

水俣病発生地域における 魚介類の漁、流通と摂食リスク研究

上野真也¹

¹熊本大学・政策創造研究教育センター・教授

本稿は、水俣病発生地域におけるメチル水銀曝露リスクを推計するための重要な要因となっている不知火海沿岸地域での漁業活動、魚介類の流通、住民の摂食リスクについて実証的な調査研究を行った成果の一部である。調査方法として熊本県及び鹿児島県の水俣病発生地域及びその周辺地域15カ所で、漁師や鮮魚仲買人、行商人、地域住民への聞き取りを行い、また水産業に関連する新たな史資料の探索を行った。そこから不知火海域における漁業、魚介類の流通、移入路の探索、及び食生活・魚介類の摂食頻度などメチル水銀曝露リスクを推計するための新たな知見を得た。

1. はじめに

本稿は、水俣病発生地域及びその周辺地域におけるメチル水銀曝露状況について社会科学や疫学、水産学等の多角的な観点から、できる限り客観的な曝露状況を解明し、地域別・年代別に当時のメチル水銀汚染の曝露指標の探索を行おうとする調査研究成果の一部である。これまで不知火海沿岸におけるメチル水銀曝露の原因となった魚介類の移入路や流通量、摂食量などの社会経済的な要因については意外にも十分な解明がなされていなかった。本研究は魚介類の流通の観点から周辺地域も含めた曝露リスクの一端を明らかにすることを目指している。

水俣病公式発見以来60年の間、各専門分野の科学者によりメチル水銀中毒の原因究明、因果関係の解明、曝露リスクの広がり、健康被害状況の把握、患者治療、救済制度、産業や社会への影響に関する研究など分厚い研究蓄積がなされてきた。しかし工場の放水溝から海に排出されたメチル水銀が、どのように海水・海底に拡散あるいは滞留し、魚介類が曝露し、どのような汚染魚介類が漁業により大量に捕獲され、流通や自家消費に回ったのか、魚介類の地元消費と他地域へ移送の状況はどうだったのか、また汚染魚介類はどのような経路で各地に運ばれたのか、地域の人々にはどの程度それらの魚介類を摂食することでどの程度のリスクがあったのかについては、学問的に細分化された視野で語られがちであった。だがミクロなレベルでの正確な知見だけでは、水俣病が地域社会にもたらしたインパクトの広がりや各要因の関連性を大きな絵として俯瞰的に理解することは困難である。

本研究は、昭和20年代後半から50年代に生きた当事者への聞き取りなどにより魚介類の捕獲や流通、魚食頻度を調べることで、様々な要因間のミッシングリンクを補完し、各地域の曝露リスクを概括的に理解、可視化することに取り組んでいる。

各局面における因果関係が動的に関係しあって問題を生み出していることは、排水口

から海へメチル水銀が排出され、汚染水からプランクトンや魚介類が曝露、そしてその魚介類を直接獲って摂食し曝露したケース、流通する汚染魚介類から曝露したケース、行商人が汚染魚を周辺地域へ運んで曝露したケースなどさまざまな因果関係がある。さらに人の発症過程では、それぞれが摂食した魚介類の量や期間、水銀濃度で発病率が異なること。さらに社会過程の問題として、とりわけ周辺地域では訴訟等を通して社会問題が顕在化し新たな補償要件引き下げが行われる中で、自分も水俣病患者であると訴える者が増加してきた社会的なメカニズムも窺える。これらの一連のシステムは、それぞれ独立した系が因果としてつながりがっており、静的ではなくダイナミックに変化していく様子を上手く説明できる必要がある。現実には様々な例外的な状況が存在しているであろうが、周辺地域へ曝露リスクがどの程度及んでいたのかについて統合的なストーリーの究明を本研究では目指す。

2. 研究方法

これまでの研究で構築してきた調査手法や作業仮説を使って、水俣・芦北地域、天草地域、伊佐市（旧大口市）、出水市、島嶼部の長島町（旧東町）、獅子島を調査対象として聞き取り調査、及び関連する史資料の収集分析を行った。聞き取り調査は、地域の当時の事情について知見・経験のある者を行政や地域の識者の協力を得て探索、選定し行った。

聞き取り内容として、当時の漁業権や慣行的な縄張り、漁場、漁法、漁港ごとの漁獲状況など不知火海域の水産業の状況、及び魚介類の流通状況や行商等の移入路について事例を収集した。また魚種、輸送方法、販売頻度、販売量、売買・物々交換・贈与などの取引形態や、地域ごとの好まれる魚食傾向などを明らかにすることを目指した。さらに魚介類の摂食状況について、魚種、購買・摂食頻度、世帯・家族ごとの魚食のばらつきと傾向等を調査した。

3. 研究結果

(1) 不知火海域のメチル水銀汚染、および魚介類の汚染状況

チッソ水俣工場から流出した水銀量は、アセトアルデヒドの生産増加にともない昭和29年～34年まで急増している。この時代は工業化の進展とともに、不知火海における漁業も漁船の能力向上、網など漁法の改良、魚群探知機など技術の進歩、魚介類等の流通網の拡大による魚介物市場の全国化により漁獲量も増加していた。

水俣病患者数のピークはメチル水銀の流出量とはタイムラグがあるが、これは被害補償要求など社会的な要因との関連が強かったためと推測される。湯堂、茂道などの水俣湾の小漁村を襲った健康被害が、その後芦北や出水、御所浦、天草、長島、獅子島などへと拡大していった理由やメカニズムについては、いまだ十分に科学的解明がなされているとはいえない。海流など海中での拡散の可能性、汚染魚介類が移動したり生物濃縮による生物学的な拡散の可能性、そして汚染した魚介類を直接獲って食べたり、あるいは流通に

よりそれらを摂食した可能性、汚染地域からの人の移動などの可能性が考えられる。現在の水俣病紛争の大きな争点は微量なメチル水銀曝露被害や汚染魚介類の流通・摂食による曝露リスクの拡大を焦点としている。

不知火海域自体の汚染を考える際には、たとえば海水についても表層、中層、低層、そして泥中の汚染の別、それから魚介類についてもそれぞれの食性、生息深度、移動性の違いを勘案して論じる必要がある。閉鎖水域である不知火海域は、北側に一カ所、南側に2カ所（黒之瀬戸、八幡瀬戸）の開口部があり、日に二回の潮流変化で外界と激しく海水や魚介類の出入りを繰り返している。カタクチイワシをはじめとする不知火海の水産資源の多くは毎年外海から不知火海に入り込みこの海域で成長してきたものが多い。これを奇貨として不知火海の漁業は水産資源保護よりも、効率的に漁獲量を上げることにつとめてきた歴史がある。かつて漁業は風と潮流を利用した生業であり、不知火海の名物となっている打瀬網漁もこの自然と風土を活かした漁法として、漁民の暮らしや行動範囲と密接な関係性を持っていた。

