

# 地質調査総合センター(GSJ) コアライブラリー

コアライブラリー運営委員会<sup>1)</sup>

## 1. ボーリング調査とボーリングコア

ボーリング(掘削)調査は、地中の情報と試料をダイレクトに入手するという最も直接的な地質調査方法の一つです。

個々のボーリング調査は、それぞれが特定の目的(活断層評価, 石炭・石油・鉱物資源・地熱探査, 地下水や温泉調査, 道路や鉄道建設のための地盤・地質調査など)のもとに行われるのですが, 得られる情報は極めて汎用性の高い地下地質情報となります。例えば石油探査を目的として実施されたボーリングは, 油ガス田の有無や有望性に関する情報以外にも, 当該堆積盆の層序や地質構造, 地下深部の岩石物性などといった学術的価値の高い情報ももたらします。産総研地質調査総合センターのスタッフが, ある地域の地質図幅を編纂したり, 活断層の活動度評価を行う際にも, 既存のボーリングによって得られている情報を調べたり, 保管されている試料を分析することは, たいへん有効な手段となります。

我が国においては, 多岐の目的にわたるボーリング調査が毎年実施されています。各省庁や地方自治体, 鉱山会社などによって実施される個々のボーリング調査では, 得られる地下地質データ, コア(円柱状試料)やカッティングス(掘屑)などの試料も, それぞれの実施機関が管理することになります。これらのうち公的な資金を用いて行われるボーリング調査の場合には, 実施機関が試・資料を長期保管するケースが多いのですが, 保管スペースの事情などにより, 必ずしも良好な保管状況にある

とは言えない場合もあります。実施機関の組織改編や関連事業の終了などにより, 学術的に貴重なボーリング試料が廃棄されることや, データや試料の所在が不明になってしまう場合もあります。

## 2. 国家事業としての地下地質情報・試料の管理

我が国では, 相当数のボーリング調査が毎年実施されています。それらの中には, 後々にさまざまな見地から研究対象とされる可能性の高いものも含まれます。国内で実施される全てのボーリング調査を対象とするのは困難でしょうが, そのような地質学的価値の高いボーリングのうちで, 公的資金を用いて実施されたものについてだけでも, いずれかの公的機関が, 試・資料の管理を行うべきでしょう。

海外各国においては, ボーリング試・資料を国の機関が集中管理し, 利用体制を整備している例があります。例えばデンマークでは, 地下利用に関する法律に基づき地下のデータすべてが同国地質調査所(GEUS)に送付されることになっており, GEUSが国内のすべての地下データのナショナルデータバンクとなっています。オランダにおいても同様に同国地質調査所(TNO)に地下資源開発のデータや地下水・骨材資源のデータが集約されています。TNOはサンプル保管施設も保有しています。同様にボーリングコアを保管・管理するための施設(「コアライブラリー」と称されることが多い)が, 国立地質調査所相当機関に設置されている国としては, カナダ(GSC), アメリカ合衆国(USGS), アイルランド(GSI), 大韓民国(KIGAM), トルコ(MTA)などがあります。

1) 産総研 地質情報研究部門 木村克己・中澤 努・池原 研, 地圏資源環境研究部門 阪口圭一・鈴木祐一郎・小田 浩・佐々木宗建, 深部地質環境研究センター 渡部芳夫, 活断層研究センター 吾妻 崇, 地質標本館 青木正博(委員長)・角井朝昭(事務局, 文責)

キーワード: ボーリング, ボーリングコア, コア, コアライブラリー, 掘削



写真1 コア処理室。画面左がコア半割カッター，中央が岩石カッター，右が研磨装置。処理室内には、これら以外に、撮影台，コアスキャナー，作業台と流しが配備されている。

日本には上記のような法律がないのですが，このような国土の地下地質に関する試・資料を管理し，利用体制を整備することは，産総研地質調査総合センターで行う「地質の調査」業務の一環であると考えます。

### 3. GSJが，これまでに実施したボーリング調査

産総研地質調査総合センター（およびその前身である地質調査所）では，日本国内において多くのボーリング調査を実施してきました。これらのボーリング調査結果は研究成果として公表されており，得られた試料の多くは所内に保管されてきました。また経済産業省（およびその前身である通商産業省）と新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が，国家プロジェクトとして行ってきた地熱開発調査に関するボーリングコアの多くも，縮分・整理後に所内に保管されてきました。それ以外にも各省庁・地方自治体・金属鉱業事業団・鉱山会社などから寄贈していただいたボーリング試料が，所内に多数保管されてきました。

