

衛生環境研究センター だより

未来にのこそう豊かな環境 No.17

MARCH 2008

トピックス1

注目される感染症 麻疹

麻疹とは

「はしか」とも呼ばれ、感染して約10日後に発熱、鼻水、目の充血などの風邪のような症状が出ます。2～3日して39℃以上の高熱とともに耳の後部から発疹が現れ、下方に広がっていきます。合併症として肺炎や中耳炎、脳炎を起こすこともあります。空気感染や、飛沫感染、接触感染などにより感染し、強い感染力を持っています。病原体は、麻疹ウイルスです。

麻疹の流行状況

平成19年から全国的に麻疹の流行がはじまりました。大分県でも、感染症発生動向調査を依頼している定点医療機関（小児科 36ヶ所、病院 11ヶ所）から平成19年に麻疹が19人、成人麻疹が8人報告されました。平成20年からは、感染症発生動向調査事業で麻疹と成人麻疹の報告が1本化され、定点報告から全数報告に変更されました。県内では2月24日までに、60人報告されています。

今回の流行の特徴は、10代～20代の年齢層の患者が多いことです。原因の1つとしてワクチンの接種率の低下が考えられます。麻疹ワクチンは昭和53年から、定期予防接種となりました。その後、昭和63年に、麻疹、流行性耳下腺炎、風しんの三種混合ワクチン、通称MMRワクチンが定期接種となりましたが、流行性耳下腺炎ワクチンによる無菌性髄膜炎の副作用が報告され、平成5年に接種が

中止となりました。ワクチンへの信頼性が低下し、その後はワクチン接種率も低下しました。また、2つ目の原因として、乳幼児期にワクチンを接種した人でも、大人になってワクチンによる免疫力が低下してきたことが考えられます。患者の発生が多かった時期は、ワクチン接種後に再び麻疹ウイルスに接することで免疫力を増強、維持してきたと思われませんが、患者が少なくなった現在、このような増強効果の機会はほとんどなくなりました。

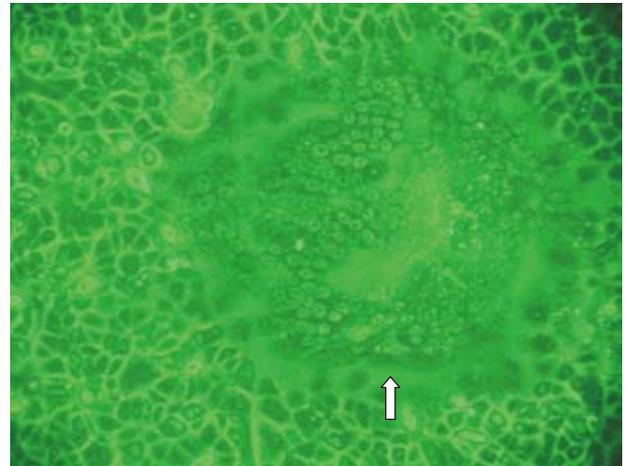


図1 麻疹ウイルスにより、Vero/hSLAM細胞に多核巨細胞が出現している

本号の内容

トピックス1	注目される感染症 麻疹……………	1-2
トピックス2	光化学オキシダントの最近の 状況について……………	2-3

調査研究の紹介	大分県内におけるカワノリ 生育地の水環境について……………	4-5
報告……………		6

麻疹排除を目指して

世界保健機関西太平洋地域事務局は、平成 24 年までにアジア西太平洋地域から麻疹を排除することを目指しています。これに対応して、厚生労働省は麻疹ワクチンの 2 回接種、ワクチン接種率の向上、患者の全数把握など、麻疹対策を強化しているところです。

大分県においても、国に先駆けて平成 19 年 5 月 28 日から患者の全数調査を開始し、麻疹の感染拡大防止を図っています。



当センターの取組み

当センターは、県民保健福祉センターや保健所に届出のあった事例のうち、診断が不確実である場合や二次感染が懸念されると判断された患者のウイルス検査を行っています。平成 19 年は 30 件、平成 20 年は 2 月 26 日までに 12 件の検査を実施しました。このうち PCR 検査での陽性検体は 21 件、Vero/hSLAM 細胞を用いたウイルス分離 (図 1) での陽性検体は 11 件でした。細胞で麻疹ウイルスが分離された検体は、全て PCR 検査でもウイルス遺伝子が検出されました。ウイルスの遺伝子型は全て D5 型で、全国流行している型と同じでした。

