

## 青森県内におけるニッコウキスゲの花柄数と果実数の経年変化

齋藤 信夫 \*

Chronological changes in the number of flower stalks and fruits of *Hemerocallis dumortieri* C.Morren var. *esculenta* (Koidz.) Kitam. in Aomori Prefecture.

### はじめに

ニッコウキスゲ (*Hemerocallis dumortieri* C. Morren var. *esculenta* (Koidz.) Kitam.) はススキノキ科に属する多年生草本である。青森県内では海岸の風衝草原や断崖、低地や山岳地帯の湿地、また、亜高山帯の草原などに生育している。本種は群生することが多く、6月～7月に黄色の花を咲かせる。その様子を観光事業に利用している自治体もあり、たとえば、青森県つがる市ベンセ湿原ではニッコウキスゲの開花期に多くの観光客が訪れている。花後のニッコウキスゲは初秋ころまでに果実を成熟させ種子散布を終了することが多い。

図鑑でニッコウキスゲの花の数（花数）を調べると、牧野（1961）は3～4花、佐竹（1972）は2～4花、奥山（1977）は数個、佐竹ほか（1982）は3～10花、大井（1983）はわずかに数個と、記載にはかなりの幅がある。これは分類上の扱いの混乱から来ている可能性も考えられる。それでも、上記の個数から判断すると、1花茎あたりの花数は3～4個程度が妥当と考えられる。なお、上記の図鑑には果実数の記載はみられない。

そのようなおり、青森県自然環境研究会（2017）はベンセ湿原のニッコウキスゲについて1花茎当たりの花数や果実数などの簡易な調査を行った。花数は花柄数で調査しているが、結果として、花柄数6個の花茎が最も多く、果実数1～2個だけの花茎が全体の90%程度を占めることを報告している。なお、花柄は花序を支える役目があることを考慮すると、花柄数は花数に置き換えて考えても論議には大きな差異は生じないものと考える。

ところで、齋藤（印刷中）は青森県内の5か所、すなわち、八戸市葦毛崎、深浦町行合崎、深浦町白神岳、外ヶ浜町龍飛崎、そしてつがる市ベンセ湿原においてニッコウキスゲの花柄数と果実数を調査した。そして、1本の花茎に形成される花柄数は、ベンセ湿原が4個、そのほかの調査地では6個が最も

多いことを示した。ここではベンセ湿原の結果は前述の青森県自然環境研究会（2017）とは異なっていた。また、多くの調査地では6個以外の花柄数はそれぞれ急速に減少しているのに対し、行合崎だけは花柄数6個から花柄数19個まで緩やかに減少していることも明らかにした。さらに、齋藤（印刷中）は1本の花茎に形成される果実数は、白神岳以外は1個が最も多く、1個以外の果実数は急速に減少するのに対し、白神岳だけは果実数は4個が最も多く、4個以外は10個まで緩やかに減少することを示した。すなわち、花柄数や果実数には地域差があることを指摘した。その事実を踏まえ、齋藤（印刷中）は青森県内のニッコウキスゲの花柄数と果実数の地域差には、遺伝的な分化や本来の生育立地の環境はどうなのかなどという問題が内包されている可能性を提起している。しかし、その提起は、齋藤（印刷中）も述べているように、1年だけの調査結果からであることから、複数年の継続調査で明らかにすることが必要とした。

本報告は上記の調査地に六ヶ所村平沼を加え、齋藤（印刷中）と同様の方法を用い、2年あるいは3年間の継続データに基づき、青森県内のニッコウキスゲの花柄数と果実数に地域差が存在するかどうかを改めて論じるためにまとめられたものである。なお、本報告に使用した植物の学名は米倉（2012）によった。

### 調査地の概要

調査は青森県内の日本海側と太平洋側の6地点で実施した（図1）。日本海側では北側から外ヶ浜町三厩地区の龍飛崎、つがる市木造館岡のベンセ湿原、深浦町行合崎、同町白神岳、太平洋側では北側から六ヶ所村平沼、八戸市葦毛崎である。

相観的に、白神岳は山岳域の風衝草原、龍飛崎、行合崎、葦毛崎は海岸の風衝草原、そしてベンセ湿原と平沼の湿地は湿性草原である。標高幅は海拔20m～1100m強である。

