

## 14C年代からみた北海道北部海岸低地における完新世泥炭の平均堆積速度

大平明夫\*

\*)名古屋大学文学部地理学教室

〒464-01 名古屋市千種区不老町

E-MAIL: i45093a@nucc. cc. nagoya-u. ac. jp

### 1. はじめに

泥炭の堆積速度は気候、地形、泥炭を構成する植物の種類、泥炭の分解度、堆積後に起こる物理・化学的風化とくに圧密などによって空間的にも時間的にも異なる。すなわち、泥炭の堆積速度は泥炭地の内的条件およびこれをめぐる外的条件によっても支配されるので、その値は古環境を集約的に表現したものとして重要な意味を持つとされている (Sakaguchi, 1961; 阪口, 1974; 相馬, 1992)。換言すれば、泥炭の堆積速度は、古気候変化や泥炭地の成長過程に依りて、時代的にその値が変化するだけでなく、同時代に形成された泥炭層であっても地域 (気候条件) や泥炭地内での位置によっても堆積速度は異なるのである (たとえば, Zoltai, 1991)。このことは、ヨーロッパ (ソ連を含む)、北米、日本などにおける従来の多数の研究で指摘されてきた (たとえば, Sakaguchi, 1961; Neustadt, 1984; Dodson, 1986; Svensson, 1988; Ovenden, 1990; Zoltai and Vitt, 1990; 相馬, 1992; Korhola, 1994)。例をあげれば、カナダにおける完新世泥炭の平均堆積速度は、高緯度地域に比べて低緯度地域の方が大きいこと (Ovenden, 1990)、南スウェーデンのStore Mosse湿原では、完新世後半における泥炭の堆積速度の時期的変化が、気候変化に伴う湖水位の変動によって泥炭構成植物が変化したことに起因していること (Svensson, 1988) などが報告されている。

さらに、泥炭の堆積開始時期についても長期的にみれば気候の湿潤化・冷涼化の指標となることから、泥炭層基底 (最下部) の14C年代も注目されてきた (たとえば, Ovenden, 1990; Korhola, 1995; 小泉ほか, 1984)。

一般に、泥炭の堆積速度を求める方法としては、時代の特定された遺物・遺構、噴出年代が既知なテフラおよび14C年代測定が利用されてきた。また、泥炭の堆積速度としては、一般に1mm/年という値が普及し、作業仮説の段階で使用されてきた (たとえば, 阪口, 1974)。

日本における泥炭の堆積速度は、Sakaguchi (1961)、阪口 (1974)、Sakaguchi *et al.* (1982)、叶内 (1991)、相馬 (1992) などによって、主に山地湿原の値が報告されてきた。

日本の泥炭地の広い面積を占めるのは、臨海部の沖積低地に発達するものである (阪口, 1974) が、沖積低地に発達する泥炭層の堆積速度に関しては、北海道低位泥炭地における堆積速度を0.9~1.0mm/年 (阪口, 1974) と報告されている程度であり、体系的にまとめた資料はそれほど多くないのが現状である。また、従来一般に使用されてきた1mm/年という泥炭の堆積速度も、細かくみるとわずかなデータの中でも0.5~1.5mm/年 (阪口, 1974) と幅がある。さらに、上記の北海道低位泥炭地の値についても、堆積速度を求める際に基準となった年代値はごくわずかであり、火山灰層の深度などから間接的に推定される場合も多く、再検討の必要があろう。

海津 (1990) は、臨海沖積低地に発達する泥炭層の形成期は海面変化との関わりが深く、海面上昇速度が鈍化、あるいは海面が安定または低下した完新世初期と完新世後半期に、顕著な泥炭層の形成が認められることが明らかとされている。本研究では、このうち完新世後半に形

成された沖積層の最上部に発達する泥炭層についてとりあげる。本州以西の場合、沖積低地に発達する泥炭層は、台地の開析谷に発達する泥炭層以外は、一般的に無機物が混入する場合が多く、また連続性もよくないため泥炭自体（植物遺体およびその分解物のみから構成される泥炭）の堆積速度を求めるのが困難な場合が少なくない。その点、北海道の場合は土砂供給が比較的少ないため、垂直的に連続性の良い泥炭層が発達している。

筆者は完新世における北海道海岸低地の古環境変化を解明する過程で、沖積層最上部の泥炭層に関する多数の<sup>14</sup>C年代資料を得た（大平ほか，1994；大平・海津，1994；大平，1995；大平・海津，1995a，1995b）。本研究では、この資料と従来報告されてきた北海道における完新世泥炭の<sup>14</sup>C年代をもとに北海道北部海岸低地における泥炭の平均堆積速度、地域別の北海道

第1表 北海道北部(日本海沿岸・宗谷湾沿岸)の海岸低地における泥炭層の<sup>14</sup>C年代

Table 1 <sup>14</sup>C dates of peat from the Holocene sediments of coastal lowlands in northern Hokkaido (facing Sea of Japan and Soya Bay)

