

小笠山西部の地層の研究（要旨）

著者	森 伸一，袋井高校地学部
雑誌名	静岡地学
巻	68
ページ	6-10
発行年	1993-11-14
出版者	静岡県地学会
URL	http://doi.org/10.14945/00025319

小笠山西部の地層の研究 (要旨)

森 伸 一*・袋井高校地学部**

袋井高校は小笠山の北西端に位置しており、学校周辺に分布する地層は下～中部更新統の小笠層群で、砂れき層を主に何枚かの泥層からなっている。1990年4月袋井高校に赴任して以来、地学部の生徒とともに図1に示すような範囲の地質調査をはじめた。調査範囲の地層の走向は東北東～西南西、傾斜は6～12°Sで基盤(曾我層)直上の掛川市曾我から上部、浅羽町立東小付近までの地層の厚さは約575mである。地質調査と並行して礫層から礫を(礫種を調べるため)、砂層から砂を(砂の鉱物組成を調べるため)、泥層からは泥を(中に含まれる花粉化石を調べるため)採取した。

1 礫種

大井川と天竜川の河原で見られる礫種は上流の地質の違いを反映して大きく異なる。すなわち、堆積岩が主体の大井川に対して、天竜川では堆積岩のほか火成岩、変成岩がみられる。そこで調査範囲

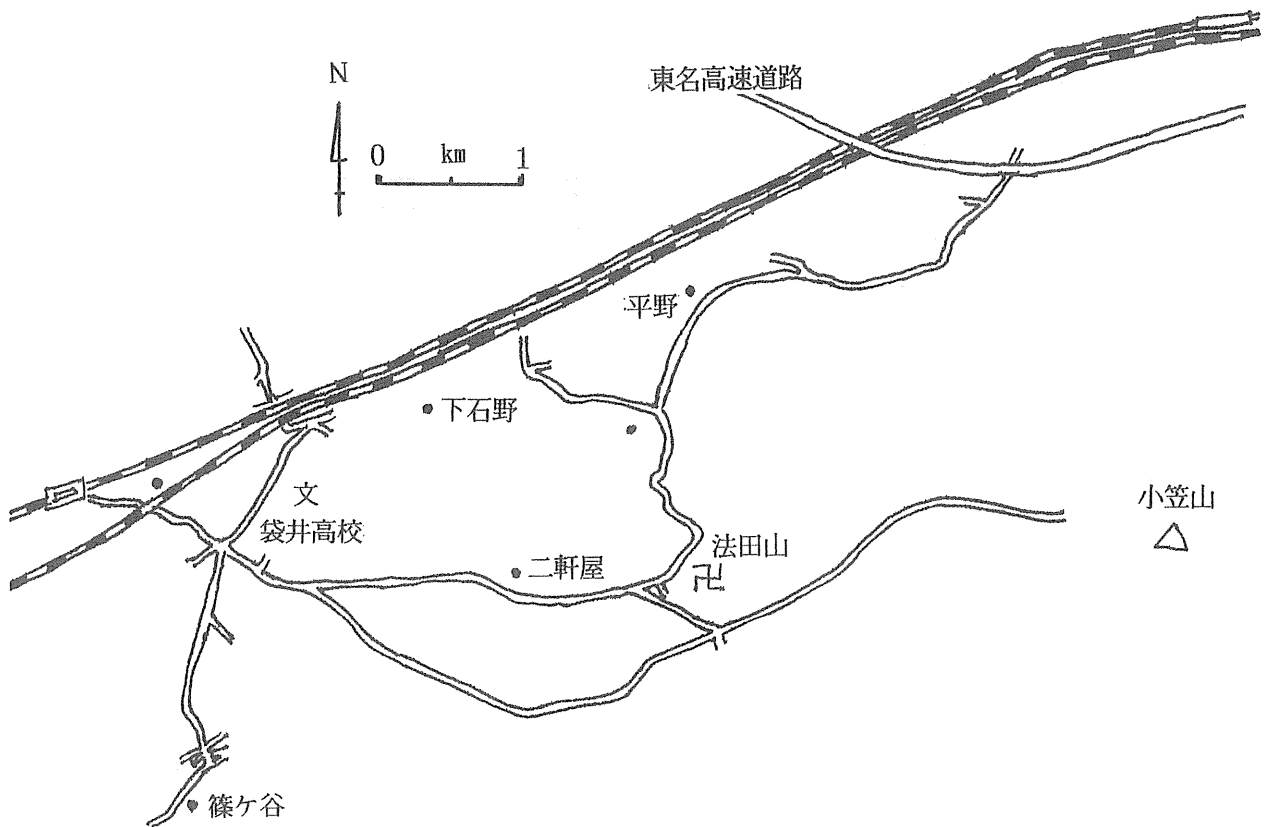


図1 地質調査地の範囲

*袋井高校**高橋優香里(3年)、袴田朋宏、寺田喜絵、寺田晴美、本末りか(2年) 島沢仁、堀ノ内智史、鈴木真衣、小林直樹(1年)

