

化学物質過敏症を 見落とさないために ——各診療科へのお願い

医療法人高幡会大西病院 国立病院機構高知病院アレルギー科 小児科医

小倉 英郎 おぐら ひでお

1970年岡山大学医学部を卒業し、同大学小児科学教室入局。1980年高知医科大学小児科助手。同大学講師、助教授。1988年国立療養所東高知病院副院長。1994年同病院院長。2000年国立高知病院副院長（同年、国立高知病院と東高知病院が統合）。2014年医療法人高幡会大西病院院長。医学博士。小児科専門医、日本アレルギー学会指導医、日本臨床環境医学会会員、室内環境学会会員、高知大学医学部臨床教授。分担執筆に『今日の治療指針』（「シックハウス症候群／化学物質過敏症」の項、医学書院）、共著に『化学物質過敏症対策 専門医・スタッフからのアドバイス』（緑風出版）がある。



化学物質過敏症への一般の認知度はいまだに極めて低い。同じ環境にいる健康人は無症状であるため、周囲の理解がほとんど得られないことがその背景にある。最近は熱心な医師からの紹介を経験するようになったが、以前は、患者に対して診療拒否に近い対応がなされ、たらい回しになることもまれではなかった。本症の病状から救急受診することも少なくなく、このような場合は特に患者との信頼関係が構築されていない点がしばしば問題となった。患者の訴えを真摯^{しんし}に受け止め、しっかりカルテに記録することが本症理解の第一歩である。

はじめに

化学物質過敏症（CS：Chemical Sensitivity）は、1962年米国のRandolphによる環境汚染病の提唱を端緒とします¹⁾。1970年代には欧米ではシックビルディング症候群が発生、日本では1990年にシックハウス症候群（SHS：Sick House Syndrome）として紹介されました。この学校版がシックスクール症候群です。両者は2002年の厚生労働省による

室内空气中化学物質濃度（13物質と総揮発性有機化合物）の指針値等の提示により減少の傾向にあります。化学物質過敏症は、今後、増加が懸念されます。当院の化学物質過敏症外来における約20年間（2000年10月～2021年3月）の臨床経験から本症の実態と対応について解説します。

化学物質過敏症とは

ある特定の化学物質に曝露^{ばくろ}することにより

発症し、頭痛、咳嗽、呼吸困難、ふらふらして歩けないなどの様々な症状を来す疾患です。初回の化学物質曝露の程度にもよりますが、ある一定期間の曝露後に発症することが多く、SHSがその典型です。

同じ化学物質の曝露で同様の症状を呈しますが、発症後はそれと関連性のない多数の、そして微量の化学物質にも反応するようになるため日常生活に多大な支障を来すことになります。しかし、同一環境にいる健常者は無症状であるため、CS患者の症状に対する周囲の理解が得られない点が問題となります。

CSの発症機序については不明の点が少なくないのですが、本症の研究者や専門医の間では、空気中の微量の化学物質が肺から吸収されて、血液を介して中枢神経系に到達し、様々な症状を呈すと考えられています。また、鼻腔粘膜から嗅神経を経て直接脳に到達する可能性も指摘されています。化学物質が脳に影響を及ぼすため、非常に多彩な症状を

呈すこととなります。

もう一点は素因の存在です。化学物質の人体への害は従来の中毒と化学物質過敏症の2つに分類されます。中毒では一定濃度以上の曝露でほとんどの人が発症します。一方、CS患者は、一般健康人では反応しない、極めて低レベルの化学物質の曝露でも反応し、症状を呈します。健康人では異臭を感じないレベルでも患者は異臭を感じ、症状を呈します(異臭を感じないで、症状を呈すこともあります)。

極めて微量な化学物質でも反応

SHSの場合は、建材、家具から放散される接着剤、塗料などの揮発性有機化合物に曝露して発症しますが、そのうち約70%が、その後、合成洗剤、香料、柔軟剤、漂白剤、暖房の燃料ガス、たばこ、殺虫剤、防虫剤、プラスチックなど、ごくありふれた日用品にも反応するようになり、日常生活に多大な支障を来すこととなります。これが典型的なCSです。