試料採取地点	標高(深度)m	試料	<sup>14</sup> C年代(yrs BP)	コード番号	文献
<b>サロベツ原野</b>					
豊富町西豊富	5.60(2.40)	▲泥炭	1,970±290	NUTA-2078	大平(1995)
	2.30(5.70)	泥炭	1,960±240	NUTA-2181	"
	2.05(5.95)	泥炭	3,540±270	NUTA-2182	"
	1.45(6.55)	泥炭	3,380±160	NUTA-2627	"
	1.35(6.65)	▲泥炭	3,920±160	NUTA-2628	"
1.15(6.85)	植物片(泥炭質シルト)	5,110±270	NUTA-2629	"	
豊富町芦川	1.71~1.21(6.50~7.00)	泥炭	3,210±310	NUTA-2203	"
	2.10~1.60(4.50~5.00)	泥炭	2,240±180	NUTA-2633	"
豊富町落合	4.25(1.75)	泥炭	1,970±450	NUTA-2183	"
	4.15(1.85)	▲泥炭	1,980±280	NUTA-2201	"
豊富町豊徳	0.05(1.95)	▲泥炭	1,860±230	NUTA-2198	"
豊富町南豊富	5.60(1.40)	泥炭	1,230±250	NUTA-2199	"
	3.20(3.80)	▲泥炭	4,270±450	NUTA-2200	"
豊富町稚咲内	(1.40)	▲泥炭	1,790±230	NUTA-2743	"
幌延町音類	(2.70)	泥炭	1,020±170	NUTA-2742	"
幌延町下沼	1.733~1.713(1.15~1.17)	泥炭	2,860±60	TK-637	Sakaguchi et al.(1985)
	1.403~1.883(1.48~1.50)	泥炭	3,020±40	TK-638	"
	0.903~0.883(1.98~2.00)	泥炭	3,550±70	TK-639	"
	-0.107~-0.137(2.99~3.02)	泥炭	4,060±60	TK-640	"
	-0.617~-0.637(3.50~3.52)	▲泥炭	4,650±70	TK-641	"
<b>稚内大沼(声間川低地)</b>					
稚内市樺岡	4.63(2.10)	▲泥炭	4,210±230	NUTA-2747	大平・海津(1995a,b)
	4.99(1.65)	▲泥炭	4,360±140	NUTA-3010	"
	4.61(1.90)	▲泥炭	3,610±160	NUTA-3735	"
	3.98(2.60)	▲泥炭	3,610±170	NUTA-3009	"
稚内市恵北	3.27(1.40)	▲泥炭	2,400±130	NUTA-3156	"
	2.10(2.15)	▲泥炭	2,640±150	NUTA-3736	"
	1.67(2.15)	▲泥炭	1,640±210	NUTA-2746	"
	(1.25)	▲泥炭	4,760±260	NUTA-3158	"
稚内市恵北	ca.1(4.10)	▲泥炭	3,840±240	NUTA-2745	"
稚内市更喜苫内	(1.35)	▲泥炭	1,300±140	NUTA-3157	"
<b>抜海低地</b>					
稚内市抜海	(2.00)	▲泥炭	2,910±260	NUTA-4248	大平(未公表)
	(2.10)	▲泥炭	3,640±250	NUTA-4247	"
	(2.60)	▲泥炭	3,940±150	NUTA-4244	"
<b>礼文島</b>					
久種湖	-0.02(2.51)	植物片(泥炭質シルト)	1,700±210	NUTA-707	熊野ほか(1991)
	-1.02(3.51)	植物片(泥炭質シルト)	1,660±80	NUTA-709	"

▲泥炭層基底(最下部)

第2表 北海道北部(オホーツク海沿岸)の海岸低地における泥炭層の<sup>14</sup>C年代

Table 2 <sup>14</sup>C dates of peat from the Holocene sediments of coastal lowlands in northern Hokkaido (facing Sea of Okhotsk)

試料採取地点	標高(深度)m	試料	<sup>14</sup> C年代(yrs BP)	コード番号	文献
クッチャロ湖					
オンネウシナイ川	4.0~3.7(0.8~1.1)	泥炭	2,000±190	KL-166	前田(1984)
	2.8~2.6(2.0~2.2)	泥炭	4,350±100	KL-155	"
	1.8~1.55(3.0~3.25)	▲泥炭	5,340±140	KL-157	"
ヤスベツ川石堂橋	-15.30~-15.35	泥炭(basal peat)	9,050±100	N-3992	松島(1982)
幌別川低地					
枝幸町モーツ	0.2~0.0(2.0~2.2)	▲泥炭	5,040±140	KL-159	前田(1984)
	1.35~1.2(0.85~1.0)	泥炭	1,310±140	KL-168	"
サロマ湖					
北西部	-0.4~-0.5(1.8~1.9)	▲泥炭	4,420±80	TK-648	平井(1987)
	2.2(0.36)トコ火山灰Ⅲ直下	泥炭	950±40	TK-649	"
常呂平野					
岐阜	0.6~0.5(0.65~0.75)	泥炭	3,360±150	KL-160	前田(1984)
岐阜台地開析谷	トコ火山灰Ⅲ直下	泥炭	1,080±100	GaK-11366	Sakaguchi et al.(1985)
	(2.0~2.1)	粘土質泥炭	1,190±150	GaK-11368	"
	(ca.1.3)トコ火山灰Ⅲ直上	粘土質泥炭	620±110	GaK-11374	"
中央部	(ca.1.6)	泥炭質粘土	2,950±70		"
網走湖					
北西部嘉多山	-0.12~-0.15(0.42~0.45)	▲泥炭	310±65	N-4967	平井(1987)

▲泥炭層基底(最下部)

海岸低地の平均堆積速度の違い、内陸盆地・山地湿原との平均堆積速度の比較などについて検討した。さらに、完新世における泥炭の平均堆積速度は、その地域の気候条件を考えるひとつの指標となりうることから、ヨーロッパ・北米における泥炭地との比較を行った。

