九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

チーム活動における「暗黙の協調」に関する実証的研究

秋保, 亮太

https://doi.org/10.15017/1806795

出版情報：九州大学, 2016, 博士（心理学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

KYUSHU UNIVERSITY

チーム活動における
「暗黙の協調」に関する実証的研究

秋保　亮太

目次

第 1 章　チーム研究の動向と本研究の目的 4

第 1 章概要 5

集団とチーム 6

チームワークの概念的定義 9

活動の基礎となるコミュニケーション 12

学習によるチーム・パフォーマンスの改善 14

熟練したチームに現れる円滑な連携 16

チームが暗黙の協調を行うために 19

本研究の意義と目的 23

本論文の構成 26

第 2 章　メンタルモデルを共有しているチームは対話せずとも成果を挙げる 29

第 2 章概要 30

問題 31

予備調査 34

方法 35

結果 39

考察 43

第 3 章　チームで振り返ることにより促進される暗黙の協調 48

第 3 章概要 49

問題 50

予備実験 56

方法 57
結果 63
考察 72

第 4 章　学習による暗黙の協調の継承 77
第 4 章概要 78
問題 79
方法 86
結果 90
考察 95

第 5 章　総合考察 100
第 5 章概要 101
研究結果のまとめ 102
本論文の意義 106
本論文の制限 109
今後の研究の展望 114
結論 117

引用文献 118

付録 131
第 2 章 (研究 1)使用変数詳細 132
第 3 章 (研究 2)使用変数詳細 133
第 4 章 (研究 3)使用変数詳細 135

謝辞 137

第１章

チーム研究の動向と本研究の目的

第 1 章概要

本章では，これまでのチーム研究の動向をレビューし，本論文の理論的枠組みを提示する。本研究では，チーム活動の効率化の観点から，暗黙の協調に焦点を当てた。従来実証研究が行われてこなかった暗黙の協調に関して，先行研究の理論的示唆の検証に加えて，暗黙の協調がチームに備わる具体的な過程や世代間の継承の有無について検討を行う。これにより，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムの解明を目指す。

集団とチーム

社会性を持つ人間は，集団を形成することによって種全体の存続可能性を高めてきた。同一種で集まって活動することは，人間に限らず様々な動物に見られる適応的戦略であると言える。例えば，シマウマやヌーなどといった草食動物は，群れを成すことによって監視者を複数設けて捕食者をいち早く発見したり，個体では敵わない相手に数で対抗することを可能にしている。また，アリやハチなどの社会性昆虫の場合，分業や協調によって食糧確保や巣作りなどの効率化を実現している。今日の人間社会においても，その様相は生活の変化とともに変遷してきたものの，あらゆる場面で様々な形態の集団が形成されている。実際，人間の生活で見受けられる社会活動の多くは，集団や組織などといった複数人から成るまとまりを基盤に運営されているとされる（山口, 2008)。

そもそも，集団（group)とはいかなるものを指すのだろうか。集団として一括りに表現されているものの，人々の集まりは，家族や学校のクラス，職場の部署や友人の仲間関係に至るまで，多種多様なものが想定される。社会心理学においては，信号待ちで偶然集まった人々や，買い物でたまたま店に集まった人々などは，群衆もしくは集合と呼ばれ，集団とは区別して扱われる（山口, 2008)。それでは，群衆・集合と集団を切り分け，集団を集団として規定する要素としては，一体何が考えられるだろうか。集団を規定する上で重要視されている観点として，集団に所属しているという認識，すなわち，社会的アイデンティティが挙げられる（Tajfel, 1969)。自己カテゴリ化理論においては，自分と他者の類似性の知覚によって集団の形成と内集団・外集団の区別が行われるとされる(Turner, 1982)。この場合，集団とは個々人の社会的アイデンティティによって主観的に認識されるものを指す。

集団を規定する他の基本要素としては，メンバー間の社会的相互作用が挙げられる（本間, 2011)。ここでの社会的相互作用とは，対面などの直接的な相互依存関係だけでなく，電子的なコミュニケーションなどの間接的な相互作用も含まれる。これらを包含して，Forsyth (2006)は，集団を“社会的相互作用を行う2 人以上の個人の集まり”として定義している。この定義にも示されているように，集団と呼ばれる集まりは広範囲にわたっている。

集団として取り得る形態の 1 つに，チーム（team)がある。Salas, Dickinson, Converse, & Tannenbaum (1992)を筆頭に，多くの研究者がチームの定義を行ってきた。その一方で，集団とチームの違いは，曖昧なままに議論されている研究が多いことも指摘されている（Levi, 2011)。チームの定義は，共通目標の存在が重視されていたり，各メンバーの間で役割分担が行われているなど，集団の定義と比較して構造化されたものを想定している場合が多い（e.g., Arrow, McGrath, & Berdahl, 2000)。三沢・佐相・山口（2009)はそれらの定義を概括し，チームの特徴として，“メンバー同士の相互作用の存在”，“従事する課題の相互依存性”，“目的・目標の共有を重視している”の 3 点を挙げている。本論文においても，三沢他（2009)にならい，上記 3 点の特徴を持つ集団をチームと定義して議論を進めていく。

一口にチームと言っても，活動内容や目的などの特性により，様々なものが想定され得る。各種スポーツや軍隊などは，元来チーム単位での活動を前提として構成や運営がなされてきた。加えて，近年は企業内（e.g., プロジェクト・チーム)や医療現場（e.g., チーム医療)などといった様々な場面でチーム活動が行われている。Arrow et al. (2000)は，チームを性質によってクルー，タスク・フォース，ワーク・グループの 3 つに分類した。1 つ目のクルーとは，短期的な課題を遂行する間だけ形成される，各メンバーに役割が割り当てられているチ

ームを指す。飛行機を操縦するコックピット・クルー，有事の際に即座に組まれる手術チームや消防チームなどがこれに該当する。2 つ目のタスク・フォースとは，定められた期間での目標遂行を目的に形成される，戦略的にデザインされたチームを指す。一定期間の中で成果をあげる必要があり，課題遂行以外の側面ではメンバーのつながりが必ずしも強固ではないことが特徴として挙げられる。企業におけるプロジェクト・チームなどがこれに該当する。3 つ目のワーク・グループは，長期的な目標を掲げ，幅広く多様な課題にあたるチームを指す。メンバー間の相互作用が日常的に行われるため，人間関係などの影響が他の 2 種に比べて大きくなることが特徴として挙げられる。企業における部署や学校内の部活やサークルがこれに該当する。

厳しさを増す経営環境のもと，チームによる業務遂行の高品質化・効率化が重要課題として再認識されつつある（山口，2003)。それに伴って，単なる人々の集まりである“烏合の衆”とは対極をなすような，優れたチーム・パフォーマンス（team performance)を実現することが従来以上に求められるようになっている。チーム・パフォーマンスは，チーム目標に沿った成果や業績を挙げること（e.g., 売り上げ，顧客満足度，エラーの減少など)のことを指す。これまでのチーム研究においても，チーム・パフォーマンスをいかに高めるかが焦点となって議論が行われてきた。

しかしながら，チームで活動することは好ましい側面だけを持っているわけではない。プロセス・ロスはその最たる例であり，人が集まって作業を遂行する際，集団サイズが大きくなるにつれて，個人の作業量が全メンバーの作業量の総和（潜在的なチーム・パフォーマンス)を下回る場合があることが知られている（Steiner, 1972)。これは，社会的手抜きにおいても同様の傾向が見られる(Latané, Williams & Harkins, 1979)。また，自己カテゴリ化による内集団と外

集団の区別も，外集団差別や内集団ひいきにつながる場合があることが指摘されている（Hogg & Abrams, 1988）。集団意思決定場面においても，常に個人の意見が集約されて的確な結論を導き出せるわけではなく，むしろ非合理的な判断を下してしまうことがある（Janis, 1982）。これは，グループシンクと呼ばれている。このように，チームを形成することはときに負の側面を抱えていると言える。それゆえに，チームはより的確かつ効率的に活動していくことが絶えず求められている。

チームワークの概念的定義

メンバー個々人の能力がいくら優れていたとしても，必ずしも高いチーム・パフォーマンスが発揮できるわけではない。例えば，綱引きは，各メンバーの筋肉量や重量などといった個人能力の単純な総数だけでなく，力を入れるタイミングや綱を引く方向を合わせる必要があり，それらがかみ合わなければ十分なチーム・パフォーマンスを発揮することが難しい。実際，スポーツ・チームにおいては，スタープレーヤーだけで構成されたドリーム・チームが必ずしも高いチーム・パフォーマンスを発揮するわけではないことが知られている（Swaab, Schaerer, Anicich, Ronay, & Galinsky, 2014）。Swaab et al. (2014)は，フット・ボール，バスケット・ボール，野球のチームを対象に検討を行い，チーム活動の相互依存性が高いフット・ボールとバスケットボールにおいて，チーム内でスタープレーヤーが多すぎるとチーム・パフォーマンスが低下することを明らかにした。それでは，チーム・パフォーマンスの向上には，一体どのようなチーム活動が寄与するのだろうか。この疑問を解決すべく，これまでチーム内の相互作用過程について数多くの議論がなされてきた（Ilgen,

Hollenbeck, Johnson & Jundt, 2005)。I-P-O モデル (Hackman, 1987)がその代表的な知見と言える。I-P-O モデルでは，チームの構造や取り巻く環境などといったインプット要因 (input)と，チーム・パフォーマンスや満足感などといったアウトプット要因 (output)がそれぞれまとめられている。加えて，インプット要因とアウトプット要因を結ぶものとしてプロセス要因 (process)が仮定されており，メンバーの活動内容を重要視している点が特徴的である。

チーム内でメンバーが従事する活動は，タスクワーク (task work)とチームワーク (teamwork)の 2 つに大別される (Morgan, Salas, & Glickman, 1993)。タスクワークとは，各メンバーが個人内で完結する作業関連の活動であり，課題遂行時における道具の使用や機器の操作などを指す。それに対して，チームワークとは，対人的な活動であり，メンバー間での情報交換や相互支援などを指す。チームワークは，チーム内の情報共有や活動の相互調整のためにメンバーが行う対人的行動の総称とされる (Dickinson & McIntyre, 1997)。このように，チームワークは行動的側面から捉えられていることが多い。実際，これまでのチームワーク研究では，行動的側面について数多くの検討がなされてきた。例えば，Rousseau, Aubé, & Savoie (2006)は，多種多様に考えられるチームワーク行動を体系的に整理しており，チーム・パフォーマンスを統制・管理するための行動と，チームの円満な人間関係を維持するための行動の 2 つに大別している。

その一方で，実証研究では，行動的側面のみならず，メンバーの態度や認知などといった心理的側面まで含めて検討されていることが多い (Salas, Sims, & Burke, 2005)。例えば，Kraiger & Wenzel (1997) は，心理的側面の方に焦点を当てており，メンバーの知識や態度などを重要視している。このように，チームワークは，行動的側面と心理的側面の双方から成り立っているものと考

えられる。山口 (2008)は，これらを包括的に整理し，チームワークを，“チーム全体の目標達成に必要な協働作業を支え，促進するためにメンバー間で行われる対人的相互作用であり，その行動の基盤となる心理的変数も含む概念である”と定義している (p.28)。

チームワークの各要素は，それぞれが独立して機能しているわけではなく，組み合わさることによってチーム・パフォーマンスに結実しているものと考えられる。行動的側面と心理的側面の両面を包括的に統合した理論的モデルとしては，Dickinson & McIntyre (1997)のものが挙げられる (Figure 1-1)。このモデルは，チームワーク要素の単純な類型とリストアップだけに留まらず，それらが影響し合いながらチーム・パフォーマンスの発揮に至るまでの過程を整理している。チームワーク要素を 7 つに分類しており，チームの活動基盤になる要素として，コミュニケーション，チーム・リーダーシップ，チームの志向性の 3 つを挙げている。これらの影響を受け，モニタリング，フィードバック，相互支援，協調行動の 4 つのチーム・プロセスが機能するとされる。近年は，Dickinson & McIntyre (1997)のモデルに依拠したチームワークの実証的検討や (e.g., 縄田・山口・波多野・青島, 2015)，チームワーク尺度の開発が行われている (e.g., 相川・高本・杉森・古屋, 2012)。

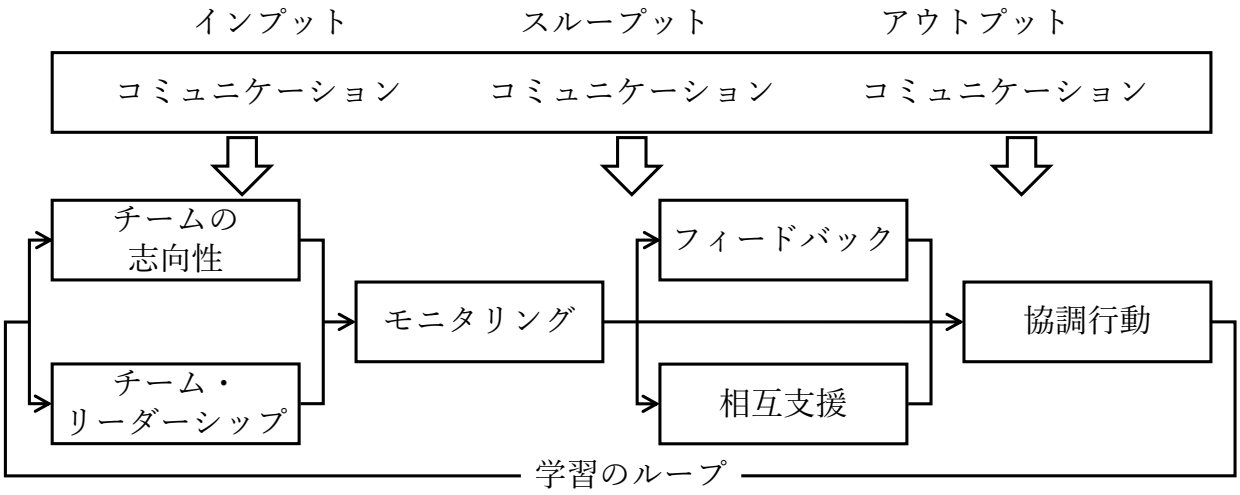


Figure 1-1　Dickinson & McIntyre (1997)のチームワーク・モデル

活動の基礎となるコミュニケーション

これまでのチームワーク研究では，高いチーム・パフォーマンスの発揮を目指して，行動的側面の 1 つであるチーム・コミュニケーション（team communication)について数多くの検討がなされてきた。例えば，Dickinson & McIntyre (1997)のチームワーク・モデル（Figure 1-1)では，7 つのチームワーク要素の 1 つであるチーム内のコミュニケーションが他の要素全般を支える基盤として機能する可能性が指摘されている。また，縄田他（2015)は，企業組織を対象とした質問紙調査の結果から，チーム・コミュニケーションが目標への協働を引き出し，その結果として高いチーム・パフォーマンスが生み出されることを示唆している。このように，優れたチーム・パフォーマンスを引き出すためには，チーム・コミュニケーションが基本的かつ重要な行動であるとされてきた。

チーム・コミュニケーションは，その手法の違いにより，口頭によるもの，書面によるもの，非言語によるものの 3 つに大別されている（Robbins, 2004)。その中でも，口頭によるコミュニケーションは，意思や情報を伝達する主たる手段となっており，他のコミュニケーションと比較して迅速さや簡便さなどの多くの利点を持っているがゆえに，研究が盛んに行われてきた。口頭によるコミュニケーションとしては，会議から日常会話に至るまで実に様々なものが考えられる。近年は，その一側面であるチーム・ダイアログ（team dialogue)に注目が集まっている。

ダイアログとは，人々が互いに創造的なアイディアを出し合う対話のことを意味する（Bohm, 1996)。従って，話し合う内容がメンバー内で定められていない雑談などとは区別されている（中原・長岡, 2009)。チームで課題を遂行する際に行われるチーム・ダイアログは，チームの活動計画や達成すべき目標が設定されるだけでなく，各メンバーが情報を共有することで互いの役割や責任を明確にすることができるため, チーム･パフォーマンスの向上につながる（Stout, Cannon-Bowers, Salas, & Milanovich, 1999)。特に，各メンバーの役割の識別を目的としたダイアログは，チーム内で何を共有する必要があり，各メンバーが何を行うべきかについて把握する上で重要とされてきた（Katz & Kahn, 1978)。実験室実験によるチームワーク研究の結果から，チーム内でダイアログを行うことは，チームのパフォーマンス向上に正の効果を持つことが示されている（e.g., Pearsall, Ellis, & Bell, 2010)。このように，チーム・コミュニケーションは，他のチーム活動を支える土台となる重要な行動として捉えられてきた。メンバーは，チーム活動の経験を通して個人レベルと集団レベルの双方において様々な学習を行い，チーム・コミュニケーションによってそれらを共有するものと考えられる。

学習によるチーム・パフォーマンスの改善

それでは，メンバーはチーム活動において何をどのように学習しているのだろうか。チーム・コミュニケーションと同様に，これまでのチームワーク研究では，チーム・パフォーマンスの改善に寄与する学習的側面，すなわち，チーム学習（team learning)についても様々な議論がなされてきた（Noe, Clarke, & Klein, 2014)。先述の Dickinson & McIntyre（1997)のチームワーク・モデル(Figure 1-1)においても，チーム・パフォーマンスの発揮において学習を繰り返すことの重要性が指摘されている。チーム学習とは，“チームやメンバーのために行われる，変化や改善を生み出す循環的チームレベル・プロセス”として定義されている（Decuyper, Dochy, & Van den Bossche, 2010, p.128)。産業・組織心理学の文脈では，変化し続ける環境に適応するための学習として，シングルループ学習（single-loop learning)とダブルループ学習（double-loop learning)の 2 つが挙げられている（Argyris & Schön, 1978)。シングルループ学習とは，これまでの経験で獲得してきた既存の規範や枠組みに則って問題解決を試みるような学習を指す。これは，活動した結果をもとに行動を精査・修正していく，基本的な学習であると言える。一方で，ダブルループ学習とは，既存の規範や枠組みが問題に対して不適合な場合に行われるような，新しい考え方や行動を取り込もうとする学習を指す。このダブルループ学習では，行動のみならず価値観や体制などの広い対象に対して見直しと更新が行われる。これは，イノベーションなどをもたらす変革的な行動として捉えることができる。Senge（2006)は，チーム学習におけるチーム・ダイアログの重要性を指摘している。メンバー個々人が学習したものごとは，チーム・ダイアログを通して共有され，次第にチーム全体に伝播していくものと考えられる。

チーム学習の中でも，近年は特に，チームの振り返り（after event review)が注目され，その効果に関する検討が盛んに行われている。振り返りとは，メンバーの行動がチーム・パフォーマンスへどう関与したかを活動後に分析・評価する学習プロセスのことを指す（Ellis & Davidi, 2005)。振り返りを繰り返し実施することによって，チーム・パフォーマンスが徐々に高まっていくことが明らかにされている（Villado & Arthur, 2013)。また，どのような振り返りを行うのか，すなわち，振り返りの内容についても関心が向けられており，実験室実験の結果から，失敗の原因のみに焦点を当てた振り返りよりも，失敗原因と成功理由の双方について振り返りを行った方がチーム・パフォーマンス向上に有効であることが知られている（Ellis & Davidi, 2005)。元来は，個人レベルの学習として扱われてきた振り返りだが，近年は，他者が行っている振り返りから学習することの効果や（Ellis, Ganzach, Castle, & Sekely, 2010)，チーム内の話し合いによって振り返ることの効果が注目されるなど（Villado & Arthur, 2013)，個人レベルの学習の枠を超えて，チーム学習として捉えられることが多い。本研究では，個人レベルの振り返りと概念的に区別するため，チームレベルの振り返りをチームの振り返りと呼称する。

チームの振り返りは，優れたチーム・パフォーマンスを引き出す上で重要な学習的側面として議論が進められてきた。チームで振り返ることによって，メンバーは自分の行動の過ちやメンバー間の意見の相違などに気付くことができ，行動や考えの改善と共有を行うことができるものと考えられる。円滑なチームワークを成立させる上で，的確な行動の獲得とチーム内の意思疎通を図ることは欠かせないだろう。

熟練したチームに現れる円滑な連携

チーム学習の観点において，チームは学習を通して成長していくことが可能な存在として捉えられている。形成直後のチームは，すぐさま優れたチームワークを発揮できるわけではないだろう。熟練したチームに至るまでには，相応の過程や時間を要するものと考えられる。このような視点から，チームの発達について，これまで数多くの議論が行われてきた。例えば，Tuckman & Jensen (1977)は, チームが形成されてから解散に至るまでの一連の発達過程をモデル化して表している。このモデルでは，チームの発達が 5 段階に分けられ，チームはそれぞれの段階を順に経ていくとされる。5 つの段階としては，形成直後で様々なことについて模索し合う段階である形成期，メンバー間で意見の食い違いなどの対立を起こしやすい混乱期，規範や役割がチーム内で構造化される統一期，チームの目標達成に向けて連携や結束が生まれる機能期，チームが終結を迎える段階としての散会期が挙げられる。

しかし，チームの発達は一様・一過性のものだけとは考えにくい。持続可能な均衡状態へ安定するチームや，衰退した後でも変革によって再度活性化を起こすチームなど，様々な過程が考えられる。このように多様な発達を想定した観点に基づいたモデルとしては, Marks, Mathieu, & Zaccaro (2001)のものなどが挙げられる。また，山口 (2012)は，チームワークとチーム・コミュニケーション量それぞれの高低の 2 軸によって区分される 4 つの位相からなるチーム発達モデルを提唱している (Figure 1-2)。チームワークの要素の 1 つであるチーム・コミュニケーションであるが，チーム内でコミュニケーションを頻繁に取ることは，必ずしもチームワークが優れた状態であることを保証するものではない (田原・三沢・山口, 2013)。田原他 (2013)は，実際の職務チームを対象に

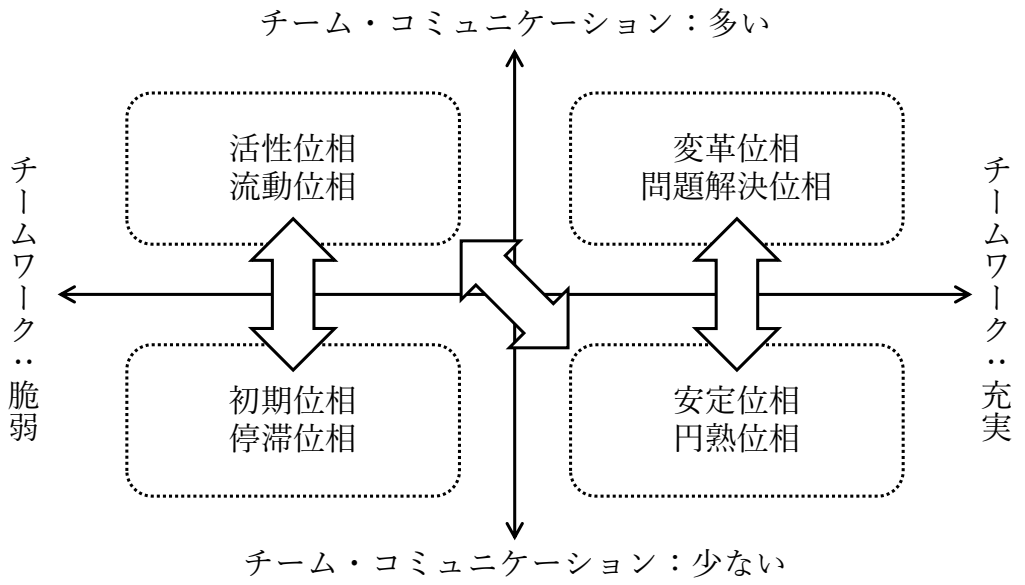


Figure 1-2　山口 (2012)のチーム発達モデル

チーム内のコミュニケーション量を定量的に測定しており，チームワークの状態とコミュニケーション量の間に負の関係性が生じる場合があることを示した。この結果は，チームワークが上手く取れていないがゆえに，その改善のためチーム･コミュニケーションが頻繁に行われる可能性を示唆している。山口（2012）のモデルによれば，初期位相・停滞位相から始まるチームは，チームワークを高めていくべく，チーム・コミュニケーションが活発・円滑になり，活性位相・流動位相へと至る。その後，チームワークの状態が充実していくとともに，目に見えるチーム・コミュニケーション行動を必要最低限に抑えることが可能となる安定位相・円熟位相に移るとされる。一旦，安定位相・円熟位相に落ち着いたとしても，これまでの方略では対応できない問題や場面に直面した場合，チームは変革を試みて再度チーム・コミュニケーションを頻繁に行うようになるだろう。これは，変革位相・問題解決位相と呼ばれる。山口（2012)は，チー

ムの発達は一過性のものではなく，状況の変化などによってこれらの位相を行き来するものとして捉えている。

また，山口（2012)によれば，安定位相・円熟位相は，チーム・コミュニケーション量を必要最低限に抑えながらもチームワークが充実している状態，すなわち，暗黙の協調（implicit coordination)がチーム内で発揮することが可能な位相であるとされる。暗黙の協調とは，明示的なコミュニケーションを取ることなしに他メンバーの行動や状況に応じた行動を推測し合い，自らの行動を修正・調整して円滑な連携を取ることを意味する（Rico, Sánchez-Manzanares, Gil, & Gibson, 2008)。バスケット・ボールやフット・ボールなどのスポーツ・チームにおいて，チーム内で明確なコミュニケーションを取らずにボールのパスを円滑に行うノールック・パスがその典型例と言えるだろう。ときに“阿吽の呼吸”とも表現される暗黙の協調は，熟練したチームに現れる高度なチームワークの代表的な例として挙げられる。この暗黙の協調に対して，メンバーがチーム・ダイアログを行ってチームの活動計画や各々の責任などについて決める協調行動は，明示的協調（explicit coordination)と呼ばれる。暗黙の協調と明示的協調は，その様相は異なるものの，どちらも Dickinson & McIntyre (1997) のチームワーク・モデルにおける協調行動に含まれるチームワーク要素として捉えることができる。

