

# 東北の気候・風土と保育

## — 紫外線と保育 —

加藤 常吉

加藤、永井両氏の本稿は、日本保育学会第21回総会でおこなわれた講演ならびに分科会  
発題の内容である。何れも東北地域の気候、風土とむすびついた保育を問題にしている。  
筆者らは地域からの要望があれば、すすんで開発の協力に出てよいといわれている。

### I 曇天・降雪と健康

東北の気候・風土の特徴としてとりあげられるものに、冬期の曇天と降雪つづきがある。これは、そのまま東北地方の紫外線照射量の少ないことを物語っているし、それはまた発育期の子どものたちの健康阻害（とりわけ、クル病発生）の要因となっていることを知りたい。

近年、予防医学がすすみ、東北地方においても、クル病防止の策が考えられている。育児では、紫外線の吸収をさまたげる用

具、*「いずめこ」*（山形地方でみられた、冬期にワラ包みで子どもを保護する）のごときは使用しなくなった。また、学童期では、秋田県、山形県の学校給食で冬期干大根の摂取でビタミンDの補給（骨格の発育に役立つ）を目ざしているなどは、そのよい例である。

#### 一、保育界にとぼしい関心

これに対しては、保育界は未だしの感が強い。同時に解決されなければならない問題を幾多控えているというのが現状である。

## ・健康欠陥児が多い

第一にあげられるのは、幼児の身長発育である。東北の子どもは、全国平均よりこれが低い。文部省が昭和三六年にまとめた資料に基づけば、六歳児で全国平均が一一・七寸であるのに対して、東北六県児のそれは一一・〇寸（正確にいうと、東側、岩手、宮城、福島が全国平均のマイナス一・四寸に対して、西側・青森、秋田、山形ではマイナス二・一寸）となる。

第二は、幼児期のものに、骨格発育不全が目につくことである。これに正確な資料をもち合わせていないが、幼稚園、保育所、季節保育所の事故に、ホネの怪我の多いことがあげられる。ブランコの飛び降り、わるふざけして折り重なって倒れたとき、よく骨折する。季節保育のように、土のすべりやすいところで倒れて関節脱臼をおこすなどがあげられる。

骨の発育についていえば、四〜五歳になってこれが著しくすすむ。この発育で大事なものは、外側にカルシウムが硬く定着することだ。これを化骨という。ちょうど、この年齢にはいると、体に大きな運動がおこってくる。

子どもにホネの発育が伴わないときに、事故をおこす。化骨が完全になされるためには、ビタミンDが不可欠である。このビタミンDは紫外線照射を介して、幼児の体内に発生するのが自然で

ある。

クル病では、脚のホネは割合太くなるのに反して、化骨がみられないこと、またホネの髓の組織の緻密化がみられないことである。クル病児が三〜四歳頃に、脚がO型、X型になって歩行が十分にできない。また、頭蓋骨の膨張、背柱彎曲などはこれがために起こったものである。

紫外線照射の研究はすでに古い。この稿でとくに明らかにしておきたいことは、波長の研究である。一九三〇年代にはいって、ヘス、レビンの両学者により、人体に適切な作用をおよぼす波長とは、二八〇μm以上のものといわれた。これは、人体のヒフの厚さが一μm、メラニン色素の定着は内皮におこなわれるからである。つづいて、ドルノ（英）の研究によって、最適の波長が二九〇〜三一五μmと指摘された。これをドルノ線と呼んでいる。

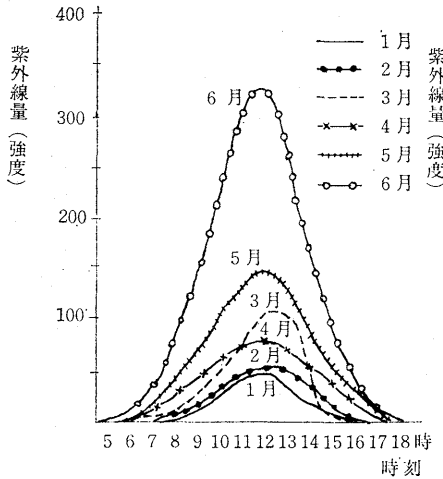
## ・気象の実際

日本で、東北の気候・風土からくるクル病に挑戦しだしたのが、一九四〇年代になってからで、東北大の佐野保教授である。同教授の指導をうけて、気象調査に当たったのが松本彰郎氏である。

