

県道直方北九州自転車道改良事業関係文化財調査報告

芦屋町山鹿地区芦屋層群 漸新世化石群調査報告II

—福岡県遠賀郡芦屋町山鹿所在漸新世化石群の調査—

福岡県文化財調査報告書

第209集

2006

福岡県教育委員会

序

本書は、県道直方北九州自転車道改良工事事業に伴い実施した、漸新世化石群の調査の調査報告書です。

玄界灘に面した広域の海岸線は、豊かな自然環境に恵まれた「玄海国定公園」として広く親しまれています。今回報告する遠賀川河口付近一帯を形成する古第三紀層は「芦屋層群」と呼ばれ、日本における古第三紀末頃の代表的な地層として著名であり、自然・地質の分野で盛んに研究が行われてきました。

開発行為に伴い、福岡県教育委員会として実施する同所での化石調査は、平成10年度に実施した「なみかけ大橋」建設に係る調査に次いで2回目となります。調査例に乏しく、試行錯誤の中での調査ではありましたが、北九州市立自然史・歴史博物館の全面的な御協力を得て無事調査を終了することができ、多くの知見を得ることができました。

この成果が、地質学や古生物学の研究をはじめ、地域史研究や文化財愛護思想の普及活用の一助となれば幸甚です。

調査および報告書作成にあたり御協力いただきました北九州市立自然史・歴史博物館や芦屋町教育委員会をはじめとする関係各位、ならびに地元の方々に対しまして深甚の謝意を表します。

平成18年3月31日

福岡県教育委員会 教育長

森 山 良 一

例 言

1. 本書は県道直方北九州自転車道改良事業に伴い調査を実施した、遠賀郡芦屋町大字山鹿に所在する漸新世化石群の調査報告である。平成10年度に調査を実施した「なみかけ大橋第1地点」の隣接地であり、同じ芦屋層群の調査であることから『芦屋町山鹿地区芦屋層群漸新世化石群調査報告II』とした。
2. 調査・報告書作成は、福岡県建築都市部土木管理課の執行委任（工事担当：北九州土木事務所）を受けて福岡県教育庁総務部文化財保護課が実施した。
3. 調査の実施および報告書の作成については、北九州市立自然史・歴史博物館ならびに同館学芸員の太田泰弘氏の協力を得た。現地調査指導には福岡県文化財保護審議委員（地質）の太田正道先生にお願いした。
4. 出土した化石は分析、調査のため北九州市立自然史・歴史博物館に搬入した他、一部を九州歴史資料館において保管している。
5. 掲載した図は、文化財保護課太宰府事務所において豊福弥生・原カヨ子が製図を行ったものである。
6. 本書に掲載した写真は、太田泰弘氏と森井が撮影した。
7. 本書の執筆はII.調査の記録を太田泰弘氏が、他は森井が行い、編集は森井が行った。

本文目次

I. はじめに	1
1) 調査に至る経緯と組織	1
2) 位置と既往の調査	2
3) 調査の概要	3
II. 調査の記録	5
1) はじめに	5
2) 従来の研究	5
3) 調査方法	6
4) 調査結果	7
5) おわりに	8
III. まとめにかえて	23

図版目次

図版1	1. 調査地遠景（東から）	図版3	1. ウニベッド（南から）
	2. 調査風景（写真記録：C区画）		2. ウニベッド（東から）
	3. 調査風景（小割、資料採集）		3. 化石産出状況（ウニ類）
図版2	1. A区画遠望（南から）	図版4	1. E区画遠景（南から）
	2. A区画北壁（南から）		2. たまねぎ状構造
	3. A区画北壁近景（南から）		3. 化石産出状況（アシヤニシキ）

挿図目次

第1図	調査地位置図（1/25,000）	3
第2図	直方北九州自転車道工事箇所地形図（1/1,000・1/10,000）	4
第3図	調査区および化石産出地点	10
第4図	調査地域における化石産出層準	10

表目次

表1	調査地域から産出した化石一覧	10
----	----------------	----

I. はじめに

1) 調査に至る経緯と組織

県道直方北九州自転車道は、直方市を起点とし、遠賀川沿いに北上して北九州市に至る長大な自転車専用道である。調査地点である芦屋町山鹿地区では既に海岸沿いに道路が造られているが、芦屋港臨港道路浪懸線からアクセスできるよう現道の拡幅及びアクセス用ループを設置する計画がなされた。

計画予定地は、平成10年度に芦屋港臨海道路浪懸線「なみかけ大橋」建設に先立ち化石調査を実施した地点の隣接地にあたる。各種開発事業照会において、当該地は「いわゆる埋蔵文化財」は存在しないと考えられたが、古第三紀に属する芦屋層群の分布があり、化石の包含層が存在することが予想された。このことから工事を担当する北九州土木事務所道路課建設係担当と平成16年度から協議を重ね、最終的に平成17年度工事に平行して化石に係わる現地調査を実施することでまとまった。

調査については平成10年度の考え方を踏襲した。つまり「従来埋蔵文化財保護の一つの手段として執られる記録保存のための発掘調査と同様の理念に基づき」、「建設により掘削され消滅するであろう漸新世化石群の実態を記録として後世に残す、或いは研究材料としても活かせることを前提とした調査」という考えのもとに調査を実施することとした。

調査にあたり、文化財保護課の担当が現地調査にあたることとなったが、より専門的な対応が必要であり、前回調査と同様であることから、古生物学の専門学芸員を配置し、かつ当地周辺について造詣の深い北九州市立自然史・歴史博物館に調査の協力を依頼したところ、快諾をいただくことができた。あわせて福岡県の文化財保護審議委員をつとめられており、地質を専門としておられる太田正道先生にも現地ならびに調査報告の指導をいただくこととなった。

現地調査は工事の進捗状況にあわせたものとなったことから連続した日数という形ではなく、工事休止の合間などを見て行った。現地では太田正道先生の指導のもと、北九州市立自然史・歴史博物館学芸員の太田泰弘氏と県の調査担当が掘削岩塊の小割や壁面に露出する標本について採集、写真など記録する形をとった。また、適宜立会を行い、その際に採集された標本および掘削岩塊を博物館に持ち込み調査、鑑定していただいた。したがって調査は8月2日から12月8日まで随時実施した。

今回の調査・報告の作成に関係した福岡県教育庁文化財保護課の組織は以下のとおりである。

総括

教育長	森山良一	調査・報告書作成	
教育次長	清水圭輔	参事補佐兼調査第一係長	小池史哲
総務部長	中原一憲	主任技師	森井啓次
文化財保護課長	久芳昭人		(福岡・北九州地域担当)
同副課長	川述昭人	整理担当	
同参事兼課長技術補佐	木下修	主任技師	大庭孝夫
	池辺元明	調査現地指導	
同参事	佐々木隆彦		太田正道
	新原正典		(福岡県文化財保護審議委員)
同参事兼課長補佐	安川正郷	調査現地指導・報告	
同参事補佐	小池史哲 (兼調査第一係長)		太田泰弘
			(北九州市立自然史・歴史博物館)
庶務			
文化財保護課管理係長	稲尾 茂 (兼参事補佐)		
事務主査	石橋 伸二		
主任主事	末竹 元		
	瀧上 大輔		

なお、発掘調査から報告書刊行に至る間には芦屋町・同教育委員会、北九州土木事務所、北九州教育事務所をはじめとする関係各位の御理解・御協力を得ることが出来た。あらためて謝意を表する。

2) 位置と既往の調査

本調査を実施した遠賀川河口付近一帯を形成する古第三紀層は「芦屋層群」と呼ばれ、日本における古第三紀末頃の代表的な地層として、古くから盛んな研究が行われていたところである。詳細については「II.調査の記録」の太田泰弘氏による報告をご参照いただきたいが、当地が軟体動物・軟骨魚・甲殻類などの漸新世化石が岩場で容易に観察できることから、専門的な研究者から地質学、古生物学を志す研究学徒の研究の場として、また学校教育の教材、生涯学習の場としても広く活用できる地点であり、実際に多くの取り組みがなされている⁽¹⁾。

本調査以前に、当地付近において過去2度にわたり化石調査が実施されている。最初がこの地で初めて開発行為に伴う文化財の記録保存調査として福岡県教育委員会が平成10年度に実施した「なみかけ大橋」建設に伴う調査である⁽²⁾。平成10年7月29日から8月5日にかけて現地調査を実施し、追加調査を経て同年度内に調査報告書を刊行している⁽³⁾。調査の結果、なみかけ大橋第1地点では折尾砂岩層上部の最下位の部分を掘削し、13種類の軟体動物と1種類のウニ類化石、少なくとも4種類の脊椎動物化石を産出した。そして注目すべき点として①二種類のキララガイ類が共存すること、②ニシン科の特徴である肋骨状の隆線を持つ魚鱗を産出した。これは芦屋層からの産出では初の事例であった。③キララガイ類の標本に特異な放射状の白線がみられるものがあつた。このような保存・続成作用の見られる標本はこれまで知られていない。という新たな知見が得られている。なお、③の放射状の白線については、本調査においても同様の類例が見られる。

この調査を第1地点として平成12年度は同一事業の別地点について芦屋町教育委員会が調査を実施している。したがって本調査、は芦屋町山鹿地区における芦屋層群化石群の調査としては第3次調査（福岡県実施としては2回目）ということになり、地点名を便宜的に「第3地点」⁽⁴⁾とした。

今回調査した芦屋町周辺から北九州市域の海岸線にかけて、また内陸に入っても遠賀川右岸地域には本地点同様に化石を産出する地点が知られている。隣接する水巻町吉田⁽⁵⁾や中間市通谷、太賀団地周辺、また直方市多賀神社付近においても化石の採集が行われ、各自治体の資料館で展示に供されている⁽⁶⁾。これらの多くは個人研究家の採集資料が大半で学術調査や緊急調査によってもたらされたものではないがこれら資料の蓄積により今後の調査研究が進展するものと期待される。

註

(1) 本調査中の8月3日に、鞍手町教育委員会の事業として小学生高学年を対象として北九州から芦屋町にかけての化石見学、体験発掘の事業が実施された。当初調査地点における体験発掘も検討していたが工事と平行することから安全面と進捗状況の関係から実現できなかった。しかし、芦屋町歴史資料館見学中に合わせて本調査地点で産出した化石を持参し、実物の見学および岩塊の小割りなどを行った。

(2) 現在の所、福岡県内においては文化財としての観点から教育委員会で化石について調査を行った例は少ない。先行する事例としては国の補助事業（国宝重要文化財等保存整備事業）として大牟田市教育委員会が平成2・3年度に実施した例があげられる（大牟田市1992『大牟田市古第三紀始新世動物化石群調査報告書』）。

なお、開発行為に伴う記録保存としての化石調査例は、（他の埋蔵文化財調査に伴わない単独調査としては）なみかけ大橋調査事例を除き本県内では類例を知らない。県内においては各所で化石が産出されており、自治体の民俗資料館などでも展示されている。福岡県は全国的にも有数の「化石燃料」の産地であり、筑豊炭田、三池炭田、福岡（糟屋）炭田、朝倉炭田などの質量ともに優れた石炭を産出している。これらの分布域に植物化石以外が存在している可能性は高く、自然史分野のみならず文化財側からも留意しておくべきであろう。

(3) 福岡県教育委員会1999『芦屋町山鹿地区芦屋層群漸新世化石群調査報告（なみかけ大橋第1地点）』福岡県文化財調査報告書第142集

(4) 今回の調査は厳密に言えばなみかけ大橋に関わるものではないが、遺跡と言えば同一遺跡ととらえられる為この名称を用いた。

(5) 本年度調査を実施した水巻町堀川運河車返付近で化石の存在を確認した。人工的に開削された河床付近の箇所であり通常は水没しており実見することはできない。貝類（種不明）とウニ類と思われる個体数点が散在的に認められた。また、北九州市八幡西区に入るが、県立折尾高校下の露出した崖面においてたまねぎ状構造が顕著に見られる。急傾斜地に指定されており危険な箇所であるので掘削等は困難であるが、化石を包含している可能性が考えられる。水巻町内では他地点で鳥類化石なども出土している。

