

IIAS 塾ジュニアセミナーテキスト  
(VOL. 02024)

未来に向かう人類の英知を探る  
— 時代の裂け目の中で、人々は何に希望を見出してきたか —

(科学・技術分野)

北里柴三郎に学ぶ  
～ 医道は、真理の根源に迫り  
    実用に転換するにあり～

公益財団法人国際高等研究所  
IIAS 塾「ジュニアセミナー」開催委員会

本テキストは、2018年11月22日開催の第65回『満月の夜開くけいはんな哲学カフェ「ゲートの会」』の講演録を基に、公益財団法人国際高等研究所 I I A S 塾「ジュニアセミナー」開催委員会が編集・制作したものです。本テキストの無断転載・複写を禁じます。

※本テキストは、2019年夏季「IIAS 塾ジュニアセミナー」のメインテキストとして使用されたものである。

## 未来に向かう人類の英知を探る

－ 時代の裂け目の中で、人々は何に希望を見出してきたか －

# 日本の医学発展の礎を築いた 「北里柴三郎」の大生涯

今から 120 年程前の日本人の平均寿命は男性 42.8 歳、女性 44.3 歳でした。劣悪な栄養状況、衛生環境の不備、そして貧困あるいは教育の欠如などに加え、致死率の高い感染症の蔓延も要因の一つでありました。「衛生行政の立ち後れと学問知識の未熟さゆえに毎年、何万という尊い命が伝染病で失われていく。これで文明国といえるのか」と近代国家を目指す日本の盲点を指摘した北里柴三郎は伝染病研究所を創設したのです。ベルリン大学のローベルト・コッホ博士から病原細菌学を学んだ彼は医薬品や予防治療法の研究・開発を推進しました。一方では関連法案の制定に参画するとともに衛生思想の普及にも努めたのです。北里が掲げた近代日本医学の在り方とは何かを考えてみたいと思います。

### 森 孝之 (Takayuki MORI)

横浜市出身。学校法人北里研究所北里柴三郎記念室次長

(現：学校法人北里研究所北里柴三郎記念博物館) 医学博士。

北里柴三郎博士の生涯を医史学の観点から研究している。

なお、北里大学特任講師として自校教育「北里の世界」の講義を担当。他方、学外からの講演依頼も多く幅広い年齢層を対象にした講演活動も積極的に行っている。



## 目次

### はじめに

- ア 日本人の平均寿命の推移と感染症
- イ 感染症研究のスタートは私立伝染病研究所

### I 近代国家建設初期の日本における感染症

- (1) 日本における感染症の拡大状況
- (2) 政府・行政による感染症対策の状況
  - ア 「コレラ病予防仮規則」制定の頃
  - イ 「伝染病予防法心得書」発令の頃
- (3) 対症療法の限界と衛生思想の欠如

### II 近代日本の医療体制を構築した北里柴三郎

- (1) 北里柴三郎の生立ちと生涯
- (2) 伝染病との戦いに挑む北里柴三郎
  - ア ドイツ留学中の成果
    - (ア) コッホ研究室で細菌学のトップレベルに到達
    - (イ) 世界的な業績、血清療法の基礎を構築
  - イ ドイツ留学から帰国後の業績
    - (ア) 伝染病研究所の設立
    - (イ) 環境衛生・防疫体制の確立
    - (ウ) ペスト菌の発見とペスト媒介動物の駆除対策

### III 日本を衛生立国へと導いた北里柴三郎

- (1) 北里研究所の設立と日本の医療の発展
  - ア 北里研究所の設立—研究・医療・衛生行政の三位一体の維持
  - イ 日本医療の発展に貢献する北里研究所
    - (ア) 北里研究所の設立趣旨
    - (イ) 北里研究所発展の系譜
- (2) 衛生立国を盤石にするための北里柴三郎の働き
  - ア 後進の育成 — 研究の到達点は「実学」
  - イ 日本医学水準の底上げ — 先端技術の教授と実技指導
  - ウ 情報発信による意識改革 — 市民向け医学啓発図書の刊行
  - エ 医療事業に係る社会的貢献 — 学術連合会等の立上げ

#### IV 北里柴三郎はいかにして近代日本医学の礎となり得たか

- (1) 北里の人格形成 — 「世の中のために尽くす」
  - ア 実学党、山田武甫との出会い
  - イ 細菌学者、ローベルト・コッホとの出会い
- (2) 北里柴三郎の信念 — 「伝染病を何とかしたい」
  - ア ドイツ留学期間の延長 — 血清療法の発見
  - イ 予防医学を提唱 — 『医道論』の執筆
- (3) 北里柴三郎の人脈 — 福沢諭吉、長与専齋 ほか
- (4) 感染症制圧の系譜の中の北里柴三郎

#### おわりに

- ア 北里柴三郎の「実学」の精神
- イ 北里柴三郎の衛生立国への闘志

#### 質疑応答

次代を拓く君たちへ — 森孝之からのメッセージ —  
自己啓発の意味を知る者と知らざる者

2018年11月22日開催

第65回 満月の夜開くけいはんな哲学カフェ「ゲーテの会」

テーマ：日本の医学発展の礎を築いた「北里柴三郎」の大生涯

講演者：森 孝之（北里研究所北里柴三郎記念室次長）

はじめに

#### ア 日本人の平均寿命の推移と感染症

日本人の平均寿命(2017年統計)は、男性が81.09歳、女性が87.26歳となっており、過去最高を記録している。その原因として、医療水準や衛生環境の改善、あるいは、食生活や我々自身の健康志向の高まりがあると思われる。さらに、介護や福祉の充実、疾患に対する治癒率の上昇がある。特にガンや心疾患、脳血管疾患の死亡率の減少が大きく挙げられる。

また、いろいろな形で今とは衛生状況が違う。120年前の明治、大正となればもっと違う。当時は男性の平均寿命が42.8歳、女性ですら44.3歳で、40代半ば、50歳前には、ほとんどの方が亡くなって鬼籍に入っていた。

その死因の上位を占めていたのが結核、コレラ、赤痢、腸チフス等の感性感症である。昔は伝染病と言ったが、今は感染症と言われている。

感染症の中でも結核は国を滅ぼすと危惧され、亡国病とも呼ばれていた。例えば1886(明治19)年で見ると、総死亡者の16%、約15万人は感染症が原因であり、当時の日本の人口が約3,500万人なので、現在の1億2,700万人に当てはめて考えると、非常に多くの人が感染症によって命を落としていたことが分かる。

その大きな違いをもたらしたのが、医療・感染症・衛生・食・福祉・貧困・教育等の違いである。

#### イ 感染症研究のスタートは私立伝染病研究所

東京都港区の芝公園に建つ東京タワー。その東京タワーが映り込むところに御成門<sup>おなりもん</sup>タワーと呼ばれるオフィスビルがある。そのビルの下に目をやると黒っぽい石碑が建っている。そこには「伝染病研究所発祥の地」と書かれている。昔、ここに日本で初めての伝染病研究所がつけられたことを伝えている。そして、その横には「北里柴三郎は福澤諭吉始め民間の援助を受け明治25年11月30日この地に開設された大日本私立衛生会附属伝染病研究所において細菌学の研究を開始し伝染病の撲滅に多大の貢献をした 爾来伝染病研究所は幾度かの変遷を経て現在に至っている 創立百年に当たり ゆかりの地に碑を建て 先人の



北里柴三郎 38歳  
(ベルリンの写真館にて)  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

偉業を顕彰するものである」と書かれている。

このように、1892年(明治25年)11月、日本で初めて伝染病を専門とした医学研究機関がつくられ、その100年後の1992(平成4)年11月、その流れを汲む東京大学医科学研究所と社団法人北里研究所が石碑を建てた。この碑は、感染症研究のスタートは北里柴三郎創設の私立伝染病研究所にあることを示している。

## Ⅰ 近代国家建設初期の日本における感染症

### (1) 日本における感染症の拡大状況

当時の日本はどのような国であったか。近代国家への仲間入りを目指して、富国強兵や殖産興業が施策の中心に置かれていた。それを支える科学技術の進歩は、プラス面とマイナス面を併せ持っていた。生活環境は良くなったが、工業などの産業化の推進によって、逆に労働条件が悪化した。

例えば、繊維産業では、蚕からシルクを作るために、紡績工場で働く人たちは過重労働を強いられ、今では信じられないような環境の中で働かされていた。そのような人たちがひとたび体調を崩すと、その人口稠密な環境が感染症の蔓延の温床となった。炭鉱も同様である。そのような中で感染症が蔓延して行った。

もう一つは、交通機関の発達によって感染症の伝播の速さが昔と違ってきている。人力車時代とは違い、ひとたび電車に乗れば、今は東京から京都まで3時間もしない中にたどり着く。東京で風邪をひいた人が1人京都へ来るだけで、3日後には京都の人にも風邪が伝播してしまう。そのような形で感染症の広まりが非常に速くなってきた。人力車、馬車から蒸気機関車へと交通機関が発達することによって、感染症の伝播が速くなった。

1882(明治15)年から1907(明治40)年までの25年間における、コレラ、腸チフス、ジフテリア、赤痢、痘瘡等の感染症の感染者とその死亡者数を見ると、コレラが10万人規模の死亡者を出した年もある。赤痢に関しては毎年数万人規模で死亡者が出ている。この25年間で、コレラによる死亡者が約25万人、赤痢では319,000人を数えている。コレラが怖いと言っても、それ以上に赤痢が怖かった時代である。その現状を逸早く何とかしなければならなかったのが北里だった。

### (2) 政府・行政による感染症対策の状況

#### ア 「コレラ病予防仮規則」制定の頃

北里が医学研究機関として伝染病研究所を立ち上げる以前はどのような状況であったのか。それを教えてくれるのが「コレラ病予防仮規則」である。患者総数約16万人、その中、亡くなった方が約10万人に上る状況の下で、政府は1879(明治12)年にこの規則を作っている。

規則の内容は、患者が出たら届け出をすることを求め、そこに検疫委員が行って避病院へ

入院させる。しかも、患者の家屋には『『虎列刺』伝染病あり』という札を貼ることになって  
いた。したがって、周りから「あそこの家の人がコレラになった」とすぐに知れてしまう。  
そうすると皆がその家に近寄らなくなる。それによって様々な弊害も出てくる。感染防止を  
第一義としていたわけである。また、汚染物質の無許可の処分を禁止して、勝手に処分せず、  
それなりの処理をすることが義務付けられた。あるいは、清潔消毒法が施行されたが、粗製  
石炭酸を横流しして金儲けをする悪徳業者が出てくるなど、規則だけでは裁き切れない部  
分もあった。

もっと大変なのが患者死体の処置であった。警察官立会いの下で入棺後に火葬にするが、  
火葬場へ持って行くまでに葬式をする。葬式には「コレラ」と大書きした提灯と紙を持たせ  
て棺から 30 歩先を歩かせ、葬儀の時間は午前 6 時まで、あるいは夕方午後 5 時以降と決め  
られていた。人が寝ている時間に葬儀が行われるわけだが、その行列を見ると「あそこの家  
にコレラが出た」ということが一目瞭然である。

