

令和 2 年 7 月 13 日現在

機関番号：12613

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K01159

研究課題名(和文) 国立天文台水沢収蔵資料から読み解く緯度観測所120周年

研究課題名(英文) A History of the International Latitude Observatory of Mizusawa Recounted with Newly Discovered Records

研究代表者

馬場 幸栄 (BABA, YUKIE)

一橋大学・社会科学古典資料センター・助教

研究者番号：10757363

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：緯度観測所(岩手県奥州市水沢)の歴史を再構築するため、国立天文台や個人が所蔵する資料群を調査し、関係者への聴取調査を行った。ガラス乾板から復元した写真、簿冊『国有財産関係書類』から発見した図面、所員の証言から、眼視天頂儀室や歴代本館等の外観・構造および所員らの姿・担当業務を明らかにした。また、紙焼き写真、地域資料、所員の証言から、初代所長・木村栄が水沢宝生会を通して交流していた地域の名士を特定したほか、同観測所が大正時代から女性を積極的に雇用していたことも発見した。さらに、葉書、絵画、ビデオテープなど新たに発見した資料から、第2代・第3代所長や工作係長の人物像・業績も明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

新たに発見した写真・図面等の資料や関係者の証言から、緯度観測所の建物や所員の往時の姿が判明したほか、初代所長が地域文化交流や女性雇用に積極的であったこと、第2代・第3代所長と工作係長が各自の方法で同観測所の発展に貢献したことが明らかになった。この成果を受け、緯度観測所を再評価する動きが岩手県奥州市や国立天文台で高まり、同観測所の建物4棟が文化財登録されたほか、緯度観測所120周年記念講演会が奥州市文化会館で開催された。また、同観測所に関する展示・講演を毎年水沢で開催した結果、所員とその家族・友人が集うようになり、緯度観測所コミュニティ・ネットワークの再生と世代を超えた歴史の伝承が促進された。

研究成果の概要(英文)：Newly discovered documents and oral histories shed light on a history of the International Latitude Observatory of Mizusawa, founded in 1899. Some dry plates and floor plans of its old buildings were found in the NAOJ archives and digitally restored. Along with the oral testimonies of the former observatory staff, these records led us to understand the histories, structures, and functions of the buildings. Photographs of the staff were also restored from the dry plates and examined with the observatory's records, local records, and oral histories to identify individuals and to discover how Hisashi Kimura, the first director of the observatory, had made connections with the local worthies through his Noh song circle and recruited local women for the observatory. Postcards, paintings, and video tapes found in the private collections and more oral histories from the family members of the staff helped us understand the lives and works of some researchers and mechanics of the observatory.

研究分野：複合領域

キーワード：緯度観測所 国立天文台 天文学史 科学史 科学技術史 木村栄 ガラス乾板写真 文化財

様式 C-19、F-19-1、Z-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

(1) 緯度観測所は明治 32 年に文部省直轄の研究機関として岩手県の水沢に設置された。その目的は、万国測地学協会が提案した「国際緯度観測事業」という天体観測プロジェクトに日本も参加し、水沢で毎晩観測したデータをポツダムの中央局に送ることにあつた。当時日本は欧米諸国から科学後進国とみなされていたが、同観測所の初代所長・木村栄（ひさし）が緯度変化を導き出すためにはレオンハルト・オイラーの式に未知の項「z」を加えて $\varphi = x \cos + y \sin + z$ とする必要があることを明治 34 年に発見し（いわゆる「Z 項の発見」）、さらに、水沢の観測データが世界に 6 か所あつた国際緯度観測事業の観測所のなかでも最も高い精度を持っていることがわかると、日本の科学力に対する海外の見方はがらりと変わった。水沢の緯度観測所は大正 11 年に国際緯度観測事業の中央局となり、天文学・地震学・気象学・報時における国際的拠点のひとつとして近代科学の発展を牽引していった。昭和 63 年には緯度観測所は東京天文台および名古屋大学空電研究所第三部門と統合改組され、国立天文台として生まれ変わった。かつての緯度観測所は、現在は国立天文台水沢 VLBI 観測所として、ブラックホールの撮像など世界最先端の研究を続けている。

