

ISSN 0912-6325

応用地質年報

OYO TECHNICAL REPORT

NO. 11

1989

平成 2 年 1 月

 応用地質株式会社

OYO CORPORATION

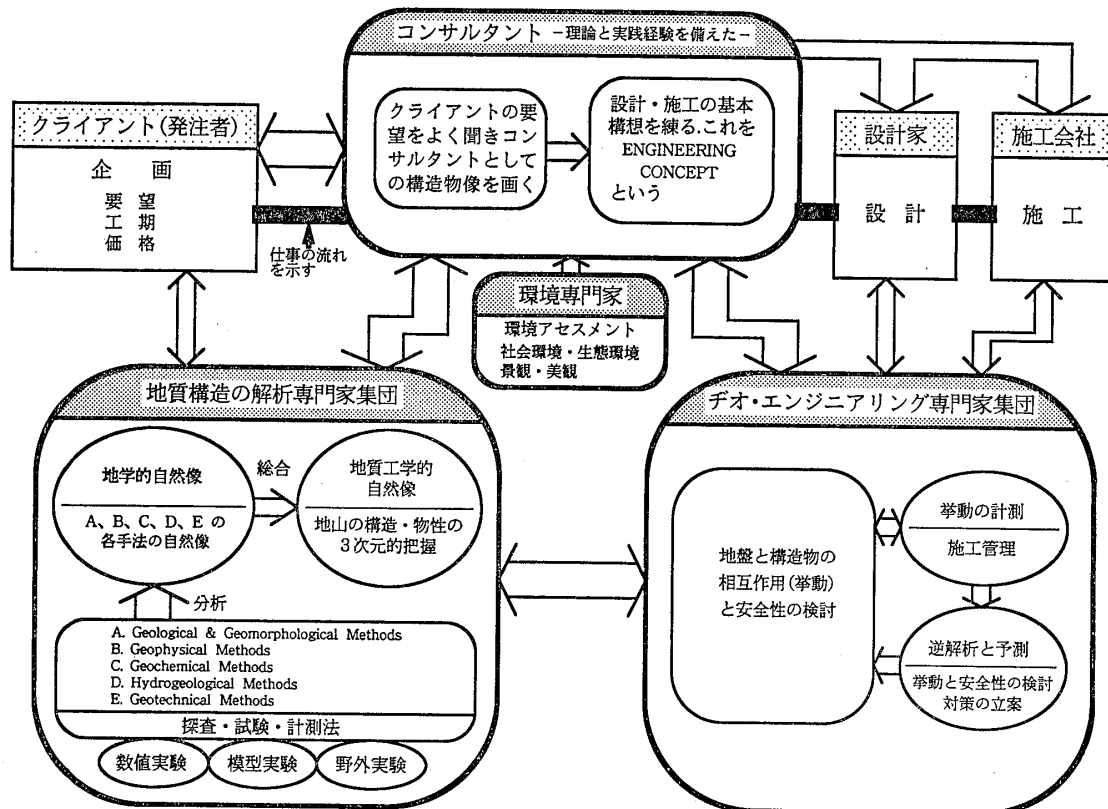
専門化とは何か

応用地質株式会社は、昨年、創業35年を迎えました。地質工学の創造を理想にかかげ、35年前に創業した私達は、今、国際化と地元化、専門化と総合化を戦略として、21世紀への新たな挑戦を始めています。

年報No.11の刊行に寄せて、私の考えている「専門化」について述べたいと思います。

私達は、この35年、建築物・鉄道・道路・トンネル・河川・ダム・港湾・産業施設などの建設分野で多くの地質調査に従事してきました。また、地震・洪水・地すべりなどの自然災害に対する防災の分野、地熱・地下水・鉱物などの資源開発の分野、さらには、埋蔵文化財の非破壊調査において、私達の持っている調査技術を役立てるとともに、多くの経験を積んできました。