(6) 中間市歴史民俗資料館にて実見。



第1図 調査地位置図 (1/25,000)

3) 調査の概要

現地での調査は、北九州土木事務所と随時協議を重ね、工事と平行して実施することとなった。掘削の進捗状況を見ながら現地立会を実施していたが、その間に調査の協力を依頼し、自らも現地へと赴いていた太田学芸員から、掘削箇所からすでに化石の露出が確認された旨の報告を受け、平成17年8月2日に土木事務所担当と現地で協議し、調査に着手した。

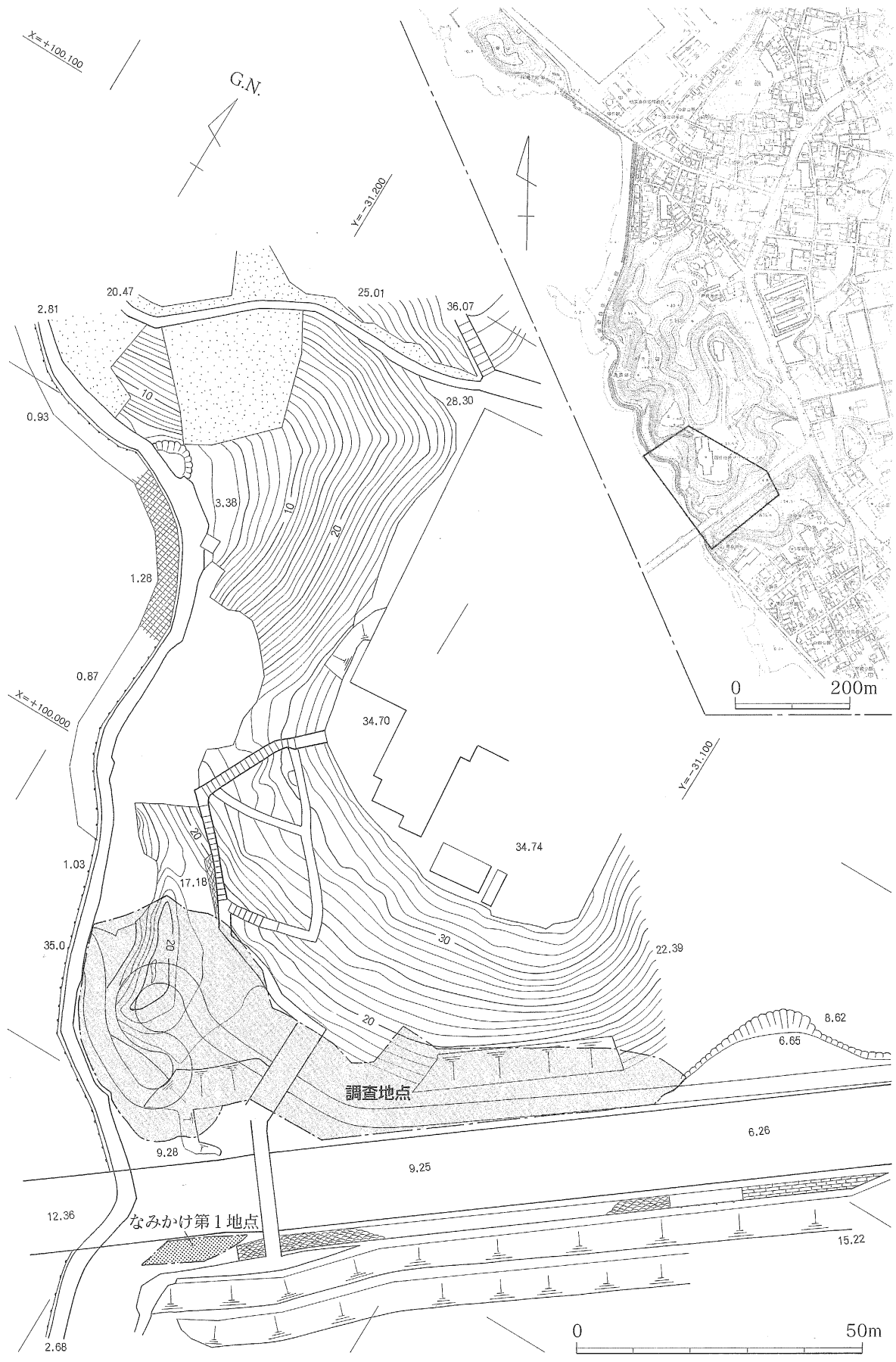
今回の調査は工事主導で、掘削状況の進捗により随時立会、調査という手法をとった。平成10年度の調査に比べやや後手に回るような状況も見られた事は反省すべき点である。今後、このような化石の調査のみならず、天然記念物等を調査するにあたる対応や調査方法を含め対応を考えたい。

調査は現場で掘削された岩塊を観察、ハンマーで小割りして化石の有無の確認や種類の判別など実施を行った。工事進捗に合わせ継続的に現地を訪れて現場の観察、化石採集を

実施した。

調査は工事が一時期中断した事等もあり、最終的には12月まで随時実施した。年度内で終了する予定であった工事についても次年度まで継続して実施することとなったが、掘削工はおおむね終了していることから調査報告書の刊行は年度当初の予定通り同一年度内に実施することとした。

なお、出土した化石標本については、埋蔵文化財調査と同様の解釈のもとで文化財保護法に基づく諸手続を行った。調査着手後には法99条書類を提出し、採集した化石については遺失物法に基づく発見届を折尾警察署に提出し、九州歴史資料館にて保管している。



第2図 直方北九州自転車道工事箇所地形図 (1/1,000・1/10,000)

II. 調査の記録

1) はじめに

福岡県遠賀郡芦屋町には、日本の古第三系を代表する下部漸新統芦屋層群が広く分布する。中でも遠賀川河口に位置する山鹿地域には、本地域名に由来する本層群中の山鹿層が広く分布している。山鹿層は、芦屋層群の最下部を構成しており、漸新世の化石を豊富に産出し、古第三紀の化石群の変遷を知る上で極めて重要な資料を提供するものとなっている。

サイクリングロード整備時の新たな露頭の出現と化石の産出は、これまでの報告に新たな知見を追加する好機であり調査を実施した。

2) 従来の研究

長尾 (1927) が、遠賀川流域に広がる芦屋層群の層序と地質構造について総括して以来、本地層群の地質と古生物に関する多くの研究が行われている。例えば、芦屋層群の層序と地質構造を総括したものには、松下 (1949)、岡部・小原 (1972)、岡部ほか (1974)、富田・石橋 (1990)、尾崎ほか (1993)、中江ほか (1998) などがある。長尾 (1927) では芦屋層群のほとんどが海成層からなることを指摘し、多くの化石を含むことを報告している。また岩相上の特徴に基づき、下位より山鹿累層・坂水累層・脇田累層の三累層に区分している。その後、これら層序区分が踏襲され多くの研究が進められたが、近年の都市化に伴う模式地の露頭の消失や、層序境界の再検討などから、尾崎ほか (1993) や中江ほか (1998) により、以下のような層序区分が提案されている。

つまり、下位から山鹿層、則松層、陣ノ原層、本城層、脇田層である。これらの区分の山鹿層に則松層を加えた部分が概ね長尾の山鹿累層に相当すると考えられる。

前述の尾崎ほか (1993) や中江ほか (1998) に従えば、芦屋町北東部山鹿付近が、山鹿層の模式地として指定され、本調査域には、山鹿層が広く分布していることになる。

本調査域に広く分布している山鹿層を含む芦屋層群の年代および下位の大辻層群との層序関係については、古くから多くの研究者により議論がなされている。

岡部・小原 (1972)、岡部ほか (1974)、富田・石橋 (1990) などでも言及されているとおり、大辻層群と芦屋層群の両層群間は、同じ湾入部に海水が侵入しただけであるという考えに立ち整合関係にあるとする意見と含有する化石の違いや両者の境界面が不規則な凹凸をなすことなどから不整合関係にあるとする意見などがある。尾崎ほか (1993) では、尾崎・濱崎 (1991) の放射年代 (フィッシュン・トラック年代) に基づき、芦屋層群山鹿層 (折尾砂岩層) 中の凝灰岩年代 $31.7 \pm 2.3\text{Ma}$ と大辻層群遠賀層上部の凝灰岩の年代 $31.9 \pm 2.2\text{Ma}$ との間には、ほとんど差がなく、山鹿層 (頃末泥岩層) が、軽微に遠賀層を削り込む程度で、海進による浸食は一部あるものの、両層群の間にはほとんど時間的間隙はない可能性を指摘している。

芦屋層群の年代については、これまで漸新世とする見解や中新世前期とする見解が示されてきたが、浮遊性有孔虫や石灰質ナノ化石に基づく微化石年代では漸新世が支持されている点、貝化石群集においても、芦屋層群を下位と最上部の脇田層において大きな組成上の違いが見られない点、最上部の脇田層においても明確に中新世を示す化石種も含まれない点、さらに前述の放射年代などから、芦屋層群の地質年代は、漸新世前期後半から漸新世後期と考えられる (尾崎ほか、1993)。

芦屋層群から産出する化石については、Nagao (1928) の貝化石群集の報告をはじめ、多様な化石の産出が報告されている。例えば、Otuka (1939)、水野 (1963)、首藤・白石 (1971)、Shuto and Shiraishi (1979)、長谷川ほか (1979)、岡崎 (1984,1985)、Okazaki (1982,1987,1988,1989,1994)、上野ほか (1984)、Yabumoto (1987)、Shuto (1990)、富田・石橋 (1990)、Kato and Karasawa (1994)、岡本・坂井 (1995)、Karasawa (2002) などがある。芦屋層群産化石は、本邦産の第三紀化石群の変遷を研究するのみならず、環太平洋地域の古生物変遷を知るためにも極めて重要な資料となっている。Shuto (1990) では、芦屋層群産化石群 (芦屋動物群) は、温暖系の要素と寒流系の要素が混在する浅海成の環境下の種群から構成され、冷たい海の環境下に形成、発達した温暖系に移行するfrontal fringe faunaであるとし、北太平洋周辺の温暖な動物群と類縁性が見られるとした。また漸新世は、冷水環境が広がった時期であるが、漸新世半ばは、高海水準時期にあたり、後期漸新世は、海水準の変動期にあたり海水準の低下する時期にもあたるとしている。この冷水環境の拡大と高海水準という相矛盾する事象は、中央海嶺の火成活動が活発化し温室効果が起こり温暖化し高海水準化した海に、ベーリング海峡が広がることに伴い北極圏の冷水が太平洋に流入したと解釈することで説明できるかもしれないとしている。芦屋層群動物相は、上記の環境変遷が起こるなか、形成・発達したものであるとしている。

本調査地域周辺の化石群集の報告としては、なみかけ大橋の建設に係わる芦屋町山鹿地区芦屋層群漸新世化石群調査報告 (1999) があり、工事に伴い消滅した文化財としての化石群集が記録されている。

芦屋層群では、堆積相と堆積環境に関する研究も行われており、高橋 (1967) の古流向に関する研究や、早坂 (1991) の堆積相区分に関する研究などが知られている。芦屋層群は、上方粗流化相の累重で特徴付けられる (尾崎ほか、1993) が、早坂 (1991) は、堆積環境として波浪卓越型デルタの堆積システムを復元している。

以上のように、芦屋層群の研究は古くから多岐にわたり行われており、本調査地域である山鹿地区は、本層群中の山鹿層の模式地にもあたり、化石群をはじめとする地質・古生物学的研究を行うための重要な調査地域となっている。

3) 調査方法

本調査地域に分布する地層は、尾崎ほか (1993) や中江ほか (1998) の区分に従えば芦屋層群最下部の山鹿層にあたる。山鹿層は下部のシルト岩や細砂粒で特徴付けられる頃末泥岩層と上部の砂岩優勢な折尾砂岩層からなる。本調査域周辺の海岸線には、北西-南東方向の一般走行を持ち東方向に傾斜した折尾砂岩層が、巖島神社周辺から、波懸け海岸、銅山島周辺へと下位から上位に向かい順に分布している。海岸に面した山肌はコンクリートで覆われ地層の観察は困難であるが、干潮時に露出する波懸ノ岸の海岸線では可能となる。今回の調査は限られた調査日程から、現地調査は、工事の休止期にあわせ掘削に伴い露出した地層を精査した (A~E区画)。また、掘削された岩塊資料においても化石の産出状況の把握のため調査、採集活動を実施した。産出した化石については、可能な限り採集を試み、室内においてクリーニングの処理を行った。さらに産出記録用の写真撮影を実施し、保管のためのラベル作成等を行った。