このような規則がまかり通ると、患者の行動規制、隔離等によって人権は無視され、警察  
官による強権的行動規制が横行する。避病院に入ったとしてもなかなか治るものではなく、  
亡くなる方も多いので、「避病院にあらず死病院」と揶揄される状況であった。

そこから負の連鎖が生まれた。コレラ患者が身内にいると周りから忌み嫌われ、地域から  
の迫害が横行し、追放・追い立てをされるようになる。その結果として、患者がいても届け  
出ることなく、隣近所にも告げず、自分の家や物置小屋等の中に患者を隠して看病する者か  
出てくる。ところが、看病しても特効薬があるわけではなく、自然とその家族にも感染して  
しまい、知らず知らずのうちに隣近所の人たちにも感染していくという形で、町内全域が被  
害を受けることになる。

したがって、衛生警察の取り締まりや、行政の規制だけでは、伝染病を封じ込めるのは不  
可能だということが段々と分かってきた。そういう中で、北里は適切な対応策について摸索  
するのである。

## イ 「伝染病予防法心得書」発令の頃

1880 (明治 13) 年には「伝染病予防法心得書」が発令される。この中で清潔法、摂生法、  
隔離法、消毒法等が提示されたが、「これをすれば予防できる」「これをすれば治る」という  
具体的な策はなく、ただ患者を「世間から離そう」「消毒しよう」というだけであった。か  
つて自分達も道路普請とってドブさらいをしたが、そのスタートはこういうところから  
来ている。ドブさらいをする、つまり、地域住民も衛生事業に参加して、衛生概念を自分た  
ちの身近なものに感じよう、一人ひとりが衛生概念を考えることによって、全体的に伝染病  
の封じ込めにつなげようというのが、この心得書の消毒法なわけである。

しかし、伝染病に関する人々への規制や物流の制限、医薬品の取締り等々、行政上の制約



はあっても、まだまだ具体的な予防治療上の方策は示されなかった。

### (3) 対症療法の限界と衛生思想の欠如

では、どのような具体策があれば良いのかと北里は考えた。政府の対策は病原体に対する直接的な対抗策ではない。必要なのは生物学的、物理学的、化学的手法によって病原体を根絶することである。

ただ、その志は分かったが、当時行われていたのは、キニーネ、阿片、ホフマン液等による対症療法で、頭が痛くなると鎮痛剤を打つ、お腹が痛くなれば熊の胆を飲むなど、漢方薬などによる伝承医療が行われていた。さらに、治らない人たちは「一晩寝て起きれば治る」「今が峠」という言葉を信じて朝を迎える形で、自然治癒や加持祈祷に頼っていた。

これでは、文明開化と言われてヨーロッパの文化が入って来ても、依然として江戸時代を引きずっていると云わざるを得ず、衛生思想の欠如が問題となっていた。

北里は、このような現状に対して、避病院や隔離対策は実効が伴っていないと不満を抱いていた。そして、北里は、一人の臨床医として患者の健康を守ることも大事だが、伝染病の撲滅には集団・地域・社会全体での対策が必要であると考えた。「衛生行政の立ち遅れと学問知識の未熟さ故に、毎年、何万という尊い命が伝染病で失われていく。これで文明国と言えるのか」という怒りがあった。

「散切り頭を叩いてみれば文明開化の音がする」との囃子言葉があったが、医療という世界の中で生きる人間にとっては、伝染病をどのように封じ込めるかということが課題だった。富国強兵・殖産興業の推進も良いが、衛生をもう一度見直すべきだと考えて、北里は伝染病制圧に向けて動き出す。

## II 近代日本の医療体制を構築した北里柴三郎

### (1) 北里柴三郎の生立ちと生涯

北里は1853(嘉永5)年に熊本の小国町に生まれた。その年は、奇しくもペリーが日本へ来た年である。時代は江戸だが、いよいよこれから新しい日本が始まるという気運の中、ペリーが日本へ来て開国を迫った、その年の1月に北里は生まれている。

熊本医学校で医学を志し、東京医学校(現 東京大学医学部)に入り、1883(明治16)年に卒業。卒業と同時に、臨床医ではなく、集団的に感染症を封じ込めるにはどうすれば良いのかを考え、内務省衛生局(現 厚生労働省)



座右の銘「終始一貫」北里柴  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

に入る。ここでいろいろな学術的、行政的業務に従事する一方で、調査で出向いた長崎において、コレラ菌を分離したことが大きなチャンスとなり、32歳にしてドイツ留学が許される。

国費でドイツ留学を果たすことになり、当時、病原細菌学という新しい分野を開拓したローベルト・コッホ<sup>1</sup>に師事する。ローベルト・コッホは結核菌や炭疽菌あるいはコレラ菌の発見者である。いろいろな微生物、病原体が集まって一つの病気を作るのではなく、コレラという病気にはコレラ菌という一つの特特定された微生物がいるなど、それぞれの伝染病にはそれを誘引する個々の病原体があることを提唱した人である。

このコッホの下で勉強する中で、北里の研究は、破傷風菌純培養の成功をきっかけに、免疫抗体と血清療法の発見につながっていく。この感染症と戦う具体的な武器になっていく血清療法を、ドイツ留学中の37歳の時に発見する。

そして、1892(明治25)年に帰国し、私立伝染病研究所を設立する。以後、公衆衛生・予防医学に貢献し、1914(大正3)年に北里研究所を創設して、1931(昭和6)年、享年78歳で人生を閉じている。



エミール・フォン・ベーリング  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

要約すると、北里は近代日本医学を構築した世界的細菌学者である。破傷風の血清療法を確立し、1901(明治34)年に第1回のノーベル賞受賞候補者となった。実際は、この第1回ノーベル賞は北里の共同研究者だったベーリング<sup>2</sup>が受賞したが、この時に物理学賞を受賞したのがレントゲンである。我々がX線とかレントゲンと言っているのは、ドイツのレントゲンという医学者が開発したもので、「謎の光線」ということでX線と表したとされている。そして、その後、X線、レントゲンの物理的な業績をも取り入れて新しい医学は発展していく。

そのようなノーベル賞の対象となった業績も含めて、物理学、化学、医学、それぞれ科学的基盤の上に実践を図ろうというのが北里の考えであった。理論だけではなく、その理論を社会に還元して実践を図ろうとした。その一つが血清療法である。

そして、「脆弱な医療体制を抜本的に見直そう、規則だけを市民に押し付けるのではなく、バックアップ体制が必要であると考え、伝染病の脅威から国家国民を救うこと」、これが北里という人間の根底に流れている考え方である。

<sup>1</sup> ローベルト・コッホ (1843- 1910) は、ドイツの医師、細菌学者。ルイ・パスツールとともに、「近代細菌学の開祖」とされる。炭疽菌、結核菌、コレラ菌の発見者である。

<sup>2</sup> エミール・フォン・ベーリング (1854- 1917) はドイツの医学者・実業家。1901年に「ジフテリアに対する血清療法の研究」で第1回ノーベル生理学・医学賞を受賞。

## (2) 伝染病との戦いに挑む北里柴三郎

伝染病との戦いに向けて、北里はどのような行動をとったのだろうか。まずは現状を掌握するために、情報収集に努め、今の日本の医療がどうなっているのか、何が必要なのかという現状を分析する。そして、それに対して自分がどこまでできるのかという冷静な自己分析を行い、もっと勉強しなければならないと自己研鑽を行う。

自己を研鑽する方向として、北里は、伝染病・感染症を制圧するために一番必要なのは細菌学だと考え、ローベルト・コッホに師事する。細菌学を習得して、まずは病原体の正体を暴こうと考えた。敵を知らなければ戦い方も分からないので、病原体の正体を暴いて、それに対する新規薬剤・予防治療法を確立していこうということである。

もう一つ重要なのは、国家レベルの対策としての衛生環境の改善である。例えば、上下水道を区別すること、自分の体調が悪い時は人の密集地には行かないこと、あるいは、労働条件の悪いところでは働かないことなどである。仮に、小学校で子どもたちに授業を行う教師が結核だったらどうなるか、子どもたちの前で咳をすれば子どもたちに感染する。したがって、自分自身の体調管理について摂生をするという概念、衛生概念を啓発すること。それを行政が中心となって教え込んでいかなければならない。自分の研鑽と国家レベルの対策、この2つを中心に伝染病・感染症との戦いの一步を踏み出した。

### ア ドイツ留学中の成果

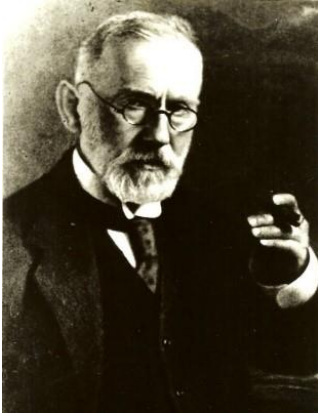
#### (ア) コッホ研究室で細菌学のトップレベルに到達

北里がドイツへ渡ってコッホ研究室で研究を始めた頃の写真がある。後ろから首だけ出しているのが北里で、その前が恩師のローベルト・コッホである。コッホも 1905 年に結核に関する研究に対してノーベル生理学・医学賞を受賞している。

1901(明治 34)年に、北里が逃したノーベル生理学・医学賞をベーリングが受賞した。彼は血清療法をジフテリアに応用し、北里は破傷風で血清を開発した。破傷風とジフテリアはどちらもノーベル賞として評価しやすいかというと、破傷風は感染症ではあるが、破傷風にかかった人が他の人に破傷風をうつすことはない。破傷風菌は土の中に含まれている細菌で、それが傷口から入って、傷口の表面が塞がっ



コッホ研究室にて-1887(明治 20)年頃  
所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館



パウル・エールリッヒ  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

てその中の空気のないところで繁殖していくので、人から人へ直接うつる病気ではない。一方、ジフテリアは、当時のヨーロッパの子どもたちの間で致死率 50%に達する病で、数千万人の子供たちがジフテリアで命を落としていた。それに対する血清療法という特効治療法を編み出したことで、ベーリングに凱歌が上がったわけである。

もう一人、パウル・エールリッヒ<sup>3</sup>も 1908 年に免疫学の研究でノーベル賞を受賞している。

このような人たちがコッホの下にいて、記念写真を撮る時も背伸びをしてようやく首が他の人の肩越しに出るくらいの東洋人であったが、そこで北里は揉まれ、自己研鑽をして、細菌学のトップレベルまで到達したわけである。

#### (イ) 世界的な業績、血清療法の基礎を構築

ドイツ留学中に、北里は世界的な業績を挙げる。36 歳、37 歳の 2 年間で、様々な成果を挙げた。

まず、世界で誰もできなかった破傷風菌の純粋培養を可能にし、以後、幾多の研究を重ね免疫現象を科学的に解明するに至った。破傷風は、破傷風菌が産出する毒素によって神経が障害を来して死に至らしめる病気である。この毒素を何とかすればこの病気は治せると彼は考えた。動物実験を通して、毒素を薄くして免疫を作らせると、動物の中に抗毒素ができることを観察した。これは抗原を動物に接種して抗体を作り上げる原理、つまり、現在行われている抗原をワクチンとして打って身体の中に抗体を作り上げる原理と同じである。