Rico et al. (2008)は，暗黙の協調がチームに備わることで，相対的にチーム活動時の作業のコストが軽減され，それによってチームのパフォーマンスが向上する可能性があることを指摘している。暗黙の協調がチーム内で行われている場合，メンバーはチーム・ダイアログなしに互いの考えや行動を予測し合える状態にあり，効率的に行動の修正や調整を行い合うことが可能となる。それに対して，暗黙の協調がチーム内で行うことができない場合，チーム・コミュニ

ケーションを取るコストがかかるために，実際の課題遂行に割く手間や時間が阻害され，結果として非効率的なチームとなる可能性が考えられる。この考えは，“チームの成功にはメンバーの密な交流が必須である”というような素朴な信念に反して，チーム・コミュニケーションやチーム学習などがいつでも効果的なわけではない可能性を示唆しているものであると言えるだろう。このように，チーム・ダイアログにかかるコストの削減とチーム・パフォーマンスの発揮の両立が見込める暗黙の協調は，チーム活動の効率化の観点から，近年のチームワーク研究において関心を集めている概念である（e.g., Hindmarsh & Pilnick, 2002)。しかしながら, 暗黙の協調はその重要性が主張されるばかりで，実際に実証的な検討が行われてきたわけではない。暗黙の協調がどのようにして生み出され，チーム活動においてどのように機能しているのかについては，これまで明らかにされてこなかった。そこで，本論文では，暗黙の協調に関する実証的検討を進め，暗黙の協調がいかにしてチームに備わるのか，議論を行っていく。

チームが暗黙の協調を行うために

それでは，チーム内で暗黙の協調を行なえるようになるためには，チームに何が必要なのだろうか。山口（2012)は，チーム発達モデル（Figure 1-2)において，暗黙の協調がチームに備わるとされる安定位相・円熟位相に至る上でチームに必要な特性として，メンバーの認知共有を挙げている。認知共有が進むほどに，メンバーは互いの意見や活動を確認するためのコミュニケーションが不要となり，円滑なチームワークが成立していくものと考えられる。コミュニケーションに要するコストが抑えられることによって，チームには活動そのもの

に集中できる状況が作り出されるだろう。山口 (2012)は，暗黙の協調を行うためには，チーム認知の概念の 1 つである共有メンタルモデル (shared mental model)が基盤として機能することが重要であると指摘している。

メンタルモデル (mental model)とは，知覚した事象に対して感じる心理的な実体感に基づいて人が作り上げる心的表象の一種を意味する (Johnson-Laird, 1983)。元来は，認知心理学で用いられてきた概念である。人間は，これまでの経験を通してものごとの理解や判断を下すことがある。例えば，自動車の運転の場合，アクセルペダルを踏むことによって加速させることができるという知識を持っていたり，交差点は事故が多く危険そうだという印象を抱くことがあるだろう。これらは，自動車運転の経験を通して形成されたメンタルモデルの一部であると言える。このように，ものごとの働きや作用について頭の中に構成されたモデルを用いることで，現実に行動を起こす前に何が生じ得るかを予測することが可能となる。

メンタルモデルの考えは，現在では集団レベルの概念へ拡張され，メンバーのチーム認知にまで適用されている (Cannon-Bowers, Salas, & Converse, 1993)。Cannon-Bowers et al. (1993)によれば，共有メンタルモデルは，チームメンバーが共有している体系化された理解や知識とその心的表象として定義される。“共有”という言葉が意味する状態は，メンバーが同一の認知や行動を保持しているという意味で用いられる“共有”，チーム全体の合意を受け入れるという意味で用いられる“共有”，そして，誰が何を知っているか，すなわち，分有に関するメタ認知という意味で用いられる“共有”の 3 種類が挙げられる (山口，2007)。このうち，共有メンタルモデルでの“共有”という言葉が意味する状態は 1 つ目の共有のことを指し，各メンバーが持っているチームそのものやチームの活動内容に対するメンタルモデルが類似しており，共通する部分が存

在することである（山口，2008)。チーム認知の研究において，メンバーの技能や知識を統合するためには，チーム内で認知や情報の共有を行っていく必要があるとされており（Ilgen et al., 2005), 共有メンタルモデルはその代表的概念として注目を集めてきた。

チーム内のメンタルモデルの共有度の測定に関しては，これまで数多くの方法が試みられてきた。測定上では，各メンバーのメンタルモデルを測定した上で，チーム内でその類似性や一致率を算出することが多い。近年は，主に 3 つの方法が用いられている（Resick, Murase, Bedwell, Sanz, Jiménez, & DeChurch, 2010)。これらは，課題の遂行方略に関するメンタルモデルを測定している点で一貫している。

1 つ目に挙げられるのが，ネットワーク構造の一致度である（e.g., Mathieu, Heffner, Goodwin, Cannon-Bowers, & Salas, 2005)。これは，課題遂行に重要だと考えられる事柄を複数呈示し，各メンバーにそれぞれがどの程度関連していると思うか，その関連度合いを尋ねるものである。分析者は，ネットワーク分析プログラムを用いて各メンバーの関連度認知のネットワーク構造を割り出した上で，チーム内でその一致率を算出する。

2 つ目に挙げられるのが，順位評定の一致度である（e.g., 池田，2012)。これは，課題遂行に重要だと考えられる事柄を複数呈示し，各メンバーに順位付けを行わせることでその相対的な価値を尋ねるものである。分析者は，チーム内で順位の一致率を算出する。

3 つ目に挙げられるのが，重要度評定の相関である（e.g., Smith-Jentsch, Cannon-Bowers, Tannenbaum, & Salas, 2008)。これは，課題遂行に重要だと考えられる事柄を複数呈示し，各メンバーにそれぞれの重要度についてリッカート・スケール形式で回答を求めるものである。分析者は，チーム内の相関係

数を算出する。

これら 3 指標の他にも，共有メンタルモデルの測定方法は様々なものが開発されてきた。例えば，コンセプト・マッピングと呼ばれる方法では，回答者にチーム活動が最良となるような各メンバーの行動の流れを考えさせる。課題遂行に関連する項目群を用いて，その組み合わせによって各メンバーの行動の流れを回答させ，その回答パターンのチーム内一致度を算出している（e.g., Marks, Sabella, Burke, & Zaccaro, 2002)。他にも，課題遂行に関連する項目をそれぞれ別なカードに記載し，回答者にそれらのカードについてカテゴリの分類を行わせ，その回答パターンのチーム内の一致度を算出するカード・ソーティングなどが挙げられる（e.g., Smith-Jentsch, Campbell, Milanovich, & Reynolds, 2001)。

共有メンタルモデルとチーム・パフォーマンスの関連性については，コンピュータ上でのシミュレーション・ゲーム場面を用いた実験室実験による検討が多い。例えば，Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas, & Cannon-Bowers (2000) や Mathieu et al. (2005)は，戦闘機を操縦するフライト・シミュレーション課題を用いて検討を試みている。その結果から，メンバー間でメンタルモデルが共有されているチームほど，チーム・パフォーマンスが高くなることが明らかにされている。同様に，領地の防衛を目的とした戦争ゲームや航空交通管制センターのチーム業務を行うゲームを用いた研究でも，それぞれ共有メンタルモデルとチーム・パフォーマンスの関係について検討されている（Pearsall et al., 2010; Smith-Jentsch, Mathieu, & Kraiger, 2005)。それに対して，実際のチームを対象とした質問紙調査は，その研究数自体が乏しく，海軍の潜水艦クルーチームを対象とした研究などに留まっている（e.g., Smith-Jentsch et al., 2001; Smith-Jentsch et al., 2008)。これらの研究を整理したメタ分析の結果から，共

有メンタルモデルはチーム・パフォーマンスと正の関連性があることが実証されている（DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010）。

チーム内でメンタルモデルが共有されているということは，チーム活動に対して持つメンタルモデルがメンバー間で一致していることを意味する（山口, 2008）。従って，メンタルモデルを共有しているチームのメンバーは，チーム・コミュニケーションを行わずともチーム活動に対して共通の理解や知識を持つこととなる。その結果として，チーム内で互いに行動や要求を予測し合うことが可能となり，“阿吽の呼吸”と言われる円滑なチームワークと高いチーム・パフォーマンスが生み出されることが想定される。従って，メンバーがメンタルモデルを共有しているチームは，暗黙の協調を行うことが可能になると考えられる。ところが，チーム内でメンタルモデルを共有することによって暗黙の協調が実際に生じているかは未だ検証されておらず，理論上での議論がなされているに過ぎない。

本研究の意義と目的

以上述べてきたように，暗黙の協調に関する研究では，これまで理論的示唆の提言ばかりが先行してきた（e.g.，田原・三沢・山口, 2013）。従来は，熟練したチームに特有な観察可能な協調行動パターンを明らかにした研究などに留まっており（e.g., Kolbe, Grote, Waller, Wacker, Grande, Burtscher, & Spahn, 2014），実証的知見の蓄積が行われてこなかったのが現状である。その主たる原因として，暗黙の協調を定量化することの難しさが挙げられる。Rico et al. (2008)の定義に従えば，暗黙の協調が行われている際は，チーム内で明示的なチーム・コミュニケーションが行われていない。質問紙調査による自己報告では，

実際に協調行動がどの程度行われていたのかが曖昧であるだけでなく，チーム内で行われた協調行動が暗黙の協調だったのか，明示的協調だったのか，明確に識別することが難しい。同様に，暗黙であるがゆえに，チーム活動を単に観察しただけでは，暗黙の協調が実現できたものなのか，それとも，偶然協調が成り立ったものなのかが不明瞭である。従って，暗黙の協調の実現度合いを客観的データとして測定・可視化するには，研究デザインの工夫が必要となる。従来のチーム研究では，この問題を解決できず，暗黙の協調の実証研究へ踏み込めずにいた。

チームが暗黙の協調を備えることによって，チーム内の無駄なコミュニケーションを省きつつもメンバーの円滑な連携を行うことが可能となるため，チーム・パフォーマンスの向上のみならず，チーム活動の効率化が期待できる。チーム・コミュニケーションを減らせることで，その分実際の課題遂行に割く手間や時間が多く確保でき，結果として高いチーム・パフォーマンスが発揮できるようになるだろう。このように，暗黙の協調は，チームをマネジメントする上で有用な視点を提供できるものとして，その重要性が指摘されてきた。ところが，先に挙げた理由などから，暗黙の協調がチームに備わるに至るまでの具体的な過程や，それに関連する要因についての検討が行われてこなかった。暗黙の協調がどのようにして生み出され，チーム活動においてどのように機能しているのかについては，未だに解明されていない。その結果として，チーム活動の効率化に関する研究知見の不足と議論の停滞を招いている。チーム研究の理論的な進展のみならず，現実のチームのマネジメントに応用可能となり得る基礎的な知見の提出へ向けて，実証的な検討とそれを踏まえた上での議論を加えていく必要があるだろう。

以上の議論より，本論文では，チーム活動の効率化という観点から，暗黙の協調について焦点を当てて研究を行う。“暗黙の協調はいかにしてチームに備わるのか”を本論文全体を通してのリサーチ・クエスチョンとして掲げ，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムを解明することを目的とする。3 つの研究を通して，これまで実施されてこなかった実証的検討を行い，これらを総合的に踏まえて議論を進めていく。

まず，研究 1 では，暗黙の協調が実現していく過程に関する実証研究に先立ち，従来の研究で指摘されてきた暗黙の協調の理論的示唆の真偽について検証を行う。具体的には，メンタルモデルを共有しているチームが実際にチーム・ダイアログなしに高いチーム・パフォーマンスを発揮しているか否かを検証することによって，暗黙の協調がチームに備わる上での共有メンタルモデルの重要性の有無を実証的に確認する。

続く研究 2 では，研究 1 で得られた先行研究の理論的示唆の検証結果を踏まえつつ，実際に暗黙の協調が実現に至る過程とその促進要因について議論を行う。実験室実験で暗黙の協調の実現を直接取り上げ，チームの振り返りの促進効果と，その実現過程において共有メンタルモデルがどのように機能しているのか，その役割についての検証を加えていく。これにより，研究 1 の研究知見の発展のみならず，暗黙の協調がチームに備わっていく具体的な過程を実験的に確認する。

最後に，研究 3 では，研究 2 で得られた暗黙の協調の実現過程を踏まえつつ，暗黙の協調の世代間継承の有無について議論を行う。現実のチームに存在する複雑なダイナミズムについても考慮するため，チーム内のメンバーの入れ替わりに伴ってチームの暗黙の協調がどのように変化をしていくのか，検証を加えていく。これにより，研究 2 の研究知見の発展のみならず，研究 2 のような実

現過程を経てチームに備わった暗黙の協調が，次世代のメンバーへ維持・継承されるものなのか否かを確認する。

このように，本論文では，暗黙の協調に関する先行研究の理論的示唆の整理だけでなく，実際に暗黙の協調が実現に至る過程やその促進要因についても検討を行い，その上で，チームに備わった暗黙の協調が世代を超えて継承されるか検証を加えていく。これら 3 つの研究を通して得られる知見を総合的に踏まえて議論することにより，本論文全体を通してのリサーチ・クエスチョンに答えていくとともに，本論文の全体を通しての目的として挙げた暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムの解明を目指す。

本論文の構成

ここで，本論文の構成を Figure 1-3 に示す。まず，本章 (第 1 章)では，これまでのチーム研究の動向をレビューし，暗黙の協調について検討することの重要性と従来の研究で未解明な点について述べた。そこから，本論文の理論的枠組みを提示し，全体的な意義・目的を示した。

次に，第 2 章では，暗黙の協調の実現過程に関する実証研究に先立って，研究 1 として，従来の研究で指摘されてきた暗黙の協調の理論的示唆の実証を行った。チーム・ダイアログと共有メンタルモデルがチーム・パフォーマンスへ及ぼす影響の精査と統合的理解を試みるべく，大学祭の模擬店営業団体チームを対象に質問紙調査を行った。

続く第 3 章では，研究 2 として，研究 1 の検証結果を踏まえつつ，暗黙の協調の実現におけるチームの振り返りと共有メンタルモデルの効果について検討を行った。研究 1 では，質問紙調査を用いたがゆえに，チームが実際に暗黙の

協調を実現しているかどうか確認が取れていない。また，各変数の関係性を一時点で概観したに過ぎず，暗黙の協調の実現へ至る具体的な過程が考慮されていない。これらを踏まえ，研究 2 では，チーム内で協調が求められる課題を用いた実験室実験によって，研究 1 では未解明な暗黙の協調の実現とその具体的過程について検証を行った。

第 4 章では, 研究 2 で行った暗黙の協調の実現過程の検証結果を踏まえつつ, 獲得された暗黙の協調が次世代のメンバーへ継承が行われるか検討を行った。従来のチーム研究は，メンバーが固定された状態で，チームワークの状態やチーム・パフォーマンスの発揮などといった効果性について検証・議論されることが多かった。ところが，現実のチームは，メンバーの入れ替わりがあり，新規メンバーに対してチーム内における連携の取り方や課題の遂行方略に関する引き継ぎ，すなわち，チームワークの継承が行われているものと考えられる。そこで，研究 3 では，実験室実験によって，徐々にメンバーが入れ替わることで暗黙の協調がどのように変化するのかを検証した。

最後に，第 5 章では，研究 1 から研究 3 までの研究を通して得られた暗黙の協調の研究知見について総括を行った。総合考察として，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムについて議論を行った。そして，暗黙の協調の研究の今後の展望に関してまとめを行った。

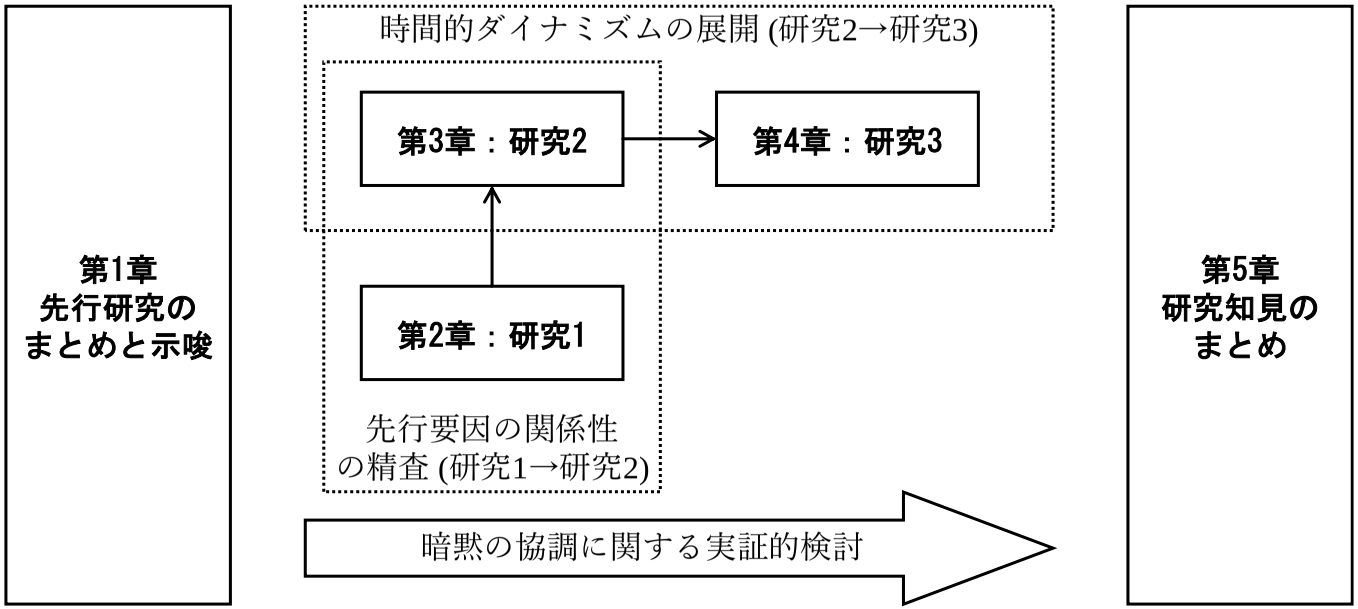


Figure 1-3　本論文の概観

第 2 章

メンタルモデルを共有しているチームは対話せずとも成果を挙げる

第 2 章概要

本章では，先行研究の理論的示唆の検証と統合的理解をするため，チーム・ダイアログがチーム・パフォーマンスへ与える影響に関して共有メンタルモデルが調整効果を持つか検討を行った。大学祭において模擬店の営業を行った団体を対象に，質問紙調査を実施した。大学生・大学院生 236 名，29 チームから回答が得られた。階層的重回帰分析および単純傾斜検定の結果から，チーム・ダイアログは客観的なチーム・パフォーマンス（目標売上達成度)へ単純な促進的効果を持っているのではなく，メンバーがメンタルモデルを共有している程度によって及ぼす影響力が異なることを明らかにした。チーム内でメンタルモデルが共有されている場合，チーム・ダイアログは目標売上達成度に関連しておらず，一定の高いパフォーマンスを示していた。その一方で，チーム内でメンタルモデルが共有されていない場合は，チーム・ダイアログが少ないと目標売上達成度も下がることが示された。

問題

チーム内で行われるダイアログの効果

第 1 章において述べてきたように，これまでのチーム研究では，チーム・パフォーマンスの向上を目指し，チームワークの行動的側面について盛んな議論が行われてきた（e.g., Dickinson & McIntyre, 1997)。その中でも，特にチーム・コミュニケーションは，他のチーム活動全般を支える土台となる基盤的行動として，その効果の検証が多様な観点から幅広く進められている（e.g.，縄田他, 2015)。チーム・コミュニケーションの一種であるチーム・ダイアログは，多くの研究でチーム・パフォーマンスに正の効果を持つことが示されてきた（e.g., Stout et al., 1999; Pearsall et al., 2010)。チーム内で課題遂行に関するダイアログを行うことで，チーム活動について具体的な計画を立てられるだけでなく，チームの達成目標を明示的に設定することができる。また，メンバー間の情報共有が行われ，互いの役割や責任を明確にすることが可能となるだろう。以上の先行研究の知見に従えば，以下に示す仮説が立てられる。

仮説 1-1

チーム内のダイアログ量が増加するほど，チーム・パフォーマンスは高まるだろう。

明示的なコミュニケーションを取らないチームの存在

それでは，チーム・ダイアログは，単純にその量が多いほどチームに高いパフォーマンスをもたらすのだろうか。チーム内でコミュニケーションを密にすることは，チームワークの発揮に不可欠であると考えられることが多い。第 1

章で議論してきたように，チームワークの中でも効果的な行動的側面としてチーム・コミュニケーションを挙げる研究は多いものの（e.g., McIntyre & Salas, 1995），チーム・コミュニケーション量の多さはチームワークが優れた状態であることを保証するものではない（田原他，2013）。また，過度なコミュニケーションは，むしろチーム・パフォーマンスを低下させることがあることも知られている（Patrashkova-Volzdoska, McComb, Green, & Compton, 2003）。

相反するこれらの研究知見は，暗黙の協調の観点から統合的に解釈することが可能である。すなわち，この矛盾は，チーム・ダイアログとチーム・パフォーマンスの画一的な関係性のみを議論しているがゆえに生じているものであると考えられる。チーム内で行われる行動的側面のみならず，メンバーの心理的側面まで考慮した上での議論が必要だろう。暗黙の協調の理論的示唆に基づくと，熟練したチームがいつも密なチーム・ダイアログを行っているとは考えにくい。むしろ，メンバーがメンタルモデルを共有していることによって，無駄なコミュニケーションのコストを削減することを可能にしており，効率的に活動を行っているものと考えられる。

メンタルモデルを共有しているチームのメンバーは，チーム・ダイアログを行わずともチーム活動に対して共通の理解や知識を持つこととなる。その結果として，チーム内で互いに行動や要求を予測し合うことが可能となり，“阿吽の呼吸”と言われる円滑なチームワークと高いチーム・パフォーマンスが生み出されるだろう。すなわち，メンタルモデルが共有されているチームは，チーム・ダイアログの量に関わらず，一定の高いパフォーマンスが発揮できるものと考えられる。それに対して，メンタルモデルが共有されていないチームのメンバーは，互いのメンタルモデルが一致していないが故に，行動や要求を予測し合うことが難しい。従って，このようなチームは，チーム・ダイアログが行われ

なければ活動計画や目標が定まらず，チーム・パフォーマンスの低下に至るだろう。すなわち，メンタルモデルが共有されていないチームは，チーム・ダイアログ量が少ないと，チーム・パフォーマンスも低下するものと考えられる。そこで研究 1 では，チーム・ダイアログがチーム・パフォーマンスへ与える影響に関して，共有メンタルモデルが調整効果を持つかを検討することを目的とする。これまでの議論から，以下に示す仮説を立て，この仮説について検証を行う。これにより，暗黙の協調がチームに備わる上での共有メンタルモデルの重要性について実証的に検討していく。

仮説 1-2

チーム・ダイアログとチーム・パフォーマンスの関係において，共有メンタルモデルが調整効果を有するだろう。つまり，メンタルモデルの共有度が高いチームでは，チーム内のダイアログ量に関係なく，一定の高いチーム・パフォーマンスを示し，それに対して，メンタルモデルの共有度が低いチームでは，チーム内のダイアログ量が少ないと，チーム・パフォーマンスも低くなるものと考えられる。

予備調査

共有メンタルモデルの測定に先立ち，使用項目の抽出を目的とする予備実験を行った。共有メンタルモデルの指標は，池田 (2012)の測定方法を踏襲し，各個人のメンタルモデルを測定した上で，チームごとにその共有度を算出した。

予備調査として，店舗営業経験のある大学生ならびに大学卒業生を対象としたインターネット調査を行った。模擬店を営業する上で重要であると考えられる事柄はどのようなものか，自由記述で回答を求めた。その結果，22 名，平均年齢 23.45 歳 (*SD* = 5.20)から回答が得られた。その後，KJ 法 (川喜田, 1967) によって記述内容を 7 つの事柄に分類し，本調査に用いた (商品の高品質化，コストの削減，衛生管理の徹底，積極的な宣伝，自店や商品の個性のアピール，丁寧な接客，自店の状況や周囲の環境の把握)。

方法

調査方法および対象

本研究では，福岡県の大学で行われた大学祭において模擬店の営業を行った団体を対象に，質問紙調査を実施した。大学祭直後の 2012 年 11 月下旬から 12 月上旬にかけて，質問紙の配布および回収作業を行った。配布の際，チームごとに郵送による返送を委任した。質問紙の冒頭には，調査趣旨の説明文と協力依頼文を付した。その上で，承諾の得られた者にのみ以降の質問紙への回答を依頼した。なお，チームの代表者の 1 名には，メンバー用の質問紙とは構成が異なる，目標売上達成度（後述)の項目が付け加えられた代表者用の質問紙への回答を依頼した。

