

5. 資 料

1. 研修指導

1) 保健所等職員研修

研 修 名	内 容	期 間	人数
新任者研修 (19日間)	細菌検査, ウイルス検査に関する講義 及び実習	令和2年8月24日～9月18日(9 月14日を除く)	1
ノロウイルス検査基礎研修(※)	ノロウイルスの検査法	—	3
食品化学検査コース(※)	乳及び乳製品の成分規格	—	2
飲料水の細菌検査コース(※)	健康危機事案における飲料水の細菌検 査	—	5
食品の業務管理監視コース(※)	収去食品の取扱方法及び搬入する際の 注意点等	—	12
食品異物混入に関する新任研 修(※)	食品混入異物、過去の事例紹介	—	12
健康疫学新任者研修 (3日間)	保健・医療・福祉施策に係る業務計画に 必要な知識を習得するための講義・演 習	令和2年10月1日、10月29日、11 月12日	7
研究基礎研修 (2日間)	研究を開始するために必要な知識等に 関する講義	令和2年9月25日、令和3年1月21 日	3

※講義資料を送付し、書面開催として実施

2) 依頼研修

研 修 名	内 容	期 間	人数
社会医学系専門医研修	地方衛生研究所での公衆衛生活動の実 際について	令和2年7月21日、22日 令和2年7月27日～29日	1
公衆衛生学実習(慶應義塾大 学医学部)	地方衛生研究所での公衆衛生活動の実 際について	令和2年10月13日	4
千葉県消防学校特殊災害科 講義	危険性物質等に係る基礎知識及び関係 法令について	令和2年12月8日	21
医学部地域医療実習(千葉大 学医学部)	地方衛生研究所での公衆衛生活動の実 際について	令和3年3月1日～5日	2

3) 夏休みサイエンススクール

令和2年度は新型コロナウイルス感染症対応のため、参加を見送った。

4) 地域保健臨床研修

研修内容	期 間	人数
衛生研究所の業務	令和2年10月23日	2

5) その他の研修

研修名	内 容	期 間	人数
e-ラーニングを用いた教育訓練	研究機関における利益相反、研究活動及び研究費等の不正防止等について	令和2年4月～12月	57

2. 講師派遣

年 月 日	研修・講習会名等	主 題	会 場	担当室・課
2.8.18	令和2年度環境衛生監視員基本研修	衛生害虫概説	千葉県文化会館	ウイルス・昆虫医科学研究室
2.10.13	検査技術に係る講義	サルモネラ・アゴナの次世代シーケンサーを用いたゲノム解析について	オンライン	細菌研究室

3. 公開講座等

毎年千葉市内で開催している公開講座に加え、所の多目的ホールにおいて平成30年度からセミナーを開催している。令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、対面による参集型のイベント開催はすべて取りやめた。

1) 公開講座

令和2年度は開催しなかった。

2) 研究活動の活性化

県内の研究機関等との意見交換会を開催し、情報共有を行っている。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため開催しなかった。

3) 仁戸名セミナー

令和2年度は開催しなかった。

4. 精度管理事業

保健所や食品衛生検査施設等での試験検査の精度管理事業で、実施主体が当研究所のものを下記に示す。なお、内容の詳細は当該研究室・課の業務概要を参考にされたい。

1) 保健所等試験検査の精度管理調査(細菌研究室)

2) 保健所等試験検査の精度管理調査(ウイルス・昆虫医科学研究室)

3) 水道水質検査精度管理(生活環境研究室)

5. 各種委員会

1) 研究課題自己評価検討会議

令和 2 年度は会議を 1 回開催した。

2) 研究課題内部評価検討会議

令和 2 年度は会議を 1 回開催した。

3) 衛生研究所研究課題評価に対する外部専門家との意見交換会

令和 2 年度は会議を 1 回、書面にて開催した。

4) 疫学倫理審査委員会

令和 2 年度は委員会を 1 回開催した。

5) 病原体等安全管理委員会

令和 2 年度は会議を 1 回開催した。また、病原体を取り扱う業務に従事する職員に対し、教育訓練を実施した。

6) 動物実験委員会

令和 2 年度は委員会を 1 回開催した。

7) 利益相反管理委員会

令和 2 年度は利益相反状況についての審査を要する案件がなかったため開催しなかった。

8) 精度管理委員会

令和 2 年度は検討事項がなかったため、委員会を開催しなかった。

9) 年報編集委員会

令和 2 年度は委員会を 4 月に開催し、第 68 号作成のための編集方針を決定した。

6. 試験検査件数

検査項目	依頼によるもの				依頼によらないもの	計
	住民	健康福祉センター	健康福祉センター以外の行政機関	その他 (医療機関、学校、事業所等)		
結核		335				335
性病						
ウイルス・リケッチア等検査		28,980	367			29,347
病原微生物の動物試験						
原虫・寄生虫等		7				7
食中毒		41				41
臨床検査						0
食品等検査		66	48	60	4	178
(上記以外)細菌検査		445	88	22	66	621
医薬品・家庭用品等検査			172			172
栄養関係検査						
水道等水質検査				142		142
廃棄物関係検査						
環境・公害関係検査			6			6
放射能			130	15		145
温泉(鉱泉)泉質検査				3		3
その他						
計		29,874	811	242	70	30,997

