

## 島根県中部のイカリソウ属 (*Epimedium*) の分布と形態の比較

柳 浦 正 夫\*

### Comparison of distribution and forms of *Epimedium* in the center of Shimane Prefecture

Masao Yagiura

c … 色がついており濃い場合

#### 1. はじめに

島根県内のイカリソウ属 (*Epimedium*) の分布や分類上の位置については松村喜則氏 (松村, 2005) や丸山 嶽氏 (丸山, 1985; 丸山, 1993) によって報告されている。また、山田和彦氏により県東部のイカリソウ属の形態比較も行われている (山田, 1989)。しかし、分布が見られる県中央部での詳細については報告がないため、現地を調査し、周辺地域を含めて形態の比較を行った。さらに分類学上の扱いについても考察した。

#### 2. 調査方法

調査は2017年と2018年の春に行った。各地で20株以上を目標として花の色を確認し、また数株採集し、花の形態や大きさを記録し標本をつくった。形態の比較の項目については各種の資料 (前川, 1955; 黒崎, 1981) を参考とした。

#### 3. 形態比較

##### (1) 花色

花色は白以外は赤紫や紫などと表現できるが、それぞれに色の変化があるので一括して扱い、大まかな分類とした。図1ではIとして表した。

a … 白の場合

b … 色が薄い場合 (わずかに着色されているものも含む)

##### (2) 花の形態

花弁や残存する内萼片の長さと、花の直径、また、開出角度を調べた。これは松村 (2005) に「島根半島から出雲、石見沿岸域のものは距を含めて平開し」とあるからである。測定方法として花弁の基部の開きぐあいとすべきかもしれないが、基部は水平に開く形で維持されるので、花弁の先と花の基部とのなす角度として測定した。この場合、距のあるものについては花弁の先は距の先端となる。距がまっすぐな場合には開出角度が大きくなるので距の曲がり方が検討できる。

##### (3) 小葉の分岐

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| 1回2出   | : | ① |
| 1回3出   | : | ② |
| 2回2出   | : | ③ |
| 2出して3出 | : | ④ |
| 2回3出   | : | ⑤ |

基本的には以上の分岐であるが、例えば⑤の分岐をするもので、一部の小葉が2枚や1枚しか分岐していないことがある。この場合は⑤の変形と考えた。図1において各交雑群でそのような形態をもつものが0%なら○⑤、0%より多く20%以下なら●⑤、20%より多く60%以下なら△⑤、60%より多いなら×⑤としている。

また、葉は栄養葉のみをつけるものと花茎の途中から出るものがある。これを分けて小葉の状態を記録した。観察していくと、成長した大きな株は花茎を伸ばすものの、数が多くなるので結果的に栄養葉のみのもの割合が低くなる。また、この地域のものは常緑で昨年度の葉もそのまま見られる。同様に昨年花茎を伸

\* 島根県立出雲高等学校, 〒693-0001 島根県出雲市今市町1800

Shimane Prefectural Izumo Senior High School, 1800, Imaichi-cho, Izumo, Shimane, 693-0001, Japan

ばしていたものも見られるが、花茎の部分は枯れてその下の葉の部分は残っている。このため茎の部分で途中の節の部分から少し曲がっている。これは花茎をつけていたと考えられるのでその扱いにした。またその曲がった部分に少しだけ花茎の残りがついているものも見られる。小葉の出方については2つを分けて、図1において、花茎のものをⅡ、栄養葉のみをⅢとして示した。

#### (4) 小葉の形態(形、大きさ、裏面の毛、刺毛の数)

各タイプにより小葉の分枝が異なるが、同じような形態をもつものと考えられる昨年度の栄養葉の側小葉を測定に利用した。

小葉の先端については、以下の状態を「図説 植物用語事典」にある形状の図を参考に、肉眼で判断し、1~5の数字で記録した。

円頭：1 鈍頭：2 鋭頭：3

鋭尖頭：4 尾状鋭尖頭：5

小葉の基部については、開く角度を分度器で測定した。重なるものはマイナスで記録した。

小葉の形態については縦横の長さと最も幅広になる場所の位置を測定した。これより末端部の側から縦に対し最も幅広くなるところの比(基部にあれば0最先端にあれば1となる)を計算した。

裏面の毛については実体顕微鏡において、方眼プレパラートの $4\text{mm}^2$ の大きさと葉を見比べながら毛の数を測定した。イカリソウ類は葉の展開する時期には長毛が表裏に密生するが、それが脱落し、短い毛が葉裏に生えるものがある。

刺毛は片側のもののみを数えた。

## 4. 結果と考察

まずは各地点での調査方法にあるⅠ(花色)、Ⅱ(花茎での小葉の出方)、Ⅲ(栄養葉での小葉の出方)について各割合を示した(図1)。

各イカリソウのグループ分けについては後述するが、その各グループと形態の違いについて記述する。

### (1) 花色

島根半島から大田市にかけて白い花が見られる。それ以外の地域では白花以外であったが、かなり色の違うものも見られた。これは各地で見られるが、薄い場所は距の先端部やさらにそれから基部にかけて、色の濃いところは萼片である。また様々な花色をもつ個体群でも各個体の花色は同じであった。これは小葉の分岐にもいえる。

