近代科学のさきがけたち

～おかやまの洋学者の足跡をたどる～

岡山県マスコット
ももっち

ももっち・うらっちと一緒に
たずねてみよう。

うらっち

はじめに

みなさんは「洋学」という言葉を、歴史の授業で習うと思います。洋学は、「江戸時代の西洋の学問」といった意味になります。

江戸時代、幕府は、いわゆる鎖国政策をとり、諸外国との交流を制限していました。そのような中で、長崎の出島などで諸外国との交流が続けられ、西洋諸国の中では、唯一オランダと交流がありました。このため、江戸時代の日本人は、オランダそしてオランダ語を通じて、西洋の学問に触れることができました。日本史の教科書にでてくる「蘭学」という言葉も、オランダ（和蘭・阿蘭陀）語を通じて西洋の学問を学んでいたことに由来しています。

幕末の開国以後は、オランダ以外の西洋諸国とも交流するようになり、それぞれの国の学問や言葉が日本に入ってきます。これによって、オランダ以外の国から到来した学術・知識・文化の研究が行われるようになり、「洋学」という呼び方が一般的になります。洋学は次第に日本国内に広まり、自然科学・社会科学・人文科学の広い分野で、西洋の知識・学問を移入するのに力を発揮していきます。

このガイドブックでは、江戸時代に洋学を学んだ岡山出身の人びとを取り上げて、そのゆかりの場所を紹介しています。しかし、ここで取り上げた人物はごくわずかです。緒方洪庵（7～8ページで紹介）の訳した「医の世に生活するは人の為のみ、おのれがためにあらずということを其業の本旨とす。」（「扶氏医戒之略」）という言葉どおり、地域に根を張り人びとのためにその生涯を費やした医師たちなど、多くの洋学者たちがいます。このガイドブックで紹介されている洋学者ゆかりの地を訪ねてみるとともに、皆さんの近くの「近代科学のさきがけたち」を探してみませんか。

（※文章中の年は当時使用していた旧暦、年齢は数え年で表記しています。）

コラム

日本古来の数学～和算～

洋学の普及以前、日本には独自の進歩をとげた学問がありました。和算はその中の一つで、日本古来の数学です。方程式論、円周率や円の面積を扱う円理などで独自の発展をとげています。しかし、明治時代に本格的に西洋数学が導入され、急速に衰えました。和算の研究者たちは、数学の問題や解答を額に書いて神社などに奉納しており（算額：下の写真もその一つ）、県内にもいくつか残されています。

〈和算の問題を解いてみよう：「鶴亀算」〉
鶴と亀が合計 70 羽（匹）います。足の数は 180 本でした。鶴は何羽で亀は何匹だったでしょうか。

【答え】 **鶴 50 羽、亀 20 匹**

仮にすべて亀だとすると、足 4 本× 70 頭で 280 本。
実際は 180 本なので 280 − 180 = 100
これを亀と鶴の足の差（2 本）で割ると 50。よって鶴は 50 羽。
そして亀は 70 − 50 = 20 で 20 匹。
分かりましたか？この解き方は歌になって伝えられています。
「鶴問はば、頭の数に四かけて、足数引いて、二で割るべし」
　では今学校で習う 2 次方程式で解きます。
鶴の数を x 羽、亀の数を y 匹とすると

$x + y = 70$ …①
$2x + 4y = 180$ …②
①× 4 −②によって y を消去すれば

$$\begin{array}{rl} & 4x + 4y = 280 \\ -) & 2x + 4y = 180 \\ \hline & 2x \quad\quad = 100 \\ & x \quad\quad = 50 \quad \cdots③ \end{array}$$

①と③により　$y = 70 - 50 = 20$ となります。

〈以上、桜井進著『夢中になる！江戸の数学』（集英社文庫、2012 年発行）を参考にしています。〉

算額（吉備津神社所蔵、岡山県立博物館写真提供）

難波抱節（なんぱほうせつ）

難波抱節顕彰碑（岡山市北区御津金川）

難波抱節は岡山藩（はん）士篠野貞文の子として、寛政３年（1791 年）に岡山で生まれました。その後、岡山藩の家老であった日置（ひき）氏の医師であった難波立達の養子となりました。京都で産科・内科を学び、さらに文化 11 年（1814 年）には、紀伊（きい）（現在の和歌山県）の華岡青洲（はなおかせいしゅう）のもとで外科を学び、麻酔（ますい）薬を用いた乳がんの手術方法なども学びました。

