2. 臨床・福祉・社会グループ
Medical practice・Welfare・Society Group

【研究】

水俣病被害者の高齢化に伴い、水俣病による中枢神経障害に起因する症状の他に、変形性頚椎症やメタボリックシンドロームなどによる症状が加わり、臨床的な神経学的所見だけで水俣病を診断することは困難になってきていることから、他の疾患と鑑別するのに有用な水俣病を含めたメチル水銀中毒の客観的診断法の確立が望まれている。

また、痙縮やジストニアなどの不随意運動、神経障害性疼痛や運動失調、振戦などの不随意運動などが水俣病患者の生活の質（QOL）の低下に深く関与しており、有効な治療法が望まれている。

さらに、水俣病被害地域における地域再生に向けて、綿密な計画の企画が求められている。

そこで、本研究グループでは、水俣病患者の神経機能の客観的な評価のための脳磁計 (MEG) 及び MRI を用いた脳機能の評価法の確立および上記の症状に対する磁気刺激治療の有効性と安全性を検討する研究を行っている。さらに、水俣病被害地域における地域再生の課題を多角的に分析する研究も行っている。

当グループの各研究についての 2023 度研究概要は以下のとおりである。

［研究課題名と概要］

[1] メチル水銀曝露のヒト健康影響評価及び治療に関する研究（プロジェクト研究）

中村政明（臨床部）

水俣病の病態の客観的評価法の確立のために、脳磁計と MRI を用いて、水俣病認定患者およびコントロール地区の症例の所見の比較検討を行っている。

今年度は MEG と 3 テスラの MRI データの両方を有する水俣病認定患者 34 名とコントロール 290 名の MEG および MRI データを組み合わせた検査法の精度を検討した。小脳萎縮の評価には、BAAD (Brain Anatomical Analysis using Diffeomorphic deformation) ソフトが有用であることが判明した。次に、水俣病認定患者とコントロールの識別能を検討した。正則化（Ridge 及び Lasso）ロジスティック回帰モデル、ランダムフォレスト、サポートベクターマシンによる機械学習を行ったところ、AUC (area under the curve) 値は全て 0.8 以上で、判別性能は良好であった。

近年、安静時 MEG が神経障害性疼痛の指標になる可能性が示唆されていることから、安静時 MEG が神経障害性疼痛の治療効果の指標として使用できるかどうかを検討した。今年度は、感覚野の安静時 MEG の結果を健常者と疼痛患者で比較したところ、安静時 MEG が神経障害性疼痛の指標になる可能性が示唆された。

メチル水銀曝露の最も深刻な影響は、胎児期と小児期の曝露に起因すると考えられることから、神経発達指標と出生前のメチル水銀曝露または出生後のメチル水銀曝露との関連を調べた。その結果、男児では出生前のメチル水銀曝露の増加に伴い、聴覚および視覚経路の潜時が有意に延長していた。このことから、男の胎児はメチル水銀への曝露の影響を受けやすい可能性が示唆された。

[2] 水俣病被害地域における地域再生に関する研究（基盤研究）

原田利恵（国際・総合研究部）

本研究課題は、①水俣病被害の実態把握の上、②地域の福祉的課題を掘り起こし、③課題解決へ向けて地域再生のノウハウとしての地元学・地域研究を行い、④先駆的・実験的取組としてアートによる地域づくりを検証するという、多角的視点から研究を進めている。

今年度は、課題①に関して、水俣病被害地域の異常妊娠に関する事例研究論文を投稿中である。また、胎児性水俣病世代の女性のライフヒストリーに関する論文を脱稿した。②の地域福祉ニーズ調査について、データの統計的解析を行った。③については、参与観察的フィールドワークを継続中である。④に関する

論文“La danse du détour: A collaborative arts performance with people touched by Minamata disease”.が雑誌“*Journal of Applied Arts & Health*”に掲載された。

【業務】

水俣病患者の高齢化を踏まえ地域の福祉向上を目指し、関係機関と協力して積極的に水俣病対策に関する業務を行っている。水俣病被害者やその家族に有効な在宅支援の在り方を検討するために、2006年度より3年間、「介護予防等在宅支援モデル事業」を、2009年度より3年間、「介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業」、2012年度より1年間、「水俣病被害者支援のための地域社会福祉推進事業」を実施してきた。今年度も引き続き、これまでの実績を踏まえて、更に介護予防事業が水俣病被害地域に根付くように、水俣市及び出水市での福祉活動を支援した。2016年度よりアンケート調査による手工芸のプログラムの改善を開始するとともに、地域リビングへの参加者の増加を目指して、2017年度より国水研のホームページとフェイスブックを用いて地域リビングの広報活動を行っている。

さらに、胎児性・小児性を中心とした水俣病患者のデイケアを取り入れた外来リハビリテーションを行っている。具体的には、水俣病認定患者の痙縮に対する腰部神経根磁気刺激や下肢の筋力維持・増強のための骨格筋電気刺激、および嚥下・構音障害に対する神経筋電気刺激（neuromuscular electrical stimulation：NMES）の有用性の検討を行っている。更に、HAL自立支援用単関節タイプを用いた肘・膝・足関節の各関節に対するリハビリテーションや無動力歩行アシスト機を使った歩行訓練を行っている。また、リハビリテーションの啓発活動（リハビリテーション技術講習会及び介助技術講習会）による知識の共有・地域への情報発信やもやい直し事業の一環として設立された「おれんじ館」への訪問も行っている。

また、水俣病の剖検例の病理組織標本及び資料は、他の疾患等と異なり、極めて貴重なものであるため、デジタル化して永久保存するとともに有効活用できるよう、体制の整備を進めている。

さらに、水俣市との包括的連携協定を推進するために、水俣市や関連団体への情報提供・調査も行っている。

また、慢性水俣病のADL改善に資する基礎データを得るために、慢性期水俣病患者のADL変化及び病型によるADL低下の経年変化の違いを明らかにする調査も実施している。

当グループの各業務についての2023年度業務概要は以下のとおりである。

［業務課題名と概要］

[3] 地域福祉支援業務（業務）

中村政明（臨床部）

水俣病被害者やその家族等の高齢化に伴う諸問題に対して、ADL の改善につながるようなリハビリを含む支援のあり方を検討するために、平成 18 年度より 3 年間、「介護予防等在宅支援モデル事業」を、平成 21 年度より 3 年間、「介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業」、平成 24 年度より 1 年間、「水俣病被害者支援のための地域社会福祉推進事業」を実施してきた。これらの実績を踏まえて、さらに介護予防事業が水俣病発生地域に根付くための活動を行っている。

水俣市では「手工芸で脳トレ」を行うことで水俣市社会福祉協議会の公民館活動を支援した。出水市に関しては、出水市社会福祉協議会・高尾野支所・野田支所の「ふれあいいきいきサロン活動」の支援を行った。津奈木町に関しては、転倒骨折防止事業「いってみゅう会」と津奈木役場が実施している「たっしゃか塾」で手工芸教室を行った。より良い手工芸を提供するために、各地区で、地域リビング参加者にアンケート調査を行い、手工芸のプログラムを作成したところ、参加者のより高い満足度を得ることが出来た。さらに、難聴者が参加しやすいように、対話支援スピーカー（コミューン）を活用したところ、難聴者に聞き取りやすさの改善が認められた。

健康寿命の延伸にフレイル・サルコペニア対策を行うことが推奨されている。水俣市社会福祉協議会と協力して、今年度から水俣市でのフレイル・サルコペ

ニア対策のための事業を開始し、基礎データの収集や運動教室の介入を行った。

多くの地域住民に介護予防事業に参加していただくために、国水研のホームページとfacebook（毎回実施した手工芸教室の活動報告と次回の予告）を用いた地域リビングの広報活動を積極的に行った。

[4] 水俣病患者に対するリハビリテーションの提供と情報発信（業務）

中村　篤（臨床部）

胎児性・小児性を中心とした水俣病患者を対象に、生活の質（QOL）の向上を第一の目的として、外来リハビリテーションを実施した。対象者には、HAL 医療用単関節タイプ・末梢性磁気刺激、ベルト電極式骨格筋電気刺激、無動力歩行アシスト機（アルク）などの機器を組み合わせ、主に歩行障害に焦点を当てたリハビリテーションを継続して実施した。さらに、近年ADL の低下の一因となっている水俣病患者の嚥下機能障害に対するリハビリテーションとして、神経筋電気刺激（neuromuscular electrical stimulation : NMES）を用いた介入にも取り組んでいる。今年度は軽度嚥下機能障害を有する水俣病患者に実施した内容を取りまとめ、学会報告を行った。嚥下機能障害に対するリハビリテーションは、機能障害の程度により介入した結果が異なるため、今後も症例数を増やし、胎児性水俣病の嚥下機能障害に対する神経筋電気刺激治療の最適条件の検討を行う予定である。

水俣病発生地域のリハビリテーション技術および介助技術を地域に普及させることを目的とした講習会を対面にて開催した。当日の講習会の様子を録画し、当日参加できなかった方や参加した方の事後学習の機会となるよう当センターホームページ内にて視聴できるようにした。

地域住民への情報発信、介護予防に関する取り組みとして、もやい直し事業の一環として設立された「おれんじ館」への訪問を月に 2 回のペースで実施した。水俣病患者を含めた地域の高齢者を対象に、身体機能評価や認知機能評価、ADL 評価、健康体操教室を実施した。

[5] 水俣病病理標本を用いた情報発信（業務）

丸本倍美（基礎研究部）

水俣病の剖検例の病理組織標本は、他の疾患等と異なり人類が二度と得ることが出来ない極めて貴重なものであり、世界中で水俣病の病理組織標本を多数保有している研究機関は当センターのみである。しかしながら、病理組織標本は年月の経過とともに褪色が起こるため永久に保管することが困難である。現在、永久保存を目指し、水俣病症例の病理組織標本を継続的にデジタル化する。また、デジタル化した病理組織標本を、病理を学ぶ学生及び研究者のための教材として活用するためのホームページを作成する。併せて、一般市民や子供たち向けの病理学解説パンフレットの作成を行う。当センターでは、病理組織標本の他にも貴重な病理に関する試料を多数保有しており、それらの整理・保存作業も継続的に実施する。

今年度は、日本語版のホームページの充実、英語版のホームページの作成を行った。また、市民向けの中枢神経系（横側頭回）の理解を深めるパンフレットの作成を実施し脳のしくみと水俣病のシリーズを完成させた。

[6] 水俣市との包括的連携協定に関する業務（業務）

原田利恵（国際・総合研究部）

「水俣市における空き家等の利活用及び移住者支援策に関する研究会」を「移住者を増やすための工夫について－Web の活用とデザイン－」というテーマで開催し、空家物件、リノベーション事例の視察を 4 回にわたって実施した。

移住者支援の一環として、市民から出たアイデア等を活かし、お試し移住コミュニティ「泊まってかんね」を立ち上げ、Web 上に「泊まってかんね」のサイトを構築した。

空家の利活用として、本研究会でマッチングした物件のセルフリノベーションが進み、新しい移住者等のたまり場として活用されつつあることを確認した。

各地の先進事例及び市内における取組み等のフォローアップについては次年度実施する。

[7] 慢性期水俣病患者の病型別日常生活動作（ADL）の経年変化解析（業務）

寶來佐和子（環境・保健研究部）

本業務の目的は、慢性期水俣病患者の ADL 変化及び病型による ADL 低下の経年変化の違いを明らかにすることである。

ADL（日常生活動作能力）の評価法として、IADL（手段的日常生活動作能力）、N-ADL（N 式老年者用 ADL 評価尺度）、NM スケール（N 式老年用精神状態尺度）を、自覚症状に関してアンケート調査を実施した。水俣病患者（9 名）の ADL の実態を特徴づけるために、鹿児島県鹿児島市および枕崎市住民 33 名を対照区とし、水俣病患者と比較した。その結果、N-ADL スコア（50 点満点）は、水俣病患者で有意に低値を示した（$p < 0.001$）。水俣病患者はとくに歩行・起坐において、顕著な低下を示していた。この結果から水俣病患者は、歩行困難になりやすいことが推察された。また生活圏の評価において、対照区全員が正常であったのに対し、水俣病患者では 3 名の生活圏が「近隣」であった。この結果は、歩行困難の結果、生活圏が狭くなることを示唆していると考えられた。I-ADL の評価において、男性では対照区と水俣病患者群で有意差は見られなかったが、女性において、水俣病患者女性で、有意差がみとめられた（$p < 0.01$）。これは女性のみに「移動」と「買い物」の項目が含まれており、両項目が対照区よりも患者群で有意に低値を示したことに起因すると考えられた（$p < 0.001$）。これらをまとめると、水俣病患者は、歩行困難に陥りやすく、そのために生活圏に制約を強いられ、移動や買い物に支障をきたすことが推察された。また、「痛みの感じる頻度」を調査したところ、対照群よりも、水俣病患者群で、痛みを感じる人が有意に多かった（$p < 0.01$）。来年度はフレイル・サルコペニア評価および長谷川式認知機能テスト（HDS-R）を評価することを目標とする。

