

## 生気候学に関する研究会\*

日本気象学会、国際生気候・生気象学会日本支部、環境生理集談会、日本温泉気候学会の共催で1960年9月16日(金)午前9時より気象庁第一会議室で生気候学に関する一般報告、および人工気象室に関する討論会が開かれた。

このような生気候学に関する研究は、日本気象学会においては、

- 1954年 気象と衛生に関して (気象庁)
- 1955年 空気調和に関して (気象庁)
- 1956年 療養地気候に関して (気象庁)
- 1957年 衛生気象に関して (京大, 楽友館)
- 1958年 気象・気候変動の生体に及ぼす影響 (東大, 医学部)
- 1959年 生気候学のあり方に関する討論会 (神奈川県湯河原町厚生年金病院)
- 1960年(7月) 山の医学に関するシンポジウム (東京医科大学)

なる表題のもとに前記各学会、研究会の共同主催で開いてきた。

そして、気象学、医学、建築学等の境界領域の問題をそれぞれの分野から持ちよって討論し合い、大いに成果があった。今後とも関連分野の協力によって、この問題の解明を共に進めていきたい。

このたびの生気候学の研究会は一般報告につづいて、人工気候室の問題をテーマとしてとりあげられた。

人工気候室の問題は、快適な居住性を確保するということから、暖・冷房の問題にまず密接な関連がある。これに関しては建築研究所アイソトープ研究室の藤井博士が、現在完成しつつある同所の人工気候室を中心にして話を進められた。

人工気候室のもう一つの機能は治療室としてのものである。手術室の恒温、恒湿装置、あるいは物理療法的な機能、すなわち、温湯、光線、イオン浴室としての機能をはたす。また、潜函病におけるホスピタルロック、これについては一般報告で齋藤博士が論じていた。

なお、アレルギー治療室は除塵効果をそなえた、人工気室である。杉田博士の発言はそれを中心にして話された。また、保存、格納のための人工気候室としては、冷凍倉庫、乾燥保存庫船舶のカーゴケアがある。

また、人工的にひどい気候条件を作って、耐候試験をするための人工気候室を、さかんに用いられるようになってきた。ウェザーメーター、オゾン腐食器、エエロゾル試験、塩水噴霧器、高湿キャビネット、風圧試験室などはすべてこれに属す。石川島重工の菅野氏は鉄サビと気候との関係、とくにこれらの耐候試験器を使った場合について言及された。

バイオトロン、ファイトトロン、ゾートロン、アクアトロンという名のもとに人工気候室を生物、植物、動物、水棲動物の生理気象条件との関連の研究に大々的に使われだした。

これに関しては現在、文部省試験研究費による共同研究班が形成されている。

東北大農学部梅津教授はゾートロン(乳牛環境調節代謝試験装置を用いて、乳牛をゾートロンに入れたまま、 $-10^{\circ}\text{C}$ から $40^{\circ}\text{C}$ まで気圧を800mbから1100mbまで、湿度を30%から100%まで変化させて、人工気候条件と乳量や代謝との関係を研究し、その一部を発表された。これは日本の気候風土に適した乳牛の選定、育種、飼料標準などの研究の基礎となるものである。

医学の人工気候室については東京医科歯科大の島本教授、名古屋大の高木教授の話がなされた。とくに高木教授の人工気候室では湿度を急速に変化させる方法として二つの部屋を戸板返しにして両室の空気を一挙に混合させる方法を発表した。

これらの人工気候室を充分に活用して、同教授は発汗の研究をますます精力的に進めていることを語った。会は盛会であった。

(気象研究所 神山恵三)

### 一般報告(9:00より)

1. 根本順吉(気象庁)、川上武(杉並中央生協診療所)  
笠井和(東京女子医大): 気象病と気圧配置
2. 藤巻時男(慶大放射線): 狭心症様胸痛と気象に関する一例報告
3. 荒井英男(順天堂大衛生): 季節と死亡との関係について
4. 糺山政子(気象研): 季節病カレンダー 第3報
5. 上原武久(順天堂大, 衛生): 創傷治療速度に及ぼす環境温度の影響
6. 浜田昇次(湯河原厚生年金病院): 室温変動にとも

\* Symposium on Bioclimatology

- なう関節リウマチの皮膚温
7. 小野三嗣 (慈恵大, 生理) : 可視光線の人血像に及ぼす影響について
  8. 高田壽, 畑下敏行, 益子智貞, 天野久夫, 沢田克己 (東邦大, 生化学) : 夏季における血清絮数曲線と気象との関係
  9. 高木健太郎 (名古屋大, 第一生理) : 発汗と皮膚インピーダンスの一面
  10. 梅田弘 (労働福祉衛生病院) : 高圧下における神経-筋肉系の変化
  11. 斎藤春雄 (労働福祉衛生病院) : 気圧療法の機序について

