豊橋市自然史博研報　Sci. Rep. Toyohashi Mus. Nat. Hist., No.14 , 9-14 , 2004

宮沢賢治の「イギリス海岸」産足跡および生痕化石

糸魚川淳二*

Footprint and life track fossils from “Igirisu kaigan” of Kenji Miyazawa, Hanamaki City, Iwate Prefecture, Northeast Japan

Junji Itoigawa*

はじめに

宮沢賢治（1896 ～ 1933）は詩・童話をはじめとして，すぐれた作品を残した文学者として知られているが，同時に，地質学・土壌学を学んだ，自然科学者でもあった．彼の作品の中には，多くの自然物・自然現象が登場する．

「イギリス海岸」は岩手県花巻市小舟渡の，北上川河畔（第1図）に対し宮沢賢治が命名したものである．賢治は生徒と共にしばしば訪れていて，作品の中にここを題材とした場面がしばしば出てくる．この河畔には地層が露出し，化石が産出していて，早坂（1926）をはじめとしてこれまでに多くの報告があり，それらについての解説（宮城 , 1977; 1989）もある．

1996 年 8 月 25日 にここを訪れた際に，いくつかの種類の化石を発見した．その中には，これまでに知られていないものも含まれていたので報告する．

本論文を公表するにあたり、足跡化石の産出を教えて下さった，岩手県紫波郡紫波町の藤原英範･美恵子夫妻, 足跡化石および文献についてご教示いただいた，豊橋市自然史博物館の松岡敬二博士，安井謙介氏に感謝する．なお，この研究には椙山女学園大学の研究助成金を使用した．お礼申し上げる．

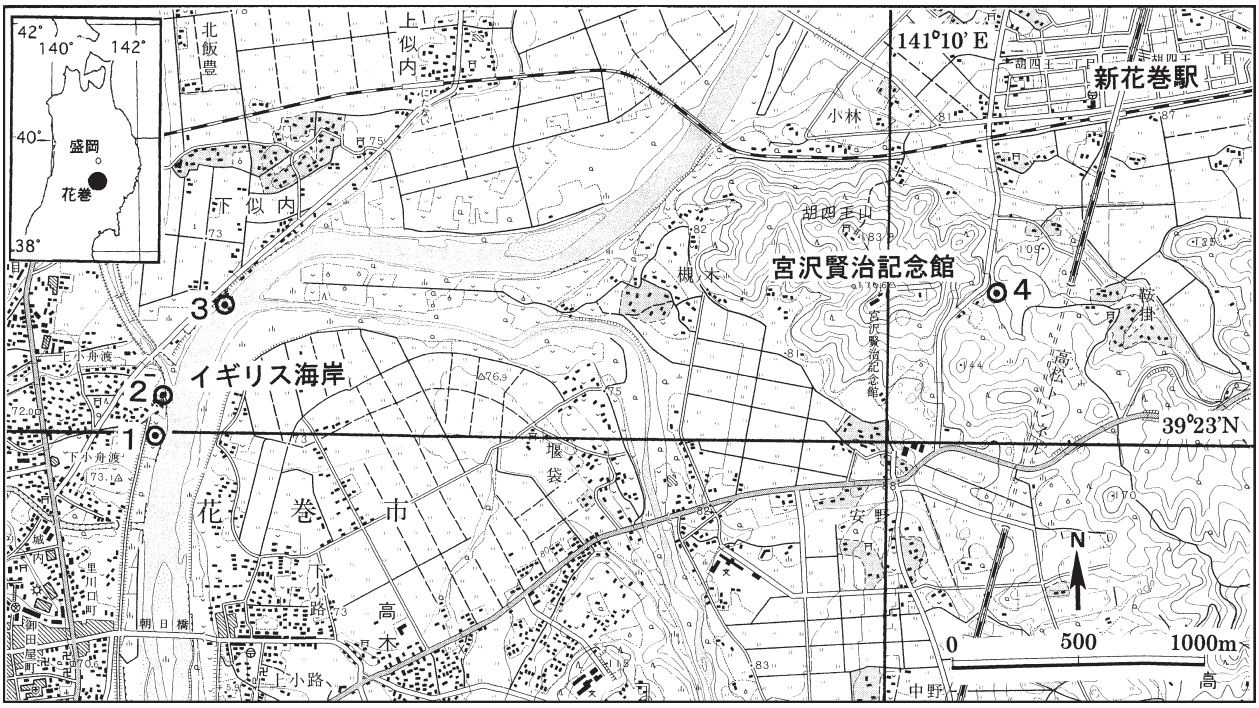
「イギリス海岸」の地質と化石

「イギリス海岸」は宮沢賢治がこの場所を，白亜紀のチョーク層の露出しているイギリスの海岸（たとえばドーバー海峡）と対比して命名したものである．実際には時代が異なり（中生代白亜紀と第四紀更新世前期），岩相･堆積環境も違い，チョーク層が海成層であるのに対し，ここに分布する地層（土澤層）は淡水成層である．

