



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道大学雨龍地方演習林クトンベツ湿源の構造と保全に関する総合研究
Author(s)	後藤, 芳彦; 植村, 滋; 笹, 賀一郎 他
Citation	北海道大学演習林試験年報, 15, 11-13
Issue Date	1997-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73255
Type	departmental bulletin paper
File Information	1996_1A-4.pdf



I A-4 北海道大学雨龍地方演習林クトンベツ湿原の 構造と保全に関する総合研究

中川地方演習林 後藤 芳彦
雨龍地方演習林 植村 滋
 笹 賀一郎
農学部生物機能化学科 原 口 昭
札幌市立高等専門学校 矢 部 和 夫

はじめに

北海道大学雨龍地方演習林の最北部、ブトカマベツ川源流部の尾根上標高約700mには、面積約3 haの山地湿原がある。当湿原の存在そのものは古くから知られていたが、湿原に至るルートがなかったために、これまで詳しい学術的な調査が行われておらず、その全容は未解明のままであった。雨龍地方演習林では、北海道開発局が開設を進めている道道板谷落之台線の建設工事が近く当湿原周辺で行われる見通しであることから、それにさきがけて1995年にヘリコプターを利用した空からの観察を行い（写真1参照）、本湿原（1996年秋にクトンベツ湿原と命名）がきわめて自然度の高い良好な生態系であることを確認した。また、湿原から200m程の地点を通過することが予定されている道路が湿原生態系に対して何らかの影響を与える可能性が高いと判断されたため、森林環境機能学部門と森林生物管理学部門の共通課題として、湿原の現況と形成過程、生態系の維持機構、および道路の開設が湿原生態系の及ぼす影響についての総合的な調査研究を行うことになった。1996年は6月28日、8月9日、10月16日に地形、地質、地下構造、水質、植物相に関する現地調査と、調査用道路の整備（一部）を行った。本報告では、これらの調査結果を述べる。

クトンベツ湿原の概観

クトンベツ湿原は、北東－南西方向に伸長した幅100m、奥行き300mの高層湿原で、周囲はササに覆われている。湿原は広い尾根上の鞍部にあり、鞍部両側の比高や傾斜がわずかなために湿原内へ流入する地表水路はみられない。湿原への水の供給は主として冬期間の降雪によって維持されているものと考えられる。湿原の中央部はミズゴケ、ツルコケモモ、ワタスゲ、クロバナギボウシなどの植生で覆われており、ハンノキなどの樹木はみられない。また、泥炭の帯状の高まり（ケルミ）と池塘（シュレンケ）が連続した典型的な多雪山地湿原の特徴が見られ、一部にミズゴケによるドーム状の隆起（ブルテ）も発達している。湿原の周辺は中央部に比べていくぶん低くなっており、ミズバショウが多く生育している。

クトンベツ湿原の地質

クトンベツ湿原周辺地域の地質は、新第三紀中新世のピッシリ岳層からなる。ピッシリ岳層は朱鞠内湖北部に広く分布する火山角レキ岩層で、雨龍地方演習林内の同層準のK-Ar年代測定により1180万年前（11.8Ma）に形成されたことが明らかにされている（後藤ほか、1995）。クトンベツ湿原付近のピッシリ岳層は、普通輝石紫蘇輝石安山岩の火山角レキ岩からなる。

