慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	大学運動部での集団凝集性向上のための自律的動機認識·行動支援システムの設計と評価
Sub Title	Design and evaluation of self-directed system for recognizing motivation and guiding action to promote team cohesion of university sports teams
Author	与那覇, 竜太(Yonaha, Ryūta) 神武, 直彦(Kōtake, Naohiko)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・ マネジメント研究科
Publication year	2018
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2018年度システムデザイン・ マネジメント学 第348号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002018-0066

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文　　2018 年度

大学運動部での集団凝集性向上のための自律的動機認識・行動支援システムの設計と評価

与那覇 竜太

(学籍番号：81733731)

指導教員　教授　神武 直彦

2019 年 3 月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科

システムデザイン・マネジメント専攻

論　　文　　要　　旨

学籍番号	81733731	氏　名	与那覇竜太

論 文 題 目：
大学運動部での集団凝集性向上のための自律的動機認識・行動支援システムの設計と評価

（内容の要旨）
本研究の目的は、学生主体で活動する大学運動部の集団凝集性を高めるために、選手間で自律的に利用できるシステムを設計し、その有効性を評価することである。
日本の大学運動部活動は、スポーツの発展と教育的効果の観点からその充実を図る必要がある。しかし、指導者不足が多方面で訴えられており、指導者がいる場合でも大学教員・職員のボランティア体制に依存していることが多い。そのような指導者の現状から大学運動部は学生の自主的な運営で成り立ってることが多いが、その負担の多くが主将に集中している。特に、主将にはチームの目標達成に向けてチームをまとめることが求められているが、チーム目標と選手個々人の目標が必ず一致するわけではなく、選手間でチーム目標に対してまとまることが難しいという問題がある。
本研究では、チームのまとまりを表す概念として集団凝集性に着目した。集団凝集性に関する研究はこれまで因子構造や既存概念との関連性の分析などの研究が進められているが、その向上の実証を試みた研究は少なく、スポーツ心理学コンサルタントによるチームビルディングや目標設定など、日常的に練習に関わらない第三者の介入を要するものとなっている。本研究では、選手間で自律的に集団凝集性を向上させる自律的動機認識・行動支援システム(以下、本システム)を設計した。本システムの特徴は、部員個々人にチーム目標を達成する動機を認識させる機能と、チームの理想状況を実現するための行動策定と定期評価を支援する機能、選手間での利用を支援する手順表示機能を備えていることである。評価にあたっては、慶應義塾大学体育会レスリング部で本システムを運用し、選手間で運用できることを確認した。本システムの運用前後の集団凝集性を評価した結果、集団凝集性の 4 因子において「ATG-T：集団の課題的側面に対する個人的魅力」「GI-T：集団の課題的側面に対するまとまり」「GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり」の 3 因子が有意に向上していることがわかった。集団凝集性はアンケートによる主観的評価であったため、他者評価での変化を捉えるために部内でコンピテンシーの相互他者評価を導入した。その結果、チームへの愛着や利益を考えることを表す「組織コミットメント」が向上することを確認した。本システム運用後に主将・副主将にインタビューを行い、チームをまとめることの負担が軽減したとの回答を得た。以上のことから本システムの有効性を確認した。

キーワード（5 語）
集団凝集性、大学運動部、自律的、動機認識、行動支援

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	81733731	Name	Ryuta Yonaha

Title

Design and Evaluation of Self-Directed System for Recognizing Motivation and Guiding Action to Promote Team Cohesion of University Sports Teams

Abstract

The purpose of this study is to propose a system that promotes a self-directed way of increasing team cohesion among the athletes in university sports teams that manages the team by the students themselves. Keeping in mind the development and the educational effectiveness of sports, it is important to design the enrichment of sports clubs in Japanese universities. However, there is a widespread shortage of coaches, and even in cases when there is a coach present, these are usually only volunteer staff and teachers. Therefore, in Japanese university sports teams, the management of club activities are mostly done by the student members themselves. Furthermore, much of this burden falls on the student captain. In particular, the student captain is also in charge of guiding the team towards the team's goals. However, the problem is the goals of the team do not perfectly match with the goals of individual players. And it is difficult for each player to focus on the team goals as his own.

In this study, I focused on team cohesion. The previous researches are all focused on the dimensions of team cohesion, the relationship between cohesion and the team's relationship with their coach, etc. However, there are only a few studies that focused on demonstrate the improvement in team cohesion, which involved team building and goal-setting activities with the presence of a sports psychology consultant. There is a need to have a third person -- who is not regularly involved in the sports club activities. The involvement of the third person in activities will increase the team cohesion.

Given this study, I designed a self-directed system for recognizing motivation and guiding actions to promote team cohesion of university sports teams. The system has three features: (1) to have team members recognize their motivation for the achievement of team goals; (2) to guide the actions and behavior of team members, with periodic evaluation, in order to realize the team's ideas; (3) to enable a self-directed process among student-athletes.For the evaluation of this system, the designed system was implemented in the Keio University Wrestling Club. Through this activity, it was found that the designed system meets the system requirements and can be implemented among the players. As a result of the evaluation of team cohesion before and after the implementation of the designed system, it was found that the quality of team cohesion significantly increased by three factors: "ATG-T: Individual Attractions to Group-Task", "GI-T: Group Integration-Task", and "GI-S: Group Integration-Social". As an additional evaluation, the members were asked to evaluate their competencies before and after the implementation of the designed system. The result of this evaluation showed that "team commitment" which represents attaching to the team and considering profits. improved. After the implementation of the designed system, the captain said that the burden of putting the team together was reduced. This evaluation confirmed the value and fectiveness of the designed system.

Key Word(5 words)

Team cohesion, University sports, Self-Directed, Recognizing Motivation, Guiding Action,

目次

目次 iii
図目次 vi
表目次 viii
1 序論 1
1.1 研究の背景と問題定義 1
1.1.1 大学運動部活動の意義とスポーツ指導者の重要性 1
1.1.2 大学運動部の指導者不足 1
1.1.3 大学運動部活動の主将のチーム運営負担 4
1.1.4 本研究の問題定義 5
1.2 研究の目的・意義 5
1.3 論文の構成 6
2 集団凝集性の定義と先行研究の調査 7
2.1 集団凝集性の定義 7
2.2 集団凝集性の構造 7
2.3 スポーツ領域における集団凝集性に関連する研究の概観 10
2.4 本研究に関連する研究の詳解 12
3 先行研究と本研究が明らかにすべき点 15
3.1 先行研究が明らかにしたこと 15
3.2 先行研究における制約、課題、未解明点 15
3.3 本研究が明らかにすべき点 15
4 自律的動機認識・行動支援システムの設計と実装 16
4.1 システムライフサイクル 17
4.2 ステークホルダーニーズ/要求定義と運用コンセプト設計 17
4.2.1 慶應義塾大学体育会レスリング部の活動状況 17
4.2.2 システムのステークホルダーの決定 19
4.2.3 集団凝集性に関するステークホルダーニーズ抽出のためのインタビュー 20
4.2.4 ステークホルダーニーズ定義 22
4.2.5 ステークホルダー要求定義 23
4.2.6 運用コンセプト設計 25
4.2.7 運用コンセプトのプロセス設計 27
4.3 要求分析 29

4.3.1 ユースケース分析.....29
4.3.2 コンテキスト分析.....30
4.3.3 システム要求.....32
4.4 アーキテクチャ設計.....34
4.4.1 機能の設計.....34
4.4.2 機能の流れ.....36
4.4.3 ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティ.....40
4.4.4 機能の物理への割り当て.....43
4.4.5 各プロセスの機能の流れと物理の割り当て.....46
4.4.6 アーキテクチャ設計.....49
4.5 システムの実装.....53
4.5.1 チーム目標へのモチベーション言語化シートの実装.....53
4.5.2 チーム力向上シートの実装.....58
4.5.3 手順書の実装.....60
4.5.4 プロトタイプとユーザーヒアリングによる改善.....60
5 評価.....63
5.1 評価のための本システムの運用プロセス.....63
5.2 大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの評価.....64
5.2.1 事前準備の評価.....65
5.2.2 動機認識・行動策定の評価.....68
5.2.3 定期評価の評価.....83
5.3 選手間での自律的に集団凝集性を高めることができたかの評価.....91
5.4 コンピテンシーと気質の測定による評価.....105
5.5 主将・副主将のチーム運営の負担が軽減したかの評価.....109
6 考察.....112
6.1 大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの考察.....112
6.2 集団凝集性の考察.....113
6.3 コンピテンシーと気質の考察.....113
6.4 主将の負担軽減の考察.....113
7 結論.....114
7.1 今後の展望.....114
参考文献.....I
謝辞.....III

別紙 VIII

図目次

図 1　大学運動部活動の指導者の雇用契約状況　文部科学省資料を基に筆者作成[8] ..2
図 2　「すべての指導者と契約している」又は「一部の指導者と契約している」と回答した指導者の身分　文科省資料を基に筆者作成[8] ..2
図 3　Carron(1985)の集団凝集性の概念的モデル　論文を基に筆者作成[20]..8
図 4　慶應義塾大学体育会レスリング部の構成..18
図 5　慶應義塾レスリング部の活動状況..18
図 6　本システムのステークホルダーとシナリオ..19
図 7　運用コンセプトステップ①..25
図 8　運用コンセプトステップ②..25
図 9　運用コンセプトステップ③..26
図 10　運用コンセプトステップ④..26
図 11　運用コンセプトステップ⑤..26
図 12　運用コンセプトステップ⑥..27
図 13　運用コンセプトステップ⑦..27
図 14　運用プロセスのステージ分け..28
図 15　本システムのプロセスを経て実現したい状態..28
図 16　本システムの運用におけるユースケース図..29
図 17　事前準備のコンテキスト分析結果..31
図 18　動機認識・行動策定のコンテキスト分析結果..31
図 19　定期評価のコンテキスト分析結果..32
図 20　事前準備の機能の流れ..37
図 21　動機認識・行動策定の機能の流れ..38
図 22　定期評価の機能の流れ..39
図 23　事前準備の機能の流れと物理割り当て..47
図 24　動機認識・行動策定の機能の流れと物理割り当て..48
図 25　定期評価の機能の流れと物理割り当て..49
図 26　事前準備のアーキテクチャ図..50
図 27　動機認識・行動策定のアーキテクチャ図..51
図 28　定期評価のアーキテクチャ図..52
図 29　チーム目標へのモチベーション言語化シート..53
図 30　チーム目標へのモチベーション言語化シートへの機能の実装..54

図 31　Why-Laddering の実施方法 55
図 32　チーム目標へのモチベーション言語化シートの記入例（筆者作成） 56
図 33　チーム目標へのモチベーション言語化シート記入例（文字起こし版） 56
図 34　チーム力向上シート 58
図 35　チーム力向上シートへの機能の実装 59
図 36　運用プロセスと実施日 63
図 37　本評価への同意確認と「GROW360」の使用方法の確認風景 64
図 38　12/9 動機認識・行動策定実施風景 68
図 39　事前準備の Test 結果 74
図 40　目標へのモチベーション言語化シート記入結果の例 75
図 41　Why-laddering 一部文字起こし版 76
図 42　モチベーションを認識できなかった部員の記入結果 77
図 43　チーム力向上シート記入結果① 78
図 44　チーム力向上シート記入結果② 79
図 45　チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いは強まりましたか？への回答結果 80
図 46　動機認識とチーム目標を達成したい思いの 2 軸図 82
図 47　第一回定期評価の Test 結果 84
図 48　前回(12 月 9 日)、取り組むことに記述したことは実施しましたか？ 85
図 49　第二回評価の Test 結果 88
図 50　前回(1216)、取り組むことに記述したことは実施しましたか？ 89
図 51　集団凝集性の測定プロセス 91
図 52　ATG-T の推移（全体平均） 94
図 53　ATG-T の推移（個々人） 94
図 54　GI-T の推移（全体平均） 98
図 55　GI-T の推移（個々人） 98
図 56　GI-S の推移（全体平均） 101
図 57　GI-S の推移（個々人） 101
図 58　ATG-S の推移（全体平均） 103
図 59　ATG-S の推移（個々人） 104
図 60　本システムのプロセスを経て実現したい状態（再掲） 112

表目次

表 1　大学・短大別指導者に関する問題点（数字は回答件数）[11] 全国大学体育連合の資料を基に筆者作成.....3
表 2　織田(2007)が作成した日本における集団凝集性の因子構造　論文を基に筆者作成.....9
表 3　SenécalJ(2008)のチーム目標設定プログラム　論文を基に筆者が翻訳し作成.....13
表 4　ステークホルダーインタビューの概要.....20
表 5　ステークホルダーインタビューの質問項目.....21
表 6　ステークホルダーへのインタビュー結果「チームの理想」.....21
表 7　ステークホルダーへのインタビュー結果「チームの課題」.....22
表 8　ステークホルダーニーズとインタビュー結果の対応.....23
表 9　ステークホルダー要求.....24
表 10　プロセス毎のシステム要求.....33
表 11　本システムの非機能要求.....33
表 12　本システムの機能設計.....34
表 13　ステークホルダー要求と機能の対応表.....40
表 14　機能の物理割り当て.....44
表 15　対象者の属性と種目.....60
表 16　プロトタイプで抽出した改善点と対処.....61
表 17　評価手法と詳細.....65
表 18　事前準備ステージの評価結果.....65
表 19　動機認識・行動策定の評価結果.....69
表 20　動機認識・行動策定の追加評価の回答と回答理由.....81
表 21　チーム目標への動機認識とチーム目標を達成したい思いの相関分析結果.....81
表 22　第一回定期評価の評価結果.....83
表 23　前回(12/9)取り組むと決めた事の実施状況と理由.....86
表 24　第二回定期評価の評価.....87
表 25　前回(12/16)取り組むと決めた事の実施状況と理由.....89
表 26　個人属性と集団凝集性の各因子の相関分析結果.....92
表 27　ATG-T の「一般線形モデル-反復測定」分析結果.....93
表 28　チーム目標へのモチベーションシートと ATG-T の相関分析結果.....95
表 29　GI-T の「一般線形モデル-反復測定」分析結果.....97

表 30　GI-S の「一般線形モデル-反復測定」分析結果.....100
表 31　コンピテンシーの統計分析結果.....106
表 32　気質の分析結果.....108
表 33　主将・副主将のチーム運営の負担が軽減したかを確認するための インタビュー概要 109
表 34　評価のための主将・副主将へのインタビュー項目 109
表 35　主将へのインタビュー結果.....110
表 36　副主将へのインタビュー結果.....110

1　序論

1.1　研究の背景と問題定義

1.1.1 大学運動部活動の意義とスポーツ指導者の重要性

大学運動部活動は、生涯スポーツ・競技スポーツを支える存在として、日本のスポーツ創成期より大きな意義を有してきており、その振興については今後も更なる充実を図る必要性がある[1]。文部科学省「大学スポーツの振興に関する検討会議最終とりまとめ」では、オリンピアンの約 3 分の 2 を大学生または大学卒業者が占めるなど、大学運動部活動やそこに所属する学生アスリートの果たしてきた役割は大きいことが示されている[2]。また、日本私立大学協会は、教育機関によるスポーツの振興は、相手チームをリスペクトする健全な人間関係の構築や母校を応援する機運、地域への愛着や活性化にも好影響を与えるとしており[3]、大学運動部活動の振興を図ることは、日本のスポーツの発展の観点、教育的効果の観点から意義があると考えられる。小野里(2013)は、「大学運動部活動は、競技力向上および勝敗や記録の向上を目的としたスポーツ集団・組織であり、その活動においては、各種目・競技における高度なコーチングと共に、組織の成員である部員の士気を高めるための動機付けやリーダーシップを始めとした組織論的な働きかけが不可欠である。」と論じており[4]、大学運動部の競技力向上にはコーチングと士気を高める働きかけが重要であることがわかる。公益財団法人日本体育協会による「公認スポーツ指導者養成テキストⅢ」[1]では、スポーツ指導者は集団の状況に応じて、集団の目標達成を志向したリーダーシップを発揮すること、集団を維持強化するリーダーシップを発揮することが必要であると示されており[5]、大学運動部活動においても目標達成と集団維持に指導者の存在が重要だと言えるであろう。

1.1.2 大学運動部の指導者不足

前節では大学運動部における指導者の重要性を示した。しかし、大学運動部の現状に目を向けてみると、指導者を取り巻く厳しい環境が散見される。平成 30 年に文部科学省が行った「平成 30 年大学スポーツの振興に関するアンケート 調査結果概要 （学生競技連盟）確定値」では、大学スポーツが抱える課題として、全日本学連の 25 団体中 14 団体が「指導者不足」と回答している[6]。大学を対象に行った「平成 30 年大学スポーツの振興

[1] 公認スポーツ指導者制度のカリキュラムに基づくテキスト。共通科目Ⅲでは「競技者育成の高度な知識と指導法を身につける」ことが到達目標として設定されている。

に関するアンケート 調査結果概要 (大学)確定値」では、図 1 に示すように「大学は運動部活動の指導者と雇用契約を締結していますか？」という項目の回答において 519 大学中 309 大学が「契約していない」と答えている[7]。このことから、多くの大学運動部活動は指導者との雇用契約を結んでおらず、指導者不足の現状に直面していることがわかる。

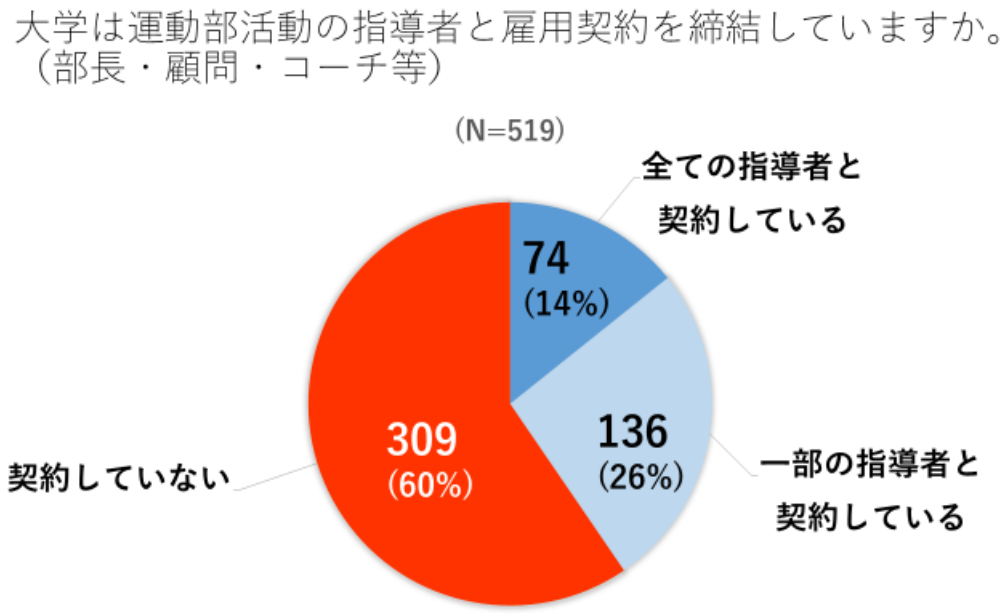


図 1　大学運動部活動の指導者の雇用契約状況　文部科学省資料を基に筆者作成[8]

図 1 に示したアンケート結果について、「すべての指導者と契約している」または「一部の指導者と契約している」と回答した運動部指導者の身分についてのアンケート結果を図 2 に示す。

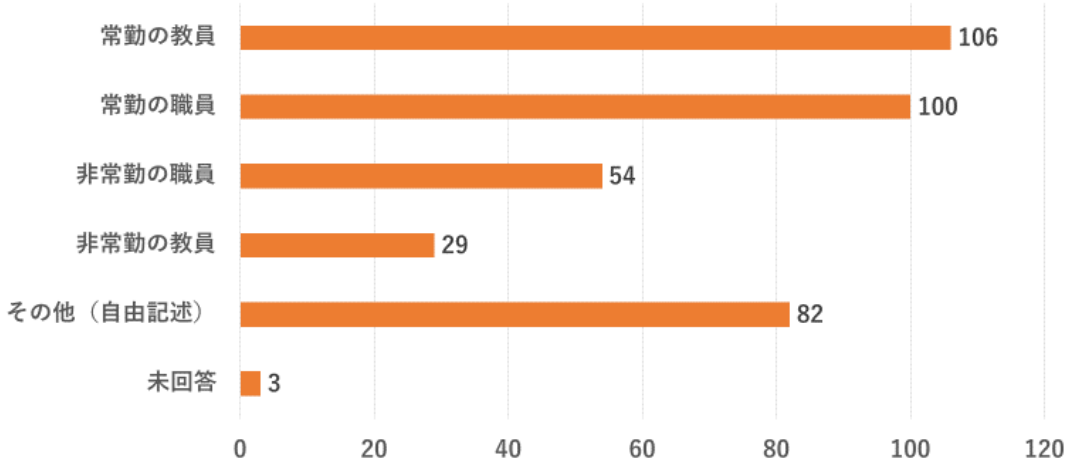


図 2　「すべての指導者と契約している」又は「一部の指導者と契約している」と回答した指導者の身分　文科省資料を基に筆者作成[8]

図 2 に示した通り、「すべての指導者と契約している」または「一部の指導者と契約している」と回答した大学運動部の指導者の身分の内訳は、常勤の教員、常勤の職員、非常勤の職員、非常勤の教員となっており、大学の教員・職員が大学運動部の指導者としてその指導にあたっているケースが多いことがわかる。この点について井上ら(2010)は「大学の教員が監督やコーチを引き受けているのが大勢を占める現状では、教員の研究・教授活動に支障が出ない程度のクラブ指導と考えると、学生競技者たちを満足させるだけの時間を割くことができないものも多くの指導者が抱えているジレンマである。」と論じている[9]。また、村木(1995）は「熱心な学校運動部指導者の教員・コーチの二重責務負担は、もはや無視し得るものではなく、特に体育学部・学科における専門実技教員に顕著である。」と述べ、学校運動部活動の指導が教師兼コーチのボランティア活動に依存していることを学校運動部の主要な問題として提起している[10]。表 1 に示す公益社団法人全国大学体育連合「大学・短大における課外スポーツ活動支援に関する調査結果報告書」でも、「技術やスポーツの専門的な指導者が不在である」「指導者に対する費用が足りない・ボランティアでの指導を行っている」など、指導者の雇用状況に関する問題が論じられている[11]。すなわち、多くの大学は大学運動部の指導者と雇用契約を結んでおらず、雇用契約を結んでいると答えた場合でも、その身分は大学の教員・職員であることが多く、そのボランティア体制に依存しているのが大学運動部活動の指導者の現状である。

表 1　大学・短大別指導者に関する問題点（数字は回答件数）[11]

全国大学体育連合の資料を基に筆者作成

項目	大学	短大
(1)指導者がいる場合での問題点について	**125**	**38**
①技術やスポーツの専門的な指導者が不在である	33	15
②指導者の責任の所在や管理内容について問題となる	21	4
③強化クラブ（一部クラブ）のみで他のクラブには指導者がいない、偏りが見られる	19	1
④指導者に対する費用が足りない、ボランティアでの指導を行っている	16	8
⑤顧問とは名ばかりで練習や試合で指導がされていない	14	4
⑥指導者が足りない	11	4
⑦指導者と学生との間でトラブルや指導者の不適切な行動が見られる	11	2
(2)指導者がいない、指導者確保での問題点について	**33**	**10**

①各クラブが見つけるため、指導者を把握できていない	13	1
②指導者を探しているが見つからない、指導者を把握できていない	10	1
③指導者がいない	5	4
④大体連に指導者の情報公開への要望	5	4
(3)問題としていない	**5**	**7**
①指導者がいるが問題ない	4	7
②指導者がいないが問題ない	1	0

1.1.3 大学運動部活動の主将のチーム運営負担

前節で論じた指導者の現状から、日本における大学の運動部活動は、学生を中心とする自主的・自律的な運営が行われている[2]。その運営については学生の中でも主将やキャプテンといったチーム内のリーダー（以下、主将として統一する）への期待が強い。早稲田大学競技スポーツセンター(2016)は、主将の役割として、同じ学生の部員を導くこと、監督やコーチと年間活動計画に関して話し合うこと、部員間の様々な問題の調整役的な能力が必要とされること、OB 会からの要求や、学生連盟等の行事等や要請に対する部内調整を中心となって行うことを挙げている[12]。村井（2010）が行った勝利志向型スポーツチームにおける理想のキャプテン像についての研究では、理想のキャプテン像について、集団・個人における目標達成ないし，課題解決へ志向した行動を示す項目群から成る「目標志向性」が最上位の因子として示され、第二位に「人間関係の維持発展」、第三位に「メンバーへの激励」が示されるなど[13]、上記と同様、チームをまとめ目標達成に導くことがキャプテンの理想としてチームメンバーから求められていることが明らかになっている。また、野上(1997)が行った大学生運動部主将のリーダーシップ効果を規定する諸要因の研究では、リーダーシップの因子構造は「意見や要求をよく聞く」「練習中、皆を励ます」といった項目からなる集団維持の因子、「練習を批判し改善策を示す」「練習の仕方やこつを教える」といった計画課題達成の因子、「練習をなまけると小言を言う」「練習量をやかましくいう」などの圧力課題達成の因子の 3 つの構造が確認されていることなど[14]、主将のリーダーシップとして集団維持と課題達成が求められていること明らかにされている。

1.1.4 本研究の問題定義

早稲田大学競技スポーツセンター(2016)、村井(2010)、野上(1997)の論を概観すると、大学運動部活動の主将は、チームの目標達成に向けてチームをまとめることが期待され、その活動に注力していると言えるだろう。一方、主将も大学運動部員として競技力向上に努めており、自分自身が競技力向上に努めながらチームをまとめる活動にも注力することは大きな負担となる。具体的に、田端(2014)が行った問題解決型部活動の支援方法の研究では、宮城教育大学硬式野球部の新チーム発足時に、主将になった部員が指針や活動の計画、対外交渉など多くの役割を担い、部の運営の負担が大きくプレーに集中できないなどの困難が生じたことが報告されている[15]。主将だけでなく、選手全員が自律的にチームとしてまとまることができれば、より効率的にチームとしてまとまることができると考えられる。しかし、永谷(1998)は「集団としての目標を達成し成果を得ることと、個人としての目標を達成し満足感を得ることは、必ずしも予定調和的にいつも両立するとは限らない。」と論じており[16]、主将がチーム目標に対してチームをまとめる活動に注力している一方で、チーム目標と選手個々人の目標が必ずしも一致するとは限らないため、選手間でまとまることが難しい。そこで、本研究では、学生主体で活動する大学運動部では、目標達成に向けてチームをまとめる負担が主将に集中している一方で、選手間でチーム目標に対してまとまることが難しいことを問題として定義する。

1.2 研究の目的・意義

チームのまとまりを表す概念として、集団凝集性がある[2]。本研究ではチームのまとまりを集団凝集性とし、学生主体で活動する大学運動部の集団凝集性を高めるために選手間で自律的に利用できるシステムを設計し、その有効性を評価することを目的とする。

指導者不足から、学生主体で活動する大学運動部が多い現状に対して、本システムを提案することは、主将のチームをまとめることの負担を軽減させると同時に、選手間で集団凝集性を高めるための効率的な方法を提示できると考える。主将のチームをまとめる負担を軽減させることは、主将に競技力向上に集中できる状況を構築できることが考えられる。また、集団凝集性はパフォーマンスとの強い関連性が確認されており[3]、選手間で集団凝集性を高めることは、大学運動部のパフォーマンスの向上にも寄与できると考える。以

[2] 集団凝集性については 2 章にて詳解する。

[3] 2 章で論じる。

上から、本研究の目的を達成することは、日本の大学運動部活動の更なる発展のためにも大きな意義があると考える。

1.3　論文の構成

1 章では本研究で対象とする問題と、本研究の目的・意義について述べた。本節では次章からの構成について述べる。2 章では本研究で扱う集団凝集性の概念と定義について詳解し、集団凝集性を向上させた先行研究の分析結果を論じる。3 章では先行研究の制約や未解明点から本研究が明らかにすべき点を示す。4 章では選手間で自律的に集団凝集性を高めるための自律的動機認識・行動支援システムの設計と実装について論じる。5 章で本システムを大学運動部活動に導入し評価を行った結果を示した。6 章では考察を論じ、7 章に結論と今後の展望をまとめる。

2　集団凝集性の定義と先行研究の調査

本章では集団凝集性の定義と本研究に関連する研究を詳解する。2.1 では集団凝集性の定義を説明し、2.2 では集団凝集性の構造について論じる。2.3 でスポーツ領域における集団凝集性に関連する研究の概観について論じ、2.4 で本研究に関連する研究を詳解する。

2.1　集団凝集性の定義

集団凝集性とは「集団のまとまり」を表す概念として Lewin(1943)によって初めて用いられた概念であり、これまで組織論を中心に扱われてきた[17]。スポーツ集団といった応用的な状況においても、集団凝集性の構造の検討や尺度の作成、向上させる要因の探索や既存概念との関連性の分析などの研究が進められており、内田(2011)はスポーツ集団における集団凝集性の先駆的な業績として A. V. Carron が行った一連の研究を挙げている[18]。Carron(1985)はスポーツ集団における集団凝集性を「a dynamic process that is reflected in the tendency for a group to stick together and remain united in the pursuit of its instrumental objectives and/or for the satisfaction of member affective needs.(目標を遂行するため、またはメンバーの感情的な満足を満たすために集団が団結し、団結を維持する傾向に影響を受ける動的な過程)」と定義している。Carron(2000)は集団凝集性を特性ではなく動的な過程と定義している理由について「集団凝集性は集団の形成、集団の発展の過程を通してその程度と様々な形態の両方で時間と共に変化するからである」と論じている[19]。本論文では、スポーツ集団に焦点を当て集団凝集性の先駆的な研究を進めてきた Carron(1985)の集団凝集性の定義に則り論を進める。

2.2　集団凝集性の構造

Carron(1985)らは、過去の集団凝集性の研究について、概念的不明確さのもとで使用されてきた尺度によって曖昧な結果が導き出されている点を指摘し、集団凝集性を「集団に対して個人が感じる魅力」と「集団のまとまり」、「課題的側面」と「社会的側面」から集団凝集性の概念的モデル(図 3)を開発した上で、多側面から構成される集団凝集性を測定するための質問紙(GEQ：Group Environmental Questionnaire)を開発した[20]。

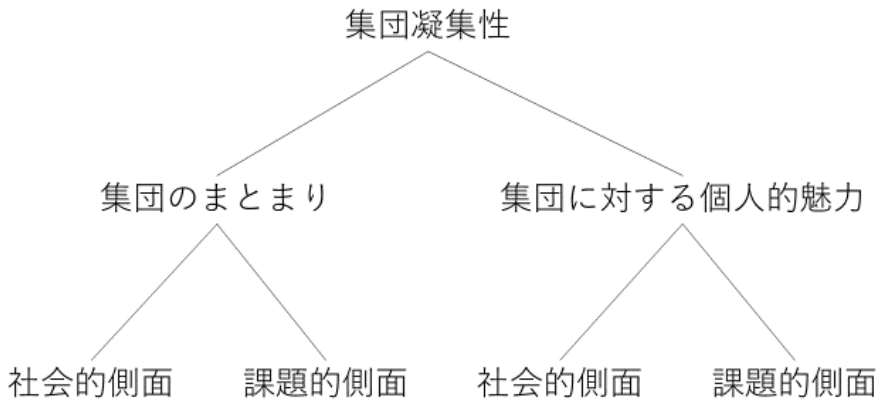


図 3　Carron(1985)の集団凝集性の概念的モデル　論文を基に筆者作成[20]

GEQ では集団凝集性の因子構造を 4 因子としている。その 4 因子とは、チーム内の個人が所属チームの課題遂行能力にどの程度魅力を感じているかを表す「ATG-T：Individual Attractions to Group-Task」、所属チームがどの程度課題遂行に向かってまとまっているかを表す「GI-T：Group Integration-Task」、チーム内の個人が他メンバーとの人間関係にどの程度魅力を感じているかを表す「ATG-S：Individual Attractions to Group-Social」、所属チームがどの程度人間関係に関することでまとまっているかを表す「GI-S：Group Integration-Social」である。

Carron(1985)らが作成した GEQ が日本においても同じ構造であるかを明らかにするために織田(2007)が行った研究によると、Carron(1985)らと同様 4 因子から集団凝集性が構成されることが明らかになったが、信頼性として低い値が見られたため、Carron らの尺度をそのまま日本で使用することは困難であるとの見解がなされた。さらに織田らは集団凝集性に関連する先行研究から抜粋した項目を GEQ に付け加え尺度の再検討を行い、Carron(1985)らが 4 因子 18 項目の質問紙を作成したのに対し、4 因子 21 項目の集団凝集性尺度を作成した[21]。織田が作成した尺度を表 2 に示す。各因子の日本語訳は筆者が訳し記載した。

表 2　集団凝集性尺度(織田,2007) [21]　論文を基に筆者作成

ATG-T：集団の課題的側面に対する個人的魅力

- 私は尊敬できるチームメイトや指導者がチームの中に数人いる
- このチームでプレーすることは、私にとって挑戦的で良い緊張感を味わうことができる
- このチームでプレーできることは、私にとって誇りである
- 私は同じ価値観を持ったチームメイトや指導者がチームの中に数人いる
- 私はチームの目指す目標に魅力を感じている
- チーム内に私の憧れるチームメイトや指導者がいる
- 私はパフォーマンスを伸ばす機会をチームから十分に与えられている

GI-T：集団の課題的側面に対するまとまり

- 私たちのチームは勝つためにまとまることのできるチームである
- 私たちのチームのメンバーはチーム目標が一致している
- 私たちのチームは一致団結して、目標達成しようとしている
- 私たちのチームは試合で負けていても、チームはしっかりまとまっている
- 私たちのチームは試合で負けたり、成績が思わしくない時はチームメンバー全員が責任を感じる
- 私たちのチームのメンバーは試合や練習の時、それぞれの役割や責任などについて遠慮なく話し合う
- 私たちのチームは練習中にうまくできないメンバーがいる時、またチームが一丸となれるよう皆で助けたいと思う

GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり

- 私たちのチームは試合や練習以外の時でも仲良しだ
- 私たちのチームはチームのメンバー同士で飲み会・食事会などをよく開く
- 私たちのチームは仲がよく、和気あいあいとしている
- 私たちのチームはそれぞれで出かけるよりも、チームメンバーと一緒に出かけることを好む

ATG-S：集団の社会的側面に対する個人的魅力

- 私はチームの中に親友が数人いる
- 私は他の飲み会・食事会よりこのチームの飲み会・食事会の方が楽しい
- シーズンが終わって、チームメンバーと会わなくなると私は寂しい

2.3　スポーツ領域における集団凝集性に関連する研究の概観

スポーツ集団において集団凝集性が注目される理由として、Carron(2002)が行ったスポーツにおける凝集性のメタ分析が挙げられる。Carron(2002)は過去の研究から 9988 人のアスリートと 1044 チームの集団凝集性のメタ分析を行い、集団凝集性とパフォーマンスには中程度-強い相関があることを明らかにした。集団凝集性のパフォーマンスへの影響は特に課題的側面の凝集性で大きく、野球やバスケットボールなどの選手が相互作用をしながら勝利を目指す相互作用種目、テニスや陸上などの個々人の勝利を総合して集団としての勝利を決める共同作業種目、ともに課題的側面への凝集性がパフォーマンスに影響しており、共同作業種目のほうが大きな関連性があったという分析結果を示している[22]。また、集団凝集性とパフォーマンスの関係について、Mullen and Copper(1994)は、凝集性がパフォーマンスに与える影響の方が、パフォーマンスが凝集性に与える大きいとの分析結果を示している[23]。これらの研究結果から、スポーツにおいて集団凝集性が重要視され、その向上を試みた研究や向上させる要因の分析などの研究の数が増加したと考えられる。以下にその研究の概観について述べる。

Stevens&Bloom(2003)は集団の凝集性を高めるためにはチームビルディング[4]が有効であるという先行研究の概観を論じた上で、スポーツチームにおけるチームビルディング研究の結果は曖昧だと指摘した。そして、チームビルディングの有効性を明らかにするために米大学ソフトボールチームを対象として、スポーツ心理学コンサルタントによる役割行動や目標設定、コミュニケーションへの介入などの多次元チームビルディングを行った結果、集団凝集性を有意に向上させたことを報告している[24]。その後 Senécal(2008)は、集団凝集性の向上を試みた Stevens&Bloom(2003)のチームビルディングは、集団凝集性を向上させる要因について特定できないことから、チーム目標設定に焦点を当てたチームビルディングプログラムを作成し集団凝集性への影響を分析した。Senécal(2008)は高校女子バスケットボールチームを対象として、介入群と非介入群の集団凝集性を測定し、シーズン開始時と終了時で、チーム目標設定による介入群の集団凝集性が、非介入群と比較して有意に向上したことを報告した[25]。Stevens&Bloom(2003)、Senécal(2008)の結果を受けて、村瀬(2013)は「これらはプログラム化したチームビルディングをチーム外の第 3 者が主導して実践したもので有り、スポーツチームの通常の指導の中で行われていることではない。」と指摘し、指導者の指導方針と集団凝集性の関連性を明らかにするために関西地方の少年団女子バレーボールチームに所属する指導者の指導方針と選手の集団凝集性の関係

