

要求工学に革新を，要求工学で革新を —第22回要求工学国際会議(RE2014)参加報告—

斎藤 忍^{†1} 井出 昌浩^{†2,7} 小形 真平^{†3} 中川 博之^{†4} 位野木 万里^{†5}
大久保 隆夫^{†6} 青山 幹雄^{†7}

本稿では，2014年8月18日から22日にかけて，スウェーデンのカールスクルーナにて開催された第22回要求工学国際会議(RE2014)について紹介する。

Innovation in and through Requirements Engineering - A Report on the 22st IEEE International Requirements Engineering Conference (RE2014) -

SHINOBU SAITO^{†1} MASAHIRO IDE^{†2,7} SHINPEI OGATA^{†3}
HIROYUKI NAKAGAWA^{†4} MARI INOKI^{†5} TAKAO OKUBO^{†6}
MIKIO AOYAMA^{†7}

This paper gives our report on the 22st IEEE International Requirements Engineering Conference (RE2014) held in Karlskrona of Sweden on August 18-22, 2014.

1. はじめに

本稿では，2014年8月にスウェーデンのカールスクルーナにあるBTH(Blekinge Institute of Technology)キャンパスにおいて開催された(図1, 2参照)，第22回要求工学国際会議(International Requirements Engineering Conference, 以降RE)について，本会議や併設ワークショップの様子を交えながら紹介し，筆者らの見解を述べる．要求工学に関する世界の研究動向や最新の話題を読者に紹介することにより，今後のREをはじめとするソフトウェア工学関連の国際会議への活発な投稿・参加を促したい。

2003年に，それまで別々に開催されていた2つの国際会議(International Symposium on Requirements Engineering (RE), International Conference on Requirements Engineering (ICRE))が統合されて現在の形態になったREは，要求工学分野におけるトップレベルの国際会議として広く認知されている。

これまでのREは北米と欧州を中心にアジアやオースト

リア等の各都市で開催されており，日本では2004年に京都で開催されている[2]．昨年はREでは初めてとなる南米(ブラジル・リオデジャネイロ)での開催であり[6]，22回目の今回は北欧(スウェーデン)での開催となった[7]．

今年は8月18日～22日の日程で”Innovation in and through Requirements Engineering”をテーマに開催され，400人を超える大学・企業の要求工学に関わる研究者・実務者が参加し，様々な要求工学の取り組みの発表，および活発な議論が行われた．RE2014の運営サイドからの発表によると，参加者の所属組織の割合は，大学が65%，企業が35%とのことである．国別で見ると，欧州からの参加者が全体の41%を占めており最も多くなっている．アジアからの参



図1 会場のBTHの外観

†1 株式会社 NTT データ
NTT DATA CORPORATION

†2 株式会社クニエ
QUNIE CORPORATION

†3 信州大学
Shinshu University

†4 大阪大学
Osaka University

†5 工学院大学
Kogakuin University

†6 情報セキュリティ大学院大学
Institute of Information Security

†7 南山大学
Nanzan University



図 2 レジストレーションが設置されたホール

加は 8%であった。なお、昨年の RE2013 は 7 月に開催されていたが、今回の RE2014 では例年通りの開催時期(8 月後半から 9 月前半)に戻っている。

以下に本稿の構成を述べる。2 章で会議概要を述べる。3 章では、論文の投稿や採択状況を示す。4 章で基調講演、論文セッションの内容を紹介する。5 章では併設のワークショップを紹介し、著者らの RE2014 に関する所感を 6 章で述べる。最後の 7 章で次回(RE2015)の紹介を行う。

2. 会議概要

2.1 会議の構成

RE2014 のプログラムは、3 件の基調講演、15 の論文セッション(Research: 11 + Industry: 4)、11 件のポスター&デモ、2 件のパネル、12 件のチュートリアル、13 件の併設ワークショップ、および博士シンポジウムにより構成されていた。