4) 調査結果

本調査域には、一般走行N10° Wで東傾斜の下部漸新統芦屋層群山鹿層の下部を構成する折尾砂岩層が広く分布していることが確認された。また、本調査域に分布する地層は、調査地域周辺の波懸ノ岸で確認される凝灰岩層より層位的に上位であり折尾砂岩層の上部が分布していると考えられる。また工事の進行に伴い出現した露頭を、A区画からE区画の5区画に分け精査した結果、調査地区の折尾砂岩層は、A区画からE区画、つまり海岸線から国道465号線側に向かうにつれ、下位から上位の折尾砂岩層が分布しており、走行がN40° WからN10° Wへとやや東に振れる傾向があることが明らかとなった。またA区画からB区画、C区画では青灰色～青灰白色の細粒砂岩・シルト岩の細互層が卓越しており、部分的に1 m～2 mに比較的陶太良好な細粒砂から成る塊状砂岩層を狭在することが確認された。またそれらを整合的に漸移する青灰色の比較的均質な塊状砂岩層（塊状砂岩優勢相）が被覆することがD地区からE地区にかけ確認された。また本調査地域で確認された芦屋層群山鹿層折尾砂岩層の層厚は、少なく見積もっても40mを超すことが明らかとなった（柱状図1）。

さらに、本調査では27種の化石が識別された（表1）。産出化石の一部は、掘削岩塊中から産出したものであり明確な産出層準は不明である。しかし工事の進行状況に伴う岩塊の集積から判断し多くの岩塊はA区画、B区画、C区画に分布する細粒砂岩・シルト岩の細互層優勢相、つまり本調査域中の下位の部分から供給された岩塊であることは明らかである。また調査地域のLoc.1からLoc.8では、地層中から化石を産出し、各化石の産出層準が明確になった。

産出化石中では、キララガイ類（*Acila* spp.）の産出頻度が最も多く、その多くは、合弁であり生息姿勢を保持しているものも多く、その産状から現地性と判断される。

調査地域で最も下位の層準からもたらされたと思われる掘削岩塊中には、ハマグリの仲間の*Pitar*属を多く含み、同一岩塊中からキリガイダマシの仲間*Turritella*属も多く産出し、両属は共産することも明らかとなった。また同様に下位の層準から供給されたと推測された岩塊からは、陸域から供給されたと考えられる植物片や種子の化石も幾例か産出した。

調査地域での最下部から14.4m上位の層準にはウニのベット（*Linthia praenipponica* bed）が確認された（Loc.6）。ウニはおよそ3m前後の間隔で散在的に産出し生息時の姿勢を保持していると考えられる。またその1m上位の層準には、アシヤニシキ（*Chlamys ashियाensis* (Nagao)）が多産するアシヤニシキのベット（*Chlamys ashियाensis* bed）が確認された（Loc.7）。層理面にそって隣接した3個体のアシヤニシキも確認された。さらに掘削岩塊中にニシキガイの仲間（*Chlamys* sp.）とフリソデガイの仲間（*Yoldia laudabilis* Yokoyama）が共産することも確認された。両種の破片化や生息姿勢を考慮すれば、これらの化石群は、生息域からさほど移動していないと考えられる。共産関係が確認されたものとしてこの他に、アシヤキララガイ（*Acila ashियाensis* Nagao）とナガオキララガイ（*Acila nagaoi* Oyama et Mizuno）、ヒコシマソデガイ（*Yoldia hikoshimensis* Hirayama）がある。これらはこぶし大の同一岩塊から産出しており、合弁率は比較的高いが、オリエンテーションなど認められず、雑多な種が混在している印象があり、はき寄せられた可能性がある。さらに他の掘削岩塊では、掘足類のツノガイの仲間（*Dentalium ashियाensis* (Nagao)）とソデガイの仲間（*Yoldia* sp.）も同一岩塊から共産することが確認できた。

調査地域の上部の層準を占める青灰色の比較的均質な塊状の細粒砂岩層からは、化石の産出は稀になり、C区画のLoc.8においてキリガイダマシの仲間（*Turritella infralirata* Nagao）を採集するにとど

まった。またさらに上位の層準が分布するE区画には大規模なたまねぎ状構造 (onion structure) が発達しており、コアストーン中から所属不明の腹足類の破片を確認した。

上述のように識別された化石と岩相・堆積構造から判断して、本調査には下部漸新統芦屋層群山鹿層折尾砂岩上部が分布していることは明らかである。また堆積環境としては、暴風時の波浪限界と晴天時波浪限界の間の砂岩・泥岩互層が卓越する内側陸棚 (漸移帯) から陶太の良い細砂粒から構成される下部外浜の堆積環境が推定される可能性が指摘できるが、本調査では、生痕相などが確認できなかった点から、今後さらに広域な調査による地層の追跡と検討が必要である。

5) おわりに

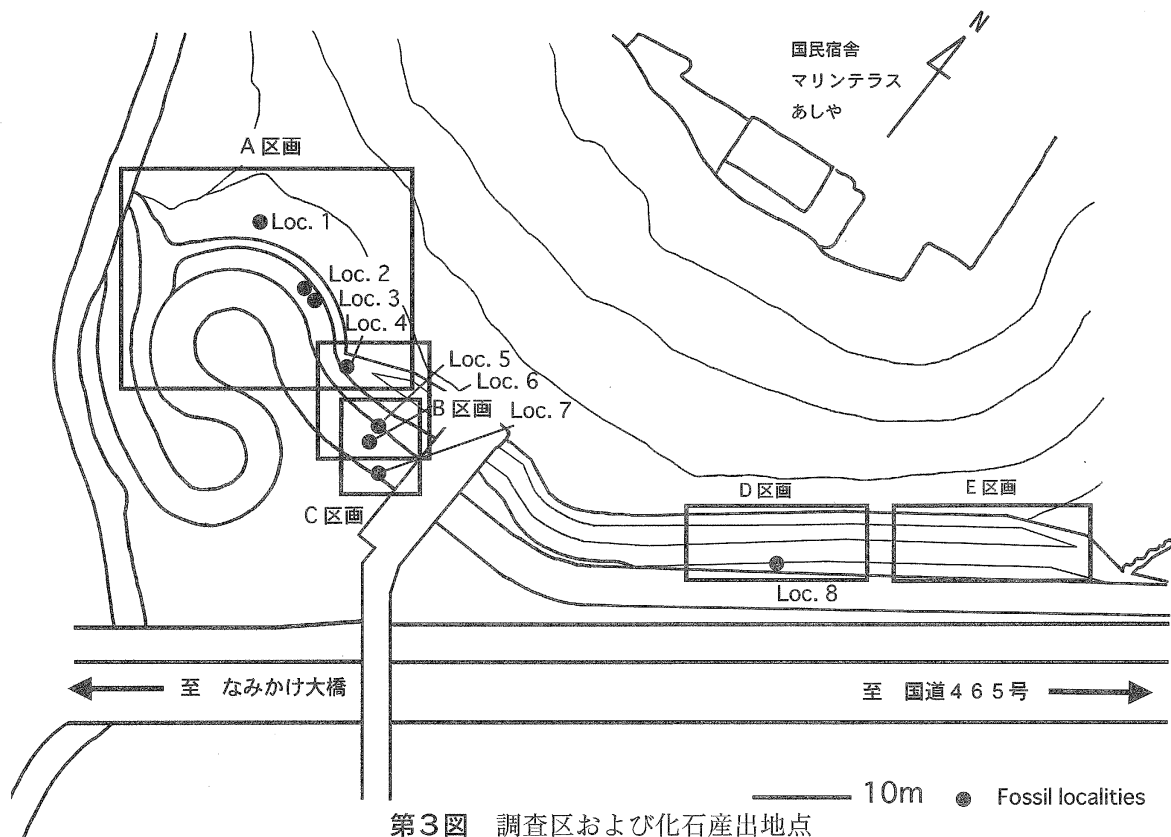
本調査地域およびその周辺は、古くから日本を代表する漸新世の芦屋層群産化石が多産することで広く知られ特に重要な地域となっている。また調査地域周辺の海岸線は、その美しい景観などから玄海国立公園として自然環境が保全されている。芦屋層群産化石は、近年の都市化の影響などから産地および産出量が減少傾向にあり、化石産地の保護・保全および化石資料の保存・保管は極めて重要な意味がある。今回、幸いにして道路整備に伴い、芦屋層群産化石についての調査、保存を行う機会をえた。化石産出地点の露頭は、整備する道路の安全性などからコンクリート等によって被覆されることとなるが、現状での最善の策として化石の産出記録および化石資料を後世に残すことができればと思う。今後、本調査地域周辺において同様の整備が行われることも想像されるが、可能な限り化石に関する記録も、埋蔵文化財の記録保存のための発掘調査と同様な理念に基づき、産出化石の実態を把握、その記録と資料を後世に残す必要性を感じる。

最後に、本整備に伴う芦屋層群産化石の重要性を十分に理解し、文化財としての側面から報告書を作成することにご配慮をいただいた文化財保護課の方々および関係者の方に深く感謝する。また調査の実施に多大なる協力を頂いた担当の森井啓次氏および太田正道氏に心より御礼申し上げる。

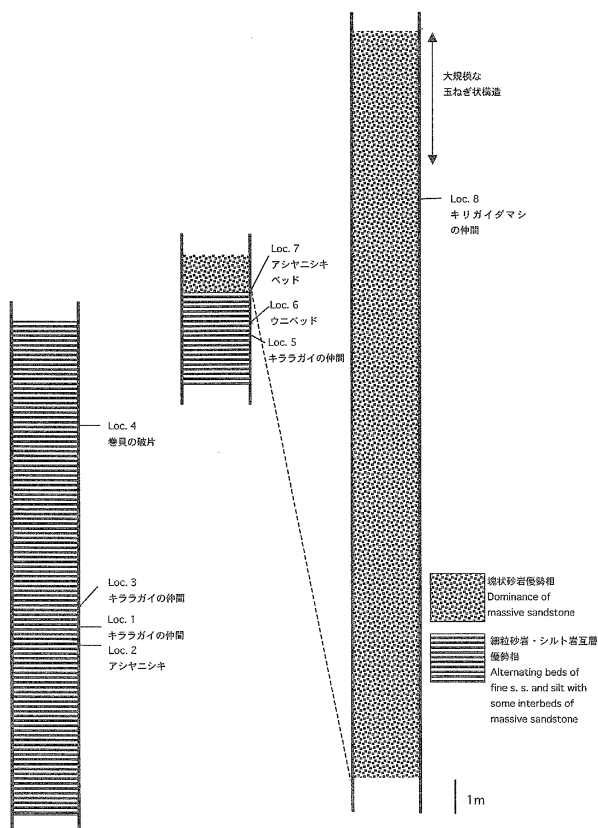
(参考文献)