昭和30年の水俣病問題勃発を契機に、不知火海の各海域で海水中の水銀濃度や捕獲した魚介類の水銀値の調査研究がなされてきた。魚介類や底泥の汚染度調査については、水銀値の測定技術が十分に確立されていない時代から現代まで数多くのデータ蓄積があるが、それぞれのデータ値を同列で比較することは困難である。しかしそれらからはチッソの放水溝があった水俣湾百間港や水俣川河口に近い部分だけではなく、他の不知火海内に総水銀濃度が高い箇所が見られた。これらの海域は打瀬網や巾着漁などの漁場としてもよく使われてきたところである。

昭和36年当時、この広い海域でさまざまな魚介類がメチル水銀曝露の影響をなにがしか受けていたことは否定できない。ただ水銀曝露の感度は、魚種や曝露時間、濃度により異なる。生物の中樞神経系を破壊するのは水銀でも無機水銀ではなく有機水銀に化学変化したものだけである。

たとえば宇土半島の松合沖で生まれたエビは不知火海を南下しながら成長し、また産卵期には北上していく習性がある。このエビを網で獲るのが打瀬漁である。これらのエビは海水や海底の泥から曝露したのか、あるいは汚染されたベントスなどを食べ生物濃縮が起きたかについてはわからない。ただ少なくとも水俣湾の海底に堆積している生活雑排水や工場廃水などが溜まってできたヘドロ中には、多量の無機水銀が堆積している。しかし無機水銀は海底の嫌気性バクテリア環境では有毒なメチル水銀に科学変化することはないことが藤木素士筑波大名誉教授の研究など科学的に検証されている。誤解しがちであるが総水銀値は水俣病を発症させるメチル水銀リスクとは関係がない。つまりメチル水銀曝露リスクを追及するためには、有機水銀の工場廃水がどのような経緯で魚介類を曝露させたのかを明らかにする必要があるのである。

不知火海の魚介類の個体寿命は1年から長いものでも5年程度である。この間、漁獲されたり、他の生物に捕食されたり、外海に出て行ったり、あるいはまた死んで分解されそれが他の生物に吸収されたりと、メチル水銀は形を変化しつつも一定量がこの海域内に停留している可能性も考えられる。しかし近年の魚介調査ではごく一部のガラカブなどにごくたまに異常値が発見されることがあるものの、既に不知火海は水俣湾も含めて清浄な海に戻っている。海水中にも水銀汚染の影響は全く見られない。ただ水俣湾海底のヘドロ中

には、水俣湾の浚渫埋め立てや航路浚渫等で取り除いた以外のものは依然として無機水銀は残留しているが、この無機水銀の状態では新たな健康被害を引き起こすことはない。

(2) 魚介類の捕獲の状況

各地の漁協の活動、漁場、漁業権、漁法、船の動力、漁獲高、漁港への水揚げ量などを明らかにするため、漁師、漁協長、鮮魚仲買人、鮮魚小売商、鮮魚行商人への聞き取りと新たな史資料の収集、分析を行ってきた。不知火海沿岸で漁獲量の大きなものにエビとカタクチイワシがある。打瀬網やカタクチイワシ漁はこれらを獲るために展開されてきた漁である。魚食性のタチウオはカタクチイワシの群れを追って移動するため、打瀬船の網に混入することが多々ある。漁師にとって混ざり込んだタチウオは高値で取引されるため貴重な収入源となっていた。現在も芦北町田浦では、延縄によるタチウオ釣「田浦銀太刀」がブランド化されている。

芦北漁民が操業する漁場について昭和34年9月熊本県水産試験場が調査したものを地図化したものが図-1である。それぞれ漁師は狙った魚介類を効率的に捕獲するための漁具や漁法を駆使して、たくさんの魚が獲れる場所を求めてこれらの海域で漁を行ってきた。近年ではカタクチイワシやイカなどの子を「ちりめんじゃこ」漁で一気に獲ったり、藻場を底引きで壊したりすることで稚魚が育たず、急激に不知火海の魚介類が減少しているといわれるが、漁場は基本的には変わっていない。

田浦の網元漁師の出漁日誌や公的資料によると、昭和34年はカタクチイワシ漁が不良で、阿久根漁協に依頼して特別に鹿児島県の水域で漁をすることの許可をもとめている。また網子や火船を雇って出漁しても漁獲が上がらないため経営に困窮し、タチウオ漁で凌いでいる状況があった。

産の魚は扱いません、阿久根の魚です」などと看板、仕入れ先を変更して細々と商いを継続した。昭和35年以降はチッソが排水浄化装置を設置したことで危機は終息したものと考えられ、漁協は昭和37年4月に水俣湾内を除く漁獲自主規制を解除し、続いて昭和39年には水俣湾内も含めて全面規制解除を行った。しかし昭和48年5月熊本大学第2次水俣病研究班が再び水俣湾の魚介類の危険性を発表したことで、漁協は再度水俣湾の漁獲の自主規制を行うこととなった。その後水俣湾への仕切り網設置や浚渫埋め立てなどで、水俣湾で漁業ができない状況が長く続いた。水俣市漁協は漁業補償や港路浚渫補償、チッソの下請けとしての陸上輸送業、県の委託事業である汚染魚介類の捕獲作業などで糊口を凌いできた。

沿岸の各漁村には、地先の海域は共同漁業権としてそれぞれ独占的に漁を行う権利が認められている。地図中に点線で囲まれた火共第3号など地先の海域がそれぞれの地元の領海である。これは県が共同漁業権域として定めているものであるが、この中にもそれぞれの浜の地先として慣行的漁業の縄張りがある。不知火海の漁獲量が増大していった理由として、技術の進歩により艀こぎや焼き玉エンジンの低馬力船の時代からヤンマーなどの小型船舶用ディーゼルエンジンにより高出力化が実現され、漁法も潮流や風任せの漁法から船の馬力で網を曳き回す漁法に変わっていった。また船団を組み魚群探知機で海域をあちこちと魚を探して走り、集魚灯で魚を集めてごっそりと獲るカタクチイワシ漁などが盛んに不知火海では展開されてきた。ただ強い馬力のエンジンを積んだ船は高速度で網を曳くため、狙った魚種以外も根こそぎ捕獲してしまう。そのため網にかかった魚でも狙った魚以外は不要と海に捨てたり、あるいは魚網で傷つき大量に魚が死んでしまうという事態も広がっていった。

水俣病汚染の広がり語る際に大量の弱ったり死んだりした魚の目撃談がある。その原因として、メチル水銀中毒で弱ったり死んだもの、網に入ったが売れないと捨てられたもの、網をくぐり抜けたものの傷つき死んでしまったものなどが混在していた。