### (2) 花の形態

花の開出角度については花弁の基部の出方ではなく花の基部と距や花弁の先とのなす角度として測定した。図2において島根半島グループは角度が大きいのでかなり平開傾向は見て取れるが、他は顕著な傾向はみられなかった。

花弁や距、内萼片の大きさについてはオオバイカイカリソウ等は小さいが、島根半島のグループでも距を含めた花弁の長さが14mm程度と小さいものであった。その他についてはやや大きく顕著な違いは見られなかった。

表1 観察地点(カッコ内は地点の標高)

1 出雲市多伎町小田 朝清 (160m)	16 出雲市大社町杵築東 奥谷 (120m)	31 大田市大田町野城 (200m)
2 出雲市多伎町奥田儀 宮本 (120m)	17 出雲市西林木町伊努谷川 (60m)	32 出雲市口宇賀町上の島 (40m)
3 大田市久手町刺鹿 江谷 (60m)	18 広島県三次市石原町 寄国 (300m)	33 出雲市鹿園寺町上鹿園寺 (60m)
4 大田市静間町八日市 (20m)	19 三次市三若町 (320m)	34 邑智郡川本町田窪 中石 (280m)
5 大田市仁摩町天河内 (50m)	20 三次市廻神町辻塚下 (280m)	35 邑智郡邑南町市木 生家 (430m)
6 大田市温泉津町西田 郷 (100m)	21 三次市栗屋町中垣内 高谷山 (360m)	36 大田市祖式町山中 (300m)
7 江津市桜江町川越 渡田 (90m)	22 三次市栗屋町下津河内 (160m)	37 大田市温泉津町太田 (220m)
8 江津市桜江町坂本 (30m)	23 三次市布野町上布野 (340m)	38 江津市桜江町谷住郷 上谷 (250m)
9 邑智郡川本町谷戸 (50m)	24 三次市作木町下作木 (200m)	39 江津市桜江町江尾 糸谷 (120m)
10 邑智郡美郷町高畑 (60m)	25 安芸高田市高宮町佐々部 信木 (150m)	40 邑智郡邑南町井原 断魚 (150m)
11 大田市三瓶町志学 鉢原 (220m)	26 邑智郡邑南町阿須那 門前 (180m)	41 邑智郡美郷町上川戸 (210m)
12 大田市山口町山口 川奥 (280m)	27 邑智郡邑南町高見 (310m)	
13 大田市山口町佐津目 田原 (220m)	28 邑智郡美郷町都賀西 (180m)	
14 出雲市湖陵町畠村 (80m)	29 邑智郡美郷町湯抱 (70m)	
15 江津市浅利町 (60m)	30 大田市川合町川合 (140m)	