今後も、正確で迅速なウイルス検査を通じて麻疹患者の早期診断を行ない、麻疹の感染拡大防止に努めたいと考えています。

トピックス 2

光化学オキシダントの最近の状況について

光化学オキシダントとは

工場や事業場、自動車から排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物などが、太陽光線を受けて光化学反応を起こすことで生成する二次汚染物質で、オゾン (O₃)、パーオキシアセチルナイトレート (PAN) などの酸化性物質の総称です。このオキシダントが原因で起こる光化学スモッグは、日差しの強い夏季に発生しやすく、目や呼吸器を刺激したり、植物を枯らしたりします。

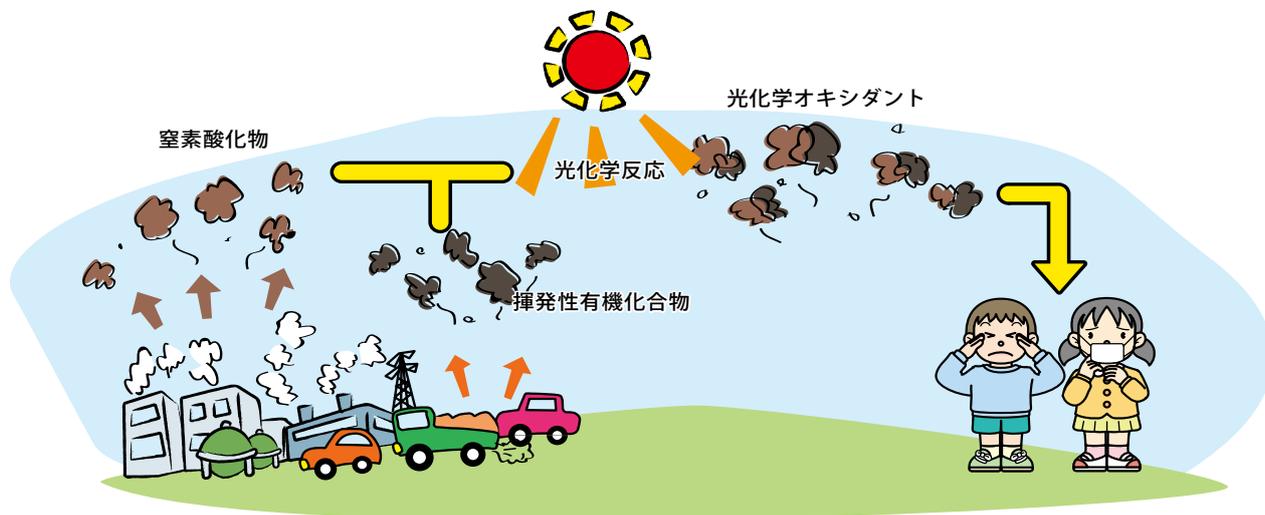
高濃度光化学オキシダントの出現

平成 19 年 5 月 9 日は光化学オキシダント濃度が高くなりやすい気象条件 (日差しが強く、風が弱く、気温が高いなど) の影響もあって、県内の各観測局は全般的に午後にかけて 100ppb 前後の高濃度となりました。

津久見市の津久見市役所においては、12 時に 117ppb、13 時に 126ppb となり (図 1)、気象条件等からこの状態の継続や悪化が認められました。

このため、県は、大気汚染緊急時等対策実施要綱に基づき 13 時 35 分に津久見地域に光化学オキシダントの注意報 (120ppb 以上)、大在・坂ノ市地域に予報 (110ppb 以上) をそれぞれ発令し、対象地域の住民に車の運転や外出を控えるように要請するとともに、津久見市内の 2 工場に対してばい煙排出量の 20% 削減を要請しました。

その後、14 時に津久見市役所で 134ppb、丹生小学校で 116ppb を観測した (図 2) のをピークに下がり始めたため、大在・坂ノ市地域 16 時 35 分、津久見地域は 17 時 15 分に発令を解除しました。



これまでの大分県の状況

本県では、昭和47年から観測を始め、昭和49年に同要綱を定めており、その年から平成10年にかけて大分地域を中心に延べ26回予報を発令しましたが、平成11年からは予報の発令基準値以下で推移してきました。

高濃度発生原因は

今回県内初の注意報の発令と9年ぶりの予報の発令に至ったオキシダント高濃度出現の原因については、現在も調査中ですが、地域内で排出される汚染物質の影響と、近年、九州で観測されるオキシダントの高濃度事例^{*}と同様な原因が考えられます。