■臨床・福祉・社会グループ（プロジェクト研究）

[1]メチル水銀曝露のヒト健康影響評価および治療に関する研究（PJ-23-02）

Research on health effects of methylmercury exposure in humans and therapeutic development

［主任研究者］

中村政明（臨床部）
研究の総括、研究全般の実施

［共同研究者］

三浦陽子（臨床部）
菊池有梨（臨床部）
脳磁計（MEG）、筋電図の測定
板谷美奈（臨床部）
診察・検査の補助
中村　篤（臨床部）
検査の補助
山元　恵（国際・総合研究部）
毛髪水銀濃度の測定
坂本峰至（所長特任補佐）
臍帯水銀濃度に関する情報提供
丸本倍美（基礎研究部）
衞藤光明（介護老人保健施設樹心台）
新井信隆（東京都医学総合研究所）
水俣病剖検組織の解析
藤村成剛（基礎研究部）
基礎研究から治療に関する助言
楠　真一郎（水俣市立総合医療センター）
近藤　匠（水俣市立総合医療センター）
MRI 検査の助言、サポート
平井俊範（熊本大学）
阿部　修（東京大学）
MRI の解析
飛松省三（福岡国際医療福祉大学）
Samu Juhana Taulu（the University of Washington）
MEG 研究の助言
岩木　直（産業技術総合研究所）
MEG の解析スクリプトの作成
郡山千早（鹿児島大学）
立森久照（国立精神・神経医療研究センター）
小居秀紀（国立精神・神経医療研究センター）
塘　由惟（国立精神・神経医療研究センター）
川島貴太（国立精神・神経医療研究センター）
舞草伯秀（国立精神・神経医療研究センター）
統計解析、MRI データの解析
水俣病の治療向上に関する検討班
水俣病患者の治療法の検討
井　建一（水俣市立総合医療センター）
患者のリクルート
寶來佐和子（環境・保健研究部）
患者のリクルート
衛藤誠二（鹿児島大学）
河村健太郎（鹿児島大学）
菅田陽怜（大分大学）
河上敬介（大分大学）
治療効果の評価

［区分］

プロジェクト研究

［重点項目］

メチル水銀曝露の健康影響評価と治療への展開

［グループ］

臨床・福祉・社会

［研究期間］

2020 年度－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］

水俣病 (Minamata disease)、脳磁計 (magneto-encephalography)、MRI、経頭蓋磁気刺激 (transcranial magnetic stimulation)、ボツリヌス治療 (botulinum toxin therapy)

［研究課題の概要］

水俣病を含むメチル水銀中毒の客観的な診断法

の確立を最終目的として、本研究では脳磁計（MEG）と MRI を用いたメチル水銀中毒の脳機能の客観的評価法としての有用性について検討する。

また、胎児性・小児性水俣病を含む水俣病患者の QOL (Quality of Life：生活の質) の向上を目指して、症状及び合併症の病態を把握するとともに、有効な治療法について検討する。

［背景］

水俣病の診断は、疫学的条件と神経症候の組み合わせによりなされているのが現状であり、客観的指標に乏しいことが現在の診断が混迷している原因の一つとなっている。メチル水銀の人体への曝露量を評価する際に毛髪水銀濃度が有力な指標として使用されているが、慢性期の影響評価には適さないことに加えて、感覚障害、小脳失調、視野・聴覚障害といった水俣病の神経症状の病態を直接反映する指標ではない。また、水俣病被害者へのより良いフォローアップを行う上で、病態の客観的評価の確立が求められている。近年、MEG[1]や MRI など、開頭することなく脳の働きを視覚化する技術（非侵襲計測技術）の進歩により、メチル水銀中毒の脳機能の科学的な解明が期待されるようになった[2]。

水俣病、とりわけ胎児性・小児性水俣病の症状である神経障害性疼痛や振戦、運動失調はこれまであまり有効な治療法がなく、患者の ADL (Activities of Daily Living：日常生活動作）の低下の大きな一因になってきた[3]。近年、前述の症状に対する有効な治療法として、磁気刺激治療が注目されている[4]。そこで、水俣病の神経障害性疼痛や振戦、運動失調などの後遺症に対する磁気刺激治療の有効性と安全性について検討する。

［目的］

メチル水銀曝露の病態を客観的に評価するために、水俣病被害地域とコントロール地区の高齢者において、MEG・MRI 検査を実施し、比較検討を行う。

また、水俣病患者の QOL 改善のために、ADL 低下の一因となっている神経障害性疼痛や振戦、運動失調などの後遺症に対する磁気刺激治療の有効性と安全性について検討する。

［期待される成果］

MEG を用いた中枢性感覚障害を客観的に評価する方法や MRI を用いた脳萎縮部位の同定や神経線維の走行・脳内のネットワークの解析が確立されれば、混迷している水俣病の診断に寄与するとともに、治療の効果を客観的に評価できることが期待される。更に、経時的に水俣病患者の脳機能を客観的に評価することで、水俣病患者の健康管理やリハビリテーションの進め方等、水俣病患者にとってより良い環境作りを構築していく上で役立つ情報が得られることが期待される。

水俣病の ADL 低下の一因となっている神経障害性疼痛や振戦、運動失調などの後遺症に対する磁気刺激治療の有効性と安全性が確立すれば、メチル水銀中毒の後遺症で苦しんでいる多くの方を救済できることが期待される。

［年次計画概要］

1. 2020 年度

水俣病の病態の客観的評価法の確立のために、水俣病認定患者及びコントロール地区の高齢者の MEG データを用いて、感覚障害の客観的評価に適した解析法の検証・開発を行う。

また、MRIを用いてresting state fMRIを行うことで、水俣病の脳内ネットワークを検討する。

水俣病患者の QOL を妨げる要因の一つである神経障害性疼痛に対する磁気刺激治療が実施できるよう準備を進める。

2. 2021 年度

MEG を用いた水俣病の感覚障害の評価に関して論文作成を行う。引き続き、水俣病認定患者のデータ取得に努めるとともに、病態の客観的評価法の確立のために、MEG・MRI による客観的評価法の検証・開発を行う。

水俣病患者の QOL を妨げる要因の一つである神経障害性疼痛に対する磁気刺激治療を開始する。

3. 2022 年度

水俣病認定患者のデータ取得に努めるとともに、病態の客観的評価法の確立のために、MEG・MRI による客観的評価法の検証・開発を行う。

水俣病患者の QOL を妨げる要因の一つである神経障害性疼痛に対する磁気刺激治療を継続して行う。

4. 2024 年度

水俣病認定患者のデータ取得に努めるとともに、病態の客観的評価法の確立のために、MEG・MRI による客観的評価法の検証・開発を行う。

治療研究に関しては、健常者における運動野への磁気刺激による安静時 MEG の変化のデータのとりまとめを行う。

［2023 年度の研究実施成果の概要］

1. 水俣病認定患者とコントロールの SEF データおよび MRI データの比較・検討:

今年度は MEG と 3 テスラの MRI データの両方を有する水俣病認定患者 34 名（男性 18 名、女性 16 名、69.9±11.1 歳）とコントロール 290 名（男性 165 名、女性 125 名、69.6±8.9 歳）の体性感覚誘発磁場 (SEF) および MRI データを用いた検査法の精度を検討した。

SEF は、① N20m の振幅、② N20m の波形の再現性［センサーの N20m の平均波形と個々の刺激の N20m 波形との相互相関係数で評価］、③N20m の γ 帯域の検討、④ 刺激に反応していない応答の割合、⑤ P20m 応答の割合を評価した。

MRI は、滋賀医科大学神経難病研究センターの椎野顯彦先生が開発された BAAD (Brain Anatomical Analysis using Diffeomorphic deformation) ソフトを使用して、小脳の萎縮を検討したところ、小脳半球の crusII、VIIB、VIII、IX 及び虫部の IV-V、VI、VII、VIII、IX が水俣病認定患者で有意に萎縮していた（表 1）。

表1：BAAD ソフトを用いた小脳萎縮の検討

BAAD v5 解析			P値	
			右	左
小脳	半球	crus I	0.0003	0.1288
		crus II	<0.0001	0.0006
		III	0.0363	0.2724
		IV-V	0.1203	0.038
		VI	0.3044	0.3844
		VIIB	<0.0001	<0.0001
		VIII	<0.0001	<0.0001
		IX	0.002	<0.0001
		X	0.2311	0.6655
	虫部	I-II	0.3997	
		III	0.2549	
		IV-V	0.0016	
		VI	0.0005	
		VII	<0.0001	
		VIII	<0.0001	
		IX	0.0004	
		X	0.1026	

次に、水俣病認定患者とコントロールの識別能を検討した。正則化（Ridge および Lasso）ロジスティック回帰モデル、ランダムフォレスト、サポートベクターマシンによる機械学習を行ったところ、AUC (area under the curve) 値は全て 0.8 以上で、判別性能は良好であった（図 1）。

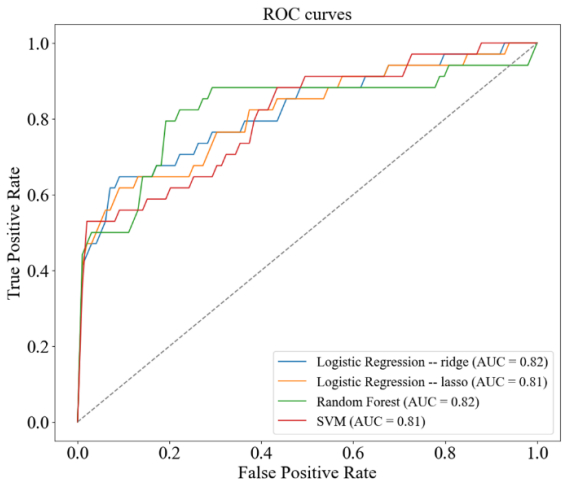


図 1：各識別モデルの ROC 曲線と AUC 値

2. 感覚野のネットワークの定量システムの開発:

水俣病認定患者は感覚野のネットワークが破綻している可能性があるため、第一次体性感覚野の connectivity を調べるスクリプトの開発を進めている。作成を行っている。

3. 神経障害性疼痛に対する磁気刺激（rTMS）治療：

水俣病では神経障害性疼痛が多く見られることおよび rTMS が神経障害性疼痛に有効である報告があることから、rTMS の最適条件及び疼痛の治療効果の評価法を確立する目的で、九州大学病院臨床研究審査委員会の承認を得て実施して治療研究を実施していた。しかしながら、治療効果の指標や磁気刺激方法を見直す必要が生じたため、現在治療研究は中止している。

今年度は、近年、安静時 MEG が神経障害性疼痛の指標になる可能性が示唆されていることから、安静時 MEG が神経障害性疼痛の治療効果の指標として使用できるかどうかを検討した。今年度は、感覚野の安静時 MEG の結果を健常者と疼痛患者で比較した。図 2 で示すように、SEF と gating ratio は共に正常にもかかわらず、安静時 MEG における感覚野の周波数帯域のパターンが健常者と疼痛患者で異なることから、安静時 MEG が神経障害性疼痛の指標になる可能性が示唆された。

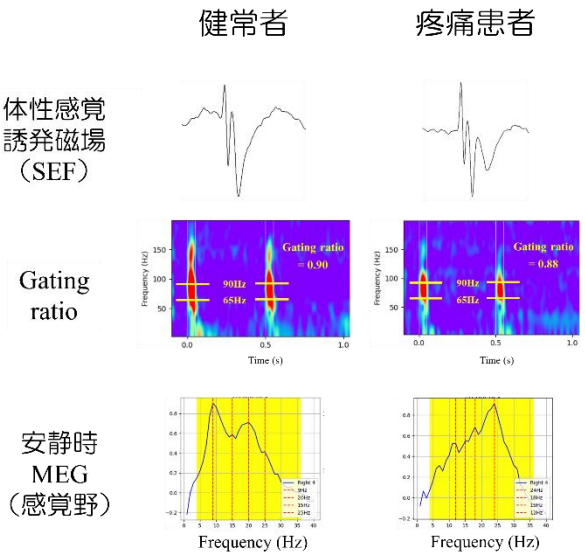


図 2：感覚野の周波数帯域のパターン

4. 太地町で行った小児検診の結果のとりまとめ

メチル水銀曝露の最も深刻な影響は、胎児期と小児期の曝露に起因すると考えられることから、神経発達指標と出生前のメチル水銀曝露または出生後のメチル水銀曝露との関連を調べた。その結果、出生および出生後のメチル水銀曝露は神経心理学的指標である知能指数試験とボストン・ネーミング試験とは関連していなかった。一方、出生および出生後のメチル水銀曝露は神経生理学的指標である脳幹聴覚誘発電位(BAEP)、視覚誘発電位、色覚検査との間の相関を調べたところ、男児のみ出生前のメチル水銀曝露の増加に伴い、聴覚（図 3）および視覚経路の潜時が有意に延長していた。このことから、男の胎児はメチル水銀への曝露の影響を受けやすい可能性が示唆された。

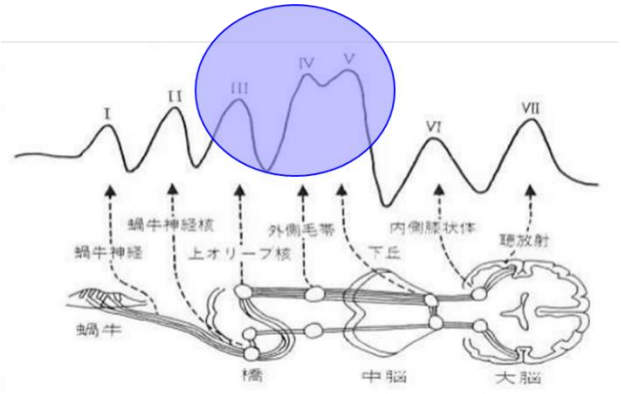


図 3：BAEP 検査の所見

男児のみに胎児期曝露により聴覚伝導路の脳幹部（紫の枠）で延長が見られた。

BAEP の検査は新生児の聴覚スクリーニングに使用されていることから、メチル水銀曝露が疑われる地区の胎児影響の調査に使用できる可能性があると考えられた。

［備考］

今年度は 11 回、水俣市立総合医療センターに研修に来ている熊本大学医学部生（計 11 名）に対して、水俣病の説明および MEG・磁気刺激の体験実習を行った。

［研究期間の論文発表］

1) 坂本峰至，柿田明美，中村政明．「メチル水銀」脳の発生とその異常－D. 外的要因による異常．CLINICAL NEUROSCIENCE 2020 Dec; 38(12): 1594-1597.

