通葉の占める割合が大きい。オオユリワサビはこれら 2 種の間であった。

③ 京都大学理学部標本庫にあるオオユリワサビのアイソタイプは、果実期の標本であり、その下部には肥大した鱗茎がある。福岡県植物目録(筒井 1992)の 52 頁のホロタイプ標本の写真にも下部に大きな鱗茎が見られる。これらは全体に大形で、根出葉も大きく、薄く、葉縁の切れ込みの状態などから、北陸のオオユリワサビと同じと考えられた。また、岩手大学教育学部に所蔵されている菊地政雄氏採集のオクノユリワサビの標本は見えていないが、タイプと思われる標本の写真(菊地 1993)から、オクノユリワサビはオオユリワサビと推定される。

ユリワサビも葉が大形になり、葉縁の切れ込みもオオユリワサビのようになるものがある。ワサビも時として植物体がオオユリワサビに酷似する。1 年を通じて観察したり、その生育地で見る限り明確に区別はできるが、標本では同定が困難なものがあった。Fig. 8 はオオユリワサビと確実に同定できた標本の分布図である。この植物の生育地は、福井、長野、福島、秋田、岩手の各県では内陸部でも見られるが、北陸から山陰、九州では日本海の沿岸地方である。

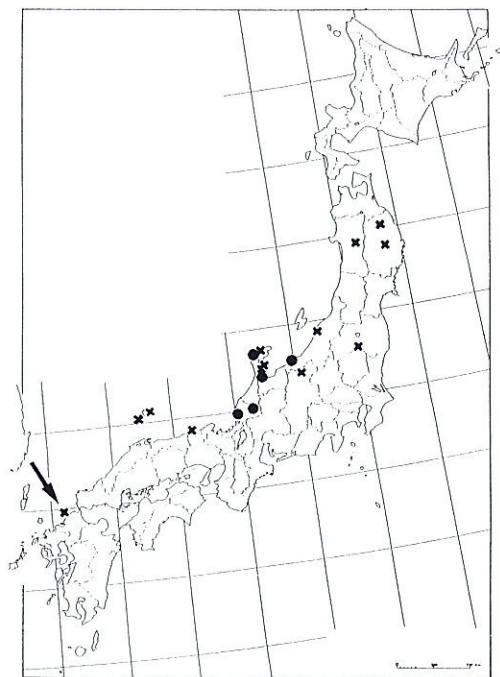


Fig. 8. A distribution map of *Eutrema okinosimensis*. Circles indicate localities observed and crosses localities from herbarium specimens. An arrow shows the type locality in Isl. Oki-noshima, Fukuoka Pref.

まとめ

オオユリワサビは、果実を作った後、地上部の普通葉をなくし、鱗茎葉だけとなり (Fig. 2 D, E)、夏を過ごす。秋から新しい葉と根を出し、それらが越冬する。雪が融けたら、春の強い光の下で、越冬してきた葉で光合成を行ない、同時に花を咲かせ実をつける (Fig. 2 A, C, F, G)。生活パターンから、この植物は河野 (1984) のいう部分的冬緑性春植物と考えられる。このような植物の多くは夏緑林の中に見られるが、オオユリワサビの場合は、降雪量の少ない海岸を選ぶことによって、さらに、生活の期間を延ばし、貯蔵物質を十分貯えられるように適応しているように思える。冬期の積雪のため生育地の温度は下がらず、秋から春にかけて活動し、鱗茎の状態が乾燥した夏を過ごしている。この生活様式は、ワサビやユリワサビとは明らかに異なるもので、これら 2 種とは独立した種として認められる特徴であろう。

ワサビは、地下茎の分枝による稀な繁殖以外、栄養繁殖をしない。ユリワサビも普通はしない。しかし、オオユリワサビは鱗茎が根茎から離れることによって容易に栄養繁殖をする。そのために植物体は

Table 3. Morphological comparison of *Eutrema japonica*, *E. tenuis* and *E. okinosimensis*

	<i>E. japonica</i>	<i>E. tenuis</i>	<i>E. okinosimensis</i>
Plant	not caespitose	not caespitose	caespitose
Flower number per fl. stem	many	less	many
Flower size	large	small	large
Rhizome	long, thick	short, slender	somewhat long, slender
Foliage leaf	thick, present in all season	thin, present in all season	thin, absent in summer
Bulb leaf	absent	present, apex acuminate	present, apex acute to obtuse

株立となる (Fig. 2 A, B)。氷見市大窪の果実期に調べたところ、花 1,368 個の結実率 (少なくとも 1 個の種子のできているもの) は 52.5% であった。有花茎当たりでは結実率は 0% から 90% と変異が大きかった。オオユリワサビは、種子と鱗茎により有性生殖と無性生殖の両方を行っている植物である。