異種動物の中に免疫を作らせて、その血清を患者に打つという血清療法は現在も使われており、特に毒ヘビやサソリに噛まれた時に使われているが、さらにワクチンや抗体医薬に発展していった。その基礎を作り上げたのが北里の血清療法だった。こうして、北里はドイツ留学中に世界的な業績を挙げた。

#### (備考) 血清療法

血清療法は、まず、馬に毒素を免疫させて、半年後ほど経った後、首の頸動脈から採血した血液を分離して血清を抽出する。そこから小分けして、抗毒血清製品とする。これを患者に接種し、病原を破壊する療法である。

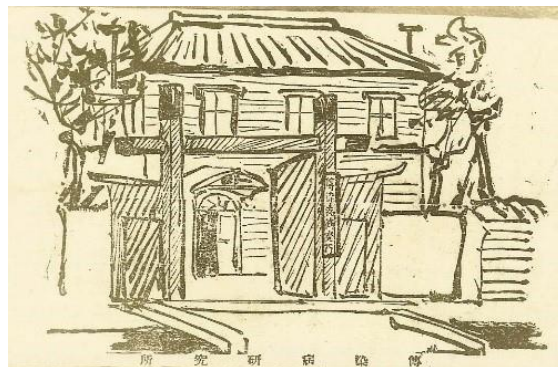
抗毒血清には、破傷風毒用の破傷風血清、あるいは同じく毒素によるジフテリア用のジフテリア血清がある。それに対して、赤痢やコレラに関しては菌体そのものに対する血清を作るので、抗菌血清となる。そして、ワクチンや化学療法剤へとつながっていく。

<sup>3</sup> パウル・エールリッヒ (1854- 1915) はドイツの細菌学者・生化学者。

## イ ドイツ留学から帰国後の業績

### (ア) 伝染病研究所の設立

北里はドイツ留学から帰国し、1892(明治 25)年 11 月 30 日に伝染病に特化した研究所を、現在の東京都港区の芝公園内に設立した。当時、国民新聞に、日本で初めての伝染病研究所の設立として掲載された。この国民新聞を主宰していたのが、小説家の徳富蘆花の兄である徳富蘇峰だった。小さな 2 階建ての木造の建物で、全部で 6 部屋しかなかったが、この中で伝染病研究所はスタートした。



私立伝染病研究所(芝区芝公園)  
所蔵:学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

私立の小さな付まいではあったが、そこから出てくる業績は非常に大きなものだった。1893(明治 26)年に内務大臣から出された命令書には、1893 (明治 26) 年度から 1895 (明治 28) 年度まで、毎年 15,000 円の補助金を出すと言われていた。しかも、9 項目からなる命令書の中の第 1 の項目に「伝染病研究所は各伝染病の原因及び予防治療法を研究し、国家衛生法の審事機関たることを力むべし」とあった。国家衛生法の審事機関とは国家の最高研究機関として認められたということで「あなた方の研究機関でいろいろな審事事項の土台をつくり上げて行政に伝えてほしい」と言われた。日本における研究の中心的な役割を果たすようにというのがこの命令書の意味であり、私立でありながら国家的機能を託されたことになる。



伝染病研究所、芝区愛宕町へ移転(1899年内務省所管となる)  
所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

そして実際、1899 (明治 32) 年に、内務省が国立の研究所として抱えることになり、建物もヨーロッパ風の立派な建物になった。

### (イ) 環境衛生・防疫体制の確立

伝染病研究所で研究をする一方、環境衛生や防疫体制の確立のために、北里たちは 1897 (明治 30) 年に伝染病予防法を作る。これまでいろいろな規則はあっても、有益な具体策がなかった。血清療法という具体的な方法が生み出されたことにより、伝染病予防法も実効的に機能を果たしていく。

事業を推進する中で北里にはある思いがあった。以前の規則では、衛生警察が人権を無視して動くとか、交通遮断や隔離によって被害を被る人が出た。町や村が交通遮断されること

によって、健康な商人でも商売が成り立たなくなる者や、健康なのに隣町へ行けない人等、いろいろな形で被害を受ける人が出ていた。そこで北里は、そのような人たちの金銭的な救済も、この予防法の中に入れて。金銭的に救済されれば、もはや患者を隠す必要がなくなる。このようにして、いろいろな形で体制が整っていった。

さらに、1899（明治 32）年には海港検疫法が制定され、治外法権を撤廃することによって、外から入ってくる物資や外国人も規制できるようになった。それまでは臨時に行われていた検疫を恒常的に行うため、横浜、神戸、長崎、口之津（現 門司）に検疫所が作られ、外から入ってくるコレラやペスト、赤痢をここで封じ込める取組みが行われることになった。

このように、衛生インフラの改善、上下水道の敷設、家屋の改良、あるいは、感染経路の遮断等による防疫体制の確立など行政面も北里たちによって着々と整備されていった。

しかもこの伝染病予防法は 1897（明治 30）年に施行された後、条文の若干の改変はあったが、1999（平成 11）年まで、基本的な内容は 100 年間変わらなかった。日本の憲法の下で一番長く続いた法律だと言われている。そして、1999（平成 11）年に改編された大きな理由は、テロや実験室の中での感染を防ぐため、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）」と名称は変更されたが、基本的なコンセプトは北里たちが確立したところと大きくは変わっていない。

#### （ウ） ペスト菌の発見とペスト媒介動物の駆除対策

当時、特に力を入れて撲滅、制圧のターゲットとして挙げられたのが、コレラ、赤痢、腸チフス、痘瘡、発疹チフス、猩紅熱、ジフテリア、ペストの 8 病であった。その中のペスト菌の発見者の 1 人は北里である。

1894（明治 27）年、香港でペストが蔓延し、病院では病室に入りきれない患者が廊下に横たわっていた。そして、患者が出た家の家財は外に投げ出され、ペスト菌が付着しているかもしれないということで焼却された。亡くなった患者はシーツに包まれて電車で郊外へ運



1894 年、香港でのペスト調査・対策事業  
所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

び出された。その頃の様子を見ると、棺に入れられて、郊外で火葬されているのが分かる。結局、対策がなかったので、今でもニワトリやブタが感染症に冒されると焼却処分されるように、当時は人も火葬にされた。それが唯一の方法だった。

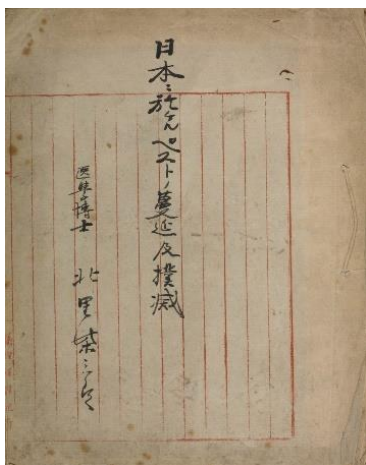
そして、香港で流行ったペストが 1899（明治 32）年以降、日本に入ってきた。ペストは黒死病と言われ、14 世紀のヨーロッパでは 3,500 万人以上の人々が命を落としたと言われ、大きな流行が 3 回繰り返されている。そのうちの 3 回目が前述の香港の例で、1880（明治 13）年前後から 1920（大正 9）年頃まで続き、インド、中国を中心に 1,200 万人が命を落

としたと報告されている。その流行の一部が日本にも流れてきたわけだが、日本における感染者数は 1,100 人余り、亡くなったのは 894 人と小規模に抑え込むことができた。これは北里たちが確立した伝染病予防法に則って、消毒法や隔離法、あるいは血清療法等が功を奏した結果であろう。

北里たちは常に現地で調査を行い、ペスト患者の出るところには必ずネズミの死骸があることを突き止めた。それにより、ペストはネズミが媒介する病気だと次第に分かってきた。ただ、ネズミがどのように人間にペストをうつすのかについては、当時はまだ分からなかった。

一説によると、1899（明治 32）年の初期の段階で、感染して死んだネズミを翌日処分するために紙袋に入れていたところ、その紙袋の中でパチパチと音がした。死んでいるのになぜ音がするのかと不思議に思い、よく見るとノミがいたのである。偶然の結果によりペストの感染経路が判明した。その後、科学的に証明された。つまり、ノミがネズミにたかって、ペスト菌の混ざったネズミの血を吸い、そのノミが人にたかって人を咬むと、ペスト菌が逆流して人の体内に入っていく。そもそもペストはネズミやプレーリードッグ等の齧歯(げっし)類が主に宿主となる感染症だったが、それをノミが媒介して人にうつすという媒介経路が初めて判明した。

そこから、北里たちは「ネズミを退治すれば大きな蔓延を防ぐことができる」という考えに至り、ネズミを駆除することにした。



北里柴三郎論文原稿  
『日本に於けるペストの蔓延及び撲滅』  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

それにより、1907（明治 40）年、ベルリンで行われた万国衛生会議で「日本に於けるペストの蔓延及び撲滅」を発表し、「感染症は世界人類の仇敵である」と提唱して、各国連合してウイルスの輸出を防ぎ、その病根を絶つことを目標に掲げた。頻繁なる船舶交通によるペスト侵入は予測不能であり、決して一国の敵ではないことを訴えたのである。感染症が入ってくることを防ぐのも大事だが、事ここに至っては入ってくる前、現地での規制を行い、ウイルスを外に出さないことも一歩進んで考えなければならぬと新たな方向性を示したのである。香港やインドから感染源が日本へ入ってくる前に、インド、あるいは香港から船が出航する時に、きちんと消毒をすること、世界を挙げて衛生環境あるいは研究レベルを上げていこうという内容である。現在の WHO の

ような案を北里はこの学会で報告している。

北里の医学的貢献あるいは公衆衛生上の貢献について、3 つずつ挙げると、医学的貢献は、破傷風菌の純粋培養に成功、血清療法の発明、ペスト菌の発見であり、公衆衛生上の貢献は、環境衛生の改善、伝染病予防法の確立、防疫態勢の確立である。このような取組みが功を奏して、北里たちが活躍した明治時代において、衛生立国への足掛かりがある程度つくられた。

特にワクチン、免疫学は北里たちがスタートさせている。先に毒素に対する抗毒素について述べたが、当時は免疫学が確立されていなかったので毒素及び抗毒素という呼び名だった。今は抗原、抗体という表現になっている。

そして、全国一律の規則、同じ基準で実践した。各都道府県で同じ規律を守っていかなければ、守れずに漏れのある地域から伝染病が蔓延していくからである。

### III 日本を衛生立国へと導いた北里柴三郎

#### (1) 北里研究所の設立と日本の医療の発展

##### ア 北里研究所の設立 — 研究・医療・衛生行政の三位一体の維持

伝染病研究所が国立になり、北里たちを中心に新しい医療体制が構築されたが、実は第1次世界大戦の影響を受けて、日本は1914（大正3）年頃、国家予算が乏しくなっていた。1894（明治27）年に日清戦争、1904（明治37）年に日露戦争が起き、さらに、1914（大正3）年に第1次世界大戦が起きたためである。

