

令和元年6月9日現在

機関番号：32689

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2017～2018

課題番号：17H07183

研究課題名（和文）チーム・メンタルモデルと組織風土、チーム成果に関する実証研究

研究課題名（英文）An Empirical Examination of Team Mental Models and Organizational Climate on Team Performance

研究代表者

大沼 沙樹（Onuma, Saki）

早稲田大学・商学大学院・助手

研究者番号：50800918

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、チームの認知体系に関する概念であるチーム・メンタルモデル（TMM）やトランザクティブ・メモリー・システム（TMS）の測定及びチーム成果への影響を探った。これらの概念は、チームのタスクやメンバーが持つ知識などがメンバー間で共有されていることに着目しており、チーム成果を向上させる要因になる。阻害要因やチーム構成にも留意すれば、TMSを効率的に維持でき、チーム成果もより高められる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、チームの認知体系に関する概念であるチーム・メンタルモデル（TMM）やトランザクティブ・メモリー・システム（TMS）の測定及びチーム成果への影響を探った。その先行要因として、阻害要因やチームの多様性に注目した研究はあまりなかったが、阻害要因やチーム構成にも留意すれば、TMSを効率的に維持でき、チーム成果もより高められる。また、現実世界の行動だけでなく、ITの利用なども含めたバーチャル環境での行動にも着目することで、近年の職場環境を取り巻く変化の一助となる。

研究成果の概要（英文）：In previous research, the concept of team mental models (TMMs) and transactive memory systems (TMSs) has been used to explain how teams can improve performance by examining the shared and organized understanding of team members' knowledge, characteristics, and attitudes. This study examined the relationship between these concepts and team performance. The findings of this study suggest that (1) examining organizational climates under pressure as a negative factor is important in understanding TMSs' development and (2) gender diversity is a factor that mitigates the negative effects.

研究分野：経営学、組織行動論、組織論

キーワード：チーム・メンタルモデル 組織風土 チーム成果 トランザクティブ・メモリー・システム

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

企業・組織のチーム内でより高い成果を目指して職務を遂行する上で、個人が単独で進められる場合を除いて、多くの職務においてメンバー同士の知識や行動を調整しながら進めることは不可欠である。それゆえ、チーム内で立場や経歴、考え方の異なるメンバーが、互いの特性や行動について理解し、共通の認識を持つことは重要であろう。チームの認知体系を扱った研究の中でも、チーム成果を向上させる概念としてチーム・メンタルモデル(team mental model、以下 TMM) が注目されている。

TMM は、チームのタスクやメンバーが持つ知識などがメンバー間で共有されていることに着目しており、チーム成果を向上させる概念とされてきた。既存研究では、TMM を促進する要因を探るために、メンバーの特性やチームの相互作用といった要因が検証されてきたが、組織風土のような組織的な要因が及ぼす影響を検証した研究は少ない。また、TMM がチーム成果に及ぼす影響を実証した研究蓄積は多く、チームの効率性や有効性といった成果を高めることは示唆されている。しかしどのような職務行動が成果に結びついているのかは注目されていない。そこで当初の目的は、組織風土が TMM にいかに影響を及ぼすのか、職務には含まれていないがチームの有効性に寄与するために必要な行動である「職務外行動」に着目し、TMM がチーム成果にどのような影響を及ぼすかについて、定量的に実証することであった。

しかしながら、研究を進めていく上で以下のような課題が浮き彫りになった。まず、TMM の先行要因や TMM の実証研究に関する文献を網羅的にレビューする中で、TMM の測定には一貫した方法はなく、TMM の概念自体が複数の側面を持つ概念であるために、対象組織や測定したい内容によって測定尺度を作成する必要があることがわかった。また、TMM と関連の深いトランザクティブ・メモリー・システム(transactive memory system、以下 TMS) の研究と TMM の研究は、双方とも集合的な認知の重要性を示しているが、これらの研究のほとんどは別々に進められてきているという現状があることもわかった。そこで本研究では、TMS の尺度を応用しようと試みたが、TMM への応用が難しいと判断されたために、TMS の先行要因を探る研究として再度仮説モデルの構築を行うこととした。

