

2023年7月22日諏訪の市民科学と天文@すわっチャオ

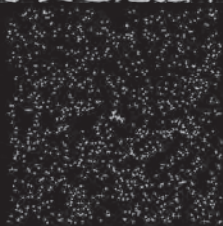
市民による長野県天文史料の整理と調査

長野市立博物館
陶山徹



簡単な自己紹介

- ◇ 長野市立博物館@川中島古戦場
 - ◇ 総合博物館：考古、歴史、民俗、地質、天文
- ◇ 専門：天文学、惑星科学
 - ◇ 学生の際は、惑星形成論、ダスト進化、コンピュータシミュレーション
- ◇ 科学史、天文学史を勉強中
- ◇ 光害調査



長野県は宇宙県

イメージキャラクター
ほしくま



© Tamayo Kawamura

最も「宇宙に近い」県

標高が
高い

美しい
星空

多くの
天文関連
施設



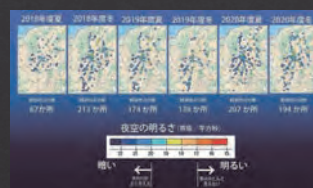
「長野県は宇宙県」連絡協議会

「長野県は宇宙県」の活動

◇ スタンプラリー



◇ 星空継続観測



◇ 天文文化研究会



発起人写真(茅野市八ヶ岳総合博物館蔵)

「宇宙」を観光・教育資産として
活用する市民主体の活動



宇宙県天文文化研究会

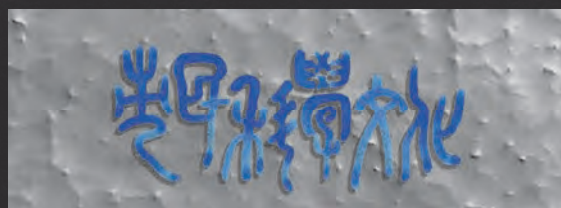
- ◇なぜ、長野県は宇宙県なのか？
 - ◇地理的にはそうだけど...
 - ◇歴史的、文化的にも宇宙県なのか？
 - ◇市民主体の活動が続く理由は？
- ◇天文が身近な文化が昔からあった？
 - ◇観測所やプラネタリウム
 - ◇天文同好会

信州の天文文化の歴史を調べて
宇宙県のルーツを探る！



市民科学プロジェクト

- 人間文化研究機構 創発センター基幹研究プロジェクト「横断的・融合的地域文化研究の領域展開：新たな社会の創発を目指して」国立国語研究所ユニット「地域における市民科学文化の再発見と現在」のことです。
- 近年、在野の研究者による研究実践が「市民科学」として、注目されています。
- 市民科学は、学術コミュニティとしての学界と一般社会の架け橋であるとともに、アカデミックには実現できない継続的かつ長期的観察・観測、特定の目的・目標に集中することのない広い対象設定により、その活動と実績が学術世界から注目されることが少なくありません。そのような市民科学は、近年に始まったものではなく、すでに100年以上に及び地域があり、また、市民科学者の養成も含め継続中の地域もあります。
- 学術への貢献や長期的継続・実践にもかかわらず、やや見過ごされがちな市民科学の歴史と今を検証し、それを基盤とした地域文化の継承と創発を実現します。



これまでの成果 諏訪天文同好会を中心とした 信州天文文化について

100年続いている同好会

- ◇諏訪天文同好会
 - ◇日本初の市民による天文同好会（1922年～）
 - ◇レベルの高い天文観測
 - ◇環境問題への取り組み
- ◇諏訪天文同好会は
市民科学の実践者



発起人写真(茅野市八ヶ岳総合博物館蔵)

諏訪天文同好会の100年にわたる
市民科学活動を調べて
信州天文文化の歴史を探る

諏訪天文同好会 様々な人材

◇様々な人材を輩出

- ◇五味一明
 - ◇とかげ座新星発見
- ◇古畑正秋
 - ◇国立天文台台長
- ◇青木正博
 - ◇環境保護
- ◇藤森賢一
 - ◇1953年から太陽観測、今も現役！



1936年北海道日食写真
(茅野市八ヶ岳総合博物館蔵)