私は、この永年の経験の中から、依頼された仕事（プロジェクト）の進め方やそれにかかわるコンサルタントや専門家のあり方について、いま、図のような考えを抱いています。



すなわち、それは、1つのプロジェクトを最も望ましい形で一貫して進めるための調査・設計・施工のシステムの概念を示したものです。このようなシステムをOYOで開発し、確立し、現実のものとして社会に提供していくことが私の夢であります。

クライアント（発注者）は、さまざまな政治・経済・社会的背景の下でプロジェクトを企画し、望ましい仕様と工期・価格を骨子とした計画をたてます。それを受けて、理論と実践経験の豊かなコンサルタントが発注者の要望をよく聞いて構造物像を描き、また、その立地地点の地盤を自然像として把握し、それらを総合して、設計・施工の基本構想、すなわちエンジニアリングコンセプトを明確にします。エンジニアリングコンセプトを作れる人こそ真のコンサルタント、または理想のコンサルタントと呼ばれる人でしょう。一般に、理論家は実践経験（設計・施工）が少なく、実践家は理論に弱いのが現実であります。この両者を兼備した人こそ真のコンサルタントです。

このようなスーパーヴァイザーとしてのコンサルタントを支え、計画・調査・設計・施工の全段階にわたって適確な情報を提供し、プロジェクトがクライアントの望み通りに、しかも自然に調和して、安全に遂行されるよう助言するのが専門家集団の仕事です。

専門家集団にもいろいろあります。

第1は、地質構造の解析専門家集団です。

私達、地質調査業の基本的職務はまさにこれです。

地質学、地形学、地球物理学、地球化学、水理地質学、土質工学などの調査手法・試験法を駆使して、立地地点の地盤を調査し、それぞれの手法ごとに得られる地学的自然像を総合して、地盤の構造・物性を3次元的に把握し、地質工学的自然像としてクライアントやコンサルタントに提供する仕事です。

第2は、環境専門家です。

自然環境のみならず、社会環境や生物の生態環境や、景観・美観にわたって現況や変遷史を把握し、プロジェクトが及ぼす影響を予測し、環境を守り、自然との調和を図っていく任務を負っています。

第3は、ジオエンジニアリング専門家集団です。

計画・設計・施工の各段階において、コンサルタントをバックアップし、構造

物と地盤の相互作用の検討はもとより、自然に対する人為的オペレーションがどのような地盤の挙動を招き、影響をもたらすかを数値シミュレーションや模型実験などの手法により十分に検討し、一方、現場での計測モニタリングや施工管理を行い、安全の確保、適確な施工に導く専門家です。

以上のようなシステムにおいて、OYOは専門家集団として、これまで多くの経験を積み、実績を上げてきました。

そして、専門家集団としての役割を果たしていくべく、日々専門家としての技術を開発し、みがき、システムの整備を行っていくこと、これが専門化なのです。

第1の地質構造の解析専門家集団を例にとれば、地盤を対象とした新しい先端的調査手法をソフト・ハード両面にわたって推進し、ジオフロントを始め多くの社会的要請に答えることが、私達専門家集団の責務であり、誇りであります。最近、OYOが生み出した比抵抗映像法や、ジオトモグラフィ技術による地盤内部の視覚的調査法もその1例です。それ以外にも、コアラボラトリーの強化、データベースの拡充、総合的地盤情報解析エキスパートシステムの開発、地盤調査のマン・マシンシステムの構築などもその課題といえるでしょう。

