

長崎県地学会 平成12年度研究発表会

研究発表会講演要旨

(○印は発表者)

1. 長崎県の中生代花崗岩類

阪口 和 則 (長崎県立大村城南高校)

長崎県の中生代花崗岩類は五島灘の北部を東西にのびる崎戸町江ノ島・大立島・小立島・色瀬、大島町赤瀬・寺島の赤崎・寺島南部の兜瀬などに分布し、さらに西彼杵半島の大瀬戸町高帆山西海岸および高帆山東麓の低地に沿って柳南部・清水北部・徳行付近などに点在している。この中生代花崗岩類は江ノ島南方や崎戸島南方の海底にも分布すると推定されている。これらを橋 (1962) は西彼杵花崗岩類とよんだ。

また野母半島北部の長崎市茂木町千鳥および大立石北海岸、西彼杵郡野母崎町樺島などにもわずかに分布する。

服部ほか (1993) は、西方海域の大立島付近の花崗岩類が中粒黒雲母花崗岩、斑状黒雲母花崗岩、斑状角閃石黒雲母花崗閃緑岩で浅所貫入相を示すのに対して、高帆山周辺海岸の花崗岩類は著しいフォリエーション (foliation: 著者注) を有する角閃石黒雲母花崗閃緑岩であり、深所貫入後変形作用を受けていることからこれを大瀬戸花崗閃緑岩として新たに定義している。

長崎市田上町唐八景、西彼杵郡三和町蚊焼・木場、野母崎町権現山西海岸・脇岬および三瀬などで変斑礫岩や結晶片岩などを貫く花崗岩質の岩脈が存在するが中生代花崗岩との関係はあきらかではない (大島恒彦, 1987 私信)。

2. 佐世保市黒島の野島層群(前期中新統)よりサイ臼歯と足印化石の産出

○河野 隆重 (河野技術調査)

河野 重範 (島根大, 地球資源環境)

佐世保市黒島の野島層群 (前期中新統) よりサイの臼歯とワニ、シカ及び大型哺乳動物の足印化石を産出した。

これらの足印化石は、九州北西部の野島層群よりこれまで産出した足印化石と同一の形状を示し、黒島が野島層群であることを動物化石の共通性によって裏付けるものである。

しかし、野島層群中の大型哺乳動物足印化石は、これまで炭獣類であるとされているが、これまで炭獣類の産出した層準は漸新統佐世保層群であり *Brachiodus japonicus* Matsumoto が報告されている。この炭獣類の臼歯は小型であるが産出している足印化石は大型である。

野島層群の動物は中国の山旺動物群に対比されるが、その最大の動物はサイ (*Plesiaceratherium gracile*) である。さらに、鷹島より炭獣類の足印が産出したとされているが、野島層群の足印化石と同一の大型哺乳動物、ワニ、シカの足印化石と、淡水貝の化石を産出し、さらに、凝灰岩の分布から、鷹島におけるこれらの産出地は少なくとも黒島と同じ中新統野島層群であると考えられる。黒島におけるサイ臼歯と足印化石の産出は中新統野島層群からの炭獣類の産出には検討の結果疑問が生じる。今後野島層群から炭獣類の歯及び骨格の産出が求められる。

3. 雲仙火山発達史

田島 俊彦 (田島地質研究室)

雲仙火山の周りには、麦藁帽子のつば状にデイサイト質火山麓扇状地 (以下、扇状地。竜石層：阿蘇-4 火砕流堆積物に被覆される地層、吾妻層：阿蘇-4 火砕流堆積物を被覆する地層) が発達している。また、扇状地の中心部を東西に横切って形成された雲仙地溝内には、デイサイト質溶岩ドーム・溶岩・火砕岩類が流溢し、その内部は多数の東西性活断層によって切断されている。

雲仙火山の累重関係には、次表の通り6期の活動が認められた。

表 雲仙火山の累重関係

VI. 雲仙岳火山期 (眉山火山) 4 D+21F+pdf	VI. 有史火山期 D+2F+pdf
V. 雲仙岳基底火山期 12D+6F+pdf	——阿蘇-4 火砕流—活動——
IV. 九千部岳火山期 7D+6F	IV. 絹笠山火山期 (小浜火山) 6D+9F
III. 吾妻岳火山期 5D+10F+3pdf	
II. 高岩山火山期 2D	II. 古期溶岩ドーム期 5D+D
I. 基底火山期 4F+2di+pdf+dfd	