諏訪天文同好会 変光星観測

「天文月報」1924年5月

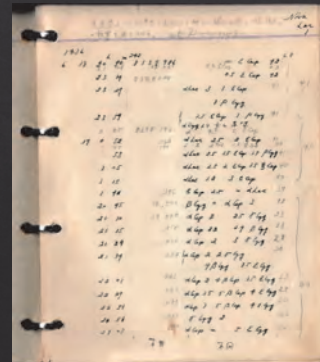
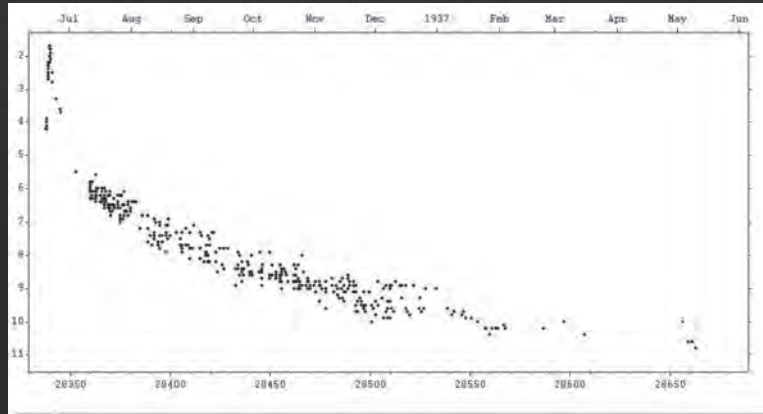
| 變光星の観測 Observation of Variable Stars | | | | | |
|---|------|---------|--------|------|---------|
| 観測者、新井長彦 Observer: N. Kasai | | | | | |
| 器械、口径5.0インチ Instrument: Diameter 5.0 inch | | | | | |
| n 月は肉眼観測を公す | | | | | |
| J.D. | Est. | Rem. | J.D. | Est. | Rem. |
| 221427 | 観測 | (= Cal) | 221427 | 観測 | (= Cal) |
| 221427 | 4.66 | | 221427 | 5.00 | |
| 221428 | 4.50 | | 221428 | 5.00 | |
| 221429 | 4.50 | | 221429 | 5.00 | |
| 221430 | 4.50 | | 221430 | 5.00 | |
| 221431 | 4.50 | | 221431 | 5.00 | |
| 221432 | 4.50 | | 221432 | 5.00 | |
| 221433 | 4.50 | | 221433 | 5.00 | |
| 221434 | 4.50 | | 221434 | 5.00 | |
| 221435 | 4.50 | | 221435 | 5.00 | |
| 221436 | 4.50 | | 221436 | 5.00 | |
| 221437 | 4.50 | | 221437 | 5.00 | |
| 221438 | 4.50 | | 221438 | 5.00 | |
| 221439 | 4.50 | | 221439 | 5.00 | |
| 221440 | 4.50 | | 221440 | 5.00 | |
| 221441 | 4.50 | | 221441 | 5.00 | |
| 221442 | 4.50 | | 221442 | 5.00 | |
| 221443 | 4.50 | | 221443 | 5.00 | |
| 221444 | 4.50 | | 221444 | 5.00 | |
| 221445 | 4.50 | | 221445 | 5.00 | |
| 221446 | 4.50 | | 221446 | 5.00 | |
| 221447 | 4.50 | | 221447 | 5.00 | |
| 221448 | 4.50 | | 221448 | 5.00 | |
| 221449 | 4.50 | | 221449 | 5.00 | |
| 221450 | 4.50 | | 221450 | 5.00 | |
| 221451 | 4.50 | | 221451 | 5.00 | |
| 221452 | 4.50 | | 221452 | 5.00 | |
| 221453 | 4.50 | | 221453 | 5.00 | |
| 221454 | 4.50 | | 221454 | 5.00 | |
| 221455 | 4.50 | | 221455 | 5.00 | |
| 221456 | 4.50 | | 221456 | 5.00 | |
| 221457 | 4.50 | | 221457 | 5.00 | |
| 221458 | 4.50 | | 221458 | 5.00 | |
| 221459 | 4.50 | | 221459 | 5.00 | |
| 221460 | 4.50 | | 221460 | 5.00 | |
| 221461 | 4.50 | | 221461 | 5.00 | |
| 221462 | 4.50 | | 221462 | 5.00 | |
| 221463 | 4.50 | | 221463 | 5.00 | |
| 221464 | 4.50 | | 221464 | 5.00 | |
| 221465 | 4.50 | | 221465 | 5.00 | |
| 221466 | 4.50 | | 221466 | 5.00 | |
| 221467 | 4.50 | | 221467 | 5.00 | |
| 221468 | 4.50 | | 221468 | 5.00 | |
| 221469 | 4.50 | | 221469 | 5.00 | |
| 221470 | 4.50 | | 221470 | 5.00 | |
| 221471 | 4.50 | | 221471 | 5.00 | |
| 221472 | 4.50 | | 221472 | 5.00 | |
| 221473 | 4.50 | | 221473 | 5.00 | |
| 221474 | 4.50 | | 221474 | 5.00 | |
| 221475 | 4.50 | | 221475 | 5.00 | |
| 221476 | 4.50 | | 221476 | 5.00 | |
| 221477 | 4.50 | | 221477 | 5.00 | |
| 221478 | 4.50 | | 221478 | 5.00 | |
| 221479 | 4.50 | | 221479 | 5.00 | |
| 221480 | 4.50 | | 221480 | 5.00 | |
| 221481 | 4.50 | | 221481 | 5.00 | |
| 221482 | 4.50 | | 221482 | 5.00 | |
| 221483 | 4.50 | | 221483 | 5.00 | |
| 221484 | 4.50 | | 221484 | 5.00 | |
| 221485 | 4.50 | | 221485 | 5.00 | |
| 221486 | 4.50 | | 221486 | 5.00 | |
| 221487 | 4.50 | | 221487 | 5.00 | |
| 221488 | 4.50 | | 221488 | 5.00 | |
| 221489 | 4.50 | | 221489 | 5.00 | |
| 221490 | 4.50 | | 221490 | 5.00 | |
| 221491 | 4.50 | | 221491 | 5.00 | |
| 221492 | 4.50 | | 221492 | 5.00 | |
| 221493 | 4.50 | | 221493 | 5.00 | |
| 221494 | 4.50 | | 221494 | 5.00 | |
| 221495 | 4.50 | | 221495 | 5.00 | |
| 221496 | 4.50 | | 221496 | 5.00 | |
| 221497 | 4.50 | | 221497 | 5.00 | |
| 221498 | 4.50 | | 221498 | 5.00 | |
| 221499 | 4.50 | | 221499 | 5.00 | |
| 221500 | 4.50 | | 221500 | 5.00 | |

学会誌の観測欄にアマチュアの報告が
最初に載った！

しかしながら専門の天文学者は今日わが國に於ては其数
ことに少なくその上各々自分の専門があつて中々變光星の観
測にまでその手をのびることができない。この方面の開拓は
實に素人天文家の努力にまねばならない。
この意味に於て本誌は新たに「観測欄」を設けて會員有志
諸君の貴重なる努力の結果を掲載せんとする、いやしくも合
理的に観測せられたものならば大いに歓迎する次第である。
本誌に於ては會員長野縣上諏訪町河内慶彦氏の變光星に關
する観測を報告することとした。

とかげ座新星発見（五味一明）

- ◇日本初の新星第一発見者！
- ◇ピーク前に発見(1936年6月18日)



茅野市八ヶ岳総合博物館五味資料

わかってきたこと

- ◇諏訪天文同好会の天文観測
 - ◇河西慶彦など会員が多くの変光星を観測。
 - ◇五味一明『変光星図』のもとである河西作成の湖月チャートの発見（所在不明だった）
 - ◇諏訪天会員に影響を受けた人が、今の天文業界で活躍