## II. 北海道北部海岸低地における泥炭層の<sup>14</sup>C年代

北海道における泥炭地は、沖積低地に大規模なものが集中しており、石狩川流域、釧路川流域、天塩川流域でその面積の大半を占めている(阪口, 1974; Sakaguchi, 1979)。北海道北部には、サロベツ原野、大沼周辺地域(声間川下流低地)、クッチャロ湖周辺地域などの広い泥炭地が発達している。

ここでは、北海道北部を北緯44°以北の地域とし、現在まで得られている完新世泥炭の<sup>14</sup>C年代資料を示す(第1表, 第2表)。<sup>14</sup>C年代が得られている泥炭層は、ほとんどが完新世後半のものであり、完新世初期の基底泥炭(basal peat)の年代はクッチャロ湖に流入する河川の沖積層中でわずかに得られているにすぎない。この傾向は、北海道の海岸低地に共通しており、10,000BP頃の年代を示す泥炭は、内陸部の盆地堆積物や丘陵(更新世段丘)開析谷の堆積物から得られる場合の方が多い。

北海道北部の海岸低地における泥炭の堆積開始時期(泥炭層基底の<sup>14</sup>C年代)に注目すると、5,000~4,000BPに集中する傾向があり、相対的海面低下・気候の冷涼化との関連が指摘されている(前田, 1984; 大平ほか, 1994; 大平, 1995)。

### Ⅲ. 泥炭の平均堆積速度とその算出方法

泥炭の堆積速度を求める場合、泥炭層基底から最上部までの多数の層準で $^{14}\text{C}$ 年代が得られている地点が多ければ、堆積速度の時期的変化や泥炭地内での堆積速度の違いなどを詳細に議論することができる。しかしながら、このような条件をそろえている地点はきわめて少ない。よって、本研究では泥炭の層厚 (m) を縦軸に、泥炭の $^{14}\text{C}$ 年代 (BP) を横軸にとってグラフ (層厚-年代グラフ) 化し、完新世後半における泥炭の平均堆積速度として議論を行う。

また、沖積低地の泥炭地の場合は、河川からの土砂供給の影響を受けやすいため、泥炭層に挟在物を含む場合 (もしくは、シルト質泥炭・泥炭質シルトとなっている場合) も多い。このような地点では、泥炭層の層厚が厚くなり、堆積速度が見かけ上大きくなってしまふ。第1図は、第1表と第2表のすべてのデータについて、泥炭サンプルの地表面からの深度 (m) を縦軸に、 $^{14}\text{C}$ 年代 (BP) を横軸にとったものである。1.0mm/年の平均堆積速度を示す直線から大きくはずれる5サンプルは、いずれも無機質堆積物を挟在したボーリングコアから求められたものである。

そこで、本研究では挟在物がなく泥炭層のみが連続して発達している地点のデータを取り出して、第2図以降のグラフは作成した。

また、もう一つの問題点として、泥炭層の層厚が圧密の影響を受けやすいということがあふ。すなわち、泥炭の堆積速度の違いは、圧密の影響度にも左右される (阪口, 1974)。現在、北海道の海岸低地は、湿原から圃場 (牧場) へ改変された地域が少なくない。改変された地域では一般に、排水路によって人工的に地下水水位が下げられ、表層には客土が施される。よって、泥炭層が圧密の影響を多かれ少なかれ受けていることが予測される。第2図は、第1表と第2表のデータのうち、自然状態の湿原において採取された泥炭と地表面が何らかの改変を受けた地点で採取された泥炭とを分けてグラフ化したものである。これをみると極端に堆積速度の遅い泥炭は、人工改変地点で得られたものであり、圧密の影響が指摘できるが、それ以外はあまり大きな差はみられなかった。よって、第3図以降のグラフは、自然状態の地点と人工改変地点で得られたデータをとくに区別していない。

