

# ハワイの日系米人を対象とした 先天異常の migrant study

研究協力者 塩 田 浩 平

(京都大学医学部)

## 緒 言

ヒトの先天異常の約%の症例については、特定の原因因子が同定できず、家系分析などに基づいて多因子遺伝またはポリジーン遺伝によるとされるものが多い。こうした先天異常の発生には、遺伝とともに環境要因も関与するとされるので、それらの要因ならびにその役割が解明されなければならない。同じまたは類似の遺伝子組成をもち異なる生活環境下にある複数の集団を比較し、もしそこに先天異常の発生頻度や型に関して差が認められれば、その差が食餌などの生活習慣、気候、社会風土などの環境の違いによっている可能性が大きいので、それら集団の環境因子を分析し比較することにより、先天異常の発症に関与する環境要因を同定する手がかりが得られると考えられる。

これまでに行われたこの種の研究としては、アイルランド地方に多い神経管奇形（NTD；無脳症および二分脊椎）を対象としたものがある。アイルランドにおいては NTD の頻度が 0.87%であるのに対し、イングソンド在住のアイルランド人においては0.58%、米国ボストン地域のアイルランド系住民においては0.31~0.49%と低くなっている<sup>1)2)</sup>。また、インドにおける NTD の頻度は0.28%であるが、英国に住むインド系住民においてはそれが0.54%に上昇している<sup>3)</sup>。これらの結果から、アイルランド地方に多発する NTD には遺伝のほか環境要因の関与も少なくないと推定されるが、これまでの疫学的研究によって特定の原因因子が同定されるには至っていない。

われわれは、ハワイに在住する日系人を対象として同様の migrant study を行いつつあるが、今回はその妥当性を検討するための予備調査として、ハワイの日系米人の出生届に記載された各種先天異常の頻度について調べ、他の人種のデータと比較して検討を加えた。

## 対 象 と 方 法

米国ハワイ州においては、現在二十数万人の日系住民が在住し、日系人から年間2,000~3,000例の出産がある。同州の出生届（birth certificate）には先天異常の有無と型が記載されており、約30年前にさかのぼって参照可能である。また、住民の人種データは、ハワイ大学でコンピュータ化して保有されている。今回、ハワイ大学公衆衛生学部 C.S. Chung, M.P. Mi

表1 Incidence rates of selected birth defects in Hawaii  
(per 1,000 births)

Anomaly	All races		Japanese*	
	Number	Rate	Number	Rate
Total number of births, 1959~1979	342,653	—	59,732	—
Anencephaly	161	0.47	} 25	0.42
Spina bifida	137	0.40		
Hydrocephaly	108	0.32	11	0.18
Microcephaly	16	0.05	1	0.02
Anophthalmia	2	0.01	1	0.02
Microphthalmia	4	0.01	1	0.02
Polydactyly	48	0.14	5	0.08
Syndactyly	46	0.13	10	0.17
Cleft palate	144	0.42	17	0.28
Cleft lip with/ without Cp	290	0.85	55	0.92
Congenital dis- location/hip	43	0.13	7	0.12
Down syndorme	103	0.30	16	0.27
Anal atresia	71	0.21	8	0.13

\* Excluding mixed Japanese.

両教授の協力を得て、1959~1979年の期間の出生届から先天異常のデータを抽出し、それらを入種データとリンクさせて、日系人とその他の入種との間で比較を行った。

## 結 果

1959~1979年の21年間に、ハワイ州では59,732例の日系人の出産（混血を除く）があり、そこにおける各種外表奇形の頻度は表のごとくとなっている。これを同時期における他の入種のデータと比較すると、中枢神経系奇形の頻度が日系人において低い傾向が認められたが、それぞれの奇形の頻度は両集団間に有意の差がなかった。唇裂ならびに口蓋裂については、前者は日系人と他の入種の間でほぼ近い頻度となっており、口蓋裂は日系人において他の入種よりも低かった。

