

# An Erosional Boundary between the Pleistocene Omma and Utatsuyama Formations in the Togashi Hills, Kanazawa City, Central Japan (Addendum)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-03 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/546">http://hdl.handle.net/2297/546</a>

# 金沢市富樺丘陵における更新統大桑層－卯辰山層の 浸食境界(補遺)

杉 本 幹 博\*

An Erosional Boundary between the Pleistocene Omma and Utatsuyama Formations in the Togashi Hills, Kanazawa City, Central Japan (Addendum)

Mikihiro SUGIMOTO\*

## はじめに

金沢周辺の更新統大桑層(砂岩卓越層; 1.6~0.8Ma; 層厚200m)最上部にはスコリア砂層(榆井, 1969)と呼ばれる粗粒の黒色~暗色砂岩層が特徴的に発達しており、卯辰山層(礫岩・砂岩・泥岩層; 0.8~0.5Ma; 層厚150m)によって概ね整合的に覆われるとされている(今井, 1959; 榆井, 1969; 細野, 1977, 1993, 1996; 北村, 1994; 山本, 1995, 1996など)。

しかしながら卯辰山層下部に大~巨礫層が発達する金沢南部の富樺丘陵地域(図1)では卯辰山層基底に顕著な浸食痕を伴い、基底直下の鍵層(“黒色砂岩層”; スコリア砂層)が地域によって不規則・断続的に薄層化~欠如することから、先報(杉本・大中・石野, 1999)では大桑層-卯辰山層境界部に浸食間隙(不整合)の存在することを明らかにした。

その後、富樺丘陵南縁の曾谷地域(Locs.9a, b)にも同様の浸食境界を識別したので、小論では先報の記載・考察を補足するが、この2つの露頭には、先報のいずれのルート(Locs.0~8b)にも存在しなかった“黒色砂岩層”的上位にあたる地層が削剥を免れて発達しており、大桑層-卯辰山層の浸食境界を考察するうえで重要である。

なお、金沢周辺における大桑層-卯辰山層境界、スコリア砂層(“黒色砂岩層”)などについての従来の研究経緯は先報に詳述したのでここでは省く。

## I. 富樺丘陵における大桑層-卯辰山層境界の地質記載(補遺)

図2に金沢市富樺丘陵西縁沿いの曾谷地域(Locs.8a~9b)に露出する大桑層-卯辰山層境界部の地質柱状図を示した。卯辰山層基底の礫岩(ULG; 榆井, 1969)の下限を水平基準線として配列し、直下の大桑層最上部の砂岩層~“黒色砂岩層”的発達状態、上部の灰黄色砂岩層、礫岩・泥岩薄層などの連続状態を示した(Locs.0~8aは杉本・大中・石野, 1999に記載)。

### Loc.8b(曾谷東方・林道曾谷線)

この地域一帯の大桑層上部にはほぼ共通する明灰黄色細~中粒砂岩層(層厚12.5m<sup>+</sup>)は下部に中円礫岩薄層・炭質物、中~上部に泥岩レンズ・細円礫岩薄層・凝灰質砂岩を伴い、その上位にはおよそ4mの間隙を隔てて“黒色砂岩層”(層厚5m<sup>+</sup>)が明瞭に発達する。Loc.8aと同様に、これらは主にスコリア質極粗粒黒色砂岩と灰色硬質泥岩の互層からなり、境界部直下には軽石粒を含む明~暗灰黄色粗粒砂岩が発達する。これを卯辰山層基底の大~巨円礫岩(層厚3m<sup>+</sup>)が明瞭な浸食境界をなして覆っている。地層の走向・傾斜は概ねN70°W・30°Nを示す。

### Loc.9a(曾谷・ゴルフ練習場東方の大崖)

写真②に示すように、かつてこの大崖(旧採土場)には大桑層(砂岩)-卯辰山層(礫岩)境界が明瞭に露出していたが、卯辰山層基底部の形状や直下に発達する灰黄色砂岩層のもつ意義については注目されなかった。その後、境界部

平成11年9月16日受理

\* 金沢大学教育学部地学教室: Department of Earth Sciences, Faculty of Education, Kanazawa University, Kakuma-machi, Kanazawa 920-1192, Japan.

