

フズリナとともに

佐田 公好*

要 旨：筆者の研究は石炭〜ペルム系の石灰岩から産する微古生物の原生動物フズリナを研究主題とし、フズリナと随伴または単独に産出する珊瑚、コノドント、放散虫類の生層位学的研究によって、石灰岩地域の地質構造の解明にも従事してきた。本稿では特にフズリナ研究者として育てられた筆者の越し方の研究を顧み、未解決で遣り残した研究の課題も述べ、またサイドワークとして研究してきた中国地方の非金属資源調査や広島県下の自然災害の基礎的研究にも触れたい。

はじめに

地質学のなかの一分野、微古生物学と生層位学を生業として研究を続けてきた。特にフズリナを中心に据えた研究が筆者の研究主題であった。中国地方では、阿哲石灰岩、大賀台地域の石灰岩（詳しくは中村石灰岩、日南石灰岩、高山石灰岩からなる）、帝釈石灰岩、秋吉石灰岩など、北米ではコルディレラ西部地域のオレゴン州、ワシントン州、ブリティッシュ コロンビア州等の石炭〜ペルム系の石灰岩中のフズリナ群集の研究に従事してきた。

来し方を顧みるのはまだ尚早と思っていたが、ライフワークに持ち込んだ帝釈石灰岩のフズリナ研究を終えて、振り返って見れば広島大学の卒業論文以来 60 有余年が光陰矢の如く過ぎ去り、筆者と協力者が成し得たものは、主として西日本の石炭〜ペルム紀のフズリナ群集と北米コルディレラ西部地域の群集の比較研究であった。これらの研究が本邦および北米における石炭〜ペルム紀の地質学の進歩に貢献したと評価されるなら、研究者としてこれに過ぎたる悦びはない。また、中国地方の非金属資源の調査に従事し、さらに広島県下における自然災害の基礎的研究をも行ってきた。

広島大学と広島文化学園大学の研究室とわが家の書斎に汗牛充棟に積み上げていた学術論文の行方や研究の足跡などを齢 80 有余年にして纏めて置くことにした。フズリナに関する論文の断簡零墨を求めて進む後進の学徒に裨益となれば幸いと思う。筆者の研究主題を終えてこの記事を残すことにした。

星霜は移り、国内外のフズリナ研究者の多くは泉下の客となり、或いは研究の第一線から退き、われわれ世代の研究活動の時代は既に終わったと思うこの頃である。

忘れ難きわが恩師

今は亡きわが師のみ霊に本稿を捧げる

* 広島大学名誉教授（1996）、広島文化学園大学（旧呉大学）社会情報学部・大学院教授（1996—2005）、同大学客員教授（2005）、同学園 理事（2005—2014）

今村外治 広島大学名誉教授



故今村外治先生

故今村外治先生はご幼少より金沢市でお育ちになり、旧制第四高等学（金沢市）を経て東京帝国大学をご卒業後、旧制富山高等学校と第四高等学校で教鞭を執られた。その後、広島文理科大学に地質学鉱物学教室創設のために着任され、教室の創始者として、かつ、柱石として教室の充実と発展のため尽力された初代の教授である。この教室の伝統は新製の広島大学地質学鉱物学教室にそのまま引き継がれた。

1956年3月、第一講座（地史学）の今村外治教授室のドアをノックし、卒業論文の研究を先生の講座でご指導を受けたいと申し込んだ。研究室の窓越しに柔かい日差しが差し込んでいた。先生は微笑みながら、何をやりたいですかと尋ねられた。私は率直に“岡山県新見市にひろがる阿哲石灰岩のフズリナと層序と地質構造をやりたい”と申しあげた。先生は頷きながら良いでしょうといわれた。進級論文のフィールドには阿哲石灰岩台地の西端部も含まれていた。フズリナを研究したいなら九州大学の鳥山隆三教授、勘米良亀齡助教授（のち教授）に師事なさいと付け加えられた。鳥山さんに手紙を書くからといわれる。突然の話で驚いた。地質は自分が指導するからともいわれる。この様にして筆者の卒業研究のテーマは決まった。

1956年の春、日本地質学会が京都大学で開かれた。そのときに今村先生から鳥山教授に紹介された。とても明るい先生だとお見受けした。東京帝国大学地質学科出身の同窓生であるばかりでなく、ご家族とのご関係もあったことを後で知った。

先ず吉村典久先生（当時は助手、のち学校教育学部教授）が晩春に指導に来られ、岡山県阿哲郡哲多町本郷のチャート、グリーンロック、石灰岩の互層する連続露頭を野外調査の7つ道具をつかって歩測図の描き方を徹底的に指導され、宿へ帰ったらその清書に多忙であった。大事なところはこのように調査して、資料を作成しなければならないといわれた。

今村先生が山陰地方の指導を終えて阿哲へ来られた時のこと、宿の座敷で夕食を摂っていると外でパラパラと雨の音がしたので私が夕食を中断して窓を開けるとやはり雨だった。先生に直ぐ雨ですと伝えると、雨は一日中降るものではありません、明日は出かけますよと申され、なるほどと思った。私が大学院博士課程を終えるまでにお聞きした先生の主な語録を列挙しておきたい。

- 雨は一日中降るものではない。（卒業研究の宿で）
- 人生には妥協が必要であるが学問の世界に妥協は不要である。（毎年暮れに開催されていた教室の同窓会（通称ハンマー祭）あとの講座関係者の二次会で。（喫茶店ブラジルに於いて）
- 自然は正直。（阿哲台における東西性衝上断層の延長に予測通り断層の露頭を発見したとき）

- 戦場へ出かける兵士が銃を忘れて陣地に立つのと同じ。(阿哲台の調査で新見市正田のバス停に筆者がハンマーを置き忘れ、足見の露頭に向き合ったとき)
- 柔よく剛を制す。(教授室にて今村先生と会話中に)
(これはきっと“柔弱は剛強に勝つ”という老子の言葉を引用されたのであろう)
- 彼は稚氣だ。(教授室にて先生と会話中に)

哲多町本郷方面、新見市正田の小野田セメント鉱区、足見方面で、石炭紀〜ペルム紀のフズリナ群集、東西性の衝上断層等を兎に角、ご案内できた。一応、役者が揃っているようだから卒論としては安心したといわれて、先生の野外指導はひとまず終わった。翌日は先生のご希望で進級論文の調査地域の一部、芸備線新見駅付近の第三系備北層群を午前中ご案内して、広島へ帰られる先生を新見駅のプラットフォームで見送った。この卒論研究を手始めに大学院修士課程、博士課程と阿哲台の野外調査はひろがり、阿哲台の略全域に及んだ。この間、幾度も先生のご指導を忝くすることになった。

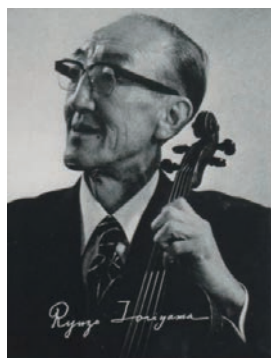
先生の門弟子になり常に感じたことは、先生は静謐で誠に寛裕な人格者であり、ご生涯を通じて研究・教育者であったと思う。先生の広島大学停年後に何かの所用で広島市内高須の先生宅をお訪ねしたことがあった。ご令室がもうそろそろ帰りますから、お上がりになって暫く待ってくださいよ、といわれお邪魔することにした。縁側が涼しいからといわれ、白桃を剥いてくださりご令室と二人で頂いていたら、先生がリュックを背負い、野外調査用の測量棒を杖にして鈴峯女子短期大学から坂道を歩いて帰ってこられるお姿が垣根越に良く見えた。広島文理科大学の教え子である学校教育学部の楠見久教授とお二人で学生を引率して巡検に行かれたとのお話しであった。先生は帰宅途中にアイスクリームをお求めになられてお帰りになった。三人でそれを頂いた。あの時の白桃とアイスクリームを今もよく思い出す。

