

Introduction; Collaboration of Asian Countries for Future Construction IT アジアにおける建設ITの連携

柴崎亮介

Ryosuke Shibasaki

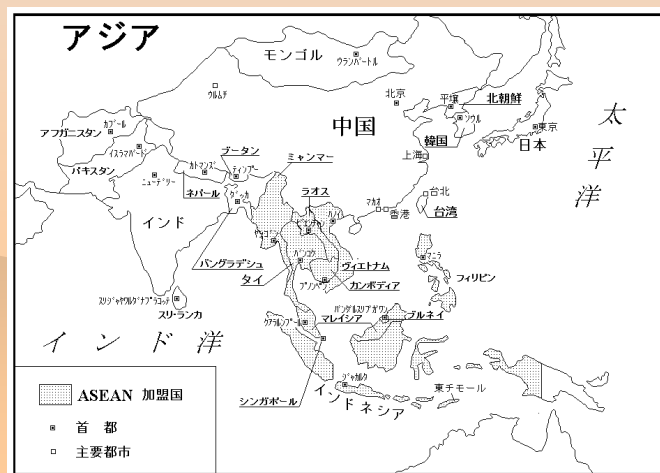
東京大学・空間情報科学研究センター
Center for Spatial Information Science,
Univ. of Tokyo



会議の背景(1)

Background of the meeting(1)

- なぜアジアで協力する意味があるのか？
- Why should we collaborate?
- 共通の課題に協力して対応しよう！
- Collaboration for solving common issues!



協力の理由 その1

Rationale for Collaboration 1

- 1. 国ごとに、さらに地域全体として、国土管理、災害軽減、環境保全などを高度化するため。
- 1. To improve the capability of each country and of the whole region for better national land management, disaster mitigation and environmental conservation etc.



ASIAN HIGHWAY ROUTE MAP

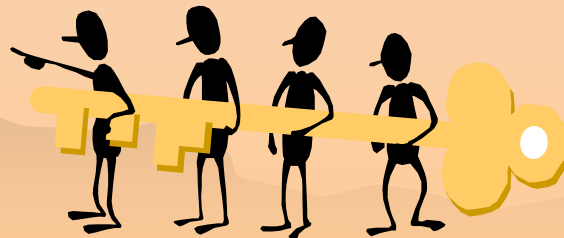
共通の未来 Common Future



協力の理由 その1(続き)

Rationale for Collaboration 1 (cont.)

- 少なくとも、知識、経験の共有化は可能なはず。
- At least, knowledge and experiences can be shared.
- さらに、人材、システム、資材、機材などの相互流通の行うことで、一層効果的な協働作業が可能になる。
- In addition, more effective collaboration can be made by procuring human resources, systems, equipments and materials from each others.



協力の理由 その1(続き)

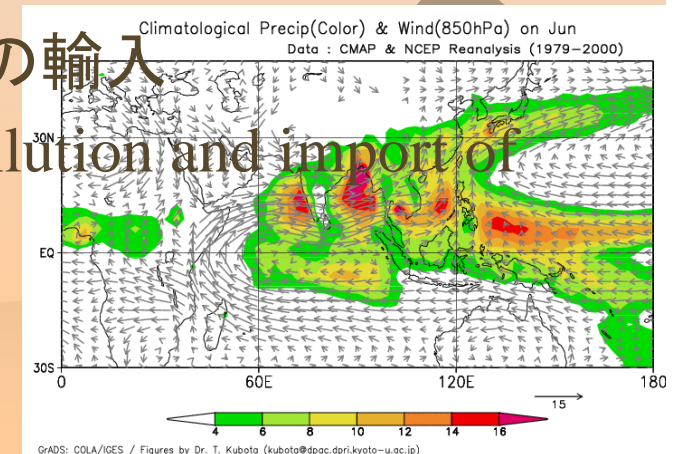
Rationale for Collaboration 1 (cont.)

■その一方で、日本は環境という意味で「下流」国家である。日本を取り巻く地域での環境保全を進めることが、日本にとって非常に重要。

■On the other hand, Japan is located in the “downstream” of all kinds of pollutions. Environmental conservation of the whole region is crucial.

■大気汚染、海洋汚染＋汚染食糧などの輸入

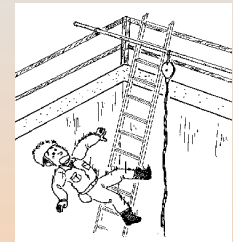
■Trans-boundary air pollution, ocean pollution and import of polluted foods and so forth.



