

論 文

明治期日本の医学制度と「難病」

～帝国陸海軍の脚気対策～

松井 彰彦・村上 愛*

＜要旨＞

本研究では、医学制度を、医学者のあいだで「共通に了解されている知識を確定させるゲームのプレイの仕方(=慣習)」と定義し、医学制度が医学研究に与える影響を考察した。

具体的には、明治時代、国外で陸海軍が脚気惨害に直面した後、脚気対策の方針を決めていた医務局長が次にどのような方針をもった人物を後継者として選んだのかを分析する。当時、脚気対策の方針としては大きく分けて2つあり、通説として白米を食べても構わないとする説(白米説)と脚気予防として白米の代わりに麦飯を与えるべきという説(麦飯説)が存在していた。この白米説と麦飯説をめぐる、陸軍と海軍で異なる医務局長人事がとられたことにより脚気対策の方針および結果が大きく異なるに至った。陸海軍の医務局長人事を歴史的・理論的に分析することで、医学制度が難病に関する知識の集約に与える影響を考察することが本分析の目的である。

以上の分析に当たり、ゲーム理論を用いる。具体的には継承ゲームと呼ばれるゲームを構築する。プレイヤーは先任者1と後継候補者2名からなり、先任者が候補者の中から後継者を選ぶ。明治期日本の陸軍および海軍では医務局の局長は後継者を実質的に指名することができ、継承ゲームがプレイされていた。このようなゲームのもとで、海軍では優秀な後継候補者が自身の情報に基づいた施策を打ち出す均衡がプレイされた。情報が正しく利用されるためには(定説を覆すには)、上司を上回って部下が優秀でなければならないことが示された。一方、陸軍では先任者に同調する均衡がプレイされた。同調均衡においては候補者の情報は失われる。日清戦争のみならず日露戦争においても麦飯を積極的に支給できなかった陸軍の脚気惨害は同調均衡がもたらしたものとみることができる。しかし、いずれの均衡でも情報の集約は起きない。継承ゲームにおいては、1人の情報しか用いられず、貴重な情報を無駄にすることとなる。このように、医学制度が難病に関する知識の集約を妨げることがありうることを示した。

JEL Classification Codes : D80, I18, N30

Keywords : 日本陸海軍の脚気対策、継承ゲーム、医学制度と難病

* 松井 彰彦：東京大学大学院経済学研究科教授（東京大学大学院経済学研究科 E-mail address: amatsu(at)e.u-tokyo.ac.jp URL: <http://www.e.u-tokyo.ac.jp/~amatsu>）

村上 愛：ノースウェスタン大学経済学部 Ph.D. Candidate（Department of Economics, Northwestern University, 2211 Campus Drive, Evanston, IL60208, U.S.A.）

Rare Diseases and Medical Institutions in Meiji Japan: Policies of Imperial Army and Navy on Beriberi

By Akihiko MATSUI and Megumi MURAKAMI

Abstract

This study defines the medical institution as “the way of playing a game (=custom) to determine commonly understood knowledge” among medical professionals and examines the influence of the medical institution on medical research.

Specifically, after the Army and Navy suffered from beriberi abroad during the Meiji era, this study analyzes how the director of the Medical Bureau, who had decided on the policy to combat beriberi, chose his successor. At that time, there were two major theories on how to prevent beriberi: one was that white rice could be eaten (white rice theory), and the other was that barley should be given instead of white rice to prevent beriberi (barley theory). As a result, the policy and the results of the measures against beriberi differed greatly between the Army and the Navy. The purpose of this analysis is to examine the impact of the medical institution on the aggregation of knowledge about rare diseases by historically and theoretically analyzing the personnel changes of medical directors in the Army and Navy.

In the above analysis, game theory is used. Specifically, we construct a game called the succession game. There are a predecessor and two candidates for succession, and the predecessor chooses a successor from the candidates. In the Army and Navy of Meiji-era Japan, the director of the medical bureau could essentially appoint the successor, and the succession game was played. Under such a game, an informative equilibrium was played in the Navy, in which a good succession candidate would come up with measures based on his own information. It was shown that in order for information to be used correctly (and to overturn established theories), subordinates must be superior to their superiors. On the other hand, in the Army, a conforming equilibrium was played. In the conforming equilibrium, the information held by the candidate is lost. In the Sino-Japanese War as well as in the Russo-Japanese War, the Army's inability to actively provide barley can be seen as a result of the conforming equilibrium. However, information aggregation occurs in neither equilibrium: only one person's information is used, resulting in the waste of valuable information. In this way, we have shown that the medical institution may prevent the aggregation of knowledge about rare diseases.

JEL Classification Codes: D80, I18, N30

Keywords: Policies of the Japanese Army and Navy on beriberi, Succession game, institutions and rare diseases

1. 序

2020年に勃発したCovid-19（以下、コロナ）のパンデミック以降、ワクチンや治療薬の開発など医学の実践および発展を望む声はるかに大きくなった。一方で、パンデミックを脱するまでの間（と信じて）、伝染病の伝播を防ぐという一見誰がみても非の打ち所のない目的の達成のために、各国で専門家集団による助言に基づいて日常生活を変更するよう人々は強いられている。コロナ禍で私たちが経験しつつあること、それは医療者の考えに翻弄されてきた障害者や疾病者が経験してきたことそのものである。彼らが長年直面してきた問題はもはや多くの人にとって他人事ではない。私たちは障害や疾病を医学の問題であると捉えがちである。しかし、医学も人間が行う学問である以上、人間の行動によって左右される。それは、人間の科学（Science of Man）を打ち立てようとしたヒュームの言葉を裏打ちするかのようである。曰く、

数学、自然哲学、自然宗教もある意味で、人間の科学（science of MAN）に依拠している。なぜなら、これらの学問は人間の認識下に置かれ、人間の能力によって判断されるからである。…そうだとすれば、人間本性とより密接につながっている科学分野においては、何をかいわんや、である。ーヒューム（Hume, 1739, 序, 著者訳）

経済学は他の社会科学同様、人間の厚生（well-being）に多大な関心を払ってきた。人間の厚生を考えるうえで、生死の問題ほど重要な問題はない。その生死が医学制度によって左右されるとすれば、医学制度の問題を考えることは、人間の厚生を考えることにもなる。

本稿は、古くから存在する現代的な問題を考えるため、ゲーム理論を用いて歴史的事例を考察する。我々が考察する明治時代の脚気問題は、医学者の判断によって人びとの生死が大きく左右された歴史的事例である。本稿では、帝国陸海軍の脚気 惨害に着目し、意思決定の過程とその帰趨に迫る。

1.1. 医学制度とは何か。 科学的知識というのは社会から独立していると思われがちだ。しかし、科学的知識を生産している科学者というのもまた人間であり、何らかの社会に属している。すなわち、科学者もまた自分が属する社会の文化や制度に影響された状態で学問に従事しており、科学的知識も社会から独立しているわけではない（Russell, 2004）。

科学の一翼を担う医学においても、研究者個人の研究能力だけでなく、研究者がどのような制度、組織構造のなかで研究を行っているかを考えることは重要だ。特に、上司との関係如何では新たな研究を始めることや、通説と異なる学説を提示することは困難になる。すなわち、医学制度が重要となる。

では、医学制度とはなんだろうか。青木（2008）によれば、「制度とは、人々のあいだ

で共通に了解されている社会的ゲームのプレイの仕方である」。また一方で、Mokyr (2016) によると、学問とは不確かな知識 (untight knowledge) を確定させていく営みである。ここで不確かな知識とは以下のように定義されている。

知識が不確定であるとは、すなわち、その時代の修辞基準において知識があまり確かではなく簡単に検証することもできないことを言う。(Mokyr, 2016, p. 29, 著者訳)

また、知識の確定の仕方自身が社会慣習である。

修辞基準によって知識は検証され受け入れられ、そして伝えられていく。
そしてその修辞基準そのものが社会慣習なのである (Mokyr, 2016, p.45-46, 著者訳)

我々は以上の考え方をふまえ、医学制度とは、医学者のあいだで「共通に了解されている知識を確定させるゲームのプレイの仕方 (=慣習)」として考察を進める。

1.2. 難病としての脚気. 明治時代、脚気は「病原菌のない難病」だった (杉, 2013)。当時の学説としては病気といえば病原菌によるものという考え方が主流であり、ビタミンの存在が知られる以前、当然ビタミンの欠乏による病気が存在するとは考えられていなかった。

難病の患者に対する医療等に関する法律第一条によれば、難病とは「発病の機構が明らかでなく、かつ、治療方法が確立していない希少な疾病であって、当該疾病にかかることにより長期にわたり療養を必要とすることとなるものをいう」。難病の種類は 5000 以上あり、15 人に 1 人はなんらかの難病を患っている (Van Weely and Leufkens, 2004)。脚気は明治から大正期にかけて結核と並ぶ国民病と言われたため¹、「希少な疾病」ではなかったものの、当時の学界において「発病の機構が明らかでなく、かつ、治療方法が確立していない」という意味で正に難病であった (本稿では取り上げないが、長期にわたる療養もしばしば必要とされた)。

治療法、予防法が分からないという点で、難病に関する知識は不確定 (untight) である。そして、学問の営みとは、不確定な知識を確定していく作業だ。知識を確定するためには、難病の研究・対策には知識の集約が必要となる。そして、この知識の集約は科学者・医学者の制度の中で行われる。そうだとすれば、制度、すなわち「人々のあいだで共通に了解されている社会的ゲームのプレイの仕方」(青木, 2008) が難病の知識の集約に影響を及ぼすことは十分に考えられる。

以上の点を分析するため、明治時代、兵站が重要となる国外で陸海軍が脚気惨害に直面

¹ 農水省 HP (<https://www.maff.go.jp/j/meiji150/eiyo/01.html>)

した後、どのように軍医たちが脚気問題に取り組んだかをみていく。具体的には、脚気対策の方針を決めていた医務局長に焦点をあて、脚気惨害を出した医務局長が次にどのような方針をもった人物を後継者として選んだのかを分析する。当時、脚気対策の方針としては大きく分けて2つあり、通説として白米を食べても構わないとする説（白米説）と脚気予防として白米の代わりに麦飯を与えるべきという説（麦飯説）が存在していた。この白米説と麦飯説をめぐる、陸軍と海軍で異なる医務局長人事がとられたことにより脚気対策の方針および結果が大きく異なるに至った。脚気をとりまく陸海軍の医務局長人事を歴史的・理論的に分析することで、医学制度が難病に関する知識の集約に与える影響を考察することが本分析の目的である。

1.3. 継承ゲーム. 以上の分析に当たり、ゲーム理論を用いる²。具体的には継承ゲームと呼ばれるゲームを構築する。

プレイヤーは先任者1名と後継者2名からなり、先任者をプレイヤー0とし、後継の候補者2名をそれぞれプレイヤー1、2とする。

脚気の事例のように、世界に不確実性があり、白米説と麦飯説があるとする。ただし、各プレイヤーはこれを知らない。先験的には、両者は等確率で起こるとされる。

継承ゲームは2つの期からなり、第1期では先任者が世界の状態（白米か麦飯か）に関する不確実な情報を得て、より確からしい行動（白米支給か麦飯支給）を採る³。第2期では候補者2人がそれぞれ独立に不確実な情報を得、先任者の行動も観察した後に自分の意思決定を行う。この期ではさらに、先任者が2人の候補者の実際の行動を見た後、一人を自分の後継者に選んで指名する。いずれの意思決定においても自分の情報は観察できるが、他者の情報は観察できないとする。先任者および2人の候補者の情報の確度は互いに異なり、一般性を失うことなく、候補者1のほうが正答率が候補者2より高いとする。この意味において、前者が後者よりも優秀である。

先任者は私利私欲がないとし、その目的関数は正しい選択を行う確率の最大化であるとする。

一方、候補者の目的関数は、自分が選ばれるという前提の下で、先任者同様正しい選択を行う確率の最大化であるとする。すなわち、各候補者は自分が後継者になることが必要であり、かつそのときに正しい答えを選んでいることが必要である。すなわち、後継者になれなければ意味はないし、また後継者になったとしても誤った答えを導いてしまつては意味がない。

本稿では完全ベイズ均衡というナッシュ均衡を精緻化した概念を用いる。また、分析を

² 「成立可能な文化に根ざす予想の集合を限定するために、ゲーム理論的な均衡分析を用いることの有効性」はグライフ（2009）によって指摘されている。具体的には、ゲーム理論を用いた歴史「分析によって、文化に根ざす予想は制度選択に影響を与え、選択された制度の核となり、その後の組織や制度の発展の方向を決めることが明らかになる」と述べている（グライフ, 2009, p. 232）。

³ その意味で第1期の先任者の行動は戦略的ではない。

容易にするために、もし候補者 1 と 2 が同じ利得をもたらすなら、前任者は 1 を後継者に指名するというタイブレーク・ルールを用いる。

重要な問いは各候補者は自分の情報を用いて正直な行動を採るか否かということである。正直な行動（正直申告）とは、自分の情報が白米有利であったら白米支給と選び、麦飯有利であったら麦飯支給を選ぶということである。