[4] グループの活動力と親密さの発展を促進する意図的なプロセス[24] (筆者訳)

を分析し、指導者の「動機付け」と「啓発」が対人凝集性、課題・魅力凝集性の両方を向上させること明らかにした[26]。村瀬(2013)のように集団凝集性と既存概念との関連性を分析した研究は他にも見られ、Vincer(2010)はチーム内リーダーのリーダーシップ行動と集団凝集性の関連性を分析し、チーム内リーダーのリーダーシップ行動の中でも「トレーニングと指導」「社会的支援」「ポジティブフィードバック」が集団凝集性の 4 因子全てと正の相関があり、チームメンバーに何らかの作業を任せる「民主的行動」は「ATG-T」とのみ正の相関があることを明らかにした。一方、チーム内リーダーの独裁的な行動は負の相関があることを示した[27]。河津(2012)は、組織市民行動[5]の中でも、「チームへのコミットメント行動」「メンバーへの援助行動」が集団凝集性のすべての因子と有意な相関があり、「ATG-T」「GI-T」で中程度-高い相関関係にあることを示した[28]。持田(2015)は大学サッカーチームに所属する選手のライフスキル[6]と集団凝集性の関係を分析し、ライフスキルの中でも「コミュニケーション」が、集団凝集性の「メンバーへの親密さ」「チームワーク」「魅力」「価値の認められた役割」との間に中程度の正の相関関係が見られることを報告している[29]。持田の研究においては GEQ ではなく、阿江が作成した質問紙を使用している[30]。竹村(2013)が行ったスポーツセルフマネジメントスキル尺度の開発研究では、スポーツマネジメントスキルを「集団の競技パフォーマンスに影響を与える、選手自身が主体的に思考・行動し、実践する自己活用力」と定義し、下位因子「チームへの貢献」「思考力」「自己内省」「誠実的態度」「継続的取り組み」「達成努力」「課題改善」「創意工夫」のすべての因子が集団凝集性の ATG-S と、GI-T との正の相関関係があることを示し、スポーツセルフマネジメントスキルが高いほど、集団が課題的に統合されるという期待も高いことを示唆している[31]。また、竹村(2013)は優秀な競技成績を達成することができる優れたスポーツ集団のチームイメージを評価する尺度を開発し、優れたスポーツ集団のチームイメージと集団凝集性に弱い-中程度の相関が見られたことから、スポーツ集団のチームイメージが強まることは、集団のまとまりを生み出し、チーム全体の自信の向上を導く可能性が示唆されたと論じている[32]。一方、筒井(2016)はこれらの研究を「質問紙調査が中心であり、選手の立場からどのようなことを体験することでチームの凝集性が高まるかを探索的に調査した研究は不足している」と指摘し、大学サッカー部を対象にチームのまとまりを感じられる具象的事象を調査し、「グループ間インタラクション体験」「余暇共有体

[5] チームのメンバーとしてチームを効果的に機能させるために求められる行動[28]

[6] 日常生活で生じるさまざまな問題や要求に対して、建設的かつ効果的に対処するために必要な能力[29]

験」「一致団結体験」「積極的姿勢の目撃体験」「規範遵守体験」「勝利体験」「裏方体験」の 7 つのカテゴリーに整理した。その上で、「これらの体験を増やすことがチームワーク向上につながる。」という仮説を呈している。

2.4　本研究に関連する研究の詳解

本節では本研究を実施するにあたり、関連性が強いと考える Stevens&Bloom(2003)と Senécal(2008)の 2 研究を詳解する。この 2 研究を選定した理由は、集団凝集性の研究については既存概念との関連性を分析した研究は散見されるが、その向上を実証した研究は稀有であり、その 2 事例だからである。

①Steavens &Bloom(2003)

研究目的：スポーツ心理学コンサルタントによる集団凝集性に焦点を当てた多次元チービルディングの有効性を判断する

研究対象：米大学女子ソフトボールチーム 2 チームを選定し、介入群(N=16)と非介入群(N=17)を設定した

研究方法：スポーツ心理学コンサルタントが、米大学女子ソフトボールチーム（介入群）のコーチ・選手にインタビューを行い、チームビルディング戦略を設定した。その後、スポーツ心理学コンサルタントが「選手個々人の役割と振る舞いの設定」「社会的支援：Task challenge, Emotional challenge, Listening support,」「チームリーダーの選出：目標達成に向けてのタスクリーダーと、チームの団結と統合を促進するソーシャルリーダーの 2 名を選出」「社会的交流：ソーシャルリーダーによるチーム間のコンフリクトの解消、スポーツ心理学コンサルタントによるコーチと選手のコミュニケーションへの介入」「チーム目標の設定：チーム目標の達成に必要な 6 つの行動の設定と、各行動のパフォーマンス目標の設定」をチームビルディングとして行った。集団凝集性は GEQ(GEQ; Carron, Widmeyer, & Brawley, 1985; Carron, Brawley, & Widmeyer, 2002)を使用し、プレシーズンと競技シーズンを通して 5 回測定した。

結果と考察：介入群と非介入群の集団凝集性を統計解析した結果、GI-T（集団の課題的側面に対するまとまり）と GI-S（集団の社会的側面に対するまとまり）に有意差が見られた。チームビルティングによる介入後、チームビルティングの有効性についての主観的な情報を得るために介入群にインタビューを行い、「選手の役割と振る舞いの設定はチームビルディング前と比較して具体的になっていた」「チームリーダーの選出とチームの目標設定には肯定的なコメントが多かった」「選手たちはチームメンバー間の関係が改善した

と感じており、これらはソーシャルリーダーの強い影響に起因していた」などがチームビルディングの有効性の主観的な情報として得られたことが明らかにされた。一方、「重要な試合の状況では役割が変化するため、役割は一定ではなかった」「厳しい試合状況の間にチームメンバーの関係が悪化した」「コーチと議論することの不快感が懸念事項として残った」なども報告されている。

②Senécal(2008)

研究目的： 1 年間にわたるチーム目標設定プログラムを実施することで集団凝集性が高まるかを評価する

研究対象：高校女子バスケットボール 8 チームの選手 86 名を対象に、介入群 4 チーム、非介入群 4 チームを設定

研究方法：チーム目標設定プログラム(表 3)を作成し、介入群に対してシーズン中にチーム目標設定プログラムを実施した。チーム目標設定時にはスポーツ心理学コンサルタントの支援がされた。シーズン開始時とシーズン終了時の介入群と非介入群の集団凝集性の差を調査した。

表 3　SenécalJ(2008)のチーム目標設定プログラム　論文を基に筆者が翻訳し作成

原則	実現戦略
チームの目標を設定する	1. パフォーマンス指標の一覧を用意して選手に渡す。(例：ターンオーバー、スティール、ブロックショット、フリースローの入る率) 2. パフォーマンス指標の一覧を参考して、選手一人一人がチームの目標に一番大事なパフォーマンス指標を 4 つ選ぶ。 3. 選手は 5 人組で一番大事な 4 つのパフォーマンス指標に同意する。 4. チーム全体としてどのパフォーマンス指標を 4 つ設定するかを同意する。
チーム目的のための目標レベルを作成する	1. 選手一人一人が、4 つの目的ごとに目標レベルを設定する。 2. 選手は 5 人組で目標レベルに同意する。 3. チーム全体として目標レベルに同意する。
コーチはチームの目的についてプレイヤーを思い出させる	目的はチームのロッカールームに貼り付ける。
評価、フィードバック、再評価	スポーツ心理学コンサルタントは 3 試合ごとにチームと一緒に目標を見直して、議論する。 必要であれば、目的と目標レベルを変更する。

結果と考察：シーズン開始時には介入群・非介入群の集団凝集性に差はなかったが、シーズン終了時には、チーム目標を設定した群の選手は、非介入群の選手よりも ATG-T、ATG-S、GI-T、GI-S の 4 因子で高い集団凝集性を認識していた。一方、非介入群の選手は ATG-T、GI-T、GI-S の 3 因子でシーズン開始時からシーズン終了時にかけて有意な減少を示した。コーチが集団凝集性に与えた影響についても調査がされたが、コーチによる影響は認められなかったことから、チーム目標設定がスポーツチームの集団凝集性に影響を与えるための効果的なチームビルディングツールであることを示した。また、チーム目標設定によって GI-S が向上したことから、チーム目標設定が集団内の相互作用を促し社会的側面の向上にも好影響を与えることが示唆された。

3　先行研究と本研究が明らかにすべき点

本節では先行研究が明らかにしたこと及び先行研究では明らかにされていないことについて述べ、本研究との違いを明らかにする。

3.1　先行研究が明らかにしたこと

2.4 節ではスポーツ集団の集団凝集性の向上を実証した Stevens&Bloom(2003)による研究と Senécal(2008)の先行研究について詳解した。その他にも 2.3 節で論じたように指導者の啓発・動機付けといった関わり、チーム内リーダーのリーダーシップ行動、選手間のコミュニケーション、スポーツセルフマネジメントスキル、チームへのコミットメント行動の発現が集団凝集性と強い関連性があることが示されている。

3.2　先行研究における制約、課題、未解明点

1 章で述べたように日本の大学は運動部活動の指導者との雇用契約状況が低く、大学運動部活動は指導者不足の現状を抱えている。指導者に関する問題点として費用不足やボランティア体制に依存している等の声も挙がる中、スポーツ心理学コンサルタントの支援を要する多次元チームビルディングやチーム目標設定プログラムなどを導入することは難しいと言えるだろう。また、村瀬(2013)は指導者の動機付けや啓発といった働きかけが集団凝集性を向上させることも示しているが、上述のように日本の大学運動部において指導者の働きかけに期待することは難しい。チーム内リーダーのリーダーシップ行動については、本研究に関連する問題として扱う主将へのチームをまとめる負担の集中であり、主将の競技力向上を阻む可能性がある。したがって、先行研究では集団凝集性の向上の実証や既存概念との関連性の分析は進められているが、本研究の目的である選手間で自律的に集団凝集性を向上させる方法については明らかにされていないと言えるだろう。

3.3　本研究が明らかにすべき点

そこで、本研究では、先行研究で明らかにされていないスポーツ心理学コンサルタントの介入や指導者の働きかけに頼らず、選手間で自律的に集団凝集性を高めることを目指す。大学運動部員が選手間で自律的に集団凝集性を高めるシステムの設計について、次章で論じる。

4　自律的動機認識・行動支援システムの設計と実装

本章では、選手間で自律的に集団凝集性を高めるための自律的動機認識・行動支援システムの設計と実装について述べる。3 章で論じたように、本研究では、大学運動部活動において、スポーツ心理学コンサルタントの介入や指導者の働きかけなど、選手以外の第三者に頼らず、選手間で自律的に集団凝集性を高めるシステムを提案する。システムの定義については INCOSE[7]のシステムズエンジニアリングハンドブック 4th Edition に則り、「定義された目的を成し遂げるための、相互に作用する要素（element）を組み合わせたものである。これにはハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、人、情報、技術、設備、サービスおよび他の支援要素を含む。」として論を進める。本研究のシステム設計に当たっては INCOSE のシステムズエンジニアリング[8]のプロセスに沿って行った。

本システム設計では、まず大学運動部活動の活動状況について調査し、集団凝集性に関するステークホルダー[9]のニーズをチームの理想と課題の観点からインタビューにて抽出した。抽出したステークホルダーニーズをステークホルダー要求に転換し、ステークホルダー要求を満たす本システムの運用コンセプトを作成した。その後、運用コンセプトを実現するための要求分析を行った。要求分析では、運用コンセプトにおいて想定される本システムの使用方法をユースケース図及びユースケース記述によって分析すると共に、コンテキスト分析を行い、システムが外部から受ける影響、外部に与える影響を分析し、本システムのシステム要求を抽出した。アーキテクチャ設計ではシステム要求を満たす機能と機能の流れを設計した後に、設計した機能を物理に割り当て、本システムのアーキテクチャを作成した。アーキテクチャ設計を基に本システムのプロトタイプ[10]を実装し、現役大学運動部員または大学運動部活動経験者に試用してもらい、改善点を抽出し、改善点への対処を検討したうえで本システムを実装した。

---

[7] 「The International Council on Systems Engineering」学際的なアプローチの実践応用と複雑なシステムの実現を可能とする方法を進展させることを目的とする組織

[8] システムの実現を成功させることができる複数の専門分野にまたがるアプローチおよび手段

[9] 利害関係者

[10] 試作品

4.1　システムライフサイクル

本システムを設計するにあたって、まず本システムの設計対象とするのシステムライフサイクルを定める。システムは、システムが生まれてからシステムがなくなるまでのライフサイクルを持っており、企画(Concept stage)、開発 (Development stage)、製造(Production stage)、運用(Utilization stage)、保守(Support stage)、廃棄(Retirement stage)の各フェーズで構成されている。本研究ではシステムが運用される「運用(Utilization stage)」に焦点を当てて、システムの設計を進める。

4.2　ステークホルダーニーズ/要求定義と運用コンセプト設計

本節では、本システムのステークホルダーニーズとステークホルダー要求の定義及び運用コンセプトの設計について論じる。本システムの設計に当たっては、大学運動部として慶應義塾大学体育会レスリング部（以下、慶應義塾大学レスリング部とする）を対象とした。慶應義塾大学レスリング部を本研究の対象としてた理由は 2 点ある。1 点目は小野里(2013)の「大学運動部活動は、競技力向上および勝敗や記録の向上を目的としたスポーツ集団・組織であり、その活動においては、各種目・競技における高度なコーチングと共に、組織の成員である部員の士気を高めるための動機付けやリーダーシップを始めとした組織論的な働きかけが不可欠である[4]。」という論に合致するからである。2 点目は、指導者が週 7 回の練習に 1-2 回のみしか参加できず、学生主体の運営体制となっており、その練習の指揮を主将・副主将が練習の指揮を執ってるなど、本研究が問題として扱う大学運動部の現状にも合致することを挙げる。選定理由の疑問点として、相互作用種目ではなく、共同作業種目であるレスリングを選定した理由についての疑問があるだろうが、2 章で論じたように共同作業種目においてもパフォーマンスと集団凝集性については大きな関連性があり、先行研究ではバスケットボールやソフトボールといった相互作用種目対象とした研究しか見当たらず、本研究の対象として共同作業種目であるレスリングでの集団凝集性の実証を試みることは、これまでの集団凝集性研究に新たな知見を追加できると考えた。

4.2.1 慶應義塾大学体育会レスリング部の活動状況

ステークホルダーニーズ[11]の抽出に当たって、まず慶應義塾大学レスリング部の活動状況を把握することを目的に、慶應義塾大学レスリング部の構成図の作成と、活動状況の図

示を行った。慶應義塾大学体育会レスリング部の構成図については図 4 に示す。コーチングスタッフには監督、OB 会長、コーチがいるが、それぞれ練習への参加は週一回程度となっている。そのため、日々の練習の指揮は主将、副主将が行っている。3 年生 5 名のうち一人は女子部員であり、競技は実施せず日々の部活動を支援するマネージャーとして活動している。2 年生は 4 名、1 年生は 4 名となっており、慶應義塾高等学校の 2 年生もレスリング部員として日々の練習に参加している。4 年生がいないのは、平成 30 年 12 月 2 日の試合をもって 4 年生は引退したからである。競技歴については、大学からレスリングを始めた部員が 7 人、大学以前からレスリングを始めた部員が 5 人という内訳である。



図 4　慶應義塾大学体育会レスリング部の構成

次に慶應義塾大学レスリング部の活動状況を図 5 に示す。

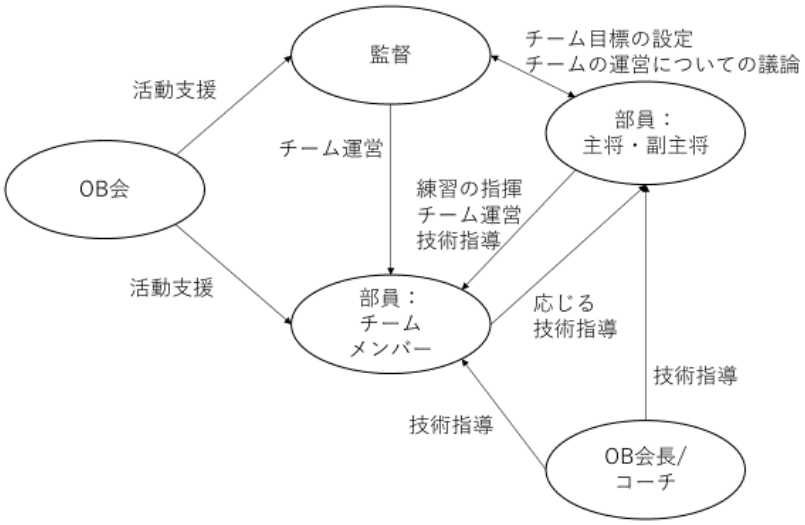


図 5　慶應義塾レスリング部の活動状況

慶應義塾大学レスリング部はチーム目標の設定とチーム運営を、監督、主将、副主将が中心となって行っている。前述の通り、週 7 回の練習に指導者は 1-2 回しか参加できないため、日々の練習の指揮は主将・副主将が執っている。コーチ、OB 会長から技術指導があるが、それぞれの参加頻度も週一回程度のため、日々の練習では部員間で技術指導を行いながら競技力向上に努めている。そして、慶應レスリング部の活動においては OB 会が資金面をはじめとしてその活動支援を行っている。図 5 の作成は筆者が行い、平成 31 年 1 月 16 日に主将にその妥当性を確認した。

4.2.2 システムのステークホルダーの決定

4.1.1 節慶應義塾大学体育会レスリング部の活動状況と、本研究の目的である「選手間で自律的に集団凝集性を高めること」を照らし合わせ、本システムの対象とするステークホルダーは「部員：主将・副主将」と「部員：チームメンバー」に定めた。さらに、4.1.1 で示した図 5 慶應義塾大学レスリング部の活動状況に、本システムを加え「大学運動活動部員が本システムを操作し、本システムが選手間で自律的に集団凝集性を高めることを支援する」というシナリオを示した。図 6 に本システムのステークホルダーと本システムのシナリオを示す。図 6 では、図 5 から書き加えた箇所を太字示すと共に、本システムの対象範囲を赤線で囲った。

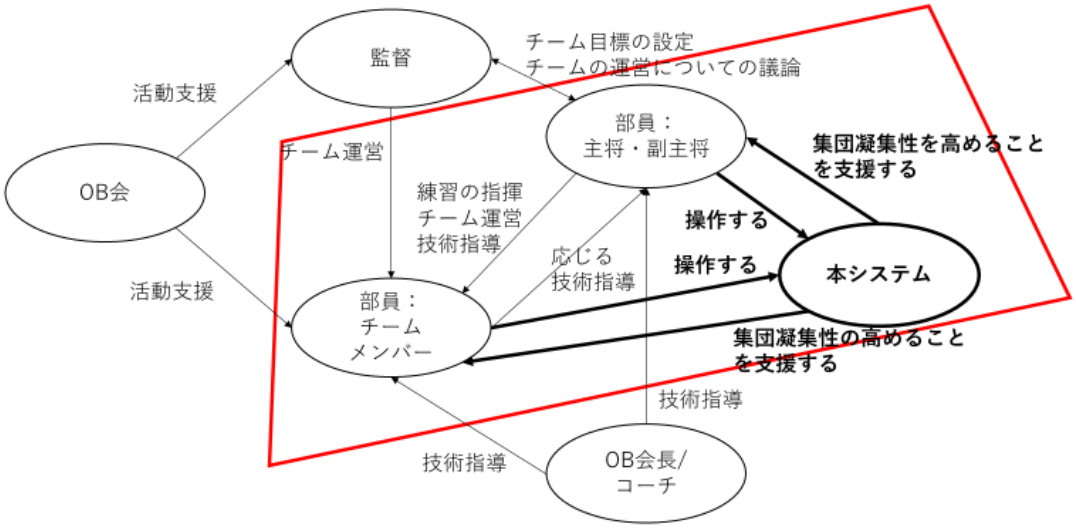


図 6　本システムのステークホルダーとシナリオ

4.2.3 集団凝集性に関するステークホルダーニーズ抽出のためのインタビュー

選手間で自律的に集団凝集性を高めるシステムを設計するにあたって、大学運動部活動の集団凝集性に関するステークホルダーニーズを抽出するため、4.2.3 節で定めたステークホルダーにインタビューを行った。ステークホルダーニーズは「チームの理想」「チームの課題」の観点から抽出することとし、インタビュー対象は、慶應義塾大学レスリング部の日々の練習の指揮を執っている主将・副主将の 2 名とした。また、慶應義塾大学レスリング部を統括している立場のニーズとも合致しているかを確認するため、監督にも主将・副主将と同様に「チームの理想」「チームの課題」の切り口からインタビューを行った。ステークホルダーへのインタビューの概要を表 4 に示す。

表 4　ステークホルダーインタビューの概要

目的	本システムを設計するにあたり、大学運動部活動の現場における「チームの理想」と「チームの課題」を把握し、集団凝集性に関連するステークホルダーのニーズを調査すること。
調査期間	平成 30 年 7 月 30 日-平成 30 年 8 月 5 日
調査対象	慶應義塾大学レスリング部の 監督・主将・副主将の 3 名
調査場所	慶應義塾大学日吉キャンパス協生館
調査方法	インタビュー

インタビューの実施に当たっては、修士研究の一環としてのインタビューであることを対象の 3 名に伝え、インタビュー内容をボイスレコーダーにて録音すること及び音声を文字に起こすことの了承を得た上で実施した。インタビューは、「名前」「役職」「学年/お勤め先」「現在の役職になった経緯」の個人属性を把握する 4 項目と、「慶應義塾大学レスリング部のチームの理想の状態を教えてください。10 点満点中 10 点の状態とはどのような状態でしょうか？」をはじめとするステークホルダーのニーズを抽出するための 4 項目の計 8 項目で質問を行った。回答内容に具体性を要すると判断した場合には、具体的な回答を得るために「具体的にはどのようなことですか？」等の質問を追加で行った。ステークホルダーインタビューの質問項目を表 5 に示す。

表 5　ステークホルダーインタビューの質問項目

質問番号	質問項目
1	名前
2	役職
3	学年/お勤め先
4	現在の役職になった経緯
5	慶應義塾大学レスリング部のチームの理想の状態を教えてください。10 点満点中 10 点の状態とはどのような状態でしょうか?
6	慶應義塾大学レスリング部のチームの現状ついて教えてください。理想状態に対する現在の点数を 10 点満点中何点か教えてください。
7	できている部分について、何ができているかを教えてください。
8	できていない部分について、何ができていないのかを教えてください。

インタビュー結果を、「チームの理想」「チームの課題」の観点から整理した結果を表 6、表 7 に示す。

表 6　ステークホルダーへのインタビュー結果「チームの理想」

チームの理想	発言者
チーム全員が当事者意識をもって常にチームのために何ができるか、チームが成長するためには何ができるのかを考えているチーム	主将
個人個人がテーマをもって能動的に練習に取り組むチーム	副主将
レスリングをやった上で何を得たいかを把握していて、レスリングに取り組む方向性があっていること	副主将
チーム目標に対して一人一人がオーナーシップをもって自分事として捉えて、そこに対して手を抜くことなく本気で一人一人が貢献しながらチーム作りができてる	監督
レギュラーもレギュラーじゃないメンバーも、チーム目標を自分事として腹落ちさせて、どう貢献できるかを考えながら行動していること	監督

表 7　ステークホルダーへのインタビュー結果「チームの課題」

チームの課題	発言者
レスリングをやることによって自分の人生にどんなプラスの効果があるのかとか、自分の成長にどう繋がっているかを考える目線が足りていない	主将
みんな目標が曖昧なこと	主将
一人一人がレスリングをやる目的が曖昧	副主将
強くなるということに対してどこまで本気になれているか、態度としてもう少し足りない	監督

また、主将へのインタビューの結果からは「どうしてもチームのこと優先する意識になってしまって、自分のことが疎かになってしまう。」副主将のインタビュー結果からは「メンバーに自分で考えて練習する姿勢を身に着けて欲しいと思って、その姿勢を自分が率先して見せているつもりだが、その結果そういう取り組みをする人が増えているとは感じられない。」など、主将にチームをまとめることの負担が集中しているという現状が、慶應義塾大学レスリング部の主将・副主将にも存在していることを確認した。

4.2.4 ステークホルダーニーズ定義

本節では、4.2.3 節のステークホルダーインタビューから抽出した「チームの理想」「チームの課題」から、本システムのステークホルダーニーズを定義した。定義したステークホルダーニーズは 4 つあり、それぞれは「チーム目標に対して当事者意識/オーナーシップを持ったチーム作りをする」「レスリングを通して何を得たいか、レスリングに取り組む目的を把握させる」「一人一人にチームのために何ができるかを考えて行動させる」「個人個人が自分の目標を定めて能動的に練習に取り組む」とした。ステークホルダーインタビューの結果とステークホルダーニーズの対応を表 8 に示す。

表 8　ステークホルダーニーズとインタビュー結果の対応

ステークホルダーニーズ	インタビュー結果：チームの理想/課題
チーム目標に対して当事者意識/オーナーシップを持ったチーム作りをする	チーム全員が当事者意識をもって常にチームのために何ができるか、チームが成長するためには何ができるのかを考えているチーム
	チーム目標に対して一人一人がオーナーシップをもって自分事として捉えて、そこに対して手を抜くことなく本気で一人一人が貢献しながらチーム作りができてる
レスリングを通して何を得たいか、レスリングに取り組む目的を把握させる	レスリングをやった上で何を得たいかを把握していて、レスリングに取り組む方向性があっていること
	一人一人がレスリングをやる目的が曖昧
	レスリングをやることによって自分の人生にどんなプラスの効果があるのかとか、自分の成長にどう繋がっているかを考える目線が足りていない
一人一人にチームのために何ができるかを考えて行動させる	レギュラーもレギュラーじゃないメンバーも、チーム目標を自分事として腹落ちさせて、どう貢献できるかを考えながら行動していること
個人個人が自分の目標を定めて能動的に練習に取り組む	みんな目標が曖昧なこと
	個人個人がテーマをもって能動的に練習に取り組むチーム
	強くなるということに対してどこまで本気になれているか、態度としてもう少し足りない

4.2.5　ステークホルダー要求定義

本節では選手間で自律的に集団凝集性を高めるシステムの設計のための、ステークホルダー要求定義について論じる。ステークホルダー要求とは、ステークホルダーニーズを評価可能もしくは測定可能な形で記述したものである。ステークホルダー要求定義にあたっては、4.2.4 節で定義したステークホルダーニーズと、先行研究である織田(2007)

の作成した集団凝集性尺度[12]を照らし合わせ、定義した。本システムで扱うシステムのステークホルダー要求を表 9 に示す。

表 9　ステークホルダー要求

ステークホルダー要求
①　大学運動部員のチーム目標への集団凝集性を高める
②　大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる
③　大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる
④　集団凝集性についての専門知識を持たない大学運動部員でも利用できる

「①大学運動部員のチーム目標への凝集性を高める」については、ステークホルダーニーズ「チーム目標に対して当事者意識/オーナーシップを持ったチーム作りをする」と、集団凝集性尺度「私たちは勝つためにまとまることのできるチームである」「私たちのチームのメンバーは、チーム目標が一致している」「私たちのチームは、一致団結して目標を達成しようとしている」が合致していると判断し定義した。「②大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる」については、ステークホルダーニーズ「レスリングを通して何を得たいか、レスリングに取り組む目的を把握させる」と、集団凝集性尺度「私は、チームの目指す目標に魅力を感じている」を照合し定義した。その理由については、大学運動部員個々人が、自身の所属する運動部のチーム目標を達成する動機を認識できていれば、チーム目標を達成する魅力を感じられると考えたからである。「③大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる」については、ステークホルダーニーズ「一人一人にチームのために何ができるかを考えて行動させる」と、集団凝集性尺度「私たちのチームのメンバーは、試合や練習の時、それぞれの役割や責任などについて遠慮なく話し合う」「私たちのチームは、練習中にうまくできないメンバーがいるとき、またチーム一丸となれるよう、みなで助けたいと思う」が合致していると判断し定義した。「④集団凝集性についての専門知識を持たない大学運動部員でも利用できる」は本研究の目的「選手間で自律的に集団凝集性を高める」から定義した。ステークホルダーニーズ「個人個人が自分の目標を定めて能動的に練習に取り組む」については、個々人の独立した取り組みに焦点を当てているため、本研究の目的「選手間で自律的に集団凝集性を高める」と合致しないと判断し、本システムの設計対象外とした。

[12] 2 章を参照

4.2.6 運用コンセプト設計

本節では、本システムの運用コンセプトについて論じる。運用コンセプトとは、本システムをどのように運用または利用できるかのコンセプトを記述したものである。運用コンセプトはステークホルダー要求を基に作成した。本システムの運用コンセプトの特徴は、大学運動部員のチーム目標への凝集性を高めるために、個々人がチーム目標を達成する動機を言語化し認識する事で、個々人がチーム目標を達成することに意義を見出すことである。また、個々人がチーム目標を達成するために必要な行動を策定し、その評価を定期的に実施することで、チーム内の個々人にチーム目標の達成に向けた行動が発現され、チーム目標への凝集性が高まることを想定した。図 7-図 13 に運用コンセプトを示す。

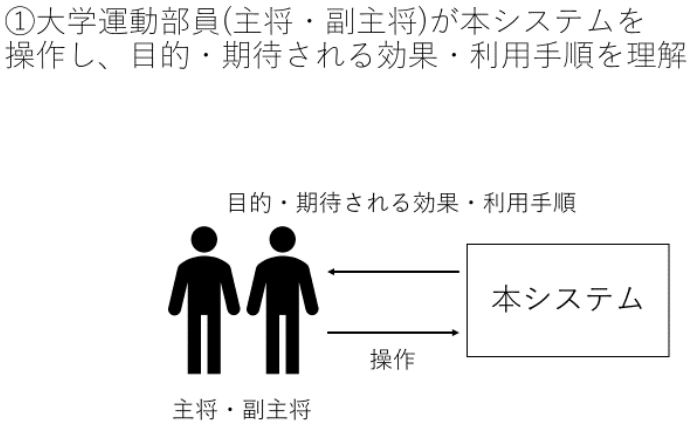


図 7　運用コンセプトステップ①

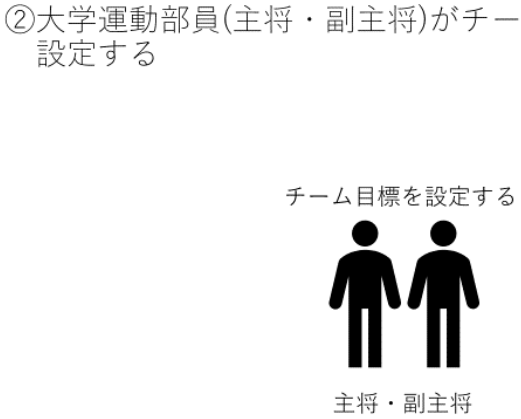


図 8　運用コンセプトステップ②

③大学運動部員がチーム目標を共有する

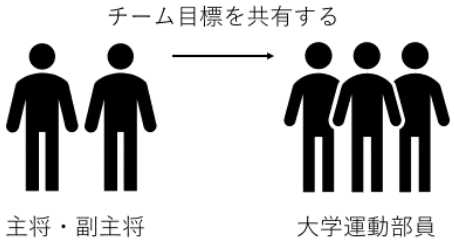


図 9　運用コンセプトステップ③

④個々人がチーム目標を達成する動機を認識し、
チーム目標を達成したいという思いが強まる

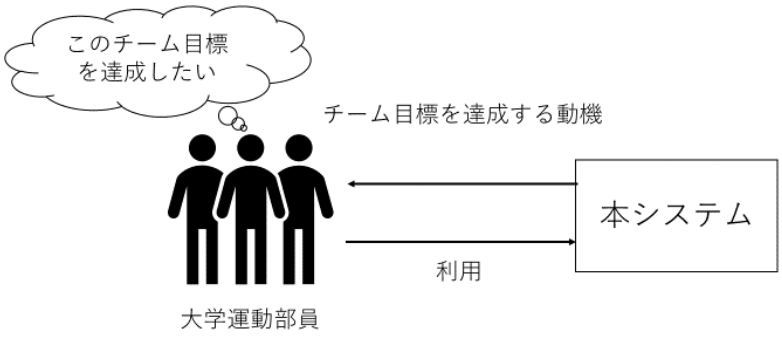


図 10　運用コンセプトステップ④

⑤個々人がチーム目標の達成に必要な行動を策定する

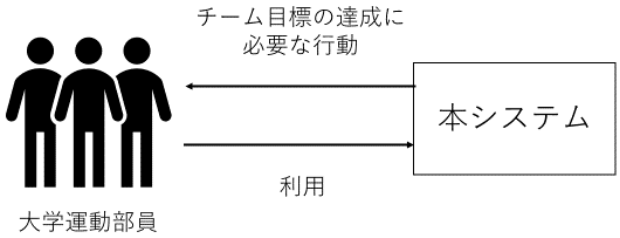


図 11　運用コンセプトステップ⑤



図 12　運用コンセプトステップ⑥

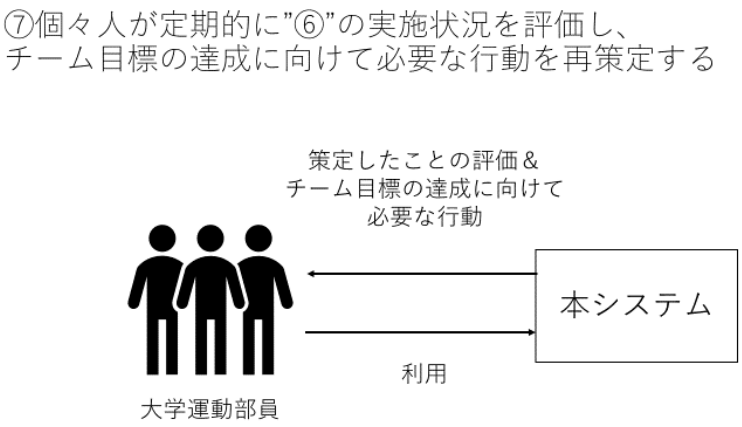


図 13　運用コンセプトステップ⑦

4.2.7 運用コンセプトのプロセス設計

本節では 4.2.6 節で設計した運用コンセプトのプロセスを設計する。本システムの運用コンセプトを実現するための時系列を考え、運用コンセプトを「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」の 3 つのプロセスに分けた。図 14 に本システムの運用コンセプトとプロセスの対応を示す。

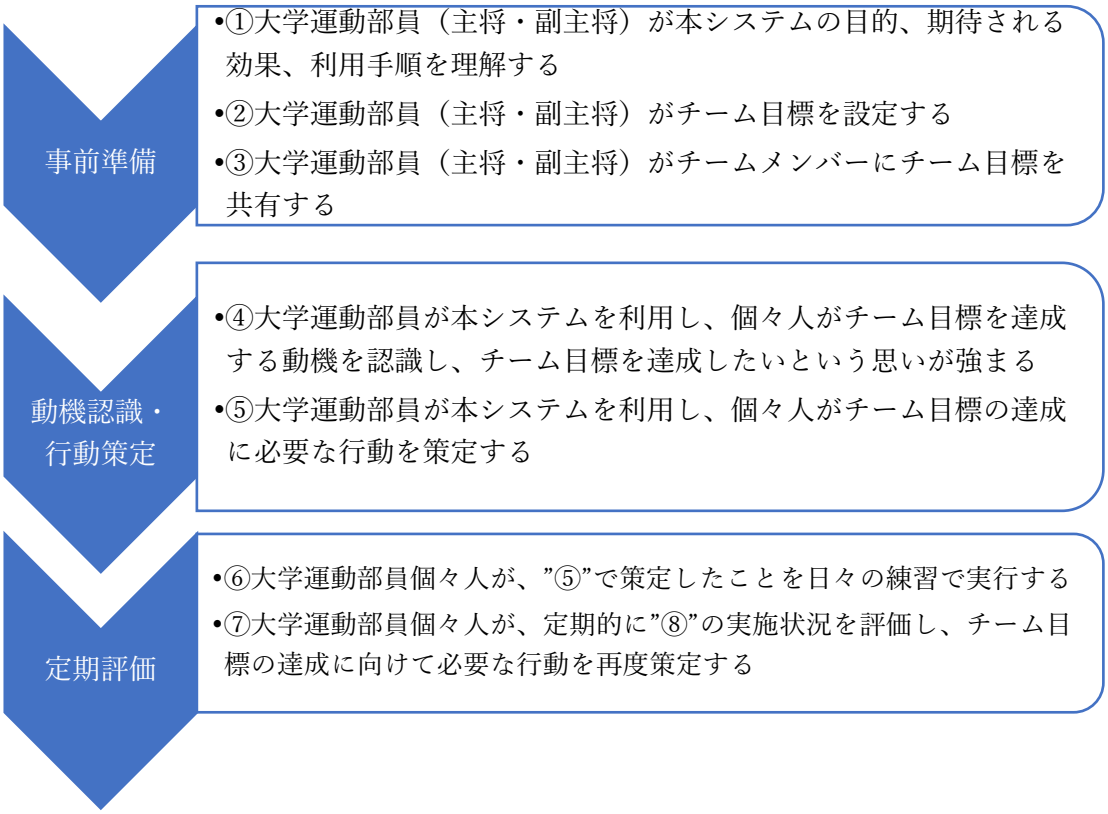


図 14　運用プロセスのステージ分け

本システムの運用コンセプトは、図 14 で示した本システムの運用プロセス「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」を経て、大学運動部員のチーム目標への凝集性が高まることを想定している。本システムのプロセスを経て実現したい状態を図 15 に示す。