ダウン症の頻度は、1,000出生当り0.27~0.30となっており、これは一般に報じられているダウン症の頻度0.6~1.5に比べてかなり低い。

## 考 察

ハワイ州の出生届に基づく調べの結果、各先天異常の頻度は日系人と他の入種の間で有意の差が認められなかった。中枢神経系奇形の頻度は、日系人においてより低く、これは従来の報告と一致する。一般に日本人やその他の東洋人に多いとされる唇裂（±口蓋裂）ならびに口蓋裂の頻度は、日系人と他の入種との間で大きな差がなく、特に口蓋裂の頻度は日系人で低くな

っていた。今後のさらに詳しい調べによって、ハワイの日系人で口蓋裂の頻度が低いことが確認されたなら、その頻度を低下させている環境要因を同定するための研究がなされなければならない。

今回得られたデータでは、多くの先天異常の頻度が一般の新生児集団におけるそれよりも低くなっており、これはダウン症の頻度が一般に認められている値の半分以下となっているのを見ても明らかである。その理由としては、今回の資料が出生届であり、先天異常の調査を目的にしたものではないので、かなりの診断もれもしくは記載もれがあるためと推定される。したがって、今後より正確な頻度を算出し日本のデータと比較するためには、ハワイにおける病院の出産記録を調査することが不可欠である。

なお、異なる調査のデータを比較する場合、細かい診断基準の違いによる誤差が避け得ないので、まず診断基準の明らかなマーカー奇形（無脳症など）を用いた比較を試みるのが妥当と思われる。

ハワイの日系人は、現在三世および四世が多数を占めてきており、それに伴って、他の人種との結婚が次第に増加している。一方、わが国においては生活の西欧化が近年著しいので、日本国内と欧米との生活習慣の違いが極めて小さくなりつつある。日系米人は他に得難い対象集団であるので、先天異常に関しても組織的な migrant study を早急に推進する必要があると考えられる。

謝辞：今回の調査に際して、(財)実験動物中央研究所西村秀雄学術顧問ならびにハワイ大学公衆衛生学部 C.S. Chung, M.P. Mi 両教授の助言と協力を得た。

## 文 献

- 1) Leck, I. : Ethnic differences in the incidence of malformations following migration. Brit. J. Prev. Soc. Med., **23** : 166~173, 1969.
- 2) Naggan, L. and MacMahon, B. : Ethnic differences in the prevalence of anencephaly and spina bifida in Boston, Massachusetts. New Engl. J. Med., **227** : 1119~1123, 1967.



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 緒言

ヒトの先天異常の約2/3の症例については、特定の原因因子が同定できず、家系分析などに基いて多因子遺伝またはポリジーン遺伝によるとされるものが多い。こうした先天異常の発生には、遺伝とともに環境要因も関与するとされるので、それらの要因ならびにその役割が解明されなければならない。同じまたは類似の遺伝子組成をもち異なる生活環境下にある複数の集団を比較し、もしそこに先天異常の発生頻度や型に関して差が認められれば、その差が食餌などの生活習慣、気候、社会風土などの環境の違いによっている可能性が大きいので、それら集団の環境因子を分析し比較することにより、先天異常の発症に關する環境要因を同定する手がかりが得られると考えられる。

これまでに行われたこの種の研究としては、アイルランド地方に多い神経管奇形(NTD;無脳症および二分脊椎)を対象としたものがある。アイルランドにおいてはNTDの頻度が0.87%であるのに対し、イングランド在住のアイルランド人においては0.58%、米国ボストン地域のアイルランド系住民においては0.31~0.49%と低くなっている<sup>1)2)</sup>また、インドにおけるNTDの頻度は0.28%であるが、英国に住むインド系住民においてはそれが0.54%に上昇している<sup>1)</sup>。これらの結果から、アイルランド地方に多発するNTDには遺伝のほかに環境要因の關与も少なくないと推定されるが、これまでの疫学的研究によって特定の原因因子が同定されるには至っていない。

われわれは、ハワイに在住する日系人を対象として同様のmigrant studyを行いつつあるが、今回はその妥当性を検討するための予備調査として、ハワイの日系米人の出生届に記載された各種先天異常の頻度について調べ、他の人種のデータと比較して検討を加えた。