茅野市八ヶ岳総合博物館佐久間資料

レベルの高い天文観測＋後世への影響

わかってきたこと

◇諏訪天文同好会の環境保護活動

◇諏訪の自然と星空を守る会

◇諏訪中学（今の諏訪清陵高校）のつながりが活きた。新田次郎や藤森栄一とともに活動。

◇日本星空を守る会

◇できたばかりの環境庁に陳情（光害防止）

幅広い自然への関心と
社会への関り

わかってきたこと

◇知のネットワークの結節点

◇東京天文台（今の国立天文台）の神田茂に変光星の観測結果などを報告（諏訪天）

◇京都帝国大学（今の京都大学）の山本一清から太陽観測を勧められた（藤森賢一氏）

◇プロやアマチュアの研究会が諏訪地方で開催

◇県内観測所（木曾や野辺山）の設立とも関係？

プロとアマチュア、東と西をつないでいた

信州天文史料

資料の重要性

- ◇ 天文学史を探るには資料の存在が重要
- ◇ 諏訪天文同好会を中心とした長野県の近代天文史も資料があったおかげで実証的に調べることができた。
- ◇ 資料の保存と活用が必要

放っておくと、なくなっちゃう！資料はどこに？

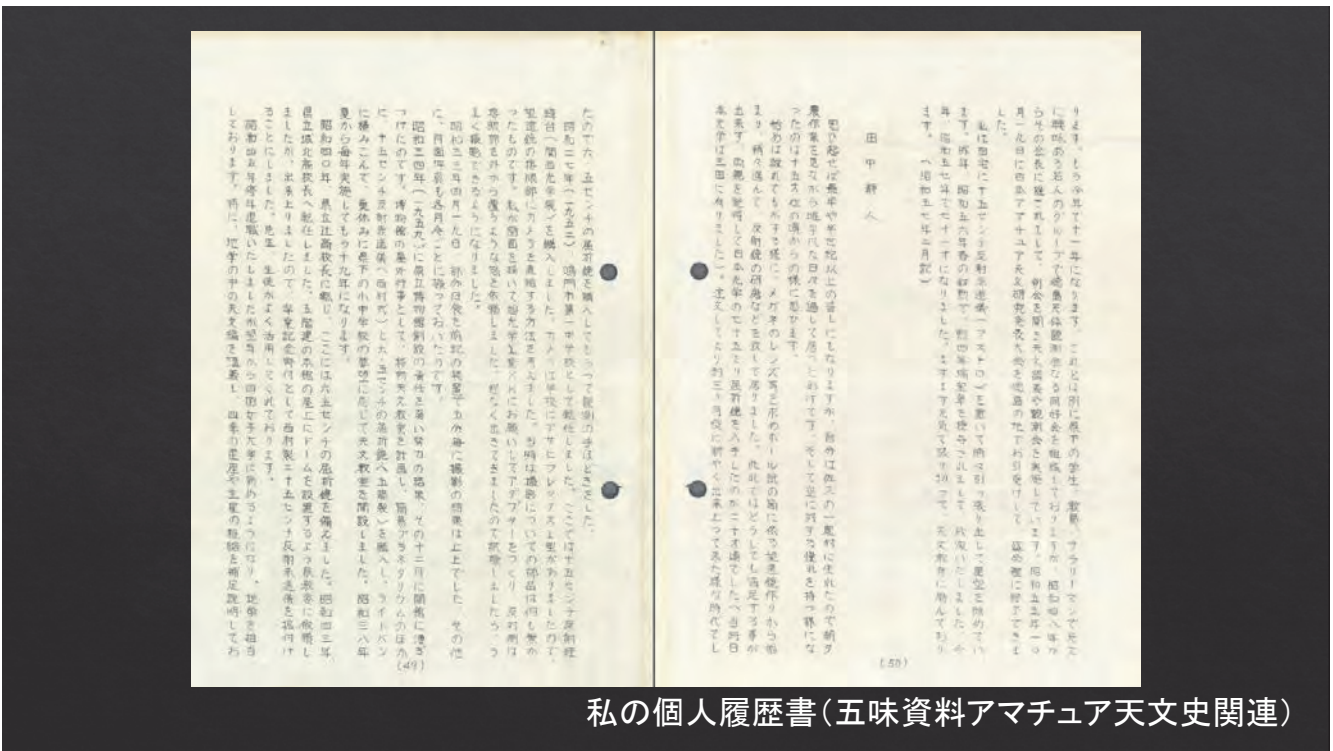
近代天文史料@茅野市

- ◇ 茅野市八ヶ岳総合博物館に近代天文史料が集まってきた！
 - ◇ 五味一明関連：観測野帳、アマチュア天文史関連、書簡
 - ◇ 古畑正秋関連：野帳、写真
 - ◇ 佐久間精一関連
 - ◇ 光害防止関連
 - ◇ 一戸直蔵関連：変光星観測記録
 - ◇ 神田茂関連：各地の天文からの変光星観測記録
 - ◇ 河西慶彦関連：湖月チャート、星図など