候補者が 2 人とも正直申告を行っている場合が最も情報が正確に得られる。したがって、まずそのような均衡を情報均衡と呼び、その存在の可否に焦点を当てる。

前任者が候補者たちよりも有益な情報を得ているときには情報均衡が存在しないことが示される。

この点を見るために前任者が白米支給をしているとしよう。候補者がともに正直申告をすると、候補者 2 が指名されるのは 1 が麦飯派になり、2 が白米派となったときのみである。このとき、2 は常に白米派となるインセンティブを持つ。麦飯を採ってしまうと、2 は後継者になる道が絶たれるが、白米を採っておけば、1 が麦飯を採ったときに 2 が後継者に指名されることになるからである。

情報均衡が存在するのは候補者 1 が前任者よりも圧倒的に実力がある場合-1 の情報の確度が 0 と 2 の情報を合わせた確度よりも高い-場合のみであることが示される。このときには、前任者は候補者 1 を信頼し、その情報と意思決定に組織の命運を委ねることができるからである。

ただし、両候補者が正直申告を行う情報均衡では、必ず一人（候補者 1）の意見のみが採用され、情報の集計は行われない。

続いて、各候補者が前任者の行動に同調し、常に同じ行動を採る均衡を考察する。同調戦略とは自分の情報に関わらず、前任者と同一の行動を採る戦略のことである。両候補者が同調戦略を採るような均衡を同調均衡という。

同調均衡は常に存在する。これは、均衡経路外での信念が先験的な確率同様、白米と麦飯を等確率で受け取っているものと考えれば成立する。この信念の下では、前任者 0 と異なる行動は何の情報ももたらさない。

また、同調戦略の下では、均衡経路上での候補者の行動も何も情報をもたらさない。したがって、前任者 0 は自分の情報のみを信じることとなり、同じ行動を後継者にも採ってもらいたいと思うだろう。したがって、各候補者は同調戦略から逸脱するインセンティブを持たない。同調均衡は常に存在することになるのである。そして、同調均衡の下では、当然情報の集計は行われない。

このゲームは、Crawford and Sobel (1982) のチープトーク・ゲームとは異なる。各候補者が採った行動はチープトークではなく、コミットされた行動であり、前任者と後継者双方の利得に影響を及ぼすからである。もし、前任者が候補者の行動を見たうえで、後継者を決めるのではなく、自ら白米支給か麦飯支給かを選ぶのであれば、結果はチープトークと同様のものになるであろう。

このゲームはもし候補者が一人しかいなければ、アドバイザー（候補者）と政治家（先任者）がいるゲームと対応することになる。Morris（2001）は、そのような状況でアドバイザーと政治家の利害が共通していれば情報が正しく伝わるが、そうでなければ歪んだ情報が伝わるという結論を得た。本モデルでは候補者が 2 人いて、互いに自分が選ばれるという条件の下で先任者との選好を持つとしており、自分を指名してもらうための両者の競争が先任者への同調をもたらす。

各自が他者の情報ではなく、行動を見て自分の意思決定を行うという意味において、本モデルは Banerjee（1992）と共通点を持つ。しかし、彼のモデルでは各人の意思決定は直接的には自分の利得のみに影響を与えるが、本モデルでは各自の意思決定が相手の意思決定に直接影響を与えるという点で異なっている。そのため、どちらのモデルでも前に意思決定を行ったプレイヤーに同調する均衡が出現するが、そのメカニズムが異なる。Banerjee（1992）では、前任者から引き出すのは情報のみであり、一度情報が蓄積してしまうと、自分ひとりの情報ではそれを覆せないこととなり、前任者に同調してしまう。いったん同調が始まると情報は後任者に伝わらず、真の情報が隠されてしまう（information cascade）という状況が発生する。それに対し、本モデルでは、自分が選ばれなければ意味がないと考えている候補者が先任者に同調することによって、指名を勝ち取ろうとするインセンティブが働くため同調が起こることになるのである。

第 2 節では、帝国陸海軍における脚気惨害とそれへの対応を述べる。第 3 節では、ゲーム理論のモデルを使って陸軍と海軍の相違点を同じモデルの異なる均衡として記述・分析する。そのうえで、脚気惨害の歴史との対応関係を論じる。第 4 節で結論を述べる。

2. 帝国陸海軍における脚気惨害

明治初期、帝国陸海軍の兵食は主食が白米、副食は現金支給の形を採っていた。多くの兵員は副食用に支給される現金を田舎の実家に仕送りするなどして、副食はいたく粗末であったという（山下, 2008, p28, p. 52-53）。現在知られているように、ビタミン B1 欠乏が脚気の根本原因であり、白米にはそれが十分には含まれていなかったため、白米中心の兵食が脚気惨害を惹起することとなった。繰り返しになるが、当時は食餌と脚気の関係は、知識としては確定していなかった。

本稿では、兵站が重要となる国外で陸海軍が脚気惨害に直面した後、どのように軍医たちが脚気問題に取り組んだかに着目する。

国外で海軍が脚気に対する抜本的な改革を迫られたのは、1882 年（明治 15 年）の壬午事変、および同年の練習船龍驤の航海の後だった。一方、陸軍が国外で大規模な脚気惨害にあったのは 1894 年（明治 27 年）から翌年にかけての日清戦争だった。

その対策に当たったのが陸海軍の医療、衛生部門である医務局だった。陸海軍の医療、衛生部門は、兵部省が陸軍省と海軍省に分かれた 1872 年（明治 5 年）2 月 27 日より、そ

それぞれの省内におかれ、分割されており、2つの省は独立した意思決定をおこなっていた（陸軍軍医団, 1913, p. 15）。実際、多大な被害を出した後、海軍と陸軍の医務局は異なる対応を採ることになる。

脚気問題に入る前に医務局の話をしておこう。

2.1. 医務局.

2.1.1. 海軍省医務局. 海軍の衛生部門に関する中央組織が海軍省内に存在した。設立当初より名称は変遷したが、本稿では主に医務局と呼ばれた 1876 年（明治 9 年）から 1884 年（明治 17 年）に関する議論を述べるため、海軍医務局と以後も呼ぶことにする。海軍医務局は海軍省という官僚組織の一部門であり、海軍病院や艦隊の医室、軍医学校などを所管した（海軍軍医会, 1926, p. 2-6）。

医務局のトップが医務局長である。1876 年（明治 9 年）9 月 1 日に制定された海軍省各局事務章程によれば、「局長は局務を統へ又課長課僚を置きて課務を調理せしむ」とされていた（海軍軍医会, 1926, p. 41）。

また、医務局長はおおむね軍医総監があたるが（1876 年（明治 9 年）の海軍省各局事務章程によれば局長は六等官以上と定めされている（海軍軍医会, 1926, p. 41））、軍医総監は軍医官として最高位であり、少将にあたる。

2.1.2. 陸軍省医務局. 陸軍衛生部門の中央機関が陸軍省医務局である。本節で扱う 1897 年（明治 30 年）当時、医務局の所管には軍医学校、各師団の軍医部門、陸軍の病院などがあった（陸軍軍医団, 1913, p. 20）。

1890 年（明治 23 年）4 月 8 日陸軍省庶務細則によると、医務局長は「大臣または次官の命令を承け管掌の主務を整理し部下を統督す」とされていた。医務局には各課がおかれていたが、「課長は局長の命を承け課務を担当し課員以下を指揮し各其事に服行せしめ調査起案審議点検総て課務の整理に任す」とされていた（陸軍軍医団, 1913, p. 41）。

1890 年（明治 23 年）の勅令後、1897 年（明治 30 年）時点で医務局長は軍医総監をもってあてるとされていた（陸軍軍医団, 1913, p. 41）。軍医総監は平時において医務局長を務め、戦時においては野戦衛生長官を務めた（陸軍軍医団, 1913, p. 227）。

1897 年（明治 30 年）3 月 19 日の勅令第 35 号（官報.第 4114 号 1897 年 03 月 24 日記載）によって陸軍の官等表が変更され、軍医総監はそれまで少将相当であったのが中将相当となった（陸軍軍医団, 1913, p. 227）。

いずれの組織でも医務局長の権限は絶大で、後継者指名も医務局長が行い、その人事に陸海軍省のトップである大臣が介入することはなかったという。山下（2008, p. 177）によれば「当時、医務局長の人事は、前任者が後任者を推薦するのが慣例になっていた」という。医務局長の意向によって、戦時中の脚気対策の方針も決められており、すなわち、国外での脚気惨害を出した後、惨害を出した前任者がどのような人物を後継の医務局長とし

て選ぶかによってその後の戦時中の陸海軍の脚気対策が決められていた。以下、脚気対策と医務局長の交代の関係を海軍、陸軍の順にみていく。

2.2. 海軍と脚気.

2.2.1. 壬午事変および練習船龍驤における脚気惨害. 壬午事変とは1882年（明治15年）に李氏朝鮮内で起こった反乱のことである。帝国海軍は軍艦を派遣し、清国も日本を牽制するために、軍艦を送り込んだ。しかし、日本の軍艦では脚気患者が多数発生し、その戦闘能力を著しく欠いてしまった。この際の脚気惨害に関しては、後年高木兼寛がつぎのように述べている。

仁礼少将をして金剛外二艦を率い急航せしめる事となつて、四十余日武装の儘に滞陣する事となりしが、比叡艦中には早くも脚気患者が非常に増加して来た。元来朝鮮に向かわぬ前、此等三艦は、北海道へ回航させる筈なりしを、俄かに朝鮮行きに改めたので、三百余名中罹病者が百八十余名に昇つて、山の様な清国軍艦に対抗して威厳を保つ事が出来なくなった。ソコで極めて内密に病者の半数を上陸治療せしめる、新手の兵を加えるとか、病兵を後送するとか、今から考えれば何でもない訳なれども、海戦に経験のない当時の士気に多大の不幸を蒙らしめた点は甚大なものであつた。— 高木（1911）

同じころ、海軍ではもう一つの脚気惨害が起きていた。龍驤が太平洋に向けて出港したのは1882年（明治15年）12月19日だった（海軍中央衛生会議, 1890, p.33）。オーストラリア、南米、ハワイを順に経由し、航行日数は271日、航海日数は201日に及んだ。しかしその間、ペルーのカヤオを出港して以後ハワイに至るまでに脚気患者を138名も出す。最終的に、乗員376名のうち、脚気患者を169名出し、死亡者は25名にのぼった松田（2006）。

2.2.2. 戸塚文海と脚気. 壬午事変および練習船龍驤の脚気惨害の事件当時、海軍医のトップである医務局長は戸塚文海であった。戸塚文海は、1835年（天保6年）9月3日に備中国で生まれた。⁴ 幼少から医を志し、備後福山でオランダ文典を学んだ後、適塾の門を叩いた。1867年（慶応3年）には將軍徳川慶喜の奥医師にあがった。維新後、新政府の招へいにも応えなかったが、1872年（明治5年）、長崎伝習所で学んだ同士である勝海舟に請われ、出仕した。1876年（明治9年）に海軍軍医総監となった後、海軍医務局長には1877年（明治10年）1月25日より1883年（明治16年）10月3日まで在籍した。

戸塚はポンペ、ボードウィンに師事した蘭方医であったが（岡山県, 1911, p.239）、脚気

⁴（東京慈恵会医科大学, 1980, pp.50-63）による。

の治療に対して有効な手立てをもっていなかったようである。戸塚文海の養父である戸塚静海も江戸時代末期、坪井信道、伊藤玄朴と並んで称された蘭方医であった。戸塚静海は奥医師として将軍徳川家定の脚気治療にあたったが治療することはできなかったという(板倉, 2013)。戸塚静海も文海も脚気が米食と深い関係があるために欧米でみられず、蘭学で扱われないがゆえに知識がなかったものと思われる(板倉, 2013, p.20)。当時、平時においても海軍に脚気患者は多く、1881年(明治14年)以前、全患者の内四分の三を脚気が占めていた(海軍中央衛生会議, 1890, p. 7)。海軍医務局の脚気対策は、戸塚が局長を務めていた明治13年の時点で海軍中医監の高木兼寛が東京海軍病院院長として脚気の原因究明を自ら企画してあたっていたことが記録されているが(海軍中央衛生会議, 1890, p. 8)、戸塚が個人的に策をとったとは記録されていない。

戸塚文海の脚気に対する考え
戸塚は脚気対策として有効な策をもっておらず、部下の高木兼寛に一任していた。

2.2.3. 海軍における医務局長の交代：戸塚から高木へ。 高木兼寛は1849年(嘉永2年)9月15日に日向国に生まれた。1867年(慶応3年)、鹿児島で医師石神良策に師事して医学を学ぶ。戊辰戦争に軍医として従軍するも薩摩藩の従軍医師が漢方医ばかりであったため、創傷の治療が拙劣で、西洋医学の重要性を痛感する。明治維新後海軍に入った兼寛は、1875年(明治8年)、海軍生徒として、医学修業のため、ロンドンのセント・トーマス病院医学校に入学した。1880年(明治13年)に帰国する。高木はこの医学校において、優秀な成績を修める。1879年(明治12年)には外科および内科解剖試験で一等賞を取り、同医学校最高外科賞牌であるチュセルデン銀賞牌を受けた。⁵ このことは高木の医師としての能力の高さを裏付けるものでもある。