I. 基底火山期：高岩山溶岩の下位に南部扇状地堆積物下部層 (竜石層) を形成した。また、北部扇状地堆積物 (竜石層) は、岡東溶岩\田ノ平溶岩\古部岩脈\未区分土石流~火砕流堆積物\吾妻岳火山、九千部岳火山、絹笠山火山の基底火砕岩類を狭在している。

II. 高岩山火山期：高岩山溶岩ドームが活動し南部扇状地堆積物上部層 (竜石層) を形成した。

II. 古期溶岩ドーム期：猿葉山溶岩ドーム及び大峯 (西郷山) 溶岩ドームが形成された。

☆ 千々石断層・金浜断層・千々石カルデラ等…活動し始める ☆

III. 吾妻岳火山期：牧野・田内川上流・西郷川上流・神代川上流・舞岳基底溶岩\魚洗川火砕流堆積物\大峯南部・鳥甲山下部・矢筈岳下部溶岩\吾妻岳火砕流堆積物・鳥甲山下部・塔ノ坂火砕流堆積物・未区分火砕流堆積物等の溶岩及び火砕流が流出した。

☆ 千々石断層・金浜断層等…ほぼ完成 ☆

千々石断層を埋積するように鉢巻山 (山頂-野取-岡東-小倉)・吾妻岳・田代原北崖・鳥甲山・矢筈山等の溶岩ドーム及び溶岩が流出した。

IV. 九千部岳火山期：山領火砕流堆積物・富津東部・飯岳・桂ノ迫・木場\千々石・九千部岳 (千々石断層・吾妻岳溶岩を被覆) 等の溶岩ドーム及び溶岩・火砕流が流出した。

IV. 絹笠山火山期 (小浜火山)：木指溶岩\小浜・笹之辻・札ノ辻・矢岳・野岳南部\石割山・絹笠山・高岳等の溶岩ドーム及び溶岩・火砕流が流出した。

☆ 九千部岳火山~絹笠山火山…橋湾側に傾動 ☆

V. 雲仙岳基底火山期：土黒川・野田・植松・新切・石田火砕流堆積物\南千本木溶岩\眉山 (下部) \

☆ 阿蘇-4 火砕流—活動 ☆ ☆ 布津断層・深江断層・布津カルデラ等…ほぼ完成 ☆

稲生山・岩上山\南上木場・岩床山・矢岳東方・吹越\内野溶岩\垂木台地溶岩等の溶岩ドーム及び溶岩・火砕流が流出した。

VI. 雲仙岳火山期 (眉山火山上部)：妙見岳溶岩ドーム及び溶岩\国見岳溶岩ドーム・国見岳北西方向12溶岩流\南千本木・南千本木南部・北千本木・野岳・仁田峠・赤松谷北部・舞岳・礫石原南部・舞岳東部・舞岳南部・江丸岳西部溶岩\江丸岳溶岩ドーム\雲仙火山灰層 (AT・K-Ah 狭在)、六ツ木火砕流堆積物\普賢岳溶岩ドーム等の溶岩ドーム及び溶岩・火砕流が流出した。

VI. 有史火山期：古焼溶岩\新焼溶岩\平成新山溶岩ドーム及び溶岩・火砕流が流出した。

- 【備考】 1. 基底火山期の扇状地堆積物（竜石層）：そのほとんどが火山円礫～火山角礫から構成される土石流堆積物で、狭在する火砕流堆積物や溶岩の量がきわめて少ない。
2. 雲仙火山の岩石：黒雲母や角閃石を含むデイサイト～安山岩で、その化学成分は、二酸化珪素含有量が58～66%もあり、セントヘレンズ火山やピナツポ火山に類似している。
3. 火山活動の型：雲仙火山は、岩石を見る限りではプリニアン式の巨大噴火をするように思われるが、基底火山期より今日まで“静かなるメラピ型”の噴火活動が続いている。このことは、雲仙火山の単位時間内マグマ湧出量が少ない上に、雲仙地溝が南北に開くような伸張場にあり、地溝内に発達する活断層群からのマグマ気体成分の噴出エネルギーが分散するためであろうと推定される。
4. 火山岩類分布域の推移：天草灘～橘湾北岸地域では、火山岩類分布域がその活動時期によって、長崎付近から島原半島方向に、1. 時津火山岩類（中新世後期）、2. 長崎火山岩類（中新世後期～鮮新世）、3. 行仙火山岩類（中新世後期～鮮度世）、4. 飯盛火山岩類（鮮新世）、5. 有喜火山岩類および口之津層群西部の火山岩類（鮮新世後期～更新世中期）、6. 雲仙火山岩類（更新世中期～完新世）の順で推移している。
5. 火口位置の推移：雲仙火山においては、九千部岳火山、絹笠山火山、雲仙岳基底火山などの火口位置は、各火山期において、火山活動の初期には西方の橘湾側にあり、火山が成長して火口位置の標高が高くなるにつれ東方の島原湾側に移動する傾向にある。

