

# 足尾鉍毒事件と農学者の群像

## —その2—

山本 悠三

(平成27年1月7日査読受理日)

## The Accident of Bronze Poison and Group of Agriculturist

### — part 2 —

YAMAMOTO, Yuzo

(Accepted for publication 7 January 2015)

キーワード：鉍毒, 農学者, 明治時代

Key words : bronze poison, agriculturist, Meiji period

〈目次〉

はじめに

#### 1, 足尾鉍毒事件の経緯 (以下第1回)

- (1) 古河市兵衛の銅山経営
- (2) 足尾銅山の発展
- (3) 銅と日本資本主義
- (4) 渡良瀬川流域の景観
- (5) 渡良瀬川の汚染拡大

#### 2, 鉍毒被害への対応 (以下第2回)

- (1) 被災直後の動向
- (2) 行政当局の処置
- (3) 長祐之, 早川忠吾の活動

#### 3, 古在由直とその人脈

- (1) 古在由直の経歴
- (2) 駒場の人脈—その1, オスカル・ケルネル—
- (3) 駒場の人脈—その2, 沢野淳, 長岡宗好, 坂野初次郎— (以下第3回)

#### 4, 鉍毒被害調査と報告書の提出

- (1) 古在由直, 長岡宗好の報告書提出
- (2) 古在, 長岡の報告書の内容
- (3) 古在, 長岡の報告書の検討
- (4) 坂野初次郎の報告書提出
- (5) 坂野の報告書の検討—古在, 長岡の報告書との比較及び沢野淳の役割—

#### 5, 鉍毒事件の進展

- (1) 第1次鉍毒調査委員会の設置
- (2) 古在の海外留学 (以下第4回)
- (3) 川俣事件

(4) 被災地の臨検

(5) 鑑定書の提出

(6) 横井時敬の被災地視察 (以下第5回)

(7) 横井の経歴と処遇

(8) 第2次鉍毒調査委員会と報告書の提出

(9) 委員による調査の実態

おわりに

#### 2, 鉍毒被害への対応

##### (1) 被災直後の動向

明治23(1890)年8月22~23日の大洪水により、河川流域の住民は多大な損害を被ることとなったが、その後から河川流域の住民は被害の惨状を訴えるとともに、復旧のための活動に立ち上がった。

その最初とも思われる動きは、栃木県足利郡毛野村の早川忠吾が毛野村大字北猿田渡舟場上から採取した渡良瀬川の流水と、吾妻村大字高橋悪戸から採取した渡良瀬川の泥土とを、栃木県立宇都宮病院調剤局に持ち込み検査の依頼をしたことである(日時は8月下旬~10月上旬と思われる)。早川は先述したように梁田郡梁田村の長祐之、足利郡吾妻村の亀田左平等と共に、この後「鉍毒対策の先頭に立つ」ていくことになる<sup>1)</sup>。

彼らはいずれも士族や地方の名士の流れをくむ人々であったことも述べたが、この時早川は先述したように栃木県議会議員であり、亀田は吾妻村の村長であった。いずれも地域社会にあってはそれなりの地位にあるが、彼等が行動を起こしたのはそうした地位にあったことと無関係ではなからう。

そのような詮索はひとまず置くとして、早川の依頼に対して県立宇都宮病院調剤局長の大沢駒之助は、10月14日

付で前者の水質には亜硝酸、銅、安謨尼亞等、また後者の水質には弱亜兒加里性の反応があり、硫酸、安謨尼亞、亜硝酸、銅等が含まれており<sup>2)</sup>、「飲用に適し難きものと認定す」との回答を示した<sup>3)</sup>。大沢は単に結果を伝えたに過ぎなかったかもしれないが、少なくとも早川に不利な判定でなかったことは確かである。その結果は『下野新聞』10月21日付に「渡良瀬川水泥分析の成績」として報じられたことにより<sup>4)</sup>、広く県の内外に知られることとなった。

この他、12月23日に安蘇郡植野村では、福地政八郎他8名が助役と連名で栃木県知事宛に「本年八月中ノ洪水以来ハ作物ノ凋衰実ニ著シク……来春ノ收穫見込無」いが、それは洪水の際に流出した「有害物ヲ含有スルモノナルヤ判然仕ラス」ため、「原因実地御検査ノ上御取調下度」とする要望書を提出していた<sup>5)</sup>。さらに植野村の有志は泥土分析を県立宇都宮病院に依頼したのである<sup>6)</sup>。

『下野新聞』には水泥分析の結果を報じられるよりも前から長祐之が投書をしていた。長は東京専門学校の学生であるから、在京中と思われるが、自らの故郷の惨状を危惧するところが大きであったのであろう。長の投書は10月11日付の「足尾鉍毒を如何せん」、12月8日付の「足尾鉍毒に就て渡良瀬川沿岸の士民に訴う」と続けてみられる。

10月11日付の「足尾鉍毒を如何せん」によれば、渡良瀬川流域の住民たちの生活権を「公益」とし、その一方で、個別利益を追求する資本家つまり古河を「私益」として区分する。そして「古河市兵衛氏の採掘に従事せし以来一美流は変じて知らず知らずの間に又一の毒流に化した」が、その原因こそは「最も恐るべき最も有害なる」銅滓と丹礬であり、「之を水源に流失せし致す所」<sup>7)</sup>が鉍毒被害の元凶であると追求した。

また、12月8日付の「足尾鉍毒に就て渡良瀬川沿岸の士民に訴ふ」では、「余は常に安寧幸福の一部局少数人民のために専有せらるるを悪」み、「其罪を謝せしむるを以て吾人の本分と確信する」ものである。その自分も「異郷のものにあらざる」ので、鉍毒被害に喘ぐ渡良瀬川流域の人々に対し、「帝国の臣民にして安寧幸福は平等均一に享有すべきものたるを知」るべしと説くのであった<sup>8)</sup>。

