



エッセイ

科学と信仰「聖骸布」論争-3/3

SCE・Net 鹿子島達志

E-178

発行日
2025年9月5日

本報は、先報第2部の5-(4)から続く、最終章の第3部になる。

▶ **注意点**：聖骸布に2×2表を適用するのは比喩的・形式的な使い方であり、厳密なPCR検査モデルとは異なり、2×2表での a, b, c, d は「件数」ではなく「証拠の強さを数値化したスコア」である。有病率に相当するものは存在せず、A層のスコアがその代替。「陽性的中率=事後確率」と形式的に対応するが、結果は想定可否確認であって、PCRのように疫学的母集団から導かれた数値ではない。

i) 「仮説」と「証拠」

・**仮説H**の設定：H1：聖骸布は真正である、H0：聖骸布は中世の偽作であると定義する。

・**証拠E**の設定：例：織物の年代測定結果、血液や花粉の分析、歴史的の文書記録、画像解析等。

ii) **事前確率 (Prior)**：証拠のない思い込み(想定)、例：真正だと思う50%、偽作だと思う50%。

iii) **尤度 (Likelihood)**：証拠Eがどちらに有利か、仮説Hのもとでどれくらいありえるか。

例：「中世のリネン布」→ 偽作H0ならありそう(確率高い)、真正H1なら不自然(確率低い)

尤度比 (Likelihood Ratio, LR)：それぞれの仮説の尤度の比、どちら寄りかを数値化する。

iv) **事後確率 (Posterior)**：証拠を加味して更新された信頼度

ベイズの公式： $\text{Posterior} \propto \text{Prior} \times \text{Likelihood}$ (正規化して合計を100%にする)

・上記を言い換えると「最初の信じやすさ」×「証拠の説得力」=「更新された確からしさ」

即ち、A層：選定した基本的論点→B層：A項目をLRで整理・区分→C層：最終評価

(6) ベイズ推論法の見直し

真正性の科学的評価手法として、Casabianca修正型と、ChatGPTによる正規ベイズ型の2つのモデルと、CasabiancaOriginalを含めた3方式を比較し検討した。まとめを、次ページ表-7 に示す。

▶ Casabianca Original法

1) Casabianca原典のOriginal

STURP以降の文献を集め、各証拠群を「真正支持」「懐疑／否定」「中立」に分類。それぞれの「比率」を単純化してベイズ的に解釈。特徴は、Prior (事前確率) を明示しない。LR (尤度比) を「証拠の票数」や「比率」で代用し、正規化だけでPosterior (事後確率) を算出。結果は 約97～100% 真正支持という強い数字になっている。

2) Casabianca Original (Casabianca原法として、表-7の観点と整合させている)

上記原典を形式的に適用。Priorを使わず、2層直結 (A→C) 構造で、B層 (中間仮説／証拠カテゴリ) を無視。2×2表の「a, b, c, d」に相当するものを「LR (尤度比)」に変換し正規化する。単純に「証拠の比率=事後確率」と見做す。式は、 $\text{Posterior} = \text{LR} / \sum (\text{LR})$ (正規化)

▶ ChatGPT 正則ベイズ法 (AIの提案による)

2×2表を「A層 (Prior) →B層 (中間証拠分類) →C層 (結論)」という三層に拡張し、各セルは

「件数」ではなく「重み（スコア）」と見做し、ベイズ則そのものに従って Posterior を算出する $A \rightarrow B \rightarrow C$ の三層構造を正規化した方式である。B層も A層と同等に「証拠の一部」として数理的に評価。各 B層（中間カテゴリ）を「仮説の部分分割」と見做し、A層：事前（Prior）、B層：証拠のカテゴリ化、C層：最終判定（Posterior）の関係で整合的に計算する。数式的には： $\text{Posterior} = (\text{Prior} \times \text{Likelihood}) / \sum (\text{Prior} \times \text{Likelihood})$ 、長所は数理的に正規化されている点。短所は証拠の割当やスコア設定で「解の一意性」がやや乏しい点（つまり、解が容易にぶれる）。

上記の内容を、次表(表-7)に示す。

表-7：ベイズ推定3方式の比較

観点	Casabianca 原法	Casabianca 修正法	ChatGPT 正規ベイズ法
Priorの扱い	用いない（LRを正規化）	想定したPriorを設定し、カテゴリ別にLRを合算	A層スコアをPriorと見做し、数理的に正規化
層構造	$A \rightarrow C$ (2層直結)	$A \rightarrow B \rightarrow C$ (3層構造)	$A \rightarrow B \rightarrow C$ (3層、数理的整合性あり)
B層の役割	無視	A証拠をB仮説群に割当、中間平均化	B層も証拠として扱い、Aと並列に評価
2×2表の関係	a, b, c, d を LR化し正規化	a, b, c, d に Priorを掛けカテゴリ化	a, b, c, d を「重み」と見做し、正規ベイズ計算
計算式	$\text{Posterior} = \text{LR} / \sum \text{LR}$	$\text{Posterior} = (\text{Prior} \times \text{LR}) / \sum (\text{Prior} \times \text{LR})$	$\text{Posterior} = (\text{Prior} \times \text{Likelihood}) / \sum (\text{Prior} \times \text{Likelihood})$
計算例	$C \approx 0.983$	$C \approx 0.997$	$C \approx 0.660$
特徴	単純、真正説寄りの傾向	より保守的、抑制的	構造化・透明性が高い
弱点	依存性や重複を考慮せず	Prior設定に恣意性が残る	解の一意性に乏しい