それらの植生的な概要は後述の結果において説明

\* 齋藤 信夫 ☎ 030-0852 青森県青森市大野若宮 100-18

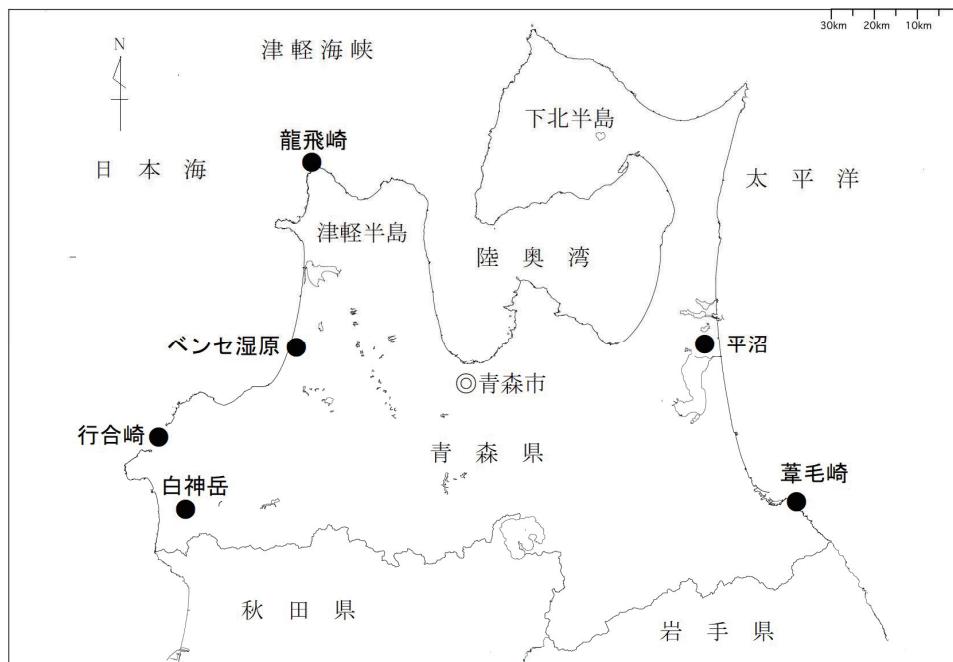


図1 調査地の位置



図2 調査部位

する。

### 調査方法

調査は2段階に分けて実施した。

#### 1 植生調査

それぞれの調査地においてニッコウキスゲが生育している場所の植生を把握するための調査を実施した。調査は調査枠内に出現するシダ植物以上のすべての高等植物をブラウンーブランケ(1971)の全推定法に従い、被度・群度を測度にリストアップした。その際、植生高、植被率、斜面の向き、斜面の

傾斜、斜面上での位置、風衝の程度なども記録した。

得た11個の植生調査資料は一覧にし、種のある無しに基づき表操作を行い、グループ分けをした。

#### 2 花柄数と果実数の調査

現地では果実をつけた花茎を無作為に選び、花柄数と果実数をそれぞれ調べた(図2)。ただ、しいなは花柄数に入れたが、果実数から除外した。

調査年月日は表2に示した。また、各調査年の調査花茎数は表3に示した。

### 結果

#### 1 植生調査

植生調査資料数は龍飛崎の1測定以外は、すべて2測定だった。調査期日は葦毛崎が2012年だった以外は、すべて2021年である。相観的な差は種組成に表れ、下記の3タイプにまとめられた(表1)。

亜高山帯～高山帯の風衝草原タイプは白神岳で確認され、ノガリヤスsp.、エゾイブキトラノオ、チシマザサ、ミヤマワラビ、イブキゼリモドキ、オオアキノキリンソウ、ハクサンフウロ、ミツバオウレンなどで特徴づけられ、タチギボウシ、トウゲブキ、コケモモ、ミネカエデなども生育していた。

海岸風衝草原タイプは龍飛崎、行合崎、葦毛崎で確認され、ヤマカモジグサ、アキカラマツ、カセンソウ、キバナカワラマツバ、サルトリイバラ、オオウシノケグサなどで特徴づけられ、ノハナショウブ、

表1 ニッコウキスゲ生育地の組成表

白:白神岳 龍:龍飛崎 行:行合崎 葦:葦毛崎 平:平沼 ベ:ベンセ湿原

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
番号	白	白	龍	行	行	葦	葦	平	平	べ	べ
調査地	2021	2021	2021	2021	2021	2012	2012	2021	2021	2021	2021
調査年	7*26	7*26	7*9	8*24	8*24	7*22	7*22	7*12	7*12	8*7	8*7
調査面積 (m <sup>2</sup> )	4	3	9	6	6	6	4	9	6	1	1
標高 (m)	1230	1230	70	16	16	10	10	3	3	10	10
斜面の向き	W	W	W	N	W40N	SE	N	-	-	-	-
斜面の傾斜 (°)	25	20	25	3	5	20	3	-	-	-	-
植被高 (cm)	120	60	70	100	100	40	40	90	80	120	100
植被率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
出現種数	18	17	28	21	15	22	22	15	12	18	16

亜高山帯～高山帯の風衝草原タイプ

<i>Deyeuxia</i> sp.ノガリヤスsp.	4・4	1・2	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Bistorta officinalis</i> subsp. <i>pacifica</i> エゾイブキトラノオ	2・3	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Sasa kurilensis</i> チシマザサ	1・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Thelypteris phegopteris</i> ミヤマワラビ	+・2	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Tilingia holopetala</i> イブキゼリモドキ	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>gigantea</i> オオアキノキリンソウ	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Geranium yezoense</i> var. <i>nipponicum</i> ハクサンフロ	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Coptis trifolia</i> ミツバオウレン	+	+	・	・	・	・	・	・	・	・	・