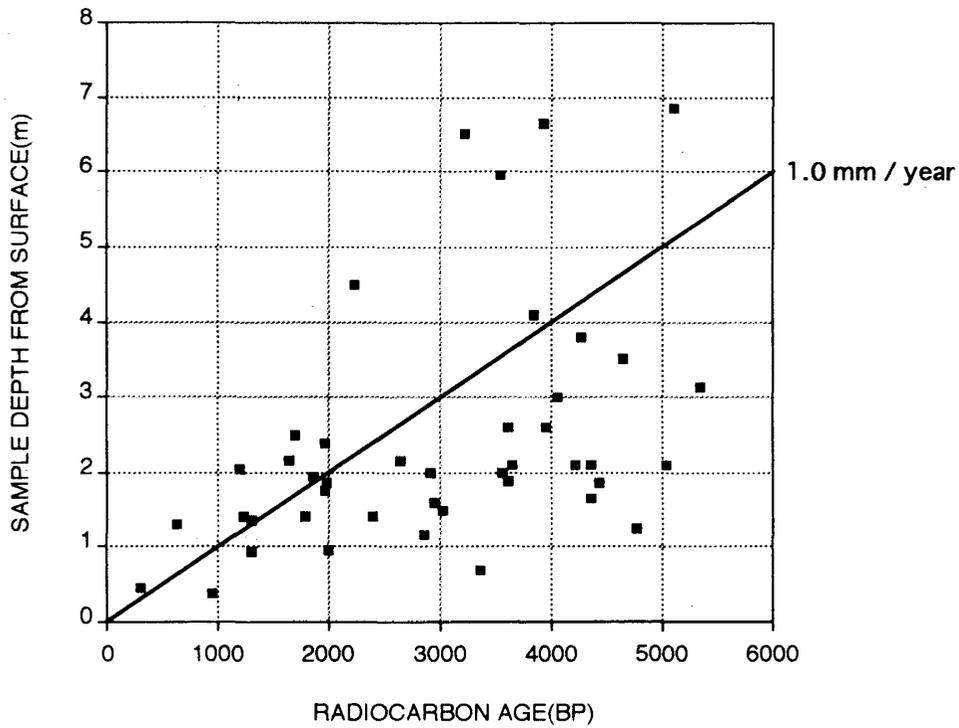
### Ⅳ. 北海道北部海岸低地における泥炭の平均堆積速度

第3図は、北海道北部の海岸低地別に示した泥炭の層厚-年代グラフであり、サロベツ原野、大沼周辺低地、抜海低地、およびオホーツク海沿岸低地を比較したものである。オホーツク海沿岸の海岸低地は、各低地でのデータ数が少ないため、まとめてとりあつかった。

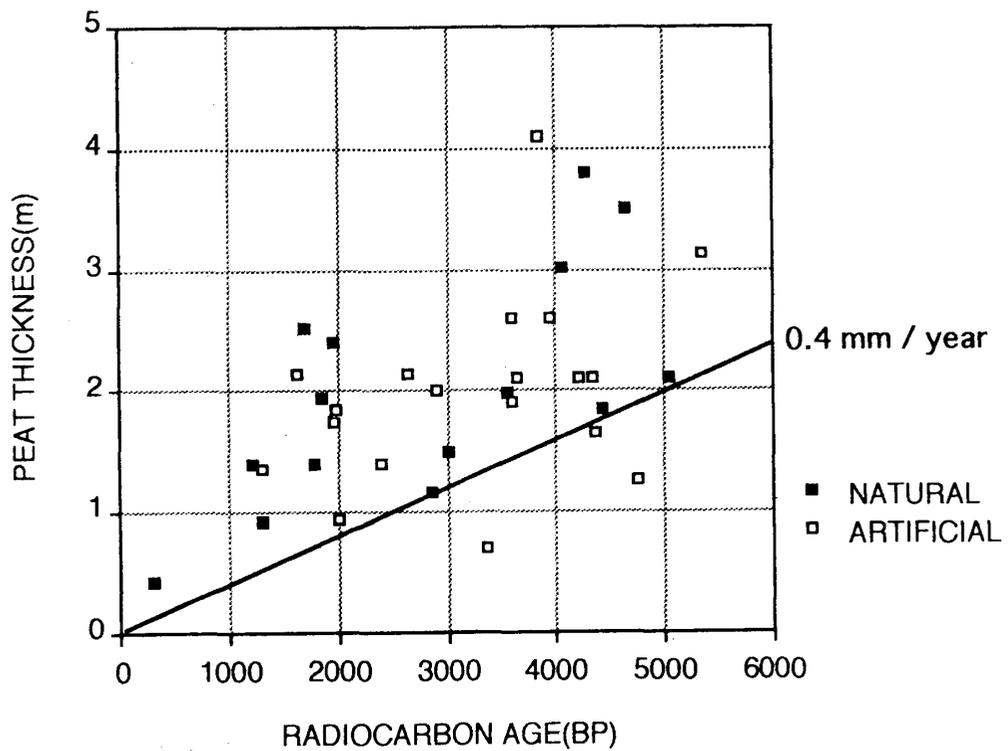
人工改変地点で得られた2サンプルを除けば、平均堆積速度は、0.4mm/年~1.2mm/年の値の中に入ることがわかる。

低地別の明瞭な差は認められないが、データの集中をみると、サロベツ原野、大沼周辺低地、抜海低地のデータは、平均堆積速度0.8~1.0mm/年付近によく集まっているようである。オホーツク海沿岸低地のデータは、それより傾きが小さく、平均堆積速度0.5mm/年付近に集まっているようである。このことは、第4図により明瞭に読みとれる。

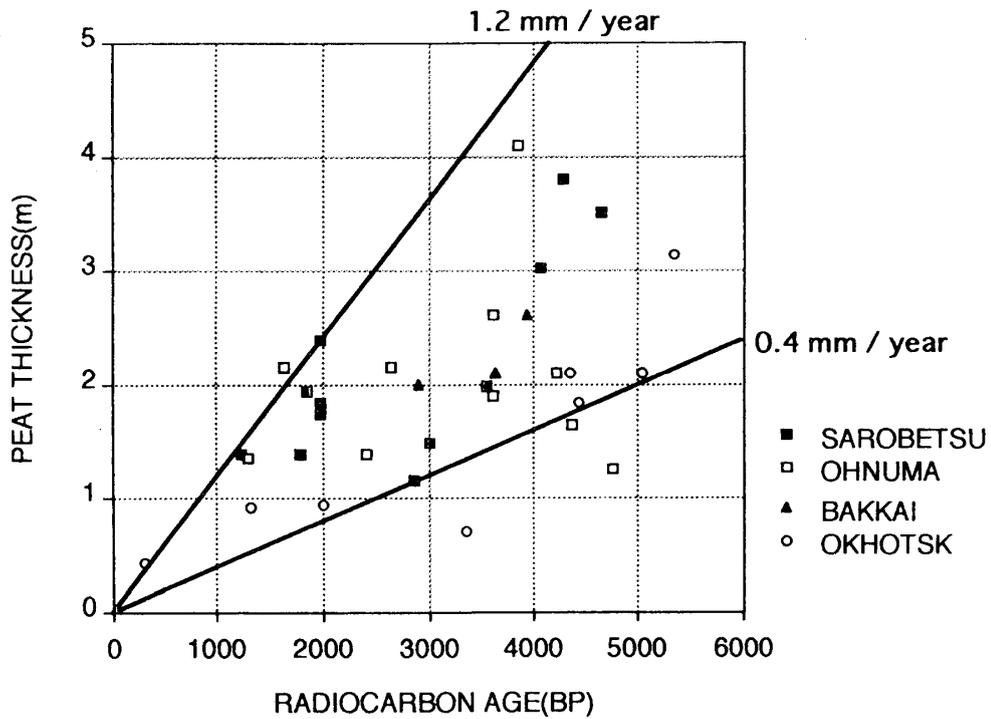
第4図は、日本海側沿岸低地 (宗谷湾沿岸の大沼周辺地域のデータを含む) とオホーツク海沿岸低地にわけたグラフである。日本海沿岸の低地では、データのばらつきがかなり大きいものの、オホーツク海沿岸低地に比較して泥炭の堆積速度は一般に大きいことがわかる。いいかえれば、堆積速度が大きい地点が存在することが指摘できる。