回答に不備のあったデータを削除した結果, 大学生および大学院生 236 名（男性 162 名，女性 69 名，不明 5 名），29 チームから回答が得られた。チームの平均回答者数は 8.14 名（*SD* = 3.95, *Range* = 3-22)であり，回答者の平均年齢は 19.59 歳（*SD* = 1.91)であった。

なお，本研究は，実存のチームを対象に質問紙調査を行ったため，チーム・サイズが統制されていない。従って，測定した各変数は，チーム・サイズの影響を受けている可能性が考えられる。そこで本研究では，チーム・サイズと各変数の関係について考慮した上で検討を進める。

分析に用いた変数

本研究では，チーム・パフォーマンスの指標として客観的指標と主観的指標の双方を用いる。本研究の対象である模擬店営業は，活動の目的として様々なものが想定され得る。売り上げ向上を第一にするチームもいれば，顧客の満足

を優先して考えるチームや，学園祭期間中滞りなく順調に活動することを目標にするチームなど，他の側面に焦点を当てている場合も存在するだろう。従って，客観的指標である売り上げに関する検討だけでは，その実態の把握が不十分であるものと考えられる。その他諸側面を含んだ主観的指標への影響過程についても検証を行うことで，より詳細かつ適切な議論を進めることができるだろう。

1. 目標売上達成度（チームの代表者のみ測定）

チーム・パフォーマンスの客観的指標として，目標売上達成度を用いた。各チームの代表者 1 名に，目標としていた売上金額と実際に売り上げた金額の回答を求めた。その上で，実際の売上金額から目標としていた売上金額の差を取り，10000 で割ることによって算出した。この値は，目標としていた売上金額と実際の売上金額が等しい場合に 0 を取り，実際の売上金額が目標としていた売上金額に至らなかった場合は負の値を示し，実際の売上金額が目標としていた売上金額を上回った場合は正の値を示す。

2. 主観的成果

チーム・パフォーマンスの主観的指標として，独自に作成した「私たちの団体」を主語とする 4 項目を用いた（良い成果を上げることができた，私たちの目標を達成することができた，顧客の満足に貢献できた，順調に活動することができた)。各項目について，一連の大学祭の活動に対する実感としてどの程度あてはまるか，「全くあてはまらない = 1」から「非常にあてはまる = 5」までの 5 件法で回答を求めた。

級内相関係数が有意であったため（$ICC = .29$, $p < .001$），個人ごとに 4 項目の平均値を求めた後に，チーム内平均値に集約した（個人 $\alpha = .89$, 集団 $\alpha = .94$)。この値が大きくなるほど，主観的に自分のチームのパフォーマンスが高いと認知していることを表す。

3. メンタルモデル共有度

共有メンタルモデルの指標としては，池田（2012)と同様の測定方法を用いた。この方法では, 活動上重要であると考えられる事柄を複数呈示し，その順位付けを行わせることで各個人のメンタルモデルを測定する。その後，チームごとに順位評定の回答の一致率を求めることで，メンタルモデルの共有度を算出する。

本研究では，予備調査によって得られた全 7 項目（商品の高品質化，コストの削減，衛生管理の徹底，積極的な宣伝，自店や商品の個性のアピール，丁寧な接客，自店の状況や周囲の環境の把握)について，所属チームで活動上重視していると考えられる順に順位付けを行わせた。その際，重複が生じないように数字を記入させた。各メンバーの順位評定を基に，チームごとに Kendall の一致係数 W を算出した。Kendall の一致係数 W は 0 から 1 の値を取り，メンバーの回答した順位がチーム内で完全に一致している場合は 1 の値を示し，メンバーの回答が完全に不揃いな場合は 0 を示す。

4. チーム・ダイアログ

チーム内のダイアログ量を測定する指標としては，Tjosvold, Law, & Sun (2003)を参考にしつつ，Bohm (1996)のダイアログの知見に照らし合

わせて,「私たちの団体メンバー」を主語とする 4 項目を作成して用いた(目標の達成方法について様々な観点から話し合った，お互いに効率的に働けているかどうかいつも議論した, 計画が上手くいかなかった場合に何ができるかを考えた，仕事が上手く行えているかどうか再検討した)。各項目について, 大学祭の準備期間および大学祭の期間においてどの程度行っていたか,「全くしていなかった = 1」から「頻繁にしていた = 5」までの 5 件法で回答を求めた。

級内相関係数が有意であったため（$ICC = .23$, $p < .001$），個人ごとに 4 項目の平均値を求めた後に，チーム内平均値に集約した（個人 $\alpha = .90$, 集団 $\alpha = .92$)。この値が大きくなるほど，チーム内のダイアログ量が多かったことを表す。

5. チーム・サイズ

チーム・サイズの指標としては，チームの回答者数を用いた。この値が大きくなるほど，チーム・サイズが大きいことを表す。

結果

各質問項目の因子分析結果

本研究の分析には，SPSS Statistics 17.0 および HAD 12.231 (清水, 2016)を用いた。まず，今回の質問紙調査で用いた主観的成果の 4 項目およびチーム・ダイアログの 4 項目それぞれについて，因子分析を行った。スクリープロットの傾斜，および，平均偏相関の値から，どちらも 1 因子と判断した。因子負荷量は全て基準値を満たしており，それぞれの変数は想定していた通りの因子構造が得られたと言える。以上の分析結果を Table 2-1 に示す。

なお，方法の項で述べたように，各尺度はそれぞれ級内相関係数が有意であり（ICCs > .23, ps < .001），Cronbach の α 係数も高い値を示していた（個人 α s > .89，集団 α s > .92)。従って，主観的成果およびチーム・ダイアログは，それぞれ 4 項目の算術平均を以て尺度得点とし，この得点を以降の分析に用いた。

Table 2-1　因子分析結果

項目	因子負荷量
主観的成果	
2 私たちの目標を達成することができた	.93
1 良い成果を上げることができた	.91
4 順調に活動することができた	.69
3 顧客の満足に貢献できた	.67
累積寄与率R^2	74.62
チーム・ダイアログ	
2 お互いに効率的に働けているかどうか，いつも議論した	.88
1 目標の達成方法について様々な観点から話し合った	.83
4 仕事が上手く行えているかどうか再検討した	.82
3 計画が上手くいかなかった場合に何ができるかを考えた	.81
累積寄与率R^2	77.25

Table 2-2　記述統計量および相関分析結果

	Mean	*SD*	*ICC*	1	2	3	4
1 目標売上達成度	1.24	3.82	–				
2 主観的成果	3.70	0.55	.29 ***	.42 *			
3 メンタルモデル共有度	0.30	0.16	–	.45 *	.12		
4 チーム・ダイアログ	3.16	0.45	.23 ***	.35 †	.63 **	.07	
5 チーム・サイズ	8.14	3.95	–	.10	.40 *	-.17	.28

Note. $^{***}p < .001$, $^{**}p < .01$, $^{*}p < .05$, $^{\dagger}p < .10$

各変数の記述統計量と相関分析

各変数の平均値および標準偏差，各変数間の相関係数を Table 2-2 に示す。

メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログが各変数に及ぼす影響の検討

まず，メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログが目標売上達成度に及ぼす影響を検討するため，チーム・サイズを統制変数，メンタルモデル共有度，チーム・ダイアログ，メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログの交互作用項の 3 変数を独立変数，目標売上達成度を従属変数として，強制投入法による階層的重回帰分析を行った（Table 2-3）。

その結果，チーム・サイズは一貫して目標売上達成度に効果を持っていないことが確認された。また，主効果のみのモデルと比較して，交互作用項を含めたモデルは，交互作用項の投入による調整済み決定係数の増加が有意であった。加えて，メンタルモデル共有度，チーム・ダイアログ，交互作用項は，いずれも目標売上達成度を有意に予測していた。

Table 2-3　チーム・パフォーマンスに及ぼす各変数の効果

	目標売上達成度			主観的成果		
	step 1	step 2	step 3	step 1	step 2	step 3
A　チーム・サイズ	.10	.15	.10	.40 *	.27 †	.28 †
B　メンタルモデル共有度		.35 †	.50 **		.12	.15
C　チーム・ダイアログ		.51 *	.34 *		.55 **	.53 **
D　B × C			-.52 **			.06
R^2 (adjusted)	-.03	.27	.49	.13	.40	.38
F	0.23	3.78 *	6.58 **	5.09 *	7.29 **	5.32 **
ΔR^2		.30	.22		.27	-.02
F for ΔR^2		5.50 *	9.92 **		7.22 **	0.15

Note. $^{**}p < .01$, $^{*}p < .05$, $^{\dagger}p < .10$

交互作用が有意であったため，単純傾斜検定を行った（Figure 2-1)。その結果，メンタルモデル共有度が高い（+1*SD*)場合，チーム・ダイアログは目標売上達成度に有意な効果がなく，ダイアログの高低に関わらず高い目標売上を達成できていたことが分かった（β = .03, p = .863)。それに対して，メンタルモデル共有度が低い（-1*SD*)場合，チーム・ダイアログは目標売上達成度を高める効果を持っていることが示された（β = .96, p = .001)。

次に，メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログが主観的成果に及ぼす影響を検討するため，チーム・サイズを統制変数，メンタルモデル共有度，チーム・ダイアログ，メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログの交互作用項の 3 変数を独立変数，主観的成果を従属変数として，強制投入法による階層的重回帰分析を行った（Table 2-3)。

その結果，メンタルモデル共有度は，主効果としても交互作用効果としても影響が見られなかった。一方で，チーム・サイズは主観的成果に有意もしくは有意傾向を示しており，チーム・ダイアログは主観的成果に有意な効果を持っ

ていることが分かった。また，交互作用項の投入による調整済み決定係数の増加は認められなかった。

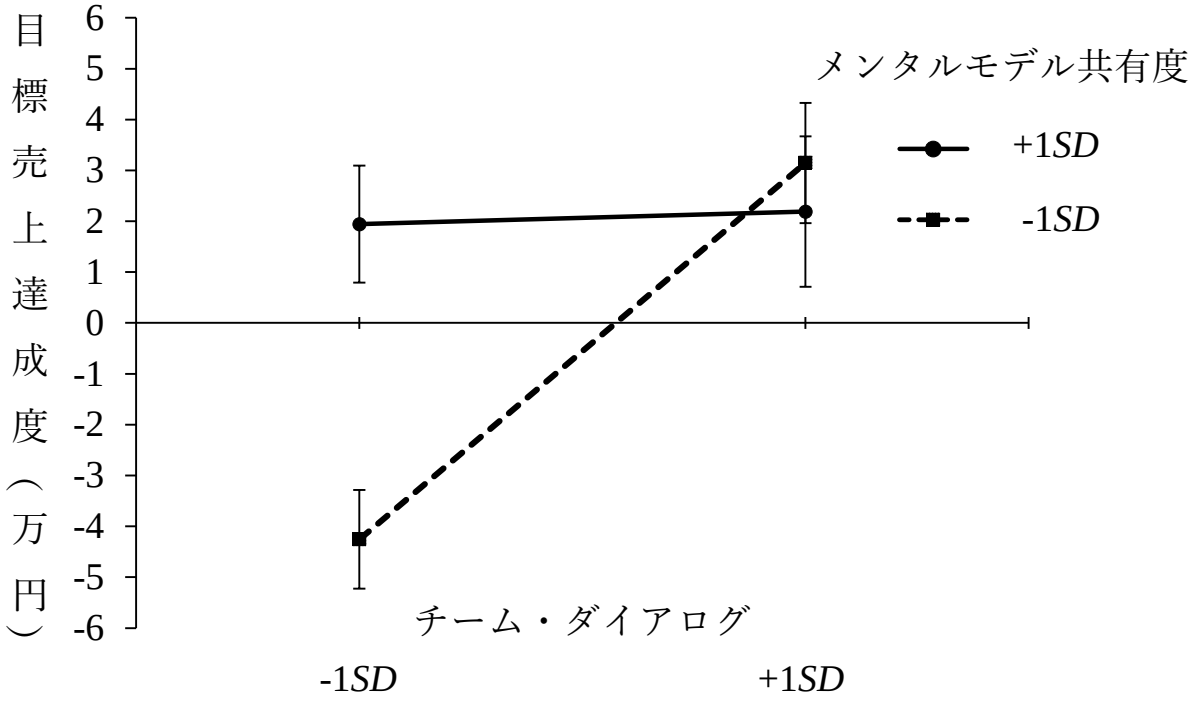


Figure 2-1　メンタルモデル共有度とチーム・ダイアログの交互作用

Note. エラーバーは標準誤差を示す

考察

第 2 章では，研究 1 として，チーム・ダイアログがチーム・パフォーマンスへ与える影響に関して，共有メンタルモデルが調整効果を持つか検討することを目的とし，大学祭の模擬店団体を対象とした質問紙調査を行った。ここから，暗黙の協調がチームに備わる上での共有メンタルモデルの重要性について実証的に検討を行う。

チーム・ダイアログの効果

階層的重回帰分析の結果から，チーム・ダイアログは，目標売上達成度と主観的成果の双方に効果を持っていることが分かった (Table 2-3)。従来のチームワーク研究で示されてきた通り，チーム内のメンバーがダイアログを行うことは，チーム・パフォーマンス向上に影響を及ぼしていることが本研究でも同様に確認された。以上より，仮説 1-1 は支持された。

今回の結果は，チーム内でダイアログが行われていたチームほど，チームが目標を超える売り上げを達成しており，また，メンバーが自分たちのチームがより良い成果を挙げたと認識していたものと解釈できる。このことから，チーム内で行われるダイアログは，チームの活動全般を支える重要な基盤として機能しているものと考えられる。

共有メンタルモデルの調整効果

目標売上達成度に関しては，上述したチーム・ダイアログの効果と合わせて，共有メンタルモデルの調整効果が確認された (Figure 2-1)。すなわち，チーム・ダイアログは目標売上達成度に対して単純な促進的効果を持つわけではなく，

メンバーがメンタルモデルを共有している程度によって目標売上達成度へ及ぼす影響力が異なることが分かった。メンタルモデルの共有度が高いチームにおいては，チーム・ダイアログの量が少ないチームでも目標としていた金額を超える売り上げを達成していたことが明らかになった。チーム・ダイアログなしに優れたチーム・パフォーマンスを発揮していたチームは，山口 (2012)のチーム発達モデルにおける安定位相・円熟位相のチームであると考えられる。つまり，このようなチームは，メンバーがメンタルモデルを共有していたことによって，暗黙の協調が行われていたのではないかと推察される。

その一方で，メンタルモデルの共有度が低いチームにおいては，チーム内のダイアログ量が目標としていた売り上げを達成できるか否かに関わっていた。チーム内のダイアログ量が少ないチームが売り上げ目標を達成できていなかったのに対して，ダイアログ量が多かったチームは，メンタルモデルの共有度が高いチームと同等のチーム・パフォーマンスを発揮していた。このことから，メンタルモデルの共有度が低いチームは，チーム内でダイアログを行わなければチーム・パフォーマンスが下がってしまうと言える。以上より，チーム・パフォーマンスの客観的指標である目標売上達成度において，仮説 1-2 は支持された。この結果は，メンタルモデルを共有しているチームは，チーム・ダイアログをせずとも高いチーム・パフォーマンスを発揮できる可能性があることを示すものであり，暗黙の協調の実現における共有メンタルモデルの重要性を示唆するものであると考えられる。従来指摘されてきたように，暗黙の協調がチームに備わる上で，メンタルモデルを共有することが重要である可能性があるだろう。

しかしながら，主観的成果については，共有メンタルモデルの調整効果が認められず，チーム・ダイアログの効果のみが確認された。すなわち，チーム・

パフォーマンスの主観的指標である主観的成果において，仮説 1-2 は支持されなかった。本研究で用いた共有メンタルモデルは，模擬店営業に関する事柄の優先順位を尋ねることで測定を行った。一方，主観的成果に関しては，売り上げなどといった単一の側面ではなく，様々なチーム・パフォーマンスを複合的に測定した。つまり，今回測定した共有メンタルモデルは，あくまでチーム活動の一部である課題遂行に関わる内容であり，売り上げなどといった課題そのものの達成には寄与するものの，チーム・パフォーマンスの別な側面（例えば，顧客の満足への貢献，順調な活動に対する満足感など)とは関連しない可能性がある。本研究における客観的指標と主観的指標の結果に生じた差異は，こうした側面を反映しているものと考えられる。今後，この点について，より詳細な検証が求められるだろう。本研究の知見を足掛かりとして，暗黙の協調と共有メンタルモデルの双方に関して，今後さらに議論が進められることが期待される。

研究 1 の制限と今後の展望

研究 1 では，共有メンタルモデルとチーム・ダイアログがチーム・パフォーマンスへ与える影響について検討を行った。これにより，暗黙の協調がチームに備わる上での共有メンタルモデルの重要性を実証的に確認した。しかし，今回の結果は，あくまでもチームを一時点で概観したものに過ぎず，チームの発達状況に関しては考慮がなされていない。チーム内で暗黙の協調が行われているとされる安定位相・円熟位相は，文字通りチームが円熟することで初めて移行できる位相であるとされる（山口，2012)。第 1 章において議論してきたように，形成初期のチームがコミュニケーションなしにすぐさま高いチーム・パフォーマンスを発揮できることは極めて稀であり，また，熟練した状態へ至るま

でには相応の過程や時間を要するだろう。この点について，時系列を追ってより詳細に検討していく必要がある。

また，研究 1 では，暗黙の協調に着目して議論を進めてきたが，メンバーがメンタルモデルを共有することによって暗黙の協調が実際にチームに備わっているのかについては直接的な検証ができていない。実験室実験などでの実証的な検討を加えていくことで，高度なチームワークの発揮や効率的なチーム内コミュニケーションと暗黙の協調の関連性についての知見が蓄積されていくことが望まれる。

知見の一般化可能性の問題も挙げられる。本研究は，大学祭の模擬店団体を対象として質問紙調査を行った。現実のチームを対象として調査を行ったが故に，チーム・サイズをはじめとする多くの統制がとられていない。今後，スポーツ・チームや医療チームなどといった特徴の異なる他のチームでも同様の結果が得られるかどうかについて，検証を加えていく必要があるだろう。

また，共有メンタルモデルの捉え方の問題もある。第 1 章においてレビューした通り，共有メンタルモデルは，その測定に関してこれまで数多くの方法が開発されてきた（DeChurch & Mesmer-Magnus, 2010; Resick et al., 2010)。このように，概念的にも多様性を持つ共有メンタルモデルであるが，研究 1 では，メンタルモデルの一側面である，課題遂行に関する活動の優先順位の共有度を取り上げたに過ぎない。メンタルモデルの他の側面の共有度や，異なる測定方法についても検討を進め，結果の一般化可能性について議論が行われることが求められるだろう。

研究 1 では，チーム・ダイアログが客観的なチーム・パフォーマンス（目標売上達成度)へ与える影響に関して，共有メンタルモデルが調整効果を持つことを明らかにした。これまで述べてきたように，本研究では，共有メンタルモデル

の重要性を示唆してきたものの，メンバー間でメンタルモデルが共有される具体的な過程や，メンタルモデルの共有を促進する先行要因に関しては取り扱えておらず，議論が十分とは言えない。チームをより良くするためのマネジメントや介入などといった応用可能性を考えると，共有メンタルモデルの先行要因の解明と，その影響過程について把握するための取り組みが重要課題となるだろう。共有メンタルモデルは，優れたチームワークを支える心理的要素として注目されているにも関わらず，暗黙の協調のようにチームの効率化の観点から議論されることは決して多くない。暗黙の協調に関連する要因の体系的な理解のためには，更なる検討が不可欠である。

第 3 章

チームで振り返ることにより促進される暗黙の協調

第 3 章概要

本章では，暗黙の協調の実現過程について検証するため，チームの振り返りと共有メンタルモデルが暗黙の協調へどのように影響を及ぼしているのか検討を行った。本研究では，チーム内で協調が求められる課題を用いた実験室実験を実施した。144 名，72 チームからデータが得られた。その結果，暗黙の協調は，チームの振り返りによって促進されることが分かった。また，チームの振り返りが暗黙の協調へ与える影響に関して，共有メンタルモデルの媒介効果は見られなかった。しかし，研究 1 と同様の傾向が見られ，共有メンタルモデルが調整効果を持つ可能性が示唆された。

問題

暗黙の協調の実現

研究 1 では，チーム・ダイアログと共有メンタルモデルがチーム・パフォーマンスへ及ぼす効果を複合的に捉え直した。暗黙の協調の観点から，先行研究の統合的理解とその発展に成功した。しかしながら，チームが実際に暗黙の協調を行っているのかは直接的に検証できていない。質問紙調査を用いたため，チーム内で行われた行動については回答者の自己報告に頼らざるを得なかった。また，研究 1 は各変数の関係性をある一時点において精査した結果に過ぎず，チームの発達過程に関しては考慮されていない。現実のチームへの介入に応用可能な知見へつなげるためには，時間経過などのダイナミズムも看過できないだろう。そこで，研究 2 では，研究 1 の結果から示唆された暗黙の協調に対する共有メンタルモデルの重要性を踏まえつつ，暗黙の協調の実現そのものに焦点を当て，その促進要因と影響過程について検討を行う。ここから，暗黙の協調がチームに備わっていく具体的な過程について議論していく。

チームで振り返ることの効果

それでは，暗黙の協調は，いかにしてチームに備わるのだろうか。暗黙の協調が実際に行われるのは，チームが課題を遂行している最中である。しかし，いくら“暗黙”とは言え，課題遂行時以外での明示的コミュニケーションがなければ実現していくことは難しいだろう。メンバーは普段のやり取りの中で円滑な連携へ向けた取り決めや情報共有を進め，その学習結果を課題遂行時に活かしているものと考えられる。第 1 章で述べてきたように，これまでのチーム研究では，チーム・パフォーマンスの改善に寄与する学習的側面について様々

な議論がなされてきた（Noe et al., 2014）。特に，チームの振り返りに関しては，その効果が盛んに検討されている。

チームの振り返りは，優れたチーム・パフォーマンスを引き出す上で重要な学習プロセスであるとされてきた（e.g., Ellis et al., 2010; Villado & Arthur, 2013）。チームで振り返ることにより，メンバーは自他を問わず行動の過ちや意見の相違などに気付き，互いに行動や考えの改善と情報の共有を行うことができるものと考えられる。円滑な連携を成立させる上で，的確な行動の獲得とチーム内の意思疎通を図ることは欠かせないだろう。従って，暗黙の協調においても，チームで振り返りを行うことでメンバーのチーム学習が進み，その学習結果がチーム活動の土台となることによって徐々に実現されていくことが想定される。すなわち，チームの振り返りは，暗黙の協調の実現に正の効果を持つものと考えられる。以上より，以下に示す仮説が立てられる。

仮説 2-1

チームで行う振り返りは，暗黙の協調の実現を促進するだろう。

チームの振り返りが暗黙の協調へ結びつく過程

それでは，チームで行う振り返りは，メンバーにどのような変化をもたらし，暗黙の協調へと結びつくのだろうか。従来の研究では，暗黙の協調を実現するには，メンバーがメンタルモデルを共有することが重要とされてきた（e.g., Rico et al., 2008）。研究１においても，メンタルモデルを共有しているチームは，チーム・ダイアログ量が少なくても高いチーム・パフォーマンスが発揮されていることを実証的に示した。この結果は，メンタルモデルを共有することで暗黙の協調が実現される可能性を示唆するものである。

Van den Bossche, Gijselaers, Segers, & Kirschner (2006)は，チーム学習によって，メンバー間で認知が共有されるようになることを示している。これは，チームの活動結果をもとに各メンバーの行動を修正するという学習のループを繰り返すことによって，各メンバーの行動がチーム目標に沿うような形で洗練されていき，それに伴って意見の統一や課題への取り組み方の共有を行うことができるものと考えられる。加えて，Van den Bossche, Gijselaers, Segers, Woltjer, & Kirschner (2011)は，チーム学習と共有メンタルモデルがチーム・パフォーマンスへ与える効果について検討を行っている。実験の結果から，チーム学習によってメンバーがメンタルモデルを共有し，それによりチーム・パフォーマンスが向上するという影響過程を明らかにしている。これまでの知見を踏まえると，チームの振り返りが暗黙の協調の実現に与える影響に関しても，同様の過程が成り立つものと想定される。すなわち，チームで振り返ることによってメンバーはメンタルモデルを共有し，ひいては暗黙の協調の実現につながると考えられる。以上より，以下に示す仮説が立てられる。

仮説 2-2

共有メンタルモデルは，チームの振り返りが暗黙の協調の実現へ与える効果を媒介するだろう。

共有メンタルモデルの測定にある問題

第 1 章においてレビューしたように, 共有メンタルモデルの測定に関しては，これまで数多くの方法がとられてきた。しかし，従来の研究ではこれらの測定方法が個別に議論されている場合が多く，概念定義の妥当性には疑問が残る。この問題を検討すべく，Resick et al. (2010)は，同一のチームに対してネットワ

ーク構造一致度，順位評定一致度，重要度評定相関の測定を同時に行い，測定内容の比較検討を試みている。その結果，集団意思決定を行うチームにおいて，3 つの共有メンタルモデル間に相関がほとんど見られないことを明らかにした。

メンバーの知識利用を主とするチーム課題では，各状況における正しい選択や適切な行動が曖昧になっている場合が多く，メンタルモデルの共有が困難であるとされる（Schmutz, Hoffmann, Heimberg, & Manser, 2015）。Resick et al. (2010)は，互いの意見を持ち寄って 1 つの結論を導く集団意思決定チームを対象としていた。集団意思決定チームは常に複雑な状況に置かれていたがために，どのチームにおいてもメンタルモデルが共有されず，結果として各測定の間に相関が見られなかった可能性が考えられる。このように，チームの課題特性によっては，各測定の関連性について異なる結果が得られることも想定される。