海岸風衝草原タイプ

<i>Brachypodium sylvaticum</i> ヤマカモジグサ	・	・	++2	++2	1・2	4・4	+	・	・	・	・
<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i> アキカラマツ	・	・	+	+	+	+	・	・	・	・	+
<i>Inula salicina</i> var. <i>asiatica</i> カセンソウ	・	・	+	+	・	+	2・3	・	・	・	・
<i>Galium verum</i> subsp. <i>asiaticum</i> キバナカワラマツバ	・	・	+	+	2・2	1・2	・	・	・	・	・
<i>Smilax china</i> サルトリイバラ	・	・	+・2	+	・	+・2	+	・	・	・	・
<i>Festuca rubra</i> var. <i>rubra</i> オオウシノケグサ	・	・	1・2	・	++2	1・2	・	・	・	・	・

低地の湿性草原タイプ

<i>Sanguisorba tenuifolia</i> ナガボノシロワレモコウ	・	・	+	・	・	・	・	1・2	1・2	+	+
<i>Thelypteris palustris</i> ヒメシダ	・	・	・	・	・	・	・	+・2	1・2	2・3	2・2
<i>Juncus fauriei</i> ヒライ	・	・	・	・	・	・	・	1・2	1・2	1・2	3・3
<i>Carex lasiocarpa</i> subsp. <i>occultans</i> ムジナスゲ	・	・	・	・	・	・	・	+・2	+	3・3	+
<i>Potentilla freyniana</i> ミツバツチグリ	・	・	・	・	・	・	・	+	・	+	+・2
<i>Deyeuxia epigeios</i> ヤマアワ	・	・	・	・	・	+	・	3・3	4・4	・	・
<i>Phragmites australis</i> ヨシ	・	・	・	・	・	・	・	1・2	2・3	1・2	・

海岸風衝草原タイプと低地の湿生草原タイプに共通する種

<i>Iris ensata</i> var. <i>spontanea</i> ノハナショウブ	・	・	++2	1・2	+	1・2	2・2	+	+	+	+
<i>Misanthus sinensis</i> ススキ	・	・	2・3	2・3	++2	++2	・	・	+	+	3・3

その他の種

<i>Hemerocallis dumortieri</i> var. <i>esculenta</i> ニッコウキスゲ	2・3	4・4	4・4	3・3	4・4	1・2	+	1・2	1・2	2・3	3・3
<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>japonica</i> ツリガネニンジン	+	+	+	+	+	+	++2	・	・	・	・
<i>Coccus trilobus</i> アオツヅラフジ	・	・	・	+	1・2	+	・	・	・	・	・
<i>Fallotia sachalinensis</i> オオイタドリ	+	+	・	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Ischaemum aristatum</i> var. <i>crassipes</i> カモノハシ	・	・	・	1・2	+	・	・	・	・	・	+
<i>Rubus parvifolius</i> ナワシロイチゴ	・	・	+	・	・	+	+	・	・	・	・
<i>Hosta sieboldii</i> var. <i>rectifolia</i> タチギボウシ	2・2	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Ligularia hodgsonii</i> トウゲブキ	1・2	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Disporum smilacinum</i> チゴユリ	++2	・	+	・	・	・	・	・	・	・	・
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>japonicum</i> オオシュロソウ	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Maianthemum dilatatum</i> マイヅルソウ	+	・	・	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Aster microcephalus</i> var. <i>ovatus</i> ノコンギク	・	・	・	・	・	+	2・2	・	・	・	・
<i>Sasa nipponica</i> ミヤコザサ	・	・	・	・	・	+	3・3	・	・	・	・
<i>Cirsium aomorense</i> アオモリアザミ	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・
<i>Rubia jesoenensis</i> アカネムグラ	・	・	・	・	・	+	・	+	・	・	・
<i>Saussurea sugimurae</i> ナンブトウヒレン	・	・	・	・	・	+	+	・	・	・	・
<i>Libanotis ugoensis</i> var. <i>japonica</i> イブキボウフウ	・	・	・	++2	+	・	・	・	・	・	・

表1 (つづき)

