

## ◎総説

## 現代医療における温泉療法の意義とその社会的要請

谷崎 勝朗

岡山大学医学部附属病院三朝分院内科

要旨：ステロイド依存性重症難治性喘息を中心に、温泉療法の臨床効果、作用機序およびその社会的要請について総括的な検討を行った。1. 重症型喘息に対する温泉療法としては、温泉プール水泳訓練、ヨードゾル吸入療法、鉱泥湿布療法などの有効性が高いため、これらの治療法を組合わせた複合温泉療法が現在行われている。そして、これらの温泉療法は、いずれも細気管支領域の病変（狭窄ないし閉塞）に対して有効であり、気管支肺胞洗浄法（BAL）により観察されるairway inflammationを有する症例が増えつつある現在、極めて有用な治療法の1つと考えられる。2. 入院による温泉療法で軽快した後は、それぞれの地で継続療法を行うことが症状の安定化のために必要である。3. 重症型喘息は当院への入院例で見ると、明らかに増加の傾向にあり、薬物療法の限界を越えたこれらの症例の治療には温泉療法が必要であり、周囲環境の変化や高齢化社会を迎えて、その社会的要請は年ごとに増加しつつあると考えられる。

索引用語：重症型喘息，温泉プール水泳訓練，ヨードゾル吸入療法，鉱泥湿布療法，複合温泉療法

Key words：Intractable asthma, Swimming training in a hot spring pool, Inhalation therapy with iodine salt solution, Fango therapy, Complex spa therapy

## はじめに

当院で慢性閉塞性呼吸器疾患、特に気管支喘息に対する温泉療法が始められたのは、1982年のことである。したがって、丁度10年前のことになるが、その頃には、温泉療法の方法論が定かでないばかりか、本当に呼吸器疾患に有効であるのかどうか、皆目わからなかった。とにかく計画だけはたてて、最初に動物実験を試みては見たものの<sup>1,2)</sup>、それが後になって役にたったかどうか不明である。その前年、すなわち、1981年温泉療法の先人であるヨーロッパにまで出かけて、慢性呼吸器疾患の温泉療法についての教えを請うたが、どうも私自身が納得できる指針は得られなかった<sup>3)</sup>。ともあれ、呼吸器疾患に対する温泉療法を

本腰を入れてするとすれば、明確な目的を持たなければならぬ。温泉療法の治療目標は何であるべきか。このことが、私が慢性閉塞性呼吸器疾患、特に気管支喘息に対する温泉療法を始めるにあたって、判断しなければならなかった最初の難問であり、そして、いまだに続いている課題でもある。

## 温泉療法の治療目標

温泉療法の治療目標は、現代医療の一環として温泉療法がどのように位置付けられるかと言うことと密接な関連を持っていることは言うまでもない。例えば、現代医療の中心をなす薬物療法で、すべての慢性閉塞性呼吸器疾患が治療し得るのであれば、いまさら温泉療法を行う必要はないのではないか。反対に、薬物療法ではどうにもならぬ

いような呼吸器疾患が存在するとすれば、そこに温泉療法の存在する価値があるのではないか<sup>4)</sup>。

薬物療法ではどうにもならない、しかし温泉療法には期待できそうな対象として、まずステロイド依存性重症難治性喘息が選ばれた。

これらの症例では、副腎皮質ホルモンの長期投与による副作用に悩まされながら、その離脱が困難という矛盾から脱出することができない。明らかに、薬物療法の範囲を越えた疾患とも考えられる。すなわち、温泉療法の第1の目標は、薬物療法のみではコントロールし得ないステロイド依存性重症難治性喘息に対する治療にむけられた。

**温泉療法の臨床効果**

気管支喘息に対する温泉療法としては、いろいろの治療法が臨床応用可能である。

この際、温泉療法と言う言葉の意味するところは、以下の3つに要約することができる。すなわち、1) 温泉所在地の環境を含めた総合的な観点、つまり温泉そのものの効果ばかりでなく温泉保養地の気候条件などを含めて総合的に治療効果をあげようとするもので、当然このなかには山岳気候、海洋性気候、洞窟気候などの影響も含まれる、2) 温泉そのものの生体に対する影響を利用して治療しようとするもの、3) 温泉水中に含まれる成分、例えばヨウ素やラドンなどの特殊成分を治療に応用するもの、などである<sup>5,6)</sup>。