このため自宅の化学物質対策を行うことに

表1 化学物質過敏症の症状

鼻症状	鼻汁 鼻閉 臭い過敏 鼻粘膜刺激感・痒痒 鼻出血
眼症状	結膜充血 結膜刺激感・痒痒 結膜乾燥 眼痛 羞明 流涙 目のかすみ 視力低下 開眼困難
耳症状	耳鳴り 耳が詰まる 耳痛・痒痒 めまい 聴力低下 音に過敏
呼吸器症状	咳嗽 喀痰 息切れ 喉頭違和感 胸痛 くしゃみ 嗄声 過呼吸 呼吸困難
消化器症状	悪心 嘔吐 下痢 便秘 腹痛 腹部膨満 咽頭痛・違和感 咽頭浮腫 嚥下違和感 胸焼け 食道痛 口腔内乾燥 味覚鈍麻
循環器症状	動悸 立ちくらみ 不整脈 血圧上昇 浮腫 顔面紅潮
腎・泌尿器症状	頻尿 排尿困難 尿意鈍麻
皮膚症状	皮膚の疼痛・搔痒 発疹 湿疹 蕁麻疹 発汗
筋・関節症状	筋力低下 筋肉痛 関節痛
精神・神経症状	頭痛 頭重感 しびれ感 興奮 不眠 イライラ感 気分不良 集中力低下 記憶力低下 意欲低下 精神不安定 意識障害
婦人科症状	月経異常
全身症状	脱力 倦怠感 微熱 悪寒

なりますが、職場の化学物質汚染や他人の衣服の残留合成洗剤や農薬散布、野焼き、近隣の新築、排気ガス、工場廃液や排ガス、都市開発、PM2.5、黄砂などの環境汚染への対策は個人では限界があります。従って、転職、退職、転居を余儀なくされる場合も決して少なくありません。特に近年は柔軟剤などの香り付き製品による健康被害が増加しています。自分の家で柔軟剤を使用していなくても、他の児童の家庭では使っていることがあるため、その臭いで学校の教室に入れない児童も出てきています。いずれも健康人には許容される程の極めて微量な化学物質に反応しているのです。

また、上記に加え、食品添加物や食品の残留農薬に反応する患者もいます。

症状は多岐にわたる

化学物質が脳に影響を及ぼすため、非常に多彩な症状を呈しますが(表1)、1人の患者にこのような症状が全て出るわけではありません。同じ化学物質の曝露によっても症状の内容、過敏度は患者によってまちまちです。また、発症当初は頭痛のみで、数カ月かけて複数の症状を呈す場合もあります。

1999年合意を基準に診断

多種類化学物質過敏症(MCS: Multiple Chemical Sensitivity)の定義には国際的な基準として認定されたものはありませんが、本症の特徴をよく捉えたものとして「1999年合意」を推奨します(表2)。1999年に開催された米国の国立衛生研究所(NIH)後援のアトランタ会議において、本症を定義するための6項目が示され、臨床環境医89人の合意事項として決議されました²⁾。

このうち項目5は基本的には正しいのですが、開発等で地域全体が汚染されている場合、

表2 多種類化学物質過敏症、1999年合意事項

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 慢性疾患である 2. 再現性をもって現れる症状を有する 3. 微量な物質の曝露に反応する 4. 関連性のない多種類の化学物質に反応する 5. 原因物質の除去で改善または治癒する 6. 症状が多臓器にわたる |
|--|

(Archives of Environmental Health 54(3): 147-149, 1999²⁾)

あるいは近隣の住宅から常に化学物質の曝露を受けている場合など、周囲の環境が不良であるときは明瞭でないことがあります。特に、①発症初期で過敏度が亢進している、②患者自身が化学物質回避対策に習熟していないなどの場合にはこの状態になりやすく、診断に苦慮することがあります。化学物質汚染の少ない場所、例えば、近隣の100m以上の山で1～2時間滞在してもらうなどを試み、症状改善を確認するのも一法でしょう。項目6に関しては、先に述べたように、発症時から多臓器にわたる症状を呈さない症例もあることに注意して経過を見てください。

その他、スクリーニングとしてQEESI(Quick Environment Exposure and Sensitivity Inventory)が使用されますが、あくまで主観的な自己記入式の問診票であるため限界があります。特殊な検査として電子瞳孔計、追従眼球運動などの眼科的検査、静脈血酸素分圧、負荷試験前後の近赤外線酸素モニター、PETなどがありますが、いずれも研究段階の検査です。