2) Hirai T, Abe O, Nakamura M, Inui S, Uetani H, Ueda M, Azuma M: Brain structural changes in chronic patients with methylmercury poisoning in Minamata. Brain Res., 2023; 148278.
3) Nakamura M, Taulu S, Tachimori H, Tomo Y, Kawashima T, Miura Y, Itatani M, Tobimatsu S: Single-trial neuromagnetic analysis reveals somatosensory dysfunction in chronic Minamata disease. Neuroimage Clin., 2023;38:103422.
4) Nakamura M, Tatsuta N, Murata K, Nakai K, Iwata T, Otobe T, Sakamoto M, Yamamoto M, Itatani M, Miura Y, Koriyama C: Neurodevelopmental associations of prenatal and postnatal methylmercury exposure among first-grade children in the Kinan region, Japan. Environ Res., 2023;235:116688.

［研究期間の学会発表］
1) 中村政明. 脳磁計と MRI を用いた水俣病の臨床研究. 脳磁計(MEG)と MRI を用いた水俣病の臨床研究に係る報告会, 水俣. 2020. 12.
2) 平井俊範、中村政明、阿部 修、戎亥章平、東美奈子、服部洋平: 水俣病における脳構造の統計解析- 安静時 fMRI による解析. 令和 2 年度度「重金属等による健康影響に関する総合的研究」水俣病に関する総合的研究, Web meeting, 2021. 1.
3) 中村政明: 脳磁計と MRI を用いた水俣病の臨床研究. 脳磁計(MEG)と MRI を用いた水俣病の臨床研究に係る報告会, 水俣. 2021. 12.
4) 中村政明: 脳磁図を用いた中枢性感覚障害の客観的評価. 第 51 回日本臨床神経生理学会学術大会, 仙台. 2021.12.
5) 平井俊範、中村政明、阿部 修、戎亥章平、東美奈子、服部洋平: 水俣病患者の脳構造の画像解析研究: VBM を用いた統計学的解析. 令和 3 年度度「重金属等による健康影響に関する総合的研究」 水俣病に関する総合的研究, Web meeting, 2022. 1.
6) 中村政明. 慢性期水俣病に対する反復経頭蓋磁気刺激法 (rTMS) の試み. フォーラム 2022 衛生薬学・環境トキシコロジー. 熊本. 2022.8.（招待講演）
7) 中村政明. 脳磁計と MRI を用いた水俣病の臨床研究. 脳磁計(MEG)と MRI を用いた水俣病の臨床研究に係る報告会, 水俣. 2022. 12.
8) 平井俊範、中村政明、阿部 修、戎亥章平、東美奈子、服部洋平: 水俣病患者の脳構造・機能の画像解析研究. 令和 4 年度度「重金属等による健康影響に関する総合的研究」水俣病に関する総合的研究, Web meeting, 2023. 1.
9) 平井俊範、中村政明、阿部 修、戎亥章平、東美奈子、服部洋平: 水俣病患者の脳構造・機能の画像解析研究. 令和 5 年度度「重金属等による健康影響に関する総合的研究」水俣病に関する総合的研究, 東京. 2024. 1.

［文献］
1) 中里信和(2006)脳磁図検査の臨床応用. 神経内科 65: 508-519.
2) 鶴田和仁, 藤田晴吾, 藤元登四郎, 高田橋篤史(2008)有機水銀中毒患者における体性感覚誘発磁場(SEF)の検討. 第 38 回日本臨床神経生理学会.
3) 原田正純(2000)胎児性メチル水銀症候群. 領域別症候群シリーズ. 30 Pt 5, pp. 102-104.
4) Lefaucheur JP, André-Obadia N, Antal A, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). Clin Neurophysiol 2014;125:2150-2206.

■臨床・福祉・社会グループ（基盤研究）

[2]水俣病被害地域における地域再生に関する研究（RS-23-04）

Area studies about the regional revitalization in Minamata City and neighboring cities

［主任研究者］

原田利恵（国際・総合研究部）

研究全般

［共同研究者］

中村政明（臨床部）

研究への助言

松山明人（国際・総合研究部）

研究への助言

吉本哲郎（地元学ネットワーク）

調査の共同実施、研究への助言

石原明子（熊本大学）

調査の共同実施、研究への助言

板井八重子（くすのきクリニック）

調査の共同実施、研究への助言

松本沙紀（水俣市社会福祉協議会）

調査の共同実施、研究への助言

楠本智郎（つなぎ美術館）

調査の共同実施、研究への助言

亀山ののこ（フォトグラファー）

共同調査・映像記録

［区分］

基盤研究

［重点項目］

地域・福祉向上への貢献

［グループ］

臨床・福祉・社会

［研究期間］

2020－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］

水俣病（Minamata Disease）、地域研究（Area Studies）、地域社会（Local Community）、社会的環境（Social Environment）、地域再生（Regional Revitalization）

［研究課題の概要］

水俣市を中心として水俣病により被害を受け疲弊した地域における再生に関する社会学的研究を行う。

［背景］

1994 年、吉井正澄元市長が「もやい直し」を宣言し、2009 年、地域振興を盛り込んだ水俣病特別措置法成立した。

しかしながら、地域の衰退（高齢化問題、人口減少、耕作放棄地、空き家・空き店舗問題等）は止まらず、市民は閉塞感を感じている。したがって、こうした問題に対する新しいアプローチを検討し提示することが求められている。

［目的］

水俣病により被害を受け疲弊した地域における地域再生に関する社会学的研究を多角的な視点から行う。水俣病患者を含む地域福祉の向上や衰退地域の活性化のための手法を開発し、水俣病の社会的影響、住民主体の取り組みについて考察し、水俣病に関する歴史的資料の記録・収集・保存を行う。

［方法］

研究対象は水俣病患者を基軸として、患者家族、小規模地域コミュニティ、専門的機関・行政、地域全体へと展開する。

そして、研究課題を多角的に分析するために、①水俣病被害実態の把握の上、②地域福祉の課題を掘り起こし、③課題解決へ向けて地域再生のノウハウについて考察し、④先進的・実験的取り組みについて検証する。それにより、地域再生の方向性への展望を示す。

水俣病被害地域の再生を研究課題とするにあたっては前提として、被害に関して実態把握に努め、それを記録として残すことが求められている。

そして、水俣病患者は公害被害者として補償の対象となってきたために、地域福祉施策の対象となることが遅れた。近年、地域福祉の観点から、水俣病問題を論じる必要性が高まり、この領域の研究が進みつつある。

さらに、水俣地域の再生を語る上で欠かせない「もやい直し」について考察し、水俣地域の活性化に関する実践の論理的根拠となってきた「地元学」について、検証する必要がある。

最後に市民の閉塞感を突破する糸口として、アートによる地域づくりの可能性について、近代化の負の遺産としての公害を現代美術はどう扱うのか、という視点から考察する。

これらを問題の所在として、被害論、地域福祉論、地元学やアートによる実践理論を踏まえ、水俣病被害地域の再生のあり方についての提示を試みる。

4 つの視点から行う調査方法は次の通りである。

①水俣市袋地区及び津奈木町における妊産婦調査（Itai,2004）を軸にヒアリング調査を行い、生活史として記録することで、埋もれた被害実態を社会学的に明らかにする。

②社会福祉協議会の協力を得て、地域福祉ニーズ調査を実施し、水俣地域における福祉の課題を明らかにするとともに、水俣病患者の関係団体に福祉ニーズ調査を実施し、地域全体及び水俣病患者における共通の福祉課題と相違点を明らかにする。

③地域活性化の成功事例として既にあるシーズをつなぐ概念として、地元学の手法を整理する。地元学の手法を使った水俣市の各種取組について、立ち上げから 20 年以上経過した現在の状況について考察する。特定の地域について地元学の取組を実践し、方法論について検証する。

④津奈木・水俣地域におけるアートによる地域づくりの企画に関わり、参与観察による事例研究を行い、新しい地域づくりの手法を提案する。

［期待される成果］

公害・環境問題に関する実践的な地域研究の蓄積に貢献できる。

特定の地域において集中的に質的な調査を積み上げていくことで、学術的に貴重なデータが得られる。

地域全体の福祉の底上げをはかることが、水俣病患者の福祉の向上につながる。

アートによる地域づくりという新しいアプローチにより、これまでつながってこなかった人・場所をつなぎ、「もやい直し」の深化を促進させる。

［年次計画概要］

1. 2020 年度

主に①及び②に取り組む。①では、水俣市袋地区及び津奈木町における妊産婦調査（Itai,2004）を軸にヒアリング調査を実施し、撮影記録も行う。②では、水俣市社会福祉協議会と協同し、水俣市における地域福祉ニーズ調査を実施する。

また、2018－2019 年度基盤研究の「胎児性水俣病の社会的環境に関する研究」の学会誌への掲載を目指す。

2. 2021 年度

①水俣病被害地域における妊産婦調査を継続し、作業仮説を検証する。

②2020 年度に実施した地域福祉ニーズ調査を学術的に取りまとめ、学会発表し、論文化する。

③地元学を援用した中山間地におけるフィールド調査を段階的に実施する。

④津奈木町におけるアートによるまちおこしの参与観察を継続する。

3. 2022 年度

①妊産婦調査、②地域福祉ニーズ調査、③地元学を援用したフィールド調査、④アートによる地域づくりの事例研究のうち、まとまったものから順次、学会発表し、論文化を行う。

4. 2023 年度

①妊産婦調査、②地域福祉ニーズ調査、③地元学を援用したフィールド調査、④アートによる地域づくりの事例研究のうち、まとまったものから順次、論文化する。

5. 2024 年度

①妊産婦調査、②地域福祉ニーズ調査、③地元学を援用したフィールド調査、④アートによる地域づくりの事例研究のうち、論文化できていないものについて論文化する。

中期計画の総括を行い、時期中期計画の課題を析出する。

［2023 年度の研究実施成果］

1. 水俣病被害実態の把握

(1) 水俣病被害地における異常妊娠に関する研究

論文「水俣病被害地域の死産・流産に関する考察―生まれなかった命についての証言」を投稿・リバイス中。

本稿は、熊本水俣病被害地域において、多発していたとされる死産や流産などの異常妊娠についてアプローチを試みたものである。汚染が激しかった時期に妊産婦であった世代は高齢化し、直接話を聞くことが困難になっている中、繰り返し死産・流産を経験した 90 代の女性および胎児性水俣病の子どもを産み、苦悩の末に人工流産を選択した 80 代後半の女性の貴重な証言を事例研究としてまとめたものである。

新潟水俣病被害地域では行政による妊娠規制が行われ、妊娠規制に対する裁判も起こされたため、公的な記録があり、優性保護の観点やジェンダーの視点からの先行研究もある。

一方、熊本水俣病については、異常妊娠に関する公的なデータはなく、先行研究も少ない。ほとんど母たちの記憶にあるのみである。ただ、女性たちは水俣病と共存し、産み続けたと信じられている。熊本水俣病において空白になっている領域に関して、死産・流産にまつわる母親たちの証言によってアプローチしたものである。