脚気惨害を調査した結果、高木は兵食に問題があると結論付ける。海軍における食料改善を行おうとするも、糧食条例が主船局の所管であったために難航する(東京慈恵会医科大学, 1980)。そこで1882年(明治15年)11月29日、当時医務局副長だった高木は自ら明治天皇に上奏し、海軍における兵食改善の必要性を訴えた。上司の戸塚を飛び越えて天皇への上奏までしてしまったのだから、完全な越権行為である。しかし、「ともかくこの下剋上を文海は問題にしなかった。これはまさに自分の部下である兼寛の能力と為人(ひととなり)とを文海が熟知の上評価し、自己の後継者と目する人材に傷を負わせることを避けたためと考えるのが妥当である」といわれる(東京慈恵会医科大学, 1980, pp.20-21)。

高木は戸塚の跡を継いで、1883年(明治16年)10月5日から1884年(明治17年)12月15日まで軍医大監として海軍医務局長を務めた。その後、医務局が海軍軍医本部と名称を変えたため、1884年(明治17年)12月15日から1885年(明治18年)12月28日まで軍医大監として、1885年(明治18年)12月28日から軍医総監として務めた。さらに海軍

⁵ 東京慈恵会医科大学(1980)

衛生部、海軍中央衛生会議と名称が変わったため、前者の部長を1886年（明治19年）1月29日から1889年（明治22年）4月22日まで務め、後者を1889年（明治22年）4月22日から1892年（明治25年）8月6日まで務めた（海軍軍医会, 1926, p.7）。

戸塚文海の高木兼寛に対する評価
戸塚は高木を優秀な後継者として考えていた。

2.2.4. 高木と脚気. 高木の名前を不朽のものにしたのが、練習船筑波による実験航海である。彼は綿密にとったデータをもとに、脚気の原因が兵食にあるという信念を持つに至る。龍驤と同じ航路で航海を行い、兵食のみ変えて脚気が減少すれば、脚気の原因が兵食にあるということが証明される。そう考えた高木は前述の明治天皇での上奏も含め、責任をもって積極的に活動して予算を勝ち取り、1884年（明治17年）2月3日から11月16日の約9ヶ月に及ぶ筑波の実験航海を遂行する⁶。結果は赫々たるものであった。松田（1990, p.75）によると乗組員333名のうち脚気患者は延べ16名、実数14名、死者は0であった。しかも、その14名にしても4名はコンデンスミルクを飲まず、残りの10名は肉類を嫌って摂らなかった者であり、改善食を摂取した筑波の乗員には、脚気は発生しなかった。改善食が脚気を撲滅したのである。

筑波の実験航海の直前、高木は海軍全体の兵食改善にのりだす。1884年（明治17年）1月15日、それまで副食が現金支給であったのをあらため、食事は全て現物支給とした（海軍中央衛生会議, 1890, p.49）。また、牛肉などの肉類の支給を規定し、洋食の導入を図った。ところが当時の日本にはまだ肉食文化が根付いておらず、多くの兵が肉を嫌い、主食のパンに対しても抵抗して捨てるものが相次いだという（海軍中央衛生会議, 1890, p.95）（松田, 1990, p.76）。そこで、高木はパンを断念し、パンの原料となる麦を用いることにし（松田, 1990, p.76）、1885年（明治18年）2月21日より三食、米麦を等分に混ぜたものを支給することとした。洋食が浸透しない現状を前に、1885年（明治18年）2月25日の演説で高木は「目下脚気病の予防策には麦飯を措て又他に求むべき物ある事なし」とまで述べている（海軍中央衛生会議, 1890, p.95）。そのため、以後海軍では脚気予防といえば麦飯ということになり、麦飯の効果を説いてまわった高木は後に麦飯男爵とまで呼ばれるようになった（松田, 1990, p.180）。

兵食改善の結果、海軍から脚気はおおよそ根絶された（松田, 1990, p.77）。表2.1に海軍の兵食改善前後の脚気患者数を示す。1878年（明治11年）から1897年（明治30年）までの脚気患者数は海軍省医務局（1899, p.8-9）により、1898年（明治31年）から1906年（明治39年）までは海軍省医務局（1908, p.13-15）による。海軍省医務局（1908, p.13-15）には1878年（明治11年）からのデータが記載されているが海軍省医務局（1899, p.8-9）との間に齟齬はない。ただし兵員数および入院数は記載がないので空欄とする。日清戦争は

⁶ Takaki（1906）参照。

1894 年（明治 27 年）から 1895 年（明治 28 年）に、日露戦争は 1904 年（明治 37 年）から 1905 年（明治 38 年）に起きたが、その間戦時中に脚気患者が僅かに増加したことがみてとれる。しかし、兵食改善以前と比べるとほぼ根絶されたといつてよい。

表 2.1. 兵食改善前後の海軍における脚気患者数の推移

	兵員数	患者数	入院数	死亡数
明治 11 年	4528	1485	325	32
明治 12 年	5081	1978	485	57
明治 13 年	4956	1725	319	27
明治 14 年	4641	1163	300	30
明治 15 年	4769	1929	545	51
明治 16 年	5346	1236	378	49
明治 17 年	5638	718	209	8
明治 18 年	6918	41	25	0
明治 19 年	8475	3	0	0
明治 20 年	9106	0	0	0
明治 21 年	9184	0	0	0
明治 22 年	8954	3	1	1
明治 23 年	9112	4	2	0
明治 24 年	10223	1	1	0
明治 25 年	9747	3	0	0
明治 26 年	9322	1	1	0
明治 27 年	11003	29	19	2
明治 28 年	13006	17	12	1
明治 29 年	13035	11	10	0
明治 30 年	14964	22	5	2
明治 31 年		16		1
明治 32 年		6		0
明治 33 年		10		0
明治 34 年		14		0
明治 35 年		32		0
明治 36 年		18		1
明治 37 年		41		3
明治 38 年		70		0
明治 39 年		39		0

高木は食べ物と脚気の関係性を見つけ出したが、脚気になる理由としてタンパク質の不足を説いた（海軍中央衛生会議, 1890, p.9）。高木はまず蛋白質と糖質（ならびに脂肪）の量比を示すのに窒素と炭素の量比であらわすことにした（窒素炭素比、窒炭比と略することもある）。窒素は蛋白質のなかにだけ含まれるので、この窒素炭素比は近似的に蛋白質と

糖質（ならびに脂肪）の比を示すことになる。彼によるとこの窒素炭素比が保健標準値 1/15 からはずれて 1/23～になると脚気に罹り、これを 1/15 に近づければ脚気を予防することも治療することもできるというのである⁷。

ところが、高木のタンパク質不足という説は次々に批判にあう。1885 年（明治 18 年）5 月には東大教授で生理学を専門とする大沢謙二が「麦の蛋白は消化が悪く、麦が脚気に効くはずがない」と批判した（板倉, 2013, p.42; 松田, 2002, p.208）。その後、ドイツで栄養学を学んだ森林太郎も大沢に従い、高木のタンパク質不足による脚気という説を批判した（松田, 2002, p.211）。

高木は 1920 年（大正 9 年）に亡くなるが、日本で脚気がビタミン B 欠乏症として認められ、脚気に対する麦飯の効果が解き明かされるのは 1925 年（大正 14 年）のことである（山下, 2008, p.426-p.427）。実のところ高木自身はなぜ麦飯が効くのかという点やビタミンの研究に対しては無関心であったらしい（松田, 1990, p.177）。後述する陸軍に比べて、あるいはその対抗意識からか、学理よりも予防と治療の効果を重視する姿勢であったという。高木の学説は現在の考え方からみれば誤りであったが、高木の研究がビタミン発見につながる世界でも先駆的研究であったことは確かである（松田, 1990, p.79）。後年明治 39 年に母校のセント・トーマス病院医学校で脚気の原因、予防、治療について講演し、その内容はランセットにも掲載された Takaki (1906)。今でも南極大陸に 4 人の世界的ビタミン学者と並んで高木の名が岬に付けられている。

高木兼寛の信念と実際の行動

高木は食べ物が脚気に関係していると強く信じており、天皇にまで上奏するほどであった。医務局長として筑波による実験航海を実現させ、兵食改善によって脚気を予防できるという自説を証明した。脚気を海軍から撲滅するために尽力し、米と麦の混食を支給するよう海軍の兵食を改善した。

2.3. 陸軍と脚気.

2.3.1. 日清戦争および台湾占領における脚気惨害. 陸軍がはじめて国外で脚気惨害にあったのは日清戦争中である。まずその被害状況をみる。

表 2.2 は日清戦争中の戦地及び内地の入院患者を病名別に分類したものである。全身病に分類されている病気のうち、患者数が 1000 人を超えるものを抜粋して掲載する。脚気による入院患者数は 34783 人と患者数第二位である赤痢の 3 倍近く、死亡者は 3944 人である。⁸

⁷ 松田 (2002, p. 208) 参照。

⁸ 尚、表中の転帰のうち事故と分類されているものは次の日露戦争に関するところで述べるが、死亡としてみなすこともありえ、そうすると死亡者は 12955 人だったことになる。

表 2.2. 日清戦争:戦地及内地入院総患者病名別
(陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907a, pp.247-8)

病傷名	脚気	赤痢	マラリア	腸チフス	コレラ
患者数	34783	12205	11214	5248	9753
治癒	15874	7028	5509	2567	2906
徐役	78	5	2	10	0
死亡	3944	1964	665	1493	5709
帰郷	1423	40	92	40	11
事故	9011	2715	3591	942	1051
後遺	4453	453	1355	196	76

表 2.3. 日清戦争：部隊別脚気患者数（陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907a, p.8）

出戦部隊	出戦部隊	留守守備及その他の部隊	総計
延人員	59326531	23924251	83250782
患者数	38709	2722	41431
人員千分比例	238.15	41.53	181.65

表 2.4. 日清戦争：部隊別脚気死亡数（陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907a, p.8）

		出戦部隊	留守守備及その他の部隊	総計
脚気死数	在隊	120		120
脚気死数	入院	3823	121	3944
脚気死数	計	3943	121	4064
脚気患者百分比例	在隊	0.31		0.29
脚気患者百分比例	入院	9.88	4.45	9.52
脚気患者百分比例	計	10.19	4.45	9.81
総死者千分比例	在隊	49.75		48.37
総死者千分比例	入院	226.44	152.2	223.1
総死者千分比例	計	204.35	140.05	201.6
人員千分比例	在隊	0.74		0.53
人員千分比例	入院	23.52	1.85	17.29
人員千分比例	計	24.26	1.85	17.82

上記は入院患者にしぼった統計であるが、入院できなかった脚気患者も当然存在する。患者を出戦部隊と留守部隊にわけて掲載した資料に基づくと（陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907b）、表 2.3 にみられるように脚気患者数はさらに増え、41431 人となる。表 2.4 は同じ分類方法による脚気死亡者数を掲載しているが、それによると脚気による死亡者の合計は

4064 人となる。

2.3.2. 日露戦争における陸軍の脚気惨害. 日清戦争の 10 年後、再び陸軍は脚気惨害に見舞われる。表 2.5 は、日露戦争で、伝染病及び全身病気として分類されているもののうち、患者数が 1000 人を超えているものである。

表 2.5. 日露戦争:出征部隊総患者数病名別（陸軍省, 1924, p.1778）

		脚気	赤痢	マラリア	腸チフス	流行性感冒	肺結核
在隊	治癒	161954	9923	12645	24260	23950	2288
	死亡	49975	206	10987	25	18214	0
	事故	185	21	3	27	0	0
	在隊患者数	1043	27	111	7	385	10
入院	治癒	51203	254	11101	59	18599	10
	死亡	57132	4494	1175	10790	3810	0
	徐役	5711	2633	0	8674	112	535
	帰郷	212	15	0	57	0	1164
	転症	25045	620	120	1992	562	237
	事故	297	1038	114	924	510	3
	後遺*	21757	815	125	1384	303	175
	入院患者数	597	54	10	380	54	164
		110751	9669	1544	24201	5351	2278

表 2.5 では脚気による死亡が 5896 名（在隊 185 名、入院 5711 名）となっている。この数字だけ見ると、死亡数は腸チフスよりは少ない。しかし、1908 年（明治 41 年）10 月 10 日『医海時報』に掲載された「日露と脚気」によると、死亡者数は 2 万 7800 人以上が脚気で死亡されたとされている。山下（1988）と同様の見解を採るのであれば、表中にある「事故」が脚気による事故死とみなすことが可能となり、その数字 22800 名（在隊 1043 名、入院 21757 名）を脚気による死亡として計上すると 28696 名となり、『医海時報』の数字とほぼ符牒する⁹。

