

## 5 論文・学会への発表

### (1) 論文等発表一覧

#### ① 原著論文・総説

論 文 名	執 筆 者	掲 載 誌	抄録掲載頁
Association between pulse pressure and progression of chronic kidney disease.	Toshiki Maeda*, Soichiro Yokota*, <b>Takumi Nishi</b> (他 18 名)*福岡大学医学部	Scientific reports 11(1) 23275	P45
How do patients with chronic illnesses respond to a public health crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic.	Masataka Harada* <sup>1</sup> , <b>Takumi Nishi</b> , Toshiki Maeda* <sup>2</sup> (他 3 名) *1 福岡大学経済学部 *2 福岡大学医学部	SSM - population health 16 100961	P45
Impact of the 2014 coinsurance rate revision for the elderly on healthcare resource utilization in Japan.	<b>Takumi Nishi</b> , Toshiki Maeda* <sup>1</sup> , <b>Susumu Katsuki</b> , Akira Babazono* <sup>2</sup> *1 福岡大学医学部 *2 九州大学大学院医学研究院	Health economics review 11(1) 24	P45
マルチコプターを用いた小規模湖沼における浮上藻類の定量化	<b>熊谷博史</b> 、伊豫岡宏樹* <sup>1</sup> 、平川周作、石橋融子、渡辺亮一* <sup>1</sup> *1 福岡大学工学部	水環境学会誌, 45(2), 75-81, 2022.	P45
Polychlorinated Quaterphenyl Concentrations in the Blood and Their Patterns in Subjects Examined for a Possible Diagnosis of Yusho from FY 2009 to 2019	Tamaki Sato, Toshitaka Kogiso, Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori, Susumu Katsuki (他5名)	Fukuoka Acta Med., 112(2): 90-98, 2021	P46
Development of a homogeneous time-resolved FRET (HTRF) assay for the quantification of Shiga toxin 2 produced by <i>E. coli</i> .	Keiji Nakamura* <sup>1</sup> , Yoshiki Etoh, Mitsuhiro Hamasaki, et al.(他7名) *1 Department of Bacteriology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University	PeerJ. 2021; 9: e11871	P46
The global population structure and evolutionary history of the acquisition of major virulence factor-encoding genetic elements in Shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i> O121:H19	Ruriko Nishida* <sup>1</sup> , Yoshiki Etoh, Mitsuhiro Hamasaki, et al.(他32名) *1 Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University	Microb Genom. 2021 Dec; 7(12): 000716.	P46
Transmission of extended-spectrum cephalosporin-resistant <i>Salmonella</i> harboring a <i>bla</i> <sub>CMY-2</sub> -carrying IncA/C <sub>2</sub> plasmid chromosomally integrated by <i>ISEcp1</i> or <i>IS26</i> in layer breeding chains in Japan.	Hiroaki Shigemura, Shiko Nakayama, Akira Ohishi, Yuki Carle, Eiko Ookuma, Yoshiki Etoh, et al. (他9名)	The Journal of Veterinary Medical Science. 2021 83(9):1345-1355.	P46
福岡県内のマダニ分布調査と SFTS 患者発生要因の検討	小林孝行、芦塚由紀、中村麻子、上田紗織、吉富秀亮、錦谷まりこ* <sup>1</sup> *1 九州大学	衛生動物, 72, 75-79, 2021.	P47
環境水中に含まれるりん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニルの分析法の開発	酒谷圭一	福岡県保健環境研究所年報, 48, 61-65, 2021.	P47
血液中ダイオキシン類および PCB 濃度測定のカロスチェック (2016-2019 年度)	新谷依子, 堀就英, 飛石和大, 平川博仙, 佐藤環, 安武大輔, 香月進 (他 4 名)	福岡医学雑誌, 112(2), 99-109, 2021.	P47
生物応答を用いた排水試験法による事業場排水調査	古閑豊和, 柏原学, 平川周作, 志水信弘, 石橋融子	全国環境研会誌, 46(2), 62-67, 2021.	P47
ターゲットスクリーニング分析と生物応答試験による豪雨災害時における河川水中有機汚染物質の調査	古閑豊和, 石橋融子, 宮脇崇	分析化学, 70(10.11), 639-647, 2021.	P48
堂面川及び有明海における難分解性有機物に関する調査	柏原学, 秦弘一郎, 古賀敬興, 古閑豊和, 平川周作 (他1名)	用水と廃水, 63(5), 39-46, 2021.	P48

論文名	執筆者	掲載誌	抄録掲載頁
水生生物の保全に係る水質環境基準の指標となる魚種の生息状況調査における環境DNA分析の可能性	平川周作, 中島淳, 松木昌也, 古賀敬興, 秦弘一郎, 柏原学, 古閑豊和, 石間妙子, 金子洋平, 志水信弘, 松本源生, 石橋融子 (他1名)	全国環境研究会誌, 47(1), 19-24, 2022.	P48
福岡県内河川から瀬戸内海に流入する流達負荷量の変遷	志水信弘, 柏原学, 石橋融子	福岡県保健環境研究所年報, 48, 66-71, 2021.	P48
福井県嶺北地方で発見されたナガレホトケドジョウの新たな地域集団	中島 淳, 西村俊明*1, 井藤大樹*2, 宮崎淳一*3, 大井和之*4, 平川周作 *1 日本淡水魚類愛護会 *2 徳島県立博物館 *3 山梨大学 *4 (一財)九州環境管理協会	Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 6, 33-37, 2021.	P49
石垣島初分布記録のタイワンコオイムシ	中島 淳, 鹿野雄一*1 *1 九州大学	Fauna Ryukyuna, 60, 17-20, 2020.	P49
休耕田を掘削して造成した湿地ビオトープにおける水生生物相	中島 淳, 宮脇 崇*1 *1 北九州市立大学	応用生態工学, 24, 79-94, 2021.	P49
愛媛県の農業用土水路における絶滅危惧種マツカサガイ残存個体群	畑 啓生*1, 東垣大祐*1, 小笠原康太*1, 松本浩司*1, 山本貴仁*2, 村上 裕*3, 中島 淳 *1 愛媛大学 *2 西条自然学校 *3 愛媛県生物多様性センター	保全生態学研究, 26, 315-322, 2021	P49
First Record of <i>Berosus (Enoplurus) spinosus</i> (Steven, 1808) (Coleoptera, Hydrophilidae) from Japan	Watanabe, K. *1, Nakajima, J. *1 石川県ふれあい昆虫館	Elytra, New Series, 11, 307-310, 2021.	P50
福岡県保健環境研究所において同定した両生類・爬虫類の記録 (2010年度~2019年度)	中島 淳, 石間妙子	九州両生爬虫類研究会誌, 12, 34-37, 2021.	P50
英彦山ブナ林におけるブナ実生の生残に及ぼす防鹿柵の効果	金子洋平, 石間妙子, 須田隆一	福岡県保健環境研究所年報, 48, 72-77, 2021.	P50
計 (原著論文・総説)	23 件		

