

法医学者による血液型に基づく証明方法 に対する批判と提案(上)

浜上 則雄
加賀山 茂

一 はじめに

弘前大学教授夫人殺し事件につき、仙台高等裁判所は昭和五二年二月一五日に被告人を無罪とする再審判決を下した(1)。

原二審(昭和二七年五月三一日に確定判決をした仙台高等裁判所)において、被告人が有罪とされるに至る「有力な根拠」(2)となっていたのは、古畑種基博士の鑑定であるが、この鑑定は、古畑博士が、小松勇作博士の教示に従ってベイズの定理を変形した式を用い、原因の確率を計算して被告人のシャツに付着した血痕が被害者の血に由来する確率は〇・九八五あるいは九八・五%であるとするものであった(3)。しかし、この事件につき、すでに被疑者として取調べを受けたことのある男が、真犯人であるとして名乗り出たことから認められた再審にお

いて、鑑定の対象となった被告人のシャツの血痕が実は犯行後に付着したのではないかという疑問が強まったため「確率の適用もその前提を欠き全く無意味となる」(4)として、再審判決は古畑鑑定を排除したのである。

古畑博士は血液型学の世界的権威者であったし、小松博士はすぐれた数学者であると同時に、親子鑑定における父性(父権)肯定の確率を求めるためのエッセン・メラウ方式をベイズの定理と関連させてわが国に初めて紹介した人でもある(5)。そして、先の古畑鑑定において、小松博士の教示に従って用いられた数式(6)は、このエッセン・メラウ方式(7)の影響を強く受けており、エッセン・メラウ方式と並んで父性肯定の確率を求めるために広く利用されている小松方式(8)とは考え方においても全く同一である(9)。

ところで、弘前大学教授夫人殺し事件の再審判決は、古畑鑑定に用いられた確率の数式が、一定の前提を欠くときには「全く無意味となる」ことを示しており、後に詳しく論じるように、古畑鑑定は、もともと、この前提を無視してなされた、数理統計学上の誤りのある鑑定であったのである。そして、この古畑鑑定に使われた確率の数式と極めて密接な関係を持つ、父性肯定の確率を求めるためのエッセン・メラウ方式や小松方式も、そのような前提が十分考慮されることに画一的に利用されている。したがって、法医学者の行っている父子鑑定は、多くの場合に、誤った数値をもたらす危険なものである。

本稿は、以上の問題意識に立って、ベイズの定理を応用したといわれるエッセン・メラウ方式は、ベイズの定理とは全く異なるものであること、ベイズの定理

を応用したといわれる小松方式も、ベイズ流の統計学の立場からすれば不完全なものであり、実際上使用できないものであることを明らかにした上で、父子鑑定における父性肯定の確率と期待値を求める公式を「ベイズ流の統計学(Bayesian Statistics)」の立場に立って提案したものである。さらに、このことを考慮するならば、裁判官が法医学者に血液型の鑑定を命じる場合にはどのような注意が必要であり、鑑定の結果に対していかに対処すべきかという問題も合わせて論じている。

ベイズの定理の実践的な価値については、最近まで余り重要視されていなかったが、一九六〇年代になって、とりわけ、アメリカにおいて評価され、ベイズ流(Bayesian)の統計学として華々しく開花した。主観確率を考慮したベイズ流の統計学は、フィッシャーの統計学に代って、現在アメリカ数理統計学の主流となつていようであり(10)、わが国においてもベイズ流の統計学が次第に優勢となつてきている(11)。このようなベイズ流の統計学の基本的な考え方を知らなくては、法律学者にとつても有用であると思われる。浜上はすでにベイズ流の統計学の法律学の分野への応用を試みており(12)、この試みは疫学者によつても注目されることとなつていく(13)。

これまで、エッセン・メラウ方式はベ

イズの定理を応用したものであると一般に理解されてきたし(14)、筆者の一人である浜上も、かつてはそのように理解した(15)。しかしながら、その後、浜上はエッセン・メラウ方式はベイズの定理とは全く異なる数式ではないかという疑問を抱いた。そこで浜上、加賀山兩名は、大阪医科大学の法医学教室を尋ね、わが国の法医学者が実際にどのように血液型鑑定を行っているかということについて、松本秀雄教授から御教示を得た。さらに兩名は、大阪大学工学部の応用統計学教室を訪れ、わが国のベイズ流統計学の先駆者の一人である杉山博教授から懇切な御教示を得て、統計学的な検討を加えた結果、浜上が最初に抱いた疑問は正しいとの結論に到達した。また、その経過において、大阪大学基礎工学部数理統計学教室の丘本正教授からは、エッセン・メラウ方式と小松方式とが同値であることの証明について貴重な御教示を得た。