つまり、先行研究によって、水俣病被害地域における異常妊娠率が非曝露群より優位に高かったことが数量化されたデータで示されているが、それを社会学的な質的な聞き取り調査によって、具体化しようとするものである。

論考の構成としては、異常妊娠及び人工流産に関する証言を検証し、新潟水俣病に関する妊娠規制についての考察を行い、胎児性水俣病の裾野の広がりについて、具体的事例をもって可視化を試みるものとなっている。

考察結果としては、新潟で行われた妊娠規制と水俣で起こった異常妊娠や胎児性水俣病患者の発生に関する事象は、単純な二項対立では捉えられないことが示唆された。

不可抗力のように子の命を奪われた母たち、またそれが「自己決定」に追い込まれた選択でも、行政指導によって行われたものであっても、置かれた構造としては同じであるが、差異についても再度検討する必要は残された。

水銀曝露を受けた一人の女性が 8 回にも及ぶ子や胎児の死を経験した事例は、自然流産等の事例としては一つではあるが、メチル水銀の汚染状況と対比させながら、個人のライフヒストリーとして提示した。

まず、異常妊娠に関して、汚染時に妊産婦であった対象者が高齢化していて存命であるケースが少ないので、アクセスすることが難しい。それ以上に、データを取ることが非常に困難であるのが人工流産についてである。

板井らの先行研究ではデータに人工流産は含まれていないので、今回、人工流産の経験者にアクセスすることができ、貴重な証言を得ることができたのは、先行研究の補完という意味でも、社会学的・歴史学的研究の意義としても大きく、また、水俣病に関するアーカイブスの蓄積に貢献する。

(2) 論文「胎児性水俣病世代の社会的被害―ある女性のライフヒストリーより」を脱稿し、一般図書掲載に向けて調整中である。

2. 地域福祉課題の掘り起こし

(1) 水俣市地域福祉ニーズ調査

質問項目 36、中心部 1 地区及び山間部 4 地区 1,021 世帯対象アンケート調査(回収率 24.5%、250 票)および 2021 年:沿岸部 4 地区の 1,252 世帯対象アンケート調査(回収率 25.7%、23 票)について、山間部と沿岸部の量的データについて相関分析、5 項目のみ因子分析を試みた結果、有効な因子に回収することができなかったため、本課題については、継

続的な調査を行い、次の中期計画につなげる。

3. 地域再生の手法研究

地元学を援用した中山間部におけるフィールド調査を継続し、次期中期計画につなげる。

4. アートによる地域再生の具体的事例研究

(1) La danse du détour: A collaborative arts performance with people touched by Minamata disease.

水俣市及び津奈木町における参加型アートのプロセスをケーススタディとして記録した事例研究論文が、6/22 に発行された。

津奈木町におけるアートによるまちおこしの実績について参与観察を継続し、つなぎ美術館招聘者をはじめとするアーティスト、クリエーター等への水俣における企画協力を行っていく

［備考］

なし

［研究期間の論文発表・出版物］

1) 原田利恵: 胎児性水俣病患者が置かれた社会的環境に関する考察－過去のヒアリングデータ分析より－. 環境社会学研究, 2021;27:160-175.
2) 原田利恵: 3C-1 社会問題としての水俣病を研究すること.環境社会学事典, 丸善出版, 2023: 78.
3) 原田利恵: 5-4 隠される被害と経験の捉え直し. 環境社会学事典, 丸善出版, 2023: 115.
4) Kasai A, Chéhère P, HARADA R, Kameyama N, Salgues J: La danse du détour: A collaborative arts performance with people touched by Minamata disease. Journal of Applied Arts & Health., 2023;14-2: 207-225.

［研究期間の学会発表］

1) 田代久子, 原田利恵: 水俣市における地域福祉課題への取組みの検証－小地域ネットワークから新しい展開へ－. 日本地域福祉学会第 35 回大会, Web 大会. 2021. 6.
2) 原田利恵, 田代久子: 水俣市におけるケアラー支援の課題－水俣市地域福祉ニーズ調査より－. 日本地域福祉学会第 35 回大会, Web 大会. 2021. 6.
3) 原田利恵: 水俣病, アート, コンテンポラリーダンス―廻り道のダンス in Minamata.で発見したこと 日本平和学会 2022 年春季研究大会, 網走. 2022. 6.

［文献］

1) 原田利恵, 2019,「水俣病、アート、コンテンポラリーダンスー廻り道のダンス in Minamata で発見したことー」『水俣学通信』57:5.
2) 慶應義塾大学環境情報学部植原研究室,2016-2017,『水俣市民意識調査』.
3) 水俣市,2001,『第3期水俣市地域福祉計画 令和3～8年度』.
4) 水俣市,2001,『第8期水俣市高齢者福祉計画及び介護保険事業計画2021(令和3)～2023(令和5)年度』.
5) 水俣市社会福祉協議会,2001,『第3期地域福祉活動計画 令和3～8年度』.
6) 水俣市社会福祉協議会,2000,『水俣市障害者基本計画調査』.
7) 永野ユミ,2012,「水俣における福祉の歩みとこれからの課題」花田昌宣・原田正純『水俣学講義［第5集］』.
8) 日本ケアラー連盟,2015,『地域における支えあいの可能性とケアをする人の生活に関するアンケート調査』.
9) 尾崎寛直,2006,「水俣における地域再生と『地域ケア』ネットワーク」東京経済大学『東京経大学会誌』249:87-113.
10) 社会福祉法人水俣市社会福祉協議会,2012,「地参地笑でまちづくり 縦糸に力を―横糸にまごころを―」『地域福祉実践研究』3:91-93.
11) 高橋信幸,2012,「"地参地笑"のまちづくりから学ぶ―水俣市におけるCSW実践―」『コミュニティソーシャルワーク』9:71-72.
12) 田代久子,2012,「地参地笑のまちづくり」『コミュニティソーシャルワーク』9:65-71.
13) ITAI Yaeko, 2004, "An Epidemiological Study of the Incidence of Abnormal Pregnancy in Areas

Heavily Contaminated with Methylmercury," *Environmental Sciences*,11.2:83-97.

14) SAKAMOTO Mineshi, NAKANO Atsuhiro, AKAGI Hirokatsu, 2001, "Declining Minamata Male Birth Ratio Associated with Increased Male Fetal Death Due to Heavy Methylmercury Pollution," *Environmental Research Section*,A.87:92-98.

15) Philippe Chéhère,2014, 'Huntington, handicap, and dance: A dance project on hospital', *Ars Vivendi*, 7:8–21.

16) Iris Trinkler, Philippe Chéhère, Julie Salgues, et al., 2019, 'Contemporary Dance Practice Improves Motor Function and Body Representation in Huntington's Disease: A Pilot Study', *Journal of Huntington's Disease,* 8:97–110.

17) 安川文朗・石原明子編『現代社会と紛争解決学―学際的理論と応用』ナカニシヤ出版, p.17.

■臨床・福祉・社会グループ（業務）

[3]地域福祉支援業務（CT-23-01）

Community development project for home care support, including health care practice

［主任担当者］

中村政明（臨床部）

業務の統括、地域福祉活動への参加

［共同担当者］

板谷美奈（臨床部）

地域福祉支援業務の企画・実施

松本沙紀（水俣市社会福祉協議会）

水俣地区における活動の責任者

片川隆志（出水市社会福祉協議会）

出水地区における活動の責任者

慶越道子（出水市社会福祉協議会・高尾野支所）

高尾野地区における活動の責任者

島元由美子（出水市社会福祉協議会・野田支所）

野田地区における活動の責任者

川野裕司、中村泰士（津奈木町役場）

池田瞳、福﨑朋代（津奈木町社会福祉協議会）

津奈木町における活動スタッフ

［区分］

業務

［重点項目］

地域・福祉向上への貢献

［グループ］

臨床・福祉・社会

［業務期間］

2020 年度－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］

水俣病(Minamata disease)、地域福祉(area welfare)、介護予防(care prevention)、臨床研究(clinical research)

［業務課題の概要］

2006 年度より当センターが行ってきた介護予防支援事業の活動が、地域社会へと根付く活動になることを目指した業務である。

また、地域との連携を深めることで臨床研究への協力につなげる。

［背景］

水俣病の公式確認（1956 年 5 月 1 日）以来すでに約 68 年経過した。被害者の多くは高齢化し、日常生活能力の低下とともに、それを支える家族の負担が指摘されている。しかしながら、メチル水銀の影響による神経症状の緩和や介護予防については、これまであまり取り組みがなされていないのが現状である。

こうした状況を踏まえ、水俣病被害者やその家族等の高齢化に対応するため、ADL の改善につながるようなリハビリテーションを含む支援のあり方を検討してきた。2006 年度より 3 年間「介護予防等在宅支援モデル事業」、2009 年度より 3 年間「介護予防等在宅支援のための地域社会構築推進事業」、2012 年度より 1 年間「水俣病被害者支援のための地域社会福祉推進事業」を実施してきたところである。

また、水俣病の臨床研究を進めるには、地域住民との信頼関係の構築が不可欠である。

［目的］

これまでの実績を踏まえて、介護予防事業がさらに水俣病被害地域に根付くように、水俣市及び出水市・津奈木町・芦北町での福祉活動を支援する。

また、脳磁計（MEG）・頭部 MRI 検査の説明を行い、研究への同意が得られれば検査登録を行う。

さらに、水俣病被害地域の健康不安を取り除くため、必要に応じて国保水俣市立総合医療センターに設置しているメグセンターへの受診を勧める。

［期待される成果］

本事業が地域に根付くことにより、地域全体で水俣病被害者を含めた高齢者を支援していくための仕組みが構築されることが期待される。

さらに、臨床研究に協力していただける被験者の確保につながることが期待される。

また、必要に応じてメグセンター受診を勧めることで、水俣病被害者の健康不安解消につながることが期待される。

［年次計画概要］

1．2020-2024 年度

水俣市社会福祉協議会主催の地域リビングと、出水市社会福祉協議会・高尾野支所および野田支所主催のふれあいいきいきサロン活動の支援を継続して行う。

「もやい音楽祭実行委員会」の委員活動を行い、地域との連携を深める。

水俣・芦北地域水俣病被害者等保健福祉ネットワークに参加する。

水俣病患者が多く存在する水俣市及び出水市沿岸地域の方に MEG・頭部 MRI 検査を勧めるほか、健康面で不安がある方にはメグセンターへの受診を勧める。

2022 年度より水俣病の被害地域である津奈木町が実施している「転倒骨折防止事業」への支援を行う。

［2023 年度の業務実施成果の概要］

水俣市社会福祉協議会・出水市社会福祉協議会・津奈木町社会福祉協議会と共同して下記の活動を行った。

1. 水俣市での介護予防支援業務（認知症予防のための手工芸教室）

(1) 地域リビング（水俣市社会福祉協議会：水俣社協）の概要

本年度は、台風や熱中症予防による中止や延期があったものの新型コロナウイルス感染症予防の為のキャンセルはなく、手工芸教室を実施することが出来た。

24 地区を対象に、延べ 631 名（59 回）に対してクラフトバンドや和紙を使用した小物作り、認知症予防の生活についての講話を行った（図 1）。

図1：水俣市で実施している地域リビング活動の様子

(2) アンケート調査による手工芸プログラムの検討

アンケート調査が手工芸プログラムの検討に有効なことから、今後の活動に活かすために、本年度も手工芸教室の参加者に対してアンケートを実施した。

アンケート内容は、①性別②年齢③満足度④難易度⑤初参加であるか⑥感想・要望で、結果を下記に示す（図 2）。

参加地区数：24 地区（49 回）

参加人数：631 名

① 性別：男性 109 名（18％）、女性 485 名(82％)