女性が男性の約5倍多い

成人においては女性が圧倒的に多いことはほぼ常識的に述べられてきました。当科受診の成人例(16歳以上)349例の検討においても、男女比は1:4.82であり、女性が男性のほ

ば5倍を占めます。SHSの場合、女性は家事などで自宅の滞在時間が長いなどと言われましたが、それだけでは説明できません。女性が本症に対する感受性が高いと考えるべきです。

ところが、小児のCSの男女比は1:1.15であり、成人の男女比に比較して有意の差を認めませんでした(p<0.001)。今後、小児の例数を増やして検討する必要がありますが、成人と小児の男女比の違いはかなり大きなものです。あくまで仮説にすぎませんが、男児には成人までに軽快・治癒に至る症例が多いのかもしれませんが。今後の経過観察が重要と考えます。

病型別の推移

シックハウス症候群との関係

国土交通省「建築統計年報」によれば日本の住宅着工戸数は1965年から急増し、1972～1985年にピークとなり、年間120～170万戸に達しています。これに伴い1980年代からSHSが多発し、1990年代に社会問題と

表3 シックハウス症候群の診断基準

〈広義のSHSの臨床分類〉	
1型	化学物質による中毒症状(農薬などの中毒)
2型	化学物質曝露の可能性が大きい; 狭義のSHS(新築、改修、改築、身の回りの化学物質が原因)
3型	化学物質曝露は考えにくい(精神・心理的要因)
4型	アレルギー疾患や他の身体的疾患が出現(喘息・皮膚炎、レジオネラなどの感染症)
〈狭義のSHSの診断基準〉(上記2型)	
①	発症のきっかけが、転居、建物*の新築・増改築・改修、新しい備品の使用などである
②	特定の部屋、建物内で症状が出現する
③	問題になった場所から離れると、症状が全くなくなるか軽くなる
④	室内空気汚染が認められれば、強い根拠となる
(*建物とは、個人の住居の他に職場や学校等を含む)	

なったため、2002年、厚労省は前述の通り室内空気中化学物質濃度の指針値等を提示しました。そして、2003～2011年の間、厚生労働科学研究費補助金による3つの研究班を立ち上げました。

以下、最終報告である「シックハウス症候群の診断基準の検証に関する研究」、相澤班が策定した診断基準³⁾を紹介します(表3)。

当科受診CS、SHS、電磁波過敏症(以下、EHS)349例中、SHSでの発症例は78例(22.3%)であり、このうち54例(69.2%)がCS、CS+EHSに進展していました。このことからSHSの本質は家屋や備品に関連して発症したCSと考えます(図1)⁴⁾。

電磁波過敏症合併が増加傾向

過去20年間の初診患者数の推移を病型別に図2にまとめました。SHS単独型は2007年以降少なくなり、代わってCS発症

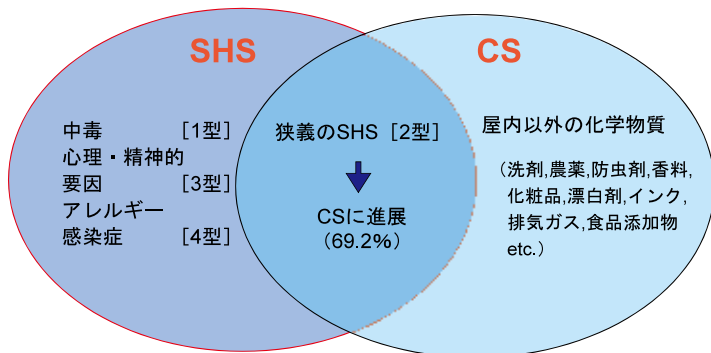


図1 シックハウス症候群と化学物質過敏症

型が増加の傾向にあり、SHS発症、CS進展型が少し見られます。これはカルテの記述から、多くはリフォームによる発症であることが確認できました。そして、2011年以降はEHS合併CSが増加の傾向にあります。

SHSの漸減は2002年の厚労省の室内空气中化学物質濃度等の提示によるものであることは先に述べました。CSの増加は洗剤、柔軟剤、香料、農薬などの生活環境の化学物質汚染、そして、EHSの増加はWi-Fiをはじめとした近年の環境における電磁波曝露の急増と無関係ではないと考えます。

