

The 21st Century COE Program  
Wind Effects on Buildings and Urban Environment  
Tokyo Polytechnic University  
Wind Engineering Research Center

## The 21st Century COE Program 都市・建築物へのウインド・イフェクト

### 都市・建築物のウインド・イフェクト に焦点を絞った拠点形成

#### ■ **耐風構造分野**: 強風災害低減システムの構築

- ・ 建築物の合理的・経済的な耐風設計法  
設計風速, 風圧/風力特性, 応答予測手法
- ・ 建物健全性モニタリング手法
- ・ 都市建物群防災システム



#### ■ **通風換気分野**: 通風設計法の構築

- ・ 通風開口部設計法



#### ■ **空気汚染・風環境分野**: 空気汚染問題と評価システムの構築

- ・ 都市・建築物周辺の汚染質予測, 防除
- ・ 建築物内での空気汚染防除

## 事業推進者



田村幸雄  
教授(拠点リーダー)



大場正昭  
教授(通風換気)



義江龍一郎  
教授(2004年度より)  
(空気汚染・風環境)



大野隆司  
教授(耐風構造)



大熊武司  
客員教授(耐風構造)



松井正宏  
助教授(耐風構造)



伊藤一秀  
助教授(空気汚染・風環境)

## 事業協力者(COE研究員)

Dr. Shu-Yang Cao COE助教授  
吉田昭仁 工学部助手

Dr. Subhash C. Yaragal インド(2005年3月まで)

Dr. Rajeev Gupta インド(2005年6月から)

Dr. Cheng-Hu Hu 台湾

Dr. Yong Quan 中国

須田健一 (2003年度のみ)

Dr. 後藤伴延

Dr. 田中秀之

Dr. Jeetendra K. Upadhyay (2005年3月まで)

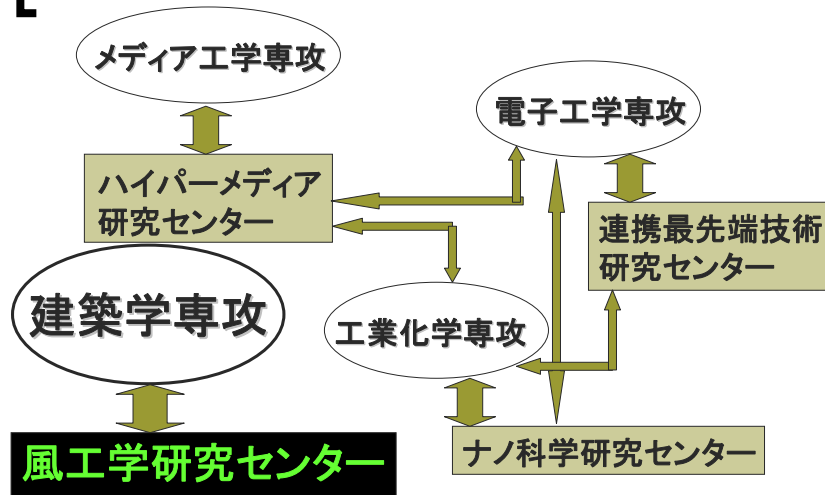
Dr. Zhihong Zhang 中国

上原清 客員研究員

飯塚悟 客員研究員

菊池世欧啓 客員研究員

## 東京工芸大学の大学院 と研究センター

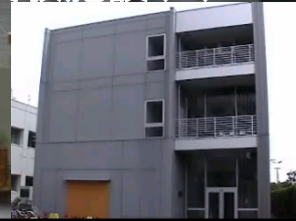
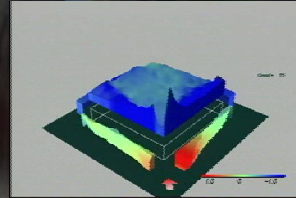


## 大学の将来構想と 学長の強いリーダーシップ

- **風工学研究センター**
  - 最重要センターとして位置づけ
  - 風工学専攻の可能性
- 学内での優遇措置
  - 予算の重点配分
  - 空間／建物の割り当て
  - 重点的な人的配置
  - 施設整備への肩入れ

