# 科学研究費助成事業 研究成果報告書



平成 26 年 6 月 2 日現在

機関番号: 17102 研究種目: 基盤研究(B) 研究期間: 2011~2013 課題番号: 23330197

研究課題名(和文)集団の心理的創発特性の可視化による的確なチーム・マネジメント方略に関する研究

研究課題名(英文)A study on the development of effective team management strategies by using of visua lization of psychological emegent properties of groups

#### 研究代表者

山口 裕幸 (Yamaguchi, Hiroyuki)

九州大学・人間・環境学研究科(研究院)・教授

研究者番号:50243449

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 10,800,000円、(間接経費) 3,240,000円

研究成果の概要(和文):本研究の目的は、集団の心理的創発特性を可視化し、それを活かして効率的なチーム育成プログラムの開発に向けた具体的な検討を積み重ねることである。具体的には、メンバー間で交わされるコミュニケーション行動を逐一記録する最先端測定システムを活用して、チーム・コミュニケーションの様相を可視化して、チームの心理学的全体特性との関連性を検討した。また、企業の高パフォーマンス・チームに備わるチームプロセス特性を明らかにした。この他、実験室実験による共有メンタルモデルの構築促進要因や、チームの記憶共有システムがチームプロセスに及ぼす影響、さらにはチーム規範や組織の安全文化の可視化について実証的検討を行った。

研究成果の概要(英文): The main purposes of this study were to visualize psychological emergent properties of a group as the whole and to accumulate examinations and findings to exploit the effective team development programs. We conducted visualization of states of team communication by using of "Business Microscope" system that enabled to monitor communication behaviors among team members. Then we examined the relationships between the attributes of visualized team communication and the traits of psychological emergent properties of a team. We also examined the specific qualities of team processes which high performance teams carry in business organizations. Constructive discussion was carried out on the basis of findings of these studies and some other ones like as the examination of fostering shared mental model among team members, influences of transactive memory system on team processes, and visualization of team norms and organizational security culture.

研究分野: 社会科学

科研費の分科・細目: 心理学・社会心理学

+-9-5: emergent property visualization shared cognition team mental model team communication

#### 1.研究開始当初の背景

健全なチームの育成や効率的なチーム・マネジメントのあり方に関する実証科学的研究の潮流の中で、メンバーどうしの相互作用によって生み出される集団規範やチームワーク、あるいはチーム・コンピテンシーやチーム・メンタルモデル等の「集団全体の心理的創発特性」を的確に把握しながら働きかけていくことが、極めて重要な課題として認識されている。

しかしながら、集団の心理的創発特性は、 力動性に富んでいるうえに、主観的・感覚的 に把握することはできても、目には見えにく いことが多く、客観的に明瞭に把握すること は容易ではない。

#### 2.研究の目的

本研究は、集団の心理的創発特性を可視化する測定技法を開発し、それを活かした的確なチーム・マネジメント方略を検討して、効率的なチーム育成プログラムの構築に向けて具体的な検討を積み重ねることを目的とするものである。

具体的には、チームメンバー間で交わされるコミュニケーション行動を逐一記録する「ビジネス顕微鏡」と称されるシステムを活用した可視化技法の開発に取り組んだ。また、チーム育成の過程で重要な課題となるチー

チーム・コミュニケーション=多 研究が注目 变革位相 活性位相 問題解決 流動位相 ムワー 位相 á ク= クー 暗黙 初期位相 安定位相 気の協調し 停滞位相 円熟位相 が実現 チーム・コミュニケーション=少 図1 仮説のモデル図 チーム・コミュニケーションの多さと チームワークの充実度は直線的関係で はなく、チームの発達過程および直面 する課題の性質に応じて 4 つの位相間 を移動する関係にあるだろう

ム・コミュニケーションの成熟プロセスモデル(図1)の妥当性について実証的検討を行う。さらに、実証的検討の結果を基盤にして、健全で生産的なチーク育成のためのマネジメント方略を検討し、具体的なチーム育成プログラムの構築を目指した。