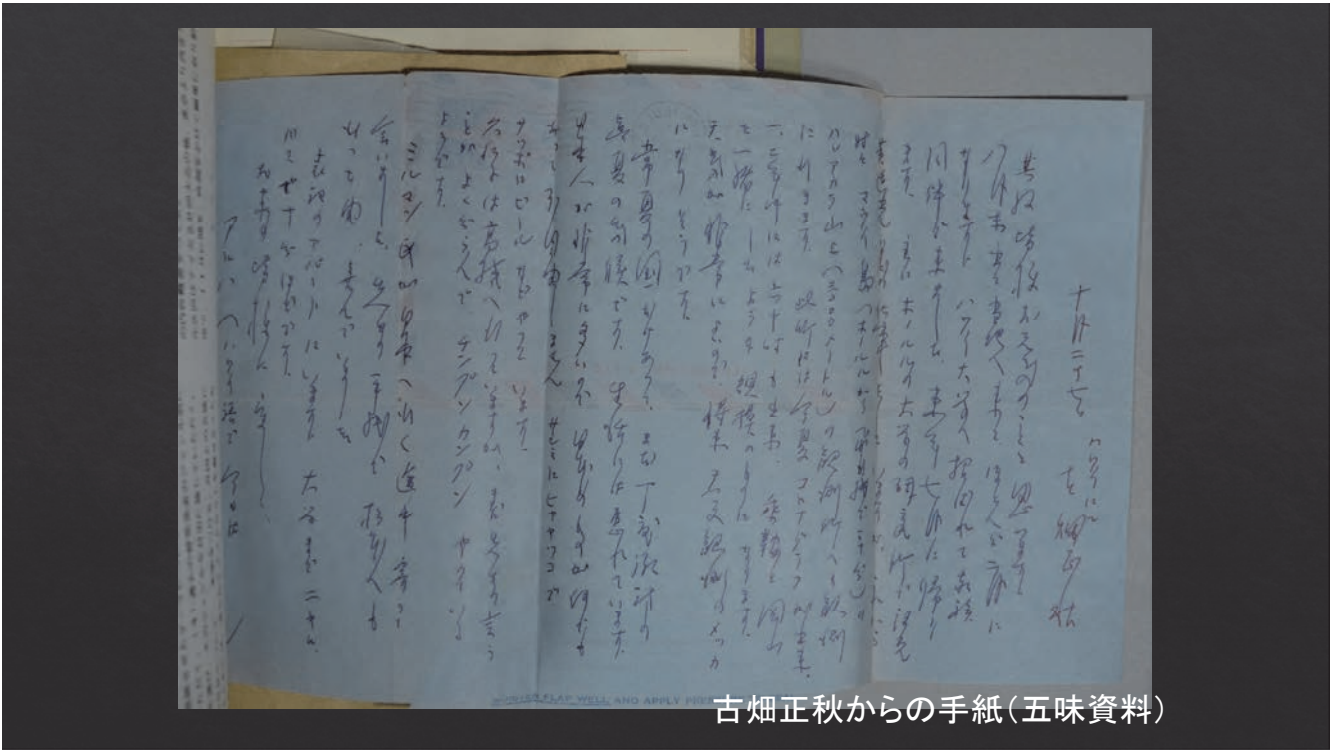
膨大で多様な資料！整理や位置づけが追い付かない！



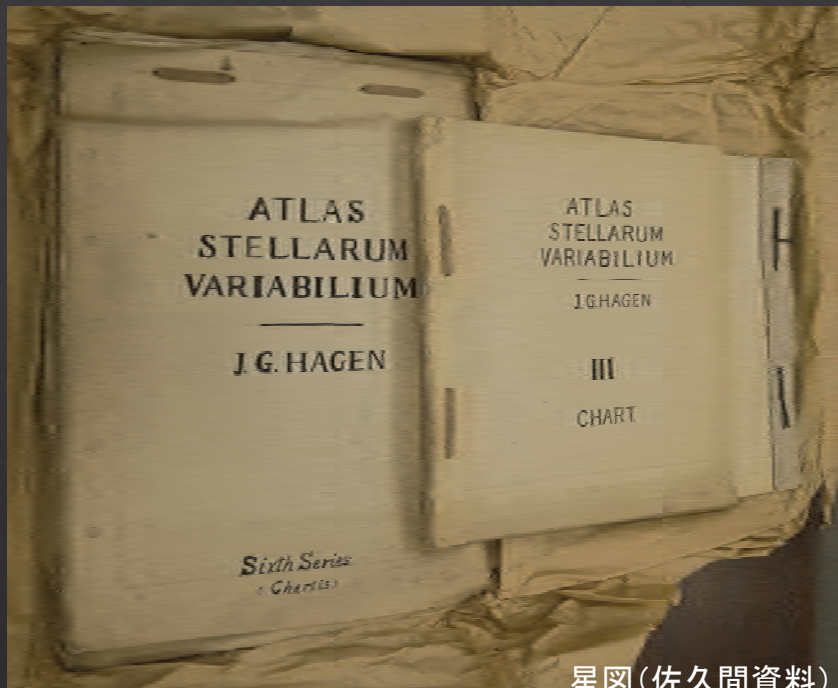
長野市博展示風景五味資料など



私の個人履歴書(五味資料アマチュア天文史関連)



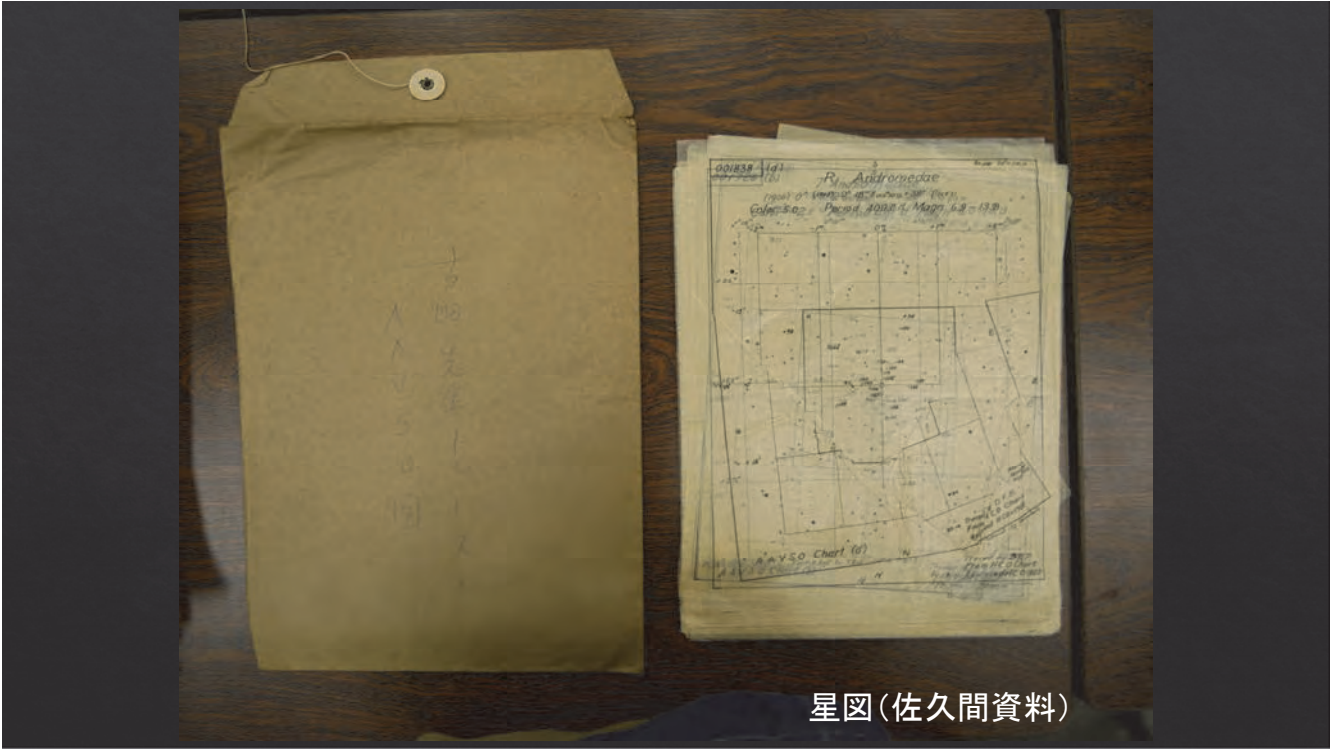
古畑正秋からの手紙(五味資料)