(2) このように緯度観測所は天文学をはじめとする近代科学の発展に大きく貢献した研究機関である。しかしながら緯度観測所の歴史をまとめた刊行物は少なく、『緯度観測所 75 周年誌』と『緯度観測 100 年』の 2 点を数えるのみである[引用文献 1、2]。また国立天文台に改組された後は緯度観測所を知る人も徐々に減り、いまや水沢や国立天文台でも緯度観測所の歴史を知る人は限られている。さらに、明治 32 年から昭和 63 年までのあいだに蓄積された膨大な量の緯度観測所関連資料群、すなわち文書・書簡・写真・図面・観測野帳・観測機器・観測施設等は、そのまま国立天文台に引き継がれたものの、大部分は未整理・未公開で本格的な歴史研究は殆ど行われてこなかった。しかも、それらの資料に詳しい緯度観測所関係者の多くは既に鬼籍に入られている。ご健在な方々の高齢化も進んでおり、聴取調査ができる時間は残り少ない。『緯度観測所 75 周年誌』や『緯度観測 100 年』に記されていない緯度観測所の歴史を再構築し、それを後世に伝えるためには、緯度観測所関連史料群の調査および関係者への聴取調査が喫緊の課題となっている。

2. 研究の目的

本研究は、国立天文台収蔵資料を中心とした緯度観測所関連資料群の精査および関係者への聴取調査を実施することで、かつて近代科学の発展を牽引した緯度観測所の知られざる歴史を再構築し、その歴史を後世へと伝えることを目指す。歴史の再構築においては、『緯度観測所 75 周年誌』や『緯度観測 100 年』に記されていない「緯度観測所の日常」に焦点をあて、同観測所の建物、所員、地域コミュニティとの関係、初代所長・木村の陰に隠れてこれまで脚光を浴びることが少なかった第 2 代・第 3 代所長や工作係長らの人物像などに迫ってゆく。また、緯度観測所が果たした歴史的役割の再評価を地域の人々や天文学コミュニティに促すため、緯度観測所関連資料の展示やそれに関する講演を水沢で定期的開催する。さらに、緯度観測所の歴史と関連資料群を次の世代へと伝えるために汚損・破損した写真・図面等の修復・復元を行うほか、水沢に現存する緯度観測所の建物群を地域の文化資源として保存・活用するために文化財登録の準備を進める。

3. 研究の方法

(1) 初期の建物群の外観や機能について知るために、国立天文台が収蔵する緯度観測所ガラス乾板群を利用する。本研究はその事前調査において緯度観測所で撮影されたガラス乾板約 550 枚を国立天文台水沢 VLBI 観測所内で発見している。そのなかから建物が写っているものを選び出し、当時の写真を復元する。当該ガラス乾板のガラス面や乳剤面には埃やカビが付着しているため、まずドライクリーニングでそれらを除去する。次に、すべての乾板を LED ライトボックス上で撮影し、画像処理ソフトでネガからポジへと階調反転させ、建物が写っている乾板を特定する。そうして特定した乾板を透過スキャナでスキャンする。その際、建物の細部まで精確に復元するため、グレー16bit の 2400dpi でスキャンし TIFF ファイルで保存する。当該ガラス乾板の大半はキャビネ版ないしは手札版だが、少数ながら大型のものもあるため、前者は GT-X980 (EPSON) で後者は ES-10000G (EPSON) でスキャンする。そうして復元した建物写真を緯度観測所の所員の方々に見ていただき、各建物の外観や機能を特定してゆく。

また、初期の建物の内部構造を理解するために、簿冊『国有財産関係書類』等、国立天文台収蔵の建築関係資料を調査する。なお、当時の図面は薄い和紙に手彩色を施したものや青焼きが多い。それを閲覧のために何度も開閉したり長時間光をあてたりすることは、不可逆的な破損や褪色の原因となりうるため、文化財保存の観点から好ましくない。そこで、図面については折れや皺を取り除くフラットニングを施したのち速やかにカラー24bit でデジタル化し、以降は現物ではなく画像ファイルを用いて調査を進める。

(2) 所員たちの氏名や担当業務を調べる際にも、同様に緯度観測所ガラス乾板群を活用する。なお、集合写真において一人でも所員が特定されれば、同じ写真に登場する他の人物は同時期に在籍していた所員である可能性が高いため、緯度観測所所員全員の名簿と在籍期間の一覧表を

あらかじめ作成することで特定作業の効率化を図る。

(3) 緯度観測所と地域コミュニティとの関係を明らかにするために、初代所長・木村栄が駒形神社宮司・當山亮道とともに設立した宝生流謡曲の会「水沢宝生会」について調査する。水沢宝生会の黎明期には地域の有力者たちが参加していたことが知られているが[引用文献 3]、具体的にどういった人物が参加していたのかまではわかっていない。そこで、木村栄の私的な記録や水沢市史に関する文献を調査し、水沢宝生会を通して木村がどのような人物と交流していたのかを明らかにする。

