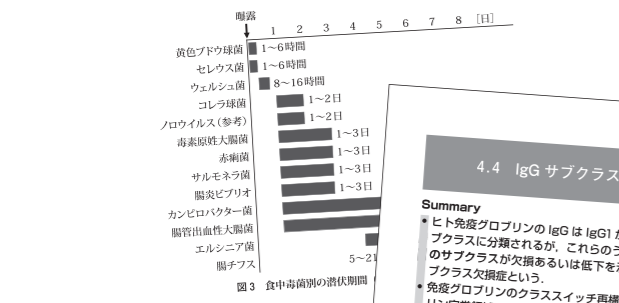


表3 食中毒の主な原因食品 (文献9,10より作成)

原因微生物	主な原因食品
非炎症型	<ul style="list-style-type: none"> <li>コレラ菌: 汚染された水、魚介類、穀類、野菜、果物、肉類など(途上国)</li> <li>黄色ブドウ球菌: にごりめし、寿司、肉・卵・乳などの調理加工品および菓子類などに</li> <li>ウェルシュ菌: カレー、シチューおよびバーベキュー・旅館での複合調理食品</li> <li>セレウス菌: 穀類およびその加工品(乾飯類、米飯類、雑穀類)、複合調理食品(弁当類、調理パン)など</li> <li>毒素原性大腸菌: 特定の食品なし(途上国への旅行者にみられる旅行者下痢症の主要な原因菌)</li> <li>ボツリス菌: 缶詰、瓶詰、真空パック食品、レトルト類製品、いすじなど</li> <li>ノロウイルス: カキなどの二枚貝</li> </ul>
炎症型・組織侵大型	<ul style="list-style-type: none"> <li>赤痢菌: 生や加熱不十分な野菜、汚染された水(途上国)</li> <li>腸管出血性大腸菌: 生や加熱不十分な牛肉、鶏肉、ウナギ、スッポンなど ※爬虫類、鳥類などの接触</li> <li>非チフス性サルモネラ菌: 卵、食肉(牛レバー刺し、鶏肉)、ウナギ、スッポンなど ※爬虫類、鳥類などの接触</li> <li>カンピロバクター菌: 生や加熱不十分な鶏肉、バーベキュー・焼き肉、牛レバー刺し</li> <li>腸炎ビブリオ: 魚介類(刺身、寿司、魚介加工品)</li> <li>腸チフス: 汚染された水、食品(途上国)</li> <li>エルシニア菌: 加工乳、汚染された水(井戸水、山水)、生の豚肉から二次的に汚染された食品</li> </ul>



**B.3 感染経路と潜伏期間**  
 細菌性腸炎の感染経路は、主として汚染された食品や水による経口感染や感染者からの糞口感染である。衛生状態の違いにより、途上国および先進国で流行する病原体は様々である。診断の仮定で重要な主な原因食品を表3に示す<sup>9,10</sup>。また、原因食品の摂取や患者との接触から発症するまでの潜伏期間を表3に示す。潜伏期間は非炎症型、炎症型、組織侵入型の順に長くなる傾向がある<sup>10</sup>。

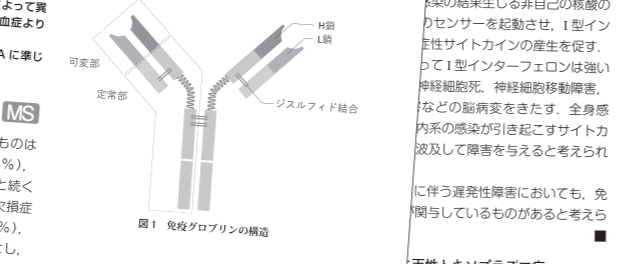
**C. 臨床症状**  
 一般的に高熱や明らかな血便、強い腹痛、意識障害などの症状、血清 CRP 上昇は細菌性腸炎を示唆し、急性の下痢や嘔吐に加え、呼吸器症状の存在はウイルス性腸炎を示唆する<sup>10</sup>。しかし、細菌性