## ②短報・レター

論文名	執筆者	掲載誌
浮遊物質を含まない水試料からの抽出時におけるダイオキシン類の挙動に関する検討	酒谷圭一, 小木曾俊孝	福岡県保健環境研究所年報, 48, 78-81, 2021.
福岡県におけるナンゴクデンジソウの新産地	白水陸翔*1, 今村陵佑*2, 中島 淳 *1 福岡教育大学附属久留米中学校 *2 筑紫野市	ニッチェ・ライフ, 9, 84-85, 2022.
熊本県江津湖における国内外来種カワバタモロコの採集記録	松永朔玖*1, 中島 淳 *1 久留米大学附設中学校	ニッチェ・ライフ, 9, 82-83, 2022.
計 (短報・レター)	3 件	

## ③著書

書誌名	執筆者	出版社, 発行年
該当なし		
計 (著書)	0 件	

## (2) 発表論文抄録

### 1 Association between pulse pressure and progression of chronic kidney disease.

Toshiki Maeda\*1, Soichiro Yokota\*, Takumi Nishi (他18名)

Scientific reports 11(1) 23275

本研究では、老岐市の住民コホートの2008年から2018年のデータを用いて、ベースライン時にeGFR60未満である慢性腎臓病患者1,042名を対象とした。COXの比例ハザードモデルを用いて、脈圧と慢性腎臓病進行との関連について評価した。

4.66年の平均追跡期間に、慢性腎臓病が進行したものは241例であった。交絡因子調整後も、脈圧が10mmHg上昇するごとに慢性腎臓病進行のリスクは1.24倍高くなった。脈圧を4分位変数に分けた場合も同様の結果であった。

本研究の結果から、脈圧と慢性腎臓病進行の有意な関連を明らかにした。

\* Faculty of Medicine, Fukuoka University

### 3 Impact of the 2014 coinsurance rate revision for the elderly on healthcare resource utilization in Japan.

Takumi Nishi, Toshiki Maeda\*1, Susumu Katsuki, Akira Babazono\*2

Health economics review 11(1) 24

定率、定額の自己負担を課すことは、不要な受診や過剰受診を減らすことを通じて医療費を抑制するため手法としてよく用いられる。本研究では、interrupted time series analysisを用いて、福岡県内の市町村国保・全国健康保険協会福岡支部のレセプトデータを解析し、自己負担率変更が医療資源利用に与える影響を明らかにすることを目的とした。先行研究と同様に2割負担群でも、自己負担率減少後に外来における医療資源利用増が認められたものの、1割負担群に比べ、外来における医療費と受診日数の増加量は相対的に低い傾向にあった。本研究の結果から、高齢者における自己負担率の増加は外来における医療資源利用を減ずるものの、全体の医療費削減には必ずしもつながらない可能性が示唆された。

\*1 Faculty of Medicine, Fukuoka University

\*2 Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

### 2 How do patients with chronic illnesses respond to a public health crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic.

Masataka Harada\*1, Takumi Nishi, Toshiki Maeda\*2 (他3名)

SSM - population health 16 100961

本研究では、東京都の単一健康保険組合の2018年4月から2020年9月までのレセプトデータを用いて、糖尿病患者の受診行動の変化について分析し、人口動態因子、社会経済因子等の影響を明らかにした。

女性、インスリン使用者、高齢者で受診日数の減少が見られたが、収入との関連は見られなかった。

これらの受診行動の変化を明らかにすることは、将来の流行時における必要な医療資源の配分や適切な対応の提供に有用であると考えられる。

\*1 Faculty of Economics, Fukuoka University

\*2 Faculty of Medicine, Fukuoka University

### 4 マルチコプターを用いた小規模湖沼における浮上藻類の定量化

熊谷博史、伊豫岡宏樹\*1、平川周作、石橋融子、渡辺亮一\*1

水環境学会誌, 45(2), 75-81, 2022.

福岡県内の小規模湖沼においてマット状の浮上藻類が発生し、周辺の景観を損ね問題となっていた。対策を講ずる上で、浮上藻類の種類、発生場所、量などの基礎的情報が必要であった。そこで採取した藻類を偏光顕微鏡観察と微生物群集解析により同定した。また、可視光カメラと近赤外カメラを搭載したマルチコプターを用いた空撮調査を実施し、調査で得られた近赤外オルソ画像を用いた画像解析により浮上藻類の定量化を試みた。その結果、浮上藻類は主に *Pseudanabaenaceae* 科の糸状性藍藻の集合体であり、夏季の浅瀬で集中的に発生していた。それらの増殖に伴う気泡が藻類集合体内部に付着し、見かけの密度が減少したため、湖底から剥がれて浮上したものと確認された。また水温と日射を考慮した計算藻類炭素量と浮上藻類面積の増減が対応していたことから、藻類対策としては湖岸浅水部での日射量を制限する対策が有効であることが示唆された。

\*1福岡大学工学部

## 5 Polychlorinated Quaterphenyl Concentrations in the Blood and Their Patterns in Subjects Examined for a Possible Diagnosis of Yusho from FY 2009 to 2019

Tamaki Sato, Toshitaka Kogiso, Hironori Hirakawa, Tsuguhide Hori, Susumu Katsuki (他5名)

Fukuoka Acta Med., 112(2): 90-98, 2021.

