

厚岸湖と別寒辺牛湿原における 珪藻類の分布と湿原形成過程の解明

九州大学大学院
理学府地球惑星科学専攻
石川智

背景

- 珪藻類は厚岸湖のような汽水湖沼および湿原地域において、重要な環境指標生物となることが知られている。
- 沢井は、この特性を利用し、湿原堆積物のボーリング調査から、珪藻を指標として過去数千年における微細な海進海退現象を明らかにし、地球の気候変動や津波などの災害との関連について論じた。

目的

- 厚岸湖と別寒辺牛湿原における珪藻類試料を採取し、その分布と水質・水深などの環境要素との関連を明らかとする。
- 別寒辺牛湿原においてボーリング調査を行い、湿原の形成過程を復元する。特に、低層湿原から高層湿原への変動、湿原内の水質変動の復元を行う。

現生試料採取地点



季節変動を考慮して、6月と11月に厚岸湖周辺・別寒辺牛湿原内のほか、藻散布沼や霧多布湿原、根室や釧路においても採取を行い、重複地点含め29地点145試料を得た。

6月

採取地点	採取物							pH	salinity
厚岸湖南岸	表層水	表泥	流れ海草	貝	自生海草	表泥		8.5	24
厚岸湖南岸	表層水	表泥	海草赤茶	海草緑	貝			8.7	26
床潭沼	表層水	アシ?						9.2	0
別寒辺牛川	表層水	表層水	表泥	水草	水草	乾燥コケ		7.3	0
藻散布沼中	表層水	表泥	表泥	表泥	表泥	乾燥水草	自生水草	8.2	18
藻散布沼奥	表層水	アシ?						7.5	1
藻散布沼海側	表層水	表泥	礫	流れ藻	貝			8.5	32
高層湿原	表層水	水草	表泥	コケ				6.2	0
金田湿原	表層水	底層植物	コケ	水中水草				6.4	0
厚岸湖東岸干潟	表層水	表泥						6.4	24
金田干潟奥	表層水	表泥	水草	表泥				8.8	13
厚岸湖北岸	表層水	表泥						7.7	25
橋下	表層水	表泥						7.5	0
国泰寺脇	表層水	流れ海草	海草赤茶	表泥	礫			8.6	32
藻散布沼近海	表層水	表礫	海草	コケ				7.9	33
幌戸沼	表層水	表泥	コケ緑	コケ茶				7.3	3
新釧路川河口	表層水	表泥						7.3	1
釧路湿原内	表層水	表泥	水草	コケ				6.6	0
幌呂川流水域	表層水	流れ草	礫	底砂				7.5	0
塘路湖	表層水	表泥	礫	水草				7.5	0

