

事業報告書

第 59 年度

(令和 4 年 4 月 1 日から令和 5 年 3 月 31 日まで)

I. 事業の概要

本研究会は、農山村の農業従事者をはじめとする地域住民の公衆衛生および福祉の向上に寄与することを目的として、昭和 39 年の設立以来、農村医学に関する調査研究等の事業を行っている。

研究所は、長野、秋田、福島、富山、北海道、広島 の 1 道 5 県（設立順）に設置し、農村地域の保健医療を担っている厚生連病院の協力を得て、農業労働に起因する健康障害、特に農薬中毒、農業機械化に伴う農作業事故や健康障害、また、がん、脳卒中、心臓病といった生活習慣病等に関する調査研究を行っており、本年度においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、一部活動の制限はあったが、後掲Ⅱに記載した調査研究活動を実施した。

また、各研究所が取り組んだ研究成果については、令和 4 年 10 月に山口県で開催された第 71 回日本農村医学会学術総会で発表するとともに、各関係機関に研究報告を行った。

Ⅱ. 各農村医学研究所の主な調査研究概要

〔日本（長野県）農村医学研究所〕

1. 農薬中毒被害防止に向けた調査研究

（1）農薬中毒臨床例調査

令和2年、厚生労働省のレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を使用した農薬中毒件数の検討に向けた研究を申請し受理、令和5年1月末にデータを受け取った。現在、解析にむけて準備中である。

（2）農薬の人体および生態系への影響に関する文献検索および調査・研究

河川や湾内の海水中に含まれるネオニコチノイドについての文献を検索した。秋田、長野、神奈川、岐阜、大阪、島根の一部地域でそれぞれ独立に行われた調査の結果、いずれの地域でもネオニコチノイドが検出されていた。また空中散布が行われた地域の3～6歳の幼児の尿中からADI（Acceptable daily intake）より低値ではあるもののネオニコチノイドが検出されていた。

（3）農薬の使用制限に関する調査および生態系への影響に関する意見交換

農薬（ネオニコチノイド系殺虫剤）を推奨薬剤や無人ヘリ防除の薬剤から除外する試みを継続的に実施している新潟県佐渡地域を視察した。脱ネオニコチノイド農業成功の秘訣は、環境保全の取組みや農家の意識が高いことに加え、佐渡市・JA佐渡が後押しする体制を作り、自分事として一丸となって継続的に取組んだことにある。その他の要因としては、先駆的に目に見える活動していた小規模グループが方向性を示していたことや多くの専門家の介入があると考えられた。

（4）農薬暴露による健康被害の調査

計画したが、新型コロナウイルス感染症感染拡大の影響を受け実施できなかった。

(5) 農薬曝露による健康被害防止に向けた啓発活動

農機具災害部会と連携して作成した教育資材（厚生労働省事業）について、長野県農政部やJA長野中央会に伺い農家への啓発等への活用を依頼した。また、一部資材は長野県農業大学校の講義や営農指導員、農業者を対象とした研修で活用した。

2. 農業に起因する災害の防止に関する調査研究

(1) 地域における農業に起因する災害事案の調査

県内で発生した死亡事案について、県の農作業安全担当と一緒に調査した。

(2) 農業に起因する災害の防止に向けた研究

昨年に続き、佐久広域連合消防本部と連携し農業に関連した災害事案の収集を行った。本年度の収集事案は33件、うち、軽症は11件、中等症は15件、重症は2件、死亡は5件であった。年代別では、60歳以上で70%以上を占めているが、10歳代以下で2名（軽症、中等症）の事案があった。

3. 実践的有機農業や環境保全型農業に関する事業の取り組み

(1) 事業推進への協力

有機農法や減農薬農法など環境にやさしい農業に興味を持つ方を対象に、講演会やpH・電気伝導率を活用した土づくりについての学習会などを開催した。また、実験農場の一部やビニールハウスを一般の方に貸し出し、有機農法や減農薬農法などの普及活動に協力した。