## 既往の建物および設備

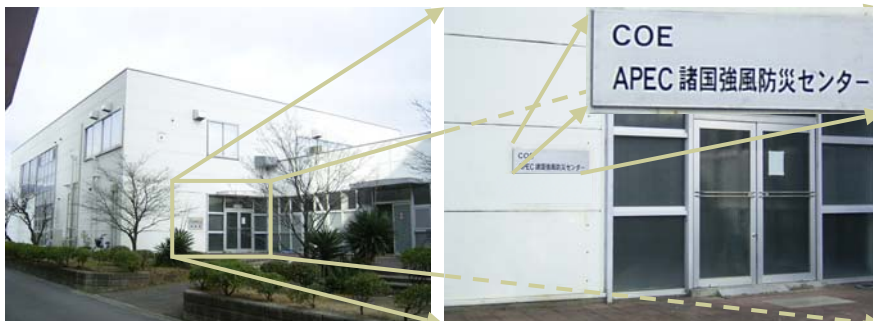
- 風工学研究センター (3階建, 1,068m<sup>2</sup>)
- 実験棟 (3棟)
  - 境界層風洞 (3)
  - 温度成層風洞 (1)
  - 小規模風洞 (3)
  - 室内気候および空調冷暖房実験施設 (1)
  - ケミカルフリーチャンバー (1)
  - ドップラ・ソーダ (2)
  - 竜巻シミュレータ
  - LDV ほか



共通事項1-1

## 新建物の提供

- APEC諸国強風防災センター  
厚木キャンパス(903.6m<sup>2</sup>)



## 新建築物の提供

- APEC諸国強風防災センター  
厚木キャンパス(903.6m<sup>2</sup>)
- APEC諸国強風防災センター分室  
中野キャンパス (40m<sup>2</sup>)
- 風工学技術情報室 APEC諸国強風防災センター内



## COE支援室

- 東京工芸大学・教育研究支援課内に設置
- 本COEプロジェクト専任職員を雇用

## 拠点リーダーが最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成

- '90年代からのCenterベースの研究体制も, 21世紀は**Center-to-Centerベースの研究**へ移行すると思われる

→ **国際的でより組織的な共同研究の要求**

### ■ 強風防災分野

- ・コロラド州立大学: 風工学流体研究所 (米国)
- ・テキサス工科大学: 風工科学研究所 (米国)
- ・ルイジアナ州立大学: ハリケーンセンター (米国)
- ・ノートルダム大学+SOM: Teamシカゴ (米国)
- ・Wオンタリオ大学: 境界層風洞研究所 (カナダ)
- ・同済大学: 構造物防災研究センター (中国)
- ・ハルビン工業大学: 境界層風洞波浪研究所 (中国)
- ・香港理工大学: 都市災害低減の戦略的展開領域 (香港)
- ・淡江大学: 風工学研究センター (台湾)
- ・九州大学: 21世紀COEプログラム・循環型住空間システムの構築
- ・都市再生機構: 都市住宅技術研究所
- ・他, ジェノバ大学(伊), ステレンボッシュ大学(南ア), 香港科技大学等と共同研究

## 【将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成】

- '90年代からのCenterベースの研究体制も、21世紀はCenter-to-Centerベースの研究へ移行すると思われる  
→ 国際的でより組織的な共同研究の要求

### ■ 強風防災分野

- ・コロラド州立大学：風工学流体研究所 (米国)
- ・テキサス工科大学：風工科学研究所 (米国)
- ・ルイジアナ州立大学：ハリケーンセンター (米国)
- ・ノートルダム大学+SOM：Teamシカゴ (米国)
- ・Wオンタリオ大学：境界層風洞研究所 (カナダ)
- ・同濟大学：構造物防災研究センター (中国)
- ・ハルビン工業大学：境界層風洞波浪研究所 (中国)
- ・香港理工大学：都市災害低減の戦略的展開領域 (香港)
- ・淡江大学：風工学研究センター (台湾)
- ・九州大学：21世紀COEプログラム・循環型住空間システムの構築
- ・都市再生機構：都市住宅技術研究所
- ・他、ジェノバ大学(伊)、ステレンボッシュ大学(南ア)、香港科技大学等と共同研究

## 【将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成】

- '90年代からのCenterベースの研究体制も、21世紀はCenter-to-Centerベースの研究へ移行すると思われる  
→ 国際的でより組織的な共同研究の要求

### ■ 通風換気分野, および空気汚染・風環境分野

- ・国際エネルギー機構 IEA：建築物の環境適合要素の統合プロジェクト (仏)
- ・ノッティンガム大学： (英国)
- ・パデュー大学/ハーバード大学/MIT/ペンシルバニア大学：  
先端建築工学研究センタープロジェクト(米国)
- ・香港中文大学/香港市：通風換気評価システム構築プロジェクト (香港)
- ・慶應義塾大学：21世紀COEプログラム・知能化から生命化へのシステムデザイン
- ・都市再生機構：都市住宅技術研究所

## 【 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成 】

- APEC風工学ネットワークの構築
- APEC風関連規定調和のためのワークショップ (APEC-WW) の立ち上げ

→ 単なる世界的研究教育拠点ではなく、各国の研究センターや大プロジェクトを結びつけるハブ的存在を目指す。

## 【 拠点リーダーが最もアピールできる点 】

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- **教育の重視、特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成**
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果、風洞実験データ、ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視 (ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類、地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施



