

< 2013年度 日本機械学会 第26回 計算力学部門講演会フォーラム実施報告 >

東京大学 吉村 忍

NSプラント設計株式会社 大神 勝城

フォーラム / テーマ名 : 「企業と大学の研究者・実務者が語る V&V の本音」

実施日時 2013年11月3日(日) 14:45~17:45

実施場所 佐賀大学大学院工学系研究科

～ フォーラムの趣旨と実施状況について ～

2010年7月に第1回の認定計算力学技術者交流会が開催されており、今回 2回目のフォーラムが第26回計算力学部門講演会の一部として佐賀大で開催され、多数の計算力学技術者が参加されました。

テーマ名にある「V&V (Verification & Validation)」は、企業における QMS (品質マネジメントシステム) と同様に、計算力学技術者にとって非常に重要であるとの認識は広く共有されていると考えられます。しかしながら、産学官の研究者・実務者の V&V に対する取組方針には、それぞれの組織のミッションの違いにより差異があると考えられます。そこで、今回は産学官の研究者・技術者ら相互の理解を深めるために、「V&V の本音」について語り合いたいとの趣旨で本フォーラムを開催しました。

今回の「V&V の本音」に関するパネル討論では、パネラー以外にも会場から複数の意見が出て盛況であったと考えております。それらの要約については、後述しましたので、ご一読ください。

～ プログラム内容 ～

(1) 開会挨拶

吉村忍 (東京大学 前計算力学部門長、計算力学技術者認定事業委員会委員)

(2) 講演3テーマ

・工学シミュレーションの V&V の必要性和現状

越塚 誠一 (東京大学)

・計算力学技術者資格認定制度の現状と将来計画

長嶋利夫 (上智大学 計算力学技術者認定事業委員会委員長)

・複合・連成現象における V&V の課題

堀江知義 (九州工業大学)

(3) パネル討論: テーマ 「企業と大学の研究者・実務者が語る V&V の本音」

1) 企業3社における取組状況の説明

湯本 淳 (NSプラント設計(株))、

辛 平 (東芝医用システムエンジニアリング(株))、平川和明 (富士重工業(株))

2) 産学官から以下6名のパネラー出席

高野直樹 (慶應義塾大学)、月川久義 (九州大学)、

土村将範 (熊本県産業技術センター)、

辛 平 (東芝医用システムエンジニアリング(株))、平川和明 (富士重工業(株))

湯本 淳 (NSプラント設計(株))

～ フォーラムにおける説明・意見の要約 ～

「工学シミュレーションにおける V&V」の講演では、解析モデルの解析 V&V と、実験との検証を含めた品質 V&V の両者が必須であること、しかしながら現象が複雑で V&V の保証が難しい場合の対応として「エンジニアリング判断」が必要であること等の説明がありました。そのような複雑現象を対象として、3 連成問題（構造～電流～伝熱）の事例紹介がありました。また、認定事業委員会から、上級アナリスト取得の年齢層が 40 代前半であること、固体力学 2 級の合格率が未経験に近い受験者が増えたことにより徐々に低下している等の傾向分析の説明がありました。さらに、学会が当認定事業の上級アナリスト資格と NAFEM (National Agency for Finite Element Methods and Standards) (有限要素法とその利用基準のための英国の非営利組織) の PSE (Professional Simulation Engineer) 資格との国際相互認証の実現にむけて活動しているとの紹介がありました。

パネル討論では、まず企業 3 社のパネラーが V&V に対する取組状況の説明を行い、その中で ①人財（材）育成のため計算力学技術者認定の活用、②社内の QMS を活用してシミュレーション業務の V&V を進めている等の紹介がありました。それらを受けて活発な討論が行われましたが、その中から幾つかを要約すると以下のようになります。



(1) V&V を進めるにあたって人財育成がその基盤である。しかし、会場から数値解析の素養が不足している担当者の育成法について質問がでるなど、解析担当者の 2 極化が進んでいる実態が確認された。

(2) 学官関係者から、一般論として企業における情報の守秘義務の懸念から詳細な情報を得ることが難しく、V&V の 1 つの壁になっていると考えられるとの意見があった。

(3) 解析技術者は、与えられた検討課題に対して過去の類似の解析データを参照するケースが多いが、トレーサビリティが不十分な場合がある。これを確実に行うには、業務完了時に完全な解析データを組織的に登録する仕組みを構築する必要がある。

(4) 「エンジニアリング判断」を行う段階において、解析技術者は過去の類似解析事例の傾向分析（統計的評価）を行うことが、その判断材料の 1 つになる。

最後になりますが、ご多忙の中、本フォーラムへ出席していただいた多数の皆様、企画段階でパネラー就任を御願いした産学官の 6 名の方々には大変感謝いたします。特に民間 3 社の皆様に企業内での V&V 取組状況についての講演をお願いしたところ、快く引き受けていただき この場を借りて厚く御礼申し上げます。

以上