

地域博物館からの環境分析用標本試料の提供とそのフィードバック

Provision of sample specimens from local museums for environmental analysis and its data feedback

馬谷原武之¹⁾

Takeyuki MAYAHARA

はじめに

博物館において収集される自然史標本資料,特に生物標本資料は主にインベントリー作成による地域の生物相の解明とその記録の為に Rowe らが行われ,市町村レベルの詳細な標本は地域博物館,大学,学校,個人や,行政による環境モニタリング事業等により収集されている。その後,実物標本として地域の博物館施設に受け入れられる。

地域博物館では,その地域に特化した標本資料の収集がなされ,収集された資料は整理された上,記録資料や実物資料として保管され,研究や教育に利用される。

また,それらの自然史目的の用途とは別に生物環境試料バンク(es-BANK)¹⁾等,環境分析機関においても,化学分析等の為に環境試料として生物標本の収集活動が行われている。

博物館での生物標本資料

近年,博物館等の生物標本資料は,分類学や動物行動学,生態学等による観点から,GBIF(地球規模生物多様性情報機構)²⁾などによる世界的な生物資料データベース化(標本資料の他,写真,映像等メディア,調査記録も含まれる)への取り組みが行われており,地域間や施設を連携した広域でのさらなる利活用が進んでいる。

また,市町村地域レベルの博物館施設では,市民と一体となった博物館活動が展開されており「みんなで調べよう」「生き物地図を作ろう」(浜口,1998),茅ヶ崎市自然環境評価調査(茅ヶ崎市,2006)等,地域住民も参加した自然の調査研究活動が行われて

いる。このような調査研究活動は,その市町村地域内全域において詳細な地点で調査が行われ,生物相の記録を行っている。それらは記録だけの場合もあるが,調査地域ごとに実物の標本の採取が行われている場合も多い。

環境試料として収集される生物標本

大規模な生物環境試料プロジェクトとして,生物環境試料バンク(es-BANK)¹⁾等の施設で化学物質の分析を目的として試料を収集,冷凍保存等で保管する活動が展開されている。これらは比較が出来る様に同一の生物種を決め,計画を立てて収集されており,有害物質による汚染のモニタリング研究に活用される。

これらの生物環境試料バンクはすぐに分析しない場合でも収集保管を行い,随時必要になった時に過去から現代にかけての変遷を追う様な化学分析用途に役立てるという狙いがある。

しかし,保管施設は限られており,地域レベル,市町村域内単位で利用出来る環境試料は少ない。

環境試料としての提供事例

地域において収集された生物標本資料を館から提供し,環境試料として分析に利用された事例を元に,サンプル提供から,分析結果の館へのフィードバックまでの流れについて述べる。