7. 調査研究課題一覧

1) 令和 2 年度実施重点課題

No	調査研究課題	期 間	担当室
1	公衆衛生分野の分子疫学的解析における次世代シーケンサーの有用性	平成 26 年度 ～令和 3 年度	細菌研究室
2	特定地区における優勢分布結核菌株の特定	令和元年度 ～令和 3 年度	細菌研究室
3	千葉県東総地域における日本脳炎ウイルス抗体保有調査	平成 30 年度 ～令和 2 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
4	炭酸ガスライトトラップを用いて捕集した蚊の日本脳炎ウイルス保有状況調査	令和元年度 ～令和 2 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
5	ダニ媒介感染症疑い症例に対する遡及調査	令和元年度 ～令和 2 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
6	千葉県内で狩猟された野生動物における重症熱性血小板減少症候群ウイルス浸潤状況	令和 2 年度 ～令和 4 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
7	千葉県で確認された麻疹再感染例 (Secondary vaccine failure 及び既感染例) におけるウイルス中和抗体の評価	令和 2 年度 ～令和 4 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
8	いわゆる健康食品中に含まれる医薬品成分の立体異性体判定	平成 30 年度 ～令和 2 年度	医薬品研究室
9	LC/MS/MS による健康危機発生時の農薬一斉分析法の確立	令和元年度 ～令和 4 年度	食品化学研究室
10	海匝地域の健康格差の実態解明と縮小に向けた研究	平成 27 年度 ～令和 2 年度	技監

2) 令和 2 年度実施一般課題

No	調査研究課題	期 間	担当室
1	病原細菌の細菌学的・系統学的解析	平成 22 年度 ～令和 2 年度	細菌研究室
2	リアルタイム PCR 法を利用した食中毒菌の検査法の検討について	令和 2 年度 ～令和 3 年度	細菌研究室
3	千葉県におけるマダニの生息状況	平成 29 年度 ～令和 5 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
4	千葉県における野生イノシシの日本脳炎感染状況について	令和 2 年度 ～令和 3 年度	ウイルス・昆虫 医科学研究室
5	GC-MS/MS を用いた危険ドラッグ分析法の構築について	平成 30 年度 ～令和 2 年度	医薬品研究室
6	甘味料ネオテーム及びアドバンテームの一斉分析法の開発及び加工食品中の実態調査	令和 2 年度 ～令和 3 年度	食品化学研究室
7	千葉県職員健診データを利用した推算糸球体濾過量 (eGFR) と影響する要因に関する研究	平成 30 年度 ～令和 2 年度	健康疫学研究室

8	仁戸名糖尿病コントロール研究 (0 次) Nitona Integrated Trial of Noninvasive Action for Diabetes Mellitus Control -Preliminary-	平成 30 年度 ～令和 3 年度	技監
---	--	----------------------	----

8. 受託研究及び共同研究一覧

No	調査研究課題	実施主体	事業名	担当室・課
1	大規模コホートデータを用いた脳出血の部位別リスクとの医療介護需要予測への活用	日本学術振興会	科学研究費助成事業	技監 健康疫学研究室
2	要介護認知症の介入可能な促進・抑制因子解明のための大規模コホート共同研究	日本学術振興会	科学研究費助成事業	技監 健康疫学研究室
3	全ゲノムシーケンス解析を応用した鹿由来志賀毒素産生大腸菌のリスク評価	日本学術振興会	科学技術費助成事業	細菌研究室
4	千葉県で確認した麻疹再感染例におけるウイルス中和抗体の評価	公益財団法人 大同生命厚生事業団	地域保健福祉研究助成	ウイルス・昆虫 医科学研究室
5	特定地区における優勢分布結核菌株の特定	公益財団法人 ちば県民保健予防財団	ちば県民保健予防財団調査 研究事業	細菌研究室
6	化学物質等の検出状況を踏まえた水道水質管理のための総合研究	厚生労働省	厚生労働科学研究補助金健康 安全・危機管理対策総合 研究事業	生活環境研究室
7	室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の策定 およびリスク低減化に関する研究	厚生労働省	厚生労働行政推進調査事業 費補助金 (化学物質リスク 研究事業)	生活環境研究室

9. 他誌発表・学会発表・著書等(ホームページ掲載含む)

1) 他誌発表

(1) 【SNS で防ぐ災害関連死-「Society 5.0」時代のリーダーになる!】令和元年房総半島台風の教訓 正常性バイアスにとらわれる人間は AI を使いこなすことができるのか, 佐藤 眞一. 公衆衛生 2020 Oct; 84(10): 645-649 DOI : 10.11477/ mf.1401209484

急な災害では正常性バイアスにより「想定外」が生み出される。「最悪事態を想定」「空振りには許されるが見逃しは許されない」「疑わしい時は行動せよ」を旨として,災害に備えなければならない.AI チャットボットの定型の質疑応答に限った利活用については,行政との親和性が高く,一気に導入が進む

(2) Serum uric acid and risk of stroke and its types: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS).血清尿酸値と脳卒中のリスクとその病型別にみたリスク (CIRCS)

CIRCS Group (include Sato S) Hypertension research 2020 Apr; 43(4): 313-321. doi: 10.1038/s41440-019-0385-5

