

概要調査計画立案マニュアル（ロードマップ）を用いた計画立案の試行（その2）

ー地質・地質構造の概念構築と調査の目標ー

(株)ダイヤコンサルタント 正会員 ○堀尾 淳

原子力環境整備機構 正会員 赤村 重紀

(株)ダイヤコンサルタント 松村 淳, 吉村 実義

1. はじめに

概要調査の計画立案は、文献調査により取得された情報（データ）の解釈・評価を進め、調査対象地域の地質環境を前提として実行される。前提としての地質環境において、未解明な事項や不確かな事項を明らかにした上で、概要調査の調査目標を設定することが重要である。

本稿では、的確な概要調査計画を立案するために作成された“概要調査計画立案マニュアル¹⁾²⁾³⁾”を用いて、計画立案の前提となる地質構造モデルを構築するとともに、概要調査において取得すべき情報（調査目標）を設定した試行結果について報告する。なお、“概要調査計画立案マニュアル”の試行にあたっては、概要調査技術の実証研究が別途進められている横須賀地区において取得された情報を利用した。

2. 検討の流れと調査目標設定の考え方

地質・地質構造の把握に係る概要調査計画の立案にあたっては、図1に示すように文献情報に基づいて、地質・地質構造に係る概念を検討し、地質構造モデルが構築される。さらに、これらの地質・地質構造の概念や地質構造モデルにおいて、未解明となっている事項や不確かな事項について整理したうえで、概要調査における目標が設定される。地質環境の評価において、信頼性のある地下水流動特性や岩盤力学特性などの地質環境モデルを提示するためには、地質環境の諸特性に関するモデルの基礎となる地質構造モデルが適切に提示されることが求められる。また、地層処分においては、将来10万年または数十万年程度の地質環境の長期安定性を評価することが重要であり、調査対象地域及び周辺地域のテクニクスの変遷や地史を理解することが必要となる。これらの点を念頭に、調査目標を設定することが重要であると考えられる。