図-2は鹿児島県長島町、獅子島、出水市（名護）、熊本県芦北町田浦、佐敷の漁業者から聞き取った漁区を示している。共同漁業区での漁は示していないが地元漁師を中心に網や一本釣りなど漁法で操業が行われている。不知火海の海底は、水俣芦北の陸側は泥状であり、御所浦方面に向かって次第に水深が深くなり土質も砂になる。水俣湾内はヘドロが厚く堆積し、どろどろとぬめり臭う状況であった。移動性の高いカタクチイワシやタチウオなどの魚は、海域の東側と西側を海流に載って移動することが多い。エビ、カニ類も速いスピードで海底を長距離移動している。熊本県の芦北の打瀬は地図に点線で示されている八代沖の築島から樋の島の岬である枇杷の首を結ぶ線を延長した西側の海域で盛んに獲られた。熊本県では佐敷（計石港）を中心として帆掛け船によるエビ漁が盛んであり、田浦沖から水俣近くの県境までの海域を風に任せて網を曳く。計石港の漁民達が活動する佐敷沖だけは、佐敷川から吹き下ろす東風があるため年間の操業日が他の漁港より多く有利であった。芦北は船も4本マストの5tクラスの漁船である。名護の漁師も同様に打瀬船でエビ漁を行うが、こちらは海域が狭く県境から南西方面に何回も網を曳くかたちで漁を行う。船も3本マストの小型船である。

業として行う漁業については、一本釣りは全国どこの海域でも自由に行うことができるが、その他の魚種については漁業資源保全の観点で各県が魚種、場所、時期など細かに規定し知事が漁業許可書をそれぞれの漁師に交付している。漁協がこのような申請手続き

を代行している。各県は監視船を出して違法操業の取り締まりを常時行っている。違反者には罰金や県庁への出頭など負担も多く、漁師も処罰されないよう気を遣っている。打瀬漁師は「一度捕まると一月分の収入がなくなるので馬鹿らしく違法操業はしない」と語る。水俣病申請絡みで天草の倉岳、栖本、新和、河浦などから櫓を漕いで水俣湾まで密漁にきて、そこで獲った魚を毎日大量に食べて水俣病になったという言説が聞かれるが、距離と漁における必然性から信憑性は高いとは考えにくい。水俣湾内の漁獲について自粛や不買運動が起きた頃に、水俣の漁船が地先に出漁しないのを見計らって他所から密漁者が出没していたかについては、監視船や水俣漁民が見ている中でどの程度そのような事実があるのか更なる調査が必要であるが、あくまで例外的なケースである。

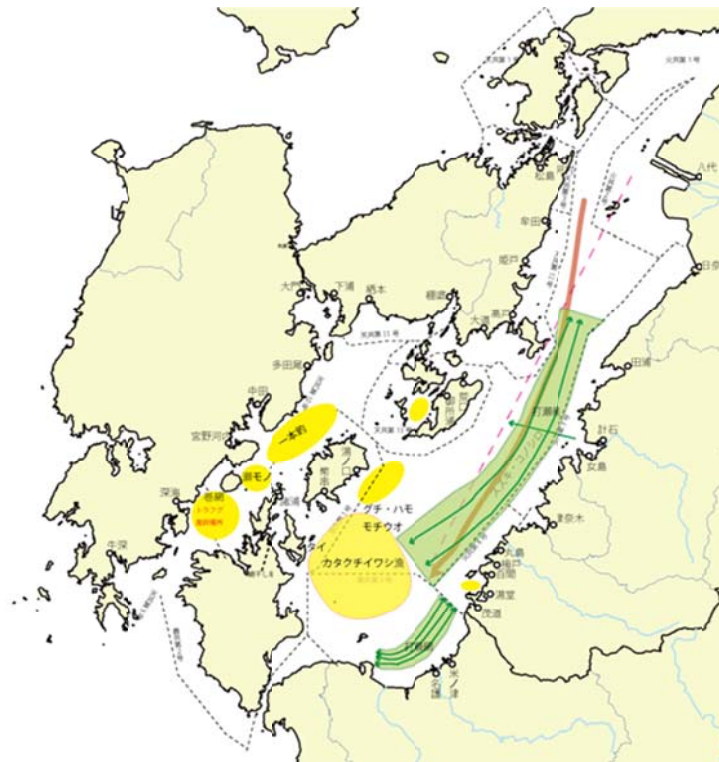


図-2 長島、獅子島、名護、田浦、佐敷の漁民からの聞き取った操業海域
(注) 平成28年聞き取り調査。

これまでみてきたように不知火海の漁業と言っても、漁港ごとに漁民の関心、経済的技術的能力、地理的条件などにより獲る魚種や漁法は大きく異なっていた。たとえば芦北町一つとっても、田浦では釣りや巾着網などが、佐敷では打瀬漁が盛んに行われている。図-3は、不知火海に面した姫戸、倉岳、栖元、御所浦の昭和33年の各漁協別漁獲高を示した。円グラフの大きさが漁獲量を示し、例えば一番大きな御所浦漁港は2,322,930kg、小さな姫戸漁協は77,865kgである。多くの漁協でカタクチイワシが多く見られるが、宮田漁協ではその他の魚種、チダイ、マダイが多く、樋島ではその他の魚種、タコ・イカ、エビが中心である。姫戸ではその他の魚種が一番多く、2番目にカタクチイワシ、3番目はコノシロとなっている。このように一口に不知火海の漁場といっても漁港毎に魚種や漁獲高は大きく異なる。このことは漁民の生活や、漁法、漁家の規模、そして常食した魚種

