



東京都の子どもの視力不良と環境要因

上野純子¹⁾ 正木健雄²⁾

1) 日本体育大学女子短期大学

2) 日本体育大学

Poor visual acuity of school children and its environmental factors in Tokyo

Junko Ueno¹⁾ Takeo Masaki²⁾

1) Nippon Sport Science University, Women's Junior College

2) Nippon Sport Science University

要約

日本の子どもの視力不良は年々増加し、今や見過ごすことのできない事態となっている。

なかでも東京都においては、東京湾に近い地域ほど視力不良の子どもが多く、この地域差は明白である。

このような視力不良の地域格差を示す「視力不良」地図を手がかりとして、視力不良をもたらす環境要因の一つを究明しようとした。

いくつかのデータ分析の結果、東京湾に散布されている有機リン系殺虫剤が視力不良の地域格差を生み出している有力な環境要因であるという仮説を捨てるには至らなかった。

(臨床環境4 : 77~81, 1995)

Abstract

The rate of poor visual acuity has been increasing year by year among school children in Japan. It is urgent theme to investigate the environmental factors.

"Map on the distribution of poor visual acuity" of which source is "A report on school health statistics in Tokyo" showed the residential differences of poor visual acuity. This study analyzed the results from the viewpoint of clinical ecology.

We hypothesize that one of the environmental factors which cause the residential differences of poor visual acuity is the insecticides of organic phosphorus compounds which have been sprayed at the reclaimed land of Tokyo bay area.

(Jan J Clin Ecol 4 : 77~81, 1995)

《key words》 school children, poor visual acuity, environmental factors, insecticides of organic phosphorus compounds, health map

別刷請求宛先：上野純子

〒158 世田谷区深沢7-1-1 日本体育大学女子短期大学

Reprint Requests to Junko Ueno, Nippon Sport Science University, Women's Junior College. 7-1-1, Fukasawa, Setagaya, Tokyo 158 Japan

I. 緒言

『学校保健統計調査報告書』(文部省)によれば、日本の子どもの裸眼視力1.0未満(以下「視力不良」と記す)の者は、1974年から増加しはじめ、それ以降この増加傾向は続いており、これ以上放置できないところまで来ている(図1)¹⁾。

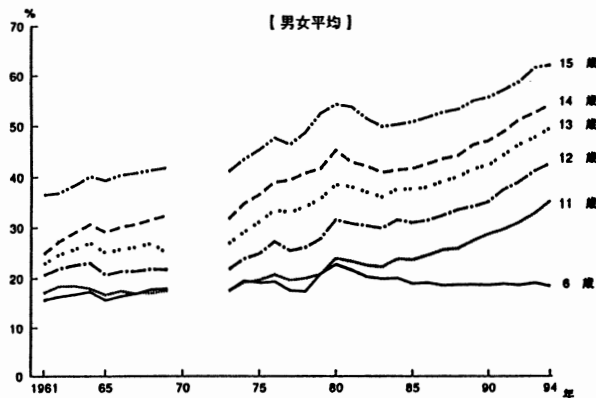


図1 裸眼視力1.0未満の者の年次推移
資料：(文部省「学校保健統計調査報告書」から)

視力不良をもたらす原因については、これまでの先行研究において、さまざまに報告されているが、現在まで視力不良の増加をくい止められないでいるということは、この真の原因をつきとめていないことを物語っている

われわれは1993年9月に旭川市で開催された国際臨床環境医学会議において、これらの視力不良の年次推移とこれに関連すると考えられる環境要因の推移とを対応させた結果を報告した。すなわち、ここで視力不良をもたらす有力な環境要因として取り上げたのは、テレビ等から発生する電磁波と有機リン系殺虫剤であり、前者は1974年以降の増加傾向と関係し、後者は1980年の一時的増加と関連するものとして分析した²⁾。

その後、視力不良と有機リン系殺虫剤についての疫学的な資料を探していて発見したのが、東京都の12歳男子について示された1990年度視力不良の「区市町村別分布」である(図2)³⁾。