星図(佐久間資料)



星図(佐久間資料)



星図(佐久間資料)



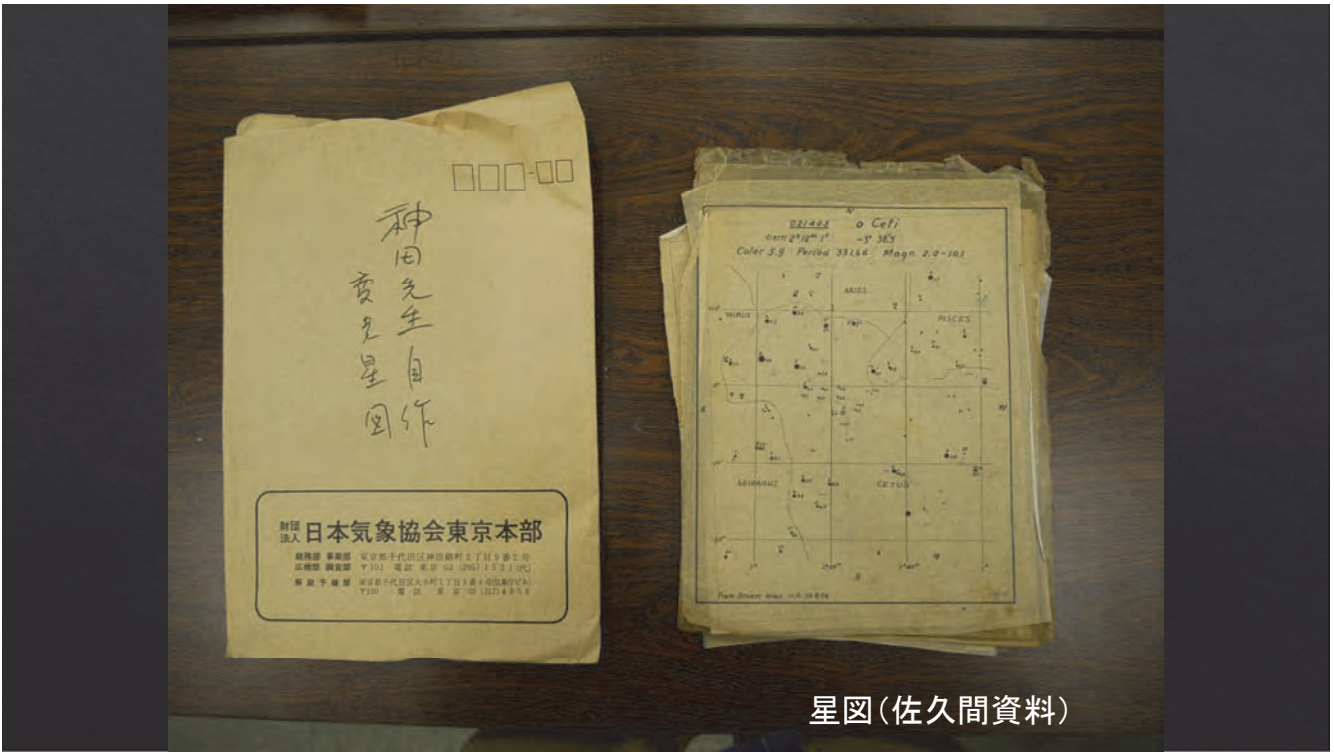
星図(佐久間資料)