植物体全体の形はワサビとユリワサビの間である。しかし、花序や花のサイズはワサビと類似し、葉の質や形はユリワサビと似る (Table 3)。

これらの事から、富山県など北陸地方で見つかったオオユリワサビと思われる植物は、現在図鑑に紹介されているワサビの仲間 2 種とは違う植物であると結論づけられた。

なぜ、このオオユリワサビがたくさん生育しているながら絶滅種とされていたのか。それは、ユリワサビとオオユリワサビが同じ地域に生育していないこと、よく目につく花期ではユリワサビとオオユリワサビは同一種に見えること、オオユリワサビの鱗茎葉とユリワサビの鱗茎葉が同じであると思込まれたこと、などからオオユリワサビもユリワサビとして扱われてきたからであろう。実際、図鑑能登の植物 (小牧 1976)、石川県植物誌 (石川の植物の会 1983)、富山県植物誌 (大田他 1983)、日本草本植物根系図説 (清水 1995)、福井県植物図鑑 I (福井県植物研究会 1997) では、オオユリワサビがユリワサビとして紹介されている。また一方では、菊地 (1993) をはじめ、オオユリワサビについて疑問に思われていた人がいたことは、標本に書かれたノートからも伺える。

以下は学名の整理である。

Eutrema okinosimensis Taken. in Fukuoka Hakubutsugaku Zasshi 1: 369 (1935).

Eutrema tenuis (Miq.) Makino var. *okinosimensis* (Taken.) Ohwi, Ohwi and Kitagawa, New Fl.

Jap. 764 (1983), nom. nud.; Envir. Agency Jap. (ed.), Threat. Wildl. Jap. (Red Data Book 2nd ed.), vol. 8, Vasc. Pl. 55 (2000).

Eutrema tenuis (Miq.) Makino var. *okinosimensis* (Taken.) H. Ohba in Gener. Dic. Hort. 2: 3083 (1994), nom. nud.

Eutrema tenuis (Miq.) Makino var. *pilifructa* I. Ito, in sched. [TI].

Wasabia tenuis (Miq.) Matsum. var. *okinosimensis* (Taken.) Kitam. in Acta Phytotax. Geobot. 20: 201 (1962).

Wasabia tenuis (Miq.) Matsum. var. *borealis* M. Kikuchi, Fl. Iwate 392 (1970), nom. nud.

Wasabia bracteata Hisauti var. *okinosimensis* (Taken.) Kitam., in sched. [KYO].

Type: Japan, Kyushu, Fukuoka Pref., Isl. Okinoshima, M. Takenouchi and K. Imamura no. 17131 (Holotype in FU, Isotype in FU and KYO).

Japanese name: Oo-yuriwasabi.

Distribution: Japan (Honshu, Iwate Pref. to Fukuoka Pref., mainly Japan-Sea side).

謝辞

材料の植物を送っていただいた真崎 久氏、菊池卓弥氏、文献でお世話になった高橋祥裕氏、中田政司氏、測定に協力していただいた堀 裕一氏、採集に協力していただいた青木 進氏、小林則夫氏、多田雅充氏、杉本 守氏、原稿を読んでコメントをいただいた和田直也氏、にお礼申し上げます。また、標本の閲覧を許可下さった標本館のキュレーター各氏にも感謝します。

引用文献

福井県植物研究会, 1997. 福井県植物図鑑 I, 276

- pp. 福井県県民生活部自然保護課, 福井.
- 石川の植物の会 (編). 1983. 石川県植物誌. 227 pp. 石川県, 金沢.
- 環境庁自然保護局野生生物課 (編). 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 植物 I (維管束植物). 660 pp. 自然環境研究センター, 東京.
- 河野昭一. 1984. 林床植物の生活史と進化. 河野昭一 (編). 植物の生活史と進化②, pp.1-19. 培風館, 東京.
- 菊地卓弥. 1993. 秋田県鹿角市で採集したワサビ属の植物について. 秋田県自然史研究 (29) : 36-39.
- 北川政夫. 1982. アブラナ科. 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫 (編). 日本の野生植物 草本 II, pp. 127-138, pls.122-134. 平凡社, 東京.
- 北村四郎・村田 源. 1961. 原色日本植物図鑑草本編 [II] 離弁花類. 390 pp. 保育社, 大阪.
- 小牧 旌. 1976. 図鑑能登の植物. 220 pp. 図鑑能登の植物刊行会, 七尾.
- 牧野富太郎. 1997. 原色牧野植物大図鑑 離弁花・単子葉植物編. 926 pp. 北隆館, 東京.
- 大田 弘・小路登一・長井真隆. 1983. 富山県植物誌. 430 pp. 廣文堂, 富山.
- 奥山春季 (編). 1977. 寺崎日本植物図譜. 1165 pp. 平凡社, 東京.
- 清水建美. 1995. 日本草本植物根系図説. p.79. 平凡社, 東京.
- 竹内 亮. 1935. 沖の島産維管束植物目録. 福岡博物学雑誌 1 : 369-370.
- 筒井貞雄 (編). 1992. 福岡県植物目録. pp. 259-260. 福岡県植物研究会, 福岡.
- (Received November 4, 2000; accepted December 22, 2000)