生物標本資料を環境分析用途として提供し,分析に利用された事例(馬谷原・河野 2011)での流れを図1に示す。

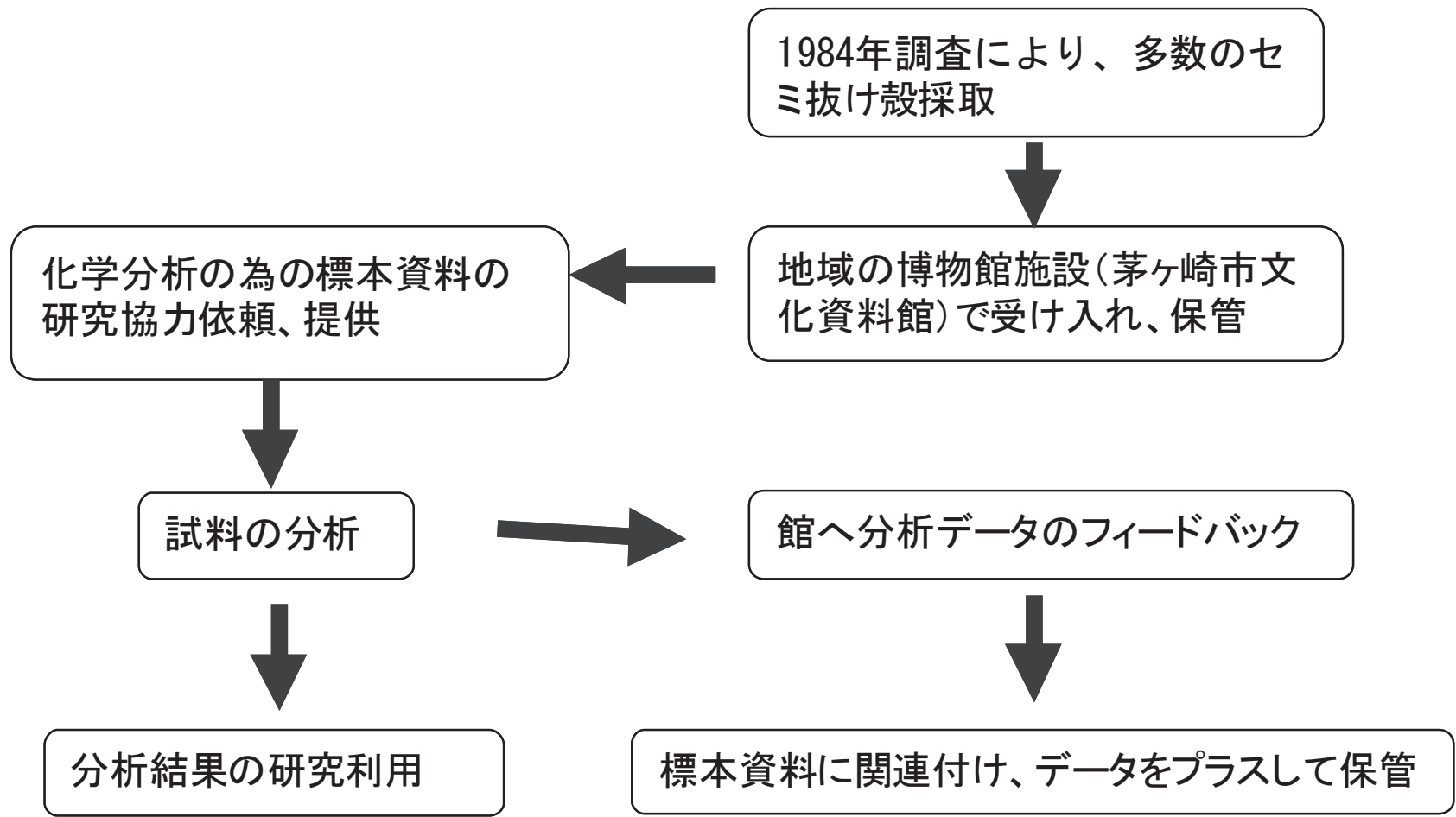


図 1 標本の受け入れから提供フローチャート

この事例は実物標本である、セミ抜け殻標本の提供依頼を受けて行われたもので、この標本は1984年に茅ヶ崎市域において地域の昆虫研究会によって行なわれたセミ類分布調査(槐, 1985; 安井, 1985)時に収集された物である。

当時、セミ分布確認作業の為に多数のセミ抜け殻標本が採取され、分布調査終了後、茅ヶ崎市文化資料館で調査地点別に大量に保管された。

それらの標本を化学分析用途で利用したいという標本の提供依頼を受け、館で検討を行った。

結果、もともと正式に資料として受けられている標本ではなく、複数の同一地点での大量のセミ抜け殻標本は余剰で、余剰分の提供は可能であるとの判断がなされた。

そして、一部標本について分析用途として館から提供がなされた。

それらは炭素・窒素安定同位体比の分析の用途で利用され(馬谷原・河野 2011)、分析が行われた後、その結果を館へフィードバック(図2)し、現在提供を行った標本と同一地点の残りの標本に分析データを付加して保管している(図3)。

提供にあたっての問題点

環境試料として提供する以前にまず、博物館施設は標本資料の保管を第一に考えなければならない。個体差や変異を考慮するため、複数個体を収集する事はきわめて重要な事である。それらの観点から、環境試料として提供する際には保管資料と分析試料、両方の用途が満たさなければならない。

しかし、大量に保管し、余剰と判断している物であれば提供しても支障はないと言える。館の収集方針や状況にもよるが、地域における同一種のモニタリング調査時の標本は同時期に標本が多数採取される為、提供に支障は少ない様に考えられる。

今回の事例のような大量の同一標本の他に、植物のさく葉標本の全体の1部分を用いる場合なども同様の考え方が出来る。

モニタリング調査時の標本は同一種の為、地域内の地点比較に適しており環境分析用途にも利用

されやすい標本である。

このような標本資料の受け入れを行う場合には、今後の標本のさまざまな活用に備え、収集が詳細な地域地点別に行われている場合は、混ぜずにそのままの区分けで受け入れを行い、なるべく元の細かい採取地点情報の消失をさけ、その情報とリンクして保管する事が重要である。その事により後から活用する際の情報を引き出す事が可能となる。

また、地域博物館で収集される生物標本は環境試料バンクで行われる様な、後の化学分析のための処理(冷凍処理等)は行われぬ。提供にあたっては、自然史資料としての標本の基本的な扱われ方やその標本の館での収蔵状況の説明を行う必要がある。

