

21世紀対応型労働様態での

Human Resource Management 支援技術

情報科学研究科 助教 高橋 雄三

作業空間を共有しないことからテレワーク (telework, telecommuting) 中の『働く人相互の協調状態』や『作業チームのパフォーマンス状態』を評価・支援することは難しい。代表者が行ってきたネットワーク上での協調行動ダイナミクスに関する研究から21世紀型労働様態におけるHuman Resource Management支援技術について協調行動誘発条件，フォーマル・インフォーマルな役割，フォーメーション重心活性度について概説する。

ネットワーク上で行う協調課題における

協調行動誘発条件

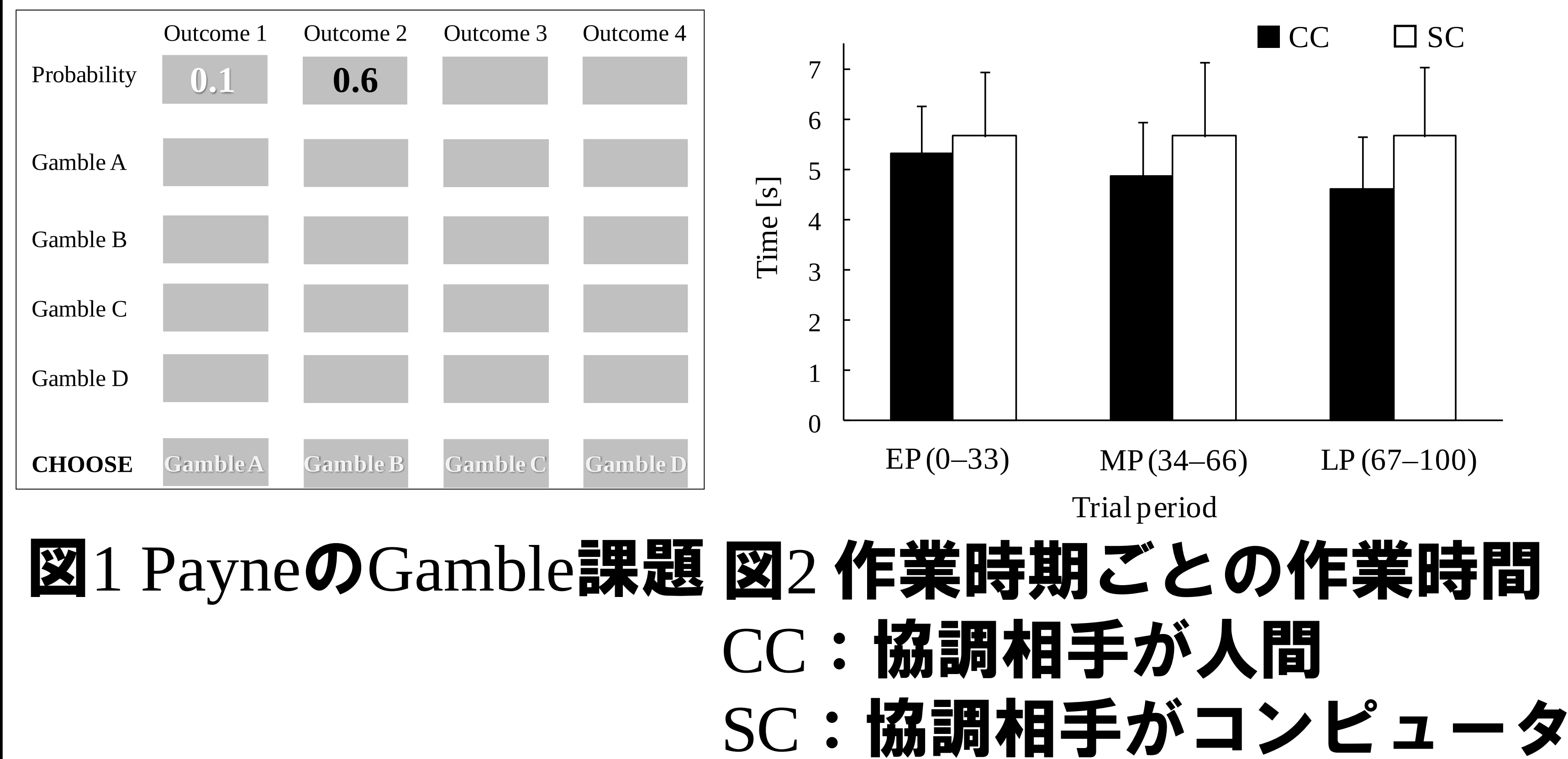


図1 PayneのGamble課題 図2 作業時期ごとの作業時間
CC：協調相手が人間
SC：協調相手がコンピュータ

出典：Yuzo TAKAHASHI: Induction of cooperative behavior through exchange of nonverbal information, JACII, vol.15, pp.904-910(2011)