The role of serum uric acid as a predictor of stroke among the general Japanese population remains controversial. We conducted a prospective cohort study of 5235 men and 8185 women aged 40-79 years at baseline between 1985 and 1994 in four Japanese communities, who were initially free from stroke, coronary heart disease, and medication for hyperuricemia or gout. Cox proportional hazards models were used to estimate sex-specific hazard ratios of stroke and its types in relation to serum uric acid level. During a median follow-up of 23.1 years, we recorded 1018 (488 men and 530 women) incident strokes, including 222 (99 and 123) intraparenchymal hemorrhages, 113 (33 and 80) subarachnoid hemorrhages and 667 (347 and 320) ischemic strokes. After adjustment for age, community and known cardiovascular risk factors, the multivariable hazard ratios (95% CIs) in the highest vs. lowest quintile of serum uric acid were 1.45 (1.07-1.96) for total stroke, 1.20 (0.65-2.20) for intraparenchymal hemorrhage, 1.46 (0.69-3.09) for subarachnoid hemorrhage and 1.61 (1.07-2.41) for ischemic stroke in women. The corresponding multivariable hazard ratios (95% CIs) in men were 1.02 (0.74-1.35), 0.83 (0.40-1.72), 1.19 (0.38-3.75) and 1.00 (0.70-1.41). Furthermore, those positive associations with risks of total and ischemic strokes in women were more evident in nonusers of antihypertensive medication than the users. In conclusion, elevated serum uric acid level is an independent predictor of total stroke in women but not in men. The positive association in women was mostly attributable to ischemic stroke and was more pronounced among nonusers of antihypertensive medication.

(3) Joint impact of muscle mass and waist circumference on

type 2 diabetes in Japanese middle-aged adults: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS).日本の中年成人の 2 型糖尿病に対する筋肉量と臍周囲径の影響: (CIRCS), CIRCS Group (include Sato S) Journal of diabetes. 2020 Sep; 12(9): 677-685. doi: 10.1111/1753-0407.13049.

BACKGROUND : Although evidence about skeletal muscle mass loss and type 2 diabetes risk has accumulated, little information is available on the combined effect of skeletal muscle mass and abdominal obesity on type 2 diabetes. We examined whether skeletal muscle mass and abdominal obesity were synergistically associated with the prevalence of type 2 diabetes.

METHODS : Skeletal muscle mass and waist circumference (WC) were measured in 1515 Japanese aged 40 to 69 years. Relative muscle mass was calculated as percentage of total skeletal muscle mass in body weight (SMM%). Type 2 diabetes was identified as fasting serum glucose ≥ 126 mg/dL, nonfasting serum glucose ≥ 200 mg/dL, glycosylated hemoglobin $\geq 6.5\%$, and/or diabetes medication use.

RESULTS : The multivariable-adjusted odds ratio (OR) of prevalent diabetes from the lowest to the third quartile of SMM% compared to the highest quartile gradually increased in both sexes. The association between a high WC and prevalent diabetes was similar. The multivariable-adjusted OR (95% confidence intervals) for the prevalence of type 2 diabetes in the low skeletal muscle mass/high WC group was 3.19 (1.78-5.71) for men and 4.46 (2.09-9.51) for women compared with the high skeletal muscle mass/low WC group. The relative excess risk due to interaction was 2.2 (0.5-3.9) in men and 2.8 (0.2-5.3) in women for an excess burden of type 2 diabetes for low skeletal muscle mass and high WC.

CONCLUSIONS : Low skeletal muscle mass and abdominal obesity were synergistically associated with presence of type 2 diabetes..

(4) Serum High-Sensitivity C-Reactive Protein Levels and the Risk of Atrial Fibrillation in Japanese Population: the Circulatory Risk in Communities Study, 日本人集団における血清高感度C反応性タンパク質レベルと心房細動の

リスク: CIRCS 研究 CIRCS Group (include Sato S). Journal of atherosclerosis and thrombosis. 2021 Feb 01; 28(2): 194-202. doi: 10.5551/ jat.54064.

AIM : This study aimed to investigate the association between the serum high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) levels and incident atrial fibrillation risk in the general Japanese population, who have lower hs-CRP levels than the Western population, and assess whether the association is modified by sex, overweight, hypertension, and smoking status.

METHODS : We conducted a prospective study in 6517 Japanese men and women aged 40-79 years without atrial fibrillation at baseline and enrolled in the Circulatory Risk in Communities Study (2002-2008). The hs-CRP levels were measured using the latex particle-enhanced immunonephelometric assay. Atrial fibrillation was identified using standard 12-lead electrocardiograms and information on physician-diagnosed atrial fibrillation history from the follow-up surveys. We used a Cox proportional hazard regression stratified by community.

RESULTS : During a median follow-up of 11 years, 127 new cases of atrial fibrillation (74 and 53 cases among men and women, respectively) were found. Compared to the lowest quintile of hs-CRP levels, the multivariable hazard ratios (95% confidence intervals) were 2.54 (1.17-5.50), 2.28 (1.06-4.93), 2.92 (1.37-6.23), and 2.77 (1.30-5.91) for the second, third, fourth, and fifth (highest) quintiles, respectively. There was no significant effect modification by sex, overweight, hypertension, and smoking status (P for interaction >0.05).

CONCLUSIONS : Elevated hs-CRP levels were significantly associated with increased risk of atrial fibrillation in the Japanese population. The association of hs-CRP levels with incident atrial fibrillation did not vary according to sex, overweight, hypertension status, or smoking status.

(5) Job stress factors measured by Brief Job Stress Questionnaire and sickness absence among Japanese workers: A longitudinal study. 職業性ストレス簡易調査票で測定した職業性ストレス要因と日本人労働者の病欠欠勤：縦断研究. CIRCSC Group- Osaka Study (include Sato S) Fukushima journal of medical science. 2020 Aug 04; 66(2); 88-96. doi: 10.5387/fms.2019-15.