本研究では、厚生労働省油症研究班が実施した2009年から2019年度の油症検診受診者の血中ポリ塩化クアテルフェニル (PCQ) 濃度の傾向及び特徴を把握することを目的とした。2009年から2019年度の油症検診で採取したのべ1838名の血液試料中のPCQ濃度を解析した結果、血中PCQ濃度レベルが高いほど、PCBパターンは油症患者のパターンに近かった。また、典型的な油症患者の血中PCQ濃度の経年傾向を観察した。大量の暴露で体内に吸収されたPCQは血中に存在し、未だに排泄されずに残留していた。油症発生後に出生した受診者のPCQ濃度は、健常者と変わらない濃度レベルであり、次世代へのPCQの移行はほとんどないと考えられた。血中PCQ濃度の油症診断基準としての有用性はいまだに不変であり、今後も継続的な追跡調査が重要である。

## 7 The global population structure and evolutionary history of the acquisition of major virulence factor-encoding genetic elements in Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O121:H19

Ruriko Nishida\*1, Yoshiki Etoh, Mitsuhiro Hamasaki, et al.(他32名)

Microb Genom. 2021 Dec; 7(12): 000716.

志賀毒素 (Stx) を産生する大腸菌 (STEC) は、出血性大腸炎や溶血性尿毒症症候群などの重篤な疾患を引き起こす食品媒介性病原体である。O121:H19はそのような主要な非O157STECの1つだが、その体系的な全ゲノム配列分析 (WGS) はまだ実施されていない。この研究では、638株のO121:H19株のグローバルWGS分析を行った。WGS分析により、O121:H19株は、最も大きな主要系統と2番目の主要系統を持つ4つの系統に分けられ、III型分泌システム (T3SS) をコードするLEEの遺伝子座は、O121:H19の共通の祖先によって獲得されたことを見出した。また、T3SSエフェクターのレパートリーの顕著な系統間差異、2つの系統による病原性プラスミドの独立した獲得、及び、系統L1のStx2aファージを含むプロファージレパートリーの顕著な保存が明らかになった。

\*1 Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

## 6 Development of a homogeneous time-resolved FRET (HTRF) assay for the quantification of Shiga toxin 2 produced by *E. coli*.

Keiji Nakamura\*1, Yoshiki Etoh, Mitsuhiro Hamasaki, et al.(他7名)

PeerJ. 2021; 9: e11871

志賀毒素産生性大腸菌 (STEC) は、主要な腸内の病原体の1つであり、下痢、出血性大腸炎、溶血性尿毒症症候群などの深刻な胃腸疾患を引き起こす。STECの主な病原性因子は、AB型毒素ファミリーに属する志賀毒素 (Stx1およびStx2) である。本研究では、homogeneous time-resolved fluorescence resonance energy transfer (HTRF) 技術を利用し、Stx2の新しい定量法を開発した。確立されたHTRF分析は、0.5 ng/mlの精製された組換えStx2aおよびStx2eタンパク質を検出し、Stx2aとStx2eの両方で広いダイナミックレンジ (両方で1~64 ng/ml) を示した。STEC細胞溶解物中のStxタンパク質の定量分析を通じて、他のStx2サブタイプ (Stx2b、Stx2c、Stx2d、およびStx2g) も一定レベルの精度で定量できることを確認したが、この分析系はStx2fは検出できなかった。私たちが確立したHTRFプロトコルはシンプルであるため、この分析系は大量のSTEC株のStx2産生レベルの定量分析に役立つ。

\*1 Department of Bacteriology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

## 8 Transmission of extended-spectrum cephalosporin-resistant *Salmonella* harboring a *bla*<sub>CMY-2</sub>-carrying *IncA/C*<sub>2</sub> plasmid chromosomally integrated by *ISEcp1* or *IS26* in layer breeding chains in Japan.

Shigemura Hiroaki, Nakayama Shiko, Ohishi Akira, Carle Yuki, Ookuma Eiko, Etoh Yoshiki, et al. (他9名)  
The Journal Veterinary Medical Science. 2021  
83(9):1345-1355.

広域スペクトルセファロスポリン (ESC) に耐性を示すサルモネラの蔓延は、公衆衛生上の懸念事項である。2009年~2016年 (2014年除く) の国内の採卵鶏生産チェーンおよび鶏卵・液卵加工チェーンから分離されたサルモネラ224株を対象に薬剤感受性試験を実施した。その結果、40株 (17.9%) が薬剤耐性株であった。40株のうち、14株が*bla*<sub>CMY-2</sub>、1株が*bla*<sub>CTX-M-14</sub>を保有するESC耐性株であった。さらに、ESC耐性株について全ゲノム解析を行ったところ、染色体上に*bla*<sub>CMY-2</sub>を保有する菌株の存在が明らかになった。また、染色体上に*bla*<sub>CMY-2</sub>を保有する菌株について比較ゲノム構造解析を実施し、*IncA/C*<sub>2</sub>プラスミドの一部あるいは広範な領域を染色体へと組込み*bla*<sub>CMY-2</sub>を獲得していた。組込みには転移因子である*ISEcp1*あるいは*IS26*の関与が考えられた。