### 3. 胎内感染症 (TORCH)

**Summary**  
 胎内感染が生後長期に及ぶ重篤な臓器障害や神経・感覚器障害をきたしうる感染症を、TORCH 症候群と総称する。  
 ・先天性トキソプラズマ症は妊婦のオーストや組織シストの曝露を防ぐことで予防し、感染妊婦に対してはスピラマイシン服用によって胎児感染を防ぎ、感染児に対してはピリメタミン+スルファジアジンで治療する。  
 ・先天性サイトメガロウイルス感染症は妊婦が体液(特に乳幼児の唾液・尿)中のウイルスの曝露を回避することで予防し、胎内感染が疑われる児に対しては必ず生後21日以内の尿を用いて CMV DNA の検出を試み、バルカンシクロビルによる治療適用を速やかに検討する。  
 ・先天性風疹症候群はワクチンによって予防可能な疾患であり、感受性者は必ず接種すべきである。  
 ・先天梅毒は妊婦健診の際のスクリーニングで感染妊婦を特定し、ペニシリンにより適切に治療することで防ぐ。

表1 55名の小児IgGサブクラス欠損症でみられた臨床症状の

症状	人数
頻回の副鼻腔炎	46
頻回の肺炎、気管支炎、無気肺	83.6%
頻回の中耳炎	6
原発性免疫不全症の家系歴と頻回の鼻炎	3
頻回の皮膚感染症	2
吸収不良を伴う慢性の下痢	1
	1.8%
	1.8%



**C. 病因**  
 MS  
 すべての免疫グロブリンは、軽鎖(light chain: L鎖)と重鎖(heavy chain: H鎖)のポリペプチド鎖が2本ずつ合わさりY字型をなしている(図1)。軽鎖にはλ鎖とκ鎖の2種類があり、すべての免疫グロブリンはこのどちらかを有する。κ鎖は全体の2/3を占める。一方、重鎖にはγ鎖、μ鎖、α鎖、δ鎖、ε鎖の構造の異なる5種類があり、この重鎖の違いによって免疫グロブリンのクラスが決まる(IgG, IgM, IgA, IgD, IgE)。さらに、IgGはIgG1~IgG4の4つのサブクラスに分けられる(表2)。このうちIgG1が最も多く(66%)、IgG2(24%)、IgG3(7%)、IgG4(3%)の順に少なくなる。オプソニン化や中和の作用が最も強いIgG1とIgG3は出生後比較的早期から産生され、古典的補体経路を主に活性化し、ウイルスなどの蛋白抗原に対する免疫に関わる。一方、IgG2は主に肺炎球菌やインフルエンザ桿菌などの荚膜多糖体抗原に対するものである。IgG2は成人期の数値に達するまでには5~10年を要する。IgG4は補体結合能をもたず、マスト細胞と結合することが知られており、アレルギーの抑制に関わると考えられているが詳しい機序は明らかではない。IgG1, IgG3, IgG4, IgG2の順で胎盤過渡性を持つ。小児期にIgG2欠損症が

**4.4 IgG サブクラス欠損症**  
**Summary**  
 ヒト免疫グロブリンのIgGはIgG1からIgG4までのサブクラスに分類されるが、これらのうち1つないし複数のサブクラスが欠損あるいは低下を示すものをIgGサブクラス欠損症という。  
 ・免疫グロブリンのクラススイッチ再構成の異常やグロブリン定常領域遺伝子の異常が報告されている。  
 ・易感染性を示す病原体は欠損するサブクラスによって異なるが、一般的にX連鎖無ガンマグロブリン血症よりも軽症である。  
 ・中耳炎や肺炎などを反復する例などでは、XLAに準じて免疫グロブリンの補充がなされることもある。

**A. 疫学**  
 MS  
 IgGサブクラス欠損症のうち、最も多いものはIgG4欠損症(40%)で、IgG2欠損症(28%)、IgG3欠損症(17%)、IgG1欠損症(14%)と続くが、トルコからの報告では、IgG3欠損症が7%と最多で、次いでIgG2欠損症(9%)、IgG2およびIgG3欠損症(14%)であったとし、人種間での違いがうかがわれる。小児ではIgG2欠損症が、成人ではIgG3欠損症が比較的多いとされる。本邦では具体的な有病率やサブクラスごとの頻度の報告はないが、感染症を繰り返した88名の児のうち6名でIgG2が低下(80 mg/dL未満)、7人で軽度低下(80~100 mg/dL)であったとする報告<sup>12)</sup>や、易感染性のない健康者の2%に何らかのサブクラス欠損症が見つかるとする報告もあり<sup>13)</sup>、比較的頻度の高い病状であると考えられる。