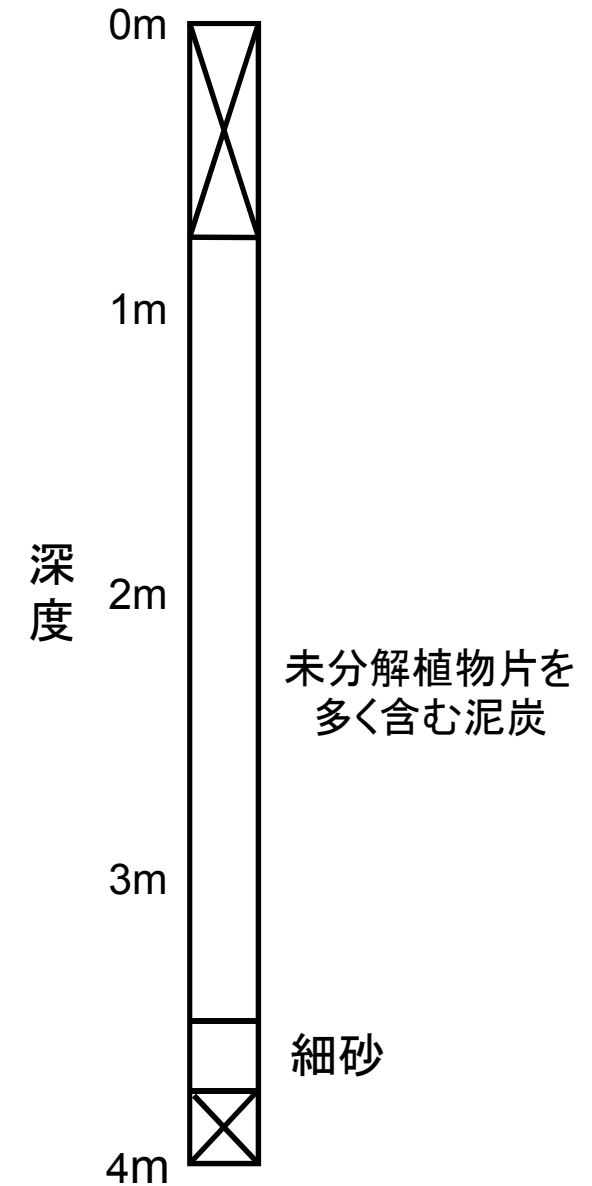
11月

採取地点	採取物							pH	salinity
ト一サムボ口沼	表層水	表砂	礫					8.0	34
ヒキウス沼	表層水	表砂	水草					8.2	10
ヒキウス沼海	表層水	表砂	海草					8.0	34
温根沼	表層水	水草						8.2	33
霧多布海岸	表層水	表砂	海草	自生海草				7.8	35
琵琶瀬川	表層水	表泥	水草					7.8	34
春採湖	表層水	表砂	水草					7.9	0
タンネ沼	表層水	礫	水草	アシ?				7.3	0
霧多布トラスト裏	表層水	表泥	水草					7.8	30
厚岸湖南岸	表層水	表泥	水草					8.0	29
厚岸湖南岸	表層水	表泥	礫	水草				8.2	29
床潭沼	表層水	アシ?	水草					7.7	0
別寒辺牛川	表層水	表泥	水草					7.3	0
藻散布沼海側	表層水	水草						8.0	34
高層湿原	表層水	表泥						5.1	0
厚岸湖東岸干潟	表層水	表砂	水草					8.2	27
金田干潟奥	表層水	表泥	水草					8.0	23
厚岸湖北岸	表層水	表泥	水草					7.1	23
橋下	表層水	水草						6.9	0
国泰寺脇	表層水	表砂	海草					8.1	33
藻散布沼近海	表層水	表砂	海草					8.1	34
新釧路川河口	表層水	水草						7.4	0
塘路湖	表層水	表砂	水草					7.7	0