12. 蜂谷清 (労働福祉病院) : 気圧療法の機序について
13. 杉田和春 (相模原病院), 降矢和夫 (相模原病院) : 人工気候の気管支喘息に及ぼす影響  
人工気象室に関する討論 (2:00 より)  
司 会 : 神山恵三 (気象研究所)

話題提供: 高木健太郎 (名古屋大学医学部第一生理)  
梅津 元昌 (東北大学, 農学部)  
島本多喜雄 (東京医科歯科大学島本内科)  
杉田 和春 (相模原病院, アレルギーセンター)  
藤井 正一 (建築研究所)  
菅野 照造 (石川島播磨重工業技研)

## 気 象 病 と 気 圧 配 置

根 本 順 吉\*    川 上    武\*\*  
笠 井    和\*\*\*    川 上 喜 美\*\*\*\*

我われの研究目標は“疾病の気象的条件の予報”である。この目標達成のための基礎的研究として、現在は各種疾病時における、主として synoptic な条件を求めている。これがわかると、予想天気図により、天気予報と同様な考え方で、気象的条件の予想が可能になる。

昨年、喘息と喀血の場合について調査して以後、我われの手がけた疾病は腸閉塞症 (イレウス・小児)、腺窩性扁桃腺炎、小児喘息の3例である。得られた結果のうち主なものを要約すると次のようである。

### 腸閉塞症 (イレウス・小児) の場合

東京女子医大において、1959年1月~1960年2月の期間に取扱った10例について、発病日の気圧配置をしらべてみると、10例とも高気圧性循環に関しており、高気圧の中心は朝鮮と西日本、および三陸沖にある場合であった。これを気团的にみると Pc および Pm 気団が関与している場合があり、10例ともがこのいずれかに関係しているということは統計的偶然よりは、はるかに高い出現率である。

### 腺窩性扁桃腺炎の場合

- \* 気象庁長期予報管理官室  
\*\* 杉並中央生協診療所  
\*\*\* 東京女子医大  
\*\*\*\* 仲町内科小児科

杉並区中央生協診療所 および 中野区仲町 内科小児科で、1959年1月~1960年3月の間に診断した100例以上の症例についてしらべた。この場合は流行性の傾向が強くあらわれていたため、天候や気圧配置との間の関係を明らかにできなかったが、月令との間にかかなり明瞭な関係のあることがわかった。すなわち下弦の3日後、新月の4日前に統計的に有意な患者数の極大がみとめられた。これはアメリカの E.J. Andrews により見出された。扁桃摘出の場合の出血の多い少いにあらわれた月令との関係と暗合するものであり、注目すべき結果と思われる。

### 小児喘息の場合

1959年1月~1960年5月に至る満1年10カ月~3年2カ月の男子の、喘息の毎日の経過を、母親が詳細に記録したものが用いられた。発作の開始は気圧の上昇および下降の場合につき、ほぼ同数みとめられるが、回復の場合は全体の70%は気圧上昇時であった。台風との関係も見出されたが、症状と天候との関係はやはり開始時よりは終了時が、台風通過後の気圧上昇時に深く関係しているなどの点によくあらわれていた。また発雷の多少とも対応して変化している傾向も認められ、気温の急降は発作に対しプラスに働く場合、マイナスに働く場合の両例のあることも見出された。

## 狭心症様胸痛と気象

藤 卷 時 男\*

心臓血管系疾患に気象の影響が強い事は広く認められている。私は昨年1月6日から屢々狭心症様胸痛発作を繰返すようになった。胸痛は突発し、胸骨部にあり右指先まで放散し項部痛、心悸昂進、胸部圧迫感を伴い、亜硝酸アミルが即効的に、ニトログリセリン錠は数分間で奏効する。EKGのST降下あり血管痙攣性狭心症と診断された。

本症療養の気象医学的基準を知らんとしてこの疼痛と気象の関連性を検した。

期間は昨年1月6日発病以来本年6月末日までの約1ヶ年半である。その間に使用した薬剤は塩酸 パパベリン、テオコリン、ルミナル、プロバリン、アトラキシンである。

疼痛は(一) (疼痛なし)、(十) (発作あるも薬剤を使用せず)、(卍) (発作あり薬剤を使用) に分け気象分類は毎日の天気図により昭和30年日本温泉気候学会で発表した私の分類に依った。

1. W 西高東低型
2. H 移動性高気圧が当地にあり
3. L 気圧の谷通過
4. HL 北高南低型

5. S 南高北低型
6. R 本邦南岸付近に前線停滞する
7. C 大陸よりの低気圧発達して接近す
8. T 台風襲来の日

前線はその形態、運動多種なるため京浜地区からの距離のみを問題とした。

即ち「A」は前線がN34°~36°、E138°~140°中にある時、「B」はN30°~40°、E134°~144°中にある時、「C」は上記区間中に前線なき時とした。

|   | T  | L  | C  | R   | HL | W  | H  | S   |
|---|----|----|----|-----|----|----|----|-----|
| — | 12 | 61 | 31 | 103 | 98 | 78 | 98 | 106 |
| + | 5  | 27 | 23 | 55  | 57 | 48 | 40 | 40  |
| 卍 | 8  | 23 | 13 | 20  | 18 | 13 | 14 | 15  |