内 32 カ所から、5～10 cm の大きさの岩石 150 個を採集し、礫種を調べてみた。すると 7 カ所から数は少ないが、カコウ岩など天竜川起源と思われる礫がみられ、この付近の礫層堆積時に大井川だけでなく天竜川の影響を受けた時期もあることがわかった。しかし、地層中の礫種の存在%は現在の天竜川の河原の存在%とは大きく異なり、この理由を礫層堆積時、天竜川の影響を受けたといっても、天竜川の流路となったのではなく、天竜川系統の礫が河口から海に運ばれた後、沿岸流によってこの付近に運ばれたのではないかと考えた。

2 砂の鉱物組成

調査範囲及び天竜川、大井川の河原、海岸などから全部で 52 個の試料を採集した。試料はクエン酸ナトリウム、ヒドロサルファイトナトリウムで脱鉄処理をし、水洗乾燥後ふるいで粒径別にわけ、1/4～1/8 mm 粒径の砂の鉱物組成を次の分類基準で調べてみた。

透明（石英）、半透明（白～半透明で長石）、黒雲母、風化物（光沢がない。色で白、黒、灰色っぽい黒白まじりの“まだら”、その他）及び判別不能。

現在の大井川と天竜川の川砂はみただけで区別できるほど組成が違っている。天竜川は白っぽいのに大井川は黒っぽい色をしている。そしてこの方法で調べると天竜川の砂には 5%ほどの黒雲母が含まれていることがわかった。そこで地層中から採集した砂について同様な方法で調べると、10 カ所ほどの地点の砂から黒雲母が確認され、礫同様大井川と天竜川の影響をうけていることがわかった。

3 泥層中の花粉化石

この付近に分布する青灰色の泥層中から黒く炭化した植物遺体が時々発見される。そこで約 100 個の泥を採集し、次のような処理をして花粉プレパラートを作成した。①試料に 10%KOH を加え、3 日～1 週間放置する。②沈降法でこまかい粒子をとり除く。③混酸 ($\text{HNO}_3 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$) 処理。④蒸発皿処理をして砂などを除去する。⑤重液 (ZnCl_2) 分離をし、花粉を抽出する。⑥フッ酸処理をし余分な泥をとり除く。⑦アセトリス処理を行う。⑧グリセリンゼリーで封入し、プレパラートを完成させる。この方法で花粉が抽出できなかった試料が 18 個、木本類の総数が 250 個以上になった試料が 38 個であった。今回同定することができた花粉はヒノキ科、スギ科、マツ属（複維管束亜属、単維管束亜属）、ツガ属、モミ属、トウヒ属、ヤナギ属、ヤマモモ科、クルミ科、ハシバミ属、カバノキ属、クマシデ属、ハンノキ属、アカガシ亜属、コナラ亜属、ブナ属、ニレ科、タデ属、モチノキ科、シラキ属、シナノキ属、グミ科、サルスベリ属、モクセイ科、キク科などであった。花粉分析から次のことがわかった。基盤から大池にかけての試料とそれより上位の試料とは、モミ属の出現%が大きく異なり（下位の方が多く 30～50%、上位は 10%以下）大池付近の堆積時に植生の大変化、気候の変動が推定できた。次に大池より上位の地層の試料中にはマツ属（複維管束亜属…クロマツなど…暖帯）とブナ属（冷温帯）、シラキ属（ナンキンハゼの仲間…海岸近く、暖帯）などがよくみられ、この三つの出現%の変化で、ゆるやかな温暖の変化が何回かあったと推定した。

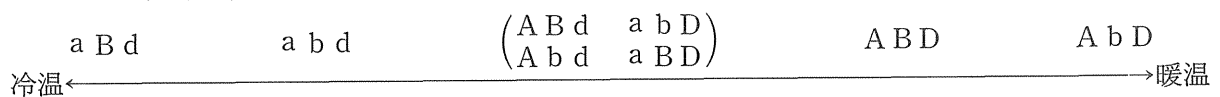
表 1

試料番号	マツ属、ブナ属、シラキ属	資料番号	マツ属、ブナ属、シラキ属
93031601	A b d	91061501	A B d
92121404	a' B D	02	A° b d
92062402	A b' d	03	A b d
91031207	A B d	04	A b' d
08	A° B d	91111805	a' B° d
03	a' B° D	91061510	a' B d
04	a B° d	07	A B d
05	A b' D	11	A b d
90121702	A b' D	08	A B D
91040902	A° b' d	91111804	A B d
11	A b D	03	A b' D
04	A° B D	92021504	A b d
07	A B d	07	A B d
13	a B° d	01	a' B° d
		03	A b' d
		91072401	a B° d
		91121701	a b D
		91070301	A° b' d
		91041001	A b' d
		02	A b' D
		91070302	A b d