### 3.研究の方法

本研究では大きく3つの方法論的アプローチをとった。

- (1) チームメンバー間で交わされるコミュニケーション行動を逐一記録する「ビジネス顕微鏡」システムを活用して、企業における職務遂行チームを対象に、チーム・コミュニケーション行動を詳細にかつ長期間にわたり測定・記録して、そのデータを多様な解析方法を用いて分析し、可視化するアプローチ
- (2) 企業や総合病院等の職務遂行の現場に於いて、行動観察やインタビューを行い、その分析結果に基づいて、質問紙を構成し、調査研究を行い、その結果を多変量解析等によって解析するアプローチ
- (3) チ ム メ ン バ 間 の 情 報 共 有 (transactive memory)やメンタルモデル 共有が実現されるプロセスで重要な機能 を果たしている変数を明確に同定するた めの実験室実験によるアプローチ。

### 4. 研究成果

実施した実証的研究のそれぞれ個別的な具体的成果は以下のように整理できる。いずれの研究もその成果は、国内・国際学会で発表し、論文にまとめ学会誌に投稿した。

が実践できないチームでは、一定期間を過ぎても、互いの意思確認、行動確認のために、メンバー間のコミュニケーションが必要であるため、観察されるコミュニケーション行動も減少しないまま推移すると考えられる。この示唆をモデル化したものが先に示した図1である。

では第二段階の取り組を検証すべ、11の では第二段階の取り組みで、11の では第二段階の取り組みで、11の では第二段階の取りがです。 では第二段階の取りがです。 では第二段階の取りがです。 ではませいでは、11の では、11の では

これらの結果は、本研究が導出した仮説モデルの妥当性を支持する方向にあると同時に、長期にわたって測定した時系列データの、更なる多様な分析の必要性と可能性を示すものとなった。このことをふまえ、複雑系計算学の専門家との共同研究態勢を整え、各チームのコミュニケーション行動が変遷する様相を動画として可視化することを試みている。

(2)企業組織を対象にした高パフォーマンス・チームを育成するマネジメントに関する調査研究 企業Xで161チーム(1433人)、企業Yで37チーム(190人)に質問紙に回答を求めるとともに、各チームの客観的なパフォーマンス指標(販売業績や営業成績のデータ)を入手して、チーム・プロセスの特性との関連性を分析して明らかにした。

マルチ・レベル構造方程式モデリングを用 いて分析した結果、チーム・コミュニケーシ ョンの効果性に関するメンバーの評価の優劣 は、目標への恊働に関す認知を経て、チーム・ パフォーマンスの優劣に影響を及ぼすことが 明らかになった。また、一般に、チーム・パ フォーマンスの優劣が、チーム・コミュニケ ーションやチームワーク・プロセスの優劣に 影響するプロセスも考えられるため、このブ ロセスがどれほど強い関係性を持つのかにつ いても検討したが、有意性は確認されなかっ た。これらの結果は、組織のおける効果的チ ーム・マネジメント方略を検討する際、まず はメンバー間のコミュニケーションを活性化 し、有効なものに高めるための取り組みが第 一段階として鍵を握ることを示唆しており、 実効的マネジメント方略の開発に向けて重要 な視点を提供するものといえる。

(3)共有メンタルモデルの構築を促進する要因に関する実験室実験研究 チーム活動を継続する中で、メンバー間にメンタルモデルの共有が成立することを指摘する研究はまだ所でなる。その実証研究はまだ所互いたばかりである。本研究では、2者がらいたばかりである。本研究では、5者とといる役割を遂行しな課題を用いて、実験をあげるPCゲーム課題を用いて、実験を行って、共有メタンルモデルの構築を促進する条件の検討を行った。独立変数と

て、役割交替のある条件と、役割を固定する 条件を設定するとともに交替のある条件にお いては、交替を課題遂行初期に行う条件と、 中期に行う条件の2水準を設けた。従属変数 には、課題遂行過程の行動観察結果、パス・ ファインダー法による共有メンタルモデルの 測定結果、課題パフォーマンスの結果を設定 して実験を行った。

その結果、役割交替の主効果は有意ではな く、初期に交替した条件に比べて中期に交替 した条件の方が、メンタルモデルの共有度は 高かった。ただ、メンタルモデルの共有度が パフォーマンスの優劣に及ぼす影響は十分に 見いだせず、実験参加者がもともと保有して いたゲームへの慣れや能力の変数を統制した うえでの検討の必要性が示唆された。これら の結果は、単に役割交替を行っても、メンタ ルモデルの共有につながるとは限らず、交替 の適切なタイミングが存在することを示して いる。これらの研究成果については、国内・ 国際学会で発表し、海外ジャーナルに投稿し た論文が掲載された。本研究によって実験パ ラダイムの精緻化を進めることができたので、 これに基づいて、今後も実験室実験による検 討を進めて行く。