(多くは魚市場で商品にならない魚類) に大きな多様性があるということを意味している。

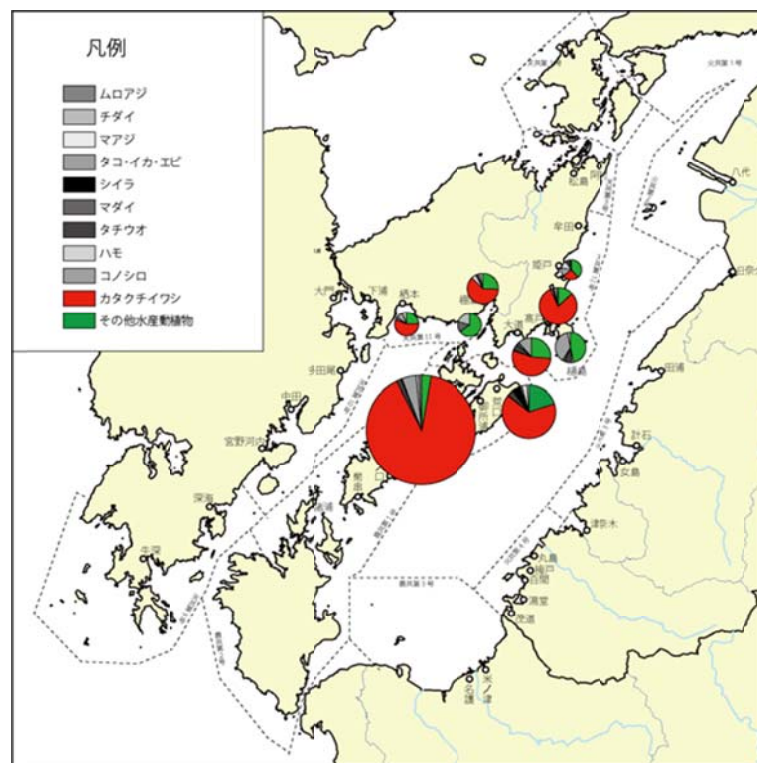


図-3 不知火海の漁協別漁獲の状況
(注) 昭和33年。

(3) 魚介類の流通状況、及び行商の移入路の探索

つぎに不知火海域における魚介類の流通状況を見てみよう。周辺地域におけるメチル水銀曝露による健康被害申し立ては、日常的に水俣の魚を大量に摂食したことを理由として遠隔地にも拡散している。その検証には、どのような経路で水俣から各地へ汚染された魚介類が流通したのかを明らかにする必要がある。沿岸部では比較的容易に魚が入手できるが、内陸山間部では入手が困難である。一般的に「行商人が売りに来ていた。魚が好きであったので毎日行商人から買って食べた」といわれている。不知火海沿岸各地での聞き取り調査から、この汚染された水俣産といわれる魚がどのようなものであったのかを明らかにすることがこの問題を考えるために必要なアプローチとなる。図-4は調査で解明された水俣へ運ばれてくる魚のルート、また水俣から各地に送られる魚のルートを示している。

水産業を理解するためには、その背景として、漁民と漁協。魚市場、仲買人などの関係を理解する必要がある。まず漁協は組合員の水揚げにかかる手数料等で維持されている。漁民は基本的に獲った魚は自分の漁港に持ち帰って水揚げする。例外は、幾つかの魚種はそれを扱う流通業者が限定されておりそれぞれ専門の仲買人の入るところへ水揚げもしくは「送り」がなされる。また以前は漁場へ直接船で現金を持って買い付けに来る仲買人がいたり、カタクチイワシのように土佐のカツオ漁船が注文して生きたエサとして受け取りに来るような場合もあった。次に鮮魚は地域性・季節性があり一地域産だけでは商品とし

ての品揃えができないため、小売店は仲買人を通して全国各地から魚を取り寄せ、あるいは逆に「送り」で出荷するという鮮魚の流通網が戦前から確立されていた。毎日、主要都市の魚市場-仲買人-小売店の間を魚が、海上は仲買人の鮮魚船で、陸上はトラックや鉄道でダイナミックに動いている。

つまり水俣地域商人が扱っていた魚にも、常時、県内外からの魚が多く含まれ、また水俣に水揚げされた魚も県内外に送られていた。水俣市の丸島漁港に入ってくる魚は、丸島、御所浦、天草、獅子島などの漁民が魚を持ち込んだ。それらは魚市場で流通されるが、水俣漁協取り扱いの魚介類のどの程度が地元で消費され、どの程度が県内、県外に流通していたかを調べた結果を図-5で示している。昭和31年では57%が地元で消費され、20%が県内の熊本市や人吉市、多良木方面へ送られていた。また23%は鹿児島や福岡、宮崎、遠くは岡山など全国各地へ出荷されている。昭和45年になると魚食離れもあり地元消費率はさらに減少したと考えられている。