ところが，このような共有メンタルモデルの測定に関する知見の一般化可能性については，これまで議論が行われてこなかった。研究 1 においても，この点については踏み込むことができていない。他のチーム課題でも Resick et al. (2010)と同様の結果が得られるのか，追って検証を加える必要があるだろう。Resick et al. (2010)同様，各測定方法の相関係数が低ければ，用いる方法によって異なるメンタルモデルについて測定しているものと考えられる。それに対して，各測定方法の相関係数が高ければ，用いる方法を問わず，同じ側面のメンタルモデルを測定している可能性が生じる。それぞれの測定方法で得られた研究知見が統合して議論していくことが可能なものなのか，それとも個別に議論すべきものなのか，共有メンタルモデルの構成概念の妥当性と合わせて検討を加えていくべきだろう。

研究 2 の概略

以上の議論より，研究 2 では，チームの振り返りが暗黙の協調の実現へ及ぼす効果について，共有メンタルモデルの影響過程を踏まえた上で検討することを目的とする。

上述の 2 つの仮説について実証的に検討するため，本研究では実験室実験を行なった。研究 1 のような質問紙調査の場合，チームが暗黙の協調を実現できているのか実際に観察することができない。チームが暗黙の協調を実現している程度を実際に観察・測定するには，チーム内で暗黙の協調が必須な課題を用いて，その実現の程度を可視化できる工夫する必要があるだろう。そこで本研究では，実験課題としてラビリンスゲーム（方法の項で後述)を用いて，暗黙の協調の実現度合いの数値化を行った。

チーム内の連携行動は，チームの規模やメンバーの関係性，役割分担などといったチーム構造が複雑なほど煩雑さを増すものと考えられる。例えば，チーム内の階層性は，チーム内の協調に様々な影響を及ぼし得ることが実証的に確かめられている（Halevy, Chou, Galinsky, & Murnighan, 2012)。暗黙の協調という連携行動に焦点を当てる上で，こうした側面からの影響は看過できない。メンバーの関係性が平等であるなど，構造が明確なチームを対象にすることによって，変数間の関係性を精査すべきだろう。また，暗黙の協調の実現過程を検討するためには，暗黙の協調が備わる前のチーム形成初期から発達していく経過を追わなければならない。

一口にチームと言っても，活動内容や目的などの特性により，様々なものが想定され得る。以上の条件（チームの構造が明確である，形成初期から観察が可能である)に適するチームとしては，Arrow et al. (2000)のチーム分類におけるクルーが挙げられるだろう。クルーは，短期的な課題を遂行する間だけ形成さ

れる，各メンバーに役割が割り当てられているチームを指す。従って，クルーのメンバーの関係性はチーム形成の時点で明確に決められており，また，形成してすぐさま課題遂行に取り掛かるために，発達過程を追うことが可能なチームとなっている。そこで本研究では，2 人 1 組のクルーを実験対象として取り上げ，2 人の間で行われる暗黙の協調について検討を行った。

予備実験

共有メンタルモデルの測定に先立ち，使用項目の抽出を目的とする予備実験を行った。福岡県の大学生 10 名（男性 4 名，女性 6 名），5 チーム（同性友人 2 人 1 組)が予備実験に参加した。平均年齢は，20.25 歳（*SD* = 0.96)であった。ラビリンスゲーム（方法の項で後述)を 12 分間行わせた後，この実験課題を行う上で重要であると考えられる事柄はどのようなものか，自由記述で回答を求めた。得られた記述内容を KJ 法（川喜田, 1967)によって 6 つの事柄に分類し，本実験の質問紙へ用いた（的確な操作をすること，失敗したらその原因を考えること，難所付近では慎重に臨むこと，2 人の呼吸を合わせること，相手の技術や考えを把握すること，落ち着いて臨むこと)。

方法

要因計画

1 要因 2 水準参加者間計画（チームの振り返りあり条件，チームの振り返りなし条件)であった。

実験参加者

福岡県の大学生 144 名（男性 68 名，女性 76 名），72 チーム（同性友人 2 人 1 組)を最終的な分析に用いた。平均年齢は，20.17 歳（*SD* = 1.21)であった。

実験課題

実験課題として，ラビリンスゲーム（BRIO 社製)を用いた（Figure 3-1)。本課題の目標は，スタート地点から道順に沿ってできる限りボールを移動させることであった。ボールの操作は，盤面を傾けることで行う。縦軸の傾きと横軸の傾きの操作は，独立した 2 つのハンドルによって操作することができた。盤面には複数の穴があり，ボールが穴へ落ちないように 2 つのハンドルを用いて移動方向を操作する必要があった。

本研究では，同性友人 2 人 1 組でチームを形成し，1 つのラビリンスゲームを行わせた。1 人には縦軸の傾きの操作のみを，もう 1 人には横軸の傾きの操作のみを担当させた。課題遂行中は，会話や身振り手振りによるコミュニケーションを全て禁じた。従って，チーム内では，コミュニケーションをせずに相互協調をすること，すなわち，暗黙の協調が求められた。実験時の様子を Figure 3-2 に示す。

Figure 3-1　ラビリンスゲーム

Figure 3-2　実験状況

実験手続き

本研究の実験の時系列を Figure 3-3 に示す。

1. ブリーフィング

はじめに，ラビリンスゲームの縦軸・横軸操作の担当をランダムに割り振るため，実験参加者にくじ引きを行わせた。続いて，実験全体の流れと課題内容の詳細について説明を行った。

2. 第 1 セット

第 1 セットとして，ラビリンスゲームを 12 試行実施した。加えて，各試行後に，チーム内で 1 分間の会話を行わせた。チームの振り返りあり条件に割り当てられたチームには，今回失敗した原因や成功した理由などについて話し合ってもらった。一方で，統制条件であるチームの振り返りなし条件に割り当てられたチームには，課題内容についての会話を禁じた上で，大学生活について話し合ってもらった。

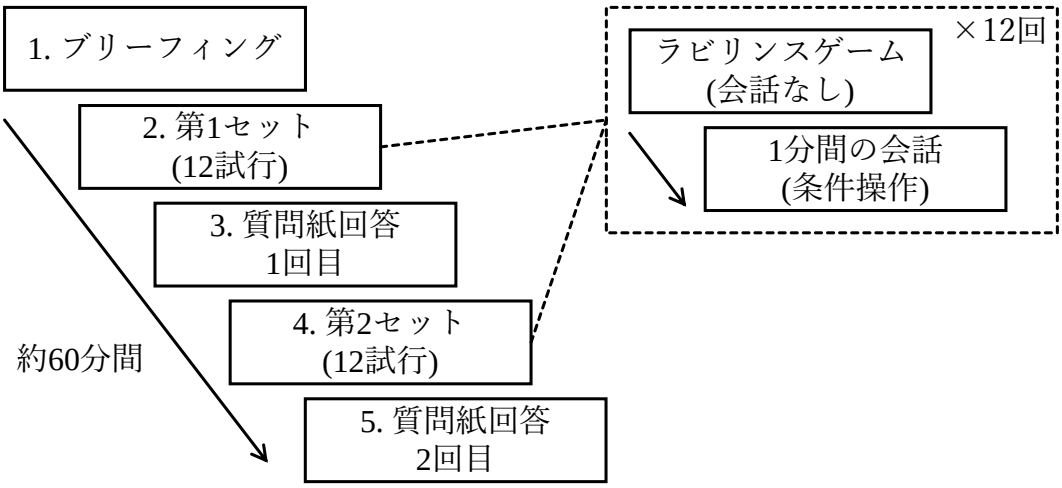


Figure 3-3　研究2実験手続き

ボールの進行度を暗黙の協調の実現度合いとして操作的に定義した。スタート地点から道順に沿って,各穴に1から60までの番号を割り当てた。実験者は，各試行においてボールが穴に落ちた番号，すなわち，暗黙の協調実現度を記録した。

3. 質問紙への回答1回目（メンタルモデル共有度の測定1回目）

第 1 セット終了後，1 回目の質問紙への回答を求めた。Resick et al. (2010)に従い，メンタルモデルの共有度の指標として，以下の 3 基準を用いた。

メンタルモデル共有度指標 a：ネットワーク構造一致度

予備実験で得られた 6 項目（的確な操作をすること，失敗したらその原因を考えること，難所付近では慎重に臨むこと，2 人の呼吸を合わせること，相手の技術や考えを把握すること，落ち着いて臨むこと)を用い，各項目間の関係性（計 15 対)について「全く関連していない ＝0」から「非常に強く関連している ＝4」までの 5 件法で回答を求めた。

ネットワーク分析プログラム PFnets (Schaneveldt, 1990)を用いて，メンバーごとに各チーム活動の関連度合いの認知に関するネットワーク構造を求めた。具体的には，どの項目が関連していて，どの項目が関連していないと考えているかを明らかにするため，各項目間の距離を算出した。これは，実験参加者が強く関連していると評価した項目対ほど，項目の間でリンクが直接結ばれることになり，項目間の距離は近くなる。その一方で，実験参加者が関連していないと評価した項目対ほど，他の項目を間にはさんで複数のリンクによって結ばれ，項目間の距離は遠くなる。PFnets の分析結果を基に，チームごとにネットワークの一致度を算出した。ネッ

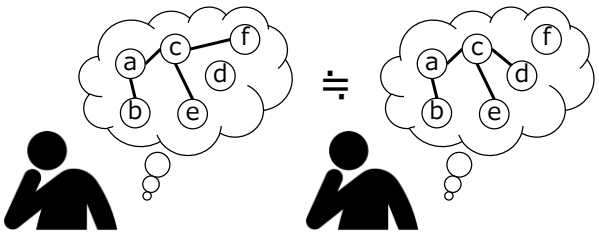


Figure 3-4　ネットワーク構造一致度の概念図

トワークの一致度は 0 から 1 の値を取り，メンバー2 人のネットワーク構造が完全に同一であれば 1 を示し，メンバーそれぞれのネットワークの間に共通点が存在しない場合は 0 の値を示す。ネットワーク構造一致度の測定方法の概念図を Figure 3-4 に示す。

メンタルモデル共有度指標 b：順位評定一致度

予備実験で得られた 6 項目（的確な操作をすること，失敗したらその原因を考えること，難所付近では慎重に臨むこと，2 人の呼吸を合わせること，相手の技術や考えを把握すること，落ち着いて臨むこと)について，チームで課題遂行中重視していたと考えられる順に順位付けを行わせた。数字には重複が生じないように記入させた。

各メンバーの順位評定を基に，チームごとに Kendall の一致係数 W を算出した。一致係数は 0 から 1 の値を取り，メンバーの回答した順位がチーム内で完全に一致している場合は 1 の値を示し，メンバーの回答が完全に不揃いな場合は 0 を示す。

メンタルモデル共有度指標 c：重要度評定相関

予備実験で得られた 6 項目（的確な操作をすること，失敗したらその原因を考えること，難所付近では慎重に臨むこと，2 人の呼吸を合わせるこ

と，相手の技術や考えを把握すること，落ち着いて臨むこと)それぞれについて，チーム内でどの程度重視されていたか，「全く重視していなかった ＝1」から「非常に重視していた ＝5」までの 5 件法で回答を求めた。

各メンバーの回答を基に，チームごとに相関係数を算出した。この値は，-1 から 1 の値を取る。

4. 第 2 セット

第 1 セットと同様の手順で，第 2 セットを実施した。

5. 質問紙への回答 2 回目（メンタルモデル共有度の測定 2 回目）およびデブリーフィング

第 2 セット終了後，2 回目の質問紙への回答を求めた。なお，質問紙の構成は，第 1 セット質問紙と同様のものを用いた。最後にデブリーフィングを行い，実験を終えた。

結果

各変数の記述統計量と相関分析結果

分析には HAD 13.001（清水，2016)およびネットワーク分析プログラム PFnets (Schaneveldt, 1990)を用いた。Table 3-1 に記述統計量を，Table 3-2 に各変数間の相関係数をそれぞれ条件別に示す。なお，暗黙の協調実現度は，全 24 試行の最大値を記載した。これは，各チームが本実験において暗黙の協調を最大でどこまで実現できたかを示す指標となる。

Table 3-1　条件ごとの各変数の記述統計量

		振り返りあり (N_{team} = 36)		振り返りなし (N_{team} = 36)	
		Mean	*SD*	*Mean*	*SD*
1	暗黙の協調実現度 (最大値)	12.22	4.37	10.08	3.84
	メンタルモデル共有度				
2a1	構造ネットワーク (第1セット)	0.42	0.15	0.46	0.16
2a2	構造ネットワーク (第2セット)	0.46	0.13	0.46	0.10
2b1	順位評定 (第1セット)	0.70	0.24	0.69	0.21
2b2	順位評定 (第2セット)	0.66	0.21	0.67	0.23
2c1	重要度評定 (第1セット)	0.40	0.31	0.31	0.42
2c2	重要度評定 (第2セット)	0.36	0.41	0.34	0.40

Table 3-2　条件ごとの相関分析結果

		1	2a1	2a2	2b1	2b2	2c1	2c2
1	暗黙の協調実現度 (最大値)	—	.13	.03	.03	.25	-.05	.15
	メンタルモデル共有度							
2a1	構造ネットワーク (第1セット)	-.03	—	.16	.17	.24	.05	.06
2a2	構造ネットワーク (第2セット)	.39 *	.17	—	.40 *	-.22	.05	.32
2b1	順位評定 (第1セット)	.01	-.05	.06	—	.48 **	.31	.40 *
2b2	順位評定 (第2セット)	.21	.05	.23	.36 *	—	.23	.30
2c1	重要度評定 (第1セット)	-.06	-.22	-.31 †	.22	.09	—	.15
2c2	重要度評定 (第2セット)	-.01	-.07	-.24	.24	-.15	.05	—

Note. 相関係数は，右上段に振り返りあり条件の値を，左下段に振り返りなし条件の値を示す
$^{**}p < .01$, $^{*}p < .05$, $^{\dagger}p < .10$

条件および試行による暗黙の協調実現度の差異

条件間で暗黙の協調実現度に差があるかを検討するため, 2 要因混合計画の分散分析を行った。多重比較ならびに単純主効果検定も行った。暗黙の協調実現度の推移を Figure 3-5 に示す。

なお，暗黙の協調実現度は全 24 試行を 6 分割し，それぞれの最大値を用いて検討した。本実験で用いたラビリンスゲームは，盤面を傾けることによってボールを移動させるという特性上，繊細な操作が求められる。従って，実験では，チーム内で暗黙の協調が実現できていても，単純な操作ミスによって暗黙の協調実現度の値が低い試行が存在した。このような暗黙の協調実現度のばらつきをできる限り統制すべく，本研究では 4 試行中で最も暗黙の協調が実現できた試行を分析に用いた。

分析の結果，条件の主効果は見られなかったが（$F(1,70) = 3.04$, $p = .09$, $\eta_p^2 = .04$), 交互作用が有意であった（$F(4.59, 321.53) = 3.67$, $p = .004$, $\eta_p^2 = .05$)。第 1 セットはいずれも条件差が見られず（ps $> .40$, η_p^2s $< .01$)，両条件ともに

試行が進むにつれて暗黙の協調実現度が上昇していた。

それに対して, 第 2 セットでは, 17-20 試行（$p = .003$, $\eta_p^2 = .11$)および 21-24 試行（$p = .01$, $\eta_p^2 = .10$)において，振り返りあり条件が振り返りなし条件よりも有意に暗黙の協調実現度が高いことが示された。振り返りあり条件では第 1 セットに引き続き暗黙の協調実現度が上昇していた一方で，振り返りなし試行では暗黙の協調実現度の上昇が見られなかった。

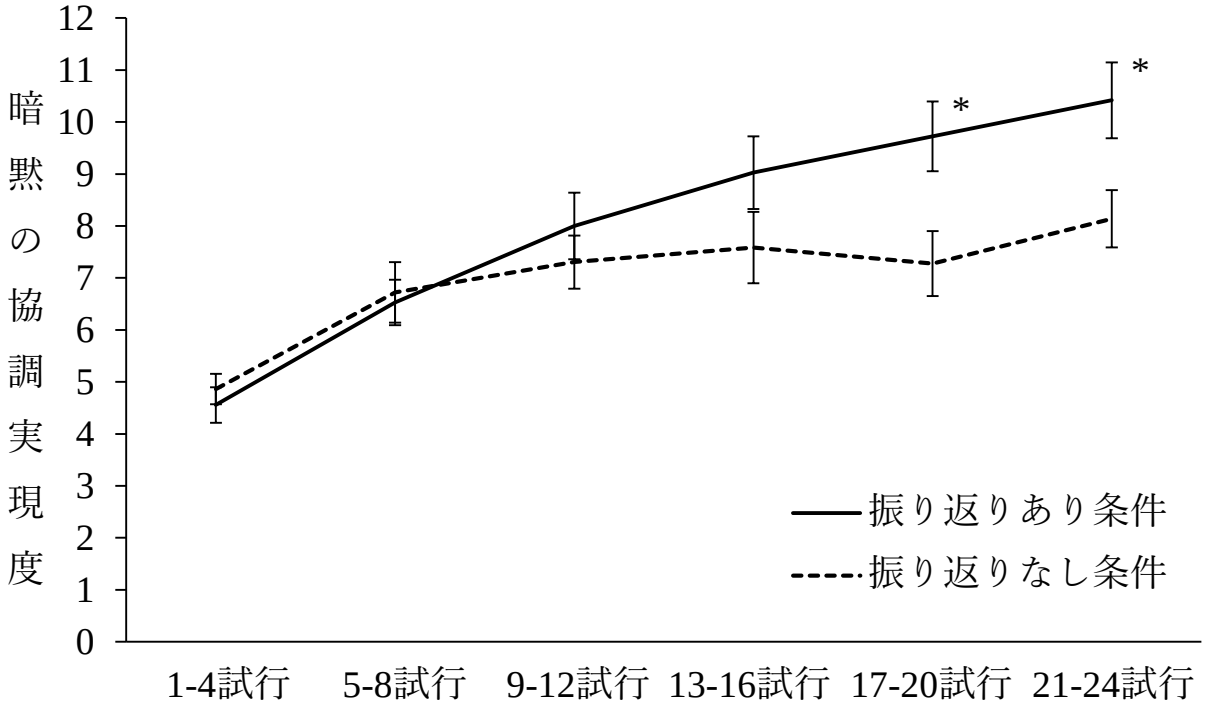


Figure 3-5 暗黙の協調実現度に関する分散分析結果

Note. エラーバーは標準誤差を，*は条件差が見られた箇所を示す

暗黙の協調実現度の推移

チームの振り返りの有無と試行数を重ねることが暗黙の協調実現度に与える効果について，チームごとの差異や変動を考慮しつつ検討するため，階層線形モデル（HLM)を行った。本研究で扱うデータは階層的であり，1 チームにつき 24 試行分の暗黙の協調実現度がネストされている。各試行の暗黙の協調実現度は独立しておらず, 級内相関係数が有意であった（$ICC = .21$, $p < .001$)。そこで, 試行数（順序変数)，条件（カテゴリカル変数)，試行数と条件のクロスレベル交互作用項を独立変数，暗黙の協調実現度を従属変数とする階層線形モデルを行った。モデル式は以下の通りである。

〈レベル 1〉

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{試行数}) + r_{ij} \qquad (1.1)$$

〈レベル 2〉

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{条件}) + u_{0j} \qquad (1.2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{条件}) + u_{1j} \qquad (1.3)$$

ここで，Y_{ij}はチーム jにおける i試行目の暗黙の協調実現度を指す。また，r_{ij}は残差を，u_{0j}と u_{1j}は変量効果を示す。

分析の結果，第 1 セットにおいて，試行数（順序変数)は暗黙の協調実現度に有意な効果があり，試行数を重ねるごとに暗黙の協調実現度が向上していることが確認された（$\gamma_{10} = .21$, $p < .001$)。条件差は見られず（$\gamma_{01} = .01$, $p = .98$), クロスレベル交互作用項も有意ではなかった（$\gamma_{11} = .03$, $p = .59$)。

第 2 セットにおいても，試行数（順序変数)は暗黙の協調実現度に有意な効果があり，試行数を重ねるごとに暗黙の協調実現度が向上していることが確認さ

れた（$\gamma_{10} = .10$, $p = .01$）。また，条件差も見られ（$\gamma_{01} = 1.21$, $p = .02$），チームの振り返りあり条件がチームの振り返りなし条件よりも有意に暗黙の協調実現度が高いことが示された。クロスレベル交互作用項は有意ではなかった（$\gamma_{11} = .04$, $p = .55$）。

以上より，全体を通して暗黙の協調実現度は試行数を重ねることによって上昇し，第 2 セットでチームの振り返りによる条件差が生じることが分かった。すなわち，チームで振り返ることによるチーム得点の促進が明らかになった。以上の結果を Figure 3-6 に示す。

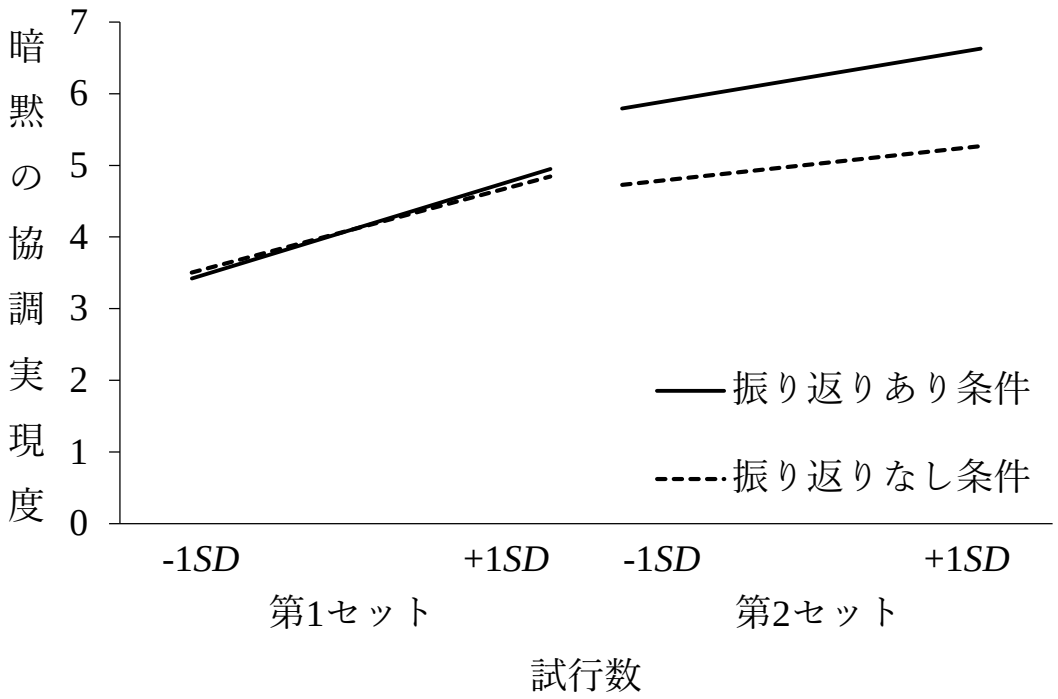


Figure 3-6　各階層線形モデルの単純効果結果

条件およびセットによるメンタルモデル共有度の差異

条件間およびセット間においてネットワーク構造一致度に差があるかを検討するため，2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果，条件（$F(1,67) = 0.31$, $p = .58$, $\eta_p^2 = .00$)およびセット（$F(1,67) = 0.63$, $p = .43$, $\eta_p^2 = .01$)の主効果は確認されず，また，交互作用も見られなかった（$F(1,67) = 0.68$, $p = .41$, $\eta_p^2 = .01$)。

次に，条件間およびセット間において順位評定一致度に差があるかを検討するため，2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果，条件（$F(1,68) = 0.03$, $p = .86$, $\eta_p^2 = .00$)およびセット（$F(1,68) = 0.83$, $p = .36$, $\eta_p^2 = .01$)で主効果は確認されず，また，交互作用も見られなかった（$F(1,68) = 0.00$, $p = .99$, $\eta_p^2 = .00$)。

さらに，条件間およびセット間において重要度評定相関に差があるかを検討するため，2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果，条件（$F(1,53) = 0.23$, $p = .63$, $\eta_p^2 = .00$)およびセット（$F(1,53) = 0.00$, $p = .98$, $\eta_p^2 = .00$)で主効果は確認されず，また，交互作用も見られなかった（$F(1,53) = 0.01$, $p = .92$, $\eta_p^2 = .00$)。

共有メンタルモデルの媒介効果

Baron & Kenny (1986)の媒介分析の手法に従って，各メンタルモデル共有度指標の媒介効果について検討を行った。なお，第 2 セットに暗黙の協調実現度の条件差が現れていたため，メンタルモデル共有度指標はそれぞれ第 2 セットのものを用いた。媒介過程を Figure 3-7 に示す。

その結果，条件（カテゴリカル変数)と暗黙の協調実現度（最大値)に関連性が見られた（$\beta = .32$, $p = .02$)。しかし，条件からネットワーク構造一致度（β