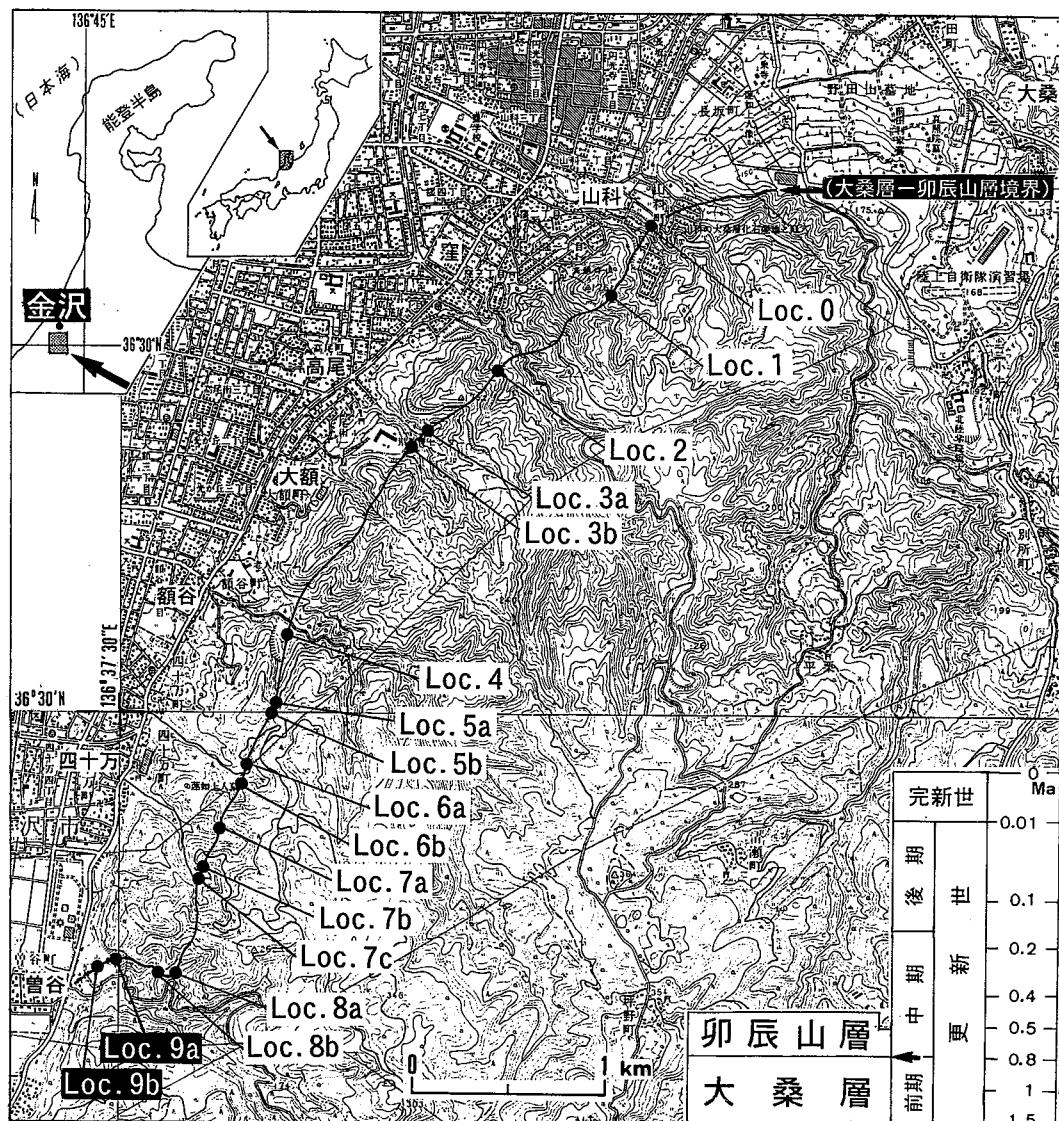


図1. 研究地域（金沢市富樫丘陵）および大桑層一卯辰山層境界の地質柱状図作成位置（曾谷地域；Locs.9a,b）。（国土地理院発行 2.5万分の1地形図「金沢」、「鶴来」、「粟生」を使用）