**B. 臨床症状**  
 X連鎖無ガンマグロブリン血症(X-linked agammaglobulinemia: XLA)と同様に、母親からの移行抗体が消失する生後3~6か月ごろから、易感染性を呈するが、その程度はXLAと比較すると軽症のことが多い。特にIgG2サブクラス欠損症では後述のように肺炎球菌やインフルエンザ桿菌(Haemophilus influenzae)などに易感染性を示すため、これらによる反復性の気道感染が問題となる。髄膜炎、敗血症、難治性下痢症がみられることがある。特に中耳炎は難治性で完治しないまま増悪することが多い(表1)。

【キトリ線】

【お申込み書】このお申込み書にご記入の上、最寄りの書店にご注文ください。

書名 <b>小児感染免疫学</b> 定価(本体18,000円+税)(32259-0)	取扱書店
お名前	ご住所
	TEL

## 「感染症に強い小児科医」を目指す!

# 小児感染免疫学



一般社団法人  
**日本小児感染症学会 編**

- 小児の医療に携わるすべての医師、メディカルスタッフ、研究者に。
- 実臨床ですぐに役立つ、臓器・疾患別の構成。
- 身近な疾患から、日常診療ではなかなか経験しないまれな疾患まで網羅。
- 冒頭のサマリーで、各項目の要点をすぐにつかめる。
- 新生児・胎児、院内・医療関連、学校・保育園・幼稚園など、特定の状況下での感染も広く取り上げ、適切な対応や予防法を解説。
- 感染症そのものに加え、易感染性を呈する原発性免疫不全についても詳述。
- この一冊で小児感染症認定医試験に完全対応。指導医(専門医)レベルは「MS」(medical specialist)マークで区別して示し、合格に向けて確実に知識を集約。

2020年10月刊行

【読者対象】  
 小児科医、  
 小児感染症認定医・指導医(専門医)  
 を目指す医師、  
 小児の医療に携わるすべての医師、  
 メディカルスタッフ、  
 研究者

B5判 792頁  
 定価(本体18,000円+税)  
 ISBN 978-4-254-32259-0  
 C3047

## 【目次】

### 第Ⅰ部　感染症総論

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. 感染症総論        | 〔石和田稔彦：千葉大学真菌医学研究センター〕 |
| 2. 感染症サーベイランス   | 〔神谷元・砂川富正：国立感染症研究所〕    |
| 3. 感染と生体防御（免疫）  | 〔河合利尚：国立成育医療研究センター〕    |
| 4. 小児感染症の診断     | 〔宮入烈：国立成育医療研究センター〕     |
| 5. 小児感染症の治療     | 〔齋藤昭彦：新潟大学〕            |
| 6. 抗菌薬適正使用      | 〔日馬由貴：国立国際医療研究センター〕    |
| 7. 予防接種         | 〔多屋馨子：国立感染症研究所〕        |
| 8. 感染症法・学校保健安全法 | 〔西順一郎：鹿児島大学〕           |