島根県中部のイカリソウ属 (*Epimedium*) の分布と形態の比較

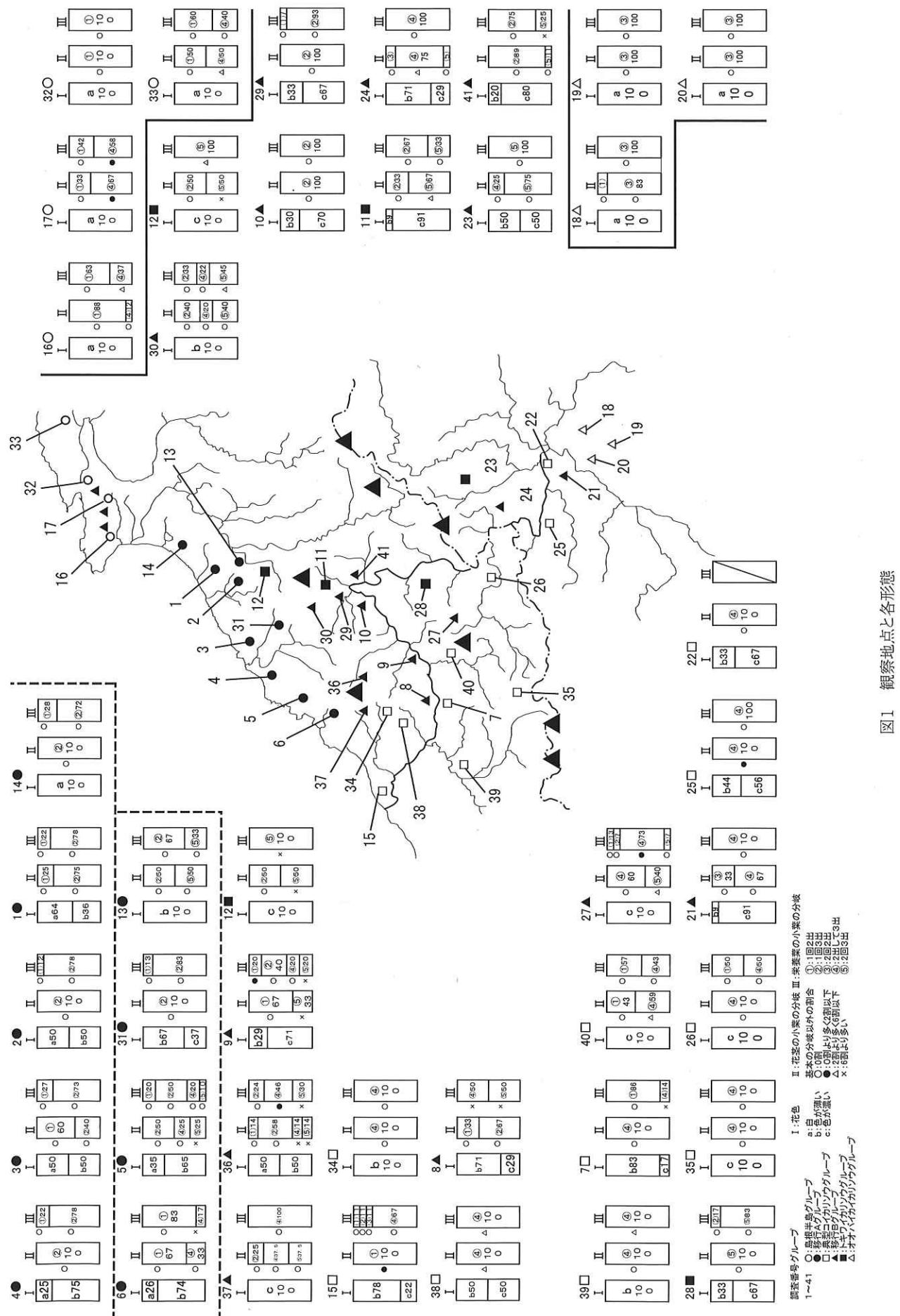


図1 觀察地点と各形態

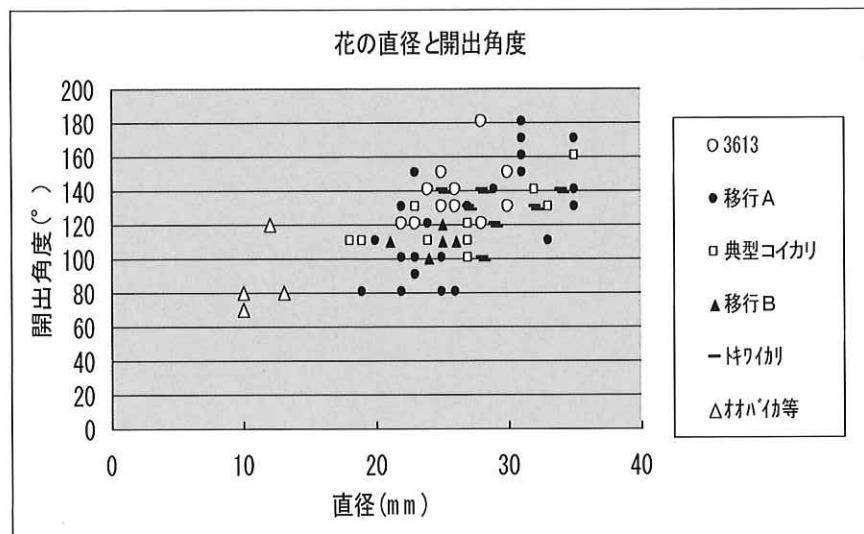


図2 花の直径と開出角度

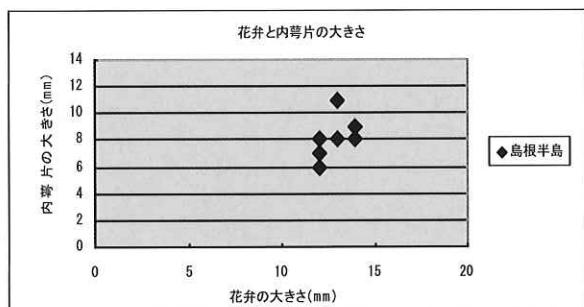


図3 花弁と内萼片の大きさ

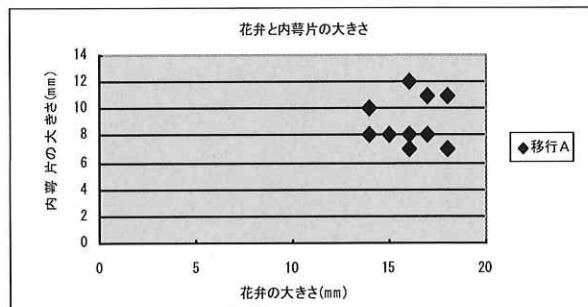


図4 花弁と内萼片の大きさ

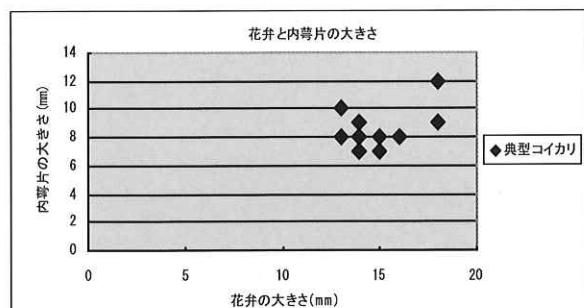


図5 花弁と内萼片の大きさ

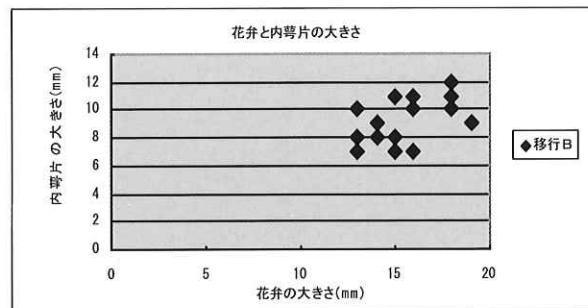