の大部分はコンクリートで被覆されたが、南側斜面の崩落により“黒色砂岩層”が新たに露出し（写真①）、それによって“黒色砂岩層”と卯辰山層基底との間に灰黄色砂岩層（層厚15.5m）が浸食を免れて発達することが明らかになった。

この露頭では大桑層上部の平行ラミナ質灰黄色細～中粒砂岩層（層厚7m<sup>+</sup>）をほぼ直線（整

合）的な境界で覆って“黒色砂岩層”（層厚4m）が発達する（写真③、④）。これらは下位より細粒黒色砂岩（15cm）、灰茶色泥岩（8cm）、細粒黒色砂岩（7cm）、泥岩（10cm）、ラミナ質中粒黒色砂岩（30cm）、上部に細礫・泥岩片を伴う細～中粒黒色砂岩（1m）、斜交ラミナ質細粒黒色砂岩（30cm）、黒色硬質泥岩（7cm；走向・傾斜、N35°～40°E・35°～50°N）、中礫質黒色砂岩

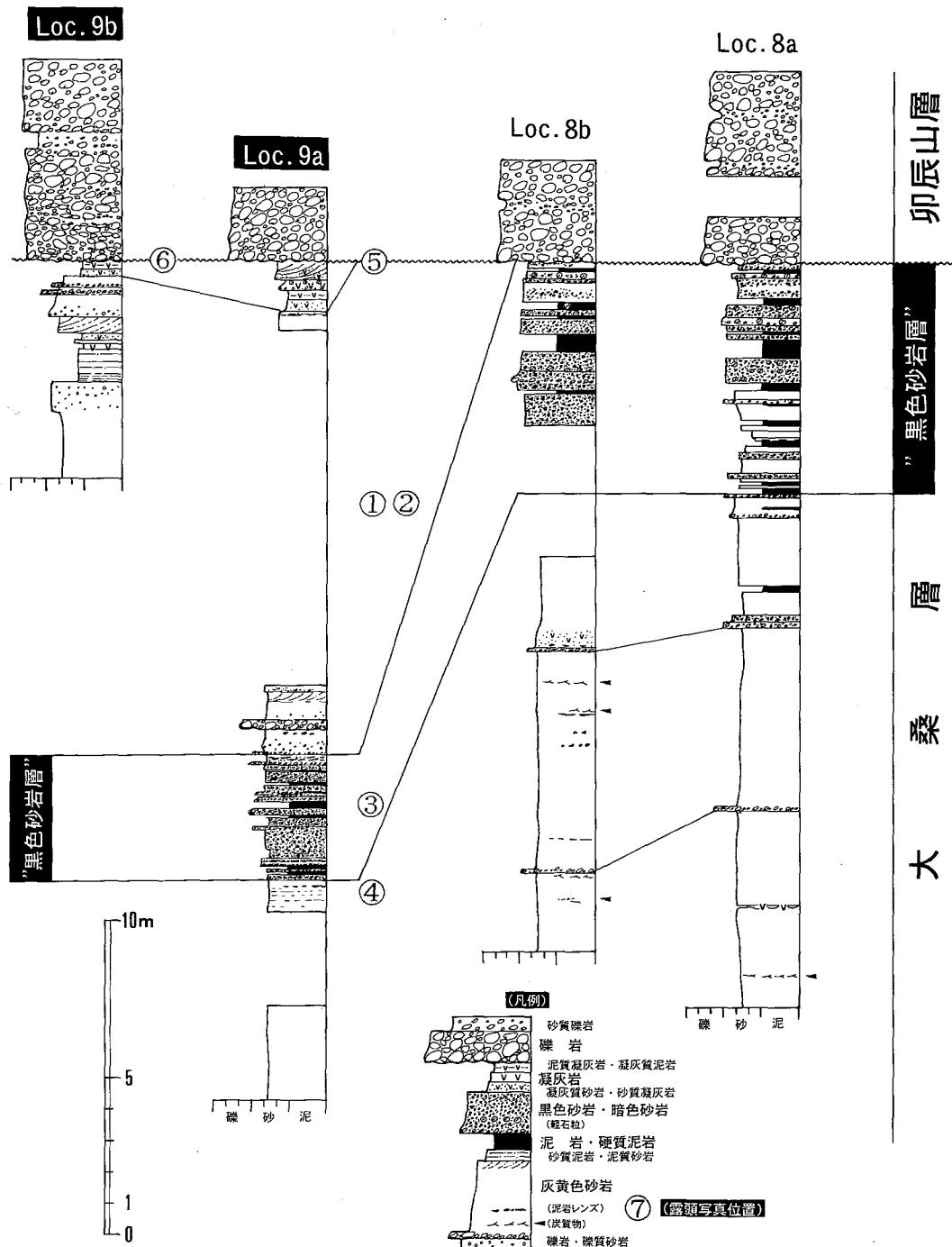


図2. 金沢市富樺丘陵・曾谷地域 (Locs.9a,b~8a,b) における更新統大桑層—卯辰山層境界の地質柱状図 (Locs.0~8bの柱状図は先報: 杉本・大中・石野, 1999に示した)。

(20cm), 黒色硬質泥岩 (20cm), 細礫岩 (15cm), 細礫・泥岩薄層を挟む中粒黑色砂岩 (40cm), 黒色硬質泥岩 (5cm), 黒色泥岩片を含む斜交ラミナ質中粒黑色砂岩 (35cm), 黒色泥岩 (3cm), 中粒黑色砂岩 (20cm), 基底に細礫をもち暗茶色泥岩片を層状に挟む不均質暗色砂岩 (35cm) からなる。