

サハリンの海成段丘面上の腐植土の ^{14}C 年代

植木岳雪*¹・廣内大助*²

* 1 東京都立大学大学院理学研究科・日本学術振興会特別研究員

TEL : 0426-77-1111, FAX : 0426-77-2589, E-mail : wekky@est.hi-ho.ne.jp

* 2 名古屋大学大学院文学研究科博士課程

TEL : 052-789-2236, FAX : 052-789-2272,

E-mail : hirokuma @mbox.media.Nagoya-u.ac.jp

1. ^{14}C 年代測定の目的

北海道北部からサハリンにかけては、北米-ユーラシアプレート境界が想定されている (図 1 : 小林, 1983 ; 中村, 1983). 最終間氷期に形成されたと考えられる海成段丘面の高度が西海岸地域よりも東海岸地域で低いことから, サハリン南部はプレート境界における第四紀後期のスラスト運動によって東に傾動しているという考え (奥村, 1990) が出された. しかしながら, サハリンの海成段丘に関する従来の研究 (奥村, 1990 ; 苅谷・下川, 1997 ; 下川ほか, 1998 ; 植木ほか, 2000) は予察的なものであり, 更新世段丘面の絶対年代データは得られていない. 植木ほか (1999) は, 段丘面を覆うレスにルミネッセンス年代測定を適用し, サハリン中部東海岸地域の更新世段丘の編年を試みた. 今回, この更新世段丘の編年をクロスチェックすることを目的にして, 段丘面上の腐植土の ^{14}C 年代測定を行った. 同様に, サハリン南部の海成段丘面を覆う腐植土の ^{14}C 年代測定を行った.

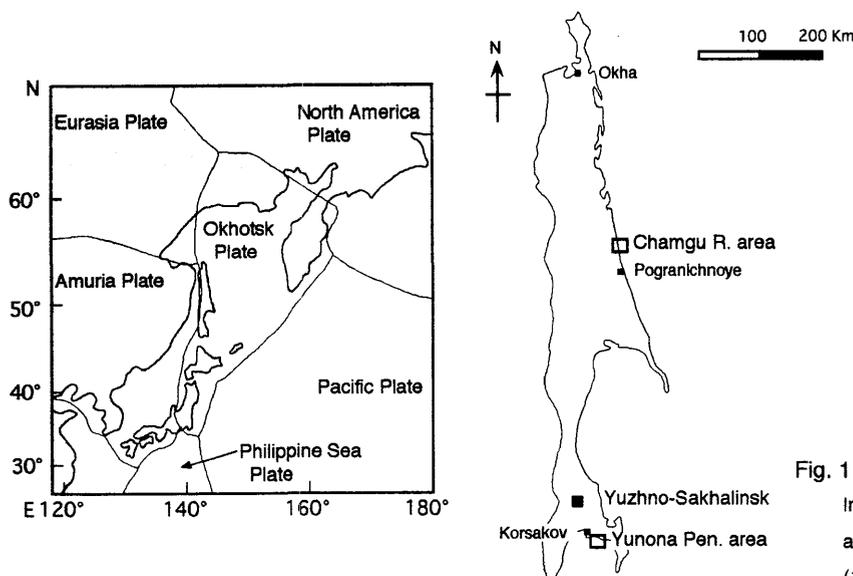


Fig. 1 Study areas

Inset map showing tectonic setting around Sakhalin after Seno and Wei (1998).

2. 試料採取地点

サハリン中部の東海岸地域のチャンゲー川付近（地点 1）および南部のコルサコフの約 15 km 東方（地点 2）において、段丘面を覆う腐植土を採取した（図 1）。

地点 1 は、最終氷期に離水したと考えられる河成段丘面上にある（図 2-1）。ここでは、下位から中礫サイズの垂円礫からなる層厚 200 cm 以上の河成礫層（ユニット I）、細礫を含む層厚 50 cm の灰褐色のシルト層（ユニット II）、層厚 20 cm の黄褐色のレス（ユニット III）、層厚 5 cm の腐植土層（ユニット IV）、層厚 25 cm の黄褐色のレス（ユニット III）、および層厚 20 cm の腐植土層（ユニット V）が見られる（図 3-1）。ユニット III のレスの下部 15 cm の光ルミネッセンス年代は 2.0～3.9 万年前であり（植木ほか, 1999b, c）、今回はその上位にあるユニット IV の腐植土層の 14C 年代測定を行った。

地点 2 は、最終間氷期に形成されたと考えられる海成段丘面上にある（図 2-2）。ここでは、基盤の泥岩層の上に、細礫サイズの円礫からなる層厚 80 cm の海成砂礫層（ユニット I）、細礫を含む層厚 100 cm の茶色のレス（ユニット II）、および 14C 年代測定を行った層厚 25 cm の腐植土層（ユニット III）が重なっている（図 3-2）。