(2) 広報活動の検討および実践

年2回の広報誌や活動報告書を作成し発行した。広報については、各団体や地元広報誌との連携を強めたほか、各団体が開催する行事に参加し、協議会のPRに努めた。

〔北海道農村医学研究所〕

1. 乳癌サブタイプ分類における超音波画像所見の検討

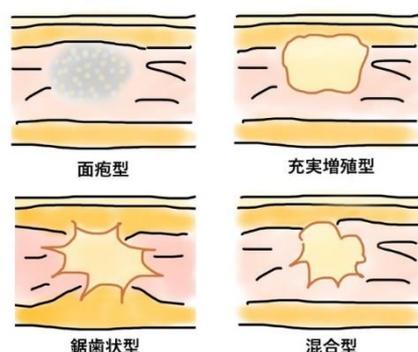
[背景・目的]

近年、癌の個性に合わせた診断、治療を行う個別化医療が求められる中で、遺伝子情報を画像から予測する radiogenomics の試みは日々注目されており、近年、サブタイプ分類と腫瘍形状、画像所見との関連についての報告がみられるようになってきた。

そこで今回、当院で術前に超音波検査（以下、US）を施行した乳癌症例の画像所見から各サブタイプ別の特徴を後方視的に検討した。

[対象・方法]

2013年4月～2020年3月に当院で診断し、手術を施行した乳癌のうち、US画像を再読影でき、かつ免疫組織化学染色によるサブタイプ分類を行った315例を対象とした（29～91歳、平均年齢64.1±13.6歳）。ホルマリン固定パラフィン包埋（formalin fixed、paraffin-embedded；FFPE）検体に免疫染色を



施行し、サブタイプ分類を行った。ER、PgR はいずれも 1%以上の癌細胞核に染色性を認めたものを陽性とした。HER2 は ASCO/CAP ガイドラインに準じた判定に従い、判定スコア 0.1+を陰性、3+を陽性とした。2+の場合はさらに FISH 法を行い、HER2 シグナル総数/CEP17 シグナル総数比が 2.0 を超えるものを過剰発現とみなし、陽性とした。Ki-67 は 14%以上を高値とした。

サブタイプ分類は ER、PgR が陽性で HER2 が陰性、Ki-67 が低値のものを Luminal A とした。また Ki-67 が高値のもの、ER、PgR どちらか一方が陰性の場合は Luminal B とした。HER2 陽性のものを HER2 とし、ER、PgR、HER2 すべて陰性のものを Triple Negative（以下、TN）とした。

[結果]

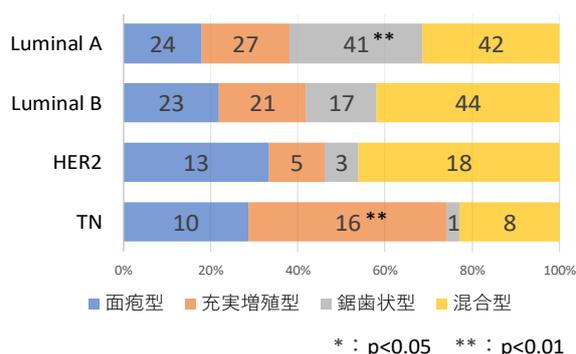
・サブタイプ判定

	ER	PgR	Ki-64	HER2	症例数
Luminal A	+	+	<14%	-	134
	+	+	14%≦	-	
Luminal B	+	-	-	-	105
	-	+	-	-	
HER2	(+/-)	(+/-)	-	+	39
TN	-	-	-	-	35

(+:陽性)(-:陰性)

・US 評価

腫瘍形態は Luminal A では他のサブタイプと比較し鋸歯状型が 134 例中 41 例 (31%) と多かった。HER2 は面疱型が 39 例中 13 例 (33%) と多い傾向にあったが有意差は認められなかった。TN では鋸歯状型が 35 例中 1 例 (3%) と少なく、充実増殖型が 35 例中 16 例 (46%) と多かった。