文化 12 年（1815 年）に帰国し、金川（かながわ）（現在の岡山市北区御津金川）で主に外科・産科を開業するとともに、思誠堂という医学の塾（じゅく）を開き、全国各地から弟子が集まりました。嘉永３年（1850 年）に緒方洪庵（おがたこうあん）が足守（あしもり）で種痘（しゅとう）（天然痘（てんねんとう）の予防接種（せっしゅ））を行ったときには、緒方洪庵から種痘法を学び、金川を中心に 3,000 人余りに接種し、天然痘から多くの子どもを救いました。安政６年（1859 年）全国でコレラが流行したときは、患者（かんじゃ）の治療（ちりょう）に尽力（じんりょく）しましたが、自らも感染し死去しました。

岡山藩家老日置氏の屋敷あとにある石垣（岡山市北区御津金川）

難波経恭（抱節のこと）の名が見える種痘をすすめるビラ
（岡山市立中央図書館所蔵、岡山県立博物館写真提供）

一緒に訪ねてみよう

岡山市御津郷土歴史資料館（岡山市北区御津金川 529 － 1）

岡山市御津郷土歴史資料館は、旧御津町域から出土した考古資料や民俗資料を展示しており、この地域の歴史や民俗を概観できます。

周辺略図

●入館料	無料
●開館時間	午前 9 時～午後 5 時
●休館日	月曜日（休日の時は、その翌日）、 祝日の翌日（土・日以外） 年末年始（12 月 28 日～1 月 4 日）
●アクセス	JR 津山線金川駅下車　徒歩約 10 分
●電話	086-724-3581

近代科学のさきがけたち

石井宗謙（いしいそうけん）

「石井宗謙誕生の地」の碑（真庭市旦土）

石井宗謙は、真島郡旦土村（現在の真庭市旦土）の医師石井信正の子として、寛政８年（1796年）に生まれました。長崎を訪れ、オランダ商館の医師として来日していたドイツ人のシーボルトが開いた鳴滝塾で、西洋医学を学びました。宗謙のオランダ語の進歩はめざましく、シーボルトから日本語の書籍のオランダ語訳を命じられるほどになりました。なお、シーボルトのもとで学んだ岡山出身の人物には、石井宗謙のほかに、児玉順蔵（岡山藩家老伊木氏の家臣）や石坂桑亀（現在の美咲町境出身）がいます。

文政12年（1829年）シーボルトは日本を離れ、その後宗謙は帰郷し、天保３年（1832年）勝山藩の藩医として召し抱えられました。その後、弘化２年（1845年）から嘉永４年（1851年）までの間岡山城下の下之町で開業し、こ

周辺略図

の時シーボルトの娘楠本イネが産科を学びに宗謙のもとを訪れました。その後再び勝山藩に仕え、安政３年（1856年）幕府の蕃書調所（幕府の洋学研究教育機関）に勤めるようになり、文久元年（1861年）江戸で死去しました。

宗謙が仕えた勝山藩主三浦氏の居城、勝山城のあと（真庭市勝山）

コラム

楠本イネが学んだまち

楠本イネは、江戸時代の日本の医学に最も大きな影響を与えた、ドイツ人の医師シーボルトの子どもで、文政10年（1827年）に長崎で生まれました。弘化２年（1845年）から嘉永４年（1851年）まで、岡山城下の下之町（岡山市北区表町）で開業していた石井宗謙のもとを訪れ、産科を学びました。その後、明治３年（1870年）東京で産科を開業するなど、医師として活躍しました。イネが学んだ石井宗謙の居宅があった通りは、現在「オランダ通り」と呼ばれています。