This study aimed to investigate associations between Brief Job Stress Questionnaire (BJSQ)-measured job stress factors and sickness absence in Japanese workers. Among 551 healthy, employed Japanese men and women (age range: 21-73 years) who underwent mental health examinations at the Osaka Medical Center for Health Science and Promotion between 2006 and 2009, 197 (67 men, 130 women) consented to participate in this study. Their sickness absences until the end of March 2010 were then followed-up via postal mail survey, with 112 participants effectively responding to the question on sickness absence (56.9%). The hazard ratio (HR) and 95% confidence interval (CI) were calculated using the Cox proportional hazards model, adjusting for age, sex, and lifestyle factors. Among the 112 respondents, 12 took sickness absence after their study entry, as found during the mean 2.3 years of follow-up (258.8 person-years). Among all sickness absences, those of eight participants were because of mental illness. Physical demands were positively associated with increased risks of all sickness

absence (adjusted HR: 2.78, 95% CI: 1.01-7.64). Physical demands were predictive for all sickness absence, and should be alleviated at workplaces to prevent such absence.

(6) Seaweed Intake and Risk of Cardiovascular Disease: The Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). 海藻摂取と心血管疾患のリスク：(CIRCS) CIRCS Group (include Sato S) Journal of atherosclerosis and thrombosis. 2021 Feb 18; doi: 10.5551/jat.61390

AIM : Seaweed contains soluble dietary fibers, potassium, and flavonoids and was recently reported to be inversely associated with the risk of coronary heart disease and mortality from stroke. However, epidemiological evidence on this issue has remained scarce.

METHODS : At the baseline survey of four Japanese communities between 1984 and 2000, we enrolled 6,169 men and women aged 40-79 years who had no history of cardiovascular disease. We assessed their seaweed intake using the data from a 24 h dietary recall survey and categorized the intake into four groups (0, 1-5.5, 5.5-15, and ? 15 g/day). We used sex-specific Cox proportional hazards models to examine the association between seaweed intake and risk of cardiovascular disease (stroke, stroke subtypes, and coronary heart disease).

RESULTS : During the 130,248 person-year follow-up, 523 cases of cardiovascular disease occurred: 369 cases of stroke and 154 cases of coronary heart disease. Seaweed intake levels were inversely associated with the risk of total stroke and cerebral infarction among men but not among women. Adjustment for cardiovascular risk factors did not change the associations: the hazard ratios (95% confidence intervals; P for trend) for the highest versus lowest categories of seaweed intake were 0.63 (0.42-0.94; 0.01) for total stroke and 0.59 (0.36-0.97; 0.03) for cerebral infarction. No associations were observed between seaweed intake and risks of intraparenchymal hemorrhage, subarachnoid hemorrhage, or coronary heart disease among men or women.

CONCLUSIONS : We found an inverse association between seaweed intake and risk of total stroke, especially that from cerebral infarction, among Japanese men.

(7) Emergence of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Chester in a rural area of Japan. Yoshihiro Aoki¹), Yudai Watanabe¹), Katsuhiko Kitazawa¹), Naoshi Ando, Shinichiro Hirai²) and Eiji Yokoyama (2020) J Vet Med Sci 82: 580-584

In Japan, only one outbreak of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Chester (*S. Chester*) has been confirmed in 1999. We performed a single-center retrospective case review of *S. Chester* infections that occurred in a rural area of Japan in 2016 (n=8). Case 5 and 6 occurred in twin infants who had contact

with a pet dog. The dog's stool culture was positive for *S. Chester*. Pulsed-field gel electrophoresis and cluster analysis of *S. Chester* strains revealed that all the isolates appeared to be derived from the same genetic clone. Emergence of *Salmonella* infection can be overlooked if cases are not reported to health authorities; therefore, core hospitals should play a role to alert the occurrence of public health issue.

1) 旭中央病院、2) 国立感染症研究所

(8) Phylogeny, prevalence, and Shiga toxin (Stx) production of clinical *Escherichia coli* O157 clade 2 strains isolated in Shimane Prefecture, Japan. Jun Kawase¹⁾, Shinichiro Hirai²⁾, Eiji Yokoyama, Fumi Hayashi¹⁾, Morito Kurosaki¹⁾, Yuta Kawakami¹⁾, Aiko Fukuma¹⁾, Tomotake Sakai¹⁾, Mayuko Kotani¹⁾, Hiroshi Asakura³⁾. *Curr Microbiol* 78:265-273

This study investigated the genetic and pathogenic variation of the subgroups of clade 2 strains of Shiga toxin (Stx)-producing *Escherichia coli* (STEC) O157. A total of 111 strains of STEC O157 isolated in Shimane prefecture, Japan, were classified in clade 2 (n = 39), clade 3 (n = 16), clade 4/5 (n = 3), clade 7 (n = 14), clade 8 (n = 17), and clade 12 (n = 22) by singlenucleotide polymorphism analysis and lineage-specific polymorphism assay-6. These results showed a distinct difference from our previous study in which clade 3 strains were the most prevalent strains in three other prefectures in Japan, indicating that the clade distribution of O157 strains was different in different geographic areas in Japan. Phylogenetic analysis using insertion sequence (IS) 629 distribution data showed that clade 2 strains formed two clusters, designated 2a and 2b. Stx2 production by cluster 2b strains was significantly higher than by cluster 2a strains (P < 0.01). In addition, population genetic analysis of the clade 2 strains showed significant linkage disequilibrium in the IS629 distribution of the strains in clusters 2a and 2b (P < 0.05). The ΦPT values calculated using the IS629 distribution data indicated that strains in clusters 2a and 2b were genetically different (P < 0.001). Cluster 2b strains are a highly pathogenic phylogenetic group and their geographic spread may be a serious public health concern.