※ 記号・略号 \：X\Y=XよりYが上位にある。/：X/Y=XよりYが下位にある。

D：溶岩ドーム，dfd：土石流堆積物，di：岩脈，F：溶岩，pfd：火砕流堆積物。

4. アメリカの国立公園 グランドサークルを巡る

山口 修弘（大村市）

「グランドサークル」とはアメリカユタ州南部の湖「レイク・パウエル」を中心とする半径230kmの範囲で、7つの国立公園、10を超える国定公園、州立公園が含まれている。

今回訪れたところは、「サイオンキャニオン」（ジュラ紀、三疊紀の砂岩、石灰岩）、「ブライスキャニオン」（第三紀の石灰質砂岩、泥岩）、「モニュメントバレー」（三疊紀？の砂岩）、「グランドキャニオン」（先カンブリア時代、古生代）の4ヶ所である。それぞれが特徴のある地域で、自然が作り上げた雄大な地形と地球の歴史の流れを見ることが出来る。

これらの地域は北に向って傾斜し地形が階段状になっているので、「Grand Staircase」（壮大な階段）と呼ばれている。

5. 字地名からみた長崎県の鉱産地名について

草野 正一（長崎市）

1. 大字と小字

道の尾駅
 駅窓口：西浦上村家野郷道ノ尾
(大字) (小字)
 駅待合室：長与村高田郷鎌田
(大字) (小字)

小字起源：水田などで5枚・3枚と一塊りになって、所有者も一つで経済上一体をなすもの。（今

日では～丁目～番～号)

2. 目的

長崎県の小字地名約4万3千をデータベース化の作業を実施して、県内の小字地図を作成した。その中で鉱産物産地に関係する地名「金山」「鉛山」「丹生」「大切＝まぶち、一般に坑道の入口」を検索した。地名が必ずしも鉱産物産地と一致するものとは限らないが、文献と照合すると一致するものも多く、ここに地形図と一緒に紹介するものである。

地形名については、長崎県が全国土砂災害危険箇所（1997年度）で、地すべり危険箇所第2位、急傾斜崩壊危険箇所第2位、土石流危険渓流第9位を示しているために、傾斜地を表現する「～ひら」、山地から平坦にかけて発達する「～かわち・こうち」の分布を中心に紹介する次第である。急傾斜地地名に関しては、過去の地すべりや土石流災害が発生した地域と小字地名との関連について後日詳細に報告する予定である。

3. 鉱産地名

(1) 大串金山（大村郷村記第5巻 p38）

三町分：網代浦、八龍ヶ崎 鳥加村：金山谷、蝙蝠谷、平嶋、湧上
大串山：孤立、八龍ヶ崎、綿打谷、ゆすの川内、地蔵の首、山伏かくら？
鳥加村：式艘船（小字地名不明）

(2) 波佐見金山（大村郷村記第3巻 p314、一瀬亘：大村藩の鉱山開発史、大村史談6 42）

内海郷金山谷：銅山 小尻無？：鉛山
内海郷川原内：金鉱 8貫生産

(3) 水銀（にぶ：丹生、いりだに）

山口村相ノ浦：南部海岸第三紀砂岩（『奈佐忠行：長崎県管内豫察地質調査報文 農商務省 地質調査所 明治24年』）

小字地名 すいぎん：水銀山（大湫免）佐世保市、水銀前（大湫免）

小字地名 にぶ： 南丹生川内（川内郷）東彼杵町、丹生川内（川内郷）東彼杵町、二部ノ尾（上組）川棚町、二部木場（雪浦上郷）大瀬戸町

いりだに：深入谷（八反田郷）東彼杵町、深入谷（千綿宿郷）東彼杵町

(4) 坑道の入口（まぶ、おおぎり）

小字地名 まぶ： マブノ谷（平山郷）西彼町

おおぎり：大切（江上有福免）佐世保市、（白浜免）松浦市、（東免）松浦市、（三里面）鷹島町、（大渡免）吉井町、（開作免）世知原町、（赤木場免）世知原町、（長田代免）世知原町、（里坊免）西有家町