(4) 初代所長・木村栄に比べて従来あまり脚光を浴びてこなかった第2代所長・川崎俊一、第3代所長・池田徹郎、工作係長・平三郎の人物像・業績に迫るため、国立天文台収蔵資料だけでなく個人収蔵資料の調査と関係者への聴取調査を実施する。これらのガラス乾板写真を復元し、それについてご家族にお話をうかがうほか、個人で収蔵している関連資料があれば差し支えない範囲で閲覧させていただく。

(5) 本研究の成果を広く公開して緯度観測所の歴史の再評価を促すために、水沢にある奥州宇宙遊学館で本研究に関する展示と講演を毎年開催する。奥州宇宙遊学館の建物は、かつて緯度観測所の第2代本館であった木造2階建の建築を再利用したもので、国立天文台が解体を計画した際に地域の人々が保存を訴えて市に移譲されたものである。そこで緯度観測所の歴史に関する展示や講演を行うことで、来場者には緯度観測所の歴史をより身近なものとして感じてもらうことが期待される。

(6) 緯度観測所の歴史を後世へと伝えるとともにそれを文化資源として地域振興に役立てるため、水沢に現存する緯度観測所建物群を国の有形文化財として登録することを国立天文台水沢VLBI観測所に提言する。国立天文台三鷹キャンパス(東京都三鷹市大沢)にある東京天文台の建物群の一部は既に国の有形文化財として登録されており、その保存・公開が進んでいる。これに倣って、水沢の緯度観測所建物群も有形文化財として登録することを提案し、また、各建物の外観・機能・内部構造等を文化庁に説明するためガラス乾板写真の復元や図面の修復を進める。

4. 研究成果

(1) 緯度観測所ガラス乾板群から復元した写真には、明治・大正期に建てられた各種建物の様子が鮮明に記録されていた。しかし、ガラス乾板それ自体には各建物の名称を特定しうる情報が記載されていないため、緯度観測所所員に対して聴取調査を行い、その証言から各建物の名称を特定した。また、念のため、証言の内容を昭和24年の「緯度観測所建物配置図面」[引用文献 4]と照合し、写真に関する証言と建物配置図が示す各建物の位置関係とのあいだに整合性があることを確認した。その結果、復元したガラス乾板写真から初代眼視天頂儀室(明治32年竣工)目標台とその覆屋(明治33年竣工)初代本館(明治33年竣工)職工場(大正2年竣工)第2代本館(大正10年竣工)など往時の建物の外観・内観を確認できるようになった(写真1)。



写真1 ガラス乾板から復元した建物写真。初代眼視天頂儀室外観、同内観、職工場内観、第2代本館外観

さらに簿冊『国有財産関係書類』から、大正時代に製作されたとみられる一枚物の図面26点を発見した(写真2)。それらの平面図によって、初代本館や第2代本館の当時の内部構造および各部屋の用途が判明した。初代本館には所長室や応接室だけでなく暗室もあったこと、渡り廊下で小使室や地動計室とつながっていたこと、第2代本館には1階に所長室・応接室のほか観測課・計算課の部屋があったこと、その2階に会議室・図書室・給仕室等があったことなどが明らかになった。

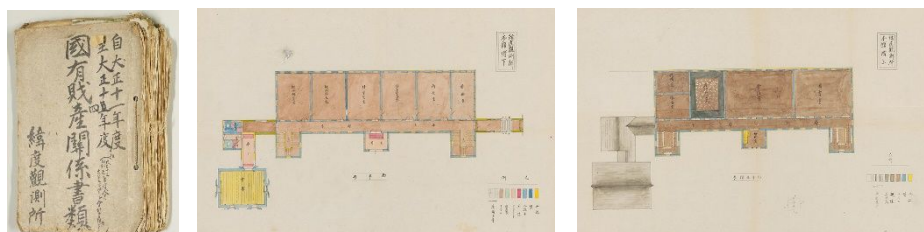


写真2 『国有財産関係書類』表紙、第2代本館1階平面図、同2階平面図

(2) 緯度観測所ガラス乾板群から復元した写真には、所員たちの姿もはっきりと記録されていた。それらの写真についての聴取調査を所員やそのご家族に対して行ったところ、写っている所員の大半について氏名や担当業務を特定することができた（写真3）。また、復元した写真と関係者への聴取調査によって、戦前の緯度観測所には詰襟の制服があったこと、男性職員のうち「技手」や「小使」と呼ばれる人々がよくその制服を着ていたこと、戦前の女性所員は袴姿で勤務していたことも明らかになった。



