

# ソフトウェアプロダクトライン国際会議(SPLC2013)参加報告

岸知二<sup>†1</sup> 石田裕三<sup>†2</sup> 坂田祐司<sup>†3</sup> 中西恒夫<sup>†4</sup> 野田夏子<sup>†5</sup> 野中誠<sup>†6</sup>  
林好一<sup>†7</sup> 久住憲嗣<sup>†4</sup> 山内和幸<sup>†8</sup> 吉村健太郎<sup>†9</sup> 鷲崎弘宜<sup>†1</sup>

ソフトウェアプロダクトライン国際会議(SPLC2013)が東京で開催されたので、会議の状況について報告する。

## A Report on the 17th Software Product Line Conference (SPLC2013)

TOMOJI KISHI<sup>†1</sup> YUZO ISHIDA<sup>†2</sup> YUJI SAKATA<sup>†3</sup>  
TSUNEO NAKANISHI<sup>†4</sup> NATSUKO NODA<sup>†5</sup> MAKOTO NONAKA<sup>†6</sup>  
YOSHIKAZU HAYASHI<sup>†7</sup> KENJI HISAZUMI<sup>†4</sup> KAZUYUKI YAMAUCHI<sup>†8</sup>  
KENTAROU YOSHIMURA<sup>†9</sup> HIRONORI WASHIZAKI<sup>†1</sup>

We report on the 17<sup>th</sup> Software Product Line Conference was held in Tokyo, Japan.

### 1. はじめに

ソフトウェアプロダクトライン国際会議 (Software Product Line Conference)はソフトウェアプロダクトライン開発に関するトップコンファレンスである。欧州で行われていた PFE(Program Family Engineering)の会議と、米国で行われていた SPLC とが 2005 年にマージされ、新たな SPLC として毎年欧州、米国、アジアというように開催地域を変えながら開催されてきた。アジアでは 2007 年に京都(日本)、2010 年に済州島(韓国)と過去 2 回行われた。今回 17 回目の会議はアジアでの開催の順番であり、約 1 年半前に日本での開催の打診があった。それ以来、本稿の著者らを中心に国内準備委員会を結成し、その他学会関係者、学生協力者など多くの方々のご協力をいただき、開催に向けて長期間の準備を進めてきた。また会議の組織には国内メンバから General Chair に岸、Industry Track Chair に野田、ローカルチェアに鷲崎、出版チェアに野中、広報チェアに林、財務チェアに坂田、産業関係・SPL の殿堂チェアに吉村が就任

した。

会議は 2013 年 8 月 26 日から 30 日までの 5 日間、東京の早稲田大学・西早稲田キャンパスで開催された。SPLC はシリーズを通しての開催母体というものは存在せず、その年の開催国の団体などが母体となって開催されている。今回は情報処理学会ソフトウェア工学研究会と早稲田大学グローバルソフトウェアエンジニアリング研究所が主催する形で開催した。SPLC は実務者の参加も多いため、過去の会議ではホテルや会議場の利用がほとんどだったが、今回は早稲田大学の施設を利用し、予算的にもコンパクトに行う方針とした。また開催にあたっては複数の企業や組織にスポンサーとしてご協力を頂くことができた。会議の開催にご尽力、ご協力くださった方々、企業、団体に紙面を借りて厚く御礼を申し上げたい。

### 2. 内容

#### 2.1 概要

会議の参加者は事前登録ベースで 164 名であった。国別での参加者数の上位をみると、日本(66 名)、米国(17 名)、ドイツ(16 名)、カナダ(8 名)、韓国(7 名)等であった。2007 年開催の会議と比較すると、総登録者数は若干減少しているが、海外からの参加者数はむしろ増えている。内訳をみると国内の企業関係者の参加が 2007 年より減少していた。本会議は産業界からの参加が多く前回も半数が産業界からの参加であったが、今回は産業界とアカデミアとの比率がおおよそ 2:3 となった。

前半の 2 日間(26 日, 27 日)にチュートリアル、ワークショップ、博士シンポジウムが開催され、後半(28 日, 29 日, 30 日)が本会議で、基調講演、論文発表、パネル、プロダクトラインの殿堂などのセッションが持たれた。以下、これら

†1 早稲田大学  
Waseda University  
†2 野村総合研究所  
NRI  
†3 NTT データ  
NTT Data  
†4 九州大学  
Kyushu University  
†5 芝浦工業大学  
Shibaura Institute of Technology  
†6 東洋大学  
Toyo University  
†7 SRA  
SRA  
†8 エクスモーション  
Exmotion  
†9 日立製作所  
Hitachi Ltd.

のいくつかについて、かいつまんで報告する。

## 2.2 基調講演

基調講演は本会議の午前中に行われ、以下の3名の方から講演をいただいた。

- Richard N. Taylor (Univ. of California, Irvine)- "The Role of Architectural Styles in Successful Software Ecosystems"
- Masahiro Goto (DENSO Corp.)- "Innovation of Automotive Software Development"
- James Cordy (Queen's Univ)- "Submodel Pattern Extraction for Simulink"

Taylor 先生は、近年注目されているソフトウェアエコシステムにおいて、そこでのソフトウェアアーキテクチャの重要性を強調されるとともに、分散型のソフトウェアアーキテクチャである COAST(COmutational State Transfer)についての紹介をされた。後藤氏は、自動車のソフトウェアの開発の現状や課題を紹介するとともに、モデルベース開発やプラットフォーム開発など、デンソーにおける様々な取り組みを話された。Cordy 先生は、Simulink モデルにおけるクローンの問題を紹介し、ニアミスクローンを検出するフレームワーク SIMONE の紹介とその活用について、産業界での事例を踏まえながら紹介された。どの講演も好評であり、基調講演者は質疑の時間やコーヒープレーク、さらにレセプション等で参加者からの質問を受けていた。