- 芦屋町山鹿地区芦屋層漸新世化石群調査報告 (1999) 福岡県遠賀郡芦屋町山鹿地区芦屋層群漸新世化石群調査報告 (なみかけ大橋第1地点) -芦屋港臨海道路波懸線「なみかけ大橋」の建設に係る漸新世化石群の調査-福岡県文化財調査報告書第142集,福岡県教育委員会.
- 長谷川善和・磯谷誠一・長井孝一・関 麒一・鈴木 直・大塚裕之・太田正道・小野慶一 (1979) 漸新-中新世のペンギン様鳥類化石 (Pts. I-VII) .北九州市立自然史博研報,no.1,p.41-60.
- 早坂竜児 (1991) 北九州・芦屋地域に分布する漸新統芦屋層群の堆積相と堆積環境,地質雑,vol.97,p.607-619.
- Karasawa,H.(2002) Fossil uncinidean and anomalan Decapoda (Crustacea) in the Kitakyusyu Museum and Institute of Natural History. Bull.Kitakyusyu Mus.Nat.Hist.,no.21,p.13-16,pl.2.
- Kato,H.and karasawa,H.(1994) *Minohellenus macrocheilus* sp.nov.(Crustacea) in the Kitakyusyu Museum and Institute of atural History. Bull.Kitakyusyu Mus.Nat.His.,no.13,p.51-59,pl.4.
- 松下久道 (1949) 九州北部に於ける古第三系の層序学的研究.九大理研報 (地質) ,vol.3,no.1,p.1-57.
- 水野篤行 (1963) 西日本地域における古第三系および下部新第三系の古生物年代的研究 (第3報,貝類化石の層位的・地理的分布) .地質雑,vol.69,no.808,p.38-50.
- 長尾 巧 (1927) 九州古第三紀層々序 (其十七) .地学雑,vol.39,p.655-674.
- Nagao,T.(1928) Palaeogene fossils of the Island of Kyusyu,Japan Part II .Sci.Repts.Tohoku Imp.Univ.,2nd Ser.,vol.12,no.1,p.11-140,pls.1-17.
- 中江 訓・尾崎正紀・太田正道・藪本美孝・松浦浩久・富田宰臣 (1998) 小倉地域の地質.地域地質研究報告

- (5万分の1地質図幅),地質調査所,126p.
- 岡部 実・小原浄之介(1972)筑豊炭田大辻層群と芦屋層群の境界附近の重鉱物組成変化.九大教養地研報,no.17,p.59-71.
- 岡部 実・小原浄之介・浦田英夫(1974)筑豊炭田大辻層群と芦屋層群の境界について.九大教養地研報,no.18,p.1-8.
- 岡本和夫・坂井 卓(1995)下関市彦島竹ノ子島・西山町地域の漸新世芦屋層群の堆積相と貝類化石.瑞浪市化石博物館研報,no.22,p.19-50.
- Okazaki, Y. (1982) A Lower Miocene squalodontid from the Ashiya Group, Kyusyu, Japan. Bull. Kitakyusyu Mus.Nat.Hist.,no.4,p.107-112.
- 岡崎美彦(1984)芦屋層群からの海牛化石の産出.北九州市立自然史博研報,no.5,p.189-195.
- 岡崎美彦(1985)北九州芦屋層群(漸新統)産の齒鯨類-*Metasqualodon symmetricus*の歯の形態と機能について.地団研専報,no.30,p.119-126.
- Okazaki,Y.(1987)Additional materials of *Metasqualodon symmertricus*(Cetacea:Mammalia)from the Oligocene Ashiya Group,Japan.Bull Kitakyusyu Mus.Nat Hist.,no.7,p.133-138.
- Okazaki,Y.(1988)Oligocene squalodont(Cetacea:Mammalia)from the Asiya Group,Japan.Bull. Kitakyusyu Mus.Nat.Hist.,no.8,p.75-80.
- Okazaki,Y.(1989)An occurrence of fossil bony-toothed bird (Odontopterygiformes) from the Asiya Group(Oligocene),Japan.Bull.Kitakyusyu Mus.Nat.Hist.,no.9,p.123-126.
- Okazaki,Y.(1994)A new type of primitive baleen whale (Cetacea:Mysticeti) from Kyusyu,Japan. The Island Arc,vol.3,p.432-435.
- Otuka,Y.(1939) Tertiary crustal deformation ins japan (with short remarks on Tertiary palaeogeography),Jub.Pub.Comm.Prof.H.Yabe's 60th.,p.481-519.
- 尾崎正紀・濱崎聡志(1991)福岡県北部に分布する古第三系のフィッシュン・トラック年代.地質雑,vol.97, no.3,p.251-254.
- 尾崎正紀・濱崎聡志・吉井守正(1993)折尾地域の地質.地域地質研究報告(5万分の1地質図幅),地質調査所,121p.
- 高橋 清(1967)九州北東部の古第三系にみられる斜層理.長崎大学教養部紀要(自然科学),vol.7,p.33-40.
- Shuto,T.(1990) Origin of the Oligocene Ashiya fauna -A paleoceanographical consideration-.Saito Ho-on Kai Spec.Pub.,no.3,p.269-281.
- 首藤次男・白石成美(1971)岩屋地区の芦屋層群の貝化石群集-群集古生態学への試み-.九大理研報(地質),vol.10,no.3,p.253-270.
- Shuto,T.and Shiraiishi,S.(1979)A lower Miocene ichnofauna of the middle Ashiya Group,North Kyusyu-Ichnological study of the Ashiya Group-I.Trans.Proc.Palaeont.Soc.Japan.N.S.,no.15, p.109-134,pls.16-18.
- 富田幸臣・石橋 毅(1990)北部九州炭田古第三系の地質と化石(概説).九大理研報(地質),vol.16,no.2, p.99-142.
- 上野輝彌・藪本美孝・久家直之(1984)芦屋層群の魚類化石.1.北九州市藍島,貝島産出の後期漸新世板鰓魚類相.北九州市立自然史博研報,no.5,p.135-142.
- Yabumoto,Y.(1987)Oligocene lamnid shark the genus *Carcharodon* from Kitakyusyu,Japan.Bull. Kitakyusyu Mus.Nat.Hist.,no.6,p.239-264.



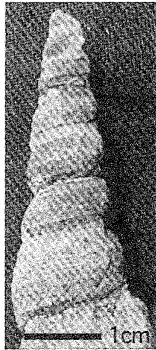
第3図 調査区および化石産出地点



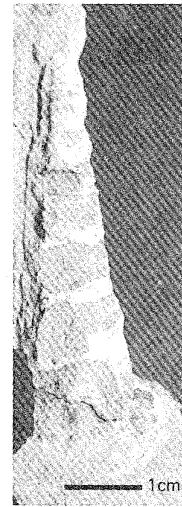
第4図 調査地域における化石産出層準

産出化石	産出地点	掘削岩塊
腹足類 (巻貝類)		
<i>Turritella infralirata</i> Nagao	D 区画 Loc. 8	○
<i>Turritella cf. karatsuensis</i> Nagao		○
<i>Ancistrolepis chikuzensis</i> (Nagao)		○
<i>Minolia tsuchii</i> Oyama et Mizuno		○
掘足類 (ツノガイ類)		
<i>Dentalium ashyaensis</i> (Nagao)	A 区画 Loc. 4	○
斧足類 (二枚貝類)		
<i>Acila ashyaensis</i> Nagao	A 区画 Loc. 1, Loc. 3	○
<i>Acila nagaoui</i> Oyama et Mizuno		○
<i>Acila aff. nagaoui</i> Oyama et Mizuno	C 区画 Loc. 5	○
<i>Acila</i> ? sp.		○
<i>Nucula</i> sp.		○
<i>Yoldia hikoshimensis</i> Hirayama		○
<i>Yoldia laudabilis</i> Yokoyama		○
<i>Yoldia</i> sp.		○
<i>Portlandia scaphoides</i> (Nagao)		○
<i>Chlamys ashyaensis</i> (Nagao)	C 区画 Loc. 7 A 区画 Loc. 2	○
<i>Chlamys</i> sp.		○
<i>Venericardia subnipponica</i> Nagao		○
<i>Felaniella confusa</i> (Nagao)		○
<i>Felaniella</i> sp.		○
<i>Macoma optiva</i> (Yokoyama)		○
<i>Macoma sejugata</i> (Yokoyama)		○
<i>Pitar ashyaensis</i> (Nagao)		○
<i>Pitar matsumotoi</i> (Nagao)		○
<i>Pitar</i> sp.		○
その他の化石		
<i>Linthia praenipponica</i> Nagao	B 区画 Loc. 6	○
Fish scale(cycloid scale)		○
Fossil seed		○

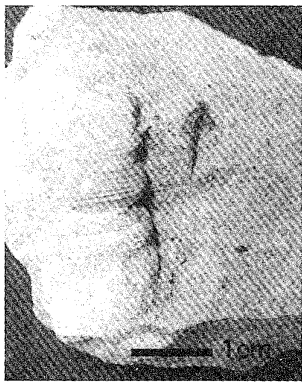
表1 調査地域から産出した化石一覧



1. *Turritella infralirata* Nagao
掘削岩塊 MORII-05082401



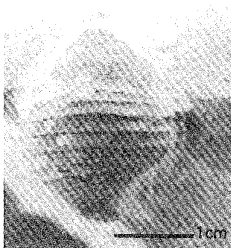
2. *Turritella infralirata* Nagao
D区画 Loc. 8 OTA-05080801



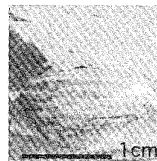
3. *Turritella infralirata* Nagao
掘削岩塊 OTA-05082501



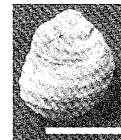
4. *Turritella* cf. *karatsuensis* Nagao
掘削岩塊 OTA-05082502



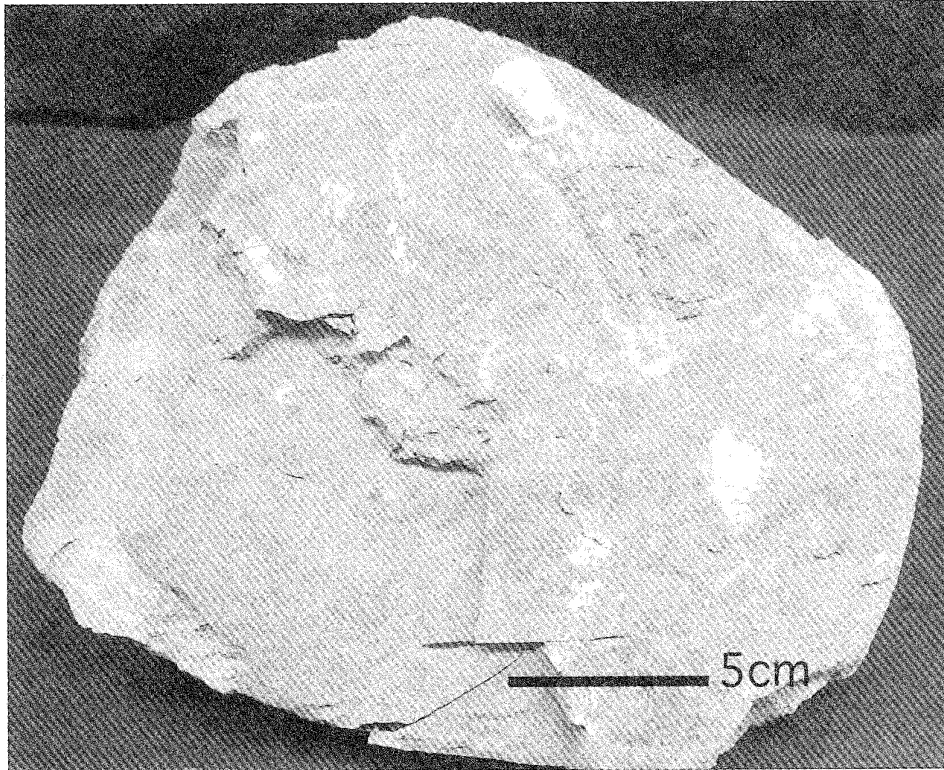
5. *Ancistrolepis chikuzensis* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05080201



6. *Ancistrolepis chikuzensis* (Nagao)
の一部. A区画
Loc. 4 OTA-05062601



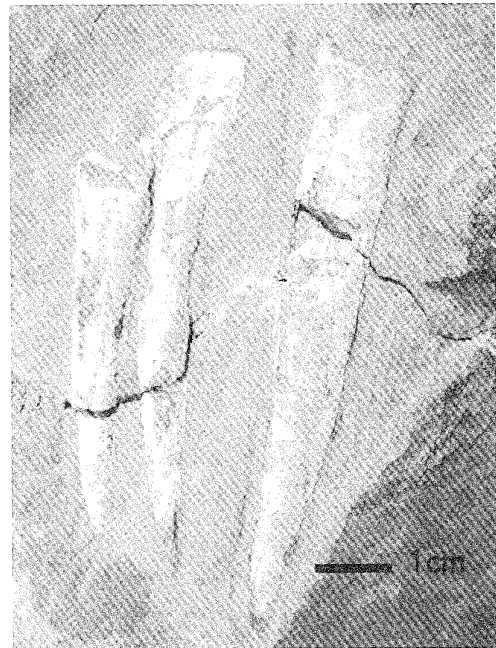
7. *Minolia tsuchii* Oyama et Mizuno ?
掘削岩塊 MORII-05080401
Scale=1cm



