

〔原 著〕

米杉喘息に関する研究 第1報.

岩手医科大学医学部光井内科学教室

光井庄太郎 鹿内喜佐男 小松 道俊

下田 輝一 堀内 俊晴

(受付: 11月28日, 1969)

はじめに

特定の職業と関係ある気管支喘息を職業性喘息というが、米杉喘息もその範囲に入る。わが国における米杉喘息は1925年真鍋・関¹⁾により報告されたが、当時は関東大震災後で、家屋などの修復に木材が不足し、大量の米杉が輸入されたものと思う。その頃、東京市内の建具職人 5,000人のうち約 500人が本症に罹患し、米杉を取扱うものにとっては一大脅威であつたらしく、この頃のことは鈴志野勤著「細工師」²⁾のなかに詳しく記されている。そのうちに震災後の復興も一段落し、一方業界の対策もあつて米杉の使用は少なくなり、米杉喘息も一般の話題からは遠ざかつたように思われる。第2次世界戦争に入るともちろん米杉の輸入はとだえている。ところが1955年頃から再び米杉が輸入されるようになり、家屋や建具の材料として漸時使用の頻度がたかまつてきた。その結果、米杉を扱う人達のなかに再び喘息よう症状を呈するものが出はじめ、近年増加の傾向にあることが推定される。私どもは1968年3月岩手県一関市の木工業者のなかに喘息よう症状を有するものを発見したが、これをきつかけに同市および秋田県能代市の米杉取扱業者について喘息よう症状を有するものの調査を行なつた。ついで該当する症状の見出されたもの、ならびに同様の症状で当科を受診した岩手県内のも4例、秋田県内のも3例、青森県内のも2例についてそれぞれ臨床的検査を実施した。

一関市および能代市における調査

一関市および能代市の木工事業所の従業員を対象に、アンケートにより喘息よう症状を有するものを調査した(表1)。調査した事業所は一関市33、能代市46で、そのうち米杉を取扱っている事業所はそれぞれ24および20であ

表1 一関市および能代市における米杉喘息の調査

	一 関 市	能 代 市
調査した事業所	33	46
米杉取扱事業所	24	20
呼吸器症状発生事業所	8	8
調査人員		
事務系	6	67
製材・建具系	86	828
呼吸器症状を有するもの		
事務系	0	0
製材・建具系	10 (11.6%) 6 (7.0%)*	18 (2.2%) 9 (1.1%)*

() : 製材・建具系従業員中、呼吸器症状を有するものの頻度

* : とくに呼吸困難を訴えたものとその頻度

つた。それらの事業所において調査した従業員は一関市92例(事務系6例、製材・建具系86例)、能代市895例(事務系67例、製材・建具系828例)、計987例である。このうちなんらかの呼吸器症状(呼吸困難、くしゃみ、咳嗽、喀痰)を有するものは両市とも事務系従業員にはなく、製材・建具などの米杉を直接扱うものにみられ、一関市10例、能代市18例で、それぞれ製材・建具系従業員の11.6%および2.2%であつた。さらに呼吸困難を訴えたものは一関市6例、能代市9例で、それぞれ製材・建具系従業員の7.0%および1.1%であつた。

喘息よう症状を有するものの病歴
ならびに2, 3の臨床所見

米杉を取扱うことにより呼吸器症状をおこすようになった上記28例、および呼吸困難などがあつたため精査を

表2 呼吸器症状を有するものにおける
米杉取扱いの頻度と症状

	くしゃみ 咳嗽 痰喀	呼吸困難 もある	計
毎日作業に従事して いるもの	5例	18例	23例
時々作業に従事して いるもの	7	3	10
過去に毎日作業し、 現在は中止している	0	4	4

求めて当科外来を訪れたもので現在米杉を取扱っているもの7例、過去に同様の症状があつたために現在は米杉の取扱いを中止しているもの2例、計37例について米杉取扱いの頻度と症状との関係を調査した。被検者の年令

表3 米杉取扱い開始より発症までの期間
(喘息よう症状)