(数字は発作数)

上表より発作数を%に直して見るにCでは53%が発作を起こし、T、52%、L、45%、W、44%、HL、43%、R、42%、H36%でSは34%しか発作を起こさなかった。

又前線の位置に就いてはA237回中107回(45%)、Bは484回中204回(42%)、Cは157回中58回(38%)に発作を見たり。

## 季節と死亡との関係について

荒 井 英 男\*\*

昭和27年東京都(伊豆諸島を除く)の人口動態調査死亡票の中、急性伝染性疾患を除外した39,087枚につき、統計的考察を行った。

- 1) 気温の低い冬季には死亡が多く、気温の高い夏季には死亡が少い傾向がある。
- 2) 各季節の典型的気圧配置の日、夏季における小笠原高気圧、冬季に於けるシベリア高気圧支配の日の死亡数には特別の傾向は認められなかった。

- 3) 夏季は高気圧支配の日に明らかに死亡が多く、冬季に於ては有意水準に達しないが、同じ傾向が認められる。
- 4) 夏季は一般に死亡が少ないが、気温が高い時には死亡は増加する。冬季は一般に死亡が多いが、最低気温が高い時には死亡が減少する傾向が認められる。冬季気温の低い時は特別の傾向は認められない。
- 5) 夏季は湿度の変動少く、湿度と死亡との間には密接な関係は認められない。冬季は湿度の変動大きく、高湿の時に死亡の少い傾向が認められる。

\* 慶大医学部放射線科

\*\* 順天堂大学医学部衛生学教室

## 季節病カレンダー (第3報)

粗山 政子\*

日本の諸地域——北海道, 岩手県, 東京都, 大阪府, 鹿児島——の季節病カレンダーの地理的, 歴史的な比較から得られた“一般に文化が進めば進むほど, いろいろな死亡の流行期が冬に移動していくのではないか”という私の推論を, 外国でも成立つかどうかを検討するために欧米諸国のカレンダーを作った. その結果イギリス, デンマーク, ドイツではすべての季節病が極立った冬季集中を示し, 夏季は空白状態であることがわかった. アメリカは欧州ほどには見事ではないが——地域が広大で, 地理的条件があまりにも変化に富むためか, やはり冬季集中の傾向は認められる.

つぎに“文化が発達してくると, 死亡率の高い病気と低い病気の死亡率の開きがますます大きくなる”という事実も明らかになった. 欧米では心臓病, 癌, 脳出血などの老人病は死亡率が高いが, 一方, 下痢・腸炎, 腸チフス, 赤痢, 百日咳, 麻疹などが極めて低く, 両者の開

きは極めて大きい. これに反して, 日本では死亡率の高い病気と低い病気の差は, それほど大きくはない. つまり日本の死亡率はかなり多くの種類の病気に比較的平均した形で死亡がばらまかれているのに反して, 欧米のそれは老人病に集中して極立ったコントラストを示している.

イギリスに肺炎・気管支炎が著しく高いのは特有な気象条件と, それに煤煙がともなった大気汚染の影響によるものといわれる. また欧米諸国一般に心臓病が高いのは, 脂肪食の大量摂取, 社会的ストレス等の影響とされる. これらは癌をも含めて, 文明国家特有の条件で, かって死亡率が高まっているという皮肉な例とも考えられる. 日本ももう少し文明化されてくると, イギリス等のカレンダーの姿に近づくということは容易に推測されよう.

## 創傷治癒速度に及ぼす環境温度の影響

上原 武久\*\*

環境温度が生体に及ぼす影響に関する研究の一環として創傷治癒に就いて動物実験を行い, 平面的創傷面積の測定により異った環境温度下に於ける創傷治癒速度を比較検討した.

実験材料として成熟家兎を用い一定固形食料を与え隔離飼育した. 各実験群毎に4羽を用いた.

実験方法として家兎背部に直径約3cmの円形の皮膚欠損創を作製して人工気候室に入れ, 毎日一回創面積を測定した. 測定法は「セロファン」紙による「透き写し」法を用い「プランメーター」で精密に連続計測して平均を求め, これを毎日の創面積とした. この創面積を柳一奥田氏の方法にならい片対数図表上に治癒直線を描き, その横軸となす角度の大小により治癒速度の比較を

行った. 第2群は作創後室温22°C, 湿度54%, 第II群は室温10°C, 湿度85%, 第III群は室温32°C, 湿度80%に一定した人工気候室に入れ観察したところ, I・II群間及びII・III群間は共に危険率0.1%以下で, 又I・III群間に危険率1%以下で有意の差を認めた. 即ち治癒速度は第I群が最も良好で, 次に第III群, 第II群は最も不良であった. これより治癒速度の促進の為には最適温度範囲があることが知られる.