読書するイネ（大洲市立博物館所蔵・写真提供）

周辺略図

「オランダおいね医術修業の地」の説明板
（岡山市北区表町）

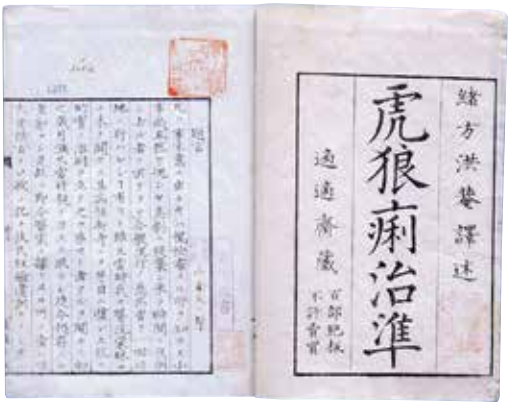
緒方洪庵（おがたこうあん）

緒方洪庵誕生地（岡山市北区足守、県指定史跡）

緒方洪庵は、足守藩士佐伯惟因（これより）の子として文化７年（1810 年）に生まれ、後に先祖の姓である緒方を名乗ります。大坂や江戸で蘭学（らんがく）を学びますが、学資が乏（とぼ）しいため、玄関番（げんかんばん）やあんまなどで資金を稼（かせ）ぎながら、苦労して学問を続けました。江戸での修学を終え足守（現在の岡山市北区足守）に帰りましたが、すぐに大坂に出て、天保７年（1836 年）から２年間長崎に遊学し、足守に帰郷した後、天保９年（1838 年）に大坂で蘭方医（らんぽうい）として開業するとともに、蘭学塾（じゅく）の適塾を開きました（適塾は史跡に指定され、現在の大阪市中央区北浜にあります）。適塾には全国各地から弟子が集まり、その数は 1,000 人を超えたと言われ、その中には幕末から明治にかけて教育・医学・政治・外交・軍事などの分野で活躍（かつやく）した、福沢諭吉（ふくざわゆきち）、橋本左内（はしもとさない）、花房義質（はなぶさよしもと）、大村益次郎（おおむらますじろう）、大鳥圭介（おおとりけいすけ）などがいます。

嘉永２年（1849 年）に長崎で成功した種痘（しゅとう）の痘苗（とうびょう）が京都にもたらされると、これを

入手し大坂で種痘を行ったほか、翌年には足守で1,500人余りに種痘を行うなど、門下生とともに全国に種痘を広め、多くの子どもを救いました。また安政５年（1858年）のコレラ流行に際しては、コレラに対する知識普及のため、『虎狼痢治準』を刊行しました。文久２年（1862年）将軍の奥医師兼西洋医学所頭取に任じられ、江戸に移りますが、翌年54歳で急死しました。



緒方洪庵が刊行した『虎狼痢治準』
（岡山大学附属図書館鹿田分館所蔵、岡山県立博物館写真提供）

一緒に訪ねてみよう

岡山市立歴史資料館足守文庫（岡山市北区足守803）

岡山市立歴史資料館足守文庫には、緒方洪庵に関する資料のほか、足守藩に関する古文書、そして発掘調査された成果をもとに、縄文時代から江戸時代の足守の歴史を、出土品、写真パネル等で展示しています。

周辺略図

●入館料	無料
●休館日	月曜日（休日の時は、その翌日）、祝日の翌日 年末年始（12月29日から1月3日）
●アクセス	JR吉備線利用 足守駅下車約４キロメートル

※見学する場合は、事前に近水園の管理事務所（086-295-0981）に連絡すること。なお管理事務員の在室時間は午前9時30分から午後4時30分。

近代科学のさきがけたち

宇田川家の人びと

宇田川家の墓所（津山市西寺町、右から玄随・玄真・榕菴）

宇田川玄随

宇田川家は、江戸で漢方医を開業していましたが、宝暦 2 年（1752 年）宇田川道紀の時に津山藩主松平長孝に召し抱えられました。宝暦 10 年（1760 年）に道紀は 51 歳で亡くなりましたが、子の玄随は幼少だったため道紀の弟玄叔が跡を継ぎ、玄随は玄叔の養子となりました。玄随ははじめ漢方医学を学び、20 歳のころには養父の代診を務めるようになりました。天明元年（1781 年）、養父の死後家督を相続しました。玄随は、安永 8 年(1779 年）に蘭学者の大槻玄沢たちと出会って蘭学を学ぶようになり、前野良沢・杉田玄白（ともに『解体新書』を訳述）らとも親交をもちました。そして、オランダ人ゴルテルの内科書を約 10 年かけて翻訳し、日本で最初の西洋内科学書『西説内科撰要』として出版しました。寛政 4 年（1792 年）藩主松平康哉に随行して津山に帰国し、津山で死体の解剖も行っています。寛政 6 年（1794 年）には江戸参府中のオランダ商館長とも対談するなどしましたが、寛政 9 年（1797 年）に 43 歳で死去しました。

宇田川玄随肖像（岡山県立博物館所蔵・写真提供）

宇田川玄真

宇田川玄真は、伊勢（現在の三重県）の安岡四郎右衛門の子として、明和６年（1769 年）に生まれました。江戸に出て宇田川玄随の門に入り、ついで玄随の勧めにより大槻玄沢のもとでオランダ語を学びました。そして、その才能を見こまれ『解体新書』を訳した杉田玄白の養子になります。その後離縁となり困窮しますが、親友の稲村三伯らの援助を受け、日本で最初の蘭日辞典『波留麻和解』の編さんに協力しました。