これらのボーリング試料（コア試料，カッピング試料）のうち，産総研に再編された時点で，約500坑井分は地質標本館の収蔵標本として整理・登録されていました。それ以外の多くは，各研究ユニット（再編以前の各研究部）が独自に管理・保管していました。残念ながら一部を除くと，関連資料（柱状図や検層データなど）ともども十分に整理され，



写真2 西コア庫全景。コア移動作業中の西事業所内コア庫。



写真3 西コア庫収蔵状態。

広く有効に活用されていると言えるような状態ではありませんでした。それどころか保管スペース全体の制約のため，新たに実施するボーリング試料の保管場所の確保すら困難であるというのが，数年前の状況でした。

### 4. GSJ コアライブラリー

このような状況を改善するため産総研では，つくば地区の所内施設を改修することにより，ボーリングコア試料を保管する施設（GSJ コアライブラリー）を平成15年3月までに整備しました。

GSJ コアライブラリー施設は，つくば中央第7事業所内のコア庫（研究中のボーリング試料を保管，3.5～4km長分のコアが収納可能）と，それに隣接するコア処理室（写真1，岩石カッター，コア半割カッター，撮影台などを配備），つくば西事業所内にある長期保管用のコア庫（写真2と写真3，25～

第1表 GSJコアライブラリー収蔵コレクション。

坑井名	掘削目的	掘削機関	掘削場所	掘削年度	掘削長(m)
春日部GS-1	層序試錐(基礎調査)	地質調査所	埼玉県春日部市	1962	3,103
藤岡GS-1	層序試錐(基礎調査)	地質調査所	群馬県藤岡市	1963	3,004
蒲原GS-1	層序試錐(基礎調査)	地質調査所	新潟県吉田町	1963	3,703
大佐和GS-1	層序試錐(基礎調査)	地質調査所	千葉県大佐和町	1964	2,552
蒲原GS-2	層序試錐(基礎調査)	地質調査所	新潟市	1965	4,207
地殻活動観測井	地震観測井設置	国土地理院	つくば市	1974	800
淡路島平林	野島断層調査	地質調査所	兵庫県北淡町	1995	747
平林SH-A	野島断層微細構造調査	地質調査所	兵庫県北淡町	1995	150
宝塚応力孔	応力測定	地質調査所	兵庫県宝塚市	1995	1,000
GS-NB-1	活断層・標準層序	地質調査所	岐阜県海津町	1998	601
GS-NB-2	地下水観測・標準層序	地質調査所	岐阜県南濃町	1996	451
深谷断層	深谷断層調査	埼玉県	埼玉県深谷市上野台	1998	150
豊羽鉱山	熱水中の微生物採取	産総研	北海道豊羽鉱山坑内	2002	116
新淀川Bor. 1.5	上町断層活動履歴調査	産総研	大阪市淀川区	2003	50
新淀川Bor. 2.5	上町断層活動履歴調査	産総研	大阪市淀川区	2003	45

平成16年3月までに収蔵が完了したもの。コア取得率・コア保存率は坑井ごとに異なる。これ以外に、北薩・串木野地域と九州中部地域で実施した広域地質構造調査によるボーリング36坑の試料が収蔵されている。

30km長分のコアが収納可能)からなります。平成15年度末の時点で、西事業所内コア庫の収納率は約40%で、第7事業所内コア庫の収納率は約80%です。

平成15年度末までに収蔵されたボーリングコアのうち、代表的なもののリストを第1表に挙げました。この表以外には、経済産業省(旧通商産業省)および金属鉱業事業団が北薩・串木野地域と九州中部地域で実施した広域地質構造調査によるボーリング調査のうち、36坑井分の試料が収蔵されています。

GSJコアライブラリーは、地質調査総合センター

を構成する研究ユニットが共同で運営しており、運営委員会の事務局を地質標本館が担当しています。平成15年度末までに、所内各所に分散していたボーリング試料の整理・移動・収納作業と並行して、収蔵コレクション関連資料(掘削報告書、柱状図やコア写真など)の整理や運営のための規約類整備などを行いました。平成16年度中は、引き続き収蔵コレクション関連資料の整理や、新規コレクションの受け入れと収蔵作業とともに、所外の方の利用に関する規約類の整備を行う予定です。

GSJ Core Library Committee (2004) : GSJ Core Library.

<受付:2004年4月23日>