これが私のいう専門化です。

21世紀の将来に向けて、私達はさらなる飛躍を期して着実な前進を遂げねばなりません。それを支える重要な柱の1つが専門化です。

1990年1月

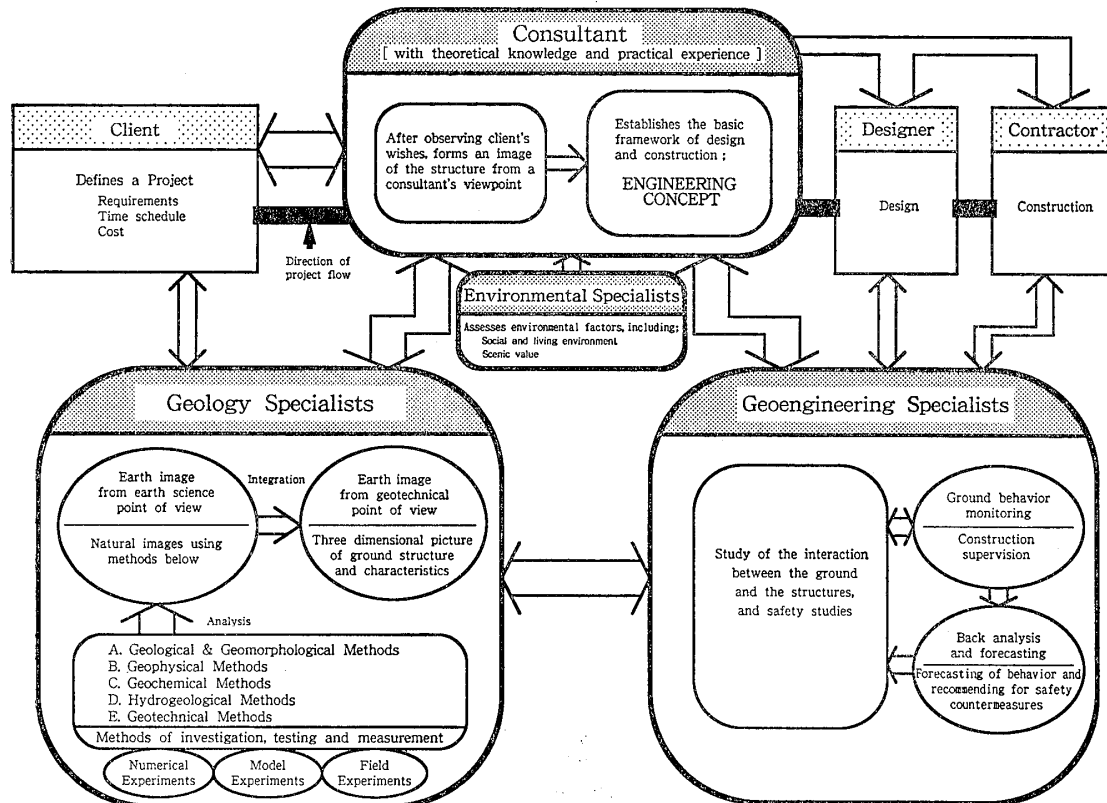
陶山 國男

On Specialization

Last year marked the thirty-fifth anniversary of OYO Corporation. The company was originally founded on the ideal of "Creation of GEO ENGINEERING." Today, after thirty-five years, we prepare to face the challenges of a new century with our strategies of "Internationalization & Localization" and "Specialization & Integration." I would like to use this publication of OYO's 11th Annual Technical Report as a forum to explain fully my perception of the term "Specialization."

For the last thirty-five years, we have conducted many ground investigations for various construction projects, including buildings, railroads, highways, tunnels, rivers, dams, and industrial facilities. In addition, we have successfully adapted our knowledge and techniques to and accumulated invaluable experiences in the fields of natural disaster prevention for earthquakes, floods and landslides, in the development of geothermal, groundwater and mineral resources, as well as in nondestructive archaeological investigations.

The diagram below summarizes my thoughts developed through my many years of experience. It depicts my idea about how an engineering project should ideally be carried out, and what should be the role of the associated consultants and specialists. The diagram outlines a complete system which can most efficiently conduct a project through the various stages of surveying, designing and construc-



tion. Developing and establishing of such a system in OYO, and offering it as a realistic tool to the society have been my dreams.

Taking into consideration a variety of political, economic and sociological factors, a client fabricates a project plan. He bases his plan on the project specifications, work schedule and costs most appropriate to his needs. On receiving this plan, an experienced consultant should first attend to the client's demands, and then form an image of the completed structure. Concurrently, he should also grasp some idea of the ground condition at the project site. By integrating all these factors, the consultant should finally elucidate the basic framework for the design and construction of the project. This framework constitutes the "Engineering Concept."

