南紀生物，44(1)：82-87，2002

博物館から海軍へ
—デーデルラインの協力者，高松数馬の生涯—

西　川　輝　昭*

Teruaki NISHIKAWA: From Museum to Navy: Life of Kazuma TAKAMATSU, known as the assistant of Prof. Ludwig DÖDERLEIN in Japan

はじめに

高松数馬（図1）は，1879（明治12）年12月に来日してちょうど2年間東京大学医学部予科で動物学と植物学を教えたお雇い外国人教師ルートウィヒ・デーデルライン（Ludwig Heinrich Philipp DÖDERLEIN, 1855-1936）の協力者として，生物学史にその名を残している（江崎，1934；磯野，1986）。

私は，デーデルラインが日本列島の生物相解明史に果たした役割を解明する作業にたずさわってきた（西川，1998；西川・ショルツ，1999；NISHIKAWA, 1999）。そのなかで，彼の協力者である高松数馬の経歴が不詳（磯野，1986）とされていることをかねがね残念に思っていた。この思いは，デーデルラインのひ孫さん（ドイツ在住）が保管している遺品のなかに，帰国したデーデルラインに東京の「博物館（Hakubutsukan）」における自身の日常などを知らせる高松の1882（明治15）年8月1日付け手紙（西川・ショルツ，準備中）を発見したことで，一層強まった。高松がこの時期に「博物館」で働いたことは，これまで全く知られていなかったのである。

いったい，高松数馬とはどんな生涯を送った人なのだろうか。幸い，数馬氏のお孫さんとの文通がきっかけとなってその経歴が判明したので，ここに紹介したい。

従来の知見

磯野（1986）によれば，「高松数馬は経歴が不明だが，丹波敬三・柴田承桂編『普通動物学』（1883）の補輯者で，明治14年から16年まで東京生物学会に所属し［挙げられている典拠は省略］，以後しばらくは消息がないが明治39年（1906）から40年にかけて水産講習所で「漁撈学」の講師をしている［同］。生没年不明」（鍵括弧内は西川の注記，以下同様）。これが判っているすべてである。『普通動物学』の「補輯者識」をみると，高松は「東京大学ドクトル，ドユデルライン氏ニ従ヒ四国九州琉球等ニ於テ実地研究シタ」。この書籍の奥付では，高松を「京都府士族」としている。

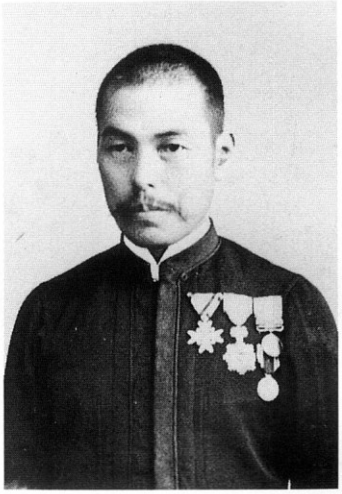


図1　高松数馬の肖像（家族の集合写真の一部を拡大）．1901年43才の時．（高松信夫氏蔵）

海軍造兵大佐高松数馬

いくつかの人名辞典類に，海軍軍人で火薬の専門家である東京府士族高松数馬という人物が掲載されている。記事を総合すると，経歴はおよそ以下のとおりである。

1858（安政5）年3月19日　増山家に生まれる。のち，高松家を嗣ぐ（東京府士族高松彝の長男として，1892年8月に家督相続）。

1883（明治16）年　海軍御用掛となり海軍兵器局に勤務。［『明治17年5月版改正官員録』の海軍の部の御用掛准判任のところに「京都高松数馬」と出ている。］

* 名古屋大学博物館（〒464-8601 名古屋市千種区不老町）
The Nagoya University Museum, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601, Japan

1885年　海軍兵器局火薬製造科の御用掛准奏任四等師となる。この後，海軍火薬工廠検査科長，海軍造兵廠検査科主幹，無煙火薬調査会委員などを歴任。正五位勲三等に叙せられる。
1905年　海軍造兵大佐となる。
1906年　予備役となる；農商務省より水産講習所講師および遠洋練習生の授業を嘱托され，捕鯨法を教える。
1908年　海軍省の嘱托をうけ海軍艦政本部に勤務。