### 第Ⅱ部　臓器別感染症

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. 上気道・口腔感染症, 頸部感染症 |                        |
| 1.1 普通感冒            | 〔伊藤健太：あいち小児保健医療総合センター〕 |
| 1.2 インフルエンザ         | 〔伊藤健太：あいち小児保健医療総合センター〕 |
| 1.3 口内炎, 歯性感染症      | 〔小川英輝：あいち小児保健医療総合センター〕 |
| 1.4 咽頭・扁桃炎          | 〔小川英輝：あいち小児保健医療総合センター〕 |
| 1.5 唾液腺炎            | 〔小川英輝：あいち小児保健医療総合センター〕 |
| 1.6 喉頭炎, 喉頭蓋炎       |                        |
| 1.6.1 クループ症候群       | 〔荒木孝太郎：東京都立小児総合医療センター〕 |
| 1.6.2 急性喉頭蓋炎        | 〔荒木孝太郎：東京都立小児総合医療センター〕 |
| 1.7 中耳炎             | 〔宇田和宏：東京都立小児総合医療センター〕  |
| 1.8 乳様突起炎           | 〔宇田和宏：東京都立小児総合医療センター〕  |
| 1.9 副鼻腔炎            | 〔福岡かほる：東京都立小児総合医療センター〕 |
| 1.10 リンパ節炎          | 〔舟越葉那子：東京都立小児総合医療センター〕 |
| 1.11 深頸部膿瘍          | 〔米田立：東京都立小児総合医療センター〕   |
| 2. 下気道感染症           |                        |
| 2.1 細気管支炎           | 〔桜井博毅：宮城県立こども病院〕       |
| 2.2 肺炎              |                        |
| 2.2.1 市中肺炎          | 〔手塚宜行：名古屋大学〕           |
| 2.2.2 結核            | 〔徳永修：国立病院機構南京都病院〕      |
| 2.3 膿胸・胸膜炎          | 〔石立誠人：東京都立小児総合医療センター〕  |
| 3. 敗血症              | 〔笠井正志：兵庫県立こども病院〕       |
| 4. 心血管感染症           |                        |
| 4.1 感染性心内膜炎         | 〔清水彰彦：群馬県立小児医療センター〕    |
| 4.2 心筋炎             | 〔清水彰彦：群馬県立小児医療センター〕    |
| 4.3 心外膜炎            | 〔清水彰彦：群馬県立小児医療センター〕    |
| 5. 中枢神経感染症          |                        |
| 5.1 細菌性髄膜炎          | 〔伊藤雄介：兵庫県立尼崎総合医療センター〕  |
| 5.2 無菌性髄膜炎          | 〔伊藤雄介：兵庫県立尼崎総合医療センター〕  |
| 5.3 脳炎, 脳症          | 〔鈴木道雄：名古屋記念病院〕         |
| 5.4 脳膿瘍, 硬膜下・硬膜外膿瘍  | 〔鈴木道雄：名古屋記念病院〕         |

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 6. 泌尿生殖器感染症          |                      |
| 6.1 尿路感染症            | 〔古市美穂子：埼玉県立小児医療センター〕 |
| 6.2 腎膿瘍              | 〔古市美穂子：埼玉県立小児医療センター〕 |
| 6.3 性感染症             | 〔吉田美智子：国立成育医療研究センター〕 |
| 6.4 尿道炎              | 〔松井俊大：国立成育医療研究センター〕  |
| 6.5 骨盤内感染症           | 〔船木孝則：国立成育医療研究センター〕  |
| 6.6 外陰部炎             | 〔船木孝則：国立成育医療研究センター〕  |
| 6.7 前立腺炎, 精巣炎, 精巣上体炎 |                      |

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 6.8 性的虐待     | 〔庄司健介：国立成育医療研究センター〕 |
| 7. 消化管感染症    |                     |
| 7.1 細菌性腸炎    | 〔田中孝明：川崎医科大学〕       |
| 7.2 ウイルス性胃腸炎 | 〔宮田一平：川崎医科大学〕       |
| 7.3 寄生虫症     | 〔田中孝明：川崎医科大学〕       |

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 8. 腹腔内感染症        |                        |
| 8.1 肝炎           | 〔乾あやの：済生会横浜市東部病院〕      |
| 8.2 急性膵炎         | 〔小林宗也・乾あやの：済生会横浜市東部病院〕 |
| 8.3 胆嚢炎          | 〔十河剛：済生会横浜市東部病院〕       |
| 8.4 胆管炎          | 〔十河剛：済生会横浜市東部病院〕       |
| 8.5 腹膜炎          | 〔木下典子：国立国際医療研究センター〕    |
| 8.6 虫垂炎          | 〔木下典子：国立国際医療研究センター〕    |
| 8.7 腹腔内膿瘍, 後腹膜膿瘍 | 〔木下典子：国立国際医療研究センター〕    |