長は『下野新聞』に投書をする一方、被害住民たちが流域河川の「分析の義に付種々之を依頼する人なきに苦」んでいたため、在京の立場を活用することで、それまで「常に民間の依頼に応じ来りし」農商務省地質調査所に対し、「畑土並びに流水の定量分析」を要請した<sup>9)</sup>。

農商務省地質調査所は明治24(1891)年4月22日付で「問合之趣領承、然ルニ右分析之儀ハ当所ニ於テ依頼ニ応ジ難ク候間、右様承知有之度此段通知候也」とする、事実上の回答拒否を長に突き付けることになった<sup>10)</sup>。

地質調査所には検査に「対応できる研究者」が「多少いた」にもかかわらず<sup>11)</sup>、拒否されたことに対して、長は「何

故に……此の如き回答ありたるや疑いなきにしもあらず」との感慨を漏らしていた<sup>12)</sup>。その感慨には当初僅かであっても期待する結果が得られるのでは、との希望的予測が込められていたようにも思われる。地質調査所からの回答拒否という結果は長や早川等の意に反したものであったが、一縷の望みを断たれた長たちは、その直後から次の行動へと駆り立てられていくことになる。

これに対して、農業技師として栃木県庁に勤務していた佐藤義長(東京農林学校卒)によると、これまでとは異なった経過を見せている<sup>13)</sup>。まず明治23年に被災民たちは古河鉍業に対して被害を訴えた。その日時は不明であるが10月頃と推測される。ところが門前払いとなったため、今度は県庁に対し調査を迫った。栃木県会でも足尾鉍山の鉍毒が問題となっていたため、被災民の要求を受け入れ調査に乗り出すことになった。当時はまだ県に農事試験場のなかった時代であったため、被災地の土壌数種を農商務省に送ったところ、農商務省から「供試土壤中に銅成分は少しも含有せず」との回答が届いた。ここでは農商務省に対して被災民が直接交渉したのではなく、県庁が介添をして折衝したことになるが、いずれにせよ被災民側が回答拒否にあったことに変わりはない。

佐藤はその回答に対して「非常に怪訝の感に打たれ」ため<sup>14)</sup>、直ちに上京して農商務省地質調査所に赴き、「銅の毒性においては造詣の深い」<sup>15)</sup>農学者のマックス・フェスカを尋ねた(日時は不明)。フェスカは明治15(1882)年11月に農商務省の招きでドイツから来日していたのであるが、フェスカが鑑定したところ、供試土壤には多量の銅成分が含有していることが判明した。佐藤はその分析表を謄写しようとしたところ、フェスカは「損害賠償などの紛争事件を惹き起す恐れある」ため分析表の公表を拒否した。そこで、佐藤は学術研究に利用することを条件にしたところフェスカは許可したが<sup>16)</sup>、このことからフェスカも自身が極めて微妙な立場にあることを察していた様子が窺える。

フェスカは来日後、政府顧問として地租軽減やプロシヤ型大農法論を提唱したり、地質調査所に在職中は土性調査の事業を担当するなど、鉍工業、建設業等の分野にかけて多大な貢献をした。明治16年に日本の石灰質肥料に関する研究を発表したほか、邦文でも多数の論文を発表して農学の発展に貢献した。さらに『日本農業および北海道殖民論』(明治20年)のほか『地産要覧図』(明治22年)、『日本地産論』(明治24年～明治27年)等の著作を残し<sup>17)</sup>、明治28(1895)年に帰国している。

## (2) 行政当局の処置

長や早川そして亀田等のその後の行動については改めて述べることにして、以上のことから行政当局でも被害民の

訴えに対応を迫られていたことは明らかである。というより、彼らの動向が行政当局を動かしたと考えるべきであろう。そこで、県庁以外の行政側の対応についても見ておきたい。

例えば亀田が村長を勤める足利郡吾妻村では明治23年12月18日に臨時議会を開催して、同月27日付で上申書を折田平内栃木県知事（元警視總監）に提出することとなった。吾妻村は「元来最も肥沃の地で従て被害の最も顕著」でもあったといわれていたのであるが<sup>18)</sup>、その上申書によれば「謹テ知事閣下ニ申ス」として、吾妻村の住民の生活は古河鉍業の操業により「困難一方ナラズ、茲ニ臨時村会ノ決議ニ拠リ」以下の事実を「申仕候」とする書き出しから始まっている。そして、吾妻村では十分な手入れを行い、まさに出穂しようとした矢先に「一朝出水アリ田面ニ侵入スルヤ」足尾銅山の鉍毒被害に見舞われ、農産物はいうに及ばず植物や魚類に至るまで「大害」を蒙ることとなったと述べ、以下具体的な被害状況を5点に纏めて列挙している。

その被害状況について摘まんでみておくと、例えば「明治二十一年ヨリ今年（明治23年—引用者注）ニ至ル未曾有ノ違作ニ際シ一ノ粒ノ収穫ヲ視サルノ不幸ニ至ル」ことが「之レ其一」。 「本村畑作ハ大小麦菜種之レナ」るが、「近年……該澱土ノ有害ナルカ」ため、「生育ノ景状ナク……幸ニシテ枯死セサルモ育成鈍ク為二年々収穫ヲ減」じていることが「之レ其二」。そして、養蚕業も洪水のために「枯損木ト成リシ者少ラス、且昨今ノ植附ノ分ハ更ニ根附カス悉ク枯木トナリ僅カニ十分ノ一ニヨ余スノミ」が「之レ其四」であり、「魚族ノ減尽シタル」ため「現今僅カニ二十四人ノ漁業者アルノミ」で「之レ其五ナリ」とある（「之レ其三」は略す）。ここでは、各種の産業に対して具体的な被害状況が述べられ、惨状が告発されていた<sup>19)</sup>。