期間	1 ヵ月	2	3	4	5	6	1 年	2	3	5
症例	4	5	1	1	2	1	3	1	5	1

表4 喘息よう症状と作業との関係

作業中おこる	11例
作業場に入るとおこる	3
作業した夜におこる	8
いつでもおこる	2

は16~57才で、うち20才代、30才代のものが多く、製材・建具系従業員のほとんどが男子であるためか、女子は

表5 喘息よう症状を呈したものの臨床所見

症 例	作業 開始	発症	血族の 喘 息	既往歴	末梢血		尿		血 清		肝機能
					白血球	好酸球	蛋白	糖	蛋白像	電解質	
1 山 ○ 33才♂	'67. 1	'67. 3	な し	肺 炎	4,600	16%	—	—	正常	正常	正常
2 佐○木 30 ♂	'66. 12	'67. 3	父	扁桃炎	4,800	4	—	—	〃	〃	〃
3 加○谷 29 ♂	'66. 12	'67. 2	な し	な し	9,100	4	—	—	〃	〃	〃
4 平 ○ 27 ♂	'67. 9	'68. 7	な し	{片頭痛 蕁麻疹	7,400	5	—	—	〃	〃	〃
5 仁 ○ 57 ♂	'64. 7	'66. 11	な し	{腸チフス 肺壊疽	7,300	9	—	—	〃	〃	〃
6 畠 ○ 25 ♂	'67. 3	'67. 4	な し	{帯状疱疹 片頭痛	6,800	10	—	—	〃	〃	〃
7 采 ○ 46 ♂	'65. 2	'67. 6	父、母、 長女	{うるしまけ 湿疹	6,200	7	+	—	〃	〃	〃
8 佐 ○ 27 ♂	'65	'65. 10	な し	蕁麻疹	4,700	13	—	—	〃	〃	〃
9 小 ○ 38 ♂	'65	'65. 9	叔母	な し	7,500	6	—	—	〃	〃	〃
10 小 ○ 38 ♂	'67. 6	'67. 11	な し	蕁麻疹	6,300	4.8	—	—	〃	〃	〃
11 佐 ○ 34 ♂	'67. 8	'68. 1	叔父、長女	{片頭痛 うるしまけ	5,400	5	—	—	〃	〃	〃
12 菅 ○ 32 ♂	'66. 5	'66. 6	祖母	な し	5,300	4	—	—	〃	〃	〃
13 菊 ○ 44 ♂	'65. 12	'66. 1	母	蕁麻疹	8,000	13	—	—	〃	〃	〃
14 小○寺 25 ♂	'65. 12	'67. 9	な し	片頭痛	7,300	11	—	—	〃	〃	〃
15 千 ○ 16 ♂	'67. 9	'67. 10	祖母	な し	6,300	11	—	—	〃	〃	〃
16 高 ○ 24 ♂	'65. 12	'67. 4	な し	片頭痛	7,000	4	—	—	〃	〃	〃
17 早 ○ 35 ♂	'66. 3	'68. 6	弟	な し	6,200	1	—	—	〃	〃	〃
18 五 ○ 43 ♂	'68. 6	'68. 8	な し	な し	6,400	6	—	—	〃	〃	〃
19 伊 ○ 28 ♂	'68. 3	'68. 4	な し	蕁麻疹	6,000	15	—	—	〃	〃	〃
20 伊 ○ 47 ♂	'67	'68. 9	な し	胸膜炎	4,800	10	—	—	〃	〃	〃
21 山 ○ 52 ♂	'69. 1	'69. 3	な し	な し	7,200	6	—	—	〃	〃	〃
22 田 ○ 26 ♂	'68. 2	'68. 4	な し	な し	6,100	8	—	—	〃	〃	〃
23 柴 ○ 19 ♂	'68. 4	'68. 10	叔母	扁桃炎	4,900	2	—	—	〃	〃	〃
24 生 ○ 32 ♀	'62	'67. 2	な し	{蕁麻疹 片頭痛	4,000	2	—	—	〃	〃	〃

1例のみであつた。表2のごとく毎日作業をしているものでは呼吸困難を訴えるものが多く、時々作業をしているもので呼吸困難のあつたものは、このために連日の作業に耐えられないものであつた。また現在作業を中止しているものは、過去の作業で呼吸困難などの症状があつたために、やむなく職場の配置転換、あるいは米杉以外の木材の製材・建具に従事しているものであつた。

これらの症状のうち、主として喘息よう症状を訴えたもの24例について、米杉を取扱いはじめてから症状発現までの期間をみると、表3のごとくである。すなわち早いものは1カ月から2カ月以内に発症し、大多数は1年以内に発症しているが、5年後に感冒よう症状を契機として発症したものもある。またしばらく米杉の取扱いから遠ざかり、再び米杉を製材した時に突然喘息よう症状の出現したものもあつた。