先生の晩年、先輩の横山鶴雄氏が九州の出張先から東京への帰途、私の研究室に不意に立ち寄られた。今村先生に永らくお会いしていないのでお会いしたいと申されたので、翌朝二人で先生ご夫妻をお訪ねした。再会できたことに横山さんは感激して目に涙を浮かべ、見れば先生も薄っすらと涙しておられた。

横山さんは広島文理科大学が新制度の広島大学になってから大学院博士課程を終えられ、小野田セメント K.K. (現在の太平洋セメント K.K.) に就職された。大学が新制に変わってからの門弟子、第2号の人である。辞する時、ご夫妻が門まで見送りに出られ、私どもの車に手を振られていた。遠来の弟子に師弟愛の深さを感じずにはおられなかった。

鳥山隆三 九州大学名誉教授

故鳥山隆三教授は東京都のご出身、東京帝国大学地質学科で学ばれ、九州大学で研究と教育に従事され、秋吉石灰岩台地のフズリナと生層位および地質構造を明らかにされ、またタイ国のフズリナ生層位も数多く報告された。



故鳥山隆三先生
河田まゆみ氏の許可を得る

筆者がはじめて先生の研究室を訪れたのは1957年1月初旬、自分で作製した薄片（プレパラート）を持参していた。先生はこれらの薄片を検鏡されて、属・種名を決定されオリエンテーションを良く考えながら作製しなさい、と教えてくださった。この時、未公表の秋吉石灰岩のプレートをはじめて見せていただいた。オリエンテーションやフズリナの内部構造等については勘米良（当時は助教授）さんによく教えてもらいなさいと付け加えられた。初めてにしては薄片がよくできているよ、ともいわれた。そのお言葉で少しは慰められた。

先生はバイオリンを弾かれ、九州大学オーケストラのコンサートマスターでもあった。先生ご一家は音楽家であり、“鳥山さんは自分の専門とバイオリンとを楽しみながら研究をやっていますよ”と今村先生が私に良くいっておられた。実に明るい、優しい先生でした。

それから随分後の話になるが私が広島大学の教授時代、鳥山先生が広島大学植物学教室の安藤教授に所用でご面会のため広島に一泊された。その夜、恩師今村外治先生と筆者の郷里のとなり街、柳川市の出身で数学の江口正晃助教授（当時）をアンデルセンの夕食にご招待した。鳥山先生は江口さんの出席に驚かれた。江口さんは元九大オーケストラのメンバーであったと聞いていた。

さて、こんな文献が欲しいと九大で話したら、ご自分の秋吉台やそれ以前に書かれた論文別刷、九大地質教室の紀要を私が帰広してから直ぐに送ってくださった。また、その上にドイツやフランスの古典的論文は九大附属図書館にて撮影されたマイクロフィルムをミニコピーフィルムの空き缶に詰めて数缶も送ってくださった。この様なご厚意を受けた以上しっかり勉強しなければならないとつくづく思った。送ってくださった資料を今村外治先生にお見せしたら先生は微笑しながら一通り見てくださった。しっかりやりなさいよといわれた。大学院の入試には合格していたが、まだ、海の物とも山の物ともつかない、他大学のひとりの学生に鳥山先生もよくもこのように熱心に指導して下さったものだとも深く感謝している。

筆者の研究が進み顕微鏡写真撮影の段階に入り、広大の教室にあるレンズをあれこれ細工して見るが上手く行かず、物理学教室の古参の助手に聞きにいったが、研究は創意工夫して自分でやるものだ、といって何も教えてくれない。思い余って鳥山先生をお訪ねして教えて貰った。それは Bosch & Lomb の Macro Tessar Lens E.F. f=32mm であり、大阪の輸入業者、安宅産業を快く教えていただいた。今村先生にレンズに関する話をしたら講座で購入しようといわれ、手続きをとってくださった。早速、島津製作所製の蛇腹と支柱を購入し、後は筆者と出入りの業者、共栄社と協同によって部品を工夫して製作し、装置ができあがった。これが筆者にとっては1号機である。これによって阿哲台の *Fusulinella* サイズ以上の良い顕微鏡写真が撮れ、格段に研究が進んだ。鳥山先生はご自身の知識を惜しみなく授けてくださった。感謝の気持ちで一杯である。

このようにして筆者のフズリナ研究は徐々に進み論文原稿を書き始めることになる。一応自分なりに出来上がった原稿を今村先生に提出すると一通りお読み頂き、九大へ持参しなさいといわれる。鳥山先生に提出すると読まれた後でコメントをいくつも原稿の余白に書き込まれ、勘米良先生にリレーされる。勘米良先生の修正とご意見が行間を埋めて戻ってくる。このような一連のパターンを経て広島大学で印刷に付される。いま思えば九大にも沢山の学生をかかえておられるのに手厚いご指導をして頂いたものと両先生に感謝の念で過ごしている。

勘米良 亀齡 九州大学名誉教授



故勘米良 亀齡先生
化石86号89ページより転載。
日本古生物学会（版權）の
許可による（2018-7-3）

故勘米良先生が研究室で筆者の持参した薄片を検鏡された。一枚また一枚と次々に素早く検鏡され、要点を図解して説明される。大きな机の上に外国の文献が積み上げられていて、それを先生が引っぱりだしては説明される。フズリナの形態の基本的なところを理解することができたように思われた。勘米良先生にはそれからが鍛えられることになった。大学院修士課程、博士課程で投稿する論文とプレートについては徹底してご指導を受けた。論文の原稿を先ず今村外治先生に提出し、先生はこの分野の専門家ではないので一通り目を通された後、速く九大へ送りなさい、行きなさいと毎回きまり文句のようにいわれた。九大へ送れば鳥山先生と勘米良先生が読んでくださり、いっばい修正をされ、勘米良先生から長文の手紙を貰うのが常であった。手紙のなかには厳しいコメントと見習うべき英国のアンモナイト研究者の論文“研究哲学”まで書き送ってくださった。その後、私が次の原稿を九大へ持参したとき、記載論文に結果に基づく範囲で短い理論を付けて公表すれば良い。最後に研究論文を大きくまとめるとき確りした理論を出せばよい、と教えてくださった。

学会の中には記載論文も出さず、充分ではないデータで理論だけを組み立てる研究者がいるが論文の生命は長くは持たない、とも言われる。ここらで博士論文の方針が自分の中でできあがったと思う。博士論文のプレ論文も相当に手直ししていただいた。その加筆修正された原稿を今村先生にお見せしながらご報告したとき、この手の入れ方は貴方を育てあげたいという勘米良さんの気持ちの表れですよ、といわれて勘米良先生に頭を垂れる思いであった。研究指導を受けながら、いつの間にか先生の親炙に浴していた。九大の学生も多数指導しておられたのに他大学の大学院生まで面倒をみてくださり、本当にお世話になったと思う。九大での仕事が終わる、明日は広島へ帰るという時は柳川市出身の柳田寿一氏（当時は大学院生、のち九大教授を退官後に病で急逝）と九大近くのレストランで良くとご馳走をして頂いた。筆者が大学院を終え、国家公務員教育職（一）に就いたとお伝えしたら鳥山先生と勘米良先生が大変喜んでくださった。