4. 地形名

(1)～ひら（平）地名

(2)～かわち・こうち地名

6. 諫早湾潮受け堤防内外の干潟面標高変化

○布袋 厚（長崎市）・近藤 寛（長崎大・教育）

諫早湾潮受け堤防による干潟の消長への影響をみるために、1997年（締め切り直後）から2000年まで毎年1回、堤防内外の8定点で水準測量を実施した。

干潟面の上昇・低下は主として泥の浸食・堆積によって生じ、変化は複雑である。

高来町湯江（堤防内北岸）では、砂礫面には変化がなく、沖合いの泥質面は1998年までの1年間

で20cm低下したのち安定している。吾妻町牛口（堤防内南岸）では、砂礫が主体で、干潟面には明瞭な変化がない。

高来町水ノ浦（堤防外北岸）では、低下傾向と上昇傾向が共存し、全体としては上昇傾向が優位である。小長井町長里（堤防外北岸）では、明瞭な変化が認められない。小長井町丸尾（堤防外北岸）では、1999年まで上昇傾向が優位で、その後は上昇傾向が止まり、岸近くでは低下傾向にある。

吾妻町田内川（堤防外南岸）では、砂礫部分の明瞭な変化はなく、沖合いの泥質部分が1998年までの1年間で40cm低下したのち2000年までの2年間で20cm上昇した。瑞穂町古部（堤防外南岸）では砂礫面の高まりが陸側に移動しながら高さを増している。瑞穂町大正（堤防外南岸）では、砂礫面主体で明瞭な変化がないものの、沖合いでは1999年以降の1年間で泥質面が10cm上昇した。

7. 「長崎県の地学ガイド」CD-ROMの紹介

○山川 続（西彼中学校）・池下 洋一（江平中学校）
山本 剛（早岐中学校）・長崎県教育センター

長崎県教育センターは、平成6年度から「学習指導教材共同研究開発」事業に取り組み、毎年、授業に役立つ良質のソフトウェアを開発し、県内のすべての公立小学校・中学校・高等学校・盲学校・聾学校・養護学校へ配達している。その中で、中学校理科のソフトウェアとして、平成10・11年度の2年間をかけて開発した。長崎県全域から1400点をこえる貴重な地質・岩石の画像データを収集している。カリキュラムに即して活用できる「授業活用編」と地域や分野別（天然記念物、化石、鉱物、地域別など）の資料として直接利用できる「資料活用編」の二本立ての構成になっていて、いずれも簡単に検索が可能である。

地質・岩石等は地域性が高いので、地域の自然を知る教材として適している。長崎県内には、教材に適した豊富な露頭がある。しかし、地域性が高いために、観察に適した場所がどこにあるのかわからない児童・生徒及び教師が多い。そこで、本ソフトウェア「長崎県の地学ガイド」（露頭写真集 CD-ROM）を活用し、校区内を中心に、各自のテーマにそった露頭や内容を調べることで、身近な自然への興味・関心が高まると考える。

今、高等学校で「地学」を授業科目として採用しているケースが少ないため、小・中学校での地学教育が今後さらに重要視されてくる。我々、教師自身ももっと校区内の地質について調べ、理解を深める努力をしなければならない。その一助に、地学会としても、会員所有の貴重な写真などのデータをまとめた教材を作り、授業に活用してもらい、自然を大切にしていこうという心情をさらに育てていく努力をしたい。

このCD-ROMに収集されている写真は、長崎県教育センターのホームページで見ることができる。また、CD-ROMの入手を希望される方は、下記のメールで、申し込んでください。

