

土木学会土木情報学委員会／日本建設情報総合センター 主催
アジア建設IT円卓会議記念講演会
2012年8月3日(金) 13:00～17:00
東京グランドホテル(東京都港区芝)

Summary of Asia Construction IT Round Table Meetings and Planning of International Conference on Civil Engineering Informatics

Nobuyoshi YABUKI

Professor, Osaka University

*Chair, Committee on Civil Engineering
Informatics, JSCE*

Nobuyoshi Yabuki 2012

1

Introduction

- Asia Construction IT Round Table Meetings
- Once every year since January 2006. Seven times.
- This is the 8th.

Nobuyoshi Yabuki 2012

2

Objectives of the Asia Construction IT Round Table Meeting

- Interaction among key person in the construction IT domain in Asia
- Japan Construction Information Center (JACIC) and JSCE have organized the meetings based on Prof. Shibasaki's proposal.
- Invited key persons from mainly eastern Asian countries corresponding to the selected themes and exchanged information and discussed.
- Writing Data Book by summarizing technologies and achievement levels in each nation.

History 1

- 1st: January 28, 2006 at Akasaka Prince Hotel, Tokyo. Japan, China, Korea. Asia Construction IT Workshop held on January 27, 2006.
- 2nd: August 24-25, 2006 at Toranomom Pastral Hotel, Tokyo. Japan, China, Korea, Singapore.
- 3rd: August 2-3, 2007 at University of Tokyo. Japan, china, Korea, Hong Kong.

History 2

- 4th: October 19-20, 2008 at National Jade Hotel of Beijing, China. Japan, China, Korea, Taiwan, Malaysia. Right after ICCCBE 2008 (Beijing, China)
- 5th: August 6-7, 2009 at the University of Tokyo. Japan, China, Korea, Indonesia, Hong Kong, Taiwan. Special Session on Virtual Construction held.

History 3

- 6th: August 5-6, 2010 at Heart Inn Nogisaka, Tokyo. Japan, China, Korea, Singapore, Thailand, Philippines, ADB. Special Session on Public e-Procurement
- 7th: June 28-29, 2011 at KyoYuk Munhwa Hoekwan Hotel in Seoul, Korea. Japan, China, Korea, India, Hong Kong, Taiwan. Special Session on BIM. Right before ISARC 2011 (Seoul, Korea).

And this is the 8th and Final

- 8th: August 3-4, 2-12 at Tokyo Grand Hotel, Tokyo. Japan, China, Korea, Singapore, Australia, Hong Kong, Taiwan.
 - August 3. Memorial Seminar.
 - August 4. Discussion on the New International Conference on Civil Engineering Informatics

Termination of ACIT RT Meetings

- The initial objectives have been fulfilled successfully.
- Meaningful, especially, in Virtual Construction, e-Procurement, BIM, Disaster Prevention.
- ICT has progressed significantly during these years.
- JACIC has wanted to change the procedure of ACIT RT meetings.
- JSCE has wanted to change the meeting from the closed style to open conference type.

Thus,

- We have decided to terminate ACIT RT Meetings developmentally and will organize new International Conference on Civil Engineering Informatics.
- The new conference will focus on open presentation of research papers and practical reports and will have keynote lectures and demonstration by companies.

Civil Engineering Informatics

Recent Japan's adoption of IT in civil and building engineering is slower than the West

- コンピュータが生まれてから60年以上経つが、土木・建築分野では1960年代～70年代は設計計算や解析への利用について先陣を切り、それなりの功績を残したものの、その後はもっぱら利用する側に止まっている傾向が強い。
- 2次元の図面ベースで、大成功し、ビジネスモデルが完成してしまい、参加者が変化を望まない。
- 欧米では、Computing in Civil Engineeringという研究分野があるが、日本の特に大学では伝統的な学問分野(土木:構造, 水理, 土質, 計画; 建築:意匠, 構造, 設備)が強く、情報のような応用あるいは学際分野は軽視されている。
- 教育面でも、土木・建築での情報教育は、情報リテラシーとFORTRAN程度。情報学の基礎的学理は学ばない。
- これでは、CAD/CAMや情報学の基礎を教える機械工学や電気電子工学分野とは雲泥の差となるのは当然。
- 土木・建築分野の人々は、具体的な目に見える構造物や特化した地域などに関心を持ち、一般性の高い法則やアルゴリズムの一般化といった情報系のアプローチに関心が低い傾向がある。

JSCE

- “Committee on Information Utilization Technology” in JACE.
- I have become the Chair since June 2011.
- I have wanted to change the name and atmosphere.

