

研究会報告

合同研究会 2015 開催報告

和泉 潔 (東京大学)
 中臺 一博 ((株) ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン)
 山川 宏 ((株) ドワンゴ, NPO 法人全脳アーキテクチャ・イニシアティブ)

1. 全体概要と合同企画

当学会の合同研究会も今回で5回目を迎え、初夏に各地方で開催する全国大会に対して、関東圏近郊から手軽に参加できる秋のイベントとして定着してきました。今回の3日間の登録者は昨年(2014年)を大きく上回る548名に及びました。そこで本報告では、この合同研究会2015で行われた、11研究会と二つの人工知能学会30周年記念プレ企画についてダイジェストで報告します。なお今回も、会場は慶應義塾大学日吉キャンパスの來往舎をお借りし、2015年11月12日(木)~14日(土)の3日間において97件の研究発表が行われました。特に各研究会の中で招待講演(表1)やパネルディスカッションなど大変魅力ある企画が行われ、参加者の方々からも人工知能研究分野の最新動向を知るうえでも大変役に立ったと好評を得られています。

表1 合同研究会 2015 の招待講演者 (敬称略)

<p>11月12日(木)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「音声・画像・映像における Deep Learning を用いたパターン認識」篠田浩一(東京工業大学) SIG-Challenge ●「ビッグデータ解析とクラウドソーシング」鹿島久嗣(京都大学) SIG-Challenge ●「SF作家×AI研究者：未来を語る座談会」藤井太洋, 長谷敏司(SF作家) 人工知能学会30周年記念プレ企画 <p>11月13日(金)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「IBM Watson が開くコグニティブ・コンピューティングの世界」中野雅由(日本アイ・ビー・エム) SIG-BI ●「東京証券取引所における High Frequency Trading の分析」保坂 豪(東京証券取引所) SIG-BI ●「書誌情報抽出および統合のためのテキストマイニング」高須淳宏(国立情報学研究所) SIG-AM <p>11月14日(土)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●「ディープラーニングによって人工知能は実現できるか」白山 晋(東京大学大学院) SIG-DOCMAS ●「インターネットを生命化する」ドミニク・チェン(株式会社ディヴィデュアル) SIG-Websci



図1 合同研究会 2015 のポスターと受付の列

1.1 企業展示

近年の人工知能に関する企業の方々の関心の高さを反映して、昨年の倍以上の12の企業にスポンサーまたは展示企業となっていただきました。そこで、合同研究会2015では初めての試みとして、全日の12:00~15:00をコアタイムとして來往舎1階のイベントテラスに展示ブースを設け、ゴールドスポンサーおよび展示企業の皆様に3日間にわたり企業展示を行っていただきました(図2)。参加者の方々には、ポスターや商品の実物を見ながら、企業との情報交換や最新の人工知能技術のビジネス展開事例などの情報収集に活用いただいたようです。また企業関係者の皆様に、中日に行われた懇親会での挨拶をいただきました。企業展示と合わせて、合同

研究会に参加している研究者・学生と企業関係者の方々との交流を深める良い機会になったようでした。本年度は、ゴールドスポンサー(広告および企業展示)として、株式会社 NTT データ数理システム様、株式会社近代科学社様、クックパッド株式会社様、株式会社構造計画研究所様、株式会社システムインフロンティア様、シナジーマーケティング株式会社様、日本電気株式会社様、株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン様、株式会社 UBIC 様、展示企業(展示のみ)として、株式会社東芝研究開発センター知識メディアラボラトリー様、シルバースポンサー(広告のみ)として、株式会社朝日新聞社メディアラボ様、株式会社ネクストリッテルラボラトリー様にご協力いただきました。



図2 企業展示での企業関係者と参加者の様子

1・2 研究会優秀賞記念講演

2014年度に研究会優秀賞を授賞した方々に、その研究内容をコンパクトにご講演いただく企画（研究会優秀賞記念講演）を連日午後の最初に行い、3日間で13件のご講演をいただきました。時間の都合上、1件当たりの発表時間があまり長くとれなかったため、聴講者の方々からもっと詳しく発表を聞きたいという要望もありましたが、異なる研究会の活動を互いに知ることができる合同研究会の特徴を生かしたこの企画に対しては、アンケート結果でも概ね好評を得られました。200名近く収容できるシンポジウムスペースが満員になってしまうほど、多くの方々に聴講いただきました（図3）。



図3 優秀賞記念講演での満員の会場と講演

1・3 懇親会

参加者の交流を深めるために、中日（13日）の夜18時から、会場の来往舎にあるファカルティラウンジにて懇親会を実施いたしました。昨年の倍以上の70名以上の方々にご参加いただき、大変活発な交流が行われました。冒頭には、スポンサー企業からの企業紹介も行われ、スポンサー企業と研究者や学生間でのコミュニケーションが活発に行われました（図4）。