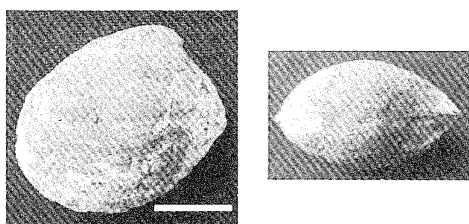
8. *Dentalium ashियाensis* (Nagao) with *Yoldia* sp.
掘削岩塊 OTA-05080202



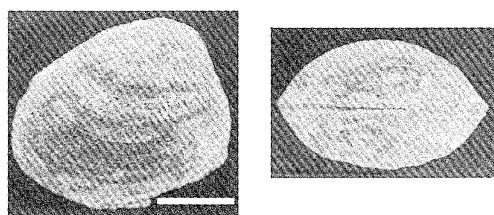
8-a. *Dentalium ashियाensis* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05080202



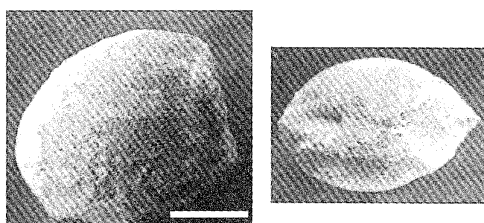
9. *Dentalium ashियाensis* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05080203



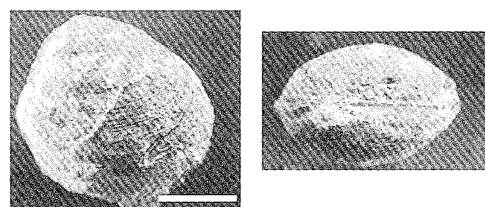
10. *Acila ashियाensis* Nagao
掘削岩塊 MORII-05080901
Scale=1cm



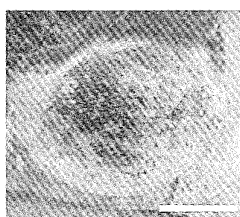
11. *Acila ashियाensis* Nagao
掘削岩塊 OTA-05080802
Scale=1cm



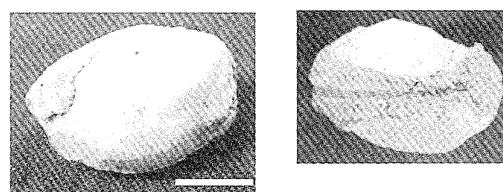
12. *Acila ashियाensis* Nagao
掘削岩塊 OTA-05080204
Scale=1cm



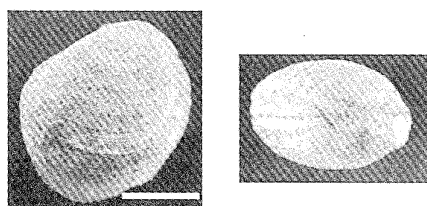
13. *Acila ashियाensis* Nagao
掘削岩塊 OTA-05080205
Scale=1cm



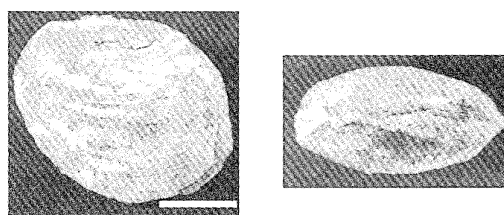
14. *Acila ashियाensis* Nagao,
掘削岩塊 OTA-05080206
Scale=1cm



15. Inner mold of *Acila ashियाensis* Nagao
A地区 Loc. 1 OTA-05060601
Scale=1cm



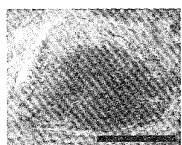
16. *Acila ashियाensis* Nagao
掘削岩塊 OTA-05080803
Scale=1cm



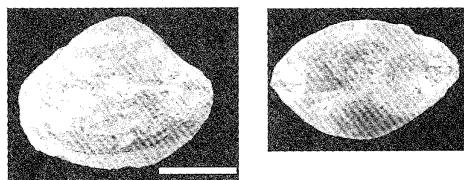
17. *Acila ashियाensis* Nagao,
slightly depressed
A地区 Loc. 3 OTA-05080207
Scale=1cm



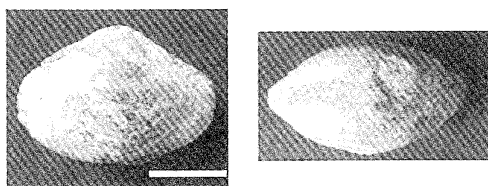
18. *Acila ashियाensis* Nagao with *Acila nagoi* Oyama et Mizuno
and *Yoldia hikoshimensis* Hirayama
掘削岩塊 OTA-05082502



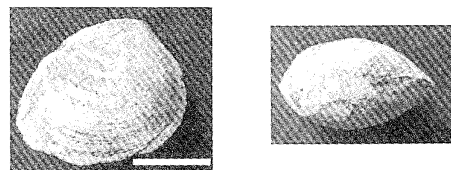
18-a. *Acila nagoi* Oyama et Mizuno
掘削岩塊 OTA-05082503
Scale=1cm



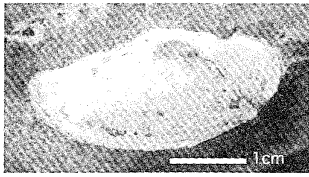
19. *Acila* aff. *nagoi* Oyama et Mizuno
C区域 Loc. 5 OTA-05080208
Scale=1cm



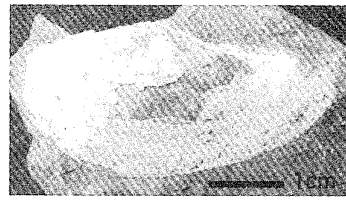
20. *Acila* ? sp. A
掘削岩塊 OTA-05080804
Scale=1cm



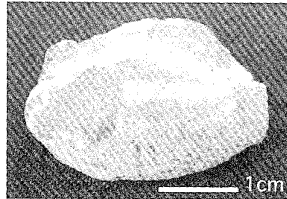
21. *Nucula* sp.
掘削岩塊 MORI-05082301
Scale=1cm



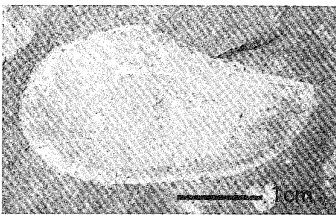
22. *Yoldia hikoshimensis* Hirayama
掘削岩塊 OTA-05082504



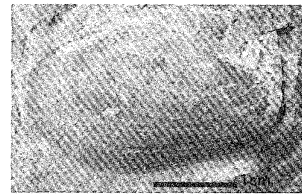
23. *Yoldia hikoshimensis* Hirayama
掘削岩塊 OTA-05082505



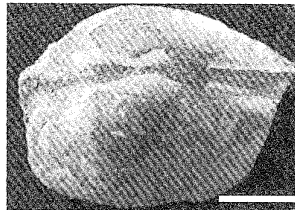
24. *Yoldia hikoshimensis* Hirayama
掘削岩塊 OTA-05082506



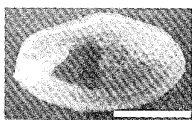
25. *Yoldia laudabilis* Yokoyama
掘削岩塊 OTA-05082507



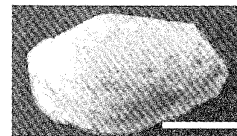
26. *Yoldia laudabilis* Yokoyama
掘削岩塊 OTA-05080208



27. *Yoldia laudabilis* Yokoyama
掘削岩塊 MORII-05082301
Scale=1cm



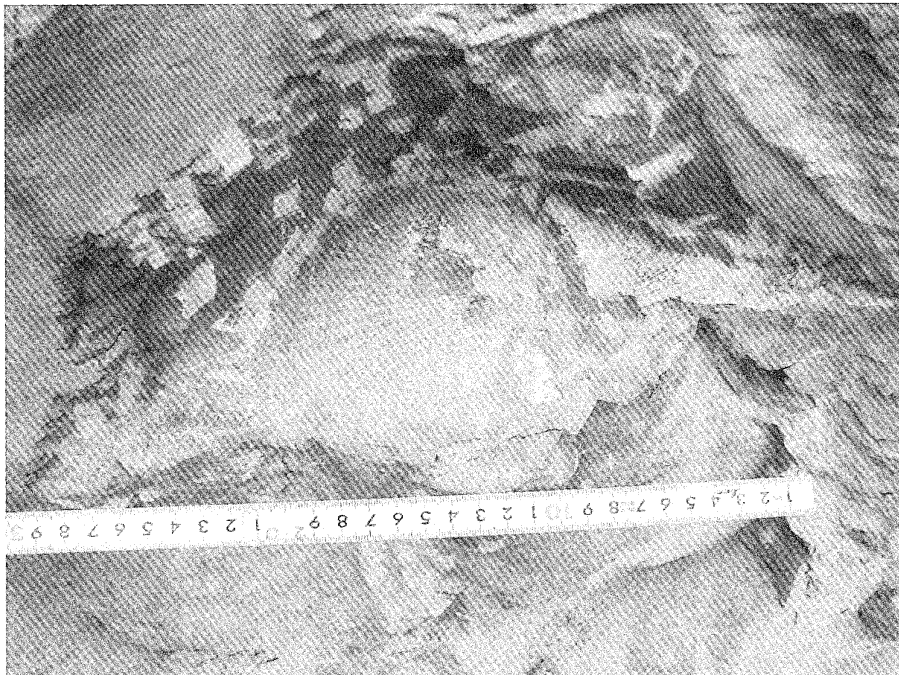
28. *Portlandia scaphoides* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05080209
Scale=1cm



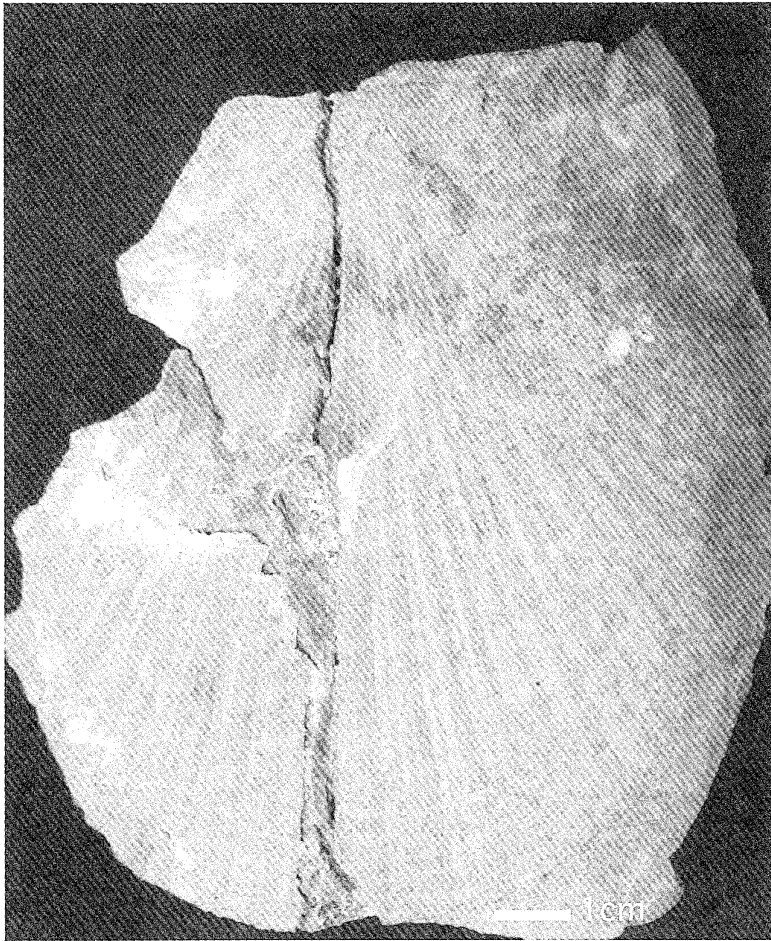
29. *Portlandia scaphoides* (Nagao)
掘削岩塊 MORII-05082301
Scale=1cm