1) 島根県保健環境科学研究所、2) 国立感染症研究所、3) 国立食品医薬品衛生研究所

(9) 水道水中の陰イオン類一斉分析における妨害ピークの挙動と脱塩素剤の検討, 豊崎緑 本島しのぶ 橋本博之 遠藤幸男. 水道協会雑誌 令和2年11月 第89巻 第11号 p.23-30

イオンクロマトグラフ法による水道水の陰イオン類分析において、フッ素ピーク近傍に脱塩素剤のエチレンジアミン (EDA) 由来のピークが検出され、特に低フッ素濃度の試料において定量の妨害となる事例が報告されている。

千葉県衛生研究所の水道水においても妨害ピークを認め、妨害ピークの原因を検討した結果、EDA由来であることが確認された。また、代替の脱塩素剤を探索した結果、試料中の最終濃度として、 $2\sim 4\times 10^{-2}$ mmol/Lチオ硫酸ナトリウムもしくは告示法規定濃度の1/50～1/10に減量したEDA (1～5 mg/L) が有効であった。さらに代替脱塩素剤を用いた陰イオン類一斉分析法の妥当性評価の結果、水道水質検査方法の妥当性評価ガイドラインに設定された目標値 (真度70～130%、併行精度 $\leq 10\%$) を満たす良好な結果が得られた。

2) 学会発表

(1) 健診成績から要介護リスクを測定する「介護リスク年齢」算出ツールの作成, 田邊直仁¹⁾、原田亜紀子²⁾、大橋靖雄²⁾、百都健³⁾、丹野高三⁴⁾、佐藤眞一、喜多義邦⁵⁾、天野秀紀⁶⁾、木下裕貴²⁾、伊藤俊貴²⁾、渡邊慎也²⁾、上島弘嗣⁷⁾. 日本動脈硬化縦断研究 (JALS) グループ第90回日本衛生学会学術総会 (2020) : 盛岡 (Web)

1) 新潟県立大学人間生活学部、2) 中央大学理工学部、3) 厚生連佐渡総合病院、4) 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座、5) 敦賀市看護大学、6) 東京都健康長寿医療センター、7) 滋賀医科大学アジア疫学研究センター

(2) 高血糖未受診者を健診当日に専門外来の予約へつなげる試み (仁戸名 DM プロジェクト), 八木ヶ谷裕美子¹⁾、小川正恵¹⁾、岩崎智子¹⁾、大村千登恵¹⁾、今井綾¹⁾、宮沢幸世¹⁾、西村元伸²⁾、関直人²⁾、佐藤眞一、吉岡みどり³⁾. 第61回日本人間ドック学会学術大会 (2020) : Web

1) 地域医療機能推進機構千葉病院 健康管理センター、2) 独立行政法人国立病院機構千葉東病院、3) 現、安房保健所鴨川地域保健センター

(3) 健診施設と糖尿病専門施設の連携による糖尿病初期指導体制の構築の取り組み 仁戸名糖尿病プロジェクト, 花岡美貴¹⁾、関直人¹⁾、西村元伸¹⁾、名和晃司¹⁾、内山智子¹⁾、八木ヶ谷裕美子²⁾、佐藤眞一. 第61回日本糖尿病学会学術集会 (2019) : 仙台

1) 独立行政法人国立病院機構千葉東病院、2) 地域医療機能推進機構千葉病院 健康管理センター

(4) 仁戸名糖尿病コントロール研究 (0次) ～健診機関と専門外来による連携 (第一報)～, 田中由佳、佐藤眞一、大森俊、芦澤英一、吉岡みどり¹⁾、八木ヶ谷裕美子²⁾、小川正恵²⁾、岩崎智子²⁾、木村千登恵²⁾、今井綾²⁾、宮沢幸世²⁾、西村元伸³⁾、関直人³⁾、花岡美貴³⁾、名和晃司³⁾、山崎衣津子⁴⁾. 第59回千葉県公衆衛生学会 (2021) : 千葉県

【方法】本報告では、平成29年度に地域医療機能推進機構 (JCHO) 千葉病院で健診を受け高血糖要受診と判定された者のうち、平成30年度も同病院の健診を受けて高血糖要受診と判定され、かつ問診票で医療機関受診を確認で

きない者を、保健師による積極的介入の対象者とした。対象者を積極的介入ができた者と介入できなかった者に分け、令和元年度健診時に、平成 29 年度から健診時 3 回に渡って受診勧奨となった者、血糖値の改善があった者、医療機関受診が確認できた者の割合を比較した。