“黒色砂岩層”的上位には基底に細礫層 (5cm), 上部に凝灰質泥岩レンズをもつ灰黄色礫質砂岩 (80cm), 最大礫径 $12 \times 10 \times 6$ cmを含む分級の悪い中礫岩 (35cm), 上部に斜交ラミナをもつ暗灰黄色中粒砂岩 (80cm), 暗色砂岩 (20cm<sup>+</sup>), およそ11.2m (コンクリート被覆部) を隔てて上部に泥岩-砂岩の縞状互層をもつ灰黄色細粒砂岩 (60cm<sup>+</sup>), 明紅黄色細粒砂岩～凝灰質砂岩 (40cm), 茶紅色細粒凝灰質泥岩 (25cm), 火山岩細礫・軽石粒を含む白黄色細粒凝灰岩 (30cm; 走向・傾斜, N70°E・66°N), 下部に粗粒砂岩・明灰紅色細粒凝灰岩レンズをもつ斜交ラミナ質明灰黄色細粒砂岩 (60cm) が累重する。

これらを卯辰山層基底の礫岩 (ULG; 層厚2.2m<sup>+</sup>) が覆うが, 境界部には著しい波形浸食痕を伴い明瞭に下位の砂岩層を削剝している。ULGは最大礫径20cmほどの, やや扁平の巨円礫を埋める中～大礫からなり, 層厚は15mを越える。

#### Loc.9b (曾谷・ゴルフ練習場の北側)

Loc.9aの西方100mの位置にあるこの地点にもLoc.9aと同様に“黒色砂岩層”的上位にあたる砂岩層とこれを覆う卯辰山層の境界部が僅かに露出する(写真⑥)。この大桑層最上部にあたる砂岩層(層厚6.7m<sup>+</sup>)は下位より灰黄色中粒砂岩 (2m<sup>+</sup>), 細礫質極粗粒砂岩 (1m), 下部に赤茶色の縞状ラミナを伴う灰黄色細粒砂岩～泥質砂岩 (1m; 走向・傾斜, N48°～55°E・55°～60°N), 明灰紅色細粒凝灰岩 (15cm), 細粒砂岩 (10cm), 灰色細粒凝灰質砂岩 (20cm), 灰白色斜交ラミナ質中粒砂岩 (55cm), 基底部に細礫を含む粗～中粒砂岩 (70cm), 中角礫岩 (13cm), 細礫岩を挟む灰黄色砂岩 (40cm), Loc.9a