**1. 温泉プール水泳訓練**

ステロイド依存性重症難治性喘息に対して、最初に行われた温泉療法がこの温泉プールにおける水泳訓練である。気管支喘息に対する温泉プール水泳訓練の臨床効果は、すでに今までに報告したごとくで、極めて有用であると言える<sup>7-20)</sup>。ただし、この際の効果は、対象症例がいずれも入院症例であったことから、温泉プール水泳訓練のみの効果ではなく、周囲環境を含めた総合的な温泉療法の効果として判定された。

気管支喘息は、その臨床症状より、表1に示すごとく3つの臨床病型に分類することができる<sup>21-23)</sup>(表1)。温泉プール水泳訓練を中心とした温泉療法においても、当然臨床病型によりその効

果が異なってくる。気管支喘息92例を対象に温泉療法を試みた結果、温泉療法は40才以上の症例、30才以後の発症例において、また、臨床病型別ではI b, 気管支攣縮+過分泌型やII, 細気管支閉塞型で、その有効率が高いことが明らかにされた<sup>20)</sup>。しかし、40才以上の症例と言っても、老年者はまた異なった病変を示すため、青壮年者とは区別して判断しなければならない<sup>30,31)</sup>。

表1 気管支喘息の臨床病型

I a.	単純性気管支攣縮型：発作時の呼吸困難が主として気管支攣縮によると判断されるもの。
I b.	気管支攣縮+過分泌型：発作時過分泌（1日喀痰量100ml以上）をともなうもの。
II.	細気管支閉塞型：発作時の呼吸困難が主として細気管支閉塞によると判断されるもの。

**2. ヨードゾル吸入療法**

気管支喘息などの慢性閉塞性呼吸器疾患に対しては、しばしば吸入療法が行われる。吸入療法は、通常の薬物療法の範囲内においても、また温泉療法の一環としても行われている。温泉療法における吸入療法として、最初三朝温泉水またはEms液（ドイツEms温泉水：0.2%重曹、0.1%食塩）10mlを超音波ネブラザーで吸入する方法を試みたが<sup>20)</sup>、この吸入療法ではそれほどの効果をあげることはできなかった。次いで、3種類の濃度のヨードカリ溶液を作成し(表2)、その吸入療法を試みたが、この吸入療法は気管支喘息、特に細気管支領域に病変のある症例に対して明らかに有効であった<sup>32-34)</sup>。通常は、ヨードC溶液が使用されている。

表2 ヨードカリ溶液

溶液	ヨウ化カリウム (mg/l)	塩化ナトリウム (g/l)
A	33.5	14.67
B	67.0	14.67
C	134.0	14.67

### 3. 鉱泥湿布療法

人形峠で採取した鉱泥を70~80°Cまで加熱し、布でくるんだ後40~43°C、背中一面に湿布し、バスタオルで体を被った状態で30分間暖める。この治療法も、細気管支を中心とした病変を有する症例に有効である<sup>35, 36)</sup>。

### 4. 複合温泉療法

温泉療法には、薬物療法とは異なり懸念すべき副作用が見られないため、有効と思われる治療法は積極的に取り入れていくべきである。慢性閉塞性呼吸器疾患に対して用いられている温泉療法は、いろいろの種類がある。当院では、現在主として、温泉プール水泳訓練（水泳ができない場合は、水中歩行訓練）、ヨードゾル吸入療法および鉱泥湿布療法は必須の治療法であり、この3つを組み合わせた温泉療法を、複合温泉療法と呼んでいる。いずれかの治療法の単独適応よりも、その効果は大きく<sup>37, 38)</sup>、臨床的有用性は換気機能の改善からも示される<sup>39, 40)</sup>。