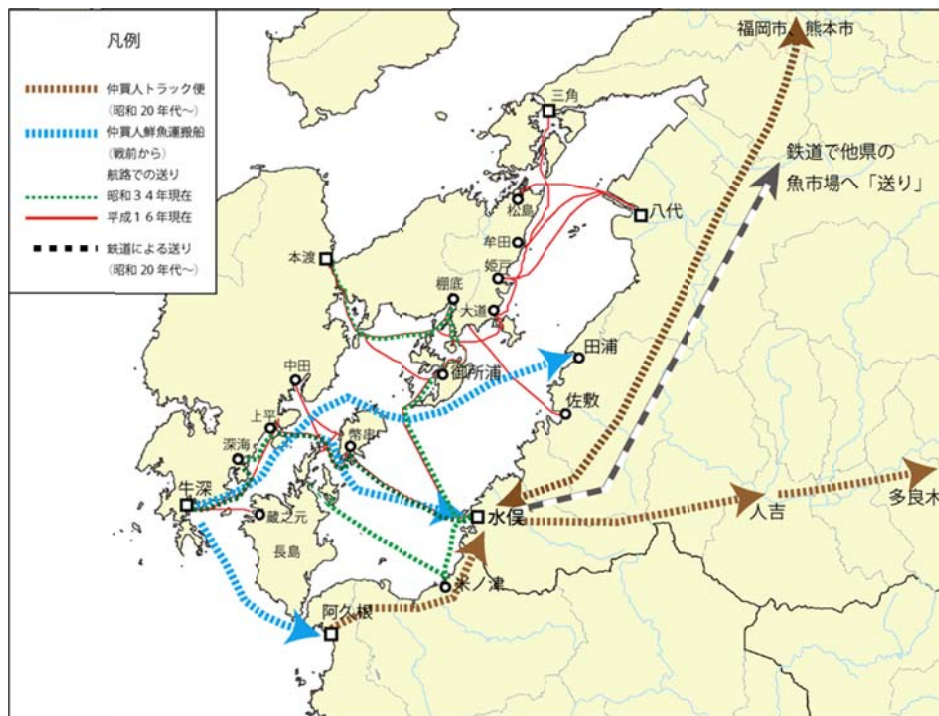


図-4 水俣を中心とする魚介類の流通経路図

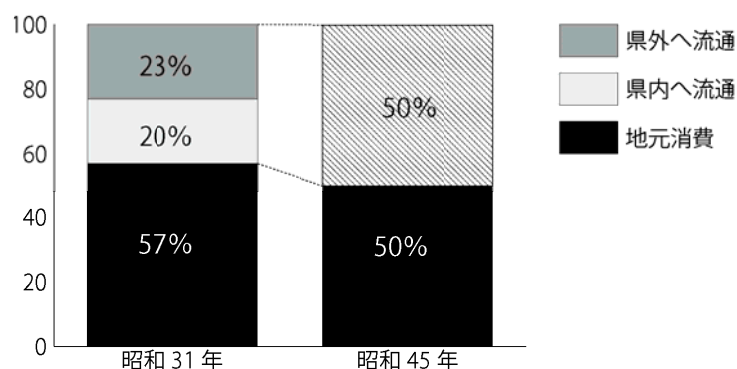


図-5 水俣漁協取扱魚介類の地元消費比率

(注) 水俣市行政要覧、昭和31年。

大衆魚であるイワシなど青ものの魚は、不知火海では獲れない魚である。周辺地域の曝露状況を検討するときには、この魚種の観点は重要なポイントとなる。水俣・芦北地方で食された大衆魚であるイワシは、牛深で水揚げされたものが仲買人の鮮魚運搬船やフェリーなど定期航路で水俣へ送られてきた。水俣や田浦の仲買人は毎日福岡、阿久根、鹿児島中央、熊本の魚市場に送ったり、買い付けたりしていたことを証言している。岡山など中国地方などの遠隔地には樽に氷を入れて水俣や田浦から貨車で全国各地の魚市場へ「送り」を行っている。産地から送った魚は、せりで売れると代金が送金されてくる仕組みになっており、送りの実績が上がると取引量も増えていった。また地域によって好みの魚が異なり、仲買人はそのチャンスを読んで「送り」を行っていた。他方で仲買人は、地元の小売店や料亭、旅館などの顧客にも販売をしたり、水産加工場や製氷施設を持ったりと多角的な経営を行っていた。

各魚種別の漁獲量と単価、そして仕向先については昭和28年の新たな資料が見つかった(表-1)。これをみるとカタクチイワシが量的に一番大きいのが、この多くはカツオ漁のエサ用である。また田や畑の肥料用にもカタクチイワシは用いられた。食用のいりこ加工も漁民や地元加工業者が行ってきたが、これを専門とする業者はすでにいりこ用のカタクチイワシの原料を確保するため四国など遠方からカタクチイワシを買い入れ、水俣で加工して、また遠方で売るという商売形態になっていた。エビやタイは高価で日常的に食べる魚ではなく、鹿児島や県内の他の市場へ多量に出荷されている。またエビは水産加工会社が加工し干物販売のルートで人吉など県内外の各地へ運ばれ売られた。地元消費率の高いものはボラ(100%)、タチウオ(90%)、アジ(80%)、その他(50%)となっている。このような水俣の魚市場から他市場へ仕向けられている状況は、昭和30年代初頭に水俣産の魚介類の不買運動が起きるまで同じ傾向であったと推測される。

ここで水俣市の丸島、茂道、湯堂の3漁港の漁業就業者数は、昭和11~13年には900~1100人が漁村で暮らしていた。しかしこの時期の市の行政資料では水産業はすっぱり抜け落ちており、行政が地域の産業として認識しない程度の生業であったことがうかがえる。当時一家の家族員数も10名程度であり、この人数をそのまま就業者として捉えることには問題がある。昭和25年以降はおよそ200人前後で推移している。

表-1 水俣漁協の魚種別漁獲量、単価、仕向先（昭和28年）

種類	数量(貫)	%	金額(円)	%	単価		仕向先(%)		
					高単価	低単価	鹿児島	県内	地元
イワシ	29,293	38%	3,815,830	20%	35	6	23	70	7
アジ	13,302	17%	3,515,479	18%	67	8	0	20	80
ボラ	7,620	10%	3,474,053	18%	100	6	0	0	100
エビ	6,297	8%	2,228,123	11%	386	10	65	15	20
タイ	5,405	7%	2,320,962	12%	134	10	60	30	10
サバ	569	1%	123,616	1%	38	15	60	40	0
カレイ	137	0%	50,531	0%	65	20	50	10	40
太刀魚	1,181	2%	287,549	1%	57	5	0	10	90
フカ	513	1%	72,760	0%	18	3	20	55	25
イカ	1,348	2%	353,623	2%	65	10	40	35	25
その他	11,149	15%	3,195,970	16%	93	5	30	20	50
計	76,814	100%	19,438,496	100%					

出典：水俣市行政一覧、昭和28年。

次に行商について、いわゆる「めごいな」と呼ばれる行商人は、主に（高齢）女性の仕事であり、およそ30キロの魚と少量の氷を竹籠に入れ天秤棒で担いで顧客のところへ売りに行く商いである。顧客は先代から譲って貰うなどして個々の行商人が自分の販売地域を持っていた。その地域の農家との関係性が濃く、農繁期には手伝ったり、祭りに招かれたり、あるいは顧客の家に逗留して干物を売り歩くなど永続的で濃厚な関係性を持っていた。徒歩の行商圈は、調査では早朝家を出て魚市場で仕入れをし、顧客を回って夕方に帰宅する、およそ10～13キロ圏内くらいの範囲であった。街場での行商にはリヤカーで引いて回ったり、道路の辻で店を開いたりなどの方法も取られていた。

昭和35年から、保健所は行商人に対して鮮魚は氷で冷やすなど冷蔵が必要でブリキ缶の容器を使うこと、また保健所への取扱食品毎の登録許可が必要と指導した。竿秤についても尺貫法が禁止された。重量が嵩むためリヤカーの利用が増加する。自転車は高価で、行商人が買って売りあるくようなものではなかった。表-2は水俣市の輸送・交通の変遷を示している。昭和20年代にはまだ自動車は少なかった。昭和33年になると自動二輪が普及を見せる。昭和35年になると軽自動車が増加し始める。昭和33年にスバル360が発売され自動車社会の幕開けとなる。昭和35年頃まではトラックは三輪車が主流であったが、その後から次第に四輪車、軽トラックが普及していくことになる。

表-2 水俣市の交通・運輸など輸送手段の変遷

	昭和28年	昭和30年	昭和33年	昭和35年
バス	7	14	18	
貨物自動車	62	82	108	127
乗用自動車	9	11	19	86
小型自動四輪車	15	37	87	
自動三輪車	51	118	139	151
自動二輪車	2	349	305	22
特殊作業用自動車	1			19
自転車	3621	6,417	9,262	
荷積馬車	58	38	10	
荷積小車	369	224	134	
リヤカー	1,037	1,527	1,338	
軽自動車				399
原動機付自転車				1,569
計	5,232	8,817	11,420	2,373

