

# 先天性四肢障害と皮膚紋理の研究

## —足底母指球紋の変異型評価—

神奈川県立こども医療センター 松 井 一 郎

### I. はじめに

染色体異常や奇形症候群の診断に皮膚紋理分析が応用されてから十余年を経過している。この間多くの症候群の皮膚紋理分析も行なわれ、診断に重要な資料も蓄積されてきた。

皮膚紋理診断のさい、日本人対象集団の全紋理分析が重要であり、この目的のための皮膚紋理データベースを作成した(昭和52年度、本研究)<sup>1)2)</sup>。

手足の指掌の紋型は、それぞれの区域で幾つかのきまめた紋型表現をみる。指紋は弓状紋、尺側蹄状紋、橈側蹄状紋、渦状紋の4型であり、指間紋も蹄状紋、痕跡紋、無紋に分類するのが通常である。等々。

ひとつの皮膚紋理区域で紋型、紋様も最も変化に富む

のは足底の母指球紋である。またこの区域の紋型は常染色体異常症候群の診断で決めてとなる場合もある(ダウン症候群の  $A^t$ , 13トリソミーの  $A^t$ ,  $L^t$  など)。皮膚紋理診断のさい情報量の多さという点から最重要区域ということになる。

足底母指球型の分類については細部の規定がなく、定量的判断も不可能である。加えて隆線走行の種々の変異が多く基本紋型が多くの修飾をうけている。このため紋型の判断に迷う場合が少なくない。そこで足底母指球紋の診断有用性を検討するために、母指球紋頻度の算出と変異型評価を行なった。

### II. 研究方法

足型母指球紋の分類基準として Cummins & Midlo

図1 足の母指球紋の分類方法

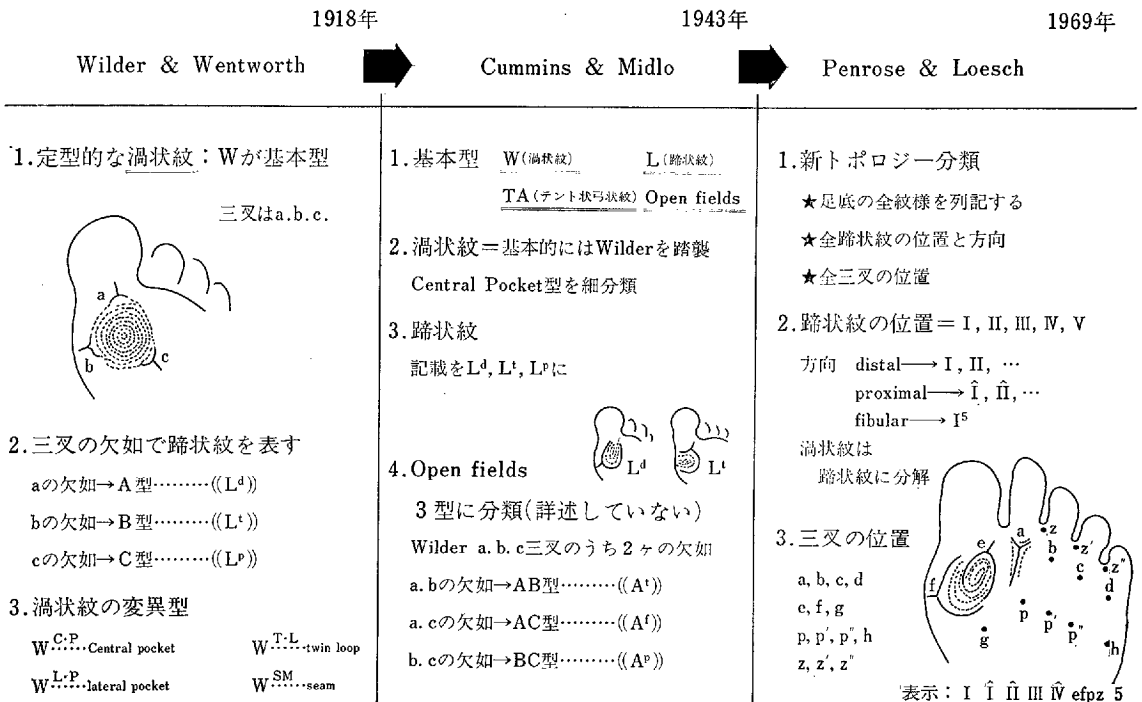


表1 足の母指球紋の頻度(%)