患者さんへの対応と治療

問診においては事実のみを時系列で予断なく語ってもらいます。自宅・職場環境、生育歴、職歴、家族構成など多岐にわたるので1～2時間を要しますが、この中で回避と曝露による症状の消長について確認し、反応物と症状をまとめてカルテに記載します。

治療の中心は化学物質の回避の検討につきます。表4に対策についてまとめました。具

体的には、まず、自宅を安全な環境にすることから始めます。それが難しければ、安全な部屋を作ります。過去にシロアリ駆除剤を散

表4 化学物質過敏症対策⁵⁾

◆まずやるべきこと
①化学物質からの回避 自宅の整備、転居、職場での配置換え、転職
②化学物質量の低減化 換気(上から給気、下から排気が理想) 活性炭フィルター付き空気清浄機の使用 ベイクアウト(トルエン、キシレンには有効) 建材の検討、再工事(慎重に) 封じ込め(コーティング)
③化学物質曝露を避ける 家具の持ち込みは慎重に。合成洗剤、柔軟剤、漂白剤、防虫剤等の使用を控える
◆有効な可能性が考慮されるもの
①運動と入浴
②食品添加物を避ける
③浄水器、ミネラルウォーター、蒸留水の使用
④増悪時の酸素投与
◆有効かもしれないもの
①肝疾患治療薬(グルタチオン、タウリン)
②ビタミン剤(ビタミンC)

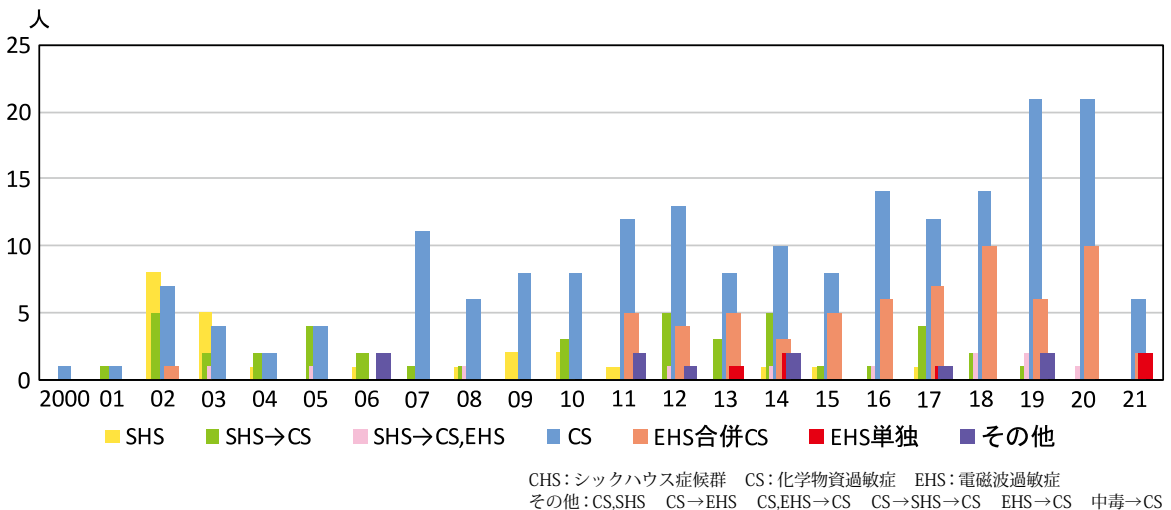


図2 初診患者(349人)の病型別推移

布したことがある場合は、次善の策になりますが2階に居住してみます。防虫剤、ベニヤなどの合板、合成洗剤、香料、接着剤、塗料、家具などは全て排除してください。つまり、何もない部屋にして症状が出ないことを確認します。この状態で一つ一つ疑わしいものを部屋に入れて症状の有無を確認します。押し入れはベニヤ板などの合板であることが多く、アルミテープなどで封止します。活性炭フィルター使用の空気清浄機は、電磁波過敏症が重度でなければ使用可能です。また、隣家からの洗剤など化学物質の侵入に備えて目張りなどの対策を講じます。以上で駄目なら、転居を検討せざるを得ません。

薬物療法が有効か否かに関しては慎重であるべきですが、下記処方(表5)が有効な患者がいることは確かです。効果には個人差がありますが、試行することは許容されるでしょう。