「イギリス海岸」は宮沢賢治の作品中にさまざまな形で扱われている．地層･化石などについての表現を選び出してみると，以下のようになる．

1．薤露青（かいろせい）（春と修羅　第 2集）
　・プリオシンコーストに反射して…
2．煙（春と修羅　第 3集）
　・青じろい頁岩の盤で
　・尖って長いくるみの化石
　・古いけものの化石
3．イギリス海岸の歌
　・Tertiary the younger mudstone
　・修羅の渚
4．イギリス海岸
　・猿ヶ石川の, 北上川への落合から, 少し下流の西岸
　・青白い凝灰質の泥岩
　・壷穴
　・溝
　・たびたび海の渚だった
　・泥岩は粘土と火山灰
　・しずかな水の中で沈んだ縞
　・木の枝や茎
　・牡蛎
　・五六十万年あるいは百万年
　・リーゼガング

* 豊橋市自然史博物館．Toyohashi Museum o f Natural History. 1-238 Oana, Oiwa-cho, Toyohashi, Aichi 4 41- 3147, Japan.
原稿受付　2004年1月14日．Manuscript received Jan. 14, 2004.
原稿受理　2004年1月14日．Manuscript accepted Jan. 14, 2004.
キーワード：足跡化石，生痕化石，宮沢賢治，「イギリス海岸」，更新世前期，土澤層，花巻市.
Key words：foot print fossil, life track fossil, Kenji Miyazawa, "Igirisu kaigan", early Pleistocene, Tsuchizawa formation, Hanamaki City.



第１図. 産地図.

1，2：本論文；3：早坂（1926），木下･都鳥（1991）；4：照井（2002b），大石･木下（2002），松岡（2002）などの産地.

・火山礫層
・くるみの実
・第三紀偶蹄類の足跡化石
・型とり
・切りとり新聞紙に包む
・ポンペイの火山灰層の中のよう
・二つの足跡の間隔をはかり、スケッチする

5．銀河鉄道の夜（7．北十字とプリオシン海岸）
・プリオシン海岸
・蹄の二つある足跡のついた岩
・くるみ
・百二十万年前　第三紀あとのころ
・海岸
・貝がら
・ボス（牛の先祖）
・しろい岩

このような記述でわかるように，偶蹄類の足跡化石に最初に気付いたのは宮沢賢治である．この後早坂一郎氏（当時東北帝国大学助教授）を案内し，その結果，後述の胡桃の論文が生まれ，宮沢賢治に謝辞が述べられることになるのである．

「イギリス海岸」及び周辺の地質･化石については宮沢賢治生存の時代から研究がある．主なものを著者（発表年），植物化石，貝（軟体動物）化石，哺乳動物化石足跡，地質，その他の順に記述する．

第１図の産地３（「イギリス海岸」）

1．早坂（1926）：*Juglans cineria, Alnus* sp., *Utrica* sp., *Carya* sp., *Anodonta* sp.；哺乳動物の足跡化石；灰色頁岩.
2．斎藤（1928a ,b）：*Juglans cineria*, Labiatae；動物の足跡化石（鹿？早坂による）2 種；水平に近い泥板岩，プリオシン（早坂による），土澤層.
3．Hatai（1937）：*Juglans cineria*；*Viviparus malleatus*
4．木下･都鳥（1991）：*Juglans cineria, Picea maximoviczii* など 23 種；*Anodontia* cfr. *woodiana*；長鼻類，偶蹄類ほか；更新世前期，土澤層，凝灰質シルト･砂層.