これら24例の喘息よう症状と作業との関係をみると、表4のごとく11例は作業中に症状の発現をみているが、3例は作業場に入っただけで呼吸困難をおこし、8例は作業を終えたその夜に発作がおこるという。大多数の症例ではくしゃみ、咳嗽、鼻汁などの上気道の症状があり、それに続いて喘鳴、呼吸困難がおこるという。また作業と関係なく発作があるというものが2例あつたが、以上のべた24例の大半が、作業の中止あるいは作業場からはなれることによつて症状の軽快をみている。各症例を表5に示したが、血族に喘息のあるものが9例、アレルギー性疾患の既往のあるものが11例であつた。また末梢血の白血球増多は認められなかつたが、好酸球4%以上のものは21例であつた。1例に尿蛋白陽性であつたが、血清蛋白像、血清電解質、肝機能などには異常を認めなかつた。

抗原の検索

製材および建具により、また設備の規模により、米杉との接触には差があると思われる。また製材の際に生じる鋸屑の大きさは作業場の床にすぐ落下するものから、空中に飛散する微細なものまである。製材開始より約10分間の内に散布された鋸屑の大きさを測定すると、製材した木材を受けとる者の胸の高さで採取したものでは長さ2~43 μ 、巾1~9 μ のものが最も多くみられた(図1)。おそらく微細な鋸屑は作業場内に比較的長時間浮遊し、1人で鋸を扱う場合は本人が米杉の粒子に曝露され

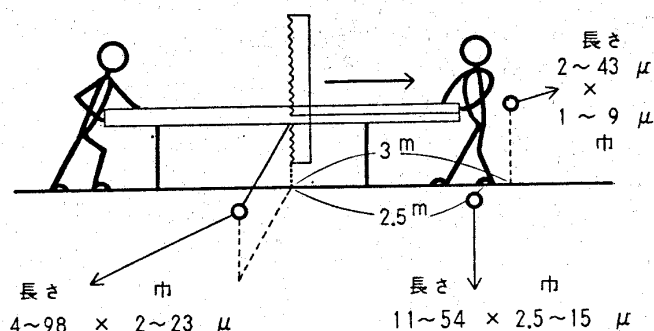


図1. 鋸屑の大きさと飛散状況。

るが、2人で製材する場合は製材した木材を受けとる側の者がより濃厚な米杉の粒子に曝露されているものと考えられる。従つて米杉粒子の吸入が喘息よう症状を誘発する原因ではないかと想像し、米杉の抗原性の有無について検索した。

米杉抽出液はD.P.法、Hollister法(鳥居製)、水蒸気蒸溜法、エーテル抽出法などにより作製したもののほか、一関市および能代市の工場よりゆずりうけた鋸屑の圧出液を用いた。これらの抽出液を用いて喘息よう症状を有するもののうち20例に皮内反応、Prausnitz-Küstner反応、吸入誘発試験などを実施した(表6)。

1) 皮内反応

最初D.P.法およびHollister法で作製した抽出液の100倍、1000倍液を用いて11例に皮内反応を実施したが、陽性者はみられなかつた。ついでエーテル抽出液および圧出液の原液、10倍および100倍液を用いて20例に皮内反応を実施したところ、エーテル抽出液では原液11例中で1例に陽性者をみたにすぎなかつたが、圧出液では20例中原液で17例、10倍液で14例、100倍液で6例に陽性者がみられた(写真1)。またこれらの液で健常者10例ならびに一般の喘息患者21例に皮内反応を実施したが、喘息患者1例に陽性反応がみられたのみであつた。なお本例は室内塵抽出液の反応も陽性であつた。

2) Prausnitz-Küstner 反応

圧出液の10倍液を用いて17例にPrausnitz-Küstner反応を実施すると、9例に陽性者が認められた(写真2)。

3) 吸入試験

吸入試験は水蒸気蒸溜液および10倍ないし100倍の圧出液をそれぞれネブライザーで噴霧吸入せしめ、吸入直後から30分にかけて1秒率が15%以上の減少を示すか、またはその後に喘息発作の誘発されたものを陽性とした。陽性者は水蒸気蒸溜液では10例中6例、10倍の圧出