(4)メンバー間の情報共有システム構築プロセスの研究 テレビ放送番組制作チームを対 象にして、分有型記憶システム(transactive memory system)の形成プロセスと、その効果性に関する調査研究を行った。まず、毎日ニ ュース報道を行うチームを対象にして、チー ムの一員として参与観察を行いながら、 バー間の情報共有システムの構築状況を測定 するとともに、その構築を促進する変数を明 らかにすることに取り組んだ。さらに、情報 番組制作チームを対象にして、同様に参与観 察に基づく調査研究も実施した。その結果 職務遂行過程で対処あるいは解決すべき問題 が発生することによって、メンバー間の情報 交換が活性化するものの、その情報は各個人 の経験値(暗黙値)として保存されることが 多い実情が明らかになった。また、職務遂行 過程でメタ認知を活用しているメンバーは、 チーム内で潜在的に成立している情報共有シ ステムの存在を活用していると同時に、職務 繁忙感と職務ストレスは比較的低いレベルに おさえられていることが明らかになった。こ の結果は、チームの情報共有システムの構築 は、チーム・パフォーマンスへの影響だけで なく、メンバー個々の心理状態への影響も小 さくないことを示す新たな知見と言える。 発表を行い、論文にまとめ学会誌に投稿し、 現在、審査中である。

(5)規範測定の測定研究 集団の心理学的全体的特性の代表的なものとして規範があげられる。その測定に関しては、リターン・ポテンシャル・モデルの研究が著名である一方である。集団全体の心力を集計している。集団全体の心治性の可視化に関する実証的検討をでは、行った、大学院生を対象にした所属研究での規範のでは、それに適応する行動を選択して、それに適応する行動を選択する「多元的無知(pluralistic ignorance)」現象が、集団規範の可視化において一定のバ

イアスをもたらすことが確認した、より精度 の高い規範測定ツールに関する検討課題を明 らかにした。この研究結果については、国内 の学会退会でワークショップを開催しながら、 多くの研究者の知見を結集して、前進させる 取り組みを続けている。

 貢献しうる成果を得たといえるだろう。

# 5 . 主な発表論文等

## 〔雑誌論文〕(計17件)

- (1) Fujino, H., Horishita, T., & <u>Yamaguchi, H.</u>
  Study of management for train drivers to enhance their proactive behaviours: Investigation of train drivers' daily work behaviours by participant observation. 『ヒューマンインターフェース学会論文誌』(印刷中)査読有
- (2) 義田俊之・<u>中村知靖</u> Thought Control Questionnaire 日本語版の開発『応用心理学 研究』39 巻, 236-245, (2014), 査読有
- (3) Akiho, R. & Yamaguchi, H. The effect of cross-training on shared mental model. *Journal of Strategic and International Studies, Institute of Strategic and International Studies*, 9(2), pp13-17, (2014). 查読有
- (4) Nawata, K. & <u>Yamaguchi, H.</u> Intergroup retaliation and intra-group praise gain: the effect of expected cooperation from the in-group on intergroup vicarious retribution *Asian Journal of Social Psychology*, 16, 279-285. (2013). 查読有
- (5) Kikuchi, A., & <u>Yamaguchi, H.</u> Organizational resilience: An investigation of key factors that promote the rapid recovery of organizations. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, Vol.2, No.9, 188-194. (2013). 查読有
- (6) 田原直美・三沢良・山口裕幸 チーム・コミュニケーションとチームワークとの関連に関する検討 『実験社会心理学研究』53巻1号,38-51,(2013). 査読有
- (7) Tsumagari, Y., & <u>Yamaguchi, H.</u> Improving future work motivation by reflecting on past experiences. *Kyushu University Psychological Research*, Vol.14, 9-17, (2013). 查読有
- (8) <u>山口裕幸</u> 安全確保のための組織マネジメント チームワーク強化の視点を中心に 『生産と電気』第64巻1号,2-6, (2012). 査読有
- (9) 菊地梓・山口裕幸 組織におけるレジリエンスの統合的理解 時系列と対象レベルの2 軸によるレジリエンス研究の整理 『ヒューマンインターフェース学会誌』第14巻1号、5-10.(2012). 査読有
- (10)縄田健悟・<u>山口裕幸</u> 集団間攻撃における 集合的被害感の役割 —日中関係による検 討—『心理学研究』,83,489-495,(2012). 査 読有
- (11) Shirai, T., <u>Nakamura, T.</u>, & Katsuma, K. Time orientation and identity formation: Long-term longitudinal dynamics in emerging adulthood *Japanese Psychological Research*, 54, 274-284, (2012). 査読有り
- (2012), 査読有り (12)高橋登・大伴潔・<u>中村知靖</u> インターネットで利用可能な適応型言語能力検査 (ATLAN):文法・談話検査の開発とその評価 『発達心理学研究』 23, 343-351, (2012), 査読有
- (13) Yoshida, T. Molton, I. R., Jensen, M. P., Nakamura, T., Arimura, T., Kubo, C. & Hosoi, M. Cognitions, metacognitions, and chronic Pain Rehabilitation Psychology 57, 207-213, (2012), 査読有り