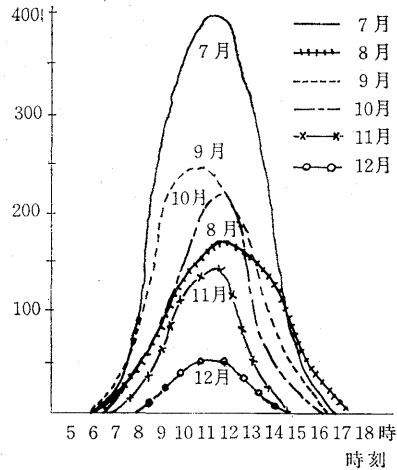
いまお許しを得て同氏の発表したものを掲げると第I表のようである。

第I表 紫外線量(強度- $\mu\mu$ )月別

(1~6月)



(7~12月)



- (注) 1. 8月の日照量の少ないことについて、調査者は、この年の8月が天候不良であったためと注を付けている。  
 2. 紫外線の人体適量では、6月のそれが最適ということになる。  
 3. 7月が最高で、その12時の量は1月同時刻のそのの9.5倍に相当する。

第III表 東北快晴日数・日照時間平均値(1931~1960)

気象庁、地点別月別年値から

	年間快晴日数	年間日照時間	月別日照時間			
			12月	1月	2月	
東	仙台	38	1906.8	130.9	150.6	154.5
	福島	30.8	1954.1	125.3	145.4	156.9
	盛岡	21.6	1945.3	114.7	129.5	139.7
	八戸	39.5	1975.5	120.9	137.7	143.6
西	青森	—	1716.9	47.3	56.7	75.6
	秋田	21	1711.5	44.5	48.2	67.2
	酒田	25.1	1860.4	52.2	56.0	76.4
	山形	21.9	1783.8	77.7	88.5	102.9

第II表 同時刻における紫外線量と照度(東京と仙台)比較 (5月晴天日)

時刻		9:30	10:00	10:30
仙台	照度	15,000 <sup>II</sup>	15,000 <sup>II</sup>	15,500 <sup>II</sup>
	量	99.9	99.5	105.0
新宿	照度	10,500	11,000	8,000
	量	114.2	111.5	115.9

つぎに、松本氏は仙台の日照度と紫外線とを東京のそれらと比較している。第II表はそれである。調査の方法では、晴天の同日、同時刻をえらんでいる。日照度においては、仙台のそれは新宿のそれよりもはるかに高い。これは空気の汚染度の相異からきたものといわれよう。

が、紫外線量においては、四〇五%低いということになる。昭和四年三月一日朝日新聞は、

東北六県の気象の実情を提供してくれた。第Ⅲ表がそれである。この資料でわかるように、東北の気象は東側と西側とで大きな差違のあることだ。年間快晴日数では青森がゼロ日となっている。つぎに目をひくのが、冬期の月別日照時間数である。東西で各月ともそれが大きくひらいている。

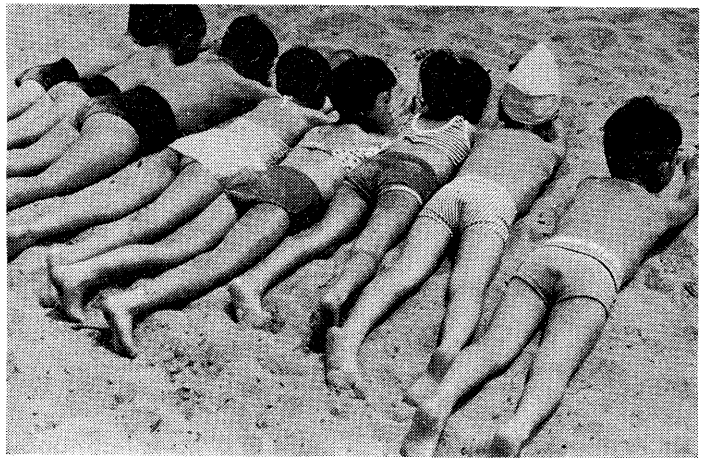
ここで、わたくしたちは本稿のはじめにあげた東北地方の子どもの身長発育の事情に再び目をむけたい。東北六県の幼児のこの発育が全国平均を下まわっていること、とりわけ東側と西側とで格差のあること、これはそれぞれの気象そのものの反映とみられることを。東北地方の幼児にホネの事故発生も故なくはないことを。このような実情はまた、東北地方の明日の保育改善の策に生きた資料となるであろう。

