

衛生環境研究センター だより

未来に残そう豊かな環境

No.22

MARCH 2013

トピックス1 RS ウイルスについて

RS ウイルスとは？

RS ウイルス (Respiratory syncytial virus, RSV) は、パラミクソウイルス科に属する直径 80 ~ 350nm の球形、あるいはフィラメント (長繊維) 状を呈する RNA ウイルスの一種です。年齢を問わず、生涯にわたり感染を繰り返し、生後 1 歳までに半数以上が、2 歳までにほぼ 100% の小児が RS ウイルスの初感染を受けるとされています。乳幼児期においては非常に重要な疾患であり、特に生後数週間~数カ月間の時期においては母体からの移行抗体が存在するにもかかわらず、下気道の炎症を中心とした非常に重い症状を引き起こします。

潜伏期間は 2 ~ 8 日、典型的には 4 ~ 6 日とされています。発熱、鼻汁などの上気道炎症症状が数日間続き、その後下気道症状が出現してきます。咳、鼻汁などの上気道症状が 2 ~ 3 日続いた後、感染が細気管支に及んだ場合には細気管支炎となり、細気管支が狭くなるに従って、呼気性喘鳴、多呼吸、陥没呼吸などを呈するようになります。RS ウイルス感染症は、乳幼児の肺炎の原因の約 50%、細気管支炎の 50 ~ 90% を占めるとの報告もあります。

RS ウイルスの主な感染経路は、感染した人の咳やくしゃみで飛散したウイルスを直接吸い込む飛沫感染と、鼻汁や痰に含まれるウイルスが皮膚や衣服、玩具、またそれに触れた手指から感染する接触感染です。再感染の場合は軽症であることが多く、典型的な症状を呈さずに RS ウイルス感染と気付かれない軽症例も存在します。

成人では通常は風邪様症状のみですが、RS ウイルスに感染した小児を看護する保護者や医療スタッフでは、一度に大量のウイルスに曝露して感染することによって、症状が重くなる場合があります。また、RS ウイルスは高齢者においても急性のしばしば重症の下気道炎を起こす原因となることがあります。

RS ウイルスの流行状況

RS ウイルス感染症は主に冬から春に流行し、1 月 ~ 2 月がピークといわれていますが、2012 年については 10 月初旬に過去 10 年で最も多い報告数となりました。大分県でも同様の流行状況となっています。(図 1) なお、この報告数の増加の理由については明らかとなっていません。

本号の内容

トピックス 1		調査研究の紹介	
RS ウイルスについて	1 - 2	河川中のダイオキシン類発生源寄与の解析について	4 - 5
トピックス 2		平成 24 年度調査研究テーマ	6
モニタリングポストのオンライン化	2 - 3	学位報告	6

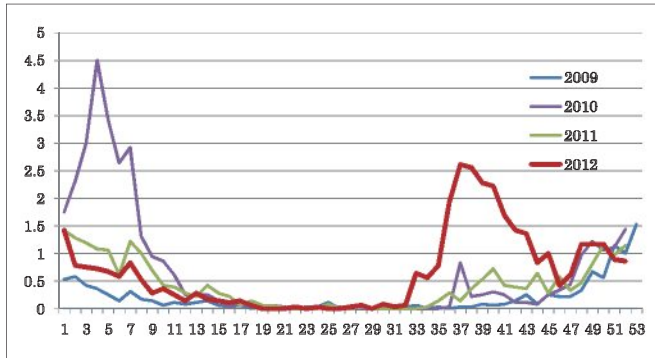


図1 2012年定点当たりの患者数

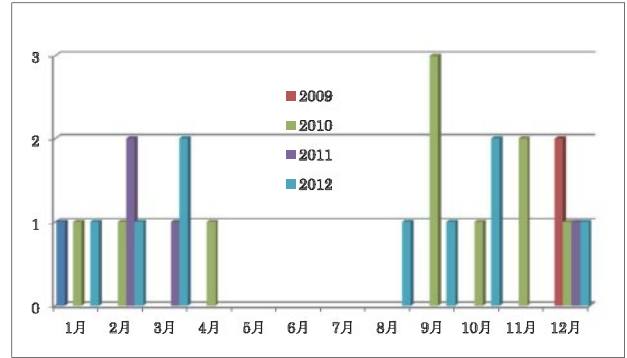


図2 2012年のRSウイルス検出数

当センターでの検査状況

病院では免疫イムノクロマト法が行われていますが、当センターでは遺伝子検査とウイルス分離を行っています。2012年に感染症発生動向調査事業で採取した呼吸器感染症検体から検出されたRSウイルスは9件で、2010年に次ぐ多さとなっています。(図2)