## 9 福岡県内のマダニ分布調査とSFTS患者発生要因の検討

小林孝行、芦塚由紀、中村麻子、上田紗織、吉富秀亮、錦谷まりこ\*1

SFTSはSFTSウイルスによって引き起こされるダニ媒介感染症の一つである。近年、野生動物の生息域の拡大によってマダニが人の生活圏に侵入する機会が増え、そのリスクは高まりつつある。本研究では、福岡県内におけるマダニとSFTSウイルスの分布を調査し、SFTS患者発生に関わる要因について検討を行った。マダニの採集を2017年5月から2019年8月にかけて行い、合計1307匹のマダニが採取された。採集されたマダニ種の割合を基にクラスター分析を行ったところ、県内の採集地点は3つのクラスター（クラスター1～3）に分類された。クラスター1においてフタトゲチマダニの採集割合が突出して高く、フタトゲチマダニの1検体からSFTSウイルスが検出された。患者はクラスター1の地域で発生しており、マダニの主要な宿主であるシカの生息域と地理的に一致していた。以上のことから、クラスター1の地域で患者が発生している要因にシカの生息とフタトゲチマダニの生息密度の高さが関係している可能性が考えられた。

\*1 九州大学

## 11 血液中ダイオキシン類およびPCB濃度測定のカロスチェック（2016-2019年度）

新谷依子、堀就英、飛石和大、平川博仙、佐藤環、安武大輔、香月進（他4名）  
福岡医学雑誌, 112(2), 99-109, 2021.

血液中ダイオキシン類およびPCB分析法の妥当性を検証するため、2007年より国内の分析機関と同一の血液試料を用いたクロスチェックを実施してきた。今回、2016年から2019年の4年間に実施したクロスチェックの結果について分析機関間の比較を行い、当所における分析の信頼性を検証した。その結果、分析機関間の測定値は概ね一致する良好な結果が得られた。また分析方法の違いによる血液中ダイオキシン類およびPCB濃度の差はほとんど認められず、当所における分析法の妥当性が確認された。ダイオキシン類濃度測定では、脂肪重量のばらつきによる定量値への影響は少なかったが、脂肪重量は定量値の主たる変動要因であるため、測定操作には細心の注意が必要であると考えられた。

## 10 環境水中に含まれるりん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニルの分析法の開発

酒谷圭一  
福岡県保健環境研究所年報, 48, 61-65, 2021.

液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS）を用い、環境水中のりん酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル（DDVP）を分析する方法を開発した。試料200 mLにギ酸を添加したのち、DDVP-d<sub>6</sub>を10 ng添加し、固相カートリッジ（Sep-Pak PS2 Plus Short Cartridge）に通水した。固相カートリッジを超純水/メタノール（5:5）溶液10 mLで洗浄し、空気約20 mLを通気して水分を除去したのち、アセトニトリル6 mLで溶出した。溶出液を窒素気流下で0.2 mLまで濃縮したのち、0.1%ギ酸で1 mLに定容し、LC/MSで測定した。本分析法で用いた装置の検出下限値は0.60 pg、本分析法の検出下限値は河川水0.39 ng/L、海水0.43 ng/Lであった。環境水200 mLにDDVPを5.0 ng添加し、添加回収試験を行った結果、回収率は河川水96%、海水95%であった。本分析法を用い、県内で採取した河川水及び海水を分析した結果、当該物質は検出されなかった。

## 12 生物応答を用いた排水試験法による事業場排水調査

古閑豊和、柏原学、平川周作、志水信弘、石橋融子  
全国環境研会誌, 46(2), 62-67, 2021.

環境省が導入を検討している生物応答を用いた排水管理手法（日本版WET（Whole Effluent Toxicity））の知見を得るために、福岡県内の事業場排水の調査を行った。その結果、淡水藻類を用いる生長阻害試験とミジンコ繁殖試験においてTUが10を超えた排水試料が3事業場あった。胚・仔魚期の魚類を用いる短期毒性試験ではTUが10を超える試料はなかった。今回の調査では単一の生物種で捉えきれなかった毒性を別の生物種で捉えることができ、複数の生物種により毒性を検知する日本版WETの有効性が示された。また、生物影響が認められた3事業場の1つについて毒性原因を探ったところ、水質測定の結果からニッケルや亜鉛が影響していることが推測された。

### 13 ターゲットスクリーニング分析と生物応答試験による豪雨災害時における河川水中有機汚染物質の調査

古閑豊和, 石橋融子, 宮脇崇  
分析化学, 70(10.11), 639-647, 2021.

豪雨災害で発生した農薬流出事故を受けて実施した有害化学物質のスクリーニング法では採水から結果の報告まで1日で完了し、緊急時環境調査として非常に有効であった。しかし、スクリーニング法の適用範囲外であるIminoctadine、Diquat、Paraquatのような親水性が強く、河川水試料中の有機物質や無機物質の影響を受けやすい物質については、緊急時環境調査用に分析法を開発し準備しておく必要がある。次に水生生物3種を用いた生物応答試験では、生物影響が無いことを確認できた。さらに、生物応答試験は機器分析で把握が困難であったIminoctadine、Diquat、Paraquat等のリスク評価を補完する方法としても有効であると考えられる。  
なお、流出した農薬類は、後日容器ビンごと全て回収されたため、周辺環境を汚染していないことが判明した。

### 15 水生生物の保全に係る水質環境基準の指標となる魚種の生息状況調査における環境DNA分析の可能性

平川周作, 中島淳, 松木昌也, 古賀敬興, 秦弘一郎, 柏原学, 古閑豊和, 石間妙子, 金子洋平, 宮脇崇\*1, 志水信弘, 松本源生, 石橋融子  
全国環境研会誌, 47(1), 19-24, 2022.

水生生物の保全に係る環境基準は水温を因子とした水生生物の適応性に応じて類型が指定される。本研究では、環境DNA分析を用いた魚類相調査において、類型指定の指標となる魚種をどの程度把握できるのか調査するため、筑後川水系7河川で実施した採捕調査と環境DNA分析による検出状況を比較した。その結果、冷水性及び温水性の指標魚種は、採捕調査で確認された全ての河川において環境DNA分析でも検出され、類型指定の生息状況調査における重要地点のスクリーニングに環境DNA分析を活用できる可能性が示唆された。

\*1 北九州市立大学

### 14 堂面川及び有明海における難分解性有機物に関する調査-

柏原学, 秦弘一郎, 古賀敬興, 古閑豊和, 平川周作, 山西博幸\*1  
用水と廃水, 63(5), 39-46, 2021.