の最上部と同様の細粒凝灰質砂岩 (20cm), 明灰紅色泥質凝灰岩 (20cm) からなり, 卯辰山層の中～大礫岩 (ULG; 層厚6.3m<sup>+</sup>) に覆われる。ULGは基底部に波形の浸食痕を伴い, 砂質礫岩を挟む。

#### II. 考察：富樺丘陵における大桑層～卯辰山層の浸食間隙について

富樺丘陵を含む金沢周辺の大桑層～卯辰山層境界部にはスコリア砂層 (“黒色砂岩層”) がほぼ一様に発達することが知られており, 両層は概ね整合関係にあるとみられていた(榆井, 1969; 山本, 1995, 1996など)が, 先報(杉本・大中・石野, 1999)に記したように富樺丘陵のいくつかの地域(ルート)では卯辰山層基底が断続的に“黒色砂岩層”を浸食することが明らかとなった。

図3は富樺丘陵西縁における卯辰山層基底直下の“黒色砂岩層”的発達状態と大桑層～卯辰山層境界の浸食間隙を示す概念図で, 山科～曾谷の南北およそ5kmについて, 卯辰山層基底(不整合面)を基準線として配列してある。Loc.0～Loc.8bについては現在断続的に残存する“黒色砂岩層”が, かけてどの地域にも, 基底線が滑らかな起伏で連続するように堆積していたと仮定したときに推定される“黒色砂岩層”～灰黄色砂岩の浸食状態を表している。見かけの欠損量は最大12.3m (Locs.5a,b,7a) ほどであるが, 図3の浸食間隙には今では算定出来ない, 境界直下の“黒色砂岩層”的上位に存在した可能性のある地層 (Locs.9a,bの砂岩層などに対応する) の浸食量が加算されておらず, 各ルート (Locs.0～8b) における実際の欠損量はさらに大きいと予想される。さらに今回補足したLocs.9a,bには“黒色砂岩層”的上位に, 削剝を免れて残存した灰黄色砂岩層(層厚15.5m)が発達しており, 先報に示した卯辰山層基底による, より広汎な選択的削剝・浸食作用が一層明瞭となつた。