(1) 基調講演

次の 3 件の基調講演が、8 月 20 日から 22 日の 3 日間の本会議の開催期間に渡って各日 1 件ずつ行われた。

- “Startups and Requirements”, Anthony I. Wasserman (Carnegie Mellon University, USA)
- “Now More Than Ever: Privacy and Security are Required”, Annie I. Antón (Georgia Tech College of Computing, USA)
- “Rethinking Software: Business Change and the Consequences for Software Engineering”, Anthony Finkelstein (University College London, UK)

(2) 論文セッション

Research Paper, Industry Paper の 2 種類の論文が募集され、合計で 44 件(=Research: 31 件 + Industry: 13 件)の論文が採録された。採録された全論文は本会議期間中(3 日間)の 15 のセッションで発表された。また、これらのセッションとは別に、10 年前の RE04 で発表された論文のなかで最も影響力があった論文(RE2004 Most Influential Paper)を紹介するセッションも開催された。Research track と Industry track の各セッションの名称を以下に示す。

- Research Track
 - Empirical Studies in Elicitation

- Formal Modeling and Analysis
- Legal and Regulatory Requirements
- Handling Change and Evolution
- Traceability
- Discovering Requirements
- Security and Privacy Requirements
- Communicating Requirements
- Automated Support for Eliciting Requirements
- Requirements Management Concerns
- Quality Goals

- Industry Track

- Lightweight RE Methods
- Stakeholder Collaboration
- RE in Practice: Experiences from the Field I
- RE in Practice: Experiences from the Field II

投稿および採択の状況は 3 章で詳しく述べる。また筆者らが発表・聴講した幾つかの論文を 4 章で紹介する。

(3) チュートリアル

8 月 25 日と 26 日の 2 日間に、以下に示す 13 のチュートリアルが開催された。

- Product management essentials
- Requirements driven innovation
- Driving Architectural Design in Agile Projects: A Persona-Centric Approach Requirements on a shoestring: how to cope in industry projects with poor requirements engineering awareness
- Modeling and analysis with the User Requirements Notation 2.0: features, goals, and scenarios
- Case studies in requirements engineering
- Unlocking creative collaboration in RE and product management: Theory and practice through improvisation
- Writing good requirements
- Eliciting unstated requirements
- Developing modelling toolkits for requirements engineering
- Model driven requirements engineering
- Product & user driven requirement specifications derived from your business model

(4) 併設ワークショップ

チュートリアルと同様に、8 月 25 日と 26 日の 2 日間に、以下に示す 13 のワークショップが開催された。

- 4th Workshop on Empirical Requirements Engineering (EmpiRE)
- 1st Workshop on Evolving Security and Privacy Requirements Engineering (ESPRE)
- 4th International Workshop on Model-Driven Requirements Engineering (MoDRE)
- 1st International Workshop on the Interrelations between

Requirements Engineering & Business Process Management (REBPM)

- Workshop on Requirements Engineering Education & Training (REET)
- 2nd International Workshop on Usability and Accessibility focused Requirements Engineering (UsARE)
- 1st International Workshop on Artificial Intelligence for Requirements Engineering (AIRE)
- 8th International Workshop on Software Product Management (IWSPM)
- 3rd International Workshop on Requirements Engineering for Sustainable Systems (RE4SuSy)
- 7th International Workshop on Requirements Engineering and Law (RELAW)
- 4th International Workshop on Requirements Patterns (RePa)
- 5th International Workshop on Requirements Prioritization and Communication (RePriCo)
- 1st International Workshop on Requirements Engineering and Testing (RET)

このうち、筆者らが参加した幾つかのワークショップについて5章で概要を述べる。

(5) ソーシャルイベント

会議期間中にはいくつかのソーシャルイベントが催され、参加者の交流が図られた。

8月19日の夕方からは会場にてウェルカムレセプションが開催された。8月21日の夕方からは、場所を変えて、スウェーデンの海軍博物館(Swedish Naval Museum)でカンファレンスディナーが開催された(図3参照)。ディナーの前には、RE2014の参加者が博物館を見学できる時間がもうけられた。カールスクリーナは世界遺産にも登録されている軍港であり、海軍博物館には実際にスウェーデンの海軍において使われていた軍艦や潜水艦が展示されていた。