## Ⅱ 創意・くふうのカリキュラム

気象条件にハンディキャップをもっている東北の保育は、つぎのような観点からこれを補足していく。

### 一、日課に日光浴を

日光浴といえは、七く八月の海岸で甲羅干しを考えやすいが、これを常時のものにしつたい。とくに、四く五月、九く十一月の比較的紫外線を多量に含む季節を活用する、時間は午前一〇時く午



後一時が効果的である。このカリキュラムは晴天時を旨として遊動的にはこぶ。ガラス越しの日光は紫外線を含まない。日だまりを選んで、胸部、腹部、脚部のヒフを直接日光にさらす。教諭も参加する。

上掲の写真は仙台市「仲よし

幼稚園」が毎年夏季臨海保育でおこなっている甲羅干しである。同園では今後これを年間保育の日課でとりあげようとしている。

### 二、食事にくふうを

ビタミンDを子どもの体内で発生させるために、日光をうけた

野菜乾物（シイタケ、干瓢、大根など）<sup>(\*)</sup>を、つとめて供給することである。幼稚園の給食を開始して、ここを活用すること、また、家庭の食事の指導に当たることである。さきにあげたように、秋田、山形両県の学校給食ではこれがよく運営されている。

(\*) すでに、紫外線の照射によってその物質内でエルゴステロールが発生し、これが子どもの体内で活性化されてビタミンDに転化し吸収される。

### 三、冬期肝油を摂取させる

発育期の子どもには、ビタミンA、Dが欠かせない。曇天、降雪つづきの冬期、つまり、一二〜二月の三か月間は、地方によっては太陽を忘れてしまう期間である。このような地方では鱈の肝油を飲ませてやるのがよい。量を一日五ㄱとする。これで発育に必要なA・D国際単位をみたすことができる。トロント大学には、ブラッツ教授（生理学者で心理学者）が指導に当たっている。ナーサリー・セント・ジョージ・スクールがある。トロントは北緯四四度に位し日本の旭川の緯度である。冬期は曇天、おまけに雪にとぎされている。このナーサリー・スクールでは、冬期子どもに鱈の肝油を毎日朝一〇時五ㄱずつ提供する。これを日課としている。東北地方、とくに、曇天と降雪にとぎされる西側地方の幼稚園、保育所でこの鱈肝油供給を考えたい。

### 四、西側三県ではX線検査を

冬期日照の乏しい西側三県の幼稚園各園では、園児のX線透視による骨格発育の検査を毎月おこなうことである。今日ではこれの簡易な検査法も完成している。そして、発育不全のもの（恐らく、何名かは発見されるにちがいない）は、人工紫外線照射（水銀石英灯）による治療をはかるのがよい。

### 五、カリキュラム研究委の設置

東北は保育の低開発地域、後進地域とよくいわれている。それは保育に自主性のないところに原因している。カリキュラムの立案に欠けているのもそのよい例である。今頃は、どの保育雑誌にも月別の保育カリキュラムが載っている。

そして、それを鵜呑みにしてかかろうとする。ここにムリがある。これらカリキュラム立案の執筆者とは殆んどが関東、関西などの都会在住者である。東北の事情まで念頭して当たっておらないことは事実である。東北の保育には、東北独特の気候、風土、その他の自然現象、文化、人情、風習などが活かされ、東北の地についた保育立案がなされなければならない。そのために、何らかの方法でカリキュラム研究委員会が設けられることである。東北に幸せに、今日その動きのあることを伝えてペンをおく。

（尚絅短期大学）