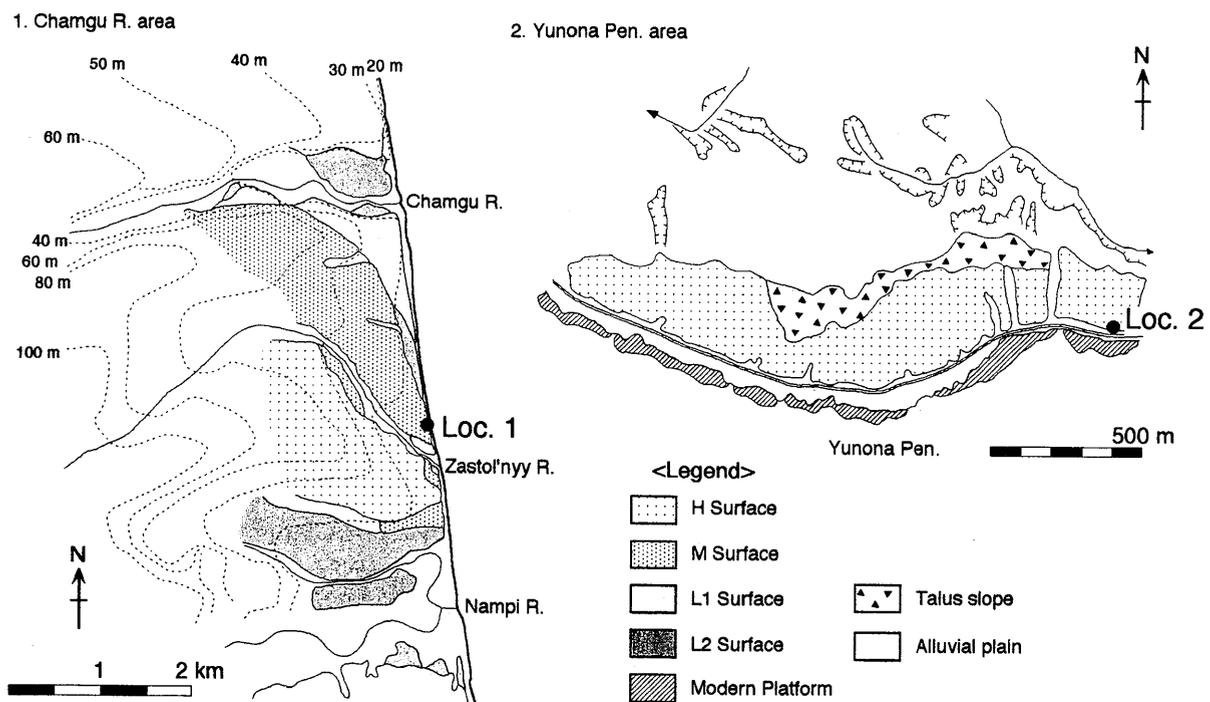


Fig. 2 Geomorphic map of the Chamgu River and Yunona Peninsula areas based on photo interpretation

Locs. 1 and 2 are sampling sites of peaty soil applied to ^{14}C dating.

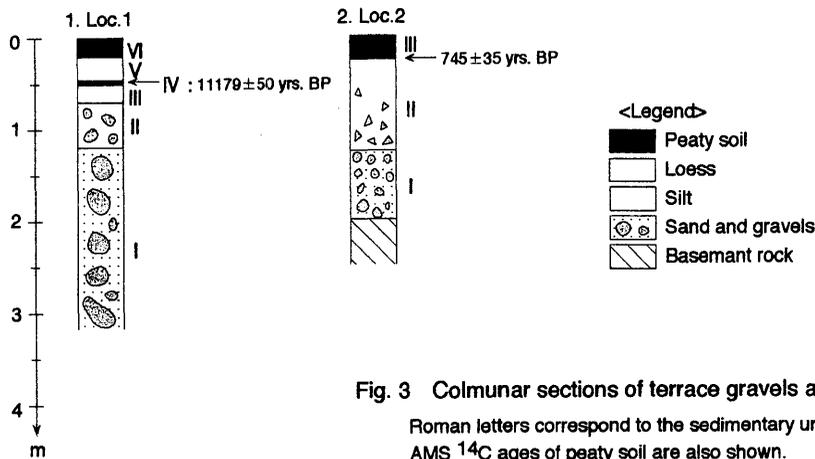


Fig. 3 Colmunar sections of terrace gravels and overlying sediments
 Roman letters correspond to the sedimentary units.
 AMS ^{14}C ages of peaty soil are also shown.