写真3 ガラス乾板から復元した人物写真。木村所長を囲んでの集合写真、観測課集合写真、気象課集合写真、短波無線報時受信機の前に座る工作係長・平三郎

復元した人物写真からさらに注目されたのは、登場する女性所員の多さである。そこで、緯度観測所の全所員 311 名の名簿と在職期間の一覧を作成し、氏名から女性と推察される人物を数えてみた。すると、少なくとも 119 名が女性であった。緯度観測所の女性所員は在籍期間の平均が男性所員のそれよりも短いという特徴があるが、単純に所員として勤務していた人数だけを計算すると、女性は所員全体の約 38%、つまり 4 割近くを占めていたことになる。緯度観測所の歴史をまとめた『緯度観測所 75 周年誌』や『緯度観測 100 年』には女性所員についての記述が殆どみられないが、実際には大勢の女性所員が緯度観測所の活動を支えていたことがこのことから判明した。そこでさらに関係者に聴取調査を行ったところ、女性所員は主に計算係として勤務していたこと、なかには英文・和文のタイプ、観測記録作業の補助、報告書の編集を担当する者もいたことがわかった。

(3) 初代所長・木村栄の紙焼き写真を集めたアルバム『木村先生』（国立天文台蔵）を調査したところ、木村が駒形神社宮司・當山亮道とともに「水沢宝生会」黎明期の写真を発見した（写真4）。その裏面には「水沢宝生会メンバー／明治 43 年頃」と書かれており、その下に同会会員 15 名の氏名も記されていた。水沢宝生会は宝生流謡曲の会であり、黎明期には水沢の有力者たちが参加したと言われているが、具体的に誰が参加していたのかこれまでわかっていなかった。そこで、写真に氏名が記載された人物を『水澤町誌』・『水沢市史』で調査した[引用文献 5、6]。すると、水沢町議会議員、水沢銀行専務取締役、胆沢郡医師会会長、胆沢郡医師会理事、私立水沢英語学会会長、呉服太物屋店主がこの 15 名のなかに入ることがわかった。緯度観測所の名簿とも照合したところ、木村のほかにも 2 名の所員が参加していた。残り 5 名については職業がわからなかった。



写真4 黎明期の水沢宝生会

さらに地域資料『水高 60 年史』を調べてみると[引用文献 7]、木村が胆沢郡立実科高等女学校（現・岩手県立水沢高等学校）の第 2 代校長・中川寿照とも交流があり、女学生たちに仕舞を指導していたことがわかった。また、岩手県立水沢高等学校の許可を得て同校同窓会名簿と緯度観測所の所員名簿とを照合したところ、大正 12 年に初めて緯度観測所に採用された女性所員 3 名のうち少なくとも 2 名が同校卒業生であることが確認された。ちなみに、緯度観測所は大正 11 年に国際緯度観測事業の中央局となっている。それによる業務の激増が、女性所員を雇用し始めた主たる背景であると考えられる。

(4) 緯度観測所関係者が提供してくれた個人収蔵の緯度観測所関連資料によって、第 2 代・第 3 代所長や工作係長についても従来知られていなかった人物像・業績の一部が明らかになった。

第 2 代所長・川崎俊一は緯度観測所の観測課長として 2 項の原因究明のためグリニッジ天文台等に留学したこともある研究者であるが、46 歳で早逝したこともあり、その人物像は不明な点が多かった。しかし、川崎のご家族やその部下であった所員のご家族の協力によって、留学中に妻と交わした大量の往復書簡や部下宛ての葉書を調査することができた。それらの資料から、筆まめで旅先で出会った人々とも積極的に交流する社交的な人物であったことが判明した。

第 3 代所長・池田徹郎は学生時代からの川崎の友人で、第二次世界大戦中も緯度観測を中断しなかったことで知られる。本研究の調査で、池田は川崎の死後に緯度観測所の風景を描いた幅 2m56 cm の水彩画を制作し、それを川崎の遺児に贈っていたことがわかった（写真 5）。また、池田の部下であった女性職員の証言から、寿退社が当たり前だった当時、結婚・出産しても勤務を続けるよう池田が女性所員に勧めていたことも明らかになった。