本稿はこれらの方々、とりわけ杉山教授の学恩に負うところが大きいが、最終的な判断は浜上、加賀山兩名が行った。したがって、本稿に関しては、筆者が全面的な責任を負うものである。

- (1) 仙台高判昭五二・二・一五 判時八四九号四九頁。
- (2) 仙台高決昭五一・七・一三 判時八一九号二七頁。
- (3) 古畑種基・法医学の話(岩波新

書) (昭三三) 一一二五—一二六頁。
 (4) 仙台高判昭五二・二・一五 (注1) 五四頁。
 (5) 小松勇作「血液型による父権の判定に就いて」犯罪誌二三卷(昭一四) 四八五頁。

$$(6) W = \frac{X}{X+Y} = \frac{1}{1+\frac{Y}{X}}$$

$$X = \text{同一であった時のQ一致率}$$

$$Y = \text{一般人の間で出現する頻度}$$

$$(古畑(注3) 一二五頁参照)$$

$$(7) W = \frac{X}{X+Y} = \frac{1}{1+\frac{Y}{X}}$$

X = 母と子の血液型の組合せが与えられたとき、父と疑われた男の血液型と同一の血液型を持つ男が其の父である確率
 Y = 父と疑われた男の血液型が一般に出現する確率

Vgl. E. Essen-Möller, Die Beweisraft der Ähnlichkeit im Vaterschaftsnachweis. Theoretische Grundlagen, Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. 68 (1938) S. 12f., 15, 30 ff.

$$(8) \frac{\pi_1}{\pi_1 + \pi_2} = \frac{1}{1 + \frac{\pi_2}{\pi_1}}$$

π_1 = 母と問題の男との組合せからその子と同じ血液型を持った子の生まれる確率
 π_2 = 母と不特定の男との組合せからその子と同じ血液型の子の生まれる確率

(松本秀雄・血液型の知識(新臨床医学文庫) (昭五一) 一一五—一二六頁参照)
 (9) 古畑鑑定に使われた式(注6)と父性肯定の確率を求めるための小松方式(注8)とは一見したところ異なるが、X, Y, もしくは、 π_1, π_2 が、原因から結

果の生じる確率である点で共通している。これに対して、古畑鑑定に使われた式(注6)とエッセン・メラウ方式(注7)とは形式は全く同じであるが、エッセン・メラウ方式(注7)のXは、結果から逆に原因を推認する確率である点で、両者には本質的な相違が見られる。

- (10) Harper (W. L.), Hooker (G. A.), Foundations of Probability Theory, Statistical Inference, and Statistical Theories of Science, Vol. I—III, (1973).
- (11) 例えば、以前に従来の統計学の立場で立っていた森田健三教授も、最近、ベイズ流の統計学の立場に立った著書を書わされている。森田健三・意思決定の統計学(講談社現代新書) (昭四二) 参照。
- (12) 浜上則雄「製造物責任における証明問題(一)」判三三五号(昭五一) 二二頁以下参照。
- (13) 理論疫学研究二〇号(昭五一) 五七頁以下において、兵庫医科大学衛生学教室の阪本州弘教授によって右論文が詳細で紹介されている。
- (14) 上野正吉・新法医学(第八版) (昭四七) 二二八頁、松永英「遺伝学から見た父子鑑定の基本原理について」日法医誌一八巻四号(昭三九) 二七三頁、三木敏行「親子鑑別の方法」親と子(東京大学公開講座17) (昭四八) 二〇七頁。
- (15) 浜上(注12) 三〇頁。

二 刑事事件における血液型による証明方法に対する批判

弘前大教授夫人殺し事件における古畑鑑定とベイズの定理との関係

(一) 弘前大教授夫人殺し事件

昭和二四年八月六日午後一時過ぎ頃、実母および子供と熟睡中の弘前大学医学部教授夫人が頸部を鋭利な刃物で突き刺されて殺害されるという事件が起こった(1)。事件から二週間後に被疑者(本件被告人)が逮捕され、家宅捜索が行われたが、凶器は発見できず、押収された物件のうち、被疑者が夏に作業用として着用していた血痕の付着した海軍用開襟白シャツだけが有力な手がかりであった(2)。被疑者の白シャツに関する数回の鑑定によって、この白シャツには「赤褐色」(3)の血痕が付着しており、その血液型はABO式でB型、MN式でM型、Q式でQ型(B・M・Q型)であると鑑定された(4)。