第1次世界大戦ではドイツが敵国になる。そのドイツが占領した土地が、中国の一部にあった。1902（明治35）年に日本はイギリスと日英同盟を結んでいて、第1次世界大戦が始まると、その中国の一部を占領しているドイツに戦闘を仕掛けなければならなくなった。このように、日清、日露、第1次世界大戦と10年ごとに戦争をしたので、いくら富国強兵と言っても軍備の負担が大きくなり過ぎ、次第に資金がなくなっていった。

お金がなくなると、政府は行政整理を行う。コストカットのために統合できる機関は統合することになり、国立伝染病研究所は内務省所管から文部省に変更された（東京大学附置伝染病研究所）。それに伴い、北里は国立伝染病研究所を辞職し、新たに私立北里研究所を設立して、研究・医療・衛生行政の三位一体体制の崩壊を防いだ。

北里の考え方の根底には、実学がある。理論を唱えるのも良いが、その理論をいかに社会に還元できるかが重要である。例えば、北里は、破傷風菌の純粋培養に成功し、破傷風菌の正体が判明すると、次は、どのようにして破傷風を撲滅するかを考え、毒素を中和すれば良いという結論に達して血清療法を編み出した。そのように実践的なことをいつも考えている。ところが、文部省の所管になると、研究者の育成が施策にあるので、衛生行政と離れて、北里が考えていた研究・医療・衛生行政の三位一体はできなくなる。そこで、北里は国家公務員を辞めて、新たに私立の伝染病研究所をつくったのである。



## イ 日本医療の発展に貢献する北里研究所

### (ア) 北里研究所の設立趣旨

1914（大正3）年に私立の伝染病研究所を設立し、1915（大正4）年に建物ができた。現在、この建物は明治時代の建物を復元保存している愛知県犬山市の博物館明治村の一画にある。北里はこの開所の時に「ひとたび感染が始まると蔓延は待たなし。

一刻の猶予もない。

最善策を考究し実践するためには衛生行政との連携が必須である。教育中心の文部省では我々の目的は果たせない」と演説している。

そして、「今回設立の研究所は同志同僚の希望により研究所の歴史に鑑み余の名を冠して北里研究所とせり」ということで、国立伝染病研究所、私立伝染病研究所と、常に「伝染病」という3文字が入っていたが、敢えて北里研究所としている。そこには「伝染病だけに止まらず、より幅広い疾病にも対応しよう」という信念が込められている。東京大学附置伝染病研究所とは、官立、私立それぞれの立場で切磋琢磨して日本医学の発展につなげることとし、その責任の重さを自らの名をもって社会に示したわけである。自分が管理運営をする、自分が学問知識を社会に還元する、そのための研究所をつくったということを知ってもらうために、自分の名前を冠としたのである。当時、個人名称を冠とした研究所としては、ドイツのローベルト・コッホ研究所やフランスのパスツール研究所が有名だが、それに合わせて自分の名前を研究所に付けたわけである。

北里は、新たな研究所に自分の理想とする研究システムを構築するために、コッホ先生直伝のシステムを取り入れている。研究所の傍に病院を設けて、その病院で自分たちの研究結果を医療として取り入れた。

そして、その病院にも内科、外科、生理、病理等の各科の専門家たちが結集して、患者のケアに当たる。現代の「チーム医療」を北里は掲げた。北里は東京大学医学部在学中から、各科の教授が高い壁の仕切の中で自分たちの縄張りを守る、あるいは、他所の学科との連携を保たないために、一つの疾病に対する共通認識がなかったという実態をまざまざと見ていたので、国立研究所が文部省の所管になった時に、そのような弊害が生じることを危惧したのである。

### (イ) 北里研究所の発展の系譜

1892（明治25）年に私立伝染病研究所を設立したことに始まって、1899（明治32）年に内務省所管の国立伝染病研究所になり、1914（大正3）年に第1次世界大戦に伴う行政整理を受けて文部省へ移管されたのを機に北里研究所を設立した。そして、北里研究所は1918（大正7）年に社団法人になる。



北里研究所本館、1915年竣工（芝区白金）  
所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

この経緯の中で、北里は 1917（大正 6）年に慶應義塾大学の医学科を立ち上げて、初代の医学科長になっている。これが現在の慶應義塾大学医学部である。実は、1901（明治 34）年に福澤諭吉が亡くなった後、慶應義塾創立 60 周年の記念事業として何か新しい学部をつくろうという話になり、当初は理工学部との声が上がっていたが、福澤諭吉は医療に対する造詣も深く、若い頃に一度つくった病院が西南戦争等のあおりを受けて上手くいかなかったという過去があったことから、医学部をつくってはどうかという話になった。その医学部の立ち上げに誰を中心に据えるかとなった時に、当時の塾長が「北里しかいないだろう」ということになり、北里を中心に医学科を立ち上げたわけである。1892 年の私立伝染病研究所設立の時に福澤諭吉から大いなる恩恵を受けていたので、その報恩の一つという形で、北里はこの医学科の立ち上げに尽力した。

他方、1893（明治 26）年に、<sup>つくしがおか</sup>土筆ヶ岡養生園と呼ばれる結核専門病院を立ち上げたが、この病院も福澤諭吉の支援によるものであった。このような形で、福澤諭吉が亡くなるまでの間、北里は常に福澤諭吉から叱咤激励とともに多大なる支援を受けていた。この病院は北里が亡くなった後、1931（昭和 6）年に社団法人北里研究所に組み込まれて総合病院になっていく。

さて、文部省に移管された伝染病研究所の方はと言いますと、1916（大正 5）年に東京（帝国）大学附置伝染病研究所と名称を変更し、1947（昭和 22）年にこの中に国立予防衛生研究所ができる。これが現在の国立感染症研究所である。そして、この附置伝染病研究所が東京大学医科学研究所になる。

このように、現在の東京大学医科学研究所、慶應義塾大学医学部、そして国立感染症研究所の根本には、北里がつくり上げた研究所の理念が継承されていることになる。これが北里の大いなる人生の一端である。

そして、社団法人北里研究所は、研究所創立 50 周年を記念して、1962（昭和 37）年に北里大学を創立した。この北里大学と社団法人北里研究所が 2008（平成 20）年に統合して、学校法人北里研究所北里大学となっている。

## （2） 衛生立国を盤石にするための北里柴三郎の働き

### ア 後進の育成 — 研究の到達点は「実学」

衛生立国を盤石にするためには、研究機関を立ち上げ、研究して成果を挙げるだけでは不十分である。次世代を担う後進をどのように育成していくのが重要である。

北里は、研究活動の到達点は「実学」であるという考えの下に指導した。感染症に対して武器となるものは実学であり、実学なくして感染症は封じ込められないという考えである。もちろん、他の臨床部門においては基礎も大事だが、ともかく喫緊の課題を解決するには実学としてやっていかなければならない。研究方針の立案に関して重要なことは、研究結果が実際の予防、治療に有効なのか、そして、関連する研究分野にとって新たな方法手段となるのかである。これは、例えば、北里たちがレントゲンを導入して結核患者の診断に役立てた

事例に見ることができる。化学や物理学等の先端の方法も自分たちの分野に取り入れていくという方針である。「学理学説を立てて喜んでいるのは世の中の閑人の仕事である」と説いた。

ところが、北里の弟子の中に秦佐八郎<sup>4</sup>という人物がいる。彼はドイツのパウル・エールリッヒの下で梅毒の特効薬を発見し、自身も実学の成果を挙げているが、北里の「学理学説を立てて喜んでいるのは世の中の閑人の仕事である」という意見に反目する。「純粹に研究をしてどこが悪いのか。世の中には理論を大事にして研究する人がいるわけであり、その人たちを除外する北里の言い方は良くない」と、面と向かって発言したようである。秦佐八郎の考えは、世の中に陰陽があるように、実学と理論を別に考える人たちがいても構わないというものである。

秦佐八郎をはじめ、向学心に燃えた若者が伝染病研究所に入って次世代を担っていく。北島多一<sup>5</sup>はハブ毒に対する抗血清を研究し、柴山五郎<sup>6</sup>はペストを研究した。梅野信吉<sup>7</sup>は犬用の狂犬病ワクチンを開発した。狂犬病ワクチンはパスツールが開発したものだが、狂犬病は元々犬の病気なので、梅野信吉は人に感染する前に犬が狂犬病にならないように犬を治療しようと考え、犬用の狂犬病ワクチンを開発したわけである。宮島幹之助<sup>8</sup>は寄生虫の大家で、マラリアも含めたいろいろな寄生虫に関する研究を主に行っている。北里は、このような人たちを一人前の研究者に仕立て上げた。



北里柴三郎の門下生たち  
所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

<sup>4</sup>秦佐八郎（1873-1938）は島根県美濃郡都茂村（現益田市）出身の細菌学者。学位は医学博士。当時難病であった梅毒の特効薬サルヴァルサンをドイツのパウル・エールリッヒ（1908年ノーベル生理学・医学賞受賞）と共に開発し、多くの患者を救ったことで知られる。

<sup>5</sup>北島多一（1870-1956）は石川県金沢市生まれ。帝国大学医科大学を創業後、伝染病研究所に入所し、コレラの研究を行った。ドイツ留学時はベーリングのもとで結核の研究を行う。帰国後はハブ毒の血清療法を確立。1953年文化功労者の栄誉を受けた。

<sup>6</sup>柴山五郎（1871-1913）伝染病学者。明治31年（1898）東京帝国大学医科大学を卒業し、伝染病研究所助手となり、北里博士の下で細菌学の研究に従事。

<sup>7</sup>梅野信吉（1862-1930）伝染病研究所および北里研究所において狂犬病予防ワクチンや牛疫予防ワクチンなどを開発した。

<sup>8</sup>宮島幹之助（1872-1944）は、山形県出身。東京帝国大学理科大学で動物学を専攻。卒業後に京都帝国大学で講師を務める傍らマラリアの研究を行い、その成果をもって伝染病研究所に入所。寄生虫が媒介する病気の研究を担当した。

## イ 日本医学水準の底上げ — 先端技術の教授と実技指導

北里は自分の研究所の若手研究員を育成するだけでなく、各地域で活躍している現役の医者たちの基礎的レベルも上げることが必要だと考え、日本医学水準の底上げを図っている。

まず、伝染病研究所を設立した2年後の1894（明治27）年に勉強会を始めた。これは北里研究所時代まで続いて約40年間行われ、全国医療従事者へ先端知識の教授と実技指導、伝染病・細菌学の基礎から応用まで広く研修・講義を開催した。そこで養成されて巣立った医者数は約4,000名と言われている。

