

# 「市民科学」という新たな意義付け 諏訪清陵高校天文気象部を例として

「市民科学」プロジェクト2022年度シンポジウム：  
「長野県は宇宙県」の天文史100年と市民科学

2022年11月18日 野澤 聡（獨協大学）

1

## 概要

1. 諏訪清陵高等学校天文気象部の太陽黒点観測活動について
2. 市民科学について
3. 今後の展望：清陵天文気象部の活動を事例とした市民科学の探求

2

## 1. 諏訪清陵高等学校天文気象部の太陽黒点観測活動について

前史：旧制諏訪中学時代

- ・ 三澤勝衛（旧制諏訪中学教諭・アマチュア天文家）による天文部設立と太陽黒点観測開始（1921年秋）
- ・ 「三澤法」による観測
- ・ 三澤の視力が衰えたことにより中止（1934年12月）

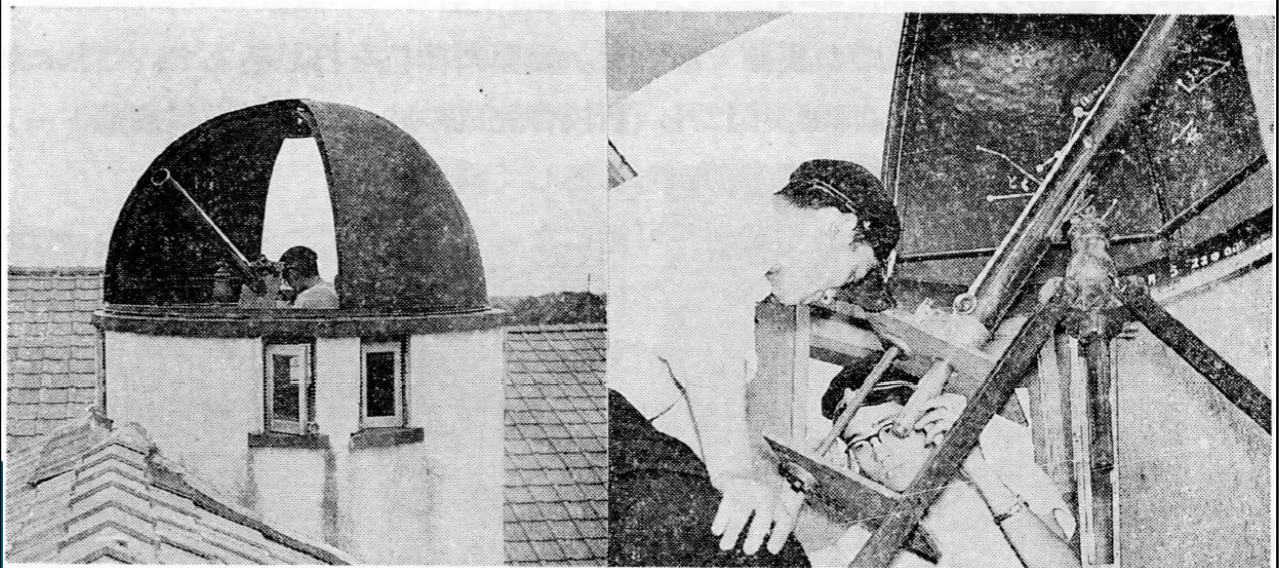
戦後の再開から現在まで：清陵高校時代

- ・ 天文気象部員の牛山充正、金子佳正らによる観測再開（1950年2月）
- ・ 校舎屋上に簡易ドーム設置（1953年） 英国オットウェイ社製7.5cm
- ・ テニスコート脇に観測ドーム設置（1959年） 西村製10cm ⇒ 五島光学製10cm
- ・ 新校舎屋上に観測ドーム設置（1987年）