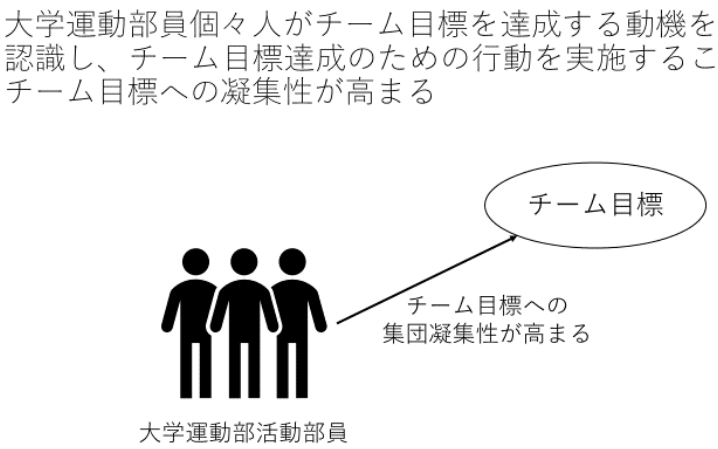


図 15　本システムのプロセスを経て実現したい状態

4.3　要求分析

本節では本システムのシステム要求を定義するための要求分析について論じる。システム要求とは、プロダクトやプロセスの運用、機能、あるいは設計の制約あるいは特徴を述べたもので、曖昧でなく、試験可能で、測定可能であり、そして、プロダクトまたはプロセスを受け入れ可能とするために必要なものである。本システムを設計するにあたってのシステム要求の分析について以下に論じる。

4.3.1　ユースケース分析

本節では本システムのユースケースの分析を、4.2.7 のプロセス「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」毎に行った結果について論じる。ユースケースは運用コンセプトを基に設計した。プロセス毎のシステムとアクターの関連を図 16 のユースケース図に示す。

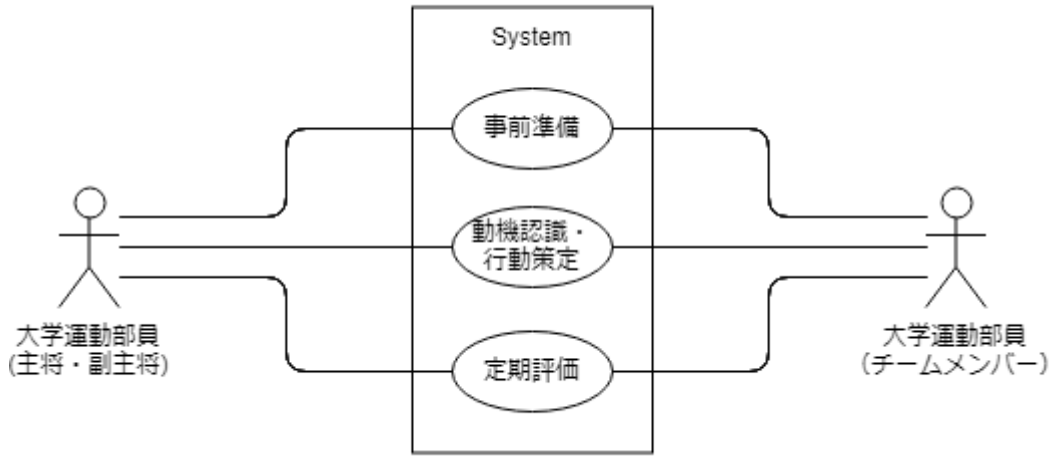


図 16　本システムの運用におけるユースケース図

ユースケース図とは、システムと相互作用する外部要因（人やもの）を明確にすることで、システムに要求されている機能と責任範囲を明確にする図である。図 16 に示したように、本システムの運用プロセス「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」に大学運動部員（主将・副主将）と大学運動部員（チームメンバー）が関連する。大学運動部での本プロセスの実現を想定した際に、本プロセスを主導する役割が必要となると考え、大学運動部員を主将・副主将、それ以外の部員をチームメンバーとし、アクターを分けて記述した。各プロセスにおけるユースケース記述を次に示す。

事前準備のユースケース記述

① 大学運動部員が本システムの運用の目的、期待される効果、利用手順を理解する

② 大学運動部員が本システムの利用に必要な事前準備を理解する

③ 大学運動部員が本システムの利用に必要な事前準備を実施する

動機認識・行動策定のユースケース記述

① 大学運動部員が本システムの利用のために集合する

② 大学運動部員がチーム目標を共有する

③ 大学運動部員がチーム目標を達成する動機を言語化する

④ 大学運動部員がチームのためにできる将来の行動を策定する

定期評価のユースケース記述

① チームのために取り組むと決めたことについての実施評価を行う

② 大学運動部員個々人がチームのためにできる将来の行動を再度策定する

4.3.2 コンテキスト分析

次に、各プロセスのコンテキスト分析結果を示す。コンテキスト分析とは、設計するシステムと外部システムの相互作用を把握することで、システムが外部システムに与える影響とシステムが外部システムから受ける影響を分析する手法である。本システムが関係する外部システムに与える影響と受ける影響を分析すること、本システムの設計範囲の境界を定めることを目的に、コンテキスト分析を行った。本分析にあたって本システムは大学運動部活動の日常の練習場面で運用されることを想定した。各プロセスのコンテキスト分析結果を以下に示す

事前準備のコンテキスト分析

事前準備のコンテキスト分析の結果を図 17 に示す。図 17 に示す通り、本分析から主将・副主将が本システムを操作することで事前準備内容を把握し、主将・副主将がチームメンバーに事前準備内容を伝え、チームメンバーは主将・副主将に合意するという分析結果を得た。

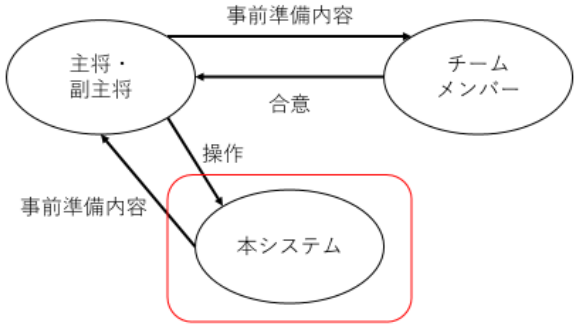


図 17　事前準備のコンテキスト分析結果

動機認識・行動策定のコンテキスト分析

動機認識・行動策定のコンテキスト分析結果を図 18 に示す。動機認識・行動策定では、大学運動部員が本システムを操作することで、動機認識・行動策定の手順、チーム目標を達成する動機、チーム目標の達成に必要な行動を得るという分析結果を得た。また、主将・副主将がチームメンバーに指示を出すことで動機認識・行動策定が行われる。動機認識・行動策定は練習場所で行われることを想定したため、練習場所における環境要因による影響を考慮する必要があることがわかった。

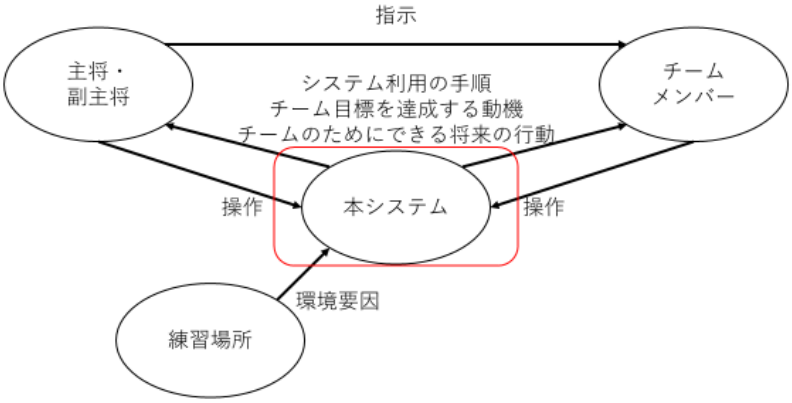


図 18　動機認識・行動策定のコンテキスト分析結果

定期評価のコンテキスト分析

定期評価のコンテキスト分析結果を図 19 に示す。図 19 に示す通り、定期評価では大学運動部員が本システムを操作することで、定期評価手順、チームのためにできる行動の実施評価、チームのためにできる将来の行動を得るという分析結果を得た。普段使用している練習場所が本システムの運用場所として機能するため、練習場所の環境要因を考慮する必要があることがわかった。

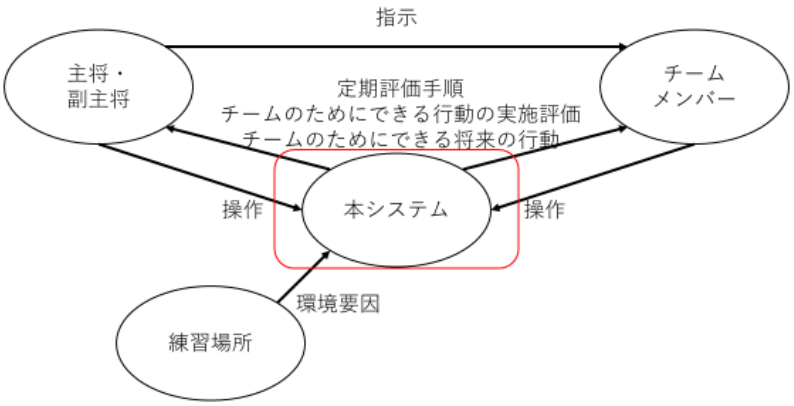


図 19　定期評価のコンテキスト分析結果

4.3.3 システム要求

本節では本システムのシステム要求について論じる。4.3.1 節のユースケース分析と 4.3.2 節のコンテキスト分析から本システムのシステム要求を定義した。本システムのシステム要求を表 10 に示す。

本システムにおいて特に重要な要求は、「Req5.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる」と「Req6.0 システムは、大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる」である。なぜならば、本システムは大学運動部員個々人がチーム目標を達成する動機を認識し、そのチーム目標を達成するためのチーム状態を実現するための行動を行うことを支援することで、選手間での自律的な集団凝集性の向上を試みるためである。選手間で自律的に扱えるためのシステム要求は Req1.0、Req2.0、Req7.0、Req8.0 となっている。

表 10　プロセス毎のシステム要求

プロセス	システム要求
事前準備	Req1.0 システムは、大学運動部員にシステム運用の目的を示す
	Req2.0 システムは、大学運動部員に事前準備手順を示す
	Req3.0 システムは、大学運動部員に本システムの運用によって期待される効果を示す
動機認識・行動策定	Req4.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を共有させる
	Req5.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる
	Req6.0 システムは、大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる。
	Req7.0 システムは、大学運動部員に動機認識・行動策定手順を示す
定期評価	Req8.0 システムは、大学運動部員に定期評価手順を示す
	Req7.0 システムは、大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる

また、表 11 に本システムの非機能要求を示す。表 11 に示す通り、「システムは大学運動部活動の練習場所にて利用される」を本システムの非機能要求として設計した。設計理由は、コンテキスト分析の結果から練習場所で利用できるシステムを設計する必要があると考えたからである。

表 11　本システムの非機能要求

非機能要求
システムは大学運動部活動の練習場所にて利用される

4.4　アーキテクチャ設計

本節では 4.3 節の要求分析の結果から本システムのアーキテクチャを設計する。アーキテクチャ設計とは、システムに要求されている機能・性能を、システムを構成する要素に細分して構成要素の使用を明確にするとともに、構成要素間のインターフェースを明確化することである。4.4.1 で機能の設計について論じ、4.4.2 で機能の流れを明らかにする。4.4.3 でステークホルダー要求と機能のトレーサビリティを明らかにし、4.4.4 機能の物理への割り当てについて論じる。4.4.5 で各プロセスの機能の流れと物理の割り当てを示し、4.4.6 で本システムのアーキテクチャ図を示す。

4.4.1 機能の設計

本節では、本研究で提案するシステムの機能の設計を示す。本節では 4.3.3 節の各システム要求を満たす機能を設計した。表 12 にシステム要求毎に設計した本システムの機能を示す。

表 12　本システムの機能設計

システム要求	機能
Req1.0 システムは、大学運動部員にシステム運用の目的を示す	F1.1 本システムの目的が選手間でチーム目標への凝集性を向上させることであると示す機能
	F1.2 チーム目標への凝集性とパフォーマンスには強い関連性があることを示す機能
Req2.0 システムは、大学運動部員に事前準備手順を示す	F2.1 チーム目標を設定する指示を出す機能
	F2.2 チーム目標の設定方法を示す機能
	F2.3 動機認識・行動策定の実施日を設定する指示を出す機能
	F2.4 動機認識・行動策定の場所を設定する指示を出す機能
	F2.5 設定した動機認識・行動策定日時と場所に集まるよう、チームメンバーに伝える機能
	F2.6 事前課題として、このチーム目標が達成された後に、自分個人が実現したい状況をイメージしてくることを伝える機能

Req3.0 システムは、大学運動部員に本システムの利用によって期待される効果を示す	F3.1 自分のモチベーションを言語化できることを示す機能
	F3.2 チーム目標達成に向けて、理想のチーム状態の実現を促進することを伝える機能
Req4.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を共有させる	F4.1 チーム目標を記述させる機能
Req5.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる	F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能
	F5.2 描いた状況を文章で記述させる機能
	F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能
Req6.0 システムは、大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる	F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能
	F6.2 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能
	F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能
	F6.4 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述させる機能
	F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能
Req7.0 システムは、大学運動部員に動機認識・行動策定手順を示す	F7.1 チーム目標を記述する指示を出す機能
	F7.2 チーム目標の達成後、実現したい状況を描く指示を出す機能
	F7.3 描いた状況を文章で記述する指示を出す機能
	F7.4 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述する指示を出す機能
	F7.5 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述する指示を出す機能
	F7.6 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述する指示を出す機能

	F7.7 現状の達成度の中で、できていることを記述する指示を出す機能
	F7.8 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述する指示を出す機能
	F7.9 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述する指示を出す機能
Req8.0 システムは、大学運動部員に定期評価手順を示す	F8.1　2 人組になる指示を出す機能
	F8.2　F7.9 を参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100 点満点中何点かを自己評価する指示を出す機能
	F8.3 自分の実施状況の自己評価と、その点数を付けた理由について相互に話す指示を出す機能

4.4.2 機能の流れ

本節では、本システムの機能の流れを示す。機能の流れについては、4.4.2 で設計した機能の流れを、「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」のプロセス毎に図 20-図 22 に示す。

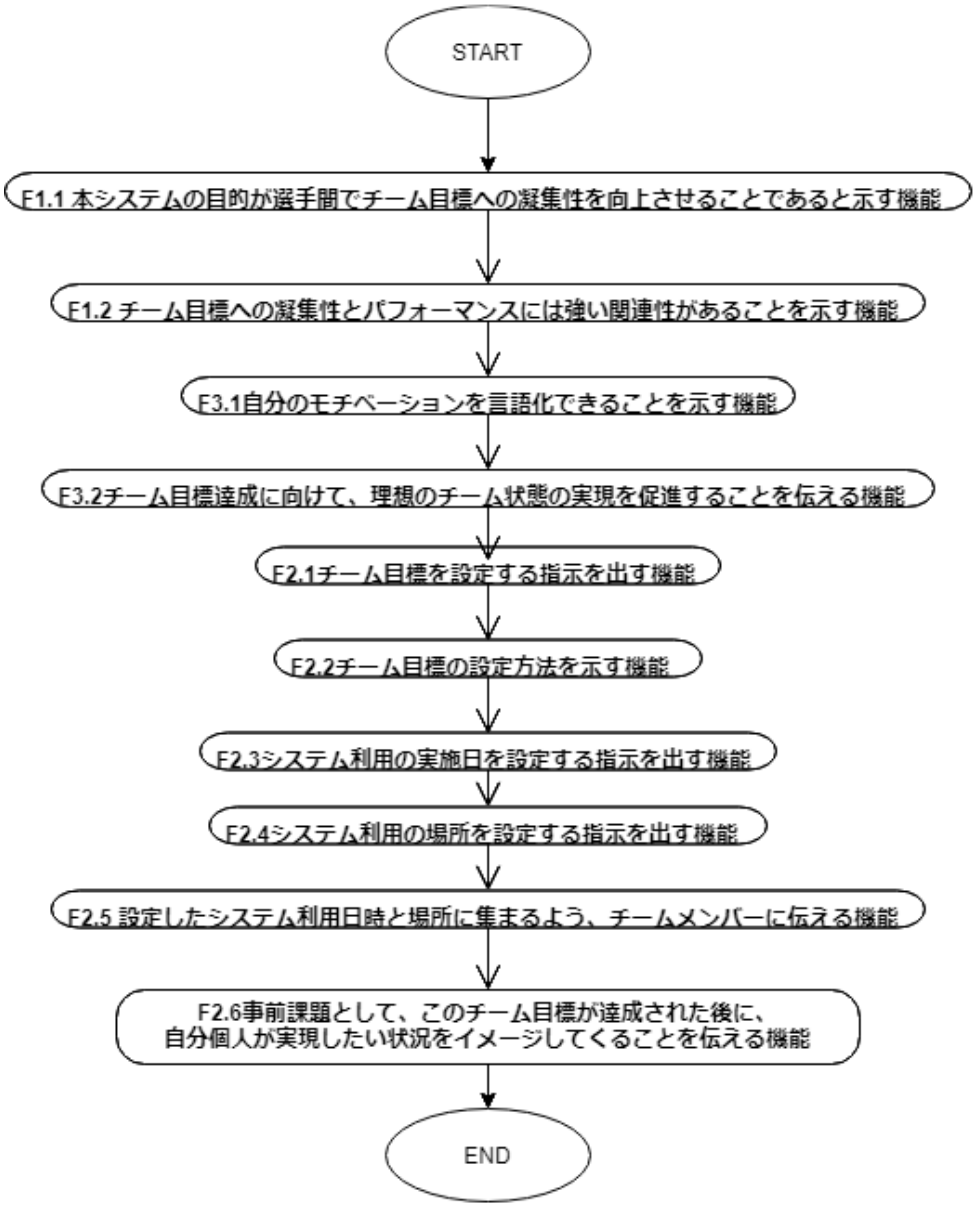


図 20　事前準備の機能の流れ

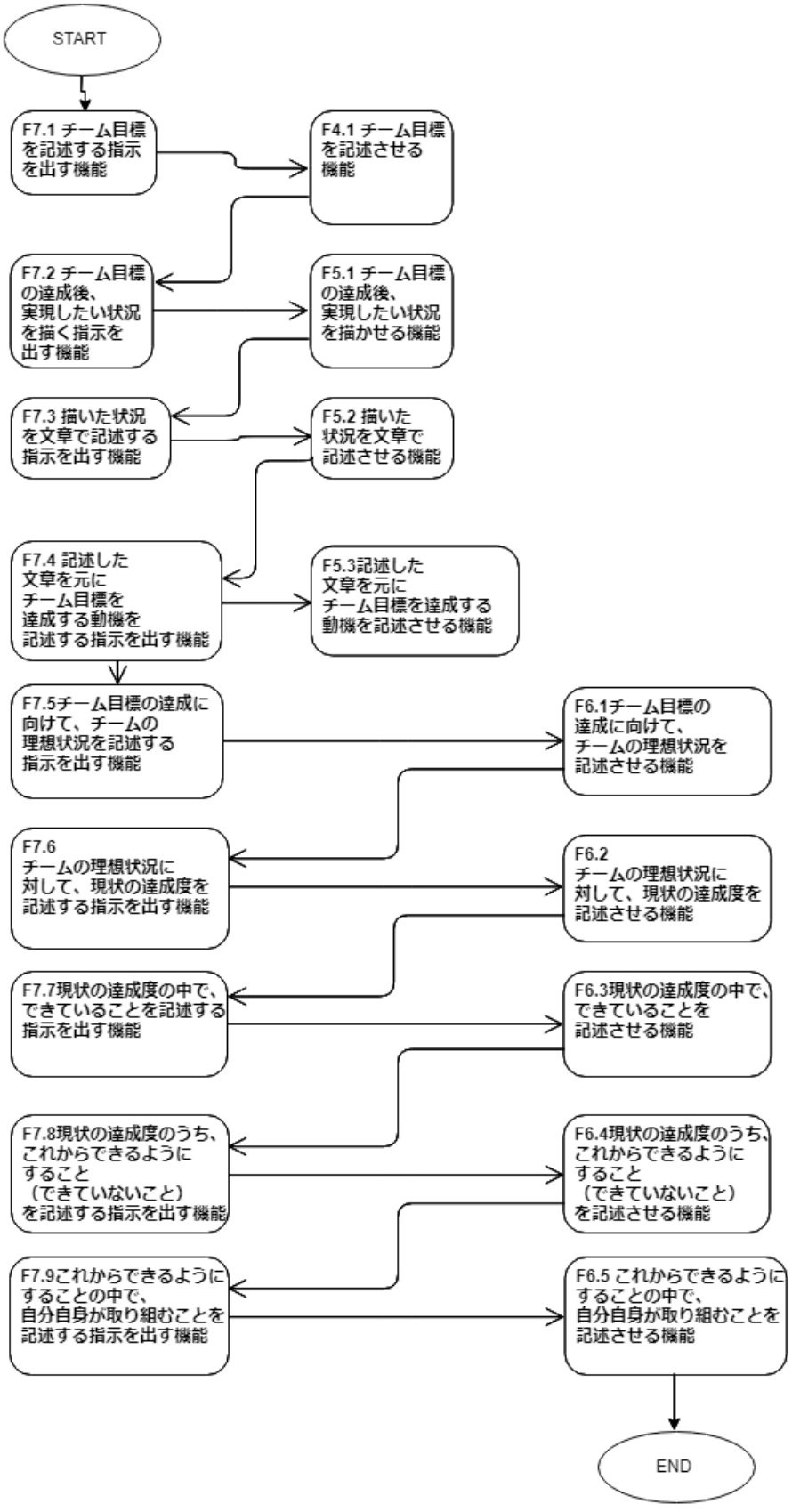


図 21　動機認識・行動策定の機能の流れ

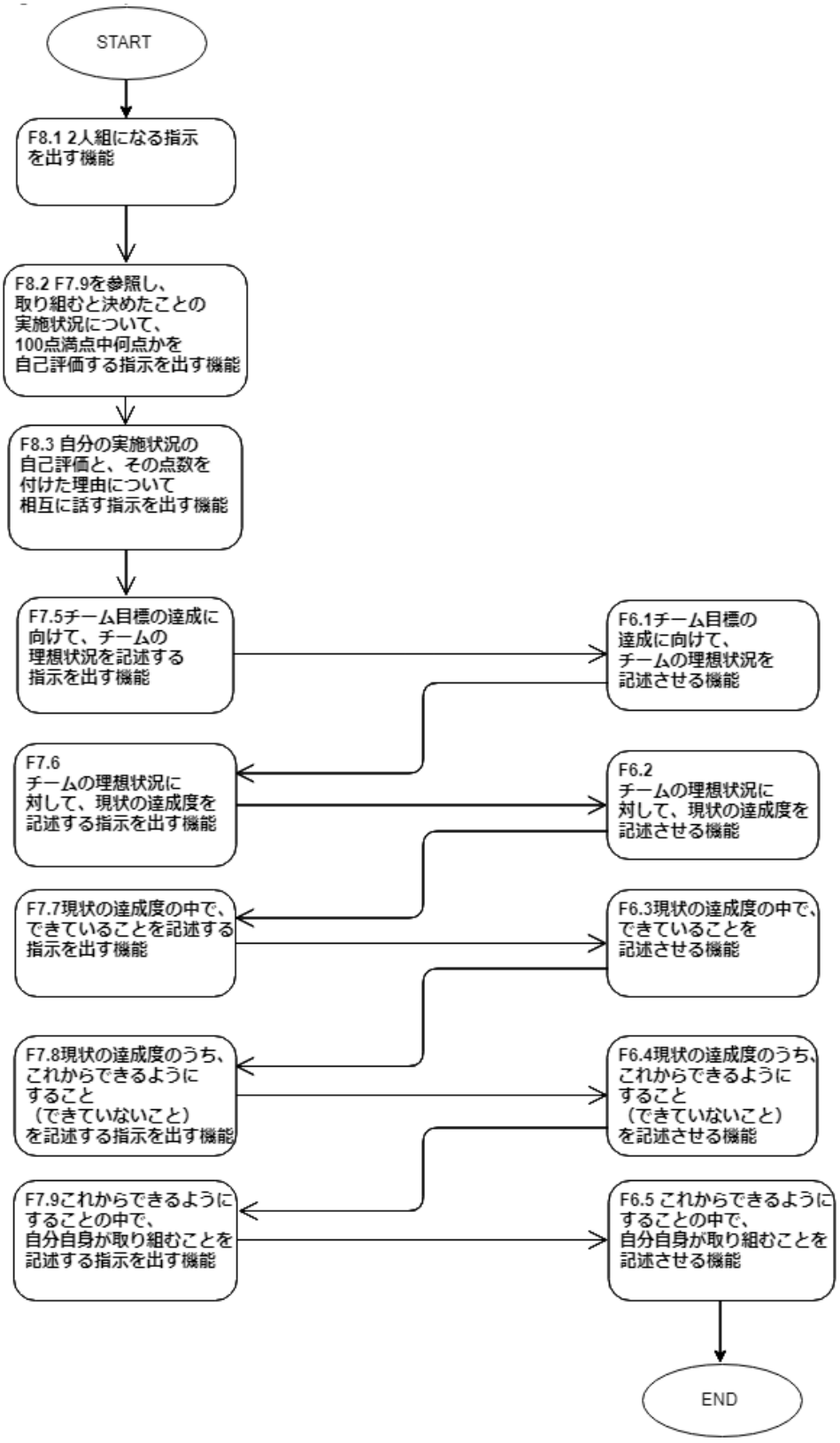


図 22　定期評価の機能の流れ

4.4.3 ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティ

本節では、これまで設計した機能とステークホルダー要求のトレーサビリティ[13]を確認する。ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティを確認した結果、全ての機能がステークホルダー要求と対応していることが確認され、また、ステークホルダー要求は抜け漏れなく機能として設計されたことを確認した。

表 13　ステークホルダー要求と機能の対応表

ステークホルダー要求 / 機能	①大学運動部員のチーム目標への集団凝集性を高める	②大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる	③大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる	④集団凝集性についての専門知識を持たない大学運動部員でも利用できる
F1.1 本システムの目的が選手間でチーム目標への凝集性を向上させることであると示す機能				○
F1.2 チーム目標への凝集性とパフォーマンスには強い関連性があることを示す機能				○
F2.1 チーム目標を設定する指示を出す機能				○
F2.2 チーム目標の設定方法を示す機能				○
F2.3 動機認識・行動策定の実施日を設定する指示を出す機能				○
F2.4 動機認識・行動策定の場所を設定する指示を出す機能				○
F2.5 設定した動機認識・行動策定日時と場所に集まるよ				○

[13] 追跡可能性

う、チームメンバーに伝える機能				
F2.6 事前課題として、このチーム目標が達成された後に、自分個人が実現したい状況をイメージしてくることを伝える機能				○
F3.1 自分のモチベーションを言語化できることを示す機能				○
F3.2 チーム目標達成に向けて、理想のチーム状態の実現を促進することを伝える機能				○
F4.1 チーム目標を記述させる機能	○			
F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能		○		
F5.2 描いた状況を文章で記述させる機能		○		
F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能		○		
F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能			○	
F6.2 イメージしたチームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能			○	
F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能			○	

F6.4 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述させる機能			○	
F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能			○	
F7.1 チーム目標を記述する指示を出す機能				○
F7.2 チーム目標の達成後、実現したい状況を描く指示を出す機能				○
F7.3 想起した状況を文章で記述する指示を出す機能				○
F7.4 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述する指示を出す機能				○
F7.5 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述する指示を出す機能				○
F7.6 イメージしたチームの理想状況に対して、現状の達成度を記述する指示を出す機能				○
F7.7 現状の達成度の中で、できていることを記述する指示を出す機能				○
F7.8 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述する指示を出す機能				○

F7.9 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述する指示を出す機能				○
F8.1 2 人組になる指示を出す機能				○
F8.2 F7.9 を参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100 点満点中何点かを自己評価する指示を出す機能				○
F8.3 自分の実施状況の自己評価と、その点数を付けた理由について相互に話す指示を出す機能				○

4.4.4 機能の物理への割り当て

本節ではこれまで設計した機能を本システムが想定する物理に割り当てる。本システムは、以下の 3 つの物理を想定している。集団凝集性に関する専門知識を持たない大学運動部員の選手間での自律的なシステムの利用を支援する「手順書」、大学運動部員個々人がチーム目標を達成する動機を言語化するための「チーム目標へのモチベーションシート」、大学運動部員個々人がチーム目標を達成するためのチームの理想状態を想起し、チームのためにできる将来の行動を策定させる「チーム力向上シート」である。上記 3 つの物理は、紙で実装されるとして設計した。本システムを紙で実装する理由は、4.3.3 節で定義した非機能要求「システムは大学運動部活動の練習場所にて利用される」を満たすために、電源や特別な機器を使用しない紙での実装が、練習場所での本システムの利用を容易にすると考えたからである。F1.1-F3.2, F7.1-F8.3 は手順書、F4.1-F5.3 はチーム目標へのモチベーション言語化シート、F6.1-6.5 はチーム力向上シートとして設計した。各機能の物理への割り当ては表 14 の通りである。

表 14　機能の物理割り当て

機能＼物理	手順書（紙）	チーム目標へのモチベーション言語化シート（紙）	チーム力向上シート（紙）
F1.1 本システムの目的が選手間でチーム目標への凝集性を向上させることであると示す機能	○		
F1.2 チーム目標への凝集性とパフォーマンスには強い関連性があることを示す機能	○		
F2.1 チーム目標を設定する指示を出す機能	○		
F2.2 チーム目標の設定方法を示す機能	○		
F2.3 動機認識・行動策定の実施日を設定する指示を出す機能	○		
F2.4 動機認識・行動策定の場所を設定する指示を出す機能	○		
F2.5 設定した動機認識・行動策定日時と場所に集まるよう、チームメンバーに伝える機能	○		
F2.6 事前課題として、このチーム目標が達成された後に、自分個人が実現したい状況をイメージしてくることを伝える機能	○		
F3.1 自分のモチベーションを言語化できることを示す機能	○		
F3.2 チーム目標達成に向けて、理想のチーム状態の実現を促進することを伝える機能	○		

F4.1 チーム目標を記述させる機能		○	
F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能		○	
F5.2 想起した状況を文章で記述させる機能		○	
F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能		○	
F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能			○
F6.2 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能			○
F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能			○
F6.4 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述させる機能			○
F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能			○
F7.1 チーム目標を記述する指示を出す機能	○		
F7.2 チーム目標の達成後、実現したい状況を描く指示を出す機能	○		
F7.3 絵で描いた状況を文章で記述する指示を出す機能	○		
F7.4 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述する指示を出す機能	○		

F7.5 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述する指示を出す機能	○		
F7.6 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述する指示を出す機能	○		
F7.7 現状の達成度の中で、できていることを記述する指示を出す機能	○		
F7.8 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述する指示を出す機能	○		
F7.9 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述する指示を出す機能	○		
F8.1 2 人組になる指示を出す機能	○		
F8.2 F7.9 を参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100 点満点中何点かを自己評価する指示を出す機能	○		
F8.3 自分の実施状況の自己評価と、その点数を付けた理由について相互に話す指示を出す機能	○		

4.4.5 各プロセスの機能の流れと物理の割り当て

本節では、4.4.4 節で行った機能の物理割り当てが、「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」の各プロセスでどのように反映されているのかを示す。各プロセスの機能の流れと割り当てた物理を図 23-図 25 に示す。機能の物理への割り当て