村議会は吾妻村の他下都賀郡三鴨村、同郡谷中村、安蘇郡界村でも開催されていた。三鴨村、谷中村、界村等は「挙つて」足尾銅山の鉍毒が「流失せしめざるやう嚴重なる談判を遂げ、若し聞かれずんば法律の力を仮りて素志を達せんと決心」した。三鴨村ではさらに臨時村議会が開かれ議決書及び理由書を公にした<sup>20)</sup>。また、谷中村でも11月に村議会が開催され、古河鉍業に対して損害賠償と精錬所の移転を求める村議会決議を採択した<sup>21)</sup>。谷中村ではさらに群馬県邑楽郡除川村他数カ村、栃木県下都賀郡藤岡町、界村、三鴨村他数カ村に対して、この決議に同意して共同歩調を取ることを求めた<sup>22)</sup>。

なお、吾妻村から12月27日付で折田平内栃木県知事宛に提出された上申書は、翌明治24年1月14日付で県知事から農商務省鉍山局長の和田維四郎宛に「参考」として提出されている。そこには「此害毒タル全ク足尾銅山ノ鉍毒ニ起因シタルヤ否判明不至」ため「不日御省地質調査所へ依託

分析ヲ請ヘ果シテ鉍毒ニ帰スルモノトスルヘキハ其被害地広狭等調査」とあり、さらに「土砂到着ノ上ハ速分析ノ上何分ノ御報相成候様篤ク御配慮ニ預リ度」と添書されていた<sup>23)</sup>。

ここでは、栃木県から農商務省地質調査所に「依託分析」が予定されているが、栃木県から県立宇都宮病院調剤局には検査の依頼はなかったのであろうか。宇都宮病院は栃木県立であるから、まさしく自前の施設である。考えられることは、先に早川が県立宇都宮病院調剤局に検査の依頼をした際、飲用に適さないとする判定が下されていたことに関係があるといえよう。県立宇都宮病院では単に結果のみを伝えたものであり、立場としては公平であるとしても、その判定は栃木県側の意向に沿うものではなかったからである。

ただ栃木県でも足利郡緑町、安蘇郡植野村、下都賀郡谷中村に薬局長を派遣し、河川の水質検査を行ってはいった（各町村のどの場所から採取したのか具体的には不明）。しかし結果については「内密の趣にして」公表されなかった<sup>24)</sup>。それは結果が栃木県にとって思わしくなかったためであることは容易に想像がつく。また、農商務省でも「世上ノ大問題トナラサル以前」の明治23年12月中旬、主務官を足尾銅山に派遣して視察をさせていた。その際「鉍業人ハ鉍業上為シ得ヘキ予防ヲ実施」したほか、アメリカやドイツから3種類の粉鉍採取器を購入した。そのため各種の予防機器は合計すると20台にもなり、「一層鉍物ノ流失ヲ防止スルノ準備ヲ為セリ」としていた<sup>25)</sup>。予想される鉍毒批判に対処すべく、農商務省としても早めに手を打っていたことになる。

この間、栃木県議会では明治23年12月、中山丹次郎県議会議長から折田平内栃木県知事宛に、「害毒除去ノ方法ニ関シ適當ノ処分アランコトヲ」求める「丹馨毒ノ義ニ付建議」が提出されている<sup>26)</sup>。これは鉍毒被害地より選出された早川忠吾のほか、山口信治、川島長十郎、新井保太郎等、計10人に及ぶ県議会議員の働き掛けによるもので大であった<sup>27)</sup>。翌明治24年4月3日、吾妻村では「本年度麦菜種ノ作物ハ一粒ノ収穫ヲ得ザルベ」き状況となったため、「渡良瀬川沿岸ノ不幸ヲ挽回シ相当ノ収穫ヲ得テ普通ノ生活相立ツルノ御処置アランコトヲ希望」すべく再度県知事に上申書を提出した<sup>28)</sup>。

また、群馬県議会でも明治24年3月20日、宮口二郎県議会議長から佐藤与三県知事宛に、足尾銅山の鉍毒被害に対して「精密ノ調査ヲ遂ゲ、果シテ有害ノ恐アルニ於テハ、之レカ救済ニ於ケル相当ノ御処置被成下度、此段議会ノ決議ヲ以テ及建議候モノ也」とする建議書が提出された<sup>29)</sup>。栃木県でも群馬県でも県議会からの請願に対して、重い腰を上げざるを得なくなったのである。そこで栃木県では明治24年4月13日に知事が安蘇郡、足利郡、梁田郡等を

巡回した。そして、4月16日に臨時常置委員会を招集し、  
 鉍毒被害の実態調査に乗り出すことになった。

6月になると、栃木県では県下の下都賀郡谷中村大字下  
 宮、安蘇郡植野村大字船津川、足利郡吾妻村大字下羽田、  
 毛野村大字大久保、梁田郡山辺村大字朝倉、久野村大字野  
 田の6カ所に鉍毒試験田を設置して、帝国大学農科大学  
 (→東京帝国大学農学部→現東京大学農学部→以下適宜東  
 大農学部とする。変遷に関しては後述する)の古在由直助  
 教授、長岡宗好助教授に流水と泥土の調査を委託した。そ  
 の伏線に佐藤が農商務省からの回答を不服とし、折田県知  
 事に働きかけていた経緯がある<sup>30)</sup>。古在や長岡は同窓でも  
 ある佐藤と共に、この後被災地の調査に同行することにな  
 る。

群馬県ではこれより先の3月に、新田、山田、邑楽の3  
 郡にまたがり、渡良瀬川から引水している待矢場両堰水利  
 土功会という用水組織が「足尾実況取調の議」を可決して、  
 4名の調査委員を選出すると、4月から水質調査を行った。  
 そして、12月になると採取した鉍毒土砂を、帝国大学医  
 科大学(現東京大学医学部)助教授で薬学が専門の丹波敬  
 三に分析の依頼を行った。その結果、丹羽は「銅が被害の  
 原因で、その源は足尾銅山にある」との見解を発表したの  
 であった<sup>31)</sup>。