マツ属、ブナ属、シラキ属につけたアルファベットの意味

属名		マ ツ 属	ブ ナ 属	シ ラ キ 属
%	(存在%)	A°	B°	(ナンキンハゼ)
		A	B	D
		a	b	
		a'	b'	d

記号を使った寒暖の変化



4 まとめ

礫種や砂の鉱物組成から調査範囲の地層が堆積した時、大井川と天竜川の影響を受けたことがわかったが、温暖な時期（高海水準）には天竜川の影響を受け、寒冷な時期（低海水準）には大井川の影響を受けたと仮定した。

この仮定は泥層中の花粉分析結果と一致するかどうか、柱状図にそれぞれの試料番号をプロットし、花粉は寒暖、砂礫は天竜川系か大井川系か示し対比してみた。その結果、両者のデータはほぼ一致しており、これらに基づいて地層堆積時の寒暖曲線をつくることができた(図2.3)。

今回は紙面の都合で花粉のダイアグラム、砂の鉱物組成、礫種などのデータをのせることができなかったが、データは年会での発表の時配布するつもりである。当日欠席された方でデータを希望する場合は袋井高校（森伸一）まで連絡されたい。

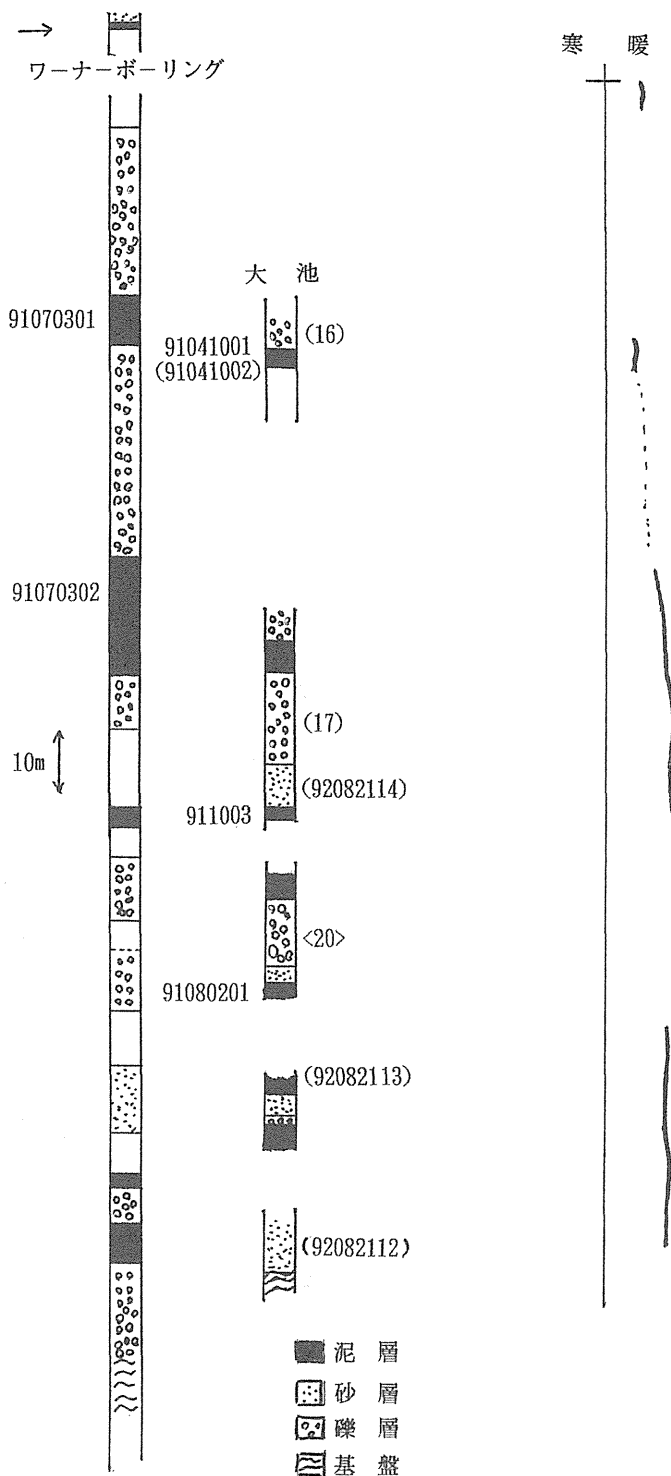


図2 ワーナーボーリング～大地～平野～基盤までの寒暖曲線

図の説明：柱状図左側の番号は花粉資料番号

右側の番号は砂礫資料番号

資料番号を () で括ったものは、温暖または天竜川系を示す。

資料番号を < > で括ったものは、寒冷または大井川系を示す。

() または < > での括っていないものはどちらともいえないことを示す。

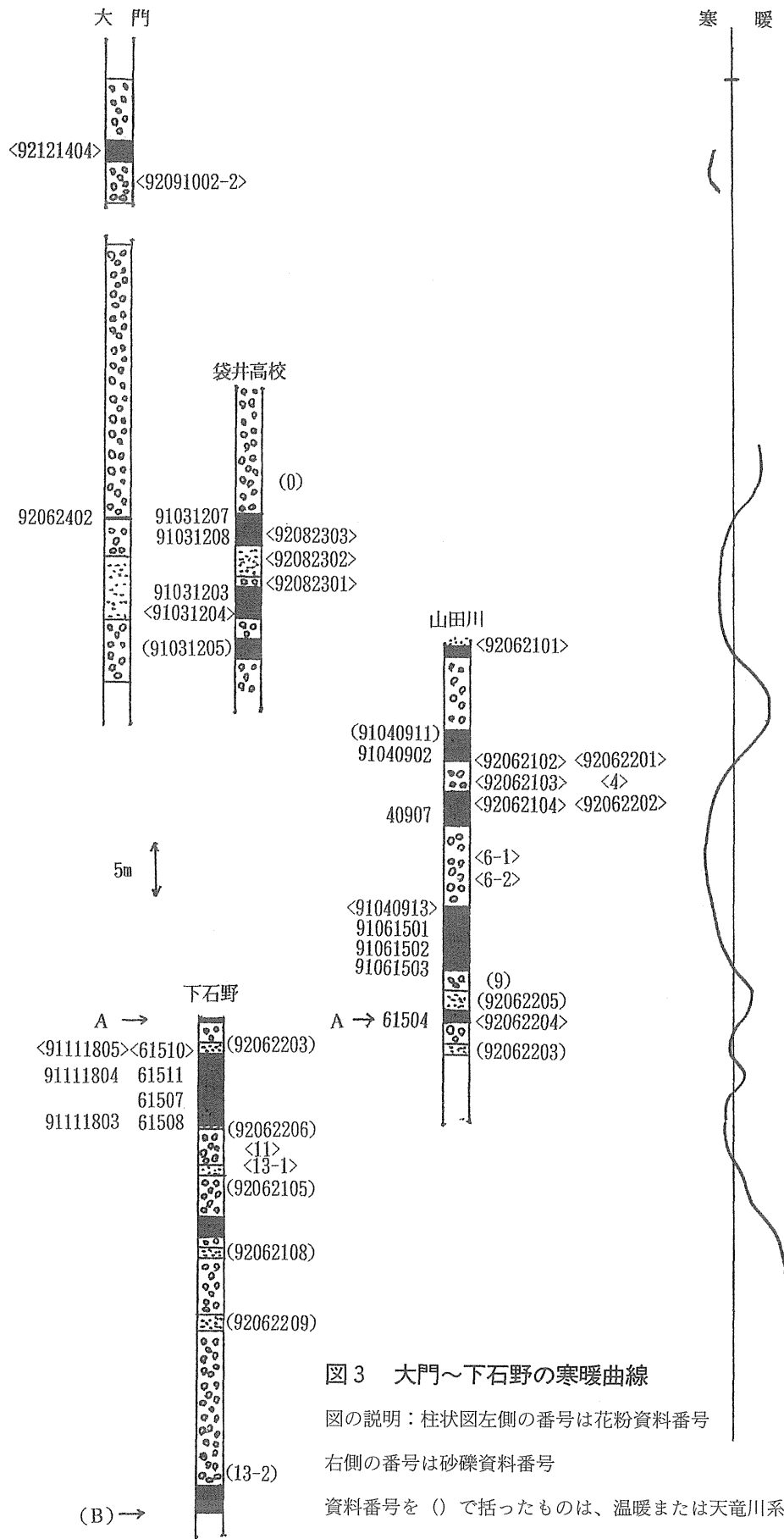


図3 大門～下石野の寒暖曲線

図の説明：柱状図左側の番号は花粉資料番号

右側の番号は砂礫資料番号

資料番号を () で括ったものは、温暖または天竜川系を示す。

資料番号を < > で括ったものは、寒冷または大井川系を示す。