勘米良先生がご逝去されたときは（2009年4月）、巨星落つ、と暫くは暗愁にとらわれた日々を送った。その頃、広島市内の満開の桜も散りはじめていた。先生の片言隻句や書簡に残る教えを思い出しながら感謝の気持ちで一杯であった。鳥山・勘米良両先生の教えを受けられた筆者と同世代の故柳田寿一氏（九大名誉教授）、故太田正道氏（秋吉台自然科学博物館館長、後で北九州市立博物館長・同名誉館長）と故岡田博有氏（九大名誉教授）も当時大学院生であったので、学生時代以来、凡そ半世紀にわたる友誼を忝くした。勘米良先生は謹厳実直にして実に清廉なお人柄であった。

多井義郎 広島大学名誉教授



故多井義郎先生

故多井義郎先生は兵庫県のお生まれで地質学鉱物学室の今村先生の第一講座で学ばれ、広島文理科大学を卒業された。以来、広島文理科大学と新制広島大学に勤務され、ご専門は第三紀の小型有孔虫による生層位学、先生は筆者の進級論文の指導教官のお一人でもあった。日本学術振興会の派遣研究員として旧ソ連科学アカデミーの M. Ya. Serova 教授と協同研究のため訪ソの経験をお持ちの方。学内にあっては、広島大学新キャンパス用地調査委員会の委員を務められた。東広島市で中期更新世の西条層及び後期更新世の段丘堆積物が広く分布する地域の調査に当たられ地質図と夥しい地質柱状図を作成され、統合移転候補地として現在の広島大学キャンパスの選定に貢献された。

先生と筆者（助手から助教授時代）は野外巡検という学生指導で何時も一緒であった。近くは市内の宇品海岸、遠くは三次・庄原の第三系、東城地方の石炭～ペルム系の帝釈石灰岩、県外では松江～石見太田の第三系と三瓶の火山岩、中国地方を離れては、岐阜県瑞浪地方の第三系、ペルム系赤坂石灰岩、和歌山県白浜地方の第三系、熊野地方の第三系と地形など、事故もなく学生をよく引率して指導されたものだと思う。これらの野外巡検を通して無聊に感じることは一度もなかった。これは多井先生のお人柄によるものであった。先生は高潔で、物事に拘泥されず、明るく、温厚なお人柄の方であった。

筆者が教養部へ着任して間もなく、Bosch & Lomb の Macro Tessar Lens E.F. f=16mm, f=46mm を購入して再び共栄社と協同で 2 号機（1 号機は理学部で）の作製を行った。前に購入した f=32mm も使用できたので、これで全サイズのフズリナに対応できるようになった。帝釈の *Yabeina-Lepidolina* 類を前掲の横山さんと共著論文にしたとき素晴らしい顕微鏡写真だとあちこちの研究者からお褒めを頂いて嬉しい思いをした。松本達郎教授（九大）も褒めていましたよ、と九大の岡田博有氏（後で教授）から聞いて大変嬉しかった。

1970 年には Ernst Leitz の f=24mm, 35mm, 42mm, 50mm レンズを装備し、シノゴ（4x5in）のシートフィルムまで自動で撮れるようになった。この顕微鏡写真装置で実験室の仕事が格段に速くなった。Ernst Leitz は自動でシノゴ（4x5in）が撮れ、さらにポー

ラロイドまで装着できた。中程度サイズのフズリナに適用できてスムーズに速く実験室内の研究が進むようになり、その当時としてはフズリナ研究の最高の設備であった。Ernst Leitz 製の装備（マクロレンズ $f=24\text{mm}$, $f=35\text{mm}$, $f=42\text{mm}$, $f=50\text{mm}$ 付き）などこれだけの装備をもつ国内外の研究室はそう多くはなかったであろうと思われる。総合科学部でこの装置をフルに活用したのが当時学生の福多亮子（旧姓 藤井）、野村和義、藤本睦の各氏であった。今日では、科学技術の進歩によってデジタル万能の時代になってしまったが、

Macro Tessar Lens E.F. $f=16\text{mm}$, $f=32\text{mm}$ を備えたマクロ顕微鏡撮影装置 2 号機の作製とそれにレンズ $f=46\text{mm}$ を装着すればキャビネ（乾板とシートフィルム）で長径約 10mm 程度のものまで撮れるようになった。

また、筆者のカナダへの長期出張時には筆者の義務である授業と学生実験を肩代わりしていただき、以上 2 つの装備、Danner 教授を迎えるための日本学術振興会の外国人招聘に関する希望など、多井義郎先生のご協力がなかったら実現はしなかったであろうと思われる。兎も角、先生は寛容に筆者の希望をよく受け入れてくださり、研究者として育ててくださったと今も感謝に耐えない気持ちで過ごしている。

先生は夏目漱石の文学を愛され、ご退官後は俳句三昧の生活を送られ、多くの句を残された。忘れ難き同門の先輩、恩師であった。

Wilbert R. Danner UBC 名誉教授



故 W. R. Danner 先生

故 W. R. Danner 名誉教授はアメリカ合衆国 Washington 州、シアトル市のご出身で Washington 州立大学の理学部と大学院で地質学の研究をされて Ph.D. を受けられ、その後 British Columbia 大学の要請を受けて研究・教育のため着任された方である。研究で知り合った筆者は、British Columbia 大学（UBC）の Danner 先生の尽力でカナダ政府 NRC（カナダ国立学術振興会）の奨学資金が得られ UBC 配属の Faculty Member (Post Doctorate Fellow)、として渡航することになった。研究のための長期出張は教授会で承認され、広島大学から

の出張命令を受けて、UBC へ着任することができた。筆者のカナダにおけるフズリナ研究はこのようにしてはじまることになった。

バンクーバーの空港に Danner 教授が出迎えてくださった（1967 年 9 月、現地時間 26 日午前 10 時頃）。初めて会う教授は長身の、見るからに端然とした紳士と見受けられ安堵する。一緒に進める仕事の面でも鷹揚にして、悠揚迫らぬ人柄であった。何と寛闊な心の持ち主であろうかと感心したものだ。先生の人となりは先に「フズリナを求めてカナダへ、2015」で詳しく記した。

野外調査のときしばしば聞いた Discovery at Evening Six O'clock というフレーズも先生の人生観のようで、なかなかよいと思った。人の世にも当てはまるフレーズであるようだ。

フズリナとともに

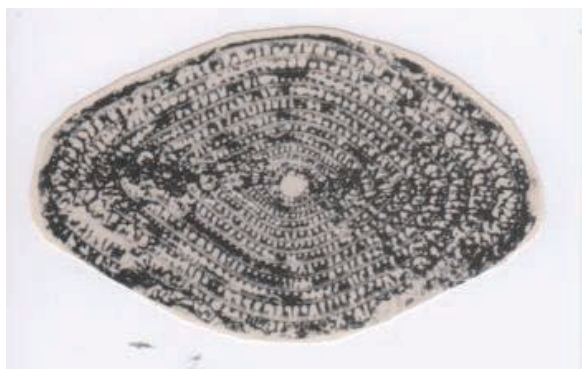
研究題目「カナダのフズリナ研究」の下に研究生活、野外の地質調査、学会出席など自由にやらせて頂いた。