写真5 池田徹郎作、緯度観測所絵巻、昭和21年

工作係長・平三郎は、眼視天頂儀の接眼部に太さわずか1 μ mのクモの糸を張ることで緯度観測所における高精度な観測を可能にした人物である。昭和40年代前半にNHKとIBC岩手放送がそれぞれ平のドキュメンタリー番組を制作・放映したが、どちらの局も音声が残存しないため番組内容の詳細は不明だった。しかし、平のご家族から両番組を録画した貴重なVHSテープを提供していただけたため、音声つきで番組を視聴することができた。結果、緯度観測所が大正末期にドイツから輸入していたクモの卵囊は1個20円と高価だったこと、平が岩手の山でクモの卵囊を採集するようになったのは初代所長・木村の指示だったことが判明したほか、平の肉声を確認することもできた。

(5) (1)～(4)の研究成果を広く市民や天文学関係者に伝えるため、毎年3月に水沢の奥州宇宙遊学館で緯度観測所のガラス乾板写真展と講演会を開催した。平成28年度は「ガラス乾板写真とともに語り継ぐ 緯度観測所を支えた人々」、平成29年度は「緯度観測所を支えた岩手の女性たち ガラス乾板写真に記録された近代日本科学技術史」(写真6)、平成30年度は「川崎俊一と池田徹郎 緯度観測所第2代所長・第3代所長の業績と人柄」というテーマで展示を行い、各テーマについての講演も行った。その様子は岩手県内の新聞・テレビ・ラジオで報じられ、来場者だけでなく後日報道で知った方からも、資料や情報を提供したい、聴取調査に協力したい、という申し出を多数いただいた。緯度観測所関係者のネットワークは国立天文台に改組された昭和63年以降次第に失われつつあったが、これらの展示・講演をきっかけに所員やそのご家族・友人がたびたび集まって緯度観測所の話をするようになり、緯度観測所ネットワークの再生と世代を超えた緯度観測所史の伝承が行われるようになった。



写真6「緯度観測所を支えた岩手の女性たち」展

(6) 緯度観測所の歴史を後世に伝え地域の文化資源として活用するため、水沢に現存する緯度観測所建物群を国の登録有形文化財とすることを国立天文台水沢VLBI観測所に提言した。展示・講演によって緯度観測所に対する人々の関心が高まっていたこともあり、国立天文台、緯度観測所友の会(0B・0G会)、奥州市が協力して文化財登録の準備が進められた。文化庁に各建物の往時の外観・構造・機能の変遷を説明する際には、ガラス乾板から復元した建物写真や『国有財産関係書類』の平面図等が歴史的証拠として役に立った。結果、眼視天頂儀、目標台および覆屋、初代本館(現・木村榮記念館)、第2代本館(現・奥州宇宙遊学館)の4棟が平成29年10月27日に国の登録有形文化財として『官報』で告示された[引用文献8](写真7)。



写真7 登録有形文化財となった眼視天頂儀室、目標台および覆屋、初代本館、第2代本館

緯度観測所関連資料群の調査と関係者への聴取調査によって、これまで語られてこなかった同観測所の歴史を様々な角度から再構築した。結果、建物や所員のかつての姿、同観測所の活動を陰で支えた大勢の女性所員の存在、初代所長・木村栄と水沢の名士や女学校とのつながり、第2代・第3代所長や工作係長の人物像が明らかになった。また、緯度観測所ネットワークの再生と世代を超えた緯度観測所史の伝承が促進され、緯度観測所建築4棟の文化財登録が実現した。

<引用文献>

- 緯度観測所編、緯度観測所75周年誌、緯度観測所、1974、1-137
- 緯度観測100年編集委員会編、緯度観測100年、1999、1-191
- 四十年誌発刊実行委員会編、胆江の謡曲 四十年の歩み、奥州市能楽連盟、2013、145-146
- 緯度観測所編、緯度観測所建物配置図面、創立五十周年記念出版 緯度観測所要覧 自明治三二年至昭和二四年、1949、巻末付録
- 後藤廣編、水沢町誌、岩手縣膽沢郡水沢町役場、1931、75-84、172-174、215、278-279、
- 水沢市史編纂委員会編、水沢市史、4近代(1)、水沢市史刊行会、1985、516、702、973-975、1223
- 水高60年史編集委員会編、水高60年史、1970、12-13
- 国立印刷局編、『官報』、号外235号、国立印刷局、2017年10月27日、75