協力の理由 その2

Rationale for Collaboration 2

- 建設産業を効率化、品質向上、同時に安全性を向上
 - よりコストを下げて、品質を向上。作業の安全性を向上。
- To improve the efficiency, quality and safety of construction industries.
 - 建設コスト、維持管理・運営コスト
 - Construction cost, maintenance cost, operation cost
 - 労災の防止など
 - Prevention of accidents at work
- 調達方法の工夫、公共セクターへのインセンティブ付与、公共セクターからのアウトソーシング
- Improvement of procurement, incentive provision to public sectors for better efficiency, outsource from public sectors



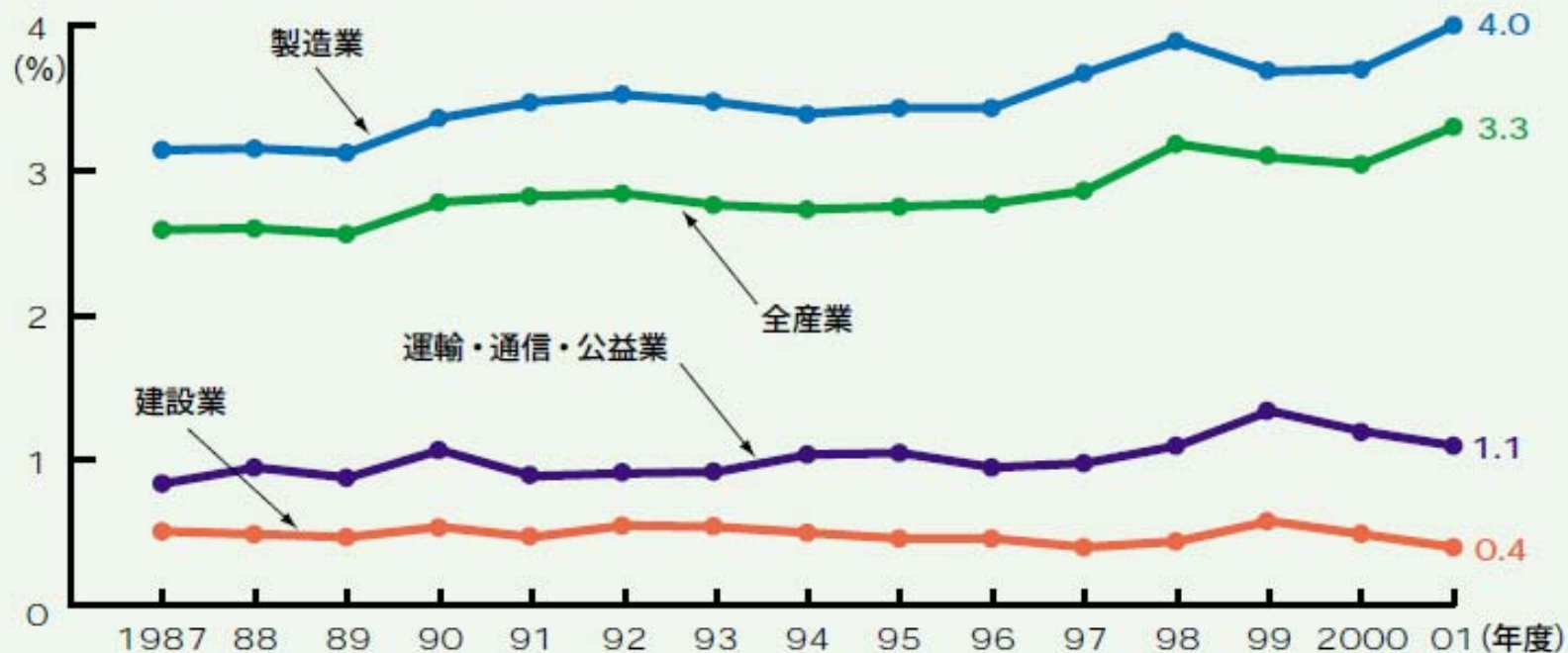
協力の理由 その2(続き)

Rationale for Collaboration 2 (cont.)

- 建設技術開発を促進。
- Promotion of technology development for construction industries
 - 建設技術開発は十分活発か？
 - Technological development of construction industry is enough active?
 - ITを核とした技術開発。
 - Technical development based on IT
 - センシング、作業支援(建設機械の高度化など)、情報管理、意志決定支援など。
 - Sensing, automation for construction works, information management, decision support systems



研究費対売上高比率の推移



資料出所：総務省（科学技術研究調査）

建設業の研究費は他産業に比べ少ないが、大手企業の中には年間100億円を超える研究費を投じ、売上高比率が1%近くに達する企業もある。また、大手企業の多くは独自で研究所を有している。欧米の建設業の場合は、研究開発は主に大学や公共機関が実施しており、企業レベルではほとんど行われていない。この点、国際的にみて日本の大手企業の研究開発意欲の高さは際立っており、このことがわが国の建設技術を世界のトップレベルに押し上げる大きな原動力となった。一方、経営環境が厳しさを増す中、企業は経営資源活用の効率化を迫られており、研究開発の分野に関しては企業同士による技術研究等の共同化に向けての動きが見られる。

協力のレベル(1)

Possible Stages of Collaboration(1)

- 互いの経験、知識などを学び合う
- Learn experience and knowledge from each other
 - ワークショップ、シンポジウム、勉強会などを通じて
 - Through workshops, symposia and study meeting
 - 災害対応から電子調達、電子納品、プロジェクト管理方法まで
 - Ranging from disaster mitigation to e-procurement, e-delivery, e-bidding and project management.