2.3.3. 石黒忠恵. 日清戦争中、野戦衛生長官は石黒忠恵であった。石黒家は代々越後国に居住していたが、石黒忠恵（1845-1941）は父の勤務地であった陸奥国伊達郡梁川（現在の福島県）に生まれる。14 歳で両親と死別し、1861 年（万延 2 年）ごろ私塾を開く。20 歳で医学を志す。1871 年（明治 4 年）、松本順の勧めにより、兵部省軍医寮に出仕する。1890 年（明治 23 年）10 月陸軍軍医總監に昇進し、陸軍省医務局長となる。日清戦争中は大本

⁹ 山下（1988）も数字は異なるが、同様の試算を行っている。

宮野戦衛生長官を務めた。1897 年（明治 30 年）、新官制の陸軍軍医總監に任命される。9 月に医務局長を辞任して休職し、1901 年（明治 34 年）、予備役に編入される（中山, 2012, p.676-678）。

2.3.4. 石黒と脚気. 石黒は脚気を洋食や麦飯によって防げるということを認めず、米食を信奉していた。まず、高木が筑波の実験航海を成功させた後、陸軍内でも海軍を見習って洋食を導入しようとの意見が出ていたが、これに石黒は反対し、日本食すなわち米食を支持した（石黒, 1983, p.269-270）。そのころ、陸軍では森林太郎が兵食試験をおこなったが、石黒はその結果に基づいて、米食に問題はないと結論付けた（石黒, 1983, p.269-270）。それどころか、実験航海の数か月後に出版された本では、そもそも脚気が食べ物を原因とするとは認めないと述べている。

食物に於ては兵隊之が為めに平人より脚気に罹るの多き原因の専一なるものとは認めざるなり（石黒, 1885, p.14）

表 2.6. 日清戦争およびその後の台湾における地域師団別の脚気患者数
（陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907a, p.78）

	清国		韓国		台湾	
	患者数	人員千分比例	患者数	人員千分比例	患者数	人員千分比例
近衛師団	113	34.9			4212	724.19
第一師団	319	19.59	74	201.11	1941	1079.12
第二師団	2751	159.33	4	23	7475	902.5
第三師団	482	35.6	200	45.46		
第四師団	2449	159.91	1	25.99	1819	859
第五師団	1177	81.38	635	88.56		
第六師団	4032	315.56	34	31.65	505	1288.61
合計	11323	121.91	948	71.68	15952	866.55

同様に、洋食に反対しただけでなく、脚気予防としての麦飯にも反対した。以下に日清戦争中に石黒が麦飯の支給を阻止した事例を紹介する。山下（2008）によれば、日清戦争中、1895 年（明治 28 年）2 月 15 日に第二軍の軍医部長であった土岐頼徳は第二軍の軍司令官であった大山勲に麦飯の給与を上申した。このとき大本営運輸通信長官であった寺内正毅も麦飯の給与に賛成していたそうである。しかし、野戦衛生長官である石黒および第二軍兵站軍医部長の森林太郎によって阻まれたという。そのため、麦飯の支給は実施されなかった。

その日清戦争の直後、下関条約に基づいて台湾に日本軍が進軍した際、表 2.6 にみられ

るように台湾において脚気患者が多数でた。

平定後、1896年（明治29年）1月16日に台湾総督府陸軍局軍医部長に任命された土岐は今度ばかりはと石黒の命令に背いて麦飯を支給した。しかし、これは完全なる軍律違反であった山下（2008, p.135）。土岐頼徳は5月10日に帰京後、即日休職になったという。以後は休職のまま5年後に予備役に編入されるという冷遇をうけた山下（2008, p.165）。

石黒はなぜ頑なに麦飯の支給を阻んだのであろうか。日露戦争後の1913年（大正2年）6月に出版された陸軍衛生制度史によせられた石黒の陸軍衛生部旧事談によれば、次のように述べ、断固として麦飯の支給を命令するつもりがなかったことがわかる。

当局者は、其麦飯説に賛成して、兵隊には一般に麦飯を給す、米飯を給することは禁止だという事に賛成同意して置けば、別に心配もいらぬ、唯兵隊にまづい飯を食はせるという迄で、もしもそれで脚気が澤山ある時は、麦飯迄食はせたけれども、如此多いから仕方がないというて居れば楽だ、併し医学を以て職に置かるる衛生官たる者の身になると、そう容易には定めされぬ、なぜとなれば、米は必ず脚気を発する毒物だという事は、どうも容易に決定されぬ…（中略）国民の常食たる米食を止めさせて、専ら麦食をさすという命令を、しかも衛生官の建議として、殊更脚気予防の爲とて発するには、確たる学理上の基礎に担らなければならぬ（石黒, 1913, p.7）

石黒が学理とここで呼ぶのは（東京）帝国大学医学部を中心とした西洋特にドイツの医学に基づく医学界の事である（板倉, 1988, p.374）。ビタミン発見以前の当時、麦飯を米飯に優先させるべきだという主張をする者は帝大医学部に連なる医学者の中に存在していなかった。

石黒は学理がないために麦飯の支給を命令できないと述べている。この態度を評して板倉（1988, p.378）は、石黒および陸軍軍医本部は西洋で知られていなかった脚気に対し、「外国人がまだ発見していないような医学上・科学上の真理を日本人に発見できるはずはない」という思い込みにより、「脚気病毒のようなものの発見にばかり夢をかけ」て、「麦飯そのものの効用をあくまで退けた」という見方をしている。さらに板倉（1988, p.377）は、石黒の論理がわかるまでは給与できないという意見に対して「従来の医学常識・科学常識を越えた創造的な研究をするな」と言っているに等しいと指摘し、科学研究のありかたとして間違っていると断罪している。

一方、山下（2008）によれば、石黒はただ単に「米飯史上主義」という扱われ方をしている。むしろ、山下（2008, p.116）は学説ありきの立場をとり、当時の予防策の是非について問うことを避けている。「日清戦争や台湾征討のころには、医学でまだビタミンが知られておらず、脚気の原因はまったくわからなかった。原因がわからない以上、抜本的な予防策が立てられるわけがなかった。したがって、予防策が良かったか悪かったか、という予

防策の医学的な詮索は意味がないので取り上げない」。前掲の板倉（1988）とは異なる立場をとっている。

実は、石黒が麦飯の排斥を始めたのは日清戦争以前、軍医制度の勃興期にさかのぼる。当時、石黒が軍医寮（後の陸軍省医務局）に入っころの仕事は、陸軍医の淘汰と選別であった。1873年（明治6年）ごろ、軍医は各藩の軍隊についてきた軍医によって構成されていた。これを整理し、薩長土肥の藩閥をなくしたうえで、学術試験を課して、漢方医、西洋医の混合状態を解消する必要があった。石黒は学術試験を課して罷免すべきものは罷免し、不足数は大学出身者で置き換えるという仕事にあたっていた（石黒, 1983, p.211-212）。石黒が陸軍における麦飯の採用に反対し続けた理由として本人の言を借りるなら、以下のようにくだりがある。もともと、江戸時代末期から明治初期にかけて、東京では漢方医の遠田澄庵が脚気治療で有名であったが、遠田の治療法が米と麦の混食を勧めるものであった（石黒, 1913, p.5）。そのため、陸軍内に脚気が出始めた頃、陸軍医として漢方医を雇うようにという議論がおこっていたという。

漢方医流の人が脚気は和漢固有の病で、西洋にはないから、西洋医は治療を知る理由がない、故に軍隊に多く発しても癒し得ない、あの通り多く発生する、多く死ぬというて、盛に攻撃して、脚気病人は我々に托してよい、否な、漢方医を軍医に用いなくてはならぬという説を立てて、建議をするやら、議論に来るやらした…（中略）我輩は大に憤激して、たとひ奏功あればとて、理論に合わぬものには、此大切の兵の身体を托する譯には行かぬ、一人や二人に効があったからとて若も之を托するならば、祈祷者をも軍隊に入れる必要があろう、とてやっきとなって論争した事がある…（中略）陸軍卿即ち、今の元帥大将山縣侯爵が、頗る科学に重きを置かれ、軍医頭や吾輩のいう事を篤く信ぜられて、漢方医脚気論などは、排除せられたから、余輩も安心して事を為されたが、そうでないと、随分漢方医が入込むに至ったかも知れぬ（石黒, 1913, p.4-5）

板倉（1988, p.372）は以上の石黒の態度について「石黒忠憲は（中略）、やたらに漢方医と遠田澄庵流の療法を否定しつづけたというわけである」と述べているが、その背景には、陸軍の軍医を西洋医学者、とくに大学出身者でかためる石黒の狙いがあったとみえる。¹⁰ ちなみに、漢方医学を西洋医学で置換する流れは陸軍に限ったことではなく、日本医学をとりまく明治政府の方針でもあった。猪飼（2010, p.69）によれば、1874年（明治7年）ごろ2万8千人以上の医師が存在し、その多数が漢方医であったという。石黒自身の自伝によっても、1880年（明治13年）、1881年（明治14年）頃には2万人あまりの漢方医が全

¹⁰ 後ろ盾となる藩をもたない石黒が藩閥に代わるものとして西洋医学者による学閥を利用して権力を握ろうとしていたとも考えられる。

国に存在し、日清戦争のわずか2年前の1892年（明治25年）においてもまだ復興運動をおこしていたとの記述がある（石黒,1983,p.248）。猪飼（2010,p.69-70）によると、当時の明治政府は既に開業している漢方医は医師として認めるものの、以後は政府が定めた資格、試験を備えた西洋医のみを医師として認める方針を打ち出しており、1世代で漢方医学から西洋医学へと日本社会を変容させているさなかであった。

板倉（1988,p.354）も指摘しているように、石黒には「＜俺は、日本の医学を背負って、…（中略）漢方流の怪しげな脚気麦飯療法と烈しく闘ってきた＞という経歴と誇り」があったと思われる。このような自負のある石黒にとって、日本中の漢方医を勢いづかせないとも限らない脚気予防策としての麦飯支給など、到底受け入れられないものであっただろう。そして現に日清戦争に臨んで石黒には麦飯支給を阻止できるだけの権力があったのである。

石黒忠恵の脚気に対する考え

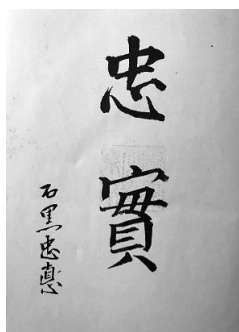
石黒は頑なな白米派であり、また、野戦衛生長官として日清戦争中の麦支給を制止した。また、陸軍内の麦飯派を冷遇した。

2.3.5. 陸軍における医務局長の交代：石黒から小池へ。 石黒は日清戦争後、1897年（明治30年）9月に医務局長を辞任する。その後、石黒の後継者として医務局長になったのは小池正直であった¹¹。

小池正直（1854～1914）は1854年（嘉永7年）11月4日、出羽国庄内藩士小池正敏の長男として鶴岡で生まれた。1881年（明治14年）東京大学医学部を卒業し、直ちに陸軍軍医副に任ぜられた。明治21年、政府に命じられてドイツに留学、ミュンヘン大学で衛生学者ペッテンコーフェルのもとで衛生学を学び1890年（明治23年）冬に帰国。日清戦争中、第一軍司令部の編成に伴い、1894年（明治27年）8月29日より第一軍の兵站軍医部長に任命された。1897年（明治30年）夏再び渡欧して万国赤十字会議に出席。1898年（明治31年）春に帰国し、同年夏に軍医監に昇進、同時に陸軍省医務局長になる。1899年（明治32年）に医学博士の学位を取得。日露戦争では野戦衛生長官兼満州軍総軍医部長を務め、1905年（明治38年）に6月に軍医総監に昇進した（中山,2012,p.688）。前任者石黒にとって小池は後継者候補であった。『男爵小池正直伝』におさめられた石黒忠恵「忠実を以て終始した小池男」には「わしの眼で早くから此人物を後継者の一人と睨んでおいたのは、つまりこの忠実を第一に取ったのサ」（佐藤,1940,p.1045）と書かれている。

¹¹ 実際には石黒の直後に医務局長になったのは石阪惟寛であったが、異例の10か月という短期間の在任だった。山下（2008,p.176）も指摘するように石黒と小池両者の間で互いに後継者は小池であることがあらかじめ了承されており、短期間のうちにそれが実行されたとみられる。そのため、本稿では石阪の就任と退任については扱わない。