Committee on Civil Engineering Informatics, JSCE

- これまでの経緯
 - 1969年～1974年:「電算機の利用に関する懇談会」発足
 - 1974年8月:「電算機利用委員会」設立
 - 1983年7月:「土木情報システム委員会」に名称変更
 - 2002年6月:「情報利用技術委員会」に名称変更
- 他の委員会は、構造工学, 海岸工学, 地盤工学, 土木計画学研究などのように、「学」がある.
- 「情報利用技術」では、単なる「利用」としか取れない.
- この名称では、土木に関係あるかどうか特定できない.
- 土木学会論文集F3(土木情報学)としており、委員会名称と学会論文集のタイトルに齟齬.
- 当委員会内に、「土木情報学体系化特別小委員会」を設け、「土木情報学」の体系化を行った.

Change from just the Utilization Technology to Academics

- Academism is needed if the activity is in an academic society like JSCE.
- So, we changed the name of the committee form “Information Utilization Technology” to “Civil Engineering Informatics.”

Definition of Civil Engineering Informatics

An academic discipline pursuing theories and technologies for retrieval, generation, processing, storage, dissemination, and utilization of information in civil engineering.

Conditions to call a discipline Academics

- 1. System of Knowledge**
- 2. Science**
- 3. Journals**

System of Civil Engineering Informatics

- 『土木情報学』を確立するにあたって、土木工学において情報科学技術がどのように利用されているのかを整理し、それに基づいて学問としての体系を示すことが重要である。
- 検討にあたって、縦軸に手段となる情報技術、横軸には目的となる土木工学(土木学会論文集の部門区分に準じた7分野)の組み合わせとしたマトリックスを構成し、情報利用技術論文集を始めとする土木学会関連の論文などを中心に、適用事例を「(手段)を用いた(目的)」といった形を基本として整理し、その分類を行なった。

Vertical and Horizontal Axes of Matrix (First hierarchy)

- ① Sensing, communication, control
- ② Graphics
- ③ Numerical analysis, probability/statistics
- ④ Intelligent information processing
- ⑤ Databaseデータベース
- ⑥ Integrated system, management

- A) Structures
- B) Hydraulics/Hydrology
- C) Geotech
- D) Planning
- E) Concrete
- F) Construction
- G) Environment
- H) General, etc.

① Sensing, communication, control

- Sensor
- Sensor network
- Remote sensing
- GNSS (GPS, GLONASS, Galileo)
- Surveying equipment
- Computer network
- RFID
- Mobile computing
- Robotics