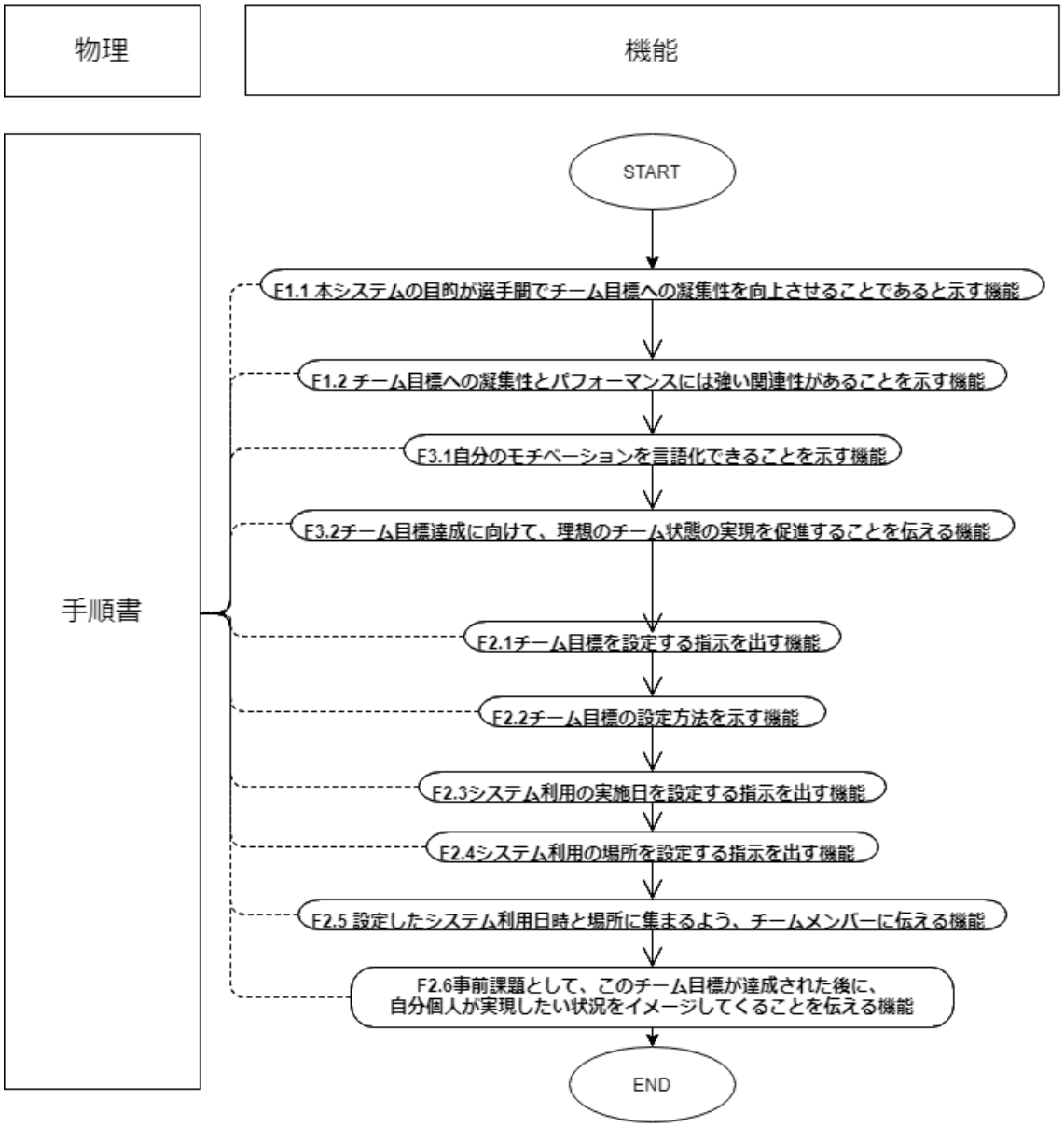


図 23　事前準備の機能の流れと物理割り当て

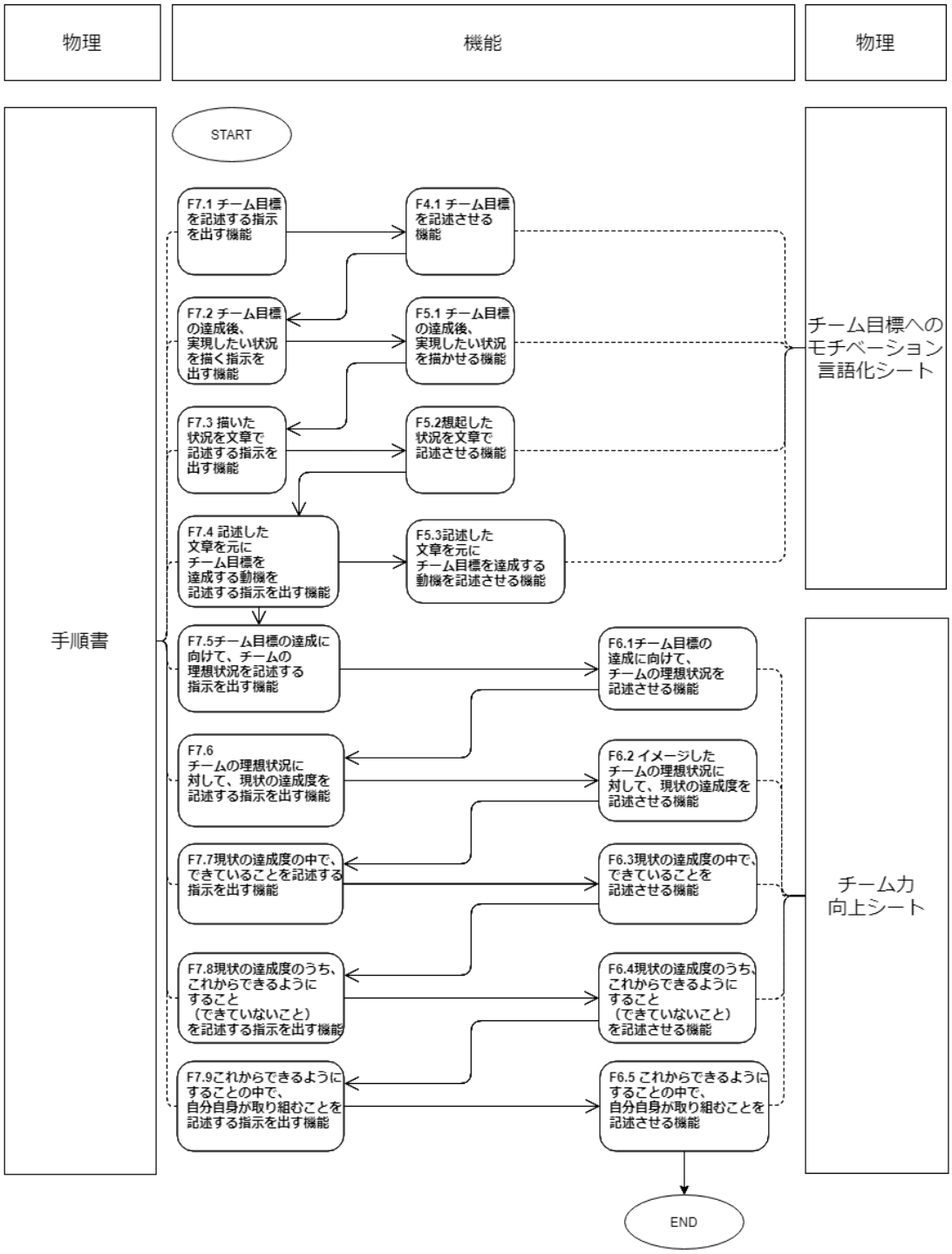


図 24　動機認識・行動策定の機能の流れと物理割り当て

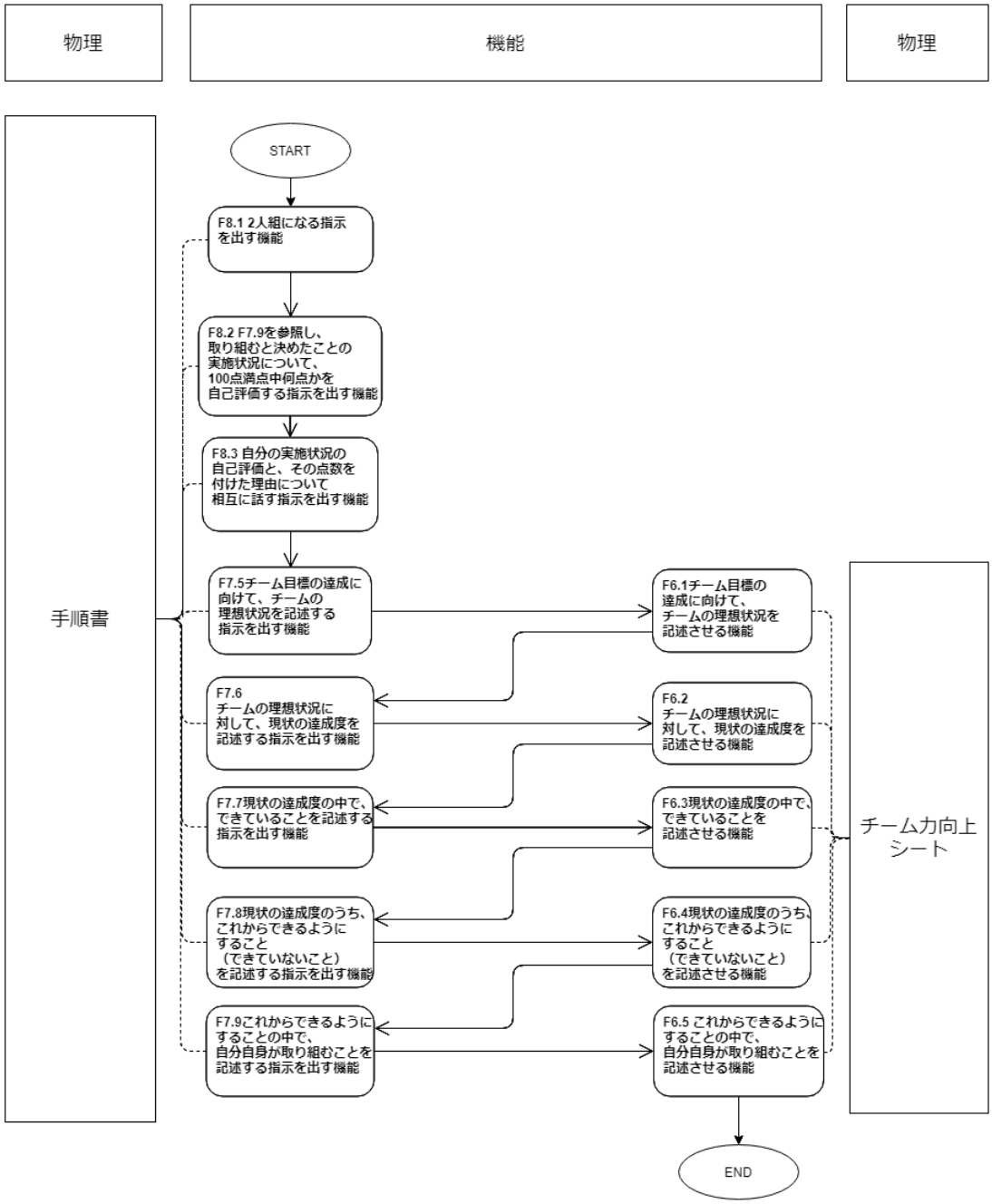


図 25　定期評価の機能の流れと物理割り当て

4.4.6 アーキテクチャ設計

本節では、これまで設計した本システムのアーキテクチャ図を示す。本システムのプロセス毎のアーキテクチャ図を図 26-図 28 示す。

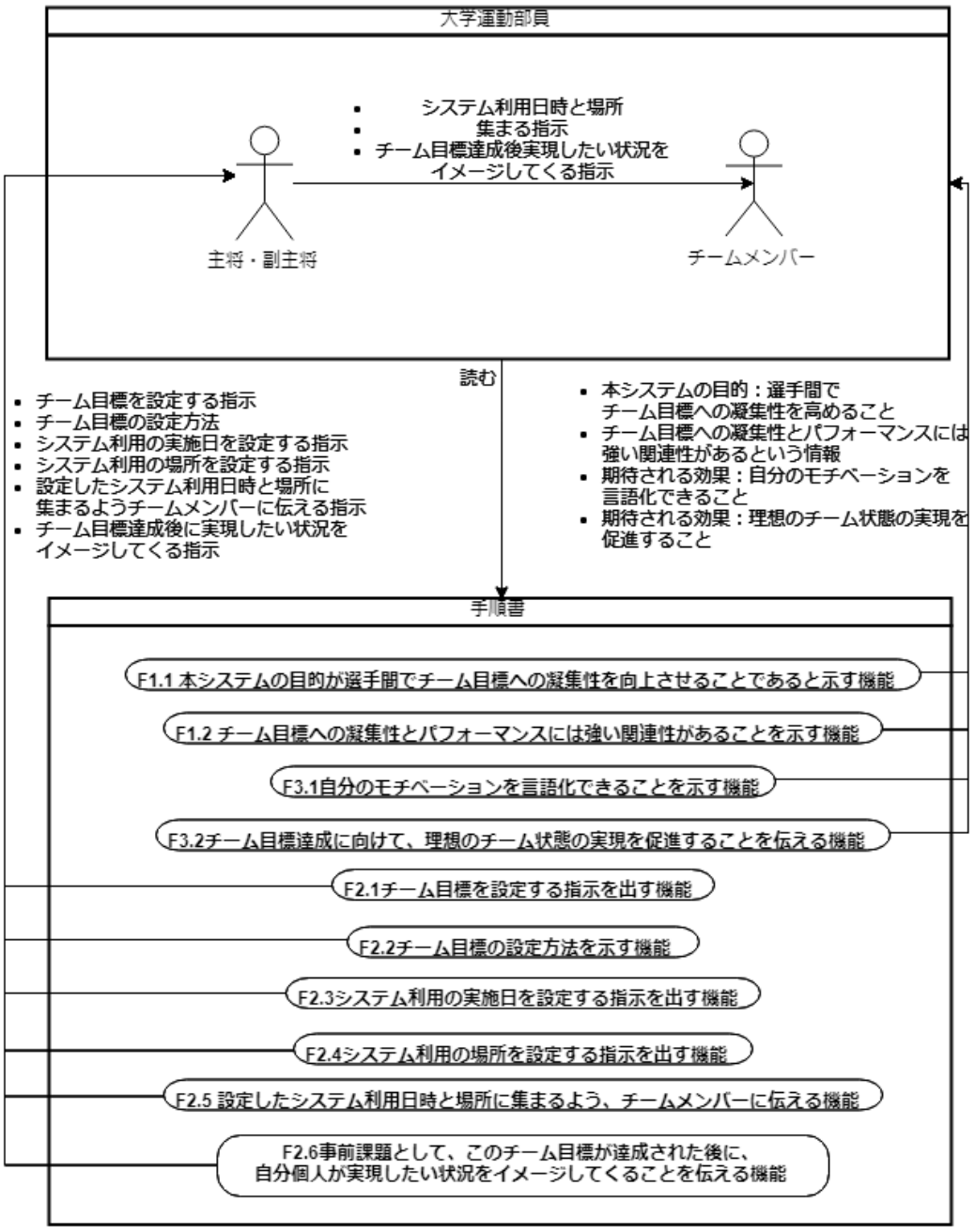


図 26　事前準備のアーキテクチャ図

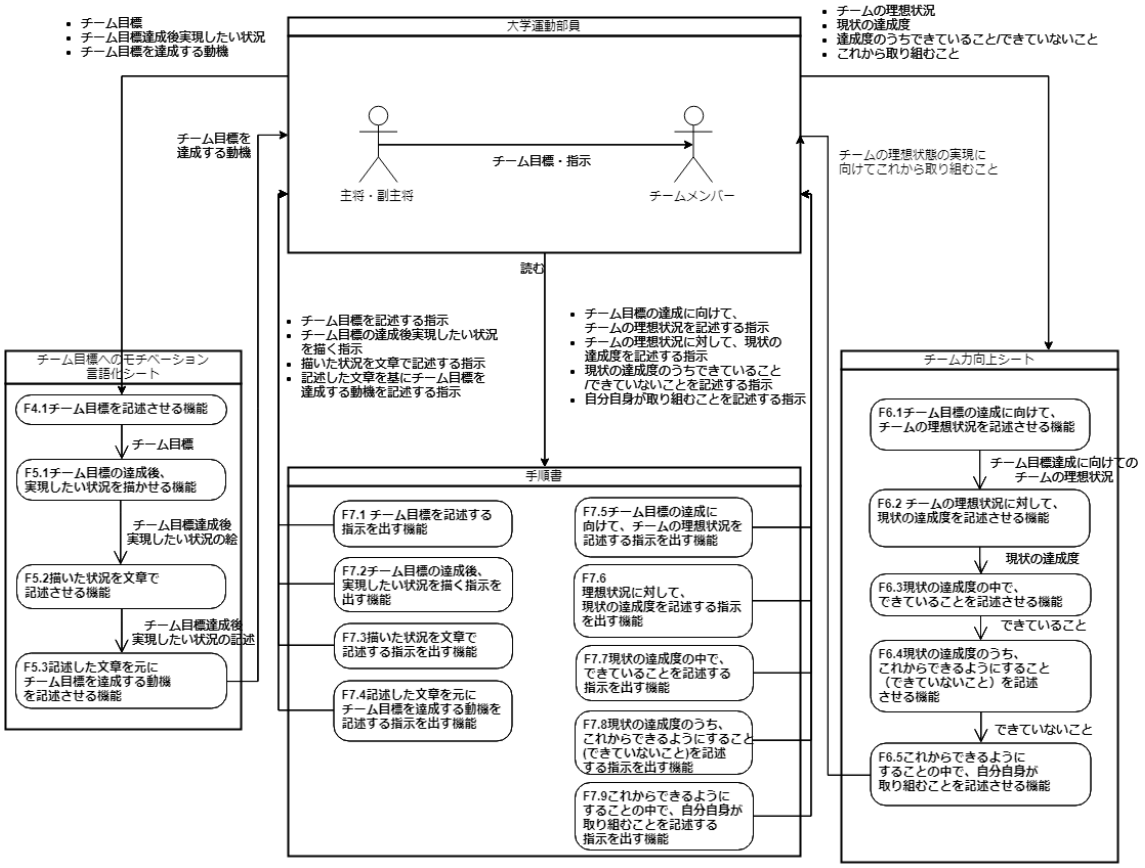


図 27　動機認識・行動策定のアーキテクチャ図

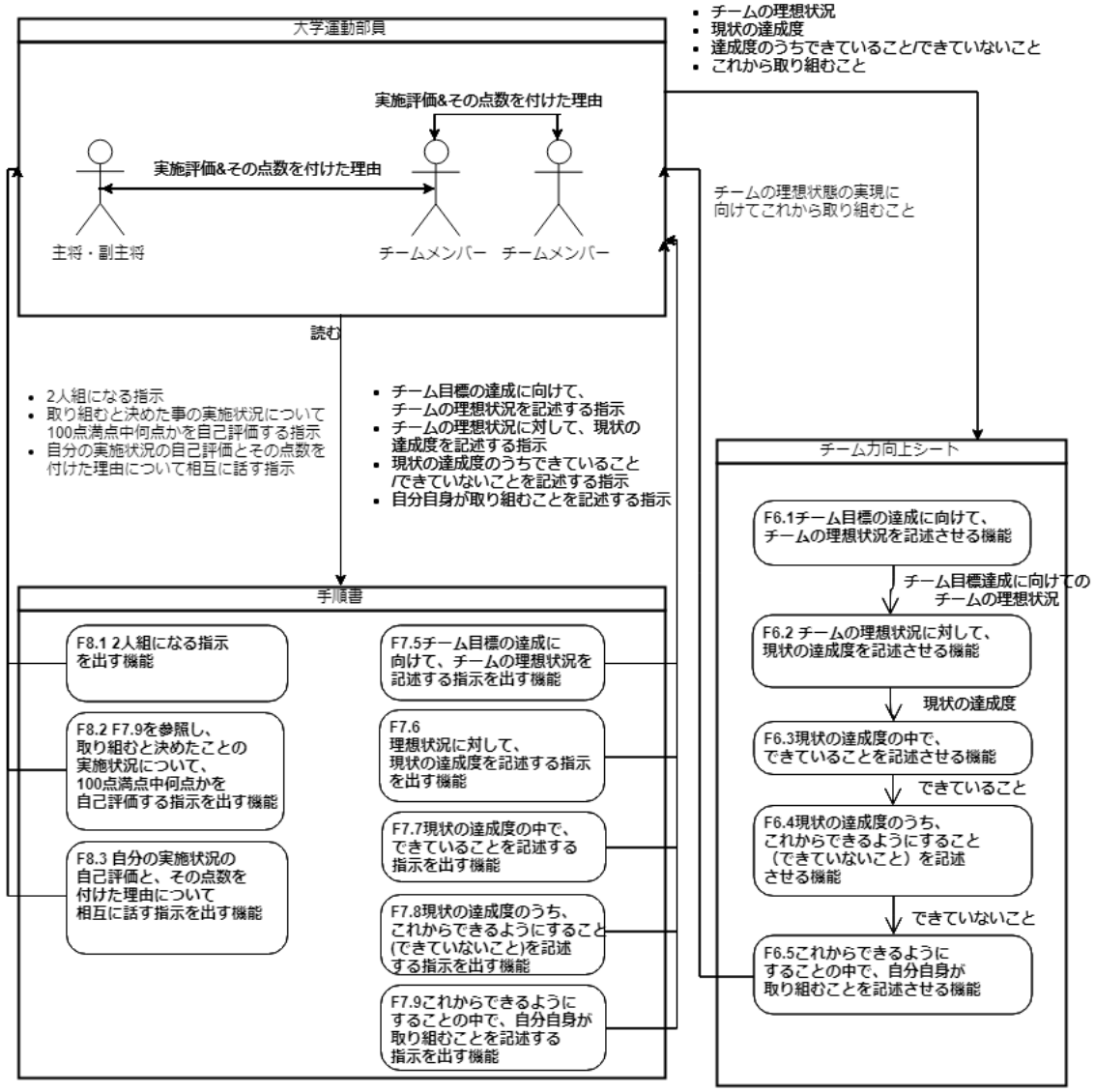


図 28　定期評価のアーキテクチャ図

4.5　システムの実装

「チーム目標へのモチベーション言語化シート」「チーム力向上シート」「手順書」の実装について詳解する。4.5.1 節では、チーム目標へのモチベーション言語化シートの実装について、4.5.2 節では、チーム力向上シートの実装について、4.5.3 節では手順書の実装について論じる。また、本システムの実装に当たっては、本システムのプロトタイプを作成し、現役大学運動部員または大学運動部活動経験者に本システムのプロトタイプを使用してもらい、本システムの改善を行った。4.5.4 節でプロトタイプとユーザーヒアリングによる改善について説明する。

4.5.1　チーム目標へのモチベーション言語化シートの実装

本節では、チーム目標へのモチベーション言語化シートの実装について論じる。図 29 に実装されたチーム目標へのモチベーション言語化シートを示す。

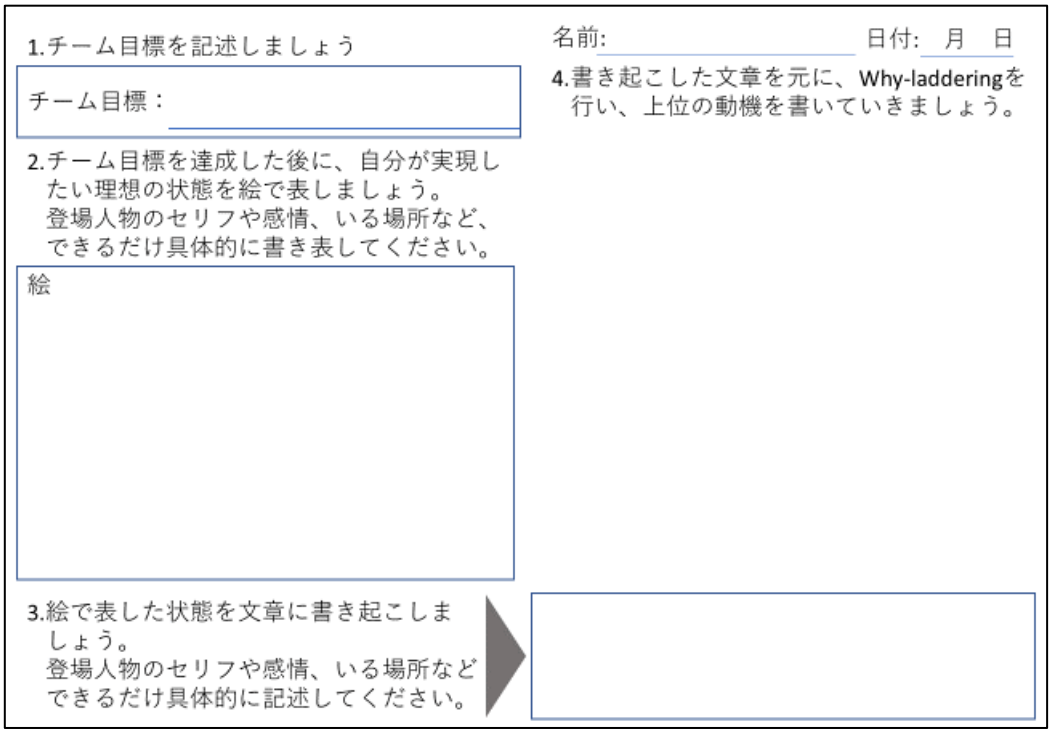


図 29　チーム目標へのモチベーション言語化シート

チーム目標へのモチベーション言語化シートは、以下の 4 機能を実装した物理である。

- F4.1 チーム目標を記述させる機能
- F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能
- F5.2 描いた状況を文章で記述させる機能
- F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能

各機能がチーム目標へのモチベーション言語化シートにどのように実装されたかを図 30 に示す。

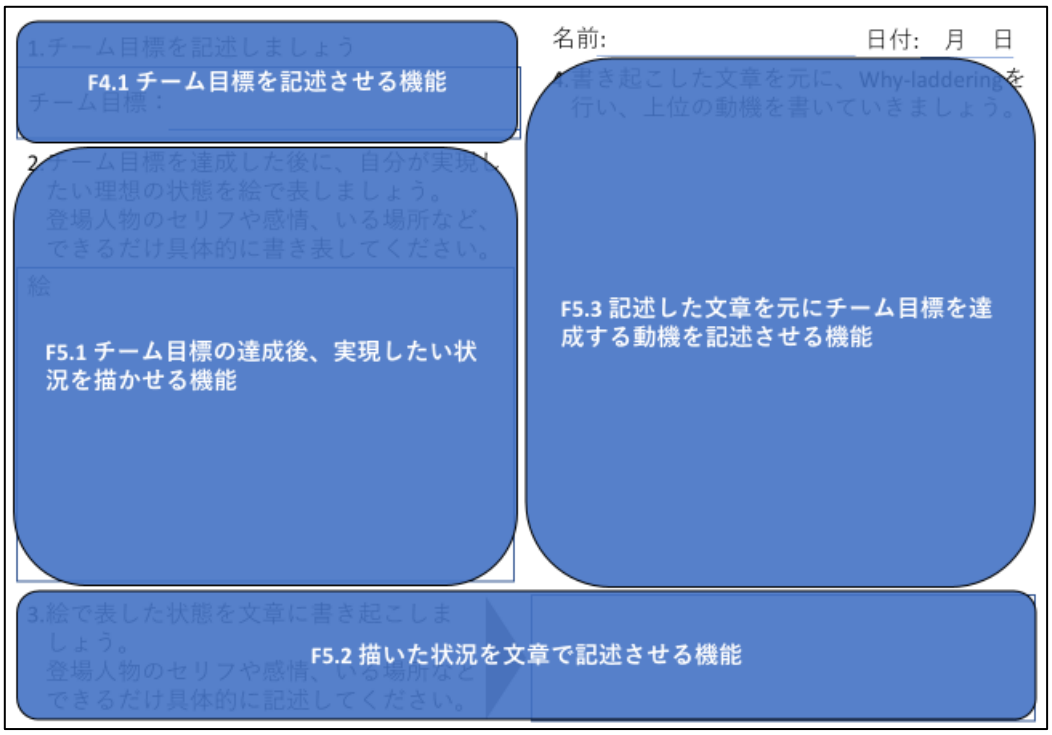


図 30　チーム目標へのモチベーション言語化シートへの機能の実装

チーム目標へのモチベーション言語化シートでは、「大学運動部員のチーム目標への集団凝集性を高める」と「大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる」の 2 つのステークホルダー要求と対応する機能が実装されている[14]。チーム目標へのモチベーション言語化シートに実装された機能の流れと利用の流れは「F4.1 チーム目標を記述させる機能」で大学運動部員がチーム目標を記述し、「F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能」でチーム目標達成後に実現したい状況を絵で描くことによって、実現したい状況を具体的に想起し、「F5.2 描いた状況を文章で記述させる機能」で描いた状

[14] 4.4.3 ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティを参照

況を文章で記述し、「F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能」で、個々人が想起した状況を基にチーム目標を達成する動機を言語化する、という流れになっている。

特筆すべきは、「F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述させる機能」を Why-laddering という手法を用いて実装した点である。Why-laddering とは、マーケティングにおいて消費者の製品に対するニーズを言語化するインタビュー形式で、「Why（なぜ/なんのため）？」と問うことで消費者にとっての製品の意味を引き出し、その引き出された意味に繰り返し Why と問いていくことで、製品に対する消費者の動機を明らかにするものである[33]。Why-Laddering の実施方法を図 31 に示す。

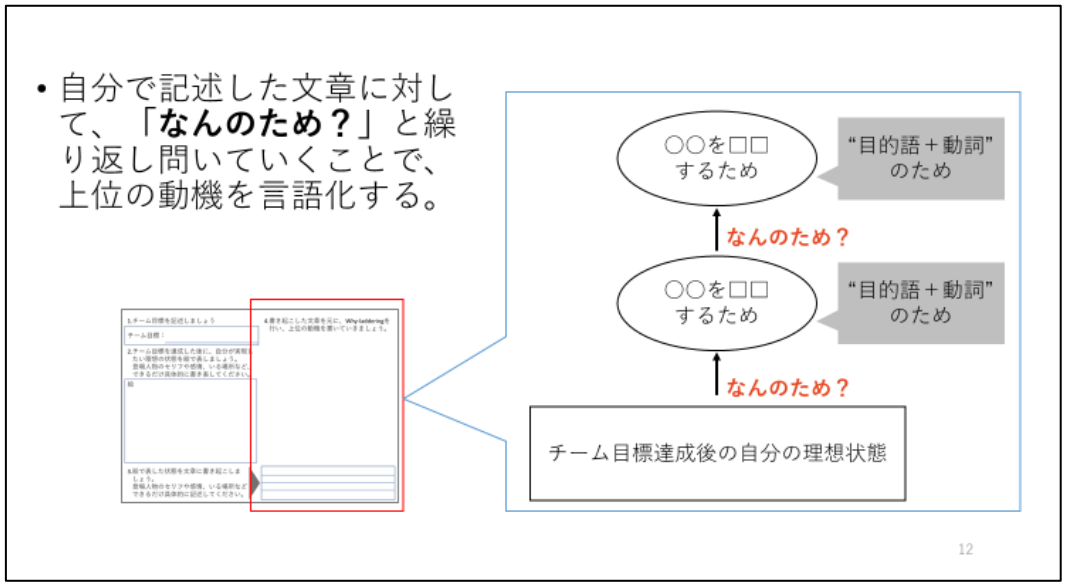


図 31　Why-Laddering の実施方法

Why-laddering を取り入れることで、大学運動部員個々人がチーム目標を達成する動機を言語化できると考え、上記のように実装した。筆者が作成したチーム目標へのモチベーション言語化シートの記入例を図 32 に、文字起こし版を図 33 示す。

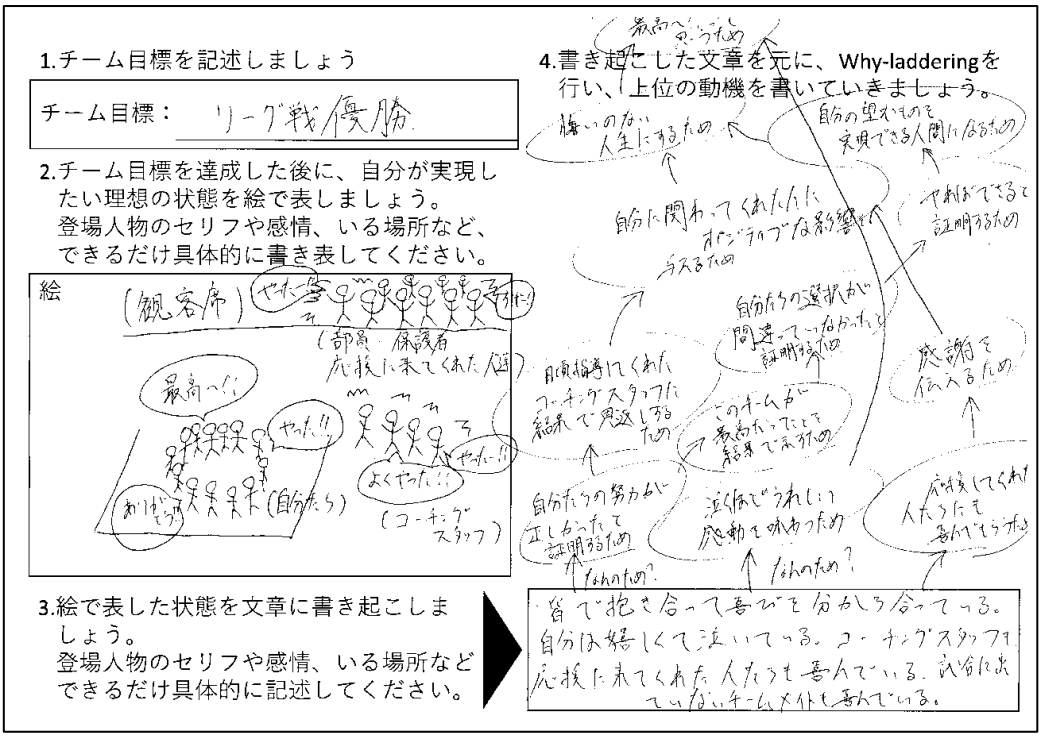


図 32　チーム目標へのモチベーション言語化シートの記入例（筆者作成）

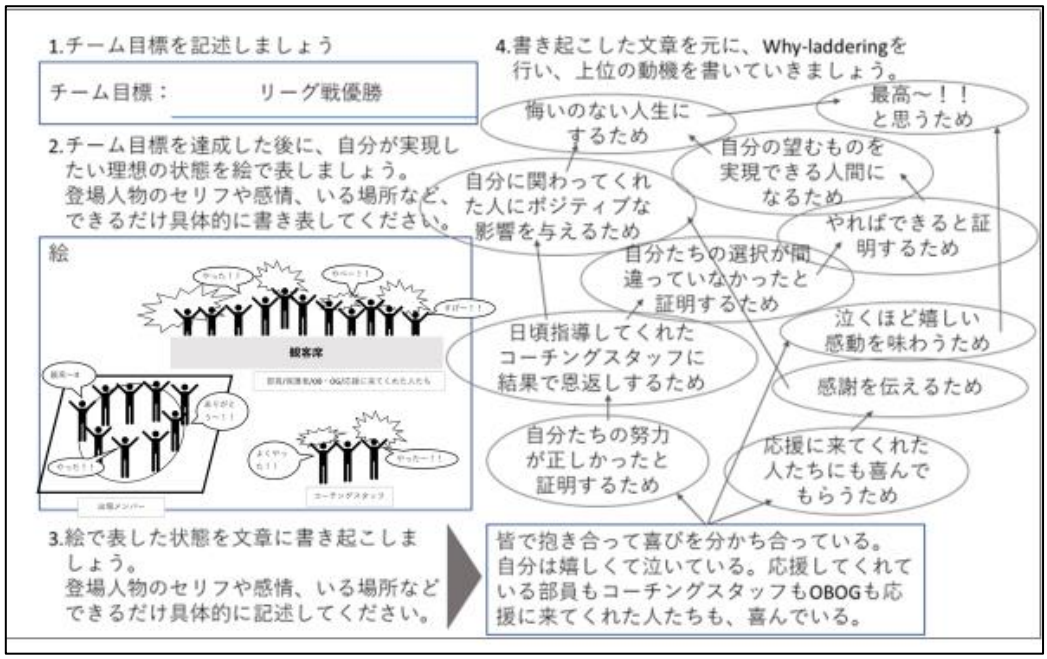


図 33　チーム目標へのモチベーション言語化シート記入例（文字起こし版）

上記の記入例は、筆者が大学レスリング部所属時を思い出して作成したものである。「リーグ戦優勝」というチーム目標が達成された後に、図 32 に示した絵の状況を実現したいと思っていたことを想起し、「皆で抱き合って喜びを分かち合っている。自分は嬉し

くて泣いている。コーチングスタッフも応援に来てくれた人たちも喜んでいる。試合に出ていないチームメイトも喜んでいる。」という文章を記述した。その文章から Why-laddering を実施し、チーム目標を達成する動機として、「自分たちの努力が正しかったと証明するため」「泣くほど嬉しい感動を味わうため」「応援してくれた人たちにも喜んでもらうため」の 3 つの動機を言語化した。さらに Why を繰り返し問いて言語化していくことで、「自分に関わってくれた人にポジティブな影響を与えるため」「やればできると証明するため」「悔いのない人生にするため」「最高！と思うため」など、自分がどういう人間になりたいか、どういう人生を送りたいかという動機まで言語化することができた。

このように、大学運動部員がチーム目標へのモチベーション言語化シートを利用することで、チーム目標を達成する動機を言語化することができれば、チーム目標を魅力的だと捉え、チーム目標への集団凝集性を高めることができると考えた。永谷(1998)は、「理想的には、集団のやるべきことと個人のやりたいことを結びつけていく、あるいは一致させていくことが望ましい。しかしながら、集団目標と個人目標は必ずしも結びつくものではなかったり、互いに理解できない部分があったりする。」と論じているが[16]、チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いることで、集団のやるべきこと個人のやりたいことを結びつけることが可能であると考える。

4.5.2 チーム力向上シートの実装

本節では、チーム力向上シートの実装について論じる。図 33 に実装されたチーム力向上シートを示す。

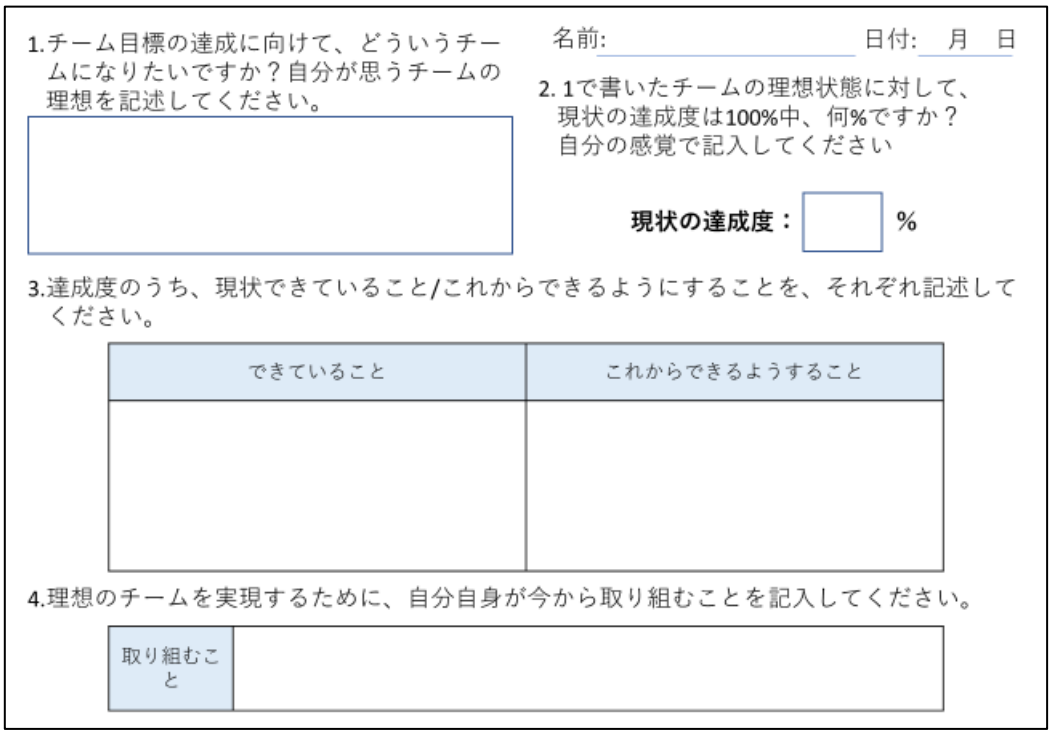


図 34　チーム力向上シート

チーム力向上シートは、以下の 5 つの機能を実装した物理である。

- F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能
- F6.2 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能
- F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能
- F6.4 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述させる機能
- F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能