量表に多量に流出・付着した血痕によって鑑定された被害者の血液型もB・M・Q型であったのに反して、被疑者の血液型はB・M・q型であり、白シャツに付着した血痕の血液型と異なるものであったので、検察当局は、白シャツについて血液は被害者の返り血であると判断した(5)。これに対して弁護人は、ABO式、MN式、Q式血液型以外の血液型を調べてみれば、このシャツの血痕は被害者の血液と違うことが明らかになるかもしれないから、これ以外の血液型を調べるよう裁判所に申請した(6)。そこ

で、昭和二五年七月九日にかけて、東京大学医学部法医学教室の古畑教授によって最後の血液鑑定が行われることになった。

- (1) 弘前大学教授夫人殺し事件再審決定 判時八一九号一四頁。
- (2) 古畑種基・法医学秘話・今だから話そう(昭三三)九九一〇〇頁。
- (3) 白シャツが押収された直後(昭和二四年八月)に行われた引田鑑定。北・平嶋鑑定においては、白シャツに付着した血痕の色は「帯灰暗色」もしくは「褐色」であったのに、数種類の血液型が詳しく調べられた、昭和二四年一〇月以後の松木・間山鑑定、三木鑑定、古畑鑑定においては、血痕の色は「赤褐色」となっており、両者に差異が認められた(仙台高判昭五二・二・一五 判時八四九号五三一五四頁)。この点が再審で重大な意味を持つこととなる。この点につき、後述九九頁、および、一〇〇―一〇二頁参照。
- (4) 古畑(注2)九九一〇二頁。
- (5) 古畑(注2)一〇〇頁。
- (6) 古畑(注2)一〇二頁。

〔1〕古畑鑑定における血液鑑定と確率計算

これまでの鑑定によって、被疑者の白シャツに付着した血痕は、被疑者自身の血でないことが明らかとなったので、焦点は、シャツに付着した血痕は被害者の血であるかどうかにかつられた。シャツに付着した血痕が被害者の血液であり、しかもそれが犯行の時に付着したものであ

るとすれば、その血痕は犯行の時に付着した被害者の返り血であることになり、被疑者が犯人だという有力な証拠となる。これに反して、シャツに付着した血痕がABO式、MN式、Q式以外の血液型の検査によって、被害者の血液であることが否定されたり、たとえ両者が同じ血液であったとしても、被疑者の白シャツに付着した時期が犯行の時期と一致しなければ、白シャツの血痕は犯行に関して何の証拠価値も持たなくなる。したがって、古畑鑑定人に課せられた中心的な課題は、①ABO式、MN式、Q式以外の血液型の検査によって、被疑者の白シャツに付着している血痕と、畳表に付着している被害者の血痕の異同を判定できるかどうか、②白シャツの血痕と畳表の血痕の付着時期に時間的間隔があるかどうか、という二つの問題に解答を与えることであった(1)。

(1) 血痕の血液型と付着時間の鑑定

昭和二五年七月六日に鑑定を依頼された古畑教授はABO式、MN式以外にE式血液型の検査を行い、畳表に付着した被害者の血液はB・M・E型であり、また、白シャツに付着した血痕もM・E型であり、これまでの鑑定結果を総合すると、両者ともB・M・Q・E型であると判定した(2)。

また、古畑教授は、被害者の血液が流出付着した畳表の血痕と被疑者の白シャ

ツに付着した血痕とを比較対照し、両者は共に赤褐色を呈し「血痕の溶解度も殆んど同様抗原性がよく保たれている」とし、半年以上二年以内の付着期間を推定した(3)。それにもかかわらず、古畑教授は、両者の付着時間に時間的間隔を認めることはできないと鑑定したのである(4)。

(2) 古畑鑑定における確率計算

古畑教授は、以上の鑑定事実、すなわち、①被疑者の白シャツに付着した血痕と畳表に付着した被害者の血痕の血液型はともにB・M・Q・E型で一致している、②シャツの血痕の付着時期は犯行の日をはさんで、その一年前と、その六ヵ月後の間の期間である(5)という二つの事実に基づいて、シャツに付着した血痕が犯行の時に付着した被害者の「返り血」(6)だと考えてよいかどうかを以下のような方法で鑑定した。「被害者の血液型は、B・M・Q・E型で、シャツの血もB・M・Q・E型で、四つの血液型が全部一致している。しかし、B・M・Q・E型の頻度はわが国では一・五%である。この血液型の人は、一〇〇〇人に一人の割合にあるのであるから、このシャツの血は被害者以外の血がついていく可能性もないわけではない。そこでわたくしは、小松勇作医博・理博の指示にしたがって、ベイズの定理の確率を計算してみた。

$$W_1 = \frac{X}{X+Y} = \frac{1}{1+\frac{Y}{X}}$$

X=同一であった時の一致率

Y=一般人の間に出現する頻度

畳表の血とシャツの血とが同一人の血液に由来するものである確率は前式から

$$W_1 = 0.985 \text{ あるいは } 98.5\%$$

であり、異なる人の血液である確率は、

$$W_2 = \frac{Y}{X+Y} = \frac{1}{1+\frac{X}{Y}} = 0.015$$

または1.5%であることがわかった。

これらにもとづいてわたくしは、畳表についている血痕と開襟シャツについている血痕とが同一人の血液に由来する確率は〇・九八五または九八・五%であり、両者の血液が同一人の血液でない確率は〇・〇一五または一・五%であると鑑定した。(7)