具体的には、1894（明治27）年から1期3ヶ月、定員5～6名で年3回行われた。研究生制度あるいは講習生制度の形で講義が行われたが、もっぱら実技が中心であった。顕微鏡を見て、細菌あるいは病原体を検出しなければ物事は診断できないので、そのようなところから始めている。これによって、全国で同じような技術や知識を持った医師が増えたことから、遺漏なく伝染病の制圧ができた。研究所の若手研究者さらには、医師、獣医師、歯科医師、府県の衛生技官等のすべてが同じような知識を持って患者に当たることが、伝染病封じ込めの大きな要因になるのである。

## ウ 情報発信による意識改革 — 市民向け医学啓発図書の刊行

もう一つ、彼が苦心したのが一般人に対する意識改革である。専門家の理解も進み、専門家に対する教育もできた。では、一般人に対する意識をどのようにして変えていくのかが次の課題であり、通俗平易な家庭用の医学書、今ではどこの本屋にも置いてあるような簡単に書かれた医学書を発行することにした。



The cow-Pock (天然痘ワクチン風刺画)  
ジェームズ・ギルレイ(1756-1815)  
Public domain, Wikimedia Commons

なぜ、そのような本を発行したのか。1802年にジェームズ・ギルレイという画家が描いた、天然痘ワクチンの風刺画がある。天然痘はジェンナーというイギリスの医師が初めて接種を試みたもので、風刺画はジェンナーが開発したワクチンを女性が腕に接種されている様子を描いている。傍らには既にワクチンを受けた人たちがいるが、接種された腕から牛の頭が出ている人、口から牛が出ている人、足元に牛がいる人、顔が牛になっている人、鼻から牛が出ている人等が並んでいる。

ジェンナーは、牛が罹る天然痘に人が罹患しても重症化しないことを知っていた。牛の天然痘をワクチン化して人に接種したわけだが、一般人はそれがよく分からず、「牛で作ったワクチンを打たれると牛になってしまう」と思い、「そんなワクチンはやめよう」とネガティブキャンペーンを始めた。そこでこのような風刺画が描かれたわけである。

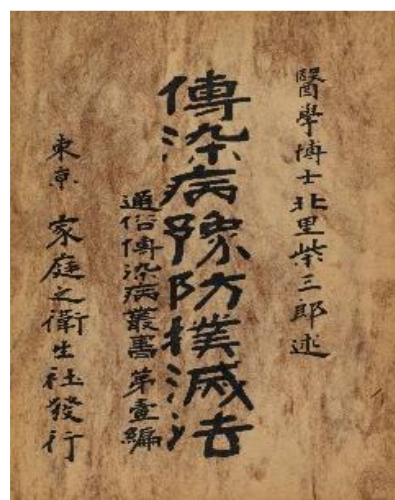
このような情報が広まってしまうと、天然痘に対するワクチン接種が進まなくなるのである。しかし、ネガティブキャンペーンを尻目に、1802（享和2）年の風刺画から180年近く経った1980（昭和55）年、天然痘の根絶宣言がWHOからなされた。これは人類が初めて病原微生物に勝ったという、一つのマイルストーンとなった。

北里はネガティブキャンペーンを踏台にして、市民の教育も大事だということで、北里が手掛けたのが『伝染病予防撲滅法』という家庭之衛生社から発行された教科書である。このようなもので市民レベルの知識も上げていこうとしたわけである。

その内容は「中流階級以下で最も多く蔓延、多数の人命奪う」「予防法は上流社会、学問知識層だけに理解されていても到底十分な成績は上がらない」「総ての人民が予防法や撲滅法を心得ることで公衆衛生の道も次第に発達していく」という主旨で展開され、「本書のように通俗平易に説く事は学者の当然の任務である」と括っている。学理学説を説くだけでは閑人の仕事である。本来の学者は、市民レベルにも平易に分かるように教えるのが当然の任務であると、医学者のあるべき姿をここでも語っている。

## エ 医療事業に係る社会的貢献 一 学術連合会等の立上げ

北里は、生涯に携わった研究所業務以外の事業として、1902（明治35）年に日本連合医学会（現 日本医学会）という学術連合会を立ち上げている。1913（大正2）年には日本結核予防協会（現 日本結核予防会）を立ち上げ、1915（大正4）年には恩賜財団済生会芝病院（現 東京都済生会中央病院）の院長を務めた。それから1917（大正6）年に慶應義塾大学部医学科（現 慶應義塾大学医学部）の医学科長となり、1923（大正12）年に法定日本医師会（現 日本医師会）の初代会長となっている。このような形で、現在につながる医療の根底には彼の働きがあった。



『伝染病予防撲滅法』1911年発行  
所蔵：学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

#### IV 北里柴三郎はいかにして近代日本医学の礎となり得たのか

##### (1) 北里の人格形成 ― 「世の中のために尽くす」

###### ア 実学党、山田武甫との出会い

北里は、熊本の小国で生まれ育ったが、当時の肥後藩には「実学党」を提唱する横井小楠<sup>9</sup>がいた。横井は国際的視野を持った進歩的な思想家で、実用性・効用性を重んじ、「仁」という高次の思いやりと慈しみのモラルを軸とした教育を行っていた。横井は明治新政府が立ち上がった翌年に暗殺されるが、明治新政府の様々な施策の根本を担った教育者とも言われている。



横井 小楠 (実学党)  
所蔵:学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館



山田 武甫(横井小楠門下)  
所蔵:学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

その弟子が山田武甫<sup>10</sup>である。

山田武甫は熊本医学校の創設に関与し、校務を監督していたが、その熊本医学校に北里が入学する。この学校には「学問を志す以上は世の中のためにならねばならぬ」という実学の真髓のようなスクールモットーがあった。そのような学校の校務を監督していたのが山田武甫である。山田武甫は横井小楠の実学の流れを汲んでいたため、その実学の教えを北里は受けていたことになる。

###### イ 細菌学者、ローベルト・コッホとの出会い

熊本医学校では、オランダ軍医師のマンズフェルト<sup>11</sup>が医学を教えていた。北里はそれまで藩校へ通っていたが、1870年に藩校が廃校となり、両親の勧めで熊本医学校に入った。北里自身は医者になるつもりはほとんどなかったようだが、それでも「世の中のために尽くさなければならない」という考えはあったと思われる。

明治になって、それまでの士農工商という身分制度がなくなり、皆が平等だと思い始めた世の中には、「立身出世がしたい」という若者が大勢出てくる。その中で北里の両親は、「これからは武士の世ではないので、医学を学ばせよう」と思ったようである。北里もチャンスがあれば世に出たいと考えながら、軍人か政治家になろうという思いが強かったが、それは口に出さずに親の勧めのままに熊本医学校へ入った。

学校へ入ってからの北里は、語学を習得して海外へ打って出ることを思い描いていた。しかし、マンズフェルトから「医学は非常に重要で、奥が深い」と教えられるうちに、それに

<sup>9</sup>横井小楠 (1809-1869) 日本の武士、儒学者。熊本藩において藩政改革を試みるが、反対派による攻撃により失敗。その後、福井藩の松平春嶽に招かれ政治顧問となり、幕政改革や公武合体の推進などにおいて活躍する。明治維新後に新政府に参加として出仕するが暗殺された。本姓は平氏で、北条時行の子孫を称していた。

<sup>10</sup>山田武甫 (1832-1893) 明治時代の政治家。もと肥後熊本藩士。熊本県参事、敦賀県令などをつとめ、帰郷して蚕業会社社長。共立学舎を創立、熊本師範学校長をつとめる。明治15年九州改進黨を結成し、自由民権運動を推進した。23年衆議院議員(当選2回)。

<sup>11</sup>マンズフェルト (1832-1912) オランダ軍医。医学研究の重要性と、その深遠なる学問の魅力を教え、北里を医学の世界へ導いた恩師。

よって「医学を学べば、もしかすると流行病と言われている病気もなくすることができるかも知れない」と考え始めていた。

その後、ローベルト・コッホの下で修業したが、このコッホ先生に付いたことが、北里が一流の研究者になった大きな要因である。

## (2) 北里柴三郎の信念 — 「伝染病を何とかしたい」

### ア ドイツ留学期間の延長 — 血清療法の発見

北里は32歳から39歳までの6年間留学していたが、当時、国費留学は3年間と決まっていたので、3年経つと帰国しなければならなかった。しかし、北里としては「ドイツへ来て細菌学のイロハを習い、ようやく基礎実験ができるようになって、これから研究をするところなので、自分はまだ研究者とも言えない。押し並べて、これまでドイツに留学した人の中で、ヨーロッパの学術世界から認められた人は1人もいない。ただ国費で来て3年間経てば日本へ帰って、その当時流行っていた技術を日本に伝えるだけであり、それでは単なるメッセンジャーである。自分はせつかくドイツに来たからには、世界から認められる研究者になりたい」という思いがあった。

そこで、北里は留学延期願いを書く。北里の研究熱心さと真面目な態度を非常に高く評価していたコッホの後押しもあって、その留学延期願いは認められている。結果として、留学期間が2年間延期され、その延びた間に破傷風菌の純粋培養や血清療法が確立できた。もし、北里が3年で帰国していたら日本の医学発展は今とは違う状況になっていたかも知れない。

このように、北里は自分のセールスポイントをよく知っていた。「自分を研究者としてもう2年間ドイツに置いてくれ」と淡々と人を説得できる文章力と自己主張が、北里が世に出る大きなきっかけになった。自己顕示欲が強過ぎるということではなく、相手をいかに説得して研究助成金をもらうかなど、説得力に長けていた。

それで、留学を2年延ばしてもらって5年になったが、それでも北里はまだ帰りたくなかったので、1年の延長を懇願している。今度もまた、コッホ先生が後押ししてくれたが、さすがに政府もそれ以上は認められないという返事だった。しかし、北里の「結核を研究したい」「他の疾病も研究したい」という思いが強かったことから、政府も再度許可している。ただし、「留学のお金はない。規定を超えて5年も留学しているので、取り敢えず、内務省の公務員としては休職扱いになる」というところまで追い込まれてしまった。

それでも、北里の「研究ができるのであれば無給でも構わないのでドイツにいたい」という意志は固かった。すると、それに呼応して北里を支援する人たちが出てきた。内務省ではなく、宮内省から「天皇陛下から御下賜金が出る」という話があり、留学がさらに1年延びたのである。したがって、通常国費留学の2倍滞在することができた。

とにかく、「伝染病を何とかしたい」という信念が、北里の6年間の研究を支え、血清療法までつながったのである。

## イ 予防医学の提唱 — 『医道論』の執筆

北里の揺るぎない信念はどこから生まれたのか。実は、東京大学医学部在学中に、すでに自分の方向性を決めて『医道論』という論文に書き込んでいる。本文約 3,000 文字からなる『医道論』は北里の直筆であり、医の道はどのようにあるべきかを論じている。

『医道論』は 1878 (明治 11) 年、北里が 25 歳の時に書かれた。その中で北里は「人民に摂生保健の道を説いて病を未然に防ぐことが医の本道である」「真の医を施すには医術の十分な研究が必要である」「医術は精巧で奥深い」「医学を志す者は理論・技術とも、甲乙無く徹底的に研究する事が必要だ」と述べている。