群馬県としてはさらに6月東大農学部に対し、また7月  
 農商務省に対し、それぞれ耕地被害の原因と除毒法の研究  
 を依頼した。東大農学部では栃木県と同様に群馬県からも  
 同じ時期に要請を受けたことになる。東大農学部ではいず  
 れの県に対しても、古在と長岡が対応することになった。  
 一方、農商務省では坂野初次郎技師が対応することになっ  
 た。古在と長岡、そして坂野の対応については、それぞれの  
 経歴と併せて後述することにしたい。

なお、早川の「上京報告」(明治24年5月18日付)に  
 よれば、「農商務省より坂野技師の出張あること」とある  
 ことから、栃木県でも農商務省宛に被害調査依頼があり、  
 それに対して農商務省では坂野を出張させていたことが読  
 み取れる。このことから栃木県でも群馬県と同じく東大農  
 学部と農商務省の両方に検査依頼をしていたことになる。  
 そして農商務省では栃木県でも群馬県と同様、坂野を対応  
 させることになったのであるが、栃木県の場合農商務省へ  
 の検査依頼がどの時点で行われたのかは、「上京報告」の  
 文脈から確定することは出来ない<sup>32)</sup>。

### (3) 長祐之、早川忠吾の活動

既述したように長、早川そして亀田等が次の行動を起こ  
 したのは、農商務省地質調査所からの回答拒否があった後  
 の5月1日であった。同日、吾妻村、毛野村、梁田村の有  
 志は毛野村に集まり「熟議を遂げ調査の方針を評決」した。  
 その方針は3点あった。1点は足尾銅山に出張して鉍毒流

失の起因を実地に探求すること。2点は鉍毒を含む土砂を  
 東大農学部へ運び、分析をして貰うとともに救済策を伝授  
 して貰うこと(この点に関しては後でコメントをしたい)。  
 3点はそれに斯かる費用は3村の有志者による義援金で賄  
 うこと等であった<sup>33)</sup>。この取り決めに従って、長は足尾銅  
 山へ、早川は東京へそれぞれ赴いた。

長の行動については「足尾銅山巡見記」(5月20日)に、  
 早川の行動については先述した「上京報告」(5月18日)  
 にそれぞれ纏められているので、それらに依拠しつつ彼ら  
 の動静を明らかにしよう。

まず「足尾銅山巡見記」によれば長は翌5月2日に足利  
 村を出発し3日に足尾町に到着している。そこに2日間滞  
 在して5日になると足尾銅山に向った。途中は「一の立木  
 なく又一の緑草なく土砂壊るるか如」き光景が広がって  
 おり、それは「冬日の焼野に異な」らないものであったが、  
 「是れ鉍業の盛運に伴い薪炭の需要に応じ森林伐採の結果  
 に外なら」ないとの感慨を抱いた。

6日に足尾町長の長真五郎と「手を携へ」て足尾銅山の  
 事務所を尋ねると、戸田と名乗る事務員が応対した。戸田  
 によれば、渡良瀬川流域の住民は被害の原因を足尾銅山の  
 「不取締に帰する」としているが、それは「大に事実を誤  
 るもの」であると反論した。というのは、足尾銅山を開発  
 したのは古河鉍業が最初ではなく、慶長年間から採掘され  
 ている。そのため、農作地に鉍毒被害が及ぶのは「当時の  
 開鉍者」の責任であるから、古河鉍業側に責任は無いとい  
 うものであった<sup>34)</sup>。この反論に対し長は足尾銅山側が「実  
 に冷淡」であると感じ取り、これ以上の会話は「無要」  
 であると判断した<sup>35)</sup>。

一方「上京報告」によれば、早川は梁田村、吾妻村の沈  
 殿土と移植3年の桑樹を携帯して上京した(日時は不明)。  
 そして地元の栃木県佐野の出身で国会記者をしている村田  
 誠治に面会し、志賀重昂への仲介を求めた。札幌農学校の  
 出身で、後に第1次鉍毒調査委員会の委員となる志賀は、  
 この時村田と同じく国会記者をしていた。志賀に紹介を求  
 めたのは、その経歴から化学や地質の知識が豊富であると  
 推察したためではなかろうかと思われる。

早川は志賀に対して、栃木県庁では農商務省から坂野技  
 師を、東大農学部から長岡を派遣して貰い実地調査に着手  
 しているものの<sup>36)</sup>、「地方人民は二氏の調査を以て足れり」  
 としていない。そこで、「学理に依り公平無私情実に流れ  
 ず、精密の調査をなすの学士を指名し」て貰いたいとの意  
 向を志賀に伝えた。早川は長岡と坂野の二人に対して疑念  
 を抱いていたというよりも、二人への依頼がいずれも県庁  
 ルートであることに疑念を抱いていたのではないかと思わ  
 れるが、この点に関しては後で述べることにしたい。

応対した志賀は「地質上の調査は精密」さが必要である  
 との理由で、東京高等師範学校(現筑波大学)教授の大内

健を紹介した。大内は元治元（1864）年に江戸の小石川で生まれ、駒場農学校農学科の2期生として卒業している。同学年には後述する横井時敬や沢野淳等がいたが、その中でも大内は「卒業生中甲等ノ上位ニ……名アル」ほどであった<sup>37)</sup>。さらにこの年つまり明治24（1891）年1月に農学会（詳しくは後述する）から『興農論策』が発表され農学の研究・教育機関の整備が要望されたが、大内は横井時敬や古在由直等とともにその起草委員の一人に名を連ねていた<sup>38)</sup>。

早川は志賀からの紹介状を携えて大内を尋ねると、大内は授業時間のため「長談は障りな」とのことだった。そこで、早川はとりあえずそれまでの「大略」を述べると、大内は「公平無私決して情実に陥るが如きこと」のない人材として古在を紹介した<sup>39)</sup>。

早川は大内からの紹介状を携えて、今度は駒場にある東大農学部官舎に古在を尋ねることになった。当時の駒場は渋谷の宮益坂から田畑や林間の細道を抜けて行くため、「隔離された一部落」のようなところで、そこから「神田区まで出るには三時間以上も歩」く必要があった。そのため、教官は官舎住い、学生も寄宿舎住いということになる<sup>40)</sup>。