A person who is capable of forming the engineering concept can truly be called a consultant. Generally, a person of theory has little actual experience in design and construction, and a person of application has little knowledge of theory. A true consultant, however, should possess both the theoretical knowledge and the practical experience.

While the consultant functions as a supervisor for the entire project, the specialists should support the consultant by providing the necessary technical information in each stage of the project, from planning through investigation and design to construction. The recommendations of the specialists should allow the enterprise to proceed safely and in harmony with the surrounding nature, at the same time abiding by the client's wishes.

Specialists can again be of various kinds. The first specializes in analyzing the geologic structures. For those of us engaged in geological investigation, this is the main business. Employing the prospecting techniques from different diverse fields, such as geology, geomorphology, geophysics, geochemistry, hydrogeology, and soil engineering, these specialists explore the ground condition of the project site. The results of these investigations provide the client and the consultant a comprehensive three-dimensional view of the geologic structures and the ground properties at the site.

A second group of specialists conducts environmental studies. They are responsible for completely understanding the present condition and the past history of the project site. In addition to studies of the natural environment, their surveys should also consider sociological and ecological aspects, including that of scenic value. The environmental specialists should also estimate the project's effect on the local environment and recommend effective procedures for maintaining harmony with nature.

Specialists of geoenvironment form the third group. These experts back up the consultant in every stage of the undertaking, from planning through design to construction. Through numerical simulations, model experiments and other methods, they study the interactions between structures and the ground and between human activity and the environment. They also monitor the operations,

including the on-site measurements, to assure safety and to observe that the work has been accomplished properly.

OYO has now a great deal of experience working in such a system and has established a firm record performing the tasks of each of these specialist groups. To perform our roles within these groups better, we have been continually developing technologies, at the same time improving the system of development itself. This process is nothing but "Specialization."

A specialist of geologic structural analysis, for example, should be responsible for and take pride in responding to such social needs as the "geo-front"* projects, by developing new subsurface exploration capability —— both in technique (software) and instrumentation (hardware). The recently developed technologies in OYO, such as the resistivity imaging method and the methods of visual delineation of the ground structure by geotomography, are examples of such specialization. Additional developments under consideration include our advanced core laboratory, an extended database system, and a comprehensive and expert system for ground information analysis —— a man-machine system for underground exploration. All these things come under my definition of "Specialization."

We must continue our steady advancement in order to make a big leap towards the 21st century. "Specialization" has to be one of the fundamental bases sustaining our progress.

January, 1990

Kunio SUYAMA

*The term "geo-front" refers to a Japanese proposal for utilizing the underground space for civic purposes in the urban areas.

目 次

専門化とは何か On Specialization	陶山 國男	
地震時の消防活動を考慮した地震火災の一予測法 An Estimation Method for Earthquake Fire Considering Fire Fighting	山田 敏博 金子 史夫	1
地震被害額の評価方法に関する検討 An Evaluation for the Damage Cost due to Earthquake	山本 明夫 金子 史夫 山田 敏博	23
Development of McOHM—II as Renovative Electrical Prospecting Instrument 新しい電気探査装置 McOHM—II の開発	Koichi TAGO Takeichiro OHHASHI	39
水上電気探査（比抵抗法）手法の開発 Development of Resistivity Sounding on the Water	吉村 正義 藤井 勢之	55
昭和61年7月10日鹿児島市集中豪雨による しらす斜面の崩壊の特徴について Characteristics of Collapse of Shirasu Slope Caused by the Concentrated Heavy Rains in Kagoshima City on July 10th 1986	木村 秀雄 樽木 孝利 武村 朝邦	69
土壌保水材の試験施用結果と施用効果について Water Supply for Roadside Trees by Using Water Absorbing Material and its Effect	白石 省三	91