この高松数馬氏は，1929（昭和4）年刊の日本工学会編『明治工業史・火兵編』の編纂委員の一人として「火薬及び爆薬（海軍の部）」を執筆している（高松，1929）。その文章から，彼が東京の目黒三田村における火薬製造所新設をドイツから招いたカール・ヤウス（原綴り・経歴不明，1880年から1884年まで在任）とともに担当して1885年に落成させ，各種黒色火薬を海軍として初めて製造したことを手始めに，海軍火薬の製造・研究開発を初期から一貫して担った要人であることがわかる（千藤，1967も参照のこと）。

火薬の専門家である高松海軍大佐と，博物学者デーデルラインの協力者で『普通動物学』の補筆者高松数馬の像を違和感なく重ねることが，私にはできなかった。両者は同姓同名の別人ではないだろうか。たしかに，水産講習所講師としての経歴は前述した磯野の記述と一致するが，これとて，高松大佐が火薬の専門家であることから，博物学の観点よりもむしろ捕鯨砲の原理や操作を中心とした「漁撈学」を教えたと仮定すればいちおう説明がつく。さらに，前者が東京府士族，後者が京都府士族というのも別人説を示唆するかもしれない。

もっとも，前記『明治工業史・火兵編』の「総論」を担当した有坂紹蔵（1868-1941）のように，若い頃から考古学をこころざして弥生式土器を初めて発見するなどの貢献をしながら，「種々の事情からその道に進むことができず」，帝国大学工学部に海軍委託学生として入学して以来火器（特に速射砲）開発に従事し，海軍造兵中将になった人もいる（中川，1985）。だから，私が感じた違和感はあまりあてにはならない。なにぶん，今とは違い軍が圧倒的優位にあった時代のことである。

お孫さんとの文通から

ある人名録に，数馬長男高松正信（北海道大学名誉教授），その長男信夫（三井物産勤務），という趣旨の記載を発見し，記された住所の高松信夫氏宛に問い合わせの手紙を出してみたが，転居先不明で届かなかった。そこで，三井物産広報室にお願いしたところ，退職者名簿により手紙を転送して下さり，幸いなことにまもなく返信をいただいた。

それによれば，祖父数馬氏はたしかに海軍軍人であったが，デーデルラインとの交流はまったく伝えられておらず，また遺品中にも関連資料は見あたらないとのことであった。同時に，数馬氏の出身が京都府の「舞鶴田辺の増山という家」であるとの重要な事実を教えられた。これが前述の『明治17年5月版改正官員録』で海軍御用掛高松数馬の出身を「京都」とする由縁であった。田辺藩（明治2年に舞鶴藩と改称）牧野氏は，現在の舞鶴市と加佐郡大江町の一部とを領有した。増山家は，そのかなり重要な家臣であったらしい（京都府立丹後郷土資料館伊藤太氏による）。

高松大佐が京都府の武家出身であるから，この人と『普通動物学』奥付で「京都府士族」としているデーデルラインの協力者高松とが同一人物である可能性が出てきた。

兵籍前歴が決め手

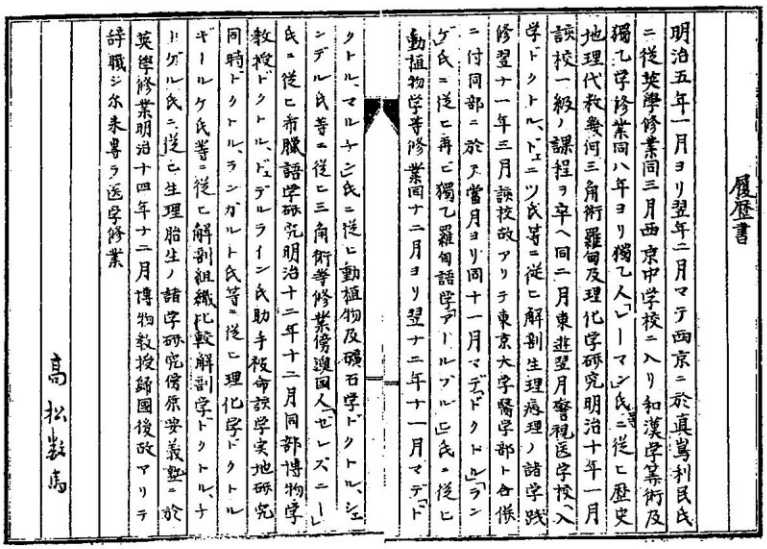
国立公文書館のご教示により，海軍軍人の兵籍簿が厚生労働省社会・援護局に保管されていることがわかった。そこで，高松信夫氏にお願いして，祖父である高松大佐の兵籍前歴の調査を依頼していただいた。第三者には非公開だからである。その結果，同局業務課から届いた2001年2月20日付け回答により，高松大佐がまぎれもなくデーデルラインに協力した高松であることがわかったのである。