現生珪藻の地点別の主な産出種

採取場所	主な産出種				
厚岸湖南岸	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Bidduluphia aurita</i>	<i>Navicula</i>	<i>Amphora</i>	
厚岸湖南岸	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Paralia sulcata</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>		
床潭沼	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Navicula</i>			
別寒辺牛川	<i>Cocconeis placentula</i>	<i>Navicula radiosa</i>	<i>Melosira</i>		
藻散布沼中	<i>Thalassiosira</i>	<i>Navicula</i>	<i>Achnanthes</i>		
藻散布沼奥	<i>Navicula cryptotenella</i>	<i>Nitzschia levidensis</i>			
藻散布沼海側	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Amphora</i>			
高層湿原	<i>Aulacoseira</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Eunotia</i>	<i>Pinnularia</i>	
金田湿原	<i>Eunotia</i>	<i>Gomphonema</i>	<i>Hantzschia amphioxys</i>	<i>Pinnularia</i>	
厚岸湖東岸干潟	<i>Cocconeis</i>	<i>Surirella</i>	<i>Entomoneis</i>	<i>Pleurosigma</i>	<i>Nitzschia punctata</i>
金田干潟奥	<i>Navicula cryptotenella</i>	<i>Entomoneis</i>	<i>Cocconeis</i>	<i>Navicula</i>	
厚岸湖北岸	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Paralia sulcata</i>	<i>Rhopalodia gibberula</i>	<i>Pleurosigma</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>
橋下	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Melosira</i>	<i>Cymbella turgida</i>
国泰寺脇	<i>Thalassiosira</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Achnanthes delicatula</i>	<i>Nitzschia litoralis</i>	<i>Paralia sulcata</i>
藻散布沼近海	<i>Thalassiosira</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Paralia sulcata</i>	<i>Achnanthes delicatula</i>	<i>Melosira</i>
厚岸湖南岸	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Nitzschia granulata</i>	<i>Entomoneis</i>	<i>Melosira</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>
厚岸湖南岸	<i>Thalassiosira</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>	<i>Bidduluphia</i>
床潭沼	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Eunotia</i>	<i>Amphora lybica</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>
別寒辺牛川	<i>Aulacoseira ambigua</i>	<i>Bacillaria</i>	<i>Rhopalodia gibba</i>	<i>Tabellaria</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>
藻散布沼海側	<i>Thalassiosira</i>	<i>Navicula</i>			
高層湿原	<i>Pinnularia</i>	<i>Eunotia</i>	<i>Frustulia rhomboides</i>		
国泰寺脇	<i>Trachyneis aspera</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Entomoneis</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>	<i>Aulacoseira</i>
トーサムポロ沼	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Thalassiosira</i>	<i>Melosira</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>	<i>Pleurosigma</i>
ヒキウス沼	<i>Thalassiosira</i>	<i>Diploneis ovalis</i>	<i>Pleurosigma</i>	<i>Achnanthes hauckiana</i>	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
ヒキウス沼海	<i>Paralia sulcata</i>	<i>Thalassiosira</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Bidduluphia</i>	
温根沼	<i>Gomphonema parvulum</i>	<i>Cocconeis scutellum</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i>	<i>Diatoma</i>	<i>Pleurosigma</i>