【 教育の重視, 特にアジアに重点を  
置いた若手技術者／研究者の育成 】

- APEC短期研修員(2～3ヶ月): 4人／年
- 英語による講義 約30コマ
- 博士後期課程・在籍学生数: 3人(2003年度)  
5人(2004年度)  
10人(2005年度)

【 短期研修員(2～3ヶ月) 】

2003年度

Dr. Rajeew Gupta インド  
Mr. Pandita インドネシア  
Dr. Maha K. Parammasivam インド

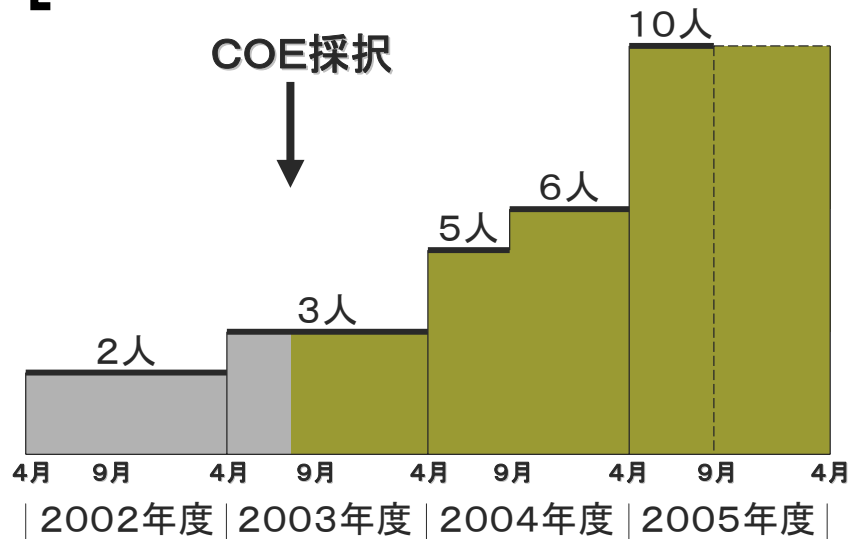
2004年度

Prof. Kang-Pyo Cho 韓国(JSPS)  
Dr. Yuanqi Li 中国  
Dr. Sun-Gil Hong 韓国  
Dr. Shawn Campbel 香港

2005年度

Mr. Renaldo Aquino フィリピン  
Dr. Tong Wang 中国(予定)  
Dr. Andrea Freda イタリア(予定)  
Ms. Lisa Alberti 南アフリカ(予定)

## 博士後期課程在学学生(風工学)



## 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者/研究者の育成

- COEオープンセミナー (39講演)
- 世界の著名な研究者との交流:
  - 招聘研究者 11人 (2003年度)
  - 33人 (2004年度)
- 技術情報室からの研究教育情報の発信
- 国際会議等への積極的な参加
  - 海外出張件数 16件(／COE研究員8人)

## 拠点リーダーが 最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 国際会議・セミナーの継続的開催と 国際交流による研究教育の質の向上

- 第1回自然換気に関する国際ワークショップ  
2003年10月31日: 119人参加 (10)
- 第1回国際シンポジウム「都市・建築物へのウインドイフェクト」  
2004年3月8日, 9日: 200人参加 (26)
- COEワークショップ “CFDによる乱流境界層のシミュレーション”  
2004年10月22日: 72人参加 (6)
- 第1回仮設工学ワークショップ, 九州大学COEプログラムとの共催  
2004年11月15日: 170人参加 (5)
- 建築風工学に関する国際シンポジウム  
2004年11月18日: 49人参加 (25)
- APEC風関連規定の調和のためのワークショップ(APEC-WW)  
2004年11月19日, 20日: 69人参加 (28)
- 大規模構造物の耐風設計と使用性に関するCOEと日本建築学会共同セミナー, 2004年11月22日: 40人参加 (9)
- COEオープンセミナー27回開催 (39講演)  
2003年8月～2005年3月: 延べ約700人参加(約200)

# 第1回自然換気に関する 国際ワークショップ

2003年10月31日: 119人参加 (10)



## 第1回 自然換気に関する国際ワークショップ The First International Workshop on Natural Ventilation

主催 東京工業大学 建築環境学 施設管理法人建築研究所  
 日時 2003年10月31日(金) 14:00 - 17:00  
 場所 東京工業大学 理工学研究所センター (http://www.aerh.t.ku.ac.jp/center)  
 参加費 無料(定員110名)  
 小冊子の発行費・基本印刷費等より発行費の1割額  
 本誌編集費および、プログラム制作費  
 基本印刷センター(印刷)系統、東京工業大学印刷局より印刷(印刷費)  
 参加費 無料(ただし、定員110名以内)  
 申込 参加費無料。ただし、定員になり次第締め切りさせていただきます。  
 なお、入場券の発行枚数を超過する場合はお断りいたします。  
 申込 参加費無料。定員になり次第の上、E-mailにて下記までお申し込みください。  
 締切日を要約してさせていただきます。  
 東京工業大学 理工学研究所センター(申込窓口)  
 E-mail: report@erh.tku.ac.jp

