

第IX章 結 論

主任研究者 内藤 寿七郎

いわゆる表日本でのくる病の報告が多くなっていることにかんがみ、愛育病院の保健指導部で追及観察中の乳児について、主として頭蓋癆を示標として、くる病のスクリーニングを行ない、軽症ではあるが、レ線検査及び血清化学的検査により、くる病が証明されるものがあることを認めた。研究の過程において、栄養の良好な乳児にみられる頭蓋癆にはくる病症状を伴わないものもあり、著しい頭蓋癆のみが、くる病スクリーニングに役だつものであることが知られた(第IV章及び第VI章)。

くる病が、太平洋岸で増加しているか否かについては、今後の大規模な疫学的調査を必要とすると考えられたが、もし事実であるとすれば、最近の太平洋岸に気象上の著変がおこっている事実は報告されていないので、太陽光線中の紫外線が、スモッグの影響で減弱しているためではないかということも疑われ、文献を調査して、スモッグ中の煤塵が紫外線を吸収するというデータが存在することを確かめた(第I章)。しかし、スモッグの形成に煤塵とともに主役をつとめているSO₂ガスと紫外線との関係が確かめられていないことも判明したので、SO₂ガスの紫外線吸収実験を行ない、SO₂ガスにより紫外線のいわゆるドルノ線が、かなり選択的に吸収されることをみた(第II章)。

スモッグに悩まされている都市では太陽光線中の紫外線が減弱していることが想像されたが、紫外線を、都市化以前と比較できるような方法で、或は今後の推移の観察の出発点となるような方法で測定した研究は少なく、東京地方に関するものは絶無であることが判明したので、その測定法を考究するとともに、昭和44年4月から昭和45年8月まで、東京都港区南麻布の愛育研究所屋上において、紫外線の強度を毎日、しかも紫外線が観測される全期間にわたり、経時的に測定記録し、紫外線の強度の季節別、月別、日別、時間帯別の経過を報告し、それらの結果から計算した、1日の総紫外線量を季節別、月別、日別に報告した(第VII章)。

これらの結果と対比できる研究がみ当たらなかったことは前述したとおりであるが、2-3のデータと換算比較すると、徳島におけるものは勿論、札幌におけるものより、今回の測定値のほうが低いという結果が得られ、

東京地方の紫外線の強度が減弱しているという推定は捨てきれなかった。同様の方法で、今回のデータを、スモッグ地帯の中心に近い稲谷保健所のもものと比較すると、今回のデータのほうが高かったので、今回の観測地点は、東京地方では紫外線に恵まれている方といえるのかも知れない(第VII章)。

東京地方における紫外線の強さの現状は一応設定されたが、過去のデータとの比較は正確とはいえず、東京地方のくる病の増減も明白でない現在、今回の結果に基いて対策をたてるには、今回の紫外線量が、乳幼児の生活環境として(くる病予防に關して)適当であるか否かをきめなくてはならない。そのためには、くる病予防の紫外線量が必要であるが、これには定説がない。そこで、特別に設計した蛍光灯により、部屋の照明中に一定既知の強度の紫外線が得られるようにし、一定時間照射しながら、乳児を保育し、くる病をきたさないある程度の安全率をもたせた抗くる病最低紫外線量を、最近の特殊調製粉乳で栄養されている乳児に対しては0.2Viton/hour/cm²ではあるまいかと提案した(第VIII章)。

乳児を紫外線から遠ざけるものとしては衣服、障子、硝子(第V章)のほか、建築工学、都市工学上の問題点がいくつか考えられる。それらが克服されたとして、また乳児が開放的な服装で日光に親しむことができるとして、今回得られた程度の紫外線の強度で、1時間、日光に当たることにより、くる病を防げる時間帯を第VII章のデータから計算してみると第1表の如くなる。紫外線が0.2Viton/cm²以上あればよいのであるが、1年中で一番短かった2月8日で3時間15分であった。平均として紫外線の強度が最低の2月の平均は6時間56分であることも参考にすれば、現状でも日光浴は有効と考えられる。両前腕、両下腿、頭顔部を露出しただけの状態でそのようなのであるから、南中時を中心として前後、第1表に示す時間帯の全裸の日光浴なら15分で有効と計算され、ソラリウムを用いれば、その1.5倍、一重のガーゼの肌着を着せればその2.2倍を要することになる(第V章)。

そのような日光浴が不可能であるなら、第8章で用いたような人工紫外線灯の採用も考えなくてはならないであろうが、これについては更に実験を重ねることが望ま

第1表 月別日別の 0.2E-Viton/cm² 以上の紫外線が得られる時間帯

Tab 1. Monthly and Daily Range during which 0.2E-Viton/cm² or More of U-V Rays available