このように、古畑鑑定はベイズの定理を応用したといわれる数式(小松方式)に基づいて被疑者の白シャツに付着した血痕が被害者の血液に由来する確率を計算し、その値〇・九八五を求めた。したがって、古畑鑑定を検討するためには、まず、ベイズの定理とは何かを一瞥しておく必要がある。

(1) 古畑種基・法医学の話(岩波新書)昭三三)二二〇―二二三頁。

(2) 古畑(注1)一三三―一三四頁。

(3) 仙台高判昭五二・二・一五 判時八四九号五一頁。

(4) 古畑(注1) 一二六頁。血痕の付着時期が鑑定(昭和二五年九月二日付)の日から見て「半年以上二年以内」ということは、犯行の日(昭和二四年八月六日)を以てそれ以前に約一年、それ以後に約六ヵ月、すなわち、計一年六ヵ月の期間があることを意味する。豊表の血痕は犯行の日に付着したものであるから、白シャツの血痕の付着時期との間には最大一年間の間隔が考えられることになる。それにもかかわらず古畑教授が「両者の付着時間に時間的間隔を認めることはできない」と鑑定したのは問題である。

(5) (注4) 参照。

(6) 古畑(注1) 一二四—一二五頁。

(7) 古畑(注1) 一二四—一二六頁。原文は計算からも誤植と思われるので「」で○を挿入した。

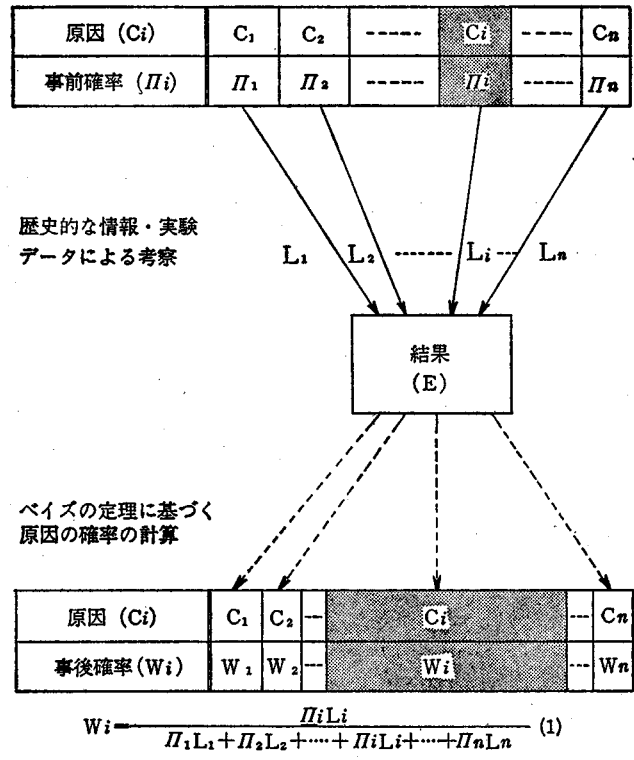
(8) ベイズの定理から見た古畑鑑定

(1) ベイズの定理の基本的な考え方
ベイズ(Bayes)の定理とは、一七六三年、イギリスの哲学者 Thomas Bayes によって発表された確率の古典的な定理であり、以下の式で示される。

考えられるすべての原因を C_1, C_2, \dots, C_n とし、結果を E とする。 n 個の原因は互いに排他的であり、かつどれか一つが真の原因であるとする。 $i=1, 2, \dots, n$ とし

$$W_i = \frac{\pi_i L_i}{\pi_1 L_1 + \pi_2 L_2 + \dots + \pi_n L_n} \quad (1)$$

図1 ベイズの定理の基本的な考え方



$\pi_i = P(C_i)$: C_i の事前確率
 $L_i = P(E|C_i)$: C_i から E が起こる確率
 $W_i = P(C_i|E)$: C_i の事後確率 (E が起こったという条件のもとで E が特定の原因 C_i から生じたという確率)