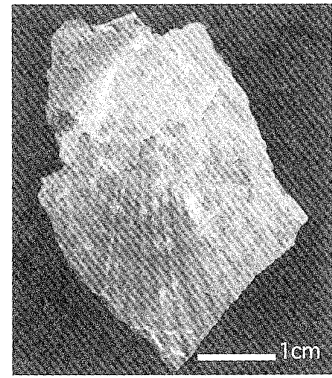
30. Fragments of *Chlamys* with *Yoldia laudabilis* Yokoyama
掘削岩塊 OTA-05082508



30. *Chlamys ashियाensis* Bed
C区画 Loc.7 OTA-05080805



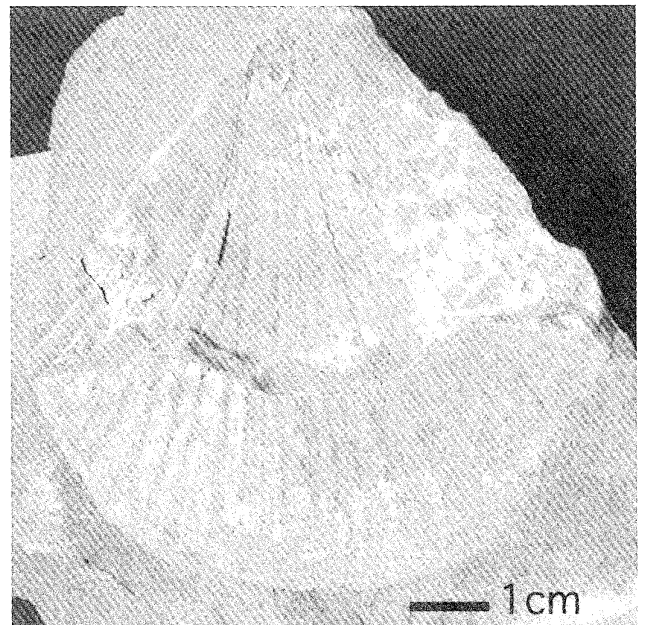
31. *Chlamys ashियाensis* (Nagao) within *Chlamys ashियाensis* Bed
C 区画 Loc. 7 OTA-05080805



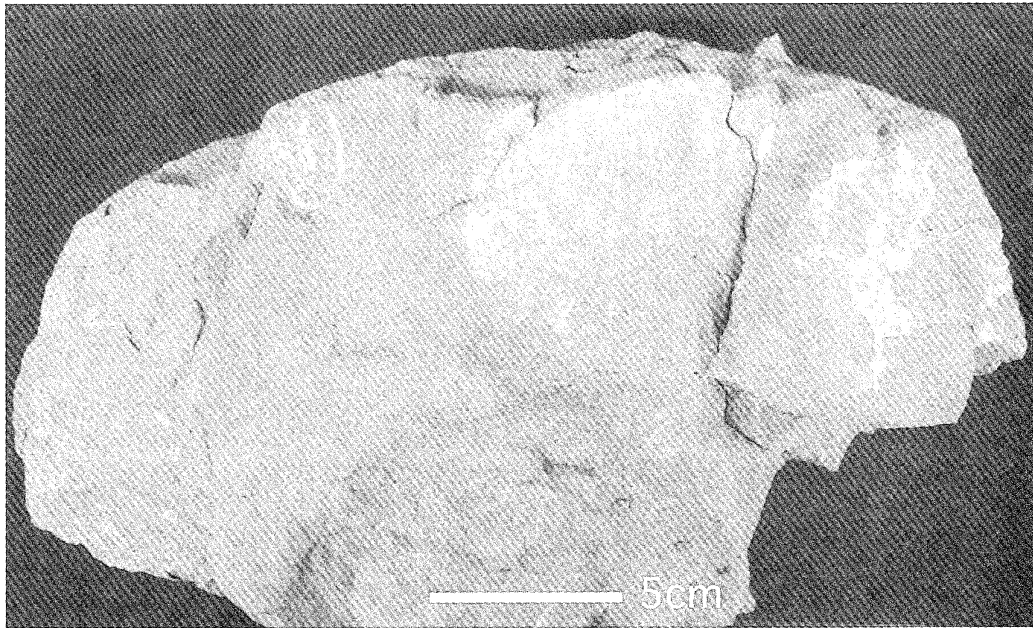
32. Fragment of *Chlamys* sp.
掘削岩塊 OTA-05080806



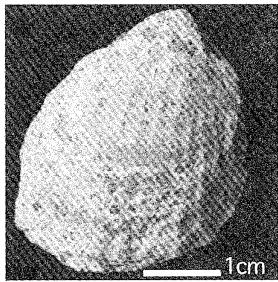
31. *Chlamys ashियाensis* (Nagao)
A 区画 Loc. 2 OTA-05080210



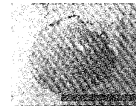
32. Fragments of *Chlamys* sp.
掘削岩塊 OTA-05080807



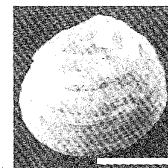
31. Block of sandstone with *Chlamys* sp. and *Yoldia* sp.
掘削岩塊 OTA-05080211



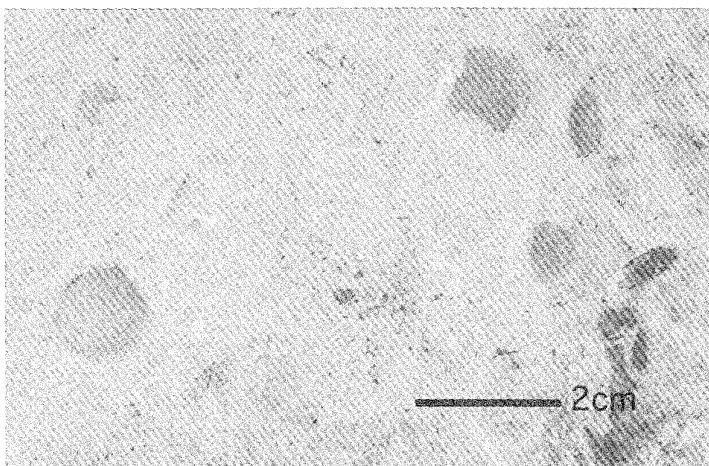
31. *Venericardia subnipponica* Nagao
掘削岩塊 MORII-05082509



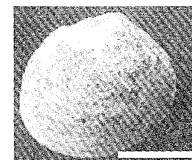
32. Immature specimen of
Venericardia subnipponica sensu Nagao, 1928
掘削岩塊 OTA-05082510
Scale=1 cm



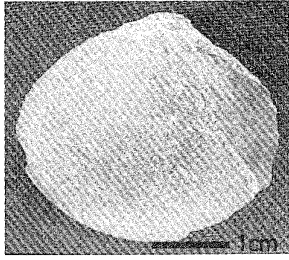
34. *Felaniella confusa* (Nagao)
掘削岩塊 MORII-05082302
Scale=1 cm



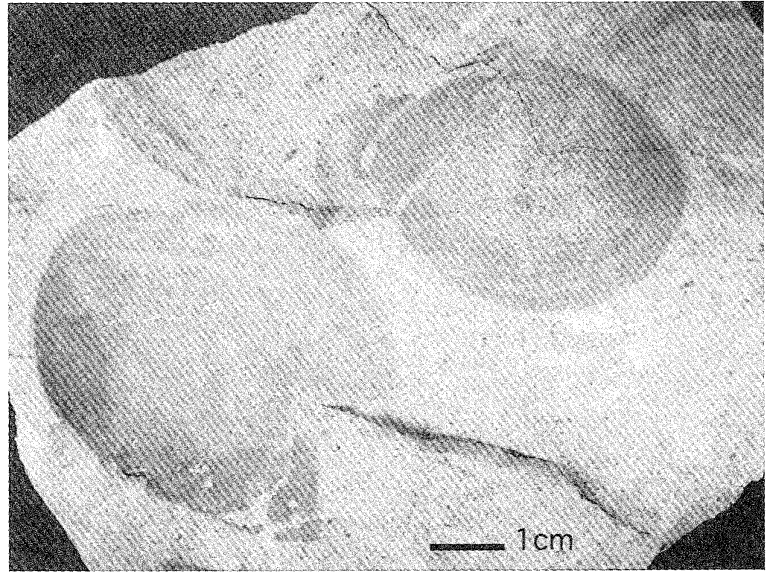
33. Slab of sandstone with *Felaniella* sp.
掘削岩塊 OTA-05082511



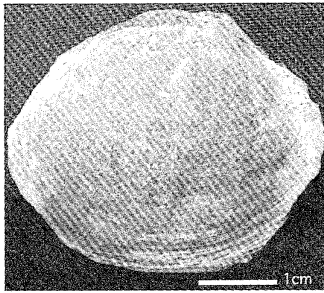
35. *Felaniella confusa* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05082512
Scale=1 cm



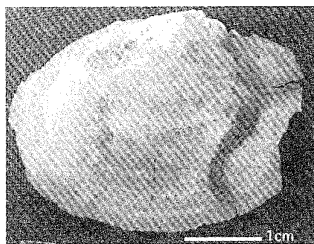
36. *Macoma optiva* (Yokoyama)
掘削岩塊 OTA-05082513



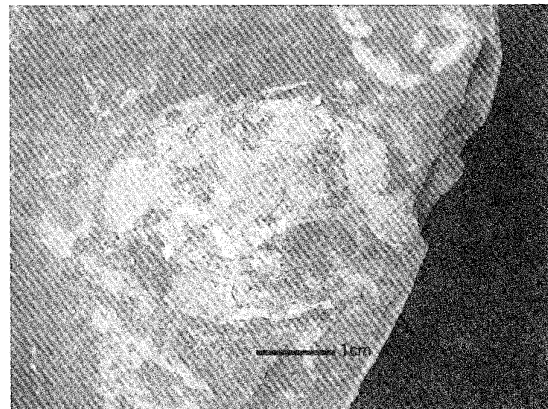
37. Outer mould of *Macoma optiva* (Yokoyama)
掘削岩塊 OTA-05082514



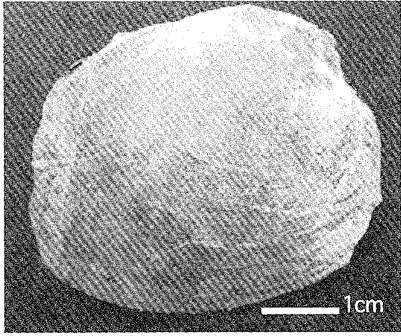
38. *Macoma optiva* (Yokoyama)
掘削岩塊 MORI-05080901



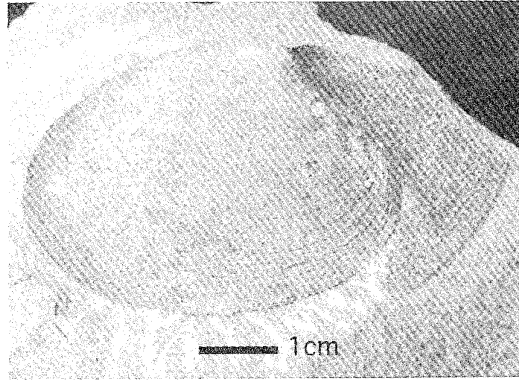
39. *Macoma sejugata* (Yokoyama)
掘削岩塊 OTA-05080808



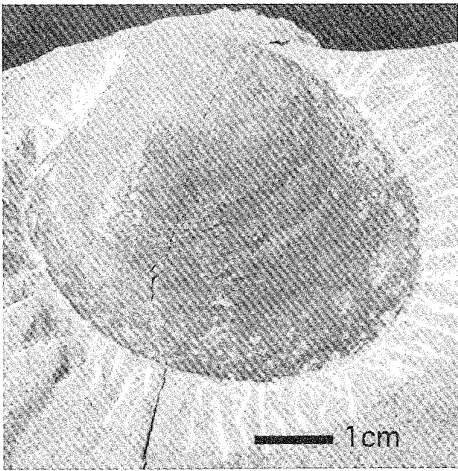
40. *Macoma sejugata* (Yokoyama)
掘削岩塊 OTA-05080809