| 足の母指球紋型                |         | 男         |                     | 女    |      |      |      |
|------------------------|---------|-----------|---------------------|------|------|------|------|
|                        |         | 左         | 右                   | 左    | 右    |      |      |
| open field             |         | 0.9       | 1.9                 | 1.8  | 1.8  |      |      |
| arch 型                 | At 型    | At        | 5.5                 | 4.2  | 1.6  | 1.2  |      |
|                        |         | At-seam   | 2.1                 | 1.1  | 0.6  | 0.4  |      |
|                        |         | At-fan    | 5.3                 | 4.6  | 2.2  | 1.6  |      |
|                        |         | At-pocket | 0.8                 | 0.6  | 0.4  | —    |      |
|                        |         | At-L-type | 0.4                 | —    | 0.4  | 0.2  |      |
|                        |         | Ap        | 1.3                 | 0.8  | 1.6  | 1.6  |      |
|                        |         | Af        | 1.0                 | 0.8  | 0.2  | 1.4  |      |
| TA                     | 0.7     | 0.8       | 0.4                 | 0.8  |      |      |      |
| loop 型                 | Ld 型    | Ld        | 43.0                | 46.5 | 56.3 | 56.0 |      |
|                        |         | Ld-seam   | 0.6                 | 0.6  | 0.4  | 0.6  |      |
|                        |         | Ld-fan    | 4.6                 | 1.9  | 3.2  | 2.0  |      |
|                        |         | Ld-pocket | 4.8                 | 1.9  | 3.8  | 2.8  |      |
|                        |         | Ld-L-type | 0.6                 | 2.7  | 1.2  | 2.6  |      |
|                        | Lt 型    | Lt        | 4.2                 | 7.2  | 4.8  | 7.3  |      |
|                        |         | Lt-seam   | 1.0                 | —    | 0.4  | 0.6  |      |
|                        |         | Lt-fan    | 2.9                 | 1.0  | 1.6  | 1.0  |      |
|                        |         | Lt-pocket | 0.8                 | 0.8  | 0.8  | —    |      |
|                        |         | Lt-L-type | —                   | —    | —    | —    |      |
|                        |         | Lf        | 0.2                 | 0.2  | 0.4  | 0.6  |      |
|                        | Lp      | —         | —                   | —    | —    |      |      |
|                        | whorl 型 | W 型       | Wconcentric, spiral | 11.4 | 17.5 | 10.3 | 12.3 |
|                        |         |           | Wseam               | 3.6  | 0.8  | 2.8  | 1.4  |
| LPinterlocked loop     |         |           | 0.4                 | 0.8  | 1.2  | 0.8  |      |
| TLtwin loop            |         |           | 0.4                 | 0.2  | 0.4  | —    |      |
| central pocket whorl 型 |         | CPd       | 2.3                 | 1.0  | 2.2  | 1.6  |      |
|                        |         | CPt       | 0.6                 | 2.1  | 1.0  | 1.2  |      |
|                        |         | CPf       | 0.2                 | —    | —    | —    |      |
|                        |         | CPp       | 0.4                 | —    | —    | —    |      |
|                        |         | その他のW     | —                   | —    | —    | 0.2  |      |

表2 足底紋・変異型の比較

| 紋    | 型         | 1026名<br>正常個体 男523.(2,051足)<br>女503. |         | 28名<br>ダウン症 男22.(56足)<br>女6. |         |
|------|-----------|--------------------------------------|---------|------------------------------|---------|
|      |           | 人数                                   | 頻度(%)   | 人数                           | 頻度(%)   |
| At 型 | At        | 65                                   | (3.2%)  | 48                           | (85.7%) |
|      | At-seam   | 22                                   | (1.1)   | 1                            | 1.8     |
|      | At-fan    | 71                                   | (3.4)   | 2                            | 3.6     |
|      | At-pocket | 9                                    | (0.4)   | 1                            | 1.8     |
|      | At-L-type | 5                                    | (0.2)   | —                            | —       |
| Ld 型 | Ld        | 1,034                                | (50.4%) | 4                            | 7.1%    |
|      | Ld-seam   | 11                                   | (0.5)   | —                            | —       |
|      | Ld-fan    | 60                                   | (2.9)   | —                            | —       |
|      | Ld-pocket | 68                                   | (3.3)   | —                            | —       |
|      | Ld-L-type | 36                                   | (1.8)   | —                            | —       |