各機能がチーム力向上シートにどのように実装されたかを図 35 に示す。

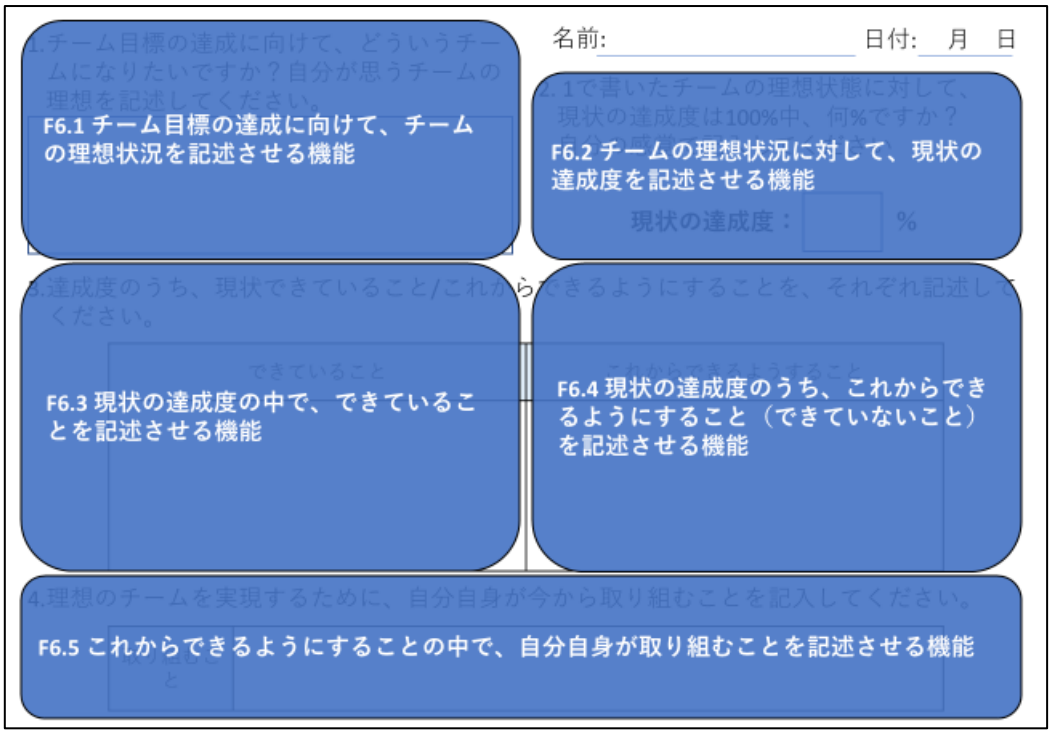


図 35　チーム力向上シートへの機能の実装

チーム力向上シートでは、ステークホルダー要求「大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる」と対応する機能が実装されている[15]。チーム力向上シートに実装された機能の流れと利用手順は、「F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能」で大学運動部員がチームの理想状況を記述し、「F6.2 チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能」でチームの理想状態に対して現状の達成度を評価した後に、「F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能」と「F6.4 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述させる機能」で、現状の達成度のうちできていることとできていないことを具体的に言語化する。その後、「F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能」で自分自身が取り組むことを記述する、という流れになっている。

特筆すべき工夫は、チームの理想状態を個々人に記述させた後に、現状の達成度を評価させ、できていること、できていないことの観点から現状の達成度を記述させることである。できていること、できていないことの観点から現状を整理した上で、自分自身が取り組むことを決めることで、チーム目標の理想状態の実現に向けたチームのための行動が個々人に発現され、チーム目標への集団凝集性が高まると考えた。

[15] 4.4.3 ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティを参照

4.5.3 手順書の実装

本節では、手順書の実装について論じる。手順書にはシステム要求「Req1.0 システムは、大学運動部員にシステム運用の目的を示す」「Req2.0 システムは、大学運動部員に事前準備手順を示す」「Req3.0 システムは、大学運動部員に本システムの運用によって期待される効果を示す」「Req7.0 システムは、大学運動部員に動機認識・行動策定手順を示す」「Req8.0 システムは、大学運動部員に定期評価手順を示す」の 5 つのシステム要求を満たす機能[16]を実装した。これらの機能は、ステークホルダー要求「集団凝集性についての専門知識を持たない大学運動部員でも利用できる」と対応する機能である[17]。すなわち、手順書は、本研究の目標「選手間で自律的に集団凝集性を高めること」を直接的に支援する物理である。本システムの利用手順を本手順書に記載し、集団凝集性についての専門知識をもたない大学運動部員でも利用できるように実装されている。手順書は本論文の別紙に記載した。

4.5.4 プロトタイプとユーザーヒアリングによる改善

「チーム目標へのモチベーション言語化シート」「チーム力向上シート」「手順書」の改善点を抽出するためにプロトタイプを実装し、現役大学運動部員また大学運動部活動経験者計 7 人にプロトタイプを利用してもらった。プロトタイプを実施してもらった対象者の属性と競技種目を表 15 に示す。

表 15　対象者の属性と種目

ヒアリング対象者	競技種目
現役大学運動部員	サッカー
現役大学運動部員	レスリング
現役大学運動部員	レスリング
大学運動部活動経験者	ラクロス
大学運動部活動経験者	テニス
大学運動部活動経験者	レスリング
大学運動部活動経験者	レスリング

[16] 4.4.1 機能の設計を参照

[17] 4.4.3 ステークホルダー要求と機能のトレーサビリティを参照

プロトタイプは、「チーム目標へのモチベーション言語化シート」「チーム力向上シート」「手順書」を対象に渡し、今現在のチーム目標もしくは大学運動部時代のチーム目標を起点に、実際に本システムの利用してもらう。という内容で行った。プロトタイプ実施後にユーザーにシステムの改善点を教えて欲しい事を伝え、ヒアリングを行った結果、以下の改善点を抽出した。

<u>改善点</u>

① Why-laddering を実施する際の定型文が欲しい
② ワークシートを書きながら何をやっているかがわからなくなるので、ワークシート全体の中でどこのワークをやっているのかを示してほしい
③ 共有する時間が欲しい
④ チーム目標へのモチベーションシートの記入例を示してほしい
⑤ チーム目標達成後の絵を描く際は、登場人物のセリフや感情、いる場所などを具体的に記述する指示があったほうが、あとで文章にしやすい。
⑥ 目安時間を記入したほうがいい
⑦ 学術的な言葉ではなく、分かりやすい言葉で示してほしい

抽出した改善点と改善点に対して行った対処を表 16 に示す。

表 16　プロトタイプで抽出した改善点と対処

改善点	行った対処
① Why-laddering を実施する際の定型文が欲しい	手順書 12p に Why-laddering を実施する際の定型文を示した
② ワークシートを書きながら何をやっているかがわからなくなるので、ワークシート全体の中でどこのワークをやっているのかを示してほしい	手順書 4p にワークシートの構造を示した
③ 共有する時間が欲しい	手順書 13p、20p、に 2 人組になり「チーム目標へのモチベーション言語化シート」「チーム力向上シート」共有する手順を加えた。
④ チーム目標へのモチベーションシートの記入例を示してほしい	チーム目標へのモチベーション言語化シートの記入例を作成し、手順書 7p に加えた

⑤　チーム目標達成後の絵を描く際は、登場人物のセリフや感情、いる場所などを具体的に記述する指示があったほうが、あとで文章にしやすい	チーム目標達成後の絵を描く際、登場人物のセリフや感情、いる場所などを具体的に記述する指示を加えた
⑥　目安時間を記入したほうがいい	手順書に目安時間を示した
⑦　学術的な言葉ではなく、分かりやすい言葉で示してほしい	手順書 2p にて、「選手間でチーム目標への集団凝集性を高める」と記載していたものを「選手間でチーム目標への一体感を向上させる」とした

5　評価

本章では本システムの評価について論じる。評価では、本研究の研究目的「学生主体で活動する大学運動部の集団凝集性を高めるために選手間で自律的に利用できるシステムを設計し、その有効性を評価すること」が達成されたかを確認するために、以下の 3 点について評価を行った。

① 大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの評価
② 選手間で自律的に集団凝集性を高めることができたかの評価
③ 主将・副主将のチームをまとめる負担が軽減したかの評価

5.1　評価のための本システムの運用プロセス

本節では評価のための本システムの運用プロセスを説明する。評価を実施するにあたり、慶應義塾大学レスリング部にて本システムの運用を実施した。本システムの運用プロセス「事前準備」は平成 30 年 12 月 5 日に実施した。「動機認識・行動策定」は平成 30 年 12 月 9 日に実施し、「定期評価」は平成 30 年 12 月 16 日と平成 30 年 12 月 22 日で 2 回実施した。実施したプロセスと日時を図 36 示す。

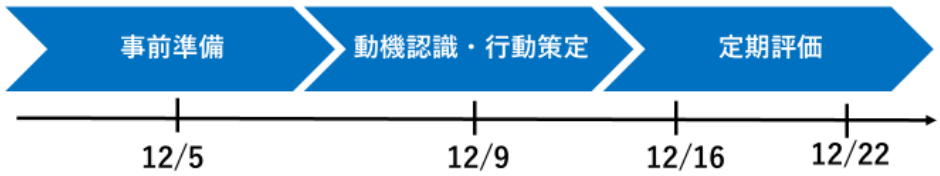


図 36　運用プロセスと実施日

本評価に至るまでに経た過程は以下の通りである。

- 平成 30 年 10 月 28 日：慶應義塾大学レスリング部監督と本システムの運用 2018 年 12 月に行うことで合意形成。
- 平成 30 年 12 月 2 日：慶應義塾大学レスリング部の 4 年生が引退し主将、副主将が交代した。同時に 3 年生を最上級生とする新チーム体制にての活動がスタートすることが監督から周知された。その際に、監督から本システムの運用を 12 月で行うことが慶應義塾大学レスリング部員全員に周知された。
- 平成 30 年 12 月 5 日：筆者が慶應義塾大学レスリング部主将・副主将に本システムを渡し、主将・副主将が本システムの運用プロセス「事前準備」を実施した。

- 12/7：慶應義塾大学レスリング部員に本評価にあたっての同意書[18]に署名をもらい、コンピテンシーの評価で使用する「GROW360」[19]の使用方法を筆者と部員で確認した（図 37）。



図 37　本評価への同意確認と「GROW360」の使用方法の確認風景

5.2　大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの評価

本節では、大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの評価について論じる。本評価の目的は、大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかを評価することである。本評価は運用プロセスである「事前準備」「動機認識・行動策定」「定期評価」プロセス毎に行った。評価にあたっては、評価は設計された機能ごとに評価手法を設定して実施した。評価手法は検査(Inspection)、分析(Analysis)、デモンストレーション試験(Demonstration)、試験(Test)の 4 手法である。各手法と詳細を表 17 に示す。5.2.1 節では事前準備の評価結果について、5.2.2 節では動機認識・行動策定の評価結果について、5.2.3 節では定期評価の評価結果についてそれぞれ詳解する。

[18] 本論文の別紙に添付

[19] 5.4 で詳解する。

表 17　評価手法と詳細

評価手法	詳細
検査(Inspection)	本システムが要求を満たしているかを目視点検で評価する
分析(Analysis)	本システムの機能を分析によって評価する
デモンストレーション試験(Demonstration)	物理的な測定は行わずに、大学運動部員による本システムの記入の可否、理解の可否の確認を行う
試験(Test)	本システムの機能をアンケートによって評価する

5.2.1 事前準備の評価

本節では運用プロセス「事前準備」の評価について論じる。事前準備の評価は平成 30 年 12 月 5 日に日吉蝮谷レスリング場にて、慶應義塾大学レスリング部の主将・副主将を対象に実施した。評価に際しては、機能ごとに評価手法を分類し、評価方法を設定したうえで評価を実施した。本システムの機能、評価手法、評価方法、評価結果、を表 18 に示す。

表 18　事前準備ステージの評価結果

システム要求	機能	評価手法	評価方法	評価結果
Req1.0 システムは、大学運動部員にシステム運用の目的を示す	F1.1 本システムの目的が選手間でチーム目標への凝集性を向上させることであると示す機能	Demonstration	主将・副主将に確認し、理解できたら合格とする	主将・副主将に確認し、「理解した」との回答を得た
	F1.2 チーム目標への凝集性とパフォーマンスには強い関連性があ	Demonstration	主将・副主将に確認し、理解できたら合格とする	主将・副主将に確認し、「理解した」との回答を得た

	ることを示す機能			
Req2.0 システムは、大学運動部員に事前準備手順を示す	F2.1 チーム目標を設定する指示を出す機能	Demonstration	主将・副主将が理解し、チーム目標を設定できれば合格とする	主将・副主将が「リーグ戦 15 位、入れ替え戦勝利」という目標を設定したことを確認した
	F2.2 チーム目標の設定方法を示す機能	Demonstration	主将・副主将がチーム目標の設定方法について理解できれば合格とする	主将・副主将に確認し、「理解した」との回答を得た
	F2.3 動機認識・行動策定の実施日を設定する指示を出す機能	Demonstration	主将・副主将が理解し、動機認識・行動策定の実施日を設定することができれば合格とする	主将・副主将が動機認識・行動策定日を 12/9,12/16,12/22 に設定したことを確認した
	F2.4 動機認識・行動策定の場所を設定する指示を出す機能	Demonstration	主将・副主将が理解し、システムを利用する場所を設定できれば合格とする	主将・副主将が動機認識・行動策定場所を日吉蝮谷レスリング場師範室に設定したことを確認した
	F2.5 設定した動機認識・行動策定日時と場所に集まるよう、チームメンバーに伝える機能	Demonstration	主将・副主将がチームメンバーに動機認識・行動策定日と場所を伝え、集まる指示を出したら合格とする	12/5 の慶應義塾大学レスリング部の練習にて、主将からチームメンバーに動機認識・行動策定日時が発言された/スマートフォ

				ンのメッセージアプリで通達されたことを確認した
	F2.6 事前課題として、このチーム目標が達成された後に、自分個人が実現したい状況をイメージしてくることを伝える機能	Demonstration	主将・副主将に確認し、実施できれば合格とする	主将からチームメンバーに「リーグ戦 15 位、入れ替え戦勝利」が成し遂げられた後の理想を考えてくることがチームメンバーに発言されたことを確認した
Req3.0 システは、大学運動部員に本システムの運用によって期待される効果を示す	F3.1 自分のモチベーションを言語化できることを示す機能	Demonstration	主将・副主将に確認し、理解できたら合格とする	主将・副主将に確認し、「理解した」との回答を得た
	F3.2 チーム目標達成に向けて、理想のチーム状態の実現を促進することを伝える機能	Demonstration	主将・副主将に確認し、理解できたら合格とする	主将・副主将に確認し、「理解した」との回答を得た

5.2.1.1 事前準備の考察

これまでの評価から、運用プロセス「事前準備」において、大学運動部員は本システムを設計通りに利用できたと言える。事前準備については、本システムの利用目的や期待される効果の理解、チーム目標や日時と場所の設定など、手順を理解し実施することができれば利用できるため、「動機認識・行動策定」「定期評価」と比較して容易であると考える。本システムの評価は慶應義塾大学レスリング部のみで行ったが、上述のように事前準備手順は慶應義塾大学レスリング部以外の大学運動部でも利用可能であると考える。

5.2.2 動機認識・行動策定の評価

本節では運用プロセス「動機認識・行動策定」の評価について論じる。動機認識・行動策定の評価は平成 30 年 12 月 9 日に日吉蝮谷レスリング場にて実施した。動機認識・行動策定の実施風景を図 38 に示す。



図 38　12/9 動機認識・行動策定実施風景

対象者は慶應義塾大学レスリング部 14 名としたが、参加者は 12 名であった。欠席者は 2 名で、欠席理由は体調不良 1 名、検定試験参加 1 名であった。評価に際しては、機能ごとに評価手法を分類し、評価方法を設定したうえで評価を実施した。動機認識・行動策定の評価については、動機認識・行動策定の終了後にユーザーの動機認識・行動策定結果を確認し、手順書で指示した手順通りにシステムが記入されているかを評価する Demonstration、本システムの利用後にアンケートを実施し、設計した各機能について 5 件法で回答を得る Test の 2 手法に分けて実施した。評価手法を分けた理由は、「チーム目標へのモチベーション言語化シート」と「チーム力向上シート」の記入の可否を Demonstration で評価し、本システムが設計通りに機能したかの評価をアンケートで行った。動機認識・行動策定の評価結果を表 19 に示す

表 19　動機認識・行動策定の評価結果

システム要求	機能	評価手法	評価方法	評価結果
Req4.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を共有させる	F4.1 チーム目標を記述させる機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム目標へのモチベーション言語化サブシステムを確認し、12 名中 12 名が同一のチーム目標を記述できているかを確認する	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が「リーグ戦 15 位、入れ替え戦勝利」という同一の目標を記述できたことを確認した
Req5.0 システムは、大学運動部員にチーム目標を達成する動機を言語化させる	F5.1 チーム目標の達成後、実現したい状況を描かせる機能	Test	アンケート：チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、チーム目標達成後に実現したい状況を絵で表すことができましたか？	できた 8 人、どちらかといえばできた 4 人、というアンケート結果を得た
	F5.2 想起した状況を文章で記述させる機能	Test	アンケート：チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、チーム目標達成後に実現したい状況の絵から文章を記述することができましたか？	できた 10 人、どちらかといえばできた 2 人、というアンケート結果を得た
	F5.3 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機	Test	アンケート：チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーショ	できた 9 人、どちらかといえばできた 2 人、どちらかといえばできなかった 1 人というアンケート結果を得た

	を記述させる機能		ンを認識できましたか？	
Req6.0 システムは、大学運動部員にチームのためにできる将来の行動を策定させる	F6.1 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述させる機能	Test	アンケート：チーム力向上シートを用いて、チームの理想状況を記述することができましたか？	できた 7 人、どちらかといえばできた 3 人、どちらともいえない 1 人、できなかった 1 人、というアンケート結果を得た
	F6.2 イメージしたチームの理想状況に対して、現状の達成度を記述させる機能	Test	アンケート：チーム力向上シートを用いて、チームの理想状況に対して、現状の達成度を記述することはできましたか？	できた 8 人、どちらかといえばできた 4 人、というアンケート結果を得た
	F6.3 現状の達成度の中で、できていることを記述させる機能	Test	アンケート：チーム力向上シートを用いて、チームの理想に対して現状のできていることを記述することができましたか？	できた 8 人、どちらかといえばできた 4 人、というアンケート結果を得た
	F6.4 現状の達成度のうち、これからでき	Test	アンケート：チーム力向上シートを用いて、チームの理想に対して現状のできていること	できた 8 人、どちらかといえばできた 4 人、というアンケート結果を得た

	るようにすること（できていないこと）を記述させる機能		を記述することができましたか？	
	F6.5 これからできるようにすることの中で、自分自身が取り組むことを記述させる機能	Test	アンケート：チーム力向上シートを用いて、理想のチームを実現するために、自分が今から取り組むことを記述することができましたか？	できた 8 人、どちらかといえばできた 3 人、どちらともいえない 1 人、というアンケート結果を得た
Req7.0 システムは、大学運動部員に動機認識・行動策定手順を示す	F7.1 チーム目標を記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム目標へのモチベーション言語化サブシステムを確認し、12 名中 12 名が同一のチーム目標を記述できているかを確認する	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が「リーグ戦 15 位、入れ替え戦勝利」という同一の目標を記述できたことを確認した
	F7.2 チーム目標の達成後、実現したい状況を描く	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム目標へのモチベーション言語化サブシステムを確認し、12 名中 12 名が実現したい状況の	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員がチーム目標達成後に実現したい状況の絵を描け

	指示を出す機能		絵を描けていれば合格とする	ていたことを確認した
	F7.3 想起した状況を文章で記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム目標へのモチベーション言語化サブシステムを確認し、12 名中 12 名がチーム目標の達成後に実現したい状況を文章で記述できていれば合格とする	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員がチーム目標達成のために実現したい状況を文章で記述できたことを確認した
	F7.4 記述した文章を元にチーム目標を達成する動機を記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム目標へのモチベーション言語化サブシステムを確認し、12 名中 12 名が F7.3 で記述した文章を達成する動機を記述できていれば合格とする	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が 7.3 で記述した文章から自分の動機を記述できたことを確認した
	F7.5 チーム目標の達成に向けて、チームの理想状況を記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認し、12 名中 12 名がチーム目標の達成に向けてのチームの理想状況を記述できていれば合格とする	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員がチーム目標の達成に向けたとチームの理想状況を記述できたことを確認した
	F7.6 イメージしたチーム	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が現状の

	の理想状況に対して、現状の達成度を記述する指示を出す機能		し、12 名中 12 名が現状の達成度を記述できていれば合格とする	達成度を記述できたことを確認した
	F7.7 現状の達成度の中で、できていることを記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認し、12 名中 12 名が現状の達成度のうちできていることを記述できていれば合格とする	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が達成度のうちできていることを記述できたことを確認した
	F7.8 現状の達成度のうち、これからできるようにすること（できていないこと）を記述する指示を出す機能	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認し、12 名中 12 名が現状の達成度のうちでこれからできるようにすることを記述できていれば合格とする	動機認識・行動策定を実施した 12 名中 12 名全員が現状の達成度のうちでこれからできるようにすること記述できたことを確認した
	F7.9 これからできるようにすること	Demonstration	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認し、12 名中 12 名が、	動機認識・行動策定ステージ実施後にチーム力向上シートを確認し、12 名中 12

	の中で、自分自身が取り組むことを記述する指示を出す機能		自分自身が取り組むことを記述できていれば合格とする	名が、自分自身が取り組むことを記述できたことを確認した

Test で評価を行った F5.1-F5.3,F6.1-F6.5 について、図 39 に示す。

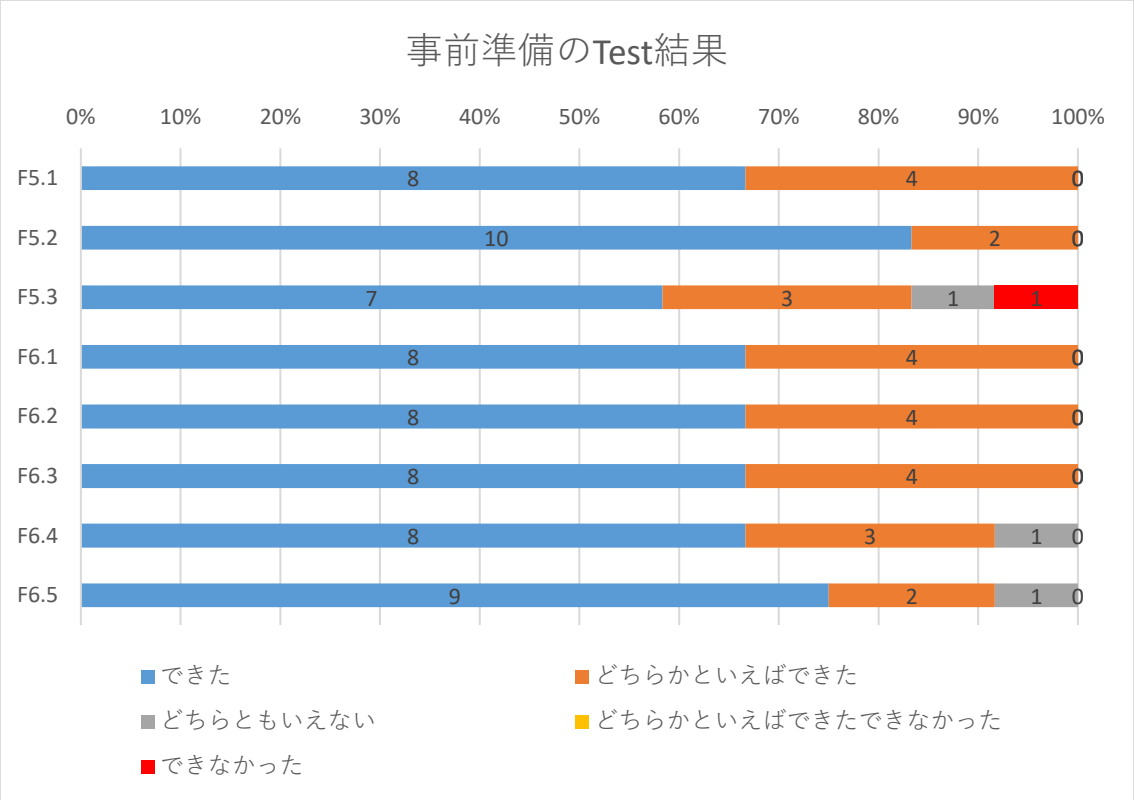


図 39　事前準備の Test 結果

図 39 に示したように、Test におけるアンケートのほとんどが「できた」または「どちらかといえばできた」と回答されている。F5.3 の「チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーションを認識できましたか？」というアンケート項目のみ、「できなかった」という回答があった。その点について回答した部員に回答理由についてヒアリングを行った結果、「なんのためか考えてみたけど、『このためにやってるんだよな』というモチベーションを言語化することはできなかった。」との回答理由を得た。

本評価で慶應義塾大学レスリング部員によって記入されたチーム目標へのモチベーションシートを以下に示す。

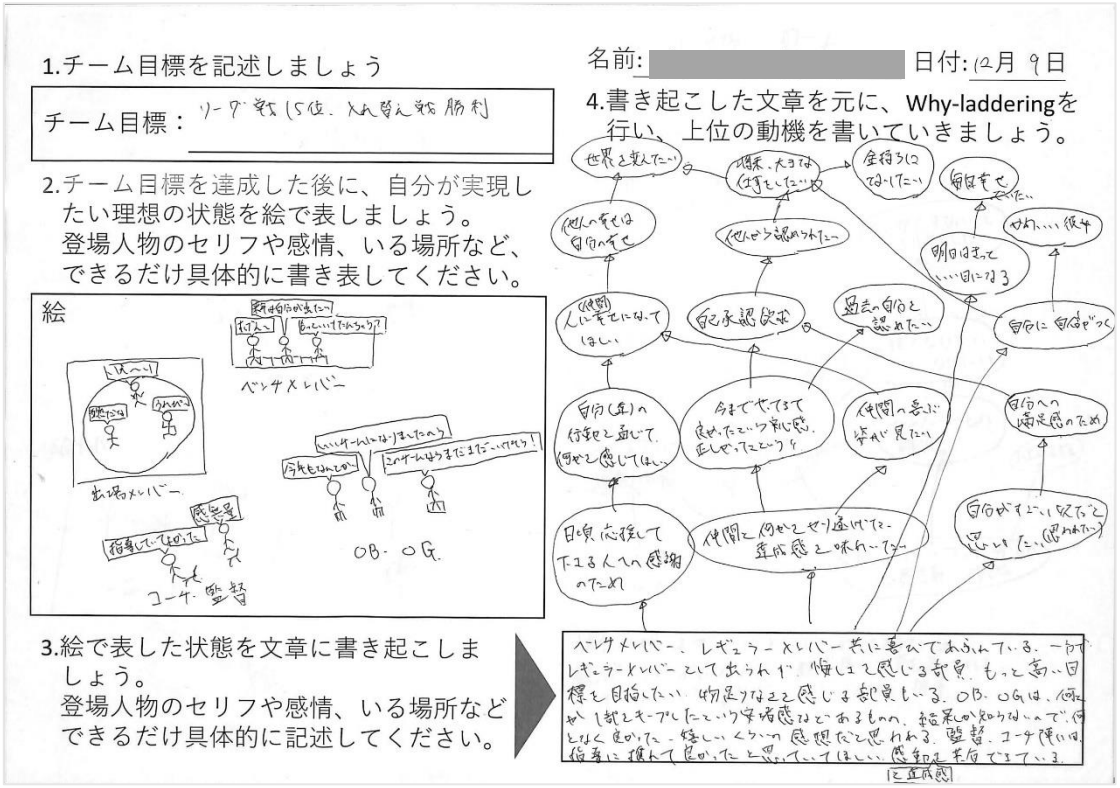


図 40　目標へのモチベーション言語化シート記入結果の例

図 40 では、慶應義塾大学レスリング部 4 年生の記入結果を示した。この部員は、チーム目標達成後の状態を絵で表した後に、その状況を「ベンチメンバー、レギュラーメンバー共に喜びであふれている。一方で、レギュラーメンバーとして出られず、悔しさを感じる部員、もっと高い目標を目指したい、物足りなさを感じる部員もいる。OB、OG は何とか 1 部をキープしたという安堵感などあるものの、結果しか知らないのでなんとなくよかった、嬉しいくらいの感想だと思われる。監督、コーチ陣は指導に携われてよかったと思っていて欲しい。感動と達成感を共有できている。」と記述した。

この部員の Why-laddering の記入結果を一部文字に起こしたものを図 41 に示す。

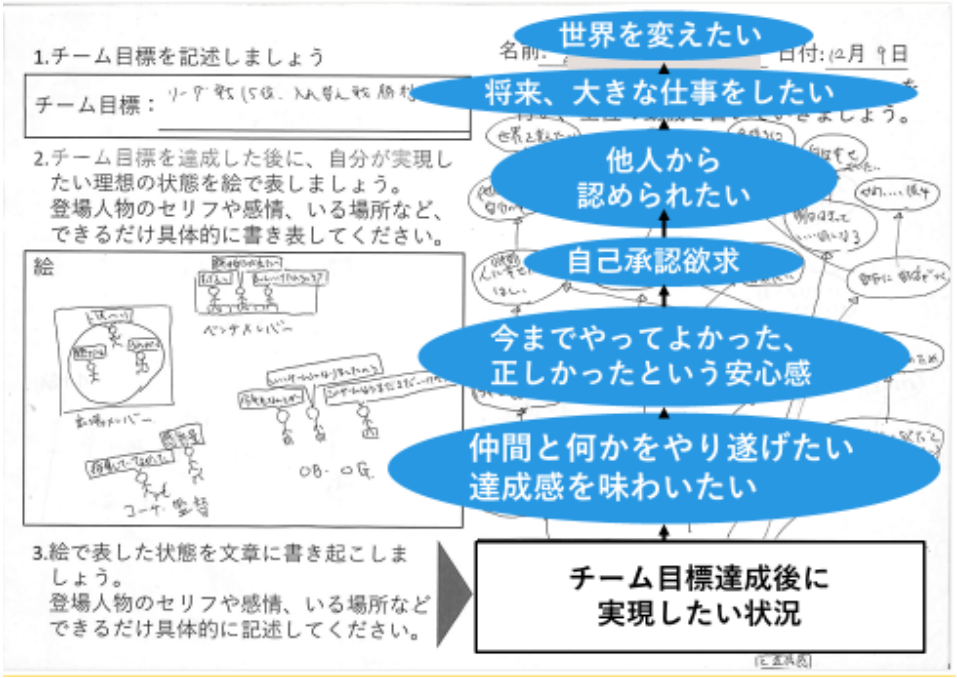


図 41　Why-laddering 一部文字起こし版

図 41 に示したように、この部員はチーム目標達成後に実現したい状況から、「仲間と何かをやり遂げたい、達成感を味わいたい」という動機を言語化し、その後 Why-laddering を実施していくことで、「将来、大きな仕事をしたい」「世界を変えたい」などの将来の夢とも言えるような動機を言語化できた。

次に、F5.3 の「チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーションを認識できましたか？」というアンケート項目に「できなかった」と回答した部員の記入結果を図 42 に示す。

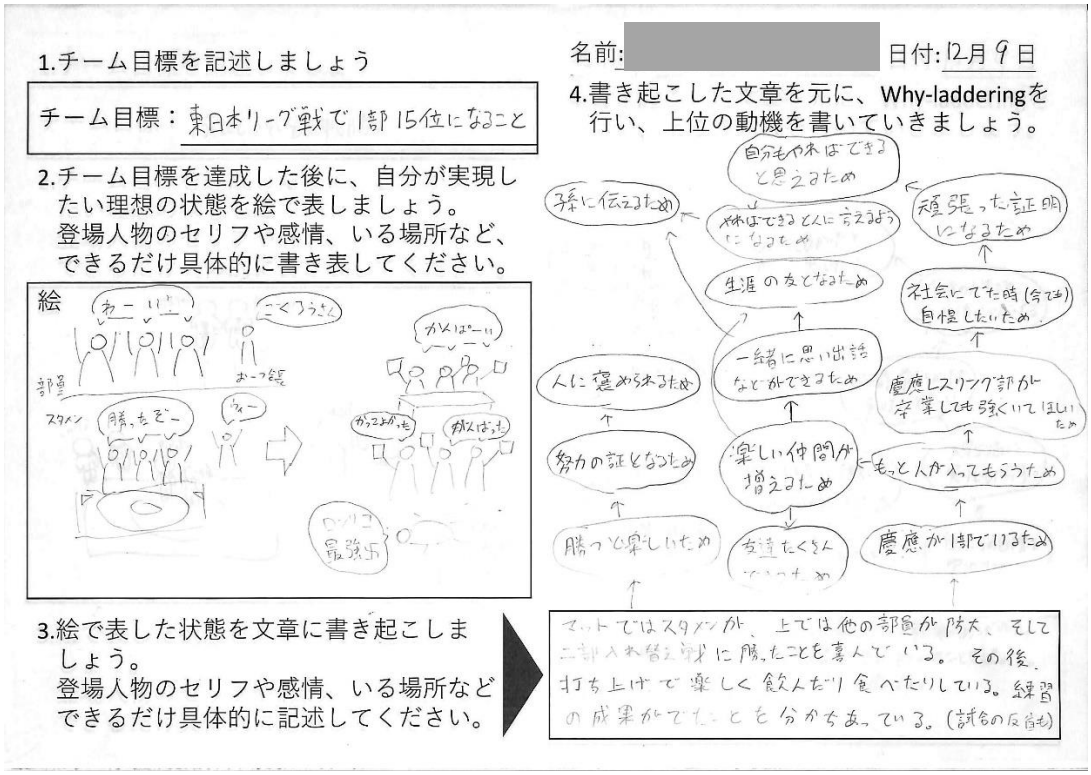
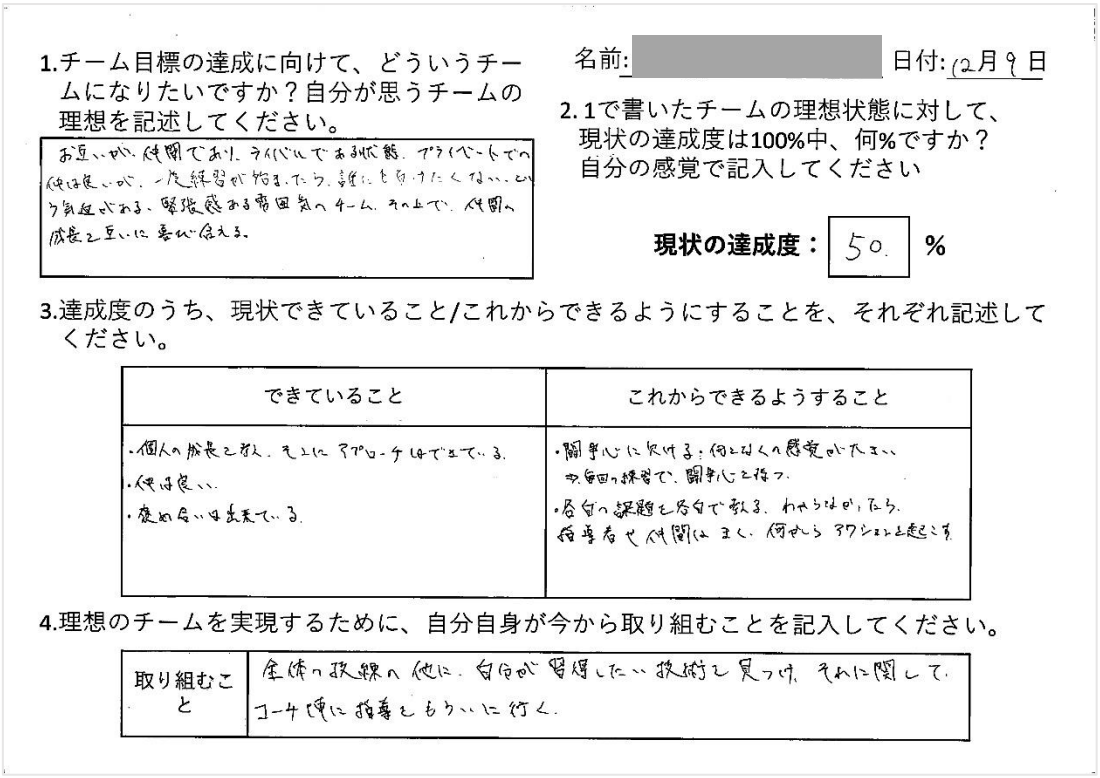


図 42　モチベーションを認識できなかった部員の記入結果

チーム目標へのモチベーション言語化シートを通じて動機を認識できなかったと答えた部員は、チーム目標達成後の状況を絵で表した後に、「マットではスタメンが、上ではほかの部員が防大、そして入れ替え戦に勝ったことを喜んでいる。その後、打ち上げで楽しく飲んだり食べたりしている。練習の成果が出たことを分かち合っている。(試合の反省も)」と記述している。Why-laddering では、「勝つと楽しいため」「友達たくさんできるため」「慶應が 1 部でいるため」の 3 つを言語化し、そこから「人に褒められるため」「頑張った証明になるため」「自分もやればできると思うため」「孫に伝えるため」などを言語化している。これらの記入結果については、なぜ動機を認識できなかったかを聞いたところ、「記入はしたものの、『このために頑張ってるんだ』と思える動機を言語化することはできなかった。」という回答を得た。