^{*}発生源のない離島でオキシダント濃度が異常に上がる事例で、原因として大陸からの越境汚染が疑われている。



図1 平成19年5月9日13時 光化学オキシダント濃度(大分県)

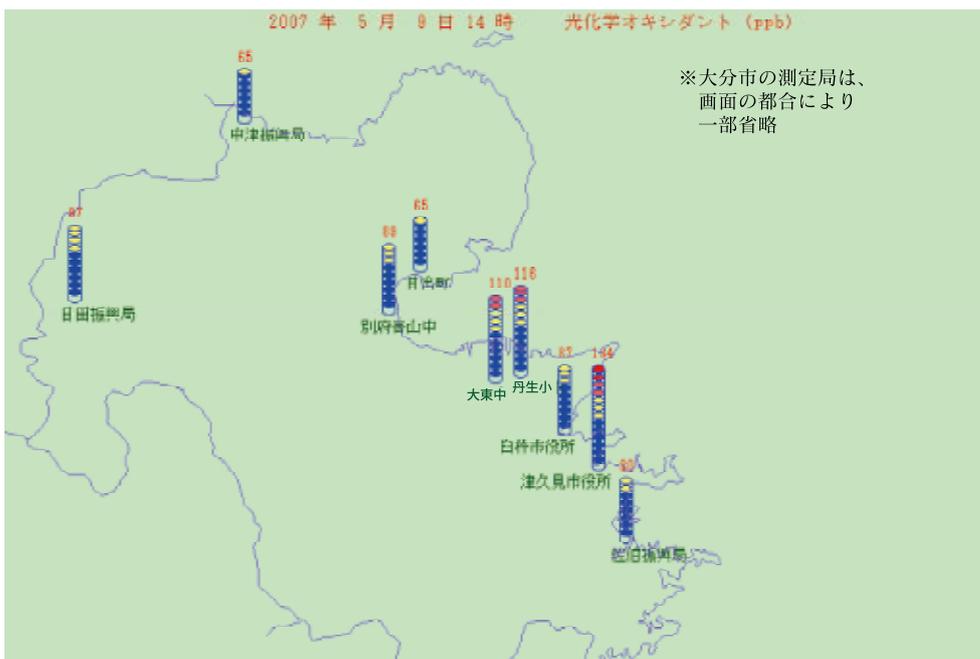


図2 平成19年5月9日14時 光化学オキシダント濃度(大分県)

調査研究の紹介 大分県内におけるカワノリ生育地の水環境について

カワノリとは

体長1～20cm、幅0.5～4cmの1層細胞からなる日本特有の淡水産緑藻類です。晩春から初夏に発芽し、秋に葉体として成熟します。生物学的には図1のように分類されており、1つの属に1種類しか存在しません。生育地は、河川上流の非常に清澄な渓流域に限られており、近年の山間部開発等により減少しています。そのため、平成12年版環境省レッドデータブックに準絶滅危惧種として記載されています。

大分県では、竹田市陽目（ひなため）地域において、江戸時代には加工して出荷するほど採れていましたが、全国の状況と同様、生育環境の変化により、減少しています。そのため、昭和37年に大分県指定天然記念物となりました。

- 緑色植物 *Chlorophyta*
 →アオサ藻綱 *Class Ulvophyceae*
 →アオサ目 *Order Ulvales*
 →カワノリ科 *Family Prasiolaceae*
 →カワノリ属 *Prasiola*
 →カワノリ *Prasiola japonica Yatabe*

図1 カワノリの生物学的分類

調査の目的

これまで、カワノリの分布や生育地の流況についての報告はありますが、水質については調査がされていませんでした。

今回、希少種であるカワノリの生育が県内に2ヶ所存在するということがわかったため、その水質に着目し、調査を行いました。



調査風景

調査概要

調査を行ったのは、竹田市の大野川源流域を中心とした陽目地域と玖珠町の山浦川です（図2）。

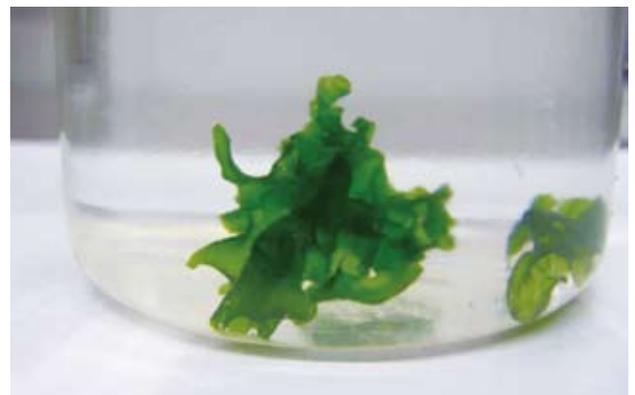
調査は、現地で気温、水温、流速、透視度を測定し、採取した水を試験室に持ち帰ります。そして、試験室で水質中の主要な溶存成分を測定します。