ベイズの定理は、原因から結果の生じる確率 ($L_i = P(E|C_i)$) を使って、逆に、実際に生じた結果 (E) が特定の原因 (C_i) から生じた確率 ($W_i = P(C_i|E)$) を求めることを可能にする数式であり、その基本的な考え方は左のように図示することができる(図1)。

ベイズの定理は、原因からある結果が生じる確率を知って、その結果が生じたときに、それが特定の原因から生じた確率を求めることができる点で重要な意味を持つのであるが、図1は、さらに、ベイズの定理が、ある原因 (C_i) の事前確率 (π_i) (主観的なものでもよい) を歴史的な情報 (L_1, L_2, \dots, L_n) によって、より確からしい事後確率 (W_i) へと変換する式である(1)ことをも示している。実際問題として、可能な原因 (C_1, C_2, \dots, C_n) のそれぞれについての事前

確率 ($\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_n$) は不明な場合が多いが、この場合にも、それぞれの原因の事前確率は相等しいと仮定(事前確率一定の仮定)することから出発して、ベイズの定理を利用することが可能である。

(2) 弘前大学教授夫人殺し事件におけるベイズの定理の誤用

弘前大学教授夫人殺し事件において、古畑教授は、次のような前提にたつて、ベイズの定理を誤用している。この事件においては、被害者の白シャツに B・M・Q・E 型の赤褐色の血痕が付着しているという結果 (E) が生じている。そして、それが、B・M・Q・E 型の被害者の血の付着によるもの(原因 C_1) か、それとも被害者以外の血の付着によるもの(原因 C_2) かが問題となった。もしも、B・M・Q・E 型の被害者の血が付着したためである(原因 C_1) とすれば、結果 E は必ず起こる。したがって、 C_1 から E の起こる確率 (L_1) は 1 である(2)。これに反して、被害者以外の血が付着したためである(原因 C_2) とすると、B・M・Q・E 型の血液型の一般の出現率は 0.015 とされているので、 C_2 から E の起こる確率 (L_2) は 0.015 である(3)。

また、白シャツの血痕の付着時期は、犯行の日から一年前と犯行の日から半年後との間である(4)ので、その間に被害者以外の血が付着すること(原因 C_2) の可能性はありうる(5)。原因 C_1 と原因 C_2 の

事前確率 (H_1 と H_2) は、不明であるので、五分五分、すなわち $H_1=0.5, H_2=0.5$ と考えてよい (6)。以上により、可能な原因 C_1, C_2 が排反的な形ですべて示され ($\Omega=C_1+C_2$)、可能な原因 C_1, C_2 の事前確率 H_1, H_2 が仮定され、原因のそれぞれから結果 E の生じる条件付確率 (L_1, L_2) が示された。したがって、これにより、結果 E が原因 C_1 から生じたと思われる確率 (W_1) および原因 C_2 から生じたと思われる確率 (W_2) を計算することができ、ベイズの定理 (1) において、 $r=2, H_1=H_2$ とおくと、

$$W_1 = \frac{L_1}{L_1+L_2}, W_2 = \frac{L_2}{L_1+L_2} \quad (2)$$

$L_1=1, L_2=0.015$ であるから
 $W_1=0.985, W_2=0.015$

これが、一見するとベイズの定理を正しく使ったかのように見える、古畑鑑定における確率計算に他ならない。

しかし、実は、古畑鑑定は原因のとり方と、被害者の傷の状況からどのような割合で白シャツについていたのと同じ型の血痕が付くかという条件付確率をまったく考慮していないことに誤りがあるのである。

まず原因のとり方についていえば、刑事事件や民事事件においては、原因とは帰責の原因を意味する。したがって、そのような場合は、原因について、問題となっている人の行為が考慮されなければ

ならない (7)。本件においても、被害者の血液が被疑者の犯行によって被疑者の白シャツに付着したかどうかの問題となっている。古畑教授自身の言葉を借りて言えば「このシャツの血は被害者の頸部を鋭利な刃物で突きさしたときについていた返り血だと考えてよいのだろうか」(8)、すなわち白シャツの血痕は被疑者の犯行によって、その犯行のときに付着したのかどうかということが問題となっているのである。被害者の血液が被疑者の白シャツに付着していても、それが犯行の時以外の時点で付着したものであったり、被疑者以外の者によってつけられた場合には被疑者に不利な証拠とならないから、原因の分類に当っては、必ずこの点が考慮されなければならない。

したがって、帰責の原因を考慮するならば、被害者の血液の付着によるものという原因 C_i は少なくとも、被害者の血が犯行時に付着した場合 (C_{1-}) と被害者の血が犯行以外の時に付着した場合 (C_{1+}) とに分けて考える必要がある (9)。

