

- ★ 麻しんと風しんワクチン
- ★ 食品と微生物
- ★ 夏休み体験学習
- ★ 感染症発生動向調査について

麻しんと風しんワクチン

麻しん（はしか）は、麻しんウイルスの感染により引き起こされる感染症で、感染力が非常に強く、空気感染により伝播します。症状は、発熱、咳や鼻水などの上気道炎症状、結膜充血などのカタル症状の後、全身に発疹が生じ、治療すると皮膚に色素沈着がみられます。稀に肺炎、脳炎を起こして重症化する場合があります。

2007 年に麻しんの全国的な大規模流行が発生したことをうけて、厚生労働省は「麻しんに関する特定感染症予防指針」を策定し、2012 年度までに日本から麻しんを排除しその状態を維持することを目指しました。この指針に基づき国、地方自治体、医療機関、教育関係者等が協力して様々な対策が行われています。

感染症発生動向調査による国内の麻しん患者報告数は、2008 年 11,012 人、2009 年 732 人、2010 年 457 人（人口 100 万対 3.58）と減少してきています（図 1）。しかし、依然として麻しん排除の指標である人口 100 万対 1 を上回っています。

麻しんの予防に有効な麻しんワクチンは、1 回の接種で抗体が得られないことがある、1 回目の接種から時間の経過とともに抗体が減衰し麻しんに感染することがあるなどの観点から、2006 年 6 月より 1 歳児（第 1 期）及び小学校就学前 1 年間（第 2 期）に麻しん・風しん混合ワクチン（MR ワクチン）を定期接種として 2 回接種を

始めました。さらに、麻しん排除のための対策として 2008 年からは、2012 年度までの 5 年間の限定措置として、中学校 1 年相当年齢（第 3 期）と高校 3 年生相当年齢（第 4 期）に予防接種法の定期接種として 2 回目の MR ワクチン接種を受けることが可能になりました。

2011 年 5 月 20 日からは、接種対象者として「学校教育の一環として海外へ修学旅行又は研修等に行く高校 2 年生相当の年齢の者」が追加されました。定期接種の期間を過ぎると公費負担の対象外となり、ワクチン接種は、自己負担となります。麻しん感染予防のためには、対象者は対象期間内での 2 回目の MR ワクチン接種が大切です。

風しんは、風しんウイルスによる感染症で、「三日はしか」とも呼ばれ、発熱、発疹、リンパ節腫脹を呈し、通常は数日で回復する予後良好な感染症です。しかし、妊娠中（特に初期 3 ヶ月以内）に風しんに感染すると胎盤を経て胎児に風しんウイルスが感染し、先天性心疾患、難聴、白内障などの障害を引き起こすことがあります。これを先天性風しん症候群（CRS）と言います。感染症発生動向調査による国内の風しんの発生状況は、2008 年 293 人、2009 年 147 人、2010 年 89 人と減少してきていましたが、本年は 7 月 17 日までに 256 人の報告があり、すでに 2009 年、2010 年の年間報告数を大きく上回っています。風しんの集団感染事例の報告もあり、注意が必要です。

風しん及び CRS に対しては、風しんワクチンの接種により免疫を得ておくことが有効な予防法です。

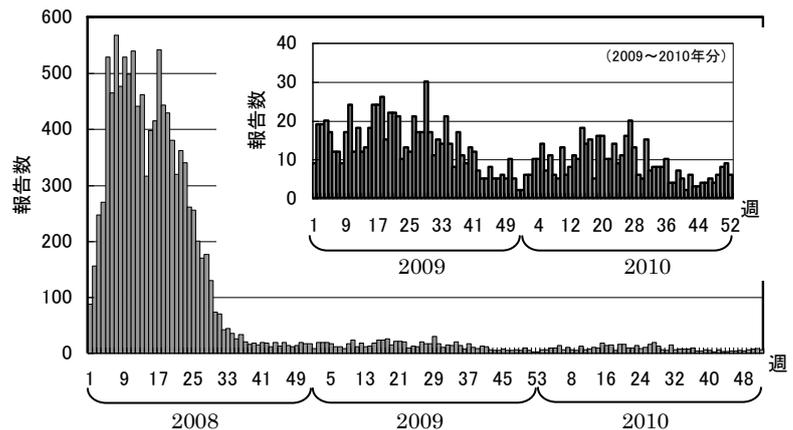


図1 麻疹患者報告数(2008年～2010年)

(感染症発生動向調査より)

