

## 福岡大学工学部電子情報工学科智能工学実験室

## 中西恒夫 教授



福岡大学工学部電子情報工学科智能工学実験室

中西恒夫教授

## 専門分野

- ・システム／ソフトウェア工学
- ・組込みシステム
- ・オートモーティブソフトウェア

## キーワード

- ・ソフトウェアプロダクトライン
- ・派生開発
- ・ソフトウェアアーキテクチャ

E-mail : tun@fukuoka-u.ac.jp

Website : <http://fusew3.tl.fukuoka-u.ac.jp/>

## ■ソフトウェアプロダクトライン開発方法論

私は、2002年に前職の九州大学に准教授として赴任して以来、組込みソフトウェアの研究に従事して参りました。当時は携帯電話（ガラケーです！）のソフトウェアの肥大化、複雑化、製品モデルの多さが問題となっていた時期であり、そうしたソフトウェアをいかに品質、コスト、工期を劣化させることなく開発するかが大きな問題となっていました。そうした背景から、文部科学省の支援による、「知的クラスター創成事業」のプロジェクトにおいてソフトウェアプロダクトライン開発方法論の研究に着手しました。

ソフトウェアプロダクトライン開発方法論とは、基本的な機能はおおよそ同じでありながらも、顧客要求のちがいによって大量の変種を生ずる製品群のソフトウェアを、大局的・戦略的な再利用によって効率よく作る開発パラダイムです。その開発プロセスは、現在・将来の製品群を見渡し、上流工程から再利用を計画し、管理されたソフトウェア共有資産をプロセス化された再利用によって迅速に作り上げるというものです。

プロジェクトで得られた知見を教育プログラムとしてまとめ、福岡県産業・科学技術振興財団による「システム LSI 設計人材養成実践プログラム (QUBE)」でセミナーとして提供しました。

## ■自動車／自動車部品業界との共同研究

ソフトウェアプロダクトライン開発方法論は産業の現場で実践されてこそ意味があります。これまで縁に恵まれ、いくつかの会社様とのプロダクトライン開発方法論に関する共同研究を実施し、その中で開発プロセス実行のノウハウを共有し、現場実践に成功しました。ここで成功とは、数製品のリリースの間の累積開発コストが従来の想定よりも大きく圧縮できたことを意味します。

最初に成功したのは元元の通信／ネットワーク機器設計会社様との共同研究でした。その後、私が九州大学に新設されたオートモーティブサイエンス専攻に異動し、自動車関連企

業様と協業する機会が増えたこともあり、自動車会社様や自動車部品メーカー様とプロダクトライン開発方法論の現場実践に関する研究を実施する機会に恵まれました。こうした現場実践に関する取組みは、2014年に福岡大学に移った後も続けています。

現時点で論文等で公開しているもので、富士通九州ネットワークテクノロジー様（現・富士通）、アイシン精機様（現・アイシン）との成功実践事例があります。

## ■ITS アーキテクチャの再定義を！

せっかく ITS Japan 様の News Letter への執筆の機会を頂いたので、ITS とアーキテクチャの話を書きたいと思います。

私と ITS 分野との接点は 2014 年に始まった「スマートモビリティ」に関する科研費の共同研究においてです。私が言うまでもなく、昨今の「自動車」から「モビリティ」へのソフトウェア化／サービス化の流れは著しく、まるで二十余年前の携帯電話を見ているかのようです。

スピーディなサービスの開発には、ソフトウェアの再利用、そのためにはステークホルダのシステム観をほどよい堅さで律し、そして時代に合わせてほどよい柔らかさで進化していく「アーキテクチャ」が必要です。上述の共同研究で ITS、あるいはスマートモビリティに関する既存アーキテクチャを調査したのですが、米国、欧州ともアーキテクチャを継続的に改訂しているのに対し、我が国は 20 世紀の暮れに当時の ITS 関連五省庁によって制定されて以来、そのままの状態となっています。（今どう考えても、あれをまとめるのは技術面でも非技術面でも難しい仕事であり、当時の関係者のご努力は相当のものだったかと思います。）

ITS に関連するステークホルダの協業と競争を促進し、我が国から先進的な ITS/スマートモビリティサービスが生み出されるためにも、ITS アーキテクチャの再定義とその継続的改善を実現する組織体が構築されることを強く祈念し、拙稿を結びます。