（申込先 yamagawa@js 9.so-net.ne.jp）

8. 佐世保川下流域における河川ゴミ調査（その2）

山田好之助（藤永地建株）

著者は、長崎県佐世保市中央市街地を流れる佐世保川の河口から約2.3～2.8km、潮間帯境界から上流約1～1.5kmの流路において河川内のゴミの観察を行っている。

佐世保川は烏帽子岳を水源として、佐世保湾に向って南流する全長約5.2km、流域面積約14.7km²の普通河川で、中流域に貯水池が設けられている。この貯水池より下流の約4kmは、標高300～400

mの山地に囲まれた谷底平地中央部を流下している。

対象区間における流域面積は約5.4km²、このうち森林域は約2.9km²、宅地域は約2.5km²で、人口は約19,000人である。

観察は、1998年11月12日から開始した。これは、市内の高等学校生徒のボランティア活動によって河川内および周辺地域のゴミ掃除がなされた日の翌日である。その後、半月または1ヶ月毎に観察を実施し、2000年1月5日まで継続した。なお、1999年11月11日に再び高等学校生徒によるゴミ掃除がなされた。

河川内のゴミを、紙片・木片類は軽量で水に浮き、やがて朽ちて消滅するもの、ビン類は沈積する無機質、ビニル・トレイ・ペットボトル類は軽量で浮遊し、自然では分解されない石油化学製品からなるもの、カン・金属類は沈積し、鉄・アルミニウムなどの有用物質からなるものに分類した。

観察されたゴミの数量は次のように推移した。

1998年11月12日には全数量280個であったが1999年3月10日には1,210個に達した。その後700～900個で推移し、5月30日には1,010個を記録した。

入梅後の7月9日は降雨に伴う水量の増加によりゴミが流失し280個に減少、9月16日までは140～240個で推移した。

10月になり、降水量が減少すると10月2日：350個、10月20日：580個、そして10月30日：910個とゴミ数は急増した。

11月13日にはゴミ掃除によって270個に減少しているが、12月18日には880個、1月5日には830個と再び増加した。

ゴミの割合は、カン類とビニル類・トレイ類およびペットボトル類の石油化学製品が大半を占め、それぞれ50～65%と50～25%で推移している。

なお、夏季には清涼飲料・ビール類、冬季にはコーヒー類のカンが多くなっている。また、コンビニエンス・ストアや弁当屋の近くではこれらの商店のビニル袋や弁当トレイが放棄されている。

通年におけるゴミ数量変化は11月以降増加し、1月から5月の間ピークを維持するが、1月および3月ピークはビニル類の増加、3月から5月末のピークはカン類の増加が特徴的であった。

石油化学製品ゴミなどの軽量ゴミ数は、無降水日数と明瞭な相関を有している。この相関関係から、一年間のゴミ数を試算すると約2,800個、流域区間4kmで約22,000個に達する。これは、宅地域単位面積あたり約8,800個/km²/年、人口1,000人あたり約1,150個/年に達する。

これに対して、カン類は河川水量の増加によって移動し、梅雨以降9月下旬までの夏期では集積過程は認められないが、11月から6月の期間では、ゴミ集団が調査区間を2回通過したものと判定される。1回目は当該区間に冬季間に廃棄された集団、2回目は入梅直後の降雨によって上流から供給された集団である。

このピーク時数量をもとに一年間のカン類ゴミ数を推定すると約1,500個、流域区間4kmで約12,000個に達する。これは、宅地域単位面積あたり約4,800個/km²/年、人口1,000人あたり約630個/年に達する。重量にすると約5kN（約500kgw）/年が算出される。

河川ゴミのうち、ビニル類・トレイ類およびペットボトルなどの浮遊する石油化学製品類ゴミは、冬季は徐々に累積するものの、3月末の菜種梅雨時期以降は常に下流域へ流され続けるため、その回収は非常に困難で、常時回収作業を行わなければならない。

これに対して、カン類のように沈積するゴミは、菜種梅雨時期にも流失せず上流から供給され、「よどみ」に集積される。そして、梅雨直前に最大数に達している。したがって、この時期の回収が効率的と考えられる。

河川内ゴミは、ゴミ処理サイクルから逸脱したゴミであり、このようなゴミの問題は、ハードの

みでなくソフト面からゴミに対する社会システムを見直さなければならないと思われる。

9. オーロラの観察（その2）

松本 直弥（西海地研株）

2000年は太陽活動の極大期に当たり、大規模で活発なオーロラが出現することが期待された。3月上旬、九州各地の天文愛好家22名とともに8年ぶりにアラスカを訪れ、3月5～8日の4夜、フェアバンクス郊外にあるチナ Chena 温泉でオーロラを観察した。

幸いに4夜とも快晴の好天に恵まれ、アラスカも暖冬ということで寒さもそれほど厳しくなく（最低気温 $-20\sim-24^{\circ}\text{C}$ ）、良い条件で観測できた。