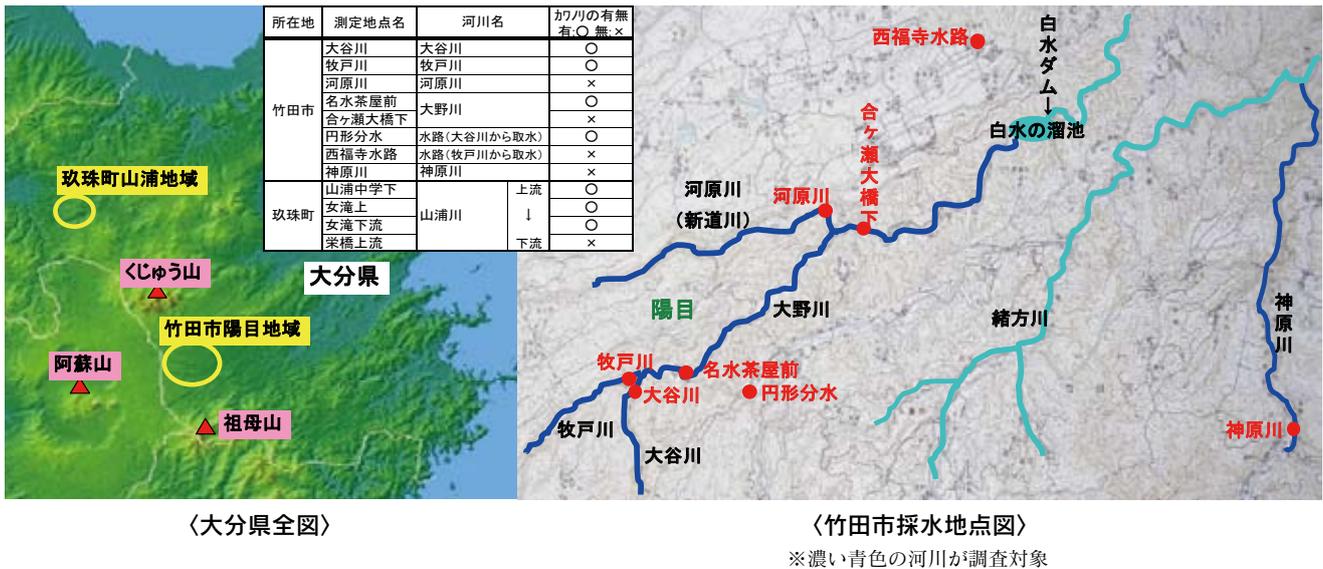
溶存成分を分析するイオンクロマトグラフ



カワノリの生育状況
 (岩に付着した緑色の部分がカワノリ)



採取したカワノリ



〈大分県全図〉

〈竹田市採水地点図〉

※濃い青色の河川が調査対象

図2 調査地点

調査結果

水質中の主要溶存成分の測定結果を図3に示します。山浦川については、4地点でほとんど差が見られなかったため、カワノリの生育が多く見られた2地点のみ記載しています。

生育地点(図3 ◎印)と非生育地点とでは、水質や流速、水温等の流れの様子に違いがあり、生育が見られたのは、年間水温が9.9～19.0℃、流速1.80m/s付近の安定した水流、水質をもつ岩床やコンクリート面でした。

また、陽目地域と山浦川の生育地の水質を比較すると、図3からわかるように、NO₃⁻-N、SO₄²⁻、HCO₃⁻、Ca²⁺、Mg²⁺は、陽目地域が山浦川より高く、Cl⁻、Na⁺、K⁺、溶存性SiO₂については両地域の差があまり見られませんでした。特に溶存性SiO₂が46～58mg/Lと比較的高い結果となったのは、こ

れらの地域が化学的風化を受けやすい地質帯であるためであると思われます。

一方、神原川は、非常に溶存成分が少ない結果となりました。この地域は陽目地域や山浦地域より古い地質帯にあるため風化を受けにくく、溶け出す成分も少なかったと思われます。