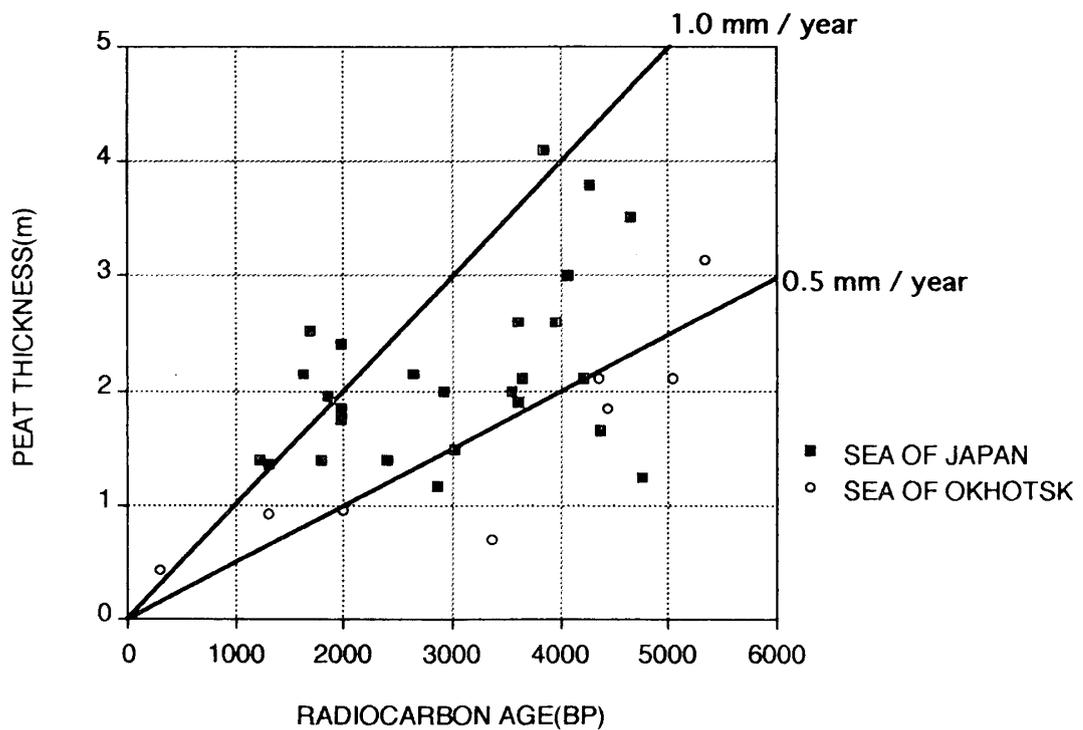
第1図 北海道北部海岸低地の完新世泥炭の深度-年代グラフ  
 Figure 1 Depth-age graph of Holocene peat obtained from coastal lowlands in northern Hokkaido