表-1 土木情報学体系化: 適用マップ

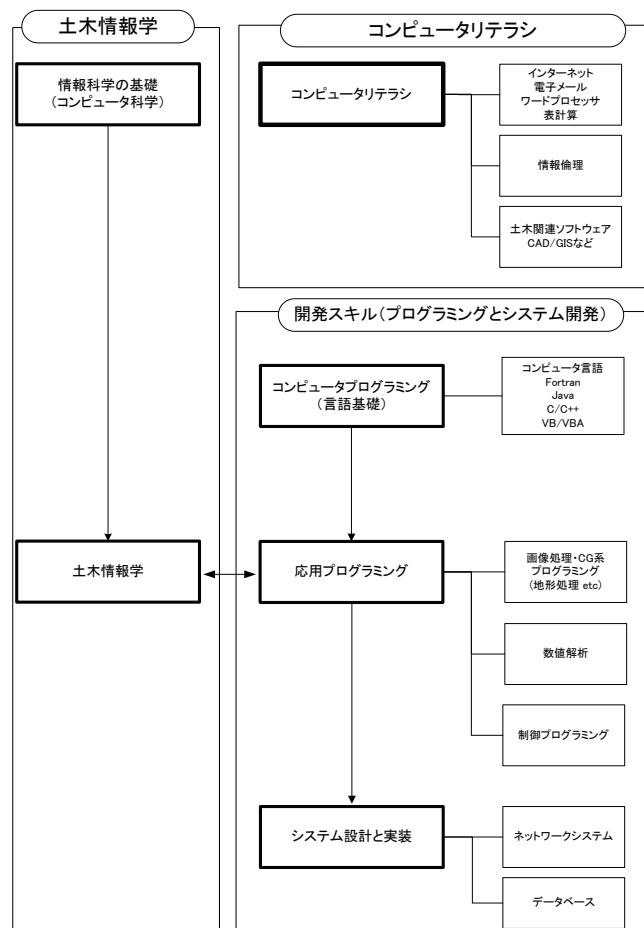
情報技術軸		土木工学軸			
		A 構造	B 水理	C 地盤	D 計画
1 計画 通信 制御	センサー センサーネットワーク リモートセンシング GNSS(GPS-GLONASS-Galileo) 衛星測位[ITS] コンピュータネットワーク RFID[ICカード, ICタグ] モバイル機器[携帯電話, PDA他] ロボティクス	光ファイバーセンサーを用いた構造物モニタリング GPSセンサーを用いた位置動モニタリング GPSセンサーを用いたGPS測位 コンピュータネットワークを用いた構造物モニタリング PDAを用いた構造物検 圧電素子を用いた振動検知	GPSを用いた道路計画 リモートセンシングを用いた河川状況調査 リモートセンシングを用いた河川状況調査 ADCP(多波束測深計)を用いた河川状況調査 人工衛星データを用いた位置動モニタリング 人工衛星データを用いた位置動モニタリング ICタグを用いた位置動モニタリング ビデオカメラを用いた河川状況調査 ビデオカメラを用いた河川状況調査	土質力学 構造力学 防災工学 防災工学 防災工学	土木計画学 交通工学 防災工学 土木史
2 画像処理 図形処理	CAD CG VR(仮想現実) AR(拡張現実) CHI(HCI) GIS 画像解析 DTM(数値地形モデル)	VRを用いた構造物設計 GISを用いた地盤解析 GISを用いた地盤危険度評価 GISを用いた風力発電向け適地選定	CADを用いた土木設計 GISを用いた河川状況調査 GISを用いた洪水予測 GISを用いた災害ハザードマップの作成 GISを用いた河川管理計画 画像解析技術を用いた河川状況調査 画像解析技術を用いた河川状況調査	GISを用いた地盤解析 GISを用いた河川状況調査 GISを用いた洪水予測 画像解析技術を用いた地盤解析 画像解析技術を用いた河川状況調査	CADを用いた都市計画 CADを用いた道路設計 道路設計CADシステム VRを用いた事業計画 GISを用いた交通・土地利用管理 GISを用いた道路設計 画像解析技術を用いた事業計画
3 数値解析 線形・統計	FEM(有限要素法) 差分法 BEM(境界要素法) フーリエ変換 ウェーブレット変換 モンテカルロ法 多量体解析 数値化理論	FEMを用いた構造解析 BEMを用いた地盤伝達解析 フーリエ変換を用いた振動解析 モンテカルロ法を用いた確率論シミュレーション ウェーブレット変換を用いた振動解析 モンテカルロ法を用いた構造解析 モンテカルロ法を用いた構造解析 モンテカルロ法を用いた構造解析	差分法を用いた道路設計 差分法を用いた道路設計 モンテカルロ法を用いた河川状況調査 モンテカルロ法を用いた河川状況調査 モンテカルロ法を用いた河川状況調査 モンテカルロ法を用いた河川状況調査 モンテカルロ法を用いた河川状況調査	FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析 FEMを用いた地盤解析	FEMを用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析 統計解析を用いた交通解析
4 計画管理 知的情報処理	数値計画法(線形計画法) 待ち行列論 グラフ理論[ネットワーク他] オートマトン[セルオートマトン他] 最適化手法[GA他] フuzzy理論 マルチエージェント ニューラルネットワーク エキスパートシステム	GAを用いた骨組構造最適化 GAを用いたRC構造最適化 ニューラルネットワークを用いたRC設計の耐用性評価 ニューラルネットワークを用いたRC設計の耐用性評価	GAを用いた治水対策最適化 フuzzy理論を用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化	GAを用いた構造物最適化 フuzzy理論を用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化	待ち行列論を用いた交通管理 待ち行列論を用いた交通管理 セルオートマトンを用いた交通管理 セルオートマトンを用いた交通管理 GAを用いた交通管理 GAを用いた交通管理 ニューラルネットワークを用いた交通管理 ニューラルネットワークを用いた交通管理
5 データベース	データベース プログラム データベース データベース データベース	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価
6 統合システム マネジメント 他	統合システム HPC[クラウド, クラスタ他] クラウドマネジメント クラウドソリューション クラウドセキュリティ	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	ITS(高度道路交通システム) VICS(道路交通情報通信システム) 街中観光ナビシステム オブジェクト指向型交通シミュレーション オブジェクト指向型交通シミュレーション
関連が深い施設・構造物		橋梁	河川構造物 海岸防衛構造物 治水構造物	基礎構造物 土壌造成	道路 鉄道