図6 花弁と内萼片の大きさ

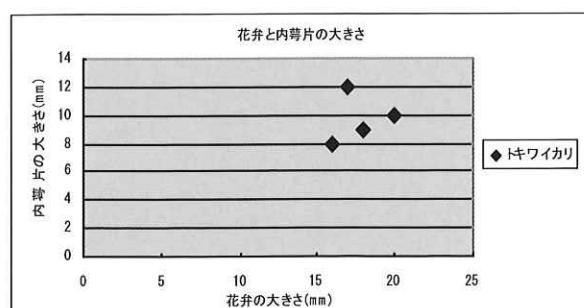


図7 花弁と内萼片の大きさ

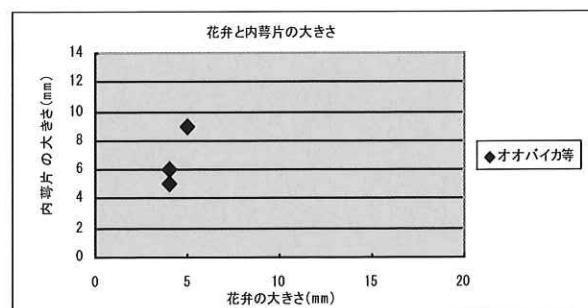


図8 花弁と内萼片の大きさ

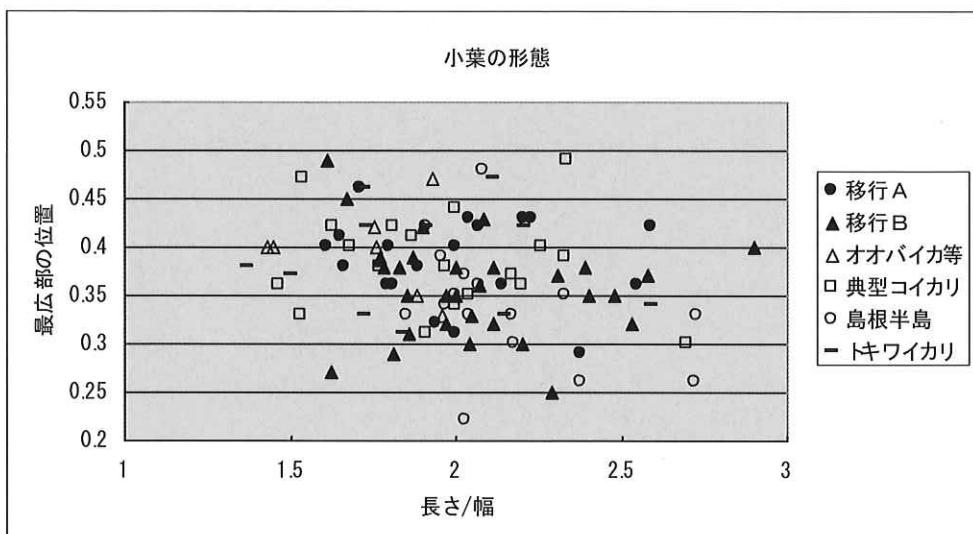


図9 小葉の形態

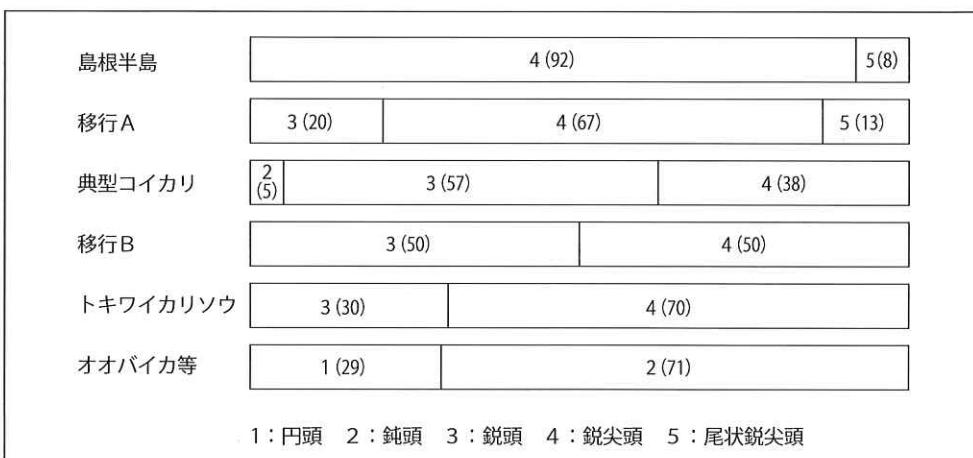


図10 小葉先端の形

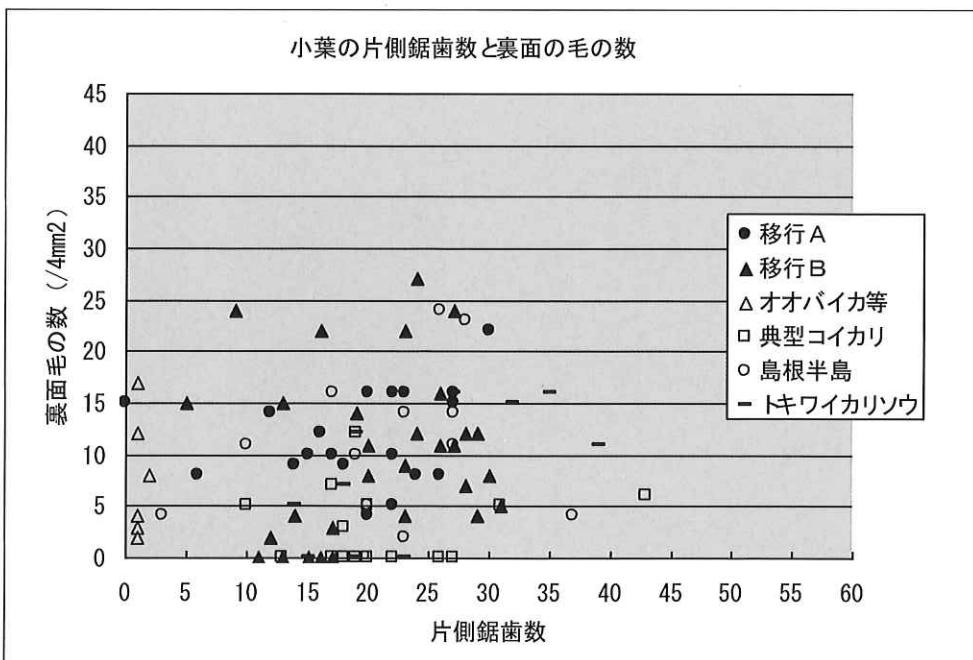


図11 小葉の片側鋸歯数と裏面の毛の数

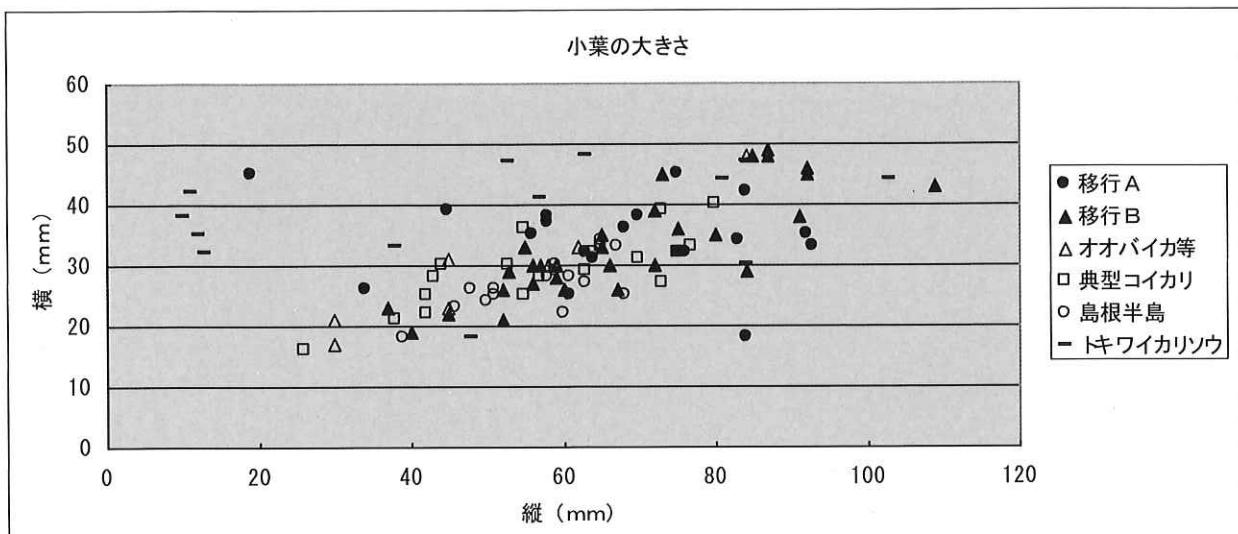


図12 小葉の大きさ

### (3) 小葉の分岐

葉の出方については各グループで記述する。

### (4) 小葉の形態

長さを幅で割ることと最幅広の部分の位置を調べることにより形を図9に示した。長さの比ではオオバイカイカリ等が幅広というぐらい、最広部ではオオバイカイカリソウ等とトキワイカリソウが0.4あたりにまとまることがいえるがサンプル数との関係もあるので断定はできない。

図10の小葉先端部については島根半島グループやトキワイカリソウでは尖り、典型コイカリソウではやや丸く、オオバイカイカリソウ等では丸い傾向があった。

図11の片側の鋸歯の数ではオオバイカイカリソウ等が1個や2個で少ない他はばらつきがあつて顕著ではなく、裏面の毛はどのグループでも見られるがコイカリソウグループでは無毛のものが多く、移行Bでもその傾向はあつた。