「形状」は TN で分葉形が 12 例 (41%) と多く、不整形が 12 例 (40%) と他のサブタイプに比べ少なかった。また、円/楕円形は有意差が認められなかったが 30 例中 6 例 (20%) と多い傾向にあった。「境界」はいずれのサブタイプも明瞭粗ぞう、不明瞭が多く、有意差は認められなかった「エコーレベル」はいずれのサブタイプも低エコーが多く、内部エコーは不均質が多かった。

後方エコーは Luminal A では 113 例中 46 例と減弱が多く、増強が 21 例 (19%) と少なかった「halo」は TN で 30 例中 11 例 (37%) と halo ありが少ない傾向であったが有意差は認められなかった。「点状高エコー」は HER2 では点状高エコーありが 39 例中 21 例 (54%) と多かった。

[結語]

本研究では、先行文献と類似した結果が得られ、サブタイプと画像との関連性が示唆された。今後は radiogenomics の発展がより一層期待され、形態評価に優れる US もその役割の一端を担うと考える。

今回得られた知見より、検査者として各サブタイプの特徴的所見を把握することで、存在診断や質的診断の一助となるよう努めていきたい。

[秋田県農村医学研究所]

1. 農業・農村の特性に着目した介護予防コホート研究

(1) 令和3年10月2日から令和4年10月1日までの介護認定数・死亡者数

要介護未認定の65-80歳(基本は、特定健診の対象である65-74歳)の住民を対象に、農業従事などの生活習慣、ソーシャルキャピタル、健康状態と死亡および要介護認定、介護・医療サービスの状況を5年間追跡調査する研究。平成30年度、JA健診の対象者で同意を得た1,203名のうち、介護認定を受けた件数は51件、死亡件数は15件、異動1件であった。

(2) 秋田県南部における高齢者特性について

—第3報 前期高齢者と後期高齢者の生活状況—

[はじめに]

高齢化社会において、いかに高齢者が自立して生き生きと健康に生活できるかが課題となっている。これまで、1報 からだの状態、2報 地域生活とこころの健康として報告してきたが、今回は前期高齢者と後期高齢者で比較した。本研究は日本農村医学会生活習慣病部会によって実施している。

[方法]

平成30年度、秋田県南部在住でJA健診を受診した65~80歳の高齢者に本研究の主旨を文章にて説明し、書面にて承諾を得た1,199名を対象にアンケート調査を行った。前期(65~74歳)974名と後期(75~80歳)225名に群別し、生活状況について検討した。

[結果および考察]

後期高齢者が有意に高率であった項目について、マイナス要因は、転倒不安がある、膝痛がある、耳の聞こえに不安がある、なんでも億劫に感じる、自己否定感があるであったが、プラス要因は友だちを訪ねる、自治組織・趣味文化グループに参加ありであった。地域コミュニティから孤立する高齢者が問題となっているが、当地域において後期高齢者は社会活動参加が健康生活に影響を与えていると思われる。

[まとめ]

農村地域において、後期高齢者は身体・精神面では不安があるが、近隣・地域組織に参加し、地域社会と関わりをもっていた。

2. 多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学的研究

近年の疾病構造はがん、脳卒中、心臓病といった生活習慣病が中心となつてきており、疾病の早期発見や日常の生活管理による予防の重要性が高まっている。このようなことから大規模集団の長期追跡調査を行い、がん、循環器疾患の危険因子を明らかにし、各疾患の発症の変化などを解析していく。また、様々な調査データをもとに疾病予防のための方策について健康教育などを通じ積極的に住民に普及し、その効果を評価する目的をもつ研究である。対象者について①死亡②転出、再転入③がん疾患罹患の調査があり、③について発症調査を可能な限り実施した。実施にあたっては、実施要綱にもとづき医師による登録票記載を行った。