表-1 土木情報学体系化: 適用マップ

情報技術軸		土木工学軸			
		E コンクリート	F 建設	G 環境	H 一般 2
1 計画 通信 制御	センサー センサーネットワーク リモートセンシング GNSS(GPS-GLONASS-Galileo) 衛星測位[ITS] コンピュータネットワーク RFID[ICカード, ICタグ] モバイル機器[携帯電話, PDA他] ロボティクス	写真測量を用いた建設実況計画 光ファイバーセンサーを用いた構造物モニタリング GPSセンサーを用いた位置動モニタリング GPSセンサーを用いた位置動モニタリング コンピュータネットワークを用いた構造物モニタリング PDAを用いた構造物検 圧電素子を用いた振動検知	ITSを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理 レーザーセンサーを用いた道路管理	センサーネットワークを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング リモートセンシングを用いた大気汚染モニタリング	センサーを用いた土木構造物モニタリング センサーネットワークを用いた土木構造物モニタリング リモートセンシングを用いた土木構造物モニタリング リモートセンシングを用いた土木構造物モニタリング リモートセンシングを用いた土木構造物モニタリング リモートセンシングを用いた土木構造物モニタリング リモートセンシングを用いた土木構造物モニタリング
2 画像処理 図形処理	CAD CG VR(仮想現実) AR(拡張現実) CHI(HCI) GIS 画像解析 DTM(数値地形モデル)	画像解析技術を用いたD/F解析 画像解析技術を用いたD/F解析 画像解析技術を用いたD/F解析 画像解析技術を用いたD/F解析	CADを用いた土木設計 GISを用いた河川状況調査 GISを用いた洪水予測 画像解析技術を用いた地盤解析 画像解析技術を用いた河川状況調査	VR/ARを用いた土木設計 GISを用いた河川状況調査 GISを用いた洪水予測 画像解析技術を用いた地盤解析 画像解析技術を用いた河川状況調査	多次元CADを用いた設計支援 VRを用いた設計支援 VRを用いた設計支援 VRを用いた設計支援 VRを用いた設計支援 VRを用いた設計支援 VRを用いた設計支援
3 数値解析 線形・統計	FEM(有限要素法) 差分法 BEM(境界要素法) フーリエ変換 ウェーブレット変換 モンテカルロ法 多量体解析 数値化理論	FEMを用いたコンクリート構造解析 FEMを用いたコンクリート構造解析 FEMを用いたコンクリート構造解析 FEMを用いたコンクリート構造解析	FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計	FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計 FEMを用いた土木設計	フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理 フuzzy理論を用いた交通管理
4 計画管理 知的情報処理	数値計画法(線形計画法) 待ち行列論 グラフ理論[ネットワーク他] オートマトン[セルオートマトン他] 最適化手法[GA他] フuzzy理論 マルチエージェント ニューラルネットワーク エキスパートシステム	GAを用いたコンクリート設計 フuzzy理論を用いたコンクリート設計 ニューラルネットワークを用いたコンクリート設計 ニューラルネットワークを用いたコンクリート設計 ニューラルネットワークを用いたコンクリート設計 ニューラルネットワークを用いたコンクリート設計 ニューラルネットワークを用いたコンクリート設計	GAを用いた治水対策最適化 フuzzy理論を用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化 ニューラルネットワークを用いた治水対策最適化	GAを用いた構造物最適化 フuzzy理論を用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化 ニューラルネットワークを用いた構造物最適化	待ち行列論を用いた交通管理 待ち行列論を用いた交通管理 セルオートマトンを用いた交通管理 セルオートマトンを用いた交通管理 GAを用いた交通管理 GAを用いた交通管理 ニューラルネットワークを用いた交通管理 ニューラルネットワークを用いた交通管理
5 データベース	データベース プログラム データベース データベース データベース	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計 データベースを用いた構造物設計	データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価 データベースを用いた交通影響評価
6 統合システム マネジメント 他	統合システム HPC[クラウド, クラスタ他] クラウドマネジメント クラウドソリューション クラウドセキュリティ	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	クラウドマネジメントシステム クラウドソリューションシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム クラウドセキュリティシステム	ITS(高度道路交通システム) VICS(道路交通情報通信システム) 街中観光ナビシステム オブジェクト指向型交通シミュレーション オブジェクト指向型交通シミュレーション
関連が深い施設・構造物		橋梁 コンクリート構造物	河川構造物 海岸防衛構造物 治水構造物	基礎構造物 土壌造成	道路 鉄道