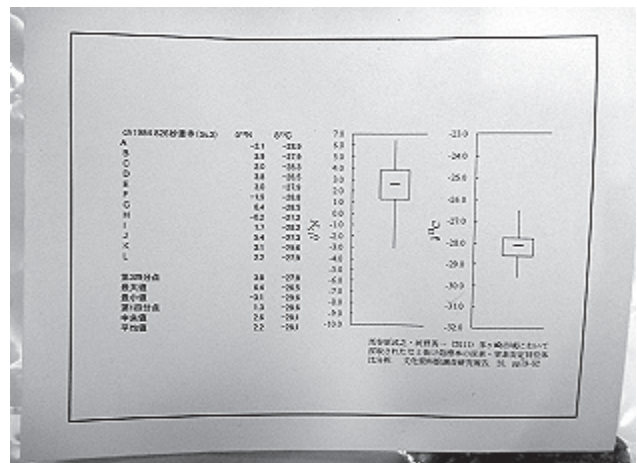


図2 提供先から分析結果を受ける

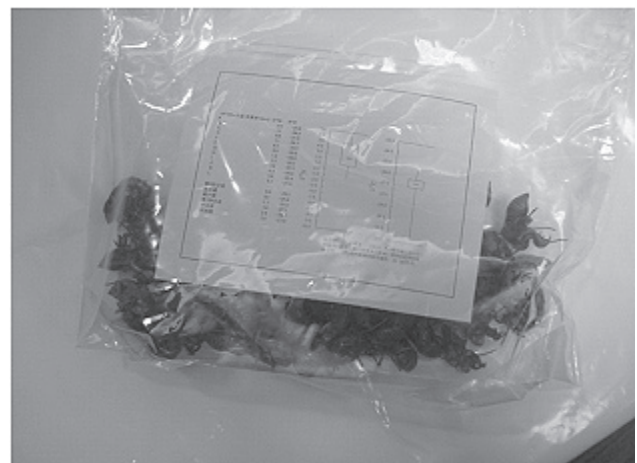


図3 実物と分析結果を共に保管

それが依頼先の分析用途に合致する様であれば問題なく提供可能であろう。

今後の展開

現在

・既存の収集保管された実物標本資料の一部を提供する事が可能である。依頼を受け提供し、分析後その結果データを戻してもらい、既存の標本や記録資料とリンクさせ、データを新たな記録資料として保管する。

理想

・収集計画段階から環境試料分析が可能な研究機関と連携し、自然史標本資料と環境試料双方に活用できる体制を構築する。

地域博物館には、その地域、地点特有の環境の影響を受けた標本が集まってきているとも言える。地域の特徴を捉えた生物標本資料がさまざまな用途に有効活用されるためにも、地域博物館、研究機関、大学、学校、個人との連携が必要である。

また、この様な実物標本資料の提供を行う際に博物館施設は共同研究の有無を問わず、必ず提供先の研究機関からのデータのフィードバックを積極的に求め、記録資料として残していく事が標本資料を提供する博物館施設としての観点から非常に重要である。その様な仕組みにより、その記録資料から新たな標本資料の利用用途の可能性が拡大していくと考えられる。

今後、環境試料の事も考慮にいれた連携体制を構築し、地域レベルの環境試料としての用途としても、自然史標本資料が活用されていく事が望まれる。

槐真史 (1985) 茅ヶ崎市・藤沢市におけるセミ類の分布. 湘南地方昆虫調査報告書, 1, pp74-82 (平塚市博物館)

Global Biodiversity Information Facility:GBIF²⁾
<http://www.gbif.org/> (2011. 11. 15)

浜口哲一(1998) 生きもの地図が語る街の自然. 岩波書店, 155pp.

馬谷原武之・河野英一 (2011) 茅ヶ崎市域において採取されたセミ抜け殻標本の炭素・窒素安定同位体比分析. 文化資料館調査研究報告, 20, pp79-82

茅ヶ崎市(2006) 茅ヶ崎市自然環境評価調査概要報告 (環境部環境政策課環境政策担当 編), 茅ヶ崎市, pp. 42.

安井典子 (1985) むけがらによるアブラゼミ・ヒグラシの発消長. 資料館だより, 54, p4 (茅ヶ崎市文化資料館)

1) 茅ヶ崎市教育委員会社会教育課文化財保護担当
 茅ヶ崎市文化資料館

Chigasaki City Museum Of Heritage

E-mail:mayahara3@gmail.com (T. MAYAHARA)

引用文献

愛媛大学沿岸環境科学研究センター生物環境試料バンク (es-BANK)¹⁾

<http://esbank-ehime.com/dnn/> (2011. 11. 15)