【結果】対象者 250 名のうち、積極的介入ができた者は 98 名、介入できなかった者は 152 名であった。平成 30 年度に積極的介入ができた 98 名のうち、翌令和元年度に JCHO 千葉病院内で健診受診した 85 名の状況は、平成 29 年度から健診時 3 回に渡って受診勧奨となった者 46 名 (54.1%)、血糖値の改善があった者 5 名 (5.9%)、医療機関受診が確認できた者 34 名 (40.0%) であった。平成 30 年度に介入できなかった者 152 名のうち、翌令和元年度に JCHO 千葉病院内で健診受診をした 130 名の状況は、平成 29 年度から健診時 3 回に渡って受診勧奨となった者 92 名 (70.8%)、血糖値の改善があった者 20 名 (15.4%)、医療機関受診が確認できた者 18 名 (13.8%) であった。

血糖値の改善があった者を除き、積極的介入ができた者と介入できなかった者に分け、医療機関受診が確認できた者と確認できなかった者の割合についてカイ二乗検定を行ったところ、有意差を認めた。

【考察】従来から健康診断の結果、糖尿病要受診と判定された者には、後日、健診結果通知に併せて、受診勧奨を行ってきた。健診当日の体制を強化し、健診当日に糖尿病専門外来の予約まで行うという具体的な取り組みを見せることで、受療行動に結びつく割合が有意に高まったものと考えられる。年に一度の健康診断は、自身の健康に関心が高まる数少ない機会であることから、健診当日に体制を強化する価値は高いと考える。

- 1) 安房健康福祉センター鴨川地域保健センター、2) 地域医療機能推進機構千葉病院、3) 国立病院機構千葉東病院、4) 全国健康保険協会千葉支部

(5) 2015 年患者発生地の小児における日本脳炎ウイルス (JEV) 抗体保有状況, 迫立のり子¹⁾ 北澤克彦²⁾, 第 24 回日本ワクチン学会学術集会・オンライン開催

【目的】日本脳炎の予防接種は、生後 6 か月から 90 か月が第 1 期定期接種の対象年齢となっているが、標準的な接種年齢は 3 歳であり、大多数が 3 歳から 5 歳の間に第 1 期の定期接種を行う。2009 年以降、日本国内では 3 歳未満の患者が 3 例発生しており、2015 年に千葉県で発生した患者も生後 10 か月齢の乳児であった。この患者発生後、千葉県では小児科医会や医師会が流行地における 6 か月齢の接種を推奨したが、発生地における小児の抗体保有状況は未だ不明である。

そこで、千葉県の中でも特に養豚が盛んで、かつ JEV 患者発生があった地域における小児の JEV 抗体保有状況を調査し、ワクチン接種回数、接種量による抗体価の違いを解析した。

【方法】2018 年および 2019 年の 10 月から 3 月の間、JEV

患者発生地地域の基幹病院において、研究参加の同意を得られた 0 歳から 8 歳の小児 155 名の血清を用いた。中和抗体価の測定は、JEV Beijing-1 株を用い、peroxidase-anti-peroxidase (PAP) 法を応用したフォーカス計数法により行った。抗体価 10 倍以上のものを抗体保有と判定した。

【結果】155 名のうち、ワクチン接種者(接種群)は 90 名で、そのうちの 96.6% (87 名) が抗体を保有していた。未接種群 65 名のうち、9.2% (6 名) が抗体を保有していた。接種回数別の抗体保有率は、1 回接種 87.5%、2 回接種 95.1%、3 回接種 100% であった。接種群のうちワクチン接種日の年齢が 3 歳未満の場合は接種量を 0.25mL、3 歳以上の場合は 0.5mL とし、接種回数、接種量別に幾何平均抗体価 (GMT) を算出した。2 回接種群のうち、0.25mL を 2 回接種した GMT は、0.5mL を 2 回または 0.25mL と 0.5mL それぞれ 1 回接種の GMT よりも低かった。また、3 回接種群のうち、0.25mL を 3 回接種した GMT は、0.5mL を 1 回以上接種している GMT よりも低かった。

【結論】2017 年度の厚生労働省感染症流行予測調査事業における日本脳炎感受性調査では、0-4 歳におけるワクチン未接種者の抗体保有率は 3.4% と報告されている。今回の調査地域では、未接種者の抗体保有率は 9.2% と高かった。調査地域周辺は、蚊の発生源となる水田が多く、県内有数の豚の飼育地であることに加え、千葉県が毎年実施している豚の感染源調査でも抗体陽性豚が確認されている。調査地域周辺は感染リスクの高い地域であり、未接種者の抗体保有は自然感染によるものと考えられた。接種量が半量であっても、3 回の接種を完了することで完全な防御抗体を得られる事が確認された。

このことから、小児の日本脳炎患者発生抑制の為、早期ワクチン接種を推奨する。しかしながら、3 歳未満で第 1 期定期接種を完了した場合、第 2 期接種年齢となる 9 歳まで感染防御抗体を維持するかどうかについては、さらなる検討が必要であると考えられる。

- 1) 千葉県衛生研究所、2) 総合病院国保旭中央病院小児科

(6) 抗体結合力 (Relative Avidity Index) を指標とした麻疹症例の病態に関する検討, 西嶋陽奈¹⁾、堀田千恵美²⁾、小川知子³⁾, 第 61 回 日本臨床ウイルス学会・オンライン開催

【目的】麻疹はワクチン接種者でも発症する例が少なからず存在するが、その病態に関する知見は少ない。今回、その病態について、麻疹排除認定後の集団発生を基に、抗体結合力、ワクチン接種歴、ウイルス量、臨床症状から考察した。