次に、チーム力向上シートの記入結果を図 43 に示す。



1.チーム目標の達成に向けて、どういうチームになりたいですか？自分が思うチームの理想を記述してください。

お互いが仲間であり、ライバルである状態。プライベートでの仲は良いが、一度練習が始まったら、誰にも負けたくない、という気迫がある、緊張感ある雰囲気のチーム。そのうえで、仲間の成長をお互いに喜び合える。

名前: [redacted] 日付: 12月9日

2. 1で書いたチームの理想状態に対して、現状の達成度は100%中、何%ですか？自分の感覚で記入してください

現状の達成度： 50 %

3.達成度のうち、現状できていること/これからできるようにすることを、それぞれ記述してください。

できていること	これからできるようすること
・個人の成長を考え、そこにアプローチはできている。 ・仲は良い。 ・褒め合いはできている。	・闘争心に欠ける：何となくの感覚が大きい→毎回の練習で、闘争心を持つ。 ・各自の課題を各自で教える、わからなかったら、指導者や仲間に効く、何かしらアクションを起こす。

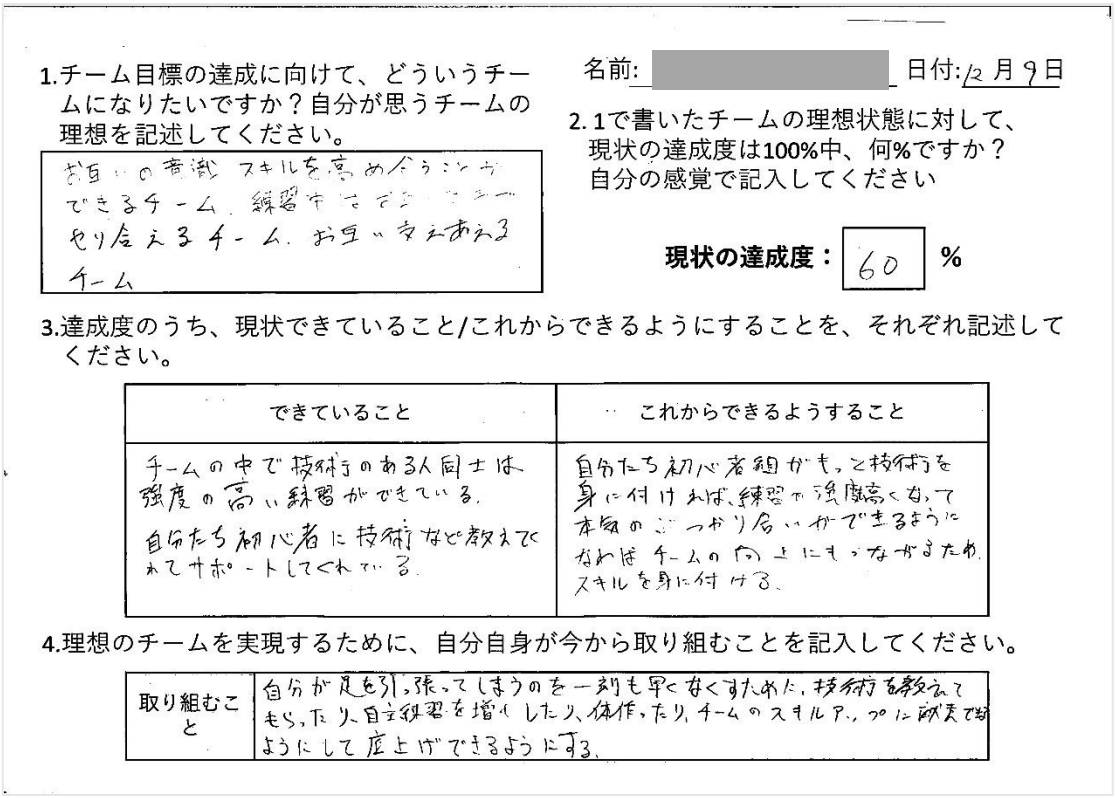
4.理想のチームを実現するために、自分自身が今から取り組むことを記入してください。

取り組むこと	全体の技練の他に、自分が習得したい技術を見つけ、それに関してコーチ陣に指導をもらいにいく。

図 43　チーム力向上シート記入結果①

この記入結果は慶應義塾大学レスリング部員 4 年生のものである。チームの理想については、「お互いが仲間であり、ライバルである状態。プライベートでの仲は良いが、一度練習が始まったら誰にも負けたくない、という気迫がある、緊張感のある雰囲気のチーム。そのうえで、仲間の成長をお互いに喜び合える。」と記述している。現状の達成度は 50%とし、できていることは「個人の成長を考え、そこにアプローチはできている。仲は良い。褒め合いはできている。」といったことが記述され、これからできるようにすることには「闘争心に欠ける、何となくの感覚が大きい→毎回の練習で闘争心を持つ。各自の課題を各自で教える、わからなかったら指導者や仲間に効く、何かしらアクションを起こす。」と記述している。自分自身が今から取り組むことについては、「全体の技練(技術練習)の他に、自分が習得したい技術を見つけ、それに関してコーチ陣に指導をもらいにいく。」と記述している。このように、チームの理想状況に対して現状を把握し、自分自身が取り組むことを記述できることを確認できた。

次に、別の部員の記入結果を図 44 に示す。



1.チーム目標の達成に向けて、どういうチームになりたいですか？自分が思うチームの理想を記述してください。

お互いの意識、スキルを高め合うことができるチーム、練習中はお互い本気でやり合えるチーム、お互い支え合えるチーム

名前: [redacted] 日付: 12月9日

2. 1で書いたチームの理想状態に対して、現状の達成度は100%中、何%ですか？自分の感覚で記入してください

現状の達成度： 60 %

3.達成度のうち、現状できていること/これからできるようにすることを、それぞれ記述してください。

できていること	これからできるようすること
チームの中で技術のある人同士は、強度の高い練習ができている。自分たち初心者に技術など教えてくれてサポートしてくれている。	自分たち初心者組がもっと技術を身に付ければ、練習の強度が高くなって本気のぶつかり合いができるようになればチームの向上にもつながるため、スキルを身に付ける。

4.理想のチームを実現するために、自分自身が今から取り組むことを記入してください。

取り組むこと	自分が足を引っ張ってしまうのを一刻も早くなくすために、技術を教えてもらったり、自主練習を増やしたり、体作ったり、チームのスキルアップに貢献できるようにして底上げできるようにする。

図 44　チーム力向上シート記入結果②

この記入結果は慶應義塾大学レスリング部員 1 年生のものである。チームの理想については、「お互いの意識、スキルを高め合うことができるチーム、練習中はお互い本気でやり合えるチーム、お互い支え合えるチーム」とし、現状の達成度は 60%。できていることは「チームの中で技術のある人同士は、強度の高い練習ができている。自分たち初心者に技術など教えてくれてサポートしてくれている。」と記述している。これからできるようにすることは「自分たち初心者組がもっと技術を身に着ければ練習の強度が高くなって本気のぶつかり合いができるようになればチームの向上にもつながるため、スキルを身に着ける。」と記述している。自分自身が今から取り組むことには「自分が足を引っ張ってしまうのを一刻も早くなくすために技術を教えてもらったり、自主練習を増やしたり、体作ったり、チームのスキルアップに貢献できるようにして底上げできるようにする。」と記述している。

記入結果①と記入結果②から、チーム力向上シートの記入を通じて、部員個々人がチームの理想を考え、その実現のために自分自身が取り組むことを策定できることを確認した。

また、 F5.1-F5.3 は、本システムの運用コンセプト「大学運動部員が本システムを利用し、個々人がチーム目標を達成する動機を認識し、チーム目標を達成したいという思いが強まる」から導出した機能である。したがって、F5.1-F5.3 を実施したことでチーム目標を達成したいという思いが強まったかを評価するために、「チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いが強まりましたか？」という質問項目を設け、チーム目標へのモチベーション言語化シートを使用することで、チーム目標を達成したい思いが強まったかを追加項目として評価した。評価結果を図 45 に示す。

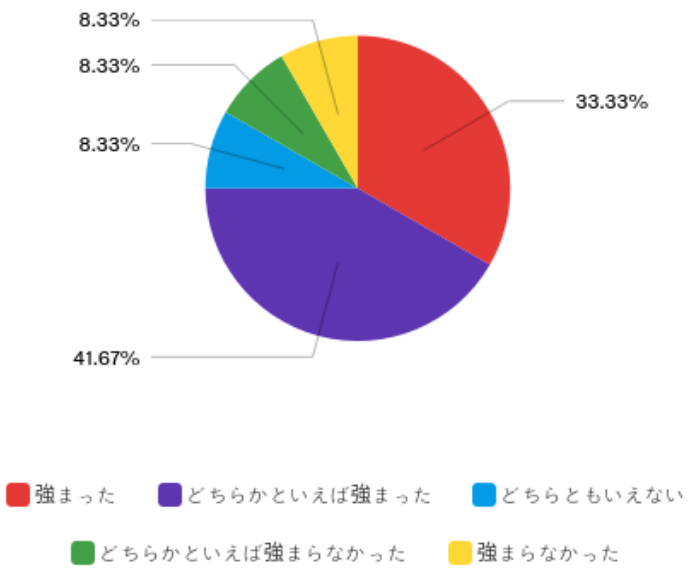


図 45　チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いは強まりましたか？への回答結果

図 45 に示した通り、「強まった」が 33.33%、「どちらかといえば強まった」が 41.67%、「どちらともいえない」「どちらかといえば強まらなかった」「強まらなかった」がそれぞれ 8.33%との回答結果を得た。「どちらともいえない」「どちらかといえば強まらなかった」「強まらなかった」と答えた部員の回答理由を表 20 に示す。

表 20　動機認識・行動策定の追加評価の回答と回答理由

回答	回答理由
どちらともいえない	「チーム目標へのモチベーション言語化シート」で、自分のモチベーションが日々の練習の中で認められたり、感謝されたり、というところにあると思い出した。チーム目標の達成に直接つながるものではないので、どちらともいえないと答えた。
どちらかといえば強まらなかった	頑張りたいとは思っているものの、(F5.3 の結果)しっくり来る自分のモチベーションが見つからなかったので、どちらかといえば強まらなかったと回答した。
強まらなかった	この目標は、今まで通りやっていけば達成できる目標。達成できることが目に見えているので、改めて達成しようとは思わなかった。去年と同じではなく、ここからもう一つ上にいきたいと思う。

また、チーム目標へのモチベーション言語化シートを利用することによって、チーム目標を達成したい想いが強まったかを評価するために、アンケート項目の「チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーションを認識できましたか？」の回答結果と「チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いは強まりましたか？」の回答結果の相関分析を行った結果を表 21 示す。

表 21　チーム目標への動機認識とチーム目標を達成したい思いの相関分析結果

相関

		動機・モチベーション認識	チーム目標を達成したい思い
動機・モチベーション認識	Pearson の相関係数	1	.865**
	有意確率（両側）		.000
	度数	12	12
チーム目標を達成したい思い	Pearson の相関係数	.865**	1
	有意確率（両側）	.000	
	度数	12	12

**. 相関係数は 1% 水準で有意（両側）です。

表 23 の結果から、「チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーションを認識できましたか？」の回

答結果と「チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いは強まりましたか？」の回答結果の相関は、1%有意水準で 0.865 と強い相関があることがわかった。上記 2 質問で 2 軸図を作成し、部員の回答毎にプロットした結果を図 46 に示す。相関分析でも示したように、右上に部員が集中しており、本システムの利用を通じてチーム目標を達成したい思いが強まる傾向を確認した。

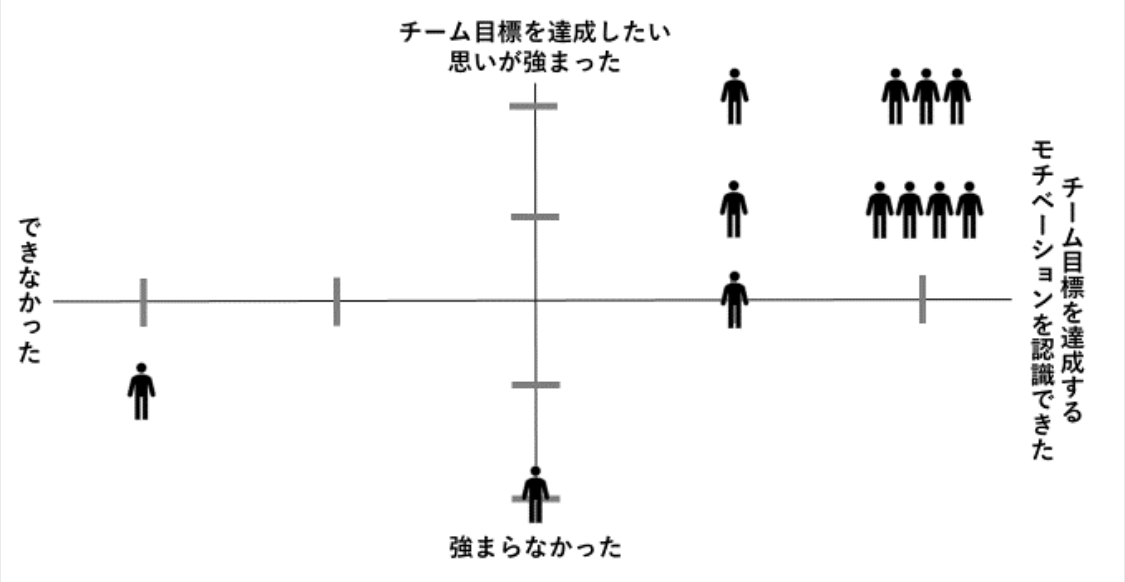


図 46　動機認識とチーム目標を達成したい思いの 2 軸図

5.2.2.1 動機認識・行動策定の考察

これまでの結果から、運用プロセス「動機認識・行動策定」において本システムは設計通り利用されたと言えるだろう。また、「チーム目標へのモチベーション言語化シート」を用いることで、チーム目標を達成したい思いが強まることが示された。これは、Why-laddering を実施することで、チーム目標達成する動機を個々人が認識できたからだと考える。また、チーム目標へのモチベーションを言語化できなかった、チーム目標を達成したい思いが強まらなかった部員もいたため、チームのまとまりを高めるためには本システムを利用することに加え、主将や副主将が個別で選手に介入していく必要があると考える。チーム力向上シートでは、本評価に参加した全員がチームの理想から自分自身が取り組むことを記述できたことを確認した。実施されるかについても評価する必要があるがその点については次節で論じる。

5.2.3 定期評価の評価

本節では本システムの運用プロセス「定期評価」の評価について述べる。

5.2.3.1 第一回定期評価の評価

5.2 節で述べた評価目的に対して、第一回定期評価の評価を 2018 年 12 月 16 日に日吉蝮谷レスリング場にて実施した。対象者は慶應義塾大学レスリング部 14 名としたが、参加者は 12 名であった。欠席者は 2 名で、欠席理由は体調不良 1 名、就職活動 1 名であった。定期評価では、F6.1-F6.5、F7.5-7.9、F8.1-F8.3 の機能が作用するが、F6.1-F6.5、F7.5-F7.9 については 5.2.1.1 節で評価済みのため、評価項目から省いた。評価結果を表 22 に示す。

表 22　第一回定期評価の評価結果

システム要求	機能	評価手法	評価方法	評価結果
Req8.0 システムは、大学運動部員に定期評価手順を示す	F8.1　2 人組になる指示を出す機能	Demonstration	手順表示サブシステムの指示に従い、2 人組を作ることができるかを確認する。	2 人組を作ることができたことを目視で確認した。
	F8.2　F7.9 を参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100 点満点中何点かを自己評価する指示を出す機能	Test	アンケート：「前回取り組むと記述したことの実施状況について、100 点満点で自己評価できましたか？」	「できた」6 人、「どちらかといえばできた」2 人、「どちらともいえない」1 人、「できなかった」2 人という回答結果を得た。概ね

				問題ないが、改善の余地があると考えられる。
	F8.3 自分の実施状況の自己評価と、その点数を付けた理由について相互に話す指示を出す機能	Test	アンケート：「自己評価でつけた点数の理由について話すことができましたか？」	「できた」7 人、「どちらかといえばできた」7 人という回答結果を得た。

Test で評価を行った F8.2-F8.3 について、の回答結果を図 47 に示す。

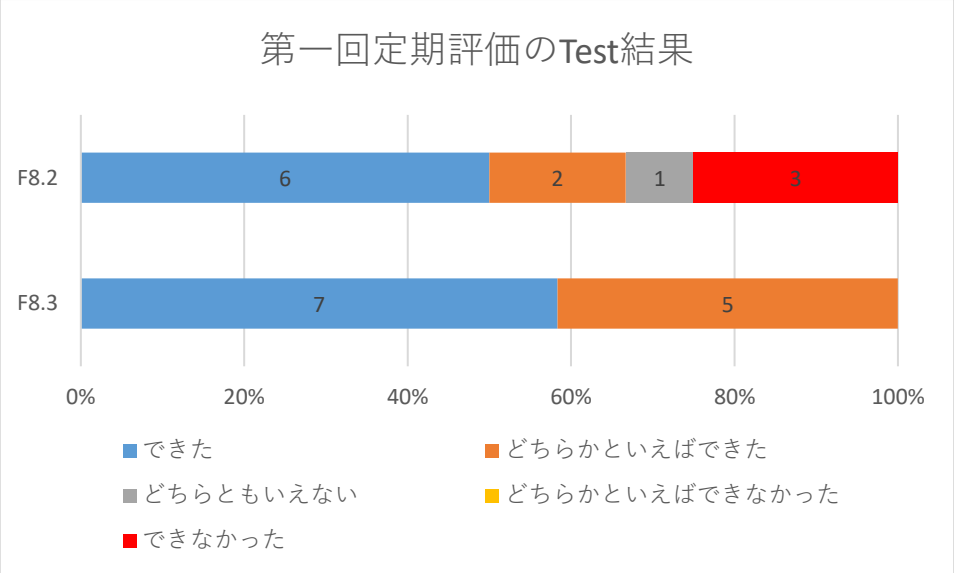


図 47　第一回定期評価の Test 結果

図 47 から分かる通り、F8.2 については「できなかった」という回答が 3 件見られた。F8.3 は「できた」または「どちらかといえばできた」で回答が占められているため、設計通りに利用されたと言えるだろう。

定期評価は、本システムの運用コンセプト「大学運動部員が本システムを利用し、個々人がチーム目標の達成に必要な行動を策定する」→「大学運動部員個々人が策定したこと

を日々の練習で実行する」→「大学運動部員個々人が、定期的に策定した行動の実施状況を評価し、チーム目標の達成に向けて必要な行動を再度策定する」から導出されたプロセスである。したがって、F6.1-F6.5 でチームのために策定した行動を実施したか評価するために、「前回(12 月 9 日)、取り組むことに記述したことは実施しましたか？」という質問項目を設け、追加項目として評価した。評価結果を図 48 に示す。図 48 に示す通り過半数以上は実施されたが、「どちらかといえば実施しなかった」が 8.33%、「その他」が 25.00%との回答結果も得られた。また、「上記回答理由について、実施した理由、または実施しなかった理由について教えてください。」という質問を設け、回答理由も抽出した。表 23 に回答ごとの回答理由を示す。

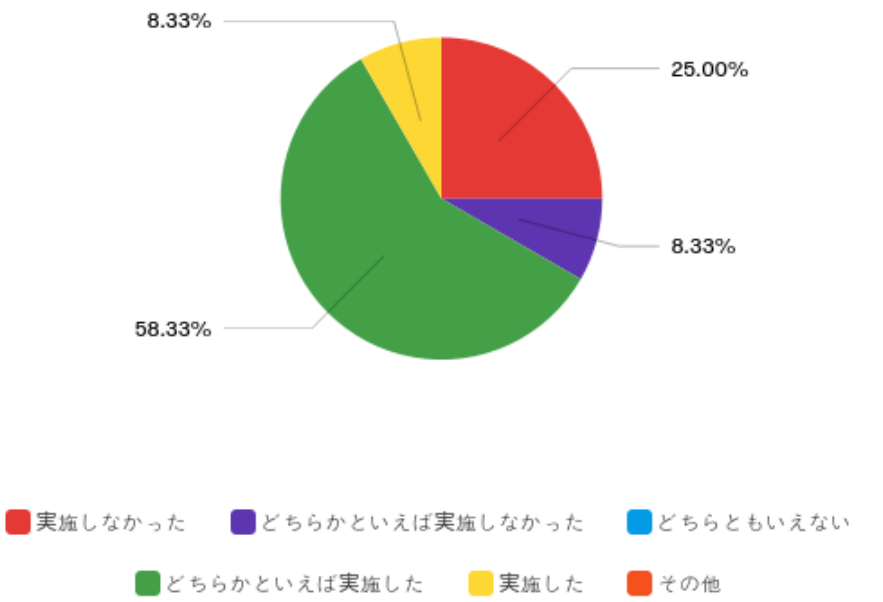


図 48　前回(12 月 9 日)、取り組むことに記述したことは実施しましたか？

表 23　前回(12/9)取り組むと決めた事の実施状況と理由

回答	回答理由
実施した	未回答
どちらかといえば実施した	自分が強くなることがチームのためだから
	技術指導が多かった為、そのサポートをする機会が多かったから
	目的を達成するため
	自分で決めたことを実行することは大切だと思うから
	技術を身につけたかったから。また、ポイントを体で覚えてしっかり習得したかったから。
	チーム目標（リーグ戦 15 位）と自分の中にある今の目標（仕事をこなす）のつながりがまだ見えていないので、前回チーム目標に繋げて書き出した自分の目標をこの一週間忘れてしまっていた。ただ、そうやって書き出した目標もやはり自分の中にある理想なので無意識に一部は達成できたと思う
	意識はしていましたが、100%は取り組めませんでした
どちらかといえば実施しなかった	設定した目標が具体的でなかったため、実行に移しにくかった
実施しなかった	リハビリしかできないことを考えてなかった
	前回欠席したため
	朝練ができなかった

5.2.3.1.1 第一回定期評価の考察

第一回定期評価では運用プロセス「定期評価」において設計通りに実施されることが確認できたが、F8.2 の評価では「できた」「どちらかといえばできた」の回答が過半数を超える程度にとどまったため、改善の余地がある。もしくは F8.2 の利用にはトレーニングや繰り返し F8.2 を実施することでその利用方法を学習する必要があることが考えられる。前回取り組むと決めなかったことについては、「設定した目標が具体的でなかったため、実行に移しにくかった」「リハビリしかできないことを考えてなかった」など、実施できないことを取り組むこととして記述している部員も見られた。そのため、本システムの利用を繰り返すことで取り組むと決めたことの実施率が高まるかを追跡調査する必要がある。その点については、次節で論じる。

5.2.3.2 第二回定期評価の評価

第二回定期評価の評価を 2018 年 12 月 22 日に日吉蝮谷レスリング場にて実施した。対象者は慶應義塾大学レスリング部 14 名としたが、参加者は 12 名であった。欠席者は 2 名で、欠席理由は体調不良 2 名であった。本評価後にアンケートを実施し、参加者 12 名中 11 件のアンケート結果を回収した。定期評価の評価項目は第一回定期評価と同様である。同様の項目で評価を行った理由は、第一回定期評価において、F8.2 の Test に過半数以上が「できた」または「どちらかといえばできた」と答えているものの、「どちらかといえばできなかった」「できなかった」の回答も見られたため、第二回評価で回答に変化が見られるかを評価するために行った。また、第一回定期評価では、取り組むと決めた事を実施しなかった部員が見られ、その反省が回答理由で述べられていたため、実施率が上がるかにも注目し評価を行った。表 24 に評価結果を示す。

表 24　第二回定期評価の評価

システム要求	機能	評価手法	評価方法	評価結果
Req8.0 システムは、大学運動部員に定期評価手順を示す	F8.1　2 人組になる指示を出す機能	Demonstration	手順表示サブシステムの指示に従い、2 人組を作ることができるかを確認する。	2 人組を作ることができたことを目視で確認した。
	F8.2　F7.9 を参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100 点満点中何点かを自己評価する指示を出す機能	Test	アンケート：「前回取り組むと記述したことの実施状況について、100 点満点で自己評価できましたか？」	「できた」8 人、「どちらかといえばできた」3 人、という回答結果を得た。
	F8.3 自分の実施状況の自己	Test	アンケート：「自己評価でつ	「できた」7 人、「どち

	評価と、その点数を付けた理由について相互に話す指示を出す機能		けた点数の理由について話すことができましたか？」	らかといえばできた」3 人、「どちらかといえばできなかった」1 人、という回答結果を得た。

F8.2 の Test のアンケート項目「前回取り組むと記述したことの実施状況について、100 点満点で自己評価できましたか？」の Test では、「できた」が 63.64%、「どちらかといえばできた」27.27%、「どちらかといえばできなかった」9.09%と、全体の 90.91%が「できた」または「どちらかといえばできた」と回答した。第二回定期評価では、F8.2 の Test 項目において「できた」または「どちらかといえばできた」と答えた部員が第一回定期評価と比較して増加したことが分かる。

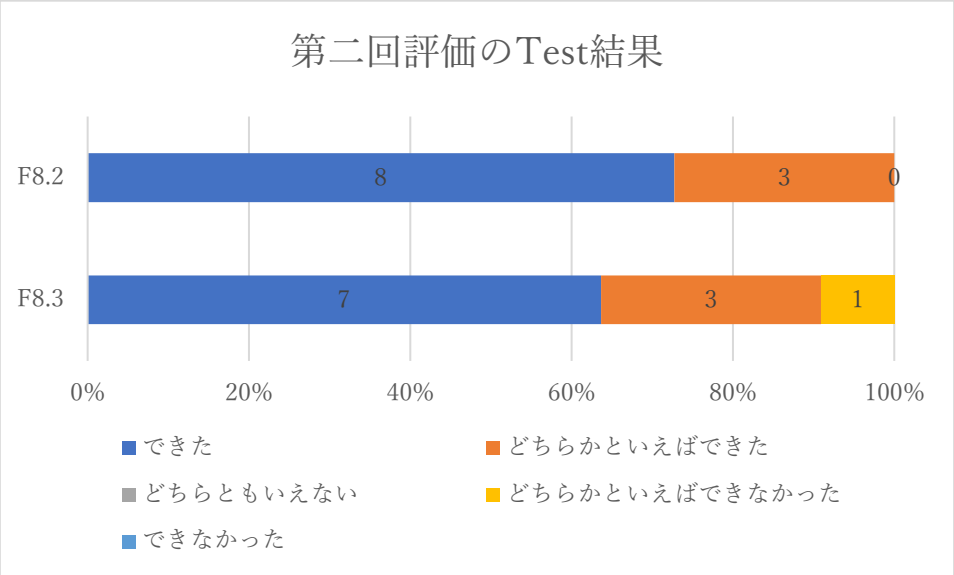


図 49　第二回評価の Test 結果

第一回定期評価と同様にチームのために策定した行動を実施したか評価するために、「前回(12 月 16 日)取り組むことに記述したことは実施しましたか？」という質問項目を設け、追加項目として評価した。図 50 に示す通り、「実施した」が 27.27%、「どちらかとい

えば実施した」が 45.45%、「どちらともいえない」「どちらかといえば実施しなかった」「その他」がそれぞれ 9.09%との回答結果を得た。

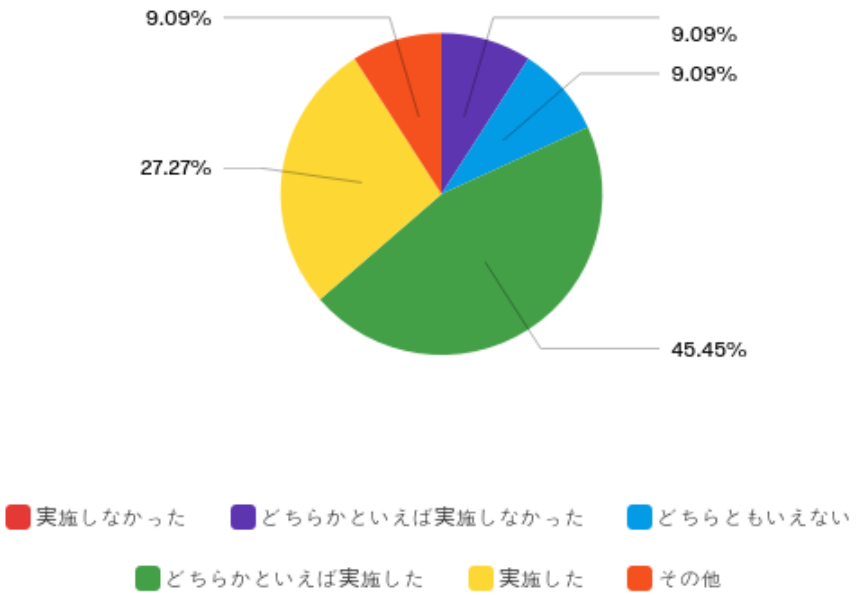


図 50　前回(1216)、取り組むことに記述したことは実施しましたか？

また、「上記回答理由について、実施した理由、または実施しなかった理由について教えてください。」という質問を設け、回答理由も抽出した。図 50 の回答ごとの回答理由を表 25 示す。

表 25　前回(12/16)取り組むと決めた事の実施状況と理由

回答	回答理由
実施した	強くなるため
	自分の明確で近い目標設定にしたので達成できた
	強くなるため
	言語化することにより明確にできた
どちらかといえば実施した	目標を立てすぎて全部は実施できなかった
	理想の達成に必要だから
	就活、風邪などで部活に行けた日が少なかった。また、後輩には積極的にアドバイス

	できたが、同期や実力が競る相手には、スパーに必死になってアドバイスできなかった
	取り組みを少し怠ったところがありました
	やると決めたことはやろうと思ったから。やがてチームの発展につながると感じるから
どちらともいえない	忘れちゃった
その他	具体的な目標は何やるかが明確に分かった

5.2.3.2.1 第二回定期評価の考察

第二回定期評価の評価の結果、F8.2 の評価において「できた」「どちらかといえばできた」の回答が第一回定期評価と比較して増加していたことから、F8.2 の利用には繰り返し利用することで利用方法を学習する必要があることが示唆された。また、実施状況の回答理由についても、個々人が第一回定期評価と比べて、その行動策定の反省を踏まえた回答理由を記述しており、本システムの利用を繰り返していくことで、定期評価とチームのための行動策定とその実施率が向上することが示唆された。第一回定期評価の際に「実施した」または「どちらかといえば実施した」と回答した部員が 64.66%だったのに対し、第二会定期評価では、72.72%と向上していたことからも、定期評価を繰り返すことで部員個々人が実施できる取り組みを記述し、実施するスキルが向上すると考えられる。また、「忘れちゃった」という回答も見られたため、本システムの利用が形骸化しないための工夫も必要であると考えられる。

5.3　選手間での自律的に集団凝集性を高めることができたかの評価

本節では、選手間で自律的に集団凝集性を高めることができたかの評価結果について論じる。結果から論じると、本システム運用前後で、集団凝集性の「ATG-T：集団の課題的側面に対する個人的魅力」「GI-T：集団の課題的側面に対するまとまり」「GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり」の 3 因子において統計的に有意な変化を確認した。よって、選手間での自律的に集団凝集性を高めることはできたと言える。

本節の評価については、織田(2007)が作成した集団凝集性尺度を基にアンケートを作成し、あてはまる~あてはまらないの 5 件法で回答を要請し集団凝集性を測定した。測定には Web アンケートツール Qualtrics を使用した。使用したアンケートについては本論文の別紙に記載する。集団凝集性の測定は、①本システム運用前（以下、運用前とする）：平成 30 年 12 月 6 日-12 月 8 日、②中間：平成 30 年 12 月 13 日-12 月 15 日、③本システム運用後（以下、運用後とする）：平成 30 年 12 月 23 日-12 月 25 日の 3 回にわたって実施した。集団凝集性の測定プロセスを図 51 に示す。

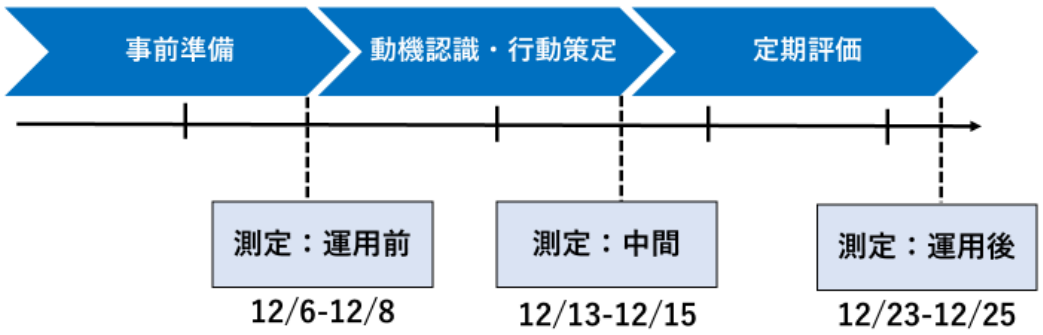


図 51　集団凝集性の測定プロセス

統計分析には SPSS25 を用いて、集団凝集性の 4 因子「ATG-T」「GI-T」「GI-S」「ATG-S」の因子ごとに、①運用前、②中間、③運用後の 3 つの時期での差異を分析するために、対応がある 3 つ以上のデータを分析する「一般線形モデル-反復測定」の分析方法を使用した。各因子の分析結果を 5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4、にそれぞれ示す。

各因子の分析後、各因子の変化量と個人属性の関連性を調べるために相関分析を行った。相関分析は、個人の属性「学年」「競技年数」と集団凝集性の変化量の相関分析を行った。変化量の算出式を以下に示す。

① 変化量=(中間-運用前)

② 変化量=(運用後=運用前)

表 26 に示す通り、「学年」「競技年数」と集団凝集性の各因子の変化量に有意差は見られなかった。そのため、各因子の推移については個人の属性ではなく、部員個々人に焦点を当てて考察を述べることとする。

表 26　個人属性と集団凝集性の各因子の相関分析結果

		学年	競技年数	変化量 ATGT 中間−運用前	変化量 GIT 中間−運用前	変化量 GIS 中間−運用前	変化量 ATGS 中間−運用前	変化量 ATGT 運用後−運用前	変化量 GIT 運用後−運用前	変化量 GIS 運用後−運用前	変化量 ATGS 運用後−運用前
学年	Pearson の相関係数	1	−0.168	−0.209	−0.326	−0.245	0.036	−0.181	−0.389	−0.303	−0.079
	有意確率（両側）		0.565	0.474	0.256	0.399	0.902	0.535	0.169	0.292	0.790
	度数	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
競技年数	Pearson の相関係数	−0.168	1	0.115	0.365	−0.088	−0.136	0.169	0.315	0.166	−0.127
	有意確率（両側）	0.565		0.695	0.200	0.765	0.643	0.563	0.273	0.571	0.666
	度数	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

5.3.1 ATG-T の分析結果

本節では「ATG-T：Individual Attractions to Group-Task(集団の課題的側面に対する個人的魅力)」の分析結果について論じる。分析結果を論じるにあたって、ATG-T の構成を以下に示す。

ATG-T：集団の課題的側面に対する個人的魅力

- 私は尊敬できるチームメイトや指導者がチームの中に数人いる。
- このチームでプレーすることは、私にとって挑戦的で良い緊張感を味わうことができる。
- このチームでプレーできることは、私にとって誇りである。
- 私は同じ価値観を持ったチームメイトや指導者がチームの中に数人いる。
- 私はチームの目指す目標に魅力を感じている。
- チーム内に私の憧れるチームメイトや指導者がいる。
- 私はパフォーマンスを伸ばす機会をチームから十分に与えられている。

表 27 に示す通り、ATG-T の分析結果では、以下の 2 つの時期で有意差を確認した。

① 本システムの運用前と中間

② 本システム運用前と本システム運用後

表 27 ATG-T の「一般線形モデル-反復測定」分析結果

ペアごとの比較

測定変数名：ATG-T

(I) 時期		平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率 [b]	95% 平均差信頼区間 [b] 下限	上限
運用前	中間	-9.857*	0.804	0.000	-12.066	-7.649
	運用後	-10.357*	0.836	0.000	-12.653	-8.061
中間	運用前	9.857*	0.804	0.000	7.649	12.066
	運用後	-0.500	0.572	1.000	-2.070	1.070
運用後	運用前	10.357*	0.836	0.000	8.061	12.653
	中間	0.500	0.572	1.000	-1.070	2.070

推定周辺平均に基づいた

*. 平均値の差は.05%で有意です。

b. 多重比較の調整：Bonferroni。

本分析結果から、本システムの運用前後で ATG-T が有意に変化したことがわかる。一方、中間と運用後に有意差は見られなかった。図 52 に ATG-T の推移を示す。