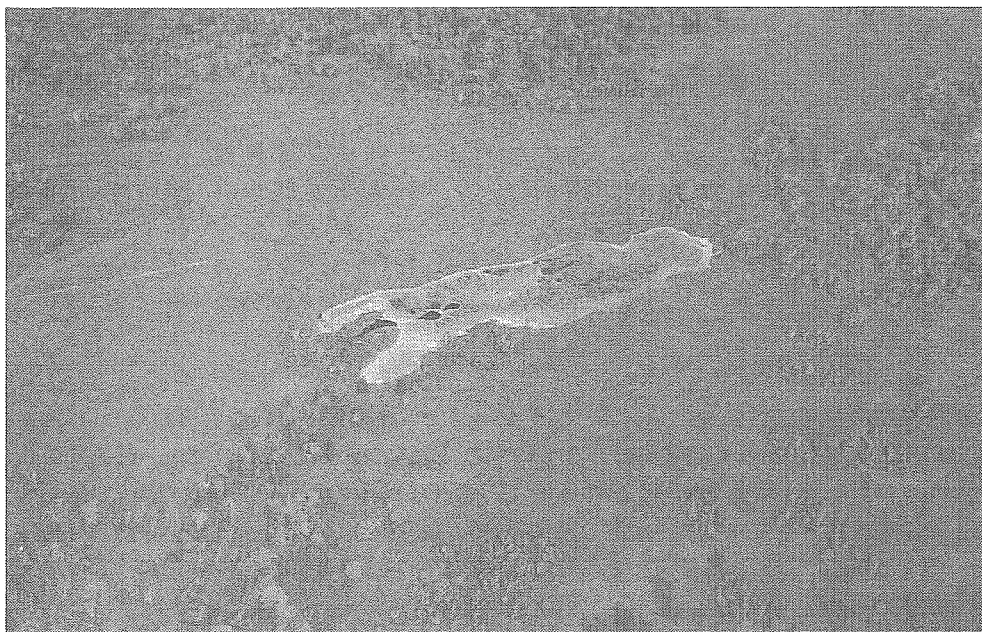


写真-1 クトンベツ湿原の空中写真

クトンベツ湿原の地下構造

地下構造探査は、1996年8月9日および10月16日に行った。掘削は、遠藤サイエンス社製ピートサンプラーおよび野瀬鉄工所製トーマス型採泥器を用いて、湿原の中央部（ミズゴケ群落地）、北東端（ミズゴケ群落地）、および南西端（ワタスゲ群落地）の三箇所で行った。その結果、湿原の中央部で343cm、北東端で184cm、南東端で228cmで基盤の粘土層に達した。これらから得られたボーリングコアは連続したピートからなり、火山灰層は挟まれていなかった。このピートはミズゴケやツルコケモモなどからなり、炭化はあまり進んでいない。

クトンベツ湿原の水質

泥炭の表層水と池塘の水の水質測定を、湿原中央部のミズゴケ群落2地点、ミズゴケ群落とチシマザサ群落との境界の緩衝帯4地点（南北各々3地点ずつ）、および池塘4地点の合計10地点で行った。サンプル水の採取は1996年8月9日に行い、電気伝導度（EC）測定はTOA電気伝導度計（CM-30S）、pH測定はTOA pH計（HM-30V）を用いて、採取当日に行った。サンプルは、0.45 μm ニトロセルロースメンブランフィルターでろ過後、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 PO_4^{3-} 、 NO_2^- 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} イオンをキャピラリー電気泳動装置（Waters Quanta 400CE）を用いて測定した。

各地点のpHは4.4~5.3、ECは10~35 μScm^{-1} であり、典型的なミズゴケ泥炭地の、低pH、貧栄養な水質を示していた。特に、池塘のECは10 μScm^{-1} 以下であり、極めて貧栄養な状態にあると言える。池塘間のpHおよびECには差が認められず、また泥炭表層の水のpHおよびECに関しても、ミズゴケ群落内の一地点で特に低いpHと高いECが観測されたのを除き、pHは4.7~4.8、ECは15~30 μScm^{-1} であった。

池塘のイオン濃度に関しては、 Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ で上流側から下流側に向かって濃度が低下する

傾向が、また、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ではこれとは逆の傾向が認められた。 SO_4^{2-} は最下流部の池塘（泥炭地からの流出口付近）では検出されず、また、 NH_4^+ は最上流の池塘でのみ検出された。 NO_3^- 、 NO_2^- 、 PO_4^{3-} は全く検出されなかった。

泥炭表層水の水質に関しては、ミズゴケ群落内の一地点で特に Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} の濃度が高かったが、これを除くと、 Na^+ に関してはミズゴケ群落の方が、ミズゴケ群落とチシマザサ群落との境界の緩衝帯より高く、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} に関しては、これとは逆の傾向にあった。 Cl^- については、北側緩衝帯から南側緩衝帯に向かって濃度が低下する傾向にあった。

NO_2^- 、 PO_4^{3-} は全く検出されなかった。

クトンベツ湿原の形成年代

湿原中央部の最下部（深さ343cm）の泥炭の炭素年代測定（ ^{14}C ）を行ったところ、 2279 ± 72 年前（BP）という結果を得た（BP0年は1950年）。クトンベツ湿原は現在から約2300年前（縄文時代晩期）に形成されたと考えられる。花粉化石による研究（五十嵐・高橋1985など）では、大雪山などの山岳地域で、約2000年前から気候が寒冷化したことが明らかにされており、この寒冷化による春期の多量残雪が、クトンベツ湿原が形成された一因なのかもしれない。

クトンベツ湿原の堆積速度

上記の年代値から計算されるクトンベツ湿原の堆積速度は、 $1.5\text{mm}/1\text{年}$ （深さ343cm/2279年）である。北海道北部地域に分布する湿原の堆積速度はこれまでにほとんど公表されていないが、クトンベツ湿原とはほぼ同時期に形成されたと考えられる天塩演習林の「中の峰湿原」の堆積速度 $0.3\text{mm}/1\text{年}$ （深さ60cm/2220年）（笹ら未公表データ）と比べると極めて速い。クトンベツ湿原と中の峰湿原は基盤岩が異なっており、クトンベツ湿原は安山岩、中の峰湿原は蛇紋岩地上に形成されている。一般に、安山岩に比べて蛇紋岩地では植物の生産量が少ないので、クトンベツ湿原と中の峰湿原の堆積速度の違いは基盤岩の植物生産性の違いを反映しているのかもしれない。

お わ り に

今回の調査により、クトンベツ湿原が原生的環境がよく保持されたきわめて質の高い重要な自然資源であることが明らかになった。今後は演習林の組織力を生かした自然総合調査を行い、道路の建設が湿原生態系にどのような影響をおよぼすのか、継続的な研究を進めるべきである。また、湿原の保全にも万全の注意をはらうべきである。