- <講演者および講演内容>
- 報告 The Martin Licklamant (Editor for Journal of Ventilation, UK)
  - David Etheridge (The University of Nottingham 教授, UK)  
Measurement at model scale of natural ventilation through large openings and comparison with theory
  - Mats Sunberg (The University of Gävle 教授, Sweden)  
Thermal modeling for room ventilation
  - Pou Hønlund (The Aalborg University 教授, Denmark)  
Natural ventilation design and practical solutions
  - Shigeharu Chino (Phuket University 教授, THAI)  
Validation of CFD simulation for room ventilation
  - Yipou Li (The University of Hong Kong 教授, Hong Kong)  
Changing thermal mass in naturally ventilated buildings
  - 大塚正樹 (東京工科大学 教授)
  - 藤井 隆 (建築環境学 教授)
  - 藤井 隆 (施設管理法人 建築研究所、上野研究室)
  - 加藤浩一 (東京工科大学 建築環境学、教授)
- ・質疑応答は講演終了後です

# 第1回国際シンポジウム 都市・建築物へのウインド・イフェクト

2004年3月8日, 9日: 200人参加 (26)



第1回 国際シンポジウム  
「都市・建築物へのウインド・イフェクト」  
Wind Effects on Buildings and Urban Environment

主催 東京工科大学 建築環境学 施設管理法人建築研究所  
 日時 2004年3月8日(土) 14:00 - 17:00  
 場所 東京工科大学 理工学研究所センター (http://www.aerh.t.ku.ac.jp/center)  
 参加費 無料(定員110名)  
 小冊子の発行費・基本印刷費等より発行費の1割額  
 本誌編集費および、プログラム制作費  
 基本印刷センター(印刷)系統、東京工業大学印刷局より印刷(印刷費)  
 参加費 無料(ただし、定員110名以内)  
 申込 参加費無料。ただし、定員になり次第締め切りさせていただきます。  
 なお、入場券の発行枚数を超過する場合はお断りいたします。  
 申込 参加費無料。定員になり次第の上、E-mailにて下記までお申し込みください。  
 締切日を要約してさせていただきます。  
 東京工業大学 理工学研究所センター(申込窓口)  
 E-mail: report@erh.tku.ac.jp



# APEC風関連規定の調和のための ワークショップ(APEC-WW)



APEC諸国の風荷重規準および  
風環境問題に関するワークショップ

都市・建築物へのwind-インパクト  
Wind Effects on Buildings and Urban Environment

2004年11月19日(金) 9:30-17:00  
東京工科大学厚木キャンパス

講演内容: 各国代表(日本、韓国、中国、香港、台湾、オーストラリア、インド、  
インドネシア、フィリピン、マレーシア、タイ、シンガポール、  
マレーシア、ベトナム、ヨルダン)による標準等の紹介  
主 催: 東京工科大学 工学部建築・風工学研究センター  
主 席: 東京工科大学厚木キャンパス 建築・風工学研究センター  
協賛: 東京工科大学 厚木キャンパス 建築・風工学研究センター  
問合せおよび申込み先: 東京工科大学 工学部 工学研究センター(小室)  
TEL: 0426-249-2421(内線)  
E-mail: coe@f.kuap.ac.jp  
http://www.afch.f-kougi.ac.jp/GCE

2004年11月19日, 20日:  
69人参加 (28)



(Prof. K.C.S. Kwok)

# 長大構造物の耐風性および 使用性に関する共同セミナー (COEと日本建築学会の共催)




2004年11月22日: 40人参加 (9)



(Dr. M. Kasperski)

## 一連の“COE オープンセミナー”

- 2003年8月～2005年3月  
27回開催 (39講演)  
参加者: 延べ約700人(海外200人)

  
 Tokyo Polytechnic University  
 The 21st Century COE Seminar  
 Wind Effects on Buildings and Urban  
 Environment  
  
 Room : B-1 Higashiyama  
 Century Hyatt Tokyo  
2-7-2 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-Ku, Tokyo 160-0023, Japan  
 Tel: +81 3 3348 1234 Fax: +81 3 3344 5575  
  
 10:00 - 11:00  
 November 15, 2003  
  
 Dr. Mehmet Çelebi  
 US Geological Survey, USA  
  
 Real Time Monitoring of Building  
 Responses



(Prof. A. Kareem)

## 拠点リーダーが 最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- **第一級の研究成果の発表**
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 第一級の研究成果の発表

