

2020年度 小委員会活動成果報告

(2021年2月20日作成)

小委員会名	デザイン科学数理知能小委員会	主 査 名：長坂一郎 就任年月：2019年4月
所属本委員会 (所属運営委員会)	情報システム技術委員会	委員長名：渡辺 俊
設 置 期 間	2019年4月 ～ 2021年3月	
設 置 目 的 各年度活動計画 (箇条書き)	<p>建築のデザインの生成について、そのシンタクティカルな構成とセマンティカルな関係性を数理的モデルと人工知能の手法を用いて解明する。その手法はボトムアップ手法とトップダウン手法に分けられるが、前者については一般的なロジックによる分析を継続し、後者においては生成と分析を並行して行う設計する人工知能の実現を目指す。具体的には、目的関数を生成するシステムや変数を生成するシステム、生成された解を分析するシステムなどに取り組む。また、これらの研究を建築内外の研究者・実務者と議論を重ね、その成果を一般に公開する。</p> <p>初年度： 建築のデザインの生成について、そのシンタクティカルな構成とセマンティカルな関係性を数理的モデルと人工知能の手法を用いてモデル化する。この手法を実現するための要件を満たす既存の技術を洗い出した上で、実装されるべき技術があれば、その技術的な課題を整理し、その実現可能性について検討する。</p> <p>2年度： 生成と分析を並行して行う設計する人工知能の実現を目指す。具体的には、目的関数を生成するシステムや変数を生成するシステム、生成された解を分析するシステムなどの実装に取り組む。最終的にはこれらを並行して行う数理知能システムの実現を視野に入れる。</p> <p>なお、各年度で原則2ヶ月に一回小委員会を開催し、大会での研究集会、情報シンポでの小委員会企画研究集会あるいはOS、大会・情報シンポ以外でのシンポジウム等のうちいずれかを、各年度で最低1つは実施する。</p>	
委員構成 (委員名(所属))	委員公募の有無：無	
	主査：長坂一郎(神戸大学) 幹事：小林祐貴(大阪市立大学) 委員：大崎 純(京都大学)、寒野善博(東京大学)、関 博紀(東京都市大学)、藤井晴行(東京工業大学)、宗本晋作(立命館大学)、安田 溪(京都大学)、渡辺 俊(筑波大学)、山田悟史(立命館大学)	
設置WG (WG名：目的)		
2020年度予算	180,000 円	ホームページ公開の有無：無 委員会 HP アドレス：—

項 目	自 己 評 価
委員会開催数	5回(年度内計画を含む)
刊行物 (シンポジウム資料等は除く)	
講習会	
催し物 (シンポジウム・セミナー等) *能力開発支援事業委員会承認企画	1.第43回情報・システム・利用・技術シンポジウム ・小委員会企画OS「デザインの数理・知能・科学」 参加者数 30名 『第43回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集』所収
大会研究集会	2020年度大会(関東)諸行事は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため開催中止

対外的意見表明・パブリックコメント等	
<p>目標の達成度 (当初の活動計画と得られた成果との関係)</p>	<p>1. 「デザイン科学数理知能小委員会・研究集会」を開催し（参加者数 12 名）、「施工性・製作性に優れた離散曲線・曲面」や「建築教育のアップデート」について議論し、建築のデザインの生成について具体的な課題について議論した。</p> <p>2. また、「情報・システム・利用・技術シンポジウム」の OS において建築のデザインの生成のモデルや実験結果についての議論を行うなど、新型コロナウイルスの影響下の中、当初の計画を部分的に達成できた。</p>
<p>委員会活動の問題点・課題</p>	<p>1. シンポジウムの成果を出版物の形で公表することが課題である。</p>
<p>その他</p>	