創傷治癒速度は局所温度のみに影響されるか, 或は全身がさらされている温度も影響を与えるかを明らかにするため, 次の実験を行った.

第IV群は作創後室温22°C, 湿度54%, 第V群は室温10°C, 湿度85%に一定した人工気候室に入れ両者共37~38°Cに一定した電気毛布で局所持続加温を行って観察すると, IV, V群間に危険率0.1%以下で有意の差を

\* 気象研究所

\*\* 順天堂大学医学部衛生学教室

認めた。即ち局所の温度は同じであっても低温環境下の動物群は治癒速度が劣る結果であった。環境温度が創傷治癒に及ぼす影響は局所のみならず、その個体全体がさらされている環境温度が大なる影響を及ぼしていること

を窺わしめた。動揺期に就いてみると気温が高いほどその期間が短縮される様であり、環気温は動揺期と直線期とは異った影響の仕方をすると考えられる。

## 室温変動による関節リウマチ患者の皮膚温

浜 田 昇 次\*

現在私は室温変動による関節リウマチ患者の皮膚温の変化について、臨床的実験を行いつつあるが、まだ例数も少く結論を述べる段階に至っていないので、現在までの成績を予報的に述べてみよう。

実験方法としては手術室のエアコンディショナーを利用し室温を変動せしめ、これによる皮膚の変化を自記記録計を用いて、患者4名および健常者4名の額部膝部の皮膚温および室温の3要素を連続的に記録した。

実験成績を要約すると次のようである。

- 1) 4回の実験の実験開始前の室温の平均は 25.9°C で、降下せしめた温度の平均は 5.8°C である。額部の皮膚温は患者では 34.7°C 健常者では 34.5°C、膝部のそれは患者健常者共 32.3°C であって、部位により皮膚温に差異はあるが患者と健常者との間に

は差異は認められなかった。

- 2) 室温を上記の如く変動せしめた時の額部皮膚温の変化は、患者では 1.3°C、健常者では 1.8°C で、膝部のそれは患者では 3.4°C、健常者では 3.3°C であって、部位による差異は認められるが、患者と健常者との間には差異はほとんどないようである。
- 3) 室温変動と皮膚温変化との相関を検討すると、一般に患者健常者額部膝部共にかかなり高い相関を示すが、額部は膝部より、患者は健常者より、より高い相関を示す傾向が見られる。
- 4) 健常者膝部皮膚温の最低値による時間は、患者のそれより、また気温のそれよりおくれる傾向がみられる。

## 可視光線の人血液に及ぼす影響について

小 野 三 嗣\*\*

可視部の光線が血液に吸収された時、単に熱となって放散してしまうのか、あるいは何等かの物理化学的变化を起すのか、ということはわれわれとしてどうしても解明しなければならない、重要な問題の1つであると考え

る。下等動物には勿論の事、人間の場合でも可視部光線が、その生命現象にある程度以上の影響を与えていると思惟される足る、先人の諸業績が一再ならず発表されているにもかかわらず、現在の医学界に於いては殆んど無視されていると言って過言ではない。

私はこの問題解決の手掛を得る目的で、健康人の静脈血を体外に於いて、高圧水銀燈を光源とし、各種の性能を持つフィルターを使用することによって取り出した、403, 435, 546, 577, 579m $\mu$  の各波長の光りて投射したものについて、その性状の変化を検査した結果、次の成績を得た。

血清の蛋白分層には変化なく、血漿及び血球の比重にも変化はないが、ヘマトクリット値、血色素の透過率曲線は変り、かつ血漿と血球との間に無機塩類の移動が認められると共に、赤血球の溶血抵抗、及び沈降速度にも明瞭な変化が起る。さらに CO<sub>2</sub> の移動状況を検査した結果から 546m $\mu$  には Hb<sup>-</sup>→Hb とする酸化作用があ

\* 厚生年金湯河原整形外科病院

\*\* 東京慈恵会医科大学名取生理学教室

り、403, 435 $\mu$ には  $Hb \rightarrow Hb^-$  とする還元作用があると考えると説明しやすいことを発見したことから、あるいは可視部波長光線は人体の皮膚呼吸に何等かの影響をあたえているのではないとも考えられる。

私がここでとくに強調したいことは、人体に可視部光

線が吸収されると、何らかの物理化学的変化を与え得るということを実証した事と、とくに可視部の光線は単波長に分離してやった場合、各々に特徴的な働きを示すにも拘わらず、複合された白色光となるとその作用が極めて減弱されてしまうということである。