【対象と方法】2016 年、千葉県内麻疹集団発生で遺伝子検査陽性の 13 例の検体(血液、咽頭拭い液、尿)を対象とした。IgM は麻疹 IgM 「生研」(デンカ生研)を、IgG と avidity は Anti-Measles Virus ELISA (IgG) (EUROIMMUN) を用いて測定した。症例の発症日を 0 病日とし、検体採取日を病日とした。抗体結合力 (RAI) は 60% 以上を High

avidity(HA)、60%未満を Low avidity(LA)とした。

【結果】13 例の内、HA 群は 2 例で、全てワクチン接種歴があった(2 回、1 回)。LA 群は 11 例で、ワクチン接種歴は無しが 10 例、不明が 1 例であった。HA 群のウイルス量(Copies/mL)は、血液、咽頭拭い液、尿で 10^3 程度の一方、LA 群は $10^4 \sim 10^5$ であった。HA 群 2 例はいずれも 6 病日で IgM 陽性、IgG は 5000 mIU/mL と高値を示した。LA 群の IgM は 3 例で陽性(2、7、10 病日)、IgG は 2 例(2、10 病日)のみ cut off 値を超えた。臨床症状に差はなく、HA 群、LA 群とも発熱、発疹、カタル症状を認めた。HA 1 例(ワクチン接種歴 2 回)から感染伝播が確認された。

【考察】HA 群の 2 例はワクチン接種歴があり、Secondary Vaccine Failure(SVF)であることが示唆された。HA 群のウイルス量は LA 群に比し少なく、さらに 6 病日には IgG が高値を示したことから、ウイルスの増殖は早期に抑制されたと推察された。しかし、HA 群で軽症化傾向は示さず、全検体からウイルスが検出されたことから、SVF においても周囲への感染リスクが明らかとなった。本集団発生は、多くがワクチン未接種または不明の LA 群で、初感染間の感染拡大が主体と RAI からも裏付けられたが、感染拡大防止の点でもワクチン接種歴有りや不明例の RAI を含む病態、感染リスクのデータ蓄積は重要である。

- 1) 千葉大学大学院医学薬学府先端医学薬学専攻、2) 千葉県市川健康福祉センター(前千葉県衛生研究所)、3) 千葉大学大学院医学研究院医学研究院 分子ウイルス学

(7) ワクチン接種後並びに既感染後の麻疹発症例におけるウイルス量、抗体陽性率、血清 LDH の特徴—初感染例との比較検討—, 西嶋陽奈¹⁾, 第 24 回日本ワクチン学会学術集会・オンライン開催

【背景と目的】麻疹はワクチンで防御できる疾患として位置づけられているが、ワクチンを接種していても発症する例(Re-Infection Case ; RIC)が少なからず報告されている。Primary vaccine failure を含む麻疹初感染例(Primary Case ; PC)の場合、①血中、咽頭部、尿中へのウイルス排出量は多く、②急性期に IgM の検出(IgG は陰性)、③AST、ALT は正常で LDH が顕著に上昇するといった血清生化学的特徴が明らかとなっているが、RIC に関する画一的な知見はまだ少ない。今回、①～③の点に着目し、RIC と PC で比較検討を行い、RIC の血清生化学的特徴を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2016～19 年で麻疹核酸陽性の 72 例について、検体中のウイルス量、IgM、IgG、抗体結合力(Relative Avidity Index ; RAI)を測定した。また、LDH、AST、ALT、CRP については、麻疹疑いで同時期に搬入された麻疹核酸陰性 33 例を対照とした。

【結果】麻疹核酸陽性の 72 例は、RAI(60%以上を high avidity)とワクチン歴から、38 例が RIC、34 例が PC に分類された。血液、咽頭ぬぐい液、尿中のウイルス量(copies/mL)中央値は、RIC ではそれぞれ 2×10^2 、 2×10^4 、

4×10^2 である一方、PC では 3×10^4 、 6×10^6 、 8×10^6 であり、RIC と PC 間で有意差を認めた ($P < 0.001$)。IgM 陽性率(抗体指数 1.21 以上)は RIC で 24%、PC で 56%であり ($P < 0.001$)、IgG 陽性率(275 mIU/mL 以上)は RIC で 79%、PC で 15%であった ($P < 0.001$)。総 LDH と LDH アイソザイム間で高い相関を示した($r=0.99 \sim 0.93$)LDH2、3、4 について、RIC、PC、対照群における平均値を比較したところ、PC において LDH2、3、4(U/L)が有意に上昇しており ($P < 0.001$)、RIC と対照群においては有意の差を認めなかった。AST は PC において基準値($10 \sim 40 \text{ U/L}$)を上回ったが、ALT はそれぞれ基準値($5 \sim 45 \text{ U/L}$)内、CRP はそれぞれ基準値(0.3 mg/dL)を上回った。LDH2 と咽頭ぬぐい液中ウイルス量の相関は、PC では $r=0.664$ である一方、RIC では $r=0.114$ で有意差を認めた ($P < 0.001$)。

【考察】RIC のウイルス量は PC に比較して 10^2 程少なく、IgG の陽性率が高いことから、ウイルスの増殖は早期に抑制されていると推察された。PC における LDH2 の上昇は、補助診断的な価値が高いと考えられた。LDH は PC と RIC の鑑別に有効であることが明らかとなったが、RIC の病態における LDH の意義については、さらに詳細な検討が必要と考えられた。