② 平均年齢：79.6 歳

75 歳以上の後期高齢者：437 名（74％）

③ 満足度評価：「満足」「やや満足」551 名（93%）

④ 課題の難易度：「丁度良い」327 名（55％）

⑤ 初参加であるか：「はい」67 名（11％）、「いいえ」527 名（89％）

⑥ 国水研に対する感想・要望

・毎回楽しみしています

・加令と共に指先がふるえて、細部にわたりお手伝いをありがとうございました

・作品を孫にやったり家にかざったり満足です等

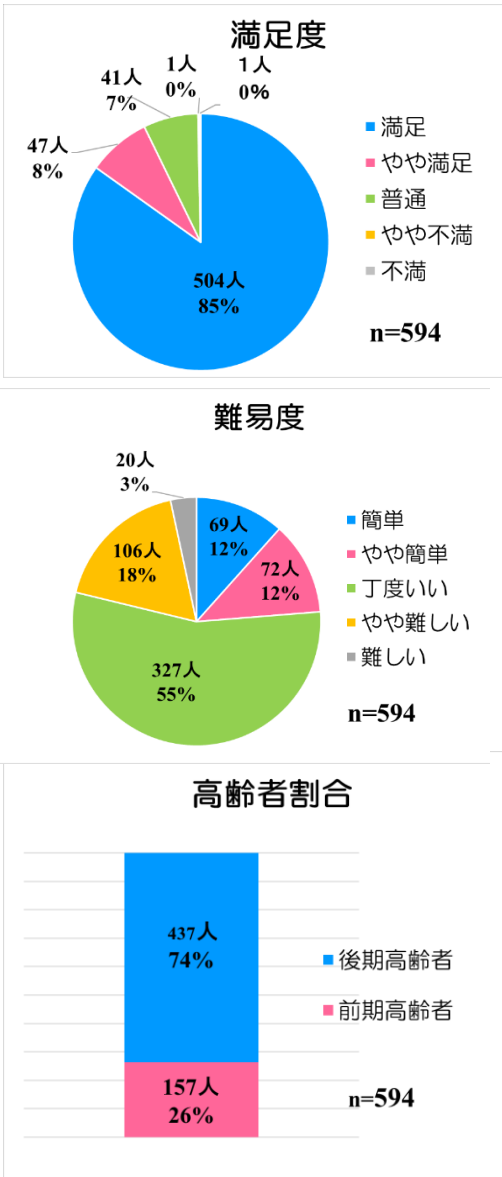


図 2:水俣市の参加者アンケート結果

(3) 対話支援スピーカー

高齢化に伴う難聴に対応するために、今年度より対話支援スピーカーを導入しアンケート(図 3)を実施した。60%以上で「聞こえやすくなった」という結果であった。

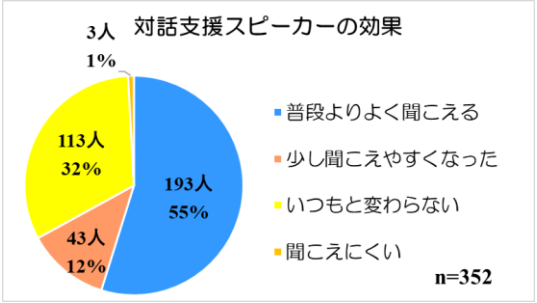


図 3 : 対話支援スピーカー効果アンケート

(4) 臨床研究への呼びかけ

臨床研究への協力依頼と健康不安解消のため、地域リビング参加者に対し MEG・頭部 MRI 検査のリクルートを行い、5 名に対して検査を実施した。次年度も引き続き実施していく予定である。

2. 出水市での介護予防支援業務(認知症予防のための手工芸教室、体操教室)

(1) ふれあいいきいきサロン活動(出水市社会福祉協議会・高尾野支所・野田支所:出水社協)の概要

本年度は、沿岸地域は手工芸教室、山間部は体操教室を実施し、合わせて 22 地区 22 回、291 名に実施した。

新型コロナウイルス感染症予防の為 1 回キャンセルがあったが、実施地区に対しては感染症予防対策を行いながら、介護予防支援業務を行った(図 4)。8 地区を対象に「手工芸教室」を延べ 136 名(10 回)実施した。

図4:出水市で実施しているサロン活動の様子

(2) アンケート調査

水俣市の参加者と同じく、出水市の参加者にも高い満足度が得られていることが分かった。

アンケートの結果を下記に示す(図 5)。

参加地区数:8 地区(10 回)

参加人数:136 名

① 性別:男性 33 名(24%)、女性 103 名(76%)

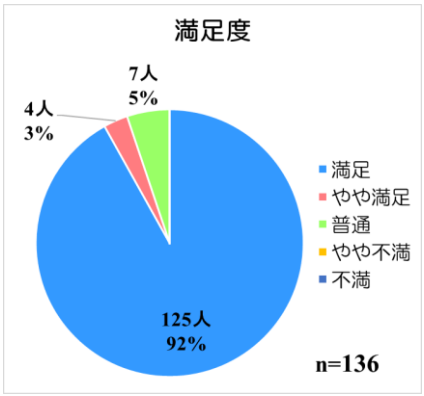
② 平均年齢:78.6 歳

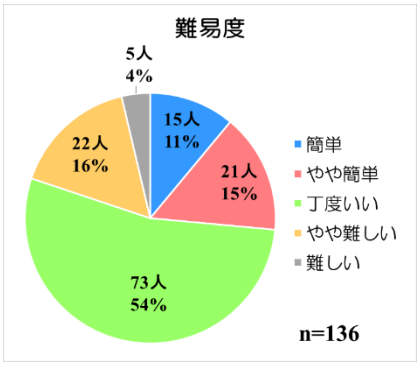
75 歳以上の後期高齢者:105 名(77%)

③ 満足度評価:「満足」「やや満足」129 名(95%)

④ 課題の難易度:「丁度良い」73 名(54%)

⑤ 初参加であるか:「はい」14 名(10%)、「いいえ」122 名(90%)





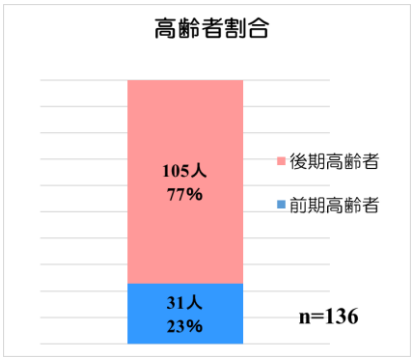


図5:出水市の参加者アンケート結果

⑥ 国水研に対する感想・要望

・優しい指導で楽しく参加できました
・耳が遠いので皆様にお世話になるばかりで、ありがとうございました
・おもしろいです等

(3) 出水市沿岸地区への臨床研究への呼びかけ

臨床研究への協力依頼と健康不安解消のため、地域リビング参加者に対し MEG・頭部 MRI 検査のリクルートを行い、2 名に対して検査を実施した。

3. 津奈木町での介護予防支援業務(認知症予防のための手工芸教室)

(1) 転倒骨折予防事業(いってみゅう会)、たっしゃか塾の活動(津奈木町社会福祉協議会、津奈木役場)の概要

昨年より手工芸教室の回数を増やして欲しいと要望があり本年度から、各地区年 2 回に増やし開催した。さらに、水俣病発生地域を対象にした環境省の「離島等医療・福祉推進モデル事業」「水俣病発生地域リハビリテーション強化等支援事業」で、高齢者の健康増進を図るために津奈木町が運営している「たっしゃか塾」に対して新規に手工芸教室を開催した。実施地区に対しては、新型コロナウイルス感染症予防対策を行いながら、介護予防支援業務を行った(図 6)。16 地区を対象に「手工芸教室」を延べ 224 名に実施した。

図6:津奈木町で実施しているサロン活動の様子

(2) アンケート調査

水俣市の参加者と同じく、津奈木町の参加者にも高い満足度が得られていることが分かった。

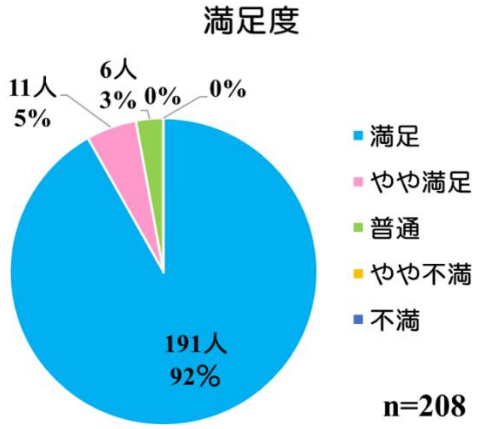
アンケートの結果を下記に示す(図 7)。

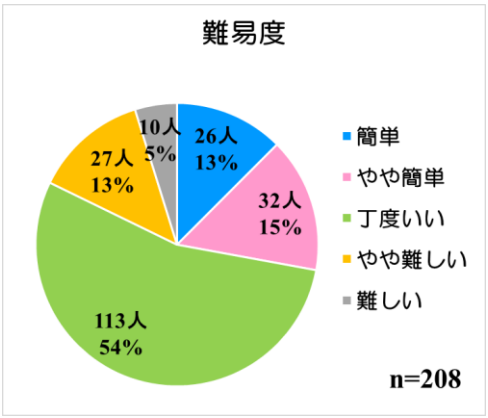
参加地区数:16 地区(34 回)

参加人数:224 名

① 性別:男性 41 名(20%)、女性 167 名(80%)

② 平均年齢:78.5 歳
75 歳以上の後期高齢者:152 名(73%)
③ 満足度評価:「満足」「やや満足」202 名(97%)
④ 課題の難易度:「丁度良い」113 名(54%)
⑤ 初参加であるか:「はい」90 名(43%)、「いいえ」118 名(57%)





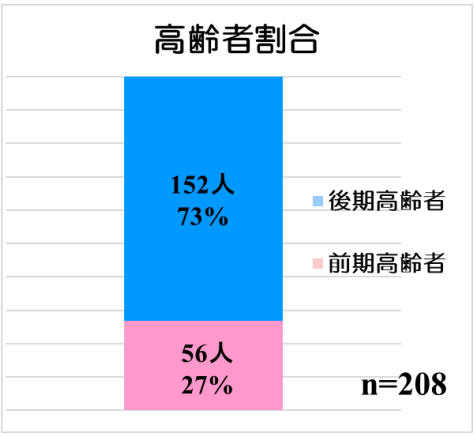


図7:津奈木町の参加者アンケート結果

⑥ 国水研に対する感想・要望
・楽しい「ものづくり」でした。今後も続けて欲しいです
・スタッフの皆さんが 明るくてとっても楽しかったです
・このような脳トレを毎年行ってほしいです等

(3) 津奈木町への臨床研究への呼びかけ
臨床研究への協力依頼と健康不安解消のため、新規の手工芸参加者に対し MEG・頭部 MRI 検査のリクルートを行い、11 名の検査を実施した。

4.介護予防事業の広報活動
本年度も介護予防業務をアピールするため、ホームページでは次回実施予定を、フェイスブックでは介護予防活動の報告を行った。
その他、外部研修会(図 8)や学生対応、中学校職場体験、水俣老人クラブ連合会バザーなどに参加するなど、本業務は認知症予防とともに、地域の仲間づくり・街づくりに役立ち、職業体験や世代交流の場としても活用されている。

図 8:慶應大学 現地フィールド研究
研修会での国水研の地域貢献活動の研修会

5.水俣市の高齢化対策
2021 年度の水俣市の要介護認定率によると、年齢が 5 歳上がるごとに要介護認定者が急速に増加していることが判明した。従って、要介護者数を減らすことが急務であり、これにより、介護者の負担軽減や、病気になる高齢者の減少による医療費の削減が期待される。現在、厚生労働省は、健康寿命を延ばすため「健康寿命延伸プラン」を掲げ、「介護予防・フレイル対策」を推奨している。
そこで、今年度より、水俣市の高齢化対策として、

水俣社協と協力し「みなまた健康寿命延伸プロジェクト」を開始した。5 月（130 名参加）、9 月（120 名参加）にフレイル・サルコペニア予防を目的とした「健康寿命を延ばすための市民講座」を実施し、6 月からフレイル・サルコペニアの現状把握のためのアンケート、体力測定を行いデータ収集した。さらに対象地区の運動教室、宿題筋トレ指導を行った。

今年度得られた 340 名のデータを解析したところ（図 9）、プレフレイルが 48%、フレイルが 7%だったことから、水俣市は九州・沖縄を含めた西日本の地区と比べて、フレイルの割合は低いが、プレフレイルの割合が高いことが推定された。

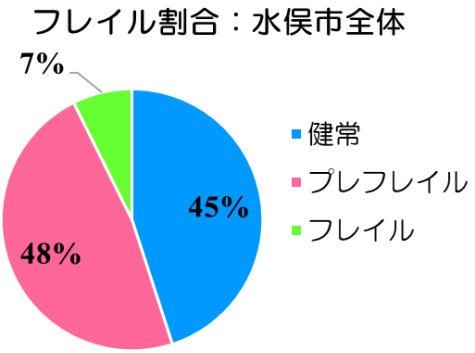


図 9：水俣市のフレイルの現状

［業務期間の論文発表］

なし

［業務期間の学会発表］

なし

［文献］

なし

■臨床・福祉・社会グループ（業務）

[4]水俣病患者に対するリハビリテーションの提供と情報発信（CT-23-02）

Rehabilitation programs for patients with Minamata disease and dissemination of information on care and rehabilitation

［主任担当者］

中村　篤（臨床部）

リハビリテーション全般

リハビリ技術及び介助技術講習会企画

［共同担当者］

中村　政明（臨床部）

医療相談、身体状況に対する医学的サポート

講習会企画サポート

［区分］

業務

［重点項目］

地域・福祉向上への貢献

［グループ］

臨床・福祉・社会

［業務期間］

2020 年度－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］

水俣病患者 (Minamata disease patients)、リハビリテーション(rehabilitation)、情報発信 (dissemination of information)、生活の質(Quarity of life)