## 夏季における血清絮数曲線と気象との関係

高 田 蒔\* 畑 下 敏 行\* 益 子 智 貞\*  
天 野 久 夫\* 沢 田 克 己\*

健康者の血清絮数曲線は急昇急落、激昇激落を繰返えしながら大体10年の周期的変動を続けているが、これは太陽黒点の11年周期と大体一致している。

今回は1952年から1960年までの夏季絮数曲線と気象との関係について検討した。絮数曲線は夏季、殊に8月に最も高い。この夏季曲線は1957年から特に高くなり、1959年には120という異常高値を示した日さえあったが、この年は活動期の太陽が史上最大の活動を続け、太陽面に300という異常に多くの黒点が出現した日も多かった。然るに太陽の活動が最盛期を過ぎたと思われる1960年に至っても絮数曲線は依然として高く、特に8月には130を越え、135という記録破りの異常高値を示した日さえあった。1955年来、豊作が6年間も続き、特に1960年は史上空前の大豊作の年といわれているが、まことに興味深いことである。

絮数曲線は直接気圧や気温等から影響を受けない。それにもかかわらず夏季絮数曲線が激昇すると小笠原高気

圧は俄然発達し、数日後には広く本邦を覆い、そのために猛暑が続く。これに反して絮数値が激落すると小笠原高気圧は後退して一時涼しくなる。

絮数曲線の変動は台風進路の予想にも大いに役立つ。すなわち絮数値が激昇すると台風の進路は大体2日後に北西へ向きを変え、反対に激落すると北東に傾く傾向がある。例えば1959年に本土を襲ったA級台風のうち8月の異常高速台風7号と9月の猛台風15号(伊勢湾台風)は本土の中腹を横断して日本海に抜けたが、本土に上陸した日の4日前から、それまで異常に高かった絮数値は僅か2日間で落差33という記録破りの激落を示した。同年10月にも5日間で落差34も急降下した日の3日後に房総半島を目指して進んで来た台風18号は三宅島と八丈島の間を通過して北東に去った。続いて来た19号も北東に去った。絮数曲線から推定したこれら台風の進路は7号の他は殆んど悉く的中した。

## 直流皮膚抵抗の逆行性変動について

高 木 健 太 郎\*\*

皮膚の電気的等価回路は抵抗と容量を並列に含む簡単な回路におきかえられる。ここでは直流を通じたときの純抵抗部分のみをまず問題にした。こうしてはかった抵抗は見掛上のものであって、この中には皮膚の静止電位の変動も含まれていることを注意しておきたい。

\* 東邦大生化学教室

\*\* 名古屋大学医学部第一生理学教室

皮膚の直流抵抗は季節、自律神経緊張によって著しく変化するといわれ、従来は発汗との関係が最も注目されている。一般には夏期発汗多量のときに最も低く、20~30才では他の年齢層よりも低いといわれている。

実験方法：被験者には健康男子10名、女子2名を用い、昭和35年7月中旬より九月初旬に行った。この間気温は主として30°~35°Cの間を動揺していたが、9月

に入っては 25~30°C のこともあった。更に簡易人工気候室、及び入浴によって温度効果を追求した。電極は主として 2×2cm<sup>2</sup> の銀板を用い、電極糊(脳波、心電図用)で測定皮面に貼付、絶縁テープで固定し、PV-107、VTVM なる真空管式抵抗計に導いた。尙微小通電(5 μA 以下)による測定は CRT にて、また発汗との関係は高木、中山、百瀬の発汗連続記録と同時にペンオツロ記録計に同時記録をした。

実験成績：(1)7~8 月室温 30°C 以上のときは 18~16 %電極糊のとき、前腕、大腿、顔面など一般体皮膚の抵抗は亢側圧迫時、両側圧迫時の、全身寒冷刺激によって発汗が減少する側で常に抵抗は低下する。発汗の増加す

る側では抵抗は変らぬかまたは増大する。(2)手掌では丁度この反対となる。(3)これは測定電流の大きさ、局所温とはほとんど関係はない。(4)18% NaCl と等モル濃度の KCl でも同様である。これを皮膚電気抵抗の逆反応(paradoxical reaction)と名付けたい。(5)薄い糊(0.2~1.0%) の場合には発汗が少ないときは抵抗は高まる。濃い糊(10~20%) のときは反対である。(6)室温 25°C 以下の場合には濃い糊でも薄い糊糊でも皮膚圧迫によって皮膚抵抗に変化は来ない。(7)濃い糊では約 25°C 以下のときは抵抗はほとんど動かぬが、薄い糊の場合は温度とほぼ比例して低い程、抵抗は高い。

以上の奇異なる現象の原因は検討中である。

### 高気圧に於ける筋肉神経系の変化

梅 田 弘\*

我々は人工的に高気圧を作り、その高気圧による筋肉一神経系の変化を、EMG 筋肉収縮曲線を用いて実験を行ったのであるが、高気圧を作り出す装置は、lock 内に外部から圧搾空気を送って、lock 内の気圧を変動さすものである。