2. 研究の目的

前述した研究背景より、本研究の目的を以下の 2 点に設定した。第一に、組織風土が TMS にいかに影響を及ぼすのか、また TMS がチーム成果にいかに影響を及ぼすのかを定量的に実証することである。第二に、現実世界で見られる TMM だけでなく、バーチャル環境における TMM にも着目し、TMM の測定尺度を設定することである。

第一の目的に関しては、TMS の先行要因としての組織風土が、TMS にいかに影響を及ぼすかについて検証することを目的としている。TMM と関連の深い TMS の研究と TMM の研究は、双方とも集合的な認知の重要性を示しているが、これらの研究のほとんどは別々に進められてきているという現状があることがわかった。本研究では、TMS の尺度を応用しようと試みたが、TMM への応用が難しいと判断されたために、TMS の先行要因を探る研究として再度仮説モデルの構築を行うこととした。

第二の目的に関しては、TMM の測定を行うにあたって文献をレビューする中で、TMM の測定には一貫した方法はなく、TMM の概念自体が複数の側面を持つ概念であるために、対象組織や測定したい内容によって測定尺度を作成する必要があることがわかった。そのため、先行要因やチーム成果との関連を探る上で、TMM の内容も模索する必要性が生じた。そこで今回は、バーチャル環境での情報共有における TMM に注目した。近年は急速な技術進化により、職場での情報共有は IT ツールを用いて行われるようになった。そのため、現実世界で見られる TMM だけでなく、バーチャル環境における TMM にも着目し、測定尺度を設定することで、より現実に即した TMM 研究を発展させられると考えられる。

3. 研究の方法

本研究は、主要概念の文献・資料のレビューに基づき、仮説モデルの構築を行うとともに、アンケート調査によってデータを収集した。

第一の目的を達成するために、組織風土および TMS の文献レビューを行い、正と負の組織風土で TMS に影響を及ぼすと考えられる風土を抽出した(支援的風土、プレッシャーのある風土、柔軟的な風土、硬直的な風土)。加えて、TMS はチームの認知的な分業の状態を捉える概念であるために、チーム全体のメンバー構成も TMS に影響すると予想される。Ren & Argote (2011) は、集団での情報交換を向上させる機能面から、チームの多様性に注目すべきだと指摘している。そこで、今回はチームの多様性、特に性別多様性に着目した。データは、製薬メーカー A 社に所属する従業員に対して実施し、回答は 34 の課から得られ、192 人(上司 46 人、メンバー 146 人)で構成される。回答が 1 人または 2 人しか得られなかった課を除き、最終的に 25 の課、183 人のデータを分析に使用した。

また、第二の目的を達成するために、バーチャル環境における情報共有に関する文献レビューを実施した。本研究では特に、組織内のコミュニケーション手段として注目されているエンタープライズ・ソーシャル・メディア(enterprise social media、以下 ESM)(e.g., Leonardi, Huysman & Steinfield, 2013)に着目した。その上で、バーチャル環境での情報共有を活発化させるための要因として、TMM や ESM の機能認知に加え、活発化を阻害する負の要因である情報環境の複

雑性を抽出した。データは、ITでの情報共有を積極的に行っている人材サービス業のグループ会社2社から収集できた。回答は10グループ、225名から構成される。

4. 研究成果

研究目的1：組織風土がTMSにいかに関与を及ぼすのか、またTMSがチーム成果にいかに関与を及ぼすのかを定量的に実証することに対する研究成果

(1) 負の組織風土であるプレッシャーのある風土は、TMSに負の影響を及ぼすことがわかった。先行研究ではTMSの促進要因に注意が向けられてきたが、阻害要因についてはほとんど研究がない。阻害要因の存在は、促進要因の効果を減じてしまう可能性もある。その理由を注意資源理論(attentional resources theory)(Kanfer & Ackerman, 1989)の観点から検討した。注意資源とは、人の意識・集中する認知的な資源である。この理論によれば、タスクを処理するには注意資源が必要となるが、人の注意資源には限りがある。そのため、注意資源をそれぞれのタスクに上手く割り振る必要があり、配分を誤るとパフォーマンスは低下する。先行研究では、チームメンバーが仕事量の負荷や時間の制約に置かれた場合、より自己のタスクに集中するので、チームへの注意力が狭まってしまうために(Driskell, Salas & Johnston, 1999)、チームのタスクに関する情報を見逃してしまうという。くわえてDurham, Locke, Poon & McLeod(2000)によれば、時間的制約は情報の探索や各情報の精査にかける時間を減少させるので、一つ一つの情報に割り振られる注意力も制限してしまう。それゆえ、チームで共有される情報や他のメンバーの知識にも十分な注意力が割れないので、プレッシャーのある風土はTMSを阻害する要因になると考えられる。本結果より、TMSの促進には阻害要因にも対処できるかどうかが重要であることがわかった。