白：白神岳 龍：龍飛崎 行：行合崎 葦：葦毛崎 平：平沼 ベ：ベンセ湿原

番号 調査地	1 白	2 白	3 龍	4 行	5 行	6 葦	7 葦	8 平	9 平	10 ベ	11 ベ
<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>macrocephala</i> var. <i>speciosa</i> エゾノコギリソウ	・	・	・	+ + 2	+	・	・	・	・	・	・
<i>Artemisia japonica</i> オトコヨモギ	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
<i>Achillea alpina</i> subsp. <i>alpina</i> var. <i>longiligulata</i> ノコギリソウ	・	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・
<i>Coelopleurum rupestre</i> エゾヨロイグサ	・	・	1 + 2	・	・	+	・	・	・	・	・
<i>Artemisia montana</i> オオヨモギ	・	・	+	・	・	・	+	・	・	・	・
<i>Carex stenostachys</i> var. <i>cuneata</i> ミチノクホンモンジスグ	・	・	3 + 3	3 + 3	・	・	・	・	・	・	・
<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i> キジムシロ	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
<i>Phedimus aizoon</i> var. <i>floribundus</i> キリンソウ	・	・	+	+	・	・	・	・	・	・	・
<i>Carex maximowiczii</i> ゴウソ	・	・	・	・	・	・	・	+ + 2	+	・	・
<i>Isachne globosa</i> チゴザサ	・	・	・	・	・	・	・	+	+	・	・
<i>Hosta sieboldii</i> var. <i>rectifolia</i> タチギボウシ	・	・	・	・	・	・	・	・	+	+	+
<i>Toxicodendron orientale</i> ツタウルシ	・	・	+ + 2	・	・	+	・	・	・	・	・
<i>Liriope minor</i> ヒメヤブラン	・	・	・	2 + 2	・	・	・	・	・	・	+

## 1回出現種

Nº1: *Oryza* sp. イネ科 sp.(+), *Potentilla togasii* エチゴキジムシロ(+), Nº2: *Vaccinium vitis-idaea* コケモモ(+ + 2), *Eubotryoides grayana* var. *grayana* ハナヒリノキ(+ + 2), *Ilex crenata* var. *radicans* ハイイヌツヅグ(+), *Acer tschonoskii* ミネカエデ(+), *Alnus alnobetula* subsp. *maximowiczii* ミヤマハシノキ(+), *Gentiana triflora* var. *japonica* f. *montana* エゾオヤマリンドウ(+), Nº3: *Pteridium aquilinum* subsp. *japonicum* ワラビ(1 + 2), *Chrysanthemum yezoense* コハマギク(+ + 2), *Lysimachia clethroides* オカトラノオ(+), *Clematis stans* クサボタソ(+), *Aster scaber* シラヤマギク(+), *Calystegia pubescens* ヒルガオ(+), *Berberis amurensis* ヒロハヘビノボラズ(+), *Lespedeza bicolor* ヤマハギ(+), Nº4: *Vicia unijuga* ナンテンハギ(+), *Rosa rugosa* ハマナス(+), Nº5: *Carex nervata* シバスグ(+ + 2), Nº6: *Galium odoratum* クルマバソウ(+), *Artemisia japonica* subsp. *Littoricola* ハマオトコヨモギ(+), *Vitis coignetiae* ヤマブドウ(+), Nº7: *Veronica laxa* ヒヨクソウ(+ + 2), *Allium schoenoprasum* var. *foliosum* アサツキ(+), *Oxalis corniculata* カタバミ(+), *Agrimonia pilosa* var. *japonica* キンミズヒキ(+), *Celastrus orbiculatus* var. *orbiculatus* ツルウメモドキ(+), *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノブドウ(+), *Carex insanaiae* var. *insanaiae* ヒロバスグ(+), Nº8: *Lycopus lucidus* シロネ(+), *Gentiana triflora* var. *japonica* エゾリンドウ(+), Nº9: *Lysimachia vulgaris* subsp. *davurica* クサレダマ(+), Nº10: *Arundinella hirta* トダシバ(+ + 2), *Lycopus uniflorus* エゾシロネ(+), *Lathyrus palustris* var. *pilosus* エゾレンソリソウ(+), *Carex dispalata* カサスグ(+), *Lilium leichlinii* f. *pseudotigrinum* コオニユリ(+), *Eupatorium lindleyanum* サワヒヨドリ(+), *Cirsium inundatum* タチアザミ(+), *Lycopus maackianus* ヒメシロネ(+), Nº11: *Quercus dentata* カシワ(+), *Ixeridium dentatum* subsp. *dentatum* ニガナ(+), *Arenaria lateriflora* ヒメタガソデソウ(+), *Polygonum japonicum* ヒメハギ(+).