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 9. 皮膚軟部組織感染症      |                    |
| 9.1 表皮感染症         | 〔品川文乃：聖マリアンナ医科大学〕  |
| 9.2 真皮感染症         | 〔品川文乃：聖マリアンナ医科大学〕  |
| 9.3 皮下組織感染症（蜂窩織炎） | 〔新谷亮：聖マリアンナ医科大学〕   |
| 9.4 化膿性筋炎         | 〔宮地悠輔：みやじ小児科クリニック〕 |
| 9.5 壊死性筋膜炎        | 〔中村幸嗣：聖マリアンナ医科大学〕  |

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 10. 骨関節感染症           |                  |
| 10.1 骨髄炎             | 〔村井健美：長野県立こども病院〕 |
| 10.2 関節炎, 滑液包炎, 椎間板炎 | 〔村井健美：長野県立こども病院〕 |

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 11. 眼感染症      |                     |
| 11.1 結膜炎      | 〔久田研：順天堂大学〕         |
| 11.2 角膜炎      | 〔久田研：順天堂大学〕         |
| 11.3 網膜炎      | 〔小松充孝：賛育会病院〕        |
| 11.4 眼内炎      | 〔小松充孝：賛育会病院〕        |
| 11.5 眼窩蜂窩織炎   | 〔松永展明：国立国際医療研究センター〕 |
| 11.6 眼窩周囲蜂窩織炎 | 〔松永展明：国立国際医療研究センター〕 |

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 12. 主な全身性ウイルス感染症   |                   |
| 12.1 麻疹            | 〔勝田友博：聖マリアンナ医科大学〕 |
| 12.2 風疹            | 〔勝田友博：聖マリアンナ医科大学〕 |
| 12.3 水痘            | 〔勝田友博：聖マリアンナ医科大学〕 |
| 12.4 流行性耳下腺炎（ムンプス） | 〔勝田友博：聖マリアンナ医科大学〕 |
| 12.5 伝染性紅斑         | 〔清水博之：藤沢市民病院〕     |
| 12.6 突発性発疹         | 〔清水博之：藤沢市民病院〕     |

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 12.7 伝染性単核症       | 〔清水博之：藤沢市民病院〕 |
| 12.8 手足口病・ヘルパンギーナ | 〔清水博之：藤沢市民病院〕 |

#### 第Ⅲ部　特殊な状況下での感染症

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. 外的要因による感染症          |                     |
| 1.1 外傷                 | 〔新庄正宜：慶應義塾大学〕       |
| 1.2 熱傷                 | 〔富樫篤生：岩見沢市立総合病院〕    |
| 1.3 咬傷                 | 〔富樫篤生：岩見沢市立総合病院〕    |
| 1.4 動物, 蚊              | 〔張慶哲：沖縄県立南部医療センター〕  |
| 1.5 ダニ媒介感染症            | 〔張慶哲：沖縄県立南部医療センター〕  |
| 2. 新生児感染症              | 〔相澤悠太：新潟大学〕         |
| 3. 胎内感染症（TORCH）        | 〔森内浩幸：長崎大学〕         |
| 4. 医療関連感染症             |                     |
| 4.1 人工呼吸器関連肺炎, 院内肺炎    | 〔相澤悠太：新潟大学〕         |
| 4.2 カテーテル関連血流感染症       | 〔山中崇之：新潟市民病院〕       |
| 4.3 カテーテル関連尿路感染症       | 〔山中崇之：新潟市民病院〕       |
| 4.4 手術部位感染             | 〔古市宗弘：慶應義塾大学〕       |
| 5. 移植関連感染症             | 〔山田全毅：国立成育医療研究センター〕 |
| 6. 発熱性好中球減少症           | 〔井上健斗：東京医科歯科大学〕     |
| 7. 免疫不全による感染症          | 〔岡本圭祐：東京医科歯科大学〕     |
| 8. 深在性真菌症              | 〔森雅亮：東京医科歯科大学〕      |
| 9. HIV 感染症             | 〔田中瑞恵：国立国際医療研究センター〕 |
| 10. 学校・保育園・幼稚園での感染症    | 〔保科隆之：産業医科大学〕       |
| 11. 輸入感染症（海外渡航に関わる感染症） | 〔福島慎二：東京医科大学病院〕     |