玄随の死後、その養子となり宇田川家を継ぎ、津山藩の藩医として勤務するかたわら、医学書なども翻訳しました。特に西洋の解剖学や病理学などを解説した『医範提綱』は当時の医学書のベストセラーとなったほか、日本初の本格的な西洋薬学書『和蘭薬鏡』などを著しました。また、文化 10 年（1813 年）には幕府の天文方蛮書和解御用 (オランダ語の書物などを翻訳する仕事) にも出仕し、隠居後の天保５年（1834 年）に死去しました。玄真は、箕作阮甫・緒方洪庵ら多くの蘭学者を育成したことから、「蘭学中期の大立者」と称されました。また膵臓の「膵」やリンパ腺の「腺」という字をつくったことでも知られています。

宇田川榕菴

宇田川榕菴は、寛政 10 年（1798 年）に大垣藩（現在の岐阜県）の藩医江沢養樹の子として江戸で生まれました。文化８年（1811 年）に宇田川玄真の養子となりました。文政９年（1826 年）には、長崎から江戸に来たオランダ商館の医師でドイツ人のシーボルトと親しく交流し、シーボルトは榕菴の語学力と豊富な科学知識に驚きました。同年に幕府の天文方蛮書和解御用に出仕し、翻訳や叙述に努め、弘化３年（1846 年）に死去しました。

榕菴は、日本初の本格的西洋植物学書『植学啓原』や日本初の本格的な西洋化学書『舎密

開宗』を著し、近代科学の確立に大きな功績をあげました。さらに榕菴の関心は医学・自然科学にとどまらず、オランダの地理や歴史をはじめ、西洋の度量衡の解説書や西洋音楽理論書、コーヒーについてまで、幅広い分野にわたりました。また、現在も使用されている「酸素」「水素」「酸化」「還元」「温度」「圧力」などの科学用語を造語し、「珈琲」（コーヒー）の当て字をした人物として知られています。

周辺略図

宇田川榕菴が著した『植学啓原』（岡山県立博物館所蔵・写真提供）

コラム　遅咲きの地理学者～古川古松軒～

古川古松軒は、享保 11 年（1726 年）に、下道郡新本村（現在の総社市新本）で生まれました。40 歳代までは、賭け事を好み、家業（薬種商）をおろそかにしていました。しかし、50 歳代以後は地理や歴史に関する紀行文や地図など数多くの著作を残し、寛政元年(1789 年) には当時の老中松平定信に謁見するほどになりました。

周辺略図

古松軒は、しばしば「百聞は一見に及ばず」と記しており、実証性を重んじる姿勢は近代科学の基本にも通じています。

古川古松軒の墓
（総社市新本、総社市指定史跡）

近代科学のさきがけたち

箕作家の人びと

箕作阮甫旧宅（津山市西新町、国指定史跡）

箕作阮甫

箕作阮甫は、津山藩の藩医（藩に召し抱えられた医師）箕作貞固の子として、寛政11年（1799年）に現在の津山市西新町で生まれました。12歳で家を継ぎ、京都に出て医学を学んだ後、文政5年（1822年）「御匙代」（「御匙」は藩主などの側に仕える医師）になりました。翌年参勤交代する藩主松平斉孝に従って江戸へ出て、宇田川玄真の弟子となり、医学などを学びました。文政10年（1827年）津山に戻りますが、天保元年（1830年）に10年間の江戸詰を命じられ、家族とともに江戸に移りました。本八丁堀松屋町（現在の中央区八丁堀3丁目）に医院を開業しましたが、天保5年（1834年）に火災に遭うなどして廃院しました。

箕作阮甫（津山洋学資料館写真提供）

その後は津山藩の江戸屋敷で藩医の仕事のかたわら翻訳をしていましたが、天保10年（1839年）に幕府の天文方蛮書和解御用に登用されました。嘉永6年（1853年）にアメリカ東インド艦隊司令長官のペリーが来航した時は、宇田川興斎（榕菴の養子）らとともに、ペリーが持参したアメリカ合衆国大統領フィルモアの親書の翻訳をしました。また、同年にロシ