小葉の大きさについてはばらつきが大きくはつきりとした傾向はみられなかった。

この地域と周辺のイカリソウ属については各形態より以下の6つに分類した。

#### 島根半島グループ

枚村(2005)にも記載されているが、島根半島のものは花は白で、平開し、葉は2出して3出とあるが、図2により花は他より少し小さめで距が開く傾向は見られた。ただ葉については1回2出のものも多く、この中で状態のよいものがさらに分岐して3出するよう

である。また葉裏を見てみると曲がった宿存する毛がやや多く分布しているのが観察できた。また、小葉は細くてやや小さく先がとがる傾向がある。また鋸歯もかなり多くみられる。

島根半島に生育するイカリソウ属の植物は、他の場所でも観察したが、安定した形質をもつまとまった集団と考えることができるとと思う。これを島根半島グループとした。今回、調査番号14(湖陵町畠村)のものもすべて白花であったが、小葉の出方が1回3出が多いのでこれは次の移行グループとして考えることができる。これは山田(1989)の調査番号37(出雲市出西)、38(出雲市立久恵峠)でも白花のみであるが、1回3出、2回3出の変形がほとんどであるので、2出して3出する島根半島グループが西側で出雲平野の南に飛んで分布していることは現段階では認められないようである。



写真1 花が白で小さく距も細く、平開するものが多い  
(16出雲市大社町杵築東)

### 移行グループA

多伎町から西にも白い花が見られる。これは以前から知られており、秋村（2005）にあるように大田市まで見られると本人からも聞いていた。今回、合併後は大田市になっているが、温泉津町（旧邇摩郡温泉津町）までの分布を確認した。これらの各地では同所に白花からほんのわずかに色がついているもの、かなり赤紫色に色づくものが混在していた。距については島根半島よりも長い。また小葉は大きいものが多く、縁の刺毛も多く、裏の伏毛も多く見られた。小葉の出方は2出して3出や2出も見られたが、1回3出も見られ、これは南部の三瓶山やそれに続く丘陵地帯に3出の小葉を持つものが多いことと関連があるように推測できる。これらの結果から、調査前は西部からの有色のイカリソウ属と島根半島の白色のイカリソウの交雑によるものではないかと考えていたが、小葉の出方などから島根半島グループと、西部ではなく南部からの有色グループ（トキワイカリソウグループ）との影響によって形成されたものではないかと推測された。今回、この領域のものを移行グループAとした。

また、調査番号13（大田市山口町佐津目）と31（大田市大田町野城）の葉については、2出して3出する島根半島の影響は見られず、トキワイカリソウとの関係が考えられるが、花の色の薄いものが多いことと地理的な関係でここに入るものとした。さらに調査番号5と6については小葉が2出の割合が大きく、15の浅利町の状況と共に通しているため、移行地帯の西部ではやはり西部からの影響があるようである。これも便宜上移行グループAとした。この6の温泉津町と15の浅利町の間はどこまで白花が見られるのか重要と考え探したが、イカリソウ自体が発見できなかった。このためにかなり間が開いてしまった。



写真2 出雲市南西部から大田市にかけて同じ集団に色の異なる個体が混在する(31大田市大田町野城)

### 典型コイカリソウグループ・移行グループB・トキワイカリソウグループ

西部の江津になると白花のものは見られなくなる。また内陸や江の川流域に、典型的なものとして花が濃い赤紫で小葉が2出して3出となるものがみられる。これは「広島県植物誌」によるコイカリソウ *Epimedium × longifolium* Decne. に相当するものと思われる。しかし記載を見るとトキワイカリソウと似ているが、小葉が6枚である点が異なるとされ、島根県、山口県にも分布すること、広島県内では高宮町・吉田町・向原町にかけての一帯から西に広く分布すること、広島県北部や北西部では 小葉が6～9枚の型も見られることが報告されており、小葉についてはまとめた扱いをしている。そこで小葉の扱いにおいて、便宜上栄養葉や花茎の葉がほぼ7割以上1回2出や2出して3出となるものを典型コイカリソウグループとした。この形態を調べると花は大きく赤紫色が多く、小葉は2出して3出するが、他に比べてやや小さく先端や基部も丸く、裏の伏毛はないか少ない傾向があるようである。

また各所で、2出を基本とするもの以外に1回3出や1回3出だが一部3出した小葉をもつものが見られた。これを便宜上移行グループBとした。これは後述のトキワイカリソウグループにつながるものと思われ、各種の形態も移行している。

そして各地に2回3出の小葉をもつものが見られた。これは小葉の大きいものが多く、先端がとがり、基部や先端横にも尖る部分が見られるものもあった。（基部が尖るのは移行グループBとしたものにもあった。）さらに縁の刺毛が多く、裏の伏毛も多く見られた。このタイプは標高の高いところに多くみられた。しかし、島根県東部の産地にあるものは2回3出の割合がほとんどであるが、この地域では3出していない部分があ



写真3 典型的なコイカリソウ。花は赤紫で、小葉が丸みを帯び、2出して3出する。(35邑智郡邑南町市木)

るものも多い。2回3出とその変形が6割以上で他は1回3出というものをトキワイカリソウグループとした。また印象として東部のものは花に赤みが少なく青みが多いやや薄い印象であるが、この地域のものは赤みが強くやや濃い印象を受ける。これもコイカリソウとされるものの影響かもしれない。