Education System of Civil Engineering Informatics

- 土木工学に関連する大学教育では、情報化の進展に伴い、多くの大学でCADやGISの導入や各種解析ソフトウェアを取り入れた教育が行われるようになってきているが、それらの基礎となる情報教育においては、インターネット・電子メール・ワープロ・表計算ソフトウェア等を中心とした情報リテラシ教育と、FORTRANに代表されるコンピュータ言語によるプログラミング教育が中心となっており、土木情報学に関連した内容の教育はほとんどの大学で行われていないのが現状である。
- このことは、大学教育に必要とされる情報教育の内容が明確に示されていないことがひとつの要因でもあり、土木情報学の教育に必要とされる内容を明確に示すことが今後の土木工学における情報教育の充実を図る上で必要不可欠である。
- そこでここでは、土木工学における情報教育における土木情報学の位置づけを示すとともに、土木情報学の教育コンテンツとしてシラバスを例示する。
- 尚、土木学会土木情報学委員会では、土木情報学の教科書を作成する特別小委員会を6月に設立し、活動を開始する。



Civil Engineering Informatics: Syllabus sample

講義の目的

今日の土木構造物の計画から設計・施工・維持管理へと至るライフサイクルの中で、情報通信技術は様々に利用されるようになってきた。本講義では、このライフサイクルの中で活用される主要な情報通信技術を対象として、それらの基礎的な仕組みを学ぶとともに、実際の事業の中で用いられている活用技術について事例を交えながら講義する。

達成目標

[1] 土木構造物のライフサイクルで用いられる情報通信技術の基礎的な仕組みを理解する。

[2] 実際の事業の中で利用されている情報通信技術とその現状の課題を理解する。

Lecture plan

[1] 土木情報学とは - 土木工学と情報学との接点 -

[2] 空間情報の計測技術 - 空間計測技術 -

計測, 通信, 制御(リモートセンシング, GNSS, 測量機器, センサー, センサーネットワーク)

[3] 空間情報の処理技術 - 空間情報とGIS -

画像処理, 図形処理(GIS, DTM)・データベース(プロダクトモデル)

[4] 設計情報の構築技術 - 図形情報処理とCAD -

画像処理, 図形処理(CAD, CG)
データベース(プロダクトモデル)

[5] 設計情報の表現技術 - CG, VR, AR -

画像処理, 図形処理(CAD, CG, VR, AR, CHI(HCI))

[6] 現象の分析と予測(1) - 画像処理の仕組み -

計測, 通信, 制御(リモートセンシング)
画像処理, 図形処理(画像解析, CG)