アの使節プチャーチンが長崎に来航した際には、幕府応接役の補佐として長崎に赴き、翌年には下田へも随行して日露和親条約調印までの翻訳業務に当たるなど、幕末の外交交渉に多大な功績を残しています。安政2年（1855年）家督を養子秋坪に譲りますが、幕府の蕃書調所（東京大学の前身）の設立に関与して、教授に任命されました。そして、文久2年（1862年）幕臣（将軍直属の家臣）に取り立てられ、翌年65歳で死去しました。阮甫が携わった翻訳書は、日本最初の医学雑誌といわれる『泰西名医彙講』をはじめ、『外科必読』・『和蘭文典』・『水蒸船説略』・『八紘通誌』など、99部160冊余りが確認されており、その分野は医学・語学・歴史学・兵学など広範囲にわたり、日本での洋学普及に大きな足跡を残しています。

箕作阮甫が訳した『泰西名医彙講』
（岡山大学附属図書館鹿田分館所蔵、岡山県立博物館写真提供）

箕作省吾

箕作省吾は、陸奥水沢藩（現在の岩手県）の家臣佐々木家の子として、文政４年（1821年）に生まれました。16、７歳のころ江戸そして京都で学び、郷里に帰りましたが、箕作阮甫を慕って江戸に出て入門し、学問に励みました。天保15年（1844年）阮甫の娘と結婚し、箕作姓を名乗るようになります。省吾は、地理学に秀で、『新製輿地全図』（表紙写真）という世界地図や『坤輿図識』という世界の地誌などを著し、当時の世界情勢を広く伝え、吉田松陰などにも多大な影響を与えました。また、「共和制」という言葉は、彼の訳語と言われています。弘化３年（1846年）26歳の若さで死去しました。

箕作秋坪

箕作秋坪は、阿賀郡下呰部村（現在の真庭市下呰部）にあった津山藩預所（幕府領のうち、大名などが預かり支配した領地のこと）の教諭所の学監菊池文理の子として、文政８年（1825年）に生まれました。13歳の時に父が死亡したため、17歳で父の友人に引き取られ津山に移りました。天保14年（1843年）江戸に出て箕作阮甫らのもとで蘭学を学び、さらに大坂に出て緒方洪庵の適塾に入門しました。嘉永４年（1851年）江戸に戻り、箕作阮甫の娘と結婚しました。嘉永６年（1853年）幕府の天文方蛮書和解御用を命じられ

るなど、翻訳者として活躍します。また、文久元年（1861 年）開港・開市期日延期などの交渉のためヨーロッパに派遣された使節や、慶応 2 年（1866 年）日露国境画定再交渉のためにロシアへ派遣された使節に同行するなど、幕末の外交交渉で活躍しました。明治維新後は隠居し、英学塾「三叉学舎」を開設するなど、後進の指導などに尽力しました。

箕作秋坪が作成したペルリ提督浦賀来航見聞報告絵図
（個人所蔵、津山洋学資料館写真提供）

一緒に訪ねてみよう

津山洋学資料館（津山市西新町 5）

津山洋学資料館は、史跡箕作阮甫旧宅に隣接してあり、津山ゆかりの宇田川家・箕作家関係の代表的な資料を中心として、『解体新書』など蘭学の黎明期を代表する資料のほかに、地域の医療活動に尽力した蘭方医たちの資料を公開展示しています。また、年に4回、企画展示も開催されています。

周辺略図

●入館料	一般 300 円、高校生・大学生 200 円 （30 名以上の団体　一般 240 円、 高校生・大学生 160 円）
●開館時間	午前 9 時～午後 5 時 （入館は午後 4 時 30 分まで）
●休館日	月曜日（祝祭日の場合はその翌日）、 祝祭日の翌日 年末年始（12 月 29 日から 1 月 3 日）
●アクセス	バス利用で、JR 津山駅より東循環ごんごバス南廻り線で、約 10 分、西新町バス停下車徒歩約 2 分
●電話	0868-23-3324

所在マップ

■発行日　平成 27 年 3 月 26 日
■発　行　岡山県教育委員会
■編　集　岡山県教育庁文化財課
〒 700-8570　岡山市北区内山下 2 － 4 － 6　電話 086-226-7601（直通）
■協　力　大洲市立博物館、岡山県立博物館、岡山市立中央図書館、
岡山大学附属図書館鹿田分館、吉備津神社、津山洋学資料館
岡山県古代吉備文化財センター、岡山県立岡山城東高等学校、
岡山市立岡山中央小学校、岡山市立芳泉中学校

表紙写真　上：新製輿地全図（岡山県立博物館所蔵・写真提供）　下左：緒方洪庵誕生地
下中央：津山洋学資料館前にある宇田川家・箕作家の人びとの像　下右：難波抱節顕彰碑