これまででも、視力不良と有機リン系殺虫剤との関連については、田村ら⁴⁾が行った徳島県下の約4万人の児童を対象とした詳細な疫学調査からも明

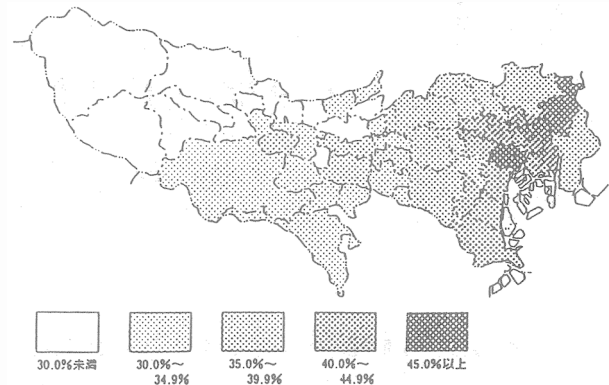


図2 1990年度視力不良地図(1.0未満)の区市町村別分布(12歳男子)

資料：東京都教育委員会「東京都の学校保健統計書」(平成3年度)より (注一島部を省略)

らかにされている。

その結果は、有機リン農薬の散布状況と近視発生との因果関係を明確に証明している。

さらに、石川⁵⁾は、長野県佐久地区における農薬散布量と小児の視力障害との因果関係を明らかにしている。

この「有機リンの慢性中毒」に関し、石川⁶⁾が「佐久の近視」と「徳島の近視」を紹介して以来注目されてきたところである。

また、近視と殺虫剤との関係は、所ら⁷⁾によっても実験的にも証明されている。

この東京都における児童の視力不良の地域格差の原因としても、東京湾の中央防波堤内側と外側の埋立処分場に多量の殺虫剤が散布されていることが有力な原因ではないかと予想し、当面入手できる資料で疫学的な研究を行うことを本研究の目的とした。

II. 対象及び方法

使用した資料は、1975年度から1992年度までに報告された『東京都の学校保健統計書』(東京都教育委員会)における11歳の児童の「視力不良」の者のデータである。

11歳の児童について、東京都と同じく視力不良地図を作製し、年度別にその視力不良の推移を地図によって検討した。

Ⅲ. 結果及び考察

東京湾に近い地域に近接する三区（千代田区、中央区、江東区）と東京湾から離れている東京都下で子どもの生活習慣に差がないと考えられた三市（武蔵村山、国立市、小平市）を無作為に抽出し、それぞれの11歳の男子児童について視力不良者の割合の年次推移を見たものが図3⁸⁾である。

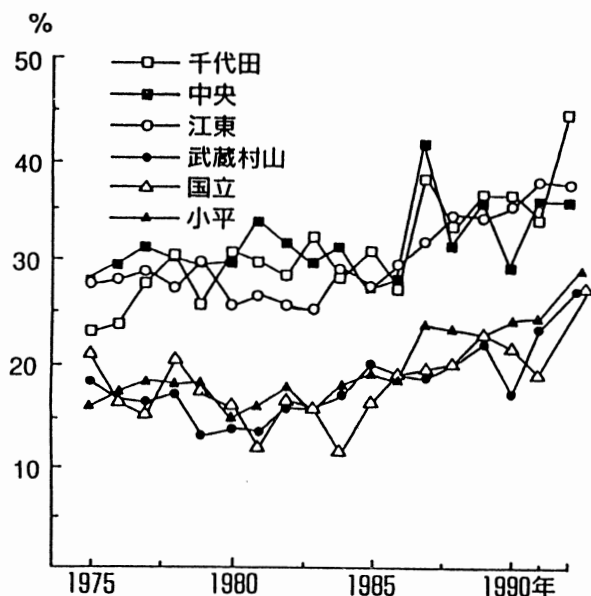


図3 視力不良の年次推移と地域格差 (11歳男子)

資料：東京都教育委員会「東京都の学校保健統計書」
(1975～1992年度のデータから)

視力不良の年次的推移を両地域の比較で見ると、1975年度において東京湾近接区の千代田区は23.4%、中央区28.5%、江東区で28.1%である。これに対し、一方の遠隔地である武蔵村山市は13.7%、国立市21.3%、小平市は16.4%で、両地域の間にはすでに大きな差が見られる。次に1985年度の視力不良の割合を見てみると、近接地の千代田区31.3%、中央区27.6%、江東区28.1%であるのに対し、遠隔地の武蔵村山市は14.2%、国立市16.4%、小平市15.2%という割合で、ここでも両地域の間には大きな差が確認できる。