高松信夫氏の許しを得て，その回答（以下，前歴とよぶ）をここに再録する（番号は西川による）：

(1) 明治15年2月25日　博物局天産課供議員ニ選挙ス
(2) 明治15年9月9日　動物名称取調方勉励ニ付為慰労金貳拾円下賜候事
(3) 明治15年12月26日　事務格別勉励ニ付為手當金拾五円給與候事
(4) 明治16年11月26日　海軍省御用掛申付候事
(5) 明治16年11月30日　博物局供議員差免候事

この（4）の部分が上記の高松大佐の履歴の最初の部分と一致したわけである。ちなみに，上述の『明治17年5月版改正官員録』に海軍御用掛として「高松数馬」は一人しかいない。

前歴（1）から，高松がデーデルラインに送った前述の手紙にある「博物館」とは，現在の東京国立博物館につらなる博物館（正式名称であり，当時は農商務省博物局所管）であることがわかった。手紙が書かれた時期には，いわゆる博物館としてはもうひとつ，現在の国立科学博物館の前身である東京教育博物館（文部省所管）も活動していたが，そちらではない。なお，(1) にいう「供議員」は，正式には供議人と呼び，「博物館の業務，特に専門的分野の業務について意見を徴する非常勤職員で，明治十三年度からおかれている」（『東京国立博物館



履歴書

明治五年一月ヨリ翌年二月マデ西京ニ於真嶌利民氏ニ從英學修業同三月西京中学校ニ入リ和漢學算術及獨乙學修業同八年ヨリ獨乙人「レーマン」氏ニ從ヒ歴史地理代数幾何三角術羅甸及理化學研究明治十年一月該校一級ノ課程ヲ卒ヘ同二月東京翌月警視医学校ニ入学ドクトル、ドェニツ氏等ニ從ヒ解剖生理病理ノ諸学践修翌十一年三月該校故アリテ東京大学醫学部ト合併ニ付同部ニ於テ當月ヨリ同十一月マデドクトル「ランゲ」氏ニ從ヒ再ヒ獨乙羅甸語學「アールブルヒ」氏ニ從ヒ動植物学等修業同十二月ヨリ翌十二年十一月マデ「ドクトル、マルチン」氏ニ從ヒ動植物及礦石学ドクトル、「シェンデル」氏等ニ從ヒ三角術等修業傍墺国人「ゼレズニー」氏ニ從ヒ希臘語學研究明治十二年十二月同部博物学教授ドクトル、「ドェデルライン」氏助手被命該学実地研究同時ドクトル、「ランガルト」氏等ニ從ヒ理化学ドクトル「ギールケ」氏等ニ從ヒ解剖組織比較解剖学ドクトル、「チーゲル」氏ニ從ヒ生理胎生ノ諸学研究傍原要義塾ニ於英學修業明治十四年十二月博物教授歸國後故アリテ辞職ジ尓来暑ヲ医学修業

高松数馬

図2　高松数馬が博物館に入るまでの履歴書（自筆かどうかは不明）．東京国立博物館蔵『農商務省博物局明治十五年進退録』より，同館の許可と高松信夫氏の承認のもとに複写．