予防方法

現在、有効なワクチンは有りません。重症化を防ぐRSV予防薬(パリピズマブ)はありますが、高価で一般的ではありません。流行期には、人ごみを

避ける、よく手を洗う、乳幼児が触るものは清潔にしておく、風邪様症状がある場合は乳幼児との接触に注意することなどが重要です。

参考

- RSウイルス感染症に関するQ & A (平成24年11月2日) 厚生労働省
- [IDWR 2012年第34号<注目すべき感染症>](#)
- [RSウイルス感染症](#) 国立感染症研究所

トピックス2 モニタリングポストのオンライン化

空間放射線量率とは

空間放射線量率とは、1時間その場所にとどまった場合に受ける放射線の量です。環境中の空間放射線量率は気象条件等によって変動しています。変動する主な原因は、以下のとおりです。

1.空間放射線量率の上昇

雨が降ったり、雪が降ったりすると、大気中に浮遊している放射性物質が雨や雪にとりこまれて地表に降下してくるため、空間放射線量率が一時的に上昇します。

2.空間放射線量率の下降

雪が積もっていると、雪によって大地からの放射線が遮られるため、空間放射線量が一時的に下降します。



図1 モニタリングポスト検出部(左)測定部(右)

モニタリングポストとは

モニタリングポストは、空間放射線量率を連続して測定する据え置き型の装置です。屋外に置く検出器と室内に置く測定器（図1）から構成されています。

当センターでは、昭和62年度から科学技術庁（現在は文部科学省）の委託を受け、環境放射能水準調査として環境中の空間放射線量率の測定等を行っています。当センターではこの検出器を屋上に置き、24時間連続監視しています。

平成23年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所の事故により、大気中に放射線物質が飛散したことからモニタリングを強化するため、平成24年3月、県内4箇所にモニタリングポストを新たに設置しました。（図2）



図2 県内モニタリングポストの設置地点

モニタリングポストのオンライン化

県内5箇所の測定データは、『環境放射線モニタリングシステム』により、県庁及び当センターのパソコンに1分間隔で送信され、県では、県内の空間放射線量率がリアルタイムに監視できる体制を整えています。（図3）

同時に、県内で測定されたデータは10分毎に文部科学省に送信され、大分県を含む全国の空間放射線量率が文部科学省ホームページ上にある『放射線モニタリング情報』（図4）から誰もが閲覧することができます。

なお、文部科学省の『放射線モニタリング情報』は、当センターホームページの「関係機関等リンク」を経由しても閲覧できます。

文部科学省『放射線モニタリング情報』アドレス

<http://radioactivity.mext.go.jp/map/ja/>

当センターホームページアドレス

<http://www.pref.oita.jp/soshiki/13002/>

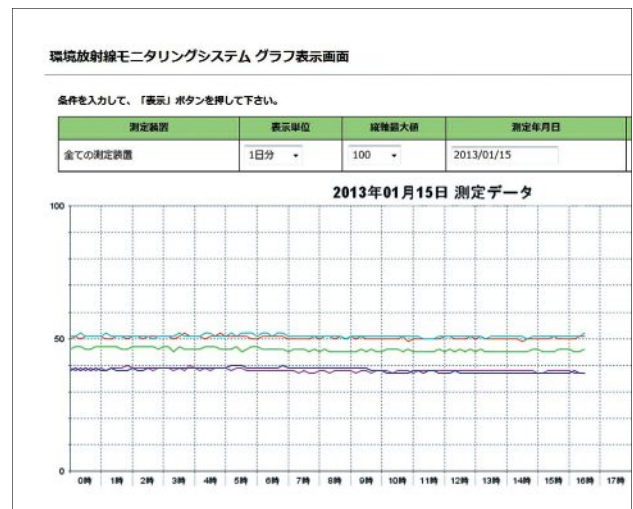


図3 環境放射線モニタリングシステム



図4 放射線モニタリング情報（文部科学省ホームページ）

調査研究の紹介 河川中のダイオキシン類発生源寄与の解析について

はじめに

当センターにおいて実施した2008～2011年度の調査研究において県内の中小河川水中のダイオキシン類濃度は、田植え時期に上昇が見られ、ダイオキシン類の同族体組成比から過去に使用された農薬由来であることが示唆されていました。今回、同結果を基にダイオキシン類の発生源寄与率について、異性体指標法を用いて推算したところ農薬由来が有意であることが判りました。

なお、田植え時期のダイオキシン類濃度の上昇は、代掻きや田植え等による土壌の攪乱作業が多いため、土壌に吸着されているダイオキシン類が懸濁物質として水質に影響を与えるためと思われます。