### ■ 世界水準と判断される成果の例

- ユニバーサルな等価静的風荷重分布(2004-7)
- 高精度型通風量予測モデルの構築(2004-3)
- 風荷重の組み合わせに関する研究(2004-7)

- 国内外の同様分野の研究動向に影響
- ISOや国内指針に採用

## プログラム開始後の研究で、特に世界水準と判断される成果

### ■ ユニバーサルな等価静的風荷重分布

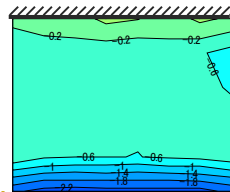
- ・ 田村幸雄, 勝村章, 中村修
- ・ The 5th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications (Ottawa, Canada, 2004年7月)他
- ・ 発表以来, 大きな反響を得て, John Holmes (LSU)やAhsan Kareem (UND)等から, Journalへのいち早い投稿を進められ, 現在投稿中。
- ・ 従来の設計用風荷重のための等価静的風荷重分布は, 一つの最大荷重効果のみに着目しており, その風荷重分布によって, 各部材の最大応力を再現できている保証は全くなかった。
- ・ ユニバーサルな等価静的風荷重分布は, あらゆる部材の最大曲げモーメントや最大剪断力などを, 同時に再現できる風荷重分布であり, これまでの常識を遙かに覆す画期的な提案である。



## プログラム開始後の研究で、特に世界水準と判断される成果

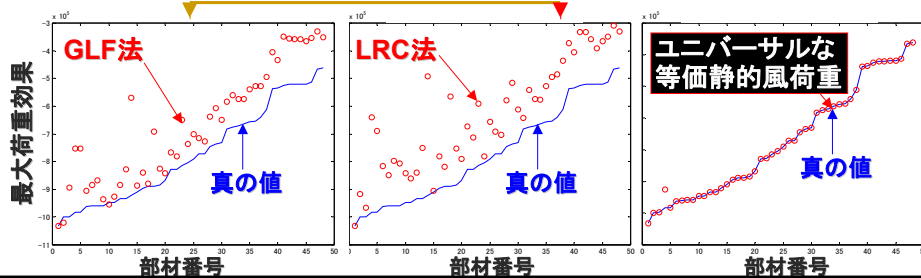
### ■ユニバーサルな等価静的風荷重分布

- ・ 田村幸雄, 勝村章, 中村修  
BBAA, Ottawa, July 2004



ユニバーサルな等価静的風荷重分布の例

従来の方法

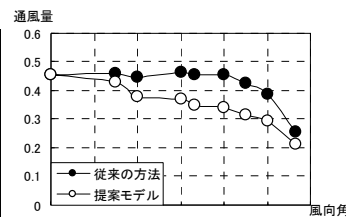
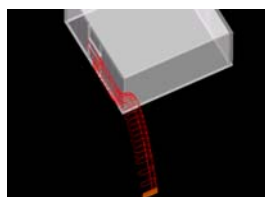
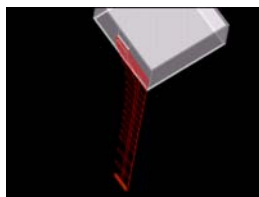


## プログラム開始後の研究で、特に世界水準と判断される成果

### ■高精度型通風量予測モデルの構築

- ・ 大場正昭, 倉淵隆
- ・ Journal of Ventilation, 2004年3月
- ・ ROOMVENT2004, Portugal 2004年9月

流管分析を利用した通風気流解析手法と流量係数の風向依存性を考慮した通風量予測モデルは、Dr. Sandberg (U.Gavle) と Dr. Etheridge (U.Nottingham) の研究動向に大きなインパクトを与えた



開口部を通過する気流の流管分析(風向角45° と67.5°)

単独模型の通風量予測例

## プログラム開始後の研究で、特に世界水準と判断される成果

### ■ 風荷重の組み合わせに関する研究

- ・ 田村幸雄, 菊池浩利, 日比一喜
- ・ The 5th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications (Ottawa, Canada, 2004年7月)
- ・ Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamicsへ掲載
- ・ 提議の嵐力の相関に基づく考え方では、極値の組合せを論ず

ることができず、絶対値の相関を考えるべきであることを指摘し

た。直接、柱のピーク軸方向応力度に着目して、風荷重成分の組合せを論じたものは初めてであり、大きな反響を呼んだ。

- ・ 成果は、建築物荷重指針・同解説(日本建築学会, 2004年9月)や、ISO4354 Wind actions on structures (Committee Draft, 2005年4月)に採用された