#### 温泉療法の作用機序

温泉療法の作用機序は、薬物療法と異なり、直接作用と間接作用、局所作用と全身作用、即時効果と遠隔効果などに分けることができる。このうち、直接作用は当然気道に対する作用であり、換気機能の改善、呼吸抵抗の改善、気道過敏性の低下、分泌物の粘度低下および減少、気道粘膜の正常化ないし強化などが観察される<sup>41)</sup>。間接作用では、副腎皮質機能の改善<sup>42)</sup>、自律神経系の安定化、精神的リラックス作用などが見られる。また、局所作用はほぼ前述の直接作用に一致するが、温泉療法の全身作用も継続療法との関連で重要な作用であり、これにより全身状態の改善がはかられる。

#### 温泉療法と環境因子

温泉療法を行う温泉保養地は全般的に空気清浄であり、慢性閉塞性呼吸器疾患の治療のためには、極めて都合が良い環境にある。気管支喘息の症状の増悪と環境因子の関連を調べたところ、環境が良いほど再発が少ないとの結果であった。すなわち、これらの呼吸器疾患では、環境因子の果たす

役割は大きく、入院中は良いとしても、退院後の生活環境により予後が左右されるとことも多い<sup>43-46)</sup>。

#### 温泉療法の効果と喘息の予後

気管支喘息は以前は一過性の喘鳴を伴う呼吸困難発作であり、機能的な面の強い疾患と考えられてきた。しかし、最近では、少なくとも成人の気管支喘息は、airway inflammationを伴う器質的な面の強い疾患として注目され始めている。実際、airway inflammationの強いほど、その予後が悪い<sup>47, 48)</sup>。温泉療法は、むしろアレルギー的要素が少なく<sup>49)</sup> airway inflammationの見られる症例に対して有効率が高いという特徴を持っている<sup>50)</sup>。

#### 温泉療法の遠隔成績

温泉療法には、即時効果とともに療法終了1年後ぐらいにもみられる遠隔効果がある。この温泉療法の遠隔効果は、環境因子や喘息の病型によっても異なるが、また温泉療法終了後に継続療法を行うかどうかによってもかなり異なってくる。継続療法としては、温泉地に近い場合は、温泉プール水泳訓練を、また遠隔地からの場合は、温水プール水泳訓練を週に1回ないし2回行う。この継続療法を続けることによって、長期的な温泉療法の有効性が保たれる<sup>51, 52)</sup>。すなわち、慢性閉塞性呼吸器疾患、特にステロイド依存性重症難治性喘息の治療に際しては、短期間（1~3カ月）の入院治療で完全に軽快するわけではないので、引き続きの継続療法により、良い状態を長く続けることを心がけるべきである。

#### 温泉療法の社会的要請

近年種々の抗アレルギー剤が開発され、喘息の治療も進歩しつつあるとは言え、その一方では生活環境の変化のためか、アレルギー疾患は着実に増加しつつあり、なかでも細気管支領域に主病変を持つ重症型喘息が増加しつつあるように考えられる。実際、当院での入院加療を希望して訪れる喘息患者は年毎に増加の傾向にあり、その経過は

今までに報告してきたごとくである<sup>55-60)</sup>。

当院で入院加療した慢性呼吸器疾患患者（そのほとんどは気管支喘息であるが）は、1982年から1986年までの5年間はほぼ横ばいの状態で10～15例程度であったが、1987年頃より増加の傾向をとり、1992年度では90例前後であった。1989年までの統計では、鳥取県内からの入院症例122例に対して、県外からの入院症例134例と、遠隔地からの入院症例が多いことが一つの特徴であった。そして、遠隔地からの入院症例も近畿地方および中国地方に限られていたが、昨年あたりから東海、関東地方からの入院症例も増えつつある（ジパングという雑誌に当院の温泉療法が紹介されたことが引き金とはなっているが）。同時に、ステロイド依存性重症難治性喘息症例も増加しつつあり、1982年度で7,8例であった難治性喘息は、1989年度には40例近くにまで増加している。そして、1989年までの統計では、入院加療した気管支喘息203例中118例(58.1%)がステロイド依存性重症難治性喘息症例であった<sup>60)</sup>。すなわち、近年気管支喘息の入院症例が増加するとともに、ステロイド依存性重症難治性喘息症例も増加しつつあり、入院した気管支喘息症例の60%近くがステロイド依存性重症難治性喘息であることは、驚くべき現象であるとともに、温泉療法を必要とする症例がなお多いことを示している。そして、これらの症例では、多かれ少なかれairway inflammationが観察される。喘息の難治化傾向に対する一つの対策として、複合温泉療法を含めた温泉療法のより一層の充実が計られなければならないと考えられる<sup>61-63)</sup>。

