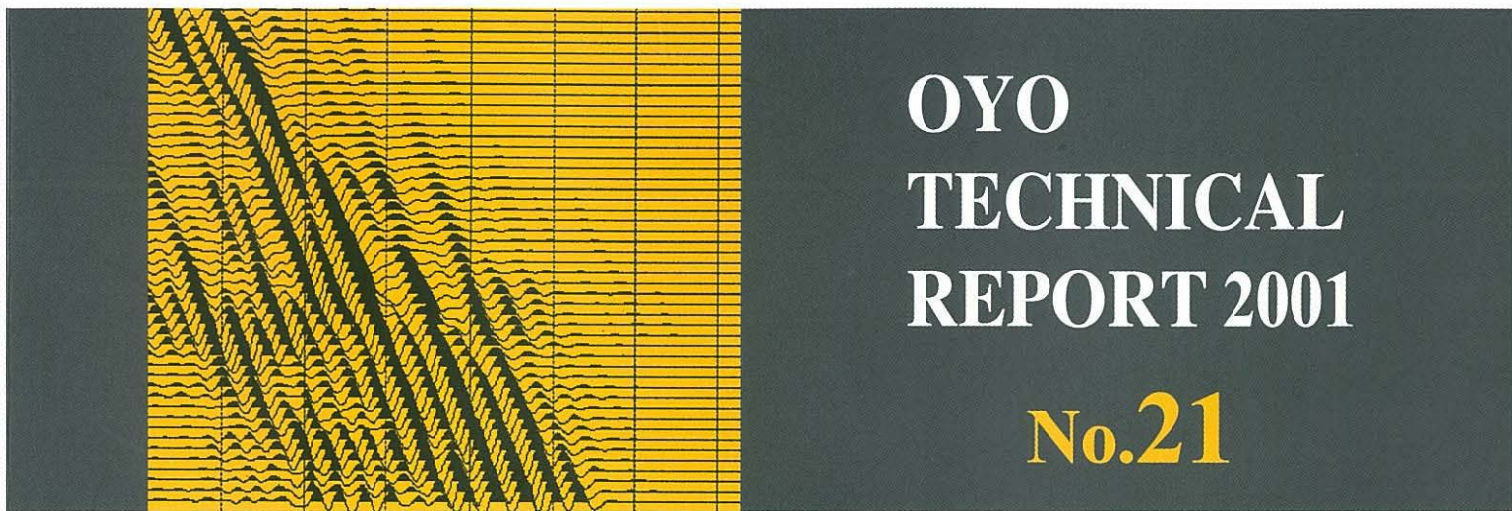


応用地質技術年報

応用地質技術年報



OYO
TECHNICAL
REPORT 2001

No.21

OYO TECHNICAL REPORT

No.21 2001

21世紀最初の技術年報の刊行にあたって

21世紀という新しい世紀に入り、日本は、政治・行政・産業・金融など広範囲に改革のうねりが広がっており、あらゆる局面で大きく転換しつつあります。

これからの日本を支えるのは、まず行財政全般にわたる「構造改革」、それとともに科学技術の振興による「技術革新」と「新産業の創出」だといわれています。

欧米諸国と比べ、日本の科学技術研究の遅れは近年とくに目立っており、今後構造改革の実行とともに、この遅れを取り戻して技術革新を促進する動きが本格化してくるものと思います。そうしなければ、日本自体がこれからの国際的な大競争（メガ・コンペティション）時代に対応していけないからです。

当社を取り巻く情勢も同様で、いまやわれわれの関係する市場や業界も、たいへん大きな変革の真っ只中にあります。このような競争社会においては、創造性もなく個性も弱い人間や企業はとうてい生き抜いていくことはできません。経営改革と技術革新とによって、変化に強い企業、時代に対応した企業への転換を果たしていくことが、いままさに強く求められています。

ここ数年来の公共事業の縮減が要因となって営業環境が様変わりしていく中で、当社の業績も従来型市場の縮小に伴って、不本意ながら減収減益が続いています。

しかしながら、周知のように日本列島は、地質構造が複雑に入り組んだ脆弱な体質であるため、災害が頻発し、また、工業化の進展による環境汚染も進んでいます。そのような国土において、人々が安全で安心して生活するための社会基盤の整備こそが21世紀の公共投資であり、とくに防災、環境といった分野における社会の要請に答えていくことはわれわれの責務と考えています。

