

宇宙・情報技術等による国土管理高度化技術の開発に関する研究 Research and Development for Advanced National Land Management by Space / Information Technologies

建設ITの高度化に向けたCAD標準技術の開発

Development of CAD standardization technology for information technology in construction fields

WTOの新たな政府調達協定の発効により、建設市場の国際化が進展する中で、海外からの情報アクセスの向上、情報の高度利用や行政サービスの高度化、建設産業における企業体質の強化などの観点から、電子データによる受・発注体制を国際標準(ISO)に対応可能なものとする必要がある。

公共事業支援統合システム研究会が平成8年に定めた「建設CALS/ECアクションプログラム」においては、平成16年度までに国土交通省直轄事業において調査・計画、設計、施工及び維持管理の各段階で発生する図面や書類などの各種情報の電子化と、関係者間での効率的な情報の交換・共有・連携を実現することとしている。

また、「国土空間データの整備及びGISの普及の促進に関する長期計画」において、21世紀初頭に国土空間データ基盤を整備することとしており、公共事業において空間基盤データを効率的に整備することが求められている。

建設事業に係る各種情報の中でも最も大きな比重を占める図面の電子データ(CADデータ)について、国土交通省では、国際標準(ISO)に準拠した形状データ交換仕様の策定と、CAD製図基準(案)による図面データの作成仕様の適用を実施しているが、各種データベースとの連携による業務改善や国民ニーズの多様化

などが進捗しつつあり、CADデータはその基盤情報としてより高度な機能を備えることが求められている。特に、地理情報標準と連携したCADデータ仕様の標準化は、業務の改善と国民の多様なニーズへの効率的なサービス提供などを実現するものとして期待されている。

本プロジェクトでは、建設事業における国際基準(ISO)に対応した3次元CADデータ標準仕様の作成、3次元CADデータを活用した業務支援システムを開発する。

With the issuance of the new agreement on governmental procurement by the WTO, it is now necessary from a number of perspectives to enable systems for the transmission and receipt of orders using electronic data to conform to international standards (ISO). Such perspectives include improved access to overseas information as construction-related markets become increasingly global, advanced usage of information and improved administrative services, and the strengthening of firms in construction-related industries.

The Construction CALS/EC Action Program designated by "Information Systems on the Public Works for Life-Cycle Support (CALS/EC) Study Group" in 1996 calls for conversion to electronic data by 2004 of various

information (e.g., plans and documents) generated at each stage of research, planning, design, construction, and maintenance management in projects under the direct authority of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport, as well as the realization of effective exchange, sharing, and linkage of information among relevant parties.

In addition, the Long-term Plan for the Organization of National Space Data and the Promotion of GIS Diffusion calls for the organization of National Space Data Infrastructure from the start of the 21st century. Accordingly, there is a need to effectively organize geographical space infrastructure data [for use] in public works projects.

With respect to electronic data for plans (i.e., CAD data), which makes up the greatest share of the various data involved in construction projects, the Ministry of Land, Infrastructure and Transport is formulating configuration data exchange specifications based on international standards (ISO), and is applying design data creation specifications using proposed CAD drawing standards. However, operational improvements due to linkage among various databases and progress in areas such as the diversification of people's needs are occurring, and CAD data needs to be equipped with advanced functionality in order to serve as the information infrastruc-

ture for these developments. In particular, the standardization of CAD data linked with geographical information standards specifications is expected to result in improved opera-

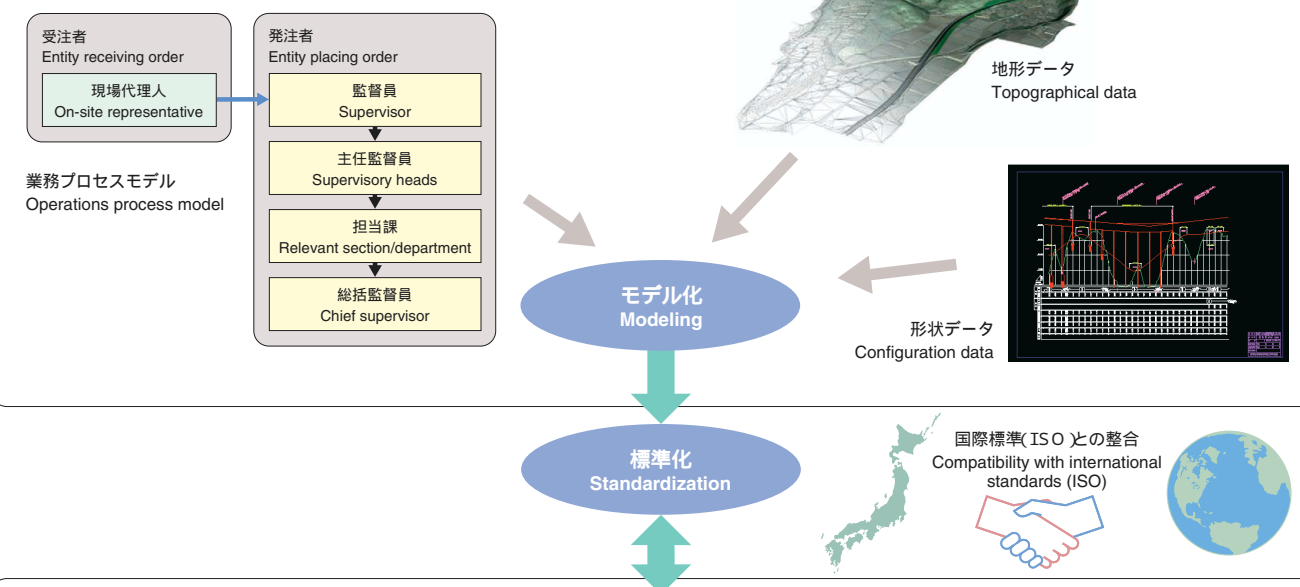
tions and efficient provision of services to meet people's diverse needs.