また、山浦川より陽目地域の方が総成分量が多い結果となりましたが、これも、第四紀阿蘇溶結凝灰岩が分布する大野川源流域の方が、第四紀万年山溶岩が分布する山浦川流域よりも地質年代が新しく、風化しやすいためであると思われます。

今回の調査では、カワノリの生育のためにどの成分が必要であるか特定することはできませんでしたが、水温、水量、水質が年間を通して安定していること、地質に由来する溶存成分が安定して供給されることが生育のために必要であると考えられます。

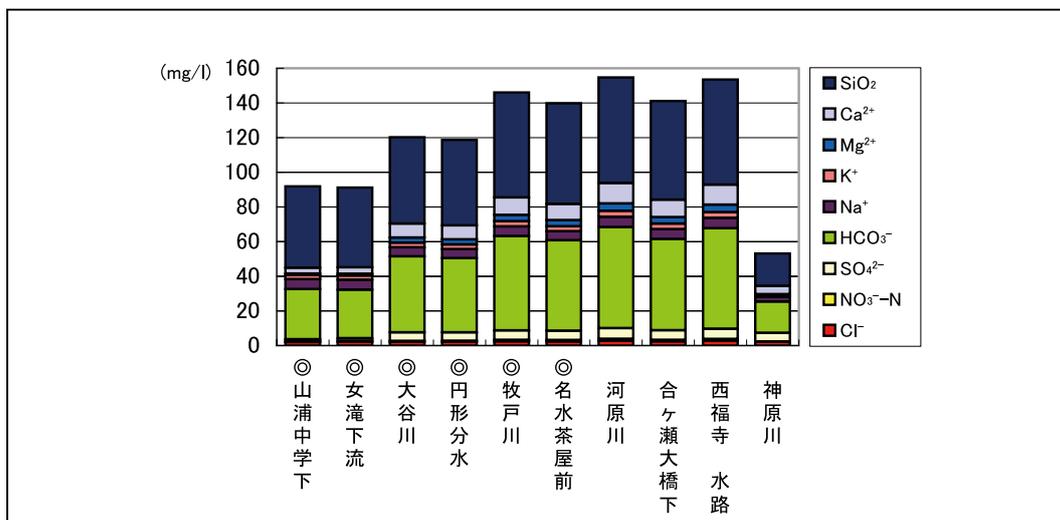


図3 各地点における主要溶存成分の測定結果

報 告

第34回環境保全・公害防止研究発表会を開催しました

環境・公害関係試験研究機関の連携を密にし、業務の運営、知識及び技術の交流を図り、もって地域住民の健康の保持と生活環境の保全に寄与することを目的に、平成19年11月7日(水)～8日(木)に大分市のコンパルホールにおいて、環境省、全国環境研協議会および大分県の三者共催で、第34回



特別講演時の様子

環境保全・公害防止研究発表会を開催しました。

環境省水・大気環境局土壌環境課長坂川 勉氏により「土壌環境行政の現状と課題」について特別講演が行われたあと、全国の都府県市の環境研究所から、31題の研究発表が8つのセクションに分かれて行われました。

第1日目は124名、第2日目は103名、延べ227名の参加がありました。

当センターからは、第2日目の水質IIセッションにおいて、「ろ紙吸光法による河川水質評価法の検討について」という演題で金並研究員が発表を行いました。



金並研究員

第1回アジア・太平洋水サミットに参加しました

「第1回アジア・太平洋水サミット」が、皇太子殿下、オランダ王国ウィレム・アレキサンダー皇太子殿下をお迎えし、平成19年12月3日(月)・4日(火)、大分県別府市で開催され、アジア・太平洋地域が直面する水問題について広範で具体的な議論が行われました。

議論の成果は「別府からのメッセージ」としてまとめられ、衛生管理、洪水や干ばつ、農村の環境保全などの様々な課題について、具体的な行動目標と実現に向けた強い決意が示されました。

当センターは、メイン会場である別府市のビーコンプラザ＝コンベンションホールで、同水サミット大分県委員会主催のパネル展示『おおいた「水」ものがたり(大切な水の恵みを未来へ受け継ぐために)』の「水環境保全啓発ゾーン」で、大分県の水環境の状況やセンターの研究成果に関するパネル展示を行いました。



国際ワークショップ

パネルディスカッション



当センターの展示コーナー

編集・発行者

大分県衛生環境研究センター

〒870-1117 大分市高江西2丁目8番 Tel 097-554-8980 Fax 097-554-8987
ホームページ <http://www.pref.oita.jp/13002/> E-Mail a13002@pref.oita.lg.jp