［業務課題の概要］

胎児性、小児性を中心とした水俣病患者の生活の質（QOL）の向上を第一の目的に、個々の利用者のニーズに応じた外来リハビリテーション（リハ）を実施する。加齢に伴うフレイルやサルコペニアを防止するため、歩行障害に着目し HAL や無動力歩行アシスト機（アルク）によるリハを実施してきた。HAL は、外来リハ利用者の様々な身体機能に対応できるよう HAL 医療用単関節タイプを導入し、肘・膝・足などの各関節の動きに応じた訓練を提供している。リハの提供においては、磁気刺激治療、ベルト電極式骨格筋電気刺激法（B-ses）を組み合わせた手法を積極的に取り入れ、より多くのニーズに対応できる体制となっている。また、加齢などの要因により嚥下機能が一層低下することにより、患者によっては QOL の低下がみられた。そのため、嚥下機能の維持・改善や QOL の向上を目的に複合低周波治療器を導入し、治療研究にも取り組んでいる。外来リハ参加者の生活の場、即ち自宅や入所施設、日々の活動施設などでの QOL の向上のために、また ADL 訓練や介助方法の指導、福祉用具や住環境整備についての指導のために適宜訪問リハも行う。そして、当センター外来リハをより多くの方に利用してもらえるよう、地域福祉の拠点活動に赴き、活動を提供することで、外来リハの PR と地域との連携を図っていきたい。

さらに、水俣病発生地域の医療の一翼を担い、リハ技術、介助技術を地域に普及させるために、介護、リハ、医療関係者を対象にして、第一線で活躍している講師を招き、講習会を開催する。介助技術、リハ技術に関する講演、実技指導により、知識の共有、技術の向上を図る。

［背景］

多くの医療機関や施設では、運営や保険制度上の問題から慢性期（維持期）にある対象者に対して、個々の障害特性にあった充分なリハの提供が難しい状況にある。このような中で、個々の機能及び能力を把握し、それぞれのニーズに即した機能及び能力の訓練や、達成可能な活動・作業を用いたリハの提供は、保険制度にとらわれない当センターの特徴を活かしたものであり、当センターの役割として重要であ

る。水俣病患者の多くが高齢化しており、身体機能や活動能力の低下が懸念されるため、有効なリハの提供が必要となる。当センターでは、患者のニーズが多い、歩行能力の維持・改善を目的とした歩行訓練や、嚥下機能低下に対する訓練を実施することで、運動機能や ADL 能力の維持・向上につなげていく必要がある。

［目的］

身体機能、ADL 及び精神機能においてリハが必要な胎児性・小児性を中心とした水俣病患者を対象に、外来リハを実施し、利用者個々の QOL の向上、機能の維持改善を図る。さらに、水俣病被害地域のリハ・介護レベルを向上を目指して、リハ効果、その内容及び新しいリハ情報に関して、積極的に情報発信する。

［期待される成果］

リハが必要な胎児性・小児性を中心とした水俣病患者の QOL の向上、機能の維持が図れ、患者の症状、経過の把握が期待される。

リハ効果、その内容及び新しいリハ情報に関して、地域の専門職へ情報発信を行うことで、水俣病被害地域のリハ・介護レベルの向上が期待される。

［年次計画概要］

下記について 5 年間を通して実施する。

1. 対象者の生活、機能を維持し、より豊かなものにするために、生活全般に関わるさまざまな「作業活動」を治療や援助、あるいは指導の手段として用いる作業療法を中心としたリハを行う。

2. これまで実施している振動刺激治療、促通反復療法（川平法）、ロボットスーツ HAL に加え、磁気刺激治療、ベルト電極式骨格筋電気刺激法（B-ses）等の手法を組み合わせ、加齢に伴う身体能力や機能の変化、さらに合併している病態に対応したプログラムによる症状の改善と ADL 改善をめざす。

3. 対象者に関わる家族、介護者、施設スタッフと情報交換しながら連携を図り、身体状況や障害に応じた環境調整のための情報や生活場面におけるハンディキャップに対する対処方法などの指導及び情報の提供を行う。また、症状に応じた服薬指導や検査、症状に応じた病院紹介を適宜行う。

4. 地域のリハ、介護の専門職の技術の向上を図り、知識や情報を共有するために、専門職を対象とした講習会や講演会を開催し、情報の提供に努める。

5. 水俣病の経験を下に、障害や障害者に対する理解が深まる取り組みを実践する。

6. 保健所を中心とした水俣・芦北地区水俣病被害者等保健福祉ネットワークに参加し、問題を抱えた患者に対する支援（相談、訪問リハなど）に努める。

［2023 年度の業務実施成果の概要］

1. 水俣病患者に対する外来リハの提供

外来リハの実施については、月曜日から木曜日の週 4 日を維持しており、利用者の予定に応じた柔軟な受け入れが可能な体制を継続している。COVID-19 により利用が中断している患者も利用が再開となり、中断することなく外来リハを継続できている（表 1）。

表 1　今年度の外来リハ利用者

延利用者数　201 名 (2023.4 ~2024.1)

性	年齢	移動手段	
男	68	車椅子	胎児性
男	71	独歩	胎児性
男	64	独歩	胎児性
男	67	車椅子	胎児性
男	67	車椅子	胎児性
男	62	独歩	胎児性
女	81	独歩	小児性

実施内容に関しては、疼痛、痙縮、下肢の筋力低下を認める症例に振動刺激治療、磁気刺激治療、ベルト電極式骨格筋電気刺激法（B-ses）、促通反復療法（川平法）等を個々の症状に応じて実施した。また、フレイル及びサルコペニアの予防を目的に、歩行障害に着目し、HAL 医療用単関節タイプやアルクを使った歩行訓練も実施した。

以下に主なリハビリ内容を示す。

(1) 物理療法

筋力の維持及び改善を目的とした B-ses を導入し(図 1)、実施後の効果を実感している声が聞かれている他、大腿及び下腿周径の比較では、維持・改善が得られた(図 2 A, B)。さらに、嚥下機能の低下に対して、複合低周波治療器を用いた訓練及び治療研究も実施した(図 3)。治療研究では、これまで 2 症例に実施しており、軽度嚥下機能障害の症例では、嚥下機能や発話機能の一部において改善が見られた(表 2,3)。今後、症例数を増やした後に論文化し、嚥下機能低下に対する治療の確立を図りたい。

図 1. ベルト電極式骨格筋電気刺激法(B-ses)

A　　B

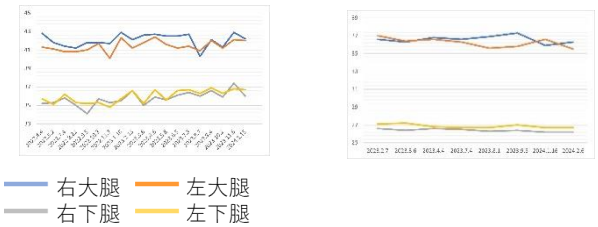


図 2. B-ses による下肢周径の変化
(A)症例 1 の経過　　(B)症例 2 の経過

図 3. 複合低周波治療器による訓練

表 2. 複合低周波治療器による訓練結果(重度症例)

評価	治療前	治療後2か月後
MMASA 日本語版	57点	57点
RSST	I回	I回
MWST	3a/重度	3a/重度
AMSD	発話不明瞭, 舌の機能低下	著変なし
VE	口腔期の障害および喉頭蓋谷への食物残留を認める	実施せず
VF	移送障害を認める	実施せず

表 3. 複合低周波治療器による訓練結果(軽度症例)

評価	治療前	治療後2か月後
MMASA 日本語版	82点	82点
RSST	I回	3回
MWST	3a	5
AMSD	前舌の挙上0 奥舌の挙上I 口唇の閉鎖2 Kaの交互反復I	前舌の挙上I 奥舌の挙上3 口唇の閉鎖3 Kaの交互反復2
VE	唾液・食塊 クリアランス不良	唾液・食塊 クリアランス良好
VF	咽頭残留あり 追加嚥下後も残留	咽頭残留減少 追加嚥下で消失

下肢の痙縮に対しては、当初ボツリヌス治療を行っていた患者より 3 ヶ月毎に注射を打ちたくないとの希望があったため、週 1 回の腰部神経根への磁気刺激(rPMS)(図 5)に変更し、継続して治療を行ったところ、痙縮の状態は落ち着いている。

図 4. 腰部神経根への rPMS

(2) 運動療法

筋緊張の亢進、疼痛、麻痺などの症状や高齢により歩行障害がある方に対し、HAL 医療用単関節タイプ(図 5A)やアルク(図 5B)を使った歩行訓練を実施した。アルクは独歩の方が装着可能な無動力歩行アシスト機であり、負担軽減や歩幅・歩行速度の向上といった効果が期待されている。現在 60 代の胎児性水俣病患者に対し、アルクを使った歩行訓練を実施しており、明らかな身体機能の改善は認めていないが、訓練後の移動や歩行のしやすさといった体感が得られている。

A.

B.

図 5. (A)HAL 医療用単関節タイプによる訓練
(B)アルクを使った歩行訓練

一方で現在独歩が可能な胎児性水俣病患者でも、将来歩行が困難になることへの不安を抱えている。そのため、昨年度よりフレイル及びサルコペニア等の評価を実施し、利用者の現状を把握しつつフィードバックを行っている。四肢の筋肉量の評価指標である骨格筋指数においては、1年前の結果との比較で増加しているケースがあり、継続的な外来リハの利用が身体機能の維持や改善につながっていることが示唆された。今後も筋力維持を目的とした訓練等に取り組むことで、本人が抱える不安の軽減につながることが期待される。

(3) ADL 訓練

これまで、嚥下障害のある利用者に対し、昼食前の嚥下マニュアルにそった嚥下訓練やアイスマッサージを実施していたが、2020 年 1 月からは当センターでの昼食を中止したため、今後は症状や希望にあわせて適宜介入を検討していく。また、福祉用具タチアップを使用して、残存機能を生かした立位や移乗の訓練を行った(図 6)。姿勢改善につながるクッションの相談指導、車椅子調整、装具の不具合に関する相談なども適宜行った。

【タチアップ】

図 6. 福祉用具を利用した立位、移乗動作訓練

(4) 手工芸

QOL の向上を目的に、楽しみながら脳機能の賦活、巧緻動作、協調運動の維持・向上を図るため、手工芸を用いた訓練を実施した。利用者は完成作品を家族や知人にプレゼントするといった目的を持って作業に取り組んでいる。またリハ室内や情報センターでの作品展示など、作品を発表する機会の提供により作品づくりの意欲が高まって、精神機能の維持、向上がもたらされている。

2. 地域との連携

外来リハ利用者の生活の場での QOL の向上を図るため、ほっとはうす等の水俣病患者が利用している施設との情報交換を密に行い、利用者の抱えている問題点の解決に努めた。また、体重減少などの個々の問題で介入が必要なケースについては、保健所や利用施設スタッフと直接やり取りを行い、改善につなげた。

また、水俣市の南部地域の保健福祉の拠点及びもやい直し事業の一環として設立された「おれんじ館」へ月に 2 回訪問し、水俣病患者を含めた地域の高齢者を対象に、介護予防目的の身体機能測定や健康体操を実施した。今年度の延べ利用者数では、前年度とほぼ同数で 115 名であった。

3. 講習会の開催

COVID-19の感染拡大により、2020-2021年度は開催を見送ったが、昨年度より講習会を再開し、今年度は対面で開催した。また、当日の講習会を録画し、参加できなかった方や参加した人の再学習ツールとして利用できるよう当センターホームページ内で視聴できるようにした。

[業務期間の論文発表]

なし

[業務期間の学会等発表]

中村篤, 中村政明, 林健一, 中川薫, 馬場敦子: 胎児性水俣病患者の嚥下機能障害に対する神経筋電気刺激による介入-第2報-. 第 60 回日本作業療法学会(福岡), 2023.6.