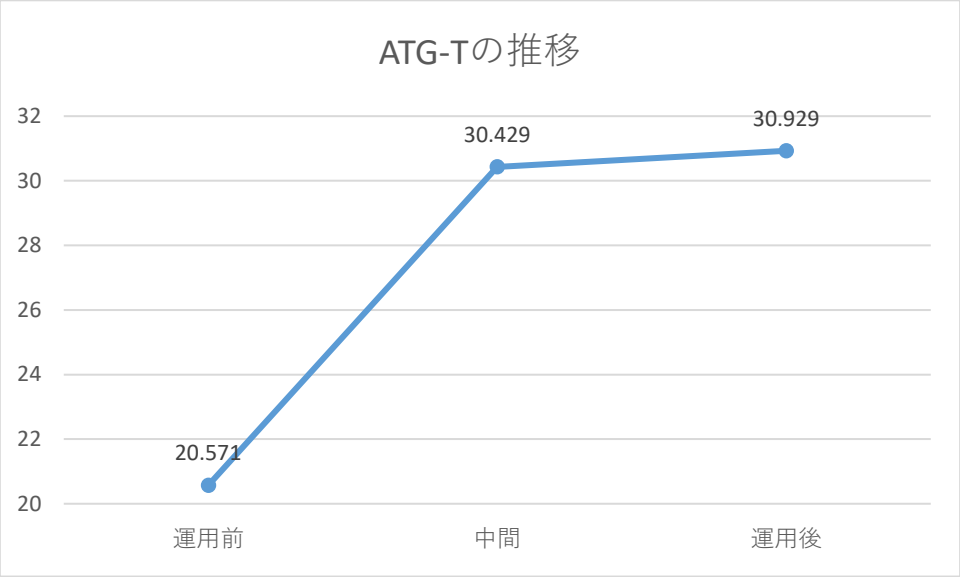


図 52　ATG-T の推移（全体平均）

図 52 に示すように、運用前、中間、運用後にかけて慶應義塾大学レスリング部の ATG-T の全体平均は増加傾向にあることがわかる。また、個々人の ATG-T 変化の推移をみるために、慶應義塾大学レスリング部員個々人の ATG-T の推移を

図 53 に可視化した。

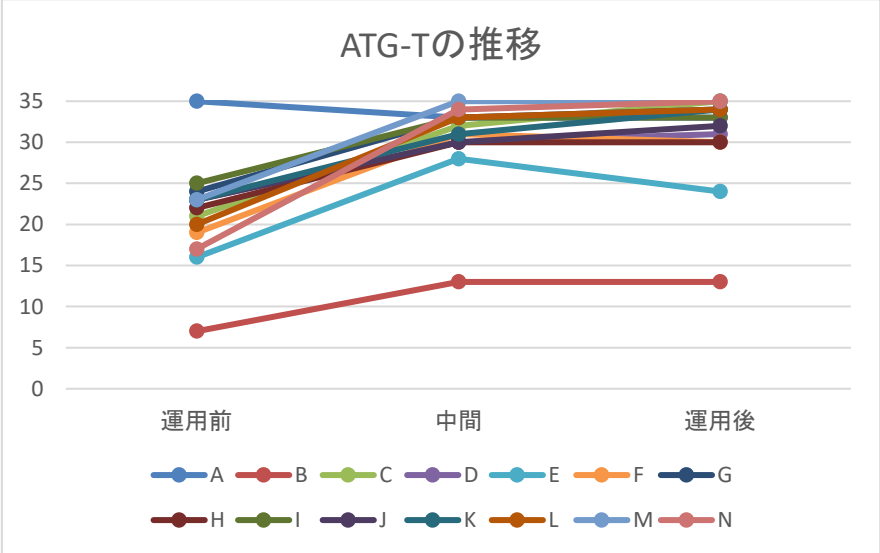


図 53　ATG-T の推移（個々人）

個々人の ATG-T の推移は、運用前、中間、運用後とそれぞれの測定において増加傾向にあることが

図 53 からわかる。値の低い M の部員については、運用プロセス「動機認識・行動策定」の際に、チーム目標を達成したいという思いが強まらなかったと回答しており、その理由を「去年のままいけば達成できる目標なので、改めて達成したいとは思わなかった。」と回答していた。[20]ATG-T が運用前で最も高い値を示していた A の部員は、運用前測定と中間測定の間でケガによって練習に参加できない状況になってしまった部員であった。

また、本システムの運用と集団凝集性の関連性を分析するために、動機認識・行動策定の実施者 12 名の ATG-T の運用前-中間の推移と 5.2.1.1 の動機認識・行動策定の評価のアンケート「チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いて、Why-laddering を行うことで、チーム目標への動機/モチベーションを認識できましたか？」の回答結果と「チーム目標へのモチベーション言語化シートを記入した後で、チーム目標を達成したいという思いは強まりましたか？」への回答結果との相関分析を行った。動機認識・行動策定で使用した「チーム目標へのモチベーション言語化シート」は、個々人のチーム目標を達成する動機を言語化することを支援するシステムとなっているため、チーム目標へのモチベーション言語化シートの効果が ATG-T の向上に寄与しているとの仮説から、本分析を行った。（表 28）

表 28　チーム目標へのモチベーションシートと ATG-T の相関分析結果

相関

		動機・モチベーション認識	チーム目標を達成したい思い	ATGTmiddlepre
動機・モチベーション認識	Pearson の相関係数	1	.865**	-.475
	有意確率（両側）		.000	.118
	度数	12	12	12
チーム目標を達成したい思い	Pearson の相関係数	.865**	1	-.509
	有意確率（両側）	.000		.091
	度数	12	12	12
ATG-T middle-pre	Pearson の相関係数	-.475	-.509	1
	有意確率（両側）	.118	.091	
	度数	12	12	12

[20] 5.2.2 を参照

**. 相関係数は 1% 水準で有意（両側）です。

表 28に示した通り、相関分析の結果、有意な相関は見られなかった。

5.3.1.1 ATG-T の分析結果の考察

本分析結果から、本システムの利用前後で慶應義塾大学レスリング部の ATG-T は有意に増加したことがわかった。「チーム目標へのモチベーション言語化シート」を用いて、チーム目標を達成する動機を個々人が認識することが ATG-T の増加に寄与しているのではないかと考えたが、相関分析では有意な相関は見られなかった。その理由については、Senécal(2008)が行った研究では 1 年間の目標設定が集団凝集性を向上させたことを報告しており、本システムの運用で行ったチーム目標設定と本システムの運用による動機認識の効果を切り分けて論じることが難しいからだと考える。つまり、「チーム目標へのモチベーション言語化シート」単一の効果ではなく、その他の要因も合わさりながら ATG-T が向上したと考えられる。

図 53 に示した通り全体の傾向として ATG-T は増加しているが、値が大きく外れている部員は、現在のチーム目標を挑戦的でないと捉えている部員であった。チーム目標の動機を言語化することができれば、チーム目標を達成したいという思いが強まるという相関分析結果が 5.2.2 節で出ているが、個々人に応じて値が変わるため、本研究で対象としたレスリングのような共同作業種目においては、チーム目標の設定と個々人への介入に工夫が必要であると言えるだろう。

5.3.2 GI-T の分析結果

本節では「GI-T：Group Integration-Task(集団の課題的側面に対するまとまり)の」の分析結果について論じる。GI-T の分析結果を論じるにあたって、GI-T の構成を以下に示す。

GI-T：集団の課題的側面に対するまとまり

- 私たちのチームは勝つためにまとまることのできるチームである。
- 私たちのチームのメンバーはチーム目標が一致している。
- 私たちのチームは一致団結して、目標達成しようとしている。
- 私たちのチームは試合で負けていても、チームはしっかりまとまっている。
- 私たちのチームは試合で負けたり、成績が思わしくない時はチームメンバー全員が責任を感じる。
- 私たちのチームのメンバーは試合や練習の時、それぞれの役割や責任などについて遠慮なく話し合う。
- 私たちのチームは練習中にうまくできないメンバーがいる時、またチームが一丸となれるよう皆で助けたいと思う。

表 29 に示す通り、 GI-T の分析結果では以下の 2 つの時期での有意差を確認した。

① 本システムの運用前と中間

② 本システム運用前と本システム運用後

表 29 GI-T の「一般線形モデル-反復測定」分析結果

ペアごとの比較

測定変数名: GI-T

(I) 時期		平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率 b	95% 平均差信頼区間 b 下限	上限
運用前	中間	-4.214*	1.351	0.024	-7.925	-0.504
	運用後	-5.143*	1.504	0.014	-9.273	-1.013
中間	運用前	4.214*	1.351	0.024	0.504	7.925
	運用後	-0.929	0.597	0.432	-2.569	0.712
運用後	運用前	5.143*	1.504	0.014	1.013	9.273
	中間	0.929	0.597	0.432	-0.712	2.569

推定周辺平均に基づいた

*. 平均値の差は.05%で有意です。

b. 多重比較の調整: Bonferroni。

一方、中間と運用後に有意差は見られなかった。図 54 に GI-T の推移を示す。

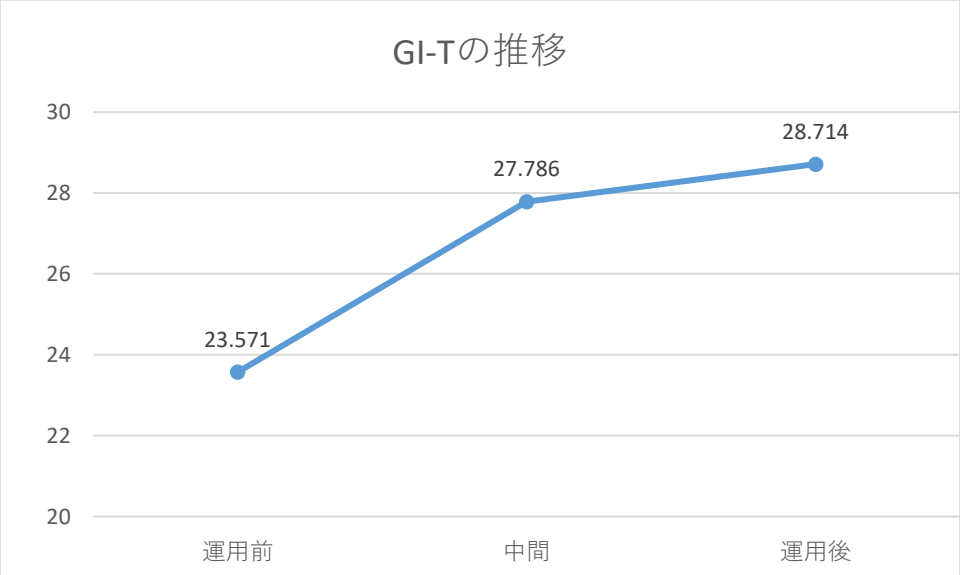


図 54　GI-T の推移（全体平均）

図 54 に示すように、GI-T は本システムの運用前、中間、運用後にかけて向上したことが分かる。つまり、本システムの利用を通じて大学運動部員のチームの課題的側面に対するまとまりが高まったことが分かる。また、個々人の GI-T 変化の推移をみるために、慶應義塾大学レスリング部員個々人の GI-T の推移を図 55 に可視化した。

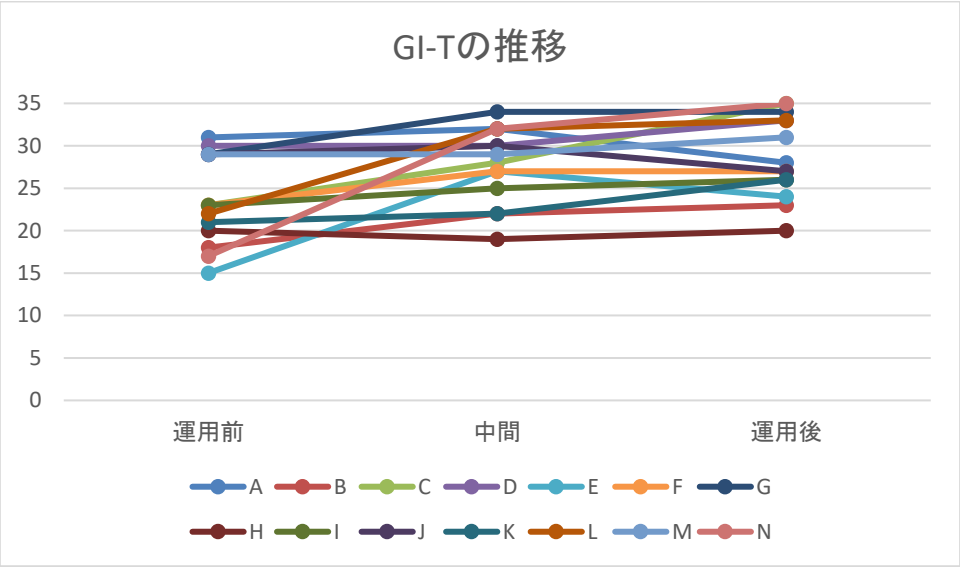


図 55　GI-T の推移（個々人）

全体として GI-T は向上している傾向にあるが、部員 H の値が低く、運用前と中間にかけて減少していることがわかる。部員 H は本システムのプロセス「動機認識・行動策定」

を経て、チーム目標を達成したいという思いが「どちらかといえば強まらなかった」と回答した部員であった。

5.3.2.1 GI-T の分析結果の考察

本分析の結果から、GI-T は本システムの運用前後で有意に高まったことがわかった。GI-T は集団の課題的側面に対するまとまりを表しているため、本システムの運用によって慶應義塾大学レスリング部の、チーム目標へのまとまりを向上させることができたと言えるだろう。図 55 に可視化した通り、全体の傾向として GI-T は向上しているが、個々人の変化の傾向は一定ではない。個々人の特性を詳細に分析していくことで、本システムの効果をより明らかにすることが今後の課題である。また、本システムの運用は約 2 週間だったことから、2 週間以上の継続的な運用でどのように集団凝集性が変化するかを調査することも今後の課題である。

5.3.3 GI-S の分析結果

本節では「GI-S：Group Integration-Social(集団の社会的側面に対するまとまり)」の分析結果について論じる。GI-S の分析結果を論じるにあたって、GI-S の構成を以下に示す。

GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり

- 私たちのチームは試合や練習以外の時でも仲良しだ
- 私たちのチームはチームのメンバー同士で飲み会・食事会などをよく開く。
- 私たちのチームは仲がよく、和気あいあいとしている。
- 私たちのチームはそれぞれで出かけるよりも、チームメンバーと一緒に出かけることを好む。

表 30 に示す通り、GI-S の分析結果では以下の時期での有意差を確認した。

① 本システムの運用前と運用後

表 30 GI-S の「一般線形モデル-反復測定」分析結果

ペアごとの比較

測定変数名：GI-S

(I) 時期		平均値の差 (I-J)	標準誤差	有意確率 [b]	95% 平均差信頼区間 [b] 下限	上限
運用前	中間	-1.286	0.650	0.208	-3.070	0.499
	運用後	-1.857*	0.417	0.002	-3.003	-0.711
中間	運用前	1.286	0.650	0.208	-0.499	3.070
	運用後	-0.571	0.429	0.616	-1.748	0.605
運用後	運用前	1.857*	0.417	0.002	0.711	3.003
	中間	0.571	0.429	0.616	-0.605	1.748

推定周辺平均に基づいた

*. 平均値の差は.05%で有意です。

b. 多重比較の調整：Bonferroni。

一方、運用前と中間、中間と運用後に有意差は見られなかった。図 56 に GI-S の推移を示す。

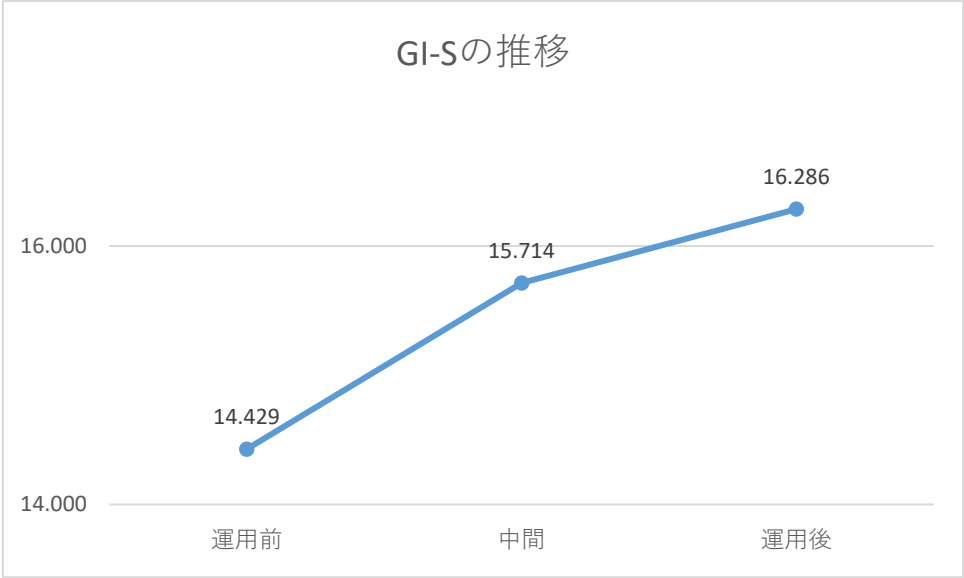


図 56　GI-S の推移（全体平均）

また、個々人の GI-S 変化の推移をみるために、慶應義塾大学レスリング部員個々人の GI-S の推移を図 57 に可視化した。

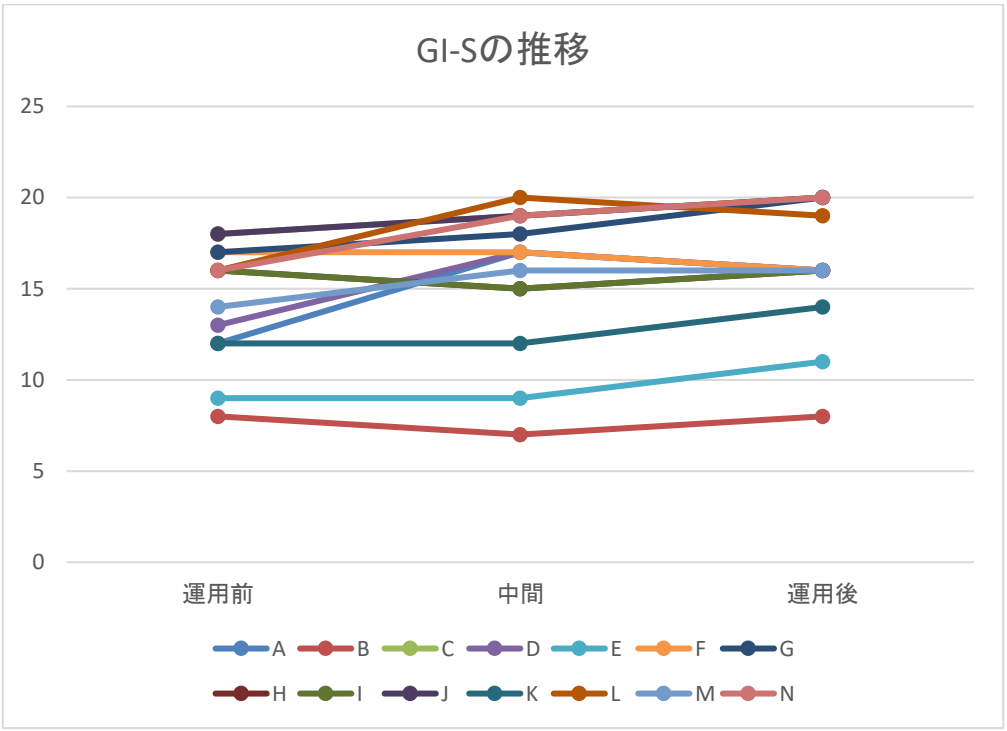


図 57　GI-S の推移（個々人）

5.3.3.1 GI-S の分析結果の考察

本システムの運用前後で GI-S が向上したのは、チーム目標を設定することで GI-S が向上することを示した Senécal(2008)らの研究結果を支持するものであると考える。Senécal(2008)らが行ったチーム目標設定プログラムでも GI-S が向上したことが報告されており、その点について Senécal は「チーム目標を設定したことがチーム内の個々人の相互作用を促進した可能性がある。」と論じている。本システムの設計において GI-S に係る機能は設計されていないため、本システムの運用意外の影響が大きいことも考えられる。

5.3.4 ATG-S の分析結果

本節では「ATG-S：Individual Attractions to Group-Social(集団の社会的側面に対する個人的魅力)」の分析結果について論じる。

GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり

- 私たちのチームは試合や練習以外の時でも仲良しだ
- 私たちのチームはチームのメンバー同士で飲み会・食事会などをよく開く
- 私たちのチームは仲がよく、和気あいあいとしている
- 私たちのチームはそれぞれで出かけるよりも、チームメンバーと一緒に出かけることを好む

表 30 に示す通り、ATG-S の分析結果においては、運用前、中間、運用後それぞれの時期に有意差は見られなかった。ATG-S の推移を図 58　ATG-S の推移 図 58 に示す。

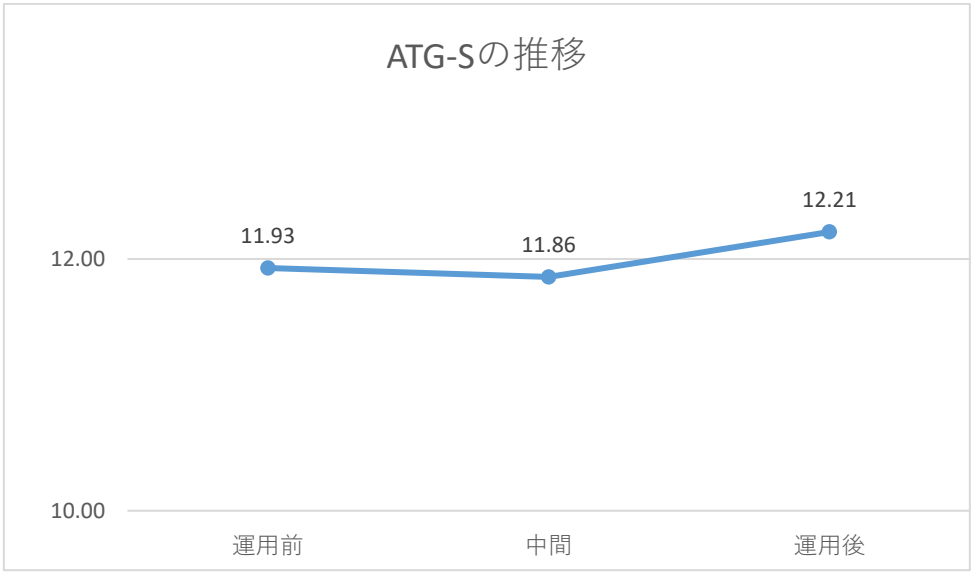


図 58　ATG-S の推移（全体平均）

また、個々人の ATG-S 変化の推移をみるために、慶應義塾大学レスリング部員個々人の ATG-S の推移を図 59 に可視化した。

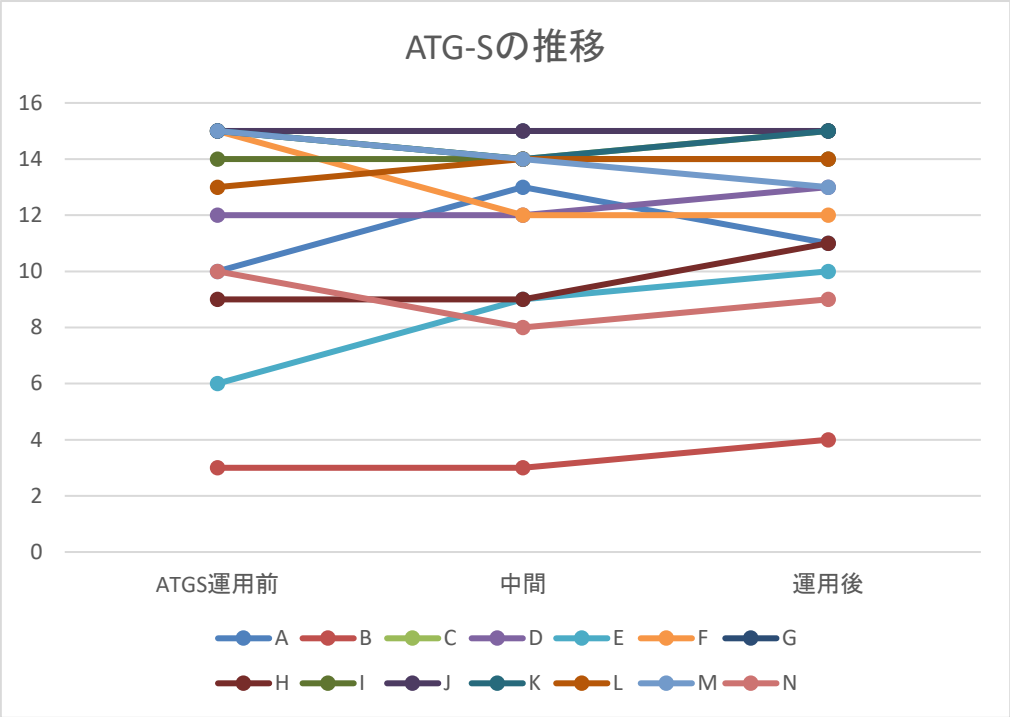


図 59　ATG-S の推移（個々人）

5.3.4.1 ATG-S の分析結果の考察

ATG-S では、本システムの運用前後で有意差が見られなかった。したがって、本システムの機能は ATG-S には影響を与えないと言えるだろう。本システムの設計において ATG-S に係る要求は設計されていないため、本分析の結果は妥当であると考える。

5.4　コンピテンシーと気質の測定による評価

本節では、Institution for a Global Society 株式会社の適性検査ツール「GROW360」を使用し、本システム運用前後の慶應義塾大学レスリング部員のコンピテンシーと気質を測定した結果について論じる。本研究においてコンピテンシーの測定を実施した理由は、集団凝集性は個々人の主観をもって測定されたものであり、他者評価からも個々人の変化を評価したいと考えたからである。コンピテンシーとは「成功している人、能力が高い人に共通している行動特性」であり、「GROW360」を使用することで、本人の主観的な自己評価だけでなく、複数人による他者評価で個々人のコンピテンシーを計測することができる[34]。「GROW360」は本研究においては、「GROW360」のコンピテンシー評価項目 25 項目のうちから、集団凝集性と関連性が強いと考えたコンピテンシー「組織コミットメント」「組織への働きかけ」の 2 項目と、前述の 2 項目と相関が強いとされる「個人的実行力」「成長」「誠実さ」の 5 項目において、コンピテンシーの自己評価と他者評価を行った[21]。他者評価については、慶應義塾大学レスリング部 14 名を主将・副主将の判断で 7 名の 2 グループに振り分けてもらい、各グループ内で相互に他者評価を行った。測定したコンピテンシー5 項目の詳細について以下に示す。

- 組織へのコミットメント：組織の目的や目標達成のために真剣に動くことができる
- 組織への働きかけ：チームワークを高めるための前向きな雰囲気を作ることができる
- 個人的実行力：何事にも進んで自ら取り組む
- 成長：難題も自信の成長のために取り組む
- 誠実さ：正しい行いをするように他者に働きかける

コンピテンシーの測定結果については 5.4.1 節にて論じる。

また本節では「GROW360」を使用して本システム運用前後の慶應義塾大学レスリング部員気質の変化についても測定した。気質の測定結果については 5.4.2 節で論じる。

5.4.1 コンピテンシーの分析

本節ではコンピテンシーの分析結果について論じる。コンピテンシーの分析は、「GROW360」を使用して回収したデータを、SPSS25を用いて分析した。データ数が25未

[21] Institution for a Global Society 株式会社に確認した

満のため、本分析ではウィルコクスンの符号順位検定を用いて分析した。本システムの運用前と運用後のコンピテンシーを分析した結果、他者評価における組織へのコミットメントで有意確率0.06と、5%水準には達しないものの、有意差があるに近い値を検出できた。本研究の評価対象サンプル数が14と少ないことを考えると、有意に変化したとみなすこともできるだろう。コンピテンシーの分析結果を表 31に示す[22]。

表 31　コンピテンシーの統計分析結果

検定統計量[a]

	Z	漸近有意確率（両側）
個人的実行力（自己評価）post − 個人的実行力（自己評価）pre	−.817[b]	.414
成長（自己評価）post − 成長（自己評価）pre	−.714[c]	.475
組織への働きかけ（自己評価）post − 組織への働きかけ（自己評価）pre	−.703[c]	.482
組織へのコミットメント（自己評価）post − 組織へのコミットメント（自己評価）pre	−1.261[c]	.207
誠実さ（自己評価）post − 誠実さ（自己評価）pre	−.535[c]	.593
個人的実行力（他者評価）post − 個人的実行力（他者評価）pre	−.659[c]	.510
成長（他者評価）post − 成長（他者評価）pre	−1.507[c]	.132
組織への働きかけ（他者評価）post − 組織への働きかけ（他者評価）pre	−1.539[c]	.124
組織へのコミットメント（他者評価）post − 組織へのコミットメント（他者評価）pre	−1.884[c]	.060
誠実さ（他者評価）post − 誠実さ（他者評価）pre	−.734[c]	.463

a. Wilcoxon の符号付き順位検定

b. 正の順位に基づく

c. 負の順位に基づく

本分析の結果から、本システムを運用した結果、「組織コミットメント：組織の目的や目標達成のために真剣に動くことができる力」が高まったと部員間で相互に評価し合っていることが分かった。組織コミットメントでは、組織への愛着、組織を優先した行動、組織の利益を考える、の3つの質問に対して4段階で回答を要請した。

[22] 本システムの運用前=pre、運用後=post として表記

本システムの運用前後で、本分析で他者評価における組織コミットメントにおいて有意差が見られたことから「所属する組織に対して愛着を感じている」「組織のことを優先して動く」「組織の利益となることを第一に考えている」の3点に本システムの運用が影響を与えていたことがわかる。また、5つのコンピテンシーの「自己評価」「他者評価」それぞれの変化量（運用後-運用前）と、集団凝集性の4因子の変化量（中間-運用前、運用後-運用前）の相関を分析したところ、有意な相関は見られなかった。

5.4.1.1 コンピテンシーの分析の考察

コンピテンシーの分析結果から、本システムの運用前後での「組織コミットメント」が向上していることがわかった。これは、愛着や自分よりも組織の優先すること、組織の利益となることを考えていることなどを示すものであり、本システムの運用で、チーム目標を達成する動機を認識したことで自分にとって組織に所属する意義を見出し、組織への愛着が上がったのではないかと考える。また、組織への行動の優先や組織の利益を考えることなどが上昇しているの理由は、「チーム力向上シート」でチームの理想に対して自分ができることを考え行動することの効果が表れているのではないかと考える。したがって、本システムの運用によって、個々人の主観的な集団凝集性の評価だけでなく、他者評価のコンピテンシーでも部員個々人に変化があったと言える。

5.4.2 気質の分析

本節では気質について論じる。「GROW360」において気質（Personality）は個人の性格の5つの特性で表している。5つの特性を以下に示す。

- 外向性-内向性
- 開放性-保守性
- 繊細性-平穏性
- 誠実性-快楽性
- 協調性-独立性

本システムの運用前後の気質を「GROW360」を用いて分析した結果、上記5項目で有意差がないことを確認した。分析結果を表 32に示す。

表 32　気質の分析結果

検定統計量[a]

	外向性内向性 post − 外向性内向性pre	開放性保守性 post − 開放性保守性pre	繊細性平穏性 post − 繊細性平穏性pre	協調性独立性 post − 協調性独立性pre	誠実性快楽性 post − 誠実性快楽性pre
Z	.000[b]	.000[b]	−.338[c]	−.169[c]	−.169[c]
漸近有意確率（両側）	1.000	1.000	.735	.866	.866

a. Wilcoxon の符号付き順位検定

b. 負の順位の合計は、正の順位の合計に等しくなります。

c. 正の順位に基づく

表 32 に示した通り、本システムの運用前後で慶應レスリング部員個々人の気質は有意に変化しないことがわかった。また、気質と集団凝集性の変化量の相関分析を行ったが、有意な相関は見られなかった。

5.4.2.1 気質の分析の考察

本システムの運用前後で気質は有意に変化しなかったことから、本システムの運用によって個々人の気質までの変化を促すことはできないことが示唆された。また、気質と集団凝集性に相関が見られなかったことから、個々人のどのような属性が集団凝集性に効くかを明らかにすることが今後の課題である。

5.5　主将・副主将のチーム運営の負担が軽減したかの評価

本評価では、本システムの利用で「大学運動部活動の主将・副主将のチーム運営の負担の軽減」が達成されたかの評価を行うために、主将・副主将へのインタビューを実施した。インタビューの概要を表 33 に示す。

表 33　主将・副主将のチーム運営の負担が軽減したかを確認するための
インタビュー概要

目的	本システムの運用をもって、主将・副主将のチーム運営の負担が軽減したかの評価を行う
調査日付	平成 31 年 1 月 12 日：副主将へのインタビュー 平成 31 年 1 月 16 日：主将へのインタビュー
調査対象	慶應義塾大学レスリング部の主将・副主将の 2 名
調査場所	日吉蝮谷レスリング場

本システムの運用をもって主将・副主将のチームをまとめる負担が軽減されたかを評価するための質問項目は以下の 3 つである。(表 34)

表 34　評価のための主将・副主将へのインタビュー項目

質問番号	質問項目
1	主将・副主将のチーム運営が本システムの導入でどのように変化していきそうか教えてください。
2	本システムの導入をもって主将・副主将のチームをまとめる負担は軽減されそうですか？どれくらい負担が軽減されそうか教えてください。
3	本システムの導入をもって逆に主将・副主将の負担が増えてしまいそうな懸念点はありますか。

主将へのインタビューでは、本システムの利用をもって、チーム運営の負担が軽減したとの回答を得ることができた。理由としては、「自分は全員を理解して導いていくというまとめ方をしたいと思っている。そのためには部員と 1 対 1 で対話をする必要があると思うが、このシステムを用いることで対話の第一段階である個々人がチームに何を期待しているかを把握できた。」と回答がなされた。表 35 に主将へのインタビュー結果を示す。

表 35　主将へのインタビュー結果

質問番号	主将の回答結果
1	私個人の目標として各個人と対話していくことがある。各個人と対話する際にシートの結果が使える、
2	軽減した。私個人の目標として全員を理解して導くのがいいと思っている。それをするためには対話が必要。このシートを用いて、対話の第一段階として、個々人が何を期待しているかを把握できるのはいい。
3	私個人としては、そんなに負担はない。考えられることとしては、他の部活で利用する際にこのシステムの目的や効果の理解が負担になってしまう人がいるかもしれない、と感じた。

副主将へのインタビューでも、主将と同様チームをまとめる負担が軽減するとの回答を得た。副主将へのインタビュー結果を表 36 に示す。

表 36　副主将へのインタビュー結果

質問番号	副主将の回答結果
1	部員一人一人の記入結果を見て、チームの理想や物足りなさを感じている部分が見えてくると思うし、その変化も見えるので、練習の内容を相談しながら変えて、皆のチームに対する魅力とか熱意とか、皆の気持ちを良い方向に持っていけるかもしれない。
2	軽減する。本システムがない状態であれば、手探りでチームの課題を探さないといけないし、結果見つからないかもしれない。本システムを利用して部員一人一人がチームの何を理想としていて、何に満足していないかを見える化できているので、課題がわかりやすい。
3	あまりにもヘビーな悩みとかが部員から出てきたりすると、気を使いすぎる等の負担は出てくるかもしれない。

以上、主将・副主将のインタビューから、本システムの利用によって主将・副主将のチーム運営の負担が軽減されたことが分かった。

5.5.1 主将・副主将へのインタビューによる評価の考察

慶應義塾大学レスリング部において主将・副主将のチーム運営の負担が軽減されるかについてインタビューを行った結果、主将・副主将ともに軽減するとの回答が得られた。内

容としては、個々人の理想やチームへの期待が把握できるという理由からコミュニケーションを促進するツールになるという回答を得られた。このインタビュー結果から、本システムを用いて一人一人のチーム目標への動機や現状チーム状況に対して思っていることを一括で言語化させることが、主将の負担の軽減につながったと考えられる。また 2.3 節で論じた持田(2015)は「コミュニケーション」が集団凝集性に影響しているとしており、本システムを用いてコミュニケーションを促したことが集団凝集性の向上にも影響したことが考えられる。本システムを導入することが、反対に主将の負担を増加させてしまうのではないかという懸念から「本システムの導入をもって逆に主将・副主将の負担が増えてしまいそうな懸念点はありますか。」との質問を行った結果、本システムを導入する事への負担は感じられなかったことがわかった。この点については、慶應義塾大学レスリング部以外にも本システムを導入し、その負担についての調査を進めていく必要があると考える。

6　考察

5 章では、本システムが設計通り利用されること、本システムの運用前後で集団凝集性「ATG-T」「GI-T」「GI-S」の 3 因子で集団凝集性が高まること、主将・副主将のチーム運営の負担が軽減する事が確認された。本章では 5 章で示した結果に対してそれぞれに考察を論じる。

6.1　大学運動部員が本システムを設計通りに利用できるかの考察

5.1 節で論じたように、大学運動部員が本システムを設計通りに利用できることを確認した。このことから、本研究で明らかにすべき点であったスポーツ心理コンサルタントや指導者の介入を必要とせず、選手間で集団凝集性を向上させるため方法を提案できたと言えるだろう。本システムの機能の評価において特筆すべきは、以下の 2 点である。