先づ人体を約 1.4 気圧位に加圧すると、上腕二頭筋の EMG は常圧時に於けるよりも、Voltage が著明に低下する。又強さ一期間曲線を用いて末梢神経—筋肉系に対する加圧の影響を調べると、加圧後に於いては基電圧が上昇する。又疲労時の EMG を用いて、加圧後の疲労の影響を調べると、加圧後に於いては常圧より疲労が起り難いことがわかった。一方動物実験に於いて、兎の腓腹筋の筋肉収縮曲線の加圧による影響を調べると、加圧中、加圧後に於いては筋肉収縮時間が延長し且収縮高が低下曲線の下降線が緩やかになる。この時に平流電気刺戟を持続的に行った。又加圧中に於いては筋肉の Fi-

brillation Voltage が増加し、脊髓損傷の弛緩性麻痺の患者の下肢は、加圧中に自然に筋肉が収縮する。

以上の事項から我々が 2 年来卒中後遺症、脳性、脊髓性小児麻痺、脊髓損傷等に变压療法を用いて或る程度の効果を収めて来たが、上述の成績即ち EMG-Voltage の低下、筋収縮曲線の収縮高の低下、強さ一期間曲線の基電圧の上昇等から痙性麻痺の痙直性が緩解することが或る程度理解出来、又脊髓損傷の弛緩性麻痺に於いて自然に筋収縮が認められる事は脊髓に収縮刺戟が加った事であり、加圧により脊髓に刺戟が加わるという事から、脊髓性小児麻痺に或る程度効果があることが理解出来る。

しかしこの作用が単なる刺戟であるかどうかは今後の問題であるが、今迄の臨床経験、動物実験から単なる刺戟である様に思われるが、代謝の一部が影響を受けることも考えられる。

### 变压療法の機序に就て

斎 藤 春 雄\*\*

種々の慢性疾患に变压療法を施したところ、良好な結

\* 労働福祉衛生会附属病院

\*\* 労働福祉衛生会附属病院

果をみる症例のあることを知り、この効果の機序の解明のために、次のごとき基礎的の事項につき検討した。このために用いた気圧の高さは 0.7 作用時間は 90 分で正弦

気圧療法による治療成績

| 成績                     | 良好          | 不変          | 増悪         | 計   |
|------------------------|-------------|-------------|------------|-----|
| 病名                     |             |             |            |     |
| 後麻痺<br>(卒中後遺症<br>脊髄損傷) | 154<br>(59) | 96<br>(36)  | 10<br>(5)  | 260 |
| 高血圧                    | 193<br>(63) | 106<br>(35) | 3<br>(2)   | 302 |
| 神経痛                    | 105<br>(69) | 30<br>(19)  | 16<br>(12) | 151 |
| 関節ロイマ                  | 35<br>(70)  | 13<br>(26)  | 2<br>(4)   | 50  |
| 脳性小児麻痺                 | 22<br>(59)  | 15<br>(41)  |            | 37  |
| 脊髄性小児麻痺                | 16<br>(59)  | 11<br>(41)  |            | 27  |
| 肩凝り                    | 10<br>(83)  | 2<br>(17)   |            | 12  |
| パーキンソン氏病               | 3<br>(38)   | 4<br>(50)   | 1<br>(13)  | 8   |
| てんかん                   | 2<br>(66)   | 1<br>(34)   |            | 3   |
| 計                      | 540<br>(63) | 278<br>(32) | 32<br>(5)  | 850 |

( ) 内は%

んは少数ながら全治にちかい例をみた。

波の正の部分にちかい。高圧空気の酸化作用を検討するため、ローソクの燃焼実験をすると、高圧下の方が焰高の増大を認めた。次に大豆の発芽状態を観察すると、高圧下に14回さらした物の方がその発育を抑制されることを認めた。次にラッテの生長試験をすると、その生長は著変無い事を認めた。人の基礎代謝を検討するために、クニッピン氏基礎代謝測定装置を用い加圧前後の酸素消費量を計測すると、後の方が酸素消費量の減少するのを認めた。正常人の加圧と血圧との関係を見ると、加圧の初めにやや上昇、進むに随って下降し、平圧に復するに従って上昇することを認めた。高圧と温度・湿度との関係を知るため、加圧1.1、気圧90分の条件に置けば温度上昇最高4°、湿度上昇25%に達した。人の脳波と加圧との関連を検討するため、10c/sの波長を対照として加圧前、中、後、の数を数えたところ、前は最少、中は最多、後はこれよりもやや少ないことを認めた。諸種慢性疾患850例に変圧療法を施したところ、別表のごとき結果を得た。

麻痺性の疾患にきわめて顕著な改善をみたものが多く、ことに脳性小児麻痺にその例をみた。痛みに関するもの、本態性高血圧等は比較的治療容易である。てんか

### 気圧療法の機序について

蜂谷清\*

各種神経性疾患において、加圧治療を施すと良好な結果をみる症例のあることを知り、この治療効果の機序の解明のために、東京医科歯科大学医学部生化学教室、公衆衛生学教室の御指導ならびに御協力を得て、+0.7気圧、90分の加圧前、加圧中、加圧後にわたる、尿の排泄、血圧の変動、好酸球の変動、および動物実験により、臓器組織の変化について種々検索した。