北里柴三郎著『医道論』  
所蔵:学校法人北里研究所  
北里柴三郎記念博物館

このように、門下生には実学が大事だと言いながら、実学を支える理論、基礎はもっと大事であることを主張している。ここが秦佐八郎の考え及ばない部分であった。『医道論』では、理論と技術、要するに理論と実践の両方が相協力して一つの物事を成し遂げることを重要としている。北里はこの理論と技術を車の両輪や鳥の両翼と表現し、これを徹底的に研究しなければならないと説いている。これが北里を支えていた基本的な理念である。

しかも、病を未然に防ぐ予防医学が大事であることも説いている。病にかかってから治すのも大事だが、かかる前に予防した方が良いということである。予防医学の重要性を説き、理論と実践の融合を図る、これが北里の本来の姿である。

『医道論』の中にはキャッチコピーのような言葉がある。孔子は『論語』の中で「聴訟吾猶人也必也使無訟乎(しょうきくに われもなお ひとのごとし かならずや しょう なからしめんか)=人民の訴えを聴いてこれを裁く事は大事なことであるが、私ならむしろ人民を教化して訴えが起こらないようにする」と言っている。北里はこの中の「聴訟」を「治病」に置き変えて「治病吾猶人也必也使無病乎(やまいきくに われもなお ひとのごとし ならずや やまい なからしめんか)=人民の病を聴いてこれを治す事は大事なことであるが、私ならむしろ人民を教化して病が起こらないようにする」と『医道論』の中に書いている。争い事が起こらないようにしよう、病が起こらないようにしよう、事前に対応策を考えよう、予測不可能なことを予想外という言葉ではなく、すべてを予測して、常に準備をしておこうということである。

### (3) 北里柴三郎の人脈 — 福沢諭吉、長与専斎 ほか

北里も一人では何もできない。日本へ帰って来た時に、研究所の立ち上げに尽力してくれ



たのが福澤諭吉、長与専齋<sup>12</sup>、後藤新平<sup>13</sup>、森村市左衛門<sup>14</sup>、長谷川泰<sup>15</sup>である。

後藤新平は、鉄道の総裁を務め、日本放送協会の初代総裁としてNHKの母体をつくった人である。九州には「しんぺい号」という名の列車もある。彼は北里が内務省に入った時の同期で、横井小楠門下の四天王と言われた安場保和<sup>16</sup>の書生を務めていたので、北里と同じように「実学党」の流れを汲んでいると言われる。

森村市左衛門は、ノリタケカンパニーリミテドという陶器あるいは陶磁器の会社の創設者で、当時、いろいろな貿易で財をなしていた。その財をいろいろなところへ寄付しており、医療分野にも寄付をしていたので、それを受けて北里の伝染病研究所の運営が上手く軌道に乗っている。

長与専齋は内務省の衛生局長であり、長谷川泰は政治家である。内務省から補助金が出たが、それは国会で長谷川泰が活躍した結果と言われている。



所蔵：学校法人北里研究所 北里柴三郎記念博物館

#### (4) 感染症制圧の系譜の中の北里柴三郎

当時、伝染病は人から人へうつる病気として認識されていたが、それは経験的なものであり、隣の人が病気になると家族にもうつる、結核がそう言われていたように「遺伝する」「神の処罰だ」「祟りではないか」などと言われていた。コレラの際は「コレラ退散」の提灯行列をしたという話もあり、東北の方では赤ベコという首の動く牛の玩具が病を除けるといふ伝承もあるなど、原因不明のまま、「神の処罰」とか「汚れた空気を吸ったから」などと言われ、漠然と人から人へうつる病気と認識されていた。

そこに科学的なメスを入れたのがパスツールであり、コッホである。彼らは、病気（伝染病）は自然に発生するわけではなく、その病気（伝染病）の根源になる微生物もまた、自然に発生するわけではないことを証明した。「白鳥の首フラスコ」と言われる実験器具で、フラスコの先をひねって白鳥の首のような形にして、そこに肉汁を入れてもバイ菌が入らないので腐らない。腐るのは要因となる微生物がいるからであり、その微生物がない無菌的

<sup>12</sup>長与専齋（1838-1902）日本の医師、医学者、官僚。

<sup>13</sup>後藤新平（1857-1929）は、日本の医師・官僚・政治家。

<sup>14</sup>森村市左衛門（1839-1919）家は江戸京橋の高知藩御用達商。明治9年弟の豊、義弟大倉孫兵衛と貿易商社森村組をおこし、アメリカに雑貨を輸出。のち日本陶器（現ノリタケ）、森村銀行の経営ほか諸事業に関係した。キリスト教に入信し、社会事業家、教育家としても活躍。

<sup>15</sup>長谷川泰（1842-1912）明治期の医学教育者、政治家、医事行政官。越後国（新潟県）福井村生まれ。

<sup>16</sup>安場保和（1835-1899）近代日本草創期の男性官僚・政治家。明治維新に功があり、華族に列して男爵となる。

な条件にすれば生物は発生しない。

つまり、疾病は目には見えない微生物が原因であることを実験的に証明したのが、19世紀初頭のパスツールであり、コッホである。特に、炭疽菌やジフテリア菌、コレラ菌など、病気の原因となる病原菌発見に尽力したのがドイツ学派のコッホたちの流れであり、逆に、狂犬病ワクチンやジェンナーの天然痘ワクチンを引き継いだパスツールたちのように免疫学的なアプローチをしたのがフランス学派と言われている。

このドイツ学派の病原菌発見とフランス学派の免疫学的アプローチの両方を取り入れたのが、実は北里である。破傷風菌の正体を暴いて、そこで免疫学を主流とした血清療法につながったのである。北里はヨーロッパ、ドイツへ留学し、この両方のメジャーな学問を日本に持ち込んだのである。

ジェンナーの類似抗原による牛痘、天然痘の撲滅、パスツールの弱毒抗原によるニワトリコレラ菌のワクチンの開発、そして、北里の血清療法、このような流れを受けて、秦・エールリッヒの化学療法剤が生まれ、北里研究所で大村智<sup>17</sup>博士の大発見へとつながっていく。まさに、北里は、感染症と戦う武器を手に入れたことと、行政的な活躍の中で、一時代を築き上げたのである。

感染症制圧の系譜を整理すると、コッホ研究所でベーリング<sup>18</sup>やエールリッヒ<sup>19</sup>が活躍し、ベーリングの流れを汲んで、北里や北島多一<sup>20</sup>が血清療法・ワクチン開発に生涯を捧げた。エールリッヒたちのグループは、志賀潔<sup>21</sup>、秦佐八郎、秦藤樹<sup>22</sup>、大村智博士へつながる化学療法剤の探索の道を進み、この2つの医療が確立された。現在、この医療に再生医療や、iPS細胞などで使われる遺伝子療法等を合わせて、4つの主流をなす医療があり、その中の2つに北里が関与していたことになる。

#### (備考) 大村智博士によるエバーメクチンの発見と実用

大村博士はエバーメクチンの発見でノーベル賞を受賞したが、実は、このエバーメクチンの発見はかなり前のことであり、当初は、線虫や節足動物に特異的に効く動物の寄生虫薬と

---

<sup>17</sup>大村智 (1935- ) 日本の化学者 (天然物化学)。北里大学特別名誉教授。2015年ノーベル生理学・医学賞受賞。

<sup>18</sup> エミール・フォン・ベーリング (1854-1917) はドイツの医学者・実業家。1901年に「ジフテリアに対する血清療法の研究」で第1回ノーベル生理学・医学賞を受賞。

<sup>19</sup> パウル・エールリヒ (1854-1915) はドイツの細菌学者・生化学者。「化学療法」という用語と「特効薬」という概念をはじめて用いた。

<sup>20</sup>北島多一 (1870-1956)。細菌学者、医学博士。第2代日本医師会会長。石川県金沢市生まれ。

<sup>21</sup>志賀潔 (1871-1957) 日本の医学者・細菌学者。赤痢菌の発見者として知られ、朝鮮総督府医院長、京城医学専門学校校長、京城帝国大学総長などを歴任した。

<sup>22</sup>秦藤樹 (1908~2004) は日本の医師。医学者。専門は微生物科学。元北里大学学長。

して 1980（昭和 55）年にメルク社<sup>23</sup>から発売され、長らく動物用として使われていた。ところが、WHO が 1987（昭和 62）年にオンコセルカ症<sup>24</sup>撲滅のためのキャンペーンを始め、それから人に使用されるようになって、薬が世に出てから 30 年ほど経った 2015（平成 27）年にノーベル賞に輝くことになった。

このように、発見からすぐにノーベル賞につながるわけではない。2018（平成 30）年、本庶佑<sup>25</sup>先生たちが受賞されたが、ノーベル賞は長い道程の中で受賞するものであり、化学療法という新しい分野がエールリッヒから始まって、北里研究所の中で構築されていったわけである。

おわりに

#### ア 北里柴三郎の「実学」の精神

一番相応しい言葉は、「理論なき実践は暴挙である」「実践なき理論は空虚である」であろう。これは、北里が常に言っていた「理論と実践は科学進歩の両輪である」ということである。

北里「実学」の精神をまとめると、「どんなに独創的で先端的な研究であっても、実地応用に還元されなければ、単なる自己満足でしかない」ということ、そして「社会全体の医療・衛生等に有益なる貢献が必要」であり、「研究の成果を一般人に知らしめて、学問の恩恵を広め、人類に福祉を与えてこそ学者の本分を尽くすものにして、これ誠に学者の任務なり」ということ、これが「実学」であるとしている。ただし、「実学」を支える理論は非常に大事だと北里は常に言っている。

#### イ 北里柴三郎の衛生立国への闘志

結果として衛生立国になったかどうかは、現代の我々が判断して将来へつなげていかなければならないが、それには研究と医薬の開発と、脆弱な医療体制を盤石にすることが求められる。そして、公衆衛生を向上させること、世界規模で伝染病を撲滅すること、これが、北里が目指した衛生立国への闘志である。

---

<sup>23</sup> メルク・アンド・カンパニーは、アメリカ合衆国ニュージャージー州に本社を置く、世界的な製薬会社である。ドイツの化学・医薬メーカー、メルクのアメリア事業、及び資産が第一次世界大戦中に接収され、同国において独立したのが始まりである。そのため、このドイツのメルクと区別して、米国メルクと呼ばれることもある。

<sup>24</sup> オンコセルカ症は、回旋糸状虫という線虫の一種による感染症です。これによって、かゆみ、発疹、ときに瘢痕が生じ、失明につながる眼の症状が引き起こされることもあります。この感染症は河川で繁殖する雌のブユが人間を刺すことで広がります。

<sup>25</sup> 本庶佑（1942- ）日本の医師、医学者（医化学・分子免疫学）。免疫チェックポイント阻害剤の発見とがん治療への応用により、2018年にノーベル生理学・医学賞をジェームズ・P・アリソンと共同受賞した

そのためには教育・研究・医療、そして行政が四位一体となって支え合い、迅速に対応することが求められる。俗に言う自助・共助・公助なくして北里の目指す医学はなかったと言える。