図 2.1.『小池正直伝』中表紙にある石黒忠恵の題字



石黒忠恵の小池正直に対する評価
石黒は小池を忠実な後継者と考えていた。

2.3.6. 小池と脚気. 石黒をして忠実と言わしめた小池は麦飯についてどう考えていたのだろうか。小池が医務局長になる前年の 1897 年（明治 30 年）に出版された「日本陸軍衛生上の概況」には大日本私立衛生会の総会で小池が演説した内容がおさめられている。その中で小池が陸軍の兵食と脚気について触れているが、次のように記録されている（小池, 1897）。「陸軍軍医学校などにても森教官等が精密なる実地試験を遂げた其成績で見ても洋食よりも米麦混食よりも純米食が一番善く消化され吸収され力源になるのである、でありますから我陸軍の兵食は甚た宜しい立方で少しも不都合がないと信ずる實際彼の日清役にも我兵は此米の飯を食うて目覚ましき働きをなし大勝利を得たのである（喝采）」。石黒に迎合する麦飯批判、米食推進の発言である。

その後、日露戦争中、小池は野戦衛生長官を務めるが、戦争開始時点で彼は麦飯の支給を実行しなかった。そのため、日露戦争において麦飯が支給されるに至ったのは多数の患者を出したのちである。小池自身は日露戦争の脚気惨害をどう考えていたのだろうか。1906 年（明治 39 年）4 月 7 日の第二回日本総合医学会総会において小池が「日露戦役に於ける衛生業務の大要」と題して講演した内容が残されている。これによれば、当初麦を支給しなかったのは輸送上の困難のためであり、脚気に効果があるとは認めていたので患者が出始めてから追送したというのがその主旨である（小池, 1906）。次のように麦飯の支給に至った経緯を述べている。

要するに、防ぎ得る病気は大抵防ぎ得たり若し此上に脚気をも予防し得たらんには世界の人の殆ど信用せざるべき底の好結果を収め得たりしならんも惜むへし其病原の今尚ほ不明に属するか為め確たる予防の方法を立て得ざりき尤も漢方医等の経験上麦飯効ありとのことなるにより陸軍にては数十年来米麦混食を用い平時の入院患者は兵員に比例して一年僅に 0.44%（明治三十年より同三十六年に至る平均入院脚気患者）に止まりあり

しか戦時給与は精米の規程になりあるのみならず戦地に於て米と麦とを一定の割合に混し給することの困難なると麦には虫を生し易く保存に宜からざる等の理由よりして初は採用せられさりき然るに三十七年六月頃より旅順方面其他沿岸の地に動作せる諸隊殊に補助輸卒隊に多数の脚気を発生し逐次増加の景況なりしを以て困難を冒して平時同様の混食を撰らせ引続き三十八年には確実に之を励行したる結果か前年に比すれば減少したりしも全く防遏することは能はさりき（小池, 1906, p.41-42）

上記で小池が言及している陸軍の平時における麦飯支給については詳細を後述する。ここで、小池が、麦飯の支給といえば漢方医の意見という見方をしている点で石黒と同様の考え方をしていることがみてとれる。いずれにせよ、日露戦争の開始時点において、脚気患者を出さないという強い意志が小池にあったとは考えられず、麦飯の効果を認めているとは言いつつもその程度であったといえる。結果的に3万人近い脚気による死亡者をだしたことは2.3.2で述べたとおりである。

尚、小池によれば「脚気予防の目的を以て一人一日米四合麦二号の割にて混食を励行し」というが（小池, 1906, p.37）、実際に支給された麦の量はさらに少量だったという。これについて、日露戦争後の1907年（明治40年）10月12日の医海時報は「小池正直氏に質す」と題して公論生と名乗る人物による匿名の記事を載せ、日露戦争中の「麦の追送量は少額にして、脚気予防に必要な麦量を給与したる実なく」と指摘し（公論生, 1907, p.1096）、「三十七年四月以前は輸送の麦皆無なるを以て除外し、同年五月以降、三十八年十二月に至る間、一兵一日の麦の給与量は、四匁及至五匁よりして、多くも六匁を超ゆることなし」と述べている（公論生, 1907, p.1096）。¹² 同記事は続けて「要するに、戦役間脚気予防は無方針にして、必要な麦を給せず、十数万の患者を発生せしめたる」と述べ（公論生, 1907, p.1096）、さらに「要するに貴下が、脚気予防法として麦飯給与に就ては、終始曖昧的にして、無方針なり、日露戦役間の麦供給は、不十分にして無責任なり」と小池の消極的な麦飯の支給を強く批判している（公論生, 1907, p.1097）。

小池の死後、部下が小池の伝記の編纂にあわせて書いた回顧録があるが、それによっても小池の麦飯に対する曖昧な態度が裏付けられる。まず小池が自ら麦飯に効果があるかないかを確かめようとしなかった逸話が残されている。男爵小池正直伝（佐藤, 1940）におさめられた「わが小池局長観」下瀬謙太郎によると、下瀬は日清戦争の病気に関する統計を含む（明治二十七八年役陸軍）衛生事蹟編纂にあたり脚気編を分担した。その際に入手した資料により、大阪収容所にいる日清戦争における清国の兵士の捕虜で脚気にかかったものは、みな米食を給与され始めてからであることに下瀬は気が付いた。その資料を小池に

¹² 山下（2008, p.312）によれば「今のビタミン学から計算すると、米四合麦2合のビタミンB1量は〇・九ミリグラムほどで、兵隊にとっては十分な量ではない」との指摘があり、小池の言った通りの支給量であったとしても脚気を防ぐことはできなかったことになる。

見せたうえで、あらたにロシアの捕虜の食事を日本兵食本位に改めてこれまでの清国の捕虜の脚気発生と比較すれば、脚気の原因研究のよい資料になるのではないかと下瀬は提案した。ところが「之に対する局長の応酬は「そう簡単には行かないよ」という只一言であった。」（佐藤, 1940, p.1122）という。下瀬はその理由を捕虜の扱いとしてそのようなことは認められないからだろうと推測していたが、小池の米食批判を避けたい気持ちの表れとも考えられる。

男爵小池正直伝（佐藤, 1940）におさめられた「さまざまの追懷」で佐藤恒丸は小池を「学問は尊重するが、新奇の学説には容易に耳を傾けぬ」と評している。また、下瀬も記述しているが、こちらの文章によると日露戦争中、西洋食を与えているロシア捕虜に日本食を支給することで脚気の原因を究明する案について、佐藤が小池に進言したことになっている。そして、小池の返答について「長官はいつになく不機嫌で、「ソナナ事は出来ないよ」と一言の下に峻拒された。野戦衛生長官として眞に堂々たる態度で、私には返す言葉もなく其儘引き下がった」（佐藤, 1940, p.1164）。また、こうも付け加えている。「陸軍薬局方改正の際なども、新に新薬を採用することには、常に慎重の考慮を加えられた」（佐藤, 1940, p.1164）。佐藤は日露戦争中東京予備病院の本院で働いており、「内地後送患者の大なる部分は脚気」であることや「箱根・追分・軽井沢・熱海・湯河原などの転地療養所の幾千という脚気患者の様子も親しく見ていた」そうだと（佐藤, 1940, p.1164）。学説を重んじる態度は石黒と同様のものであり、確かに忠実な態度と思われる。

小池が学理を重んじて麦飯を支給しなかったと証言するものは他にもある。『男爵小池正直伝』（佐藤, 1940）におさめられた「威容森厳学識卓抜の小池閣下」牟田久雄によると「日露戦役に方り、若し日清戦役の脚気流行に鑑み、学理未だ明かならざりし時なるも、之を予防せんが為め、当初より米麦混食を給するの策を執り実行せられたらば、其の衛生成績は更に昂上せしは察するに難からず。然れども当時は素とより「ヴキターミン」学説前の時代にして、学に忠なりし閣下の之れを採用せられざりしは、誠意を以て年来の所信を断行せられたるものと稽（かんが）うべきなり。」と述べられている（佐藤, 1940, p.1091）。尚、牟田は日露戦争中は韓国および満州に出征し兵站を担当していた。

ただ、これらの回顧録はビタミンが発見された後に当時の小池の部下によって書かれており、小池を擁護するむきもある。

加えて、『男爵小池正直伝』（佐藤, 1940）の本編も、小池が麦食に理解を示していたとする。その根拠は小池の名で提出された 1899 年（明治 32 年）9 月に陸軍大臣へ提出した次記官文書である。それによると、まず、海軍における脚気の減少は洋食の支給による栄養の増加によるものとし、陸軍においては米麦の混食による栄養の減少によるもので相反していると指摘している。ここで混食は米だけの食事より栄養が劣ると主張している根拠として陸軍医学校の試験によるとしているが、これは森の兵食試験と考えられる。脚気の原因として学説では伝染病説が主流であると指摘はしているものの、結論として、「脚気と食べ物との関係は動かすべからざるものの如し」（佐藤, 1940, p.472）と述べた後、「混食能く

脚気を防遏（あつ）したるの跡はほとんど蔽（おお）うべからざりなり。右の理由なるを以て、本官は脚気と混食とは原因的関係あるものと認定す。」と書かれている。しかし、山下（2008）によれば小池はそれでも米食派だったという。上記の大臣にあてた文書についても山下（2008, p.227）は、提出先の陸軍大臣が麦飯派の桂太郎であることから、脚気に麦飯が有効と書いただけであり、内心ではそう思っていなかっただろうと推測している。

小池正直の信念と実際の行動

これら一連の言から見てとれるのは、小池が米食と麦食のどちらかが正しいという強い信念を持っていなかった、ということである。彼の言も彼に対する評価も米食派、麦飯派の間で時機、述懐者・論者によって異なっており、玉虫色の彼の考えを反映しているものと考えられる。一方で、実際の行動は日露戦争中に多数の死者をだすまで米食にこだわり、麦飯の支給に対し消極的な態度をとった。

3. 継承ゲーム

本節では前節で見てきた明治時代の医学制度をモデル化して、その性質を分析する。具体的には継承ゲームと呼ばれるゲームを構築する。

3.1. モデル. プレイヤーは先任者1名と後継者2名からなり、先任者をプレイヤー0とし、後継の候補者2名をそれぞれプレイヤー1、2とする。¹³

脚気の事例のように、世界に不確実性があり、白米説を a 、麦飯説を b とする。世界状態の集合 $\Omega = \{a, b\}$ と表す。真の世界状態は $\omega \in \Omega$ だが、もちろん各プレイヤーはこれを知らない。先験的には、 a と b は等確率で起こるとする。すなわち、 $Pr(\omega = a) = Pr(\omega = b) = 1/2$ を仮定する。

継承ゲームは2つの期からなり、第1期では先任者が情報を得て、意思決定を行い、第2期では候補者2人がそれぞれ情報を得、先任者の意思決定も観察した後に自分の意思決定を行う。この期ではさらに、先任者が2人の候補者のうちから一人を自分の後継者に選んで指名する。¹⁴

¹³ 海軍では、戸塚文海の後継候補者は高木兼寛一名とみなされていたとも考えられるが、他にも実吉安純らも候補者とみなすことができる。実際、実吉は高木より一歳年上であり、高木の後に医務局長になっている。一方、陸軍では、石黒忠恵の後継候補者は小池以外にもいた。通常、候補者のうち後継者にならなかった者は歴史に残るとは限らないが、この場合には有力候補の名が歴史に刻まれている。森鷗外と森林太郎である。森も小池の後に医務局長となっている。

¹⁴ ここでいう情報とは、各プレイヤーが知覚し、脳内で処理したものであり、他者には観察不可能なものである。海軍による麦飯導入と脚気減少の関係を見た森はこれを「前後即因果の論理上誤謬」と呼んで退けている（山下, 2008, p.233）。

3.1.1. 第1期. 先任者 0 がノイズのあるシグナル $\theta_0 \in \{\alpha, \beta\}$ を観察し、 $s_0 \in \{a, b\}$ を採る。ここでは、 $Pr(\theta_0 = \alpha|a) = Pr(\theta_0 = \beta|b) = p_0 > 1/2$ を仮定し、先任者は確率の高い説を選ぶ。すなわち、

$$s_0 = \begin{cases} a & \text{if } \theta_0 = \alpha, \\ b & \text{if } \theta_0 = \beta. \end{cases}$$

となる。

3.1.2. 第2期. 候補者 i ($i = 1, 2$) がノイズのあるシグナル $\theta_i \in \{\alpha, \beta\}$ を観察する。確率分布は、 $Pr(\theta_i = \alpha|a) = Pr(\theta_i = \beta|b) = p_i$ であるとする。ここで、つぎの仮定をおく。

仮定. $p_1 > p_2 > 1/2$

この仮定は、候補者 1 のほうが正答率が候補者 2 より高いという意味において、優秀であることを表している。

$\theta_0, \theta_1, \theta_2$ の 3 つの変数は世界状態 ω を所与とすれば、i.i.d. であるとする。

s_0 と θ_i を観察した後、候補者 i は $s_i \in \{a, b\}$ を採る。 s_1 と s_2 を観察した後、先任者 0 は 1, 2 のどちらかを後継者に指名する。指名された後継者を $i^* \in \{1, 2\}$ と表す。