古在は早川から訪問の趣旨を聞くと、栃木県と群馬県からの依頼に対して、既に東大農学部では長岡助教授を被害地に派遣して調査中であるから、何故改めて「遠路上京」する必要があるのかと質問をした。

それに対して、早川は数年前から魚類が絶滅し、農作物の被害も「見るに忍びざるの惨状を呈して」いる。そのため、栃木県からは調査費が支出されており、また農商務省でも坂野技師を出張させて調査をしているが、農商務省は「行政庁なれば地方人士の目的を達するに迂なるの思あるのに対して、東大農学部は「公平無私なる見識を以て学問上の探究あらんことを望むに若かずと信じた」ので、「遠路上京」したと返答した。

早川の言動の端々には農商務省に対する根強い不信感が漲っているように思われる。さらに早川は農商務省が「調査の実績を公然報じた」場合には、おそらく「農民暴発の虞あるやの思をなす」かもしれない。そのため、農商務省に「一任せんより」は、東大農学部「委託」して「沈殿土の分析を得るに若かさる意見を陳弁余す所なく」語り掛けた。さらに長岡助教授が調査に取り掛かっているから、「殊更に分析を要するに及ばず」とするのであれば、「余は己を空しくして帰国」しなければならぬため、「此義如何」と古在に再度問い質した。

そこで、古在は早川の見解に対し、長岡助教授に「耕地の土砂各種携帯し来れと命じ」であるので、帰京次第試験地を設定して「之れを試作するの準備を目下なし居れり」状況である。また、地方に居住する人々が「農科大学の分析を信ずる」のは「決して故なきにあらざるべ」きことか

ら、自ら「進んで其勞を辞せず、速に分析を報告す」る。そして、その報告を早川が「同志者に示さざるを得」ない「責任を帯びざるを得ず」と思われるが「如何」と問うた。

早川はその問いに対していうまでもなく「諾」と答えたが、古在は「其分析を引受くる以上は其の覚悟なればなり」として、さらに「学校内に試験地を設くるよりは被害地に試験地を定め、随時派出して監督するならば校内の試験地に優るべし」と述べた。早川はそれに対しては最もであると答えたが、続けて古在は校内の試験地は長岡助教授が運び込む「土成分より模造するもの」である。そのため、現地とは「気候に至ては人為に能はざるところなり」と主張した。つまり古在の主張によれば、現地と東京では気候条件が異なるため、正確な分析結果を得るには自ら現地に足を運ぶ必要があるということであった。

それには当然のことながら出張旅費が必要となるが、大学の旅費には制限があるため、頻繁に出掛けることは出来ない。そのため、「相当の手続き以て旅費を支弁し特派を請求する」のであれば「之に應ぜらるる」と述べた。それに対して、早川は「応ずるも妨げなし」と述べ、漸く「数度応答の末」に4種の土砂を「委託」し、「分析の報告を約して」郷里に戻ることとなった<sup>41)</sup>。

栃木県、群馬県から東大農学部へ、すなわち古在のところに検査依頼があったことは述べたが、それに加えて有志の検査依頼も古在に行き着くことになったのである。この頃古在は26歳、まだ青年と呼ぶに相応しい年齢であったが、既にこの研究分野では第一人者の風格を備えていたことになる。

古在からの返事を早川や長等は「一日三秋の思い」で待っていた。そして、ついに6月1日付で早川、長、亀田そして「其他諸君」宛に返信が届いた。それによれば「過日来御約束被害土壌四種調査致候処悉く銅の化合物を含有致し被害の原因全く銅の化合物にあるか如く候」と述べ、原因が鉍毒であることを示唆していた。その際「其果たして然るや否は実地上の試験を遂げされは断言はいたしかた候」との補足があった。「実地上の試験を遂げされは」としたその補足は早川が古在に面談した際、古在が早川に駄目押ししたことでもある。古在はより正確なデータを必要としており、それこそが原因を究める確実な根拠となることを確信していたのであろう。さらに「別紙」として、分析の結果並びに被害圃の処置法についての説明が記載されていた。

先に農商務省地質調査所からの回答拒否（4月22日付）にあった早川や長等は、その時の回答拒否に対して「此の如き回答ありたるやの疑いなきにしもあらず」と述べて、疑念と戸惑いの感情を表わしていたことは述べたが、古在から土壌分析の報告を受けたこの段階では、地質調査所から回答拒否があったことに対して、「今は……吾人の望み

も亦大に充たすことあり」で、「論ずるの必要なきを以て唯観るものの参考に供するに過ぎざるのみ」と述べるほどに、気持ちの余裕が見られた<sup>42)</sup>。

では、古在から添えられた「別紙」を見ておくことにしよう。古在はまず持ち込まれた4種類の土砂を調査したが、そこには足利郡吾妻村大字下羽田で採取した土砂も含まれている。その採取地は栃木県が設定した鉍毒試験田の一つでもある。早川の採取地の選定が意図的なのか偶然なのか、いずれとも判断し難いが同一地であることは間違いない。そこではさらに分析した酸化銅の分量を表示し、当該地に植物が生育しないのは「恐らくは土壤中銅化合物」が存在していることが原因であるが、「然れども其果して然るや否やを断言する」ためには「実地の試験を遂げざるべからず」と結論付けていた。

そこで述べられている「実地の試験」については早川との面談の際にも、また補足の中でも述べられていたが、「別紙」でも再々度同じ見解を繰り返して強調していたことになる。それは真理の探求に飽くことなき姿勢を取り続ける研究者としての鍛練によるものでもあったと考えられる。この点に関しては後述することにした。

それから、古在は早川に対し取り敢えず応急処置として、多量に石灰を施して土地を深く耕すこと。また豌豆、蚕豆、蕒、小麦のような「深根植物」を工作すること。移植に堪える作物を植えること。そして、石灰の他にも従来慣用している肥料を撒くこと等を説き、これらの作業をすることによって「多少被害の度を減殺する」ことが出来ると指示したのであった<sup>43)</sup>。