有明海に面した大牟田市北部浄化センター（浄化センター）では、季別運転による栄養塩類の供給が行われている。本研究では、浄化センター放流水が流れ込む堂面川および有明海を対象に難分解性有機物の評価方法を検討し、運転の違いによる難分解性有機物濃度の割合の変化を調査した。人工海水調製の塩を用いて調製した試料や亜硝酸性窒素を含む試料の場合、補正計算を行うことで難分解性CODと難分解性TOCは同等に評価することが可能であることがわかった。また、硝化促進期に比べ、硝化抑制期に浄化センターから難分解性有機物の割合が高い水が放流される可能性が示唆された。

\*1 佐賀大学

### 16 福岡県内河川から瀬戸内海に流入する流達負荷量の変遷

志水信弘, 柏原学, 石橋融子  
福岡県保健環境研究所年報, 48, 66-71, 2021.

福岡県内河川から瀬戸内海への栄養塩等の流達負荷量を検討するため、タンクモデルによる平均年間流量と公共用水域測定結果を用いて試算を行った。その結果、平均年間流達負荷量は周防灘でBODが1,328 t/y、CODが2,836 t/y、T-Nが923 t/y、T-Pが62 t/yであり、響灘でBODが259 t/y、CODが517 t/y、T-Nが270 t/y、T-Pが11 t/yであった。これらの経年変化についてMann-Kendall傾向検定を行った結果、響灘流入河川のBOD、T-N及び北九州市内河川のBODの年間流達負荷量が有意な減少傾向を示した。この要因を発生源数の推移から考察した結果、北九州市では1900年代後半以降の行政人口と従業者数の減少に関連した生活系及び事業系発生負荷量の減少が要因の一つと考えられた。

## 17 福井県嶺北地方で発見されたナガレホトケドジョウの新たな地域集団

中島 淳・西村俊明\*1・井藤大樹\*2・宮崎淳一\*3・大井和之\*4・平川周作

*Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 6, 33-37, 2021.

福井県嶺北地方で採集されたホトケドジョウ属2個体の標本について、その形態と遺伝子（ミトコンドリアDNAcytb領域）の特徴を調べたところ、形態的にはナガレホトケドジョウと一致し、遺伝的にもナガレホトケドジョウと同一のクレードに含まれた。しかしながら、その形態と遺伝子の特徴は従来知られているものとは異なり、これまで未発見の新しい集団であるものと考えられた。

\*1 日本淡水魚類愛護会

\*2 徳島県立博物館

\*3 山梨大学

\*4 (一財)九州環境管理協会

## 19 休耕田を掘削して造成した湿地ビオトープにおける水生生物相

中島 淳・宮脇 崇\*1  
*応用生態工学*, 24, 79-94, 2021.

休耕田を掘削した湿地ビオトープにおける3年間の調査において、18目93種の水生動物、4種の沈水性植物を確認した。このうち環境省あるいは福岡県レッドデータブック掲載種は24種であり、本ビオトープが生物多様性や希少種の保全に効果があったことがわかった。生物多様性保全を目的とした湿地ビオトープの造成には、浅所から深所まで連続的に変化する移行帯を伴う環境構造とともに、止水から流水にかけての多様な流速環境をデザインすることが重要であると考えられた。また、本ビオトープの生物相は侵略性のある外来種であるアメリカザリガニとスクミリンゴガイによる悪影響を受けていた可能性が示唆された。

\*1 北九州市立大学

## 18 石垣島初分布記録のタイワンコオイムシ

中島 淳・鹿野雄一\*1

*Fauna Ryukyuana*, 60, 17-20, 2020.

2014年に石垣島においてタイワンコオイムシ1個体を採集した。これは石垣島初記録であると同時に、国内からの56年ぶりの再発見となる。その形態的特徴を報告するとともに、本標本の3Dモデルを作成して公開した。

\*1 九州大学

## 20 愛媛県の農業用土水路における絶滅危惧種マツカサガイ残存個体群

畑啓生\*1・東垣大祐\*1・小笠原康太\*1・松本 浩司\*1・山本貴仁\*2・村上裕\*3・中島淳  
*保全生態学研究*, 26, 315-322, 2021

イシガイ科マツカサガイは愛媛県では松山平野南部と宇和盆地のみに生息が知られており、愛媛県特定希少野生動植物に指定され保護されている。今回著者らは道前平野の農業用水路において、本種の生息を初めて確認した。現地調査の結果から、約1,200個体が生息すると推定され、重要な生息であることがわかった。一方で本生息地は今後圃場整備の一環として流路が変更される予定であることから、本調査結果に基づいて今後の水路整備に伴うマツカサガイの保全対策手法についても提案を行った。

\*1 愛媛大学

\*2 西条自然学校

\*3 愛媛県生物多様性センター

## 21 First Record of *Berosus (Enoplurus) spinosus* (Steven, 1808) (Coleoptera, Hydrophilidae) from Japan

Watanabe, K. <sup>\*1</sup>, Nakajima, J.

Elytra, New Series, 11 : 307-310, 2021.

福岡市東区から得られた標本に基づきトゲトゲバゴマフガムシ *Berosus (Enoplurus) spinosus* (Steven, 1808) を日本初記録として報告した。本種は前胸背に黒色斑があること、頭楯縫合線はU字であること、翅端の棘の内側は丸みを帯びること、第5腹板後端に歯状突起がないこと、交尾器側片は背面からみて緩く弧状になること、交尾器中央片は横からみてその先端が顕著に背面に向かい屈曲し、背面側が溝状になること、などの点で近縁他種と区別できる。あわせて日本産ゴマフガムシ属全9種の検索表を改訂して示した。

\*1 石川県ふれあい昆虫館

## 23 英彦山ブナ林におけるブナ実生の生残に及ぼす防鹿柵の効果

金子洋平, 石間妙子, 須田隆一

福岡県保健環境研究所年報, 47, 62-66, 2021.