改めて確固としたビジョンと経営戦略のもとで、イノベーションを起こし、今後ますます高度化する新たなニーズや技術命題に対応していく必要があります。

21世紀のOYOは、そのようなイノベーション・カンパニーを目指しています。そのための内部体制変革の具体策として、2001年2月に策定して社内外に公表した中期経営改革プロジェクト“OYOリボリューション21”を強力に推進しているところです。

このプロジェクトは、経営管理機構や人事構造（制度・政策）に関する抜本的、多面的な改革を、いわゆる業務改革（営業面、技術面）も含め、2001年を初年度として2003年までの3ヶ年計画で実行し、OYOグループ全体の新たな経営システムをつくりあげていくものです。

この改革の目的（ゴール）は、

- ・ 変化に強い企業体質への転換
- ・ 成長を伴った収益体質の実現
- ・ 本格的な技術開発体制の確立
- ・ とくに防災・環境分野でのOYOブランドの確立

にあり、それによって新たな**技術経営**（技術戦略と経営戦略が融合した経営）を実践し、いっそう社会に役立つ企業に成長しようというものであります。

OYOは、この業のフロントランナーを志してここまでやってきましたし、今後も是非そうあり続けたいと思います。

フロントランナーと二番手は決定的に違っています。二番手はいつでも成功した一番手の人の背中を見て走れば良いのですが、フロントランナーはそうはいきません。未知の障害を乗り越えながら、自ら走路を開拓していかなければならないからです。技術における独創性、先進性を常に求め、常に強めてなければなりません。

われわれは“**4つのGEO**”の領域で、とくに地質・地盤に根ざし、特徴ある計測技術・解析技術をインテグレートした防災工学の技術、環境工学の技術、これらを当社のコア・コンピタンスとして自信を持ち、さらに社会に役立つ技術として磨きをかけていきたいと思ひます。

その技術活動の発表の場として、技術資産の蓄積の場として、「応用地質技術年報」の刊行は大きな意義があると考えています。

この年報は、当社の原点である財団法人深田地質研究所の創立25周年を記念して、1979年（昭和54年）に「応用地質調査事務所年報」として創刊され、以来ほとんど毎年刊行されて本号で21号を数えます。

創刊号の「発刊の辞」の中で、OYOの創業者の一人である陶山國男社長（当時）は、この年報が「財団創立以来の25年間の成果を祝うとともに、新たな出発の門出となるもの」であり、そして「毎年確実に発行され、**地質工学の創造のシンボル**になることを期待する」としておられます。

21世紀という新たな時代を迎えましたが、初心を忘れることなく、今後ともこの技術年報をOYOの技術創造活動の成果を示すシンボルとして公刊し、広く外部の方々のご批判を得てさらに技術の発展に資する、そのような“**技術のOYO**”であり続けることを願っています。

2001年12月

社 長 大久保 彪

For the First Technical Report of the 21st Century

Having entered into the 21st century, political, governmental, industrial, and financial reforms have been spreading throughout Japan, bringing about vast changes in all areas of the nation. It is widely said that the future of Japan relies on a structural reform of various financial and governmental areas, as well as a technological revolution and creation of new industries with scientific advancements.

Compared to America and European countries, Japan has been showing signs of falling behind in scientific research in recent years. I believe the movement to catch up with more advanced countries in technological innovation will become real coinciding with implementation of the various structural reforms. Otherwise, Japan will be unable to keep up with the international "Mega Competition".

Our company has been facing the similar situation, namely, our market and industry are in the middle of massive changes. In such a competitive society, companies and employees without creativity or individuality will be unable to survive. It is now, therefore, strongly required for us to make our company more resilient and flexible to the changing environment through the management reforms and the technological advancements.

For the past several years, the reduced public works by the government has changed our market drastically. To our great regret, our company's results in both revenue and profit have been following the downward trend of the market.

However, it is well known that Japan has a complex and weak geological structure and comes across frequent natural disasters and increased environmental pollution. In such a land, I believe, the public works for the 21st century must focus on the maintenance of the social base where people can live safely and without anxiety. And it is our responsibility to meet the demands of society in the areas of disaster prevention and environmental protection.