[7] 現象の分析と予測(2) - 数値解析と数値シミュレーション -

数値解析, 確率・統計(FEM, 差分法, BEM, フーリエ変換, ウェーブレット変換, モンテカルロ法, 多変量解析, 数量化理論)

[8] 現象の分析と予測(3) - 知的情報処理 -

計画数値, 知的情報処理(数理計画法, 待ち行列論, グラフ理論, オートマトン, 最適化手法(GA他), ファジ理論, マルチエージェント, ニューラルネットワーク, エキスパートシステム)

[9] 施工・維持管理のための情報技術 - 計測制御とロボティクス -
計測, 制御, 通信(センサー・センサーネットワーク・ロボティクス)

[10] 施工・維持管理のための情報技術 - コンピュータシステムと通信ネットワーク -

計測, 制御, 通信(コンピュータネットワーク, RFID, モバイル機器)
統合システム・マネジメント(HPC(グリッド, クラスタ))

[11] 情報の管理と流通(1) - データベース -

データベース(データベース, プロダクトモデル, データマイニング)

[12] 情報の管理と流通(2) - 知識の情報化(ナレッジマネジメント) -

知的情報処理(エキスパートシステム)
統合システム・マネジメント(ナレッジマネジメント, 言語情報処理)

[13] 情報システムの構築方法と管理

統合システム・マネジメント他(統合システム, コラボレーション, 情報セキュリティ)

[14] 統合的な情報システムの構築 - 建設CALS, 電子商取引, 情報共有, ITS -

統合システム・マネジメント他(統合システム, コラボレーション, 情報セキュリティ)