最後に最も新しいデータである1992年度に注目すると、近接区の千代田区は44.7%、中央区36.4%、江東区37.4%という割合であり、一方の遠隔地は

武蔵村山市は26.3%、国立市26.5%、小平市28.9%であった。

図からも明らかなように、年度を追うごとにその割合は上昇しているが、ここに至っても依然として視力不良の格差は明白である。

このように、年々視力不良が増加する傾向は両地区とも共通し、全国統計と類似している。また女子についてもまったく同様の傾向であり、両地区の視力不良の割合には一貫して10%程度の差が認められた。この地域格差は臨床環境医学的にみて有意な差と考えられる。

次に、東京都における1975年度から1992年度までの視力不良のデータの中から11歳男女についての「視力不良地図」作成したが、図4には1975年、1980年、1985年、1990年の各年度における女子の場合を示した。

これらの図からわかるように、東京都の西部、すなわち多摩地区は視力不良が少なく、東京湾に近づくにつれて視力不良が多くなっている。このような地域格差のまま、次第に全体として視力不良が増加していることがわかる。

このような視力地図から、視力不良を増加させる有力な原因が、東京湾の中に存在していると考えられる以外に説明の仕様がな

東京都清掃局作業部処理課発行の『中央防波堤埋立処分場』（平成6年6月）によれば、1973年から東京湾の中央防波堤内側埋立地に、さらに1977年から外側処分場と羽田沖にごみ処理場を広げている。

また、東京都清掃局の平成5年度の薬剤散布実績データによれば、この埋立地ごみ処分場において散布されている薬剤は、いずれも有機リン系とピレスロイド系殺虫剤であり、1年間に散布された薬剤量は15万リットルという大量のものである。

石川によれば、1957年から1973年まで徳島県において散布された有機リン系殺虫剤の量と1年後の小学校と中学校の男女の近視罹患率（本論文でいう「視力不良率」）との間の相関係数は、いずれも0.90～0.95と高い相関係数を示す値であったという⁹⁾。

