

別寒辺牛湿原の形成過程の解明と津波堆積物の分布

九州大学 大学院 理学府 地球惑星科学専攻 石川智

1. はじめに

最終氷期以降温暖化するにしたがって上昇した海水準は約 6,000 年前頃にピークを向かえ、現在より数 m 高かったことが知られている。日本最大の湿原である釧路湿原もその際の浸水域であり、その後の海退にともなって形成された湿原である。別寒辺牛湿原もその頃海水が浸入してきたことが澤井によって推定されているが、その環境変遷の詳細については明らかになっていない。

昨年度の調査で形成過程の解明のために別寒辺牛湿原の高層湿原の縁辺域で手掘りコアの採取・分析を行い、泥炭層の下部見られた砂層を津波堆積物であると推定した。しかし、砂層の下の層準が明らかではないため、普通の高成層である可能性も残っている。本研究では昨年度よりも長いコアを採取・分析し、別寒辺牛湿原の形成過程、特に海水の浸入、津波の痕跡調査を行う。

2. 調査手法

2009 年 5 月に別寒辺牛湿原の高層湿原部においてコアの採取を行った。採取したコア（全長 7 m）は研究室に持ち帰り、層相の観察・記載を行った。試料は 10 cm 間隔で処理後、永久プレパラートを作成し、1000 倍の光学式生物顕微鏡を用いて観察した。

コア試料の永久プレパラートから珪藻の写真を撮影し、同定を行った。その結果、46 属 156 種の珪藻が観察された(表 1)。種の同定に用いた主要文献は以下のとおりである。

Hustedt, F. 1927 – 1966 : Die kieselalgen von Deutschland, Österreich und Schweiz.
In : Rabenhorst, L. (ed.) Kryptogamen-Flora Vol. 7. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.

Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1986. Süßwasserflora von Mitteleuropa.
Bacillariophytoceae. 1. Teil : Naviculaceae. 876pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1988. Süßwasserflora von Mitteleuropa.
Bacillariophytoceae. 2. Teil : Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. 610pp.
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1991a. Süßwasserflora von Mitteleuropa.
Bacillariophytoceae. 3. Teil : Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. 576pp.
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1991b. Süßwasserflora von Mitteleuropa.
Bacillariophytoceae. 4. Teil : Achnantheceae Kritische Ergänzungen zu Navicula (lineolatae) und *Gomphonema*. 437pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻 彰洋・伯耆晶子. 2005. 淡水珪藻生態図鑑. 784pp.
内田老鶴圃. 東京.

小林 弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲 保・長田敬五. 小林弘珪藻図鑑. 591pp. 内田老
鶴圃. 東京.

3. 結果・考察

層相・年代

下位（深度 7 ~ 4 m）は砂層と泥層の互層、上部（深度 4~0 m）はほぼ一様な泥炭層であった。深度 6.35 m と 0.7 m、0.55 m に火山灰層が見られた。深度から 0.7 m と 0.55 m の火山灰はそれぞれ Ko-c2 と Ta-a に対比されると考える。昨年度の研究を報告した後、泥炭層最下部の炭素年代を測定したところ約 4,200 年前と求められ、本研究でも泥炭層と砂層の境界（深度 4 m 付近）は約 4,200 年前と考える。これを踏まえると深度 6.35 m の火山灰層は Ko-g（約 7,500 年前）である可能性がある。これらから本研究で得られた 7 m のコアは約 8,000 年間の堆積記録であると考えられる。

珪藻

珪藻の同定・計数した結果は種ごとに産出頻度を百分比で求め、産出率上位 6 種を主要種とした。これらの産出率の合計寄与は層準平均で 40 パーセント以上である。産出した珪藻種について以下に概要を説明する。

***Aulacoseira* sp.**

淡水産で群体を組み、浮遊生活をする種。ダイアグラム中の写真は *Aulacoseira ambigua* と思われる。現生では床潭沼に現れている。

Eunotia bilunaris

淡水の湿地に現れる種。Ishikawa & Kashima (2009)において別寒辺牛湿原の高層湿原中で見つかったことを報告した。

Cocconeis placentula

淡水産で植物に付着して生活する種。チライカリベツ川沿いの糸魚沢や別寒辺牛川のカヌー乗り場付近で現れた。

Bacillaria paxillifer

淡水域から汽水域にかけて広く生息し、群体を組み生活する種。別寒辺牛川のカヌー乗り場付近で現れた。

Cocconeis scutellum

汽水産でアマモなどの植物に付着して生活する種。厚岸湖の湖岸などに良く見られた。

Achnanthes hauckiana

汽水産で付着生活をする種。ごく普遍的に見られる種。

古環境

層相と産出珪藻の傾向から復元される古環境は大きく2分される。

下部の砂泥層では淡水付着性の *Cocconeis placentula* と汽水付着性の *Cocconeis scutellum*、*Bacillaria paxillifer*、*Achnanthes hauckiana* が産出していたことから、汽水域であったと推測される。特に *Cocconeis scutellum* が多産していたことから、現在のチライカリベツ川が厚岸湖に注ぐ河口付近の環境に相当すると考えられる。かつてはこの地点まで海水が入り込んでいたことを示唆している。また、ところどころに見られる砂層の給源が調査地付近では考えられないため、イベント堆積物すなわち津波で流れてきた砂であると考えられる。道東の太平洋側は地震の常襲地域であり、地震で起きた津波の痕跡は同等の各地で砂層として発見されている。津波は海水の流れていたチライカリベツ川を遡上し、別寒辺牛湿原の奥まで到達し砂層を残したと考えられる。

上部の泥炭層は浮遊性種の *Aulacoseira* sp. と付着性種の *Eunotia bilunaris* が交互に多産することから、堆積当時の水深が頻繁に変化したと考えられる。ダイアグラムではそれぞれ3回のピークが見られ、より詳細に分析を進めれば昨年度の分析結果よりも詳しい水深変動が復元される可能性がある。

参考文献

- Hustedt, F. 1927 – 1966 : Die kieselalgen von Deutschland, Östreich und Schweiz. In : Rabenhorst, L. (ed.) Kryptogamen-Flora Vol. 7. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig.
- Ishikawa, S. & Kashima, K. 2009: Diatoms in Bekanbeushi Wetland, Eastern Hokkaido. *Diatom.* **25**. 106-110.
- Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1986. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bacillariophytoceae. 1. Teil : Naviculaceae. 876pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1988. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bacillariophytoceae. 2. Teil : Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. 610pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1991a. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bacillariophytoceae. 3. Teil : Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. 576pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Krammer, K. & Lange-bertalot, H. 1991b. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bacillariophytoceae. 4. Teil : Achnantheceae Kritische Ergänzungen zu Navicula (lineolatae) und *Gomphonema*. 437pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- 渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻 彰洋・伯耆晶子. 2005. 淡水珪藻生態図鑑. 784pp. 内田老鶴圃. 東京.
- 小林 弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲 保・長田敬五. 小林弘珪藻図鑑. 591pp. 内田老鶴圃. 東京.