(2) チームの性別多様性がプレッシャーのある風土とTMSの関係をモデレートすることがわかった。プレッシャーのある風土といった、TMSには負の影響を及ぼす組織要因も、性別多様性が低い場合にはその影響を直接的に受けるが、性別多様性が高くなると負の影響は緩和される。これは、情報・意思決定理論(e.g., van Knippenberg & Schippers, 2007)やTMSの既存研究(Hollingshead & Fraidin, 2003; Iannone, McCarty & Kelly, 2017)から、性別構成が多様になると、異なる視点が増え、メンバーそれぞれが様々な異なる情報や知識に触れるるので、チームでは多種多様な情報や知識を活用できる。そのため、負の組織風土の影響があっても、TMSは維持されるといえる。

(3) TMSはチーム成果に正の影響を及ぼすことがわかった。多くの先行研究で、TMSがチームの様々な成果を向上させることが実証されている(e.g., Hollingshead, & Fraidin, 2003; Lewis, 2004)。TMSの最も特徴的な効果としては、様々な知識を効率的に活用できる点にある。しかし、企業のチームで特定の結果を評価できる場面は必ずしも多くはない。そこで、Maynard et al.(2012)にならうチームのタスク状況に着目し、最終的なアウトプットが受け手の求める水準に達しているかどうか、という成果について検証し、正の影響があることがわかった。

研究目的2：現実世界で見られるTMMだけでなく、バーチャル環境におけるTMMにも着目し、TMMの測定尺度を設定することに対する研究成果

(1) バーチャル環境で重要となるTMMの内容は、ESMの適切な使用方法およびESM内の情報整理の2つであることがわかった。TMM研究では、チームで共有されるメンタルモデルは一つとは限らず、複数のメンタルモデルが想定されている(Mohammed et al., 2010)。Cannon-Bowers et al.(1993)では、TMMを以下の4つのタイプに分類している。それらは、技術・ツールモデル(設備の機能、操作の手順に関する知識構造)、タスクモデル(仕事の手順、計画に関する知識構造)、チーム相互作用モデル(メンバー間の相互作用パターンに関する知識構造)、チームモデル(メンバーが持っている知識、態度、選好に関する知識構造)である。TMMは扱う内容の幅が広く抽象度が高いので、その研究に応じてある程度内容を特定する必要もあると指摘されている(Mohammed et al., 2010)。このように、TMMの測定には一貫した方法はなく、TMMの概念自体が複数の側面を持つ概念であるために、対象組織や測定したい内容によって測定尺度を作成する必要があることがわかった。そこで、今回はバーチャル環境におけるTMMに焦点を当てた。なぜなら、近年は急速な技術進化により、職場での情報共有はITツールを用いて行われるようになったからである。バーチャル環境における情報共有、ここでは特にESMでの情報共有は、従来の組織内でのコミュニケーション手段(対面やEメールなど)とは異なる特徴を持っているために、ESMを効果的に活用できるようなTMMが必要となる。また、ESMでは情報量が増大しやすいので、各メンバーが必要な情報を探せるように情報を整理する必要がある。そのため、バーチャル環境で重要となるTMMの内容は、ESMの適切な使用方法およびESM内の情報整理の2つが挙げられた。現実世界で見られるTMMだけでなく、バーチャル環境におけるTMMにも着目することで、より現実に即したTMM研究を進展させられると考えられる。