第１図の産地４（花巻市博物館建設敷地）

花巻市教育委員会（2002）足跡化石報告書
照井：上駒板層，三つ沢川層，堆積環境；大石･木下：凝灰質シルト･砂層，土澤層，更新世前期；大石ほか：フィッショントラック年代　1.4 ± 0.2Ma, 1.4 ± 0.3Ma; 松岡：*Cipangopaludina japonica, Unio*

douglasiae, Anodonta woodiana；パリノサーベイ（株）：花粉，珪藻；高橋：材化石；大石ほか：大型哺乳類の足跡化石．

「イギリス海岸」より今回発見の化石

「イギリス海岸」には更新世前期の凝灰質シルト岩が露出し（第2図），土澤層（大石･木下，2002）と呼ばれる．照井（2002a）では上駒沢層とされている．

第1図の産地1から足跡化石,産地2から足跡化石，2種類の生痕化石を産した．以下，簡単に記述する．

産地1（第2図 - 1）

A ～ Eの5個の部分からなる足跡化石が産した（第3図 -1，2）．このうち，BとCは対をなす1つの足印で，Cは原形を残していると思われる．A, B, D, Eは他の足印がオーバーラップして，踏み消しているので元の形を残していないものと推定される．長さは4.5 ～ 18cmであるが，元の形を残すCで約13cmであり，幅は約2.6cmである．B － Cの1セットの足印の幅は約9.5cmである．これが元の大きさに近い値と思われる．成体－幼体，前後，左右の区別はできない．行跡は発見されない．

本地域からは古くから足跡化石の報告･研究がある．早坂（1926）は哺乳動物の足跡の産出を報告した．斎藤（1928a, b）は動物の足跡を図に示し，大小2種あるとした（早坂によれば鹿類の足跡）．図から判断すると，今回の足跡化石とほぼ同じ大きさで，類似している．

木下･都鳥（1991）は「イギリス海岸」から象および偶蹄類の足跡化石を報告している．偶蹄類のものは長さ30.5㎝，8.6㎝で 今回の足跡化石と比べて大きい.この他,北上市及び周辺の和賀川支流鴨川,和賀川,胆沢川から，偶蹄目，食肉目，鳥類（？）などの足跡化石を記載している．偶蹄目の足跡化石はそれぞれ，長さ130㎜，84㎜，80～90㎜，幅50㎜，34～37㎜，80～90㎜で，図版で示されている形から，本報告の足跡化石に類似していると判断されるものもある．

大石ほか（2002）による,花巻市博物館建設敷地（第1図の4）から産出した足跡化石は長鼻類のものが主で，偶蹄類，所属不明の大型哺乳類のものを伴なっている．偶蹄類の足跡化石は属種を決めることはできないが，シカマシフゾウ（*Elaphurus shikamai*）の可能性を検討する必要があるとする．

以上の結果とこれまでに各地から産出した足跡化石についての研究（野尻湖生痕グループ，1990；岡村，1993；富田林石川化石発掘調査団，1994；野洲川足跡化石調査団(編)，1995など),現生の足印の研究(岡村，2003）および図鑑（子安，1993）を参照して，今回発見の標本は偶蹄類の足跡化石と判断される．大きさからは富田林石川産の大型偶蹄類の足跡化石に近く，シカ類の可能性が大きい．

野洲川の古琵琶湖層群からの偶蹄類足跡化石は主蹄印の先が尖るタイプ（*Cervus* －シカ型）と尖らないタイプ（*Elaphurus* －シフゾウ型）に分けられているが，そのいずれに共通するかは不明である．主蹄印の大きさから見れば，シフゾウ型に近い（本産地で13㎝，シフゾウ型は10～12㎝）．同じく滋賀県の愛知川産の偶蹄類足跡化石とは本産地の化石の主蹄長がより大きいことで区別される（愛知川では4.5㎝）（岡村，1993）．

長野県野尻湖層から産出した足跡化石は先端または後端が2裂し，長さ12～20㎝，幅12～17㎝，楕円～円形である．偶蹄類シカ類（オオツノジカか）とされる．大きさ，形などから区別される．