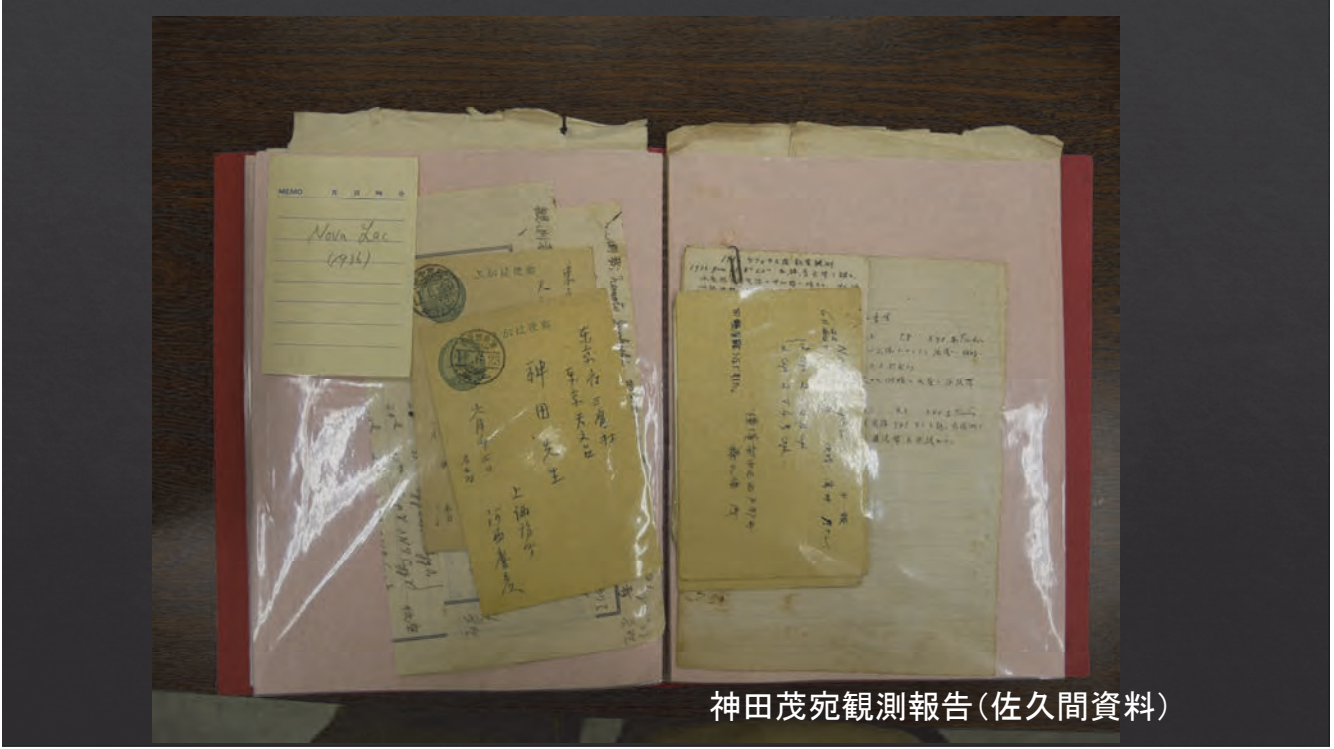
星図(佐久間資料)



星図(佐久間資料)



星図(佐久間資料)



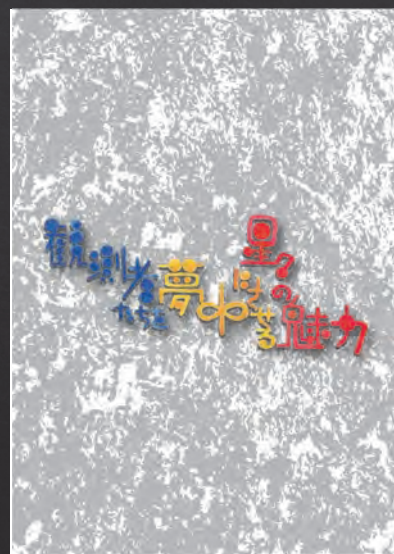
神田茂宛観測報告(佐久間資料)

近代天文史料@信州

- ◇ 諏訪清陵高校三澤文庫
 - ◇ 三澤勝衛氏太陽スケッチや望遠鏡など
- ◇ 長野市立博物館
 - ◇ 中沢登氏資料：カルパー望遠鏡、山本一清や神田茂からの手紙
 - ◇ 田中静人氏太陽スケッチ
- ◇ 藤森賢一氏
 - ◇ 太陽スケッチなど。有志で蝶形図など作成中。
- ◇ 他にも色々
 - ◇ 信濃教育博物館：理科教科書など

企画展開催中 @茅野市八ヶ岳総合博物館

- ◇ テーマは「変光星と太陽」
 - ◇ 信州（諏訪地方を中心）のアマチュア天文家による継続観測資料を展示
 - ◇ 太陽スケッチ
 - ◇ 三澤勝衛氏・諏訪清陵高校
 - ◇ 田中静人氏
 - ◇ 藤森賢一氏
 - ◇ 変光星関連
 - ◇ 五味一明氏
 - ◇ 古畑正秋氏









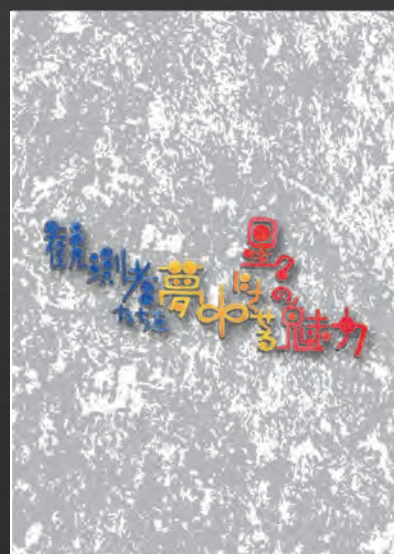
企画展関連イベント開催中 @茅野市八ヶ岳総合博物館

◇ ガラリートーク「諏訪の変光星観測者」

- ◇ 講師：大西拓一郎氏（国立国語研究所）
- ◇ 日時：7月30日（日）13:30～14:30
- ◇ 場所：企画展会場
- ◇ 参加費：要入館料

◇ ガラリートーク「諏訪清陵高校の太陽観測の歴史」

- ◇ 講師：野澤聡氏（獨協大学）
- ◇ 日時：8月20日（日）13:30～14:30
- ◇ 場所：企画展会場
- ◇ 参加費：要入館料



近代天文史料@全国各地

- ◇全国各地に資料があるはず
 - ◇国立天文台、京都大学花山天文台、倉敷天文台などなど
- ◇長野県の活動が一つのモデルケースになって、各地に広がっていくとうれしい！
- ◇比較とネットワーク
 - ◇地域同士の比較し、関連性を知りたい

みんなで作る意義

市民科学と博物館ボランティア

- ◇「市民科学」を「博物館ボランティア」の文脈で考えてみる
- ◇以下、(研究者や学芸員だけでなく)みんなで作る意義について考えます。
- ◇博物館ボランティアの定義(平成20年日本博物館協会)
 - ◇「展示資料の解説、会場整理への協力、展示資料の収集・制作等における学芸員への協力などの無償の奉仕活動をいう」