ネットワーク上で一切のコミュニケーションを遮断した条件で協調作業（図1）を100回行わせた場合，相手がコンピューターだと作業時間に変化は認められないが相手が人間だと作業時間の延長に従ってパフォーマンスは向上した（図2）．相手の行動系列の呈示（行動履歴）が協調行動の発現と維持に重要な情報となる。

二者の協調行動を支える

フォーマル・インフォーマルな役割

の効果

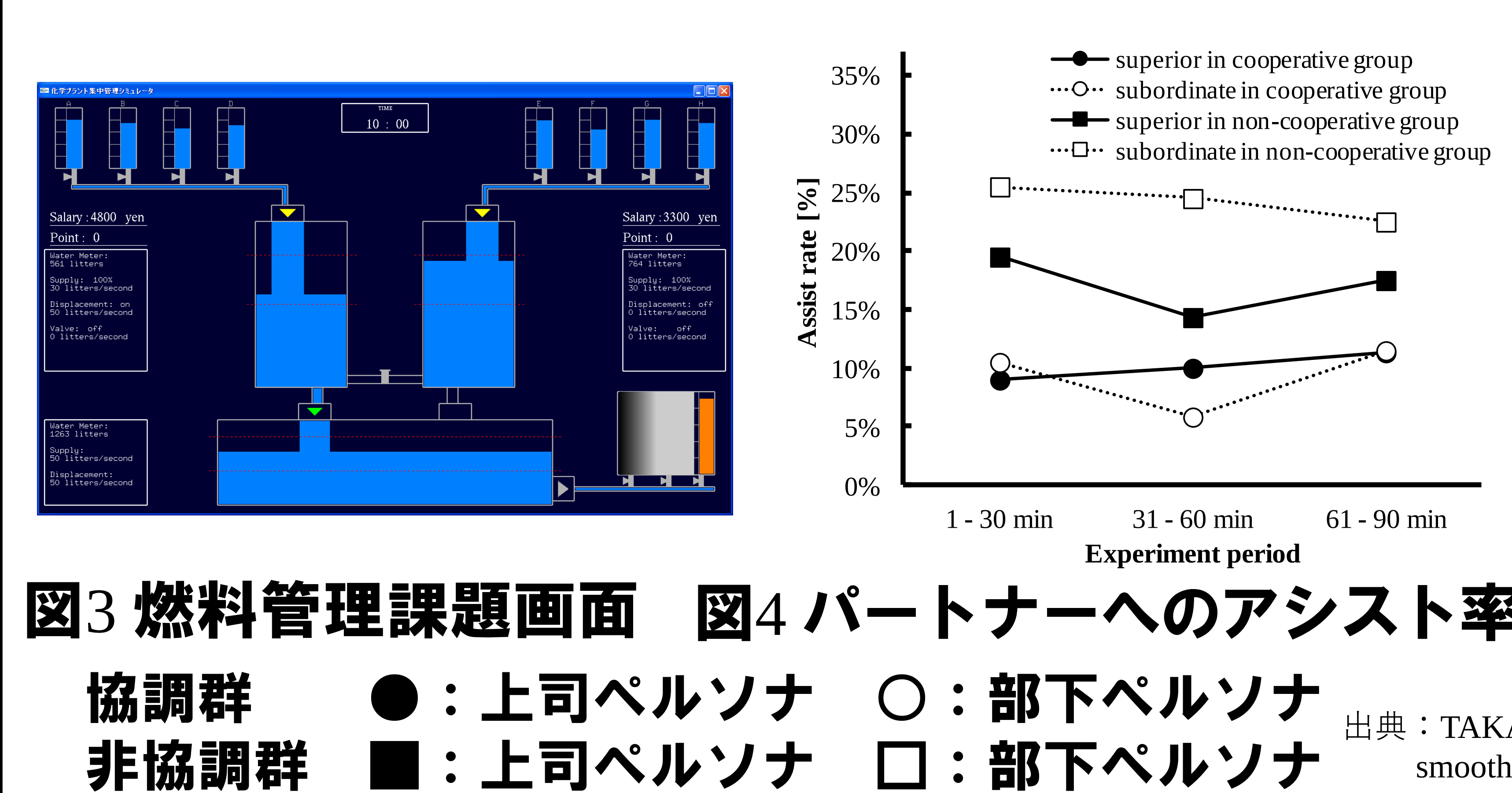


図3 燃料管理課題画面 図4 パートナーへのアシスト率
協調群 ●：上司ペルソナ ○：部下ペルソナ
非協調群 ■：上司ペルソナ □：部下ペルソナ

上記と同じ条件で図3の燃料管理課題を90分行わせた場合，非協調のグループでは部下ペルソナの主課題のパフォーマンスは顕著に低く，上司の作業へのアシスト率が高かった（図4）．したがって，フォーマル・インフォーマルの役割が乖離するとチームのパフォーマンスは低下した。