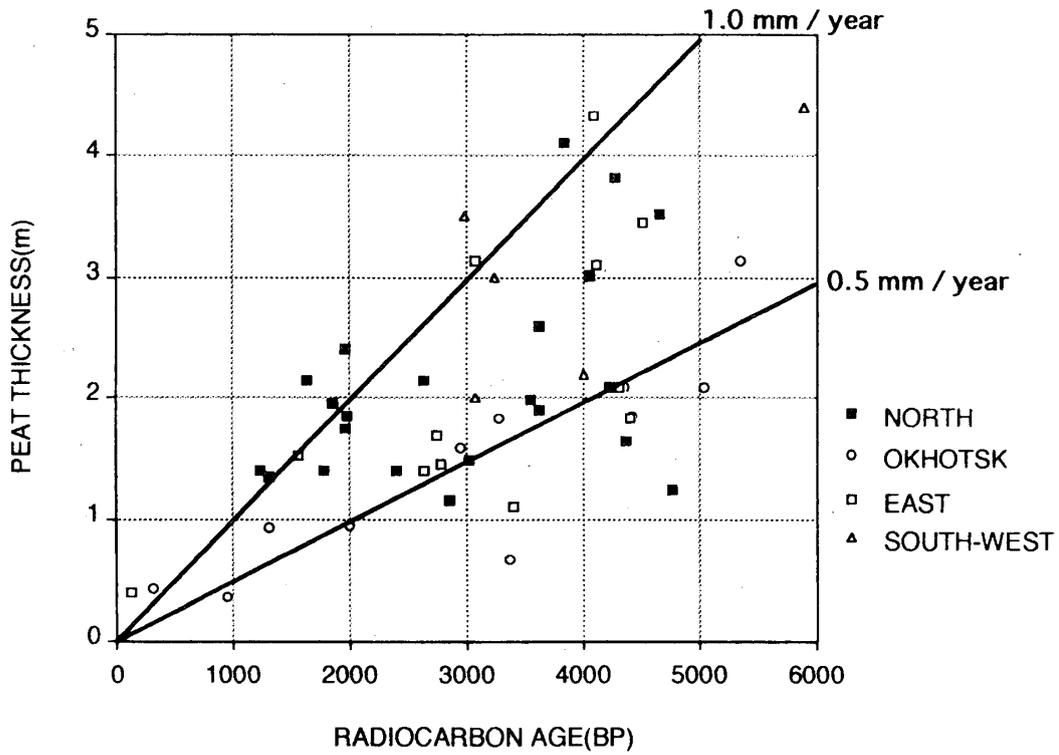
第2図 北海道北部海岸低地の完新世泥炭の平均堆積速度 (自然地点/人工改変地点)  
 Figure 2 Mean rates of Holocene peat accumulation in coastal lowlands of northern Hokkaido (natural site/artificial site)



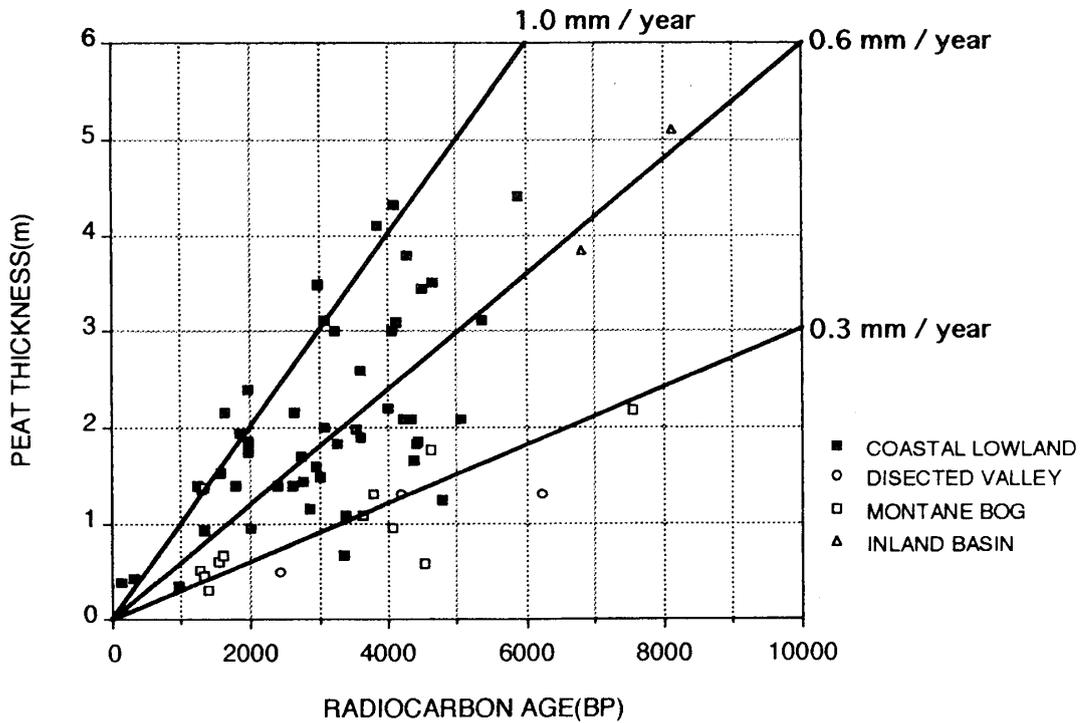
第3図 北海道北部海岸低地別の完新世泥炭の平均堆積速度  
 Figure 3 Mean rates of Holocene peat accumulation  
 in each coastal lowlands of northern Hokkaido



第4図 北海道北部海岸低地の完新世泥炭の平均堆積速度（日本海沿岸／オホーツク海沿岸）  
 Figure 4 Mean rates of Holocene peat accumulation in coastal lowlands  
 of northern Hokkaido (Sea of Japan/Sea of Okhotsk)



第5図 地域別にみた北海道海岸低地の完新世泥炭の平均堆積速度  
 Figure 5 Mean rates of Holocene peat accumulation of Hokkaido in each areas



第6図 地形別にみた北海道における完新世泥炭の平均堆積速度  
 Figure 6 Mean rates of Holocene peat accumulation of Hokkaido in each landforms

## V. 地域別・地形別にみた北海道における完新世泥炭の平均堆積速度

第5図は、北海道海岸低地の完新世泥炭の平均堆積速度を地域別に比較したものである。地域は、気候条件を考慮して、北部、オホーツク沿岸部、東部、南西部に区分した。北部は北緯44°以北の日本海沿岸（宗谷湾沿岸を含む）の地域、オホーツクはオホーツク海沿岸の地域、東部は根室湾沿岸～太平洋沿岸（十勝川以東）にかけての地域、南西部は石狩～苫小牧低地帯以西の地域である。このグラフから東部と南西部は、北部と同様に、平均堆積速度は0.4mm/年～1.2mm/年の範囲に入り、オホーツク海沿岸地域に比べて、泥炭の堆積速度が大きい地点が存在することがわかる。