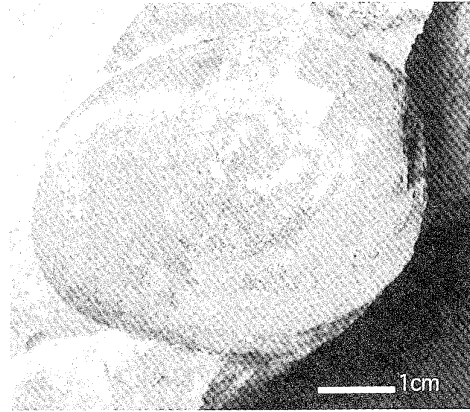
41. *Pitar ashियाensis* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05082515



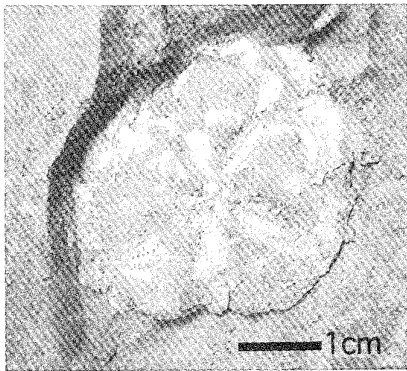
42. *Pitar ashियाensis* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05082516



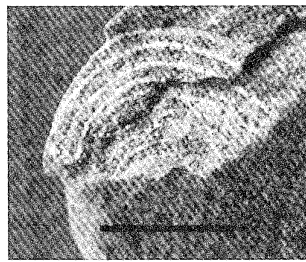
43. *Pitar matsumotoi* (Nagao)
掘削岩塊 OTA-05082517



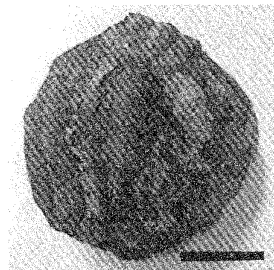
44. *Pitar* sp.
掘削岩塊 OTA-05082518



45. *Linthia praenipponica* Nagao
B区画 Loc. 6 OTA-05082519

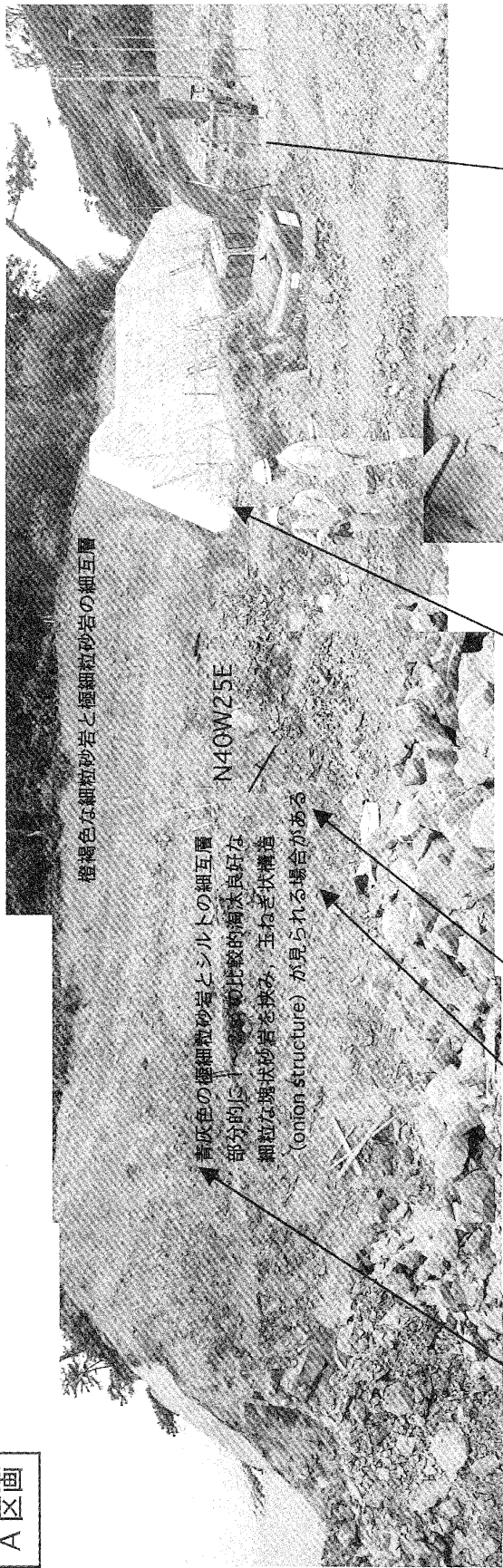


46. Fish scale (cycloid scale),
showing the growth rings
掘削岩塊 MORII-05080401
Scale=5mm



47. Large fossil seed
like a pit
掘削岩塊 MORII-05082501
Scale=1cm

A 区画

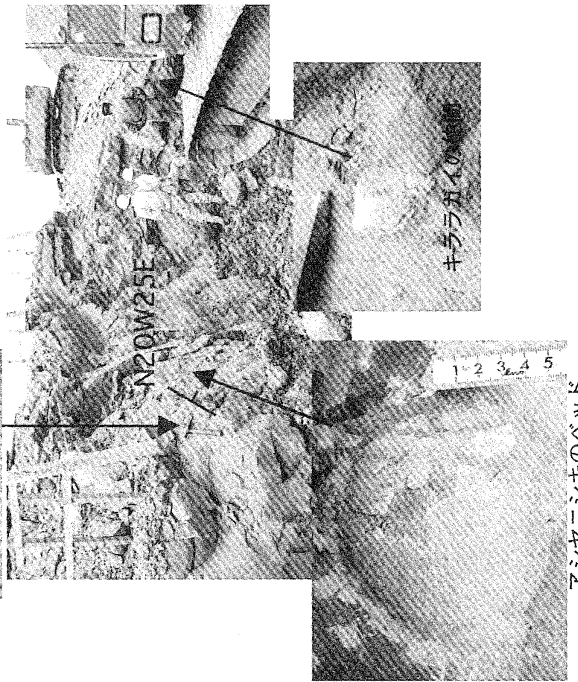


橙褐色な細粒砂岩と極細粒砂岩の細互層

N40W25E

青灰色の極細粒砂岩とシルトの細互層
部分的に1~2mm程度の比較的滴状良好な
細粒な塊状砂岩を挟み、主ねぎ状構造
(onion structure) が見られる場合がある

C 区画



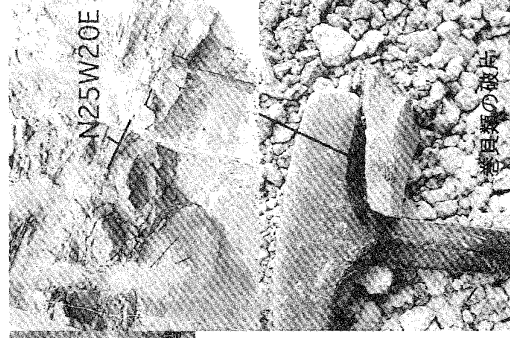
アシヤタマガイ?

N20W25E

キララガイの仲間

1-2 3 4 5

アシヤニシキのベッド



N25W20E

巻貝類の破片

青灰色な層状細粒砂層。
ほぼ現地性と思われる巻貝を含む



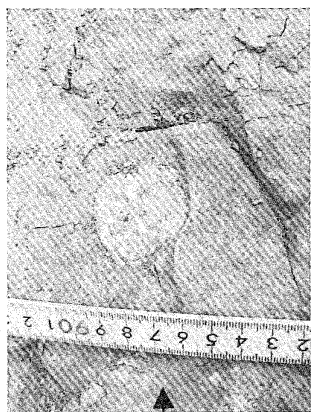
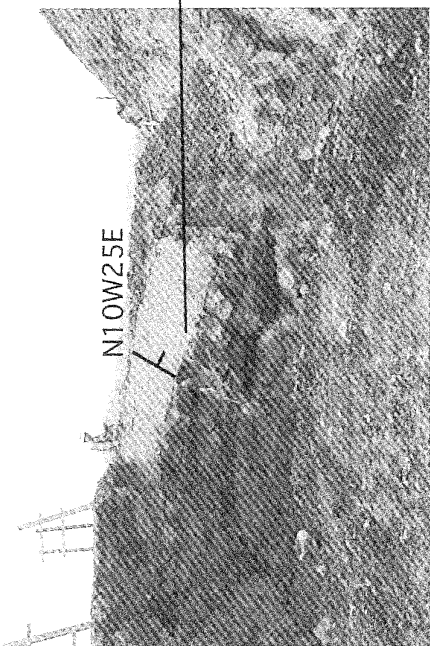
キララガイの仲間

6 7 8 9



ほぼ生息姿勢を保持していると
思われるキララガイの仲間

B 区画

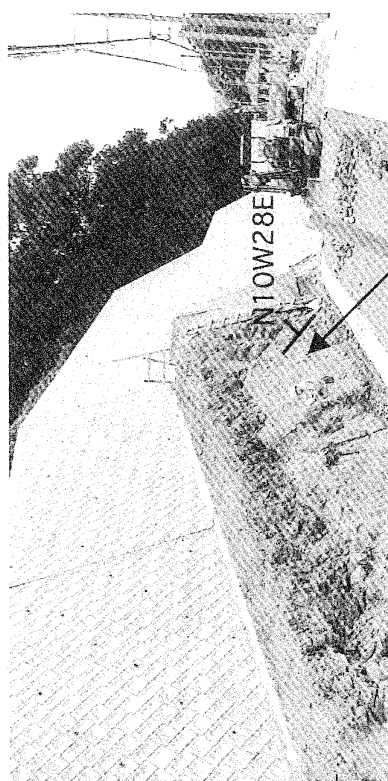


細粒砂岩層上面に1mから2mの間隔で
ウニが散点的に産出（ウニベッド）

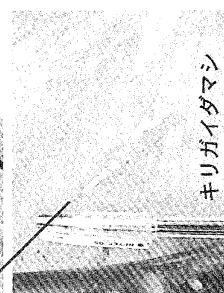


E 区画

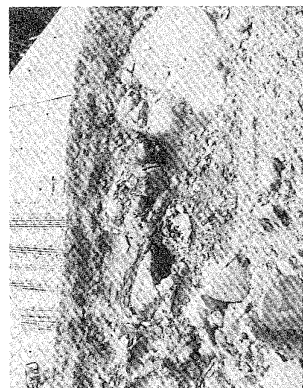
D 区画



青灰色塊状の比較的淘汰良好な
細粒砂岩層が卓越する。



キリガイダマシ



青灰色塊状砂岩。
比較的淘汰良好な細粒から極細粒砂岩
からなる。



塊状砂岩には、しばしば大規模な玉ねぎ状構造
（onion structure）が観察される。
コアストーン中には、巻貝の破片を伴う場合が
ある。

Ⅲ. まとめにかえて

今回の調査は、開発により消滅する天然記念物（未指定）に対する緊急調査の結果報告書である。平成10年度に調査を実施した「なみかけ大橋第1地点」における調査報告書のまとめでは、当時の調査担当者による様々な提言がなされているが、本調査では十分答えきれていない。

本調査地点は「文化財保護法」で言うところの「周知の文化財包蔵地」と呼べるのか、文化財保護法にのっとり調査を実施する以上、その根拠となることを明確にしておく必要があるということである。地質、古生物などの分野においてその重要性が評価されているとはいえ、法的な保護の体制ができあがっていないとは言えない状況である。現段階では、すでに当地に関しては調査、報告書の刊行もなされており、「周知化」がなされ、埋蔵されている天然記念物であるということから、埋蔵文化財と同様の手法、手続きを経て調査を着手することとした。

調査の結果は太田氏報文中にあるとおり、前回調査を上回る種の化石標本を採集し、新たな知見を得ることができた。特に現地性の確認ができたことやウニ種のベッドが現地で確認できたことは特筆すべきことであり、自然崖面などで採集できる化石標本単体(埋蔵文化財で言えば表採資料となるであろう)ではなく、「遺構に伴った遺物」とも言える状況が確認された意義は大きい。