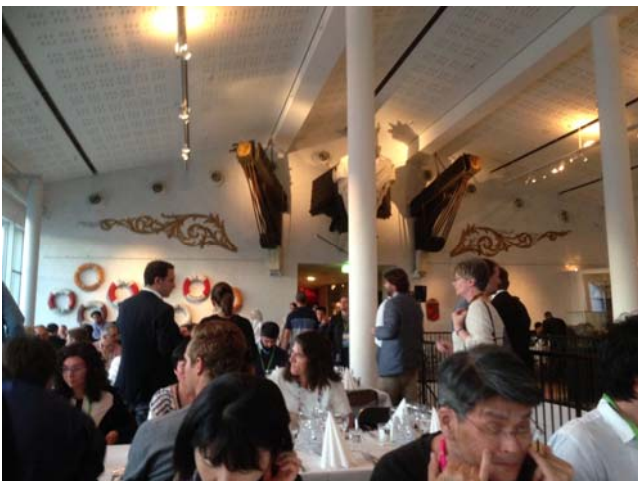


図3 バンケットの様子



図4 フローティングサウナの外観

また、会場のBTHに隣接する海岸にはサウナを搭載した船(フローティングサウナ)が停泊しており、本会議の期間中はRE2014の参加者も船上のサウナに入ることができた(図4参照)。船には水風呂はないため、サウナを出た後に海に飛び込み、泳ぐ人たちも見られた。

3. 論文の募集と採択

RE2014では2種類(Research Paper, Industry Paper)の論文が募集された。本会議に採択され、発表された論文はIEEE Computer Societyから発行される論文集に掲載される。本年は合計149件の論文が本会議に投稿された。

3.1 査読の進め方

投稿された論文は、Research PaperはProgram Committee(PC)から選ばれた3人の査読者から、Industry PaperはIndustry Committee(IC)から選ばれた3人の査読者から、それぞれ独立に査読される。その後、Program Board(PB)の委員が促し、3人の査読者による議論がおこなわれる。Research Paperは3人の査読者による議論の結論を経て、約半分がPBミーティングに進み、そこでの議論により最終的な採否が決められる。

3.2 募集分類ごとの投稿と採録の状況

- Research Paper
投稿件数は115件で、59件がPBミーティングに進み、最終的な採録件数は31件(採択率27%)であった。
- Industry Paper
投稿件数は35件で、採録件数は13件(採択率37%)であった。

4. 会議の話題

本章では、基調講演、論文セッションから筆者らが参加し、興味を持った発表内容を取り上げて紹介する。

4.1 基調講演

開催期間中に行われた3件の基調講演のうち、筆者らが聴講した2件について以下に紹介する。

(1) “Startups and Requirements”

米国のCarnegie Mellon UniversityのAnthony I. Wasserman

教授から、シリコンバレーにおける Startup Company の状況や要求工学の取組みについての講演があった。

シリコンバレーでは1年間に約4000のStartup Companyが起業されており、そこで扱われている要求の特徴を、ショッピングリストに例えて述べていた。

お店で夕飯の材料を買う場合には、作ろうと思っている夕飯のメニューに応じて買うもの(食材)をメモしておく(ショッピングリストを作成する)ことはある。しかし、実際にお店に行き、例えば特売品を見つければ、それに合わせて夕飯のメニューを見直し、結果として、ショッピングリストの内容とは異なる食材を買ってしまうことは頻繁に起こる。Startup Companyの扱う要求は、まさにこの例のショッピングリストの食材であり、常に変化をするものであることを強調していた。また、Startup Companyが、自らを取り組むビジネスの要求を定義する際の特徴として、以下のような内容を提示していた。

- Pain Points(人々が必要、もしくは要求している何か)が分かれば良い。
- 全ての顧客に要求を聞くことはしない。
- 長い文書(要求仕様書)は書かない。必要ない。
- システムのフィーチャや機能の大雑把な推測(Rough guess)で十分である。
- Rapid Proto の考え方と同じである。