I believe it is necessary for us to encourage innovation and to respond to the updated needs and technical demands predicated on proper vision and management strategy. OYO of the 21st century is aiming to become such an innovative company. As a concrete plan for internal structural reforms, we are in the process of strongly implementing the midterm management reform project, "**OYO Revolution 21**", that was introduced last February.

This project, which started this year as part of a three-year plan, will be the basis for the new management system for the entire OYO group. "**OYO Revolution 21**" includes drastic and multi-faceted reforms relating to administrative organization and human resources structures (systems and policies), together with process reforms (sales aspect and technical aspect).

The goals of this revolution are that our company

- shifts to a resilient organization
- realizes profitable organization with continuous growth
- establishes an efficient technologically innovative organization
- establishes the OYO brand especially in the areas of disaster prevention and environmental protection

With these goals, our company aims to realize a new **technical management** (a business that combines technical strategy and management strategy) and build a company that serves for society.

OYO has strived thus far to be the frontrunner in our industry, and we wish to maintain such position in the future. There is a crucial difference between the frontrunner and the second in line. The second in line merely follows the footsteps of the frontrunner, but the frontrunner must forge a path overcoming the unknown dangers. The frontrunner must always pursue and strengthen his technical creativity and innovation.

Based on the concept of “**4 GEOs**”, we will continue to serve society with disaster prevention technology and environmental engineering technology that are integrated with measurement and analysis technology on geology and foundation engineering. We wish to maintain such technologies as our core competence and to polish it to further.

We publish the “OYO Technical Report” as a means of publicizing our technical achievement and to preserve our technical resources. The “OYO Technical Report” was first published in 1979 to commemorate the 25th anniversary of the Fukada Geological Institute, and has been published almost annually ever since. This report marks the 21st issue.

In the preface of the first publication, Dr. Kunio Suyama, then president and cofounder of OYO remarked that the report “signifies the 25 years of accomplishment since its founding as well as the starting point of a new beginning, and... I hope this will become a **symbol of the creation of geoengineering** with its publication every year.”

We have arrived in the new era of the 21st century, and I wish to maintain an “**OYO of Technology**” without forgetting our initial intentions by publishing our Technical Report to signify our accomplishments and by receiving feedback from our external readers to further advance our technology.

December 2001

Takeshi Ohkubo

President

目 次

21世紀最初の技術年報の刊行にあたって For the First Technical Report of the 21st Century	大久保 彪	
 <論文>		
斜面崩壊時刻を概略予測するための移動速度の正規化 Normalization of displacement rate for roughly predicting the time to failure in rock slope	菅原 紀明	I
人工振源を用いた表面波探査の開発とその土木地質調査への適用 Surface wave method using artificial sources -Development and application to civil engineering investigations-	林 宏一 鈴木 晴彦 斎藤 秀樹	9
つくば技術開発センター1350mボーリングコアの地質学(2) 745.1m深度の砂質片麻岩中の微小断層群 — 脆性断層の微細機構 — Geology of the 1350 m Boring Cores from the OYO CORPORATION TSUKUBA TECHNICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER (2) Microfaults in Psammitic Gneiss from 745.1m depth — Micromechanism of Brittle Faulting —	岡野 肇 妹尾 洋一 三本健四郎 真鍋 弘道 山根 誠 吉田 浩 原 郁夫	4I
スラグ透水試験の適用性と結果の解釈 Slug Tests for Evaluation of in situ Permeability of Soil Layer — Performance and Interpretation —	村田 芳信	8I

<技術ノート>

空中物理探査 — 探査事例の紹介 — Air Born geophysics in OYO for civil engineering applications	中山 文也 五十嵐 亨 奥野 孝晴	97
管理ダムにおける環境保全手法に関する検討例 Study on the Environmental Conservation Method for the Dam Management	高橋 和也 岸上 久	105
高盛土の動的解析におけるせん断弾性係数の設定について A note on evaluation of initial shear modulus for earthquake resistant design of high embankment	篠原 秀明 南部 光広 福原 慶一 古田 一郎	111
磁気探査の窯跡調査への適用性について Applicability of the magnetic method to investigation of archeological kilns	高瀬 尚人 峠 美穂	115
Web 技術と WebGIS Web Technology and WebGIS	山田 敏博	123