第6図は、北海道における完新世泥炭の平均堆積速度を地形別に比較したものである。地形は、海岸低地、丘陵・台地埋積谷、山地湿原、内陸盆地に区分した。山地湿原のデータは高橋（1992）などによる大雪山におけるものを、内陸盆地のデータは五十嵐ほか（1983）による剣淵盆地と富良野盆地のものを引用した。このグラフから、地形別に泥炭の堆積速度が明瞭に異なることが読みとれる。平均堆積速度は、海岸低地では0.4～1.2mm/年、山地湿原では0.2～0.4mm/年、内陸盆地と丘陵・台地埋積谷ではデータがきわめて少ないが、0.6mm/年、0.2～0.3mm/年をそれぞれ示す。よって、泥炭の平均堆積速度は、海岸低地についてはかなり幅があるものの、海岸低地>内陸盆地>山地湿原という関係があり、標高が大きくなるに従って平均堆積速度が小さくなる傾向がある。

このように、北海道の中においても泥炭の平均堆積速度は地域・地形による多様性がある。この原因は、ローカルな気候条件の違いや標高の違いによる降雪量・融雪時期・植物の生育期間・分解速度の違い、泥炭地内における条件（地下水位・水生植物の構成種）の違いなど様々な影響が考えられる。

第3表 完新世における泥炭の平均堆積速度の比較

Table 3 Comparison with mean rates of peat accumulation during the Holocene

地域	平均堆積速度(平均) mm/year	文献
北海道北部海岸低地	0.4 ~ 1.2*	本研究
日本海沿岸	0.4 ~ 1.2 (0.8~1.0) *	〃
オホーツク沿岸	0.4 ~ 0.6 (ca. 0.5) *	〃
北海道海岸低地	0.4 ~ 1.2 (ca. 0.8) *	〃
大雪山・山地湿原	0.2 ~ 0.4 (0.27) *	高橋(1992)
東北南部・山地湿原	>0.1 ~ 1.0<	叶内(1991)
尾瀬ヶ原	0.3 ~ 1.3 (0.7~0.8)	阪口(1974)
Soviet (7,700--9,800BP)	0.09~ 1.91 (0.63)	Sakaguchi (1961)
(2,500--7,700BP)	0.12~ 0.67 (0.32)	〃
(0--2,500BP)	0.20~ 2.00 (0.99)	〃
South Sweden	0.2 ~ 2.0 (0.84) *	Svensson(1988)
Finland	(0.87) *	〃
Boreal & Temperate Canada	0.49~0.70	Ovenden(1990)
Subarctic Canada	0.23~0.34	〃
USA-Michigan	0.2 ~ 0.3	Miller & Futyma(1987)

\*:完新世後半(約5,000BP以降)

## VI. 完新世泥炭の平均堆積速度の比較

第3表は、完新世における泥炭の平均堆積速度を比較したものである。本州以西における海岸低地の堆積速度に関する資料がなく、直接地域による違いを比較することはできないが、北海道海岸低地の堆積速度は、尾瀬ヶ原と同様の傾向を示している。ただし、山地湿原における堆積速度についても、場所によって大きな差があることも指摘されており（叶内, 1991）、本州においても最近までの泥炭の層厚・年代に関する資料を地域別・地形別に整理する必要がある。また、北海道海岸低地における泥炭の平均堆積速度は、ヨーロッパ、カナダの傾向と大きくは異ならないようである。

## 引用文献

- 五十嵐八枝子・五十嵐恒夫・大丸裕武・山田治・宮城豊彦・松下勝秀・平松和彦（1993）：北海道の剣淵盆地と富良野盆地における32,000年間の植生変遷史。第四紀研究, 32, 89-105.
- 海津正倫（1990）：沖積低地の地形発達と泥炭地の形成。植生史研究, 6, 3-13.
- 大平明夫（1995）：完新世におけるサロベツ原野の泥炭地の形成と古環境変化。地理学評論, 68A, 695-712.
- 大平明夫・海津正倫（1994）：北海道北部における完新世後半の泥炭層の形成。名古屋大学加速器質量分析計業績報告書（V）, 146-152.
- 大平明夫・海津正倫（1995a）：北海道北部、大沼周辺地域における完新世後半の泥炭地の拡大過程。名古屋大学加速器質量分析計業績報告書（VI）, 93-98.
- 大平明夫・海津正倫（1995b）：北海道北部、大沼周辺地域における完新世後半の沖積低地の形成。日本第四紀学会講演要旨集, 25, 70-71.
- 大平明夫・海津正倫・浜出智（1994）：風蓮湖周辺地域における完新世後半の湿原の形成。第四紀研究, 33, 45-50.
- 叶内敦子（1991）：山地湿原の発達史と古環境。植生史研究, 7, 15-23.
- 熊野茂・黒見充宏・前田保夫・中村俊夫・中井信之・佐藤祐司・松田功（1991）：北海道北部久種湖における完新世堆積物中の珪藻遺骸群集。名古屋大学加速器質量分析計業績報告書（II）, 76-87.
- 小泉武栄・山川信之・原篤・坂本里美（1984）：上越平標山の埋没泥炭層からみた完新世後期の気候変化。地理学評論, 57A, 739-748.
- 阪口豊（1974）：『泥炭地の地学—環境の変化を探る—』東京大学出版会 329p.
- 相馬秀廣（1992）：多雪山地の泥炭地における沼沢化による堆積中心地域の移動・拡大。奈良女子大学地理学研究報告, 4, 109-126.
- 高橋伸幸（1992）：大雪山における湿原の成立。季刊地理学, 44, 1-17.
- 平井幸弘（1987）：サロマ湖の湖岸・湖底地形と完新世後半のオホーツク海の海水準変動。東北地理, 39, 1-15.
- 前田保夫（1984）：完新世における北海道オホーツク海沿岸の古環境の変遷。『古文化財の自然科学的研究』430-440. 同朋舎
- Dodson, J. R. (1987) : Mire development and environmental change, Barrington Tops, New South Wales, Australia. Quaternary Research, 27, 73-81.
- Korhola, A. A. (1994) : Radiocarbon evidence for rates of lateral expansion in raised mires in south Finland. Quaternary Research, 42, 299-307.