次に、Startup Company と対称をなす大規模な企業(Established Company)を取り上げ、Established Companyが、新規に取り組むビジネスの要求を定義する際には、以下のような内容が指摘されると述べた。

- ビジネスを遂行するための予算はあるのか？
- 自社の既存の製品・サービスはどうするのか？
- 社内の販売やマーケティング組織と連携するのか？
- 組織の上の人間は何と言っているのか？
- 自社内に競合製品・サービスはあるのか？

例えばStartup Companyへの投資判断をするシリコンバレーの投資家達は、上述のような指摘はStartup Companyの創業者にはせず、短い時間(約5分)で投資の可否判断をしていると述べていた。そのため、Startup Companyは早いサイクルでビジネスの立ち上げ・試行ができ、Established



図5 Annie I. Antón 教授の基調講演の様子

Companyでは実現が難しいイノベーションを起こすことができると言及していた。

(2) “Now More Than Ever: Privacy and Security are Required”

米国のGeorgia TechのAnnie I. Antón教授より、PrivacyやSecurity要求の現状についての講演があった(図5,6参照)。

はじめに、システムやソフトウェアの他の要求と異なり、PrivacyやSecurity要求は、テクノロジストではない普通の人が書いている現状を指摘していた。そのため、要求アナリストやソフトウェアエンジニアは、普通の人が書いた(技術文書ではない)PrivacyやSecurity要求の文書の理解が難しくなっていると述べていた。これらの文書は、本当は何百ページもあり、それらの内容を理解する必要がある。しかしながら、実際の要求アナリストやソフトウェアエンジニアは、数ページのサマリだけ読んで要件定義がおこなわれているのが現状であるとのことであった。結果として、システムが完成した後に、コンプライアンス違反が発覚し、大きな手戻り等が発生しているプロジェクトが多いことを指摘していた。

コンプライアンスを意識した要求定義をおこなうためには、エンドユーザや行政も含めた全てのステークホルダーが明確に理解できるように、PrivacyやSecurity要求をシンプル、かつ、非あいまいに記述することが重要であることを強調していた。

講演の最後には、Annie I. Antón教授がオーガナイザを務めているAcademic Privacy Research Centerの活動概要を紹介し、PrivacyやSecurityの要求定義のタスクを支援・自動化する取り組みをおこなっていると述べていた。



図6 基調講演の会場の様子

4.2 論文セッション

筆者らが聴講した論文セッションの内容を幾つか紹介する。また、筆者ら(斎藤、青山)の発表した論文の概要も示す(図7参照)。

(1) “Identifying and Classifying Ambiguity for Regulatory Requirements”, A. Massey, R. Rutledge, A. Antón, P. Swire

(Georgia Institute of Technology, USA) [1]

本論文の著者達は、前述の Annie I. Antón 教授の研究グループに所属する研究者である。本発表では、米国の法律文書に含まれる表現・意味上の曖昧さ(Ambiguity)を取り上げ、それにより発生する問題(例：コンプライアンス違反)を指摘した。その上で、曖昧さの排除のために、法令要求(Regulatory Requirements)の曖昧さを特定・分類するための語彙体系(Ambiguity Taxonomy)を提案した。Ambiguity Taxonomy では法令要求の曖昧性を以下に記す 6 つに分類している。

- Lexical (語彙の両義性)
 - 例：彼女は銀行を目指している。
- Syntactic 英語の文法上の両義性
 - 例：I saw the man with binoculars.
- Semantic (意味上の両義性)
 - 例：フレッドとエスレは結婚する。
- Vagueness (尺度の無い漠とした表現)
 - 例：ジョージは背が高い。
- Incompleteness (情報が不完全)
 - 例：パスタを作るには小麦粉、卵、塩を混ぜる。
- Referential (参照先の両義性)
 - 例：少年が怪我をしたと父親に言った。彼は動揺していた。