百年史・資料編』，1973年刊，p. 177）。

高松の履歴書発見

東京国立博物館に保管されている『農商務省博物局明治十五年進退録』には，第7号（2月）として，「高松数馬ヲ天産課供議人ニ採用ノ件」が記録されている。江戸時代後期の著名な本草学者小野蘭山の孫の孫（磯野直秀先生のご教示）にあたる小野職愨の起案である。京都府士族高松が「博物学篤志ニテ」ラテン語，ギリシャ語，ドイツ語，英語などが堪能で，漢学の知識もあるから協［まま］議人（「但給料ヲ不要ノ事」）として採用してはどうかという伺いであり，欄外に「2月25日達済」と記されている。これが前歴（1）と対応するわけである。

この伺いのすぐ後に高松の履歴書が綴られている（図2）。それを整理すると，以下のようになる：

1872（明治5）年1月［13歳］から1873年2月　京都で真嶌利民に英語を習う。

1873年3月　西京中学校入学，和漢学，算術，ドイツ語を学ぶ。

1875年よりドイツ人レーマンなどの指導で歴史，地理，代数，幾何，三角術，ラテン語，理化学を研究。

1877年1月　西京中学校一級の課程を卒業。

1877年2月［18歳］　上京。

1877年3月　警視医学校入学，ドェニツ等から解剖学，生理学，病理学を学ぶ。

1878年3月　警視医学校が東京大学医学部に合併されたのに伴い，同学部でランゲからドイツ語とラテン語，アールブルヒから動植物学等を学ぶ（11月まで）。

1878年12月から1879年11月　マルチンから動植物学と鉱物学，シェンデル等から三角術等を学びつつ，オーストリア人ゼレズニーからギリシャ語を学ぶ。

1879年12月　東京大学医学部博物学教授ドュデルライン氏の助手を命じられ，博物学を実地研究しつつ，ランガルト等から理化学，ギールケ等から解剖学，組織学，比較解剖学，チーゲルから生理学と発生学を学び，その傍ら原要義塾で英語を学ぶ。

1881年12月　ドュデルライン帰国後，辞職。

そして辞職後は「専ラ医学修行」していたが，翌1882年2月から博物館に非常勤職員として無給で勤務を始め，その約2年後に海軍に移ることになる。高松は博物館に勤務する時点で医学者ないし医師になることを断念したように思われるが，その理由は不明である。

この履歴書を初めから簡単にたどってみよう。彼（当時はまだ「増山数馬」であったろう）は13才で舞鶴から京都に出て，おそらく受験準備として1年間英語を学んだ。師の真嶌利民は，著名な化学者で大阪帝大総長となった真島利行の父と思われるが，経歴の詳細は未調査である。入学した「西京中学校」は公式名称ではないようだが，「仮中学校」とか「中学」とよばれた京都府立の中等教育機関を指していることはおそらく間違いない。その校舎は，現在の京都府庁がある下立売新町に新築されたという。いくつかのコースに分かれていたようだが，高松が在籍したのは，4年制をとる「英学校」ではないかと思われる（『京都府百年の年表，5教育編』，京都府，1970年，などによる）。入学前に英語を学んでおり，ほぼ4年で卒業していることがその理由である。

レーマン（Rudolf LEHMANN, 1842-1914；日本初の独和辞典の作成者）はこの「中学」でドイツ語と数学を教えていたが，「1876（明治9）年5月，仮中学校内に設けられた療病院医学予科校において，医学志望のものに，数学，理学，化学，三有学，ドイツ語およびラテン語の6科を教えることになった」（重久，1968，p. 148）。前掲の履歴書と照らし会わせると，高松は医学予科校に進んだ（転じた？）ようでもあるが，当時の学制に無知な私にはよく判らない。なお，三有とは動物・植物・鉱物を指すから，三有学は博物学を意味する（磯野直秀先生のご教示による）。