別寒辺牛湿原高層湿原縁ボーリング

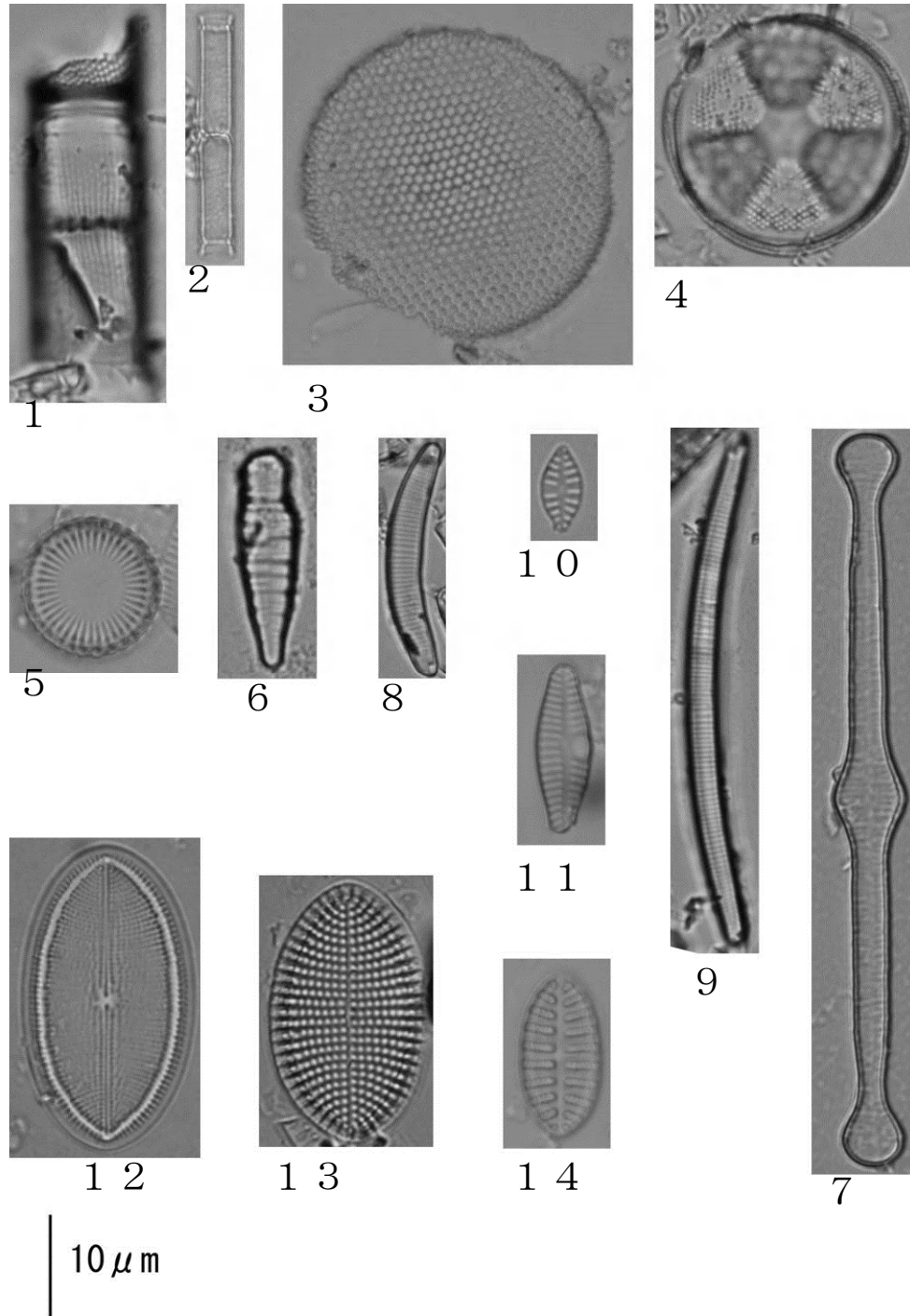


まとめ

- 別寒辺牛湿原の奥部・高層湿原縁において掘削したボーリングコアの珪藻分析から、津波堆積物が発見され、塩性湿地→淡水湿地→池沼という環境の変遷が推定された。
- この津波堆積物の存在は、巨大津波が起きると別寒辺牛湿原まで冠水するという可能性を示唆する。