場所柄，標本は採集せず写真撮影にとどめた．

産地2（第2図 - 2）

足跡化石，生痕化石2種を産した．

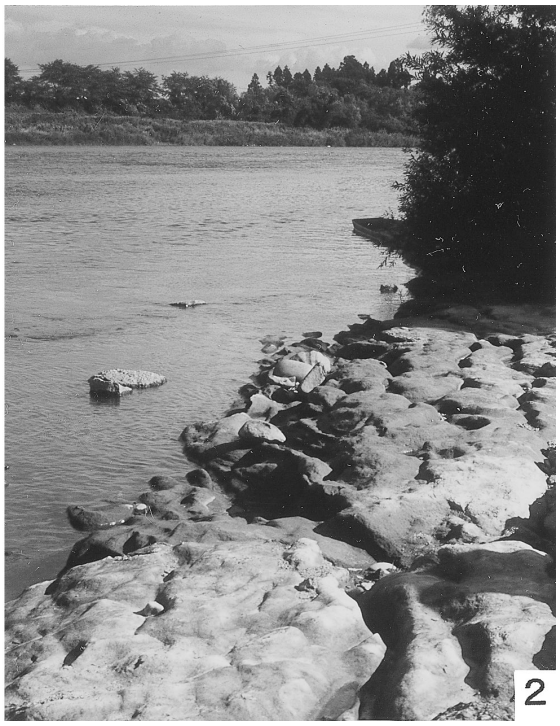
1）足跡化石（第3図 -3）

縦長のU字型の足印である．左側の分岐は長さ10㎝，幅2.3㎝，右側は長さ約13㎝，幅約2.5㎝，全体の幅は8.5㎝である．深さは測定していない．形，大きさから考えて，産地1の足跡化石とほぼ同様のものと推定される．この足跡化石は後述の生痕にオーバーラップして産する．標本は採集していない．

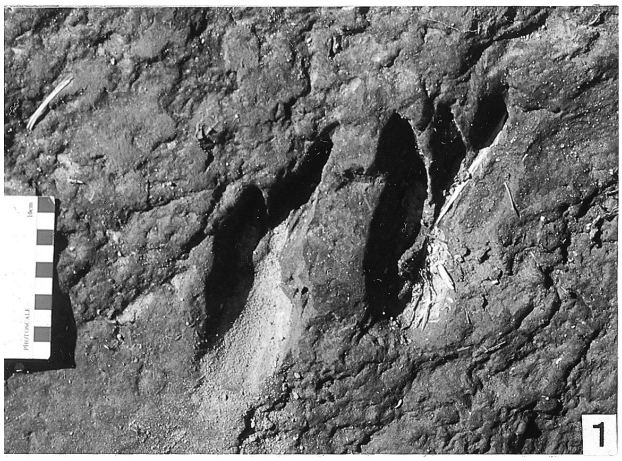
2）生痕化石 -1（第3図 -3，4，第4図）

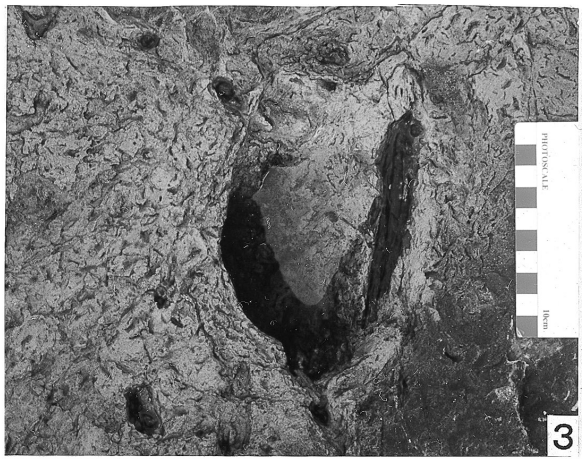
第3図 -4に典型的に見られるような，細い管状の生痕が層面にほぼ平行な面に密集して産する．長さは6㎜ －から11㎜，幅（＝管の直径）は1㎜ ～ 3㎜ である．第4図に示したのは，採集した標本の層面に近い面（A），それに直角の2つの面（B，C）である．A面上に細長い管状に見えるものは第3図 -3，4のものと同様であるが，分布の密度は低い．B，C面上で小さい円に近い形に見えるものは前述の細長い管の断面である．

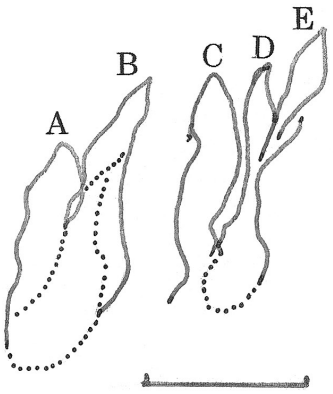
これらの生痕化石は野尻湖生痕グループ（1984, 1987）が記載している，Bタイプ（曲線的水平トンネル），特にその大きさからB1タイプに類似する．Bタイプは水生昆虫または昆虫幼生のスマイアト，また



