

栄村野々海におけるヒメカイウ *Calla palustris* L. の生育状況：

UAV による開花株の観測

尾関 雅章*・大塚 孝一**・井田 秀行***

Population size and distribution of *Calla palustris* L. at Nonomi in Sakae Village,
Nagano Prefecture: Observations of flowering plants by unmanned aerial vehicles

Masaaki Ozeki, Koichi Otsuka and Hideyuki Ida

はじめに

ヒメカイウ *Calla palustris* L. はサトイモ科ヒメカイウ属の多年草植物で、北アメリカやヨーロッパなどの北半球北部に分布し、日本では北海道と中部地方以北の本州に分布する。山地帯から亜高山帯の湿地に生え、根茎は長く匍匐し、白色の仏炎苞を持ち、果実は熟すと赤くなる。長野県では、山ノ内町、木島平村、栄村の3か所のみに自生が知られ（長野県植物誌資料集作成委員会 2005, 長野県植物目録編纂委員会 2017）、長野県版レッドリスト植物編 2014 では、絶滅危惧 IB 類にリストされている（長野県環境部自然保護課・長野県環境保全研究所自然環境部 2014）。

本種は、長野県内では生育地が少なく、生育地の改変や踏み付けによりその存続が危惧されているが、栄村野々海地域のヒメカイウ群生地は県内自生地のなかでも生育面積が県内で最大級と考えられ、その生育状況は県内のヒメカイウの集団の存続上重要な要素になると考えられる。そこで、長野県絶滅危惧種ヒメカイウの保全に資することを目的として、栄村野々海におけるヒメカイウの生育現況、特に自生地の湿原内の開花株の数と分布について調査したので報告する。

調査地と方法

長野県栄村北部では関田山脈が東西方向に連なり、その稜線南側には野々海池（標高約 1,040m）をはじめとして、多数の池沼や湿原が形成されている（市村ほか 1982）。調査地は、これら野々海池周辺にみられる池沼、湿原のうち、ヒメカイウの個体数の多い 1 湿原とし、ヒメカイウの開花期にあた

る 2019 年 7 月 10 日に調査を行った。

調査地は、ブナ林内の凹地に形成された湿原で、ニッコウシダ、ヤマドリゼンマイ、アブラガヤ、サギスゲ、ミズオトギリ、ミズバショウ、ミゾソバ、ヤチカワズスゲ、ミズゴケ類等が生育する。調査地でヒメカイウの優占する群落では、ほかにニッコウシダ、ミズオトギリ、ヤチカワズスゲ、サギスゲ等が出現した。

ヒメカイウの開花株数と分布調査は、UAV による観測と UAV 撮影画像から作成したオルソ空中写真の判読に拠った。使用した UAV は Phantom4 Pro (DJI 社) で、空中写真は高度約 15m から撮影した。撮影画像から、SfM (Structure from Motion) ソフトウェアの PhotoScan Pro (Agisoft 社) を用いてオルソ画像を作成した。オルソ画像の地上解像度は、ヒメカイウの仏炎苞を識別できるよう 0.5cm/pix とした。