表6 喘息よう症状を有するものの皮内反応, Prausnitz-Küstner 反応, 吸入試験

症 例	皮 内 反 応 (即 時 型)							P-K 反 応 圧出液 ×10	吸 入 試 験	
	D.P. 液 × 10 ×100	Hollis- ter 液 × 100 ×1000	Ether 抽出液 原 液	庄 出 液					水蒸気 蒸溜液	庄出液 ×10
				原液	×10	×50	× 100			
1 平 ○ 27才♂	—	—		+	+		—			
2 畠 ○ 25 ♂	—	—	—	+	+		—	—	—	+
3 小 ○ 36 ♂	—	—	—	—	—		—	—	+	+
4 菊 ○ 44 ♂	—	—	—	—	—		—	—	+	—
5 小○寺 25 ♂	—	—	—	—	—		—	—	+	—
6 加○谷 29 ♂	—	—	—	+	—		—	—	—	+
7 菅 ○ 32 ♂	—	—	+	+	—		—	—	—	+
8 山 ○ 33 ♂	—	—	—	+	+		—			
9 佐○木 30 ♂	—	—	—	+	+		—	—	+	+
10 仁 ○ 57 ♂	—	—	—	+	+		+	—	—	+
11 佐 ○ 34 ♂	—	—	—	+	+		—	+	+	+
12 田 ○ 26 ♂				+	+		—	+		+
13 柴 ○ 19 ♂				+	+		—	+		+
14 早 ○ 35 ♂				+	+	+	—	+		+
15 高 ○ 24 ♂				+	+		+	+	+	+
16 五 ○ 43 ♂				+	+	+	+	+		+
17 伊 ○ 28 ♂				+	+	+	+	+		+
18 伊 ○ 47 ♂				+	+	+	+	+		—
19 山 ○ 52 ♂				+	+	+	+	+		+
20 庄 ○ 32 ♀				+	—		—			+



写真1. 米杉圧出液による皮内反応陽性例。

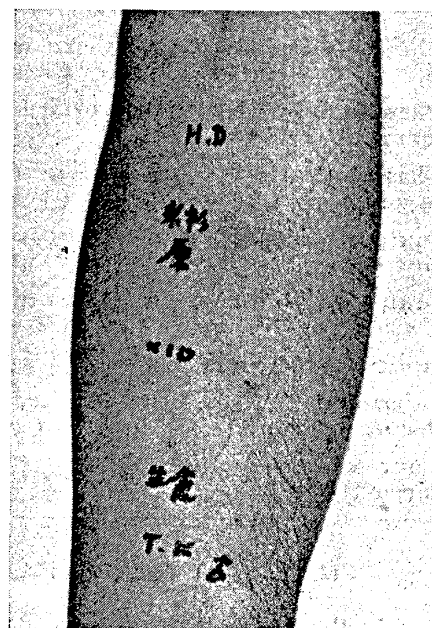


写真. 2 米杉圧出液による Prausnitz-Küstner 反応陽性例。

液では18例中15例にみとめられた。

考 案

最近わが国における木材、とくに日本杉の使用は、その需要と供給の関係から年々減少し、これにかわつて値段も安く、一見日本杉に似ている米杉が北米、ことにカナダより輸入され、その使用量は漸時増加してきた(表7)。米杉は日本杉に比べてやや弾力性に欠けるが材質は比較的素直で、狂いや歪みが少なく、集成材の心材、天井板、合板のうら板、あるいは建具材料(框棒など)として広く使用されている。またその使用範囲も鉛筆から楽器にいたるまで多種多様である。一般に米杉と呼ばれ

表7 米杉と比較した米杉輸入量の変化
(林業年鑑, 1969, 林野庁)

	米 杉 (mm ³)	米 檜 (mm ³)
1965	71,000	215,000
1966	202,000	241,100
1967	409,000	208,000
1968	237,000	144,000

表8 いわゆる米杉と呼ばれている木材

属	学 名	俗 名
ネズコ 属	<i>Thuja plicata</i> Donn.	= Western red cedar (米杉)
	<i>Thuja occidentalis</i> L.	= Northern white cedar (ニオイヒバ)
ヒノキ 属	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	= Port orford cedar (米檜)
	<i>Chamaecyparis thyoides</i>	= Southern white cedar (スマヒノキ)
イブキ 属	<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg.	= Mountain cedar
	<i>Juniperus virginiana</i> L.	= Eastern red cedar (ビャクシン)
	<i>Juniperus silicicola</i>	= Southern red cedar
オニヒバ 属	<i>Libocedrus decurrens</i> Tarr.	= Incense cedar (オニヒバ)
イトスキ 属	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	= Monterey cypress