今回3つのグループに分けたが、これらについては各地でかなり交雑が進み形態が明瞭に区別できなくなっている可能性がある。



写真4 特に小葉の形や分岐について様々な形態を示す  
(41邑智郡美郷町上川戸)



写真5 小葉が2回3出する個体。小葉の先端や基部が鋭頭となる(11大田市三瓶町志学)

#### オオバイカイカリソウグループ

三次市には白花で小葉が2回2出するものが見られるので、これが島根県に向かいどの場所まで分布するのかを調べた。宮本(1970)には「*E.setosum* Koizumi ? オオバイカイカリソウ 下口羽」(※現邑智郡邑南町下口羽)の記載があるが、今回は広島県側でしか発見できなかった。広島県の三次市石原町寄国ではオオバイカイカリソウとバイカイカリソウ、三

若町と廻神町ではバイカイカリソウと同定できるものであった。これは「日本の野生植物 II」や「改訂新版 日本の野生植物2」によれば「バイカイカリソウには小葉がほぼ卵形で、鈍頭、基部は心形、縁には棘状の毛はないか、または少しだけある。これに対しオオバイカイカリソウはバイカイカリソウに対して、全体に大きく、小葉も大きいことや卵状橢円形、鋭頭、縁に多少とも棘状の毛がある。」とあり、これらの記載等をもとに同定した。ただ半田(2007)によると、場所としてはスズフリイカリソウの分布域になるようである。これは同所にオオバイカイカリソウとバイカイカリソウと同定できるものがあるものと考えられる。これらは便宜的にオオバイカイカリソウグループとして扱った。



写真6 花は白で、距がない、小葉の縁に刺毛がほとんどない(18広島県三次市石原町)

#### 5. 種の扱いについての考察

島根半島のイカリソウであるが、丸山(1985, 1993)ではスズフリイカリソウとして扱っている。しかし、スズフリイカリソウは、まず中国地方で広島県・岡山県のバイカイカリソウやオオバイカイカリソウが注目され、そこから前川(1955)によってトキワイカリソウとオオバイカイカリソウとの雑種として記載されたものである。これは両者が近接して生育する広島県・岡山県北部でそれらの形質を併せ持つ様々な形質を持ったものに対し命名されたものであるが、島根半島のイカリソウ属は白花で距がやや開く傾向があり、距も細く、葉も2出して3出するなど安定した形質をもっているように思われる。またトキワイカリソウはまだしも、オオバイカイカリソウは近くに全くない。それらの影響について具体的に指摘した研究者はいないので丸山(1985, 1993)のようにトキワイカリ

ソウとオオバイカイカリソウとの交雑群とされるスズフリイカリソウをあてるのは問題である。やはり秋村(2005)の記載したように名前がまだついていないとするほうがよいものと思われる。

逆にそのような安定した形質をもつものがまとまった地域に分布する場合は種として扱うことはできないのだろうか。これは「改訂新版 日本の野生植物 2」ではイカリソウとバイカイカリソウの雑種とされるヒメイカリソウではあるが、これらを含めたイカリソウ属を詳しく研究した鈴木和雄氏によって「Flora of Japan Vol. II a」では種として扱われている。これは鈴木氏の著である「日本のイカリソウ 起源と種分化」の付録の検索表では、距が10-15mm、葉が2出し3出する、小葉は鋭頭、葉が多くは夏緑で洋紙質、四国の蛇紋岩地に生育とされている。安定した形質をもち、特定の場所に生育するなど各条件は同じである。また葉が常緑か多くが夏緑かの違いがある。ヒメイカリソウが種として扱えるとされるのであれば島根半島のイカリソウにも同様な扱いであってもおかしくない。そうなると形態はヒメイカリソウによく似ており、常緑であることからヒメトキワイカリソウなどと呼びたくなる。これを様々な手法を用いて解析し、種として扱えるかどうか解明されることを期待する。

また、広島県から続いて分布しているコイカリソウとされるものであるが、確認できたものとして、まず中井(1944)に記載がある。これによるとコイカリソウは安政元年(1854)にJ.Decaisne氏がRevue Horticole第4系第III巻284項に記載されたもので、形態や学名のみの記載で、日本の産地などの記載はなかったようである。これを中井は長門、安芸、伯耆を産地として挙げ、花は白色または帶黃白色として *Epimedium longifolium* Decaisne としている。またその中で紫堇色のものを *Epimedium longifolium* Decaisne f.*vilaceum* Nakai ムラサキコイカリソウ、基準産地を長門地方の阿武郡福栄村として品種の記載を行っている。そうすると本来は、広島県等の花が赤紫色のものよりも白花のものをコイカリソウとし、赤紫の花はムラサキコイカリソウ *E. longifolium* Decaisne f.*violaceum* Nakai としなければいけない。広島県西部のイカリソウについては地元でも扱いに変化がみられ、「広島県植物誌」ではコイカリソウ *E. × longifolium* Decneとなっていたが、ホームページでの「広島大学デジタル自然史博物館 植物」では、ウラジロイカリソウ(コイカリソウ) *Epimedium sempervirens* Nakai var.*hypoglaucum* (Makino) Ohwi とされ、扱いに変化が見られる。これが全国の植物を網羅する「日本の野生植物 Ⅱ」や「改訂新版 日本の野生植物 2」では該当するものがなく、「Flora

of Japan Volume II a」ではトキワイカリソウとバイカイカリソウの交雑群 *E. × setosum* Koidz. としてコイカリソウもムラサキコイカリソウ、スズフリイカリソウ、オオバイカイカリソウもまとめて記載されている。このように見解がまちまちなので、さらに扱いを検討していきたい。