3. ^{14}C 年代測定の結果と意義

地点 1 および 2 で採取された腐植土層の同位体分別補正後の ^{14}C 年代は、それぞれ 11179 ± 50 年前および 745 ± 35 年前であった (表 1)。地点 1 の腐植土層の ^{14}C 年代は、その下位のレスの光ルミネッセンス年代 (2.0~3.9 万年前) よりも若く、2 つの年代値は層位学的に調和する。このことは、レスの光ルミネッセンス年代の信頼性が高いことを意味するとともに、地点 1 がある河成段丘面は最終氷期に形成されたという考えを支持する。荻谷・下川 (1997) は、サハリン南部西海岸の最終間氷期に形成されたと考えられる海成段丘面を覆う腐植土層の ^{14}C 年代測定を行ったが、その年代は 1570 年前以降であった。絶対年代に基づいて更新世であることが明らかにされた段丘面は、サハリンでは地点 1 のある河成段丘面が初めての例である。今後、サハリン中部の東海岸地域における第四紀後期の地殻変動を、最終間氷期の海成段丘の旧汀線高度データ (植木ほか, 1999a) に基づいて、別に論ずる予定である。

一方、地点 2 の腐植土層の ^{14}C 年代は、地点 2 のある海成段丘面が最終間氷期に形成されたという推定には矛盾しないが、段丘面の形成時期は約 750 年前以前であることを示すのみである。今後、段丘面構成層とレスの光ルミネッセンス年代を行うことによって、この段丘面のより精密な編年を行う予定である。

Table 1 Radiocarbon and calender ages of peaty soil samples

Site	Sample name	Thickness	^{14}C age ($\pm 1\sigma$)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Calibrated age (cal yrs BP)	Laboratory code
Loc. 1	98081938	5 cm	11179 ± 50	-24.9	11201, 13150	NUTA2-4553
Loc. 2	990724-4	25 cm	745 ± 35	-24.5	671	NUTA2-4554

謝辞

本研究は、1997・1998 年度文部省科学研究費補助金による国際学術研究「極東ロシアにおけるテクトニクスと活断層に関する総合調査」(代表者：東京大学，木村 学)の一環として行われたものである。現地調査の際には、日本およびロシアの地質調査隊の協力を得た。ここに深く感謝いたします。

引用文献

- 荻谷愛彦・下川浩一 (1997) 南サハリン・ホルムスク市北方アルカンザス川河口付近の完新世埋没腐植土層. TAGS (筑波応用地学談話会誌), **9**, 37-42.
- 小林洋二 (1983) プレーートの“沈み込み”の始まり. 月刊地球, **5**, 510-514.
- 中村一明 (1983) 日本海東縁新生海溝の可能性. 地震研究所彙報, **58**, 711-722.
- 奥村晃史 (1990) サハリンのテクトニクスを探る. 地理, **34-5**, 44-49
- 瀬野徹三・魏 東平 (1998) 極東地域のプレート運動：残された課題. 月刊地球, **20**, 497-504.
- 下川浩一・荻谷愛彦・ルスタム, ブルガコフ・アレクセイ, イワシュチェンコ (1998) 日本海東縁部の変動帯北方延長部としてのサハリン南部の活構造. 地球惑星科学関連学会 1998 年合同大会予稿集, 203.
- 植木岳雪・アンドレイ, コズーリン・ミハイル, ストレリーツォフ (1999a) サハリン中部東海岸における第四紀後期の段丘地形とその変形. 地球惑星科学関連学会 1999 年合同大会予稿集, CD-ROM, Lb-P001.
- 植木岳雪・綿貫拓野・塚本すみ子・アンドレイ, コズーリン・ミハイル, ストレリーツォフ (1999b) サハリン中部東海岸地域のレスの OSL 年代測定. 地球惑星科学関連学会 1999 年合同大会予稿集, CD-ROM, Ld-P001.
- 植木岳雪・塚本すみ子・アンドレイ, コズーリン・ミハイル, ストレリーツォフ (1999c) サハリン中部東海岸地域のレスの OSL 年代測定. 日本第四紀学会講演要旨集, **29**, 34-35.
- 植木岳雪・ルスタム, ブルガコフ・奥村晃史 (2000) サハリン, シュミット半島北東端における海成段丘面と第四紀後期地殻変動. 地学雑誌, **109**, 318-324.

**¹⁴C dating of peaty soils on the marine terrace surfaces of Sakhalin,
Far East Asia**

Takeyuki UEKI*¹ and Daisuke HIROUCHI*²

*1 JSPS Research Fellow of Faculty of Science, Tokyo Metropolitan University

*2 Candidate of PhD, Faculty of Letters, Nagoya University

Two AMS ¹⁴C ages 11179 ± 50 and 745 ± 35 yrs BP were obtained from peaty soil on the terrace surfaces of middle and southern Sakhalin, Far East Russia, respectively. The ages support Late Pleistocene OSL age of loess on the fluvial terraces and morphometrical interpretation of the Last Interglacial marine terraces.