3

### 旧校舎屋上の簡易ドームと望遠鏡

出典：日本アマチュア天文史編纂会（編）『改訂版 日本アマチュア天文史』恒星社厚生閣，1995年



4



テニスコート脇の観測ドーム

出典：諏訪清陵高等学校同窓会（編）『写真でつづる清陵の百年』1996年



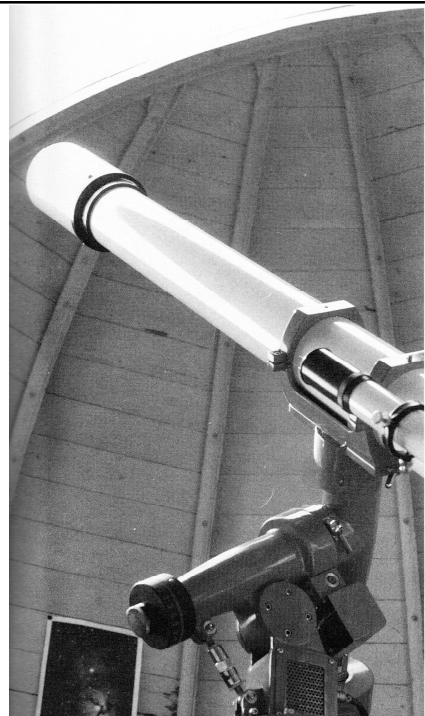
5

（右）観測ドーム内の望遠鏡

出典：同上

（次のスライド）現校舎と観測ドーム

出典：同上



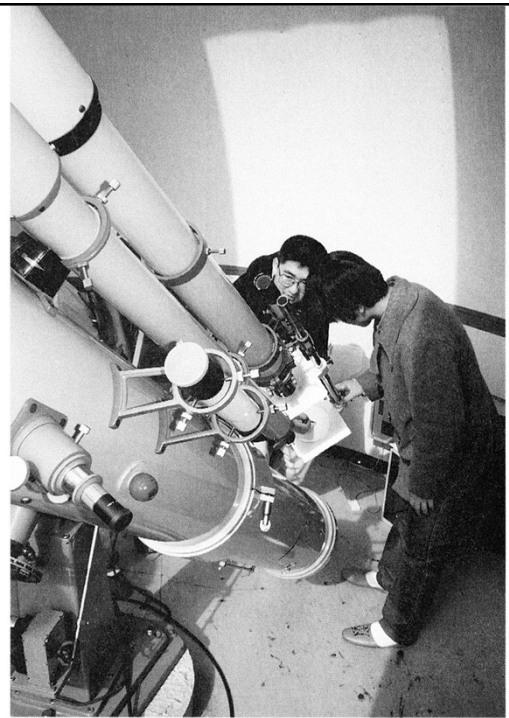
6





7

現校舎屋上観測ドーム内の望遠鏡  
出典：同上



8



## 2. 市民科学について ①背景

### 二つの起源（？）

①アマチュアの活動：19世紀あるいはそれ以前から

②科学批判と市民運動：1960-70年代 日本独自の「市民科学」の誕生？

- ・ 1980-90年代、新たな市民参加や科学観提唱の試み：  
コンセンサス会議、市民陪審、欠如モデル、モード論、トランスサイエンス、など
- ・ 現在の市民科学（シチズンサイエンス）は、1990年代半ばに英国と米国で登場

### （主な参考文献）

Bruno J. Strasser, et. al., ““Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation,”  
*Science and Technology Studies* 32, no. 2 (2019):52-76

日本学術会議若手アカデミーの提言「シチズンサイエンスを推進する社会システムの構築を目指して」2020年9月14日

9

## 2. 市民科学について ②期待と現状

### 市民科学（シチズンサイエンス）とは

- ・ 非専門家も含めた科学活動への新たな意義付けを目指す
- ・ 専門家と非専門家が協働する新たな研究活動が登場している：  
治療法探索へのPC演算能力提供 野鳥の計測 銀河の分類 など
- ・ 市民科学への期待：科学の民主化 科学教育 新たな科学的成功
- ・ 様々な捉え方：  
権力のあり方への注目：契約的 貢献的 協働的 共創的 同僚的  
目的や環境への注目：行動 保護 探求 仮想 教育  
実践への注目：測定する 計算する 分析する 報告する 作る

### （主な参考文献）

Bruno J. Strasser, et. al., ““Citizen Science”?”（上述）

10

### 3. 今後の展望

市民科学の成立背景を再検討する必要性

- ・ 市民科学とは何かを巡る同床異夢（上述）
- ・ 日本独自の市民科学の存在？  
⇒ 具体的事例の分析を通じた検討が不足している

清陵高校天文気象部の活動を跡付ける意義・困難・可能性

- ・ 観測の方法や体制の継続性や変化はどのようなものか  
⇒ 文書資料だけでは検証困難
- ・ オーラルヒストリー（口述記録に基づく歴史記述）の可能性
- ・ 市民科学の成立以前から、市民科学的な活動が継続的におこなわれてきた

⇒ 市民科学の成立背景を再検討するための重要な事例

11

### 3. 今後の展望（続）

市民科学の内実を豊かにするために

- ・ 非専門家が科学研究や科学的発見に関わることが市民科学？
- ・ 科学の民主化を推進する市民運動が市民科学？  
⇒ 市民科学を専門家や政治の側から規定しようとしている