併せて提案する語彙体系の評価として、大学の学部生(約 20 人)に実際の法律文書を読んでもらい、文書中の曖昧さを検出し、提案する 6 分類に振り分ける実験を実施した。結果は、指摘内容の 97.5%が提案分類でカバーしており、提案する語彙体系の内容の網羅性を示せたと報告していた。

(2) MIP Paper [4]

MIP(Most Influential Paper)は、国際会議 ICSE と同様に、10 年前の会議(つまり RE2004)で発表された研究論文のうち、この 10 年間で最も影響を与えたとと思われる論文に対して授与される賞であり、当時の最優秀論文賞よりも価値があるものとも言われている。今年 J. Natt och Dag らが RE2004 で発表した "Speeding up Requirements Management in a Product Software Company: Linking Customer Wishes to Product Requirements through Linguistic Engineering" が MIP として選定された。本研究は、要求工学の分野に自然言語処理を導入した、形式化によらない自動化の試みとして評価されたものであり、昨年度の MIP である Hayes らの "Improving Requirements Tracing via Information Retrieval" と併せて、検索・自然言語処理に関する研究が当時以降盛んになっていることを表している。

(3) "Openness and Requirements: Opportunities and Tradeoffs in Software Ecosystems", E. Knauss, D. Damian, A. Knauss, and A. (Chalmers, Sweden; University of Gothenburg, Sweden; University of Victoria, Canada) [3]

ソフトウェアエコシステムは近年ソフトウェア工学の



図 7 本会議の論文セッションの様子

中で注目を集めている分野である[9]。しかし、要求工学からの研究はなかったと言える。これをテーマとする論文が、上記の研究論文で、他に実践(Industry)論文も 1 編発表され、要求工学もエコシステムへと広がっていることを実感させる RE14 であった。

研究論文は IBM Rational の提供する ALM (Application Lifecycle Management) ツール群である CLM (Collaborative Lifecycle Management) を対象として分析した結果を報告している。同社の Jazz プラットフォーム上で相互運用できる RRC (Rational Requirements Composer) や RTC (Rational Team Concert) などのツール群間の要求の関係を流れで捉えて、分析した。

会場からは、一企業の製品群がエコシステムと呼べるかという疑問が提示されたが、複数の独立のチームが開発するツール群の要求定義のあり方は興味深い課題である。

実践論文は、ソフトウェアエコシステムの研究をリードする Slinger Jansen らの共著による "Competition and Collaboration in Requirements Engineering: A Case Study of an Emerging Software Ecosystem" である。ERP ベンダーとそれを用いたソリューションプロバイダの 2 社間の協業を対象として、要求定義プロセスをインタビューにより分析した。

いずれの論文も萌芽的な研究であり、ソフトウェアエコシステムに関する要求工学は始まったばかりといえる。今後、研究の発展が期待できる。

(4) "Automated Extraction and Visualization of Quality Concerns from Requirements Specifications", M. Rahimi, M. Mirakhorli, J. Cleland-Huang (DePaul University, USA) [5]

本研究は、テキスト形式の要求記述文書からデータマイニングにより非機能要求に関する記述を抽出することで、ソフトゴールにより構成される SIG (Softgoal Interdependency Graphs) を自動生成する手法を提案したものである。機能要求を中心に記述する一般的なゴールモデルではなく、非機能要求を扱っている点と、マイニング結

果から階層化したグラフ表現、つまりゴールモデルを構築している点が興味深い。ゴールモデル構築の難しさとしては、サブゴール分割観点決定の難しさや分解時のサブゴール列挙漏れが知られているが、本手法のようなゴールモデルの自動構築法は、例え完全なゴールモデルが生成されなかったとしても、分析支援の情報として有益なものであると考えられる。

(5) “RISDM: A Requirements Inspection Systems Design Methodology”, S. Saito, M. Takeuchi, S. Yamada, and M. Aoyama (NTT DATA, Japan; NTT, Japan; Nanzan University, Japan) [10]