(2) バーチャル環境におけるTMM、ここでは特にESMにおけるTMMは、有益情報獲得に正の影響を及ぼすことがわかった。ESMの適切な使用方法に関するTMMがあれば、メンバーはESMを効果的に活用できるので、タイムリーに必要な情報を受け取れる。また、ESM内の情報整理に関するTMMがあれば、個人が情報を日々整理・精査してESM環境を維持するので、不要な情報が減り、必要な情報の探索にかかる時間が減る。このように、一人ひとりの行

動が規定されることによって、ESM は必要な情報を適切なタイミングで入手しやすい環境になる。

研究当初は TMM の先行要因としての組織風土の影響を調べる研究として始めたが、TMM の測定における課題が明らかになった。本研究では、TMS の尺度を応用しようと試みたが、TMM への応用が難しいと判断されたために、TMS の先行要因を調べる研究として再度仮説モデルの構築を行った。また、現実世界で見られる TMM だけでなく、バーチャル環境における TMM にも着目し、文献レビューおよび尺度の設定を行った。ただし、研究の途上で TMM よりもむしろ、規範・ルール化の側面がより重要だという結論に至った。そのため、根本的な TMM の測定に貢献したとは言い難い。TMM 研究は多くの研究蓄積があり、様々な測定尺度も開発されているため、既存の TMM 研究では包含しきれない部分、たとえば今回行ったバーチャル環境における TMM などに焦点を絞り、引き続き検討していきたい。

(参考文献)

- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. and Converse, S. A. (1993) Shared mental models in expert team decision making. In N. J. Castellan, Jr. (Ed.), *Individual and group decision making: Current issues*: 221-246. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Driskell, J. E., Salas, E., & Johnston, J. (1999) Does stress lead to a loss of team perspective? *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 3(4): 291-302.
- Durham, C. C., Locke, E. A., Poon, J. M. L., & McLeod, P. L. (2000) Effects of group goals and time pressure on group efficacy, information-seeking strategy, and performance. *Human Performance*, 13(2): 115-138.
- Hollingshead, A. B., & Fraidin, S. N. (2003) Gender stereotypes and assumptions about expertise in transactive memory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 39(4): 355-363.
- Iannone, N. E., McCarty, M. K., & Kelly, J. R. (2017) With a little help from your friend: Transactive memory in best friendships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 34(6): 812-832.
- Kanfer, R., & Ackerman, P. L. (1989). Motivation and cognitive abilities: An integrative/aptitude-treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology*, 74(4), 657-690.
- Leonardi, P. M., Huysman, M., & Steinfield, C. (2013). Enterprise social media: Definition, history, and prospects for the study of social technologies in organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(1), 1-19.
- Lewis, K. (2004) Knowledge and performance in knowledge-worker teams: A longitudinal study of transactive memory systems. *Management Science*, 50(11): 1519-1533.
- Maynard, M. T., Mathieu, J. E., Rapp, T. L., & Gilson, L. L. (2012) Something(s) old and something(s) new: Modeling drivers of global virtual team effectiveness. *Journal of Organizational Behavior*, 33(3): 342-365.
- Mohammed, S., Ferzandi, L. and Hamilton, K. (2010). Metaphor no more: A 15-year review of the team mental model construct. *Journal of Management*, 36(4): 876-910.
- Ren, Y., & Argote, L. (2011) Transactive memory systems 1985-2010: An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *The Academy of Management Annals*, 5(1): 189-229.
- van Knippenberg, D., & Schippers, M. C. (2007) Work group diversity. *Annual Review of Psychology*, 58: 515-541.

5 . 主な発表論文等

[雑誌論文](計 1 件)

1. 大沼沙樹「組織風土とチームの多様性がトランザクティブ・メモリー・システムに及ぼす影響 プレッシャーのある風土と性別多様性に着目して 」『日本経営学会誌』、印刷中。

[学会発表](計 2 件)

1. 大沼沙樹・村瀬俊朗・田中悟・趙愛子・奥秋麗・池上重輔「働き方改革促進におけるエンタープライズ・ソーシャル・メディア活用の光と影 組織の効率性に及ぼす影響 」2018年10月、経営行動科学学会第21回年次大会、日本大学。
2. 大沼沙樹「トランザクティブ・メモリー・システムの先行要因に関する実証研究」2018年6月、2018年度組織学会研究発表大会、東京大学。

[図書](計 0 件)

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。