表2 調査年月日（花柄数と果実数の調査）

	2019年	2020年	2021年
行合崎	7月10日	7月7日	7月7日
龍飛崎	7月15日	7月9日	7月8日
ベンセ湿原	6月23日	6月23日	6月24日
葦毛崎	7月20日	7月16日	7月19日
平沼	—	7月14日	7月12日
白神岳	7月31日	—	7月26日

表3 調査花茎数（単位は本）

	2019年	2020年	2021年	合計
行合崎	901	687	600	2188
龍飛崎	377	645	371	1393
ベンセ湿原	1028	752	600	2380
葦毛崎	336	640	481	1457
平沼	—	650	471	1121
白神岳	180	—	362	542
合計	2822	3374	2885	9081

ススキ、アオツヅラフジなども生育していた。

低地の湿性草原タイプはベンセ湿原と平沼の湿地で確認され、ナガボノシロワレモコウ、ヒメシダ、ヒライ、ムジナスグ、ミツバツチグリ、ヤマアワ、ヨシで特徴づけられ、ノハナショウブ、ススキ、タチギボウシなども生育していた。

## 2 花柄数の経年変化

1本の花茎における花柄数の3年間あるいは2年間の経年変化を示す。前者は行合崎、龍飛崎、ベンセ湿原、葦毛崎で、後者は平沼と白神岳である。各調査地とも調査年によりデータ数が異なるため、結果は調査年内の合計花茎数に対する百分率で表記した。

### ア 行合崎（図3-A）

この調査地では各年とも花柄数6個の花茎が20%前後で最も多かった。続いて7個、8個、9個の花茎が10%以上20%未満だった。そして、5個と10個の花茎が10%前後となった。最も少ない花柄数の花茎は2019年、2020年、2021年の3個、最も多い花柄数は2021年の19個の花茎だった。2021年の7個～9個が2019年、2020年に比べ少し多いが、全体的には3年間を通して6個にピークがあるきわめて似た花柄数分布だった。

### イ 龍飛崎（図3-B）

この調査地では各年とも花柄数6個の花茎が30～40%前後で最も多かった。続いて5個、7個の花茎が20%前後だった。最も少ない花柄数は2019年、2021年の2個、最も多い花柄数は2019年、2020年の12個だった。全体的には3年間を通して6個にピークがあるきわめて似た花柄数分布だった。

### ウ ベンセ湿原（図3-C）

この調査地では最も多い花柄数が年により一定しておらず、2020年と2021年は5個の花茎、2019年が4個の花茎だった。また、2020年は花柄数3個、4個、5個の花茎がほぼ25%前後と似ていた。最も少ない花柄数は2019年、2020年、2021年の2個、最も多い花柄数は2019年、2020年、2021年の9個だった。全体的には花柄数4個から5個の間にピークがある花柄数分布だった。

### エ 葦毛崎（図3-D）

この調査地では2019年と2020年で花柄数6個の花茎が40%前後で最も多いため、2021年は花柄数5個と6個の花茎が27～28%と大差なかった。

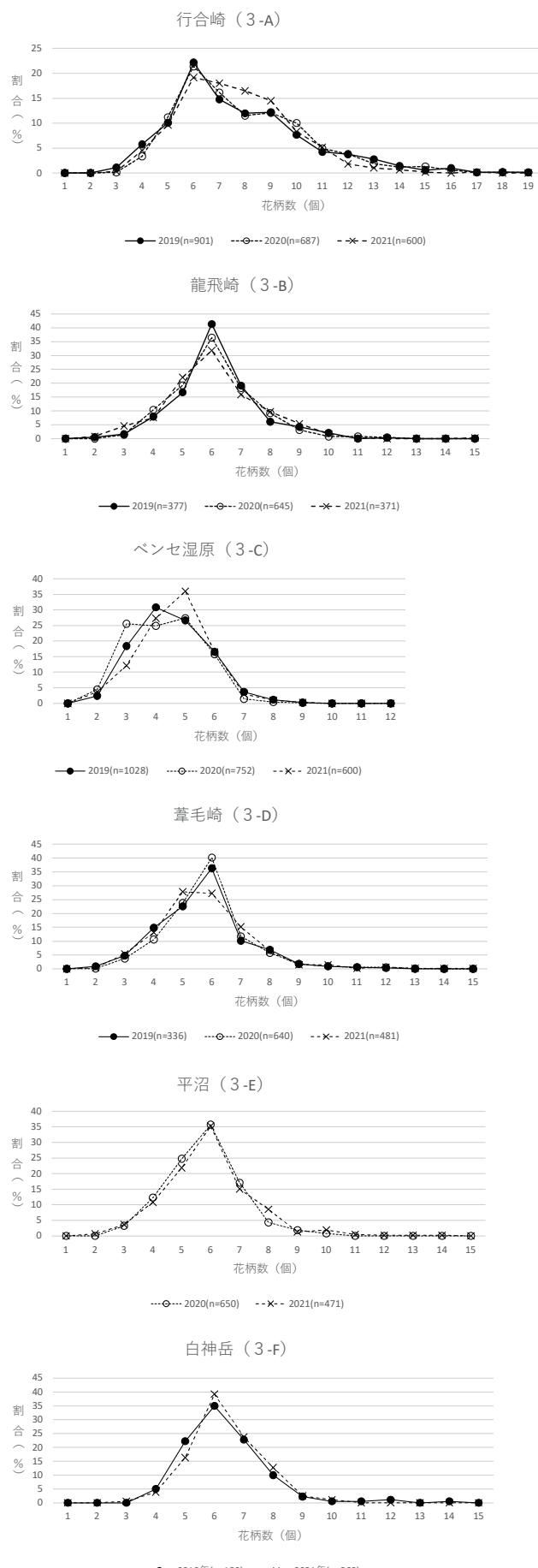


図3 調査年ごとの調査地別花柄数の分布

それ以外は3年間とも同じ花柄数分布だったことから、ほぼ花柄数6個にピークがある分布といえる。最も少ない花柄数は2019年、2020年、2021年の2個、最も多い花柄数は2021年の15個だった。