・ 清陵天文気象部、諏訪天文同好会、各地の天文同好会、そのほかのアマチュア活動を市民科学の実践と捉える

⇒ 専門分野や専門家ではない視点で市民科学を構築する

⇒ 市民と科学との関わり方や、科学のあり方の問い直しに繋がる

- ・ 好奇心、面白さ、など、科学活動にとって重要な特性の再評価も可能（期待）

12



## 参考：オーラルヒストリーの作成について

東京清陵会（同窓会東京支部）例会での呼びかけ（2021年10月）

- ・複数の協力の申し出あり 学校長にも協力要請し承諾済み

予備的調査から

- ・1980年代中頃（報告者在籍時）：  
太陽黒点班、気象班、流星班に分かれて観測  
流星観測は全員参加、太陽黒点観測、気象観測は、主として班員が担当  
観測場所は校内
- ・1960年代後半：  
班は存在せず、すべての項目を全員で観測  
校内に加えて、校外にも定点観測場所を設けていた  
北海道に日食観測遠征

⇒ 観測体制や方法が変化している可能性

13

## 参考：オーラルヒストリーの作成について（続）

今後の見通し

- ・優先事項：  
太陽黒点観測再開メンバーである金子佳正氏（報告者在籍時の顧問）への聞き取り
- ・今後1年程度：予備調査 本調査の準備
- ・その後2-3年程度：同窓会などを通じた協力要請 本調査

14

「市民科学」という新たな意義付け：諏訪清陵高校天文気象部を例として

野澤聡（獨協大学）

本報告では、長野県諏訪清陵高等学校（以下、清陵高校）天文気象部で1950年から継続的に行われている太陽黒点観測をはじめとする観測活動の起源と概略を紹介した後、「市民科学（シチズンサイエンス）」概念の背景・現状・期待と課題を概観し、最後に、清陵高校天文気象部のオーラルヒストリー作成を通じて、市民科学概念の妥当性を高めるための計画と現状を説明した。

清陵高校天文気象部では、1950年2月から現在に至るまで、太陽黒点観測が継続的におこなわれている。太陽黒点観測は、アマチュア天文家として知られる三澤勝衛が同校の前身である旧制諏訪中学に着任し、同校に1921年に天文気象部をはじめとする科学会が設立された際に、三澤が部員たちに観測を指導したことによって始まった。その後、いったんは中断されたものの、戦後同校が学制改革によって諏訪清陵高等学校と改称されてから、同校天文気象部の金子佳正らによって復活されて以降、現在に至るまで観測が継続されている<sup>1</sup>。

近年では、非専門家による科学活動を「市民科学（シチズンサイエンス）」と捉えて新たな意義付けを与えようとする動きが広がっている<sup>2</sup>。現在の市民科学概念は、1990年代に英語圏で提唱されたものとされる<sup>3</sup>。日本には、1960年代に社会課題解決を目指す住民運動から発生した「市民科学」が存在するため、1990年代に英語圏で提唱されたものを「シチズンサイエンス」として両者を区別しようとする見方もある<sup>4</sup>。だが、英語圏のシチズンサイエンスの背景にも、1960-70年代の社会課題解決を目指した運動があったことが知られており<sup>5</sup>、大まかに見れば両者はよく似た時代背景の中から同時発生的に登場してきたものと見ることもできる。市民科学概念を巡っては、他にも定義や目的を巡って様々な見方が併存している<sup>6</sup>。

現在、日本を含め世界各地で様々な市民科学活動が盛んにおこなわれつつある。そのほとんどは、専門家がデザインしたプロジェクトに非専門家である市民が参加するという形態であり、専門家と非専門家の区別を前提としている。だが、本報告で紹介した三澤や清陵高校天文気象部の観測活動のように、アマチュアのア天文活動は、かならずしも専門家の関与が見られるわけではない。アマチュアのア天文活動を事例として市民科学概念の検討を行うことは、専門家と非専門家の区別を前提としない科学活動として、市民科学を捉えなすことができると、報告者は期待している。

---

<sup>1</sup> 日本アマチュア天文史編纂会(編)『改訂版 日本アマチュア天文史』恒星社厚生閣, 1995年, 348頁。

<sup>2</sup> たとえば、2021年3月に閣議決定された国の第6期科学技術・イノベーション基本計画にも「シチズンサイエンス」の推進が明記されている。

<sup>3</sup> たとえば、Bruno J. Strasser, et. al., ““Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation,” *Science and Technology Studies* 32, no. 2 (2019): 53.

<sup>4</sup> たとえば、日本学術会議若手アカデミーの提言「シチズンサイエンスを推進する社会システムの構築を目指して」2020年9月14日, 4頁。

<sup>5</sup> たとえば、Bruno J. Strasser, et. al., ““Citizen Science”?,” 60-62.

<sup>6</sup> たとえば、Bruno J. Strasser, et. al., ““Citizen Science”?,” 55-58.