## 2.3 論文セッション

論文は研究トラックと産業トラックとの2種類の募集を行った。研究トラックには55編の投稿があり、フルペーパー15編、ショートペーパー3編が採録された。採録率は33%だった。一方産業トラックには24編の投稿があり、フルペーパー10編が採録され、採録率は42%だった。研究トラックではビジョンペーパーの投稿も募ったが投稿は少なく、次回以降より明示的な募集を行うことが議論されている。

会議では研究トラックとして、以下のセッションが開催された。

- Variability Analysis & Management
- SPL Management & Testing
- SPL Models & Evolution
- Analysis of Product Variants
- Traceability & Evolution.
- Short paper

また産業トラックとして、以下のセッションが開催された。

- Evolution
- Identifying & Planning SPL
- Variability Management & Related Issues
- Beyond SOFTWARE Product Line

これらの中から Traceability & Evolution のセッションの一部について簡単に紹介する。既存製品を活用したプロダクトラインの構築や保守進化において、製品群における派生・バリエーションの分析や、要求・コード間のトレーサビリティ(リンク)の分析が、以降のより効率的かつ効果的な製品開発・保守を進めるうえで重要な研究課題となっている。本セッションにおいて、要求やフィーチャとコードの間のトレーサビリティリンク回復に関する2編の論文発表、ならびに、製品群における派生・進化の過程分析の論文発表があった。ここで土屋らは、早稲田大学と日立製作所の共同研究成果として、「Recovering Traceability Links between Requirements and Source Code in the Same Series of Software Products」と題して、主として派生の関係にある製品群における要求とコード間のトレーサビリティリンクを高精度に抽出する手法を提案し、実製品群への適用を通じてその有用性を示した。同手法のアイデアは、しばしばギャップのある要求とコード間のリンクを構成管理ログの分析を通じて回復すること、および、その回復にあたり、要求文書とコードのそれぞれについて文書間類似度やコードクローン分析を応用し得られた共通部と可変部の対応関係を用いてリンクを補正し以降の精査を促すというものである。その着想ならびに実証結果が評価された結果、同発表の第一著者は学生賞を受賞した。



## 2.4 パネル

パネルは以下の2つが開催された。

- Scale changes everything, but ... Why does it change?  
How does it change? (モデレータ: John D. McGregor)
- Barriers for SPL Practice and Paths to Get Over Them  
(モデレータ: Yuzo Ishida)

二つ目のパネルでは、これまでに何度かパネルのテーマが上がった "Adoption" についての議論が行われた。Clone & Own なら調整労力が少なく Ad hoc な作り方がスピードを上げる場面もあるという SPL に否定的な意見から、もはやテクニカルな課題はないという意見、変化に対するアレルギー・組織の壁といった組織問題の指摘、製品ライフサイクル中の成熟期が PLE を導入するには最適という主張など興味深い意見が飛び交った。聴衆を含めた議論では、改革の意識のある人間や上層部の支援などの必要性の有無についてなど活発で地に足の着いた議論がなされた。



## 2.5 SPL の殿堂

Hall of Fame (HoF)は、産業界のプロダクトライン開発適用事例のうち、商業的に成功しているとともに、プロダクトラインの実践において参考となる優れた事例を表彰する「殿堂入り」イベントである。セッションでは、これまでの SPLC で殿堂入りした 20 件の事例が紹介された後、会場からのノミネートを募集した。本年は、次の 2 件の適用事例が立候補した。

- General Dynamics: 米陸軍訓練用シミュレータプロダクトライン
- 日立金属: ネットワークスイッチプロダクトライン  
各立候補者による適用事例の紹介、会場からの質疑を経て、セッション参加者の投票が行われた。両適用事例ともに参加者の過半数の賛成を得たため、ノミネートが認められた。今後、HoF 委員会による厳密な審査が行われる。正式に認定された場合には、来年度の SPLC にて殿堂入りとなる。

## 3. その他

ソーシャルイベントとしては 28 日夜に、大学のレストランを利用したレセプション、29 日夜にサンシャイン 60 展望台レストランでのバンケットを行った。レセプションでは学生賞（電気科学技術奨励会からの賞）の授賞式、またバンケットではベスト研究論文、ベスト産業論文の授賞式を行った。幸い天気にも恵まれ、特に海外からの来客には展望台からの東京の夕景・夜景を楽しんでいただけたようである。



## 4. おわりに

SPLC が始まった頃はプロダクトライン開発という呼称ができた時期であり、組込みソフトウェアなどのための一技術という認識もあったかに思われるが、現在ではソフトウェア工学のひとつの分野として認知が広がっている。Google scholar の Software Systems 分野の Top publications (会議やジャーナルを含めたランキング) では、SPLC は 15 位に入っている。そうした分野としての認知の広がりのために、例えば再利用やモデル駆動開発など様々な会議にプロダクトライン関係の論文が発表されるようになってきていることはソフトウェアプロダクトラインという分野の発展のために喜ばしいことと考える。一方その中で SPLC という会議のアイデンティティについての議論もなされている。この分野のトップコンファレンスとして、さらに広いビジョンを持って会議を企画・運営することが求められている。

次回の SPLC2014 は、2014 年 9 月 15 日-19 日に、イタリアのフィレンツェで行われる。論文の概要締め切りは 2014 年 4 月 4 日、本論締め切りは同 4 月 11 日の予定である。ヨーロッパはソフトウェアプロダクトラインの実践の進んでいる地域であり、さらに活発な議論が期待される。

## 参考文献

- 1) <http://splc.net/>