- (14) Iwaki, R., Arimura, T., Jensen, M. P., Nakamura, T., Yamashiro, K., Makino, S., Obata, T., Sudo, N., Kubo, C., & Hosoi, M. Global catastrophizing vs catastrophizing subdomains: Assessment and associations with patient functioning *Pain Medicine*, 13, 677-687, (2012). 査読なし
- 677-687, (2012), 査読なし (15)縄田健悟・山口裕幸 集団間代理報復における内集団観衆効果『社会心理学研究』, 26, 167-177. (2011). 査読有
- (16) Goto, N., & <u>Karasawa, M</u>. Identification with a wrongful subgroup and the feeling of collective guilt. *Asian Journal of Social Psychology*, 14, 225-235, (2011), 査読有り
- (17) 菅さやか・<u>唐沢 穣</u> コミュニケーション場 面における社会的文脈の知覚が情報伝達に 与える影響 『人間環境学研究』9巻1号, 21-26、(2011)、査読有

# [学会発表](計31件)

- (1) Miyajima, T., Nawata, K., Huang, L., & <u>Yamaguchi, H.</u> Chinese attitudes toward Japan and Pluralistic ignorance: The effect of praise seeking and rejection avoidance needs on the norm-congruent behavior. *Proceedings of 2014 International Conference on Business and Social Sciences at Tokyo*, (2014.3.30, 東京). 査読有り
- (2) Akiho, R., & <u>Yamaguchi, H.</u> The Relationship between Shared Mental Model and Team Communication. *Proceedings of 2014 International Conference on Business and Social Sciences at Tokyo.* (2014.3.30, 東京). 查読有
- (3) Yamaguchi, H., Misawa, R., & Tabaru, N. A social psychological study on the reason for mass job separation among nurses in Japan. Proceedings of 2014 ISIS-Key West International Multidisciplinary Academic Conference. (2014.3.18, Key West, 米国). 査読有り
- (4) 田原 直美† 山口 裕幸 職場におけるチーム・コミュニケーションの発達過程に関する検討 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会・鹿児島大会『信学技法』(2014.2.2, 鹿児島大学). 査読なし
- (5) 山口裕幸 医療の質と安全を守り高める チームづくりをめぐって 医療の質・安 全学会第 8 回学術集会・招待講演 (2013.11.23, 東京ビッグサイト TFT ホー ル)
- (6) 中間尚子・箱田裕司・<u>中村知靖</u> 情動知能 と IQ 九州心理学会第 74 回大会 (2013.11.16 琉球大学)
- (2013.11.16, 琉球大学) (7) <u>山口裕幸・村本由紀子・木下富雄</u> 規範の 測定と可視化への再挑戦(2)日本社会 心理学会第 54 回大会(2013.11.4, 沖縄国 際大学)
- (8) Kikuchi, A., & <u>Yamaguchi</u>, <u>H.</u> Organizational resilience: An investigation of key factors that promote the rapid recovery of organizations. *The 3<sup>rd</sup> International Conference on Human and Social Science in Rome*. (2013.9.20, Rome, Italy). 査読有り

