

表2 富山県婦負郡山田村赤目谷における四倍体と六倍体の形態比較

形質	六倍体	四倍体
葉身長	74 ± 10	68 ± 17
葉身+葉柄長	148 ± 40	157 ± 49
葉身幅	42 ± 8	47 ± 14
葉身長/(葉身+葉柄長)	0.46 ± 0.15	0.44 ± 0.06
葉身幅/葉身長	0.62 ± 0.14	0.66 ± 0.07
上蓋の高さ	6.7 ± 0.7	5.2 ± 0.8
上蓋の直径	2.10 ± 0.15	1.99 ± 0.13
上蓋の高さ/上蓋の直径	1.95 ± 0.1	1.88 ± 0.12
cap長/cap幅	1.08 ± 0.09	1.07 ± 0.06
種子長	1.97 ± 0.17	2.04 ± 0.15
種子幅	1.04 ± 0.07	1.03 ± 0.06
種子長/種子幅	0.53 ± 0.02	0.51 ± 0.02
花茎長	335 ± 58	275 ± 44
花穂長	135 ± 29	104 ± 24
花穂長/花茎長	0.43 ± 0.07	0.36 ± 0.05

長さの単位は全てmm。±は標準偏差。\*は有意差が認められた(P<0.01)。

## 引用文献

- 藤原 勲. 1955a. オオバコ属数種の染色体数  
La Kromosomo 22-24:830-835.
- 藤原 勲. 1955b. オオバコ属数種の還元分裂  
La Kromosomo 25-26:889-893.
- Ishikawa, M. 1916. A list of the number of  
chromosomes. The Botanical Magazine of Tokyo  
30:404-448.
- Iwatsubo, Y., K. Ogino, G. Kodate and N. Naruhashi.  
2000. Chromosome numbers of *Plantago asiatica*  
L. (Plantaginaceae) in Toyama Prefecture,  
central Japan. The Journal of Phytogeography and  
Taxonomy 48 : 67-70.
- Mabberley, D. J. 1997. The plantbook, second edition.  
564 pp. Cambridge University Press, Cambridge.
- Matsuo, K. and J. Noguchi. 1989. Karyotype analysis  
of several *Plantago* species in Japan, with special  
reference to the taxonomic status of *Plantago*  
*japonica*. The Journal of Phytogeography and  
Taxonomy 37:27-35.
- 西川恒彦. 1990. 北海道産植物の染色体数 (13).  
北海道教育大学紀要 (第2部B) 40 (2):  
19-30.
- 大井次三郎・北川政夫. 1992. 新日本植物誌. pp.  
1373-1377. 至文堂. 東京.
- Sinoto, Y. 1925. Notes on the histology of a giant  
and an ordinary form of *Plantago*. The Botanical  
Magazine of Tokyo 39 : 159-165.
- 篠遠喜人. 1946. オオバコ属植物二三の染色体. La  
Kromosomo 2 : 111.

## 能登島産カキドオシの倍数性

白山理恵・砂子田真菜・高見もも子・高柳智子・瀨屋宏衣・廣本祥子・村上真里奈<sup>1)</sup>  
佐藤杏子・山崎貴博<sup>2)</sup>  
岩坪美兼<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 富山県立富山東高等学校

〒931-8502 富山市下飯野荒田6-1

<sup>2)</sup> 富山大学大学院理工学研究科

〒930-8555 富山市五福3190

<sup>3)</sup> 富山大学理学部生物学科

〒930-8555 富山市五福3190

Polyploidy of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis* (Labiatae) in Noto Island

Rie Shirayama, Mana Sunagoda, Momoko Takami, Tomoko Takayanagi, Hiroi Hamaya,  
Shoko Hiromoto, Marina Murakami<sup>1)</sup>  
Kyoko Sato, Takahiro Yamazaki<sup>2)</sup>  
Yoshikane Iwatsubo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Toyama Higashi High School, Shimoiino-Arata 6-1, Toyama 931-8505, JAPAN

<sup>2)</sup> Graduate School of Science and Engineering, Toyama University, Gofuku 3190, Toyama 930-8555, JAPAN

<sup>3)</sup> Department of Biology, Faculty of Science, Toyama University, Gofuku 3190, Toyama 930-8555, JAPAN

Chromosome counts of 47 individuals of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis* collected in Noto Island, Noto Peninsula, central Japan, showed 2n=36, 45 and 54 chromosomes. The plants with 2n=36 chromosomes were found in the central and eastern regions of this island, while the plants with 2n=54 chromosomes were distributed in the central and western parts of the island. The plants with 2n=45 chromosomes were found solely in the central part of the island. In Noto Island, the three chromosome forms of *G. hederacea* subsp. *grandis* are found exclusively in the central part of the island. On the basis of chromosome number and morphological features of anthers and pollens, the plant with 2n=45 chromosomes is considered as the hybrid between 2n=36 and 2n=54 plants (Iwatsubo et al. 2004). The geographical distribution of 2n=45 plant in Noto Island also suggests that this plant is a hybrid between 2n=36 and 2n=54 plants.