継承ゲームの基本構造を図 3.2 に表す（いわゆるゲームの樹ではないことに注意）。

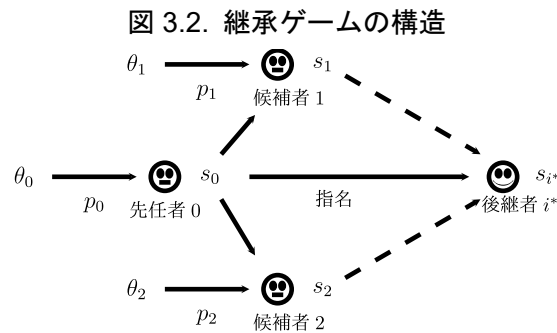
3.1.3. 目的関数. 先任者は私利私欲がないとし、その目的関数は $s_{i^*} = \omega$ の確率最大化であるとする。

一方、候補者 i の目的関数は、

$$1_{[i^*=i]} \times 1_{[s_{i^*}=\omega]}$$

であるとする。ただし、 $1_{[\cdot]}$ はインディケーター関数：

$$1_{[i^*=i]} = \begin{cases} 1 & \text{if } i^* = i \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$



である。説明しよう。各候補者は自分が後継者になることが必要であり、かつそのときに

正しい答えを選んでいることが必要である。すなわち、後継者になれなければ意味はないし、また後継者になったとしても誤った答えを導いてしまっては意味がない。¹⁵

3.2. 均衡分析. 本稿では完全ベイズ均衡というナッシュ均衡を精緻化した概念を用いる。また、分析を容易にするために、下記のタイブレーク・ルールを設ける。

タイブレーク・ルール: もし 1 と 2 が同じ利得をもたらすなら、前任者は 1 を後継者に指名する。

3.2.1. 戦略. 前任者 0 の戦略を $\sigma_0 : \{a, b\}^3 \rightarrow \{1, 2\}$ とする。ここで、

$$i^* = \sigma_0(s_0, s_1, s_2)$$

である。すなわち、前任者は各候補者が採った行動を見て（自分の行動も踏まえて）、後継者を指名する。

一方、後継者 i の戦略を $\sigma_i : \{a, b\} \times \{\alpha, \beta\} \rightarrow \{a, b\}$ とする。ここで、

$$s_i = \sigma_i(s_0, \theta_i)$$

である。

3.2.2. 正直申告. 続いて、各候補者の正直申告をつぎのように定義する。

定義 3.1. $\sigma_i (i = 1, 2)$ が正直申告であるとは、つぎが成り立つときをいう：

$$\sigma_i(s_0, \theta_i) = \begin{cases} a & \text{if } \theta_i = \alpha, \\ b & \text{if } \theta_i = \beta. \end{cases}$$

ここで重要な問いは各候補者が正直申告をする戦略の組が均衡になるか否かというものである。以下で均衡分析を行っていく。

3.3. 情報均衡. 候補者が 2 人とも正直申告を行っている場合が最も情報が正確に得られる。したがって、まずそのような均衡を情報均衡と呼び、その存在の可否に焦点を当てる。分析はパラメタの値に依存する。そこでまず、I. 前任者 0 が最も優秀なケース ($p_0 > p_1 > p_2$) と II. 候補者 1 が最も優秀なケース ($p_1 > p_0, p_1 > p_2$) に分けて分析を行う。

3.3.1. ケース I. $p_0 > p_1 > p_2$. $\theta_0 = \alpha$ ($\therefore s_0 = a$) の場合を分析する。 $\theta_0 = \beta$ の場合は完全に対称的に分析できる。

もし $\theta_1 = \alpha$ ならば、議論の余地はない。前任者 0 と優秀な候補者 1 の意見が一致しているので、0 は 1 を選び、 a が遂行される。

¹⁵ この目的関数の代わりに、辞書的選好を持っている—すなわち、候補者が後継者になることが第一優先で、そのうえで正しい答えを選ぶ確率を高めたいと考えている—としても同じ結果が導かれる。

もし $\theta_1 = \beta$ なら正直申告より $s_1 = b$ である。さらに 2 つに場合分けして考える。

(i). $\theta_2 = \alpha$.

このとき先任者 0 は候補者 2 を選び、 a が遂行される。なぜなら、最優秀な先任者自身ともう一人の意見が一致しており、候補者 1 だけの意見ではこれを覆すことができないからである。

このときは最優秀な先任者 0 と残り二人の意見が異なるため、どちらの意見がより確度が高いかを計算する必要がある。まず、わかっていることから書いておくと、

$$Pr[(\alpha, \beta, \beta)|a] = p_0(1 - p_1)(1 - p_2)$$

$$Pr[(\alpha, \beta, \beta)|b] = (1 - p_0)p_1p_2$$

が言えている。ここからベイズ・ルールを用いると、 $Pr(a) = Pr(b)$ より、

$$Pr[a|(\alpha, \beta, \beta)] = \frac{Pr[(\alpha, \beta, \beta)|a]}{Pr[(\alpha, \beta, \beta)|a] + Pr[(\alpha, \beta, \beta)|b]}$$

および

$$Pr[b|(\alpha, \beta, \beta)] = \frac{Pr[(\alpha, \beta, \beta)|b]}{Pr[(\alpha, \beta, \beta)|a] + Pr[(\alpha, \beta, \beta)|b]}$$

が得られる。よって、

$$Pr[a|(\alpha, \beta, \beta)] > Pr[b|(\alpha, \beta, \beta)]$$

は、

$$p_0(1 - p_1)(1 - p_2) > (1 - p_0)p_1p_2$$

となり、これを変形して、

$$(3.1) \quad \mu_0 > \mu_1\mu_2$$

が得られる。ただし、 $\mu_i = \frac{p_i}{1-p_i}$ とする。

(3.1) のとき、先任者 0 の情報は残り 2 人の情報を合わせたよりも価値があるため、先任者の情報が優先される。ここで、候補者 2 が β を観察したとき、どういう行動を採るインセンティブを持つだろうか。候補者 1 が正直申告をしていると、候補者 1 は α を受け取ったときには a を採り、 β を受け取ったときには b を採る。したがって、2 が正直申告をして b を採ると、1 が a を採ったときにも b を採ったときにも、2 が指名されることはない。したがって、2 の期待利得は 0 となる。

他方、2 が虚偽の申告をすると、1 が a を採ったときは 1 が指名されるが、1 が b を採ったときには 2 が指名される。そのため、2 は正の確率で指名され、正の期待利得を得ることになる。結果的に 2 が β を観察しても、 a を採るインセンティブを持つ。すなわち、情報均衡は存在しないこととなる。

では、(3.1) が成り立たないときは何が起るだろうか。この場合、候補者 2 人の情報が一致すれば、先任者の情報よりも優れていることになる。では、先ほどと同様に、1 と 2 がともに β を受け取ったとして何が起きるだろうか。2 人とも正直申告をして b を採れば、1 が指名される。他方、2 のみが虚偽申告をして、 a を採ると、0 は自分自身と 2 が a を

採っていることから、 a のほうが世界状態である確率が高いとみなし、2 を後継者に指名する。結果的にこの場合も、2 が虚偽申告をするインセンティブを有してしまうのである。

補題 3.1. $p_0 > p_1 > p_2$ のとき、情報均衡は存在しない。

3.3.2. ケース II. $p_1 > p_0, p_1 > p_2$. ケース I 同様、 $\theta_0 = \alpha$ ($\because s_0 = a$) の場合を分析する。 $\theta_0 = \beta$ の場合は完全に対称的に分析できる。

今回は 1 が最優秀なので、情報が全て明らかになる場合、1 ともう一人の意見が一致すると、1 が指名され、1 の行動がそのまま遂行される。したがって、問題が生じるのは、1 の選択と 0 および 2 の選択が異なる場合である。今、 $s_0 = a$ としているので、 (α, β, α) という情報を得たときが問題となる。

ケース I 同様、わかっていることは、

$$\begin{aligned} Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|a] &= p_0(1 - p_1)p_2 \\ Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|b] &= (1 - p_0)p_1(1 - p_2) \end{aligned}$$

である。ここからベイズ・ルールを用いると、 $Pr(a) = Pr(b)$ より、

$$Pr[a|(\alpha, \beta, \alpha)] = \frac{Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|a]}{Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|a] + Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|b]}$$

および

$$Pr[b|(\alpha, \beta, \alpha)] = \frac{Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|b]}{Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|a] + Pr[(\alpha, \beta, \alpha)|b]}$$

が得られる。よって、

$$Pr[a|(\alpha, \beta, \alpha)] > Pr[b|(\alpha, \beta, \alpha)]$$

は、

$$p_0(1 - p_1)p_2 > (1 - p_0)p_1(1 - p_2)$$

となり、これを変形して、

$$(3.2) \quad \mu_0\mu_2 > \mu_1$$

が得られる。

(3.2) が成立するとき、2 は β を観察しても a を採るインセンティブを持つ。したがって、情報均衡は存在しない。

一方、(3.2) が成立しないとき、すなわち $\mu_0\mu_2 < \mu_1$ が成立しているときには、候補者 1 はつねに選ばれ、どちらも逸脱するインセンティブを持たない。したがって、情報均衡は存在する。

補題 3.1 と併せると、下記の命題が導かれる。

命題 3.2. $\mu_1 > \mu_0\mu_2$ が成り立つとき、そしてそのときのみ、情報均衡が存在する。情報均衡では、候補者 1 が必ず指名され、その行動が遂行される。

命題 3.2 からわかることは、両候補者が正直申告を行う情報均衡では、必ず一人の意見のみが採用され、情報の集計は行われえないということである。

情報均衡が実現した海軍

戸塚に比べ、脚気対策については高木がより優秀で、かつ強い信念をもっていた。戸塚は高木を後継者に指名し、高木が自説の麦飯による脚気予防を実行した。海軍の脚気対策は情報均衡の実現とみることができる。

3.4. 同調均衡. 続いて、各候補者が前任者の行動に同調し、常に同じ行動を採る均衡を考察する。まず、つぎの定義をおく。

定義 3.2. $\sigma_i (i = 1, 2)$ が同調戦略であるとは、つぎが成り立つときをいう：

θ_i の値にかかわらず、次式が成り立つ

$$\sigma_i(s_0, \theta_i) = s_0.$$

両候補者が同調戦略を採るような均衡を同調均衡という。

同調均衡は常に存在する。この点を見ていこう。今、均衡経路の外での信念 (belief) を先験的な確率同様、 α と β を等確率で受け取っているものと考えましょう。すなわち、

$$Pr(\theta_i = \alpha | s_i \neq s_0) = Pr(\theta_i = \beta | s_i \neq s_0) = \frac{1}{2}, \quad (i = 1, 2).$$

この信念の下では、前任者 0 と異なる行動 $s_i \neq s_0$ は何の情報ももたらさない。

また、同調戦略の下では、均衡経路上での候補者の行動も何も情報をもたらさない。したがって、前任者 0 は自分の情報のみを信じることとなり、 s_0 と同じ行動を後継者にも採ってもらいたいと思うだろう。

今、均衡経路上では両候補者とも s_0 を採っている。したがって、前任者 0 はタイブレーク・ルールにより、より優秀な 1 を後継者に選ぶ。候補者 2 の利得はどの道 0 なので、逸脱して他の行動を採るインセンティブはない。候補者 1 は自分が逸脱して、 $s_1 \neq s_0$ を採ると、候補者 2 が自分の代わりに指名されることになるので、やはり逸脱するインセンティブはない。したがって同調均衡は常に存在することになるのである。

命題 3.3. 同調均衡は (p_0, p_1, p_2 の値にかかわらず) 常に存在する。

同調均衡の下では、当然情報の集計は行われえない。

同調均衡が実現した陸軍

石黒は小池に比べ、強い信念をもって米食を信奉していた。小池はその石黒に同調し、あからさまに米食を批判することや、麦飯を導入するようなことはしなかった。その結果、日露戦争においても脚気惨害を引き起こした。陸軍の脚気対策は同調均衡の実現とみることができる^a。

^aモデルでは先任者の選好は真実を追求するものであった。これは同調均衡をもたらす上で厳しい仮定である。歴史的にみれば、石黒は米食にこだわりをみせており、真実を追求する姿勢だけとは言い難い。モデルにおける先任者の選好を石黒のように偏ったものにしても、同調均衡は達成される。

3.5. 他の均衡

3.5.1. 混合戦略均衡. $\theta_0 = \alpha$ ($s_0 = a$) の後のサブゲームを考える。 $\theta_0 = \beta$ の後のサブゲームの分析も同じである。 $q_{i\theta_i}$ を、候補者 i が $s_0 = a$ および θ_i を観察した後に a を採る確率とする ($i = 1, 2, \theta_i = \alpha, \beta$)。均衡経路上でこれまで考察した均衡と異なる結果が生じる均衡を混合戦略均衡の範囲で考えるため、 $0 < q_{1\alpha} < 1$ ないし $0 < q_{1\beta} < 1$ (ないし両式) が成り立っているとする¹⁶。

ケース I. $p_0 > p_1 > p_2$: 候補者 2 の最適反応は、つねに a を採るという戦略のみである。なぜなら b を採ると、候補者 2 の利得は 0 になってしまう一方で、 $q_{1\alpha} < 1$ ないし $q_{1\beta} < 1$ より a は厳密に正の利得をもたらすからだ。