#### オ 平沼（図3-E）

この調査地では2020年と2021年とも花柄数6個が35%前後で最も多かった。続いて5個が25%前後、7個が17%前後だった。最も少ない花柄数は2021年の2個、最も多い花柄数は2021年の14個だった。全体的には2年間を通して6個にピークがあるきわめて似た花柄数分布だった。

#### カ 白神岳（図3-F）

この調査地では2019年、2021年とも花柄数6個が35～40%前後で最も多かった。続いて7個と5個が22～23%、8個が10%付近だった。最も少ない花柄数は2019年の3個、最も多い花柄数は2019年の14個だった。全体的には2年間を通して6個にピークがあるきわめて似た花柄数分布だった。

### 3 果実数の経年変化

1本の花茎における果実数の3年間あるいは2年間の経年変化を示す。前者は行合崎、龍飛崎、ベンセ湿原、葦毛崎で、後者は平沼と白神岳である。各調査地とも調査年によりデータ数が異なるため、調査年内の合計花茎数に対する百分率で表記した。

#### ア 行合崎（図4-A）

1本の花茎には1個～8個の果実が見られた。2019年と2020年は果実数1個の花茎が最も多く、2019年では全体の38.4%、後者では52.8%だった。それに対し2021年は果実数1個の花茎が21%、2個が35.5%となっていた。2019年は果実数1個と2個の花茎数の差はさほど多くなかった。

果実数1個と2個の合計が占める割合は調査年順に72.3%、82.4%、56.5%と変化した。

#### イ 龍飛崎（図4-B）

1本の花茎には1個～7個の果実が見られた。2019年は果実数1個と2個がほぼ同じ32.9%及び33.7%であるが、2020年と2021年は果実数1個が48.9%、43.9%と最も多く、果実数が増えるに従い割合は減少していた。

果実数1個と2個の合計が占める割合は調査年順に66.6%、81.1%、75.5%と変化した。

#### ウ ベンセ湿原（図4-C）

1本の花茎には1個～6個の果実が見られた。2019年と2020年は果実数1個がそれぞれ57%、

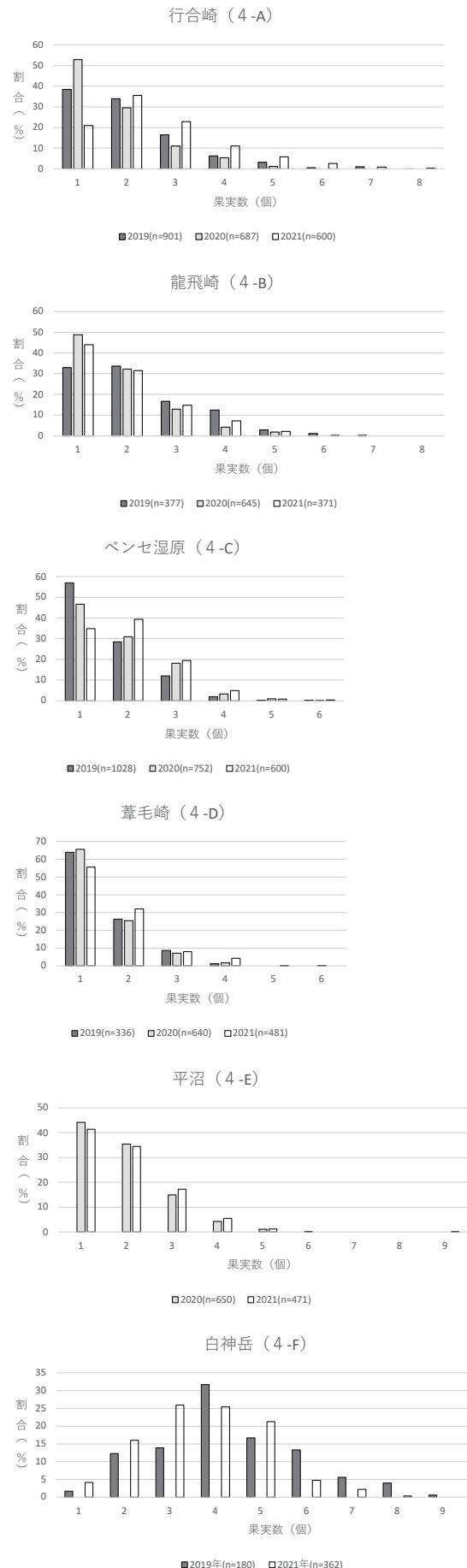


図4 調査年ごとの調査地別果実数の分布

46.7%と最も多く、果実数が増える従い減少していた。それに対し、2021年は果実数2個が39.3%で最も多く、次いで果実数1個が34.8%、果実数3個が19.5%と減少していた。