早川は古在の説明に接するまで、渡良瀬川流域の農作物が不作であるのは、気候の変動によるためかもしれない。あるいは「耕耘の道完からざるに由るなりとの妄想を懐くものあれど」も、この報告書に接し「稔然として大いに悟る所あるに到る」と述べていた。とはいえ、早川が農作物の不作の原因が気候変動によるものと認識していたとは考えにくい。そこには恐らく、古在の報告書が的確な判定を下していたことをアピールするとともに、古在の配慮に対する謝辞の意味が込められていたのではなかろうか、と思われる<sup>44)</sup>。

ところで、コメントをしておいたように、長や早川が当初取り決めた行動パターンの中の1つに、「鉍毒の存在する土砂を農科大学に輸し之を分析せしめ、併せて救治策の攻究を」して貫うことがあった。これによれば当初から東大農学部で古在を尋ねる筋書きが作られていたことになる。しかし、実際には幾重もの伝を頼って、漸く最後までというべき段階に至って古在に辿り着いている。つまり、最初から古在を尋ねることが企画されていた訳ではない。

したがって、この行動パターンは当初の取り決めというよりも、結果から組み立てられた筋書きと考えるべきでは

なかろうか。

### 3. 古在由直とその人脈

#### (1) 古在由直の経歴

では古在はそれまでどのような人生を送っていたのであろうか。その経歴を安藤円秀編『古在由直博士』所収の「略年譜」、同『農学事始め』、さらには熊沢「古在由直博士と足尾銅山鉍毒事件」第3章「古在博士寸描」等に依拠しつつ触れておきたい。

古在は元治元(1864)年12月20日、近世陽学(陽明学カ)の権威である春日潜庵の高弟で、京都所司代の与力であった柳下景由と、同じく潜庵門下の古在卯之助の妹である良子との間に生まれ、幼名を省吉と称した。柳下には前妻との間に二女がおり、良子とは再婚である。古在(柳下省吉)は柳下にとって初めての男の子ということになる。その後、古在家では明治4(1871)年当主の卯之助が没したため、明治6年にまだ幼少であった古在(柳下省吉)が母方の古在家を継ぐことになった。

古在は中学生の頃、京都府で優秀な生徒を海外に留学させる制度があり、その留学生に選ばれる程の秀才であった。明治13(1880)年に至って母親を郷里に残し、軍人となるべく上京した。16歳の時であった。ところが、身長が不足していたため不合格となり、一旦帰郷することになった。翌明治14年再び上京して、新聞記者を目指して築地英語学校(現明治学院大学)に入学する。その際、寄宿先の友人が駒場農学校を受験するため、古在にも受験を勧めた。古在は当初「百姓の学校などに行くものか」と拒否していたが<sup>45)</sup>、もともと英語と漢文には自信があったところに、試験科目に「志望の英語」があったので、実力を試すのには良い機会と捉え、駒場農学校を受験することになった。

ちなみに、駒場農学校は明治7(1874)年内務省勸業寮内藤新宿出張所の中に農学修学場が設けられたことに由来する。明治10(1877)年10月農学校に改称、12月に駒場種芸所跡地(現東京大学教養学部の所在地)への移転を機に、駒場農学校と改称することとなった。その後、明治19(1886)年7月、東京府北豊島郡滝野川村西ガ原(現北区)にあった東京山林学校(明治15年12月創立。初代校長はドイツのエーベルスワルデ山林学校に留学経験のある松野礪)と合併して東京農林学校となる(東京府荏原郡上目黒村地内駒場野)。初代校長は当初高橋是清の予定であったが、高橋がペルーへ行くため前田正名が就任する。その後前田が農商務省農務局長となったため、駒場農学校の校長をしていた前田献吉が就任することになる。同校の幹事には東京山林学校の幹事だった奥田義人が就任する<sup>46)</sup>。奥田は後述する第2次鉍毒調査委員会の委員長である。

その後同校は明治23(1890)年6月農科大学として帝

国大学に統合されて、帝国大学農科大学と称した。初代の農科大学長（農学部長のこと）は松井直吉（第7代の東大総長）である。この際所属が農商務省から文部省に移管される。そして、大正8(1919)年東京帝国大学農学部となる。したがって、早川が古在のところを尋ねた時は、東京農林学校が農科大学として帝国大学に統合された翌年ということになる。

駒場農学校受験の結果は古在が3番、受験を勧めた寄宿先の友人が13番の合格順位であった。こうして、古在が駒場農学校普通科に入学したのは明治14(1881)年9月のことであった。翌々年の明治16年駒場農学校農芸化学科に入学することになる。農芸化学科が設置されたのは明治14年であるから、古在は駒場農学校草創期の雰囲気味わっていたことになる。

明治19年に駒場農学校と東京山林学校が合併し東京農林学校となることは述べたが、その年古在は農芸化学科を卒業した。農芸化学科は明治16年に最初の卒業生を送り出していたので、古在は4期生ということになる。同期生は古在を含めて5人であった。翌明治20(1887)年4月東京農林学校の助教授、翌々年の明治22年に教授となり、農科大学として帝国大学に統合される明治23年に帝国大学農科大学助教授となる。

そして、明治25(1892)年10月に清水貞幹の三女豊子（作家・筆名清水紫琴）と所帯を持つことになる。古在27歳、豊子24歳であった。豊子は明治元(1868)年、岡山県に生まれ、京都府立第一高等女学校を卒業後に女性解放運動家として活躍しており、古在は兄の友人にあたる。

## (2) 駒場の人脈—その1, オスカル・ケルネル—

古在が農芸化学科の4期生であることは述べたが、成績優秀だった古在は卒業後母校に残ることになった。駒場では多くの人脈と繋がりを持ったが、強く影響を受けた一人に指導教官のオスカル・ケルネル（化学専攻）がいる。