- (9) 縄田健悟・山口裕幸・波多野徹・青島未佳 企業組織のけるチーム・プロセスの構成 要素の検討 産業・組織心理学会第29回 大会(2013.9.7, 京都橘学園大学). (10)山口裕幸 グループ・ダイナミックス・ その成果とこれからの課題 日本グル
- (10)山口裕幸 グループ・ダイナミックス・その成果とこれからの課題 日本グループ・ダイナミックス学会第 57 回大会シンポジウム・招待講演(2013.7.14, 北星学園大学).
- (11) <u>山口裕幸</u>・縄田健悟 高業績チームに備わるチーム・プロセス特性の実証的検討日本グループ・ダイナミックス学会第60回大会(2013.7.14、北星学園大学).
- (12) Fujino, H., Horishita, T., Sonoda, T., & <u>Yamaguchi, H.</u> Study of train drivers' work motivation and its relationship to organizational factors in a Japanese railway company. *The 4th International Railway Human Factor Conference* (2013.3.5, London, UK).
- (13) 山口裕幸 規範の測定と可視化への再挑戦-ビジネス顕微鏡による行動観察を併用した取り組み 日本社会心理学会第53回大会(2012.11.17,つくば国際センター)
- (14)縄田健悟・山口裕幸 集団間攻撃における集合的被害感の役割—日中関係における検討—日本グループ・ダイナミックス学会第59回大会(2012.9.22,京都大学)
- (15) 松尾和代・山口裕幸 記憶分有システム の形成を促進するチームコミュニケーションの影響 2 時点変化の影響を中心に 日本グループ・ダイナミックス学会第 59 回大会 (2012.9.21, 京都大学) (16) 山口裕幸 複雑化する社会において産
- (16)<u>山口裕幸</u> 複雑化する社会において産業・組織心理学は何ができるか、何をなすべきか 産業・組織心理学会第28回大会・招待講演(2012.9.1,文教大学)
- (17) 竹下浩・山口裕幸 チーム学習の集団間 比較モデル 産業・組織心理学会第 28 回 大会 (2012..9.1, 文教大学)
- (18) Fujino, H., Horishita, T., Sonoda, T., & Yamaguchi, H. Investigation of relationship between train driver's work motivation and organizational factors. *The First International Symposium on Socially and Technically Symbiotic System*, (2012.8.31, 岡山)
- (19) Matsuo, K. & <u>Yamaguchi, H.</u> A higher state of self-awareness improves team performances. *The 16th annual meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness* (2012.7.2-7.6, Brighton, United Kingdom).
- (20) Kikuchi A. & <u>Yamaguchi, H.</u> The study of job-resilience and team-resilience in the nurse teams. *The 10th Conference of European Academy of Occupational Health Psychology,* (2012.4.5-4.7, Zurich, Switzerland).
- (21) 黄麗華・縄田健悟・樊琴・<u>山口裕幸</u> 日 中関係における集合的屈辱感が両国間の 態度に及ぼす影響 - 両国の大学生におけ る検討 日本社会心理学会第 53 回大会 (2012. 11.18, つくば国際センター)
- (22)<u>唐沢 穣</u> 「企業の社会的責任」はいかに して認知・評価されるのか 産業・組織