るものは一種類ではなく、みかけ上日本杉に似ているヒノキ属、ネズコ属、イトスキ属などの木材の総称である(表8)。米杉として輸入される主なものはWestern red cedar, Port orford cedar などのようで、能代市で製

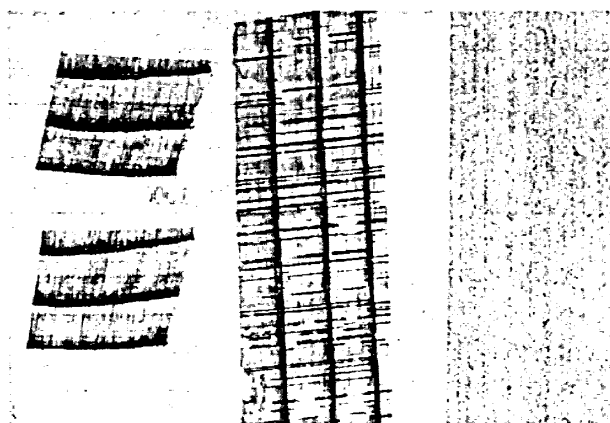


写真3. 米杉切片像。

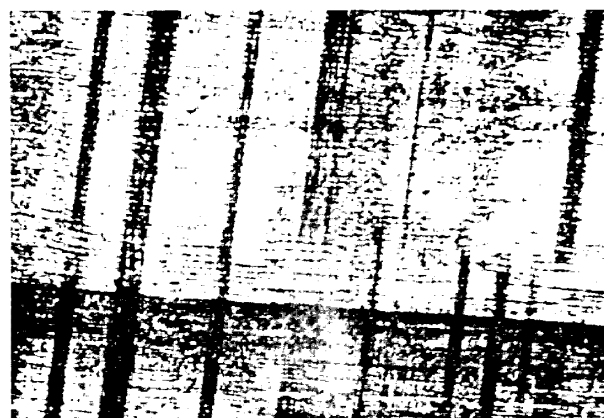


写真4. 米杉組織像。

材されている米杉は岩手大学農学部林科工藤助教授らにより Western red cedar であることが確認された(写真3, 4)。

最初に述べたごとく、米杉を取扱うものに喘息よう症状がみられることは今にはじまつたものではない。一関市および能代市の木工所において行なつた私どもの調査では、米杉を取扱うことにより呼吸器症状を生じるものが製材・建具系従業員のそれぞれ11.6%および2.2%にみられ、これらのうち喘息よう症状を有するものが7.0%および1.1%の割合で発生している。同一の職業でありながら一関市と能代市とでそれぞれの発生頻度に差があるのは、後者が工場としての規模を有するのに対して前者は家内工業的であるために、作業員がより濃厚な米杉の鋸屑に曝露されているためと考えられる(写真5)。

このことは、調査とは別に、喘息よう症状を主訴として当科外来を訪れた9名が、いずれも個人ないし2~3人の従業員を使う小規模な製材あるいは建具を営んでいることからもうなずける。また喘息発症にいたるまでの従業期間、作業と発作発現の関係などはホヤ喘息^{3,4)}



写真5. 一関における某木工所。

とまったく同様で、作業時に飛散する微細な米杉の鋸屑粒子が発作と関係あることが想像できる。米杉が本症の原因であろうことはすでに真鍋・関¹⁾、田川⁵⁾、清水⁶⁾、鈴木⁷⁾らによりのべられている。しかし喘息よう症状を有するものの皮内反応においては、D.P.法、Hollister法で作製した米杉抽出液では、濃度の高いものを用いても陽性反応はみられず、エーテル抽出液でも原液を用いて11例中1例に陽性反応をみたのみであつた。他方、圧出液を用いた場合は20例中原液で17例、10倍液で14例、100倍液で6例に陽性反応をみており、P-K反応では17例中9例に陽性反応を認めることができた。また吸入試験では水蒸気蒸溜液で10例中6例に、圧出液で18例中15例に発作を誘発することができた。これららの結果と、実際に米杉の製材・建具の作業をすることにより、あるいは作業場へ入っただけで発作をみるなどの事実とを併せ考えると、米杉が抗原、ことに吸入性抗原として意義があることを充分示唆していると思われる。