本発表ではソフトウェア要求仕様書(SRS: Software Requirements Specification)に対するインスペクションの体系的なデザイン方法論(RISDM: Requirements Inspection System Design Methodology)を提案していた。提案方法論は、SRSの満たす品質として、プラグマティック品質特性(PQC: Pragmatic Quality Characteristic)を定義し、それに対するSRSの読解技術としてPBR(Perspective Based Reading)に基づく質問セットの生成方法を定義した。また、質問セットをSRSに効果的に適用するために、SRSの構成要素ごとに質問セットを対応付けるインスペクションポイントセットの作成方法も述べていた。デザインされたインスペクションを適用することにより、品質特性や構成要素毎にSRSの詳細な品質評価が可能となり、具体的なSRSの改善アドバイスが可能となることを述べていた。

提案した方法論は2008年から企業内のSRSインスペクションの取り組みに適用されている。適用プロジェクトのモニタリングデータの解析から、RISDMでデザインしたSRSのPQCや読解技法は、プロジェクトのコスト超過に関するリスク予測やSRSの品質改善に有効であることを検証していた。

5. 併設ワークショップ

5.1 EmpiRE

EmpiREは、実証的観点に基づく要求工学をテーマとしたワークショップである。冒頭には、BTHのTony Gorschek教授による基調講演において、科学側の要求工学研究成果が産業界に導入されにくい問題が指摘された。参加者約15名はすべてが企業所属、ないし、企業経験者であり、この問題に対する認識の高さをうかがわせた。EmpiREでは計12件の発表と総括の議論が行なわれた。

5.2 REBPM

REBPMは、初めて開催されたワークショップである。30名強が参加して、REとBPMとの融合をテーマとして、ワークショップが開催された(図8参照)。

今回は、BPMが対象とする組織管理やビジネスプロセスと、REが対象とするシステムの要求開発といった領域間の関連について、研究者と実務者が討議し、領域を融合し

た新たな方法論の研究に繋げるアイデアの抽出が目的のワークショップであった。グループワークでは、REとBPMの間での開発成果物の共有や、REとBPMの統合開発プロセスについて、討議が実施された。

ワークショップで発表された論文は6件であり、ドイツ、トルコ、韓国、日本の著者から投稿された論文であった。トルコの著者からは、BPMを拡張したUPROMという方法論をトルコ政府のシステム開発に適用し、ビジネスプロセススペースでユーザから要求を網羅的に抽出した事例の発表がされた。

日本ではBPMの研究は少ないが、欧米ではビジネスのモデル化の研究が多いことから、ビジネスプロセスと要求の融合には高い関心が持たれ、研究が進められている。今後、注目すべき領域の一つであると考えられる。



図8 REBPMの論文セッションの様子

5.3 RePa

RePaは要求のパターンに関するワークショップである。先例であるREFSQにならい、各発表にdiscussantを割り当て、20分ごとの質疑応答時間を設ける他、全発表終了後にも、全体を含めた議論の時間がとられた。聴講者は約20人であった。

筆者(大久保)はクラウドのセキュリティパターンの提案の発表を行った。パターンそのものの提案の他にも、パターンのマイニング手法や、パターンのケーススタディ等、幅広い内容の発表が全8件行なわれた。

5.4 RePriCo

RePriCoとはRequirements Prioritization and Communicationを意味し、要求の優先度定義と合意形成などのコミュニケーションに関する手法と技術基盤の考案と実践を目的とし、今回で5回目の開催であった。

ワークショップはQFDの推進で著名なThomas Fehlmann氏による基調講演でスタートし、日本語の「無駄」の概念を用いて不要な要求を特定する重要性とそのための技術が紹介された後、3件の発表があった(予定では4件で1件キャンセルとなった)。

参加者は約20名で実務家を中心であり、ドイツ、スウェーデン、スイス、米国、インド、韓国、日本から、半分以上が女性という、カラフルな構成であった。

ここでは、多様化された組織の中でAgileな開発が求め

られている現状では、組織、業務、システムなどの多視点から要求を俯瞰的にとらえて可視化しステークホルダ間で共有することの重要性が議論された。また、今後は、専門家に内在する要求の優先度や関係性などの知識の特定、可視化、人材育成や組織の知識継承の方法等、もう一步踏み込んだ手法の具体化が課題であり、そのためには、要求の範囲やプロダクトロードマップなどのコンテンツの分析がヒントになるであろうという議論がされた。