尿の排泄量および尿比重の検査方法は、30分分割尿を採取した。健康者群では、加圧中始めの30分分割尿が、いずれも著明な増量を認め、次で漸次減少し、加圧終了後においては、再び増量する傾向を示した。疾病群では、始めの30分分割尿になって減少せるものを認めた。

尿比重は、健康者群では、分散が大きく、疾病群では、分散が小さかった。

尿排泄物質総量〔尿量×(尿比重-1000)〕は、健康者

群では始めの30分分割尿に著明な増加を示したが、これは真の利尿をうながすものである。疾病群では反って減少するものもあった。

血圧は、加圧中、始めやや亢進し、次で下降、加圧終了後、再び上昇する傾向を示した。

好酸球は、始めの30分に、健康者群では、凡て減少し、漸次増加する傾向を示した。然し、疾病群では、反って増加するものもあった。

同腹のラッテを各2匹づつ、加圧前、加圧中、15分、45分、90分、加圧後30分に撲殺し、腹部諸臓器をホルマリン固定後、各種染色を施して検索した結果、対照ラッテに比し、加圧中45分の腎小体に、糸毬体の変形、ボウマン氏腔の狭窄のあるものが認められ、加圧後30分には、認められなかった。以上の成績より、気圧療法は、副腎髓質を刺戟して、アドレナリンを分泌せしめ、脳下垂体前葉を刺戟して、ACTHの分泌を促し、副腎皮質ホルモンの分泌が、促進されるものと思われる。

\* 労働福祉衛生会附属病院

## アレルギー治療と人工気候室

杉 田 和 春\*

アレルギー性疾患、即ちアレルギー性鼻炎、気管支喘息、蕁麻疹、湿疹等の外因として、温度・湿度等の気候の変化、空中浮遊物（花粉、真菌、塵埃）等が考えられる。

演者は、これらに対処する人工気候室の歴史の変遷、諸外国の実状及び使用経験の一部についてのべた。

(1) 歴史の変遷: 1924年、W. Storm van Leeuwen (オランダ人) が、ロンドンでアレゲン・フライの部屋の構造について講演している。1928年、日本では倉敷中央病院が、オランダよりこの部屋の設備を輸入して設置しているが、現在は動いていない。この設備の中に高空より空気を取り入れる喘息塔があるが、花粉やかびは高空にも飛んでいるので、これは意味がないと思われる。

(2) 諸外国の実状: 演者が最近視察する機会を得たオランダの J. E. C. Schook の喘息センターやスペインのマドリッド大学には人工気候室がある。また、ドイツの H. Nüchel は「800~900m の高度の条件、即ち温度 22~25°C、湿度 40% に気管支喘息患者を置くと、喘息発作に好影響を及ぼす」と述べている。フランスの Laboratoire de Phytotron では、約 10 億円の予算で、温度は 0°C から 40°C まで、湿度は 30% から 100% まで。それら温度、湿度の両者の組合せが自由に出来る 8 畳位の部屋を、自然光線、人工光線につきそれぞれ約 10 部屋ずつ作ってあったが、このような施設を、気管支喘息の治

療、研究のために作り、患者を入れれば理想的である。

(3) 使用経験の一部: まず国立相模原病院アレルギー・センターの温湿度調整・除塵室について説明すると、床面積 19m<sup>2</sup>、室内容積 59m<sup>3</sup> (間口 3.50m、奥行 5.29m、高さ 3.20m) で、流入空気量 11.99~16.98m<sup>3</sup>/M、流出空気量 7.46m<sup>3</sup>/M、新鮮流入空気量 21.51m<sup>3</sup>/M である。温度は 22~23°C、湿度は 70~80% に常に維持されている。この条件は、この部屋の風の状態、騒音、患者を常に入れておく必要等から決められたもので、他の場合にも適当かどうかは一概には言えない。空中浮遊物に関しては、塵埃 (5μ 以上) は、対照の隣室の約半分、真菌 (約 5μ) は対照に比較して非常に少ないが、細菌 (約 1μ) は大体同数である。床面と床上 80cm (患者が寝た際の顔の高さ) とでは落下菌数に差はない。維持費は月平均約 2 万円である。

臨床の成績の判定はなかなか難しいものであるが、温湿度調整・除塵室に、気管支喘息の大発作の患者を、夏、入室させた場合は、非常に有効である。

しかし、患者は永久にこの部屋に入室しているわけにはいかないの、演者は空中の浮遊物、即ち吸入性アレゲンとなる花粉、真菌、塵埃等を集め、アレゲン・エキスを作成して、アレルギー性疾患患者に皮膚試験を行ない、陽性アレゲン・エキスで減感作療法を行なって、良好な成績を得ている。

## 建築における人工気候

藤 井 正 一\*\*

建築の進歩にしたがって最近の大きな建物はほとんど空気調和が行なわれている。従来からも工場などで製品の管理、機械類の性能保持などの目的で人工気候室が建設されていたが、人の快適感を対象とした空気調和は、わが国では最近急にその数が増加している。ここで問題