各診療科へのお願い

CSは多彩な自覚症状を呈するため、患者はあらゆる診療科にかかる可能性があります。たらい回しを防ぎ必要な医療につなげるため、以下各診療科における注意点をまとめます。また、表6に化学物質過敏症の診察を行っている医療機関を一覧にしました。

一般内科

発症当初、患者は未経験の状態に陥っているため、しばしばパニックになることもあります。このため家族から精神疾患を疑われている患者は決して少なくありませんが、CS発症後に二次的に精神症状を呈している患者が大部分です。詳細な病歴聴取でこの点を明らかにできた場合は、精神科への紹介は対症的な精神安定薬の処方依頼に限ってください。なお、極めてまれですが、自死を来すケースもあるので要注意です。

診察は基本個別対応とし、職員も香料、整髪剤等の使用を控えてください。衣服の残留洗剤、柔軟剤に反応する患者もいるので、可能なら白衣も含めて、石鹼洗剤とすることを勧めます。

アレルギー科

アレルギーは通常は無害な外来抗原あるいは免疫学的な修飾を受けた自己抗原に対して過剰な免疫反応を起こすことをいいます。いずれにせよ原因物質はタンパク質であり、化学物質過敏症とは別の疾患です。しかし、患者も医師もCSをアレルギーの一種と考えることが多く、アレルギー科への紹介は決して少なくありません。原因物質が異なるわけですが、過敏性という共通点があり、それが誤

表5 薬物療法の処方例

①タチオン錠 (100mg) 1回1錠	1日2~3回	食後
②タウリン散 (1.02g) 1回1包	1日2~3回	食後
③シナール顆粒(200mg) 1回1包	1日2~3回	食後
※上記①~③のいずれか、または併用。 急性増悪時は下記点滴を試みる。 タチオン注 200mg + 生食 100ml 1時間で点滴静注 酸素吸入2~3 L/分の併用も考慮する。プラスチック・マスクに反応する患者の場合は紙製(手製)を用いる。		

解の一因になっています。

CS患者が意識障害を来して、救急搬送された場合、アナフィラキシー・ショックと診断されるかもしれません。血圧低下などの循環器症状がない場合は意識が清明になってから、しっかり病歴をとって見てください。

薬物アレルギーは病因としてはかなり近いため、多くのCS患者は全身麻酔や局所麻酔はできないと考えています。慎重であるべきですが、薬物アレルギーのリスクはCS以外の患者とほぼ同等と考えて対応しております。

CS患者の中には食物の添加物や残留農薬に反応する患者がいます。野菜、果物、穀類の摂取で皮膚症状、消化器症状を呈す場合、食物アレルギーと考えがちですが、無農薬や低農薬の食物が摂取できれば食物アレルギーは否定されます。

呼吸器科

呼吸困難は本症に比較的多い症状です。「息が吸えない」「喉が閉まる」などと訴えることが多く、気管支喘息との鑑別が重要になります。呼気性の呼吸困難でない点、喘息発作ほどの持続がないなどの場合は鑑別は容易です。鑑別が困難な場合は気道可逆性試験が有用です。ただし、まれなケースですが、症候的には喘息発作の定義に該当する症状を呈し、気道可逆性試験陽性であった1例を経験しました。すでに呼吸器以外の多彩な症状があり、いったんは気管支喘息の合併と診断しましたが、化学物質回避の徹底により、その後、喘息発作を来していません。CSにより定義上の気管支喘息を発症した症例と考えています。

循環器科

動悸をはじめ循環器症状を訴える患者は少なくありません。循環器系の一般的検査で異常なければ、その旨記載の上、CS外来に紹介

いただくと助かります。

精神科・心療内科

家族や職場の上司および受診医から精神疾患を疑われて受診する患者がいます。精神疾患そのものでCS症状のない場合は問題ないと思いますが、CS症状を呈す場合は、3つの可能性を検討する必要があります。第1はCS発症後の二次的なうつ状態などで、これが大部分です。次は精神疾患の合併です。精神疾患の発症が先行した場合は問題ありませんが、CS発症が先行した場合は精神症状に対する精神科学的な診断をしっかりとすることが必要です。CS専門医との連携をよろしくお願いします。第3はCSが原因で精神疾患を発症するケースです。典型的なCS発症後、統合失調症の診断で入院治療した症例を1例経験しました。退院後、向精神薬を中止して、CS対策のみで問題なく経過観察中です。この第3の病型が存在するか否かは今後の検討が必要です。