今後

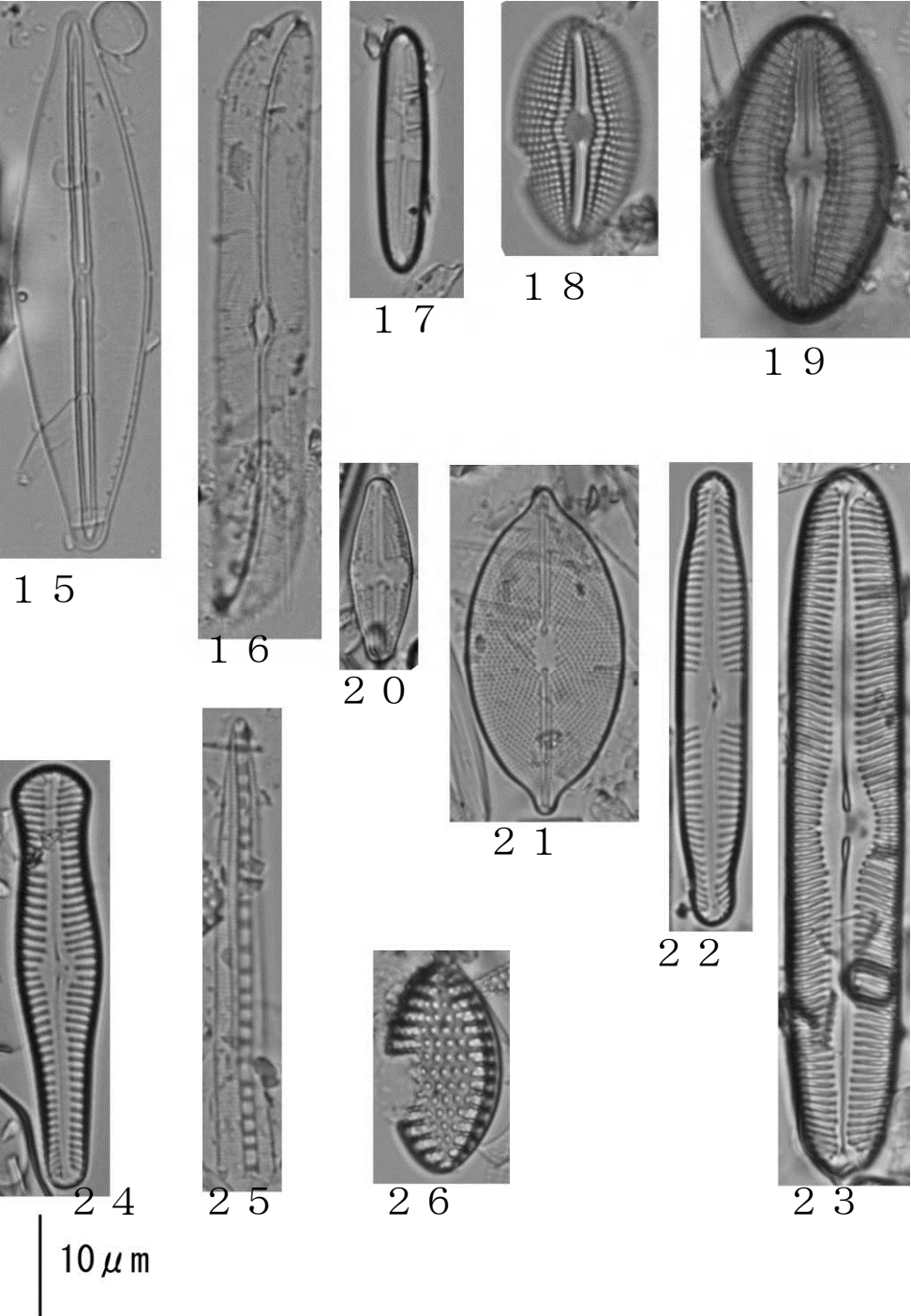
- この地域では津波堆積物の研究が盛んになされているので、泥炭層最下部の年代測定から本研究の津波堆積物の年代を求め、他の研究との対比を行いたい。
- また、本研究を九州大学における修士論文研究とするため、現生珪藻のデータ拡充とボーリング地点の増加を目的として、来年度も調査を継続する予定である。



珪藻図版 1

- 1 : *Aulacoseira valida*
- 2 : *Aulacoseira ambigua*
- 3 : *Thalassiosira* sp.
- 4 : *Actinophyichus senarius*
- 5 : *Paralia sulcata*
- 6 : *Meridion circulare*
- 7 : *Tabellaria fenestrata*
- 8 : *Eunotia bilunaris*
- 9 : *Eunotia bilunaris*
- 10 : *Achnanthes hauckiana*
- 11 : *Achnanthes lanceolata*
- 12 : *Cocconeis placentula*
- 13 : *Cocconeis scutellum*
- 14 : *Cocconeis costata*

珪藻図版 2



- 15 : *Frustulia rhomboides*
- 16 : *Gyrosigma eximium*
- 17 : *Caloneis tenuis*
- 18 : *Diploneis ovalis*
- 19 : *Diploneis smithii*
- 20 : *Navicula mutica*
- 21 : *Navicula placenta*
- 22 : *Pinnularia subcapitata*
- 23 : *Pinnularia rupestris*
- 24 : *Gomphonema brebissonii*
- 25 : *Bacillaria paxillifer*
- 26 : *Tryblionella granulata*