博物館ボランティアについて

- ◇本来のボランティア＝志願者志願兵
- ◇日本的ボランティアの3要素
 - ◇無償、滅私奉公、おせっかい
- ◇現代的なボランティアの3要素
 - ◇自主性、自己学習、制度変革
 - ◇(大阪ボランティア協会による)
- ◇博物館において、この3要素は成立するか？

(参考：布谷知夫、ミュージアムエデュケーター研修資料)

主体的な学び

- ◇ 表象の「書き換え」とは =文字通り「上書き」されていくのではなく、それまでと異なる表象が加わっていく(多重性)。→人が何かを理解していくときは、いくつかの表象の間で「ゆらいで」いる。
 - ◇ 人間の学びの性質
 - ◇ 1回の経験で、それまでの表象が「上書き」されるというより、それまでの表象に新しい表象が加わって共存状態になる(表象の多重化)。→状況に応じて自分でもっとも納得のいく表象を選んで使い分ける。
 - ◇ まだ身につけていない表象を、背伸びをして使ってみる。(他者の視点で考えてみる。)
- (参考: 鈴木忠、ミュージアムエデュケーター研修資料)

押しつけ(上書き)はよくない

居場所づくり

- ◇ 社会的孤独の解消
 - ◇ 家庭や職場以外の居場所づくり。
 - ◇ 博物館ボランティアを見ている、活動の合間にご飯やお菓子を食べながら世間話をするのが楽しいみたい。
 - ◇ 茶話会、食事会、飲み会。



地域博物館の役割と分野横断の重要性

- ◇ 第三世代の博物館
 - ◇ **社会の要請にもとづいて**、必要な資料を発見し、あるいはつくりあげていくもので、市民の参加・体験を運営の軸とする博物館である(伊藤 1993)。
- ◇ 第三世代の地域博物館
 - ◇ **地域の特徴を捉え、地域の課題を解決**していくことになる。多くの場合、地域の自然や文化は分野で区切られるものではない。地域の課題解決においても、**複数の分野の知見**を活かす必要に迫られる。この際、地域社会で総合博物館の果たす役割は大きくなる。
 - ◇ 第一世代: 貴重な資料の保存が運営の軸とする
 - ◇ 第二世代: 資料の価値が多様化するとともに、その資料の公開を運営の軸とする

市民科学・市民参加をやる上で大事なこと

- ◇ 専門家に都合のいいボランティアにしない
- ◇ 自主性が大事(市民が主体)
 - ◇ フラットな関係をつくる。上下関係ではなく、役割分担。
- ◇ 居場所づくりでもある
- ◇ 地域博物館(資料群)には複数分野の知見が必要
 - ◇ 多様な目を見た方がいい。

ボランティア受け入れの苦勞と意義

- ◇ **ボランティア受け入れは大変。**
 - ◇ まとまらない意見。人間関係。コーディネーターが必要。研修会も必要。
 - ◇ 仕事は楽にはならない。仕事は増える。ボラ≠無料労働力。
- ◇ それでも、やるのは...。
 - ◇ 博物館(資料)と来館者をつなぐ役割
 - ◇ 博物館活動(資料)の意義を理解してくれる仲間が増える
 - ◇ 博物館活動(資料活用)の幅が広がる
 - ◇ 市民の(自分の)博物館(資料)になる
 - ◇ 地域社会の活性化

資料整理はどうすすめる？

近代天文史料の整理(方針)

- ◇ 市民科学的にやる(専門家+地域+コミュニティ)
 - ◇ 多様な目で見ると多様な価値が見えてくる
 - ◇ 資料の価値をみんなで共有⇒地域やコミュニティとして資料を保存活用していく
 - ◇ 続けることに意味がある⇒後世へ伝える必要性
 - ◇ 人材育成⇒別の地域の資料群も整理していきたい
- ◇ 定期的な勉強会
 - ◇ 天文学、科学史、近代史、資料の扱い方

近代天文史料の整理

1. まずはとにかくスキャン
 1. 基本的に業者に頼む。状況に応じて自分たちでやる。
2. 資料群全体をざっと見てグループ分けする
 1. 現地で実物を見ながらやる
3. グループごとに資料を見ていく(内容を精査+目録づくり)
 1. 写真を見ながらでも可能(必要に応じて実物を見る)
4. 目録+論文(報告書?)の発行と公開
 1. 成果をまとめる+周知する

資料のグループ分け(形態)

(1) 五味一明氏資料

変光星観測野帳や星図、代表的な業績のひとつであるとかげ座新星発見メダル・賞状の他、アマチュア天文学史編纂に関する書類、全国の天文家との交流を示す書簡なども多い。諏訪天文同好会に関する資料（写真・会報など）もみられる。434件の内訳は次の通り。（数字は件数）

| | |
|-----------|-----|
| ・メダル・賞状等 | 13 |
| ・アルバム・写真類 | 79 |
| ・書簡等 | 63 |
| ・書類等 | 146 |
| ・観測野帳 | 24 |
| ・書籍・雑誌 | 57 |
| ・冊子等 | 52 |

シンポジウム「長野県は宇宙県」の天文学100年と市民科学」集録
渡辺真由子「茅野市ハヶ岳総合博物館アマチュア天文学史資料の紹介」

資料のグループ分け(内容)

- ◇ 例えば、五味資料なら
 - ◇ とかげ座新星発見関連
 - ◇ 観測野帳
 - ◇ 各地の天文家との書簡
 - ◇ アマチュア天文学史関連
 - ◇ 諏訪天文同好会関連
 - ◇ その他

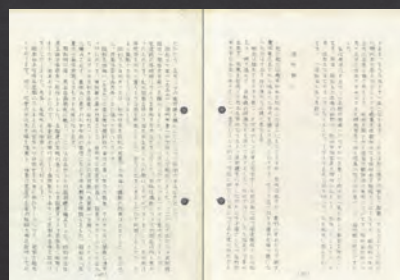
※どう分類すべきかは資料全体を見渡して考える必要がある！

資料のグループ分け(内容)

- ◇ 例えば、佐久間資料なら
 - ◇ 光害防止関連
 - ◇ 一戸直蔵関連: 変光星観測記録
 - ◇ 神田茂関連: 各地の天文からの変光星観測記録
 - ◇ 河西慶彦関連: 湖月チャート、星図など
 - ◇ その他
- ※ どう分類すべきかは資料全体を見渡して考える必要がある!