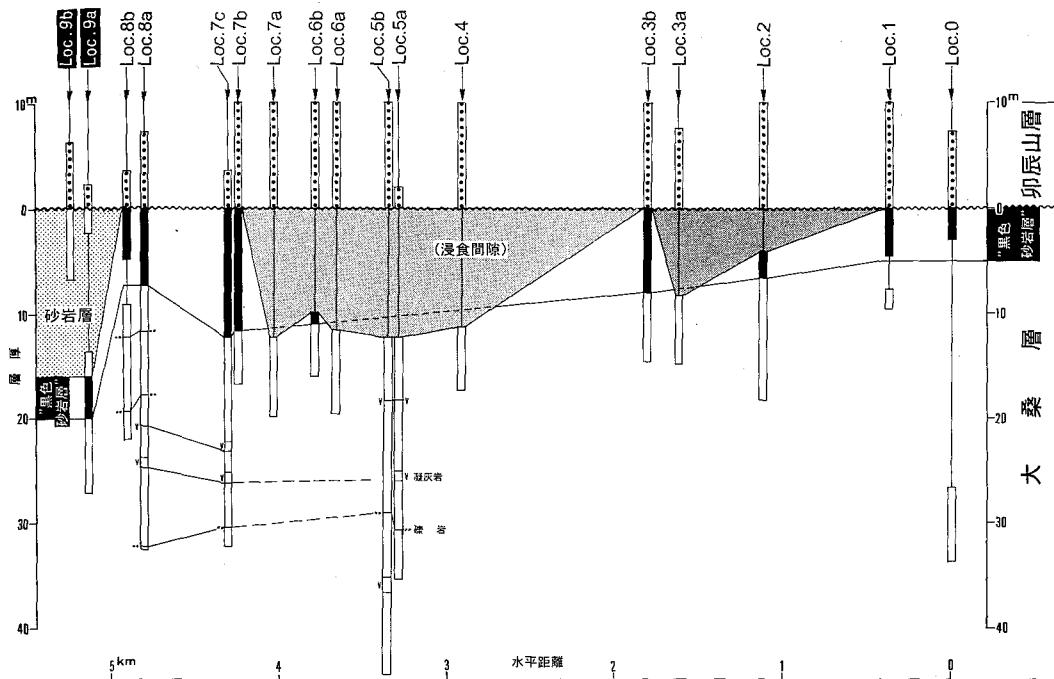


図3. 富樺丘陵に残存する“黒色砂岩層”的発達状態から推定される大桑層-卯辰山層境界の浸食間隙を示す概念図。Locs.0,1,3b,7b~9bなどの境界部にも、幾ばくかの浸食間隙が予想される。Locs.9a,b(本研究地域)では“黒色砂岩層”と卯辰山層基底の間に浸食を免れた砂岩層(粗い砂目模様)が発達する(柱状図の位置、岩相層序、層厚は図1,2に対応する)

### 三、要 約

(1)先報(杉本・大中・石野, 1999; Locs.0~8)を補足して金沢市富樺丘陵・曾谷地域(Locs.9a,b)の更新統大桑層-卯辰山層境界部の地質記載をおこない, “黒色砂岩層”と卯辰山層基底の間に削剝を免れて灰黄色砂岩層(層厚15.5m)が発達することを示した。

(2)先報ではこれまで卯辰山層基底礫岩(ULG)直下に、ほぼ一様に発達するとされていた“黒色砂岩層”が地域により不規則・断続的に薄層化～欠如することを明らかにして、従来整合関係とみられていた富樺丘陵の大桑層～卯辰山層境界に浸食間隙(不整合)を識別したが、今回の補足によって富樺丘陵における両層の不整合関係が一層明瞭になった。

### 参 考 文 献

- 今井 功, 1959: 5万分の1地質図「金沢」及び同説明書. 地質調査所, 27p.

柏野義夫, 1977: 10万分の1石川県地質図. 「石川県の自然環境・第一分冊, 地形・地質」, 石川県, 128p.

柏野義夫, 1993: 新版・石川県地質図(10万分の1). 石川県地質誌, 北陸地質研究所, 321p.

柏野義夫, 1996: 金沢周辺の大桑層と卯辰山層に関する研究史. 北陸地質研究所報告, 5, 1-39.