「西京中学校」卒業後18歳で上京して入学した「警視医学校」とは，浅草の警視第5病院に設置されて法医学を教えた裁判医学校を指すと思われる。彼が習ったドェニツ（デーニツ，Friedrich Karl Wilhelm Dönitz, 1838-1912）は，東京大学医学部（当時は東京医学校）で教えたあと警視庁専任として，裁判医学校が1878年4月に廃校になるまでここで講義を担当した（小関，1988）。なお，履歴書にある東大医学部との合併については，『東京大学医学部百年史』（東京大学出版会，1967年刊）や当該期間をカバーする「東京大学医学部第5年報」（『東京大学年報』第1巻，東京大学出版会，1993年刊）に全く言及がない。今後の研究に委ねたい。

以下，履歴書にあらわれるおもな人々を，高松と交渉のあった時期を中心にごく簡単に紹介する。解剖学者ギールケ（Hans Paul Bernhard GIERKE, 1847-1886）は先に触れたデーニツの東大医学部における後任で，1877年から1880年まで，そして生理学者チーゲル（Johann Ernst TIEGEL, 1849-1889）は1877年から1883年までそれぞれ在任した（小関，1988）。語学関係では，ランゲ（Rudolph LANGE, 1850-1933）は1874年から1881年まで在任した。また，ゼレズニー（Anton E. ZELEZNY, 生没年不明）は，1878年11月から翌年5月までドイツ語とギリシャ語を教えたことが「東京大学医学部第6年報」（『東京大学年報』第1巻，前出）から明かであり，後者を高松が受講したことになる。

博物学関係では，アールブルヒ（アールブルク，Hermann AHLBURG, 1850-1878）は1876年5月着任したが3年の任期をまたず1878年8月に死去したため（磯野，1986），急遽それまで製薬学教授であったマルチン（Georg MARTIN, 生没年不明）が博物学教授に任じられて，デーデルライン（ドュデルライン）着任までの中継ぎを務めた（前出「東京大学医学部第5年報」による）。

高松が数学を学んだシェンデル（Leopold SCHENDEL, 生没年不明）は，物理学・数学教授として1874年から1881年まで在任した（教え子に囲まれてデーデルラインとともに写った写真がのこされている，西川・ショルツ，1999参照）。また，ランガルト（ランガルド，Alexander LANGGARD, 1847-1917）は1875年から1881年まで製薬化学および普通化学を教えた。

履歴書（図2）で注目すべきは，「ドュデルライン氏助手被命」の部分である。高松が命じられた「助手」が大学における正式な職階としての助手を意味するものかどうかは，今のところ不明である。前出の「東京大学医学部年報」に掲載されている職員表によれば，助手と名の付く職階は「教場助手」と「医員助手」の2つしかないが，これらの任免については「年報」に一切触れられていないのである。

博物館から海軍へ

高松は，上野公園内旧寛永寺本坊跡地に新築移転した博物館（コンドル設計，開館式は1882年3月20日，関東大震災で大破，敷地は現在の東京国立博物館と同じ）で，同年2月から非常勤職員（無給）として勤務を開始した。その直後の4月16日に日本の理学博士第1号として著名な博物学者伊藤圭介の80歳祝賀会が上野不忍生池院で盛大におこなわれたが，その参加者名簿に高松の名が見られる（名古屋市東山植物園伊藤文庫蔵『尾恭文通控』による）。そして，勤務開始後1年以上経た1883年5月23日付け野村靖博物局長名の辞令で，ようやく月給10円が支給されることになった（『農商務省博物局明治十六年進退録』の第11号「天産課供議人（無給）高松数馬ニ手当支給ノ件」の辞令案による）。

高松がつぎに『農商務省博物局明治十六年進退録』に登場するのは，第14号（11月）の「天産課供議人高松数馬海軍省へ採用ニ付キ免職ノ件」である。綴りこまれている一件書類によると，前歴（4）（5）に至るまでに次のようなやりとりがあった。

まず，11月16日付けで海軍書記官から野村靖博物局長に宛てて，博物局供議員（海軍の文書では，前歴（1）（5）を含めほとんど「員」を使っているが，供議「人」が正式らしい，上記参照）である京都府士族高松数馬を海軍省に採用したいが差し支えないか，との問い合わせがあった。これに対する野村局長の回答の文案が，天産課長田中芳男により11月19日付けで起案され，即日決済されている。回答案によれば，博物局側は，海軍省に採用後も引き続き高松を供議人に委嘱したい。ついては，合意不成立となればやむを得ず供議人を解任せざるをえないが，そうしないで「一ヶ月ニ七日少ナクモ一週間ニ是非一日は当局へ出仕ノ様御取計」ってもらえないか，と懸命に「協議」を申し入れた。