現在、風しんのワクチンは、1歳児及び小学校就学前1年間に定期接種としてMRワクチンを2回接種することになっています。しかし、1977年～1994年までは、女子中学生のみを対象に風しんワクチン1回の定期接種を行っていました。この年代にあたる現在30～40代の男性では、風しんに対する抗体価が低く（図2）、感染症例の報告も男性のほうが多くなっています。風しん及びCRSの予防のために、この年代、特に妊娠を望む女性と配偶者およびその家族にはワクチン接種歴の確認や未接種者にはワクチンを接種することが望まれます。また、前述の麻しんワクチン第3期、第4期の接種については、基本的には麻しんと風しんウイルスの混合されたMRワクチンの接種されることになっていますので、風しんの予防のためにも対象者はこの機会を逃さず、ワクチン接種を受けましょう。（ウイルス検査担当 三好）

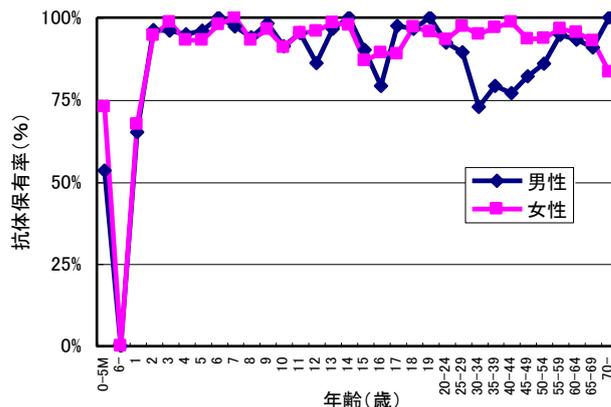


図2 風疹抗体保有状況2010年(HI抗体価8以上)

食品と微生物

微生物と聞くとどのような印象があるでしょうか？サルモネラ菌による食中毒でしょうか？

微生物には、細菌やウイルス、菌類（カビや酵母）などがあります。微生物の大きさは、カビや酵母で約100分の1mm、細菌で1,000分の1mm、ウイルスはもっと小さく約100万分の1mmです。普段の生活では見ることはできませんが、増殖して大きな集塊、例えばモチに生えたカビのようになると見ることが出来ます。

私たちの身の周りの環境中にはこれら微生物が広く存在し、人に深く関わっています。例えば、人の体内には無数の細菌が存在し、食べ物の消化・吸収を助けたり、人に必要なビタミンやエネルギーの供給をしたり、体内に入ってきた病原菌が増えるのを防いだりしています。また、カビや酵母の菌類は、動物の死骸や排泄物、枯木や落葉などの有機物を分解することで、土壌をきれいに保ち、分解されてきた無機物は、植物にとって必要な養分となっています。つまり自然の浄化作用に大きな役割を果たしています。

私たちが微生物を利用して、お酒やしょうゆを造り、また昔から食品のうま味を引き出したり、食物の長期保存を工夫してきました。しかし一方、購入した食品が突然「嫌な臭いがしてきた」とか「変色してきた」という経験があるかと思いますが、これらもまた微生物の働きによって生じたものです。このような食品の味が低下し、異臭を放ち、食べられない状態になることを変敗・腐敗と言います。

では微生物の良い働きと悪い働き、この違いはどこにあるのでしょうか。

表 微生物が利用されてできる食品例

			原材料と食品					
			乳	麦	大豆	米	果実	野菜
微生物	細菌	乳酸菌	チーズ ヨーグルト	みそ 醤油	みそ 醤油	みそ		漬物
		納豆菌			納豆			
		酢酸菌				酢	酢	漬物
	菌類	酵母	ヨーグルト	パン 清酒、ビール ウイスキー 焼酎	みそ 醤油	みそ 清酒 焼酎 酢	果実酒 酢	漬物
		カビ	チーズ	焼酎	みそ 醤油	みそ 醤油 焼酎		

食品に含まれる糖類が分解され、乳酸やアルコールなどが生成される過程を「発酵」と言います。調味料として欠かせない味噌や醤油は、麹菌（こうじきん：カビの仲間）や酵母の働きにより発酵し、大豆のたんぱく質がアミノ酸に分解されることで独特の香りやうま味を醸（かも）し出します。パン作りでは、小麦粉などの生地が酵母によって発酵し、そのときに発生する炭酸ガスを包みこむことでパン独特のふんわりした食感を作り出しています。これら以外の多くの食品でも微生物の働きが利用されています（表）。

一方、タンパク質やアミノ酸などが嫌氣的に分解されて硫化水素やアンモニアなどの不快臭を生じる過程を「腐敗」と言います。腐敗は、食品のおかれた環境や食品の成分の違い（例えば、イオウ類や尿素をよく含む食品）によって関与する微生物が異なり、食品の温度やpH等の環境に最も適した微生物が増殖した結果なのです。腐敗に関与する微生物として、細菌（シュードモナスなど）やカビ（糸状菌）などがあります。

