

ISBN: 978-4-907626-38-9 C3804  
情報処理学会シンポジウムシリーズ  
IPSJ Symposium Series

## **第23回 ゲーム・プログラミング ワークショップ 2018**

The 23rd Game Programming Workshop 2018

日程：2018年11月16日（金）－18日（日）

Date：November 16-18, 2018

会場：箱根仙石原セミナーハウス

Venue：Hakone Seminar House, Kanagawa, JAPAN

主催：一般社団法人情報処理学会ゲーム情報学研究会

協力：学校法人 駿河台学園 駿台電子情報&ビジネス専門学校  
コンピュータ将棋協会、コンピュータ囲碁フォーラム

## 第23回 ゲーム・プログラミングワークショップ 2018 予稿集

---

<b>実行委員長</b>	松原 仁 (はこだて未来大学)
<b>実行委員</b>	伊藤 毅志 (電気通信大学)
<b>プログラム委員長</b>	保木 邦仁 (電気通信大学)
	橋本 剛 (松江工業高等専門学校)
<b>プログラム委員</b>	飯田 弘之 (北陸先端科学技術大学院大学)
	五十嵐 治一 (芝浦工業大学)
	池田 心 (北陸先端科学技術大学院大学)
	伊藤 毅志 (電気通信大学)
	大澤 博隆 (筑波大学)
	金子 知適 (東京大学)
	香山 健太郎 (情報通信研究機構)
	岸本 章宏 (IBM Research)
	小谷 善行 (東京農工大学)
	作田 誠 (福岡工業大学)
	佐々木 宣介 (県立広島大学)
	佐藤 直之 (佐世保工業高等専門学校)
	篠田 正人 (奈良女子大学)
	滝沢 武信 (早稲田大学)
	竹内 聖悟 (高知工科大学)
	田中 哲朗 (東京大学)
	鶴岡 慶雅 (東京大学)
	中村 貞吾 (九州工業大学)
	西野 順二 (電気通信大学)
	橋本 剛 (松江工業高等専門学校)
	三輪 誠 (豊田工業大学)
	吉川 厚 (株式会社 EduLab)
	美添 一樹 (理化学研究所)
	横山 大作 (明治大学)
	Reijer Grimbergen (東京工科大学)
	Ruck Thawonmas (立命館大学)

## 第 23 回 ゲーム・プログラミングワークショップ 2018 プログラム

発表時間： S (Short) 20 minutes, L (Long) 30 minutes.

11 月 16 日 (金)

13:40 - 13:50 開会挨拶

### 13:50 - 14:40 セッション 1 囲碁、将棋、チェス (1)

---

1-1 (L) 将棋用ニューラルネットワークへの顕著性抽出手法の適用 .....

中屋敷 太一, 金子 知適

1-2 (S) 囲碁ニューラルネットワークの判断根拠の可視化 .....

万代 悠作, 金子 知適

### 15:00 - 16:10 セッション 2 人工知能エージェント

---

2-1 (L) 人狼エージェントにおける深層 Q ネットワークの応用 .....

王 天鶴, 金子 知適

2-2 (S) 視覚的顕著性モデルを用いた汎用的機械学習法 .....

野村 直也, 橋本 剛

2-3 (S) 協力ゲーム Hanabi における相手の思考時間を戦略の指標に加えたエージェント  
の開発と評価 .....

佐藤 栄介, 加藤 拓也, 大澤 博隆

### 16:30 - 17:20 セッション 3 不完全情報ゲーム

---

3-1 (L) 完全情報ゲームの探索を用いたガイスターAI の研究 .....

川上 直人, 橋本 剛

3-2 (S) Supervised Learning of Imperfect Information Data in the Game of Mahjong  
via Deep Convolutional Neural Networks .....