カキドオシ (*Glechoma hederacea* L. subsp. *grandis* H. Hara) は、極東地域に分布するシソ科の多年草で、わが国では北海道から九州まで広く自生する (Hara et al. 1954)。カキドオシの染色体数は2n=36 (Tanaka 1953, Hara et al. 1954, Nishikawa 1985)) として知られてきたが、2004

年、富山県産のカキドオシを対象にした研究から2n=36, 45, 54の染色体数の異なる3タイプの存在が明らかにされた (Iwatsubo et al. 2004)。富山県以外の地域のカキドオシ、特に海が障壁となり地理的に隔離される離島において、どのタイプのカキドオシが分布しているかは興味深い。このたび、

石川県七尾市能登島のカキドオシを対象に染色体数を調べたので報告する。なお、この報告は、平成16年度SPP教育連携講座研修の「大学で体験する科学の基礎実験」として8月28日に富山大学で実施した観察結果に、11月に採集したカキドオシの観察結果を加えて作成した。

#### 材料と方法

石川県七尾市能登島において、2004年8月24日と11月6日の2回採集を行い、能登島全域から47個体採集した (Table 1)。採集したカキドオシは、湿らせた後、ビニル袋に入れて室内に保存し発根させた。発根した不定根の先端を1~2cmの

長さ切り取り、2 mMのオキシキノリン水溶液に浸して、室温 (約25℃) で1時間、引き続き5℃で16時間前処理を行ったのち、酢酸とエタノールを1:3の体積比で混合したカルノア固定液で1時間の固定を行った。1N塩酸に15時間浸した後、根端を60℃の1N塩酸に10分浸して解離を行った。根端を水道水に浸して水洗したのち、先端の1~2mmをスライドガラス上に取り、1.5%ラクトプロピオニックオルセインを1滴落として、スライドガラス上で染色し、カバーガラスを被せて、カバーガラス上から割り箸でたたいて根端細胞をばらばらに広げた後、アルコールランプの炎で軽く加熱したのち、濾紙に挟み通常の押しつぶし法によってプレパラートを作製した。光学顕微鏡を用いて染色体数を明らかにした。なお、観察に用いたカキドオシの標本は富山市科学文化センター (TOYA) に収集されている。

#### 結果及び考察

観察を行った47個体のカキドオシのうち、29個体 (61.7%) は2n=36の四倍体、5個体 (10.6%) は2n=45の五倍体、13個体 (27.7%) は2n=54の六倍体であった (Fig. 1, Table 1)。Fig. 2で判るように2n=36の四倍体は能登島の西側から島中央部に多く、東端地域では見つ

Table 1. Polyploidy of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis* in Noto Island, Noto Peninsula, Central Japan

Collection locality	Chromosome number (2n)			Number of individuals investigated
	36	45	54	
Notojima-Enomemachi, Nanao City			1	1
Notojima-Ooramachi, Nanao City			1	1
Notojima-Kodamachi, Nanao City	4		2	6
Notojima-Sanamimachi, Nanao City	1		1	2
Notojima-Susomachi, Nanao City	4	1	2	7
Notojima-Tajirimachi, Nanao City	2			2
Notojima-Toorimachi, Nanao City	1			1
Notojima-Nagasakimachi, Nanao City			1	1
Notojima-Neyamachi, Nanao City	2			2
Notojima-Nozakimachi, Nanao City			1	1
Notojima-Bagauramachi, Nanao City	1			1
Notojima-Hannouramachi, Nanao City	2			2
Notojima-Magarimachi, Nanao City	6	4	1	11
Notojima-Minamimachi, Nanao City	4		2	6
Notojima-Musekimachi, Nanao City	2		1	3