逆に反省すべき点も成果同様多い。今回の調査においても、10年度調査同様に現地説明会等の普及活動を実施することができなかった。工事と同時並行で調査を実施したことに起因し、安全面の問題が第一ではあった。また、調査についての方法や工程が定まっていないことから、今回の調査も手探りで実施した状況であり不手際が多かったことも事実である。

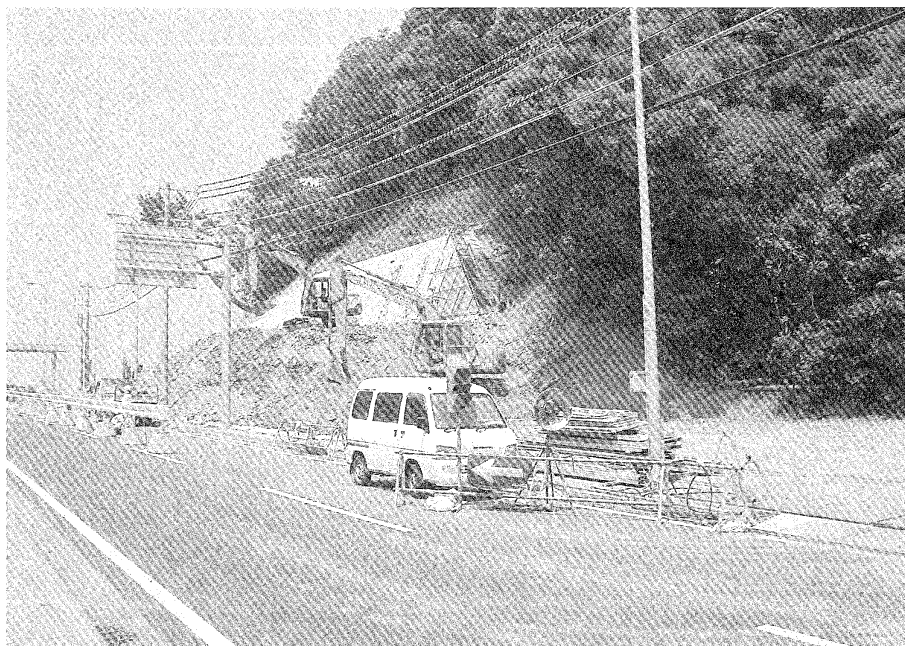
これから同様の事例が生じた際にどうすれば良いのか。周知の文化財包蔵地の取り扱いについても議論がなされているが、文化財保護法上の「文化財」の中に天然記念物が含まれる以上、保護の対象となることは議論の余地はなからう。ただしその分布や範囲をどうやって確定するのか、どのように周知化するのか、そして確認調査の方法は、など取り扱いについてはまだ多くの議論を行わなくてはならないであろう。

平成10年度の「なみかけ大橋第1地点」に係る調査以来、文化財保護法も時代に応じた改正を行っており、平成16年の法改正では平成8年法改正時に盛り込まれた登録文化財制度の拡充がなされた。建造物のみならず記念物にも登録制度が適用され、「登録記念物」という概念ができあがった。また、平成15年度施行の景観法に対応した「重要文化的景観」についても盛り込まれた。

文化財としてとりあげる範疇が拡大し、広く保護措置が執られることは我が国の様々な文化を理解しようとして好ましいことである。しかし、それを運用する側がまだ法に対応しきれていないこともまた現状である。

幸いにして今回の調査についても県北九州土木事務所の理解と北九州市立自然史・歴史博物館の調査協力を得ることができ、前回調査以上の多くの知見を得ることができた。その調査成果は言うまでもないが、調査をすることができたということがまたひとつの大きな成果であると考えている。

「周知の埋蔵文化財包蔵地」についての概念についても問われている現在、文化財行政は何をすべきか、問い続けなければならない。



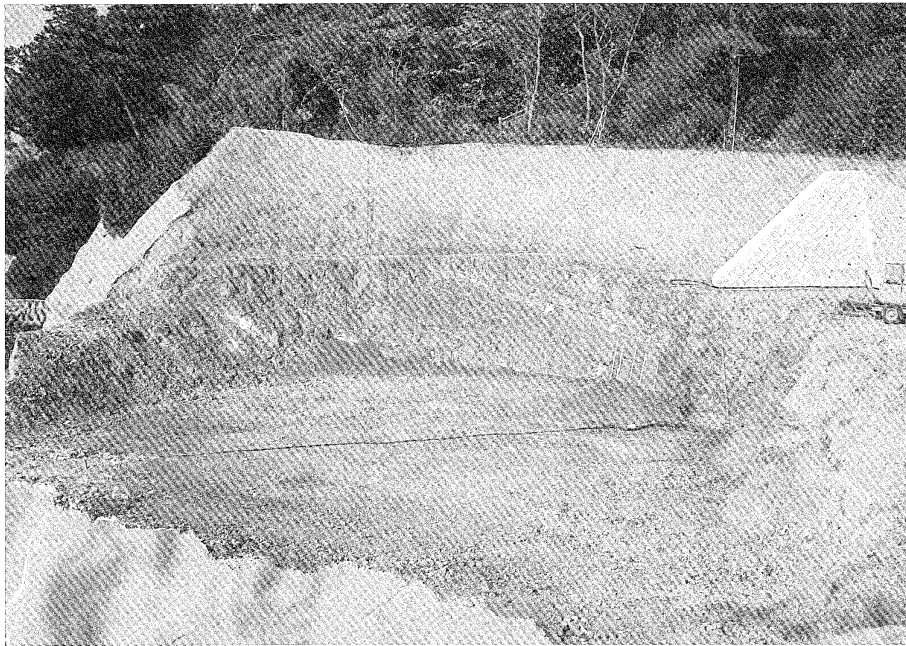
1. 調査地遠景 (東から)



2. 調査風景
(写真記録：C区画)



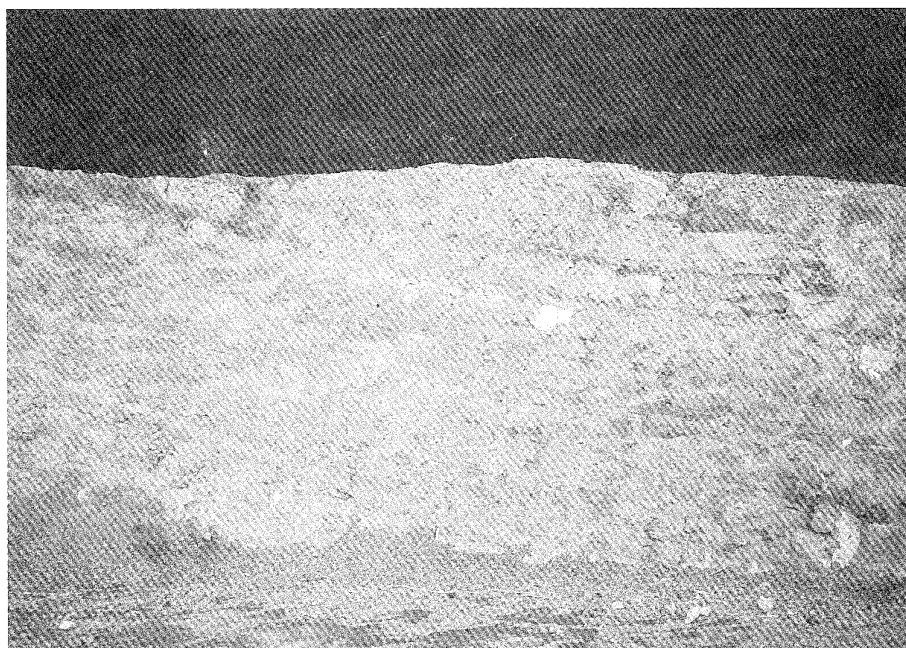
3. 調査風景
(小割、資料採集)



1. A区画遠望 (南から)



2. A区画北壁 (南から)



3. A区画北壁近景
(南から)

1. ウニベッド (南から)

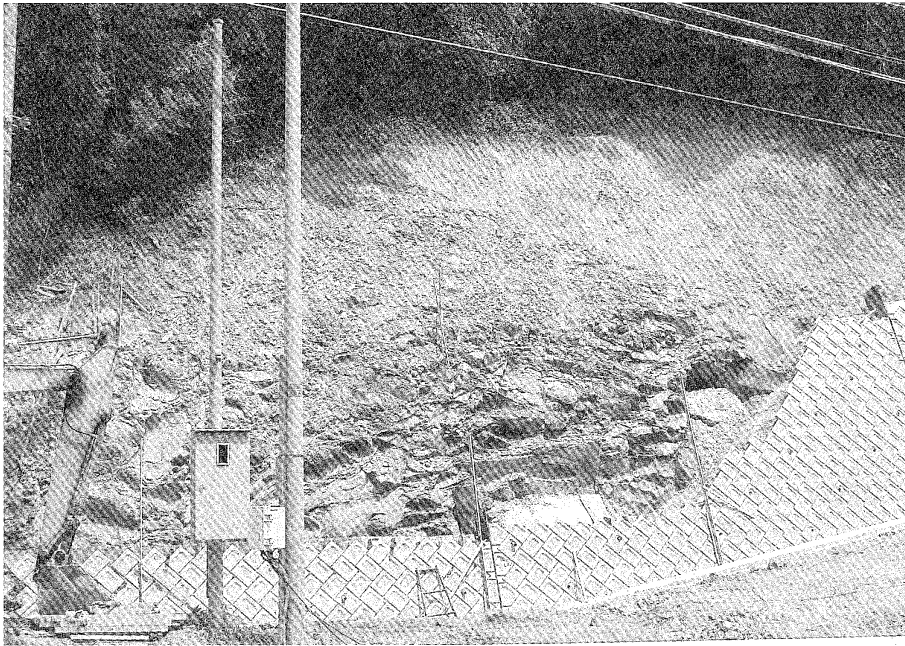


2. ウニベッド (東から)



3. 化石産出状況
(ウニ類)





1. E区画遠景 (南から)



2. たまねぎ状構造



3. 化石産出状況
(アシャニシキ)

報告書抄録

ふりがな	あしやまちやまがちくあしやそうぐんせんしんせいかせきぐんちようさほうこく							
書名	芦屋町山鹿地区芦屋層群漸新世化石群調査報告Ⅱ							
副書名	県道直方北九州自転車道改良事業関係文化財調査報告							
巻次								
シリーズ名	福岡県文化財調査報告書							
シリーズ番号	第209集							
編著者名	太田泰弘・森井啓次							
編集機関	福岡県教育委員会（教育庁総務部文化財保護課）							
所在地	〒812-8577 福岡県福岡市博多区東公園7-7 TEL092-651-1111 FAX 092-643-3878 E-mail kbunkazai@pref.fukuoka.lg.jp							
発刊年月日	西暦 2006年3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
芦屋層群漸新世化石群第3地点	福岡県遠賀郡芦屋町大字山鹿地内	40381		33°54'33"	130°39'49"	2005/8/1 ～ 2005/12/8	約1,400㎡	県道（直方北九州自転車道）改良事業
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
芦屋層群漸新世化石群第3地点	化石包含層	漸新世後期	包含層	貝・ウニ・植物化石		ウニベッド検出・貝類など多くが現地性を示す		
要約	調査地は遠賀川から玄界灘へと移行する河口付近に位置する。後期漸新世に属する芦屋層群が広く分布し、貝類を中心とした化石を多く包蔵する。調査の結果貝類を中心として少なくとも27種の化石標本を採集し、ウニベッドやアシヤニシキベッドなどを確認した。産状から現地性を保っている個体が多いと考えられ、多大な成果を得ることができた。							

分類番号	所属コード
JH	2114107
登録年度	登録番号
17	9

福岡県文化財調査報告書 第209集
**芦屋町山鹿地区芦屋層群
 漸新世化石群調査報告Ⅱ**
 平成18年3月31日
 発行 福岡県教育委員会
 福岡市博多区東公園7-7
 印刷 株式会社 三 光
 福岡市博多区山王1-14-4