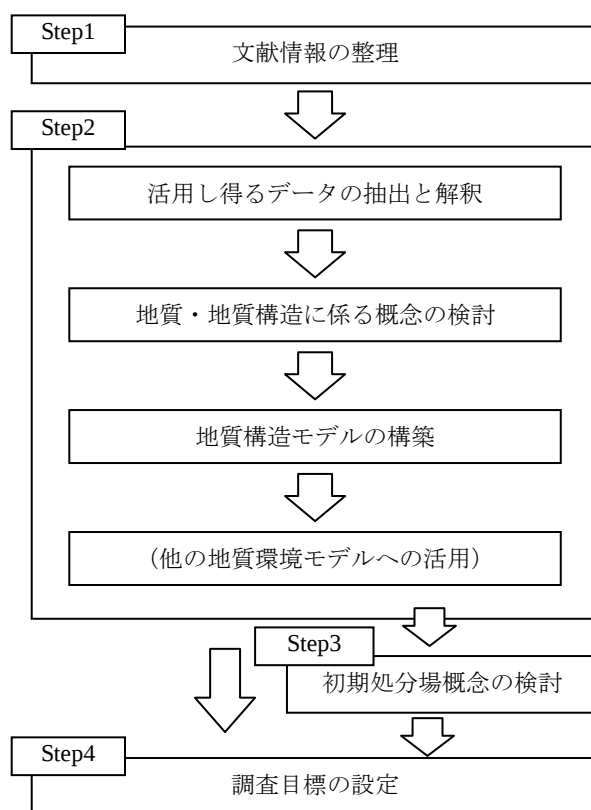


図1 調査目標設定までの検討の流れ

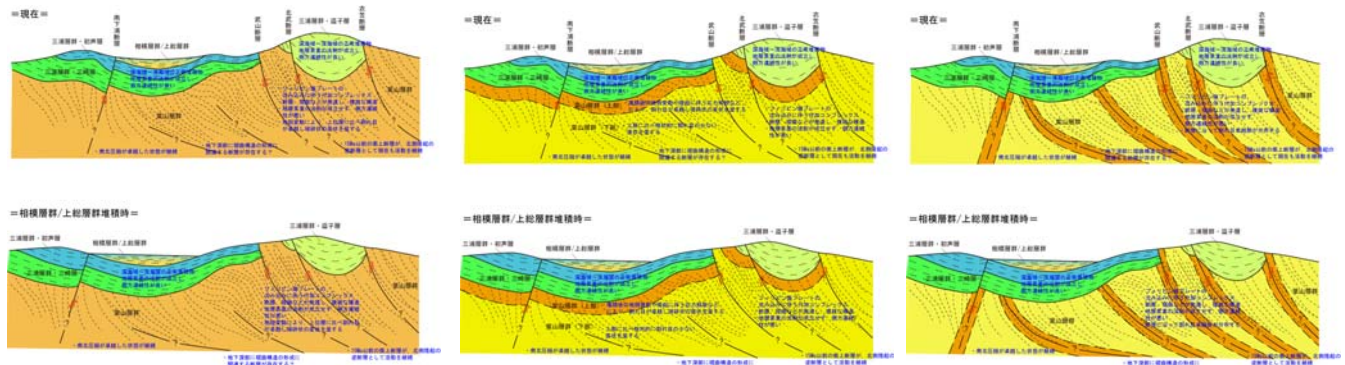
3. 文献情報に基づく地質・地質構造の概念

“概要調査計画立案マニュアル”の試行の検討対象とした横須賀地区の文献情報に基づき構築した、当該地域の地質・地質構造に係る概念を図2に示す。横須賀地区における地質・地質構造に関する文献情報は、地表付近にほぼ限られるため、地下深部の地質分布や地質構造に対して未解明な点や不確かな点が多い。実証研究のボーリング調査では、深度200m以深に割れ目が卓越し破碎状を呈する泥岩（葉山層群）が分布す

キーワード 地層処分, 概要調査, 地質・地質構造, 調査計画

連絡先：〒331-8638 埼玉県さいたま市北区吉野町2丁目272番2号 TEL048-654-6677

ることが明らかにされている。葉山層群は古第三紀漸新世～新第三紀前期中新世の付加体とされており、地表付近の葉山層群は多様な岩種で構成され、オリストストロームに代表される混在岩も分布する。付加体は大局的には地質時代、岩相（整然相、破断相、混在相）、岩種等によって類型化することが可能であるが、付加体を構成する岩相や岩種の分布、割れ目や断層の発達程度やその分布については、複数の考え方（概念）が想定される。このため、概要調査計画立案段階においては、横須賀地区の地質・地質構造の概念について、葉山層群の地質分布や地質構造に対して複数の考え方（概念）が提示された。



①葉山層群は全体的に割れ目が卓越し破碎状岩盤を呈する概念

②葉山層群の上部は堆積後の地殻変動等により割れ目が卓越し破碎状を呈する概念

③葉山層群中では断層周辺に割れ目が発達し割れ目卓越部が形成される概念

図2 地下深部の地質分布、地質構造の違いを考慮した複数の地質・地質構造の概念

4. 地質・地質構造に係る概要調査の目標

概要調査における地質・地質構造に係る一般的な調査・評価の目標は、調査対象地域の適切な地質構造モデルの構築である。概要調査計画を立案する際の基礎情報となる文献情報は、地表付近に限られることが多く、海域については陸域より情報量が少ない場合が多い。このため、地下深部及び海域の地質・地質構造に対して未解明な事項や不確かな事項があり、調査計画立案における課題となる。また、それらの情報に基づく地史の理解に対しても不確かな事項もあり、概要調査立案における課題となる。

さらに、横須賀地区のように付加体が分布する地域においては、付加体の地質分布や地質構造は、整然と堆積した堆積岩（日本地質学会の地質基準における正常堆積岩⁴⁾）に比べ未解明な事項や不確かな事項が多く、複雑な地質分布、地質構造が予想され、地史を正しく理解するためには正常堆積岩より詳細な調査が要求される可能性があり、概要調査計画立案における課題となる。

これらの課題を解決するため、横須賀地区を対象とした地質・地質構造に係る概要調査の調査・評価の目標として、次の3点を設定した。

- ・陸域及び海域の地質・地質構造の把握
- ・地質構造発達史の理解
- ・地質構造発達史に基づく将来予測

参考文献

- 1) 出口朗,土宏之他:概要調査計画立案のためのロードマップ,土木学会第62回年次学術講演会予稿集,pp321-322,平成19年
- 2) Akira DEGUCHI, Hiroyuki TSUCHI et.al: Roadmap to plan and structure the preliminary site investigation program for a geological repository in Japan, Proceedings of the 11th ICEM, ICEM07-7131,2007
- 3) 赤村重紀他:概要調査計画立案マニュアル(ロードマップ)を用いた計画立案の試行(その1)
- 4) 地質基準 日本地質学会地質基準委員会編著 共立出版 180p. 2001