HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北日本産イネ科ノガリヤス属の分類学的研究［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	佐藤, 広行
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第12054号
Issue Date	2015-12-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/60476
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Hiroyuki_Sato_abstract.pdf, 論文内容の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

博士の専攻分野の名称： 博　士（農学）　　氏名　　佐 藤 広 行

学 位 論 文 題 名
北日本産イネ科ノガリヤス属の分類学的研究

本研究はイネ科ノガリヤス属*Calamagrostis*に着目し、北海道と植物地理学的に関係の深いロシアとの関係を踏まえ、分類学的再検討を行ったものである。検討する材料として日本国内の主要な標本庫である北海道大学総合博物館（SAPS）、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター耕地圏ステーション植物園（SAPT）、北海学園大学、東北大学植物園（TUS）、金沢大学理学部（KANA）、国立科学博物館（TNS）、東京大学総合研究博物館（TI）、京都大学総合博物館（KYO）、信州大学（SHIN）、ウラジオストク生物土壌学研究所（VLA）に保管されている標本を用いた。また検討する材料として北海道・本州各地で採集し材料を得た。また第4章と6章に絡み、北方領土である色丹島と国後島へ渡り、標本採集を行い検討材料とした。また、中国のアムール川流域に近い大興安嶺地域でも標本採集を行い検討材料とした。

第2章において国内の主要な標本庫で誤同定が多くみられたヒメノガリヤス*C. hakonensis*とタカネノガリヤス*C. sachalinensis*の例について詳述した。標本庫の標本が誤同定標本ばかりであれば、種の認識を誤らせ、生物の多様性の認識を妨げる恐れがある。検討の結果、分類学的には問題はないが、検索表で用いられる識別形質に問題があることを明らかにし、より有用な識別形質を検討して検索表を改良した。

第3章においては、本州中部から北海道までの日本海側に分布し、固有種とされるオニノガリヤス*C. gigas*に着目し、種内分類群を再検討した。オニノガリヤスの種内分類群は、葉鞘での毛の有無・疎密・分布範囲といった性状により、3分類群に分けられていたのであるが、葉鞘の毛の性状は集団内でも変異が大きいことを明らかにし、これまで変種とされてきたイワキノガリヤスをオニノガリヤスと同一分類群であるとみなした。また、品種として記載されたが一般的には受け入れられていなかったオクエゾオニノガリヤスを検討した結果、地理分布が北方に偏ることと葉鞘が無毛であるという特徴から、オニノガリヤスの種内分類群として認め、葉鞘が有毛であるオニノガリヤスと、葉鞘が無毛であるオクエゾオニノガリヤスの2つの種内分類群を認めた。

第4章においては、北海道東部の湿原において、包穎の竜骨上の突起が長いイワノガリヤスの変異個体を確認し、ロシアのウラジオストクにあるVLAに保管されている*C. amurensis*と同一であることを明らかにした。このことにより、これまで極東ロシアにしか分布しないとされてきた*C. amurensis*が北海道にも分布するのを初めて明らかにした。さらに、花器形態の特徴から、*C. amurensis*を独立種ではなく、*C. pupurea*の亜種として組み換えた。和名新称はアムールイワノガリヤスとした。また、北海道東部の湿原において、この亜種に似るがロシアの報告では染色体数が2n=42の6倍体と2n=56の8倍体が知られるアムールイワノガリヤスとは異なり、2n=28の4倍体を示す個体を見出した。この個体は花序の枝の基部が有毛で

ある特徴を示しており、これをアムールイワノガリヤスの新品種アッケシイワノガリヤスf. *akkeshiensis*として記載した。

第5章においては、北海道東部の釧路湿原と別寒辺牛湿原において、高層湿原と低層湿原が接する中間湿原に、イワノガリヤスとチシマガリヤスの中間型が生育していることに気づき、外部形態、染色体数、花粉サイズ・花粉稔性を調べた。その結果、外部形態ではよく似るチシマガリヤス2n=84 (X=12)とは異なり、中間型は2n=56（X=8）を示し、染色体数がチシマガリヤスとは異なっていた。そこで推定両親種であるイワノガリヤス2n=28, 42, 56 (X=4, 6, 8)とチシマガリヤス2n=84 (X=12)との特徴の違いを比較した。外部形態では、中間型はイワノガリヤスのように花序の枝が長いが下垂せず、草丈がチシマガリヤスより大きい特徴を示し、花粉サイズは中間型の個体によっては、イワノガリヤス型の花粉とチシマガリヤス型の花粉を形成し、両方の型の花粉を持つ個体も確認した。また、いずれの型も花粉稔性は低くかった。これらの特徴からイワノガリヤスとチシマガリヤスの自然雑種として認めた。この組み合わせは、極東ロシアで認められている雑種*C.*×*subneglecta*と同じ組み合わせであり、本雑種が日本にも分布していることを明らかにした。

第 6 章においては、イワノガリヤスについて分類学的再検討を行い、これまでイワノガリヤスに当てられていた *C. langsdorffii* と *C. pupurea* との違いを見出せなかったため、発表のより早い *C. pupurea* を正名とした。ロシア人研究者の見解では、近縁種である *C. barbata*、*C. angustifolia* が日本にも分布すると記載されている。*C. barbata* は葉鞘上部に毛のある型、*C. angustifolia* は稈が分枝する型とされ、これらが日本に実際に分布しているのかどうか VLA に保管されている *C. barbata* 標本 181 点を検討し、同様の特徴を有する標本を日本国内の標本庫で検討した。その結果、日本国内では同様の形態を示す標本は 198 点あることが分かった。分布の多くは北海道に集中しており、サハリンや色丹島・国後島でも確認出来た。葉鞘上部に毛のある *C. barbata* 型は、既に日本人研究者の伊藤浩司がケイワノガリヤス *C. langsdorffii* f. *pilosa* として記載しており、これらを同一分類群として扱い、*C. barbata* は *C. purpura* の種内分類群、ケイワノガリヤス *C. purpurea* f. *pilosa* であるとした。一方の、稈が分枝する型である *C. angustifolia* については、コマロフ植物園（LE）に保管されているタイプ標本を検討した結果、エダウチイワノガリヤス *C. villosa* var. *ramosa* （＝*C. langsdorffii* var. *ramosa*)と同様の形態を示していたため、同一分類群として扱った。さらに枝別れのしていない *C. purpure* を採集し、栽培実験を行った。潤沢に水分を与えた栽培個体は枝別れをしなかったが、渇水状態に置いた栽培個体は細かく枝別れをしたため、エダウチイワノガリヤスは *C. purpure* と同一分類群であるとした。よって日本国内ではイワノガリヤスの種内分類群として、葉鞘が無毛のイワノガリヤスと、葉鞘上部に毛のあるケイワノガリヤスがあることが明らかとなった。第 4 章で示した見解を加えると、日本国内の *C. purpure* の種内分類群として、イワノガリヤスとケイワノガリヤス、アムールイワノガリヤス、アッケシイワノガリヤスの 4 分類群が認められることになる。

第 7 章では、これらの見解をまとめ、イワキノガリヤスをオニノガリヤスに統合し、アムールイワノガリヤスとアッケシイワノガリヤス、ケイワノガリヤスの 3 分類群を新たに認め、さらに 1 雑種を認めた。

本研究により日本産ノガリヤス属として 27 分類群 3 雑種を認めた。