

## FIG 第6分科会—応用測量 2007—2010の作業計画

### 1. タイトル

「応用測量」

第6分科会議長 Dr. Alojz Kopacik

### 2. 委任事項

- ・建設現場でのライフサイクルごとに関連する地形的な情報の取得、処理、管理
- ・土木建設や大型建造物に関する品質管理と確認
- ・設置や機械誘導のための今日的な概念
- ・変位のモニタリング、解析と解釈、動的計測
- ・地質的に脆弱地域や鉱山などでの動態や変化の予測
- ・自動計測システム、マルチセンサー計測システム
- ・レーザー計測システムと建築・土木・産業などの使い方
- ・建設現場の品質管理
- ・建設技術と変位計測に関連する標準

### 3. 使命

- ・技術の様々な専門領域を持つ土木や産業における測量技術者の知識、スキル、能力を促進すること
- ・すべての発展と学際的な知識に繋がる統合された測量方法を支援すること
- ・建造物の研究のための測量データの工学的解析に関連した知識交換を図るためフォーラムの準備をすること
- ・国際測地学会(IG)の関連ワーキンググループ、国際鉱床探査学会(ISM)、国際写真測量リモートセンシング学会(ISPRS)、これらの組織に可能な限りの協力を図ること。

### 4. 全体

コミッションの使命である特定の活動に加えて、本委員会は FIG の特別専門委員会や標準ネットワークを支援し貢献する

### 5. ワーキンググループ

この作業計画は、プラントと建造物に関連する計測の規範の幅広い領域を包含する。

#### ワーキンググループ 6.1 —変位計測と解析

政策課題

- ・モニタリング計測の自動化
- ・統合化された変位計測による変位の幾何学的なモデリング
- ・数値モデリングを含む変位の物理的な解釈、変形の予測、逆解析

委員長

Dr. S. Stathis C. Stiros University of Patras (GREECE)

副委員長

Ms. Cecilia Whitaker (U S A)

特定プロジェクト

研究者と関係がある専門家との間の定例シンポジウム

ワークショップ

- ・第13回変位計測国際シンポジウム リスボン ポルトガル 2008
- ・第14回変位計測国際シンポジウム オーストラリア 2009
- ・さまざまな共同会議とFIG作業週間

刊行物

会議会報

受益者

変位または不安定な対象を比較計測している測地技術者

本課題に関係する地質学者、地球物理学者、土木・構造技術者

## ワーキンググループ 6.2 ー産業と調査のための応用測量

政策課題

産業や調査における応用測量は、より短時間に、空間的に最も制限された条件下で計測がなされ、厳密な品質が要求される。WG 2の主要な目標は、この種の使命に関わっている専門家に最新で最高の技術を与える

- ・産業と工学に適合した計測技術の利用
- ・測量技術者、土木技術者、建築機械技術者、R&D 科学者との間の多くの学際的な共同研究を図ること ーなぜなら複雑な応用測量の課題へのよりよいアプローチが必要なためである
- ・特定のアルゴリズム、機械の使用法、応用測量における設備や技術
- ・大型設備や大規模構造の高精度な計測とそのための技術
- ・計測機能の統合と作動装置を装備するセンサーおよびオンラインでモニターとして作動するため機器の機能の管理
- ・オブティカル3D計測技術

委員長

Prof. Thomas A Wunderlich TUM, Munich (GERMANY)

副委員長

Mr. Peter kyrinovic Department of Surveying SUT Bratislava (SLOVAK REPUBLIC)

特定プロジェクト

1. 発電所のための手順を計測する応用測量
2. 線また円い加速装置のための手順を計測する応用測量
3. 原子力の研究施設のために手順を計測する応用測量
4. 建築資料と設備目録のための新しい技術
5. 生産、組み立てや最終過程における産業の度量衡
6. 産業用ロボットの目盛のキャリブレーション

ワークショップ

応用測量のための国際的なコースの一部として個人指導、  
グラーツ(オーストリア)、2007

INGEO 第4回応用測量国際会議、スロバキア、2008

FIG作業週間およびFIG会議への貢献

特別セミナーあるいは献身的な話題のワークショップ

刊行物

会議会報

受益者

- ・ 製造業者との対話により消費者からの有益なニーズの理解
- ・ ミッションカタログのそれぞれの特別な応用のための最良な助言
- ・ 広範なスキニング業務のための適切な計画を立てるためのツールの向上
- ・ 物体の増加変化に適合したソフトウェア改善
- ・ 容量の重いスキニングデータのロードによるCAD-SWの動作モニタリング
- ・ 適用フィールドの拡張
- ・ 測量技術者、デザイナーと製造業者がこれらの特定の適用性により多くの専門的技術の取得

### ワーキンググループ 6.3 ー 応用測量のデータベースと施設管理

政策課題

- ・ 空間的に参照づけられた情報の管理者として測量技術者の役割に焦点をあてること
- ・ 同様の活動を支援すること

委員長

Prof. Lothar Grundig TU Berlin (GERMANY)

副委員長

Prof. Vladimir A. Seredovich Siberian State Academy of Geodesy (SSGA)  
(RUSSIAN FEDERATION)

特定プロジェクト

- ・3D幾何学、時間と記述的属性を含めた適切な4Dあるいは5Dの地図作成のデータ・モデルの概念
- ・コンピュータ・ネットワークの機能管理データの準備と表示、交換
- ・この目的のためのデータ統合、情報源の違いや過剰データの存在
- ・可能性のあるデータ取得技術の自動化と組み合わせ