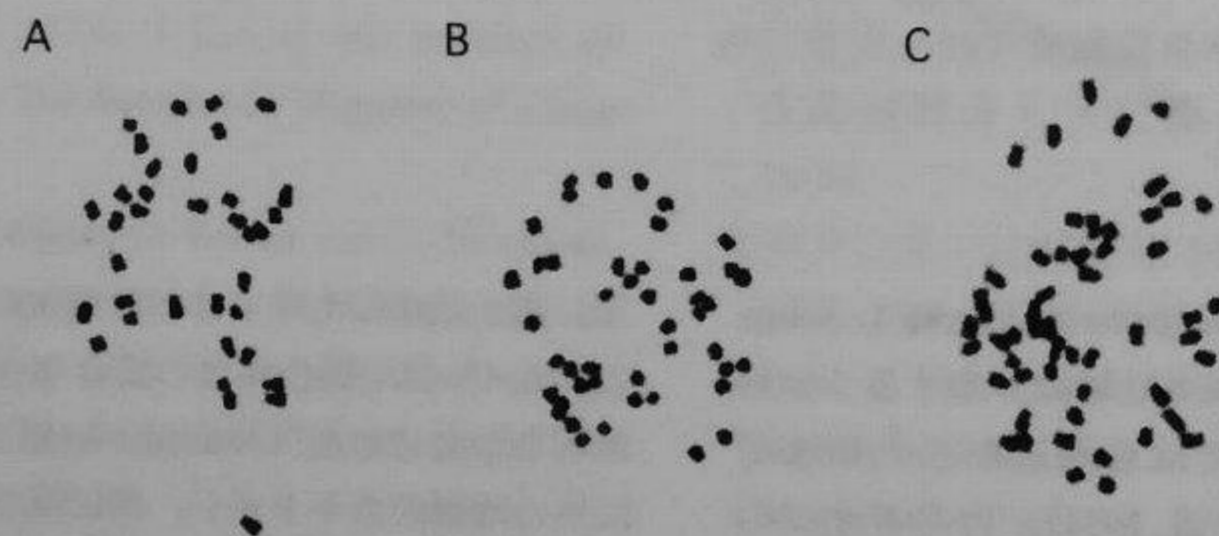


Fig1. Metaphase chromosomes of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis*. A: 2n=36; B: 2n=45; C: 2n=54.

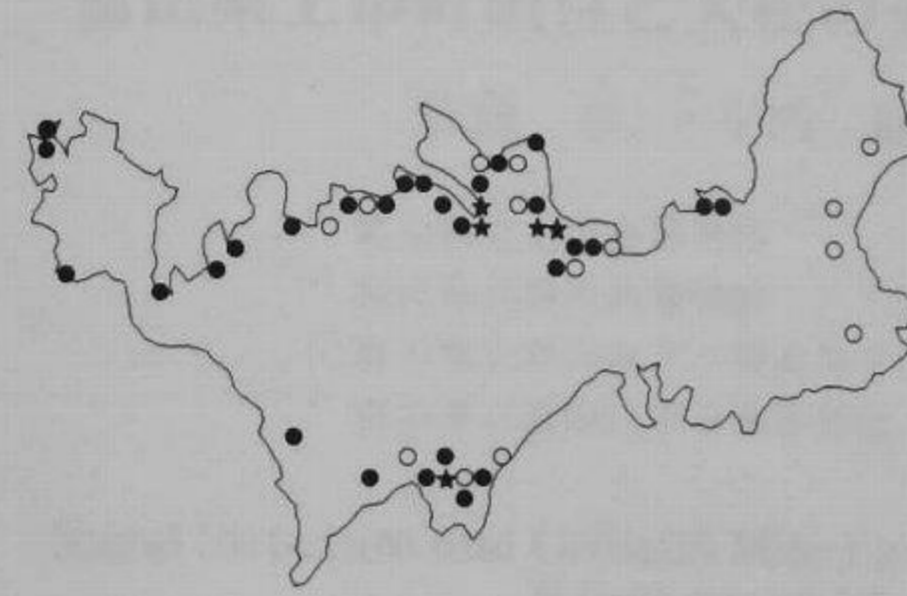


Fig2. A distribution map of the three chromosome forms of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis*. Solid circle (●): 2n=36; Star (★): 2n=45; Open circle (○): 2n=54.

からなかった。2n=54の六倍体は、能登島の東端から島中央部に分布しており西端およびその近辺地域では見つからなかった。2n=45の五倍体は個体数が少なく、能登島の中央部だけで見つかった。富山県産のカキドオシでは、観察した157個体のうち、95個体 (60.5%) は2n=36の四倍体、20個体 (12.7%) が2n=45の五倍体、そして42個体 (26.8%) は2n=54の六倍体であったと報告されている (Iwatsubo et al. 2004)。それらのうち2n=45の五倍体は、葯と花粉の発達が悪いこと、ならびに染色体数が中間数であることから、2n=36の四倍体と2n=54の六倍体の間の染色体系統間の雑種と考えられている。

今回の能登島での四、五、六倍体のカキドオシの割合は、富山県産のカキドオシを対象に報告された割合とほぼ同じであった。能登島における2n=36の四倍体と2n=54の六倍体は、それぞれ能登島の西端から中央部、東端から中央部にかけて分布していた。2n=45の五倍体は、四倍体と六倍体双方がともに分布する能登島中央部だけで見つかったことは、2n=45の五倍体が四倍体と六倍体の雑種であることを、今回の観察結果は分布のうえからも示唆している。

#### 引用文献

- Hara, H., Tanaka, N. and Kurosawa, S. 1954. Cytotaxonomy of *Glechoma hederacea* L. in Japan. Bot. Mag. Tokyo 67: 15-21.
- Iwatsubo, Y., Souma, Y., Miura, N. and Naruhashi, N. 2004. Polyploidy of *Glechoma hederacea* subsp. *grandis* (Labiatae). J. Phytogeogr. Taxon 52: 67-71.
- Nishikawa, T. 1985. Chromosome counts of flowering plants of Hokkaido (9). J. Hokkaido Univ. Educ. Sect. 2B, 36: 25-40. (in Japanese with English summary)
- Tanaka, N. 1953. Chromosome number of *Glechoma hederacea* L. var. *grandis* (A. Gray) Kudo from Japan. La Kromosomo 17-19: 671-673. (in Japanese with English summary)