〔福島県農村医学研究所〕

1. 胃がん集団検診に関する調査・研究

平成 30 年度から令和 3 年度の 4 年間に亘り、胃集団検診を実施したので受診者及び胃がん発見者数を比較検討した。

受診者数は、30 年度 4,955 人、令和元年度 4,794 人、2 年度は 2,465 人、3 年度は 3,983 人であった。今後の胃集団検診については、内視鏡検査への切り替えなどにより、ますます受診者数は減少し、あわせて内視鏡検査受入医療機関数の不足により受診率も低下すると思われるため、市町村と協力しながら受診率向上を図りたいと考えている。

胃がん発見者数は、平成 30 年度は 6 人いたが、令和元年度から 3 年度の実見者はいなかった。

直近 3 か年の精検受診率は、年々向上していたが、令和 2 年度からは新型コロナウイルス感染症の影響があり、例年に比べ受診者も少なかったが精検受診率も低くなっていた。

今後も胃がん集団検診を通し、胃がん発見者数増加の為、調査研究を実施してゆく。

〔富山県農村医学研究所〕

1. 農業災害事故調査

[目的]

昭和 45 年から実施している、農業機械災害事故および農業機械以外の農作業災害事故調査について継続して実施した。

[調査方法]

例年通り、県内の関連する医療機関約 800 カ所に対して臨床例の有無について照会し農作業事故の臨床例の収集を行った。

[調査結果と考察]

医療機関より収集された臨床例は農機 10 例、農機外 9 例、計 19 例であった。富山県農業災害事故調査報告書は、当会のホームページに掲載してある。

<http://www.kouseiren-ta.or.jp/pagedata/n-tnouson/index.html>

2. 高齢者の「認知－判断－操作」の機能評価

[目的]

高齢者が農業機械を操作する際に、危険を「認知」して、どのような操作をすべきか「判断」して、実際に判断した通りに「操作」することが必要である。この「認知－判断－操作」の一連の流れが滞ると、事故につながりかねない。この機能評価に前年に開発した「モグラ叩き」ソフトを用い、各年齢毎の標準値を求め、実際の作業者がどの程度の水準出来るかの指標となるよう、標準化のための調査を行った。

なお、昨年度同様の調査を行っているが、例数をさらに増やし、年齢標準線の一般化をめざした。

[方法]

平成 29 年度において、「モグラ叩きゲーム」を点数化するソフトを確定した。+1 点、+2 点、-1 点、-2 点の 4 種類のモグラのキャラクターが次々と出現し、時間は 1 分間である。各種会合参加者に「モグラ叩き」を点数化各年代別に一定の人数の被験者にて、「モグラ叩き」を実施し、併せて農作業時の事故経験、ヒヤリハットなどをアンケート調査し、モグラ叩きの点数と、事故との関連について検討した。調査は 3 回テストを行い、その最高点をその人の点数とした。

[「モグラ叩き」による「認知」⇒「判断」⇒「操作」機能の評価について]

モグラ叩きの結果判定基準値を、得点、敏捷性（1 打点に要する時間）、間違い率（総打点数に対する間違っ叩いた回数の比率）の 3 項目と対同年代得点・判定、総合判定、グラフについて設定を特定し、ソフトを完成し一般公開する。

3. 全共連の農業災害事故データのとりまとめ

高所作業車を整理し、事故様態などをまとめた。

〔広島県農村医学研究所〕

〔概況〕

2019年に新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が中国で始まり、世界中を席卷した。また変異株が次々と出現し、まだ収束が見えない。広島県農村医学研究所が設置されている広島総合病院においては、日本での感染が報告されて以来、新型コロナウイルス感染対策委員会を設置し、対策を講じてきた。その一端として、臨床研究検査科では新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の院内における検出を2020年3月から開始させた。その後、検査機器を増加させ、検査できるスタッフを育成し、院内で必要なSARS-CoV-2検査の全件をまかなって現在に至っている。また、SARS-CoV-2の変異株が次々と出現し、感染力や病態も変わってきたので、受診者の感染がどの変異株によるかを陽性検体全例で行ってきた。