図4 懇親会会場の様子

2. 第1日目に行われた研究会とイベント

2・1 人工知能学会30周年記念プレ企画1

「人狼知能コンテスト」キックオフ

本キックオフイベントでは、集団の中に潜むスパイを発見するコミュニケーションゲーム人狼を対象に、各エージェントのプログラムをもち寄って勝敗を競う人狼知能コンテストに関するさまざまな発表が行われました。2016年の人狼知能コンテストは、人工知能学会30周年記念イベントとして、人工知能学会の後援を受け行われます。発表内容は、人狼知能コンテストに関する概要や、人工知能研究に与えるインパクト、人狼知能コンテストの言語プロトコルにまたがっており、人狼ゲームに関する詳細な質問から、嘘をつく人工知能が社会に与える影響まで、会場からの質疑が、活発に行われました。また開催内容について、NHKの取材が行われました。

11月12日(木)

	大会議室1	大会議室2	中会議室	シンボ
9:30				
10:00				9:40-12:10 AIチャレンジ 研究会 (9:40-10:40 招待講演)
10:30	10:00-12:00 「人狼知能コ ンテスト」キッ クオフ			
11:00		10:45-12:00 知識ベースシ ステム研究会		
11:30				
12:00	12:00-15:00【合同企画】 企業展示コアタイム(イベントテラス)			
12:30				
13:00	13:20-14:30【合同企画】 優秀賞記念講演(シンポジウムスペース)			
13:30				
14:00				
14:30	14:50-16:30 「人狼知能コ ンテスト」キッ クオフ			
15:00				
15:30		14:50-17:10 知識ベースシ ステム研究会	14:50-18:00 AIチャレンジ 研究会 (16:00-17:00 招待講演)	15:00-17:30 ナチュラ ルコンピ ューテ ィング研 究会 (16:30-17:30 ワークショップ)
16:00				
16:30				
17:00				
17:30				
18:00				17:45-19:30 座談会
18:30				
19:00				
19:30				

図5 第1日目のスケジュール

今後のセミナー、大会の詳細については、人狼知能プロジェクトのサイト (<http://www.aiwolf.org/>) にて随時公開されていく予定です。

2・2 第106回知識ベースシステム研究会(SIG-KBS)

本研究会は、「知識表現・知識獲得とその応用」をテーマに、全部で7件の発表が行われました（図6）。発表は、ベイジアンネットワークの構造推定やベトリネットに基づく論理推論など基盤技術に関するものから、ソーシャルメディアや医療データを対象とした実データ分析まで多岐にわたり、そのそれぞれで質疑応答による意見交換が行われました。また100名程度の参加者があり、当該分野としての注目度や重要度を改めて感じることであった会議となりました。



図6 SIG-KBSでの活発な質疑

2・3 第43回 AI チャレンジ研究会 (SIG-Challenge)

本研究会は「ロボット聴覚」特集と題して開催されました(図7)。ロボット聴覚は、近年、実環境音響信号を扱う分野としてさまざま展開が模索されており、ロボットに限らず、動物行動学への応用、UAVへの応用といった、12件(うち2件は、招待講演)の発表が行われました。予稿集は、<http://winnie.kuis.kyoto-u.ac.jp/SIG-Challenge/>を参照してください。招待講演として、東京工業大学の篠田浩一教授、京都大学の鹿島久嗣教授にご講演をいただきました。篠田教授は、深層学習をマルチモーダル情報処理に適用して世界の最先端でご活躍されており、ご自身のご研究に加えて深層学習についてわかりやすい解説をいただきました。また、鹿島教授からは、ビッグデータ解析に対して、クラウドソーシングを用いて取り組むアプローチをわかりやすく解説していただきました。いずれもロボット聴覚や実環境音響信号処理との関連が深くなっていくことが予想される分野でもあり、多くの聴講者を集めました。また、上述の「人狼知能コンテスト」キックオフと一緒にNHKからの取材も行われ、AIチャレンジ研究会の風景が記事の中で紹介されました。合同研究の中で開催された企業展示についてもAIチャレンジ研究会と関連が深い、株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン、株式会社システムインフロンティアの2社が参加しました。前者はロボット聴覚の中核技術であるマイクロホンアレー処理のクラウドサービスに関して、また後者はマイクロホンアレーのハードウェアを中心に展示を行い、盛況でした。



図7 SIG-Challengeでの聴講者と発表者

2・4 第15回 ナチュラルコンピューティング研究会 (SIG-NAC)