- 心理学会第 108 回部門別研究会(組織行動部門)・招待講演(2013.3.30, 東京富士大学)
- (23)後藤伸彦・<u>唐沢 穣</u> 外集団の集合的罪悪 感と将来の攻撃抑止の表明が被害集団か らの罪悪感付与に与える影響 日本心理 学会第 76 回大会(2012.9.11-9.13, 専修大 学)
- (24) Yamaguchi, H. and Kikuchi, A. A social psychological study on organizational factors to nurture good teamwork and team resilience of nursing teams in hospitals. *International Journal of Arts and Sciences'* (*IJAS*) *International Conference for Academic Disciplines*, (2011.11.3-5, Rome, Italy).
- (25) Shirai, T., Nakamura, T., & Katsuma, K. Time belief and identity formation in emerging adulthood: 12 years longitudinal study. Society for Research on Identity Formation 19th Annual Conference (2012.3.7, Vancouver, Canada)
- (26) Lee, T., Fiske, S. T., & <u>Karasawa, M.</u> Immigrant stereotypes: Impact of societal diversity on target images and lay theories about outgroup perception. *Symposium presentation at the 13th Annual Meeting of the Society for Personality and Social Psychology*, (2012.1.27, San Diego, U.S.A.)
- (27) <u>中村知靖</u> 発達心理学の新しいかたちと 青年心理学 日本青年心理学会第 19 回 大会(2011.11.26,文京学院大学) (28) 松尾和代・山口裕幸 組織における
- (28)松尾和代・<u>山口裕幸</u> 組織における Transactive Memory System の形成促進要 因の検討 - タイムプレッシャーの影響を 中心に - 産業・組織心理学会第 27 回大 会 ( 2011.9.4,中村学園大学 )
- (29) 菊地梓・山口裕幸 職場におけるチーム レベルおよび個人レベルのレジリエンス 研究 産業・組織心理学会第 27 回大会 (2011.9.4,中村学園大学)
- (30) <u>Karasawa</u>, <u>M</u>. Social groups as a basis for explanations: How ordinary perceivers make sense of other people's behavior. *A Keynote Address at the 9th Biennial Conference of Asian Association of Social Psychology*, (2011.7.29, 昆明, 中国)
- (31) Nawata, K. and Yamaguchi. H The effect of expected ingroup cooperation on intergroup vicarious retribution. The 16th General Meeting of the European Association for Social Psychology, (20117.10, Stockholm, Sweden).

## [図書](計8件)

- (1) 山口裕幸 グループ・メンバーシップ 『新・社会心理学 - 心と社会をつなぐ知 の統合』(唐沢かおり・編著)北大路書房 総 218 ページ(分担ページ 113-129) 2013 年
- (2) 中村知靖 多変量解析を利用した心理測定法 『新・知性と感性の心理』(行場次朗・箱田裕司・編著) 福村出版 総317ページ(分担ページ251-264)2013年
- (3) 山口裕幸 組織コミュニケーションの将来と待ち受ける課題 『 < 先取り志向 >

- の組織心理学 プロアクティブ行動と組織。(古川久敬・山口裕幸・共編著)有斐閣 総292ページ(分担ページ155-192)2012年
- (4) 山口裕幸 集団錯誤」の呪縛からの解放 への道標 『心と社会を科学する』(唐沢 かおり・戸田山和久・共編著) 東京大学 出版会 総ページ 221(分担ページ 71-94) 2012 年
- (5) <u>中村知靖</u> 表情を利用したコミュニケーション能力の測定『コミュニケーションと共同体』光藤宏行(編)九州大学出版会 総ページ 214(分担ページ 105-116) 2012 年
- (6) 山口裕幸 組織の規範とマネジメント 『展望 現代の社会心理学第3巻:社会 と個人のダイナミクス』(<u>唐沢穣</u>・村本由 紀子・共編著)誠信書房 総ページ332(分 担ページ19-38) 2011 年
- (7) <u>唐沢 穣・</u>結城推樹 集団間の関係 『展望 現代の社会心理学第3巻:社会と個人のダイナミクス』(<u>唐沢穣</u>・村本由紀子・共編著)誠信書房 総ページ332(分担ページ39-57) 2011 年
- (8) <u>Karasawa, M.</u> Categorization-based versus person-based explanations of behaviors: Implications from the Dual-Process Model. In . R. M. Kramer, G. J. Leonardelli, & R. W. Livingston (Eds.), Social cognition, social identity, and intergroup relations: A Festschrift in honor of Marilynn Brewer, Psychology Press: New York, Pp.9-26, 2011

## 〔産業財産権〕 出願状況(計0件) 取得状況(計0件)

### 〔その他〕

ホームページ等

http://www.hes.kyushu-u.ac.jp/~yamaguchi-lab/

6.研究組織(1)研究代表者

「山口 裕幸 九州大学・人間環境学研究

院・教授

研究者番号: 50243449

(2)研究分担者

唐沢 穣 名古屋大学・環境学研究

科・教授

研究者番号: 90261031

(3)研究分担者

中村 知靖 九州大学・人間環境学研

院・教授 研究者番号: 30251614