ドイツ人のケルネルは明治14(1881)年11月、明治政府の招きで駒場農学校の農芸化学の主任として来日した。その当時は30歳を少し越えた「青年学者」で、「単身日本に來られたので」であった<sup>47)</sup>。先述したフェスカ（農学専攻）もドイツ人であるが、それは単なる偶然ではない。というのは、明治政府は当初、外国人教師をエドワード・キンチ（農芸化学専攻）、ジョン・アダム・マックブライト（獣医学専攻）、ジョン・デイ・カスタン（農学専攻）等イギリスから招聘したが、ヨーロッパではドイツが「化学的研究の中心」であることが明らかとなった。とりわけ、農芸化学、植物化学、動物化学、発酵化学等の分野では、多数の研究成果が研究誌や報告書として発表されており、学術研究の「大なる発展」を見せていたのである<sup>48)</sup>。こうした情勢から、ドイツの日本公使館に勤務していた内務省勸農局

長の品川弥二郎の主導により、明治政府はイギリスからドイツへと教員スタッフの転換をしたのである<sup>49)</sup>。フェスカやケルネル等が招聘されたのはそのためであった。

ケルネルは明治25(1892)年まで11年間日本に滞在した。ということは、駒場農学校、東京農林学校、帝国大学農科大学への変遷を体現したことになるが、ケルネルは「最早ドイツに帰」っても「身を置く場所もない」ため、日本人の河瀬留子を妻に迎え長く日本に滞在する覚悟でいた<sup>50)</sup>。その間一度ドイツに帰国したことがある。それはエナ大学の農芸化学の教授に迎えられる話があったからであったが、ケルネルは「断然之レヲ辞シテ」日本に戻っていた<sup>51)</sup>。

ところが、明治25年の春ドイツのメッケルン農事試験場長で著名な農芸化学者であったグスタフ・キーンが死去したため、その後任の場長としてケルネルが推挙されることになった。メッケルン農事試験場は1851年に創設されたドイツの中で最も歴史のある農事試験場で、イギリスのロサムステット農事試験場に次いで資金が多く、機械も完備されており「其比ヲ見ザル所ナリ」と言われていたほどであった。ケルネルは当初日本に留まるつもりであったが、メッケルン試験場にはケルネルの関心が深かった家畜栄養試験の設備が充実していたこともあり<sup>52)</sup>、「本国先輩ノ切ナル勧誘ハ層一層氏ニ迫り来リシ」ため、「止ムナク帰航ノ意ヲ」決めたのであった<sup>53)</sup>。

滞日中のケルネルは東大農学部で、植物栄養、土壤、肥料、養畜、酪農、農産製造等広く農学全般に亘って講義を行った。ケルネルは家畜飼養が専門であったため、当初その方面に力を入れるつもりでいたが、当時の日本ではまだ畜産が主要な産業となっていないことから、主として米麦作特にその肥料に関する研究に重点を置いた。

その際、農学は理論を教えるだけではなく、「実地の分析に重きを置いて指導すべき」であると説いていた。そのため、稲の栄養に関する実験を進めるにあたり、実験方法として水耕法が採用された。その実験方法は日本で最初の試みであった。

さらに、駒場の水田土壤にリン酸が欠乏していたことから、水田土壤におけるリン酸肥料の重要性を説いた。それはまさしく実地教育でもある。また、土壤中の肥料の有効化の割合、合理的施肥基準の確立等を行うことで、重ねて実証的な研究方法の必要性を説いたのであった<sup>54)</sup>。

ケルネルが説くこの実証的な研究方法こそ、先述の早川との会話の中で、古在が何度も繰り返し強調した「実地の試験」に繋がる研究方針にほかならない。古在はケルネルの研究理念をしっかりと受け継いでいたのであった。

実証的な研究方法を説く一方で、ケルネルは研究者の養成にも尽力した。古在はその薫陶を受けた一人であったことはいうまでもないが、卒業後はケルネルの補助者として

重要な役割を担っていくことになる。当初、ケルネルの補助的な役割、というより主席的な役割を担っていたのは、古在ではなく吉井豊造であった。吉井は古在より農芸化学科の1学年先輩にあたる。ところが、吉井は札幌農学校に農芸化学科が設置されると、指導的な役割を担うべく赴任していった<sup>55)</sup>。そのため、その役割が古在に回ってきたのである。古在のほか駒場農学校の卒業生で、古在の1学年下の森要太郎（農学科）、2学年下の長岡宗好（農芸化学科）等もケルネルの補助として加わった。

さらに、ケルネルは学生の中から優秀な論文を選び、ドイツ語に翻訳してドイツの学会の報告書に、あるいは英語に翻訳してイギリスの学会の報告書に寄稿した。それ以外にも日本の学術研究の成果をドイツ文のパンフレットとして作成し、本国に送付していた。そのほか日本人の「年少ノ農芸化学者」と農業に関する「緊急ノ問題ヲ研究シて「既知ノ理論ヲ応用シ未知ノ事実ヲ発見シ直接若クハ間接ニ」農学界に対して「莫大ナ利益ヲ与ヘタルノ」みでなく、「農事ニ関スル緊要ノ問題ヲ研究シ既知ノ理論ヲ応用シ未知ノ事実ヲ発見」すると、それを「泰西ノ諸学術雑誌ニ投シ為メニ農芸化学界ニ於ケル日本帝国ノ名ヲ泰西学者間ニ伝唱セシメ」ることになったのである<sup>56)</sup>。

学生に対する指導方法は、学生が「非常なる熱心を以て研究に従事」させることにもなり、さらにケルネルの指導を受けた学生たちは「欧米科学の新知識紹介の役割」を担うことにもなる<sup>57)</sup>。それは足尾鉍毒事件に対する古在や長岡の活動の一つの伏線となっていくことにもなるが、それに関しては次に述べることにしたい。