ダイオキシン類の発生源

国内におけるダイオキシン類の主な発生源は、燃焼に伴う非意図的の生成物としてのダイオキシン類、PCB製品に含まれるダイオキシン様PCB (DL-PCB)、PCP製剤及びCNP製剤の製造工程で不純物として生成されたダイオキシン類の4つと言われております。

PCBは、絶縁性、不燃性に優れており幅広く使用されてきましたが、1968年に起きた「カネミ油症事件」により1972年に生産・使用中止となっております。

PCP及びCNPについては、水田の除草剤として1960年代から大量に使用されていましたが、PCPは1981年、CNPは1994年に製造業者が生産・販売を中止しています。現在も、ダイオキシン類の一部は水田土壌に吸着しているものの、米には移行しないことが確認されています。

なお、燃焼については、2000年に施行されたダイオキシン類対策特別措置法により、排出基準が厳しく規制されております。

異性体指標法とは

ダイオキシン類の分析値は、毒性等量 (TEQ) で表すため、公定法では毒性等価係数 (TEF) の

定められた29異性体を分離定量することとなっております。分析に長時間を必要とします。

異性体指標法では、主要な4つの汚染源 (燃焼、PCB、PCP、CNP) に由来するTEQを5つの指標となる異性体濃度から簡易に推算する方法であり、汚染源毎にTEQを推算するため、汚染源の寄与についての解析も可能となります。

表1 各汚染源の異性体指標

汚染源	異性体指標
燃焼	2,3,4,7,8-PeCDF
PCB製品	#126及び#105 (IUPAC番号)
PCP製剤	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
CNP製剤	1,2,3,7,8-PeCDD

推算値と実測値との比較

2008～2011年度の調査研究における河川水質データを異性体指標法により解析したところ、総TEQの推算値は0.202～3.1pg-TEQ/Lの広範囲内で実測の総TEQと概ね一致し、異性体指標法が有効であることが確認されました。(図1)

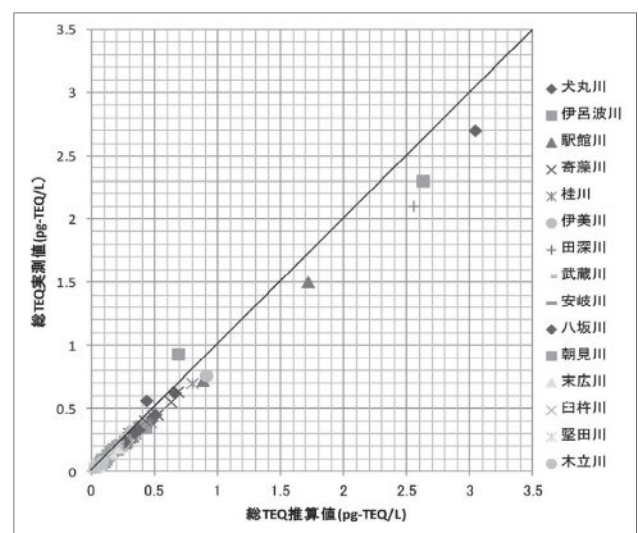


図1 総TEQの推算値と実測値との比較

河川別発生源寄与率

各河川の極大値は、いずれも田植え時期（木立川流域では、早期米の作付けが多く、4月が田植え時期となる。）で、別府市を流れる朝見川及び佐伯市の堅田川を除き、過去に使用されたPCP製剤由来の寄与が大きいことが示唆されました。朝見川は、

CNP製剤由来の寄与が最も大きい、全体的に燃焼由来の寄与が他の河川に比べやや大きい。堅田川は、全体的にダイオキシン類濃度が低いいため燃焼由来の寄与が大きくなっていますが、CNP製剤由来及びPCP製剤由来によるものと示唆されました。（表2、図2）

表2 ダイオキシン類濃度が極大を示す月の発生源別寄与率

年度	河川名	極大を示した月	寄与率(%)			
			PCP製剤由来	CNP製剤由来	燃焼由来	PCB製品由来
2011	犬丸川	7月	77	18	4.5	0.15
	伊呂波川	7月	66	32	1.8	0.25
	駅館川	7月	75	20	3.9	0.37
2010	寄藻川	8月	69	19	12	0.02
	桂川	7月	77	21	1.6	0.21
	伊美川	6月	86	12	1.2	1.0
	田深川	6月	79	19	2.5	0.07
2009	武蔵川	6月	57	23	17	2.3
	安岐川	6月	67	15	16	3.0
	八坂川	7月	75	25	0.0	0.79
	朝見川	7月	30	31	25	14
2008	末広川	7月	69	17	10	4.3
	臼杵川	6月	64	32	2.6	1.5
	堅田川	6月	29	32	34	3.7
	木立川	4月	71	13	14	1.9