= .01, p = .95)，順位評定一致度（β = .04, p = .78)，重要度評定相関（β = -.01, p = .97)への影響はどれも有意ではなかった。条件と各メンタルモデル共有度指標を同時に独立変数として導入したところ，条件が暗黙の協調実現度へ及ぼす影響は有意なままだった（β = .31, p = .02)。ネットワーク構造一致の効果も有意であった（β = .26, p = .04)。順位評定一致度（β = .14, p = .29)，重要度評定相関（β = .06, p = .65)の影響は有意ではなかった。

加えて，ブートストラップ法を用いて，それぞれの媒介効果の有意性を検定した。その結果，ネットワーク構造一致度（Z = 0.06, p = .95)，順位評定一致度（Z = 0.22, p = .82)，重要度評定相関（Z = -0.02, p = .99)はどれも有意な媒介効果を示さなかった。

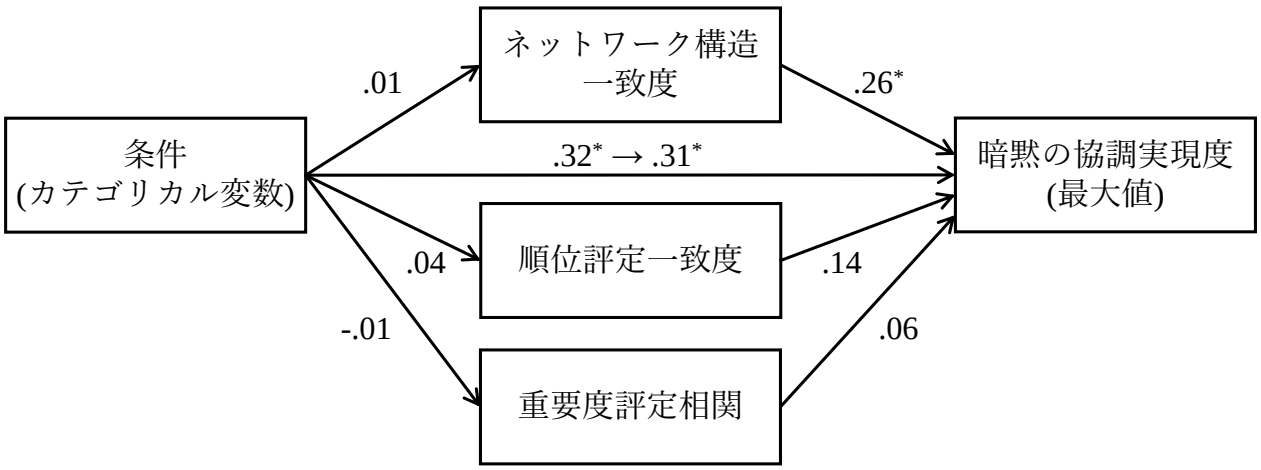


Figure 3-7　媒介分析結果

Note. 条件は「振り返りあり条件 = 1」，「振り返りなし条件 = 0」とした
*p < .05

共有メンタルモデルの調整効果

チームの振り返りの有無とメンタルモデル共有度が暗黙の協調実現度に及ぼす影響を検討するため，階層的重回帰分析を行った。なお，調整効果に関しては，暗黙の協調実現度に相関が見られたネットワーク構造一致度について検討を行った。また，媒介分析同様，ネットワーク構造一致度は第 2 セットのものを用いた。

条件（カテゴリカル変数），ネットワーク構造一致度（第 2 セット），条件とネットワーク構造一致度の交互作用項を独立変数，暗黙の協調実現度（最大値）を従属変数として，強制投入法による階層的重回帰分析を行った（Table 3-3）。その結果，条件の効果のみが確認された（β = .25, p = .03）。交互作用は有意でなかったが（β = -.18, p = .12），有意確率の値，およびサンプル・サイズの少なさを考慮し，単純傾斜検定を行った。その結果，振り返りあり条件の場合，ネットワーク構造一致度（第 2 セット）は暗黙の協調実現度（最大値）に有意な効果がなく，ネットワーク構造一致度（第 2 セット）の高低に関わらず高い暗黙の協調実現度（最大値）を示していた（β = .02, p = .87）。それに対して，振り返りなし条件の場合，ネットワーク構造一致度（第 2 セット）は暗黙の協調実現度（最大値）を高める効果を持っていることが示された（β = .39, p = .03）。以上の結果を Figure 3-8 に示す。

Table 3-3　階層的重回帰分析結果

		暗黙の協調実現度(最大値)	
		step 1	step 2
3	条件	.25 *	.25 *
2a2	ネットワーク構造一致度	.17	.21 †
3 × 2a2	交互作用項		-.18
	R^2 (adjusted)	.07	.09
	F	3.46 *	3.17 *
	ΔR^2		.02
	F for ΔR^2		2.44

Note. 条件は「振り返りあり = 1」,「振り返りなし = 0」とした

$^{*}p < .05$, $^{\dagger}p < .10$

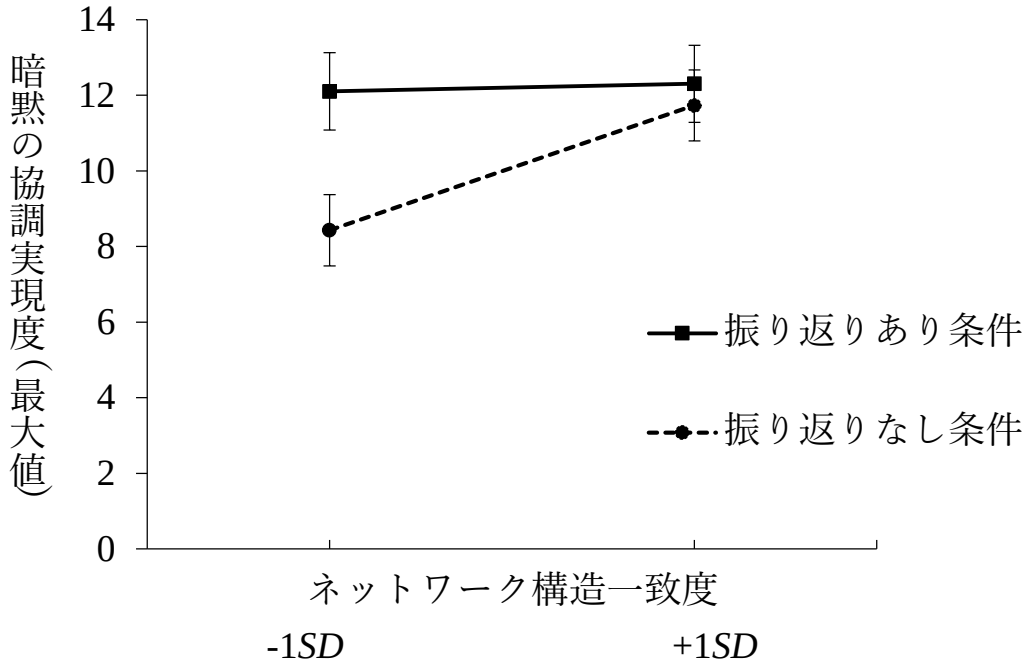


Figure 3-8　単純傾斜検定結果

Note. エラーバーは標準誤差を示す

考察

本章では，研究 2 として，チームの振り返りが暗黙の協調の実現へ及ぼす効果について，共有メンタルモデルの影響過程を踏まえた上で実験室実験による検討を行った。ここから，暗黙の協調がチームに備わっていく具体的な過程について議論を行う。

チームの振り返りが暗黙の協調の実現へ及ぼす影響

分散分析および階層線形モデルの結果から，暗黙の協調が徐々に実現されていく過程と，チームの振り返りによってその実現が促進されることが明らかになった（Figure 3-5，Figure 3-6)。従来の研究で示されてきたように，振り返りを繰り返し実施することで，少しずつチーム活動が改善されていくことが本研究でも同様に確かめられた。以上より，仮説 2-1 は支持された。

山口（2012)のチーム発達モデルによれば，チーム内で暗黙の協調が行われるとされる安定位相・円熟位相は，その名の通りチームが円熟していくことで至る位相である。第 1 章で議論してきたように，チームは発達していく存在であり，形成直後からすぐさま円滑な連携を取ることは難しいと考えられる。チーム活動は発達とともに活性化し，段々と熟練していくものとされる。本研究で示された暗黙の協調が徐々に実現されていく過程は，こうした発達状況の推移を反映したものと考えられる。

これまで述べてきた通り，暗黙の協調に関する議論は，実証研究による基礎的知見が乏しい。暗黙の協調の実現について，実験室実験による時系列を追った検証を加えた本研究の知見は，効率的なチーム活動について考えていく上での理論構築の一助となり得るだろう。しかし，チームで振り返りをすることの

どのような側面が暗黙の協調の実現へ効果をもたらしているのかは，今回検証が行えていない。振り返りの内容に関しては，これまで失敗原因の振り返りや成功理由の振り返りなどといった大まかな分類による検討しか行われておらず，理解が進んでいるとは言い難い（e.g., Ellis & Davidi, 2005）。振り返りの内容は，失敗原因や成功理由を分析するだけではなく，難易度の高い箇所について集中的に議論したり，そこから改善案を提案して達成目標を立てるなど，様々なものが想定され得る。この点について，より詳細な検討を行うことが今後の重要な課題と言える。

暗黙の協調の実現における共有メンタルモデルの効果

しかしながら，媒介分析の結果，チームの振り返りが暗黙の協調の実現へ与える効果に関して，共有メンタルモデルの媒介効果は認められなかった（Figure 3-7）。従って，仮説 2-2 は支持されなかった。本研究では，チームで振り返りを行うことで暗黙の協調の実現が促進されることを実証したものの，その際にメンバーの心理的側面にどのような変化が生じているのか，具体的な影響過程について明らかにすることができなかった。

これには，以下に挙げる 2 つの理由が考えられる。1 点目は，他のチーム認知の関与の可能性である。本研究では，メンタルモデルの共有に焦点を当てて検討を進めてきた。従って，他の認知的側面の関与については議論できていない。チームで振り返ることによって，各メンバーのチーム認知が的確になり，その結果としてチーム内の協調が円滑になる可能性も考えられる。暗黙の協調の実現におけるメンバーの心理メカニズムの解明に向け，様々な観点から更なる検証を行うことが今後の課題と言える。この点に関しては，研究 3 において改めて議論と検討を加える。

2 点目に，共有メンタルモデルの測定方法の問題が挙げられる。今回測定した共有メンタルモデルの各指標の間には，ほとんど相関が見られなかった。この結果は，用いる方法によってメンタルモデルの異なる側面を測定している可能性があることを示唆している。測定方法から考えると，ネットワーク構造一致度では，各チーム活動の関連度合いの認知に関するメンタルモデルが測定されている。同様に，順位評定一致度では，各チーム活動の相対的価値に関するメンタルモデルが，重要度評定相関では，各チーム活動の重要性に関するメンタルモデルが測定されているものと想定される。それぞれの側面がどのような役割を持ち，チーム活動に関してどのように機能しているのか，今後更なる検証が求められる。例えば，本研究で効果が見られなかった順位評定一致度は，長期的なチーム活動でこそ機能する可能性が考えられる。チーム活動の優先順位を共有することで，チーム内では重要な活動が行われる頻度が多くなり，不要な活動は自然に削減されていくだろう。実際，研究 1 の模擬店営業団体や，池田 (2012)のラクロスチームのような長期的な活動の上では，順位評定一致度がチーム・パフォーマンスに正の効果を持つことが確認されている。しかし，今回用いたラビリンスゲームのような短期的な課題では，優先順位をつけることが重要な意味合いを持たず，協調行動に影響しなかった可能性が挙げられる。共有メンタルモデルの捉え方は未だ十分に確立されておらず，研究者によってその扱いに食い違いが生じている。共有メンタルモデルの持つ役割や効果について詳細に議論するためには，概念定義から改めて整理していくことが不可欠だろう。

しかし，共有メンタルモデルは暗黙の協調の実現へ無関係なわけではなく，調整効果を持つ可能性が示唆された (Figure 3-8)。交互作用は有意には至らなかったものの，チームの振り返りあり条件では，ネットワーク構造の一致度に

関わらず暗黙の協調実現度（最大値)は一定の高い値を示していた。その一方で，チームの振り返りなし条件では，ネットワーク構造の一致度が暗黙の協調実現度（最大値)の高低に関わっていた。この結果は，研究 1 で確認されたチーム・ダイアログと共有メンタルモデルの交互作用と同様の傾向を示している。チーム内で振り返りなどといったコミュニケーションを取らないときこそ，メンタルモデルの共有が暗黙の協調に重要となる可能性を示唆するものであると考えられる。

研究 2 の制限と今後の展望

研究 2 では，実験室実験を行った。多くの剰余変数の統制ができた反面，対象が現実のチームではなかったために，知見の一般化の問題が残っている。今回の実験で得られた知見が現実のチームにどこまで当てはめることが可能なのか，検証を加えていく必要があるだろう。ラビリンスゲームと課題特性が類似しているスポーツ・チームのみならず，経営環境の観点からチーム活動の効率化が求められる産業・組織場面などまで視野に入れた議論が望まれる。チームの特徴による結果の差異について比較検討を行うことで，暗黙の協調に対する理解を深めることができるだろう。

本研究では，暗黙の協調の実現過程について実証的検討を行った。これまで述べてきたように，チームで振り返りを行うことにより，暗黙の協調の実現が促進されることが明らかになった。その一方で，考察において指摘してきたように未解明な点や制限もあり，議論が十分とは言えない。実証研究の乏しい暗黙の協調は，まだまだ検討不足な点が多く，課題が山積みであると言える。特に，暗黙の協調がチームに備わるまでの具体的な過程に関与するメンバーの心理的側面の影響に関しては，議論と検証が欠かせないだろう。チーム活動をよ

り良くための実用的示唆の提言に向け，更なる研究が求められる。現実のチームへ応用可能な研究知見を得るためには，現実のチームに存在する複雑なダイナミズムについても考慮しつつ，本研究で得られた研究知見の発展を進めていく必要があるだろう。次の第 4 章では，これらの議論を踏まえた上で，研究 3 を実施する。

第 4 章

学習による暗黙の協調の継承

第 4 章概要

本章では，研究 2 で残された課題を踏まえつつ，獲得された暗黙の協調が次世代へ継承されるか検討を行った。本研究では，研究 2 同様，ラビリンスゲームを用いた実験室実験を行った。176 名，44 組からデータが得られた。その結果，研究 2 同様，チームの振り返りをすることで徐々に暗黙の協調が実現されていく過程が実証された。しかし，メンバーの入れ替わり時における社会的学習が暗黙の協調の実現へ及ぼす効果は，明確には確認されなかった。また，共有メンタルモデルおよびチームの状況認識の一致度が暗黙の協調の実現へ与える効果は見られなかった。今後，他の側面や他の課題での継承についても追って検証していくべきだろう。

問題

チームワークの継承

研究 2 では，暗黙の協調の実現過程について実証的検討を行った。ラビリンスゲームを用いた実験室実験の結果から，チームの振り返りによって暗黙の協調の実現が促進されていることが明らかになった。しかしながら，研究 2 では，チーム内のメンバーが一定・固定された状態で各変数の関係性について精査を行っていた。これは，研究 2 に限らず，研究 1，ならびに従来のチーム研究に広く共通している点である。これまでの研究では，チームの行動的側面とチーム・パフォーマンスの関係性，チームの心理的側面とチーム・パフォーマンスの関係性などといった，それぞれの変数の効果を正確に検討するために，剰余変数となり得るものの変動は可能な限り統制されてきた。従って，チームのメンバーは変動しないものとして暗に仮定されて議論・検討が進められてきたのが実情である。

ところが，現実のチームの多くは，メンバーの入れ替わりが行われている。例えば，企業などでは，定年退職でチームから離脱するメンバーもいれば，新入社員としてチームに加入するメンバーもいる。部活動やサークルにおいても，最高学年の学生は引退でチームを離脱する一方で，新年度には新入生がチームに加入してくる。チームのメンバーを可変的に扱うということは，チームのダイナミズムをより的確に捉えることができる一方で，同時に複雑に捉えることをも意味し，各変数の関係性の整理が困難になるものと考えられる。このような側面から，メンバーの入れ替わりとそのチームへの影響は，これまで見過ごされてきた点であると言える。

こうしたメンバーの入れ替わり時には，チーム内における連携の取り方や課題の遂行方略に関する引き継ぎ，すなわち，チームワークの継承が行われているものと考えられる。チームを離脱するメンバーは，経歴が長く熟達者の場合が多く，自身の持つ知識や技能が今後とも活かされるように，残るメンバーに対して教育や指導を行った上で離脱していくものと考えられる。それに対して，新規メンバーは，経験が浅く初心者もしくは未熟者である場合が多く，既存のメンバーから教育や指導を受けることになるだろう。長期的なチームの発達を考えると，チームワークの継承は，そのチームの継続的なチーム・パフォーマンスの発揮，ひいてはチームそのものの存続可能性を高める上で重要な要因であると言える。継承が行われていなければ，時間や労力をかけて獲得したチームワークがメンバーの入れ替わりとともに失われてしまう。メンバーが入れ替わる度に 1 から再度発達を要するということは，同様の過程を繰り返すことになり非効率的である。ところが，このようなチームワークの継承に関しては，先述の理由などから，これまでのチーム研究において焦点が当てられてこなかった。そこで，研究 3 では，暗黙の協調の実現を通して，チームワークの継承の有無について検証する。

チーム内で行われるもう 1 つの学習

それでは，チームワークの継承はいかにして行われていると考えられるだろうか。人間は，他者から助言を受けたり，他者の行動を観察することによって，新たな行動を学ぶことが可能であることが知られている（e.g., Boyd & Richerson, 1996)。チームワークの継承に関しても，新規メンバーは，何かしらの形で既存のメンバーから学習を行い，課題の遂行方略や連携の取り方を獲得し，その成果をチーム活動へ活かしているものと考えられる。チーム内での学

習としては,第 1 章においてレビューしたチーム学習の他に,社会的学習（social learning)による行動の改善も考えられる。他者からの影響を受けて行動を変容させる社会的学習は，Bandura（1977)の観察学習や代理強化を代表例に，数多くの研究が行われてきた。その基本的な過程は，対象となるモデルの行動が模倣されることと，獲得された行動が集団内で伝達されることであるとされる(Tomasello, 1999)。

社会的学習においてモデルとなりやすいのは，能力の高い個体や（Kendal, Coolen, & Laland, 2009)，成功した個体であるとされる（Mesoudi, 2008)。これは，社会的学習をする個体が，効果的だと思われる行動を選択的に獲得していることを示している。また，こうして獲得された適応的行動は，集団内に伝播・普及していくことが確かめられている（Boyd & Richerson, 1985)。このように社会的学習によって個体から個体へ何らかの行動が伝達される過程は，文化伝達と呼ばれる（Mesoudi & Whiten, 2008)。加えて，伝達対象となっている行動は，文化伝達が繰り返されることによって徐々に洗練されていくことが知られている（Caldwell & Millen, 2008)。各個体は，より良い行動を獲得しようと試行錯誤を試みるが，文化伝達が繰り返し行われる場合，各々の試行錯誤が累積されていくため，新たに学習を行う個体は既に行われた試行錯誤を行わずに済み，学習の無駄が少ないからだと考えられる。これは，“巨人の肩の上に立つ”という言葉にも現れているように，科学的発見などと言った知識の蓄積において特に顕著に生じるとされる（e.g., Lewis & Laland, 2012)。以上述べてきたように，これまでの研究では，社会的学習の伝達と累積の有効性が数多く示されてきた。

社会的学習とチーム学習

チームの振り返りのように，チーム内で完結しているような学習は，内部学習と総称されることがある（Edmondson, 1999)。一方，他者の行動観察や，他者から過去経験について教わるような外部資源を利用する学習は，外部学習と呼ばれる（Ancona & Caldwell, 1992)。振り返りやフィードバックなど，直接的な経験と学習が想定されている内部学習に対して，外部学習は，観察学習や代理強化などの社会的学習を指していることが多い。外部学習で他者の経験を利用することにより，自らは無駄な試行錯誤をせずに済み，チームに求められる行動を円滑に獲得できるものと考えられる。実際，外部学習を用いて他チームから学習を行ったチームは，いち早くチーム・パフォーマンスが向上することが確かめられている（Edmondson, Winslow, Bohmer, & Pisano, 2003)。チームワークの継承に関しても，離脱したメンバーの知識や技能などを新規加入したメンバーが利用し，より高いチームワークが発揮できるようになることが想定される。

また，内部学習と外部学習は相互作用を持つことが知られている（Bresman, 2010)。Bresman (2010)は，実際の企業チームを対象に，内部学習と外部学習がチーム・パフォーマンスへ及ぼす影響について検討している。質問紙調査の結果から，代理強化のような外部学習は，チーム・パフォーマンスへ単純な効果を持っているわけではなく，内部学習の程度によってチーム・パフォーマンスへ及ぼす影響が異なることが分かった。内部学習を密に行っているチームは，外部学習が正の効果を持っていた。その一方で，内部学習が不足しているチームは，外部学習が負の効果を持つことが分かった。この結果は，社会的学習の成否を分ける要因としてチーム学習が関わっていることを示唆していると言えるだろう。いくら社会的学習を単独で行っても，チーム学習を行っておらずそ

もそもの経験が浅い場合は，学習内容の正誤判断や自チームへの定着・適応のため，結局は内部での試行錯誤が必要になる。一方で，社会的学習によって得た知識などをチーム学習に適応していくことができれば，学習はより的確に進められるだろう。チームワークの継承に関しても，チームの振り返りのようなチーム学習を行っているチームは，世代交代時の引き継ぎなどによる社会的学習によって，さらにチーム・パフォーマンスを高められるものと考えられる。継承によって新規メンバーの学習が行われ，その学習結果が土台となることで円滑に熟達が進み，既存メンバーよりもチームワークが向上していくものと推察される。以上の議論より，以下の仮説が立てられる。

仮説 3-1

継承による社会的学習は，チームの振り返りを行っているチームの暗黙の協調の実現を促進するだろう。つまり，チームの振り返りを行っているチームにおいて，新規メンバー加入後のチームは，継承による社会的学習の結果，加入以前のメンバーのチーム以上に暗黙の協調を実現するものと考えられる。

暗黙の協調の実現に影響し得る心理的側面

研究 2 では，暗黙の協調の実現について検討を行った。実験室実験の結果から，チームの振り返りが暗黙の協調の実現を促進していることが分かった一方で，チームの振り返りによるメンバーの心理的側面の変化とその影響過程については，明確な結論が得られていない。暗黙の協調の実現に影響を及ぼし得る共有メンタルモデル以外のチーム認知の効果についても検証を加えていくべきだろう。

チーム内の協調行動への関与が想定されるチーム認知としては，共有メンタルモデルの他に状況認識（situation　awareness)などが挙げられる。状況認識とは，自分が置かれている環境を把握・理解した上で今後の展開について予測することを指す（Endsley, 1995)。個人レベルの概念である状況認識であるが，メンタルモデル同様，現在では集団レベルの概念にも拡張され，メンバーのチーム認知にまで適用されている（Salas, Prince, Baker, & Shrestha, 1995)。Salas et al. (1995)は，チームの状況認識（team situation awareness)がチーム内で一致することで，高いチーム・パフォーマンスが生み出される可能性を指摘している。チームの状況認識の一致度の測定は，Salas et al. (1995)のモデルに基づいて開発された方法が一般的に用いられている。これは，各メンバーに課題の具体的な状況をいくつか提示し，それに対する反応や意見を選択肢から回答を求めるものである。分析者は，各メンバーの回答を基に，チーム内の回答の一致数を算出する。

チームの状況認識の一致度が高いということは，メンバーがチームの状況を同じように認知しているということを意味する。従って，チームの状況認識が一致しているチームのメンバーは，チーム・コミュニケーションを行わずとも今後のチーム活動の方針に対して共通の見解を持つこととなる。その結果として，チーム内で暗黙の協調が行われるものと考えられる。実際，チームの状況認識は，効果的なチームワークを発揮する重要な要素の 1 つとして注目を集めて議論が進められてきた（e.g., MacMillan, Paley, Entin, & Entin, 2004)。実験室実験の結果から，チームの状況認識が一致しているチームは，高いチーム・パフォーマンスを発揮していることが確かめられている（Nonose, Kanno, Furuta, 2010)。以上より，以下に示す仮説が立てられる。

仮説 3-2

チームの状況認識の一致度は，暗黙の協調の実現に正の効果を持つだろう。

以上の議論より，研究 3 では，メンバーの入れ替わり時における社会的学習が暗黙の協調の実現へ及ぼす効果について，チームの状況認識の影響を踏まえた上で検討することを目的とする。ここから，研究 2 で完全には明らかにされなかった暗黙の協調の実現過程についての再検証と，チームに備わった暗黙の協調の維持・継承についての議論を行う。

方法

要因計画

1 要因 3 水準参加者内計画（初期チーム条件，中期チーム条件，後期チーム条件)であった。なお，各条件は 2 人 1 組のペアで構成されており，1 名ずつメンバーを入れ替えて初期チーム条件，中期チーム条件，後期チーム条件の順に実験を行った（Figure 4-1)。すなわち，初期チーム条件に携わった実験参加者ペアのうち 1 名が中期チーム条件にも参加した。同様に，中期チーム条件に携わった実験参加者ペアのうち，中期チーム条件で新たに参入した 1 名は後期チーム条件にも参加した。

実験参加者

福岡県の大学生 176 名（男性 84 名，女性 92 名)，44 組（同性友人 4 人 1 組)を最終的な分析に用いた。平均年齢は，20.10 歳（*SD* = 1.26)であった。

