

「ウィンターワークショップ2020・イン・京都」開催にあたって

情報処理学会ソフトウェア工学研究会では、1997年より毎年冬に、参加者同士の議論を中心としたウィンターワークショップを開催しています。ワークショップでは、その時々に応じて、ソフトウェア工学分野において注目を集めているテーマあるいは注力すべきテーマを取り上げ、質の高い集中的な議論を展開しています。今回は、京都府京都市での開催となり、4つのテーマに関するセッションを設定しました。各セッションのリーダーと概要は以下のようになっています。

- **形式手法 —産学連携で課題解決を目指す—**

討論リーダー 横川 智教 (岡山県立大学)

早水 公二 (フォーマルテック)

形式手法とその関連技術によってソフトウェア・ハードウェア開発の効率化および製品の高信頼化・高品質化を実現するために、産業界・学術界において様々な取り組みが進められている。本セッションでは、産学の連携を通じて情報産業における形式手法の普及および利活用を推進するべく、継続的に議論を行っている。形式手法の産業界への普及は進んでいるが、導入支援のための技術教育の必要性や、実システムへの導入に際してのコストの軽減など、多くの課題が残されているのが現状である。

本セッションでは、形式手法の導入を成功させるための産学双方での取り組みの方法論について議論を行う。産業界においては自動化技術など導入コスト削減のための事例報告を、学術界においては抽象化の適用やアルゴリズムの高速化などの技術開発に関する報告などを歓迎する。

本セッションでは、議論対象は上記のトピックに限定せず、これまでと同様に、形式的検証や形式仕様記述に加えて、プログラム解析技術の応用や、プロセス代数理論に基づく解析、SAT・SMT ソルバの応用など、様々な技術開発に関して、先端技術の利活用からまさに現場で利用されているシステムの検証事例までの幅広い提案を募集する。議論の対象としてはソフトウェア・ハードウェアシステムの検証に加えて、組込み・実時間システムへの適用、セキュリティ問題解決への応用、車載システム・医用システム開発への導入など、適用事例の報告や応用の枠組みの提案を募集している。導入支援ツールの開発などシステム構築に関する報告も歓迎する。産業界からは現場での適用事例や運用方法・ノウハウなど具体的な活動に関する報告を、学術界からは最新の技術動向や学生への教育実践報告などを期待する。進行中の研究開発に関する途中経過についての報告も歓迎している。

- **機械学習応用システムの不確かな要求の抽出とモデル化**

討論リーダー 吉岡 信和 (国立情報学研究所)

高井 利憲 (チェンジビジョン/奈良先端科学技術大学院大学)

竹内 広宜 (武蔵大学)

近年の深層学習を軸とした機械学習の発展に伴い、機械学習を利用するソフトウェアは急速に社会に浸透しつつある。しかしその一方で、従来型のソフトウェア工学は機械学習の前に全くと言っていいほど通用していない。深層学習では、データの特徴抽出も自動化されるが、どのような特徴を捉えて、どこまでの品質を担保できるのか、妥当な訓練済みモデルが得られるのかなど、品質要求や実現可能性の不確実性が大きい。そのため、機械学習応用システムの要求の抽出やモデル化が非常に難しい。

本セッションでは、今後益々重要になる超スマート社会を支える機械学習応用システムの観点から、要求工学について議論する。特に問題提起、事例報告、コンセプト提案、研究報告、既存研究の紹介などを通して

て、各自のポジションを表明していただき、何が今後検討すべき重要な研究課題なのかを議論し、今後の方向性を考えるきっかけとなることをねらう。

- **サービスコンピューティングのこれまでのあゆみと今後の技術ロードマップ**

討論リーダー 中村 匡秀 (神戸大学)

サービスコンピューティングは異種分散システムをつなぐ糊として、現在あらゆる場面で活用されている。サービスコンピューティングの誕生以来、成長し実用化された技術もある一方で、時代に置き去りにされた価値ある技術も多数存在する。本討論では、サービスコンピューティングのこれまでの歴史や研究トピックを振り返り「温故知新」を行うとともに、来るべき Society 5.0 に向けた今後の技術ロードマップについて、ワークショップ形式で議論する。

本議論の成果は、参加者全員の共著で「サービスコンピューティングのあゆみと今後の技術ロードマップ」として論文にまとめ、電子情報通信学会サービスコンピューティング研究会にて発表を予定する。

- **ソースコード解析・変換**

討論リーダー 吉田 則裕 (名古屋大学)

松本 真佑 (大阪大学)

丸山 勝久 (立命館大学)

ソフトウェア内部に含まれるバグを修正したり、稼働中のソフトウェアの振る舞いを理解したりする際、そのソフトウェアのソースコードに対する調査が行われる。ソースコードとは、プレインテキストの形で、人間によって書かれたソフトウェア開発の成果物を指す。ここで、近年のソースコードは大規模化・複雑化しているため、それに対する調査を人手で行うことは得策でない。このため、機械によるソースコード解析・変換、および機械によるソースコード解析・変換支援が強く求められている。

本セッションでは、ソースコードを対象とした解析・変換技術に関して情報共有を行い、それらの技術の意義や有用性に関して議論する。

本論文集は、討論リーダーによるセッション紹介と各参加者それぞれの見解や意見をまとめたものである。ソフトウェアの利用者、開発者、研究者が一同に会して、それぞれの考えを発表し、意見交換を行うことで、参加者に有益な時間を過ごせることと確信しています。

最後に、本ワークショップの企画・運営にご尽力下さった情報処理学会ソフトウェア工学研究会幹事・運営委員の皆様、情報処理学会事務局の皆様には深く感謝いたします。また、ワークショップの準備に関して多大なるご支援ご協力賜りました前実行委員長の間澤俊弦氏と名倉正剛氏、さらには、重要な役割を快くお引き受け頂きました各セッションの討論リーダーの皆様には深く感謝いたします。本ワークショップの成果がソフトウェア工学のさらなる発展につながることを切に願っております。

2020年1月

ウィンターワークショップ2020・イン・京都 実行委員長

丸山 勝久(立命館大学)