英彦山ブナ林における防鹿柵の設置が、ブナの実生更新を促進する効果があるのかを明らかにするために、防鹿柵内外でブナ実生の生残追跡調査を実施した。3年間の生残を追跡した結果、防鹿柵内の実生生存率は、柵外より高くなった。また、ブナ実生の死亡要因は、シカ食害や動物害と思われる消失が大半を占めており、土壌の体積含水率や林冠開空率は生存率と有意な関係は見られなかった。そのため、英彦山ブナ林の実生更新を促進するためには、防鹿柵の設置が有効であると考えられた。一方、柵内では2年目以降にノウサギ食害や動物害と思われる消失の割合が増加したことから、防鹿柵の下部に小型獣類の侵入防止用ネットを設置するなどの対策が必要であると考えられた。

## 22 2010年から2019年に福岡県保健環境研究所において同定した両生類・爬虫類の記録

中島 淳・石間妙子

九州両生爬虫類研究会誌, 12, 34-37, 2021.

福岡県保健環境研究所年報において掲載された各年度の「生物（動物関係）に関する問い合わせ状況」をまとめた報文から、爬虫類と両生類に関するものを抽出した。全504件のうち爬虫類・両生類に関するものは27件で、全体の約5.3%であった。分類群別にみると、ヘビ亜目が12件、カメ亜目が13件、ワニ目が1件、サンショウウオ目が1件であった。特筆すべき4種の爬虫類として、アオダイショウ（アルビノ）、クロコダイル属の一種、オオアタマヒメニオイガメ、ワニガメについてその詳細を記述した。

(3) 学会発表等一覧

① 国際学会

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
Exposure to hexabromocyclododecanes from boxed sushi	Tamaki Sato, Kazuhiro Tobiishi, Tsuguhide Hori (他 3 名) (他 3 機関)	41st International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Hybrid, Tianjin, China & Web)
Exposure to polybrominated diphenyl ethers through boxed sushi	Kazuhiro Tobiishi, Tamaki Sato, Tsuguhide Hori (他 2 名) (他 1 機関)	41st International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Hybrid, Tianjin, China & Web)
Concentrations of 2,3,4,7,8-pentachlorodibenzofuran in the blood of Yusho patients half a century after the incident	Tsuguhide Hori, Hironori Hirakawa, Kazuhiro Tobiishi, Yoriko Shintani, Tamaki Sato (他 5 名) (他 2 機関)	41st International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants (Hybrid, Tianjin, China & Web)
計 (国際学会)		3 件

② 国内学会(全国)

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
福岡県内市町村国保・後期高齢者医療制度加入者における 2020 年 4 月 7 日発出の緊急事態宣言前後の受療行動変化に関する検討	西巧, 前田俊樹 <sup>*1</sup> , 馬場園明 <sup>*2</sup> *1 福岡大学 *2 九州大学大学院	第 59 回日本医療・病院管理学会学術総会 (WEB 開催), 令和 3 年 10 月 29-31 日
死亡票とレセプトの連結分析による高齢者の自宅死亡に影響を与える要因の探索	西巧, 前田俊樹 <sup>*1</sup> , 馬場園明, 香月進 *1 福岡大学 *2 九州大学大学院	第 80 回日本公衆衛生学会総会 (東京都新宿区・ハイブリッド開催), 令和 3 年 12 月 21-23 日
福岡県における人獣共通感染症への取り組み	カール 由起	JST さくらサイエンス オンラインプログラム (WEB 開催), 令和 4 年 2 月 10-25 日
福岡県における SARS-CoV2 の遺伝系統の推移	江藤良樹, 中村麻子, 上田紗織, 小林孝行, 芦塚由紀, 片宗千春, カール由起, 重村洋明, 大石明, 濱崎光弘, 市原祥子, 枇杷美紀, 田中義人, 香月進, (他 2 名)	九州微生物研究フォーラム (ハイブリッド開催), 令和 3 年 9 月 10-11 日
終末処理場の流入水沈査からの RNA 抽出方法の検討	濱崎光宏, 芦塚由紀, 吉田弘 <sup>*1</sup> *1 国立感染症研究所	第 80 回日本公衆衛生学会総会 (東京), 令和 3 年 12 月 21-23 日
沖縄県の豚、鶏から検出されたコリスチン耐性遺伝子保有 <i>Escherichia fergusonii</i> の解析	柿田徹也 <sup>*1</sup> , 重村洋明, (他 9 名) *1 沖縄県衛生環境研究所	第 50 回沖縄県獣医学会 令和 3 年 7 月 12-18 日
臨床検体と環境水からのサポウイルスの検索に向けた取り組み	小林孝行, 中村麻子, 上田紗織, 芦塚由紀	ウイルス性下痢症研究会第 32 回学術集会 (WEB 開催), 令和 3 年 11 月 15 日
国内新規診断未治療 HIV 感染者・AIDS 患者における薬剤耐性 HIV-1 の動向	菊地正 <sup>*1</sup> , 中村麻子 (他 44 名) *1 国立感染症研究所 (他 21 機関)	第 35 回日本エイズ学会学術集会・総会 (現地/WEB ハイブリッド開催), 令和 3 年 11 月 21-23 日
国内 HIV-1 伝播クラスター動向 (SPHNCS 分析) 年報—2020 年	椎野慎一郎 <sup>*1</sup> , 中村麻子 (他 5 名) *1 国立国際医療研究センター	第 35 回日本エイズ学会学術集会・総会 (現地/WEB ハイブリッド開催),