- Korhola, A. A. (1995) : Holocene climatic variations in southern Finland reconstructed from peat-initiation data. *The Holocene*, 5, 43-58.
- Neustadt, M. I. (1984) : Holocene peatland development. Velichko, A. A., Wright, H. E., and Barnosky, C. W. ed. *Late Quaternary environment of the Soviet Union*, 201-206. The University of Minnesota Press.
- Ovenden, L. (1990) : Peat accumulation in northern wetland. *Quaternary Research*, 33, 377-386.
- Sakaguchi, Y. (1961) : Paleogeographical studies of peat bogs in northern Japan. *Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. 2*, 12, Pt. 3, 421-513.
- Sakaguchi, Y. (1979) : Distribution and genesis of Japanese peatlands. *Bull. Dept. Geogr. Univ. Tokyo*, 11, 17-42.
- Sakaguchi, Y., Arai, F. and Sohma, H. (1982) : On deposits of the Ozegahara basin — a contribution to late Quaternary evolution of the largest raised bog in Japan and its paleo-environments. *Ozegahara: scientific researches of the highmoor in central Japan*, 1-29.
- Sakaguchi, Y., Kashima, K. and Matsubara, A. (1985) : Holocene marine deposits in Hokkaido and their sedimentary environments. *Bull. Dept. Geogr. Univ. Tokyo*, 17, 1-17.
- Svensson, G. (1988) : Bog development and environmental conditions as shown by the stratigraphy of Store Mosse mire in southern Sweden. *Boreas*, 17, 89-111.
- Zoltai, S. C. (1991) : Estimating the age of peat samples from their weight: a study from west-central Canada. *The Holocene*, 1, 68-73.
- Zoltai, S. C. and Vitt, D. H. (1990) : Holocene climatic changes and the distribution of peatlands in western interior Canada. *Quaternary Research*, 33, 231-240.

# Mean Rates of Peat Accumulation in Coastal Lowlands of Northern Hokkaido Based on Radiocarbon Dates during the Holocene

Akio OHIRA

*Department of Geography, School of Letters, Nagoya University  
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, 464-01, Japan*

## Abstract

Mean rate of peat accumulation is the synthetic indicator of the late Quaternary environment. It depends on climate, micro-landforms of peat land, peat forming plants and various site-specific conditions, and is commonly varied by region and period.

The purpose of this study is to report the mean rates of peat accumulation during the late Holocene in coastal lowlands of northern Hokkaido based on many radiocarbon dates, and to discuss the variety of rates which are calculated in different coastal regions and different landforms of Hokkaido.

The author shows the radiocarbon age - peat thickness graphs of Hokkaido in various indicators (Figure 2, 3, 4, 5, 6). And the values of mean rates of peat accumulation are shown in the distributional tendency of the graphs.

The mean rates of peat accumulation of coastal lowlands in northern Hokkaido are ranged from 0.4 to 1.2 mm/year, and the average rate in the coast of Sea of Japan is 0.8 to 1.0 mm/year, that in the coast of Sea of Okhotsk is 0.5 mm/year respectively.

In Hokkaido, Holocene long-term peat accumulation rates of the coastal lowlands are higher than those of the montane bogs, 0.2 to 0.4 mm/year, and those of the inland basin, 0.6 mm/year.

Mean rates of peat accumulation in Hokkaido are almost in same order of those in northern Europe and Canada (Table 3).

## 口頭発表

大平明夫・海津正倫（1995）：北海道北部，大沼周辺地域における完新世後半の沖積低地の形成．日本第四紀学会（新潟大学），日本第四紀学会講演要旨集，25，70-71．

## 論文発表

大平明夫（1995）：完新世におけるサロベツ原野の泥炭地の形成と古環境変化．地理学評論，68（ser. A），695-712．

大平明夫（1996）：新潟平野北東部における縄文海進に関する資料—新発田市と水原町における沖積層の珪藻群集とAMS<sup>14</sup>C年代—．名古屋大学文学部研究論集（印刷中）

大平明夫（1996）：名古屋港西地区愛知県飛島村におけるボーリングコア（TB-1）の層序・層相．名古屋港西地区ボーリングコア分析調査報告書（印刷中）

大平明夫・愛宕誠治・川瀬久美子（1996）：TB-1コアから得られた加速器<sup>14</sup>C年代．名古屋港西地区ボーリングコア分析調査報告書（印刷中）