偶然にも2月末に太陽面に大きな黒点が発生し、観測初日の3月5日からオーロラの大ブレイクに遭遇した。温泉のスタッフによれば、今冬でも3本の指に入るような大規模なオーロラだったらしい。参加者一同、大きな感動を得ることができた。

前回と同様に、対角魚眼レンズ+高感度フィルムの組み合わせによる写真撮影でオーロラを記録した。さらに今回はビデオカメラ（SONY ハンディカム PC-100）のナイトショット・モードによる撮影も行った。明るいオーロラが出現した時に試みたところ、みごとに撮影できた。赤外線なので色は付かないが、数十秒の露出が必要な写真よりも分解能が高く、何と言っても、見る間に動くオーロラをほとんど見たままに記録することができる。ビデオ機材の発達は目覚ましい、もし、次にオーロラ観察の機会があったら、カラーの動画で記録することに挑戦してみたい。



オーロラの大乱舞(2000年3月5日)

【特別講演要旨】

古人類学，考古学を支える地質学

ーエチオピア・タイ・日本の化石・考古遺跡の発掘現場からー

長岡信治（長崎大学教育学部地理学教室助教授）

昨今、人類学・考古学・古生物学の発掘現場から、大発見が報ぜられている。こうした発見の裏方として地質学者が不可欠である。彼らは影の立役者として、年代や環境を考える上で、重要な役割を果たしている。演者は、ここ数年、こうした地質学・地形学の立場から、化石・考古遺跡の発掘調査に参加し、人類・考古・古生物学者らと共同研究を行ってきた。脇役ながら、魅力あるこの仕事について語ってみたい。

エチオピア南部のリフトバレーでは、百四十万年前のオーストラロピテクス属（猿人）とホモ・エレクトス（原人）の発掘調査を行った。河川および沼沢地性の堆積物の中に大量の大型哺乳類化石が含まれている。ここでは、テフラと Ar-Ar 年代測定法を用いて化石の時代決定がなされた。特にオーストラロピテクス・ボイセイの完全に近い頭蓋骨を発見し、さらにオーストラロピテクスとホモ・エレクトスがごく狭い地域に、共存していたことが明らかになった。ひょっとしたら猿人と原人の戦いもあったかもしれない。

タイ北部の炭田地帯では、大型哺乳動物化石の発掘調査を行っている。湖・河川・湿地の堆積物の中に、中期中新世、約一千万年前のゴンホテリウム類やサイ類の全身骨格化石が、実によく保存されている。インド亜大陸・ユーラシア大陸衝突の初期で、インドシナ半島の山地が、まだ低く、今のようなモンスーンが始まる直前の時代である。今後、霊長類、ヒト上科の発見も期待されている。

日本では、長崎県をはじめ、九州・山口各地の旧石器時代以降における沖積平野の低地遺跡や火山山麓の段丘・丘陵に位置する遺跡を調査している。遺跡の立地環境推定には層序学や堆積学が貢献し、年代決定にはテフラ分析や¹⁴C年代測定が利用される。特に層序は、千年間隔以下の細かい精度が要求される。また、化学分析などから石器の原岩の産地同定を行い、交流圏を推定することもある。こうした地質学を通して見えてくる遺跡の住人の姿は、ロマンチックな自然回帰ではなく、絶えず変化する自然環境への不断の適応努力と、火山、洪水などの突発的自然災害との厳しい戦いであった。

【特別講演講師紹介】

長岡信治先生

長岡信治先生は、昭和33年の生れ、福岡県立小倉高校の出身です。

東京都立大学大学院理学研究科における研究によって、宮崎平野を中心とする九州南東部が、過去数百万年もの間に1m/1000年という早い速度で隆起していることを明らかにしました。また、その運動の開始時期が、南九州の大型カルデラの発生の約300万年前に一致していることにも言及し、理学博士の学位を取得しました。

昭和63年より海上保安庁水路部に勤務し、フィリピン海北部の海底調査によって、九州・パラオ海嶺の沈み込みが、南九州の第四紀の地殻変動や火山活動に影響していることも発見しています。

平成4年に長崎大学に赴任後は、雲仙岳をはじめ、福江島・壱岐島の火山活動史の解明に情熱を注ぎ込んでおられます。また、度重なる海外調査の成果については、本日のご講演で詳しくお話し頂けるものと期待しています。

（紹介者：鎌田泰彦会長）