## 拠点リーダーが最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 研究データ, ITコンテンツ等の積極的公開と教育への速やかな反映

- 風工学技術情報室(情報発信と技術移転を目的)
  - COEオープンセミナー講演記録
  - 風工学ITコンテンツ(講義録 ppts)
  - 空力データベース(風圧力, 風力)
  - 過去の風災害記録
  - 被害調査報告
  - アジア・パシフィック諸国での風速記録
  - その他
- Wind Effect News (和文): 年4回発行
- Wind Effect *Bulletin* (英文): 年2回発行

## Webベースの情報発信 風工学技術情報室

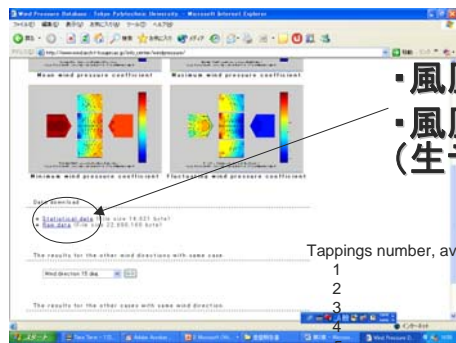
### ■ 空力データベースの例



- ・実験気流の選択
- ・実験模型の選択  
(Span ratioの選択)  
(傾斜度の選択)

# Webベースの情報発信 風工学技術情報室

## ■ 空力データベースの例



- ・風圧統計量のDownload
- ・風圧時刻歴のDownload (生データ)

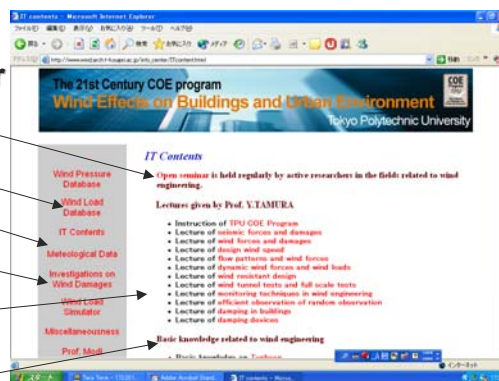
### Download 例(統計量)

Tappings number	average values	rms values	maximum values	minimum values
1	-0.1507	0.1078	0.1152	-0.7572
2	-0.3071	0.1447	0.0176	-1.0949
3	-0.2434	0.1863	0.1430	-1.1728
4	-0.5513	0.2279	-0.0709	-1.5947
5	-0.7448	0.2611	-0.1637	-1.9614
6	-0.8528	0.2745	-0.1917	-2.1366
7	-1.0255	0.2830	-0.3593	-2.4330
8	-1.0735	0.3666	-0.3717	-3.0457

# Webベースの情報発信 風工学技術情報室

## ■ ITコンテンツの例

- COE Open Seminar (講演ビデオ)
- 風圧・風力データベース
- APECにおける気象情報
- 強風災害報告書
- COEプログラム授業公開
- 風関連入門知識の紹介



## Webベースの情報発信 風工学技術情報室

### ■ ITコンテンツの例 (→ COE Open Seminar)

講演風景  
ビデオ  
(Streaming)

講演パワーポイント

## Wind Effects *News* Wind Effects *Bulletins*

### ■ Wind Effects *News* (和文) (年4回) 国内配布



No.1 2003-12   No.2 2004-2   No.3 2004-5   No.4 2004-8   No.5 2004-11   No.6 2005-2

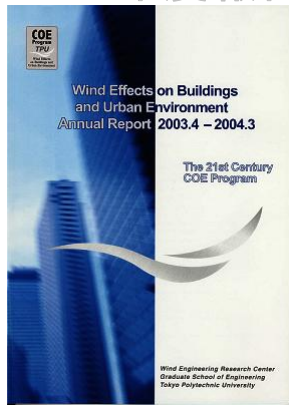
### ■ Wind Effects *Bulletins* (英文) (年2回) 国内+国外配布



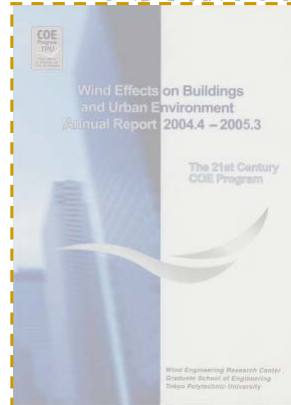
No.1 2004-2   No.2 2004-7   No.3 2005-2

## COE年次研究報告書

- 2003年度報告書
- 2004年度報告書



(2004年5月, pp.144)



(2005年5月, 印刷中)

## 国際会議, ワークショップ等の Proceedings

- 第1回自然換気に関するワークショップ 2003-10 (205頁)



- 第1回国際シンポジウム 都市建築物へのウインドイフェクト 2004-3 (351頁)



- COEワークショップ・CFDによる乱流境界層のシミュレーション 2004-10 (142頁)