実験課題

研究 2 同様，実験課題としてラビリンスゲームを用いた。

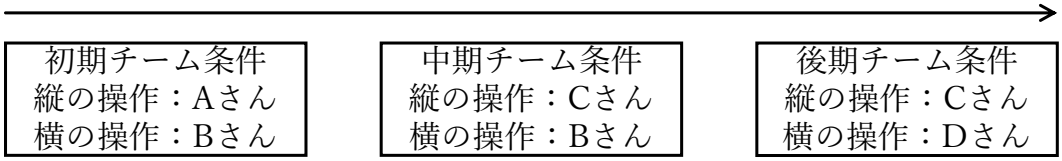


Figure 4-1　メンバーの入れ替わり状況

実験手続き

本研究の実験の大まかな流れを Figure 4-2 に示す。

1. ブリーフィング

はじめに，初期チーム条件，中期チーム条件，後期チーム条件の割り振りおよびラビリンスゲームの縦軸・横軸操作の担当の割り振りをランダムに行うため，実験参加者にくじ引きを行わせた。続いて，実験全体の流れと課題内容の詳細について説明を行った。

2. 第 1 セット（初期チーム条件）

第 1 セットとして, 初期チーム条件の実験参加者 2 人に対してラビリンスゲームを 20 試行実施した。4 試行を終えるごとに，チーム内で 1 分間の振り返りを行わせた。第 1 セット中，残りの実験参加者 2 人には別室で待機してもらった。

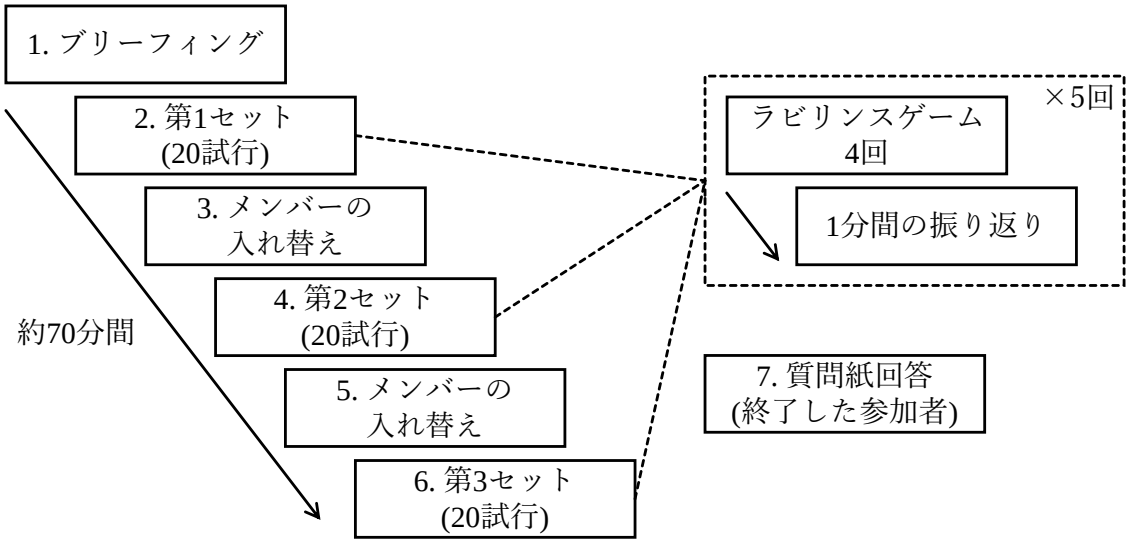


Figure 4-2　研究3実験手続き

3. メンバーの入れ替え（1 回目）

第 1 セット終了後，初期チーム条件の実験参加者 2 人で 20 試行全体の振り返りを 2 分間で行わせた。その後，中期チーム条件で新たに参入するメンバー1 人を別室から呼び，3 人の間で口頭による引き継ぎを 2 分間で行わせた。初期チーム条件のうちの 1 人は，引き継ぎ後にチームから離脱させ，別室で待機してもらった。

4. 第 2 セット（中期チーム条件）

第 1 セットと同様の手順で，中期チーム条件の実験参加者 2 人に対して第 2 セットを実施した。第 2 セット中，残りの実験参加者 2 人には別室で待機してもらった。

5. メンバーの入れ替え（2 回目）

第 2 セット終了後，中期チーム条件の実験参加者 2 人で 20 試行全体の振り返りを 2 分間で行わせた。その後，後期チーム条件で新たに参入するメンバー1 人を別室から呼び，3 人の間で口頭による引き継ぎを 2 分間で行わせた。初期チームから実験に参加していた実験参加者は，引き継ぎ後にチームから離脱させ，別室で待機してもらった。

6. 第 3 セット（後期チーム条件）

第 1 セットと同様の手順で，後期チーム条件の実験参加者 2 人に対して第 3 セットを実施した。

7. 質問紙への回答（ネットワーク構造一致度，および，チームの状況認識の一致率度の測定），デブリーフィング

ゲームを終えた実験参加者から，質問紙への回答を求めた。なお，質問紙へ回答する際は，実験参加者が互いに回答へ影響を及ぼし合わないよう，個別に記述を行わせた。

チーム内のメンタルモデル共有度を測定するため，Resick et al. (2010) に従って測定を行った。なお，研究 2 において暗黙の協調実現度と相関の見られたネットワーク構造一致度を用いて検討を行った。

また，チームの状況認識の一致率を測定するため，ラビリンスゲームの具体的な状況を 10 場面挙げて，チームでボールを動かすときにどのような操作をすると思うか尋ねた（Figure 4-3)。それぞれの状況について，「先に縦の人が操作した後に横の人が動かす ＝1」，「先に横の人の操作した後に縦の人が動かす ＝2」，「2 人同時にゆっくりと慎重に操作する ＝3」，「2 人同時に素早く勢いよく操作する ＝4」のいずれかを選択させた。各メンバーの回答を基に，回答の一致率を算出した。この値は，0 から 1 の値を取り，状況認識がチーム内で全く一致していなかった場合に 0 の値を示し，状況認識がチーム内で完全に一致している場合に 1 の値を示す。

最後にデブリーフィングを行い，実験を終えた。

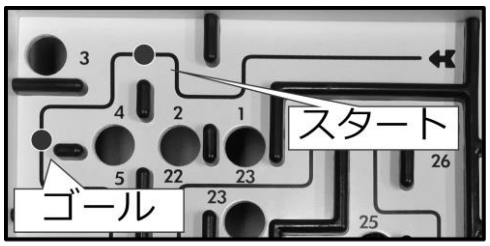


Figure 4-3　提示場面の1例

結果

各変数の記述統計量と相関分析結果

分析には HAD 15.007（清水，2016)およびネットワーク分析プログラム PFnets (Schaneveldt, 1990)を用いた。Table 4-1 に記述統計量を，Table 4-2 に各変数間の相関係数をそれぞれ条件別に示す。なお，暗黙の協調実現度に関しては，研究 2 と同様の理由から，全 20 試行の最大値について記載した。

Table 4-1　条件ごとの各変数の記述統計量

	初期チーム		中期チーム		後期チーム	
	Mean	*SD*	*Mean*	*SD*	*Mean*	*SD*
1　暗黙の協調実現度 (最大値)	10.84	3.60	12.30	4.67	13.00	4.31
2　構造ネットワーク一致度	0.42	0.14	0.45	0.16	0.43	0.17
3　チームの状況認識一致度	0.35	0.22	0.34	0.18	0.37	0.17

Table 4-2　相関分析結果

		1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b
	暗黙の協調実現度（最大値）								
1a	初期チーム	—							
1b	中期チーム	.50 **	—						
1c	後期チーム	.40 **	.55 **	—					
	構造ネットワーク一致度								
2a	初期チーム	.29 †	.36 *	.20	—				
2b	中期チーム	.10	-.03	-.03	.38 *	—			
2c	後期チーム	.00	.00	.11	-.09	.31 †	—		
	チームの状況認識一致度								
3a	初期チーム	.15	.28 †	-.01	.29 †	.15	-.01	—	
3b	中期チーム	-.01	.21	.11	.36 *	.06	-.41 **	.29 †	—
3c	後期チーム	-.03	-.09	.20	.11	.10	.03	-.03	.20

** $p < .01$, * $p < .05$, † $p < .10$

条件および試行による暗黙の協調実現度の差異

条件間で暗黙の協調実現度に差があるかを検討するため, 2 要因混合計画の分散分析を行った。多重比較も行った。なお，研究 2 同様，暗黙の協調実現度は全 20 試行を 5 分割し，それぞれの最大値を用いて検討した。暗黙の協調実現度の推移を Figure 4-4 に示す。

分析の結果，条件の主効果が見られ（$F(2,129) = 6.27$, $p = .003$, $\eta_p^2 = .09$), 中期チーム条件（$p = .006$, $g = .64$)および後期チーム条件（$p = .007$, $g = .65$)が初期チーム条件よりも有意に暗黙の協調実現度が高いことが示された。また, 13-16 試行と 17-20 試行の間以外, 試行が進むにつれて暗黙の協調実現度が上昇していた（ps < .04, gs > .17)。交互作用は有意ではなかった（$F(7.82,504.67) = 0.75$, $p = .65$, $\eta_p^2 = .01$)。

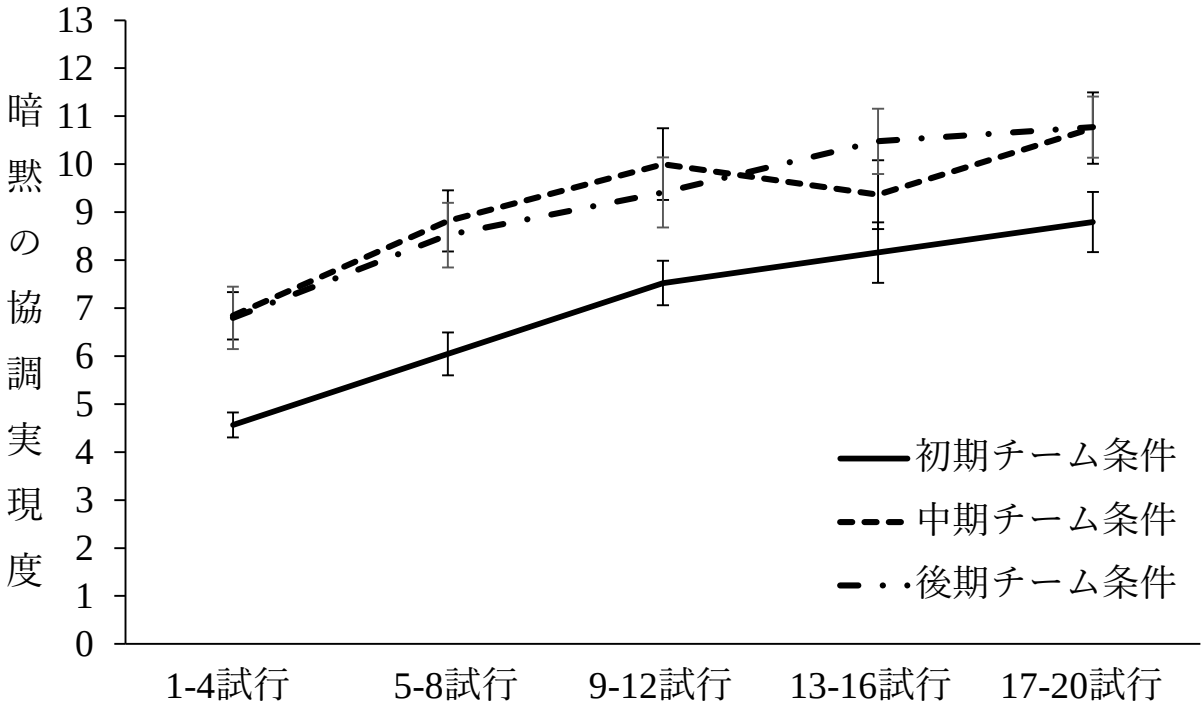


Figure 4-4　暗黙の協調実現度に関する分散分析結果

Note. エラーバーは標準誤差を示す

各世代の暗黙の協調実現度の推移

チームが世代を経ること（条件)と試行数を重ねることが暗黙の協調実現度に与える効果について，チームごとの差異や変動を考慮しつつ検討するため，階層線形モデルを実施した。研究 2 同様，本研究で扱うデータは階層的であり，1 チームにつき 20 試行分の暗黙の協調実現度がネストされている。各試行の暗黙の協調実現度は独立しておらず，級内相関係数が有意であった（ICC = .27, p < .001)。そこで，試行数（順序変数)，条件（カテゴリカル変数)，試行数と条件のクロスレベル交互作用項を独立変数，暗黙の協調実現度を従属変数とする階層線形モデルを行った。モデル式は以下の通りである。

〈レベル 1〉

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{試行数}) + r_{ij} \qquad (2.1)$$

〈レベル 2〉

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{条件}) + u_{0j} \qquad (2.2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(\text{条件}) + u_{1j} \qquad (2.3)$$

ここで，Y_{ij}はチーム jにおける i試行目の暗黙の協調実現度を指す。また，r_{ij}は残差を，u_{0j}と u_{1j}は変量効果を示す。

分析の結果，試行数（順序変数)は暗黙の協調実現度に有意な効果があり，試行数を重ねるごとに暗黙の協調実現度が向上することが確認された（γ_{10} = .15, p < .001)。また，条件（カテゴリカル変数)に関しても暗黙の協調実現度に有意な効果が見られた(γ_{01} = .69, p < .001)。しかし，クロスレベル交互作用項は有意ではなかった（γ_{11} = -.002, p = .89)。

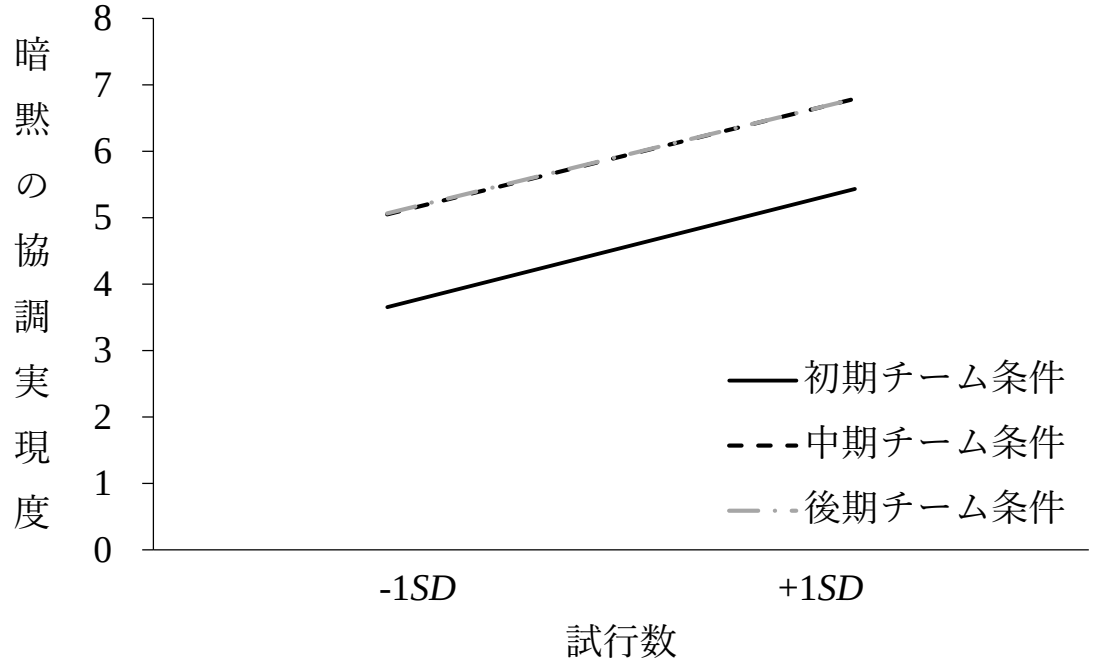


Figure 4-5 各条件の階層線形モデル結果

以上より，全体を通して暗黙の協調実現度は試行数を重ねることによって上昇し，また，初期チーム条件よりも中期チーム条件と後期チーム条件の方が暗黙の協調実現度が高いことが分かった。以上の結果を Figure 4-5 に示す。

条件によるネットワーク構造一致度およびチームの状況認識の一致度の差異

条件間でネットワーク構造一致度に差があるかを検討するため，1 要因参加者内計画の分散分析を行った。その結果，主効果は確認されなかった（$F(1.83,64.13) = 0.86$, $p = .42$, $\eta_p^2 = .02$）。

次に，条件間でチームの状況認識の一致度に差があるかを検討するため，1 要因参加者内計画の分散分析を実施した。その結果，主効果は確認されなかった（$F(1.98,85.12) = 0.22$, $p = .81$, $\eta_p^2 = .01$）。

考察

本章では，研究 3 として，メンバーの入れ替わり時における社会的学習が暗黙の協調の実現へ及ぼす効果について，共有メンタルモデルおよびチームの状況認識の影響を踏まえた上で検討を行った。ここから，研究 2 で解明に至らなかった暗黙の協調の実現過程についての再検証と，チームに備わった暗黙の協調の維持・継承についての議論を行う。

暗黙の協調の実現と継承

分散分析および階層線形モデルの結果から，研究 2 同様，暗黙の協調が徐々に実現されていく過程が示された（Figure 4-4，Figure 4-5)。従来の研究で示されてきたように，チームの振り返りを繰り返し実施することにより，少しずつチーム活動が改善されていくことが本研究でも同様に確かめられた。

加えて，分散分析および階層線形モデルの結果から，初期チーム条件と比較して，中期チーム条件と後期チーム条件は暗黙の協調実現度が高いことが示された。暗黙の協調は，初期チーム条件から中期チーム条件の間でより実現できるようになっていた一方で，中期チーム条件から後期チーム条件の間ではその実現度合いが向上していなかったことが実験的に確かめられた。しかしながら，この結果からは，メンバーの入れ替わり時における社会的学習が，暗黙の協調の実現に及ぼす効果が断定できていない。中期チーム条件のメンバーの 1 人は，初期チーム条件にも参加しており，中期チーム条件として課題に取り組む前に初期チーム条件時に 20 試行分の練習ができていたことになる。同様に，後期チーム条件のメンバーの 1 人は，中期チーム条件にも参加しており，後期チーム条件として課題に取り組む前に中期チーム条件時に 20 試行分の練習ができてい

たことになる。従って，初期チーム条件よりも中期チーム条件と後期チーム条件の暗黙の協調実現度が高かったという結果は，メンバーの入れ替わり時における社会的学習の効果の他に，メンバーの課題経験による熟達の影響も考えられる。従って，本研究において，継承の効果は明確には見られなかった。今後，社会的学習の有無についても条件操作をすることで，継承の効果と熟達の効果を実験的に分けて整理していくべきだろう。

しかし，相関分析の結果（Table 4-2），初期チーム条件と中期チーム条件の暗黙の協調実現度（$r = .50$, $p = .001$），および，中期チーム条件と後期チーム条件の暗黙の協調実現度に正の相関が見られた（$r = .55$, $p < .001$）。加えて，初期チーム条件と後期チーム条件の暗黙の協調実現度の間にも正の相関が見られた（$r = .40$, $p = .007$）。初期チーム条件の暗黙の協調実現度が高い組では，メンバー入れ替わり後の暗黙の協調実現度も高くなりやすく，初期チーム条件の暗黙の協調実現度が低い組では，メンバー入れ替わり後の暗黙の協調実現度も低くなりやすいことが分かった。初期チーム条件と後期チーム条件は，その構成メンバーが完全に異なっているが，暗黙の協調実現度には関連性が見られた。この結果は，暗黙の協調がメンバーの入れ替わりによって継承・維持される傾向にあることを示唆するものであると考えられる。

以上より，仮説 3-1 は支持されなかったものの，暗黙の協調が継承・維持される可能性が示唆された。チームの振り返りによってチームに備わった暗黙の協調が，メンバーの交代とその際に行われる社会的学習からどのような影響を受けているのか，更なる検討が行われていくことが望まれる。本研究では，ラビリンスゲームという身体運動を伴う課題を用いて暗黙の協調の継承について検討を行った。継承する内容や課題特性によっては，その継承の程度に変化が生じる可能性も考えられる。課題内容は，チームそのものの特性を大きく反映

しており，チームの分類においてもその基準として用いられることがある（e.g., McGrath, 1984）。例えば，観察可能な単純な行動や明示化が可能な知識などは，社会的学習を行うことができるため，継承が円滑に行われることが想定される。その一方で，規範や風土などは，直接的な観察ができないため，社会的学習，ひいては継承が困難であるものと考えられる。継承の効果を精査するため，この点を踏まえた上で検証が加えられていく必要があるだろう。

暗黙の協調の実現における心理的側面の効果

相関分析の結果，ネットワーク構造一致度およびチームの状況認識の一致度は，暗黙の協調の実現とほとんど関連していないことが示された（Table 4-2）。初期チーム条件のネットワーク構造一致度が，初期チーム条件の暗黙の協調実現度と正の相関傾向があり（$r = .29$, $p = .08$），中期チーム条件の暗黙の協調実現度と正の相関が見られたものの（$r = .36$, $p = .03$），一貫した関係性は見られなかった。チームの状況認識の一致度に関しては，いずれも関連性が見られなかった。従って，仮説 3-2 は支持されなかった。

これまで述べてきたように，暗黙の協調は，チームが発達していくことで至る安定位相・円熟位相において行われるようになるとされる（山口，2012）。同様に，メンタルモデルやチームの状況認識に関しても，チーム形成初期から共有・一致しているわけではなく，徐々に共有・一致していくものであると考えられる。活性位相・流動位相でのチームは，チーム・コミュニケーションを活発に行い，チーム学習を繰り返し行う。こうしたチーム学習の結果，メンバー間でチーム認知が共有されていくものと考えられる。従って，メンタルモデルの共有，および，チームの状況認識の一致には，相応の時間がかかることが想定される。しかしながら，本研究では，約 70 分間で初期チーム条件から後期チ

ーム条件までの一連の実験室実験を行った。メンバーがチーム認知を共有するには十分な時間ではなく，暗黙の協調の実現に効果を及ぼさなかった可能性が考えられる。より長期的なチームの発達過程を視野に入れた上で，改めて検証を加える必要があるだろう。

ネットワーク構造一致度に関しては，初期チーム条件と中期チーム条件の間に正の相関が（$r = .38$, $p = .02$），中期チーム条件と後期チーム条件の間に正の相関傾向が見られた（$r = .31$, $p = .06$）。この結果は，メンタルモデルを共有していたチームは，メンバーが 1 人入れ替わった後でもメンタルモデルを共有しやすいことを示すものである。しかしながら，暗黙の協調実現度とは異なり，初期チーム条件と後期チーム条件のネットワーク構造一致度の間には関連性が見られなかった（$r = -.09$, $p = .59$）。従って，メンタルモデルの共有は，メンバーが完全に入れ替わった後までは引き継がれていないことが分かった。この結果は，メンバーの重複の有無が共有メンタルモデルの維持・継承のしやすさに影響している可能性を示唆するものであると考えられる。今後，メンバーの入れ替わりがメンタルモデルの共有に及ぼす影響について，より詳細に議論してくことが求められる。

研究 3 の制限と今後の展望

本研究の制限として，研究 1，研究 2 と同様に，知見の一般化可能性の問題が挙げられる。研究 3 では，研究 2 と同様の課題を用いて実験室実験を行った。現実のチームにどこまで適応することができるのか，検証を加える必要があるだろう。また，先述の通り，他の課題における継承の有無や，長期的なチームの発達などについても議論が十分とは言えない。今後，更なる実証的検討が加えられていくことが求められる。

サンプル・サイズの少なさによる検出力不足の問題も看過できない。本研究で分析に用いたのは計 44 組であり，これは相関係数 r = .30 でようやく統計的に有意となる。サンプル・サイズの確保は，チーム研究における重要な課題として指摘されている（e.g.，三沢他, 2009; 田原他, 2013)。暗黙の協調研究に限らず，チーム研究は，分析する際の基本単位がチームとなることが多い。そのため，10 人で 1 組のチームが研究対象となった場合，10 名が 1 つのデータとして扱われる。こうした集約は，個人単位の研究と比較してデータ収集のコストが増すことを意味するとともに，統計的な検出力不足の問題にもつながる。本研究で得られた知見に関しても，この点は看過できない。十分なサンプル・サイズを確保した上での再検討が望まれるだろう。

本研究では，研究 2 で明らかになった暗黙の協調の実現過程を考慮しつつ，暗黙の協調の継承について実証的検討を行った。研究 2 のような実現過程を経てチームに備わった暗黙の協調が，次世代のメンバーへ維持・継承されるものなのか，実験室実験による検討を行った結果，メンバーの入れ替わり時における社会的学習が暗黙の協調の実現へ及ぼす効果は明確には見られなかった。しかしながら，メンバーの入れ替わりによって暗黙の協調が継承・維持される傾向にあることが示唆された。その一方で，メンバーの心理的側面である共有メンタルモデルとチームの状況認識の一致度の影響に関しては，その効果が確認されなかった。実証研究の乏しい暗黙の協調について実証的検討を加えた本研究の知見は，研究 2 の発展に成功したとともに，チーム活動の効率化を考える上での一助になるものと考えられる。基礎的知見の蓄積と実用的示唆の提言に向けて，今後とも研究と議論が進められていく必要があるだろう。