「身体+美学+計算」のテーマで、自然計算と身体や美学との関連のシンポジウムが行われました。講演は、秋庭史典氏(名古屋大学大学院情報科学研究科)による、記譜法と身体についての美学、哲学的な観点からの論考、森村さよ氏(東京藝術大学芸術情報センタ)による、形状記憶合金などの環境に応じて動く素材を用いた「呼吸する建築」のコンセプトと実際の設計デザインの紹介、渡邊淳司氏(NTTコミュニケーション科学基礎研究所)による、身体的理解のための触覚メディアの役割、鈴木泰博氏(名古屋大学情報科学研究科)による、アルゴリズムの観点からの身体と触覚の美学、鈴木理絵子氏(株式会社東京ファセセラピー)による、触感からのアルゴ

リズム逆生成とその一般化(振動触覚化)でした。また、講演後には振動触覚に関するデモンストレーション展示と触譜(触覚を記述する体系)を用いた触覚のデザインについて、制作者自らが触譜を展示してのディスカッションからなるワークショップが行われました。参加者は研究者以外に美容関係者、マスコミ関係者など比較的さまざまな分野からの参加があり、ワークショップではさまざまな交流が行われ盛況でした(参加者は50名程度)。

2・5 人工知能学会 30周年記念プレ企画2

「SF作家×AI研究者：未来を語る」座談会

日本SF作家クラブ第18代会長藤井大洋さんと第35回「日本SF大賞」を受賞された長谷敏司さんを始めとするSF作家の方々と人工知能研究者による対談を、会場参加者も交えて合同研究会のレセプションも兼ねて熱く行いました(図8)。なお、この座談会での議論の詳細は、人工知能学会誌2016年7月号(Vol. 31, No. 3)に記事として報告する予定です。



図8 パネルディスカッションでの熱い議論

11月13日(金)				
	大会議室1	大会議室2	中会議室	シンポ
9:30				
10:00		10:00-12:00 セマンティック ウェブとオント ロジー研究会 (10:00-12:00 パネル)	9:30-12:10 インタラクティ ブ情報アクセ スと可視化マ イニング研究 会	9:30-11:50 ビジネス・イン フォーマティクス 研究会
10:30				
11:00	11:00-12:30 知識・技術・技 術の伝承支援 研究会			
11:30				
12:00	12:00-15:00【合同企画】 企業展示コアタイム(イベントテラス)			
12:30				
13:00	13:20-14:30【合同企画】 優秀賞記念講演(シンポジウムスペース)			
13:30				
14:00				
14:30				
15:00	14:45-17:30 知識・技術・技 術の伝承支援 研究会	15:00-17:30 セマンティック ウェブとオント ロジー研究会	15:00-17:30 インタラクティ ブ情報アクセ スと可視化マ イニング研究 会 (16:30-17:30 招待講演)	14:40-17:45 ビジネス・イン フォーマティクス 研究会 (14:40-16:30 招待講演 1&2)
15:30				
16:00				
16:30				
17:00				
17:30	18:00-20:00頃 懇親会(ファカルティラウンジ)			
18:00				
18:30				
19:00				
19:30				

図9 第2日目のスケジュール

3. 第2日目に行われた研究会

3.1 第26回知識・技術・技能の伝承支援研究会 (SIG-KST)

本研究会では、7件の一般講演と知識・技術・技能の伝承支援に関する討論会が実施されました(図10)。一般講演では、情報システム開発に関して3件の講演があり、仕様書分析と回答候補の自動抽出、提案書資産探索の効率化、作業項目依存関係の抽出について発表されました。また、これらに近いテーマとして、組織内共有フォルダからの活動状況抽出に関する講演がありました。その他、デッサン時の視線分析に基づく学習支援、計測とシミュレーションを用いた避難訓練分析、体験に基づくダイエットの分析と知見についての講演があり、全体として幅広いテーマで構成されたといえます。討論会では、研究会の活動実績と過去の討論からの知見について話題提供がなされた後、知識・技術・技能の伝承支援について活発な議論が行われました。



図10 SIG-KSTでの議論の様子

3.2 第37回セマンティックウェブとオントロジー研究会 (SIG-SWO)