◎システムAおよびシステムBの設定と結果

基本は、前記の3つの方式で、比較・計算をする。しかし、ここでA層：A1～A12をB層：B1 真正説 B2 中世説、B3 痕跡説、B4 贋作説へ区分する場合、B3の痕跡説は超自然説や非人為説も含むため考え次第では、キリストの奇跡＝真正説にもなる。そのため、次の2案を考えそれぞれ計算した。

- ・システムA：本物 H1＝真正説 B1、偽物H0＝中世説B2＋痕跡説B3＋贋作説B4の2分割案
- ・システムB：本物 H1＝真正説B1＋痕跡説B3、偽物H0＝中世説B2＋贋作説B4の2分割案

計算結果を下表（表-8）に示す。・詳細なExcel計算は割愛する。要望があれば、別途開示する。

表-8：3方式の計算結果

方式 システム	Casabianca 原法	Casabianca 修正	ChatGPT 正規ベイズ
システムA	0.4031	0.4555	0.4555
システムB	0.6695	0.6900	0.6900

ここで、Casabianca修正＝ChatGPT正規ベイズなのは、数式が結局は同じ結果を導くからである。結果は、期待と異なり、システムA/Bとも **Casabianca Original < Casabianca修正＝ChatGPT正規ベイズ**となった。Casabianca原典を偏りすぎ、数理的に不備と批判したが、修正版も数理的には改善したが、証拠重みが真正寄りなので結果は依然高い。原因は、証拠スコアの与え方にあり、原法も修正版も証拠配分の偏りにより結論は似てしまう。「証拠の入力が真正寄り」であれば必然的に Posteriorが高くなる。つまり「枠組みの欠陥」と「入力の偏り」を分けて論じる必要があった。

◎ 聖骸布の主な歴史的出来事 ・著者作成：第2部でも下記年表を用いる

聖骸布の真贋論争の根拠となる主な事項を表-9 に示す。(本文中の※数字印は、この表に基づく)

表-9：聖骸布の主な年表

年代	主な出来事	内容	備考
33年4月3日	キリストの磔刑・復活	キリストが磔刑に処され、埋葬された(金曜日)。日曜には復活したと伝承	
1192-1195年	“ブレイ写本”の出現	“ブレイ写本”(ハンガリー出土)に聖骸布と類似の像が描かれる	※1
1349-1357年	文献上の初出	フランス・リレでシャルニー家の所有として初めて文献に名が現れる	
1349-1355年	最初の公開	フランス・リレで最初の公開	
1390年	偽物主張の書簡送付	リレの司教が法王宛に書簡を送り、「巧妙な偽造品である」と主張	
1453年	サヴォイア家へ移動	サヴォイア家はサヴォア一帯(仏・イタリア間の地域)を支配。	
1532年	シャンベリーで火災・修繕	フランス・シャンベリーの火災で、布に穴と焦げ跡が発生。修道女が修繕	※2
1578年	トリノへ移送	サヴォイ家により、トリノへ移され、以後トリノ聖ヨハネ大聖堂に保管	
1898年	初めて写真撮影(ピア)	イタリア人アマチュア写真家セコンド・ピアが初めて撮影、「ネガ像」	※3
1931年	再撮影(エンリエ)	ジュゼッペ・エンリエが2回目の撮影確認(鮮明な実物大)	※4
1950年	トリノで国際会議開催	トリノのサレジオ大学でジュゼッペ・エンリエの講演会が行われた	
1976年	VP-8による3D画像説	NASAのJacksonらはVP-8分析技術で聖骸布が3D構造像であるとした	※5
1978年	STURPによる包括調査	44名の「STURP」(聖骸布研究プロジェクト)が非破壊検査を実施	※6
1981年	STURP最終報告	色素・染料不検出、血液は実人由来、画像は芸術作品ではないとの結論	※6
1983年	バチカンへ移動	ウンベルト2世がバチカンに献上し、以後教皇庁の所有に	
1988年	炭素年代測定	4月サンプル採取。5～8月米英の3ラボで測定	※7
1988年	炭素年代測定の結論	10月13日公表 AD 1260-1390 年の中世製と結論。	※7
1997年	トリノ火災と救出・保存強化	火災でケースが破損、破壊して救出。以降は鋼鉄箱・防弾ガラス・ガス封入	
1998年	初撮影から100年祭で開示	ヨハネ・パウロ2世がピア撮影100周年に「崇高な聖遺物として敬愛」と演説	
1999年	植物学的分析	植物学的分析でイエルサレム・サングジュの花粉確認	※8
2002年	修復・裏面の写真	バックアップ布と修繕パッチを除去し、裏側を高画質で写真	
2005年	炭素測定サンプル再考	ロジャースらが測定部位が修復部分で不適切だった可能性を指摘	
2008年	高画質写真撮影	教皇の同意のもとHaltadefinizione®社が高画質撮影を実施した	
2010年	一般公開展示	教皇ベネディクト16世が巡礼、HDテレビ放送・配信を許可	
2011-2014年	布上のDNAの研究	繊維、血痕、花粉から19種類の植物のDNAと14人種のDNAが確認された	※9
2013年	FTIRによる年代測定	FTIRなどにより紀元前33年±250年の範囲とする化学年代測定論文発表	※10
2015、2018年	一般公開展示	2015年ドン・ボスコ生誕200周年に公開され、教皇フンシスコが巡礼	
2024年	広角X線(WAXS)解析	イタリア研究者がX線解析で紀元前～1世紀製とする研究を発表	※11