第 5 章

総合考察

第 5 章概要

本章では，第 2 章から第 4 章までの実証研究を踏まえて，暗黙の協調に関する総合的な考察を行った。研究 1 から研究 3 までの結果を整理し，得られた知見をまとめた。その後，本論文の理論的示唆および実践的示唆について述べるとともに，暗黙の協調研究に残された今後の研究課題を挙げ，展望について議論を行った。最後に結論をまとめ，本論文の総括をした。

本論文では，暗黙の協調に焦点を当てて議論を行ってきた。“暗黙の協調はいかにしてチームに備わるのか”を全体のリサーチ・クエスチョンとして掲げ，これまで実施されてこなかった実証的検討を行った。3 つの研究を通して，暗黙の協調に関する先行研究の理論的示唆の整理だけでなく，実際に暗黙の協調が実現に至る過程やその促進要因についても検討を行い，その上で，チームに備わった暗黙の協調が世代を超えて継承されるか検証してきた。最後の第 5 章では，3 つの研究で得られた知見を総合的に踏まえて考察を行い，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムについて議論する。

研究結果のまとめ

各研究知見の整理

第 1 章では，これまでのチーム研究の動向についてレビューを行った。チーム活動の効率化の観点から暗黙の協調に焦点を当て，その重要性と従来の研究で未解明な点について述べた。そこから，本論文の理論的枠組みを提示し，全体的な意義・目的を示した。

まず，第 2 章の研究 1 では，暗黙の協調の実現過程に関する実証研究に先立って，先行研究で指摘されてきた暗黙の協調に関連する理論的示唆の検証と統合的理解を行った。具体的には，チーム・ダイアログがチーム・パフォーマンスへ与える影響に関して，共有メンタルモデルが調整効果を持つか検討を行った。大学祭の模擬店営業団体チームを対象に質問紙調査を実施した結果，チーム・ダイアログは客観的なチーム・パフォーマンス（目標売上達成度)へ単純な促進効果を持っているわけではなく，メンバーがメンタルモデルを共有してい

る程度によって及ぼす影響力が異なることが明らかになった。チーム内でメンタルモデルが共有されている場合，チーム・ダイアログは目標売上達成度に関連しておらず，一定の高いチーム・パフォーマンスを示していた。その一方で，チーム内でメンタルモデルが共有されていない場合は，チーム・ダイアログが少ないと目標売上達成度も下がることが示された。以上より，研究 1 では，メンタルモデルを共有しているチームは対話せずとも成果を挙げることが明らかになった。暗黙の協調がチームに備わる上で，メンタルモデルを共有することが重要であることが実証的に確認された。

続く第 3 章の研究 2 では，研究 1 で得られた先行研究の理論的示唆の検証結果を踏まえつつ，実際に暗黙の協調が実現に至る過程やその促進要因について議論を行った。具体的には，研究 1 で残された問題点を考慮しつつ，暗黙の協調の実現とその影響過程を明らかにするため，チームの振り返りと共有メンタルモデルが暗黙の協調の実現に及ぼす効果について検討した。ラビリンスゲームを用いた実験室実験の結果，試行数を重ねることで暗黙の協調が徐々に実現されていく過程と，その実現に関してチームの振り返りが正の効果を持つことが分かった。また，チームの振り返りが暗黙の協調の実現に及ぼす影響に関して，共有メンタルモデルの媒介効果は見られなかったものの，研究 1 と同様の形で共有メンタルモデルが調整効果を持つ可能性が示唆された。以上より，研究 2 では，暗黙の協調の実現はチームで振り返ることにより促進されることが明らかになった。すなわち，暗黙の協調がチームに備わっていく具体的な過程を実験的に確認することができた。

最後に，第 4 章の研究 3 では，研究 2 で得られた暗黙の協調の実現過程を踏まえつつ，暗黙の協調の世代間継承の有無について議論を行った。具体的には，研究 2 で残された問題点を考慮しつつ，チームに備わった暗黙の協調が次世代

のメンバーへ入れ替わった際に継承されるかについて検討を行った。ラビリンスゲームを用いた実験室実験の結果から，確たる結論は得られなかったものの，メンバーの入れ替わり時における社会的学習によって，暗黙の協調が継承・維持される傾向にあることが示唆された。しかしながら，共有メンタルモデルおよびチームの状況認識の一致度が暗黙の協調の実現へ与える効果は確認されず，また，チームの振り返りによるメンバーの心理的側面の変化については明らかにできなかった。以上より，本研究では，次世代へのチームワークの継承の可能性が示唆された。ここから，研究 2 のような実現過程を経てチームに備わった暗黙の協調は，メンバーが入れ替わっても維持される傾向にある可能性が考えられる。

研究知見の総括

研究 1 から研究 3 までで得られた知見は，以下のようにまとめられる。本論文では，チーム活動の効率化の観点から，暗黙の協調という概念に焦点を当てて実証的検討を行ってきた。研究 2 および研究 3 の結果から，チームの振り返りが暗黙の協調の実現を促進することが示された。この結果は，いくら“暗黙”の協調とは言え，チームに暗黙の協調が備わるためには普段からの“明示的”コミュニケーションが重要であることを示唆している。チームのメンバーは，普段の社会的相互作用の中で円滑な連携へ向けた取り決めや情報共有を進め，その学習結果を課題遂行時に活かしているものと考えられる。チームで振り返ることにより，メンバーは行動の過ちや意見の相違などに気付くことができるため，お互いに行動や考え方の改善と情報の共有を行うことが可能となるだろう。チーム内で円滑な連携を行う上で，的確な行動の獲得とチーム内の意思疎通は欠かせない。このように，明示的なチーム・コミュニケーションを行うこ

とで，メンバーはチーム学習を行い，その学習結果がチーム活動の土台となることによって暗黙の協調が徐々に行うことが可能となり，チームに備わっていくものと考えられる。

加えて，研究 3 の結果から，メンバーの世代交代時に行われる社会的学習によって，前世代でチームに備わった暗黙の協調が次世代へ継承・維持される傾向にあることが示唆された。多くの場合，チームを離脱するメンバーは，自身の持つ知識や技能が今後とも活かされるように，残るメンバーへ教育や指導を行っている。それに対応する形で，新規メンバーは，既存のメンバーから教育や指導を受けているだろう。新規メンバーは，既存のメンバーから学習を行い，課題の遂行方略や連携の取り方を獲得し，その成果をチーム活動へ活かしているものと考えられる。このように，離脱したメンバーの知識や技能などを新規加入したメンバーが自身の行動に利用することによって，より円滑な連携が取れるようになることが想定される。その結果として，チームに備わった暗黙の協調は維持され，世代交代後も暗黙の協調が行われ続けるだろう。このように，暗黙の協調の継承において，世代交代における文化伝達とその累積が有用な効果を持つ可能性が示唆された。

また，研究 1 および研究 2 の結果から，共有メンタルモデルは暗黙の協調の実現に無関係というわけではなく，調整効果を持つことが示唆された。チーム・コミュニケーション（チーム・ダイアログ)やそれによるチーム学習（チームの振り返り)を行うことができるチームは，メンタルモデルの共有度に関わらず高いチーム・パフォーマンスを発揮できる可能性が考えられる。その一方で，チーム・コミュニケーションやそれによるチーム学習を行うことができないチームは，チーム・パフォーマンスがメンタルモデルの共有度によって変動する可能性があるだろう。すなわち，暗黙の協調がチームに備わる上で，メンタルモ

デルを共有することが重要であることが本論文では示唆された。本論文で得られた研究知見は，チーム・コミュニケーションやチーム学習が不十分な状況なときこそ，メンタルモデルの共有が効果を発揮する可能性を示すものであると考えられる。チーム内でコミュニケーションを取ることができない場合，メンバーはお互いの行動や要求を予測し合わなければ，円滑な連携を取ることが難しいだろう。ところが，メンタルモデルを共有できていないチームは，チーム活動に対する理解や知識がメンバー間で一致しておらず，行動や要求を予測し合うことが難しい。従って，このようなチームは，チーム・コミュニケーションの量に依存してチーム・パフォーマンスが変化するものと考えられる。一方，メンタルモデルを共有しているチームのメンバーは，チーム・コミュニケーションがなくともチーム活動に対して共通の理解や知識を持つ。チーム内で互いに行動や要求を予測し合うことができるため，暗黙の協調を行うことが可能となるだろう。結果として，メンタルモデルが共有されているチームは，チーム・コミュニケーション量に関わらず，一定の高いチーム・パフォーマンスが発揮できていたものと考えられる。

本論文の意義

前項の研究結果のまとめでは，3 つの研究を通して得られた知見を総合的に踏まえて議論し，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムに関して，本論文で明らかにすることができた点について総括を行った。次に，得られた知見がもたらす学術的意義と社会的意義を示し，本研究の貢献と提言について述べる。

学術的意義：先行研究の統合的理解と暗黙の協調の実証

過去のチームワーク研究では，チーム・パフォーマンスの向上を導く様々な要因を明らかにしてきた。行動的側面としてはチーム・ダイアログが，心理的側面としては共有メンタルモデルがその代表例として挙げられる。しかしながら，チームワークの行動的側面と心理的側面は断片的に扱われていることが多く，互いの研究知見の関連づけが上手くなされていなかった。例えば，チーム・ダイアログと共有メンタルモデルは，それぞれ別途にチーム・パフォーマンスとの画一的な関係性が検討されてきた。理論的には統合的なモデルが提案されてきたものの（e.g., Dickinson & McIntyre, 1997），それを踏まえた上での実証研究は多くない。それに対して，本研究では，チームワークの行動的側面と心理的側面の双方を合わせて，総合的な議論・検証を行っている。単なる相関関係を検討するだけではなく，調整効果や媒介効果まで含めて関係性を複合的に捉え直し，先行研究の統合的理解とその発展に成功した。このように，チーム・パフォーマンスの先行要因の複雑なダイナミズムを考慮して議論と検証を加えている点が，本研究の特色であると言える。今後のチーム研究においても，現実のチーム活動の複雑さを的確に理解するためには，その複雑なダイナミズムを考慮した上で議論と検証を行っていく必要があるだろう。

また，本論文では，暗黙の協調に関する実証的検討を行ってきた。これは，従来のチーム研究では踏み込めていなかった新たな領域であると言える。第 1 章でも述べてきたように，暗黙の協調が実現に至るまでの過程とその関連要因についての検討は，従来のチーム研究では行われてこなかった。その結果として，チーム活動の効率化に関する議論の停滞を招いていたのが現状である。今後，本論文で得られた知見を足掛かりとして，議論と検証の蓄積がされていくことが望まれる。ひいては，効率的なチームの在り方を考える上での理論やモ

デルの構築につながることが期待される。このように，本論文で得られた知見は，チーム研究の理論的な進展の一助として貢献できる可能性が考えられるだろう。

社会的意義：チーム活動の改善に向けた実用的知見

チーム研究は，その知見を実際のチーム活動の改善へ役立てられる可能性があることから，注目を集めている領域・分野である。あらゆるものに効率化が要求されている現代社会において，チーム活動の効率化もその例外ではない。例えば，手術チームや消防チームは，救急医療や消火活動など，迅速な課題遂行が求められる。このようなチームにおける非効率的なチーム活動は，人命救助の遅延や火災の延焼を招くなど，チーム目標そのものの失敗を導きかねない。同様に，企業のチームにおいても，非効率的なチーム活動はメンバーの時間外労働を引き起こし，それに伴って過労死・自殺の増加の可能性が生じるなど，多くの問題を潜在的にはらんでいる。このような観点から，チーム活動の改善や修正は，昨今の重要課題となっている。従って，チーム活動の是正に有用な知見は，多くの人々に待ち望まれているものであると言えるだろう。暗黙の協調について検討することでチーム活動の効率化について議論を進めてきた本論文の知見は，チーム活動の無駄を把握するための有用な示唆と，改善に向けた介入への実用的知見を与え得る研究の一助になるものであると考えられる。本論文の知見を基礎として，現実のチームのマネジメントに応用可能な研究が進められていくことが望まれる。

本論文の制限

前項の本論文の意義では，本論文で得られた知見がもたらす学術的意義と社会的意義について述べた。しかし，本論文の研究だけでは，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムの全てが解明されたわけではない。そこで，ここからは本論文の研究知見の制限についてまとめ，暗黙の協調研究の今後の方向性について議論を行う。

暗黙の協調の実現に対するメンバーの心理的側面の影響

本論文では，暗黙の協調の実現過程について実証的検討を行ってきた。しかしながら，研究 2 および研究 3 の結果からは，チームの振り返りによってメンバーのチーム認知がどのように変容にしているのかについては明らかにすることができなかった。研究 2 において，チームで振り返りを行うことで暗黙の協調の実現が促進されることを実証したものの，その際にメンバーの心理的側面にどのような変化が生じているのか，具体的な影響過程については明確な結論が得られなかった。また，研究 3 においても，チームの状況認識と暗黙の協調の実現との間に関連性は見られなかった。では，メンバーは，チームの振り返りを行うことで，一体何を学習しているのだろうか。各章の制限でも述べてきたように，本論文で実施した 3 つの研究だけでは，まだまだ未解明な点が多い。今後，メンバーの心理的側面の経過の解明を目指して，より詳細な議論と検証が行われることが求められる。

それでは，なぜ仮説とは異なり，共有メンタルモデルおよびチームの状況認識の効果が見られなかったのだろうか。これには，チーム活動時間の長さが関わっているものと考えられる。これまでのチーム発達モデルでは，メンバーの

活動量やその活動内容がチームの発達段階に応じて変容する可能性が指摘されてきた（e.g., Kozlowski, Gully, Nason, & Smith, 1999)。Kozlowski et al. (1999)は, メンバーが互いの取り組みや知識を円滑に統合していくことが可能となるのは，個々のメンバーが課題に熟達した後の段階であるとしている。ここから，各メンバーが課題に熟達する前は，チーム認知の共有と活用が困難であることが想定される。すなわち，チームの形成初期から闇雲にチーム・コミュニケーションを沢山行っても，各メンバーが課題内容を正確に理解できていなければチーム学習は的確に行われないものと考えられる。

実際，チーム形成初期の段階でチーム認知の共有が促進される介入を実施しても，チーム・パフォーマンスは向上しないことが実験的に示されている(Akiho & Yamaguchi, 2014)。Akiho & Yamaguchi (2014)は，各メンバーが他メンバーの活動内容を学ぶトレーニング，すなわち，クロス・トレーニング(cross training; Volpe, Cannon-Bowers, Salas, & Spector, 1996)の実施タイミングがチーム活動へ及ぼす効果について検討を行っている。フライト・シミュレータを用いた実験室実験の結果，チーム形成後すぐにクロス・トレーニングを行なっても，メンタルモデルが的確に共有されないことを明らかにした。それに対して，各メンバーが自分の課題内容に熟達した後にクロス・トレーニングを行った場合，メンタルモデルの共有がチーム・パフォーマンスへ正の効果を持つことが示された。この結果は，同一のトレーニングやマネジメントを行うにしても，それらを実施するタイミングによってその効果が異なることを示唆している。

このように，メンバーがチーム認知を共有するには，チームが相応の発達を遂げる必要があるものと考えられる。ところが，研究 2 および研究 3 は，実験室実験によって検討を行ったため，チーム活動の時間が限られた状態で各変数

の効果について検証を行った。従って，メンバーがチーム認知を共有するには十分な時間ではなく，暗黙の協調の実現に効果を持つまでには至らなかった可能性が考えられる。今後，より長期的なチーム活動とチームの発達を含めて検証を加えていくべきだろう。

チームワークの継承に関する検討課題

研究 3 では，研究 2 で得られた暗黙の協調の実現過程を踏まえつつ，チームに備わった暗黙の協調が次世代へ継承されるか検討を行った。しかしながら，メンバーの入れ替わり時における社会的学習がチームワークの継承へ及ぼす効果は明確な結論が得られず，あくまで示唆の提言に留まっている。第 4 章で議論してきたように，研究 3 の結果は各メンバーの課題経験による熟達の影響の可能性が排除されていない。従って，継承の効果と熟達の効果が交絡している可能性が残っている。今後，継承の効果と熟達の効果を精査するためには，社会的学習の有無を直接条件操作した上で実験室実験を再度行うことが不可欠である。

また，研究 3 では，研究 2 とは異なり，チームの振り返りを行っているチームにのみ焦点を当てて暗黙の協調の継承について検討を行った。従って，Bresman (2010)が指摘しているようなチーム学習と社会的学習の相互作用については，本論文では検証が行えていない。今後，チームの振り返りを行っていないチームについても同様のパラダイムを用いた実験を実施し，研究 3 の結果と比較検討をすることで，チーム学習と社会的学習がチームワークの継承へ与える効果について議論を加えていく必要があるだろう。

社会的学習の方法およびその内容についても制限が挙げられる。研究 3 では，メンバーの入れ替わり時に直接対面してチーム・コミュニケーションを取らせ

ることで社会的学習を行わせた。しかしながら，継承の仕方としては他にも様々なものが考えられる。例えば，“職人の技は目で見て盗め”などと表現されるように，熟達者である前世代のメンバーの課題遂行を直接観察することによって，新規メンバーが社会的学習をしていることもあるだろう。また，現実のチームの状況を鑑みると，単なる口頭による引き継ぎだけでなく，マニュアルなどの文書化による引き継ぎなども考えられる。今後の研究では，どのような継承が効果的なのか，その方法や内容にまで踏み込んで検討を加えていくことが求められる。

また，本論文では，暗黙の協調に焦点を当てて実証的検討を行ってきたが，第 1 章でレビューした通り，チームワークには協調行動以外にも様々なチーム・プロセスが存在する。Dickinson & McIntyre (1997)のチームワーク・モデルにあるようなモニタリングやフィードバックなど，他のチームワーク要素については，今回議論が行えていない。第 4 章で指摘してきたように，メンバーの入れ替わりとそれによるチームの変化は，これまでのチーム研究で見過ごされてきた点であると言える。今後，暗黙の協調だけに留まらず，様々なチームワークの継承について実証的検討が進められていくことが望まれる。

知見の一般化の問題

研究 1 では，大学祭の模擬店営業チームを対象に質問紙調査を行った。現実的なチーム活動について検証を行うことができた反面，現実のチームを対象としていたため，チーム・サイズや活動時間などの剰余変数の統制がとられていない。また，チーム内で行われた行動については回答者の自己報告に頼るしかなく，チームが暗黙の協調を実現できているのか実際に観察することができなかった。一方で，研究 2 および研究 3 では，実験室実験を行った。多くの剰余

変数の統制ができたものの，得られた知見が現実のチームにどこまで適用可能かについては議論が行えていない。加えて，同性友人 2 人 1 組のチームを対象としていたため，メンバーの関係性や個人特性などの影響については検証できていない。従って，研究 2 および研究 3 の結果は，同性関係，友人関係，2 人 1 組という社会的相互作用関係特有の要素の影響が反映されている可能性が考えられる。例えば，チーム内に階層性がある場合などのように（e.g., Halevy et al., 2012），チーム特性が異なる状況でも本論文の知見が当てはまるかどうか，改めて検討されることが望まれる。このように，本論文で実施したそれぞれの研究方法には長所短所があり，他のチームおよび研究方法での研究知見の積み重ねが求められる。これにより，様々なチームに共通するような効率的なチーム活動について解明を進めて行く必要があるだろう。

同様に，チーム課題の一般化についても制限が挙げられる。本論文で扱うことができたチーム課題の種類は，大学祭の模擬店営業とラビリンスゲームに限られている。しかし，クリエイターのチームやオーケストラなどのように，チームには多様性や創造性が求められる場合もあるだろう（Murnighan & Conlon, 1991）。近年のチーム研究では，チームが取り組む課題によって求められるチーム活動や必要なチームワーク要素が異なるために，これまでの研究知見が適用されない場合があることが確かめられている（e.g., Halevy et al., 2012; Swaab et al., 2014）。チームの協調行動に関しても，チームの課題によってその内容や必要性が大きく変化する可能性が指摘されている（Kolbe, 2013）。従って，本論文で取り扱った暗黙の協調についても，その知見がどのようなチーム課題にまで適用可能なのか，追って検証が進められていくべきだろう。

今後の研究の展望

本論文の制限において議論してきたように，暗黙の協調について包括的・体系的に理解するためには，本論文で実施した研究だけで十分とは言い難い。これまで挙げてきた今後の検討課題の他にも，様々な研究の展開の方向性が想定される。特に，本論文で焦点が当てられていない以下の 3 点については，議論と検証が加えられていく必要があるだろう。

暗黙の協調の実現を阻害する要因

本論文では，暗黙の協調がチームに備わる上でポジティブな効果をもたらすと考えられる要因として，チームの振り返りや共有メンタルモデルなどを取り上げて研究を進めてきた。3 つの研究を通して，暗黙の協調の理論的示唆の実証や実現過程の検証など，一定の発見と結論が得られたものの，これだけで暗黙の協調という現象の全てが解明されたわけではい。反対の視点，すなわち，暗黙の協調の実現を阻害する要因という観点が，本論文には欠如している。従って，今後の研究の方針の 1 つとして，本論文とは逆の視点からのアプローチと発展も考えられるだろう。研究知見の現実場面への応用や適用まで考慮すると，チームが暗黙の協調を備える上でネガティブな効果を持つ要因についても十分に理解した上で，両面から多角的にチーム活動の効率化を考えていく必要があるものと考えられる。そのためには，暗黙の協調の実現を抑制する行動的側面および心理的側面についての実証的検討や，チームに 1 度備わった暗黙の協調が失われる状況についての実証的検討など，本論文と対になるような議論と検証が求められる。

チーム・コミュニケーションが持つ効果の両価性

チーム・コミュニケーションがチーム・パフォーマンスに対してネガティブな影響を与える可能性に関する議論も欠かせないだろう。従来のチーム研究の多くは，チーム・コミュニケーションとチーム・パフォーマンスとの間に画一的・直線的な関係性を暗に仮定して議論と検証が行われてきた。それに対して，本論文では，調整効果や媒介効果などを踏まえて，チーム・コミュニケーションとチーム・パフォーマンスの関係性を捉え直した。ここから，“チーム内のコミュニケーションは行うほどよいもの”というような素朴な信念が必ずしも正しいとは限らないということを主張してきた。

チーム内でコミュニケーションを交わすということは，基本的に手間や時間などといったコストを持ち合わせている。そのような手間や時間は，チームの効率を低下させる要因となりかねない。実際，過度なチーム・コミュニケーションは，課題遂行に割けるコストが相対的に減り，むしろチーム・パフォーマンスを低下させることが知られている（Patrashkova-Volzdoska et al., 2003)。課題遂行時に円滑な連携を取るために行われるはずのチーム・コミュニケーションが，その課題遂行や協調行動を圧迫してしまうほど過密に行われてしまっては本末転倒と言えるだろう。現実のチームが活動する状況を鑑みても，スポーツ・チームでの試合時間や，企業チームにおける納期など，時間的制約が設けられていることが多い中，必要以上の行動を取り続けることは生産的と言い難い。以上のことから考えると，チーム・コミュニケーションとチーム・パフォーマンスは，“過ぎたるはなお及ばざるがごとし”と言われるように，本来は直線的な相関関係ではなく，山形の曲線関係にあるものと推測される。加えて，山口（2012)のチーム発達モデルでの提言まで踏まえると，チーム・コミュニケーションは多ければ多いほど良いというわけではなく，チームの発達の程度に

よって適切な量があるものと想定される。今後，チーム・コミュニケーションの持ち得るネガティブな側面についても把握・留意した上でチーム活動の効率化を考えていくことによって，チーム活動の複雑なダイナミズムをより的確に理解していくことができるだろう。

個人レベル変数の効果

本論文では，暗黙の協調を筆頭に，チームの振り返り，共有メンタルモデルなどといったチームレベルの概念を取り上げ，それらの関係性について議論してきた。扱った概念のレベルに従い，分析上においてもチームレベルを基準に検討を行った。それに応じて，個人レベルの心理的側面や行動的側面とその効果については議論を行ってこなかった。しかしながら，チームはメンバー個々人の集まりによって形成されるものであり，それらの影響も看過できないものであると考えられる。例えば，リーダーシップは，個人レベルの概念であるが，チームレベルの現象（e.g., チーム・パフォーマンス)へ与える影響は様々想定され，古今東西を問わず数多くの研究がなされてきた。今後，メンバー個々人の心理的側面や行動的側面が，チームが暗黙の協調を備える上でどのように関わってくるのかなどといった，よりミクロな視点からのアプローチも求められるようになるだろう。そのためには，階層的なデータを扱う必要があり，適切な分析手法が必須となる。マルチレベル分析（multilevel analysis)を用いて，個人レベルの効果（within)とチームレベルの効果（between)を明確に弁別した上で検討されていくことが望まれる。

結論

本論文では，チーム活動の効率化の観点から，暗黙の協調に焦点を当てて議論を行った。“暗黙の協調はいかにしてチームに備わるのか”をリサーチ・クエスチョンとして掲げ，暗黙の協調が発生・促進・維持されるメカニズムを解明することを目的とした実証的検討を行った。3 つの研究の結果，チームが暗黙の協調を備える上で，メンバーがメンタルモデルを共有することが重要であり，また，チームの振り返りによって実現が促進されるという具体的な影響過程が明らかになった。さらに，チームに備わった暗黙の協調は，メンバーが入れ替わっても維持される傾向にあることも示唆された。従来のチーム研究で実施されてこなかった暗黙の協調の実証研究に踏み込んだ本論文の研究知見は，効率的なチームの在り方を考える上での理論やモデル構築の基礎や一助として，チーム研究の理論的な進展に貢献できる可能性があるものと考えられる。暗黙の協調について体系的に理解するためには，さらなる議論と検証の蓄積が不可欠である。

引用文献

相川充・高本真寛・杉森伸吉・古屋真 (2012). 個人のチームワーク能力を測定する尺度の開発と妥当性の検討. 社会心理学研究, **27**, 139-150.