- 建築風工学に関する国際シンポジウム 2004-11 (178頁)



- APEC風関連規定の調和のためのワークショップ 2004-11 (192頁)



- 長大構造物等の耐風性および使用性に関するセミナー 2004-11 (98頁)



## 拠点リーダーが 最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 企業との連携の重視 (ポストCOEを睨んだ体制作り)

- 教育上の重要性
  - ・ 実学としての工学の意味
  - ・ 専門分野の社会との関わり
  - ・ 真に解決すべき問題点の所在
  - ・ 社会の要求と動き
  - ・ 研究の“シーズ”の発見
- 拠点維持の上での重要性
  - ・ 社会的存在価値を高める
  - ・ 継続的運営のための資金的裏付け
- 大きな研究的意義と成果の公表が前提

## 企業との連携の重視 (ポストCOEを睨んだ体制作り)

- 複数の企業(M建設工業, K研究所等)との長期的共同研究に関する基本契約の提携, 合意
- 都市・建築物へのウインド・イフェクトに関する専門家集団としての社会貢献の一環

### 特徴を活かした高度コンサルタント事業の例

- ・ T電力: 集合住宅の空調換気システム, 電化厨房周辺環境の評価
- ・ M工業: 超高層建物の風荷重評価, 周辺の風環境評価
- ・ S建設: 風荷重の組み合わせ
- ・ K研究所: 大スパン屋根風荷重評価とシステム同定
- ・ O事務所: 大スパン屋根風荷重評価
- ・ M事務所: 超高層エレベータタワーの風応答と対策
- ・ 香港・沙田競馬場: 大屋根の風荷重評価と風応答観測
- ・ 台湾・新高速鉄道: 地下駅出口屋根の設計風荷重および周辺風環境評価

## ポストCOEを睨んだ体制作り -- 外部公的資金の獲得 --

- 学術フロンティアの継続申請
- 科研費等への積極的申請
- 海外の公的資金への申請

ex.

- ・ オーストラリア政府研究基金 **ARC GAMS**  
The University of New South Wales
- ・ 中国・国家自然科学基金 **NSFC**  
Harbin Institute of Technology
- ・ 米国科学財団 **NSF**  
New Jersey Institute of Technology




## 拠点リーダーが最もアピールできる点

- 将来のCenter-to-Centerベースの研究への移行を視野に入れた拠点形成
- 教育の重視, 特にアジアに重点を置いた若手技術者／研究者の育成
- 国際会議やオープンセミナーの継続的開催と国際交流による研究教育の質の向上
- 第一級の研究成果の発表
- 研究成果, 風洞実験データ, ITコンテンツ等の積極的な公開と教育への速やかな反映
- 企業との連携の重視(ポストCOEを睨んだ体制作り)
- 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育
- 英語による国際的な外部評価の実施

## 人類, 地球環境等への愛情を基にしたプロジェクトの選択と教育

風: 極めて薄い大気の層の擾乱



高い目標の設定  
アイデアの創成  
粘り強い目標完遂

人類生命への愛情	: 強風防災の研究
地球資源への愛情	: 通風換気の研究
大気環境への愛情	: 空気汚染・風環境の研究

## 【 人類，地球環境等への愛情を 基にしたプロジェクトの選択と教育 】

### ■ 国際的な視野に立った研究者，技術者の養成

- ・COEオープンセミナーや各種国際シンポジウムの開催による世界最先端の研究者との日常的な交流
- ・APEC短期研修生
- ・英語による講義
- ・博士後期課程の学生その他機関との交流やインターンシップの計画  
(今年度: イタリアおよび南アフリカから既に2名予定)

## 【 英語による国際的な外部評価 (アドバイザリボード，年1回) 】

本多健一 前・東京工芸大学・学長  
(議長)

小林信行 東京工芸大学・学長 (2004年度より)

Ahsan Kareem 米国ノートルダム大学・教授

Jian-ming Ko 香港理工大学・副学長

松本勝 京都大学・教授

村上周三 慶應義塾大学

Giovanni Solari 伊・ジェノバ大学・教授  
(国際風工学会・会長)

## 英語による国際的な外部評価 (アドバイザリボード, 年1回)



第1回評価会議・議事録  
2004年3月10日

第2回評価会議の様子  
2005年3月11日

## 世界水準の国内外の研究グループ 中でのランク自己評価

機関	スタッフ	研究員	風洞施設
カナダ UWO	3	4	5
米国 CSU	5	2	8
米国 TTU	16	5	1
米国 CU	3	0	2
米国 LSU	3	1	1
中国 TJU	9	8	3
建築研究所 BRI	6	1	4
京都大学 DPR I	3	0	3
東京工芸大学 TPU	7	8	7

外部の評価:

- 支援Letterの申し出多数(現在, 最もActivityが高いと評価)
- 拠点リーダーの米国ASCE Jack Cermak Medalの受賞(2004)

# Supporting Lettersの例



**Prof. G. Solari**  
 ・イタリアGenova大学  
 ・国際風工学会・会長



**Prof. A. Kareem**  
 ・元・米国風工学会・会長  
 ・国際風工学会・南北アメリカ・次回・国際風工学会議(2007) Regional Coordinator



**Dr. J. Cheung**  
 ・オーストラリア風工学会・会長  
 ・国際風工学会・南北アメリカ・次回・国際風工学会議(2007) 議長

# Supporting Lettersの例



**Prof. C.K. Choi**  
 ・韓国KAIST Chair教授  
 ・次回・アジアパシフィック風工学会議・議長



**Prof. B. Bienkiewicz**  
 ・前・米国風工学会・会長



**Prof. C.M. Cheng**  
 ・台湾・淡江大学風工学研究センター長

## Supporting Lettersの例



**Prof. K.C.S. Kwok**  
 ・香港科技大学・CLP風洞  
 波浪センター長

**Prof. T. Stathopoulos**  
 ・カナダConcordia大学  
 建築研究センター

**Dr. J.D. Holmes**  
 ・ルイジアナ州立大学  
 ・国際風工学会・Asia-Pacific  
 地区Regional Coordinator

## 建築・都市計画分野との連携の 研究体制内での位置づけ

- 都市温熱環境や強風防災の問題  
 → 建築・都市計画, および行政との連携が必要

- 東京工芸大学・風工学研究センター

風工学に特化した専門家グループ



外部機関や都市計画専門家との共同作業, 協力

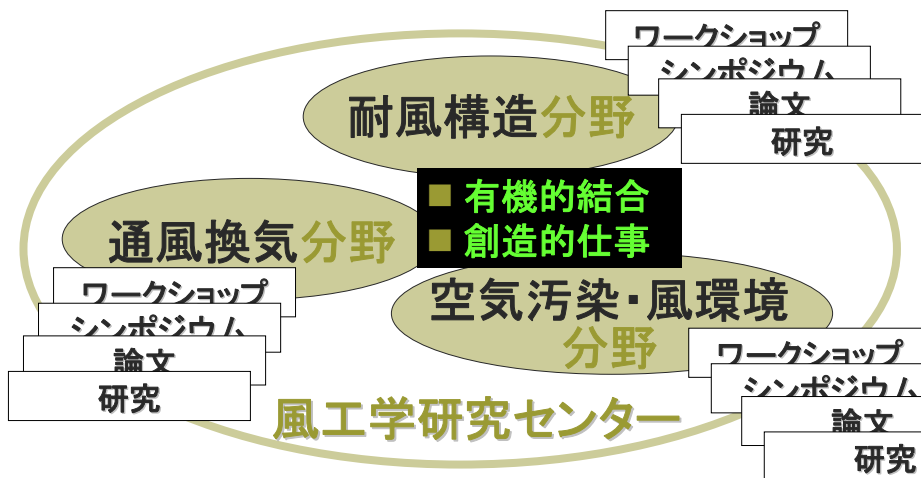
具体的な対応例:

- ・都市再生機構との全般的な研究協力体制
- ・東京における風の道計画等への協力(依頼)
- ・香港市の通風換気評価システム構築への協力(Sarsの伝染問題等)
- 環境的観点だけでなく, 都市防災的観点からの効果的な協力体制の確立

## グループとして高い国際的評価 を獲得するための取組み

- 分野毎に幾つかの研究グループ(事業推進者+若手研究者)を構成
- 分野毎に共同研究や国際シンポジウム/ワークショップの企画
  - ex. ・第1回自然換気に関する国際ワークショップ(通風換気)
  - ・長大構造物の耐風性および使用性共同セミナー(耐風構造)
  - ・ノッティンガム大学との共同研究協定  
(通風換気+空気汚染・風環境)
- 風工学研究センター(3分野合同)としての事業
  - ex. ・第1回国際シンポジウム「都市・建築物へのウインド・イフェクト」
  - ・APEC風関連規定の調和のためのワークショップ(APEC-WW)
  - ・都市再生機構・都市建築技術研究所との共同研究

## グループとして高い国際的評価 を獲得するための取組み



## グループとして高い国際的評価 を獲得するための取組み

- Center-to-Centerベースの研究を意識し、組織としての共同研究、人材交流を積極的に推進
- 3分野の事業推進者、COE研究員等の定例会議による有機的な連携
  - ・COE研究者会議(分野ごと, 月2回程度)
  - ・COE全体会議(3分野+事務合同, 月1回)
  - ・COE管理運営委員会(学長等, 年4回)
- 東京工芸大学・風工学研究センターのグループとして世界をリード