The objectives of this project are 1) to create standard specifications for 3-

D CAD data that are compatible with international standards (ISO) for construction projects, and 2) to develop operational support systems that make use of 3-D CAD data.

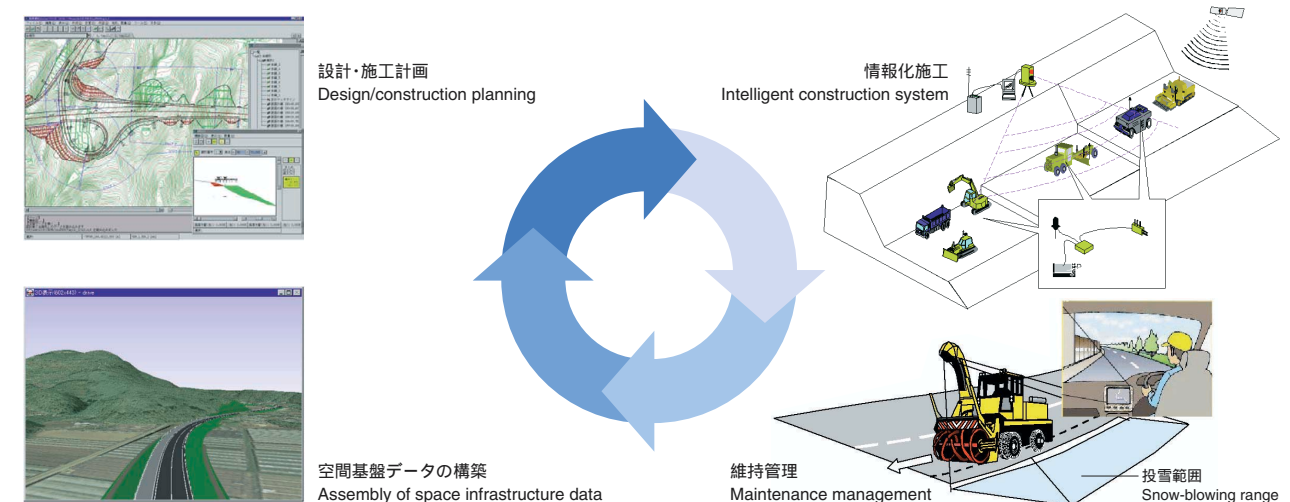
3次元CADデータ標準仕様の開発

Development of 3-D CAD data standard specifications



3次元CADデータを活用した業務支援システムの開発

Development of operational support systems using 3-D CAD data



研究項目と成果 Research categories and results

建設事業における3次元CADデータ標準仕様の開発

国際標準(ISO)及び海外事例の調査
既存システム及び地理情報標準との連携方法の検討
3次元CADデータ標準仕様の作成及び評価

3次元CADデータを活用した業務支援システムの開発

3次元CADデータを活用した業務支援システムの開発
実証実験による導入効果と技術的課題の検証

Development of 3-D CAD data standard specifications for construction projects
Research on international standards (ISO) and overseas cases
Consideration of techniques for linkage of existing systems and National Standards for Geographic Information (NSGI)
Creation and evaluation of 3-D CAD data standard specifications
Development of operational support systems using 3-D CAD data
Development of operational support systems using 3-D CAD data
Verification of the results of introduction and technical issues by means of empirical testing

建設事業における3次元CADデータ標準仕様

3次元CADデータを活用した業務支援システム

・設計・施工計画の効率化
・オペレータ支援による施工の品質向上・効率化
・維持管理作業の高度化
・空間基盤データの構築

3-D CAD data standard specifications for construction projects
Operational support systems using 3-D CAD data
・Improved efficiency of design and construction planning
・Improved quality and efficiency in construction through operator support
・Advancements in the execution of maintenance management
・Assembly of space infrastructure data