婦人科

女性に多い疾患であり、月経異常、更年期障害を疑って婦人科を受診するケースが少なくありません。婦人科的異常がなければ、環境要因の変化に注目してください。やはり、曝露による増悪と回避による改善が重要です。

整形外科

受診時、筋肉痛、関節痛、四肢しびれ感を訴える患者は多くいます。症状が化学物質の曝露と回避によりメリハリがあるかどうか注目してください。中高年の患者では整形外科的疾患を発症するケースもあり、また、線維筋痛症を合併することもあります。鑑別診断をよろしくお願いします。

耳鼻咽喉科

喉頭違和感、耳鳴り、めまいなどを訴えて受診する患者が多いと思います。耳鼻科的異

常がないことを確認いただき、化学物質曝露と回避による症状の消長がある場合はCSを疑ってください。

歯科

CS患者の多くは歯科受診に苦慮しています。歯科診療で使用される充填剤、接着剤、消毒薬に反応する可能性があります。反応の有無には個人差がありますが、ホルマリンは反応する患者が多く、避けるべきと考えます。局所麻酔薬の場合は薬剤アレルギーの合併の可能性も考慮してください。疑わしい薬剤は使用前に少量を口内に入れて反応の有無を見てください。

診察時間は他の患者と接触がない時間帯に

表6 化学物質過敏症診療医療機関(一部)

- 渡辺一彦小児科医院
(北海道札幌市、院長:渡辺一彦)
Tel: 011-865-8688
- 札幌でむら小児クリニック
(北海道札幌市、院長:出村 守)
Tel: 011-826-5525
- そよ風クリニック
(東京都杉並区、院長:宮田幹夫)
Tel: 03-5335-5135
- 日野厚生クリニック
(東京都日野市、担当医:坂部 貢)
Tel: 042-506-2130
- 東京女子医科大学附属足立医療センター
(東京都足立区、担当医:平久美子)
Tel: 03-3857-0111
- ふくずみアレルギー科
(大阪府大阪市、院長:吹角隆之)
Tel: 06-6940-2702
- 典子エンジェルクリニック
(大阪府堺市、院長:船越典子)
Tel: 072-254-8875
- 国立病院機構高知病院アレルギー科
(高知県高知市、担当医:小倉英郎)
Tel: 088-844-3111

予約してください。換気に努めますが、締め切る場合は活性炭フィルター付きの空気清浄機を使用すると良いでしょう。

おわりに

本症は、現在のところ、臨床検査で診断することはできません。以前は、トルエン、キシレン、ホルムアルデヒドの負荷試験が行われたこともありましたが、これ以外の化学物質にも反応している場合が大部分です。また、負荷試験後、悪化する症例もあり、現在、日本では行われていません。繰り返しになりますが、日常生活の中での化学物質の曝露による症状悪化と回避による改善の有無が診断のポイントです。初診時には様々な訴えがありますが、詳細な問診によりこの点を確認してください。本症の存在を念頭に、場合によっては環境対策を行いながら、診断することが重要です。

文献

- 1) Randolph. T. G.: Human Ecology and Susceptibility to the Chemical Environment. Springfield, Charles C Thomas, 1962.
- 2) Editorials. Multiple chemical sensitivity: A 1999 consensus. Archives of Environmental Health 54 (3): 147-149, 1999.
- 3) 相澤好治, 宮島江里子, 小倉英郎ほか: 全国的疫学調査によるシックハウス症候群 診断基準妥当性の検討. シックハウス症候群の診断基準の検証に関する研究 平成21~22年度報告書(研究代表者相澤好治), 9-24, 2011.
- 4) 小倉英郎ほか: シックハウス症候群の臨床的研究. シックハウス症候群の診断基準の検証に関する研究 平成21~22年度報告書(研究代表者相澤好治), 25-28, 2011.
- 5) 小倉英郎: シックハウス症候群/化学物質過敏症. 1075-1076. 今日の治療指針 医学書院. 東京. 2019.
- 6) 小倉英郎: 化学物質過敏症小児の現状とその対応. アレルギーの臨床. 41(14): 28-31, 2021.