1969 年 3 月の筆者の帰国以来 2014 年まで、凡そ半世紀近くの 45 年間、Danner 先生は年 4 回の季刊雑誌“Beautiful British Columbia”後で雑誌名変更の“British Columbia”を筆者のために贈り続けられた。先生のご厚誼はこうして先生のご逝去（2012 年 2 月）後も 2014 年まで続いた。感謝のほかなく頭を垂れる思いである。

Danner 先生は自分で撮られた地質学関連の写真や風景写真を毎年 Christmas Card にして送られた。とてもユニークなものばかりであった。晩年は脚が不自由になられ入退院を繰り返されたが、健康な間は国際学会等でよく旅行された。その時の写真も Card にされていた。UBC を退職後は永い間ボランティアで UBC の地質学教室で講義を担当され、研究室も持たれていた。2000 年 3 月に筆者は広島大学退官後、広島文化学園大学の科学研究費で UBC を再訪問した。その際には研究の打ち合わせを先生の研究室で行った。カナダや合衆国の大学はすべてに余裕があるのであろう。先生はバンクーバーのボーイスカウトの指導者でもあった。そのため大勢の子供たちに慕われ、長じて地質学の道に入った者もいると Danner 教授に聞いたことがあった。

仕事の面では Pacific Northwest の研究を継続的に続けられ、労作を筆者などと共著で残された。また UBC 地質学科学生のために先生の醸金で Scholarship を創設され、大学はこれに教授の名前を冠した。貴重な鉱物標本は UBC に寄贈されたと友人から聞いた。

筆者の主たる研究—フズリナの生層位



Lepidolina multiseptata shiraiwensis

(Ozawa) X 8.5, 帝釈台

(Sada・Yokoyama, 1966)



Eostaffella akiyoshiensis

Sada, X 105, 秋吉台 (Sada, 1975)



Ozawainella japonica

Sada, X 62,

秋吉台 (Sada, 1975)

筆者の研究は以下に記す通り 3 つの分野に大別される。

① 主として中国地方における秋吉帯の微古生物学的および生層位学的研究

①-1 阿哲石灰岩のフズリナによる生層位と周辺層についての研究

阿哲台の研究は 1957～1965 まで筆者のみで行う。筆者はフズリナ帯を 11 帯に区分し、Lower Carboniferous Visean (Mississippian) より Upper Permian とし、層位学・地質構造の研究に従事し成果を残した。特に、その一つは、これまで顧みられなかった阿哲石灰岩層群とその周辺古生層との関係を研究し、また、石灰岩層群をフズリナと岩質によって 3 層群 6 層 9 微化石帯に識別し、Visean (Mississippian) より Upper Permian までを識別し、下位より *Endoyra-Millerella* zone, *Profusulinella toriyamai* zone, *Fusulinella imamurai* zone と *Pseudoschwagerina* zone, *Parafusulina* zone と *Colania douvillei* zone, *Yabeina-Lepidolina* zone (現在の知識では *Lepidolina* zone と呼ぶべき) を識別し、*Colania douvillei* zone の下位には不整合の存在を明らかにした。なお、石灰岩体の中央部に、はじめて衝上断層を識別し、周辺の弱変成古生層との関係は衝上断層であるとした。

学位論文後に名越層の再検討を Sada, K., Tanaka, K. and Fujimoto M. の共著 (1992) で公表した。名越層群を *Mediocris breviscula* zone, *Eostaffella kanmerai-Zellerinella* cf. *designata* zone, *Pseudostaffella minuta-Millerella marblensis* zone, *Profusulinella toriyamai* zone に分帯し、Visean (Meramecian) より Pennsylvanian の Atokan までとした。阿哲台地南麓のフェンスター地域における研究で於保幸正博士 (のち教授) の協力を受ける。この研究を基礎として、生層位の対比を求めて中国地方の帝釈石灰岩層群、秋吉石灰岩層群、大賀石灰岩層群のフズリナによる生層位学的研究を進め、対比論を展開して行くことになった。

①-2 帝釈台のフズリナとコノドント研究

筆者は、横山鶴雄氏と共著で保元層の当時ではユニークな群集を報告した。*Yabeina-Lepidolina* zone を報告し (1996)、それ以後、帝釈石灰岩の研究と向き合い論文を公表し続ける (1967～2014)。この研究には福多亮子 (旧姓 藤井)、吉田道生、野村和芳、於保幸正各氏の協力を得て帝釈台のフズリナ研究を完成させた (2014)。その間、井上理、於保幸正、佐田公好 (1985) は帝釈台南方約 12 km の油木地域でコノドント類の研究に従事し、横浜国立大学小池敏夫教授の協力を得て成果を挙げた。この地方でコノドント類の研究ははじめて行われた。於保幸正 (1986) は油木地域の石炭～ペルム系の古生層の層序を確立し、帝釈台南西部の石灰岩層群と非石灰岩層群の構造を明らかにした。最後に筆者は帝釈石灰岩のフズリナ帯を 17 帯と見做し Visean (Meramecian) より晩期 Guadalupian のものと結論づけた (佐田, 2014)。

①-3 大賀台地方のフズリナ及びコノドントとラジオラリア研究

日南石灰岩のフズリナ生層位と地質構造の研究においては佐田公好、藤本睦、秀 敬ら (1979, 1994, 1995) で行い、高山石灰岩については藤本 睦、野村和芳、於保幸正、佐田公好 (1992, 1995) が研究に従事した。フズリナ類の微古生物学的研究と地質構造および日南石灰岩のフズリナを明らかにした。日南石灰岩は露頭調査とボーリング岩芯の検討結果、石炭を含む三畳系成羽層の上へ衝上していることをつきとめた (佐田, 秀, 藤本, 1979)。Sada, K., Y. Oho, M. Inoue, T. Koike, et al. (1985) は大竹チャート層のコノドント、Sada,

フズリナとともに

K., Y.Takata & Y.Oho (1992) は芳井層群下部層と中部層の三原層からペルム紀ラジオリアを発見し、芳井層群の時代論に確かな光明を与えた。また、中村石灰岩については成羽川沿いの黒鳥正面の急斜面にて *Eostaffella-Millerella* を含む石炭系石灰岩がペルム系富家層の上に衝上断層でのっていることを発見した (Sada,1980)。この衝上断層は急斜面で追跡される。

①-4 秋吉石灰岩のフズリナによる石炭系生層序についての研究

秋吉台のフズリナ研究では秋吉台科学博物館に到る観光道路側面の露頭を研究し *Millerella* 帯～*Profusulinella* 帯の群集を網羅して記載・報告した (1975)。このことは秋吉石灰岩下部層のフズリナ群集を明らかにすることに貢献した。

①-5 青海石灰岩下部層のフズリナ研究

青海石灰岩下部層から早期 Pennsylvanian のフズリナをはじめて記載・報告し、秋吉帯の同種類の群集に対比できると考えられることを報告した (Sada,1975)。

①-6 美濃赤坂石灰岩の *Paradoxiella* 研究

赤坂石灰岩の *Yabeina* 帯から故 J.W. Skinner 博士とともに *Paradoxiella* を発見し、共著で報告した (1977)。本属の type species は Skinner 博士によって West Texas の Bell Canyon Formation から報告されたもので、本邦で確かな地層から報告されたということは North America と本邦の間で何らかの外海とのつながりを暗示させるものであると報告した (1977)。この論文は G.L.Wilde による Skinner 博士の追悼文の中にも書かれている (A P G Bull. V. 73, n. 1, p.120-121)。