Shiqi Gao, Fuminori Okuya, Yoshihiro Kawahara, Yoshimasa Tsuruoka

19:00- ナイトイベント

11月17日(土)

9:20 - 10:40 セッション4 囲碁、将棋、チェス (2)

---

- 4-1 (L) Pos2Pos: Automatic Position-to-Position Translation in Chess-Like Games  
.....  
Suanchuan Wan, 金子 知適
- 4-2 (S) Comparison Training of N-Tuple Networks for Chess .....  
Wen-Jie Tseng, Jr-Chang Chen, I-Chen Wu
- 4-3 (L) コンピュータ将棋における定跡生成法の一提案 .....  
芝 世式

11:00 - 11:40 セッション5 強化学習 (1)

---

- 5-1 (S) 内部報酬と Hybrid Reward Architecture を用いたローグライクゲームの強化学習 .....  
加納 由希夫, 鶴岡 慶雅
- 5-2 (S) モデルベース深層強化学習における隠れ層を用いた環境遷移モデルの提案 .  
水谷 陽太, 鶴岡 慶雅

13:00 - 13:55 招待講演 1

- 超人スポーツを創る .....  
稲見 昌彦 (東京大学大学院)

14:10 - 15:05 招待講演 2

- GPU プラットフォームと深層強化学習の最新状況について .....  
山崎 和博 (NVIDIA)

15:40-17:40 ポスターセッション

---

15:40-16:10 ポスターセッション フラッシュトーク

16:20-17:40 ポスター発表

- P-1 数学的要素を持つゲーム・パズルを題材とした創造性の分析 .....  
福井 昌則, 青木 徹, 黒田 昌克, 萩倉 丈, 柏木 麻理子, 宮寺 良平, 平嶋 宗
- P-2 世界コンピュータ将棋選手権の歴史 (4) .....  
瀧澤 武信
- P-3 棋譜解析によるプレイヤーのレーティング推定 .....  
濱野 航汰, 松原 仁

- P-4 Learning Basic Skills to Survive the First Day in Minecraft with Life-long Learning .....  
Laige Peng, Yoshimasa Tsuruoka
- P-5 画像認識による言語の対応付けを利用した強化学習 .....  
飯田 啓太, 鶴岡 慶雅
- P-6 戦略の動的推定による 2 人対戦ゲーム接待 AI の提案 .....  
杉本 直樹, 鶴岡 慶雅
- P-7 ロードライクゲームによる強化学習ベンチマーク環境 Rogue-Gym の提案 .....  
金川 裕司, 金子 知適
- P-8 トレーディングカードゲームにおけるデッキ作成とエージェント構築を目標としたニューラルネットを用いた学習モデルの検討 .....  
山田 豊大, 阿原 一志
- P-9 強化学習を用いて人間の直感を再現した詰将棋解答 AI の作成 .....  
千葉 景太, Reijer Grimbergen
- P-10 Counterfactual Regret Minimization for the Board Game Geister .....  
Chen Chen, Tomoyuki Kaneko
- P-11 階層を考慮した模倣学習と強化学習の組み合わせ .....  
藤村 悠太郎, 金子 知適
- P-12 Playing the Flappy Bird with Reinforcement Learning Algorithms .....  
Hanhua Zhu, Tomoyuki Kaneko
- P-13 強化学習を用いたターン制 RPG のステージ自動生成 .....  
ナムサンギュ, 池田 心
- P-14 Reinforcement Learning with Effective Exploitation of Experiences on Mini-Games of StarCraft II .....  
ZheJie Hu, Kaneko Tomoyuki
- P-15 テトリスにおける T-spin 構成力向上のための問題作成 .....  
及川 大志, 池田 心
- P-16 少ない棋譜からの将棋プレイヤー棋力推定手法の研究 .....  
馬場 匠, 伊藤 毅志
- P-17 ターン制戦略ゲームに対する多段化探索木とその工夫の効果 .....  
提橋 凜, 坪倉 弘治, 西野 順二
- P-18 Playing Games with the Job-Level Computation System .....  
Chung-Chin Shih, Ting han Wei, Zheng-Yuan Lee, I-Chen Wu

18:00- 懇親会

20:00- ナイトイベント

11月18日(日)

9:30-10:10 セッション6 その他ゲーム

---

6-1 (S) 手札公開ババ抜きについて .....

木谷 裕紀, 小野 廣隆

6-2 (L) 自己対戦を用いた Mini-RTS の均衡戦略の求解 .....

河村 圭悟, 鶴岡 慶雅

10:30-11:10 セッション7 強化学習(2)

---

7-1 (S) MC Softmax 探索における局面評価関数の学習 .....

五十嵐 治一, 森岡 祐一, 山本 一将

7-2 (S) LSTM の初期状態の学習による DRQN の改善 .....

Oh Hyunwoo, 金子 知適

11:15- GPW 杯大会表彰

11:30- GPW 賞選考結果発表