本研究会は、「Linked Data プラットフォーム」をテーマに、パネルディスカッションと7件の研究発表が行われ、60名を超える参加者がありました。オープンデータやLinked Dataの公開と活用が広がるにつれ、これらのデータを利用したアプリケーションを開発・提供するための基盤となるソフトウェアの開発が進みつつあります。パネルディスカッションでは、プラットフォーム開発に取り組まれている4名の研究者をお招きし、各プラットフォームや活用事例の紹介に続けて、データの取込みや活用に関する課題を中心に議論が行われました。フロアからも、データの品質・信頼性や、データ利用を容易化する仕組みなどに関する質問が寄せられ、有意義なセッションとなりました。また、研究発表のセッションでは、特集テーマであるLinked Dataプラットフォームに関連する研究発表4件のほか、Wikipedia、自然言語処理、医用画像情報などに関する研究発表3件があり、活発な議論が行われました。関連してSWO研究会が中心テーマとしているセマンティックWeb技術に関するトップカンファレンスISWC(International Semantic Web Conference)が2016年10月17~21日に神戸市で開催されるとのことです。

3.3 第11回インタラクティブ情報アクセスと

可視化マイニング研究会 (SIG-AM)

本研究会は関心の広さを反映し、クラスタリングなどの情報検索基礎技術、推薦システム、音声対話、可視化システムなど、さまざまな分野から9件の一般発表が行われました。その中には「コミック工学」なる新しい技術分野を紹介し、参加を募る意欲的な発表もありました。加えて、国立情報学研究所の高須淳宏氏に「書誌情報抽出および統合のためのテキストマイニング」と題して招待講演をいただき、テキストマイニング研究の厳しさと奥深さを伝えていただきました。延べ数で90名を超える参加があり、活発な質疑応答が行われ、関連分野への関心、そこでのアクティビティの高さがうかがえる研究会となりました。

3.4 第3回経営課題にAIを!

ビジネス・インフォマティクス研究会 (SIG-BI)

経営分野における人工知能研究の発展はめざましく、さまざまな経営課題に対して取組みが進んでいます。人工知能研究が大きな成果をあげてきた製品開発などに留まらず、企業活動における中心的課題である経営戦略、経営組織、人事管理、労働市場、会計、財務、経営意思決定、産業集積、イノベーションマネジメント、マーケティング、企業情報システム、サプライチェーンマネジメント、知識マネジメントなどといった、経営分野における先進的な取組みを人工知能研究の観点から統合的に議論する場として、第3回の研究会を、この合同研究会で開催することができました(図11)。招待講演2件を含む合計11件の発表が行われました。招待講演においては、日本アイ・ビー・エム株式会社の中野雅由氏から「IBM Watsonが開くコグニティブ・コンピューティングの世界」、東京証券取引所の保坂 豪氏から「東京証券取引所におけるHigh Frequency Tradingの分析」と題した招待講演をいただき、多数の参加者が訪れました。第4回は、石垣島で3月19日に開催されます(詳細は<http://sig-bi.jp>を参照してください)。



図11 SIG-BIの招待講演の様子

4. 第3日目に行われた研究会

4-1 第59回分子生物情報研究会 (SIG-MBI)

本研究会は「アメーバ型分子ロボットの現状と課題について」と題して、新学術領域研究「分子ロボティクス」アメーバ班との共催で研究会を開催しました(図13)。分子ロボティクスは生体分子を用いて感覚と知能を備えた人工物の創成を目指しています。生体分子を用いて、生物が有するような「知能」をいかにして実現するかが新学術領域の大きな研究テーマの一つとなっています。当日の研究会では、延べ30名ほどの参加者があり、このようなアメーバ型分子ロボットを実現するための技術について活発な議論が行われました。

はじめに、午前中のセッションにおいて、主査の小長谷明彦氏(東京工業大学)が新学術領域「分子ロボティクス」の全体概要とアメーバ型分子ロボットの開発状況ならびに関連する三次元実時間シミュレータについて報告しました。次に、遠藤政幸氏(京都大学)より、アメーバ型分子ロボットの「感覚」となるDNAオリガミを用いたDNAレセプターについて、小宮健氏(東京工業大学)より、DNAレセプターからのシグナルを増幅する機構について報告していただきました。風山祐輝氏(東京大学)からは、アメーバ型分子ロボットの外殻となる細胞サイズのリポソームを均質に生成するマイクロ流体デバイスについて報告がありました。午後のセッションでは、野村慎一郎氏(東北大学)が、アメーバ型分子ロボットの「知能」に相当するDNA論理回路を用いた運動制御系の現状について報告しました。続いて、角五彰氏(北海道大学)はDNAを用いて分子モータ集団運動を制御することにより自己組織化現象を誘導できることを示し



図13 SIG-MBIでの発表と聴講の様子

ました。また、平塚祐一氏(北陸先端科学技術大学院大学)は光応答性のカルシウム濃度変化により微小管ネットワークを人工筋肉のように収縮させられることを示しました。最後に、安部聡氏(東京工業大学)より細胞内で結晶化するタンパク質の応用について報告がありました。