このように、発酵も腐敗も微生物の働きによって生じる変化です。同じ細菌やカビ、酵母であっても、増殖しやすい環境が異なるため、食品の変化が良くも悪くもなるのです。

私たちは、これら微生物の働きをうまく利用し、一つの原材料から多くの食物を生み出し、また、食品の製造や保存の技術を発展させてきました。

微生物は、人にとって決して悪者だけでなく、助け助けられ人と共存していく生物でもあるのです。

（細菌検査担当 岩崎）

夏休み体験学習

今年も小学生5、6年生を対象に「体験学習」を8月19日に実施しました。

今回の目的は手洗いの大切さについて学ぶことでした。パームスタンプをした後の手についている手形の細菌培養、いつも行っている手洗いと教えてもらった手洗いの違いについてATPチェッカー、手洗いチェッカーを用いて手の汚れの違いを調べました。手のひらの細菌培養は体験学習当日には結果を知らせることは出来ませんでしたので、後日培養結果を写真で送りました。写真を見ながらお父さん、お母さんにどのような話をされたのでしょうか。

日常生活の中で一番よく使う手には、汚れや微生物など、様々な物が付着します。その中で細菌はどれくらい存在しているのか、手洗いでは汚れがどのくらい



図1 集合写真

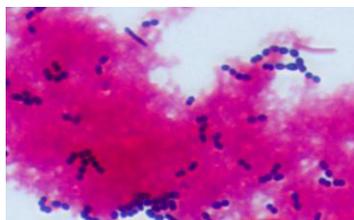


図2 ヨーグルト菌（紫色）

落ちるのか、どの部分が洗い残されているのかを各自確かめました。また、正しい手洗い方法を行うことによって汚れの落ち具合はどれだけ違うかを知ることで、手洗いの大切さを理解してもらいました。食べ物を通して発生する感染症の予防につながる正しい手洗いをこれからも続け、家族や友人にも広げて行って欲しいと願っています。

また、身の回りの有用な微生物として、ヨーグルトと納豆の中の細菌を顕微鏡で観察しました（図2）。

最初は緊張していた子ども達でしたが、受付での「手形拝見」による細菌培養から学習がすすむにつれ、次第にリラックスしながら学習していました。

細菌という言葉を知ると悪者というイメージがありますが、悪い細菌ばかりではなく、役に立つ細菌もいることも実験を通して、また先生の話聞いて理解してもらえたと思います。

今回の学習が一つのきっかけとなり微生物の世界へ興味を持ち、さらに様々な科学の分野に興味を持ち続けて行って欲しいと願っています。

（細菌検査担当 杉本）

感染症発生動向調査について

夏型感染症である手足口病、ヘルパンギーナなどが終息してきました。今シーズンの手足口病は全国的な大流行となり、当市でも平成12年以来の大流行となりました。第28週(7/11～7/17)に定点あたり報告数14.2と本年の最高値を示し、6週連続で警報レベルの定点あたり報告数5を超えました。手足口病の原因ウイルスは、コクサッキーウイルス(CA)16型やエンテロウイルス71型が一般的ですが、今回の全国的な流行ではCA6型が半数以上で検出されています。当市でも分離されたウイルスの66%がCA6型でした。今年の臨床症状の特徴として、高熱があり、発熱が発疹や口内炎に先行すること、口のまわりに丘疹が見られる、大きな水疱や水痘と間違えられるような水疱など、例年とは異なった臨床症状が見られました。また、罹患した数週間後に爪甲の脱落が見られる特徴もありました。

ヘルパンギーナは第27週に定点あたり2.9のピークを迎えた後、減少に向かいました。昨年と同程度の流行で推移しました。

咽頭結膜熱は、今シーズンは昨年同期に比べ小規模の流行で推移しました。

RSウイルス感染症は、一般的に冬を中心に流行が見られる感染症ですが、当市では昨年と同様に夏に小規模の流行が見られました。RSウイルスによる気道の感染症は年齢を問わず何度もかかりますが、6か月以下の赤ちゃんでは肺炎などで入院が必要となることも有ります。全国レベルに比べかなり高く推移しており、注意が必要です。

感染性胃腸炎は、毎年秋から冬にかけて増加してきます。ノロウイルスを含めた胃腸炎ウイルスは感染力が強く、感染経路は人から人への感染、食品汚染などです。食品の取り扱い時も含め入念な手洗いと衛生管理の徹底が大切です。

(企画調整担当 沼田)