このことを所与とすると、候補者 1 は b を採ると、自分が選ばれることはない。したがって、候補者 1 も a を採るインセンティブを持つ。したがって、このような均衡は存在しない。

ケース II. $p_1 > p_0$: $q_{1\alpha} = 1$ はすぐに言える。 a を採れば選ばれる確率も 1 となるし、それが正しい確率も b よりも厳密に高いからである。

$q_{1\beta} < 1$ とする。このとき、均衡経路上で候補者 2 が選ばれることはない。そのようなことが起こるのは 2 が a が選ぶときのみである。したがって、2 は a をつねに選ぶインセンティブを持ってしまう。しかし、2 がそのような戦略を採ると、2 の情報は無意味なものとなる。そうすると、 $p_1 > p_0$ より候補者 1 を選んだほうが得策ということになる。よって、2 が選ばれるということと矛盾する。

つぎに、 $q_{1\beta} = 0$ 、すなわち候補者 1 が正直申告をする均衡があるということを示す。候補者 2 が θ_2 にかかわらず、同じ確率分布に従って a と b を採るような戦略を採るとする ($q_{2\alpha} = q_{2\beta}$)。このとき、2 の行動からは何の情報も引き出せない。また、1 が b を採ったときには、1 が受け取った情報は β であることがわかる。 $p_1 > p_0$ より 1 の情報の価値の方が 0 のそれよりも高く、0 は (2 が 0 と同じ a を採っていようと) 1 を後継者に選ぶ。したがって、1 も逸脱するインセンティブを持たない。最後に、 $0 < q_{1\beta} < 1$ となる均衡が存在

¹⁶ $q_{1\alpha} = 1$ および $q_{1\beta} = 1$ が成り立つと同調均衡と同一の均衡経路となる。

しないことを示す。先ほど示したように、均衡経路上では必ず 1 が選ばれる。したがって、1 がケアすべきなのは、選ばれる確率ではなく、情報の正しさである。 $p_1 > p_0$ より 1 が β を得た場合には、 a を採るより b を採ったほうが厳密に高い利得が得られる。よって、 a を正の確率で採ることはない。

3.5.2. 反発均衡. 同調均衡とは逆に、常に $s_1 = s_2 \neq s_0$ となる均衡の存在の有無を考える。 $s_0 = a$ としよう。このとき、 $s_1 = s_2 = b$ である。ここで場合分けを行う。

ケース I. $p_0 > p_2$: プレイヤー 2 は a に逸脱するインセンティブを持つ。なぜなら、その場合、自分に自信のある前任者 0 は、2 の情報がどうであろうと、 $\omega = a$ の確率が $\omega = b$ の確率を上回っていると考え、逸脱した 2 を後継者に据えるからである。

ケース II. $p_2 > p_0$: 反発均衡では均衡経路外の信念は自由に置くことができるため、(奇妙ではあるが) 候補者 i が a を採ると、 $\theta_i = \beta$ であったと前任者が判断するという信念を置く。このとき、プレイヤー 1 も 2 も逸脱するインセンティブを持たない。なぜなら、1 が逸脱すると、0 は b が正しい確率が $1/2$ を上回ると考え、 b を採っている候補者 2 を選び、2 が逸脱すると、反対に候補者 1 を選ぶからである。

3.5.3. 定理. これらのことをまとめるとつぎの定理が言える。

定理 3.4.

ケース I. $p_0 > p_1$: 同調均衡が存在する。これ以外の均衡では、同調均衡と均衡経路上の結果が同じになる。

ケース II. $p_1 > p_0 > p_2$: 同調均衡と(部分)情報均衡が存在する。これ以外の均衡では、均衡経路上の結果が同調均衡ないし(部分)情報均衡と同じになる。

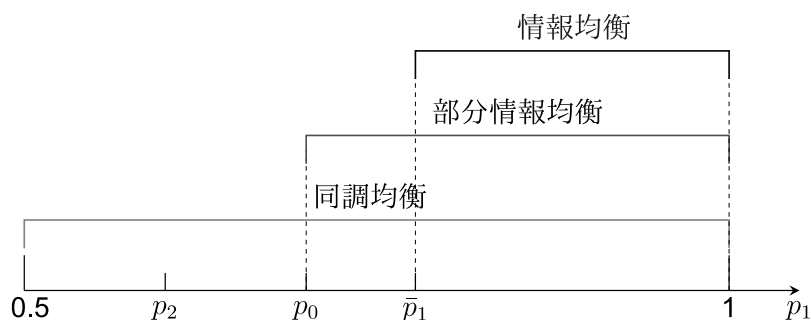
ケース III. $p_2 > p_0$: 同調均衡、(部分)情報均衡、および反発均衡が存在する。これ以外の均衡では、均衡経路上の結果が同調均衡、(部分)情報均衡ないし反発均衡と同じになる。どの均衡でも均衡経路上では、つねに 1 人の情報のみが採用される。同調均衡では 0 の情報のみが用いられ、情報均衡では 1 の情報のみが用いられる。

3.6. 正直申告にコミットする候補者. 以下では、一人ないし両方の候補者が正直申告にコミットしている状況を分析する。いずれの状況でもコミットメントの事実は共有知識となっているとする。前小節同様、問題が生じるケース-すなわち前任者が α 、候補者 1 が β という反対の情報を受け取るケース-を分析しよう。

3.6.1. 両候補者によるコミットメント. 両候補者が正直申告にコミットしているとしよう。このとき、戦略的な動きは候補者にはない。したがって、前任者は彼らの行動から情報を引き出すことができる。前任者が候補者 2 を指名し得るのは、 (α, β, α) のときのみである。

このとき、もし $\mu_0\mu_2 > \mu_1$ であれば、またこのときのみ、候補者 2 が指名される。情報は最大限生かされることとなる。

図 3.3. 情報均衡と同調均衡 ($p_0 > p_2$ のケース)



また、 (α, β, β) のときには、候補者 1 が指名される。 $\mu_1\mu_2 > \mu_0$ ならば、同調均衡と比べ、真実の確率が高まる。一方、 $\mu_0 > \mu_1\mu_2$ のときには、同調均衡のほうが真実確率が高い。どちらがよいかはパラメタ次第となる。ちなみに、 $p_1 > p_0$ であれば、情報均衡と同様の真実確率が得られ、同調均衡より望ましいこととなる。

3.6.2. 候補者 1 のコミットメント. 候補者 1 のみが正直申告にコミットしているとしよう。候補者 2 はそれを踏まえて、戦略的に意思決定を行う。

タイブ레이크により、前任者が候補者 2 を選ぶのは $s_2 = a$ のときのみである。したがって、均衡では候補者 2 は必ず a を選ぶ。すると、候補者 2 の情報は価値を持たなくなる。よって、前任者が b を採った候補者 1 を選ぶのは、 $p_1 > p_0$ のとき、またそのときのみということになる。

$p_0 > p_1$ のときには、候補者 1 が b を採ったときには、前任者と同じ a を採った候補者 2 が選ばれるため、必ず前任者の情報（および行動）が引き継がれることとなる。

3.7. 候補者一人の場合. 候補者が 2 人いて、競争関係にある場合でも、情報の集計が起きないことを見た。とくに同調均衡では、たとえ候補者 1 の情報が前任者 0 の情報より優れていたとしても、候補者 1 の情報価値がまったくないことが示された。候補者が一人の場合でも同様のことが起きるであろうか。一般に競争が制限されていれば、競争がある場合に比べて、さらに問題が起きる可能性がある。しかし、一人しか候補者がいない場合は逆に均衡を絞ることができる。候補者は彼が指名されることがわかっているため、真の世界状態の確率が高くなる選択肢を採るだろう。すなわち、前任者が α 、候補者が β という反対の情報を受け取ったとき、 $p_0 > p_1$ ならば同調し、 $p_1 > p_0$ ならば正直に申告するだろう。すなわち、2 人の場合の同調均衡は消えることとなる。

これは、Gentzkow and Shapiro (2006) のメディアバイアスの議論とは異なる結果である。彼らは、メディアの情報とそれを受け取る消費者の間のゲームを考えている。メディアの情報が消費者の先験的予想に近ければ、そのメディアの情報は高品質だとみなされる。そのとき、メディアは消費者の先験的予想に擦り寄った報道をするインセンティブを持つ。このようなバイアスは消費者が独立の情報を得ることができると和らげられる。また、競争もバイアスの低減に寄与するという。彼らのモデルは、消費者を先任者、メディアを候補者とすればわれわれのモデルとパラレルに考えることができる。しかし、候補者が採用されなければ意味がなく、それを前提として正しくありたいと願う候補者の場合には、競争は正の効果を持つことはなく、逆に均衡によっては負の効果を持つことになる。

3.8. モデルの射程と補足説明. 本モデルは、陸海軍において、兵站が重要な国外での軍事行動において脚気惨害を出した先任の医務局長が誰を後継者として選び、それによってその後の戦時中の脚気対策がどのようなものになったかに焦点をあてていた。海軍では壬午事変および練習船龍驤で脚気被害を出した戸塚、陸軍では日清戦争で脚気惨害を出した石黒が先任者である。選ばれた後継者は、海軍では高木、陸軍では小池であった。海軍では麦飯が導入され、その後の海外における軍事行動、日清戦争および日露戦争において脚気患者をほぼなくすことができた。一方の陸軍では、再び日露戦争においても多数の脚気患者および死亡者を出した。それぞれ海軍は情報均衡、陸軍は同調均衡がとられたものとして考えることが出来た。

戦時中の脚気対策の方針が医務局長によって決められていたのは、戦時になると大本營の一存で兵站が決められていたことによる。また医務局長に関しては、先任者が後継者を指名できた点を鑑みてモデルでは、後継者選択と戦時中の脚気対策の関係を分析してきた。

実のところ、平時においては、特に陸軍において、医務局長が全軍の兵食を決定することはできず、現場の裁量が大きかった。本分析の範囲外であるが、平時に麦飯の導入にふみきった軍医たちについて以下補足的に説明する。

3.8.1. 平時における脚気と堀内利国. 平時ではあったが、日清戦争以前において、陸軍も海軍同様脚気に悩まされていた。表 3.7(陸軍衛生事蹟編纂委員会, 1907b, 第 6 篇 pp.56-58)にあるように、1878 年(明治 11 年)から 1884 年(明治 17 年)まで、新規患者数は 1000 人に 160 人～370 人と高位で推移している。

大阪鎮台病院長の堀内利国は、1884 年(明治 17 年)監獄での食餌が米から麦に代わったことで脚気が激減したことを知り、中央の反対を押し切って麦飯食を実施し、脚気を激減させた。それを知った地方の師団レベルでは麦飯を支給するところもあったという(中山, 2012, p.559)。表 3.7 からわかるように、1886 年(明治 19 年)以降、陸軍における患者発生率は急激に下がっている。

堀内はこれを元に麦飯の効果を著す。

試に察せよ、明治初年より十八年に至るまで大阪屯在諸隊患者の数は大抵現兵百分の十を下らず。十八年以後脚気はもちろん、爾余の疾病も大に減却し現今に至り諸隊患者の数は平均百分の一・五に居るその多きも決して百分の二を超えることなし。これ軍隊衛生法の進歩によるといえども、麦飯の脚気予防に与て大に効力あるはこれを五年間七八千人の兵員に試みし事実を徴して疑うべからざるなり。試に思え、軍隊脚気の患は我が最大焦眉の急なり。世間脚気を予防する明論卓説あらざる以上は、府県監獄に麦飯の好経験あるあらば、よろしく採てこれを我軍隊に試むべし何之理論に拘泥して躊躇するの暇あらんや。これ利国が持論なり。今や利国麦飯の脚気を予防する効力あるを知て未其理論を諸君に向て公言する能わざるなり。諸君、幸に試験あつてその効理如何を教えられんことをこれ利国が切に諸君に望む所なり。一堀内（1889）¹⁷

表 3.7. 戦役前内地の陸軍患者比率(人員毎千比例)

	新患	死亡
11 年	370.40	11.36
12 年	255.07	6.31
13 年	171.35	3.44
14 年	160.85	4.19
15 年	194.75	5.26
16 年	240.75	5.95
17 年	264.68	5.65
18 年	144.29	1.46
19 年	35.19	0.99
20 年	48.67	1.56
21 年	36.99	1.33
22 年	15.41	0.76
23 年	9.90	0.56
24 年	4.98	0.11
25 年	1.22	0.00
26 年	2.10	0.03

堀内の成功に伴い、兵食を麦飯にあらためるという建議が将官会議に出されたが、堀内の主張には学理がないとされ実現されることはなかった矢島（1927）。

¹⁷ 新字体に改め、一部漢字をひらがなに改め、句読点を入れている。以下同様。

その後、平時は現場の判断によって麦飯を支給することが認められたため、堀内は大阪で麦飯を給与することができた。しかし、日清戦争に臨んで、当時大阪師団の軍医部長であった堀内は当然従軍を期待していたにも関わらず健康悪化を理由にして退職、予備役への編入を命じられてしまう。堀内は失意のうちに 1895 年（明治 28 年）6 月 15 日病没してしまったという（矢島, 1927）。堀内が推奨した麦飯が日清・日露戦争中に採用されず、大量の病死者を出したことは既に見たとおりである。