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
	(他 4 機関)	令和 3 年 11 月 21-23 日
食品中のハロゲン系難燃剤の一斉分析法の検討	飛石和大, 佐藤環, 堀就英 (他 2 名) (他 1 機関)	第 29 回環境化学討論会 (WEB 開催), 令和 3 年 6 月 6-3 日
市販の調理済み食品 (寿司弁当類) からの塩素系難燃剤デクロラン類の摂取量調査	佐藤環, 飛石和大, 堀就英 (他 3 名) (他 3 機関)	第 117 回日本食品衛生学会学術講演会 (WEB 開催), 令和 3 年 10 月 26 日-11 月 9 日
福岡県における残留農薬検査結果について	佐藤環, 新谷依子, 中西加奈子, 古谷貴志, 飛石和大, 平川博仙, 堀就英, 田中義人	第 58 回全国衛生化学技術協議会年会 (WEB・紙上開催), 令和 3 年 11 月 25-26 日
血液中ダイオキシン類分析のクロスチェック (2020 年度)	新谷依子, 堀就英, 平川博仙, 飛石和大, 古谷貴志, 香月進 (他 1 名)	第 29 回環境化学討論会(大阪府豊中市, WEB ハイブリッド開催), 令和 3 年 6 月 1-3 日
油症患者におけるPCB異性体の特徴的蓄積パターンに影響を与える要因の解析	平川周作, 宮脇崇, 堀就英, 香月進 (他 3 名)	第 29 回環境化学討論会(豊中市, WEB ハイブリッド開催), 令和 3 年 6 月 1-3 日
環境基準の指標となる魚種の生息状況調査における環境 DNA 分析の可能性	平川周作, 中島淳, 松木昌也, 古賀敬興, 秦弘一郎, 柏原学, 古閑豊和, 石間妙子, 金子洋平, 志水信弘, 松本源生, 石橋融子 (他 1 名)	環境 DNA 学会第 4 回大会 (WEB 開催), 令和 3 年 11 月 20-21 日
福岡県内河川水における有機汚染物質のターゲットスクリーニングと生物応答試験による水質評価ー災害時におけるバックグラウンドとしての水質調査ー	古閑豊和, 柏原学, 平川周作, 志水信弘, 石橋融子, 宮脇崇	第 48 回 環境保全・公害防止研究発表会 (WEB 開催) 令和 3 年 11 月 18-19 日
福岡県保健環境研究所における緊急時環境調査への取り組み	古閑豊和, 石橋融子, 宮脇崇	第 37 回全国環境研究所交流シンポジウム (WEB 開催), 令和 4 年 2 月 16-17 日
福岡県内河川におけるマイクロプラスチック調査	古賀智子, 藤川和浩, 中村和宏, 古賀敬興, 板垣成泰, 鳥羽峰樹, 石橋融子	第 37 回全国環境研究所交流シンポジウム (WEB 開催), 令和 4 年 2 月 16-17 日
緊急時を想定した藻類発光阻害試験による水質評価法の検討	古閑豊和, 柏原学, 平川周作, 石橋融子, 宮脇崇	第 56 回日本水環境学会年会 (WEB 開催), 令和 4 年 3 月 16-18 日
2020 年夏季における瀬戸内海周辺のPM <sub>2.5</sub> 高濃度事例の解析	中川修平, 山村由貴, 菅田誠治* <sup>1</sup> ) (他 6 名) *1 国立環境研究所, (他 6 機関)	第 62 回大気環境学会年会 (WEB 開催) 令和 3 年 9 月 15-27 日
東アジアスケールのエアロゾル組成の変化: 新型コロナ感染対策による排出量変化の影響	板橋秀一* <sup>1</sup> , 山村由貴, 鶴野伊津志* <sup>2</sup> *1 電力中央研究所 *2 九州大学応用力学研究所	第 38 回エアロゾル科学・技術研究討論会(熊本県立大学), 令和 3 年 8 月 26-27 日
大気モデルによる火山由来PM <sub>2.5</sub> の生成・移流過程の解析	山村由貴, 中川修平, 宮崎康平	第 62 回大気環境学会年会 環境大気モニタリング分科会 (WEB 開催), 令和 3 年 9 月 15-17 日

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
地方環境研究所での大気シミュレーション活用について	山村由貴	第 37 回全国環境研究所交流シンポジウム (WEB 開催), 令和 4 年 2 月 16 日
河川における内部生産影響の定量的評価	秦弘一郎, 柏原学, 古賀智子, 古賀敬興, 平川周作, 志水信弘, 石橋融子	第 56 回 日本水環境学会年会 (WEB 開催), 令和 4 年 3 月 16 日
近縁な4種のアブラムシが形成する虫こぶにおける捕食者防御戦略の進化	水木まゆ*1, 金子洋平, 雪江祥貴*2 (他 7名) *1 弘前大学 *2 津黒いきものふれあいの里	第 69 回日本生態学会大会 (WEB 開催), 令和 4 年 3 月 14-19 日
計 (国内学会 (全国))		25 件

③ 国内学会 (地方)

演 題 名	発 表 者	学会名 (場所), 年月日
福岡県におけるマダニ媒介感染症に関する病原体及び媒介生物についての調査研究	芦塚由紀	第 47 回九州衛生環境技術協議会 (WEB 開催), 令和 3 年 10 月 8 日
福岡県内の河川におけるマイクロプラスチック (MP) 実態調査	古賀智子, 藤川和浩, 櫻井利彦, 板垣成泰, 鳥羽峰樹, 古賀敬興	令和 3 年度廃棄物資源循環学会九州支部研究ポスター発表会 (WEB 開催) 令和 3 年 5 月 22 日
福岡県内の河川におけるマイクロプラスチックの調査とサンプリング手法の検討	古賀智子, 藤川和浩, 中村和宏, 古賀敬興, 板垣成泰, 鳥羽峰樹, 富澤慧, 松木昌也, 中川修平, 柏原学, 古閑豊和, 平川周作, 志水信弘, 石橋融子	第 47 回九州衛生環境技術協議会 (WEB 開催) 令和 3 年 10 月 7 日
フラップゲートを經由して排出される下水処理場放流水の栄養塩類の経時的変動調査	柏原学, 秦弘一郎, 松木昌也, 古賀敬興, 古閑豊和, 平川周作, 志水信弘, 松本源生, 石橋融子 (他 2 名)	第 47 回九州衛生環境技術協議会 (WEB 開催) 令和 3 年 10 月 7 日
季節別運転を行う下水処理場放流水が流れ込む水域にある底質からの栄養塩類の溶出傾向	柏原学, 秦弘一郎, 松木昌也, 古賀敬興, 古閑豊和, 平川周作, 志水信弘, 松本源生, 石橋融子 (他 2 名)	2021 年度日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会 (WEB 開催) 令和 4 年 3 月 9 日
福岡県内河川から瀬戸内海に流入する流達負荷量の変遷	志水信弘, 柏原学, 石橋融子 (他 1 名)	第 28 回令和 3 年度瀬戸内海研究フォーラム in 福岡 (オンデマンド開催) 令和 4 年 10 月 1 日~22 日
有明海の生物利用可能栄養塩類	秦弘一郎, 柏原学	2021 年度日本水環境学会 九州沖縄支部研究発表会 (WEB 開催), 令和 4 年 3 月 9 日
環境 DNA を用いた河川魚類相調査について	中島 淳・平川周作	第 47 回九州衛生環境技術協議会 (WEB), 2021 年 10 月 7 日
計 (国内学会 (地方))		8 件