5.5 RET

RET は、今回初めて開催されたワークショップである。趣旨は、RE と Testing の適切な連係方法とそのための課題を研究と実務の双方から探ることである。研究者・実務者を合わせて 20 名程度が参加した(図 9 参照)。

前半・中盤では、基調講演を始めとして、“RET の課題と実践”、“品質要求”、“形式言語とモデル”の各々をテーマとした論文セッションがあり、各セッションの最後にその発表者を中心にそのテーマに関する討議がなされた。その中では、Model Based Testing (MBT)で必要な利用シナリオやこれに対応づく中間モデル、生成されるテストケースの識別が困難かつ時間のかかる作業とし、自然言語の要求記述文書からモデルを経由したテストケース生成を支援するツールの発表があった。これは要求工学者視点では MBT の実施が未だ困難との示唆があったと考えられる。

後半は、Mapping Exercise と称して、6 名程度ずつグループを 3 つに分けたグループ内討議により、今後の RET が扱うべきトピックを議論した。ドラフト段階の Mapping Exercise の結果報告としては、トピックを議論するための 70 ものメモが短時間で作成され、20 ものトピックや領域として整理されている。例えば、テスト可能かつ適切に抽象化された要求記述の実現や、要求とテストのトレーサビリティの保証等が挙げられていた。RET は多様な課題を含んでおり、今後の研究領域としての発展が期待される。



図 9 RET の論文セッションの様子(著者(青木)の発表)

6. 所感

斎藤：

RE の本会議での論文発表は昨年に続いて 2 回目であっ

た。発表を行ったセッションでは、自身の論文も含めて非常に活発な質問や議論がおこなわれており、自身の今後の研究の方向付けとしても参考になるものであった。

今年の RE では近年注目されているソフトウェアエコシステムやゲーム開発に関する要求工学の取組みが発表されていた。RE はトップレベルのカンファレンスであり、要求工学の最新の研究動向を把握する上でも有意義である。今後も継続的に参加できればと考える。

井出：

RE の参加は今回が初めてであった。研究テーマの多様性は想像以上であり、RE が扱う対象の広さを改めて実感した。今回は、REBPM のワークショップで発表したが、ビジネスモデルの環境変化の適合の考え方など今後の研究にあたり数々の有益な示唆を得ることができた。

また、参加したポスターセッションでは、ゴールモデルと BPM との融合を取り上げたテーマが複数あり、自身の研究の方向性を考える上で有意義な情報を得ることができた。今後も参加したいと考える。

小形：

RE への参加は初めてである。本会議の発表を俯瞰すると、要求へのアプローチは実に多彩である。その中で、RE 実務者がビジネスルールをどのように扱い、ルールの保守・管理に RE プラクティスをどのように活かしているか等を探る研究の発表が印象的であった。

自身は所謂、設計を含む上流工程(超上流工程ではなく)におけるモデリングに係る研究に興味があるが、本会議では Uncertainty を考慮したゴールモデルを形式的に扱うことを試みる研究もあり、分析・設計の研究視点からすると、その前工程となる方法論に関する研究動向が掴めるため、非常に興味深く価値のある発表を拝聴できたように思う。

中川：

RE への参加は昨年に続いて 2 回目となるが、昨年のリオデジャネイロよりも欧州メンバーにとってアクセスが容易になったためか、参加者が昨年よりもかなり多く、RE 分野の勢いを肌身で感じることができた。企業からの参加者と学生参加者が多かったのも印象的であった。MIP の部分でも述べたが、検索技術や自然言語処理、トレーサビリティに関する研究発表は依然として多く、しばらくはこの流れが続くようである。

位野木：

RE2014 はグローバル(欧米、南米、アジア)で多様化(幅広い年代、女性多数、実務家と研究者)が実現された国際会議であると実感した。これは、要求工学が対象としている領域が、大規模複雑な事務処理システムや制御システムから、ヘルスケアやエンターテインメントなど、人の好みや社会の営みに深くかかわる領域に進化し、結果として関わるステークホルダが多様化したためではないかと推測する。今後、要求抽出・分析・仕様化・検証の研究領域は、従来