なお、本稿では、温泉療法の第1目標、すなわち、絶対的適応についてのみ述べたが、温泉療法にはその比較的適応もあり、成人の通年型喘息などは、その比較的適応症例に相当する。

#### おわりに

ステロイド依存性重症難治性喘息を中心として、薬物療法のみではコントロール困難と判断される気管支喘息に対しては、複合温泉療法が極めて有用であることを述べた。

#### 文 献

1. 小田康弘, 西村佳子, 駒越春樹, 谷崎勝朗. 熱気浴のホルモット血液細胞に及ぼす影響について. 1. 単回(30分)熱気浴による影響. 岡大温研報. 52: 1-11, 1982.
2. 谷崎勝朗, 田中淳太郎, 駒越春樹, 小田康弘, 西村佳子. 熱気浴のホルモット血液細胞に及ぼす影響について. 2. 連続熱気浴による影響. 岡大温研報. 52: 19-22, 1982.
3. 谷崎勝朗. 温泉と慢性呼吸器疾患—将来の展望を含めて—日本医事新報3137: 32-34, 1984.
4. 谷崎勝朗. 喘息の温泉療法—その臨床的位置づけ—日本医事新報. 3213: 26-28, 1985.
5. 谷崎勝朗, 周藤眞康. 喘息の温泉療法. 1. 気候療法, その臨床効果. 岡大環境病態研報告 58: 31-34, 1987.
6. 谷崎勝朗, 周藤眞康. 喘息の温泉療法. 2. 臨床的並びに基礎的評価方法. 岡大環境病態研報告 58: 35-39, 1987.
7. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 他. 気管支喘息における温泉プールによる運動浴の臨床効果について. 岡大温研報. 53: 35-43, 1983.
8. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al. Changes of ventilatory function in patients with bronchial asthma during swimming training in a hot spring pool. J J A Phys M Baln Clim. 47: 99-104, 1984.
9. 周藤眞康, 駒越春樹, 岡田千春, 中郷実雄, 森永 寛. 気管支喘息のventilatory functionに及ぼす運動浴療法の影響. 岡大温研報. 54: 13-18, 1984.
10. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al. Intractable asthma and swimming training in a hot spring pool. J J A Phys M Baln Clim. 47: 115-122, 1984.
11. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 他. 気管支喘息の温泉プール水泳訓練療法—ステロイド依存性重症難治性喘息を中心に—アレルギー 33: 389-3956, 1984.

12. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 他. 慢性閉塞性肺疾患の温泉療法. 岡大温研報. 55 : 1-6, 1984.
13. 谷崎勝朗. 気管支喘息の臨床病型と温泉プール水泳訓練の効果. 岡山医誌. 97 : 849-854, 1985.
14. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, Morinaga H. Clinical effect of spa therapy on steroid-dependent intractable asthma. *Z. Physiother.* 37 : 425-430, 1985.
15. Tanizaki Y. Improvement of ventilatory function by spa therapy in patients with intractable asthma. *Acta Med Okayama* 40 : 55-59, 1986.
16. 谷崎勝朗. 気管支喘息と水泳訓練—その効果と指導について—薬局 39 : 739-743, 1988.
17. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 温泉療法の有効な症例の検討. 慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書. pp61-69, 1989.
18. 谷崎勝朗. 温泉浴における水中運動. 水中運動の適応と効果. 日温気物医誌 55 : 24-25, 1991.
19. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. Spa therapy improves ventilatory function in the small airways of patients with steroid-dependent intractable asthma (SDIA). *Acta Med Okayama*. in press.
20. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 森永 寛. 気管支喘息に対する温泉療法の臨床効果とその特徴. 日温気物医誌 48 : 99-103, 1985.
21. Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al. Classification of asthma based on clinical symptoms : asthma type in relation to patient age and age at onset of disease. *Acta Med Okayama* 38 : 471-477, 1984.
22. 谷崎勝朗. 気管支喘息の臨床分類とその問題点. 臨床と研究 62 : 3923-3926, 1985.
23. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行, 奥田博之. 気管支喘息の温泉療法—対象症例の背景因子—日温気物医誌 52 : 79-84, 1989.
24. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 気管支喘息の臨床分類とその気道細胞反応の特徴. *アレルギー* 39 : 75-81, 1990.
25. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 老年者気管支喘息の臨床病態—気道遊走細胞による検討. 日老医誌. 27 : 594-601, 1990.
26. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他. 気管支喘息の臨床分類とその問題点(2)—胸部聴診所見を中心に—臨床と研究 68 : 2049-2052, 1991.
27. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他. 気管支喘息の臨床分類—難治化要因とその対策と関連して—岡山医誌 103 : 435-445, 1991.
28. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. Cellular composition of fluid in the airways of patients with house dust sensitive asthma, classified by clinical symptoms. *Internal Medicine.* 31 : 333-338, 1992.
29. 谷崎勝朗. 難治性喘息に対する温泉療法とその臨床的適応. 医学と生物学 111 : 265-268, 1985.
30. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 他. 気管支喘息の発症病態におよぼす加齢の影響について. 1. 即時型アレルギー反応. 日老年医誌 23 : 317-322, 1986.
31. 谷崎勝朗, 駒越春樹, 周藤眞康, 他. 気管支喘息の発症病態におよぼす加齢の影響について. 2. 好塩基球の反応性. 日老医誌 24 : 421-426, 1987.
32. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 気管支喘息に対する温泉療法の臨床効果. 慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書. pp44-57, 1989.
33. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 気管支喘息の温泉療法—ヨードゾル吸入療法の臨床効果—岡大環境病態研報告 60 : 19-24, 1989.
34. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, Mifune T, Mitsunobu F, Ochi K, Hrada H. Clinical Effects of spa therapy on bronchial asthma. 5. Efficacy of inhalation with iodine salt solutions. *J J A Phys M Baln Clim.*

- in press.
35. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他. ステロイド依存性重症難治性喘息に対する鉱泥湿布療法の効果. 医学と生物学. 122 : 105-108, 1991.
  36. Kitani H, Okazaki M, Mifune T, Mitsunobu F, Tanizaki Y. Clinical effect of spa therapy on bronchial asthma. 3. Efficacy of fango therapy. J J A Phys M Baln Clim. in press.
  37. 谷崎勝朗. 呼吸器疾患の温泉療法. 温泉医学 (日本温泉気候物理医学会編) pp260-209, 1990.
  38. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. Clinical effect of spa therapy on bronchial asthma. 1. Relationship to clinical asthma types and patient age. J J A Phys M Baln Clim. 55 : 77-81, 1992.
  39. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他. 気管支喘息における温泉療法の換気機能に及ぼす影響. 医学と生物学. 122 : 53-55, 1991.
  40. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 2. Relationship to ventilatory function. J J A Phys M Baln Clim. 55 : 82-86, 1992.
  41. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 御船尚志, 光延文裕, 浅海 昇. 温泉療法の作用機序および臨床効果に関する研究. 慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書. pp39-53, 1991.
  42. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 気管支喘息の温泉療法-温泉療法の副腎皮質機能に及ぼす影響-岡大環境病態研報告 60 : 14-18, 1989.
  43. 谷崎勝朗. 治療と患者教育, 転地療法, 鍛練療法, 温泉療法, 気管支喘息 (編集: 宮本昭正), 南江堂 pp153-158, 1988.
  44. 谷崎勝朗. 気管支喘息の根治療法. 温泉療法, 理学療法, 喘息 2 : 67-71, 1989.
  45. 谷崎勝朗. 環境因子の有用性. 慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書. pp73-79, 1989.
  46. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 温泉療法の遠隔成績-環境因子と継続療法-慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書 pp75-86, 1990.
  47. 谷崎勝朗. 温泉医療の動向と課題. 保養地療法の実際と効果-喘息. 温泉と健康づくり (健康と温泉Forum委員会) pp20-25, 1990.
  48. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 御船尚志, 光延文裕, 浅海 昇. 環境因子と気管支喘息の治療成績-アンケート調査による-慢性閉塞性呼吸器疾患の温泉療法に関する研究報告書. pp 57-66, 1991.
  49. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 若年者気管支喘息の予後と気道細胞反応. 医学と生物学. 120 : 203-206, 1990.
  50. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 周藤眞康, 他. 老年者気管支喘息の予後と気道細胞反応. 医学と生物学. 120 : 251-253, 1990.
  51. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 呼吸器疾患の温泉療法-対象症例のアレルギー学的検討-日温気物医誌 52 : 85-991, 1989.
  52. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 気管支肺胞洗浄液中の細胞成分と温泉療法の臨床効果. 医学と生物学 119 : 31-34, 1989.
  53. Tanizaki Y, Sudo M, Kitani H, et al. Clinical effects of spa therapy on patients with bronchial asthma-Comparison between immediate and distant effects of therapy. J J A Phys M Baln Clim. 53 : 146-152, 1990.
  54. Tanizaki Y, Sudo M, Kitani H, et al. Distant effects of spa therapy on steroid-dependent intractable asthma. Papers of the Institute for Environmental Medicine, Okayama University Medical School. 61 : 1-6, 1990.
  55. 周藤眞康, 荒木洋行, 貴谷 光, 谷崎勝朗. 気管支喘息に対する温泉療法の検討-過去5年間の入院症例の次推移を中心に-日温気物医誌