「真理の根源に迫り実用に転換する。」これが北里を支えた考え方であり、北里が門下生に教え、あるいは、その門下生がそれぞれの研究機関、現在の国立感染症研究所や、東京大学医科学研究所、慶応義塾大学医学部へ少なからず影響を及ぼしたのではないかと考えている。「サイエンスとテクノロジーの融合」という言葉も、ふさわしいのではないかと思う。

## 質疑応答

- Q 1 脚気の原因究明の経緯から、福島のア甲状腺ガン増加の因果関係をどう考えるか
- Q 2 北里精神はいかにして受け継がれたのか
- Q 3 失敗は北里の生き様にどのような影響を与えたのか
- Q 4 伝染病との戦いにおける国家の役割についてどう考えるか

### Q 1 脚気の原因究明の経緯から、福島のア甲状腺ガン増加の因果関係をどう考えるか

北里は、同じ熊本県人で脚気の原因を細菌とした東大教授の緒方正規の説に対し、「脚気菌が原因ではない」と批判した。今日でも福島のア甲状腺ガンの多発を原発事故と関係なく、スクリーニング効果による過剰診断の結果とした福島県立医大教授に対して、チェルノブイリの原発事故等の例から「スクリーニング効果ではない」と反論する医学者がいる。このような、解決に時間のかかる問題は、医学的にどのように考えればよいのか。

(森)

福島のア件に関しては、数多く検査をしたから特異的になったところもあると思うが、基本的にトリガーというものがあリ、原発との関係が全くないとは言えないと思う。やはり、専門家の意見が正しいのではないかと思うが、専門家もいろいろである。

ただ、チェルノブイリの例を引き合いに出すということは、チェルノブイリを基本に考えてもよいのではないかということであろう。結局、原因を特定すると、どこかに最終的な責任のシワ寄せがいくことになる。今、ここで明らかな答えを出すことよりも、体調が悪くなった子どもたちをどのように救済するのかという方に主眼を置くべきであり、データの解析やデータマイニング等について議論するのは別の問題だと思う。

私自身もがん研究センターや放射線研究センターにアいるわけではないので迂闊なことは言えないが、今の医療の検査のあり方や蓄積されたデータの扱い方、何年フォローすればよいのかということについて、市民レベルで皆さんが関心を寄せることが、行政に正しい道を示させるのではないかと考えてアいる。

また、北里の郷里の先輩である緒方正規の脚気菌説に関しては、当時、病原体を見つける「バクテリアハンター」という言葉があって、誰が逸早く病原体を見つけるかという病原体探索レース的なことが展開されていた。そういう中で、日本では脚気という正体不明の病気があり、これについても「脚気菌が存在する」という論法があつた。我々の身体は、傷を負うと傷口からいろいろな菌が出てきて一つに絞り切れないので、一つに絞るために純粋培養するというコッホの三原則が出てくるが、それに準拠して嫌気性菌培養装置を作り、破傷風菌を分離したのが北里である。

それと同じように、病原体探索は非常に厳密にやらなければならない。前述のように、傷口にはいろいろな雑菌があつて見間違えることもあり、脚気のア症状を示した人たちからも

いろいろなバイ菌が出てきたので、それを「脚気菌だ」と判断してしまうわけである。

ところが、よく考えると、脚気は感染しないし、脚気の患者はどこにも傷を負っていない。それでは、どこから発病したのか、口から菌が入ったのか、何かの接触で菌が入ったのかなど、いろいろなことが考えられた。そのように考えていく中で、「米を食べていることが原因ではないか」という考えに行き着く。その背景には、陸軍と海軍で行われた脚気の原因に関する調査があった。陸軍は兵站部門が米を扱うが、戦場では米飯以外のものはなかなか口にしない。米は炭水化物でエネルギー源になるので、米さえ食べればエネルギーは出る。しかし、肉や野菜等のおかずがなく、ビタミンの補給がない。一方、海軍は小麦でパンを作る洋食スタイルの食事で、必然的にジャガイモやモヤシ等の野菜も食べるので、ビタミンが補給できる。ビタミンというのは後からできた言葉だが、そのような違いから海軍の高木兼寛という軍医が「栄養の欠損が脚気の原因ではないか」と言っている。そして、その栄養の欠損はどこから来るのかと調べていく中で、段々と病原菌が原因ではないことが分かってくる。

ところが、陸軍の軍医の中には森鷗外がいて「脚気菌が原因」と言っている。脚気菌の原因になっている米に皆の目が集中すると、陸軍の主流である米食を替えなければならなくなり、大変なことになるので、何とか米が原因でないところへ原因を持って行きたかったのである。しかし、それでは脚気は治らない。その結果、日清戦争、日露戦争に従軍した兵士たちは、弾に当たるとか、ケガをして命を落とすよりも、脚気で命を落とす人の方が多かったと言われている。このように、国内で臨時脚気研究委員会等を立ち上げて、森鷗外が存命中に結果は出なかった。

しかし、一つの学説として栄養欠損説は続いており、鈴木梅太郎が「脚気の原因は米糠の成分の欠損で、ビタミン欠乏症が誘発された」と提唱した。ビタミンは後からできた名前、鈴木梅太郎は欠乏している栄養素を、ラテン語のオリザ(米)が欠損しているという意味で「オリザニン」と名付けている。同じ頃、同様の実験をオランダのエイクマンも行っていたが、エイクマンは生命活力である「ヴァイター」と主体成分の「アミン」をつなげて「ビタミン(ヴァイタミン)」という斬新な言葉を作った。そうすると、単なる米糠の「オリザ」よりも、ネーミングとしては「ビタミン(ヴァイタミン)」の方が良い。それにより、グローバルな意味で栄養素全体、生命の活力の元になるものが「ビタミン」だと提唱したので、同じ物質にたどり着いてもエイクマンの方に分があった。その結果、米に端を発した「脚気」は「ビタミン欠乏症」であり、「ビタミン欠乏症」は鈴木梅太郎ではなくてエイクマンの提唱ということで、エイクマンがノーベル賞を受賞したわけである。

そのような形で着実にデータを積み重ねていくが、その結果がいつ出るかは、その時にならないと分からないところがある。5年、10年かけて蓄積したデータで初めて物事が分かることも結構ある。したがって、放射線と甲状腺ガンには因果関係はあるが、福島の子どもの患者数が200数十名になったことについて、そこに因果関係を求めるにはまだまだ時間が必要ではないかと思う。

## Q2 北里精神はいかにして受け継がれたのか

北里に関する本に、北里精神として「開拓」「報恩」「叡智と実践」「不撓不屈」が挙げられ、講演で言われた「国の民を救うことに役立つ」と合わせて、一高の寮歌の「濁れる海に漂える我國民を救わんと～」と同じような意味をなしている。私は日本人としてこの北里精神は素晴らしいと思うし、北里はその方へ後輩を導いている。なぜ、そのようなことが明治時代には上手くできて、今はうまくできないのか。

(森)

北里研究所において、北里の息子の北里善次郎も含めた当時の理事のメンバーが北里大学をつくるに当たって、大学のスクールモットーを考えたが、その際に北里の人生の中から代表的な言葉を選んだ。それが、福澤諭吉や自分たちをここまで育ててくれた社会に対する「報恩」、それから、新しい薬や新しいシステムを開拓するためのパイオニア魂を表す「開拓」、理論と実践に当たる「叡智と実践」、そして、いろいろな難関や障壁を乗り越え、自分の意思を貫いて押し通す「不撓不屈」である。

当時、なぜそのように北里の号令の下で皆が一つのベクトルに向かったのかというと、まず、自分たちの身の回りに一度かかると死んでしまうかも知れない伝染病という恐怖が常につきまわっていたこともあると思う。その上で、文明開化で皆が平等になり、学ある者は自分たちの能力を試したいと考えて、東京大学に入ったり、医療専門学校に入ったり、いろいろな形で勉学を積み、彼らの受け皿となる伝染病研究所ができると、それまで伝染病を怖いと思っていた人たちも、北里がつくり上げた伝染病研究所で新しい細菌学を勉強したいと考えたということである。

それまでは、江戸時代にも漢方や長崎の出島にオランダの蘭学があったが、これらは言わば医術であった。しかし、北里たちがヨーロッパから戻って皆に細菌学を教えると、医術は医学になった。単なるテクニックやスキルがロジックな学問として確立されたのである。そうすると医術から医学を学ぶということになり、学問と精神が両立してくる。

そのようなことを北里が始めたとなれば、向学心に燃えた若者たちは、そこで自分の能力を試そうと考えて入ってくる。そして、研究者がどのような姿なのかということ、北里の中に見出すのである。しかも、彼はドイツ仕込みの最先端のスキルを持っていたので、北里が感染症を撲滅しようとする方向に弟子はついて行く。それで一つにまとまることのできたのである。それは時代的な背景が北里を中心としてまとまってきたということであり、社会全体にそのような機運があったということである。

もちろん、臨床に入る人たちもいる。高木兼寛のようにイギリスへ行って医学を学ぶ人もいたし、京都帝国大学の初代総長である荒木寅三郎のように自費でドイツ留学する人もいた。そのように皆が国費で海外に行ったわけではないが、皆、それぞれ独自に「一身独立して一国独立す」という意識を持っていた。それが明治時代の若者たちのエネルギーになり、今の衛生立国につながっている。したがって、北里が支配したわけではなく、北里のところ集まってきたという形なので、言い換えれば梁山泊のような形だと思う。

### Q3 失敗は北里の生き様にどのような影響を与えたのか

数々の成功を取めた北里柴三郎も、ノーベル賞を逃したことで、エルシニア・ペスティスでグラム染色を間違えたことがあり、忸怩たる思いがあったと思う。しかし、それを乗り越えたからこそ、北里柴三郎の生き様があると思うが、その後の生き様に与えた影響はどのようなものか。

(森)

まず、ペストに関しては、一般的に発見者の名前が付くので、「エルシニア・ペスティス (*Yersinia pestis* ペスト菌)」は、その名を取ったパスツール研究所のアレクサンドル・イエールサンが発見者である。見つけたのは北里と同じ頃で、1894年に香港で発見した。当時、「bubonic plague が流行った」という外電が日本に伝わって来たが、何のことなのか分からなかったので、当時伝染病研究所にいた高木友枝という北里の弟子が図書館へ走って調べたところペストのことだと分かった。

ペストは、腺ペストと敗血症型ペスト、それから肺ペストの3段階に分かれており、bubonic plague は腺ペストだが、14世紀頃に蔓延し、明治の頃にはなくなっていたと思われるが、なかなか分からなかった。ところが、過去の資料によると非常に致死率の高い病気だと分かった。すぐに研究調査隊を組んで香港へ行った北里は、現地について早々に「これが本体ではないか」と発表し、同時にコッホ研の方にも送っている。ところが、すべての同定試験をしたわけではなく、一応、コッホの3原則に倣って純粋培養して、動物に感染し、そこからペストの症状が現れて、またそのペスト菌を拾うという方法を取った。グラム染色は決め手になるが、そこまで手が回らなかつたらしく、グラム染色については後で報告するというので、一応の検査を終えて日本へ帰って来た。同じように発見したイエールサンはグラム染色まで行い、その結果、陰性であると発表した。