既に述べたように、古畑鑑定によれば、白シャツの血痕の付着時期は犯行の日をはさんで一年半の間隔が存在するのであるから (10)、犯行前の一年間の間に被害者の血液が何らかの理由で被疑者の白シャツに付着することも考えられるし、犯行後の六ヶ月の間に、畳表に流出した被害者の血液が鑑定過程で白シャ

ツに付着することも考えられる。本件においては、白シャツの押取時点での鑑定では帯灰暗色または褐色と認められていた血痕の色が、犯行の日から二ヶ月を経た時点以後の鑑定では赤褐色と反対に変化しており、血痕が犯行以後に付着した可能性が十分にあったのである (11)。したがって、本件の場合は、原因 C_i をさらに原因 C_{1-} と C_{1+} とに分けてベイズの定理を適用すべきである。

原因 C_1 と C_2 の事前確率 (H_1 と H_2) については、古畑鑑定に倣って五分五分という前提で出発することができよう (12)。

これに反して、犯行時に被害者の血が付着した (C_{1-}) と思われる蓋然性 (H_{1-}) と、犯行時以外の時に付着した (C_{1+}) と思われる蓋然性 (H_{1+}) は、状況に応じて変化する。したがって、その値は 0.5 から 0 までの間で変化させて考える必要があると思われる。

被疑者の白シャツに付着した血痕は、犯行によって、被害者の血が付着したものであるという確率 (W_{1-}) は、一歩譲って、古畑鑑定のように L_1 の近似値を使うものとしても、以下のようになる。

ここで、 $r=3$ とし、記号を単純化するため、先の C_{1-} をあらためて C_1 、先の C_{1+} をあらためて C_2 とし、さらに先の C_2 をあらためて C_3 と書くことにする。また、これらの原因 C_1, C_2, C_3 の事前確率を H_1, H_2, H_3 とし、原因 C_i から結果が

生じたという確率を W_i とすると、

$$W_1 = \frac{H_1 L_1}{H_1 L_1 + H_2 L_2 + H_3 L_3} \quad (3)$$

$$H_1 + H_2 = 0.5, H_3 = 0.5 \text{ と仮定し、}$$

$$L_1 = L_2, L_3 = 0.015 \cdot L_1 \text{ を代入すると、}$$

$$W_1 = \frac{H_1}{H_1 + H_2 + 0.5 \times 0.015} \cdot L_1$$

$$H_1 + H_2 = 0.5 \quad (4)$$

(4)式において、被害者の血液は、確実に犯行時に付着したと思われる ($H_{1-}=0.5, H_{2-}=0$) と仮定すると、 $W_1=0.985$ となつて、古畑鑑定、および原二審の判決の判断 (13) と同じになる (表 1 参照)。

これに対して、事件発生日 (昭和二十四年八月六日) から二週間後に逮捕されるまで「被告人は本件白シャツを作業用に使用していたのであるから、血痕が附着していたとすれば「夏の日ざしで」恐らくその色合いは灰色に変色していた可能性が強い。ところが前記古畑鑑定によれば、本件白シャツ附着の血痕が『畳の血』と同じ赤褐色であったというのである (14) から白シャツに付着した血痕は犯行後に畳表の血液が付着したという可能性もあり、したがって、被害者の血液は犯行時に付着したのか、それとも、犯行時以外の時に付着したのか、その蓋然性は五分五分である ($H_{1-}=0.25, H_{2-}=0.25$) と仮定することもある (表 1 参照)。