①-7 神石高原町三和東方の城江石灰岩の研究

この小さな塊状岩体から保存の極めて良い *Neoschwagerina margaritae* Deprat を報告した (Sada,1963)。このことからいわゆる *Neoschwagerina* 帯に相当する石灰岩帯と見做した。しかし、その岩体の底は広島県内の中帯の古生層に接している。この岩体も日南石灰岩の南西に位置する矢川のクリップと同様のものであろうと思われる。

①-8 以上の研究で残された課題

阿哲石灰岩台地、大賀石灰岩台地 (中村・日南の石灰岩台地) では前にも触れた通り野外調査ではいわゆる衝上断層と見做されるものがある。

阿哲台中央部では北側の岩塊が南側の岩塊に衝上し、谷合では石灰岩が弱変成の三郡変成岩の上に衝上し、いわゆる地窓 (Fenster) を形成している。また、中村石灰岩は成羽川の急斜面でペルム系の富家層上に衝上断層の関係で観察される。

日南石灰岩は露頭調査で三畳系成羽層群に衝上している (佐田, 秀, 藤本, 1979)。日鉄鉱業による垂直ボーリングの結果、その下底は地表下、深さ 264 メートルで石炭層を含む成羽層群に到達している。

城江石灰岩は *Neoschwagerina margaritae* (Deprat) を含むペルム系石灰岩 (Sada,1963) であるが、この岩塊は日南石灰岩の南西、福山市山野の矢川のクリップと同様のものと考えられる。

これらの衝上断層、地窓、クリップ等はいまは古くなったと考えられる地向斜論に拠る造

山運動に起因するのか、現今の考え方、付加によるものか、または別の運動に拠るものか、若い研究者の検討に委ねたい。

② 北米コルディレラ西部地域の石炭〜ペルム紀フズリナ群集についての研究

②-1 Oregon 州

Oregon 州中央部, Crook County の Suplee 地域に分布する Coffee Creek Formation から *Eostaffella* と *Hexaphyllia* を記載して報告した (Sada, K. & W.R.Danner, 1973). 後者は北米大陸から初めて報告されたもので特に注目に値するものである。この Coffee Creek Formation の群集は Late Mississippian (Chesterian) 時代のものであると判断した。

②-2 Washington-British Columbia 州

British Columbia の南部と合衆国 Washington 州の島嶼部から産出する石炭紀のフズリナ群集を研究し, *Millerella*, *Eostaffella* と *Nankinella* 等のフズリナ群集を記載して報告した。そしてそれらの群集を Pennsylvanian 初期と中期のものと結論づけた (Sada, K. & W.R. Danner, 1974). 近年, 猪郷ら (1990) は島嶼部の San Juan Island の Roche Harbor で, 石灰岩中の小型有孔虫に三畳紀のものを発見したとの報告がある。

②-3 British Columbia 州

Chilliwack から *Parafusulina* と *Pseudofusulinella* 群集 (1973), Kamloops の露頭から *Pseudoschwagerina skinneri* Sada & Danner と (1976, 1992), *Eostafella* 群集 (1974) を, 更に Sugiyama, T., K. Sada & W.R.Danner (1999) は Rayligh で *Hexaphyllia* を識別し, Kamloops 地域に late Early Carboniferous から Middle Permian の地層が発達することを明らかにした。

これらの研究は北米大陸における Danner 教授 (1997, 1999) の Cordillera 西部における帯状構造解析の基礎となり北米地質学会に貢献した。

③ 応用地質学的研究

中国地方の山口県に発達する蔵目喜石灰岩や美祢地区の秋吉石灰岩とチャートを地質学および鉱床学的に研究し, 国内鉄鋼原料としての地下資源量を解析して通産省 (現経済産業省) の国内鉄鋼原料調査報告書に掲載され, 石灰岩及びチャート鉱床の開発に貢献している (1967, 1991)。また, 通産省による北島根地域の黒鉱鉱床開発のための地質学的研究を共同で行い, 成果は通産省広域調査報告書にまとめられ鉱床の開発に貢献している (1965, 1969)。広島県・岡山県石灰岩台地の石灰岩の採石可能な埋蔵量を研究して今後の資源としての検討を行った (1991)。

国土庁・広島県による広島県の応用地質学的側面からの土地分類基本調査を行い広島県下の土地利用・保全・開発に関する基礎的研究を遂行し, また, 呉市および東広島市地域の都市防災の観点から応用地質学的検討を行い, 広島県の都市基盤の開発と都市の発展に貢献した (1975~1982)。

芸予地震を想定して広島地域都市防災研究会を設立し, 研究会の会誌を出版し, 広島地域の基盤地質について報告し, 広島県内の地域自治体の防災の観点から広島大学の金丸昭二名誉教授らと共同研究を行なった (1992)。



1. 平成 11 年 6 月の豪雨による土砂災害にて斜面下の人家と墓地に被害をもたらし復旧に日時を要した（呉市阿賀 7 丁目広島ガス供給所前（竹原，佐田，海堀，2005）
2. 呉市郷原で見られるコアストーンの転石。左より竹原・岡本・竹本（佐田撮影）
3. 大野町丸石の累々たる巨岩群。このような箇所は県下の急斜面の所で良く見られる（佐田撮影）

④ 文献・雑誌・プレパラート類の保管等について

筆者の研究に関する国内外の文献と専門雑誌は北九州市立自然史・歴史博物館長 故太田正道氏（のち名誉館長）およびご令息の学芸員太田泰弘博士のご好意により同博物館に寄贈させて頂いた。筆者が研究に供した国内外の薄片標本（プレパラート）は永久保存の義務があるので広島大学大学院総合科学研究科自然環境研究講座地質学系研究室の標本室のキャビネット中に保存されている。また，カナダ British Columbia, Kamloops の珊瑚プレパラートは福岡大学地球圏科学教室の杵山哲男教授の管理下にあり，同教授により適切に永久保存される。

まとめ

フズリナ，コノドント，放散虫および珊瑚類の古生物学的・生層位学的研究とそれを基礎に，石灰岩台地の地質構造，さらに北米オレゴン州，ワシントン州，ブリティッシュ コロンビア州のフズリナ，珊瑚化石等の研究を遂行してきた。また中国地方の非金属資源および広島県下の土地分類に関する研究も行なってきた。

中国地方および北米 3 州の古生物による地質時代論はプレパラート作製による微古生物学の記載に基づくものである。生層位学研究と名うってよく行なわれる顕微鏡下での単なる属種の同定ではなく，筆者らの論文は記載を伴うものであり，論文の生命は永く維持されるもので一朝一夕にて消え去るものではない。

中国地方の非金属資源—特に石灰岩は工業用原料として多方面にて使用され，本邦で自活できる唯一の地下資源である。この中国地方には広大な石灰岩のマスが分布し，一大産地となっている。

広島県下の土地分類に関する研究も行なってきたが，この研究は中山間地の開発と都市周辺部の自然災害に関する基礎的なものであり，今日の温暖化現象に拠るとされる自然災害を被る社会において極めて重要な研究である。広島大学停年後に広島文化学園（旧呉大学）に着任後は呉市および東広島市の自然災害に関する研究を学部・大学院生と協力して行なってきた。今回の西日本豪雨災害の悲惨さには思うことの多い日々である。



阿哲名越層の調査-左端は田中



⑤Nestell, Garvin , ⑥Danner,
BC Meadow Lake の調査キャンプで



U B C 附属中央図書館（1号館）



帝釈峡－石灰岩の天然橋



向原の風化花崗岩の調査－藤本



U B C 附属中央図書館（2号館）



帝釈峡の調査－⑤福多, ⑥野村



夕食会－前列左から野村, 佐田, 柿原,
後列左より藤本, 福多, 田中, 木下



U B C の旧地質学教室



神石高原町のチャート層と井上



三木市の故多井先生お宅前で,
ご夫妻と筆者



UBC の Book Store 前は学生で賑う



Oregon ,Suplee の Coffee Creek F.