Akiho, R. & Yamaguchi, H. (2014). The effect of cross-training on shared mental model. *Journal of Strategic and International Studies, Institute of Strategic and International Studies*, **9**, 13-17.

Ancona, D. G., & Caldwell, D. F. (1992). Bridging the boundary: External activity and performance in organizational teams. *Administrative science quarterly*, 634-665.

Argyris, C. & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Arrow, H., McGrath, J. E., & Berdahl, J. L. (2000). *Small groups as complex systems: Formation, coordination, development, and adaptation*. Sage Publications.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, **51**, 1173.

Bohm, D. / Nichols, L. (Ed.) (1996). *On dialogue*. London and New York: Routledge.

Boyd, R., & Richerson, P. J. (1985). *Culture and the evolutionary process*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Boyd, R., & Richerson, P. J. (1996). Why culture is common, but cultural evolution is rare. *Proceedings of the British Academy*, **88**, 77-93.

Bresman, H. (2010). External learning activities and team performance: A multimethod field study. *Organization Science*, **21**, 81-96.

Caldwell, C. A., & Millen, A. E. (2008). Experimental models for testing hypotheses about cumulative cultural evolution. *Evolution and Human Behavior*, **29**, 165-171.

Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. In N. J. Castellan, Jr. (Ed.), *Individual and group decision making: Current issues*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp.221-246.

DeChurch, L. A., & Mesmer-Magnus, J. R. (2010). Measuring shared team mental models: A meta-analysis. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, **14**, 1-14.

Decuyper, S., Dochy, F., & Van den Bossche, P. (2010). Grasping the dynamic complexity of team learning: An integrative model for effective team learning in organisations. *Educational Research Review*, **5**, 111-133.

Dickinson, T. L., & Mclntyre, R. M. (1997). A conceptual framework for teamwork measurement. In M. T. Brannick, E. Salas, & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp.19-43.

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, **44**, 350-383.

Edmondson, A. C., Winslow, A. B., Bohmer, R. M., & Pisano, G. P. (2003). Learning how and learning what: Effects of tacit and codified knowledge on performance improvement following technology adoption. *Decision Sciences*, **34**, 197-224.

Ellis, S., & Davidi, I. (2005). After-event reviews: drawing lessons from successful and failed experience. *Journal of Applied Psychology*, **90**, 857-871.

Ellis, S., Ganzach, Y., Castle, E., & Sekely, G. (2010). The effect of filmed versus personal after-event reviews on task performance: the mediating and moderating role of self-efficacy. *Journal of Applied Psychology*, **95**, 122-131.

Endsley, M. R. (1995). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, **37**, 32-64.

Forsyth, D. R. (2006). *Group dynamics*. Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.

Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of organizational behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. pp. 315-342.

Halevy, N., Chou, E. Y., Galinsky, A. D., & Murnighan, J. K. (2012). When hierarchy wins evidence from the national basketball association. *Social Psychological and Personality Science*, **3**, 398-406.

Hindmarsh, J., & Pilnick, A. (2002). The tacit order of teamwork: collaboration and embodied conduct in anesthesia. *The Sociological Quarterly*, **43**, 139-164.

Hogg, M. A., & Abrams, D. (1988). *Social identifications: A social psychology of intergroup relations and group processes*. London & New York: Routledge.

本間道子 (2011). 集団行動の心理学 ――ダイナミックな社会関係のなかで―― サイエンス社

池田浩 (2012). チーム・メンタルモデルおよびチーム・パフォーマンスを規定する要因に関する検討 ――チーム力およびチーム・リーダーシップの効果―― 福岡大学人文論叢, **44**, 293-309.

Ilgen, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). Teams in organizations: From input-process-output models to IMOI models. *Annual Review of Psychology*, **56**, 517-543.

Janis, I. L. (1982). *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations*. New York: Wiley.

川喜田二郎 (1967). 発想法 ――創造性開発のために―― 中央公論社

Kendal, R. L., Coolen, I., & Laland, K. N. (2009). Adaptive trade-offs in the use of social and personal information. In R. Dukas, & J. Ratcliffe (Eds.), *Cognitive ecology: the evolutionary ecology of learning memory and information use*. Chicago: University of Chicago Press, pp.249-271.

Kolbe, M. (2013). Five simple processes that improve high-risk team effectiveness. In E. Salas, S. Tannenbaum, D. Cohen, & G. Latham (Eds.), *Developing and enhancing teamwork in organizations: Evidence-based best practices and guidelines*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, pp.609– 643.

Kolbe, M., Grote, G., Waller, M. J., Wacker, J., Grande, B., Burtscher, M. J., & Spahn, D. R. (2014). Monitoring and talking to the room: Autochthonous coordination patterns in team interaction and performance. *Journal of Applied Psychology*, **99**, 1254-1267.

Kozlowski, S. W. J., Gully, S. M., Nason, E. R., & Smith, E. M. (1999). Developing adaptive teams: A theory of compilation and performance across levels and time. In D. R. Ilgen, & E. D. Pulakos, (Eds.), *The changing nature of performance: Implications for staffing, motivation, and development*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp.240-292.

Kraiger, K. & Wenzel, L. H. (1997). Conceptual development and empirical evaluation of measures of shared mental model as indicators of team effectiveness. In M. T. Brannick, E. Salas, & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 19-43.

Latané, B., Williams, K., & Harkins, S. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of personality and social psychology*, **37**, 822-832.

Levi, D. (2011). *Group dynamics for teams*. Sage Publications.

Lewis, H. M., & Laland, K. N. (2012). Transmission fidelity is the key to the build-up of cumulative culture. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **367**, 2171-2180.

MacMillan, J., Paley, M., Entin, E. B., & Entin, E. E. (2004). Questionnaires for distributed assessment of team mutual awareness. In N. A. Stanton, A. Hedge, K. Brookhius, E. Salas, & H. Hendrick (Eds.), *Handbook of human factors and ergonomics methods*. London: Taylor and Francis.

Marks, M. A., Mathieu, J. E., & Zaccaro, S. J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *Academy of management review*, **26**, 356-376.

Marks, M. A., Sabella, M. J., Burke, C. S., & Zaccaro, S. J. (2002). The impact of cross-training on team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, **87**, 3-13.

Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2005). Scaling the quality of teammates' mental models: equifinality and normative comparisons. *Journal of Organizational Behavior*, **26**, 37-56.

Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, **85**, 273-283.

McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Inglewood, N. J.: Prentice Hall, Inc.

McIntyre, R. M., & Salas, E. (1995). Measuring and managing for team performance: Emerging principles from complex environments. In R. A. Guzzo, & E. Salas, (Eds.), *Team effectiveness and decision making in organizations*. San Francisco: Jossey-Bass, pp.149-203.

Mesoudi, A. (2008). An experimental simulation of the "copy-successful-individuals" cultural learning strategy: adaptive landscapes, producer–scrounger dynamics, and informational access costs. *Evolution and Human Behavior*, **29**, 350-363.

Mesoudi, A., & Whiten, A. (2008). The multiple roles of cultural transmission experiments in understanding human cultural evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **363**, 3489-3501.

三沢良・佐相邦英・山口裕幸 (2009). 看護師チームのチームワーク測定尺度の作成 社会心理学研究, **24**, 219-232.

Morgan, B. B., Salas, E., & Glickman, A. S. (1993). An analysis of team evolution and maturation. *The Journal of General Psychology*, **120**, 277-291.

Murnighan, J. K., & Conlon, D. E. (1991). The dynamics of intense work groups: A study of British string quartets. *Administrative Science Quarterly*, **36**, 165-186.

中原淳・長岡健 (2009). ダイアローグ ――対話する組織―― ダイヤモンド社

縄田健悟・山口裕幸・波多野徹・青島未佳 (2015). 企業組織において高業績を導くチーム・プロセスの解明 心理学研究, **85**, 529-539.

Noe, R. A., Clarke, A. D. M., & Klein, H. J. (2014). Learning in the twenty-first-century workplace. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, **1**, 245-275.

Nonose, K., Kanno, T., & Furuta, K. (2010). An evaluation method of team situation awareness based on mutual belief. *Cognition, Technology & Work*, **12**, 31-40.

Patrashkova-Volzdoska, R. R., McComb, S. A., Green, S. G., & Compton, W. D. (2003). Examining a curvilinear relationship between communication frequency and team performance in cross-functional project teams. *IEEE Transactions on Engineering Management*, **50**, 262-269.

Pearsall, M. J., Ellis, A. P. J., & Bell, B. S. (2010). Building the infrastructure: The effects of role identification behaviors on team cognition development and performance. *Journal of Applied Psychology*, **95**, 192-200.

Resick, C. J., Murase, T., Bedwell, W. L., Sanz, E., Jiménez, M., & DeChurch, L. A. (2010). Mental model metrics and team adaptability: A multi-facet multi-method examination. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, **14**, 332-349.

Rico, R., Sánchez-Manzanares, M., Gil, F., & Gibson, C. (2008). Team implicit coordination processes: A team Knowledge-based approach. *Academy of Management Review*, **33**, 163-184.

Robbins, S. P. (2004). *Essentials of organizational behavior*. 8th ed. New York: Prentice-Hall.

Rousseau, V., Aubé, C., & Savoie, A. (2006). Teamwork behaviors: A review and an integration of frameworks. *Small Group Research*, **37**, 540-570.

Salas, E., Dickinson, T. L., Converse, S. A., & Tannenbaum, S. I. (1992). Toward an understanding of team performance and training. In R. W. Swezey & E. Salas (Eds.), *Teams: Their training and performance*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation. pp. 3–29.

Salas, E., Prince, C., Baker, D. P., & Shrestha, L. (1995). Situation awareness in team performance: Implications for measurement and training. *Human Factors*, **37**, 123-136.

Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a "Big Five" in teamwork? *Small Group Research*, **36**, 555-599.

Schaneveldt, R. W. (1990). Pathfinder Associative Networks. *Studies in Knowledge Organization*.

Schmutz, J., Hoffmann, F., Heimberg, E., & Manser, T. (2015). Effective coordination in medical emergency teams: The moderating role of task type. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, **24**, 761-776.

Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Broadway Business.

清水裕士 (2016). フリーの統計分析ソフト HAD：機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案　メディア・情報・コミュニケーション研究, **1**, 59-73.

Smith-Jentsch, K. A., Campbell, G. E., Milanovich, D. M., & Reynolds, A. M. (2001). Measuring teamwork mental models to support training needs assessment, development, and evaluation: two empirical studies. *Journal of Organizational Behavior*, **22**, 179-194.

Smith-Jentsch, K. A., Cannon-Bowers, J. A., Tannenbaum, S. I., & Salas, E. (2008). Guided team self-correction: Impacts on team mental models, process, and effectiveness. *Small Group Research*, **39**, 303–327.

Smith-Jentsch, K. A., Mathieu, J. E., & Kraiger, K. (2005). Investigating linear and interactive effects of shared mental models on safety and efficiency in a field setting. *Journal of Applied Psychology*, **90**, 523-535.

Steiner, I. D. (1972). *Group process and productivity*. New York, NY: Academic Press.

Stout, R. J., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Milanovich, D. M. (1999). Planning, shared mental models, and coordinated performance: An empirical link is established. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, **41**, 61-71.

Swaab, R. I., Schaerer, M., Anicich, E. M., Ronay, R., & Galinsky, A. D. (2014). The too-much-talent effect team interdependence determines when more talent is too much or not enough. *Psychological Science*, **25**, 1581-1591.

田原直美・三沢良・山口裕幸 (2013). 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**, 38-51.

Tajfel, H. (1969). Cognitive aspects of prejudice. *Journal of Social Issues*, **25**, 79-97.

Tjosvold, D., Law, K. S., & Sun, H. F. (2003). Collectivistic and individualistic values: Their effects on group dynamics and productivity in China. *Group Decision and Negotiation*, **12**, 243-263.

Tomasello, M. (1999). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Tuckman, B. W., & Jensen, M. A. C. (1977). Stages of small-group development revisited. *Group & Organization Management*, **2**, 419-427.

Turner, J. C. (1982). Towards a cognitive redefinition of the social group. In: H. Tajfel (Ed.) *Social identity and intergroup relations*. Cambridge: Cambridge University Press.

Van den Bossche, P., Gijselaers, W. H., Segers, M., & Kirschner, P. A. (2006). Social and cognitive factors driving teamwork in collaborative learning environments team learning beliefs and behaviors. *Small group research*, **37**, 490-521.

Van den Bossche, P., Gijselaers, W., Segers, M., Woltjer, G., & Kirschner, P. (2011). Team learning: building shared mental models. *Instructional Science*, **39**, 283-301.

Villado, A. J., & Arthur Jr, W. (2013). The comparative effect of subjective and objective after-action reviews on team performance on a complex task. *Journal of Applied Psychology*, **98**, 514-528.

Volpe, C. E., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Spector, P. E. (1996). The impact of cross-training on team functioning: An empirical investigation. *Human Factors*, **38**, 87-100.

山口裕幸（2003）. チーム・マネジメント ――機能的コラボレーションを創出する―― 小口孝司・楠見孝・今井芳昭（編）エミネント・ホワイト ――ホワイトカラーへの産業・組織心理学からの提言―― 北大路書房 pp.56-72.

山口裕幸（2007）. 集団過程におけるメタ認知の機能 ――メンバー間の認知，感情，行動の共有過程に注目して―― 心理学評論, **50**, 313-327.

山口裕幸（2008）. チームワークの心理学 ――よりよい集団づくりをめざして―― サイエンス社

山口裕幸（2012）. 組織コミュニケーションの将来と待ち受ける課題 古川久敬・山口裕幸（編）＜先取り志向＞の組織心理学 ――プロアクティブ行動と組織―― 有斐閣 pp.155-192.

付録

第 2 章 (研究 1)使用変数詳細

Appendix 2-1　主観的成果項目

私たちの団体は…	全くあてはまらない	少しあてはまる	ある程度あてはまる	かなりあてはまる	非常にあてはまる
1　良い成果を上げることができた	1	2	3	4	5
2　私たちの目標を達成することができた	1	2	3	4	5
3　顧客の満足に貢献できた	1	2	3	4	5
4　順調に活動することができた	1	2	3	4	5

Appendix 2-2　メンタルモデル共有度項目

	1位：最も重視する～ 7位：最も重視しない
a　商品の高品質化	位
b　コストの削減	位
c　衛生管理の徹底	位
d　積極的なアピール	位
e　自店や商品の個性のアピール	位
f　丁寧な接客	位
g　自店の状況や周囲の環境の把握	位

Appendix 2-3　チーム・ダイアログ項目

私たちの団体メンバーは皆…	全くしていなかった	少ししていた	ある程度していた	かなりしていた	頻繁にしていた
1　目標の達成方法について様々な観点から話し合った	1	2	3	4	5
2　お互いに効率的に働けているかどうか，いつも議論した	1	2	3	4	5
3　仕事が上手く行えているかどうか再検討した	1	2	3	4	5
4　計画が上手くいかなかった場合に何ができるかを考えた	1	2	3	4	5

第 3 章 (研究 2)使用変数詳細

Appendix 3-1　ネットワーク構造一致度項目

※横の項目と縦の項目は… 0：全く関連していない 1：少し関連している 2：ある程度関連している 3：かなり関連している 4：非常に強く関連している	b 失敗したらその原因を考えること	c 難所付近では慎重に臨むこと	d 2人の呼吸を合わせること	e 相手の技術や考えを把握すること	f 落ち着いて臨むこと
a 的確な操作をすること					
b 失敗したらその原因を考えること					
c 難所付近では，慎重に臨むこと					
d 2人の呼吸を合わせること					
e 相手の技術や考えを把握すること					

Appendix 3-2　順位評定一致度項目

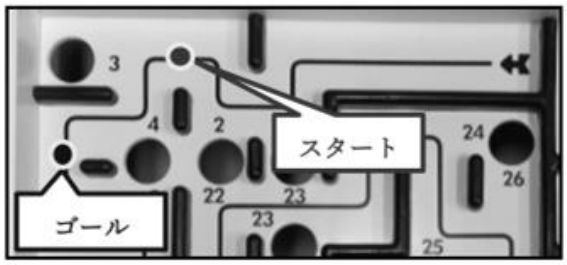
	1位：最も重視する～ 6位：最も重視しない
a　的確な操作をすること	位
b　失敗したらその原因を考えること	位
c　難所付近では，慎重に臨むこと	位
d　2人の呼吸を合わせること	位
e　相手の技術や考えを把握すること	位
f　落ち着いて臨むこと	位

Appendix 3-3　重要度評定相関項目

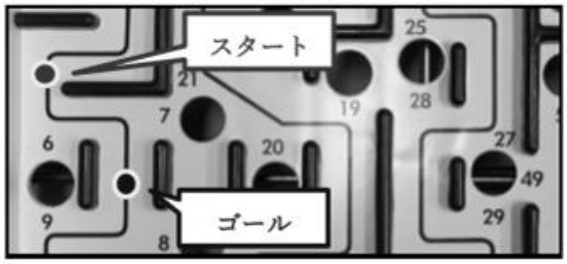
	全く重要視していなかった	あまり重要視していなかった	どちらともいえない	やや重要視していた	非常に重要視していた
a　的確な操作をすること	1	2	3	4	5
b　失敗したらその原因を考えること	1	2	3	4	5
c　難所付近では，慎重に臨むこと	1	2	3	4	5
d　2人の呼吸を合わせること	1	2	3	4	5
e　相手の技術や考えを把握すること	1	2	3	4	5
f　落ち着いて臨むこと	1	2	3	4	5

第 4 章 (研究 3)使用変数詳細

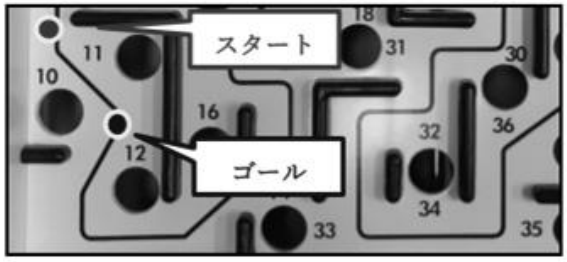
Appendix 4-1　チームの状況認識一致度項目



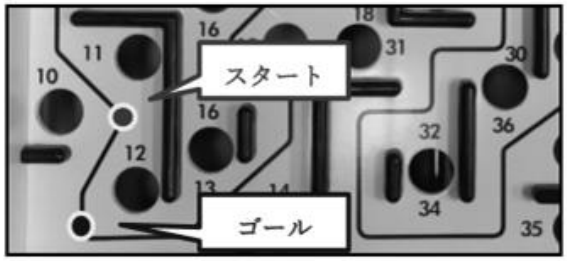
①
(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2 人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2 人同時に素早く勢いよく操作する。



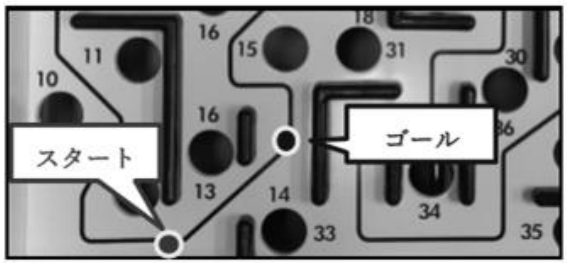
②
(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2 人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2 人同時に素早く勢いよく操作する。



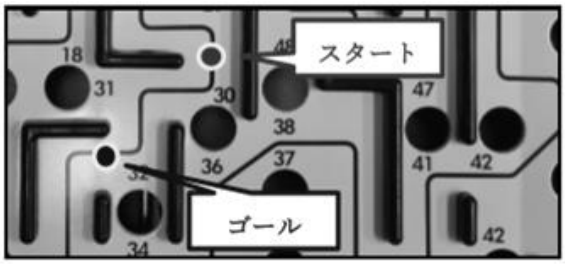
③
(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2 人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2 人同時に素早く勢いよく操作する。



④
(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2 人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2 人同時に素早く勢いよく操作する。

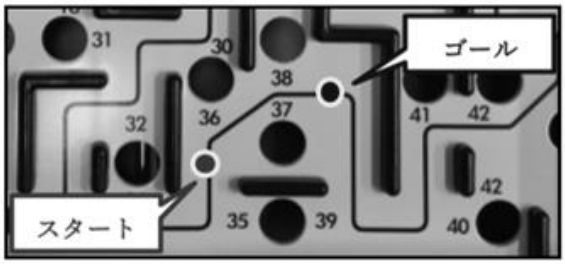


⑤
(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2 人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2 人同時に素早く勢いよく操作する。



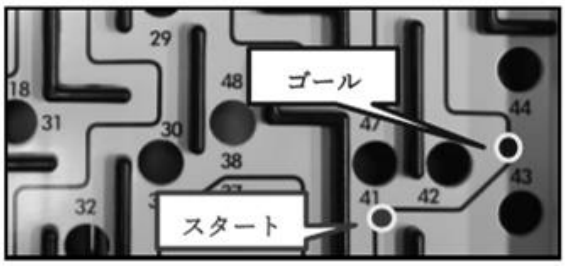
⑥

(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2人同時に素早く勢いよく操作する。



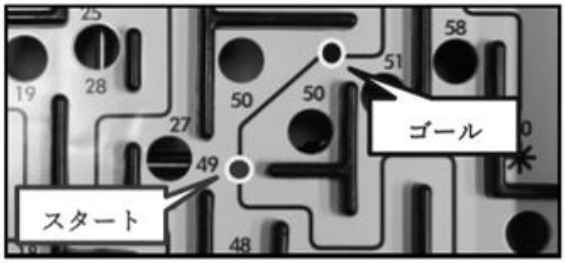
⑦

(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2人同時に素早く勢いよく操作する。



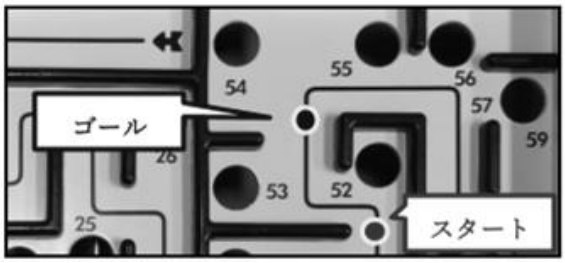
⑧

(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2人同時に素早く勢いよく操作する。



⑨

(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2人同時に素早く勢いよく操作する。



⑩

(1) 先に縦の人が操作した後に横の人が動かす。
(2) 先に横の人の操作した後に縦の人が動かす。
(3) 2人同時にゆっくりと慎重に操作する。
(4) 2人同時に素早く勢いよく操作する。

謝辞

本論文は，私，秋保亮太が九州大学大学院在学中に実施した研究をまとめたものです。研究の遂行と博士論文の執筆にあたり，数え切れないほど多くの方々からご支援とご協力を頂きました。この場を借りて，お世話になった多くの方々に感謝申し上げます。

指導教官の山口裕幸教授には，九州大学大学院に入学した修士課程 1 年のときから博士後期課程 3 年の現在に至るまで，終始親身にご指導を賜りました。私の研究に関していつも貴重なご指摘やご助言を下さり，感謝の気持ちでいっぱいです。それだけではなく，落ち込んでいるときには温かく励ましのお言葉を下さったり，たるんでいるときには手厳しいお言葉で奮い立たせて下さりと，精神的にも大変お世話になりました。心よりお礼を申し上げます。

共同研究者である池田浩准教授は，研究内容についてご相談をさせて頂きました。その際，いつも私の意思を酌んだ上で先までを見据えたアドバイスを下さりました。同じく共同研究者である縄田健悟講師は，常に冷静かつ的確なご指摘を下さりました。いつも私を鍛えて下さり，研究の質を高めて頂きました。先生方には，ただただ感謝致しております。

本論文の内容や細かな表現については，中村知靖教授，池田浩准教授，木村拓也准教授より貴重なご指摘を賜りました。お蔭をもちまして，本論文の構成や主張が明確になり，完成度を高めることができました。お忙しい折に長文を詳細にご審査下さりまして，深謝申し上げます。

質問紙調査の実施に際しましては，中里（津曲)陽子先生，菊地梓先生，長池(松尾)和代さんに一方ならぬ指南を賜りました。また，大学院の同期や山口研究室の皆さん，心理学を専攻する友人とは，授業や研究室などで沢山の議論をさせて頂き，多くの知識や示唆を頂きました。皆様のご厚意には，感謝の気持ちでいっぱいです。

本論文で実施した 3 つの研究は，全て参加者の皆様のご協力なくして成り立ちませんでした。わざわざお時間や手間を割いて研究に献身的にご参加下さりました皆様，本当にありがとうございました。

なお, 本論文の一部は, 科学研究費補助金（基盤研究(B), 課題番号:26285145, 研究代表者：山口裕幸)，および，日本学術振興会特別研究奨励費のご支援により遂行することができました。この場を借りて感謝致します。

最後になりましたが，博士後期課程までの進学を認めてくれて，実家の福島から遠く離れた福岡へ快く送り出してくれた家族にも感謝の意を表します。色々と迷惑や面倒ごとをかけてばかりですが，ありとあらゆる面で支えてくれた家族の力があり，ようやくここまで辿り着くことができました。いつもありがとう。