しかしこの交渉は整わなかった。海軍書記官から野村局長にあてた11月27日付けの文書では，昨26日（前歴（4）と符合）に「当省准判任御用掛ニ採用」したが，兼任の

件は海軍省の方で差し障り（「主務ノ廳於テ差支」）があるから，やはり供議人を解任してほしい，と述べている。そして「月俸金四拾円給与」することを追記している。高松の月給はそれまでの10円から一挙に4倍となるわけで，この時代にもやはり「博物学」は歩が悪かったということであろう。

博物局では，供議人免職の伺いを前述小野が11月28日付けで起案し，11月30日に海軍側に通知したようである（前歴（5）と符合）。高松が海軍省に採用され，兼務が難しい（「兼務難相成」）との通牒があったので供議人を「差免」したいという趣旨である。こうして高松は1883年12月から海軍の人になった。

ちなみに，翌年の『農商務省博物局明治十七年進退録』の第9号（12月）に「石川千代松ヲ天産課供議人ニ採用ノ件」とある。高松の後任として，後に東京帝国大学教授として多方面で活躍する生物学者石川千代松が採用されたことがわかる。なお石川は，この前年（明治16年）12月17日付けで東京大学助教授（理学部勤務）に就任している（安藤，1985；増井，1988）。石川が供議人に採用されたことは，当該年度をあつかう「東京大学第4年報」（『東京大学年報』第2巻，東京大学出版会，1993年刊）には全く記載されていない。

晩年など

海軍に入った高松は，得意の語学とこれまでの自然科学の学修の成果を生かして，さっそく前述のヤウスとともに黒色火薬を海軍として初めて製造した。おそらくこの実績が認められて，次々と要職を務めることになる。これでは博物学どころではなかろう。実際，海軍就職直後の1884（明治17）年には，東京生物学会を退会しているのは前述のとおりである。

海軍退職（予備役編入）後，40歳代のおわりに水産講習所で「漁撈学」の講師をつとめた2年間は，高松に，裁判医学校や東大医学部における学修やデーデルラインとの日本各地への採集旅行などをはじめ，医学者ないし博物学者をめざして励んでいた若き日々を，自ずと想い出させたであろう。彼の胸にこの時どんな感慨が去来したか，日記等がのこされていない今となっては知る由もない。幕末に生まれ，近代国家建設期の波乱に満ちた時代を海軍軍人として生きた高松は，1929（昭和4）年2月28日に満70才の生涯を閉じた。

高松は，5歳年下の妻ゆ左（ゆさ，旧姓大久保）との間に6男（うちひとりは早逝？）3女を恵まれた。長男正信（1884-1974）は広島県呉市に生まれ，札幌農学校を卒業後，東北大学助教授，北海道大学教授（1947年退官，名誉教授の称号授与），玉川大学教授を歴任した（『人事興信録第26版』による）。そして正信氏の長男が前記の高松信夫氏で，1921（大正10）年に生まれ，現在東京都狛江市にご健在である。

謝辞

高松数馬のお孫さんである高松信夫氏には，当方の調査を快諾して種々の便宜をはかってくださり，小文公表をご許可いただいた。そのご厚意に心からお礼申しあげる。また，磯野直秀先生には，日頃のご指導と拙稿ご校閲に深謝する。さらに，所蔵資料の複写公表をお許しくださった東京国立博物館資料館，英文要約を校閲していただいたEdward B. Cutler博士，資料収集に当たってお世話になった国立公文書館，厚生労働省社会・援護局，東山植物園伊藤文庫（横山進氏），三井物産広報室，国立国会図書館，京都府立丹後郷土資料館（伊藤太氏），および名古屋大学付属図書館に謝意を表する。本研究には文部省および日本学術振興会科学研究費補助金（それぞれNo. 09041155，No. 12575008）の援助をえた。