(4) 報告書一覧

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
福岡県結核・感染症発生動向調査事業	福岡県結核・感染症発生動向調査事業資料集 令和3年（2021年）	田中義人, 市原祥子, 枇杷美紀, 芦塚由紀, 上田紗織, 中村麻子, 小林孝行, カール由起, 江藤良樹	令和4年3月
2019年度 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	福岡県で流行しているアストロウイルスの分子疫学的解析による流行実態の把握	上田紗織、小林孝行、中村麻子、芦塚由紀	令和年4月3月
令和3年度化学物質環境実態調査 初期環境調査（水質）	令和3年度化学物質環境実態調査 初期環境調査（水質）結果報告書	熊谷博史, 塚谷裕子, 岡元冬樹, 小木曾俊孝, 酒谷圭一, 志水信弘, 松木昌也, 富澤慧（他2名）	令和4年3月
令和3年度化学物質環境実態調査 詳細環境調査（水質）	令和3年度化学物質環境実態調査 詳細環境調査（水質）結果報告書	熊谷博史, 塚谷裕子, 岡元冬樹, 小木曾俊孝, 酒谷圭一, 志水信弘, 松木昌也, 富澤慧（他2名）	令和4年3月
令和3年度化学物質環境実態調査 分析法開発調査	令和3年度化学物質環境実態調査 分析法開発調査結果報告書	熊谷博史, 塚谷裕子, 岡元冬樹, 小木曾俊孝, 酒谷圭一, 飛石和大（他2名）	令和4年3月
令和3年度POPs及び関連物質等に関する日韓共同研究業務	POPs及びその他優先化学物質の新規モニタリング手法に関する共同研究	小木曾俊孝, 酒谷圭一, 飛石和大（他3名）	令和年4月3月
厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業	「食品由来感染症の病原体解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究」分担研究報告書（令和3年度）	濱崎光宏, カール由起, （他13名）	令和4年4月
令和3年度厚生労働行政推進調査事業費（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等の人体への影響の把握とその治療法の開発等に関する研究 令和3年度総括・分担研究報告書「油症検診データをを用いた基礎的解析」	香月進, 高尾佳子, 高橋浩司	令和4年3月
令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等の人体への影響の把握とその治療法の開発等に関する研究 令和3年度総括・分担研究報告書「油症検診受診者の血液中PCDF等（ダイオキシン類）濃度実態調査」	香月進, 堀就英, 平川博仙, 飛石和大, 新谷依子, 佐藤環, 古谷貴志, 平川周作, 小木曾俊孝, 戸高尊*1, 広瀬勇氣*1, 宮脇崇*2 *1（公財）北九州生活科学センター *2 北九州市立大学	令和4年3月
令和3年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品用器具・容器包装等に使用される化学物質に関する研究 分担研究報告書 規格試験法の性能に関する研究	片岡洋平*1, 佐藤環（他61名） *1 国立医薬品食品衛生研究所	令和4年3月

委託事業名	報告書名	執筆者	発行年月
令和3年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	令和3年度厚生労働科学研究 食品や環境からの農薬等の摂取量の推計と国際標準を導入するための研究 研究分担報告書 食品を介した農薬等の摂取量推定に関する研究	鈴木美成*1, 堀就英, 飛石和大, 佐藤環（他 12 名） *1 国立医薬品食品衛生研究所	令和4年3月
令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発のための研究 分担研究報告書「食品の塩素化ダイオキシン類, PCB, 難燃剤等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究 1-4. 魚介類を主菜とする一食分試料（弁当類）及び魚油を原料とする健康食品からのポリ塩化ビフェニルの摂取量調査」	堤智昭*1, 足立利華*1, 前田朋美*1, 高附巧*1, 鍋師裕美*1, 飛石和大, 佐藤環, 堀就英 *1 国立医薬品食品衛生研究所	令和4年3月
令和3年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（食品の安全確保推進研究事業）	食品を介したダイオキシン類等有害物質摂取量の評価とその手法開発のための研究 分担研究報告書「食品の塩素化ダイオキシン類, PCB, 難燃剤等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究 3-2. 魚介類を主菜とする一食分試料（弁当類）及び魚油を原料とする健康食品からのハロゲン系難燃剤の摂取量調査」	堤智昭*1, 飛石和大, 佐藤環, 堀就英 *1 国立医薬品食品衛生研究所	令和4年3月
環境研究総合推進費最終研究成果報告書（平成 31~令和 3 年度）	大気汚染対策効果評価のためのシミュレーション支援システムの研究開発（5-1903）	菅田誠治*1, 山村由貴, 濱村研吾, 中川修平, 宮崎康平（他 7 名） *1 国立環境研究所	令和 4 年 3 月
矢部川浄化センターの季別運転に係る水質調査	矢部川浄化センターの季別運転に係る水質調査 報告書	古賀智子, 柏原学, 平川周作, 志水信弘	令和4年3月
計（報告書）		15 件	