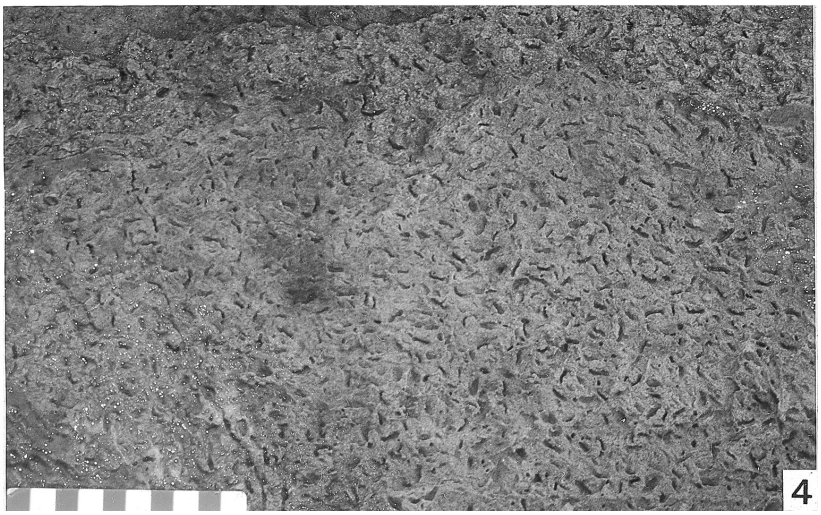
第 2 図. イギリス海岸.
1：産地 1 近く（上流方向）；2：産地 2近く（下流方向）.







2



第 3 図. 1：足跡化石（産地 1）；2：同　スケッチ，A ～ E は本文参照；3：足跡及び生痕化石 -1（産地 2）；
4：生痕化石 -1（水生昆虫生痕化石）（産地 2）．スケールは 10 ㎝，ほぼ層面である．

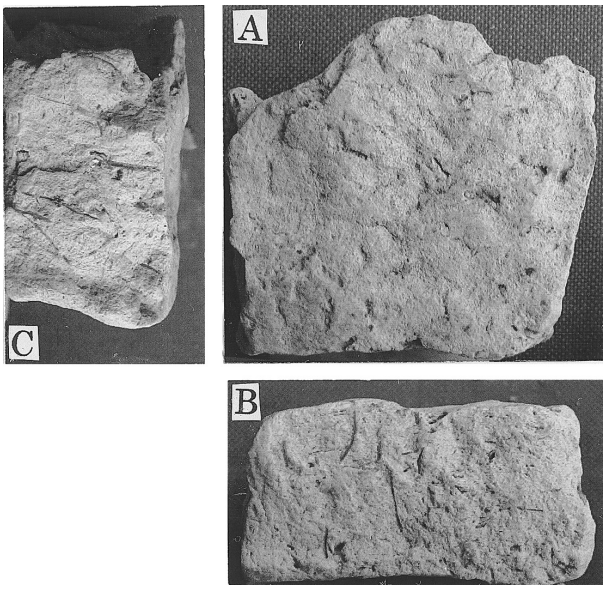
はハイアトと考えられている．生痕化石 -1 もこれと同様の生痕と推定され、密集して産することもこの推定を裏付け，集団で多数の個体が生存していたものと考えられる．

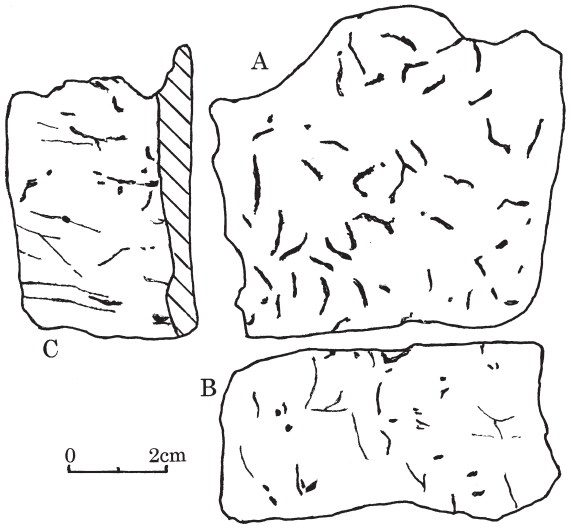
3）生痕化石 -2（第 4図）

第 4図の B，C（層面に垂直な断面）において，生痕化石 -1 と違った，より細くて長く，直線的な管状の痕跡が認められる．長さ 10㎜ ～ 20㎜，幅は 0.1 ㎜ ～ 1 ㎜である．分布の方向が層面に垂直に近いことも生痕 -1 との違いであり，褐色を呈し，あるものはより幅の広い淡褐色の暈（halo）を伴う．植物の茎，あるいは根がこの生痕の源と考えられ，暈を伴う場合は高師小僧と同様のものと考えることができる．