秋のメインモールの校内風景



BC.Kamloops のペルム系.



佐田研究室－新キャンパスで



UBC 近くの楓の黄葉と筆者

謝辞

本稿を草するあたり恩師のご教導を忝くし、また国内外の多くの研究者からのご厚誼を受けてきた。これらの方々に深甚なる謝意を表す。また広島大学総合科学部と大学院に於いて筆者の下で切磋琢磨して研究に従事した元学生諸氏およびいろいろな形で研究と教育にご援助くださいました先輩・クラスメイトにもその名を記してお礼を申し上げる。なお広島文化学園関係者からも教育・研究にご援助をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる。

広島大学・九州大学・その他の大学・研究機関の関係者： 故今村外治 広島大学名誉教授，故鳥山隆三 九州大学名誉教授，故勘米良亀齡名誉教授，故多井義郎 広島大学名誉教授，故 Wilbert R. Danner, Univ. of British Columbia 名誉教授，於保幸正 広島大学名誉教授，平山恭之博士（助教），海堀正博教授。故小島丈兒名誉教授，故吉村典久名誉教授，故中野光雄教授，横山鶴雄博士（元太平洋セメントKK），濡木輝一 岡山大学名誉教授，東元定雄 元広島工業大学教授，石原舜三博士（元工業技術院長・元北海道大学教授），故神谷雅晴博士・寺岡易司 元産業技術総合研究所。故柳田寿一 九州大学名誉教授，故岡田博有名誉教授，故太田正道 北九州市立自然史・歴史博物館名誉館長および杵山哲夫 福岡大学教授。

アメリカ合衆国・カナダ： 故 W. H. Mathews 名誉教授（UBC），故 John W. Skinner 博士（Humble Oil and Refining Company），Merlynd K. Nestell 教授（Univ. of Texas at Arlington），故 Raymond C. Douglass 博士（USGS），故 Donald A. Myers 博士（USGS），Betty Skipp 博士（USGS），Charles A. Ross 名誉教授・故 June P. Ross 名誉教授（Western Washington Univ.），Helen and Alfred R. Loeblick Jr. 教授夫妻（Univ. of California at Los Angeles），Alan McGugan 教授（Univ. of Calgary），E. W. Bamber 博士（GSC）。

広島文化学園大学： 坂田正二元理事長・学長，海見俊宏元理事長，故砂川良和元学長，岡 隆光前学長。

写真等の転載などについて： 版權を有する出版元等の許可を頂いた。真鍋 真 日本古生物学会長，同学会庶務担当 中島 礼氏（産業技術総合研究所），鳥山隆三先生のご長女 河田まゆみ氏。

本稿の印刷に関して広島文化学園大学大学院社会情報研究科の現科長 松尾俊彦教授と前科長の今田寛典教授にいろいろとご配慮を頂いた。ここにお礼を申し上げる。

日常生活を支えてくれた妻 敏子にも感謝の意を表す。



雪の Kitsilano バス停， Vancouver.（敏子画く）

〔補 遺〕 学 術 研 究 論 文 等

著 書

01. 広島 of 自然 (共著). 昭和 41 年六月社
02. 日本化石集 31 (共著), 昭和 48 年, 築地書館
03. Bibliography of Palaeontology in Japan 1961-1975 (共著), 1978, *Palaeont.Soc.Japan*.
04. いま環境を考える (共著), 昭和 58 年, 共立出版
05. 日本地方地質誌 (共著), 昭和 59 年, 朝倉書店
06. 地学 - 宇宙と地球 (共著), 昭和 56 年, 朝倉書店
07. Paleontology of the Cache Creek and Quesnellia terranes, south-western British Columbia (共著), 2000 年, *Geological Association of Canada*.

学 術 論 文

01. 佐田公好, 1960, 岡山県阿哲石灰岩台地の中・上部二畳系紡錘虫化石動物群. 有孔虫, 1154-61.
02. 佐田公好, 1960, 岡山県阿哲石灰岩台地の上部二畳系紡錘虫化石動物群について. 地質学雑誌, 66, 777, 410-425.
03. Sada, K., 1961, *Profusulinella* of Atetsu Limestone. *J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. C*, 4, 195-116.
04. Sada, K., 1961, Neoschwagerines from the Yukawa Group in the Atetsu Limestone Plateau. *J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. C*, 4, 117-129.
05. Sada, K., 1963, *Neoschwagerina* from Joé Limestone, Hiroshima Prefecture, Western Japan, with a note on *Neoschwagerina margaritae* Deprat. *Geol. Rep. Hiroshima Univ.* 12, 542-552.
06. 佐田公好, 1963, 岡山県阿哲石灰岩の紡錘虫にもとづく化石層序について, 日本古生物学会, 化石, 6, 13-14.
07. Sada, K., 1964, Carboniferous and Permian fusulines of the Atetsu Limestone in West Japan. *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. C*, 4, 225-269.
08. 佐田公好, 1965, *Triticites* の殻壁について, 広大地学研究報告, 14, 265-275.
09. Sada, K., 1965, Carboniferous and Permian stratigraphy of the Atetsu Limestone in West Japan. *J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. C*, 5, 1, 21-80.
10. Sada, K. and Yokoyama, T., 1966, Upper Permian fusulinids from the Taishaku Limestone in West Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 63, 303-315.
11. Sada, K., 1967, Fusulinids of the *Millerella* Zone of the Taishaku Limestone (Studies of the stratigraphy and the microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku Limestone in West Japan, no. 1). *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, 67, 139-147.
12. Sada, K., 1969, Microfossils of the lowest part of Taishaku Limestone (Studies of the stratigraphy and the microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku

- Limestone in West Japan, no.4). *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, 75, 119-129.
13. Sada, K. and Yokoyama, T., 1970, Fusulinids of the *Fusulinella* Zone of the Taishaku Limestone (Studies of the stratigraphy and the microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku Limestone in West Japan, no. 3). *Mem. Fac. Gen. Ed., Hiroshima Univ.*, III, 4, 45-53.
 14. Sada, K., 1971, A peculiar species of *Yabeina* from the Kuma Formation in Kyushu, Japan. *Mem. Fac. Gen. Ed., Hiroshima Univ.*, III, 5, 53-59.
 15. Sada, K., 1972, Fusulinids of the *Profusulinella* Zone of the Taishaku Limestone (Studies of the stratigraphy and the microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku Limestone in West Japan, no. 2). *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 87, 436-444.
 16. 佐田公好, 1972, British Columbia, Washington, Oregon 州の Chesterian と Morrowa 紡錘虫化石動物群について. 広大教養部 紀要, III, 6, 11-17.
 17. Sada, K. and Danner, W. R. 1973, Early Permian *Parafusulina* and *Pseudofusulinella* from the Chilliwack Group, southwestern British Columbia, Canada. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 90, 72-80.
 18. Sada, K. and Danner, W. R., 1973, Late Lower Carboniferous *Eostaffella* and *Hexaphyllia* from central Oregon, U.S.A. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, 151-160.
 19. Sada, K. and Danner, W. R., 1974, Early and middle Pennsylvanian fusulinids from southern British Columbia, Canada, and northwestern Washington, U.S.A. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, 93, 249-265.
 20. 佐田公好, 1974, 帝釈台地の二畳系紡錘虫化石帯. 広大教養部紀要, III, 7, 25-34.
 21. Sada, K., 1975, Early and middle Pennsylvanian fusulinacea from Akiyoshi. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.* 1, 1-29.
 22. Sada, K., 1975, Early Pennsylvanian fusulinacea from the Omi Limestone in Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 1, 31-39.
 23. Sada, K., 1975, Late Mississippian and Early Pennsylvanian fusulinid faunas of the Taishaku Limestone in West Japan. *Bull. Soc. Belge Geol.* 84, 1, 5-9.
 24. Sada, K. and Danner, W. R., 1976, *Pseudoschwagerina* from Harper Ranch area near Kamloops, British Columbia, Canada. *Com. Vol. Found. Fac. Integrated Arts. and Sci. Hiroshima Univ.*, 213-228.
 25. 佐田公好, 1976, 松山市湯山付近の含紡錘虫礫岩. 小島丈兒先生還暦記念文集, 128-129.
 26. Sada, K., 1977, Primitive fusulinacean faunas in central and western Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 2, 17-25.
 27. Okimura, Y. and Sada, K., 1977, Paleontological description of foraminifers

- (Stratigraphy of the Permian Karita Formation in the environs of Hiroshima, Japan). *Jour. Sci. Hiroshima Univ., Ser. C*, 7, 4, 203-216.
28. Sada, K. and Skinner, J. W., 1977, *Paradoxiella* from Japan. *Jour. Paleont.* 51, 2, 421.
29. Sada, K. and Okimura, Y., 1978, *Hexaphyllia* from the Atetsu Limestone in western Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 3, 91-96.
30. 柿谷 悟, 楠見 久, 佐田公好ほか, 1978, 地学教育の未来像を求めて(その1). 地学教育, 31, 1, 1-10.
31. 柿谷 悟, 楠見 久, 佐田公好ほか, 1978, 地学教育の未来像を求めて(その2). 地学教育, 31, 2, 35-45.
32. 東元定雄, 佐田公好, 1978, 山口県東部に分布する玖珂層群中の含紡錘虫石灰岩礫岩について. 地質調査所月報, 29, 69-71.
33. 佐田公好, 秀 敬, 藤本 睦, 1979, 岡山県日南石灰岩の層位と地質構造についての予察的研究. 広大総合科学部紀要 IV, 4, 15-21.
34. 佐田公好, 沖村雄二, 今村外治, 1979, 広島県甲奴郡川井石灰岩鉱床. 広大総合科学部紀要 IV, 4, 23-27.
35. Sada, K., 1980, Primitive fusulinacea from the Nakamura Limestone in western Japan. *Jour. Paleont.* 54, 1, 65-70.
36. Sada, K., 1980, The limestone deposits in the Taishaku area in Hiroshima Prefecture, Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 5, 39-48.
37. Sada, K. and Fujimoto, M., 1980, Ripple mark from Niimi in Okayama Prefecture. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 5, 39-48.
38. Sada, K. and Nomura, K., 1982, A discovery of the Permian fusulinid faunas in Hokubou-Chou, Okayama Prefecture, Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 7, 91-93.
39. 於保幸正, 佐田公好, 1983, 岡山県新見市谷合付近における片状石灰岩と衝上断層. 広大総合科学部紀要 IV, 8, 33-42.
40. Sada, K. and Oho, Y., 1983, Early Pennsylvanian and Permian fusulinacean faunas of the Hane Limestone in Okayama Prefecture, western Japan. *Mem. Fac. Integrated Arts and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 8, 43-49.
41. 於保幸正, 佐田公好, 1984, 帝釈台始終より紡錘虫化石動物群集の発見とその地質学的意義. 広大総合科学部紀要 IV, 9, 33-40.
42. Sada, K., Nomura K., Oho, Y., 1984, Primitive fusulinacea from Dangyokei of Taishaku (Studies of the stratigraphy and the microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku Limestone in West Japan, no. 5). *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 134, 388-392.
43. Sada, K., Oho, Y., Inoue, M., Koike, T., Okada, D. and Kaneko, K., 1985 A discovery of microfossil faunas from the Otake Formation in Okayama Prefecture, western

- Japan. *Proc. Japan Acad.*, 61, 51, 197-199.
44. 佐田公好, 井上 理, 於保幸正, 1985, 広島県神石郡油木町の古生層中に発見されたコノドント群集について. 日本古生物学会, 化石, 39, 28-31.
 45. 於保幸正, 井上 理, 佐田公好, 1985, 広島県油木地域の石炭・二畳系の層序と構造. 地質学雑誌, 91, 11, 771-778.
 46. 於保幸正, 佐田公好, 1986, 広島県帝釈台南西部における石灰岩層群と非石灰岩層の構造関係. 地質学雑誌, 92, 6, 421-428.
 47. 佐田公好, 田中啓子, 藤本 睦, 1988, 岡山県光遠層群の石炭紀紡錘虫群集についての研究と primitive 紡錘虫の起源についての覚え書き. 論集, 日本列島の有孔虫, 15-20.
 48. Sada, K., Tanaka, K. and Fujimoto, M., 1992, Carboniferous primitive fusulinacean and endothyracean faunas in the lower part of the Atetsu Limestone. *Mem. Fac. Integrated Art and Sci., IV, Hiroshima Univ.*, 17, 91-109.
 49. Sada, k., Takata, K. and Oho, Y., 1992, Radiolarian faunas discovered from the Permian Yoshii Group in Okayama Prefecture, western Japan. *Micropaleont.* 383-387.
 50. Sada, K. and Danner, W. R. 1992, *Pseudoschwagerina skinneri*, n. sp. from near Kamloops in British Columbia, Canada. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.* 167, 1259-1263.
 51. 金丸昭治, 佐田公好, 林 春男, 中山隆弘, 浅野照雄, 1992, 1993 年広島地震を想定した都市防災に関する研究. 第 29 回自然災害科学総合シンポジウム論文集, 21-30.
 52. Sada, K. and Yoshida, M., 1993, Discovery of *Fusulina* fauna of the Taishaku Limestone (Studies of the stratigraphy and microfossil faunas of the Carboniferous and Permian Taishaku Limestone in West Japan, no. 7). *Mem. Fac. Integrated Art and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 19, 39-44.
 53. 佐田公好, 1993, 広島デルタ堆積物の総合柱状図について. 日本地質学会西日本支部報, 103, 9.
 54. Sada, K. and Danner, W. R., 1994, A large species of *Verbeekina*, *V.* sp. A, from Taishaku Limestone in Hiroshima Prefecture, West Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 173, 401-404.
 55. 藤本 睦, 佐田公好, 1994, 岡山県日南石灰岩の有孔虫生層序. 日本古生物学会 化石 57, 6-15.
 56. Fujimoto, M. and Sada, K., 1994, Carboniferous primitive fusulinacea from the Hina Limestone in Okayama Prefecture, western Japan. *Mem. Fac. Integrated Art. and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 20, 47-70.
 57. 藤本 睦, 佐田公好, 於保幸正, 1995, 岡山県大賀南西部の下谷石灰岩の層位. 日本古生物学会, 化石, 58, 28-36.
 58. Fujimoto, M. and Sada, K., 1995, Endothyroid foraminifers of the Hina Limestone in Okayama Prefecture, western Japan. *Mem. Fac. Integrated Art. and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 21, 19-32.