## 注

- 1) 『通史足尾鉍毒事件 1877～1984』 p28
- 2) 『栃木県史』 通史編 8巻 近現代 3 (1984年) p720
- 3) 『近代足利市史』 別巻 史料編 鉍毒 (1976年) p62
- 4) 「渡良瀬川水泥分析の成績」(『下野新聞』 明治23年10月21日付) 栃木県立図書館所蔵。『栃木県史』 通史編 8巻 近現代 3の p720にも引用されている。
- 5) 『足尾銅山ニ関スル調査報告書ニ添付スヘキ参考書』 二 第四冊 p17～p19
- 6) 『足尾鉍毒事件研究』 p33. 植野村の有志が県立宇都宮病院に検査依頼をしたことと、県知事に請願したことを直接結びつける根拠は見いだせないが、一連の流れとして把握出来るのではなかろうか。
- 7) 『栃木県史』 通史編 8巻 p717
- 8) 『栃木県史』 史料編 近現代 9 (1980年) p452～p454
- 9) 『栃木県史』 通史編 8巻 p722. 『資料足尾鉍毒事件』 p219
- 10) 『近代足利市史』 別巻 史料編 p54.
- 11) 『栃木県史』 史料編 近現代 9 p41
- 12) 『資料足尾鉍毒事件』 p219
- 13) 佐藤については三好信浩『増補版 日本農業教育発達史の研究』(風間書房 2012年)の「佐藤義長」の項(p167～p171)を参照。
- 14) 佐藤義長「鉍毒事件と横井博士」(『農業教育』 316号所収 1927年) p34. この論稿には日時の記載がないため、行動の具体的な日時の特定は出来ない。
- 15) 『近代農学の黎明』 p72.
- 16) 「鉍毒事件と横井博士」 p34
- 17) 『近代農学の黎明』 p27. 日本農業発達史調査会編『日本農業発達史』 9巻 (中央公論社 1978年) p47
- 18) 木下尚江編『田中正造之生涯』(1928年) p97
- 19) 『栃木県史』 史料編 9巻 p455～p456
- 20) 『栃木県史』 史料編 9巻 p453. なお、三鴨村の臨時村会の記事は『下野新聞』の12月8日付であるから、臨時村会の開催時期は吾妻村より早いことになる。
- 21) 『通史足尾鉍毒事件 1877年～1984年』 p28～p29.
- 22) 同前 p29
- 23) 『栃木県史』 史料編 9巻 p454
- 24) 『下野新聞』 明治23年10月21日「渡良瀬川水泥分析の成績」
- 25) 『栃木県史』 史料編 近現代 p412.
- 26) 『栃木県史』 通史編 8巻 p456
- 27) 『近代足利市史』 別巻 史料編 p45.
- 28) 同前 p48
- 29) 『足尾鉍毒事件研究』 p34. 出展は『群馬県庁文書』 第一分冊.
- 30) 「鉍毒事件と横井博士」 p35
- 31) 『栃木県史』 史料編 近現代 9p40. 『群馬県史』 通史編 7巻 (1991年) p402.
- 32) 『近代足利市史』 別巻 史料編 p51.
- 33) 『資料足尾鉍毒事件』 p217
- 34) この主張は1の「(5) 渡良瀬川流域の汚染被害」の中で、古河鉍業株式会社の『創業100年史』が歴史的な経緯を辿ることにより、古河鉍業側の責任回避をしている論理と通じるところがある。
- 35) 『栃木県史』 史料編 近現代 9p460
- 36) 『栃木県史』 史料編 近現代 9によれば「農商務省では坂野初次郎技師を調査に当たらせると共に、長岡宗好にもこれを依頼していた。東京農林学校は明治23年9月、農科大学として文部省へ移管になったとはいえ、それまでは農商務省の所管で、実質的に、農商務省、農科大学と調査が二途に分離される実状にはなかった」(p41)とある。ことからすると、長岡の派遣も農商務省の管轄範囲内ということにもなる。
- 37) 「大内健君小伝」(『大日本農会』1107号所収 1976年).



- なお、同稿によれば大内は農学科を卒業後農芸化学科にも学んだが「諸般ノ事情」で卒業を見送ったとある。したがって「古在由直博士と足尾銅山鉍毒事件」及び「公害に肉薄した勇気ある東大助教授」には大内を農芸化学士としているが、誤記ということになる。農学科2期生のうち酒匂常明、沢野淳、押川則吉等は新設された農芸化学科を明治16年に第1期生として卒業しており、2つの学位（学士のこと）を所持していた。
- 38) 『日本農業発達史』（1978年）3巻255. 同9巻p37  
 39) 『資料足尾鉍毒事件』p217  
 40) 鈴木梅太郎「古在先生の追憶」（『古在由直博士』所収）p70  
 41) 『資料足尾鉍毒事件』p217～p218.  
 42) 同前 p219  
 43) 同前 p219  
 44) 『近代足利市史』別巻 史料編 p54  
 45) 「古在由直博士と足尾銅山鉍毒事件」p61  
 46) 山下協人「農学者の恩人」（『古在由直博士』所収）p85. 『農学事始め』p222  
 47) 山下協人「農学者の恩人」p76.  
 48) 同前 p75  
 49) 三好信浩『増補版 日本農業教育発達史の研究』（風間書房 2012年）p22  
 50) 「農学者の恩人」p76  
 51) 古在由直「ドクトルオスカルケルネル氏日本滞在中ノ事績」（『農学会会報』19号所収 1883年4月）p2  
 52) 熊沢喜久雄「キンチとケルネルーわが国における農芸化学の曙一」（『肥料科学』9号所収 1986年）p38  
 53) 「ドクトルオスカルケルネル氏日本滞在中ノ事績」p3  
 54) 『日本農業発達史』9巻 p48  
 55) 「農学者の恩人」p79  
 56) 「ドクトルオスカルケルネル氏日本滞在中ノ事績」p2  
 57) 『日本科学技術史体系』農業I（第一法規 1967年）p19

#### Abstract

Accidental bronze poisoning occurred in the Asio region of Japan during the 1880s. Bronze was released from Asio mountain. This caused large-scale pollution in Tochigi and Gunma prefecture. This study proposes that agriculturist played a central role in relieving the public health hazard.