- 51 : 166-172, 1988.
56. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 慢性呼吸器疾患の温泉療法-1987年の入院症例を対象に-岡大環境病態研報告 59 : 1-7, 1988.
57. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 荒木洋行. 慢性呼吸器疾患の温泉療法-1988年度入院症例を対象に-岡大環境病態研報告 60 : 6-13, 1989.
58. 周藤眞康, 荒木洋行, 貴谷 光, 谷崎勝朗. 気管支喘息の温泉療法-93例の臨床的検討-岡大環境病態研報告 60 : 25-30. 1989.
59. 谷崎勝朗, 周藤眞康, 貴谷 光, 他. 慢性呼吸器疾患の温泉療法-1988年度入院症例を対象に-岡大環境病態研報告 61 : 7-15, 1990.

60. 谷崎勝朗, 貴谷 光, 岡崎守宏, 他. 気管支喘息の温泉療法の年次推移-過去8年間の入院症例を対象に-日温気物医誌 54 : 161-167, 1991.
61. 谷崎勝朗. 気管支喘息における重症難治化反応と温泉療法. 岡大環境病態研報告 59 : 62-67, 1988.
62. 谷崎勝朗. 気管支喘息の温泉療法. 日温気物医誌 54 : 197-204, 1991.
63. Tanizaki Y, Kitani H, Okazaki M, et al. Clinical effects of spa therapy on bronchial asthma. 4. Effects on steroid-dependent intractable asthma (SDIA). J J A Phys M Bain Clim. in press.

#### Significance of spa therapy in modern medicine and its social request

Yoshiro Tanizaki

Division of Medicine, Misasa Medical Branch, Okayama University Medical School

Significance, clinical effects, action mechanisms and social request of spa therapy were discussed in relation to the treatment for patients with steroid-dependent intractable asthma (SDIA) and to modern medicine.

1. Complex spa therapy comprising swimming training in a hot spring pool, inhalation with iodine salt solution and fango therapy is

highly effective in patients with SDIA. The action mechanism of complex spa therapy is clearly proved to improve the narrowing and obstruction of the small airways of those with SDIA. The complex spa therapy is more required for the treatment of asthma, because number of asthma patients with airway inflammation increases in recent years. 2. After spa therapy during admission, patients should continue their maintenance therapy to keep their asthma stable. 3. The number of patients with SDIA clearly increases, and antiasthmatic drugs except corticosteroid hormone are not effective for these patients. Thus, complex spa therapy is more necessary for the therapy of these asthma patients.