この場合は $W_1=0.493$ となり (表 1 参照)、白

図2 弘前大学教授夫人殺し事件における古畑鑑定の誤りを明らかにするための図

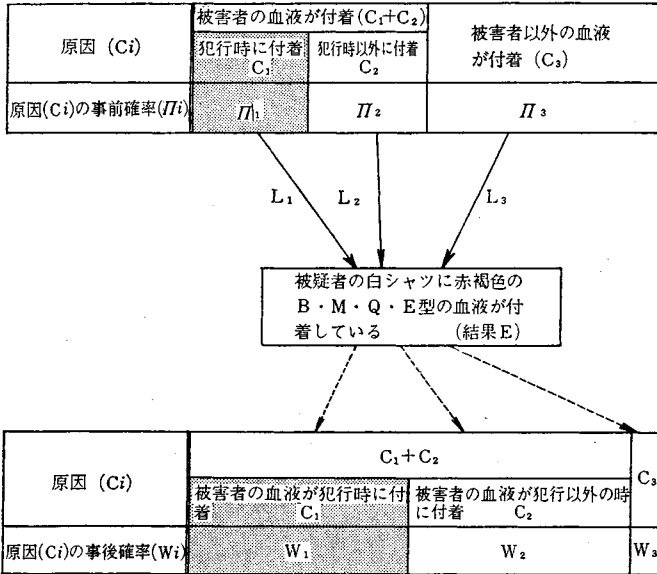


表1 Π₁+Π₂=0.5の範囲でΠ₁を変化させたときのW₁の値

Π ₁	0.5	0.4	0.3	0.25	0.2	0.1	0
W ₁	0.985	0.788	0.591	0.493	0.394	0.197	0

シャツの血痕は、犯行によって被害者の血液が付着したものであるという確率は五〇%を割ってしまう。
右のΠ₁の値をどうとるか、血液の飛び散り方や変色の度合いなどのすべての具体的な証拠を考慮して法医学者や、場合によっては裁判官が判断すればよい。例えば、本件の場合、犯行によって被害者から流出した血液は、左総頸動脈から噴出したものであるのに「本件白シャツに認められる前記……六本の斑痕の状況

は相互に極めて不規則、不揃いで一見して『噴出』または『迸出』血液の飛散したものが附着したとは到底考えられない不自然な状況にある」(15)のであるから、白シャツに附着した血痕は犯行のときに飛散した動脈血と考えるよりも、犯行以外の時に附着したものと考える方が確からしい(Π₁ < Π₂)。例えば、0.1Π₁/Π₂ = 0.2、0.3Π₁/Π₂ = 0.4と判断することもできよう。このように判断してW₁を計算すると、0.197Π₁/W₁ = 0.394となり(表1参

照)、この場合、W₁の値は四〇%を割ることになる。この関係を図2と表1によって示すことにする。

古畑鑑定は原因から結果の生じる確率を単純に1としていたが、それぞれの原因について、血痕が付着するパターンを考慮して、原因から結果の生じる条件付確率を明らかにすることができるとすれば、この値はさらに低下する。もし、古畑教授が、ベイズの定理を正しく理解されておれば、裁判の結果も変わっていたのではないかと思われる。ベイズの定理の真髄は、具体的事件の具体的状況に基づく事前確率と、それぞれの原因から結果の生じる条件付確率を用いて、その事件の原因についての確率的な数値を導き出すところにあることを、法医学者は銘記すべきである。

(3) 古畑鑑定に対する批判
古畑鑑定は「畳表についている「被害者の」血痕と開襟シャツについている血痕とが同一人の血液に由来する確率は〇・九八五または九八・五%」(16)であると述べているのであって、開襟シャツについている血痕が本件犯行によって附着した被害者の血液に由来する確率が〇・九八五であるとは述べていない。しかし、開襟シャツの血痕の附着時期と被害者の血の畳表への附着時期に時間的間隔を認めることができないと鑑定した(17)ため、結果的には、被告人の白シャツに

附着した血痕は「本件犯行によって附着したものと認定する」(18)という誤判を導くことになったのである。結局、ベイズ流の統計学の立場から見れば、古畑教授は次の三点で誤りを犯したと言えよう。
(1) 本件白シャツの血痕の附着時期を犯行の日をはさんで一年半の幅があることを認めつつ、本件白シャツの血痕の附着時期と被害者の血の畳表への附着時期(犯行の時期)との間に時間的間隔を認めることはできないと鑑定したこと。

(2) 本件白シャツの血痕が付着した原因を被害者の血液が付着したためと、被害者以外の血液が付着したためという二つに分類したが、前者の中には被告人の掃蕩原因とならない犯行以外の時に被害者の血液が付着したという原因が存在しており、これを存在確率として独立に取り扱うべきであったのにこれを無視したこと。

(3) 掃蕩原因を考慮するならば少なくとも三つの原因が存在し、それぞれの事前確率が必ずしも同一ではない場合であるのに、原因が二つだけで、かつその事前確率が同一であるとの前提に立って変形されたものであり、それ以外の場合には利用することのできない小松方式(ベイズの定理の最も単純な式)を誤って利用したのみならず、原因から結果の生じる条件付確率を十分考慮していないこと。