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 318
2. 論文標題 木村栄の生涯 後編	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 国立天文台ニュース	6. 最初と最後の頁 7-13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 317
2. 論文標題 木村栄の生涯 前編	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 国立天文台ニュース	6. 最初と最後の頁 3-9
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 310
2. 論文標題 水沢緯度観測120周年記念 第二代所長・川崎俊一の業績と人柄	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 国立天文台ニュース	6. 最初と最後の頁 9-10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 14
2. 論文標題 国際緯度観測事業を陰で支えた岩手の少女たち 知られざる科学の歴史	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 比較日本学教育研究部門研究年報	6. 最初と最後の頁 151-154
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 13
2. 論文標題 臨時緯度観測所初代所長・木村栄と水沢宝生会：天文学者・木村栄による宝生流謡曲サークル創設の経緯と背景	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 比較日本学教育研究センター研究年報	6. 最初と最後の頁 123-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 馬場幸栄	4. 巻 281
2. 論文標題 緯度観測事業120周年に向けて 水沢における歴史資料の整理と公開	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 国立天文台ニュース	6. 最初と最後の頁 30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計10件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 木村栄記念館サイトにおける緯度観測所ガラス乾板写真の公開
3. 学会等名 日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 映像・音声でよみがえった緯度観測所の平三郎とクモの糸
3. 学会等名 日本天文学会2019年春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 水沢緯度観測所における観測用クモの糸のドキュメンタリー映像
3. 学会等名 第5回「歴史的記録と近代科学」研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 第3代所長・池田徹郎が描いた緯度観測所絵巻
3. 学会等名 日本天文学会2018年春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 知られざる科学史のヒロイン 国際緯度観測事業を支えた岩手の少女たち
3. 学会等名 第12回国際日本学コンソーシアム(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 馬場幸栄、石川利昭
2. 発表標題 小規模図書館でもできる 地域の古い建物を登録有形文化財にする方法
3. 学会等名 第19回図書館総合展
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 大正末期の建築指図に描かれた緯度観測所の建造物
3. 学会等名 日本天文学会2017年秋季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 天文学者・川崎俊一（明治29年 - 昭和18年）関連写真の発見 国立天文台水沢VLBI観測所収蔵ガラス乾板写真調査より
3. 学会等名 全日本博物館学会第43回研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 馬場幸栄
2. 発表標題 緯度観測所初代所長・木村栄と水沢宝生会
3. 学会等名 第11回国際日本学コンソーシアム「はたらく／あそぶ」（国際学会）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 馬場幸栄，石川利昭
2. 発表標題 小規模図書館でもできる ガラス乾板写真の復元と活用
3. 学会等名 第18回図書館総合展ポスターセッション
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

特別展示「緯度観測所創立120周年記念 川崎俊一と池田徹郎 緯度観測所第2代所長・第3代所長の業績と人柄」（於：奥州宇宙遊学館、2019年3月2・3日）を主催、講演「川崎俊一と池田徹郎 緯度観測所第2代所長・第3代所長の業績と人柄」を同時開催。特別展示「緯度観測所を支えた岩手の女性たち ガラス乾板写真に記録された日本の科学技術史」（於：奥州宇宙遊学館、2018年3月3・4日）を主催、講演「緯度観測所で活躍した水沢の若き女性たち」を同時開催。特別展示「ガラス乾板写真とともに語り継ぐ 緯度観測所を支えた人々」（於：奥州宇宙遊学館、2017年3月4・5日）を主催、講演「ガラス乾板写真とともに語り継ぐ 緯度観測所を支えた人々」を同時開催。特別展示「緯度観測所乾板写真展」（於：奥州市文化会館、2016年10月19-21日）を日本測地学会第126回講演会にて開催。「旧緯度観測所写真乾板展示」（いわて銀河フェスタ2019、於：木村榮記念館、2019年8月24日）、「旧緯度観測所写真乾板展示」（いわて銀河フェスタ2018、於：木村榮記念館、2018年8月18日）、「旧緯度観測所写真乾板展示」（いわて銀河フェスタ2017、於：木村榮記念館、2017年8月19日）に緯度観測所ガラス乾板写真を提供。ガラス乾板から復元した建造物・観測機器の写真をウェブサイト「国立天文台水沢VLBI観測所 木村榮記念館」にて公開（<https://www.miz.nao.ac.jp/kimura/c/photograph-thumbnail> 2020年7月10日）。

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----