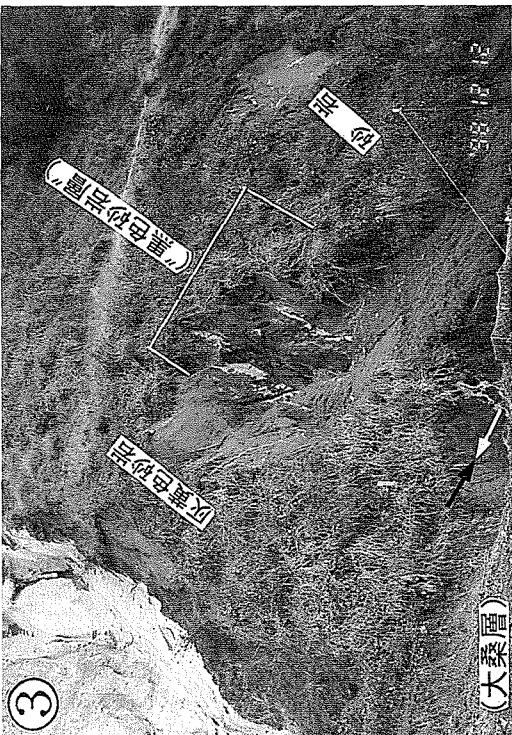
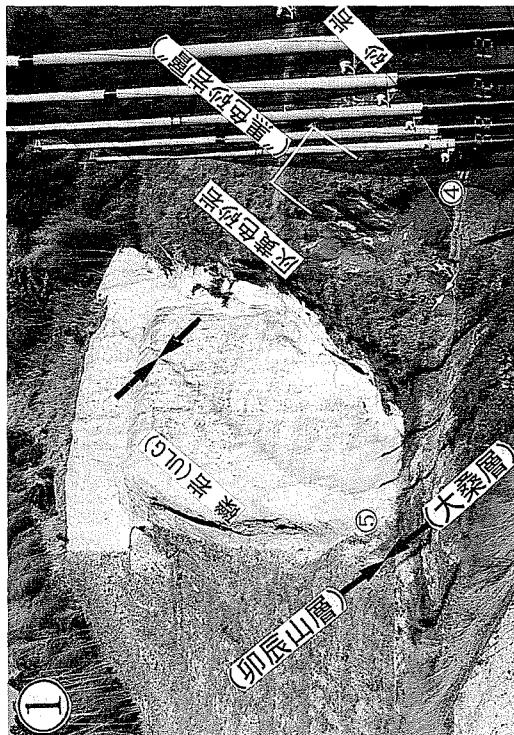
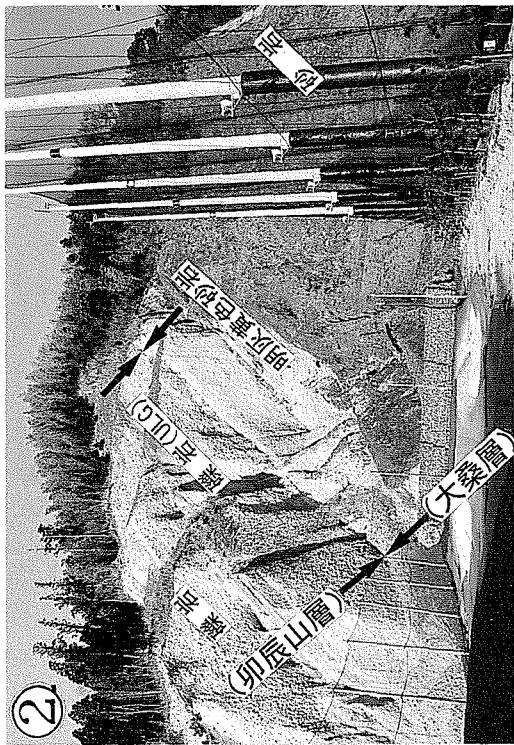
北村晃寿, 1994: 下部更新統大桑層上部に見られる氷河性海水準変動による堆積シーケンス. 地質雑, 100, 463-476.

榎井 久, 1969: 金沢市周辺の卯辰山層について. 地質雑, 75, 471-484.