米杉抽出液による皮内反応において圧出液の陽性率が高いことは、圧出液中に蛋白成分ばかりでなく、木材成分として相当量の多糖類などが溶出していることが考えられ、これらのものもあるいは抗原成分の一部をなしているのではをいかにと思われる。水による抽出の場合は、木材の生合成の際に生じるさまざまな水溶性の有機類や塩類、たとえばフェノール酸、種々のタンニン類、飽和・不飽和脂肪酸、テルペン類などの溶出⁸⁾が予想される。圧出液の場合も酸性を示したが、健常者10例ならびに一般喘息患者21例では1例を除いて皮内反応は全例陰性であつた。

動物実験においては、現在のところホヤ抗原⁹⁾のごとく、抽出液による確実な感作を得るまでにいたらないが、この点前述したような化学的性状に問題があるのか、感作の方法に問題があるのか今後検討しなければ

ならない。

また一方強い臭気によつて発作が誘発されることは一般に知られているが¹⁰⁾、米杉には特有な強い刺激性的臭気があり、特に水気を与えると激しく臭気を放ち、米杉に含まれる揮発成分も発作の誘因の大きな因子であることは否めない。

いずれにしても Western red cedar をはじめとする一般に米杉と呼ばれる木材が、本喘息の原因であることを認めてよいものと思う。

むすび

米杉喘息は Western red cedar などのいわゆる米杉と呼ばれる木材を扱う木工所の製材・建具の作業員にみられる職業性喘息である。その発生頻度は木工所の施設あるいは米杉の取扱い頻度により差があり、一関市の従業者で7.0%、能代市の従業者で1.1%であつた。

米杉喘息は、その発生状況ならびに Western red cedar より作製した抽出液による皮内反応、Prausnitz-Küstner 反応、吸入試験により、いわゆる米杉を抗原とする吸入性、アレルギー性喘息と考えられる。

稿をおえるにあたり、一関市一関病院内科新藤博士、能代市山本組合病院内科高野、茂木両博士ならびに岩手大学工藤助教授の御協力にたいし深甚の謝意を表す。

文 献

- 1) 関覚二郎：米産杉材工作が因をなせる喘息発作。日本内科学会雑誌 13, 884-886, 1926.
- 2) 鈴木野勤：細工師、四代篇。建具工芸社、東京、196-204, 1966.
- 3) 光井庄太郎ほか：かきのむき身作業従業者にみられる喘息様症状（かきの打ち子喘息）に関する研究（第1報）。アレルギー 13, 366, 1964.
- 4) 城智彦：ホヤ喘息。広島県立病院年報。1, 1-12, 1968.
- 5) 田川重三郎：再び米杉喘息に就いて。日本内科学会雑誌 17, 420, 1929.
- 6) 清水甲子：米杉喘息並に蚊疹麻疹に就て。病理と治療 2, 687-690, 1929.
- 7) 鈴木明：本邦に於ける気管支喘息症の「アレルギー」観察。臨床病理学血液学雑誌 3, 1-37, 1934.
- 8) 樋口隆昌：樹木化学。共立出版、東京、113-157, 1969.
- 9) 豊島照雄：カキの打ち子喘息に関する実験的研究。アレルギー 15, 788-804, 1966.
- 10) 光井庄太郎、鹿内喜佐男：気管支喘息の病因、アレルギー 18, 198-212, 1969.

ABSTRACTS OF ORIGINALS

Present Views of Allergy Clinic in Japan —Especially on the Administrative Orientation at Present and Various Problems to be settled in Future

Susumu Nakamura

Allergy Centre of Shizuoka National Hospital

The allergy clinic is recently set up in university hospitals, in national hospitals, and in others, for the purpose of examining and treating systematically the patients with allergic diseases by allergological means. During the period of 5 years since the start of our Allergy Centre, the patients who visited our clinic were 1183 cases: asthma bronchiale 653 cases, rhinitis allergica 126 cases, urticaria 306 cases and the others 98 cases.

The number of patients is on the increase every year, the greater part of them visiting from Shizuoka City and its suburbs. The patients with bronchial asthma, however, came not only from a short distance, but also from a great distance, so far from the shore of Hamana Lake or the Izu Peninsula, and even outside the prefecture. From these facts, it is conjectured that the patients suffering from bronchial asthma itinerate in search of any more effective treatment.