また、中井(1944)にコイカリソウの産地として伯耆があげられていることが気になり、コイカリソウの典型は小葉は2出して3出するが、これで白花ならば島根半島のものはどうなるかと考えた。時期は悪いが、伯耆地方のものが島根半島と同じ形態をもっていればこれにならないかと思い、2018年の9月に伯耆地方で島根半島に近い大山の北部から海岸部を調べた。もちろん花は見られなかったが海岸部に近いものもすべて小葉は2回3出であったため、トキワイカリソウの可能性が高く、これが白花であったとしても違う形態となるのでこの可能性は低いかもしれない。ちなみに黒崎(1981)では「中井(1944)のいうコイカリソウは島根県北東部にみられる白花・短矩で特徴づけられる集団にあてられたものであろう。ムラサキコイカリソウのType localityは山口県阿武郡福栄村であり、山口県北部に見られる集団は、中国地方西部に広く地理的勾配を示し、トキワイカリソウからの遺伝子浸透によると考えられる一型である。」とされている。

最後にトキワイカリソウである。「改訂新版 日本の野生植物 2」ではトキワイカリソウ *Epimedium sempervirens* Nakai ex F.Maeka.のみ記載されている。主な特徴として、「葉は2回3出すること、小葉はややかたく、卵形～狭卵形でときに長橢円形をしていること、小葉の基部は深い心形で、先は尾状に伸びること。福井県以西では花が紅紫色のものが目立ち、北陸では白花が多い。根出葉は冬にも枯れないで翌朝まで残る。」としている。「Flora of Japan Vol. II a」では2つに分けられ、「トキワイカリソウが根茎が短くあるいは長く這い、花は直徑が4cmで白、距の長さ12mm。オオイカリソウ(ウラジロイカリソウ)は根茎が立ち上がるか短く這い、花は直徑が5cmで赤みを帯びた紫、距の長さ18mm以上。」とされている。ウラジロイカリソウについての検討は別として、今回確認した県中部のトキワイカリソウに該当するものはオオイカリソウという扱いをしたい。

## 6. 最 後 に

今回は島根県中部におけるイカリソウ属の分布や形態の違いについてまとめた。今回の観察により広島県や島根県東部での研究結果と関連させて認識すること

ができた。形態の違いで6つのグループに分けて考察したが、これも形態的な特徴だけで、遺伝子レベル等での検証が全くできない中での考察である。今後、遺伝子だけでなくいろいろな方面から解析が進み、島根県のイカリソウ属の実態が明らかになってくることを期待している。

最後になるが、資料の提供や有益なアドバイス等いただいた山田和彦氏、広島県の資料を提供いただいた吉野由紀夫氏、三瓶自然館での調査等便宜をいただいだ井上雅仁氏には大変お世話になった。この場を借りてお礼申し上る。

## 引 用 文 献

- 大橋広好他編 (2016) 「改訂新版 日本の野生植物 2」 381pp. 平凡社  
黒崎史平 (1981) 本州西部におけるイカリソウ属の地理的転移、  
小野幹雄編、日本産イカリソウ属の実験分類学的研究 総合研究 (A) 研究報告書、37-50  
佐竹義輔他編 (1982) 「日本の野生植物 草本 II 離弁花類」  
318pp. 平凡社

- 萩村喜則 (2005) 島根県の種子植物相、島根県立三瓶自然館研究報告 3:1-49  
清水建美 (2001) 「図説 植物用語辞典」 323pp. 八坂書房  
中井猛之進 (1944) いかりさうト其近縁種、植物研究雑誌20:65-84  
半田信司 (2007) 三次・莊原のイカリソウ属、「決定版 三次・莊原ふるさと大百科」,46pp. 郷土出版社  
広島大学理学部附属宮島自然植物実験所・比婆科学教育振興会編 (1997) 「広島県植物誌」 832pp. 中国新聞社  
前川文夫 (1955) 種の分化と形質の評価—イカリソウを例として、植物研究雑誌30: 353-358  
丸山巌 (1985) 「野生生物シリーズ② しまねの草花」 115pp. 山陰中央新報社  
丸山巌 (1993) 「しまねの草花を補遺する」 36pp. 学校法人水谷学園 出雲北陵高等学校  
宮本巌 (1970) 中部石見の高等植物目録、『石見高原』;1-25 自刊.  
Kunio Iwatsuki/Takasi Yamazaki/David E.Boufford/Hideaki Ohba (2006) 「Flora of Japan Volume II a」. Koudannsyu ウラジロイカリソウー広島大学デジタル自然史博物館 植物 <https://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp> (参照 2018/08/22)