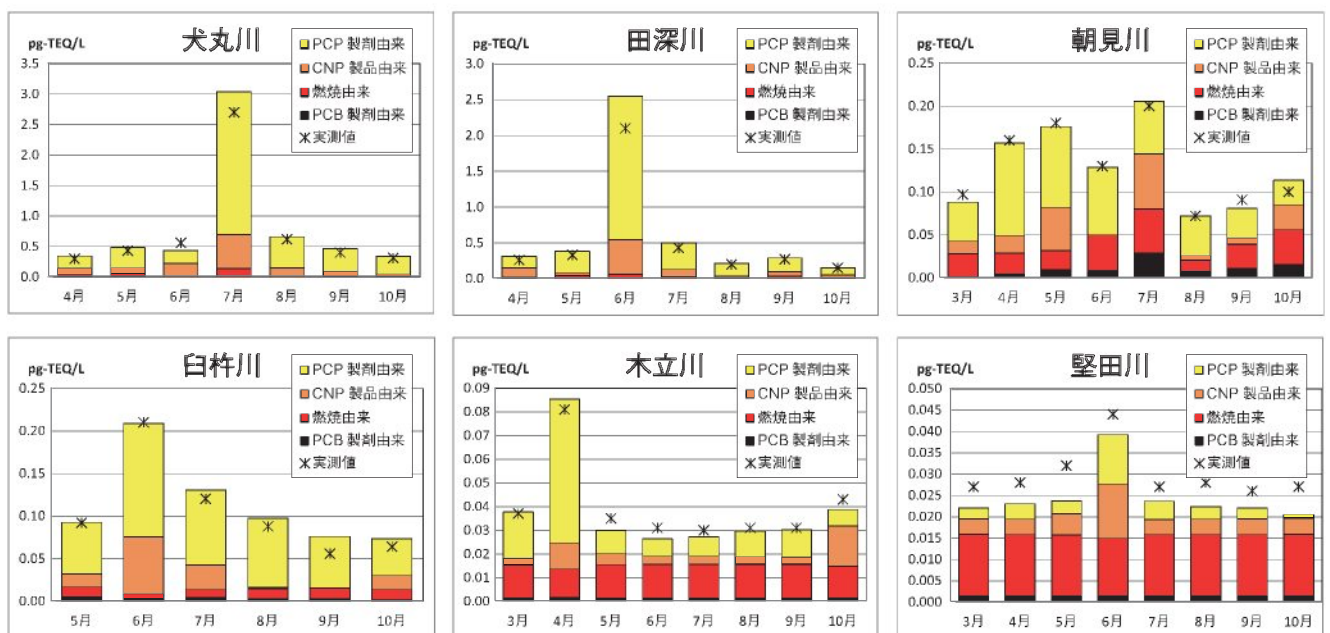


図2 月別発生源寄与状況（代表的河川）

平成 24 年度 調査研究 テーマ

平成 24 年度は、新規 3 課題及び前年度からの継続 6 課題、計 9 課題について次のとおり調査研究に取り組んでいます。

化学担当

- ・使用頻度が高い、或いは違反事例がある動物用医薬品の一斉分析法検討
- ・残留農薬分析における前処理方法の検討

微生物担当

- ・公衆浴場等におけるレジオネラ属菌対策を含めた総合的衛生管理手法に関する研究
- ・大分県食品衛生指導基準の見直し検討に係る基礎的細菌調査

- ・急性呼吸器感染症における健康危機管理対応
- ・患者由来材料からの *Kudoa seputempunctata* の検出
- ・日本脳炎ウイルスの変異株及び飛来株の早期探知に向けた遺伝子解析体制の整備

大気・特定化学物質担当

- ・久住地域における乾性沈着物中のイオン成分の特性について

水質担当

- ・大分県における温泉の泉質について

報 告

学位報告

当センター微生物担当の緒方主幹研究員が、学位論文「市販流通食肉が市中型 MRSA の感染媒体である可能性の検討」により、平成 24 年 3 月 31 日に産業医科大学から博士（医学）学位を授与されました。

研究の概要

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）には病院内感染型と市中感染型があります。近年、欧米を中心に強毒な市中型が分離され、そのまん延、死亡例の増加が問題になっていますが、有効な対策のためには、感染源、感染経路の特定が必要です。そこで、市販流通食肉と入院歴がない患者の下痢便について、MRSA の検出、性状解析を行ったところ、一致するものが確認されました。本研究により、流

通・販売という食肉を介した MRSA の広がりの可能性が示され、市中型 MRSA の対策につながる成果が得られました。



広瀬知事に学位取得を報告

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/soshiki/13002/> E-Mail : a13002@pref.oita.lg.jp