■臨床・福祉・社会グループ（業務）

[5]水俣病に関する病理標本の適切な管理及びこれらを用いた情報提供（CT-23-03）
Appropriate management and information provision of pathological specimens related to Minamata disease

［主任担当者］
丸本倍美（基礎研究部）
業務全般の実施

［共同担当者］
藤村成剛（基礎研究部）
中村政明（臨床部）
菰原義弘（熊本大学）
業務を進める上での助言
植木信子（㈱神経病理 Kiasma&Consulting）
八木朋子（㈱神経病理 Kiasma&Consulting）
国水研専用 WEB ページの作成
新井信隆（㈱神経病理 Kiasma&Consulting）
業務全般に関する助言
病理標本コンサルテーション

［区分］
業務

［重点項目］
メチル水銀曝露の健康影響評価と治療への展開

［グループ］
臨床・福祉・社会

［業務期間］
2020 年度－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］
水俣病 (Minamata disease)、神経病理 (Neuropathology)、病理組織標本(Histopathological slides)、デジタル化 (Digitation)、情報発信 (Information transmission)

［業務課題の概要］

水俣病の剖検例の病理組織標本は、他の疾患等と異なり人類が二度と得ることが出来ない極めて貴重なものであり、世界中で水俣病の病理組織標本を多数保有している研究機関は当センターのみである。しかしながら、病理組織標本は年月の経過とともに褪色が起こるため永久に保管することが困難である。よって、これらをデジタル化し永久保存を目指す。合わせて、デジタル化した病理組織標本を、病理を学ぶ学生及び研究者のための教育用症例として活用することを目指す。

また、当センターでは、病理組織標本の他にも貴重な病理に関する試料を多数保有しており、それらの整理・永久保存及び活用を目指す。

［背景］

1996 年に水俣病に関する貴重な試料を保管する目的でリサーチリソースバンク棟が建設され、国立水俣病総合研究センターでは現在まで同施設において、様々な貴重な標本を収集、保管している。保管している標本は主として熊本大学医学薬学研究科より当センターに貸与されている試料であるが、それ以外にも多数の貴重な標本を保管している。水俣病に関する病理標本及び資料を整理・保管することは当センターの責務の一つである。また、当センターは、単一疾患の病理標本が多数保存されている世界的にも例を見ない施設である。

［目的］

当センターにおいて適切に標本を整理・保存し、標本を有効活用することが本業務の主な目的である。

パラフィンブロックを再包埋・ラベリングすることにより、将来、研究に再利用できる試料として整理・保管する。また、病理組織標本は年月が経過すると褪色が起こるため、永久に保存することが困難である。よ

って、これらの病理組織標本をデジタル化することにより永久保存し、後世に残す資料とする。また、デジタル化した標本を世界中の研究者及び学生が教育資料として利用できるようにする。

［期待される成果］

貴重な水俣病に関する標本を整理・永久保管することにより、国研としての役割を果たすことができる。パラフィンブロックの将来の研究への活用が可能となる。また、デジタルデータを用いた教育への活用及び国際貢献が可能となる。

［年次計画概要］

1. 2020 年度

病理組織標本のデジタル化。

今後の試料管理に関する熊本大学との協議。

デジタル化した標本のホームページでの公開。

リサーチリソースバンクに保管されている試料の整理・管理。

2. 2021 年度

病理組織標本のデジタル化。

熊本大学との共同研究契約の締結。

熊本大学からパラフィンブロックの移管。

リサーチリソースバンクに保管されている試料の整理・管理。

ホームページの充実。

水俣病ブレインバンク設立のための作業を開始。

病理標本に関するリーフレットの作成。

3. 2022 年度

病理組織標本のデジタル化。

熊本大学からパラフィンブロックの移管。

リサーチリソースバンクに保管されている試料の整理・管理。

ホームページの充実。

水俣病ブレインバンク設立のための作業。

病理標本に関するリーフレットの作成。

4. 2023 年度

リサーチリソースバンクに保管されている試料の整理・管理。

熊本大学からパラフィンブロックの移管。

ホームページの充実。

水俣病ブレインバンク設立のための作業。

病理標本に関するリーフレットの作成。

バンクに保管されている物品のリスト化及び個数把握。

5. 2024 年度

リサーチリソースバンクに保管されている試料の整理・管理。

ホームページの充実。

ブレインバンク設立に向けた準備（欧米のブレインバンク・国内外の神経病理学会・WHO などとの連携）。

ブレインカッティングマニュアルの作成。

［2023 年度の業務実施成果］

数値はこれまでの累計を示す。

1．熊本大学と共同で管理する病理標本の整理（450/450）の完了及び継続的な管理

2．新潟大学より提供されている病理標本の管理（30/30）

3．水俣病症例（熊本大学関連）の病理組織標本のデジタル化　（182/204）

4．熊本大学にて剖検された水俣病症例のパラフィンブロックの再包埋作業（122/204）

5．水俣病病理標本データベース HP 日本語版の充実・英語版の作成

6．病理標本以外の多くの貴重な資料の整理病理標本の整理・管理

7．病理標本に関するリーフレットの作成（横側頭回編）

8．熊本大学との共同研究契約締結

9．熊本大学医学部細胞病理学教室と共催で病理診断エキスパートセミナー開催

10．日本神経病理学会での発表

［備考］

市民向け啓蒙パンフレットの作成

1) 丸本倍美, 新井信隆, 八木朋子:脳のしくみと水俣病－小脳－ 2021 年度発行 10 ページ
2) 丸本倍美, 新井信隆, 八木朋子:脳のしくみと水俣病－後頭葉－ 2021 年度発行 10 ページ
3) 丸本倍美, 新井信隆, 八木朋子:脳のしくみと水俣病－中心後回－ 2022 年度発行 10 ページ
4) 丸本倍美, 新井信隆, 八木朋子:脳のしくみと水俣病－横側頭回－ 2023 年度発行 10 ページ

［業務期間の論文発表］
なし

［業務期間の学会発表］
1) 丸本倍美, 新井信隆, 植木信子, 八木朋子, 藤村成剛, 中村政明, 菰原義弘: 水俣病に関する病理標本の永久保存を目指す国立水俣病総合研究センターの取り組み. 日本神経病理学会, 神戸市, 2023. 7.

■臨床・福祉・社会グループ（業務）

[6]水俣市との包括的連携協定に関するニーズ調査業務（CT-23-04）

Needs survey on the agreement for comprehensive cooperation with Minamata City

［主任担当者］

原田利恵（国際・総合研究部）

業務の統括

［共同担当者］

中村政明（臨床部）

業務への助言

松山明人（国際・総合研究部）

業務への助言

田中雅国（国際・総合研究部）

業務への助言

押田崇之（国際・総合研究部）

業務への助言

水俣市社会福祉協議会

共同調査の実施

水俣市総務企画部地域振興課

共同調査の実施

地域政策研究室職員

業務の遂行

［区分］

業務

［重点項目］

地域・福祉向上への貢献

［グループ］

臨床・福祉・社会

［業務期間］

2020 年度－2024 年度（5 ヶ年）

［キーワード］

包括的連携協定（Agreement for comprehensive cooperation）、行政（Administration）、政策提言（Policy recommendation）

［業務課題の概要］

水俣市へ政策提言をした内容の実装化への協力を行う。

［背景］

本業務を中心的に担っている地域政策研究室は、国立水俣病総合研究センターにおける唯一の社会科学系研究室として前身の社会科学研究室時代から、住民の生活や意識に関する調査等に取り組んできた。

2004 年に最高裁判決において水俣病を拡大させた国や県の責任が確定したことを受け、2005 年度からの中期計画では、「地域に貢献する研究・業務」を中心課題に置いた。2009 年 7 月には「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」が成立し、施策に動きがあったことを受け、2011 年度、社会科学分野の充実を目指して研究体制を強化した。また、地域に密着した調査・研究を進めていくため、実験的にサテライト事務所を中心市街地に開設した。2012 年度は 水俣市と共同で商店街における調査報告書を取りまとめ、地域に貢献できる成果を上げた。

2013 年度に当センターの組織改革が実施され、社会科学研究室から地域政策研究室へと改編された。2014 年には「まち・ひと・しごと創生法」が施行され、水俣地域においても地域創生が喫緊の課題となった。これを受けて 2015 年 2 月に水俣病被害地域のまちづくりに貢献できる地域政策研究を行うことを視野に、当センターは水俣市との間で包括的連携協定の締結をした。

2015 年度は、水俣地域の地域創生に向けて、政策提言書をとりまとめるための取組みを進めた。市民との新たな対話の場（フューチャーセッション）を設けてアイデアを引き出し、それをもとに、地域創生のビジョン及びその実現方法を 検討するため、「みなまた地域創生ビジョン研究会」を開催した。その成果を

政策提言 「地域創生のビジョンについての提言—3世代育み健やかタウン」として、2017年3月に水俣市に提出した。提言内容は、水俣市の福祉計画等の改訂や健康づくり条例の制定に反映された。

また、熊本県は1977年から水俣湾へドロ処理事業を開始し、完了した 1990 年からは「環境創造みなまた推進事業」を皮切りに環境再生事業や市民参加型の事業に取り組んできた。

水俣市は、1994 年 5 月 1 日、水俣病犠牲者慰霊式で当時の吉井正澄市長が行政として初めて水俣病患者に陳謝し、「もやい直しの始まりの日」を宣言して以来、市民どうしの絆の再生や地域全体の活性化に関する事業を進めてきた。

国も、この「もやい直し」を政策として後押ししようとしており、国立水俣病総合研究センターは、当該地域に立地する唯一の国の研究機関として支援していく必要がある。そして、当センターが水俣市民や水俣病患者を対象に調査研究を進めていくためにも地元自治体や公的団体の協力が不可欠である。

［目的］

水俣市との包括的連携協定に基づき、水俣市との協力関係を強化し、「もやい直し」を含む地域再生に関する施策を支援することを本業務の目的とする。

［方法］

(1) 水俣市の施策の基礎データとなるニーズ調査の実施
(2) 各種調査への協力、情報提供、政策・施策の提言等
(3) 提言をした内容の実装化への協力

［期待される成果］

(1) 水俣市と連携して、環境政策を主軸に置いた地域政策を推進する。
(2) 地域のシンクタンクとして地域政策へ参画することにより、地域社会に貢献できる。
(3) 当センターのプレゼンスが高まる。
(4) 当センターの研究への理解が深まり、研究への協力が得られやすくなる。
(5) 各ステークホルダー間、住民どうしのパイプとなり、対話の場を提供する

［年次計画概要］

1. 2020 年度

水俣市における地域再生や地域福祉に関する政策を中心に、水俣市や関連団体へ情報提供を行い、政策の基礎資料となる調査の協力を行う。

水俣市総務企画部企画課、水俣環境アカデミア、水俣市社会福祉協議会等の関係諸機関と連携を図り、連携協定に関する計画策定へ向けて、課題を発掘するためのニーズ調査を実施する。

自治体の政策に参画し、学術的な視点から政策提言を行うことを目指す。

2. 2021 年度

水俣市における地域再生や地域福祉に関する政策を中心に、水俣市や関連団体へ情報提供を行い、政策の基礎資料となる調査の協力を行う。

水俣市総務企画部企画課、水俣環境アカデミア、水俣市社会福祉協議会等の関係諸機関と連携を図り、連携協定に関する計画策定へ向けて、課題を発掘するためのニーズ調査を実施する。

自治体の政策に参画し、学術的な視点から政策提言を行うことを目指す。

3. 2022 年度

水俣市における地域再生や地域福祉に関する政策を中心に、水俣市や関連団体へ情報提供を行い、政策の基礎資料となる調査の協力を行う。

水俣市総務企画部企画課、水俣環境アカデミア、水俣市社会福祉協議会等の関係諸機関と連携を図り、連携協定に関する計画策定へ向けて、課題を発掘するためのニーズ調査を実施する。

自治体の政策に参画し、学術的な視点から政策提言を行うことを目指す。

4. 2023 年度

水俣市における地域再生や地域福祉に関する政策を中心に、水俣市や関連団体へ情報提供を行い、政策の基礎資料となる調査の協力を行う。

水俣市総務企画部企画課、水俣環境アカデミア、水俣市社会福祉協議会等の関係諸機関と連携を図

り、連携協定に関する計画策定へ向けて、課題を発掘するためのニーズ調査を実施する。

自治体の政策に参画し、学術的な視点から政策提言を行うことを目指す。

5. 2024 年度

水俣市における地域再生や地域福祉に関する政策を中心に、水俣市や関連団体へ情報提供を行い、政策の基礎資料となる調査の協力を行う。

水俣市総務企画部企画課、水俣環境アカデミア、水俣市社会福祉協議会等の関係諸機関と連携を図り、連携協定に関する計画策定へ向けて、課題を発掘するためのニーズ調査を実施する。

自治体の政策に参画し、学術的な視点から政策提言を行うことを目指す。

[2023 年度の業務実施成果の概要]

本年度の具体的な実施計画は、①水俣市や関係諸機関への調査協力等の継続、②空き家の利活用・移住者支援に関する研究会・視察・調査、③市民から出たアイデア等を活かした取組みの実践、④古民家や公民館等の活用の検討、⑤各地の先進事例及び市内における取組み等を報告書等にまとめ、水俣市へ提案、⑥取組みに関する広報的活動であった。この計画に沿って成果を説明する。

1. 今年度は水俣市に加え、津奈木町や芦北町の空家対策及び移住者支援窓口、熊本県芦北地域振興局等とも情報交換等行った。

2-1. 転勤者、U ターン者、空き家所有者、商店主等の地域活性化のキーパーソンや建築家等の専門家等で構成される「水俣市における空き家等の利活用及び移住者支援策に関する研究会」を「移住者を増やすための工夫について―Webの活用とデザイン―」というテーマで開催した(12/10)。

2-2. 店舗兼住宅を含む空家物件、リノベーション事例の視察を 5 回にわたって実施した(7/15、8/19、9/6、1/21、2/12)。

視察したケースには、行政の空家バンクや民間の不動産業者等につながる前の水俣病患者家族所有の物件も含まれた。

患者家族は一家離散、比較的若い年齢で急に亡くなるなど、突然、空家問題に見舞われることがある。また、所有者が存命でも、水俣病の影響のため、意思疎通を図ることが困難、契約書等、文書でのやりとりが困難といった事情を抱えており、空家問題が深刻化しやすい。