職員に対する教育として、SARS-CoV-2検出のためのPCR検査、これまでになかった新たなワクチン、mRNAワクチンについての解説を行った。

2021年3月からmRNAワクチンの接種が始まり、その効果をみるため、まず臨床研究検査科スタッフで中和抗体価を時系列で調べた。また、希望する病院職員の検査を行い、中和抗体価を通知した。

1. SARS-CoV-2 PCR検査の立ち上げと実施

2020年1月に国立感染症研究所が“病原体検出マニュアル2019-nCov”を公表し、2月中旬には厚労省から“新型コロナウイルスに関する検査体制の確保”の要請があった。広島総合病院研究検査科では、これまで遺伝子に関する研究を行っており、real time PCR装置を持っていたことから、直ちに院内でSARS-CoV-2検出を目指して検討を始めた。国立感染症研究所からPCRのためのプライマーを譲り受け、マニュアル作成、検査の妥当性の検証を行い、3月初めには確実にSARS-CoV-2検出ができるようになった。3月6日にはSARS-CoV-2検査が保険適用

になり、3月19日から院内でのSARS-CoV-2 PCR検査を開始した。広島県の医療機関のなかでは早期に検査ができるようになった。

当初は研究用のPCR装置を用いていたため、件数が限られ、検出時間もかかっていた。その後、広島県からの補助を受け、検査機器を増加させ、現在では3種類、5台を稼働させて、それぞれの機器の特性に合わせて検査を行っている。現在、SARS-CoV-2検査ができるスタッフは8名おり、測定頻度も1日に5-6サイクルできるようにしている。

2020年3月の検査開始から2022年10月まで、26,042件のPCR検査を実施した。

2. SARS-CoV-2 変異株解析

これまで各種の変異株が出現し、臨床面での対応に変化をもたらしている。そこで、新規陽性患者に対してどの変異株かの判定を全例実施した。その結果、初期には変異のないオリジナルのSARS-CoV-2のみが検出されたが、その後、アルファ株、デルタ株、オミクロン株(BA.1)、オミクロン株(BA.2)、オミクロン株(BA.5)と変化した事が分かった。

3. 病院職員への教育

2020年にCOVID-19が日本に拡大してくると、SARS-CoV-2検出のため、PCR検査が必要とテレビ、新聞で報道されるようになった。ただ、病院職員でもPCR検査について詳しく説明できる人は限られていた。そこで、患者や家族に正確に伝えることができる様に、臨床研究検査科スタッフでパンフレットを作成し、それを院内ホームページに掲載して、理解を深めた。

2021年3月からmRNAワクチン接種が始まったが、mRNAワクチンについても初めての新しいタイプのワクチンであり、その働きを理解するためのパンフレットを作成し、院内ホームページに掲載した。

4. mRNA ワクチン接種後の抗体検査

a) 2回目ワクチン接種後の抗体検査

2021年8月、2回目ワクチンを接種した職員の内、希望する者に中和抗体およびN抗体（ヌクレオカプシドに対する抗体）を調べた。495人検査すると、全例

中和抗体は陽性になっていた。N抗体は3人が陽性になり、COVID-19に罹患していたことが分かった。この3人の内、1人は体調が悪かったが、SARS-CoV-2のPCR検査をした際には陰性であった。

b) ワクチン接種後の抗体価の時系列変化

臨床研究検査科のスタッフで、検査を希望する33人を対象として抗体価の変化を調べた。対象者の内訳は20歳代9人、30歳代7人、40歳代7人、50歳代7人、60歳代3人で、男性10人、女性23人だった。

合計6回採血し、中和抗体価を測定した。各回の平均値を示すと、ワクチン接種前0.4 U/ml、1回目接種3週間後84 U/ml、2回目接種1ヶ月後1,358 U/ml、2回目接種4ヶ月後909 U/ml、2回目接種8ヶ月後360 U/ml、3回目接種1ヶ月後15,929 U/mlであった。

2回目接種1ヶ月の抗体価に比べ、4ヶ月、8ヶ月後でそれぞれ70%、27%に低下した。3回目の接種により、抗体価は爆発的に増加した。3回接種する意義がよく分かるこれらのデータを職員に示した。