

越後平野における沖積層を用いた後氷期の海水準変動の復元 -融氷パルス 1b の検証-

Reconstruction of the last deglacial sea-level change from the Alluvium
in the Echigo Plain
-Identification of meltwater pulse 1b-

田辺 晋¹⁾ 中西利典¹⁾
Susumu TANABE Toshimichi NAKANISHI

¹⁾産業技術総合研究所 地質情報研究部門

越後平野で掘削された2本の沖積層コアから9000~13000年前の海水準上昇に伴って累重的に堆積した塩水湿地堆積物を認定した。この塩水湿地堆積物の高密度な放射性炭素年代測定によって、越後平野の相対的海水準変動を復元し、ユースタシーとの対比によって融氷パルス1bの存在を検証した。

キーワード：越後平野，沖積層，堆積相，放射性炭素年代，融氷パルス

1. 目的 最終氷期最盛期に-130~-140 mまで低下した海水準は現在にかけて上昇した。この後氷期の海水準の上昇は、新ドリラス期における緩慢な海水準の上昇と融氷パルスにおける急激な海水準の上昇で特徴付けられている。融氷パルスは、沈水サンゴ礁や陸棚の珪質碎屑物による研究から、14000年前の融氷パルス1aと11000年前の融氷パルス1bが知られている。しかし、融氷パルス1bについてはその海水準上昇量が融氷パルス1aと比べて小さいことから、その存在が過去10年間疑問視されてきた。本研究では越後平野の沖積層を用いて融氷パルス1bの存在を検証することを目的とする。越後平野は日本海に面し、その潮位差が0.3 mと小さいこと、そして信濃川による多量の有機物の供給があることから、融氷パルス1bの時期や大きさに関して高分解能な記録が得られると考えられる。

2. 方法 本研究では、まず越後平野の沖積層コアの詳細な岩相と珪藻化石相によって塩水湿地堆積物を認定した。そのうえで50 cmから1サンプルの割合でアシの根などの現地性炭質物を採取し、その放射性炭素年代値を測定した。そして、この塩水湿地堆積物の深度と年代に基づいて、9000~13000年前の相対的海水準変動曲線を復元した。越後平野はその西縁の断層によって沈降していることが知られている。従って、既報の現世の沈降速度に基づいて、越後平野の沈降量と圧密度を補正し、タヒチやバルパドスにおけるユースタシーと対比した。

3. 研究成果 越後平野の相対的海水準変動とユースタシーを対比したところ、新ドリラス期の緩慢な海水準の上昇やその前後の急激な海水準の上昇は一致し、越後平野の海水準変動はおおよそユースタシーを反映していることが明らかになった。しかし、越後平野の海水準変動曲線には、11500、10500、9500年前に2~5 mの急激な海水準の上昇が認められ、これらの海水準のジャンプについては越後平野に固有なことが明らかになった。

4. 結論・考察 越後平野における11500、10500、9500年前の海水準のジャンプは、越後平野に固有なことから、地域的な地震沈降を反映している可能性がある。しかし、11500年前の海水準のジャンプについては融氷パルス1bと同期している可能性があり、一概に越後平野の地震沈降が原因とは考えられない。近年、融氷パルス1bは存在したとしても、サンゴ礁の生息深度（水深0~5 m）内の海水準の変動であったと考えられている。従って、融氷パルス1bの確証には、越後平野と同様に潮差が小さく、有機物に富む、他の地域における珪質碎屑物の高分解能な記録が必要となる。今後は、越後平野と同様に沈降域にあり、海水準上昇期の潮間帯堆積物を厚く保存していきそうな沖積層を狙った研究を遂行していきたい。