の研究成果を踏まえながら、人の感性と社会にもたらされる変化をモデル化することに重要性が移ると感じている。

大久保：

都合によりワークショップ2件のみの参加だったが、双方とも、通常の会議よりも分野の近い参加者による、より深い議論により研究領域を活性化する姿勢が感じられ、筆者も自らの研究について良いフィードバックを得ることができただけでなく、研究領域全体についての課題や方向性を共有することができた。

青山：

業務の都合で、本会議の共著論文の発表セッションを中心に1日余りしか参加できなかったが、要求工学の新たな発展性を感じることができた。特に、Antón 教授によるプライバシーや法令に関する大変良くまとまった基調講演やエコシステムの論文発表などが印象深い。

参加者も多く、全体として活気があったと感じた。

また、CMMI のリードでもあった SEI の Mike Konrad さんに会ったが、昨年からは SEI でも要求獲得に取り組んでいるようである。実は、声を掛けられたが、ここに来ているとは想定できず、すぐには思い出せなかった。

日本からの参加者も昨年より増えた。今後、さらに、日本からの発表、参加が増えることを期待したい。

7. おわりに

本稿では、スウェーデンのカールスクルーナ(図 10 参照)で開催された RE2014 について概観した。

23 回目の開催となる RE2015[8]はカナダのオタワ(Ottawa)にて、2015 年 8 月 24 日～28 日の日程で開催される。Full paper (Research & Industry)は、2015 年 3 月 2 日がアブストラクト締め切り、3 月 9 日が投稿締め切りとなっている。日本からも数多くの投稿・参加を期待する。

参考文献

- [1] A. Massey, R. Rutledge, A. Antón, and P. Swire, "Identifying and Classifying Ambiguity for Regulatory Requirements," Proc. of the 12th International Requirements Engineering Conference (RE2004), IEEE CS Press, 2004, pp. 83-92.
- [2] 青山 幹雄, 佐伯 元司, 大西 淳, 中谷 多哉子, 井上 克郎, 鯉坂 恒夫, 上原 三八, 高橋 健司, 中村 太一, 海谷 治彦, 要求工学国際会議(RE '04)の開催を振り返って, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, Vol. 2004-SE-146, No. 12, Nov. 2004, pp. 87-94.
- [3] E. Knauss, D. Damian, A. Knauss, and A. Borici, "Openness and Requirements: Opportunities and Tradeoffs in Software Ecosystems," Proc. of the 22nd International Requirements Engineering Conference (RE2014), IEEE CS Press, 2014, pp. 213-222.
- [4] J. Natt och Dag, V. Gervasi, S. Brinkkemper, B. Regnell, "Speeding Up Requirements Management in a Product Software Company: Linking Customer Wishes to Product Requirements through Linguistic Engineering," Proc. of the 12th International Requirements Engineering Conference (RE2004), IEEE CS Press, 2004, pp. 283-294.
- [5] M. Rahimi, M. Mirakhorli, J. Cleland-Huang, "Automated Extraction and Visualization of Quality Concerns from Requirements Specifications," Proc. of the 22nd International



図 10 カールスクルーナの埠頭の様子

- Requirements Engineering Conference (RE2014), IEEE CS Press, 2014, pp. 253-262.
- [6] RE2013, <http://www.re2013.inf.puc-rio.br/>
 - [7] RE2014, <http://webhotel.bth.se/re14/>
 - [8] RE2015, <http://re15.org/>
 - [9] S. Jansen, et al. (eds.), Software Ecosystems, Edward Elgar, 2013.
 - [10] S. Saito, M. Takeuchi, S. Yamada, and M. Aoyama, "RISDM: A Requirements Inspection Systems Design Methodology," Proc. of the 12th International Requirements Engineering Conference (RE2014), IEEE CS Press, 2014, pp. 223-232.