6. おわりに

聖骸布に関する真正論の多くは、聖書の記述に基づく前提を起点にして、科学的証拠をその裏付けとして位置づけようとする傾向がある。これが客観性・再現性という現代科学の要請と根本的に衝突する部分である。そもそもキリストの復活の奇跡が前提であるが、科学は説明できるのだろうか？この小論では、AI(ChatGPT)を用いて、多くの論点を宗教性を排して、ベイズ理論によって整理した。まず、証拠群(A層)12点を重要論文から選択し、次にB層の4分野にA証拠群を区分した。その上で、C層の最終評価で、2×2法のベイズ分析で真贋のどちらの傾向かを判断した。結論は、表-8に示す様に、システムA：B層が真正説1と反真正説3の2分割案は3つの方式とも、全て0.5(中立)以下のやや反真正説側となった。一方、システムB：真正説/反真正説をとともに2とした案では、3つ方式とも0.6以上の、やや真正説よりになった。ただ、A/B案とも0.5(中立)に近い値であり、Casabiancaの原

典の0.99からは、公正な方法で、妥当な結論(現時点では真贋は判定できない)に改正された。

▶ 現状のジレンマ：科学的検証と信仰的尊厳の衝突

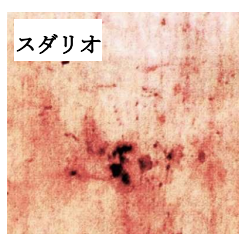
「聖骸布」研究者や関係者について、AI(ChatGPT)に集約させた主な意見は次の通りである。

- ・ **科学界の大部分の立場**：1988年放射性炭素年代法の測定以降、聖骸布は、直接の本体側サンプルによる科学的な再検証がされていない。早々に、真贋を明確にしたい。という立場が多い。
- ・ **宗教界（バチカン）の立場**：「聖骸布は信仰の象徴であり、科学の証明を必要としない。過度の関心や分裂を招く再調査は好ましくない。」と AIは、情報から推測している。
教皇ヨハネパウロ2世(1978～2005年)は「聖骸布は人間の理性への挑戦である」と言った。
- ・ **カトリック教会**は、現在 公式には聖骸布の信憑性について、支持も否定もしていない。
- ・ **参考図書**：聖骸布の情報は溢れているが、入門的にはWikipediaおよび、日本在住のGaetano Compri神父『聖骸布講座』https://sindon-jp.com/holy_shroud.html がある。小論は『The Shroud of Turin』A Critical Summary of Observations, Data and Hypotheses 2017 などを推奨する。

▶【補足】もう一つの「聖骸布」

聖骸布と同様に、キリストの埋葬時に頭部を覆った布切れがスペインのオヴィエド大聖堂に「オヴィエドのスダリオ(顔覆い、または手拭い)Sudario de Oviedo」として崇敬され伝承されている。この布の真贋性も研究されており、聖骸布との相違点を次に示す。なおA層証拠群からは外した。

- ・ **歴史的に来歴が明確**：355年にはエルサレムにあり、615年に北アフリカからスペインへ移動、1113年にオヴィエドに来了。その意味では、聖骸布のような歴史論争は起きていない。
- ・ **スダリオの布**：聖骸布はヘリボーン織の緻密な織り方で高級なものだが、亜麻布のリネン製は一致しても、織り方は平織で安価な家庭用である。しかし、手拭なら当然であり、かつ聖書の記載と詳細に一致しているので、違って問題ではない。むしろ真正説の大きな根拠になっている。
- ・ **炭素年代測定法**：約7世紀（670年）との結果が出ているが、1世紀ではない。これが**大問題**。
- ・ **画像**：不鮮明で血痕と体液のみ。ただし血液型はABで聖骸布に同じ。ただしDNAが同じかは不明。
- ・ **血痕のパターン（下図）**：いずれも後頭部で、左図が聖骸布、右図がスダリオであるが、どちらも茨の冠を被った傷跡といい血痕サイズも位置も一致する。真正派の一つの根拠である。



▶私見：スダリオはWAXSなどの高度な分析がされておらず、7世紀説のままで1世紀説がない。一方、聖書の記述とは一致しており、聖骸布の真贋論争と同じ構造である。年代の再検証と聖骸布との相互DNA検査を期待したい。

図-4：聖骸布後頭部とオヴィエドのスダリオの画像

以上 完