オルソ空中写真から、ヒメカイウの仏炎苞を目視判読し（図 1、調査地内の仏炎苞数を計数した。なお、

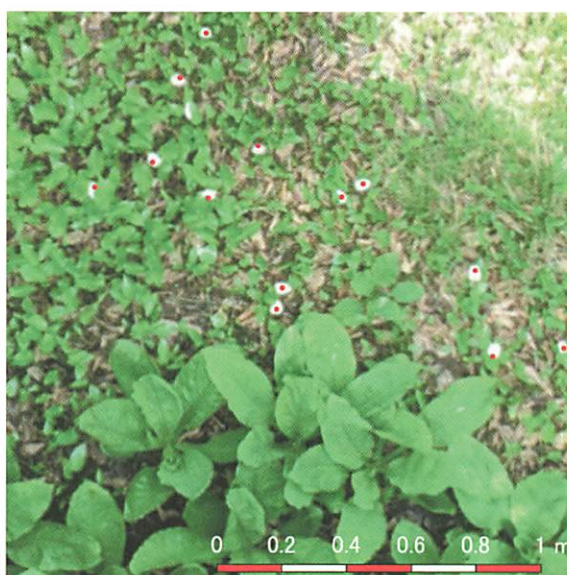


図 1. UAV で撮影した空中写真の拡大画像
図中の赤丸は、判読されたヒメカイウの仏炎苞。
図中下部は、ミズバショウの葉。

* 長野県環境保全研究所 自然環境部

〒 381-0075 長野県長野市北郷 2054-120

** 長野県植物研究会 〒 380-0952 長野市宮沖 199-1

*** 信州大学教育学部 〒 380-8544 長野市西長野 6-ロ

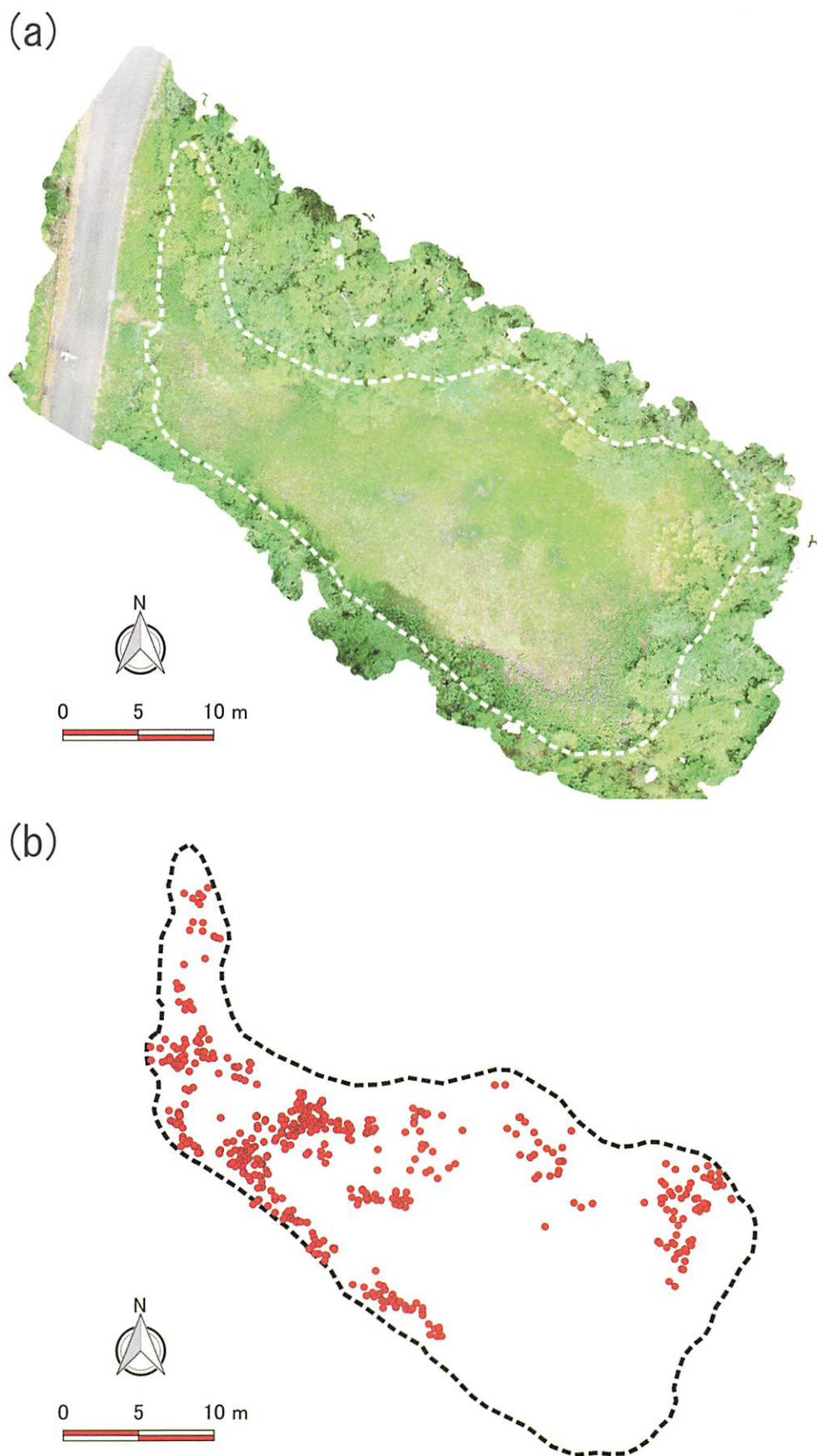


図 2. UAV で撮影した空中写真から作成した調査地のオルソ画像（2019 年 7 月 10 日撮影）(a) とオルソ画像上で確認されたヒメカイウの仏炎苞（赤丸）(b) 図中の破線は、およその湿原植生の範囲を示す。

調査地にはヒメカイウ同様に白い仏炎苞のあるミズバショウも生育するが、調査時にはミズバショウは開花終了しており、ヒメカイウとの誤判読は生じなかった。

結果と考察

オルソ画像から、調査地の湿原植生のおよその範囲を判読したところ、その面積は約 660m² であった（図 2(a)）。

ヒメカイウは、湿原内全域にわたって生育していたが、湿原中央の池塘周辺、北縁部、南西縁部、北西縁部などで密度が高く、開花株も多かった（図 2(b)）。ヒメカイウは根茎によるクローン成長を行うことから、調査地の生育個体数は不明であるが、今回の調査により、475 個の仏炎苞が確認された。ヒメカイウの仏炎苞がみられなかった湿原南東縁部では、ミズバショウが群生していた。

現地調査の際、調査地への表流水の流入（水道）は観察されなかったが、調査地の湿原では地形的に東縁から南縁にかけて表流水の流入があることが予見された。調査地を含む野々海の湿原のヒメカイウとミズバショウの分布域の違いは、この表流水による涵養（無機養分の供給）の程度の違いによることが考えられる。その場合、ミズバショウは表流水による比較的富栄養な立地に生育し、他方ヒメカイウは、地下水に涵養されるより貧栄養な立地に開花株を多く含む群落を形成する可能性が考えられよう。

同一の湿地内のサトイモ科植物 2 種の共存は、本調査地の特徴であると同時にヒメカイウ群落存続の要因とも考えられ、今後、ヒメカイウ、ミズバショウの個体（株）分布と立地環境の関連についてさらに調査していきたい。

謝 辞

現地調査にあたり、北信森林管理署には入林許可、高山植物等採取許可をいただいた。また、栄村教育委員会には、多大な調査協力をいただいた。記して感謝致します。

文 献

- 市村明彦・小笹正人・堀好雄（1982）野々海・貝立周辺の陸水．飯水教育会（編）「野々海・貝立の自然」，pp. 57-84. 飯水教育会．
- 長野県環境部自然保護課・長野県環境保全研究所自然環境部（2014）長野県版レッドリスト - 長野県の絶滅のおそれのある野生動植物 - 植物編 2014. 長野県．
- 長野県植物誌資料集作成委員会（2005）CD-ROM 長野県植物誌資料集．長野県植物誌資料集作成委員会．
- 長野県植物目録編纂委員会（編）（2017）長野県植物目録 - 長野県植物誌改訂に向けてのチェックリスト - （2017 年版）．長野県植物目録編纂委員会．