果実数1個と2個の合計が占める割合は調査年順に85.5%、77.5%、74.2%と変化した。

#### 工 葦毛崎（図4-D）

1本の花茎には1個～6個の果実が見られた。3年間を通じ、果実数1個が64%、65.6%、55.7%と最も多く、果実数2個が26.1%、25.5%、32%と急減し、以降減少していた。

果実数1個と2個の合計が占める割合は調査年順に90.2%、91.1%、87.7%と変化した。

#### 才 平沼（図4-E）

1本の花茎には1個～9個の果実が見られた。2020年、2021年ともに果実数1個が44.2%、41.4%で、2個以降35%前後と減少していた。

果実数1個と2個の合計が占める割合は2020年が79.5%、2021年が75.8%と変化した。

#### 力 白神岳（図4-F）

1本の花茎には1個～10個の果実が見られた。2019年には果実数4個が31.7%と最も多く、次いで果実数5個、3個、6個と減少していた。一方2021年は果実数3個と4個がほとんど同じ26%、25.4%で、次いで果実数5個、2個と減少していた。果実数1個と2個の合計は2019年が13.9%、2021年が20.2%と変化した。

### 考察

今回の調査から、2～3年の継続観察でも、ニッコウキスゲの1花茎における花柄数や果実数は生育地により、ほぼ一定であることが分かった。基本的には花柄数6個、果実数1～2個の花茎が多いといえる。しかし、地域差という視点で捉えると、継続観察でも白神岳、行合崎、ベンセ湿原は他の調査地に比べ特異な傾向を示していることが明らかになった。すなわち、①白神岳は花柄数では他の調査地同様、6個の花茎が最も多いのに対し、果実数では他の調査地と異なり、4個あるいは3個の花茎が最も多かった。②行合崎は花柄数では他の調査地同様、6個の花茎が最も多いものの、その割合は20%前後で、他地域に比べると非常に低かった。そして、花柄数19個の花茎も確認された。しかし、果実数では1個あるいは2個の花茎が最も多かった。③ベンセ湿原の花柄数は年により変化し、3～

5個の花茎が多かった。また、果実数は2019年、2020年ともに果実数1個の花茎が最も多く、果実数2個以上は減少した。ところが2021年は果実数2個の花茎が40%台で最も多く、次いで果実数1個の30%台となり、その他では果実数が増えるに従い割合は減少した。

ところで、今回の6調査地の標高は、亜高山帯の風衝草原の白神岳は1200m付近、海岸風衝草原である龍飛崎、行合崎、葦毛崎は10～70m、低湿地である平沼とベンセ湿原は3～10mで、それらの標高差は1100m強である。白神岳、行合崎、ベンセ湿原での花柄数や果実数が他と異なることについては、それぞれの調査地の調査年ごとの平均花柄数と平均果実数を同一の相関図に表すとより鮮明になる（図5）。すなわち、調査年が違っていても調査地ごとの打点位置に大きな違いはなく、龍飛崎、葦毛崎、平沼は平均花柄数6個前後、平均果実数2個前後に集中するのに対し、白神岳は平均花柄数6個前後、平均果実数4個前後に、行合崎は平均花柄数7個前後、平均果実数2個前後に、ベンセ湿原は平均花柄数4個前後、平均果実数2個未満に集中する。このことは、調査地により平均花柄数や平均果実数は、ある程度の範囲内に収まっている可能性を示唆しているものと考えられる。

最も標高が高い調査地である白神岳の平均花柄数は行合崎よりは少ないものの、平均果実数は他の調査地の2倍前後に相当する。平均花柄数を平均花数ととらえるならば、平均花柄数に対する平均果実数の割合は結実率と考えられるので、白神岳のニッコウキスゲは他の調査地に比べ、結実率が高いと言える。橋本・沖津（1996）は本州中部の霧ヶ峰高原のニッコウキスゲでは標高が高くなるにつれ、有性繁殖の割合が高まるなどを報告している。その考え方を参考にすると、白神岳のニッコウキスゲは、今回の他の調査地よりも果実形成に重きを置いた繁殖