協力のレベル(2)

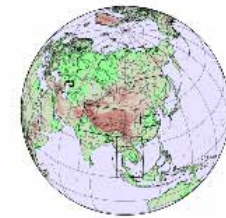
Possible Stages of Collaboration(2)

- 連携してプロジェクトを推進する。
- Build collaborative projects
 - 1) 公共分野での共同作業
 - Collaboration in the public sector
 - 個々の国の境界を越えた国際的課題に対しての共同作業
 - For International/trans-boundary issues
 - 国際河川、海洋汚染問題、大気汚染問題など
 - International river issues, ocean pollution and air pollution
 - 個々の国の問題であっても、共通した性質を持った課題の解決に対して共同作業
 - For Domestic issues but common among Asian countries
 - 災害、環境保全、建設産業の効率化、安全性向上など
 - Disaster prevention, environmental conservation, improvement of efficiency/safety of construction industry etc.



B

GEWEX
Asian Monsoon
Experiment
GAME



Welcome to GAME Website

Human life, agriculture, economics, and the entire ecosystem of the Asian region seriously depend upon the monsoon climate and its predictability. More than 60% of the earth's population live under the influence of this monsoon climate. Droughts and floods associated with the variability of rainfall frequently cause serious damage to ecosystems in these regions and, more importantly, injury and loss of human life. Seasonal forecasting of monsoon rainfall and the control of water resources have been a matter of great concern for the people and governments in these regions.

As a part of the [Global Energy and Water cycle EXperiment \(GEWEX\)](#), the GEWEX Asian Monsoon Experiment (GAME) is being implemented to understand the role of the Asian monsoon in the global energy and water cycle and to improve the simulation and seasonal prediction of Asian monsoon patterns and regional water resources.

The implementation of GAME was formally started in 1996. In the spring and summer of 1998, the intensive observations of the common Intensive Observation Period (IOP) will take place in cooperation with the South China Sea Monsoon EXperiment (SCSMEX). The GAME International Science Panel (GAME-ISP) and GAME International Project Office (GAME-IPO) have also been established. The main tasks of GAME-ISP is to promote and coordinate international as well as multi-national cooperation of regional experiments, IOP and data exchanges. GAME-IPO supports the activity of GAME-ISP and controls the information and coordination related to the international activity of GAME.

GAME Phase I (1996-2001)	GAME Phase II (2002-2004)	Meetings & Information
The components of GAME Phase I (Regional experimental studies)	Phase II's concept is "cross-cutting" studies beyond regions as follows:	Meetings & Conferences
		• The 6th International Study Conference of Asia



協力のレベル(2) 続き

Possible Stages of Collaboration(2) cont.

■ 2) 民間ビジネス分野での共同作業

■ Collaboration in the private sector

■ 共同で事業展開する

■ Joint enterprise

■ 資金、人、資材・機材、ソフト・ノウハウを相互調達する

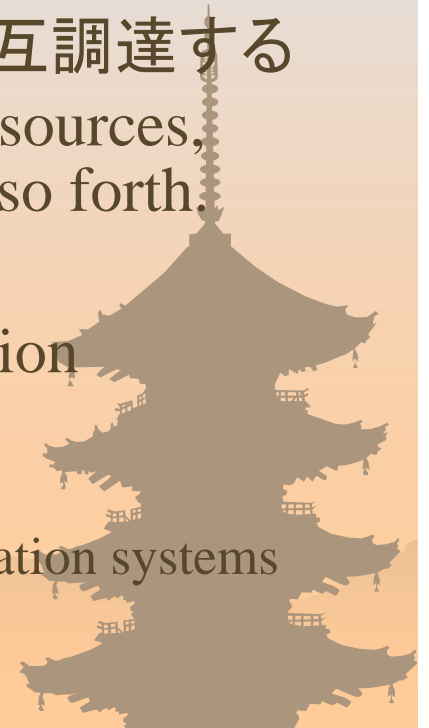
■ Mutual procurement: financial and human resources, equipment/materials, software/kno-how and so forth.

■ 上記活動を可能にするための環境を作る。

■ Developing environment to make collaboration possible.