なぜ北里がそれほど急いで日本に帰ってきたのかというと、日清戦争が始まった頃なので、戦禍に巻き込まれないように早々に帰ってきたわけである。しかも、研究チームの中の3人がペストで倒れ、その中の1人は亡くなってしまったという混乱があったので、結局、グラム染色をしないまま日本に帰り、しばらく時間が経ってしまった。それで、北里は帰国後、「もう一度やってみよう」と検査したところ、グラム陽性だったのである。これは後々我々が考えたところ、日本へ帰国した後にペスト菌だと思って検査したグラム陽性菌は、実は香港で分離したペスト菌ではなく、違うものを北里は分離してしまったのである。それをグラム陽性だと発表してしまったので、イエールサンのグラム染色陰性のペスト菌とは違うものになってしまった。香港で分離してドイツのコッホ研へ送ったものは、まさしくグラム陰性だったので、北里が香港で発見したペスト菌はまぎれもなくペスト菌であった。

一方、菌の名前については、発見者としては北里が早かったので、それを評価して、当時は「イエールサン・北里菌」と呼ばれていたそうだが、イエールサンは、恩師のパスツールの名前を取って「パスツレラ・ペスティス (*Pasteurella pestis*)」と名付けた。しかし、第2次世界大戦後、学術名称を決める学会が開かれ、ペスト菌については、イエールサンを第一発見者



として「エルシニア・ペスティス」と命名された。それまで一般名として呼ばれていた「イエルサン・北里菌」の「北里」が削られてしまった。これには諸説あり、日本は第2次世界大戦の敗戦国なので、戦後に行われた学術名称会議で北里には分がなかったという話もある。

そのようなことで北里の名前は出なかったが、北里自身は香港での仕事とは別に、日本へ帰って来てグラム陽性のものをペストだと言ったことを非常に恥じていた。自分の研究テクニックに自信があったので、最終的に確認するまではポジティブをペスト菌だと言って、ペストには2つあると主張していた。前述のように、1899年に日本で最初の蔓延があった時に、現地へ行ってもう一度実験し直したところ、明らかに陰性だったので、北里は、これまでの自分の主張が間違っていたことを世間に向けて公表した。いい加減なことをせず、間違いは間違いと断定したわけである。

そこが北里の潔さであり、研究者として正しいことを世に問わなければ、最終的に迷惑を被るのは患者である。間違ったもので作った薬でペストが退治できるのか、間違った薬を投与された患者はどうなるのかと、患者目線に立って、自分のプライドを捨てて間違いを世間に公表したわけである。そのようなことがあったので「エルシニア・ペスティス」が正当な名称だと思う。

また、北里自身が「不撓不屈」という言葉で示したように、彼の生涯にはいろいろな挫折や障壁もあった。一つの大きな障壁は東京大学医学部との確執である。前述のように脚気菌を原因として主張していた東京大学医学部の緒方正規教授に対して「脚気菌などあるわけがない」と反論したのがそもそも北里である。自分の恩師に刃向うような形になったので、「自分の恩師を立てるという術はないのか」など、いろいろな文句を言われた。しかし、北里は「学問の世界に私情を挟む余地はない」と主張をしていたので、相手が恩師でも反論するし、自分自身が間違っていると分かれば潔く謝るのである。

このように、北里のしたことがすべて正しかったわけではないが、間違っていれば訂正をする。自分の信念を貫くために、自分の求める医学研究機関が文部省ではできないと判断すれば、国家公務員を辞めて、自費であっても北里研究所を建てると、一本筋を通している。その北里の座右の銘が「終始一貫」である。衛生行政に対して、自分の信念を曲げずに実践と実学を貫くのが終始一貫であり、最終的に「自分たちの前にいるのは患者である」というのが、彼の医学者としての信念ではないかと思う。

#### Q4 伝染病との戦いにおける国家の役割についてどう考えるか

北里は、伝染病研究所の所管が内務省から文部省に移ると職を辞めた。それほど、北里は、伝染病との戦いにおいて国家の果たす役割は非常に大きいと考えていたと思う。それに対して、今、伝染病との戦いにおいて国家の役割はどのようなか。必須なのか。人類は勝つ見込みがあるのかどうか。

## (森)

国家とは行政機関であり、日本全国一律に一つの法の中で物事を成し遂げるように取り組む。感染症に限らず、皆が同じ意識を持つことは必要である。一人の愚か者のために病気が蔓延する恐怖を忘れてしまってはならない。例えば、コロナウイルスを原因とする SARS が流行った時、ベトナムの方で多くの患者が亡くなったが、これは自分が SARS にかかっていると分かっていない人がまちの中を歩き回って、映画館へ行ったり、イベント会場へ行ったり、電車に乗ったりして、無意識のうちに他人にうつしたためである。そのような人を「スーパー・スプレッダー」と呼ぶが、自分にはその意識はないけれど、知らぬ間に他人を感染させてしまうのである。

そうならないためには、自分は感染しているかも知れないという危険性が常にあることを皆が意識しなければならないし、そういう意識を持つための教育が必要になる。したがって、小さなテリトリーではなく、行政が中心となって日本全国の保健所や病院等で啓発活動を展開しなければならない。個人でできる啓発活動はたかが知れているので、国家レベルで行わなければならないのである。

では、日本は、その国家レベルの感染症対策が盤石なのか。新宿にある感染症研究所ではワクチンのクオリティ・コントロール等を行っているが、やはり、新しい疾病に対してどのような形で日本における対策を考えるかということが重要になる。昨年もアフリカでエボラ出血熱が流行ったが、あのような正体不明の疾病が日本に入ってきた場合、それを処置して、患者を隔離し、あるいは、それを研究できるような施設が必要になる。しかし、それなりのレベルを持った研究所をつくらうとすると、「そんな施設ができれば、そこに患者が来るからやめてくれ」と住民の反対に遭う。それは自分の町内にゴミ焼却場をつくらうという問題と同じである。

それでも、医学の進歩あるいは未知の疾病に対する対策を講じるためには、そのような施設が必要なので、それを国家レベルで、行政の方から皆さんに説明しなければならない。これには難しい問題があるが、どこかが負担しなければならないし、どこかが我慢しなければならない。どこかが我慢しない限り、日本にエボラが入って来た場合に対処できなくなる。エボラだけではない。例えば、ブラジルで流行ったジカ熱は、妊婦が罹患すると頭の発達が遅れた子どもが生まれる危険性がある感染症で、これは蚊が媒介する。そのため、代々木公園で同じく蚊が媒介するデング熱が流行った時は、デング熱はそれほど重篤な病気ではないけれども、公園中に殺虫剤を散布する騒ぎになった。そのようなことは、費用の問題や、どこが対応するのかという役割分担の問題も出てくるので、国家レベルの行政が中心になって進めなければならない。

昔、ペストが流行った時に、ペストはネズミのノミが媒介するので、ネズミを退治するために、ネズミを捕まえて持って来た人にお金を出すという仕組みを作ったところ、何百万匹というネズミが捕獲された。そして、その時に懸賞として与えた金額は、現在の貨幣価値で4億5千万円くらいになったようである。4億5千万円を費やしてペストのためにネズミを

駆除したわけだが、ネズミ駆除のために市民が参加することで、衛生に対する概念がさらに高まった。市民参加でネズミを退治して、ペストを封じ込めるわけである。国家主導で国家からお金が出たわけだが、それは現在のエイズ発症予防対策費と同じくらいである。そういう面からも、これはやはり国家レベルで取り組まなければならない問題であり、国の果たす役割は非常に重要だと考えている。

## 自己啓発の意味を知る者と知らざる者

「人と同じことをやっているとダメである。創意工夫のもと新しい方法を考えねばならない」これは、私の恩師である北里大学特別荣誉教授大村智博士の言葉である。2015年のノーベル生理学・医学賞受賞者である大村博士は常々、「何をするにしても人並みではその先に到達しない」と述べている。発見・発明に限らず新規の物質、製品、学説、理論などに関して中心的な役割を果たす人物はどのような人なのか。それは、人の倍以上の熱意と忍耐で知識の蓄積を図り、新しい手技手法の修得をもって、自身の目的を達成した人たちではないだろうか。偉業を成し遂げた先人たちを引合いに出すまでもなく、大村博士の「独自性」の教えは普遍的で人生一般にも合致するものである。

しかし、将来を期して、一心不乱に脇目も振らずに勉強するという事ではない。長期的な計画を立てて自分はどこに焦点を絞ればよいのかを判断すべきである。そして着実に歩を進めることが肝要である。新紙幣の一万円札の肖像になる渋沢栄一は「常に向上発展を期し急がず焦らず、おもむろに進むこと」と述べている。自分の力量もわからずに突進すると失敗を招くと指摘している。例えばスポーツ選手を目指す時に、どんな練習を、どれだけすればトップになれるのか。オリンピック選手のインタビューから理解できるはずである。自分が活躍したい分野において、今必要なことは何か。答えは既に、君たちは知っていると思う。学校で学ぶ各教科の勉強だけではなく、自分自身を客観的に見つめ直し、自分の強みと弱点を知るべきであると。

高齢化社会が続いていく中で多種多様な分野で率先垂範して活躍できる人材が必要になるのである。日本の社会経済を支える年代層は厚生労働省の人口ピラミッドから2015年の40歳代中心から2025年には50歳代が主流になると読み取ることが出来る。そのような状況において、新風を吹き込み活力に満ちた日本を構築するには、現在の君たちが中心となり団結して社会を牽引しなければならない。

近代日本医学の礎を築いた北里柴三郎は、東京大学医学部在学中に「志を高く掲げて実践しようとも、志だけでは誰も支援してくれない。人に信用され、信頼を得るためには勉強に勉強を重ねることである」として、大きな事業を展開する上で自己の能力を鍛え高める必要性を説いている。人々の活動は社会の枠組みの中で人と人との交流を土台に成り立っている。自身の行動に責任を持つのは当然であるが、自分の成し遂げようとすることを理解してもらうためには、自分の考えを正しく伝える事が重要である。第三者から賛同を得るためには言葉であろうと、文書であろうと、理路整然と表現しなければならない。

今回のセミナーは、自身の主義主張を正確な根拠に基づき発信できる力を訓練する、自己啓発的な勉強会と認識している。若い時に努力し苦労した時間は成功と言う名の大樹を育て上げる貴重な時間なのである。

\*啓発とは「知識をひらきおこし理解を深めること」『広辞苑』第7版。

2019年7月1日制作

編集・制作 公益財団法人国際高等研究所  
I I A S 塾「ジュニアセミナー」開催委員会

監 修 池内 了 猪木武徳 佐伯啓思 高橋義人

ISSN 2759-0585



満月に照らされて浮かぶ「ゲーテ」の胸像  
(国際高等研究所庭園)