出典：水俣市行政一覽。

トラックによる鮮魚行商には冷蔵設備の投資が必要であり、また魚、肉、乳製品、野菜とそれぞれの保健所許可が必要であった。トラック行商は2tトラックに、魚だけではなく肉、乳製品、野菜、菓子、頼まれた品などを載せて得意先を回った。仕入れは品を取り揃える必要から水俣から3分の1、熊本から3分の1、鹿児島から3分の1を仕入れていた。熊本の田崎市場を午前7時に運び屋が出て10時に水俣で受け取る。売り上げの6～7割は得意先での売り上げになる。自分のテリトリーを曜日を決めて週2回するようにしている。魚種は青ものはアジ以外は不知火海ではほとんど獲れないため、イワシ、サバ、キビナゴは阿久根産を取り寄せた。瀬もの、光りもの、白身魚は高いので値段の安い魚を取りそろえる必要がある。魚の行商にも、塩干物、冷凍物、鮮魚は仕入れ先が全く異なる。

自動車道の整備、農村地域への農協の暮らしのセンターやスーパーなど小売店舗の普及に伴い、行商人は次第に姿を消していった。とくにスーパーの隆盛は個人経営の魚屋を軒並み潰していった。魚屋は小売では成り立たなく、学校給食、病院、施設関係などへの「納め」で経営を維持していた。行商人は魚のうまさを知った顧客にスーパーの扱わない魚種で売り込んだ。八代など沿岸部出身で内陸部に嫁いだ妻などが良い顧客であった。水俣病勃発当時は、ボラとコノシロが危ない魚だと思われていた。めごいな型の行商人は昭和40年代までは各地で細々と続いていたが、バスや交通網の普及で廃業、あるいは店舗型に切り替わっていった。

水俣の鮮魚商組合は、ギルド制のように水俣の魚市場で入札に参加する資格を持つものであり、40万円の保証金が求められた。メンバーは、漁協と鮮魚商組合の同業者の両方から認められたものだけが加入できた。魚市場との代金決済は毎週行われ、それが滞るとせり権の停止など制裁を受けた。かつて86人ほどいた行商も昭和61年には23人、現在は水俣芦北地域で3人だけである。路上で販売する行商人はこのような資格を持つものだけでなく、仲買人や小売店から少量の魚を分けて貰って売り歩いた者もいる。鮮魚店を営む者からはヤミ商人とよばれる存在であった。戦中、戦後は食料の闇取引は経済警察が取り

締まり列車で見つかり没収であった。その後、公衆衛生の観点から保健所が行商人の許可を行い、列車や国道で許可を受けているか取り締まりを行った。県をまたがって来る行商人は出水、大口、水俣保健所が協力して取り締まりを行った。この3市の保健所は共同して保健業務を進める会議体も設けていた。このような徒歩による行商人は、漁師の妻や家族が自家で獲った魚を売り歩いたのではなく、家計の補助として行商をしている女性が多かった。不知火海の漁家は夫婦船で知られているように、本業の漁で忙しく長時間をかけて売り歩く商売はあまりしなかった。

水俣から大量の鮮魚行商人が列車を利用して大口方面へ入っていたという患者支援団体等の告発証言やマスコミ報道について調査しているが、現在まで車両が鮮魚商で一杯であったとか、水俣駅前に鮮魚行商人がたくさんいたという証拠や証言はみつからない。戦後直後は生産や物流が滞り、さまざまな物が担ぎ屋や行商として流通した時代があった。聞き取りでは国鉄山野線の一車両に2人程度の鮮魚等を扱う行商人が乗っていたことは確認された。また阿久根、出水からの行商人が水俣で乗り換えて大口方面へ入っていたこと、津奈木から一人行商人が列車を利用して入っていたことも確認された。これらの者は水俣の物資を持って地方に売りに行き、帰りは米などと物々交換して持ち帰った。また大口方面から水俣に野菜などを売りに来て、帰りに海産物を商品として持って行く者もいた。

それでは次に、周辺地域の農山村に、行商人は具体的にどのような経路をたどり、どの程度の量の魚介類を沿岸地域から運んだのであろうか。芦北町の田浦、佐敷、そして出水市の名護の行商人のルートを見てみよう。図-6は芦北町佐敷（計石港）から球磨川方面の山間地集落へ行商に行っていた女性のルートである。この行商人は計石港で獲れた魚を天秤棒で担いで、早朝に家を出て、徒歩で大野村を訪ね、まだ魚が売れ残ったときにはさらに球磨川沿いの告、時には球磨村の渡まで足を伸ばした。夕刻には家事があるため帰宅していた。一回の運搬量は魚と氷で約30キロであった。鮮魚だけではなく、雑魚を濃い味の味醂干しに加工した塩干物も扱った。

第2に田浦の行商人で九州山地の山間部の集落を行商した例（図-7）。旧葦北郡吉尾村の大岩、黒岩、永谷、横居木集落には日替わりで3人の田浦漁港からの行商人が訪れていた。いずれも天秤棒を担ぎ、約30キロの魚と氷を担って山を上ってきていた。大変早足で峠を登ってきたという。大岩や黒岩地域は山間部の小規模農家が林業の作業員などを兼業にしながら暮らしている。昭和20～30年代は各家庭とも子供の数が多く、小学校を終えると八代などへ奉公に出されていた。ほとんどの家では魚は週に一回程度しか買えなかった。練り物や浮き袋のついた魚は年に一回の祭りの時だけであった。後に行商人の一人がオートバイを使うようになった。その後村にも店ができ、行商はなくなっていった。

第3に出水市名護の行商人の例である。名護の鮮魚行商人には中村周作（1984）による詳細な先行研究がある。それによると戦前は漁協を通さない婦人行商販売が中心であったが、戦後の数年は引き揚げ者の流入などで急増したがすぐに激減した。また漁協水揚げ制度が確立されたことから、仲買組合加入者のみがせりに参加し行商を行う権利を有することとなった。せりは築港市場と名護漁港市場で一日4回行われ、名護漁協市場に行く者が多い。仲買人は、鮮魚輸送業者、店舗・軽トラによる移動販売業者、行商人である。扱われた鮮魚は出水市漁協の資料から、サバ、イカ類、タイ類、アジ、ボラが多く見られる。漁業も打瀬網漁によるクルマエビ捕獲が中心であったが、水俣病問題の影響を受け昭和35

年をピークに減少した。名護の行商には、出水平野の半径13キロを行動圏とする鮮魚日帰り行商、そして打瀬船で獲れたクルマエビを主とする加工品行商の二種類があった（図-8）。後者は大口、菱刈、宮之城、川内市など遠方まで行く。クルマエビは1束は米1俵と交換。売り尽くすまで1週間程度現地のなじみの家に滞在して行商をおこなう。行商人数は、戦後すぐが100戸、昭和35年には半減して50戸、昭和55年に22戸になった。行商人の一日は朝4時に起床、5～6時にせりで仕入れ、10時半頃までに行商に出る。12時には一旦終えて帰宅し、昼食後漁協でせりに参加して3時頃にまた行商に出る。5～6時頃帰宅。自転車、交通手段はバイク、知人の車に乗せてもらう、バスなど個人差がある。