- 1) 千葉大学大学院医学薬学府先端医学薬学専攻

(8) いわゆる健康食品に含まれていたタダラフィル及びタダラフィル類似物質の立体異性体の測定について、吹譯友秀、山崎翠、高橋和長、土井崇広¹⁾、川口正美¹⁾、榎本啓吾、吉野宏毅、内本勝也、西村真紀、日本薬学会第 141 年会(2021):Web

いわゆる健康食品からはタダラフィル等の医薬品成分が検出されることがある。タダラフィルには不斉炭素が 2 個あるため、4 つの立体異性体が存在し、タダラフィルと構造が類似した物質(以下、タダラフィル類似物質とする。)にも同様に立体異性体が存在するものがある。本研究では、平成 27 年度から令和 2 年度に購入した製品から検出されたタダラフィル及びタダラフィル類似物質について単離精製し、標準品と併せて円二色性分散計で測定し、立体配置を確認した。

今回、製品から単離精製したタダラフィル及びタダラフィル類似物質は 6R,12aR 体であると確認できた。タダラフィルは 6R,12aR 体が立体異性体の中で最も作用が強いという報告があることから、類似物質であるノルタダラフィル及びホモタダラフィルも作用の強さを期待して、6R,12aR 体を製品に使用した可能性が考えられた。

- 1) (地独)大阪健康安全基盤研究所

(9) 千葉県水道水質検査外部精度管理調査の結果(一般細菌)、橋本ルイコ、本島しのぶ、中里みさ子、豊崎緑、橋本博之、遠藤幸男、第 57 回全国衛生化学技術協議会年会(2020):誌面開催

「千葉県水道水質管理計画」に基づき、水道事業者等の

検査精度の向上を図ることを目的として、水道水質検査外部精度管理調査を実施している。令和元年度の調査では、水道水質基準 51 項目のうち、「一般細菌」を対象項目とした。水道事業者及び水道水質検査機関等 47 機関が参加し、報告値のあった 46 機関の全ての報告値は、 $Xbar$ 設定値の 30% から 300% の範囲内となった（試験精度は、一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が採用している精度管理調査データの平均を用いた $Xbar-R$ 管理図を参考とした）。一方で、基本的な試験操作について、十分検証ができていない機関が複数認められ、自己検証は難しい可能性が示唆された。また、各機関において作業環境の確保、基準値の超過や標準作業書から逸脱した場合などの対応等について整理しておく必要があると考えられた。

(10) 千葉県水道水質外部精度管理調査の結果(銅及びその化合物)，橋本博之、豊崎緑、本島しのぶ、中里みさ子、橋本ルイコ、遠藤幸男，第 57 回全国衛生化学技術協議会年会(2020)：誌面開催

千葉県では、水道事業者等の検査精度の向上を図ることを目的として、水道水質検査外部精度管理調査を実施している。令和元年度の調査では水道水質基準 51 項目のうち、「銅及びその化合物」を対象項目とした。水道事業者等及び地方公共団体が 9 機関、登録水質検査機関が 24 機関参加した。解析の結果、除外及び棄却された機関はなく、Z スコアの絶対値が 3 以上かつ中央値からの誤差率が $\pm 10\%$ を超えた機関もなかったことから、参加した全機関が精度良好であった。

10. 研究談話会

衛生研究所職員に対する研修の一環として、公衆衛生の諸問題を勉強することを目的としているほか、関係機関への情報提供の場として実施している。

内容は「研究室ごとに取り組んでいる調査研究の報告」や「最新トピックスの紹介」等で、令和2年度は新型コロナウイルス感染症対応のため開催しなかった。

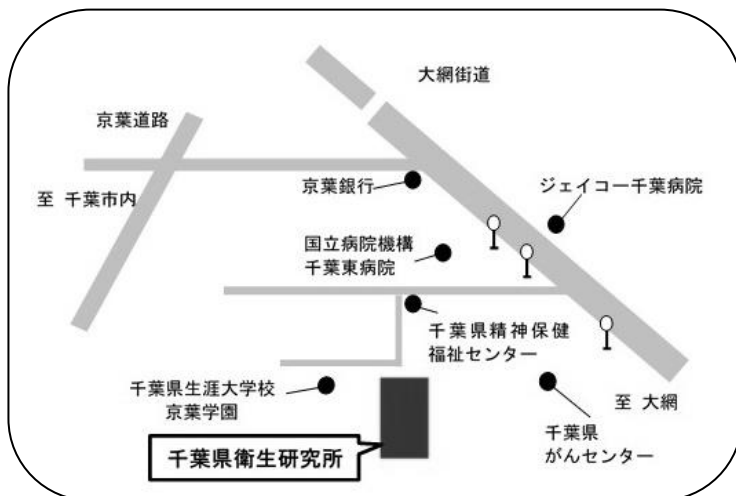
11. 公衆衛生情報の提供

1) 広報誌の発行

◎千葉県衛生研究所年報 68 (毎年発行)

◎Health21: 公開講座の演題を要約して発行。令和2年度は公開講座の開催はなかったため発行を見送った。

12. 庁舎案内



交通:

●JR 千葉駅から

千葉中央バスのりば②

誉田・鎌取・千葉リハビリセンター
大宮団地 (県庁・星久喜台経由)

●ジェイコー千葉病院または
千葉県がんセンター 下車徒歩 5 分

千葉県衛生研究所年報
第 69 号

令和 4 年 2 月発行

編集・発行 千葉県衛生研究所
〒260-8715 千葉県千葉市中央区仁戸名町 666-2
TEL 043-266-6723
<https://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/index.html>