#### ワークショップ

- ・応用測量データベースと設備管理に関するワークショップ、DDMM200x、ベルリン、ドイツ
- ・FIG 作業週間
- ・共同セミナー、ワークショップ、シンポジウムの開会と出資

#### 出版物

会議会報

#### 受益者

- ・応用測量技術者、設備管理業務を含む技術者と管理者

### ワーキンググループ 6.4 ー建設工事のための応用測量と構造工学

#### 政策課題

- ・産業と工学で適応させられた調査技術の利用を促進すること
- ・測量技術者、土木技術者、機械技術者らの間の学際的な共同研究を推進すること
- ・光ファイバー・センサー、例えばインターメトリック・センサーの理解を促進すること
- ・組み込み型センサーの使用と構造のモニタリングための高度な計測技術として活用していくための研究を行うこと
- ・土木工学での変位（ひずみ）や温度を測る測地的でないセンサーとして急速に現れた光ファイバー・センサー技術についての特別専門委員会を通じて測量技術者の認識を創り上げること

委員長 Dr. Gethin Wyn Roberts The University of Nottingham  
(UNITED KINGDOM)

副委員長 Mr. Joel van Cranenbroeck Leica Geosystems AG (SWITZERLAND)

#### 特定プロジェクト

- ・建設と構造を仕切るための正確な方法と装置
- ・建物の比較のためのQCと資料
- ・視覚化と写真マッチングのため応用測量の正確な方法と装置
- ・遠隔計測のための正確な方法と装置
- ・ビルや構造の動的なモニタリング
- ・海洋構造物の計測

#### ワークショップ

- ・研究者と関連ある専門家との定例シンポジウムと情報交換
- ・応用測量のための国際的なコースの一部としての個人指導、  
グラーツ(オーストリア)、2007
- ・自動計測とマルチセンサー計測システムに関するワークショップ、2009
- ・さまざまな共同会議とFIGイベントへの貢献

#### 出版物

- ・会議会報
- ・Web ページ

#### 受益者

- ・この発展している科学技術に関連した測量は、一部現在の測地学の技術に代わることになる。
- ・測量技術者が求めていたSmart civil Engineering structuresに使われた光ファイバー・センサーに関する情報
- ・大学教育でのセンサー技術の改良

### ワーキンググループ 6.5 ー地上レーザースキャナー（コミッション5と連携）

#### 政策課題

- ・多様な環境や特に高いリスク、さらには、構造、斜面形状、地下調査、文化遺産記念碑の構造上の変位などの遠隔測定が有益な幾何学的な証拠書類のためにレーザー計測の利用を促進すること
- ・工学的な応用のために既存のまた開発途中の地上型のレーザー・スキャナー装置の発展などについて調査すること
- ・地上レーザー・スキャナ・データを処理するためのアルゴリズムの評価と比較を行うこと（例えば、データ登録、表層地形モデルなどデータ処理アルゴリズムの評価と比較）
- ・レーザースキャンニング計測のための度量衡と品質の課題について調査すること
- ・伝統的な測地学的システムや写真測量学的な技術など、他の計測技術とレーザースキャンニング計測との統合を調査すること

委員長 Dr. Maria Tsakiri (GREECE)

副委員長 Rudolf Staiger (GERMANY)

#### 特定プロジェクト

- ・応用測量の手順をのための地上型レーザースキャンニングの方法と装置
- ・標準化された地上型レーザー・データ・セットを作成できる異なるソフトウェアと方法
- ・地上型レーザースキャナー装置を屋内または屋外でキャリブレーション状況

- ・地上型レーザーキャナーと他のセンサー、例えば CCDカメラを結合してデータを統合する方法。

#### ワークショップ

- ・研究者と関連ある専門家との定例シンポジウムと情報交換
- ・応用測量のための国際的なコースの一部として個人指導、グラーツ(オーストリア)、2007
- ・レーザーキャナーのワークショップ、2007年11月
- ・さまざまな共同会議とFIGイベントへの貢献
- ・光学3D計測技術会議への貢献
- ・ISPRS作業部会V/3 地上型レーザーキャニングへの貢献

#### 刊行物

- ・会議会報
- ・Webページ

#### 受益者

- ・この発展している科学技術に関連した測量
- ・記録したいと思っている文化遺産セクターに関わっている技術者との専門家における工学と文化遺産の重要性とモニタリング
- ・製造業者は利用者のニーズを熟考した地上型レーザー・キャナー開発
- ・測量技術者が求めていたSmart civil Engineering structuresに使われた光ファイバー・センサーに関する情報

#### 私見：

以上、意識した部分と省略した部分があるが、第6分科会では変位計測・解析、産業施設の応用計測、応用測量のデータベースと施設管理、建設工事のための応用測量、そして、地上レーザー測量まで広範な分野を担当している。そのためにIGAの関連WG、ISM、ISPRSなどの国際関連学会の組織との協調が図られ、多くのワークショップ開催が予定されている。また、地上レーザー測量のWGでは、FIGの第5分科会（測位と測定）との連携が図られている。とくに、地上レーザー測量のように斜面防災のような調査レベルから産業施設の三次元計測までの幅広い利用分野が想定される技術は、今後、GNSSによる測位・測定技術など、他の測量技術との技術的な融合により、その適用範囲が一層広がるものと期待される。

(訳者) 瀬戸島政博  
JFS第6分科会委員長  
(社) 日本測量協会理事