■ システムなどのInteroperabilityの確保・・・

■ Agreement on keeping interoperability of information systems etc.



協力を実現するために必要な条件(1)

Conditions for Collaboration(1)

- **情報が互いに共有されている。**
- Exchanging and sharing Information
 - 技術情報、標準・規格情報の交流
 - Exchange of technical information such as standards and regulations
 - 規格や標準→レジストリの構築
 - Development of REGISTRY of standards, regulations and data models
 - 人材情報の交流
 - Exchange of human resource information
 - 資格制度、エキスパート登録制度などをつうじての情報交換
 - Exchange through registry systems of experts and professionals
 - 人材情報システムの標準化や相互運用
 - Standardization and linkage of human resource information systems.



協力を実現するために必要な条件(1)続き

Conditions for Collaboration(1) cont.

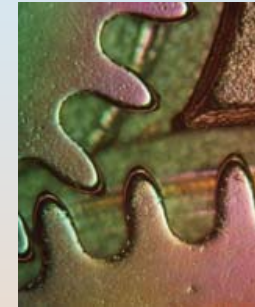
- 建設産業を取り巻く**環境情報、制度情報**などの交流
- Exchange of information on business boundary conditions of construction industries
 - 法制度、資格制度、労働安全制度など
 - Legal systems, expert qualification systems, safety regulations
 - 資金調達環境
 - Financing environment
 - 労務環境、資機材などの調達環境
 - Procurement environment of human resource, equipment and materials



協力を実現するために必要な条件(2)

Conditions for Collaboration(2)

- **インタオペラビリティ**を確保する
- Establishing Interoperability
 - **法制度**のインタオペラビリティ
 - Interoperability of legal systems
 - 資格、認証、保険、規制 など
 - Qualification, assurance, regulations etc.
 - **技術**のインタオペラビリティ
 - Interoperability of technological systems
 - 資材や機材、機械
 - Materials, equipment and machinery
 - 情報システム
 - Information systems
 - Data models, encoding rules and data dictionaries
 - Service interfaces, communication protocols
 - Real-time control systems



具体的なアクションの提案(1)

Proposed Actions(1)

- 技術情報の交換の機会をより頻繁にする。
- Have more chances to exchange and share information such as...
 - ワークショップやシンポジウム
 - Workshops and symposia
 - 技術開発の方向性、政府の政策などに関する情報の交換
 - Directions of technological development, government policies
 - 各国の建設市場の現状に関する情報交換
 - Construction market trends



具体的なアクションの提案(1)

Proposed Actions(1)

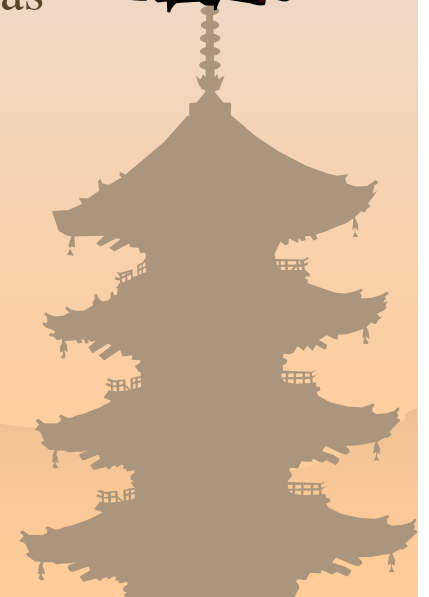
- 規格、標準などに関する**レジストリ**の構築・共有化
- Developing and sharing **registry** of standards.
- 法制度などに関するポータルサイトの構築
- Developing **web portals** of legal information
- 人材情報
- Human resource/experts information



具体的なアクションの提案(2)

Proposed Actions(2)

- ITに関するインタオペラビリティの実現に向けての議論を開始する。
- Start discussions on how to establish interoperability of IT for construction industries.
- 優先対象分野 Prioritized areas ?
 - 災害、環境などの「ターゲット分野」: Social benefit areas
 - Disaster, environment etc.
 - GIS・測量、CADなどの「業界分野」: Technical areas
 - GIS/Surveying, Remote Sensing, CAD
 - 全く新しい分野として「建設機械による自動化施工」
 - New technologies such as construction robots



具体的なアクションの提案(2) 続き

Proposed Actions(2) cont.

- データ、データ辞書、サービスインタフェースなど
- Data, data dictionaries, service interfaces
 - レジストリの構築・共有化からスタート
 - Starting with registry development
 - アジアに特徴的な分野での国際標準の共同提案
 - Collaboration to propose international standards from Asia.
 - 災害、交通運輸、環境、流域管理、位置情報サービスなど
 - Disaster, transportation/logistics, environment, river basin management, Location-based Services.

End

shiba@csis.u-tokyo.ac.jp