4-2 第9回データ指向構成マイニングと

シミュレーション研究会 (SIG-DOCMAS)

本研究会は「社会的課題解決のためのシミュレーション・データマイニング」を今回の特集テーマとしました。一般講演セッションでは、マルチエージェントシミュレーションにおける資源分配に関する基礎研究、電力需要予測や人的資源配分などの実問題に関する研究のほか、金融市場予測、観光地・音楽推薦、社会ネットワーク分析などについての8件の発表と、それらに対する活発な議論が行われました。また、今回の研究会では東京大学の白山晋先生による「ディープラーニングによって人工知能は実現できるか」と題した招待講演を行いました。本招待講演では、現在さまざまな分野で注目されているディープラーニングについて、その基礎から今後の可能性に至るまで1時間という短い時間でしたが、非常にわかりやすく解説いただきました。今回の研究会では100名を越す事前参加登録があったため、午前中のセッションをより大きな中会議室に急遽移動したものの、終始ほぼ満席に近く、特に白山先生の招待講演は通路に追加で椅子を並べるほど盛況でした(図14)。



図14 SIG-DOCMASでの招待講演

4-3 第75回先進的学習科学と工学研究会 (SIG-ALST)

本研究会では4件の一般発表と7件のWIPP (Work-

11月14日(土)			
大会議室1	大会議室2	中会議室	シンポ
9:30			
10:00		9:45-12:00 データ指向構成マイニングとシミュレーション研究会 (11:00-12:00 招待講演)	
10:30	10:00-12:00 生物情報研究会		10:00-12:30 先進的学習科学と工学研究会
11:00			
11:30			
12:00	12:00-15:00【合同企画】 企業展示コアタイム(イベントテラス)		
12:30			
13:00	13:20-14:30【合同企画】 優秀賞記念講演(シンポジウムスペース)		
13:30			
14:00			
14:30			
15:00		14:50-17:30 ウェブサイエンス研究会 (15:00-15:45 招待講演 16:45-17:30 パネル)	14:50-16:35 先進的学習科学と工学研究会 (15:25-16:25 ポスター)
15:30	15:00-17:00 生物情報研究会	15:00-17:05 データ指向構成マイニングとシミュレーション研究会	
15:30			
16:00			
16:30			
17:00			
17:30			
18:00			

図12 第3日目のスケジュール

in-Progress Poster セッション) の発表が行われました。ALST 研究会の一般発表では、参加者間での議論を重視するため、発表 20 分、質疑応答 10 分のように長い時間を割り当てています。一般発表では、多くの質問がなされ活発な議論が行われました。また、WIPP セッションでも、さまざまな領域からの大学生・大学院生が参加しました。セッション前に各発表者がイントロダクションの説明を実施した後にポスターセッション形式での発表を行いました。20 人ほどの参加者の列と 1 時間絶えることのない活発な議論が繰り返されました (図 15)。



図 15 SIG-ALST のポスターセッションと発表

4.4 第 1 回ウェブサイエンス研究会 (SIG-Websci)

本研究会は、合同研究会 2015 にて第 1 回目の研究会を開催しました。Web の存在、あるいは情報の流れそのものを新たな「自然現象」あるいは「生命現象」と捉えて、学際的な研究を促進することを目指す研究会の初の

研究会開催となりました。招待講演にドミニク・チェン氏 (クリエイティブ・コモンズ・ジャパン理事 / IT 起業家) をお招きし、「インターネットを生命化する」と題した講演をいただきました。さらに、研究会の幹事である濱崎雅弘氏 (産業技術総合研究所)、鳴海拓志氏 (東京大学)、橋本康弘氏 (筑波大学) らによる講演をはさみ、続くパネル討論を含めて活発な議論が交わされました。研究会の詳細なレポートを <http://sigWebsci.tumblr.com/> に掲載しました。

5. ま と め

合同研究会 2015 は、3 日間で 548 名の参加登録をいただき、大盛況で終了しました。日程や時間帯によっては、各研究会の会場の収容人数を超えてしまい、立ち見をしていただくなどご不便をおかけしたことをお詫びいたします。ご発表者、議論に参加していただいた方々に感謝いたします。実行委員・広報委員・現地委員の皆様、学会事務局の皆様、慶應義塾大学萩原将文先生・今井倫太先生、各研究会の関係者の皆様に大変お世話になりました。皆様のご協力に深く感謝いたします。今年度の合同研究会 2016 は、学会 30 周年記念企画と連続開催してより盛り上げていくことを目指して参ります。ぜひ、皆様のご参加をお待ちしております。