視力不良の原因については、先行研究で遺伝説、

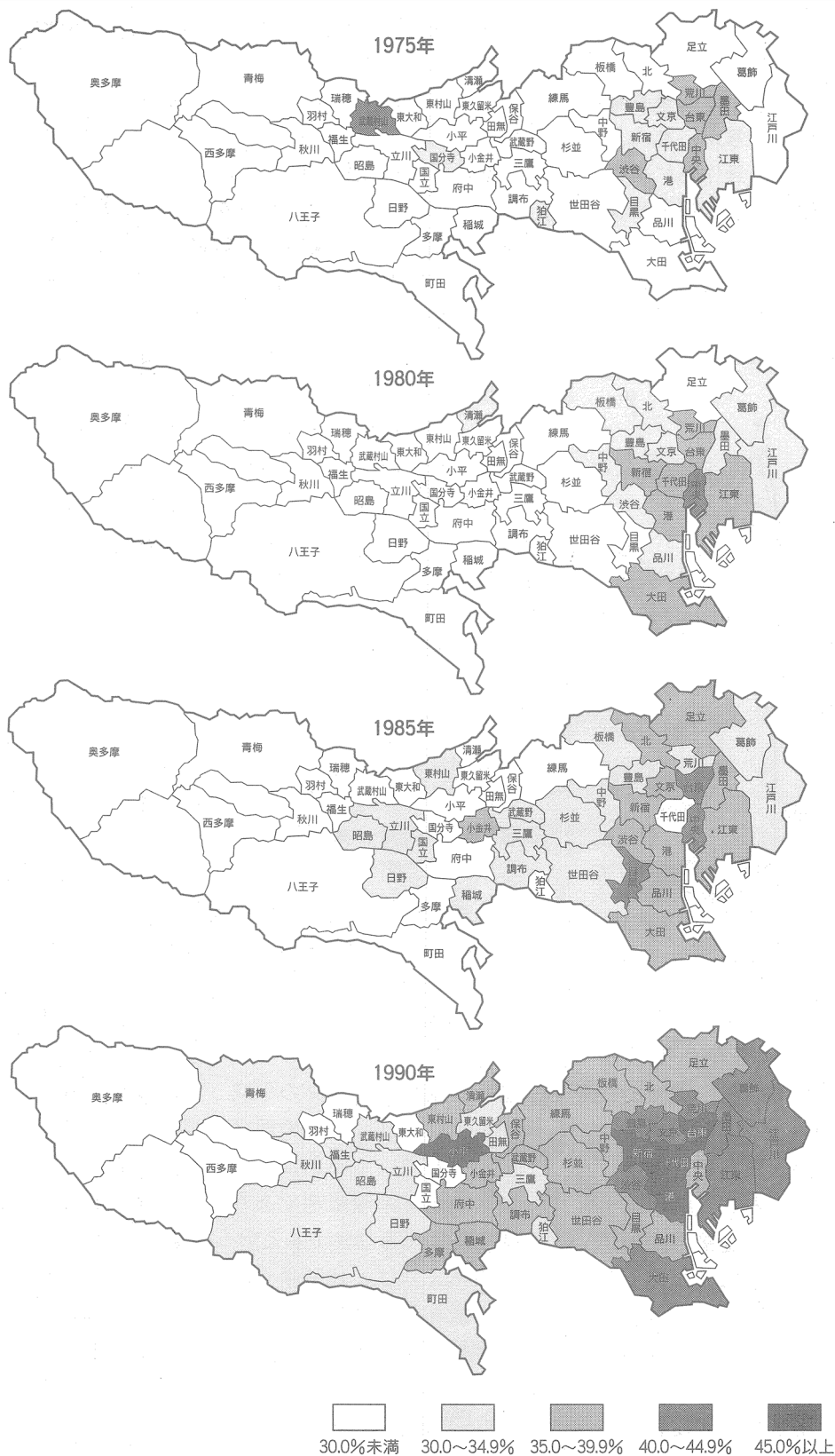


図4 視力不良地図・11歳女子裸眼視力1.0未満の者
 (「東京都の学校保健統計書」東京都教育委員会1975~1990年度版による)

成長説、近業説、食物説、さらに文部省が提起する生活環境説（姿勢・照明・テレビ・テレビゲームを見る時間や距離、運動不足）など多様なことが考えられてきた。しかし、これらいずれの要因も東京都の視力不良のこの地域格差を説明することはできない。

今のところ、東京都の子どもの視力不良にみられる地域の格差の原因として、最も有力なのは、東京湾のごみ埋立処分場で多量に使用されている有機リン系やピレスロイド系の殺虫剤であると考えざるを得ない。

われわれはこの仮説をさまざまなデータで確かめ、視力不良の地域格差を解消させることが緊急の課題と考える。

視力不良者に対する学校での対応は現在なおメガネやコンタクトレンズで矯正するということに終始している。しかし、このような対策では視力不良の増加をくい止めることはできないことは明白である。子どもの視力不良を増加させている環境要因をつきとめ、この増加傾向にストップをかける研究を、一層進める必要があると考える。

IV. 結論

日本の子どもの視力不良は年々増加し、今や見過ごすことのできない事態となっている。なかでも東京都においては、東京湾に近い地域ほど視力不良の子どもが多く、この地域格差は明白である。この有力な原因は、東京湾中央防波堤の内側と外側のごみ処理場に散布されている有機リン系とピレスロイド系の殺虫剤であるという仮説を立てて、種々のデータを検討しているが、今のところこの仮説を捨てるには至らない。今後なおこれを手懸かりとして、視力不良をもたらす環境要因の一つを究明していくことは緊要の課題と考える。

文献

- 1) 子どものからだと心・連絡会議編：『子どものからだと心白書'95』, p33, 1995
- 2) Ueno J, Masaki T, et al : The relationship between transition of poor visual acuity as aging and their environment in Japanese school children. International Congress of Clinical Ecology, 1993
- 3) 東京都教育委員会：『東京都の学校保健統計書』（平成3年度），1995
注：東京都公立学校の児童生徒のデータ
- 4) Osamu Tamura and Yukihiko Mitui : Organophosphorous pesticides as a cause of myopia in schoolchildren. an epidemiological study. Jap. J. Ophthalmol 19 : pp250-253, 1975
- 5) 石川 哲：公害と眼 有機燐と眼、慢性有機燐中毒症の疫学、臨床及び実験的研究。日眼会誌 77-10 : p370, 1975
- 6) 石川 哲：有機リンの慢性中毒、SCIENTIFIC AMERICAN, Vol. 1 : pp68-82, 1978
- 7) 所 敬、鈴木弘一他：54. 実験的慢性有機燐中毒犬の屈折及び眼圧の推移。日眼会誌 77, 9 : p161, 1975
- 8) 子どものからだと心・連絡会議編：『子どものからだと心白書'93』, p33, 1993