3.8.2. 石黒による緒方惟準の冷遇. 麦飯の効果を陸軍で初めて実証したのは堀内利国であったが、彼の成功の後、平時に麦飯の支給を主張した軍医として緒方惟準が挙げられる。彼もまた堀内同様に石黒と対立したことにより失脚させられる。

堀内が大阪で麦飯支給を実施している頃、1886 年（明治 19 年）から東京の近衛軍医長に任じられていたのが堀内の義兄にあたる緒方惟準であった。近衛師団で麦飯支給を行って効果をあげたが、中山 (2012, p.310-313) によれば、緒方惟準は白米説と麦飯説で石黒（及び当時の医務局長橋本綱常）と争い、これが原因で 1887 年（明治 20 年）2 月 1 日に陸軍を退くことになった。

石黒は平時の麦飯支給についてはいわば黙認をしていたが、それを実行した軍医をことごとく冷遇していたことがわかる。

4. 結語

本研究では、医学制度を、医学者のあいだで「共通に了解されている知識を確定させるゲームのプレイの仕方(=慣習)」と定義し、医学制度が医学研究に与える影響を考察した。特に、医学研究のうち、難病に対する対策に着目した。難病とは知識が確定していない病気を指す総称として捉えることができる。難病の研究においては知識と情報の集約が非常に重要である。本稿では医学制度の影響の下、知識の集約が行われたかどうかを分析した。

具体的には、ゲーム理論を用いて明治時代の陸海軍の脚気惨害に関する歴史的事例を分析した。その結果、医学制度が難病に関する知識の集約を妨げることがありうることを示した。明治期日本の陸軍および海軍では上司に「人事権」があった。すなわち、医務局の局長は後継者を実質的に指名することができた。このようなゲームのもとで、海軍では情報均衡が制度として実現し、陸軍では同調均衡が制度として実現した。情報均衡が存在して、情報が正しく利用されるためには（定説を覆すには）、上司を上回って部下が優秀でなければならない。一方、同調均衡においては正しい情報が失われる可能性があった。日清戦争のみならず日露戦争においても麦飯を支給できなかった陸軍の脚気惨害は同調均衡がもたらしたものとみることができる。しかし、情報均衡、同調均衡いずれの均衡でも情報の集約（information aggregation）は起きていないことは付言すべきことだ。結局 1 人の人の情報しか用いられず、貴重な情報を無駄にしている。

以上をふまえ、今後知識を集約し、難病研究を進めることによって難病者を社会に包摂するためには医学制度も検討する必要があることが示唆される。

参考文献

- Banerjee, Abhijit V (1992) “A simple model of herd behavior,” *The quarterly journal of economics*, Vol.107, No.3, pp.797–817.
- Crawford, Vincent P and Joel Sobel (1982) “Strategic information transmission,” *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pp.1431–1451.
- Gentzkow, Matthew and Jesse M Shapiro (2006) “Media bias and reputation,” *Journal of political Economy*, Vol.114, No.2, pp.280–316.
- Hume, David (1739) *A treatise of human nature*: Penguin Classics (1984).
- Mokyr, Joel (2016) *A Culture of Growth*: Princeton University Press.
- Morris, Stephen (2001) “Political correctness,” *Journal of political Economy*, Vol. 109, No.2, pp.231–265.
- Russell, Bertrand (2004) *History of western philosophy*: Routledge.
- Takaki, Baron (1906) “The preservation of health amongst the personnel of the Japanese navy and army. Delivered at St. Thomas’s Hospital, London, on May 7th, 9th, 11th, 1906,” *The Lancet May*, Vol.19, pp.1369–1374.
- Van Weely, S and HGM Leufkens (2004) “Priority medicines for Europe and the world-A public health approach to innovation,” *Orphan diseases. Geneva (Switzerland): World Health Organization*, pp.95–100, updated in 2013.
- 青木昌彦 (2008) 『比較制度分析序説経済システムの進化と多元性』, 講談社学術文庫.
- 猪飼周平 (2010) 『病院の世紀の理論』, 有斐閣.
- 石黒忠恵 (1885) 『脚気談』, 英蘭堂.
- (1913) 「陸軍衛生部旧事談」, 『陸軍衛生制度史』, 1-48 頁.
- (1983) 『懐旧九十年』, 岩波文庫, 第青-161-1, 青(33)-161-1 号, 岩波書店.
- 板倉聖宣 (1988) 『模倣の時代上巻』, 仮説社.
- (2013) 『脚気の歴史』, 仮説社.
- 岡山県 (1911) 『岡山県人物伝』, 岡山県, 第増補版版.
- 海軍軍医会 (1926) 『海軍衛生制度史第1巻』, 海軍省医務局内海軍軍医会.
- 海軍省医務局 (1899) 『海軍省医務局第十二次報告』, 第12号, 海軍省医務局.
- (1908) 『海軍省医務局第二十一回報告』, 第21号, 海軍省医務局.
- 海軍中央衛生会議 (1890) 『海軍脚気病予防事歴』, 海軍中央衛生会議.
- 小池正直 (1906) 「日露戦役ニ於ケル衛生業務ノ大要」.
- (1897) 「日本陸軍衛生上の概況」, 『順天堂医学』, 第30巻, 第253号, 650-664 頁.

- 公論生（1907）「小池正直氏に質す」.
- 佐藤恒丸等（1940）「男爵小池正直伝」.
- 杉晴夫（2013）『栄養学を拓いた巨人たち』, 講談社ブルーバックス.
- 東京慈恵会医科大学（1980）『東京慈恵会医科大学百年誌』, 文栄社.
- 中山沃（2012）『緒方惟義伝—緒方家の人々とその周辺』, 思想閣出版.
- 堀内利国（1889）「脚気病予防の実験」, 『大日本私立衛生会雑誌』, 第 76 巻, 733-739 頁.
- 松田誠（1990）『高木兼寛伝:脚気をなくした男』, 講談社.
- （2006）『高木兼寛の生涯脚気の研究』, 東京慈恵会医科大学.
- 矢島柳三郎（1927）『麦飯爺』, 大阪：堀内謙吉.
- 山下政三（1988）『明治期における脚気の歴史』, 東京大学出版会.
- （2008）『鷗外森林太郎と脚気紛争』, 日本評論社.
- 陸軍省（1924）『明治三十七八年戦役陸軍衛生史第 2 巻』, 陸軍省.
- 陸軍衛生事蹟編纂委員会（1907a）『明治二十七八年役陸軍衛生事蹟第 2 巻』, 陸軍省医務局.
- （1907b）『明治二十七八年役陸軍衛生事蹟第 3 巻』, 陸軍省医務局.
- グライフアブナー（2009）「比較歴史制度分析」.
- 高木兼寛（1911）「高木男の脚気懐旧談」, 『医海時報』, 第 887 巻, 1032-3 頁.
- 松田誠（2002）「森鷗外からみた高木兼寛（資料）」, 『東京慈恵会医科大学雑誌』, 第 117 巻, 第 3 号, 199-217 頁.
- 陸軍軍医団（1913）『陸軍衛生制度史』, 小寺昌.

「明治期日本の医学制度と「難病」～帝国陸海軍の脚気対策～」 に対するコメント

森口 千晶**

「制度の多様性」は経済学における難問である。経済学では長く、非効率的な制度はいずれ淘汰され、経済合理性のある制度のみが残るという見方が主流だったが、近年は非効率的な制度がなぜ長く存続するのかを問う研究が増えている。「比較歴史制度分析」はAvner Greifによって提唱された経済史の一分析手法であり、ゲーム理論を用いて制度の多様性を複数均衡として捉え、制度の歴史的な起源を実証的に解明していく（Greif 1998；グライフ 2009）。しかし、歴史の文脈に即して独自の理論モデルを構築し、その含意を歴史資料を駆使して検証することは、必ずしも容易ではない。そのため、その有用性にもかかわらず、これまでに比較歴史制度分析の方法を実践した研究はまだ数が少ない（例えば、Greif 1994、Rubin 2011、Sng and Moriguchi 2014）。

松井彰彦氏と村上愛氏による論文は、比較歴史制度分析の手法を用いて、医学制度が難病の治療法の確立に与える影響を解明しようとする、野心的で創造的な研究である。本論文では、明治期に原因不明の難病として猛威をふるった脚気を事例に、当時の医学制度の本質をモデルで捉え、海軍と陸軍における対応策の相違を同じゲームの異なる均衡として表現する。特に筆者たちは、当時の医学制度では上司に人事権があり、陸軍・海軍を問わず、医務局長の任命は前任者が後任者を指名することによって決定されていた点に着目する。そして、このような指名制による「継承ゲーム」においては、驚くべきことに、(1)どの均衡においても情報の集約が起こらない、(2)正しい情報が目の目を見ない「同調均衡」が常に存在する、(3)正しい情報が対策に使われる「情報均衡」は、後任者が前任者よりはるかに優秀な場合にのみ存在する、という理論的含意を導く。そして、多様な資料を丁寧に読み解き、陸軍の脚気対策は「同調均衡」に、海軍の脚気対策は「情報均衡」に対応していたことを示す。本論文によると、海軍は幸運にも優秀な候補者の出現によって速やかに正しい予防法を確立することができたが、理論的にはむしろ、陸軍のように誤った定説が長く受け継がれ、多大な人命が失われる「同調均衡」が普遍的であるという。したがって、医学制度のデザインは、医学の進歩を左右し、社会の厚生に大きな影響を与える。

以上のような知見は、ゲーム理論に基づいた人間行動の洞察によって初めて得られるものであり、有名な歴史事例に新たな光を当てるものとして高く評価される。歴史の解釈は、常に「振り返りバイアス」(hindsight bias)の影響を受ける。すなわち、脚気がビタミン欠乏症であることを知っている現代の私たちには、陸軍医務局の行動は頑迷なトップによる愚行にしか見えない。しかし、本論文を読み進める中で、私たちは当時に利用可能だった情報のみを用いて彼らの思考過程や判断を評価し、そこに一定の合理性や論理性を見出す

** 森口 千晶：一橋大学経済研究所教授。

にいたる。本論文は、当時の人物相関や学閥、医学知識や社会事情を詳細に明らかにすることによって、私たちの独断や先入観を次々と覆していくのである。

今後のテーマとして、本論文では所与としている人事制度の設計について考えてみたい。そもそも、なぜ医務局は「指名制」を採用していたのか。もし本論文の結論に従えば、指名制は後継者候補に対して（正しい情報を破棄してまでも）前任者の学説に同調するインセンティブを与え、真実を追求する上で大きな弊害を生む。ところが、医務局だけではなく、帝国大学の教授の後継者選任においても、同様の指名制（いわゆる講座制）が採用されている。真実の追求を目的とするアカデミアにおいても、定説を覆しにくい人事制度を用いることは、自己撞着のようにみえる。

実際、社会には多様な人事制度があり、指名制のほかにも世襲制や能力主義、民主主義などが考えられる。世襲制の典型である長子相続制は、王侯貴族に広くみられるが、その最大のメリットは事前に後継者を明確に定め、後継者争いを最小化する点にある。だが、後継者の資質や能力は保証されない。これに対して、明治期の官僚制に導入された能力主義は、有能な人材を確保する一方で、過度な競争や非協調的な行動をもたらす可能性がある。また、政治家の後継者選定に用いられる民主主義の利点は機会の平等にあるが、一般投票で決まるためにポピュリストの台頭を招くリスクがある。

このように考えると、「指名制」の利点は、イエスマンを生む危険を抱えつつも、高度な知識を持つ専門家による後継者選任を行い、長期的探求を必要とする学問において一貫性を保証する点にあるのかもしれない。そうだとすれば、医務局における指名制は、本論文にみる弊害だけではなく、何らかのベネフィットも生み出したのだろうか。さらなる研究の展開が楽しみでならない。

参考文献

- Greif, Avner (1994) “Cultural Beliefs and the Organization of the Society: A Historical and Theoretical Reflection of Collectivist and Individualist Societies,” *Journal of Political Economy* 102 (5): pp.912-950.
- Greif, Avner (1998) “Historical and Comparative Institutional Analysis,” *American Economic Review* Vol.88: pp.80-84.
- Rubin, Jared (2011) “Institutions, Rise of Commerce, and the Persistence of Laws: Interest Restrictions in Islam and Christianity,” *Economic Journal* 121 (557): pp.1310-1339.
- Tuan-Hwee Sng and Chiaki Moriguchi (2014) “Asia’s Little Divergence: State Capacity in China and Japan Before 1850,” *Journal of Economic Growth* 19 (4): pp.439-470.
- アブナー・グライフ著 岡崎哲二・神取道宏監訳 (2009) 『比較歴史制度分析』NTT出版。