出典：TAKAHASHI and KOSHI: Eye-movement-based instantaneous cognition model for non-verbal smooth closed figures, LNCS 6762 (Human-Computer Interaction Part I), pp.314-322(HCII2011)

パフォーマンス評価における

フォーメーション重心

の活性度の有効性

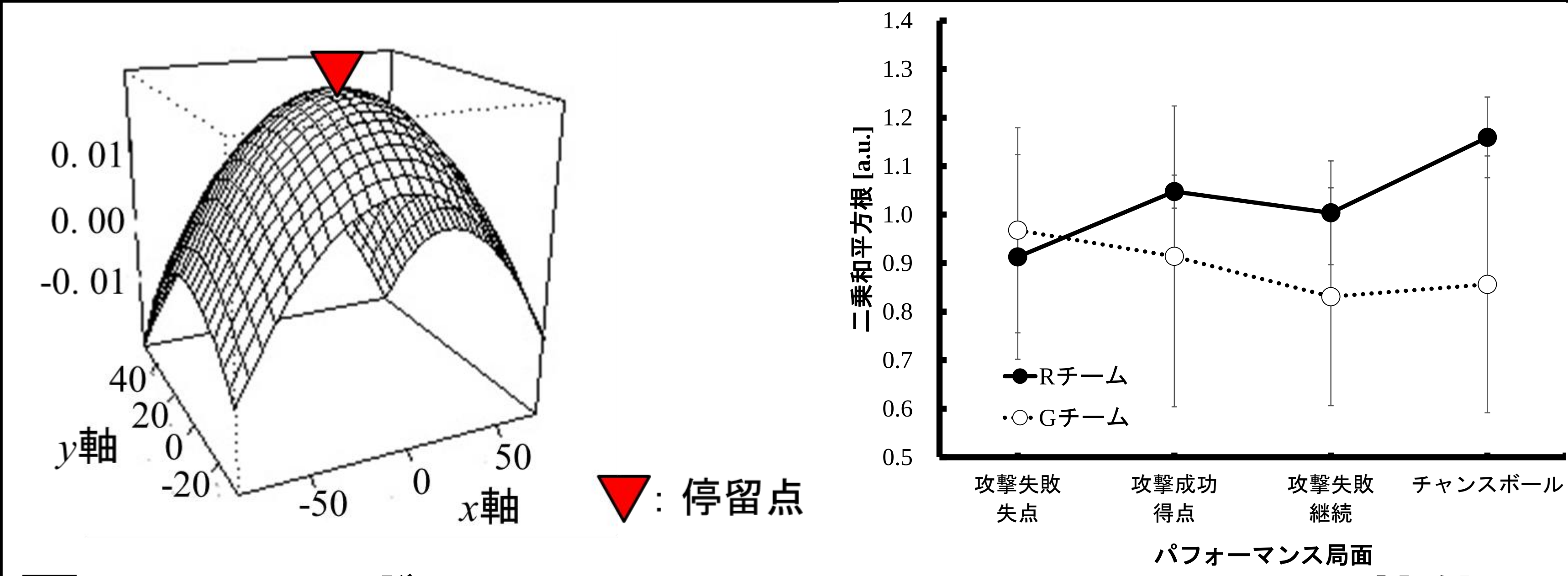


図5 バレーボール・コート上の選手の位置の幾何学的特徴に基づく応答曲面の停留点 図6 パフォーマンス状態ごとにみたボールと停留点間の二乗和平方根

チームの協調状態を推定する指標として求めた停留点（図5）の時系列データとボールの時系列データの間の二乗平方和の変動から停留点に基づくチームのフォーメーション重心のダイナミクス（活性度）はリモートチームのパフォーマンス状態をモニタリングできる可能性を示唆。

参考：鈴木諒・高橋雄三：応答曲面法を用いたチームのフォーメーション重心推定の試み，人類労働学会西日本地方会 第44回大会講演抄録集，2F（2019）