文献

安藤　勉．1985：石川千代松．*in:* 富田仁編，海を越えた日本人名事典，日外アソシエーツ株式会社，東京，80．

江崎悌三．1934：奄美大島の概観［Ⅵ］．植物及動物，**2**，743-753．

磯野直秀．1986：お雇いドイツ人博物学教師．慶応義塾大学日吉紀要，自然科学，**2**，24-47．

小関恒雄．1988：デーニツ，ティーゲルとディッセ—東京大学医学部の少壮エリート教師たち—．*in:* 宗田一他編，医学近代化と来日外国人，世界保健通信社，大阪，96-100．

増井　清．1988：石川千代松．*in:* 木原均他編，近代日本生物学者小伝，平河出版社，東京，126-130．

中川高行．1985：有坂紹蔵．*in:* 富田仁編，海を越えた日本人名事典，日外アソシエーツ株式会社，東京，67-68．

西川輝昭．1998：デーデルライン・コレクションを訪ねて．遺伝，**52**(4)，78-82．

Nishikawa, T. (ed.) 1999：Preliminary taxonomic and historical studies on Prof. Ludwig Döderlein's collection of Japanese animals made in 1880-81 and deposited at several European museums. 266 . Graduate School of Human Informatics, Nagoya University, Nagoya.

西川輝昭・ショルツ，J．1999：ランダウの街で—デーデルラインの曾孫との出会い．遺伝，**53**(4)，66-68．

千藤三千造．1967：日本海軍火薬史．xii＋282．日本海軍火薬史刊行会，東京．

重久篤太郎．1968：お雇い外国人⑤教育・宗教．11＋226．鹿島研究所出版会，東京．

高松数馬．1929：第7編火薬及び爆薬（海軍の部）．*in:* 日本工学会編，明治工業史・火兵編，257-284，工学会明治工業史発行所，東京．（原書房による1995年刊の復刻版による）

Summary

Mr. Kazuma TAKAMATSU has been known in the history of biology in Japan as the assistant of Prof. Ludwig DÖDERLAIN (1855-1936) during his 1879-1881 working visit. TAKAMATSU's life remained almost unknown, but the recent discovery of his letter dated August 1, 1882 to DÖDERLAIN in the DÖDERLAIN's articles left behind revealed for the first time that TAKAMATSU worked for the Museum ("Hakubutsukan") in Tokyo after DÖDERLAIN returned to Germany. This fact prompted me to make a survey of old archives, which, together with helpful information given by TAKAMATSU's grandson, Masao, has given me enough sources to trace his life as follows.

Kazuma TAKAMATSU was born in 1858 in the Maizuru city of Kyoto Prefecture as a "samurai", going to Kyoto city in 1872 to attend the Kyoto Prefectural Middle School from which he graduated in 1877, then continued in Tokyo at the Police Medical School. After its abolishment in 1878, he continued to learn several foreign languages, physics, medical chemistry, natural history, comparative anatomy, physiology, embryology etc. in the Medical School of the University of Tokyo. When DÖDERLAIN was invited to Japan in 1879 to teach botany and zoology at the university, TAKAMATSU was appointed as his assistant to help DÖDERLAIN's natural history research. After DÖDERLAIN returned to Germany in 1881, TAKAMATSU also left the school. From 1882 to 1883, he was a temporary adviser (initially without payment and then paid 10 yen monthly) of Natural History Department of the Museum in Tokyo. He then moved to the Japanese Navy (initially with a monthly salary of 40 yen) to play a significant role in the establishment and improvement of Japanese gun-powder production, being promoted to a naval captain at his retirement in 1906. Then, he taught whale fishing in the Imperial Institute of Fisheries (now the Tokyo University of Fisheries) for 2 years, and also served at the headquarters of the Navy for several years. He died in 1929 at the age of 70.

[校正時の追記]

火薬製造所新設にかかわったドイツ人カール・ヤウスの原綴りは Carl YAUSS，任期は1880年8月から1884年7月である（『明治期外国人叙勲史料集成第1巻』，思文閣出版，1991年刊による）。