「イギリス海岸」の土澤層は淡水生貝化石を産出することにより，淡水成層と考えられている．照井（2002b）は「イギリス海岸」の地層を上駒板層とするが，堆積環境を河川（礫層によって示される），湖沼ないしは氾濫原（細粒砂･シルト層）と推定している．

今回の産出化石のうち，生痕化石 -2 はその産状は自生的で，おそらく水生植物の根あるいは茎が化石化したものであろう．生痕化石 -1（水生昆虫による），偶蹄類の足跡化石とも関連させると，「イギリス海岸」の土澤層は非常に浅い，停滞した淡水域において形成された地層である可能性が大きいと考えられる．





第 4 図. 生痕化石 -1（水生昆虫）及び生痕化石 -2（植物）（産地 2）．上：（写真）；下：同（スケッチ）．A はほぼ層面，B，C は垂直断面（B の下側，C の左側が下である）．

引用文献

花巻市教育委員会，2002．（仮称）花巻市博物館建設敷地内より産出した足跡化石．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書第 1 集，95p．

Hatai, K., 1937. A note on the mode of occurrence of fossil *Juglans cineria* Linné. *Bull. Biogeogr. Soc. Jap.*, **7**: 169-170.

早坂一郎，1926．岩手縣花巻町産化石胡桃に就いて．地学雑，**38**: 55-65.

木下　尚･都鳥康之，1991．上部本畑層の化石－足跡化石－．北上市博研報，(8): 143-152.

子安和弘，1993. 足跡図鑑．日経サイエンス，178p.

松岡敬二，2002.（仮称）花巻市博物館建設敷地内から産出した淡水生貝類化石．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 37-42.

宮城一男，1977．宮沢賢治　地学と文学のはざま．玉川大学出版部，228p.

宮城一男，1989．宮沢賢治　農民の地学者．築地書館，212 p.

野尻湖生痕グループ，1984．野尻湖層および野尻湖ローム層の生痕化石．地団研専報，(27): 183-196.

野尻湖生痕グループ，1987．第 9 次発掘で産出した野尻湖層の生痕化石．地団研専報，(32): 159-178.

野尻湖生痕グループ，1990．第 10次発掘で産出した野尻湖層の生痕化石－とくに偶蹄類の足あと化石について．地団研専報，(37): 135-144.

大石雅之・木下　尚，2002.（仮称）花巻市博物館建設敷地内における下部更新統の層序．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 13-21.

大石雅之・寺澤　尚・酒井宗孝・壇原　徹，2002.（仮称）花巻市博物館建設敷地内における前期更新世凝灰岩のフィッション・トラック年代．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 31-35.

大石雅之・寺澤　尚・酒井宗孝・藤井敏明，2002.（仮称）花巻市博物館建設敷地内より産出した前期更新世の大型哺乳類の足跡化石．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 73-94.

岡村喜明，1993．愛知川化石林にともなう足跡化石．琵琶湖博開設準備室研究調査報告書，(1): 81-95.

岡村喜明，2003．現生偶蹄類の足蹄部ならびに足跡の形態－偶蹄類足跡化石の基礎研究－．化石研究会会誌，**36**（1): 16-25.

パリノサーヴェイ株式会社，2002.（仮称）花巻市博物館建設敷地内の珪藻及び花粉化石分析．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 43-61.

斎藤文雄，1928a．岩手県花巻胡桃化石産地附近の地質（其一）．地学雑，**40**（471）: 250-259.

斎藤文雄，1928b．岩手県花巻胡桃化石産地附近の地質（其二）．地学雑，**40**（472）: 323-328.

高橋利彦，2002．（仮称）花巻市博物館建設敷地内より産出した材化石の樹種同定．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 63-71.

照井　明，2002a. 花巻地域の地質．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 1-4.

照井　明，2002b．（仮称）花巻市博物館建設敷地周辺の鮮新－更新統の堆積環境．花巻市教育委員会博物館建設推進室調査研究報告書，(1): 5-12.

富田林市石川化石発掘調査団，1994．富田林の足跡化石－100 万年前の自然を復元する－．富田林石川化石発掘調査団，248p.

野洲川足跡化石調査団（編），1995．古琵琶湖層群の足跡化石．琵琶湖博物館開設準備室調査報，199p.