(1943年)の方法を採用した(表1)。最近では topology 分類が提唱されて普及の傾向にある。この分類の特徴は四肢奇形のさいの紋型変化を topology 法則でとらえたもので、四肢奇形の研究に重要である。Cummins 分類を用いた理由は、現在最も普遍的に用いられている点と、変異型の表現が容易であるためである。

正常対照集団は横浜市内健康学童 1,026 名の皮膚紋理データバンクより出力。28名のダウン症候群患者の足底母指球紋。

### III. 研究結果

表1に正常対照群の頻度をまとめた。分類は基本紋型およびこれに付随する変異型: seam, fan, pocket をもつもの、および隆線の直角の形態 L-type を記した。いずれも基本型の右肩に細字で表した。

それぞれの紋型に多くの変異型が認められた。

最も変異型頻度が高いのは At 型であった。At 型はダウン症の特徴的な紋型であり、表2に対象群との比較を行なった。正常個体では At 型, Ld 型いずれのばあ

いも変異型の頻度は顕著であり、ダウン症では紋様の単純化が認められる。

### IV. 考察とまとめ

先天異常の皮膚紋理診断でひとつの皮膚区域のもつ情報量から有用性を検討しておくことも必要であろう。手掌の小指球部紋型と足底の母指球紋型の2ヶ所は、ここに描かれた紋様自体が多様な変化を示しており、4紋型で規定される指紋などと異なった位置にある。

手掌の小指球紋については分類基準や判断に際しての模式図も提出されており、他方軸三又の位置や atd 角などから小指球紋変化を相対的に知ることでもできる。

足底の母指球紋については詳細な検討は殆んどなされていない。分類基準や紋型頻度も確固としたものがなく、また変異型についての系統的研究はない。

表1で得られた母指球紋の多様性は個々の紋型判断のさいの紛らわしさを示すことになる。正常個体で変異型の頻度が高く、ダウン症で低い点は興味深い。後者で紋様の平坦な表現が特徴と推測される。

## 裂手症の臨床像

広島大学整形外科 渡 捷 一  
山 本 進  
瀬 尾 泰  
津 下 健 哉

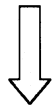
手の外科領域においては、先天異常あるいはこれに起因する疾患は多く、いずれも治療上大きな問題を残している。近年治療技術の面での進歩は目ざましいものがあるが、これとておのずと限界のあることであり、次第に予防医学的立場よりの基礎的研究が注目されるに至っている。ことに発生学や実験奇形学分野では幾多の新事実が報告され、手の先天異常発生機転の解明に大きな進歩をもたらした。しかしながら、日常臨床において手の先天異常を取り扱う臨床家との連携はほとんどなされておらず、この点が大きな隘路となっている。この原因を考えると、臨床面における研究の停滞が第一にあげられる。たとえば、種々の異常に対する診断名や定義すら明確に定められておらず、分類法もいまだ確立されていない。これらの解決には個々の症例の詳細な分析こそ重

要であると考えられる。

手の先天異常の内で裂手症は日常遭遇する機会こそ少ないが、発生機序のうえで多指、合指との関連性の指摘されている興味ある疾患であり、本症の解明は手の先天異常のもつ諸問題解決のいとぐちとなると考えられる。

我々が過去13年間に経験した裂手症は89例128手であった。また、一側手には裂手を示しながら他側に一般的概念という裂手とは異なるが、なんらかの先天異常を伴っている症例を加えると141手となる。今回これら症例の分析を行ない、裂手症の概念と発生機転を考察し、加えて動物実験による裂手症の再現を試みいさゝかの知見を得たので報告する。

**自験例の概略** 89症例のうち、男性は53例、女性36例で男性に多く、両側手罹患例は52例で片側手罹患37



**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



.はじめに

染色体異常や奇形症候群の診断に皮膚紋理分析が応用されてから十余年を経過している。この間多くの症候群の皮膚紋理分析も行なわれ、診断に重要な資料も蓄積されてきた。