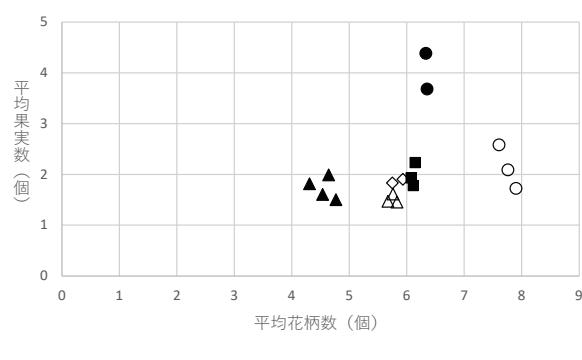


図5 平均花柄数と平均果実数の相関

様式を取り入れている集団である可能性が推察される。

海岸風衝草原である行合崎の平均花柄数は7個前後、平均果実数は2個前後である。すなわち、行合崎は平均花柄数では他の調査地よりも2~3個前後多いが、平均果実数では白神岳以外の他の調査地とほぼ同じか、少し多い程度である。種組成的にもヤマカモジグサ、アキカラマツほかの種を共有する海岸風衝草原に生育するニッコウキスゲであるが、行合崎は龍飛崎や葦毛崎とでは平均花柄数で2個程度の差がある。白神岳で用いた結果率の面から行合崎をとらえると、行合崎のニッコウキスゲは全調査地のうち、最も結実率が低い集団であると考えられる。その事実をどのようにとらえるかは今後の課題といえる。

低湿地であるベンセ湿原の平均花柄数は4個台でもっと少なく、平均果実数は1~2個前後で葦毛崎、平沼、龍飛崎とほぼ似ている。平均花柄数ではベンセ湿原は同じ低湿地である平沼よりも1個程度少なかった。ベンセ湿原と平沼では、種組成的にもナガボノシロワレモコウやヒメシダほかの種を共有する低湿地に生育するニッコウキスゲであるが、この差をどのように捉えるかは今後の課題といえる。

齋藤（印刷中）は青森県内のニッコウキスゲの花柄数と果実数に前述のような地域差が見られることについて、遺伝的な分化を含んでいるのか、単なる立地環境差なのか、そして地域差がニッコウキスゲ本来の生育地の立地環境を探る手掛かりとなるのではないか、などの問題に結びつく可能性を提起している。今回の継続観察の結果により、それらの可能性が高まったものと考えられる。

## 摘要

1 2年あるいは3年間の継続データをもとに、青森県内6地点のニッコウキスゲの花柄数と果実数に地域差が存在するかどうかを論じるための調査を実施した。

2 今回の継続観察からも、ニッコウキスゲの1花茎における花柄数や果実数は生育地により、ほぼ一定であることが分かった。基本的には花柄数6個、果実数1~2個の花茎が多いといえる。

3 地域差という視点で捉えると、白神岳、行合崎、ベンセ湿原は他の調査地に比べ特異な傾向を示し

ていることが明確になった。

4 白神岳のニッコウキスゲは他の調査地に比べ、結実率が高かった。行合崎のニッコウキスゲは、多くの花柄（花）をつけるが、平均果実数では他の調査地と極端な差がなかった。低湿地であるベンセ湿原の平均花柄数は4個台でもっと少なく、平均果実数は1~2個前後で葦毛崎、平沼、龍飛崎とほぼ似ていた。

5 ニッコウキスゲの花柄数や果実数の地域差は、遺伝的な分化を含んでいるのか、単なる立地環境差なのか、そして地域差が本来の生育地の立地環境を探る手掛かりとなるのではないか、などの問題に結びつく可能性が高まったものと考えられる。

## 引用文献

- 青森県 2017. 平成28年度屏風山地域湿原環境調査報告書. 青森県環境生活部自然保護課, 青森.
- 青森県自然環境研究会 2017. ベンセ湿原の木道を基準としたニッコウキスゲとノハナショウブの分布及び花茎数・花柄数（果実数）の現状と簡易調査法. 青森県自然環境研究会報告書, 青森.
- 青森県自然環境研究会 2018. ベンセ湿原外周路の草本群落の現状. 青森県自然環境研究会報告書, 青森.
- プランープランケ, J. (1964) 植物社会学 I, II. (鈴木時夫訳 1971). 朝倉書房, 東京.
- 橋本季正・沖津進 1996. 本州中部霧ヶ峰西斜面頂上部から下部にかけてのニッコウキスゲの条数と結果率の変化. 千葉大園学報第50, 155-160.
- 牧野富太郎 1961. 牧野新植物図鑑. 北隆館, 東京
- 大井次三郎 1983. 新日本植物誌顕花編. 至文堂, 東京.
- 奥山春季編 1977. 寺崎日本植物図譜. 平凡社, 東京.
- 齋藤信夫 印刷中. 青森県内におけるニッコウキスゲの花柄数と果実数にみられる地域差. 青森自然誌研究, 青森.
- 佐竹義輔 1972. 日本の花. 山と渓谷社, 東京.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫（編）1982. 日本の野生植物 草本I 单子葉類. 平凡社, 東京.
- 米倉浩司 2012. 日本維管束植物目録. 北隆館, 東京.