59. Sada, K., Nomura, K. and Fujimoto, M., 1995, Carboniferous Primitive fusulinaceans from the Koyama Limestone in Okayama Prefecture, western Japan. *Mem. Fac. Integrated Art. and Sci. IV, Hiroshima Univ.*, 21, 33-67.
60. Sada, K. and Fukuda R., 1995, A new species of *Paraschwagerina*, *P. taishakuensis* n. sp. from the Taishaku Limestone in Hiroshima Prefecture, western Japan. *Social Information Sciences, Kure Univ.*, 1, 57-64.
61. 佐田公好, 富迫 靖, 三好教夫, 1996, 西条キャンパスの第四系と露頭. 広大環境, 25, 3-7.
62. 佐田公好, 1996, 広島県下における基盤岩風化の概要. *JSECE Publication*, 18 (砂防学会ワークショップ広島実行委員会), 12-17.
63. 藤本 睦, 野村和芳, 於保幸正, 佐田公好, 1996, 岡山県大賀地域における高山石灰岩の層位および同石灰岩と周辺地層との関係. 広大総合科学部紀要 IV, 22, 47-62.
64. Sada, K. and Kitagawa, R., 1997, The unusually gigantic boulders from Kui Town in Hiroshima Prefecture, western Japan. *Social Information Sciences, Kure Univ.*, 3, 61-64.
65. 佐田公好, 吉田道生, 於保幸正, 1997, 帝釈石灰岩の石炭系生層位——杯水付近の石炭系について. 広大総合科学部紀要 IV, 23, 39 - 50.
66. Sada, K., Takehara, K. and Okamoto, R., 1998, Preliminary report of block field (Felsenmeer) in the Gohara area of Hiroshima Prefecture, western Japan. *Social Information Sciences, Kure Univ.* 4, 151-155.
67. Sugiyama, T., Sada, K. and Danner, W. R., 1999, Carboniferous and Permian corals from Kamloops, British Columbia. in *Guidebook for pre-conference Field Trip, No.9: XIV International Congress on the Carboniferous-Permian. Calgary, Alberta, Aug. 12-16, 1999.*
68. 竹原佳助, 佐田公好, 1999, 野呂山麓西緩斜面の崖錐性堆積物に関する研究. 呉大学社会情報研究, 5, 53 - 59.
69. 佐田公好, 藤井宣匡, 2000, 東広島市西条市街地の地下層序概要. 呉大学社会情報研究, 6, 143 - 148.
70. 佐田公好, 2001, Vancouver と Victoria における土地利用—庭園・公園の事例. 中国地質調査協会誌, 広島の地質, 5.
71. 佐田公好, 2003, 変革の時代とともに. 応用地質, 44, 1, 1.
72. 竹原佳助, 佐田公好, 海堀正博, 2005, 呉市郷原および広大川(黒瀬川)付近の平成 11 年豪雨による土砂災害. 呉大学ネットワーク社会研究センター研究年報, 5, 1-17.
73. Sada, K., 2010, *Chusenella* from Taishaku Limestone. *Social Information Sciences, Hiroshima Bunka Gakuen Univ.* 16, 95-98,
74. 佐田公好, 2011, 帝釈台の *Neoschwagerina* fauna と *Lepidolina* fauna. 広島文化学園大学ネットワーク社会研究センター研究年報 7, 15-22.

フズリナとともに

75. 佐田公好, 福多亮子, 2012, 帝釈石灰岩の *Chalaroschwagerina-Pseudofusulina* 帯. 広島文化学園大学ネットワーク社会研究センター研究年報, 8, 1, 19-28.
76. 佐田公好, 福多亮子, 2013, 帝釈石灰岩の *Parafusulina* 帯. 秋吉台科学博物館報告, 48, 1-7. 76.
77. 佐田公好, 2014, 帝釈石灰岩フズリナ研究のまとめ. 広島文化学園大学ネットワーク社会研究センター研究年報, 10, 1, 1-12.

調査報告書

01. 広島県地質図 (共著). 広島県, 1964 (昭 39) 年.
02. 山口県蔵目喜地区調査報文 (共著). 国内鉄鋼原料調査 (通産省), 4 報 4 部, 1965.
03. 山口県美祢地区調査報文 (共著). 国内鉄鋼原料調査 (通産省), 5 報, 1965.
04. 北島根地域 (昭和 41 年度) 調査報文 (共著). 通産省広域調査報告書, 1967.
05. 北島根地域 (昭和 42 年度) 調査報文 (共著). 通産省広域調査報告書, 1969.
06. 土地分類基本調査 (海田市) (共著). 広島県, 1977.
07. 土地分類基本調査 (庄原) (共著). 広島県, 1978.
08. 土地分類基本調査 (大竹) (共著). 広島県, 1978.
09. 土地分類基本調査 (広島) (共著). 広島県, 1979.
10. 土地分類基本調査 (津田) (共著). 広島県, 1979.
11. 土地分類基本調査 (乃美) (共著). 広島県, 1980.
12. 土地分類基本調査 (厳島) (共著). 広島県, 1980.
13. 土地分類基本調査 (府中) (共著). 広島県, 1981.
14. 土地分類基本調査 (尾道・土生) (共著). 広島県, 1982.
15. 土地分類基本調査 (可部) (共著). 広島県, 1982.
16. 明日の結晶質石灰岩資源の安定供給に向けて (共著)
中国通商産業局, 1991.

科学研究費補助金成果報告書

- 01 原始的紡錘虫群集の生物層位と対比に関する研究 (課題番号 05640515)
- 02 松永記念科学振興財団研究助成金受贈 (1966)
- 03 平成 5 年度～7 年度科学研究補助金 (一般研究 C) 研究成果報告書研究代表者,
佐田公好, 1998 年 (平成 8 年) 3 月, p.1-64.
- 04 その他 5 件

研究のレビューと追悼文と思い出の記

- 01 佐田公好, 2018, フズリナとともに. 広島文化学園大学ネットワーク社会研究センター研究年報, 14, 1. (印刷中)
- 02 佐田公好, 2015, フズリナを求めてカナダへ. 広島文化学園大学ネットワーク社会研究セ

ンター研究年報, 11, 1, 15-35.

- 03 佐田公好, 多井義郎教授のご逝去を悼む. 日本地質学会 *News* 10 (6), 2007.
- 04 佐田公好, 思い出すままに. 小島丈兒先生追悼文集, 130-133. 2007.
- 05 佐田公好, 同窓会だより. 広島大学総合科学部 第5号, 1999年.
- 06 佐田公好, 地学標本. 飛翔, 44, 1992年, 広島大学総合科学部.
- 07 佐田公好, 思い出すままに. 創造と実践 ―岡本哲彦教授追悼集―, 19-20, 1988.
- 08 佐田公好, 忘れ得ぬバスケの旧友たち, 福岡県立山門高等学校創立百周年記念誌, 117-118, 2013.
- 09 佐田公好, 山門での思い出, 山門の魂百年, 福岡県立山門高等学校, 28-29, 1988.
- 10 佐田公好, 南小学校の創立 50 周年記念によせて. 創立五十周年記念誌, 福岡県山門郡瀬高町立南小学校, 2004, (旧太神小学校).