[15] 土木情報システムの将来

評価方法

期末試験あるいはレポートにより評価する。

教科書・参考書

教科書: 土木情報学教科書編集小委員会「土木情報学」土木学会(未刊)
参考書: 適宜, 指示する。

We are different from aesthetics designers in architecture

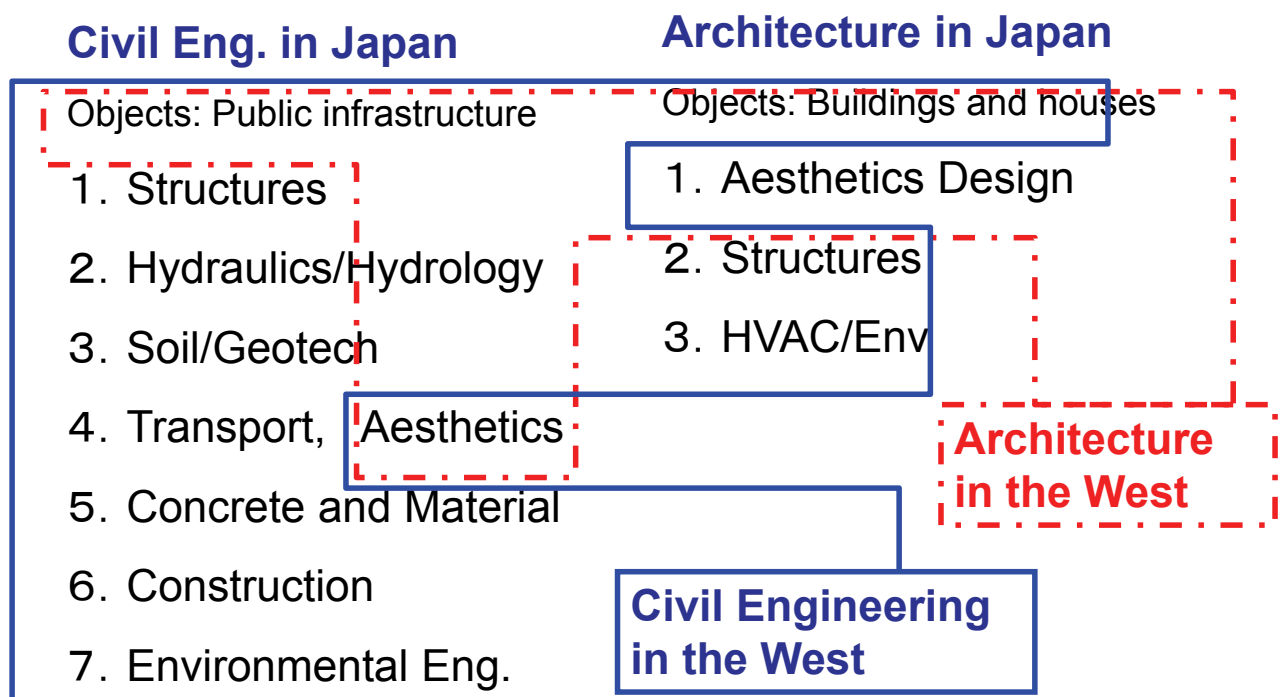
建築の意匠は基本的に、工学ではなく「芸術（技能）」に近い

- 日本の大学の建築(工)学科は、通常、工学部にあり、大きく分けて、意匠、構造、設備・環境の3つで構成されている。
- 欧米の大学の建築は、通常「建築学部」または「芸術学部」にあり、意匠のみである。
- では、欧米の大学では、建築の構造、設備・環境は、どこにあるのか？これらは、土木工学科にある。
- 日本の土木工学科(社会基盤(工)学科)は、橋梁、道路、トンネル、ダム、河川、港湾等の社会基盤施設を対象とし、建築(工)学科は、ビルディングや家屋等の建築物を対象としている。対象物で分けている。

Nobuyoshi Yabuki 2012

25

Difference between Japan and the West



Nobuyoshi Yabuki 2012

26

Civil Engineering Informatics include Both CE and Architecture

- 土木情報学は、日本の従来の土木分野のみならず、建築の構造、設備・環境、生産などを含む欧米のCivil Engineeringに、情報学 Informaticsを掛け合わせた分野である。
- 従って、BIMもこちらに入る。

Science

Science is needed to make a discipline academics.

土木情報学は、土木工学(建築工学)と情報学の融合。

土木・建築工学は、物理学(特に力学, 熱力学)を基礎としている。

情報学は、数学(特に離散数学)を基礎にしている。

土木情報学の学問・教育体系の中で、基礎となるサイエンスとの関係を明確化する。

Journals

- 2011年度から、土木学会「土木情報利用技術論文集」をやめ、「土木学会論文集F3(土木情報学)」にレベルアップした。
- 2011年度から、シンポジウムは、非査読論文の発表のみにとどめ、そこで発表された講演会論文を希望により、再構成して、土木学会論文集F3(土木情報学)特集号に投稿し、査読論文として掲載する方式に変更。

International Conferences

- 土木および建築工学における情報技術に関する世界最大の国際会議は、ICCCBE(International Conference on Computing in Civil and Building Engineering)であり、これまで偶数年に開催されてきている。
- 一方、米国はASCE TCCITが International Workshop on Computing in Civil Engineeringを奇数年に開催し、欧州はEG-ICE(European Group for Intelligent Computing in Engineering)がEG-ICE International Workshopを毎年(但し欧州でICCCBEを開催する際は共催)開催している。
- しかし、アジアにはこれに類するようなグループも国際会議もない。
- そこで、従来の「アジア建設IT円卓会議」を今年で発展的に解消し、2013年度から「(アジア)土木情報学国際会議」(Asia International Conference on Civil Engineering Informatics)を新たに立ち上げ、奇数年に開催することとした。

New International Conference on Civil Engineering Informatics (in Asia)

- この国際会議の在り様, 運営などについて, 明日のアジア建設IT円卓会議で議論する予定.
- 名称に「アジア」をつけるかどうか?
- 時期: 2013年11月28日(木)~29日(金)でどうか?
- 場所: 東京・御茶ノ水の辺りはどうか?
- JACICの位置付け
- その他

ICCCBE 2016 in Osaka

- ICCCBE (International Conference on Computing in Civil and Building Engineering) は, 2012年6月はモスクワで開催され, 2014年はフロリダのオーランドーで開催.
- 2016年は, モスクワ大会の理事会で大阪で開催することが決定.
- **1991年に東京池袋サンシャインで開催以来, 実に4半世紀ぶりに日本で開催.**

ご清聴ありがとうございました。

Thank you for your attention.

yabuki@see.eng.osaka-u.ac.jp