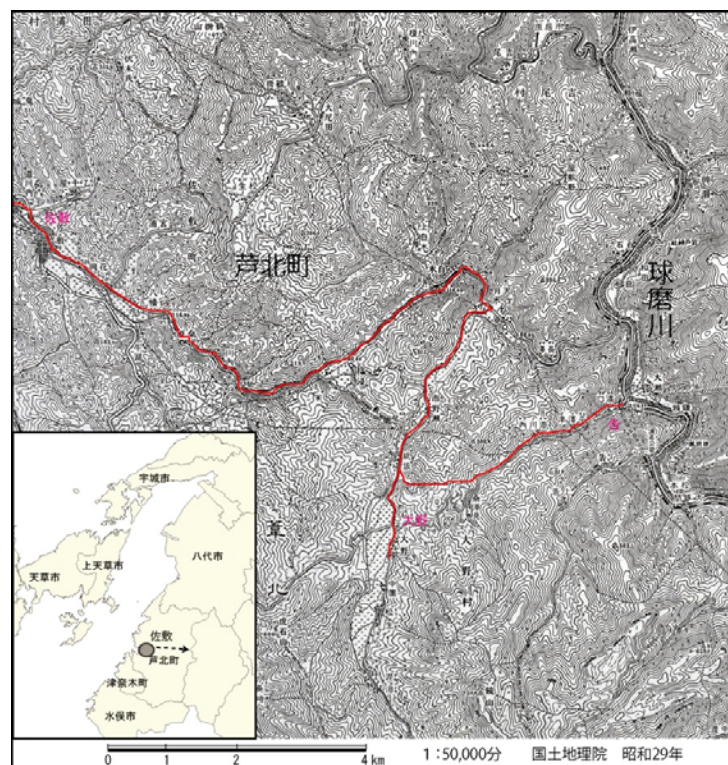


図-6 佐敷の行商ルート

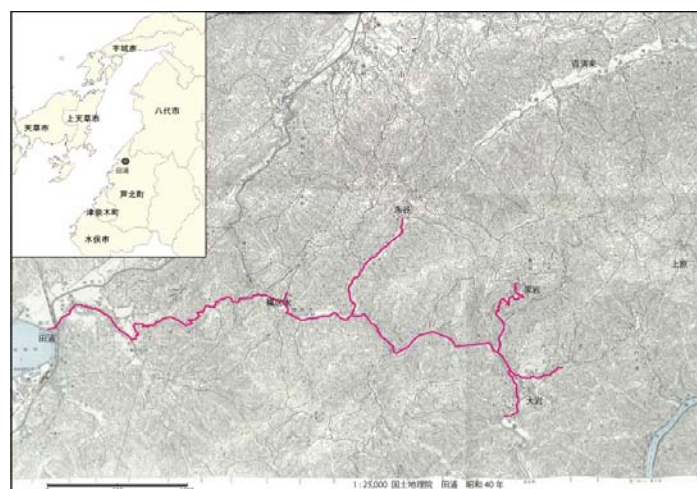


図-7 田浦の行商ルート



図-8 名護中集落の行商人行商圈

出典：中村周作「海産物行商からみた集落間結合と其の変化-出水市名護地区と背域との関係を中心に」歴史地理学紀要、26、1984.

(4) 食生活、魚介類の摂食状況について

魚介類摂食（魚種、頻度、量）、入手方法（自家採取、親戚からの譲渡、行商人から購入）、風評被害の影響など食生活実態について聞き取りを行っている。昭和20～30年代は、基本的に沿海部では魚介類がいわゆるお米代りであり、毎食事で大量に魚が食べられている。男性漁師が食べる量は女性と比べると非常に多い。食する魚は、魚市場で出せない魚種や傷ついて商品にならないものを自家消費する。商品には手を付けない。漁村では、隣近所で獲れた魚を分かち合う習慣も多く、魚を買うということは希である。農作物と交換ということもあった。

他方で、内陸部の農山村は農作物による自給的生活であり、いりこは買うものの、魚はたまに行商人から買うという生活が一般的であった。購入には現金か物々交換の米が代価であり、小農家にとって魚介類の購入は週1回程度が限度であった。富農家ではイワシやアジを週に2～3回食べたという話もあるが、このような家庭は非常にまれであった。農村部ではハエやウナギ、沢ガニなどの川魚を捕ったり、庭に池を作って鯉を飼ったり（大口市）する習慣がある地域もあった。

日常的な魚介類の入手方法に関する竹原らの鹿児島県の調査（2003）では、図-9のように沿海部では自給やもらうことが多い。沿海部では40%が購入、13～23%がもらう、30～50%が自給である一方、内陸部では100%が購入である。

魚種毎の調理頻度は、農村米作地帯である大口市は、アジ、サバ、タイの順で調理されるが、阿久根ではアジ、キビナゴ、サバ、鹿児島市ではアジ、サバ、エビである。

刺身を味噌で食べる魚介類の種類という調査結果では、興味深いことに地域で入手しやすい魚種と思われるものの特徴がある（表-3）。大口市ではコイ、キビナゴが挙がり、阿久根市ではアジ、イサキ、ウルメ、キビナゴ、ブリ、マス、鹿児島市ではキビナゴ、イワシ、コイ、アオヤギ、エイ、オキアミ、キス、サバ、タコ、チム、マグロと豊富な魚種が入手されている。青ものは不知火海にはいない魚である。

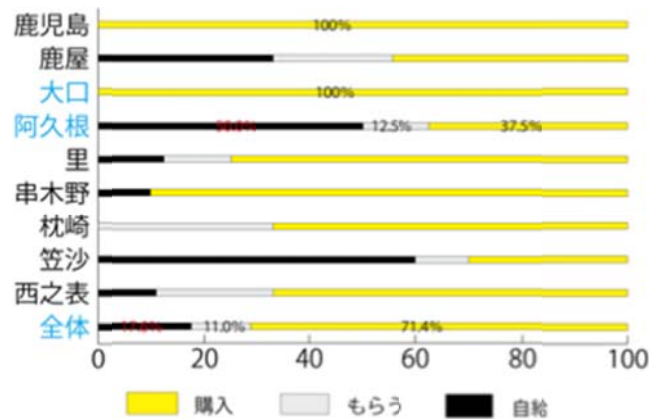


図-9 魚の入手方法

出典：竹原小菊ほか「鹿児島県における魚介類の利用の実態調査」（2003）、図-6。

表-3 調理頻度の高い魚介類上位3品目

単位：%

	鹿児島小海区		農村米作地域	北島小海区		南島小海区			種子島小海区	全体
	鹿児島	鹿屋	大口	阿久根	里	串木野	枕崎	笠沙	西之表	
1位		かんばち (6.7)	あじ (5.8)	あじ (9.2)	あじ (9.0)	あじ (4.7)	かつお (14.5)	あじ (5.0)	きびなご (8.2)	あじ (5.1)
2位	あじ (4.6) さば (4.6) えび (4.6)	あじ (4.1)	さば (4.8)	きびなご (5.4)	きびなご (8.5)	いか (3.7)	あじ (7.0)	さば (5.0)	とびうお (7.9)	さば (3.4)
3位		さば (4.1)	たい (4.2)	さば (5.4)	いさき (6.0) ぶり (6.0)	さば (3.7)	きびなご (5.7)	いさき (4.8) えび (4.8)	いか (6.8)	きびなご (2.4)
4位			こい							