患者家族の間に支援をする NPO などが入っていても、医療や福祉サービスとは異なる、住宅や財産管理等に関する支援は手つかずの状況であることが多い。

そうした水俣病患者の空家問題は、広い意味での水俣病の抱える問題の一つでもあり、本業務により、そうした水俣病患者の社会的ニーズを拾い上げたことは、水俣病の研究機関で地域政策に関する業務を行っている組織として、有意味な Findings であると言える。

3. 本業務において、地域政策研究室が主催している「空家等の利活用及び移住者支援研究会」では、居住可能な空家の利活用と移住者支援をセットで検討し、昨年度までの議論で水俣市の「お試し移住ハウス」等の移住者支援施策と、「公害を経験し、環境に対する意識の高いまち」というイメージを持って移住を検討している人とのミスマッチが生じているという課題を発見した。

お試し移住ハウス自体は元々環境省のエコハウスとして建てられた環境配慮型モデル住宅であるが、用途変更以降、導入されたエアコン、合成洗剤等は、環境意識の高い移住希望者の持つ「環境」のコンセプトと異なることが、実際に利用した人からの意見として上がってきた。

また、研究会で把握した限りで、水俣に移住を検討していて、津奈木町に決めた人が 3 ケースあり、ヒアリングしたところ、サポート力の違いを指摘された。

移住の決め手として、サービスメニューが豊富であることは強い要素であるが、それ以前に、窓口の迅速な対応、サービスのワンストップ、ホスピタリティといったファーストコンタクトが重要であることが判明した。

こうした結果を受けて、移住を検討している人に素早く柔軟に対応する新しいサポート体制が必要であること、また、移住に対するハードルを下げるためには、単に宿泊場所を提供するだけではなく、水俣で

どんな人と出会い、どんな体験をするか、といったことが重要であるという結論に達し、市民から出たアイデアを活かして、移住支援ネットワークを構築することとした。

移住希望者を短期間受け入れるホストファミリーをリスト化し、7 軒でスタートアップすることとし、お試し移住コミュニティ「泊まってかんね」を立ち上げた。

「泊まってかんね」は、ホームステイ型短期移住体験コミュニティとして、水俣に興味がある、住んでみたい人が水俣在住のホストファミリーの家に数日泊まって、水俣での「暮らし」を実際味わってもらうことを目的としている。

宿泊場所を提供するだけではなく、水俣のまち案内、人紹介を兼ねて、民間レベルで水俣病の歴史を含む水俣の深い魅力を伝え発信していく。Web 上に「泊まってかんね」のサイトを立ち上げた。

本サイト立ち上げにあたっては、主任担当者と研究会メンバー2 名が中心に行い、当初は本業務の成果として NIMD の HP 内に構築することを検討した。しかし、収益事業ではない公益性のある活動とはいえ、市民主体の活動にしていく必要性、移住希望者のアクセスの利便性等を鑑みて、ある程度動き出した時点で、本業務とは切り離していく方向で進めていく予定である。

4. 空家の活用として、本研究会でマッチングした物件のセルフリノベーションが進み、新しい移住者等のたまり場として活用されつつある。

また別のケースでも地域活性化の拠点の一つとして活用される方向で調整中である。

5. 各地の先進事例及び市内における取組み等のフォローアップについては次年度の継続課題とする。

6. 取組みに関する広報的活動については、上記サイトを活用しながら行っていくこととする。

［備考］

なし

［業務期間の論文発表］

なし

［業務期間の学会発表］

なし

■臨床・福祉・社会グループ（業務）

[7]慢性期水俣病患者の病型別日常生活動作（ADL）の経年変化解析（CT-23-14）

Temporal trend analysis of activities of daily living (ADL) in patients with Minamata Disease

［主任研究者］
寶來佐和子（環境・保健研究部）
業務の総括、実験全般の実施

［共同研究者］
中村政明（臨床部）
業務全般の助言・サポート
中村篤（臨床部）
調査実施の協力
山元　恵（環境・保健研究部）
調査の協力
坂本峰至（所長特任補佐）
調査の協力
板谷美奈（臨床部）
調査の補佐
三浦陽子（臨床部）
調査の補佐
原田利恵（国際・総合研究部）
調査の協力
安田国士（明水園）
調査の協力
太田清（ほっとはうす）
調査の協力
郡山千早（鹿児島大学）
データ解析の助言
劉　暁潔（元環境・保健研究部職員）
調査の協力
加藤タケ子（きぼう・未来・水俣）
調査の協力
徳富一敏（おれんじ館）
調査の協力

［区分］
業務

［重点項目］
メチル水銀曝露の健康影響評価と治療への展開
地域・福祉向上への貢献

［グループ］
臨床・福祉・社会

［業務期間］
2021 年度－2024 年度（4 ヶ年）

［キーワード］
水俣病認定患者(minamata disease patients)、日常生活動作(ADL)、生活の質(QOL)、介護(care)、福祉(Social Welfare)

［業務課題の概要］
水俣病認定患者の継続的なADL調査を実施し、経年的変化を明らかにする。アロマセラピーをコミュニケーションツールとして、患者の内的世界を少しでも理解し、可能な限り多くの詳細な記録を残すことを目指す。

［背景］
水俣病認定患者は高齢化に伴い身体機能とともに日常生活能力の低下が進行している状況にあると考えられるが、これまで客観的な ADL の変化に関する評価は行われていなかった。近年実施された 5 年間の ADL 変化解析結果において、胎児性・小児性水俣病患者群（9 名）の NM スケールと N-ADL の点数は、有意差はみられなかったものの、減少する傾向がみられた。一方、成人性患者群（12 名）は、有意な得点減少がみとめられた。また、各群で日常生活状況を現在と5年前で比較解析したところ、成人性患者群では、歩行、食事、起座、寝返り、排泄、NMスケール、N-ADL 得点において、有意な得点減少がみられた。その一方、胎児性・小児性患者群では有意差は見られなかった。しかしながら、胎児性・小児性水俣

病患者は比較的老化のスピードが速いため、ある年齢以降からの急激な ADL 低下が想定される。

本研究を円滑に遂行するためには、水俣病患者を始めとする地域住民の方々との信頼関係の構築が必要不可欠である。そのための有効なツールとしてアロマセラピーを採用することを考えている。近年、フレイル群は健常群より約 2 割程度生存率が低下することが報告された（Fried et al., 2001）。このようにフレイル・サルコペニアは、生命・機能予後に影響を及ぼす一方、適切な介入と支援により改善可能であることからも、健康寿命の維持、向上のためにフレイル・サルコペニア対策の概念が重要となっている。胎児性水俣病患者は、通常であればもっと高齢で発症するであろう運動機能障害が 40 歳代にして出現することが懸念されている（土井, 2001）。実際、劉らは調査した胎児性水俣病患者のなかに、急激な下肢運動機能の悪化や突然の死を迎えることを報告している。これらのことから、水俣病患者の ADL 維持にもフレイル・サルコペニア対策が重要となることが考えられる。フレイルは、主に身体、心/認知、社会性の 3 つの虚弱によって引き起こされる。ラベンダー精油は疼痛緩和や抗不安効果を有することが報告されている。またアロマセラピーは、匂いが記憶や感情に作用するという特徴を有することから、マッサージと組み合わせることにより、認知症高齢者に大きな効果があるとも考えられている（八木澤・稲垣, 2008）。以上のことから、アロマトリートメントはフレイルに対する効果が期待される。さらに、認知症高齢者のためのケアとして、その人を中心としたパーソンセンタードケアが提唱されており、「その人らしさ」を尊重したアプローチの方法の一つとして、アロマセラピーが挙げられる（キッドウッド, 2005）。このように、「その人らしさ」を尊重したアロマセラピーを用いるアプローチ法は、認知症高齢者だけでなく、水俣病患者にも有効であることが期待される。また、水俣病患者数人からアロマセラピーの体験に前向きな回答が得られている。

［目的］

慢性期水俣病患者の ADL 変化及び病型による ADL 低下の経年変化の違いを明らかにすること、ADL の低下とフレイル・サルコペニアの関連性を明らかにすることを目的とする。

［期待される成果］

慢性期水俣病患者の ADL 低下の特徴を明らかにするとともに、フレイルに対するアロマの有用性を明らかにすることで、今後のより良い支援活動を行うための基礎データとする。また、希望する患者や関係者にアロマセラピーを施し、満足して頂くことができたなら、臨床研究に協力して頂ける被験者の確保に繋がることが期待される。また、患者や関係者の精神的、肉体的不安や疲労の解消に繋がり、QOL の向上が期待される。

［年次計画概要］

1. 2021 年度

2019 年に得られたデータの継続的な調査を実施する。そのために、患者さんを訪問し、信頼関係を構築する。また、ADL 調査のための適切なメソッドを構築する。その後、疫学研究計画倫理審査申請を遂行する。

スポーツアロマトレーナーの資格を取得し、患者さんに施術するための準備を行う。

2. 2022 年度

昨年度に引き続き、調査を実施する。患者を訪問し、これまでのデータを解析し、慢性期の水俣病の病型による ADL 低下の経年変化の違いを明らかにする。さらに、ADL 低下に水俣病の進行がどの程度関与しているかについても解析を行う。希望する患者にアロマセラピーの体験を行う。

3. 2023 年度

昨年度に引き続き、調査を実施する。既存の患者に加え、新規患者の訪問を可能な限り実施する。これまでのデータを解析し、慢性期の水俣病の病型による ADL 低下の経年変化の違いを明らかにする。さらに、ADL 低下に水俣病の進行がどの程度関与しているかについても検討する。希望する患者にアロマトリートメントを実施する。

4. 2024 年度

昨年度に引き続き、調査を実施する。患者を訪問し、これまでのデータを解析し、慢性期の水俣病の病型による ADL 低下の経年変化の違いを明らかにする。さらに、ADL 低下に水俣病の進行がどの程度関与しているかについても検討する。希望する患者にアロマトリートメントを実施する。

［2023 年度の研究実施成果］

ADL（日常生活動作能力）の評価法として、IADL（手段的日常生活動作能力）、N-ADL（N式老年者用ADL評価尺度）、NMスケール（N式老年用精神状態尺度）を、自覚症状に関してアンケート調査を実施した。水俣病患者（9名）のADLの実態を特徴づけるために、鹿児島県鹿児島市および枕崎市住民33名を対照区とし、水俣病患者と比較した。その結果、N-ADLスコア（50点満点）は、水俣病患者で有意に低値を示した（$p < 0.001$）。水俣病患者はとくに歩行・起坐において、顕著な低下を示していた。この結果から水俣病患者は、歩行困難になりやすいことが推察された。また生活圏の評価において、対照区全員が正常であったのに対し、水俣病患者では3名の生活圏が「近隣」であった。この結果は、歩行困難の結果、生活圏が狭くなることを示唆していると考えられた。I-ADLの評価において、男性では対照区と水俣病患者群で有意差は見られなかったが、女性において、水俣病患者女性で、有意差がみとめられた（$p < 0.01$）。これは女性のみに「移動」と「買い物」の項目が含まれており、両項目が対照区よりも患者群で有意に低値を示したことに起因すると考えられた（$p < 0.001$）。これらをまとめると、水俣病患者は、歩行困難に陥りやすく、そのために生活圏に制約を強いられ、移動や買い物に支障をきたすことが推察された。また、「痛みの感じる頻度」を調査したところ、対照群よりも、水俣病患者群で、痛みを感じる人が有意に多かった（$p < 0.01$）。

これまで実施してきたアロマトリートメントは、患者さん方に好評で、依頼数も増加傾向にある。また、施術中に身内の話や本人の考えなどを話してくれるようなっており、患者さんの内的理解に極めて有効だと実感している。そこで、本アロマトリートメントは、ADL調査を円滑に遂行するための有効な手段として、今後も継続して実施し、患者さんとの信頼関係を構築していく所存である。

［文献］

1) トム・キッドウッド（2005）高橋誠一訳：認知症のパーソンセンタードケアー新しいケアの文化へー，筒井書房
2) 八木澤良子・稲垣絹代（2008）認知症高齢者のアロママッサージによる行動変化,神戸市看護大学紀要
3) 土井陸雄（2001）胎児性水俣病患者の症状悪化に関する緊急提言，日本公衛誌，49，73-75.
4) 劉暁潔，坂本峰至，加藤たけ子，岡元美和子，有村公良（2007）胎児性水俣病患者の現在のActivity of Daily Living（ADL）実態と15年前との比較およびコミュニケーション障害に関する研究，日衛誌 62，905-910.
5) Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, Seeman T, Tracy R, Kop WJ, Burke G, McBurnie MA. (2001) Frailty in older adults: evidence for a phenotype, J Gerontol A Biol Sci Med Sci., 56, M146-56.