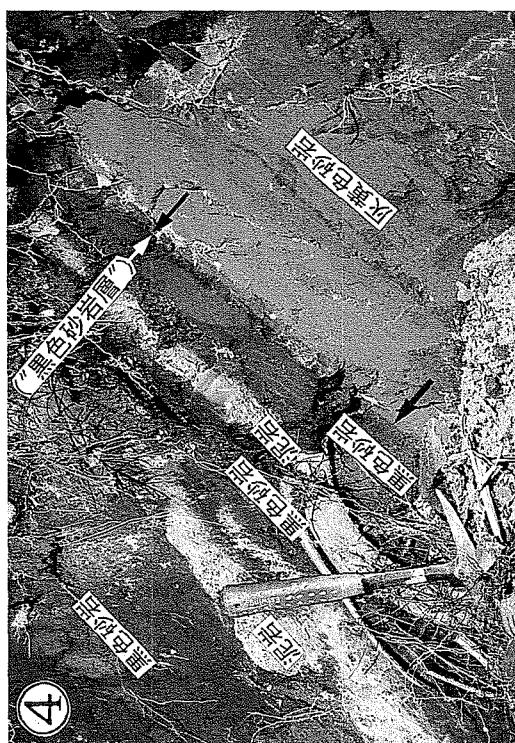
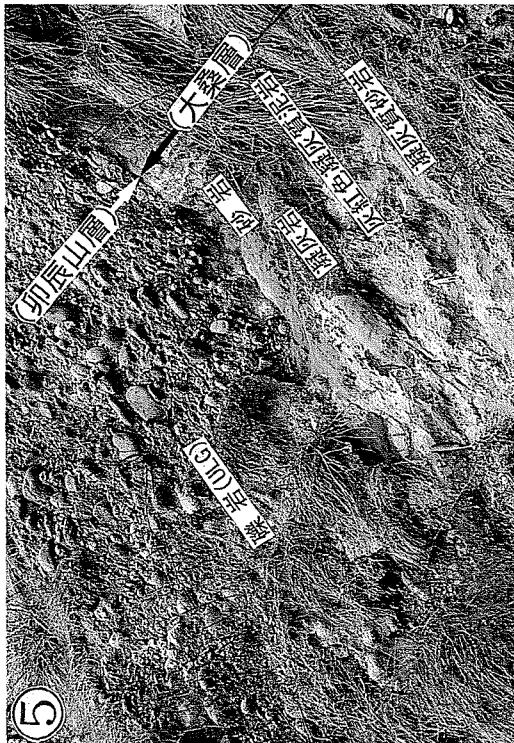
杉本幹博・大中雅美・石野久美子, 1999: 金沢市富樫丘陵における更新統大桑層-卯辰山層の浸食境界. 日本海域研究所報告, 30, 1-16.

山本英喜, 1995 : 金沢市に分布する卯辰山累層の珪藻化石群集とその教材化。平成6年度石川県教育センター指導者養成研修講座研修報告書, 40 p.

山本英喜, 1996 : 金沢市に分布する卯辰山累層(中期更新世)の珪藻化石群集と堆積環境。北陸地質研究所報告, 5, 89-132.



- (露頭写真的位置は図2：地質柱状図を参照)
- ①大桑層－卯辰山層の地層境界と“黒色砂岩層”の遠望。卯辰山層基底(ULG)と“黒色砂岩層”(層厚4m)の間に灰黃色砂岩(層厚15.5m)が明瞭に発達する。  
(Loc.9a：曾谷・ゴルフ練習場東方の大崖)
  - ②コンクート被覆前の、写真①と同じ位置の大桑層－卯辰山層の地層境界。卯辰山層基底の礫岩(ULG)が緩やかに波打ち大桑層の明灰黃色砂岩を浸食している。  
(Loc.9a：①と同じ位置)
  - ③“黒色砂岩層”(層厚4m)の遠望。“黒色砂岩層”的上位には灰黃色砂岩が漸移・整合的に累重している。  
(Loc.9a：①と同じ位置)



④平行ラミナ質灰黃色砂岩（大桑層上部）を覆う“黒色砂岩層”の整合的境界。“黒色砂岩層”的下部は細粒黒色砂岩と泥岩の薄互層からなる。

(Loc.9a : ①と同じ曽谷・ゴルフ練習場東方の大壁)

⑤大桑層-卯辰山層の浸食境界。卯辰山層基底の巨礫を混じえる中～大礫岩（ULG）が起伏の著しい波形浸食痕を伴って下位の大桑層の砂岩を覆う。

(Loc.9a : ④と同じ位置)

⑥大桑層-卯辰山層の浸食境界。卯辰山層基底の中～大礫岩（ULG）が起伏の著しい波形浸食痕を伴って下位の大桑層の泥質灰黃色砂岩を覆う。

(Loc.9b : 曽谷・ゴルフ練習場の北側)