出典：竹原小菊ほか「鹿児島県における魚介類の利用の実態調査」（2003）。

4. おわりに

これまで不知火海沿岸におけるメチル水銀曝露リスクに関連性の高いと考えられる魚介類の移入路や流通量、摂食量などの社会経済的な要因について明らかでなかったが、本調査研究で周辺地域も含めた次のような曝露状況が明らかになった。

- (1) 地域ごとの魚介類の捕獲の状況について、聞き取り、行政資料、漁協や統計資料、漁師の日記などから漁場や漁法、魚種などがある程度数量的に明らかになった。
- (2) これまで魚は地元消費されるものという先入観があったが、魚介類の流通状況、

移入路の探索は、意外にも仲買人が広域で魚を流通させていたこと、またどこ
の行商人が内陸遠隔地への経路で、どの程度の量、どんな魚を売り歩いたの
かなどがわかってきた。

- (3) 食生活、魚介類の摂食状況に関して、これまで二塚論文など疫学者や栄養士が
協力した研究成果があるが、それぞれの地域で、どこから運ばれたどのような
魚種の魚が、どれほどの頻度で摂食されたのかなどについて、聞き取り調査で
具体的な知見が得られた。

これらの研究をつないで不知火海域全体のメチル水銀曝露リスクに関する統合的なモ
デルを構築するにはまだ調査が必要であるが、少しずつミッシングリンクが繋がりつつあ
る。これらの成果を生かし、水俣病発生地域及びその周辺地域も含めた汚泥、海水の汚染、
魚介類の流通、摂食までの一連の因果プロセスに沿って曝露リスクを推計できるよう今後
も取り組んでいく。

謝辞：

この研究には、環境省の水俣病に関する総合的研究の支援、そして蜂谷紀之先生（環
境省国立水俣病総合研究センター環境・疫学研究部環境保健研究室長）、平田郁夫先生（熊
本県水産研究センター・参事）、藤木素士先生（筑波大学名誉教授）、二塚 信先生（熊
本大学名誉教授）、並びに山中 進先生、（熊本大学名誉教授）に格別のご指導ご協力をいた
だいた。感謝申し上げます。

参考文献

- 3) 佐藤郁哉. 社会調査の考え方 上. 東京：東京大学出版会, 2015年.
- 4) 岡本達明. 水俣病の民衆史 第1巻～第6巻. 東京：日本評論社, 2015.
- 5) 西村肇・岡本達明. 水俣病の科学 [増補版]. 東京：日本評論社, 2001.
- 7) 水俣病研究会. 水俣病事件資料集 上・下巻. 福岡：葦書房, 1996.
- 8) 田中啓爾. 塩および魚の移入路-鉄道開通前の内陸交通. 東京：古今書院, 1957.
- 14) 西海区水産研究所. 水俣病に関する水産の調査研究, 1964.
- 16) 熊本県企画部公害課. 昭和44年水俣水銀環境汚染調査報告書, 1970.
- 17) 日本公衆衛生協会. 昭和44年水銀環境汚染調査纏め, 1970.
- 18) 水産庁. 魚介類等の水銀調査結果について（昭和48年度全国総点検調査（水銀等）及
び有明海・八代海総合調査結果）, 1974.
- 19) 熊本県水産課. 熊本県の水産 1955-1970年版.
- 20) 熊本県. 熊本県の水産 昭和49年, 51年, 52～53年版.
- 21) 二塚 信ほか. 不知火海沿岸漁家の食生活構造より見たメチル水銀摂取量の変遷に関
する検討」日本公共衛生誌. 1977; 第24巻第10号; 667-679.
- 22) 水俣病裁判提訴40周年記念誌編集委員会編. 水俣から未来を見つめてPART II. 東京：
花伝社, 2009.
- 23) 水俣病不知火患者会＋北岡秀郎『見捨てられた水俣病患者たち—救済を待つ人びと』
花伝社, 2015.
- 25) 藤崎童士『のさり—水俣両氏、杉本家の記憶より』新日本出版社, 2013.

- 26) 中村周作「海産物行商からみた集落間結合とその変化-出水市名護地区と背域との関係を中心に」歴史地理学紀要、26, 1984.
- 27) 最首悟「不知火海漁業の移り変わり-葦北郡女島の巾着網漁について」色川大吉編『不知火海総合学術調査報告(上)』筑摩書房、1983年、pp. 241-321。
- 29) 熊本県水産試験場「葦北郡漁協に於ける漁業実態調査」(復命書), 昭和34年.
- 31) 色川大吉編『水俣の啓示-不知火海総合調査報告(下)』筑摩書房, 1983.
- 32) 塩田武史「水俣からの報告・5 1/9-行商と山間部水俣病」技術と人間, アクネ, 5(12), 1976, 57-68.
- 33) 竹原小菊、福司山エツ子、木戸めぐみ、山崎歌織、外西壽鶴子、進藤智子、徳田和子「鹿児島県における魚介類の利用の実態調査」鹿児島女子短期大学紀要, 第43号(2003), 7-25.
- 35) 九州農政局統計情報部「熊本県の海面漁業(昭和29年復刻版)」, 1999.
- 36) 鹿児島県『鹿児島県の水産史』, 1968.
- 37) 熊本県の農商課『熊本県漁業誌』, 明治23年.

FISHERY, SEAFOOD DISTRIBUTION AND MEAL PATTERN IN MINAMATA DISEASE AREA

SHINYA UENO

This study investigated the fishery, seafood distribution routes and meal pattern of people in Shiranuikai area and surrounding areas where are suspected for Methyl-mercury exposure risk. Many new evidences which illustrate 1950s to 1980s living conditions in those areas were found that using interviews to fifteen fishermen, middlemen for seafood business, fish merchants and residents in mountainous areas near Minamata. New statistic document was also searched. Those findings indicate the concrete routes of seafood distribution in Shiranuikai areas and mountainous area, and types of seafood meal frequency in these areas.