資料の内容精査+目録づくり

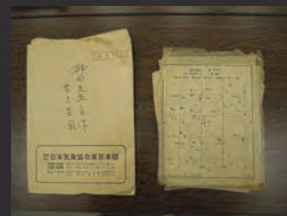
- ◇ 例えば、五味資料なら(おおよそできてる?)
 - ◇ 観測野帳
 - ◇ 時系列でどんな天体を見ていたか
 - ◇ 各地の天文家との書簡
 - ◇ いつ誰からどんな内容の手紙が来たかリストにする
 - ◇ アマチュア天文学史関連
 - ◇ アマチュア天文学史をつくる上のバックデータを読み解く。
 - ◇ 「私の個人履歴書」や会報などは文字起こしだけでもしておきたい。
 - ◇ 諏訪天文同好会関連
 - ◇ もうある程度できてる?
 - ◇ その他



私の個人履歴書(五味資料)

資料の内容精査＋目録づくり

- ◇ 例えば、佐久間資料なら(いまだ全貌見えず...)
- ◇ 光害防止関連
 - ◇ 日本星空を守る会や環境省のスターウォッチングの活動変遷をおう
- ◇ 一戸直蔵関連、神田茂関連、河西慶彦関連
 - ◇ 変光星観測記録：時系列でどんな天体を見ていたか
 - ◇ 各地の天文家との書簡：いつ誰からどんな内容の手紙が来たかリストにする
 - ◇ 星図：トレースか購入か。何をもとにした星図か。
- ◇ その他



1992A151山本一清先生御状

| 通し番号 | 記入日付 | 送り主 | 宛名 | 内容 | 備考 |
|------|------------|-------------|-----------|---|---------------------------------------|
| 1 | 一九四二年一月三日 | | | 雲の田上天文台(四十五糎望遠鏡室) 一九四二年一月三日朝。 写真のみで文章は無し | |
| 2 | 一九四二年一月三日 | | | 雲の田上天文台(四十五糎望遠鏡室) 一九四二年一月三日朝。 写真のみで文章は無し | |
| 3 | 昭和二年十二月十五日 | 山本一清 □英子 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝啓 私共喪中のため此度は年末年始に欠禮致します。悪しからず。 昭和二年十二月十五日 京都市新一條(電話口局五〇九八) 山本一清 □英子 | 印字されたもの |
| 4 | 昭和四年十二月二十日 | 山本一清 □英子 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝啓 拙著「天体と宇宙」別刷 □が数部ありますから御友人の中で御用ならば御湯釣り申します。実費三円 □に送料三十円。 十月十日 山本一清 | 印字されたもの |
| 5 | 十月十日 | 山本一清 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝啓 拙著「天体と宇宙」別刷 □が数部ありますから御友人の中で御用ならば御湯釣り申します。実費三円 □に送料三十円。 十月十日 山本一清 | |
| 6 | 6.11.17 | 山本一清 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝復 御厚意有難う。小生住所左の通り 京都市左京区吉田町東一條万里小路西 山本一清 最近駅「京都」 | |
| 7 | 7.10.26 | 山本一清、英子、進修 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝啓 今般左記の所へ移転致しました。 京都市上京区梨ノ木町(寺町今出川下ル西入)(電話口五〇九八番) 山本一清、英子、進、修 昭和七年十月 (地図あり) | 印字されたもの、一部手書き。 太田玄齡の星図が中沢登資料の中にある。 |
| 8 | 6.1.0 | 天文同好会 | 埴科郡東條村中沢登 | 拝復 陳者天界故中村要氏追悼號発行資金トシテ金壹円也。御惠送下サレ正ニ有難ク受領仕候也 昭和八年一月六日 | |

具体的な方法(案)

宇宙県天文資料調査プロジェクト

- ◇ **意義**: 近代天文史料から地域の天文文化を識る
- ◇ **想定する参加者**
 - ◇ 天文コミュニティ(県外でも)、地域文化に興味がある県民
- ◇ **題材**: 茅野市八ヶ岳総合博物館の近代天文史料
- ◇ **市民科学プロジェクトの3要素**
 - ◇ ①価値を知る: サイエンスとしての意義・基本、資料の位置づけ、天文文化史
 - ◇ ②価値を創る: 資料アーカイブ作成、調査・研究
 - ◇ ③価値を高める: 調査・研究成果の発表(番組制作、企画展示実施なども含む)

宇宙県天文資料調査プロジェクト

◇ 資料整理とグループ分け

- ◇ 現地(長野県)の人
- ◇ 現地で資料を見ながらやる必要がある。

◇ 資料の精査

- ◇ 現地(長野県)の人+天文コミュニティなど興味ある人(長野県外)
- ◇ デジタルデータを見ながらできる

宇宙県天文資料調査プロジェクト

◇ 勉強会

- ◇ 今やっていることの意味: 宇宙県、諏訪天文同好会
- ◇ 天文学: 天文学一般、変光星
- ◇ 歴史: 科学史、天文史、明治～昭和の歴史、
- ◇ その他: 資料の扱い方、デジタルアーカイブの価値、市民科学

天文学史の調査いかがですか？

- ◇ 茅野市ハケ岳総合博物館の天文資料は貴重
- ◇ 天文×歴史でいろんな楽しみ方ができる
- ◇ やってる人が少ないから割と自由にできる（気がする）
- ◇ 地域性があるので、地域の人がやるのがいい
- ◇ 天文の知識が活かせるし、増やせる
 - ◇ 天文コミュニティの人の協力も必要！
- ◇ 定期的に（毎月？）活動できるといいな～

ご意見・ご感想・ご協力・ご参加募集中！