The author investigated on the present state of allergy clinic, sending out opinionaires (enquêtes) to almost every department of internal medicine, pediatrics, oto-rhino-pharyngo-laryngology and dermatology in universities in the whole country. As to the 69 departments in which the allergy clinic is established, in some of them the proper examining room is allotted for allergy clinic, while in a large majority the general consultation room is diverted to allergy clinic, merely applying after the general examinations. The consultation days, in the greater part of allergy clinic, are one to three a week. In half the allergy clinics, the allergist is posted in full-time, but in another half doctors interested in studies of allergy are in charge of consultation. Henceforth the establishment of allergy clinic seems to have some connection with the course of research and investigation in the very department concerned.

The same investigations as to the university hospitals were also carried out to the national hospitals and others. And it was noticeable that in the greater part of these hospitals, allergy clinic is co-operating technically with that of a university hospital.

Here the author concludes that, since allergy clinic is now contributing so much to the examination and treatment of allergic diseases in the surrounding areas of each hospital, this drift of the medical world ought to be propelled to the development of allergy clinic proper, cultivating able allergists and giving independence to allergology in the Medical Treatment Law.

Study on So-called "Beisugi Asthma" (I)

Shotaro Mitsui, Kisao Shikanai, Michitoshi Komatsu, Terukazu Shimoda and
Toshiharu Horiuchi

Third Department of Internal Medicine, Iwate Medical University School of Medicine,
(Director: Prof. S. Mitsui)

In March, 1968 the authors found a patient with bronchial asthma among the workers dealt with "Bei-Sugi" in Ichinoseki City, Iwate Prefecture. This finding led to the attempt to find asthmatic

patients among the woodworkers in the saw-mills in Ichinoseki City and Noshiro City, Akita Prefecture. Furthermore, some clinical examinations were performed to elucidate the etiology of this type of asthma on 15 asthmatic cases of woodworkers in both cities and 9 cases found in the out-patient clinic of our hospital. Results obtained were as follows.

- 1) The incidence of the asthma was 7.0% of 86 woodworkers in Ichinoseki City and 1.1% of 828 woodworkers in Noshiro City. The difference between both cities was thought to be due to the difference of the installation of their saw-mills.
- 2) Most patients above-mentioned had their own history or family history for allergic diseases. The majority developed the disease within 1 to 5 months after engaging in their work.
- 3) The "Beisugi" sawed in the saw-mills in both cities was proved histologically to be western red cedar.
- 4) The skin test, the inhalation test and Prausnitz-Küstner reaction were performed with the extract obtained from western red cedar. A positive reaction was found in 17 of 20 cases in the skin test, 15 of 18 cases in the inhalation test and 9 of 17 cases in Prausnitz-Küstner reaction.

From the results above-mentioned the asthma occurred in the workers dealt with "Beisugi" was considered to be an allergic inhalative one due to "Beisugi" (western red cedar) as an antigen.

The Clinical Investigation of the Bronchial Asthma Caused by the Pollen of *Nerium Indicum*

1st Report. *Nerium* Pollen Allergen Extract

Nobuyoshi Ikemoto

Department of Internal Medicine Hyogo-prefectural Amagasaki Hospital

The clinical investigation of the Bronchial Asthma caused by the pollen of *Nerium indicum* Mill, which is distributed widely in west Japan, is described.

The pollination of the tree of *Nerium* is from June to October in Amagasaki district.

The results are as follows.

1. Among 61 cases of Bronchial Asthma, who visited my allergic clinic in this autumn, 16 cases of the pollen asthma of *Nerium* were demonstrated, by the intradermal test with *Nerium* pollen extract.
2. Of these 16 cases of *Nerium* Pollen Asthma, 3 cases were negative to the intradermal test with other allergen extract.
3. By the anamnesis, these 16 cases of *Nerium* Pollen Asthma were sick enough during the pollination of *Nerium indicum*, mostly in June, July, August and September.
4. Most of the patients with *Nerium* Pollen Asthma are living in the suburb of Amagasaki city where greater part of the tree is planted.
5. When P-K reaction with the pollen extract of *Nerium* was examined for 2 cases of these *Nerium* Pollen Asthma, one was positive and the threshold of the reaction was 1 : 2³.

Investigation for the Determination of Histamine in the Blood

Hidehiko Haruna, Ryoichi Endo and Yukimasa Onda J.S.D.F. Central

Hospital and Mishuku Hospital

The fluorimetric determination of histamine by Shore et al. in 1959, contains many problems in Japan. This method is not practically suitable for measurement of histamine.

Authors have previously been investigated the Shore's method in detail from the point of view as puri-