になるのは、いわゆる快感帯 (快感を感じる温湿度、気流など) をどこにとるかであるが、わが国でこの問題を実際に検討した例はほとんどなく、これは医者関係と建築関係の研究者の協力が必要である。この意味で本会合を通じてその機運が発展することを望んでやまない。

次に空気調和で問題になるのは、非定常状態における熱負荷の計算である。これを実大建物について研究する

\* 国立相模原病院アレルギー・センター

\*\* 建築研究所

ため、建築研究所に室内気候実験室を設けた。本実験室は半地下式直径 10m、高さ 6m の円形室で、壁厚 60 cm、内壁面はパーライトモルタルの吹付け保温され、室内の温湿度が任意のプログラムに従って自動的に変動するようになっている。室内に実大の建物模型を入れ、その暖冷房時における室温の状況、冷暖房負荷の実測を行うようになっている。

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 機械は Water heater | 20kw               |
| Space heater     | 30kw               |
| 冷凍機容量            | 20200kcal/h (75kw) |

Unit Cooler 3台  
横川式プログラムコントロール装置

よりなっている。

実験室内の温度は主として外気温の変動の典型的なものを再現できるようになっている。温度の変化割合は1時間約 5°C 程度であるから、1日の温度変化を ±10°C としたとき 4～6 時間の周期で1日の変動を再現することができる。勿論温湿度を一定に保持することも可能である。

## 生気候に関する研究会

(日本気象学会, 環境生理集談会, 国際生気候・生気象学会日本支部共催)

日 時 昭和36年9月2日(土曜日)午前9時より

会 場 比叡山ホテル(京都市左京区比叡山一本杉 電話(78)1126)

### 〔I〕 南極越冬の医学に関するシンポジウム(各題20分)

- ① 南極における生理機能の馴化……………(東大物療内科) 東 威(東京女子医大整形外科)景山孝正
- ② 南極における傷病……………(東大外科) 吉岡 隆
- ③ 南極越冬時の生活科学……………(京成電鉄病院) 武藤 晃
- ④ 南極に於ける社会生活……………(京大地球物理) 北村泰一
- ⑤ 南極における気象の特徴……………(気象庁南極事務室) 守田康太郎, 村越 望
- ⑥ 南極越冬余談……………(原子力研究所) 西堀栄三郎

### 〔II〕 海外だより(各題15分)

- アメリカにおける環境生理研究の現状……………(北大生理) 伊藤真次
- アラスカ航空医学研究所について……………(京都府立医大生理) 吉村寿人

### 〔III〕 一般演題(各題10分)

- ① 季節病の冬季集中について……………(気 象 研) 靄山政子
- ② 年令別季節病カレンダー……………( // ) 同 上
- ③ 主要疾患による死亡の季節差について……………(順天堂大, 衛生) 菊池正一, 細見韶子
- ④ 突発性発疹症(Exanthema subitum) と気象……………(東京瀬川小児科病院) 保坂泰夫
- ⑤ 濠州回遊船内における不快指数について……………(気 象 研) 神山恵三, 木藤熙子  
(日本産業巡航船見本市協会) 直江友嗣
- ⑥ 不快指数の限界点の生気候学的意味について……………(気 象 研) 神山恵三  
(東京医歯大, 衛生) 前田 博, 山口裕一  
(順天堂大, 衛生) 菊池正一, 窪田為延
- ⑦ 疾病と気圧配置の関係について二, 三の実例……………(気 象 庁) 根本順吉  
(杉並中央生協診療所) 川上 武, 笠井 和, 鎌高招治
- ⑧ 気圧療法の機序に関する研究(その2)……………(千葉労働福祉衛生会病院) 蜂谷 清
- ⑨ リウマチ痛と低気圧及び前線の通過について……………(九大温泉研究所) 坂上 務
- ⑩ Behçet 症候群の気象医学的研究……………(東大物療内科) 清水 保, 横張竜一  
松本都喜夫, 狩野藤一
- ⑪ 富士山頂研究所に於ける疲労調査成績について……………(日本山岳会研究部) 辰沼広吉
- ⑫ 赤道海域気候の人体に及ぼす影響について……………(慈恵医大, 生理) 小野三嗣
- ⑬ 寒冷環境下の大脳機能について……………(慈恵医大, 生理) 佐伯 聡
- ⑭ 高圧曝露後の減圧が皮膚に及ぼす影響の形態学的研究(東京医歯大, 解剖) 小山千万樹
- ⑮ 低圧環境における運動時の代謝について……………(航空医学実験隊) 万木良平, 飯塚道彦
- ⑯ 生物時計よりみた甲状腺機能……………(新潟大, 衛生) 渡辺巖一, 植松 稔
- ⑰ 暑気に対する体温調節機構についての考察……………(熊本大, 体研) 緒方維弘, 佐々木 隆, 村上 恵