古畑鑑定に対して、昭和五二年二月五日の再審判決は「本件白シャツにはこれが押取された当時には、もともと血痕は附着していなかったのではないかと、いう推察が可能となるのであり、そう推察することによって始めて前記(1)ないし(3)の疑問点即ち被告人が右シャツを平然と着用していたことも疑問でなくなり、『噴出』または『迸出』血液の附着が不自然であるという疑問点も氷解し、色合いの相違という重大な疑問も氷解する。要するに血痕の附着を前提とする限り叙上の各疑問点を説明する必要があり、この説明ができない以上疑問を止めたままこれを事実認定の証拠に供することは許されず、また確率の適用もその前提を欠き全く無意味となるのであるから、結局本件白シャツ附着の血痕をもって被告人の本件犯罪を証明する証拠に供することはできないといわなければならない。」(19)と断定し、古畑鑑定を証拠から排除した。本件のような状況の刑事事件に、そもそもヘイズの定理を使うことができるかどうかということが問題となるが、さきに述べたように、本件のような事件にヘイズの定理を使うためには、具体的な犯罪の状況よりして、原因から結果の生じる条件付確率を明らかにすることが必要であり、それが明らかでない以上、ヘイズの定理は使えないのではないかと思われる。したがって、本件に関して、

ヘイズの定理を具体的にどのように使用するかということについては、筆者の能力をこえているものである。

本稿は、古畑博士や小松博士のように、このような刑事事件にヘイズの定理を利用することができるという前提に立ったとしても、古畑鑑定や小松方式には、なお、重大な誤りがあることを指摘しているのである。

ところで、古畑鑑定に用いられた数式は小松博士によって導かれたものであるが、これと同じ数式は、小松方式と呼ばれて、エッセン・メラウ方式と同様、親子鑑定において、父性肯定の確率を計算するために広く利用されているものである。そして、弘前大教授夫人殺し事件で明らかとなった誤りと同じ誤りが、この親子鑑定の場合にも存在しているのである。そこで次に、血液型による父子鑑定に関してこのことを明らかにすることに

- (1) Muesery (Roy E. Jr.), *Adaptive Processes in economic systems*, 1965, p. 52.
- (2) 古畑種基・法医学の話(岩波新書)(昭三三)一二五頁、古畑・法医学ノート(昭三四)一九六頁。しかし、実際は、血液の飛び散りかた、血液の付着状況によってLの値は、必ずしも1とはならない。古畑鑑定においては、この点についても十分な考慮がなされていない。
- (3) 古畑・法医学の話(注2)一二五頁。この値はわが国におけるB・M・Q・

E型の出現頻度であり、正確な意味での条件付確率 $P(B|E)$ ではない。本件の場合には、分数が小さいので、この値を条件付確率の近似値として利用できるにすぎない。正確な期待値は、後述の「モンテカルロ法」によるべきである。

(4) 前述九八頁注(4)参照。
 (5) 例えば、被疑者の白シャツ(夏用の作業着)を家族の者が借りて作業している間にケガをして、その人の血がシャツに付着するということが考えられよう。

(6) 事前確率は、白シャツに付着した血痕と同じB・M・Q・E型の血液型を持ち、かつその血液をシャツに付着させる人の数を、被疑者と接触した者の人数と血痕の付着可能期間から絞っていき、結局被害者以外に何人の者がその可能性を持ちうるかを追求することによって正確なものとならなければならない。しかし、本件の場合、このような具体的な事情を知りえないので、以下の計算においては、事前確率は平等、すなわち、白シャツに血液を付着させる人は被害者以外に一人だけ存在すると仮定した場合の計算例を示した。

(7) 民事事件において、帰責の原因を考慮してヘイズの定理の適用を考えた実例として、浜上則雄「製造物責任における証明問題(一)」判タ三三五号(昭五一)二八一―九頁参照。

- (8) 古畑(注3)一二四―一二五頁。
- (9) 犯行時に被害者の血が付着したとしても、被害者以外の者が白シャツを盗んでそれを着用して犯行を行い、密かにそれを元に戻しておいたという場合には、被疑者に責任はない。したがって、事情によっては犯行時に被疑者以外の者によって被害者の血が付着したという場合をさから分離する必要があることもある。

- (10) 前述九八頁注(4)参照。
- (11) 仙台高判昭五二・二・一五 判時八四九号五三一―五四頁。
- (12) 注(6)参照。
- (13) 仙台高決昭五一・七・一三 判時八一九号二七頁。

- (14) 仙台高判昭五二・二・一五(注11)五三頁。また、被疑者は逮捕された日も、本件白シャツを着て自宅の庭の松の木の手入れをしていたことにつき、仙台高判昭五二・二・一五(注11)五一頁参照。
- (15) 仙台高判昭五二・二・一五(注11)五二頁。
- (16) 古畑(注3)一二六頁。
- (17) 古畑(注3)一二六頁。
- (18) 仙台高決昭五一・七・一三(注13)二七頁。
- (19) 仙台高判昭五二・二・一五(注11)五四頁。

(はまがみ・のりお)大阪大学教授、かがやま・しげる||大阪大学法学研究科博士課程)