月別 日	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m
1	7	5	7	30	7	40	7	50	9	50	7	30	6	30	11	10	10	10	7	30	8		7	50
2	7		7	20	8	10	6	40	10		11		10	50	10	40	10	40	9	30	8	40	7	30
3	5	15	7		7	50	7	20	10		10		11	30	9	10	10	10	8	10	6	20	7	50
4	4	50	7		7	40	8	40	10		10	50	10		10	40	10	20	8	10	7	50	7	30
5	7	15	7		8	40	9	30	8	40	10	40	10	30	10	30	9	50	9	40	6	50	6	40
6	6	50	7		8	25	9	50	6		10	30	9		11	10	10		9	40	8	30	7	10
7	7		6	20	8	20	9	50	6	40	10	50	11	40	7	20	9	40	9	20	8	10	7	15
8	6	50	3	15	5	20	9	50	8	50	10	50	10	30	10	50	10	10	不	明	6	40	7	30
9	6	50	8	10	8	10	9	30	6	50	11		11	20	10	40	10		"		6	40	6	40
10	6	30	8		7	20	9	40	8		10	40	11	30	11	10	9	20	9	20	不	明	7	20
11	7	10	8	10	7	20	6	10	10	20	8	30	10	40	10	50	不	明	9	20	6	40	7	10
12	7	30	8		6		9	20	10	50	不	明	11	20	10	50	8		不	明	6	50	7	20
13	7	20	8	20	8	10	10		10	30	10	10	10	40	10	50	9	20	8	45	不	明	7	20
14	7	5	7	30	8		9	50	10	40	8	20	10	10	10	30	10	10	8	40	6	20	7	10
15	6	20	8		5	30	10		10	50	9	30	11		10	40	10	10	8	40	6	30	7	20
16	6	40	8		4	50	10	10	10	50	10		11	30	11	10	10		8	20	6	30	7	10
17	6	30	7		8	20	10	10	10	20	9	30	11	20	11	20	8	20	8	30	不	明	6	50
18	5	50	7	10	8	40	7	30	10	50	9	10	10	30	11	30	10	30	不	明	6	50	7	10
19	6		7	10	8	20	9	50	10	50	8	20	10	40	不	明	10	20	7	40	7	40	7	30
20	5	50	6		8	30	8	10	9	40	9	30	11	20	11	20	9	30	8	20	7		7	
21	6		6		8	40	10	10	11	10	8	20	10	20	11	10	10		7	20	7	40	6	50
22	6	20	4	50	8	40	10	10	10	40	8	40	9	40	11	20	8	40	6	40	6		7	
23	5	10	7	40	9	10	10		11	10	7	50	10	40	11	10	8	50	9	10	7	40	7	20
24	6	50	4	40	7	40	10	30	11		10		11	30	11	20	6	20	8	20	7		6	10
25	7		5	20	7	50	7	50	11		7	40	11	30	不	明	8	20	5	50	7	30	6	50
26	7		6		8	40	9		7	30	7	20	11	30	10	50	9	10	不	明	7	20	5	30
27	7	10	8	40	8	50	9	40	11	20	7	10	11	20	不	明	9	40	"		7	20	6	20
28	6	50	不	明	8		8	40	9	20	10	20	10	50	11		9	30	"		8		6	40
29	7	10			9		9		11	10	10	30	11	20	10		8		8	40	7	30	6	50
30	5	20			7		9		11		9	30	11		7		9	30	8	30	6	10	7	
31	6	35			9				11	20			11		10				8	30			7	
平均	6	33	6	56	7	40	9	7	9	54	9	27	10	46	10	34	9	28	8	24	6	56	7	3

注：太字は月間の最高、斜字（イタリック）は月間の最低。

しい。

紫外線の消長、くる病の発生率の消長についても今後

の検討を重ねたい。母性保健の領域では、いまのところ

紫外線の減少は問題になっていない（第I章）。

Studies on Decrease of Ultraviolet Rays in Industrial Cities
and Concerning Maternal and Child Health Projects

Jushichirō Naitō

Chapter IX Conclusion

Jushichirō Naitō

Basing upon bibliographic study (Part 1.) and the results obtained by the studies organized by the author (Part 2.~ Part 8), the author concluded that there were signs of increase of rickets among the babies of Tokyo district, which supposedly at least partially resulted from decrease of ultraviolet rays. Additional causes of the increase of rickets such as changes of living, rearing and caring conditions in industrial cities were to be considered.

The author presented data of daily diurnal changes of intensity of ultraviolet rays and daily total amounts of ultraviolet rays throughout a year. These data observed at Azabu, Tokyo, were compared with those of Sapporo, Tokushima and Kōjiya (Tokyo's heavily smoggy district), and suggested that there existed modest decrease of ultraviolet rays as a result of air pollution, and that there remained still antirachitic potency of ultraviolet rays.

The author proposed effective methods of sun-bathing and needed bathing hour in somewhat decreased amount of ultraviolet rays (see table) in present day.