#### 第Ⅳ部　原発性免疫不全症候群

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. 原発性免疫不全症候群         |  |
| 1.1 免疫不全症の分類          | 〔森尾友宏：東京医科歯科大学〕  |
| 1.2 どのようなときに免疫不全症を疑うか | 〔金兼弘和：東京医科歯科大学〕  |
| 1.3 原発性免疫不全症の診断法      | 〔金兼弘和：東京医科歯科大学〕  |
| 2. 複合免疫不全症            |  |
| 2.1 重症複合免疫不全症         | 〔山下基：東京医科歯科大学〕   |
| 2.2 細網異形成症            | 〔大嶋宏一：埼玉県立小児医療センター〕  |
| 2.3 アデノシンデアミナーゼ欠損症    | 〔内山徹：国立成育医療研究センター〕   |
| 2.4 Omenn 症候群         | 〔和田泰三：金沢大学〕  |
| 2.5 ZAP-70 欠損症        | 〔星野顕宏：Institut national de la santé et de la recherche médicale〕 |

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| 2.6 MHC クラスⅡ欠損症         | 〔岡野翼：東京医科歯科大学〕 |
| 3. 免疫不全を伴う特徴的な症候群       |                |
| 3.1 Wiskott-Aldrich 症候群 | 〔笹原洋二：東北大学〕    |

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 3.2 毛細血管拡張性運動失調症 | 〔高木正稔・長谷川節子：東京医科歯科大学〕 |
|------------------|-----------------------|

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| 3.3 Bloom 症候群                 | 〔金子英雄：国立病院機構長良医療センター〕 |
| 3.4 ICF（免疫不全―動原体不安定性―顔面奇形）症候群 | 〔釜江智佳子：自衛隊中央病院〕       |

- |                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| 3.5 胸腺低形成（DiGeorge）症候群, 22q11.2 欠失症候群 | 〔園田素史・石村匡崇：九州大学〕 |
| 3.6 高 IgE 症候群                         | 〔峯岸克行：徳島大学〕      |
| 3.7 先天性角化不全症                          | 〔江口克秀・石村匡崇：九州大学〕 |

#### 4. 液性免疫不全を主とする疾患

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 4.1 X 連鎖無ガンマグロブリン血症 | 〔谷田けい：東京医科歯科大学〕 |
| 4.2 分類不能型免疫不全症      | 〔今井耕輔：東京医科歯科大学〕 |
| 4.3 高 IgM 症候群       | 〔今井耕輔：東京医科歯科大学〕 |
| 4.4 IgG サブクラス欠損症    | 〔谷田けい：東京医科歯科大学〕 |

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 5. 免疫調節障害               |  |
| 5.1 Chédiak-Higashi 症候群 | 〔梅田雄嗣：京都大学〕  |
| 5.2 X 連鎖リンパ増殖症候群        | 〔星野顕宏：Institut national de la santé et de la recherche médicale〕 |
| 5.3 自己免疫を呈するリンパ増殖症      | 〔高木正稔：東京医科歯科大学〕  |

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 6. 原発性食細胞機能不全症および欠損症       |             |
| 6.1 重症先天性好中球減少症, 周期性好中球減少症 | 〔唐川修平：広島大学〕 |

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 6.2 白血球接着不全症              | 〔和田泰三：金沢大学〕         |
| 6.3 Shwachman-Diamond 症候群 | 〔渡邊健一郎：静岡県立こども病院〕   |
| 6.4 慢性肉芽腫症                | 〔河合利尚：国立成育医療研究センター〕 |
| 6.5 メンデル遺伝型マイコバクテリア易感染症   | 〔大西秀典：岐阜大学〕         |

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| 7. 自然免疫異常              |                    |
| 7.1 免疫不全を伴う無汗性外胚葉形成異常症 | 〔西小森隆太・後藤憲志：久留米大学〕 |

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 7.2 IRAK4/MyD88 欠損症 | 〔高田英俊：筑波大学〕           |
| 7.3 慢性皮膚粘膜カンジダ症     | 〔岡田賢：広島大学〕            |
| 8. 先天性補体欠損症         |                       |
| 8.1 先天性補体欠損症        | 〔塚本浩：新小倉病院・堀内孝彦：九州大学〕 |
| 8.2 遺伝性血管性浮腫        | 〔堀内孝彦：九州大学〕           |

付録 新型コロナウイルス感染と小児
〔森雅亮：東京医科歯科大学〕