① 本システムが大学運動部の選手のみで運用できたこと

② 本システムの利用でチーム目標への動機を認識できた部員は、チーム目標を達成したいという思いが強まったこと

このことから、選手個々人がチーム目標への動機を言語化し自分自身がチーム目標を達成する動機を認識できたことでチーム目標を達成したい思いが強まったことが考えられる。これは、本システムの運用コンセプトを通じて実現したいと考えた図 15　本システムのプロセスを経て実現したい状態を実現したと言えるだろう。

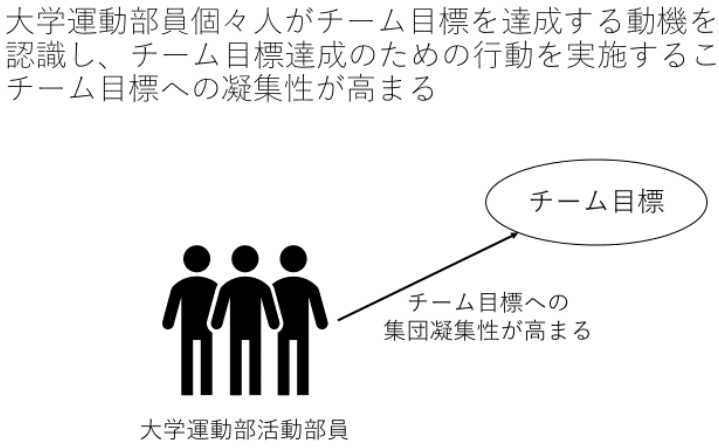


図 60　本システムのプロセスを経て実現したい状態（再掲）

一方、定期評価については定期評価を繰り返し実施することで、「チーム力向上シート」でチームの理想状態を実現するために、個々人が取り組むと決めた事の実施率が向上

することが示唆された。実施率 100%には満たなかったため、今後は取り組むと決めた事が実施されるための工夫や、取り組むと決めた事が形骸化しないための工夫が必要である。

6.2　集団凝集性の考察

5.3 で論じたように、本システムの運用前後で集団凝集性の「ATG-T」「GI-T」「GI-S」の 3 因子の向上が確認できた。これにより、選手間で自律的にチームのまとまりを向上させることが達成されたと言える。それぞれの因子の向上については、動機認識・行動策定を通じてチーム目標の達成動機を言語化したことでチーム目標への魅力度である ATG-T が高まったことが考えられる。また、チームのための行動を策定し定期的に評価をしたことが GI-T を高めたと考えられる。GI-S については Senécal(2008)らのチーム目標を設定することでその達成のための相互作用が生まれ社会的なまとまりが向上するという説と同様の結果が得られたのではないかと考えられる。一方、本評価は約 2 週間と短期的なものであったため、長期的な効果について明らかにする必要があると考える。

6.3　コンピテンシーと気質の考察

5.4 に示した通り、本システムの運用前後でウィルコクスンの符号順位検定を行ったところ、他者評価における組織コミットメントのみが運用前後で有意に高まっていたことから、本人たちに自覚はなくとも、他者から見た組織コミットメント行動に変化が表れたと考える。また、組織コミットメントは組織への愛着や組織の利益を考えていることを問う質問項目から形成されていたため、本システムの運用を通じて集団凝集性と共に、組織への愛着が高まり、チームの利益を考えることも増えることが示唆された。

6.4　主将の負担軽減の考察

主将・副主将からは本システムの利用によってチーム運営の負担が軽減するとの回答を得られた。具体的には、主将・副主将とのチームのコミュニケーションを促すツールとなったとの回答を得られた。一方、手順書の表記について改善点が示され、大学運動部で汎用的に利用するには改善の余地があることがわかった。

7　結論

本研究では、指導者不足から学生主体の運営がなされている大学運動部において、選手間で自律的に集団凝集性を向上させるシステムである自律的動機認識・行動支援システムを提案した。本研究を通じて、選手間での自律的な運用を支援する「手順書」、選手個々人のチーム目標を達成する動機を言語化する「チーム目標へのモチベーション言語化シート」、選手個々人にチームのためにできる将来の行動を策定させる「チーム力向上シート」を設計・実装し、大学運動部員が設計通りに利用できることを確認した。特筆事項は、チーム目標へのモチベーション言語化シートを用いることで、部員個々人がチーム目標を達成する動機を認識し、チーム目標を達成したい想いが強まることを確認したことである。また、チーム力向上シートを用いて策定された「取り組むこと」は定期評価を繰り返し行うことで、その実施率が向上することが示唆された。本システムの運用前、中間、運用後の集団凝集性を測定し、「ATG-T：集団の課題的側面に対する個人的魅力」、「GI-T：集団の課題的側面に対するまとまり」、「GI-S：集団の社会的側面に対するまとまり」、の 3 因子で有意な変化を確認した。集団凝集性はアンケートによる主観的評価の測定であったため、他者評価からも変化を捉えたいと考え、慶應義塾大学レスリング部内でコンピテンシーの相互他者評価を実施したところ、「組織へのコミットメント」が有意に向上したことが明らかになった。本システムの運用を用いてチームの負担が軽減されたかについては、主将・副主将に本システムの運用後に慶應レスリング部の主将・副主将にインタビューを行い、「チーム運営の負担は軽減した」との回答を得た。

したがって、本研究の目的「学生主体で活動する大学運動部の集団凝集性を高めるために選手間で自律的に利用できるシステムを設計し、その有効性を評価することを目的とする。」は達成できたと言える。

7.1　今後の展望

本研究の今後の展望として、以下の 5 点について述べる。

①　他種目・他競技への汎用性

本システムは慶應レスリング部を対象として設計・評価を行った。対象サンプルの選定時に条件を絞っているため、学生主体で活動する大学運動部であれば利用できると考えるが、他種目・他競技でも大学運動部員のみで本システムの利用が可能か、集団凝集性が高まるか、主将の負担は軽減されるかを調査することで、本研究の汎用性を確認することは今後の課題である。主将・副主将へのインタビューでは「より短時間で行えるといい」

「説明がより簡単になるといい」と追加の改善点を抽出しており、改善を重ねていくことでより利用性・汎用性の高いシステムになるであろう。

② 大学運動部を超えた組織活動への汎用性

本システムの汎用性については、目的をもって集団として活動している組織であれば汎用性があると考えられ、大学運動部という領域を超えてどこまで汎用性があるかを確認したい。特に、大学運動部は金銭的なインセンティブは発生しない組織のため、金銭的なインセンティブが発生するプロスポーツチームや会社組織などでも本システムが集団凝集性を高めることができるかを調査することを今後の課題とする。

③ 長期的な効果

本研究での集団凝集性の測定は約 2 週間と短期的な測定であったため、3 か月や半年、1 年以上といった長期的な効果について調査することも今後の課題である。また、大学運動部は勝利志向でスポーツに取り組む集団である。そのため、本システムの利用によってパフォーマンスが向上するかを明らかにすることも本研究の重要な課題であろう。集団凝集性はパフォーマンスとの強い関連性があることが先行研究で確認されているため、本システムの利用がパフォーマンスに寄与することが考えられる。本システムの長期的な利用の効果とパフォーマンスの関連性について明らかにすることも今後の課題とする。

④ 悪影響への考慮

本研究では大学運動部の集団凝集性を高めることに着目したが、Hardy J(2005)は課題的側面に対する凝集性の高さはパフォーマンスの過度な強調に繋がるなど、その不利益についても論じている[35]。本研究では集団凝集性を向上させたことを有効性として評価したが、集団凝集性の向上によって起こりうる悪影響についても考慮する必要がある。永谷(1998)は「スポーツの場面を考えるとき、個人のことはある程度犠牲にしてでも、チームが勝つということを最優先するのか、あるいは、個人の目標や欲求を優先しつつチーム運営や管理をしていくのかという議論は絶えることがない。」と論じており[16]、集団目標の達成に向けて個人が犠牲になることが同義で語られていることを示している。しかし、本研究では、チーム目標を選手個々人に押し付けるものではなく、個々人がチーム目標を達成する動機を認識することの支援と、チームの理想状態の実現に向けた行動策定と定期評価を支援することで集団凝集性を高めた。したがって、本システムはチーム目標の下に個々人を犠牲にするものではなく、個々人の動機とチーム目標を結びつけることを支援することで、チームにも個人にも好影響を与えることができると考える。本システムの運用

による悪影響について考慮すると同時に、個人を犠牲にせずに集団凝集性を高めることができるかを評価することを今後の課題とする。

⑤　実用性に向けての課題

最後に、本システムの実用性に向けての課題について論じる。本システムは運用ステージに焦点をあてて設計したため、その入手方法や廃棄方法などについては設計されていない点が実用性に向けての課題である。本システムが実際に大学運動部に導入され、日本の大学運動部の集団凝集性の向上をはじめ、その発展に貢献するためには、誰でも容易に入手できるように入手方法の設計を行う必要がある。具体的には、インターネットを介してオンラインで入手できる方法を検討したい。

以上

参考文献

[1] 文部省, “大学における体育・スポーツの充実,” 我が国の文教施策, 1998. [Online]. Available: http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpad199801/hpad199801_2_053.html. [Accessed: 09-Jan-2019].

[2] 文部科学省, “大学スポーツの振興に関する検討会議最終とりまとめ～大学のスポーツの価値の向上に向けて～,” 2017.

[3] 日本私立大学協会, “大学スポーツの課題と日本版NCAA創設の意義｜アルカディア学報｜私学高等教育研究所｜日本私立大学協会.” [Online]. Available: https://www.shidaikyo.or.jp/riihe/research/623.html. [Accessed: 09-Jan-2019].

[4] 小野里真弓 and 谷口英規, “「職務満足」からみた大学運動部員のマネジメント 「職務満足」からみた大学運動部員のマネジメント,” 2013.

[5] 日本体育協会, *公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目3*. 日本体育協会, 2010.

[6] 文部科学省スポーツ庁, “平成30年大学スポーツの振興に関するアンケート調査結果概要（学生競技連盟）確定値,” 2018.

[7] 文部科学省スポーツ庁, “平成30年大学スポーツの振興に関するアンケート調査結果概要（大学）確定値,” 2018.

[8] 文部科学省, “平成30年大学スポーツの振興に関するアンケート 調査結果概要,” 2017.

[9] 井上功一, 入口豊, and 大久保悟, “日本の大学競技スポーツ組織に関する一考察,” *大阪教育大学紀要 第4部門 教育科学*, vol. 59, no. 1, pp. 1–12, 2010.

[10] 村木征人, “スポーツティームの組織形態とコーチの役割-日本の大学運動部における諸問題に関連して-,” 筑波大学運動学研究, vol. 11, pp. 29–43, 1995.

[11] 公益社団法人全国大学体育連合, “大学・短大における課外スポーツ活動支援 に関する調査結果報告書,” 2014.

[12] 早稲田大学競技スポーツセンター, 早稲田アスリートプログラム テキストブック~大学でスポーツをするということ~. BookWay, 2016.

[13] 村井剛 and 猪俣公宏, “勝利志向型スポーツチームにおける理想のキャプテン像について,” 実験社会心理学研究, vol. 50, no. 1, pp. 28–36, 2010.

[14] 野上真, “大学運動部主将のリーダーシップ効果を規定する諸要因,” *Japanese J. Exp. Soc. Psychol.*, vol. 37, no. 2, pp. 203–215, 1997.

[15] 田端憲一 and 榊良輔, “部活動における組織的な問題解決の支援とその評価 : 宮城教育大学硬式野球部における実践的研究,” 宮城教育大学紀要, vol. 48, pp. 261–269, Jan. 2014.

[16] 永谷稔, “集団目標と個人目標が活動意欲に及ぼす影響について : 競技的スポーツ集団における目標による管理の視点から,” 北海道女子大学短期大学部研究紀要, vol. 35, pp. 105–113, 1998.

[17] K. Lewin, “Defining the ‘field at a given time.,’” *Psychol. Rev.*, vol. 50, no. 3, pp. 292–310, 1943.

[18] R. Uchida, H. Tsuchiya, and T. Sugo, “Current collective efficacy research and future perspectives for sports groups: focusing on performance relativity and analysis methods,” *Taiikugaku kenkyu (Japan J. Phys. Educ. Heal. Sport Sci.*, vol. 56, no. 2, pp. 491–506, 2011.

[19] A. V Carron and L. R. Brawley, “COHESION Conceptual and Measurement Issues,” 2000.

[20] A. V Carron, W. N. Widmeyer, and L. R. Brawley, “The Development of an Instrument to Assess Cohesion in Sport Teams: The Group Environment Questionnaire,” 1985.

[21] 織田憲嗣, 山本勝昭, and 徳永幹雄, “スポーツにおける集団凝集性の構造検証並びにパフォーマンスとの関係,” 財団法人ミズノスポーツ振興会スポーツ 医科学研究助成報告書, 2007.

[22] A. V Carron, M. M. Colman, J. Wheeler, and D. Stevens, “Cohesion and Performance in Sport: A Meta Analysis,” 2002.

[23] B. Mullen and C. Copper, “The relation between group cohesiveness and performance: An integration.,” *Psychol. Bull.*, vol. 115, no. 2, pp. 210–227, 1994.

[24] D. E. Stevens and G. A. Bloom, “The Effect of Team Building on Cohesion,” 2003.

[25] 1 Julie Senécal, 2 Todd M. Loughead, and and Gordon A. Bloom1, “A Season-Long Team-Building Intervention: Examining the Effect of Team Goal...: EBSCOhost,” 2008. [Online]. Available: http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=61b3d20f-ccee-4c6b-bc61-ce6b660d10ed%40sessionmgr102. [Accessed: 03-Jul-2018].

[26] 村瀬浩二 and 安部久貴, “指導者の指導方針が構成員の集団凝集性に与える影響.” 和歌山大学教育学部紀要 教育科学 第64集（2014）, 2014.

[27] D. Vincer and T. M. Loughead, “Scholarship at UWindsor The Relationship Among Athlete Leadership Behaviors and Cohesion in Team Sports,” 2010.

[28] K. Kawazu, Y. Sugiyama, and T. Nakasuga, “Relationships among organizational citizenship behavior, team mental model, and team performance: A case of collegiate athletes engaged in ball sports,” 2012.

[29] 持田和明, “チームスポーツ競技における集団凝集性と集団効力感を高める構成員 の心理社会的能力 選手のライフスキルおよび組織市民行動による検討 ―,” 2018.

[30] 阿江美恵子, “集団凝集性尺度の再検討,” スポーツ心理学研究, vol. 13(1), pp. 116–118, 1986.

[31] 竹村りょうこ, “スポーツ集団における学生アスリートのセルフマネジメントに関する研究-スポーツ・セルフマネジメントスキル尺度の開発-.”

[32] R. TAKEMURA, K. SHIMAMOTO, T. KATO, and M. SASAKI, “A Study on Scale Development for Evaluating Team Image of Excellent Sports Groups,” *J. Japan Soc. Sport. Ind.*, vol. 23, no. 1, p. 1_33-1_43, 2013.

[33] T. J. Reynolds and J. Gutman, “LADDERING THEORY, METHOD, ANALYSIS, AND INTERPRETATION,” *J. Advert. Res.* , 1988.

[34] Institution for a Global Society株式会社, “コンピテンシーとは.” [Online]. Available: https://faq.grow-360.com/hc/ja/articles/360006350554-コンピテンシーとは. [Accessed: 19-Jan-2019].

[35] J. Hardy, M. A. Eys, and A. V. Carron, “Exploring the Potential Disadvantages of High Cohesion in Sports Teams,” *Small Gr. Res.*, vol. 36, no. 2, pp. 166–187, Apr. 2005.

謝辞

修士論文の執筆にあたって、指導教授の神武直彦教授には研究テーマの設定から、研究の進め方、論文の執筆等、本研究全般に亘ってご指導を頂き心より感謝しております。本研究だけではなくこの二年間では様々な機会を頂き、私の人生においても基盤となる考え方を構築できた 2 年間でした。もう一度、SDM 入学前に戻ることができ、人生の選択をし直せるとしても、私は SDM 研究科への進学を希望し、神武研への所属を希望すると思います。多忙を極める中、常に親身になってご指導して頂き、本当にありがとうございました。副査の谷口尚子准教授にも研究指導を頂きましたことを心より感謝申し上げます。研究背景の主要論点についての論理の構築をご支援いただき、その議論があって本研究のストーリーが明確になりました。谷口智彦教授にも本研究を進めるにあたって大変お世話になりました。本研究をどのように仕立てていくのか、研究としての体を成していない頃から親身になってアドバイスをいただきましたこと心より感謝申し上げます。共に切磋琢磨した研究室の同期にも心より感謝申し上げます。各自忙しい状況でも、常に研究室のメンバー内で励まし合いながら修士論文を仕上げたこと、非常に素晴らしい経験でした。研究室代表を務めながらも色々と至らぬ点が多かった私にいつも励ましの声をかけていただき、時にはアドバイスしていただき、時には仕事を分担してくれ、いつも心の支えになっていました。見城航氏、石田幸夫氏、神田隆史氏、田中結美氏、池田美樹氏、秋間健人氏、本当にありがとうございました。皆様と同期として過ごした 2 年間、私の宝物です。本研究を進めるに当たって、神武研究室の中島円特任准教授、特別講師の小高暁氏、特任助教の西野瑛彦氏には大変お世話になりました。中島氏と小高氏と西野氏のお力添えなくしては、この研究の完成と修士論文の執筆は成し得ることができませんでした。中島特任准教授には問題設定、システム設計、論文執筆へアドバイスをいただきましたこと、心より感謝申し上げます。中島特任准教授からいただいたアドバイスを出発点に本研究はこのような形でゴールを迎えることができました。小高氏には特に研究の全体像、研究背景、問題設定、研究の目的設定、独自性の論理の構築等々、「チーム一丸を狙って作る研究がしたい」とモチベーションしか持ち合わせておらず、研究をどう進めたらいいかわからなかった私に、常に伴走する形で研究相談に乗ってくださいました。研究に関して右も左も

わからなかった私に常に付き添ってくれ、本研究がこのような形でゴールを迎えることができたのは、小高氏のお力添えあってのことでした。本当にありがとうございました。西野氏にはシステムの設計をどのように進めていったらいいのか、緻密にご相談させていただきました。「チーム一丸を狙って作るシステム」と、抽象的な概念しか話せなかった私に、どういう現状を、どういう未来像に変えたいのか、その未来像を実現するにはどのような変遷を経るのか、その変化を引き起こすために、どのような介入が必要なのか、その介入手法を設計するためには、どういう分析が必要なのか等々、システムの設計に係る相談に緻密に乗っていただきました。西野氏のお力添えのおかげで自分の納得いく形で修士研究を論文としてまとめ、このような形に仕上げることができました。また、西野氏には修士課程 2 年間の私生活でも大変お世話になりました。研究に行き詰った時、修士課程の生活に行き詰った時、常に心強いアドバイスをくださりありがとうございました。弱気になった際には常に西野氏に背中を押していただいたおかげここまでこれました。SDM 研究科研究員の小林延至氏にも大変お世話になりました。小林氏にはシステムの実装と評価で大変お世話になりました。「こういうコンセプトでこういう設計でシステムを実装したいんです」と言いつつも、なかなか具体的に形に落込むことができなかった際に、小林氏にお力添えを頂き、本研究で取り扱うシステムが実装できました。実装だけでなく、研究に行き詰まった際には常に 1 歩引いた視点からアドバイスをくださり、大変助けていただきました。評価においても多大なる知見を提供して頂き、本研究の目的を実現することができました。小林氏のお力添えなくしては自分の納得いく形で本論文を完成させることはできなかったと思っております。研究以外でも小林氏には学業に係る相談、人生に係る相談に乗っていただきましたこと心より感謝しております。研究で扱うアンケートやインタビューの作成にあたっては草野孔希氏と喜多島知穂氏に大変お世話になりました。草野氏には研究を行う際のリサーチクエスチョンの設定と、そのリサーチクエスチョンを達成したかを測る評価項目の作成、喜多島氏には、評価を行うためのアンケートの作成と分析においてサポートいただきましたこと感謝申し上げます。研究としての成果を示す方法が分からず、悪戦苦闘していた際に、草野氏、喜多島氏のアドバイスによって道が開けた感覚を味わえました。草野氏には評価を終えた後の追加評価項目についても緻密に相談に乗っていただきました。草野氏に何度も思考と研究を整理してもらっておかげで本研究をこのような形でまとめることができました。また、喜多島氏にはいつもポジティブな声掛けをいただき元気づけてもらっていました。喜多島氏の常に前向きな応援と支援があったおかげで研究を進めることができたと思っております。評価結果の分析についても年末の忙しい時期にも関わらずご支援を頂きました事心より感謝申し上げます。Institution for a Global Society 株式会社の福原正大代表取締役社長、中里忍氏には本研究を進めるにあたって多大

なる研究資源と知見を提供して頂きました。心より感謝申し上げます。中里氏には、データベースの作成や不具合の対応についても早急にご対応頂きました。本当にありがとうございました。SDM 研究員の飯澤絹子氏にも大変お世話になりました。ふらっと EDGE ルームを訪ねては研究相談をさせて頂いたり、弱音を吐くのを受け止めてくれたり、一緒になって考えてくれたり、いつも前向きな声をかけてくれたり、大変お世話になりました。研究に行き詰っても、飯澤氏とお話した後は、いつも爽やかな気分で研究に向き合うことができました。飯澤氏には修論審査会での発表資料作成においても多大なるサポートを頂きました。お忙しい中にも関わらず、常に親身になってご支援してくださいました。心より感謝申し上げます。研究を進めるに当たって、SDM 研究科博士課程の稲山嗣人氏と研究員の竹本和久氏には廊下ですれ違った際などいつも気さくにお声掛け頂きました。忙しい中にも関わらず、私が迷っているような素振りを見せると、時間に関係なく相談に乗ってくれ、本当にありがたかったです。常に建設的に研究相談に乗ってくれ、時には私のストレス発散に付き合ってくれるように話を聞いて頂きました。こうしていつもお声かけをしてくれる稲山氏と竹本氏が近くにいたことによって 1 人で悩む時間が少なく、研究を進めることができました。修論審査会の発表資料作成にあたって SDM 研究科特任助教の大浦史仁氏に多大なるサポートを頂きました。資料の効果的な見せ方を一緒に考えて頂き、アドバイスをいただき、大浦氏のお力添えのおかげで自分自身の研究成果を最大限伝えることができました。慶應義塾大学体育会レスリング部監督の宮原隆治氏、前監督の浪山和義氏、前主将の桑田夏陽亜氏、前副主将の山下心京氏、前主務の榎本弘和氏、現主将の大山泰吾氏、現副主将の竹越圭祐氏をはじめ、慶應義塾大学体育会レスリング部の皆様にも大変お世話になりました。大学運動部活動の現場のニーズ調査や要求分析、システムの仕様、評価など、本研究全般にわたってご協力を頂きました。慶應義塾大学体育会レスリング部の皆様の多大なるご協力があっての本研究です。この場を借りて心より感謝申し上げます。研究だけではなく、コーチとして慶應義塾大学体育会レスリング部に迎え入れて頂き、コーチという貴重な経験もさせて頂きました。慶應義塾大学体育会レスリング部の一員として過ごしたこの 2 年間を誇りに思っております。システム実装にあたっては SDM 研究科修士課程の黒崎裕宥子氏に多大なご尽力を頂きました。黒崎氏には実装したシステムの試作品を運用して頂きフィードバックを頂き、その改善に一緒に取り組んで頂きました。俯瞰的な視点からいろいろとアドバイスをいただき、そして一緒に取り組んでくれ、非常に心強かったです。システムの実装の初期段階から完成に亘ってお力添えをいただき、心より感謝しております。SDM 研究科修士課程の鈴木博文氏には研究方法の設計やアンケート項目・インタビュー項目の作成、システムの設計において本研究の全般に亘ってサポートいただきました。多大なる支援をしてくれた鈴木氏に心より感謝申し上げます。

慶應女子ソッカー部の熊谷春奈氏にもアスリート目線の意見をいただき、感謝しております。システムの仕様に関して、早稲田大学レスリング部 OG の小黒真愛氏にもアドバイスを頂きました。大学時代を思い出しながらユーザー目線でシステムの仕様についてのアドバイスを多々いただきました。スポーツメンタルコーチの島田裕氏には、大学院生活の 2 年間にわたってコーチングのサポートを頂きました。修論執筆のスケジューリングや大学院生活の目標設定など、本論文を執筆する上で多大なご支援を頂き心より感謝しております。島田氏のご支援なくては本論文を仕上げることは出来なかったと思っております。母校である専修大学レスリング部監督の久木留毅教授にも、いつも背中を押していただいておりました。時には厳しく、親身になって私の人生を考えてご指導を下さり、とても励みになっておりました。SDM を修了することになるわけですが、この大学院生活のすべての始まりは久木留教授でした。同じく専修大学経営学部教授の佐藤雅幸氏にもご相談させて頂き、アドバイスを頂けたことを有難く思っております。メディアセンターの井上淳准教授にも、集団凝集性に関してスポーツ以外の切り口からのアドバイスや資料を頂き感謝しております。神武研究室 OB の平田大輔氏には研究の方向性を決める際相談に乗っていただきました。本当に感謝しております。専修大学経営学部教授の佐藤康一郎氏には、大学卒業後の修士課程学生でありながらも、何かと気にかけて頂き、いつも応援のメッセージを頂き、時にはお食事に誘っていただきました。いつも元気づけて頂きありがとうございました。SDM 研究科の渡辺今日子氏と鳥谷真佐子特任講師にも、テーマ発表の際にはお世話になりました。テーマ発表の際に研究としての論理の立て方、そして英語への翻訳を手伝ってくださり、とてもありがたかったのを覚えています。研究室の先輩である小林忠広氏には、SDM に入学するきっかけをいただき、大変ありがたく思っております。小林氏なくては、私はここには居りませんし、本研究を達成し得ませんでした。きっかけをいただき本当にありがたく思っております。SDM の研究員の八田孝氏にも感謝申し上げます。3 月から 4 月にかけて緻密に SDM の手法をキャリアアドバイスに応用する方法についてご教示頂き、その方法を応用して今回の手法を作成しました。八田氏とのあの議論がなければこの手法の実現には至りませんでした。本論文の要旨の英訳にあたっては、SDM 研究科修士課程のイバニエズカレン氏、慶應義塾大学レスリング部の倉田仁氏と劉一鶴氏には多大なるサポートを頂きました。ありがとうございました。SDM 研究科博士課程の貴島文緒氏には、データ分析の方法についてアドバイスをいただきました。分析手法毎に細かくアドバイスをしていただき、心より感謝しております。SDM という素晴らしい 2 年間にも感謝です。これまでレスリング一辺倒だった私に、考え方を身に着けさせてくれました。
SDM で共に過ごした同期の皆様、関わった皆様に感謝申し上げます。特に同期の本坊健一郎氏とは、入試の際から修了に至るまで何時間と議論を重ね、いろいろな知見経験を自分

の言葉に落とし込んで表現してきました。本論文執筆にあたっても分析や考察についてのアドバイスをいただきました。同期の中でも本坊氏への感謝は特筆事項といたします。

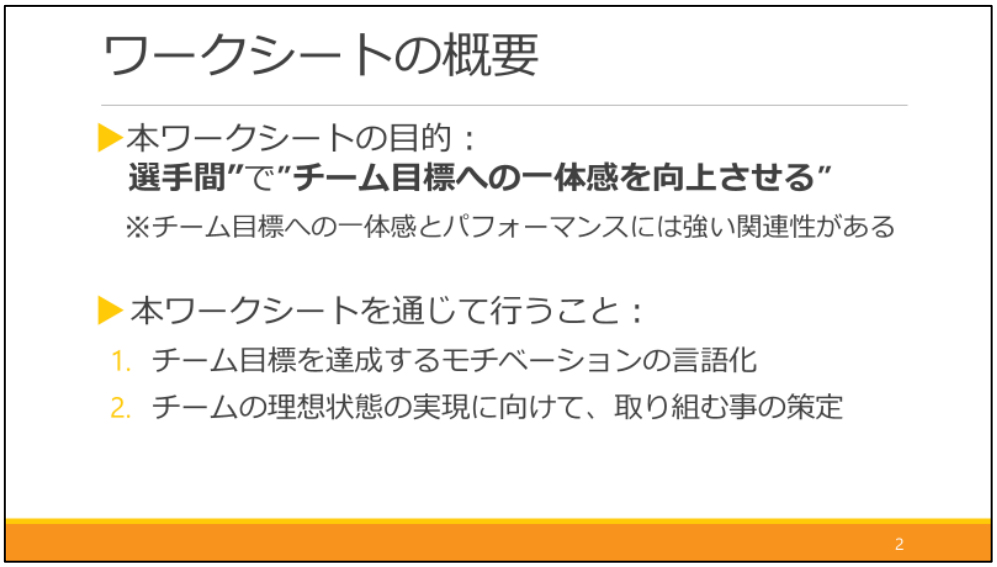
そして、このような素晴らしい2年間、学業に集中できる環境を与えてくれた与那覇龍也氏と与那覇純子氏に心より御礼申し上げます。この2年間は考え方の基盤を作る2年間でした。この2年間の成果を活かし、恩返しできるように進んでいきたいと思います。

最後になりますが、このような形で本研究を修士論文にまとめることができ非常に嬉しく思っております。私と私の研究に関わってくれた皆様に重ねて御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

別紙

手順書


ワークシートの
手順書
1


ワークシートの概要
本ワークシートの目的：
選手間”で”チーム目標への一体感を向上させる”
※チーム目標への一体感とパフォーマンスには強い関連性がある
本ワークシートを通じて行うこと：
1. チーム目標を達成するモチベーションの言語化
2. チームの理想状態の実現に向けて、取り組む事の策定
2

本ワークを行うことで期待される効果

- **個人：自分のモチベーションを言語化できる**



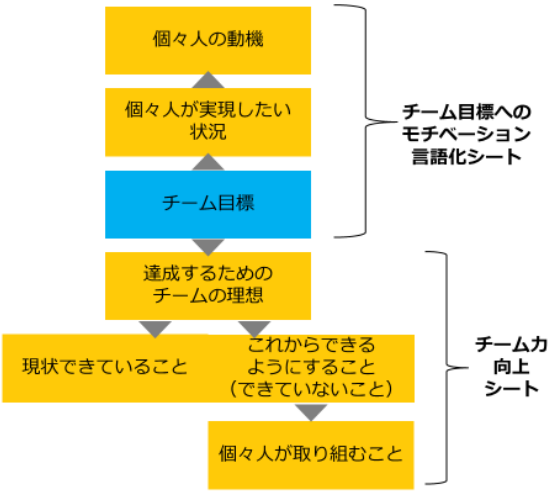
- **全体：チーム目標達成に向けて、理想のチーム状態の実現を促進する**



3

ワークシートの構造





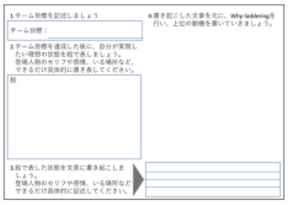
4

チーム目標へのモチベーション言語化シート使用手順

5

チーム目標へのモチベーション言語化シートの概要

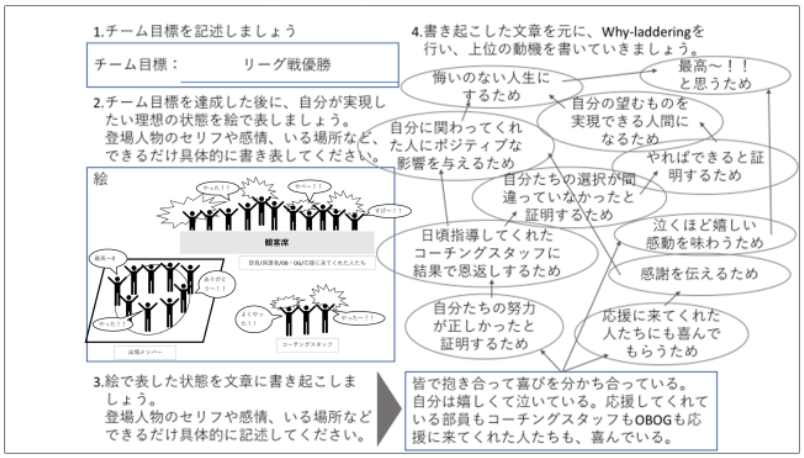
- このシートの目的：
  チーム目標を達成することで自分が何を得たいかを言語化し、自分のモチベーションを認識する



チーム目標へのモチベーション言語化シート

6

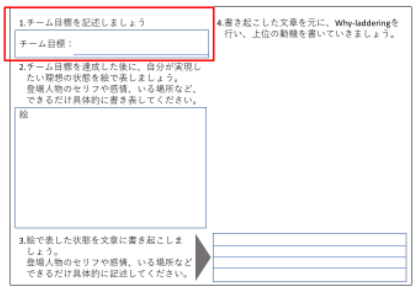
ワークシート記入例



7

手順1

- チーム目標を記述してください。

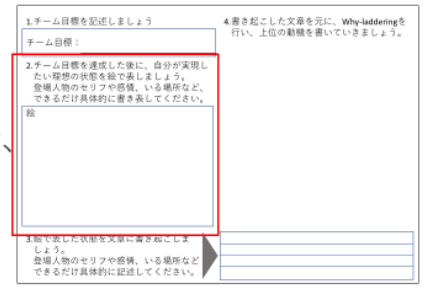


8

手順2

目安：5分

- チーム目標の達成後、自分がどのような状況になっていたいかという絵を描いてください。
- 登場人物のセリフや感情、いる場所など、できるだけ具体的に書き表してください。

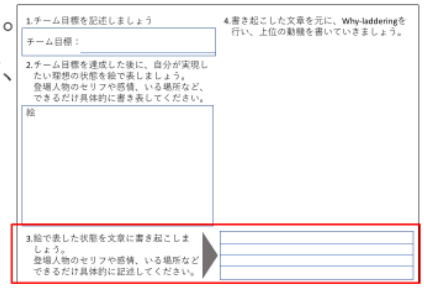


9

手順3

目安：5分

- 手順2で描いた状況を、文章で記述してください。
- 登場人物のセリフや感情、いる場所など、できるだけ具体的に記述してください。

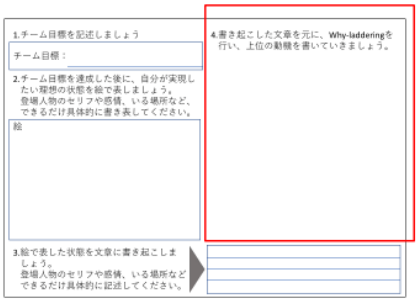


10

手順4

目安：15分

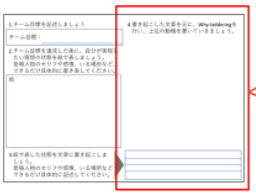
- 手順3で書き起こした文章からWhy-ladderingを行い、上位の動機を言語化してください。(やり方は次のページに記載)
- 自分にとってこの目標を達成する動機が書き終わるまで、上位の動機を書き続けてください。

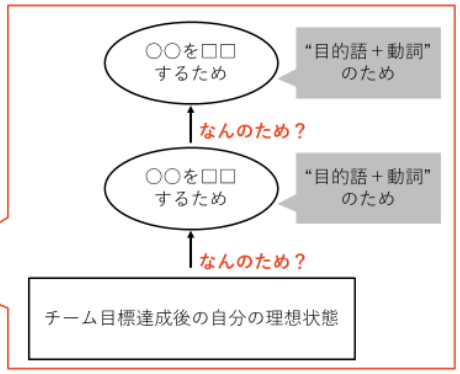


11

Why-Ladderingの実施方法

- 自分で記述した文章に対して、「**なんのため？**」と繰り返し問いていくことで、上位の動機を言語化する。



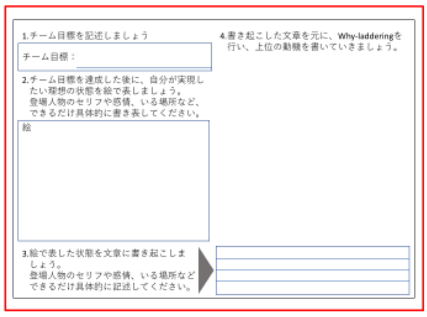


12

手順5

目安：3分

- 2人組になり、お互いに、チーム目標を達成した後で実現したい自分の状況について説明してください。その後、その状況を実現したいと思う動機を説明してください。



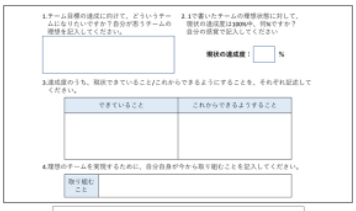
13

チーム力向上シート使用手順

14

チーム力向上シートの概要

- このシートの目的：
  チーム目標の達成に必要なチームの理想状態と、現状の差を認識し、チームの理想状態を作るために自分自身が取り組むことを決める



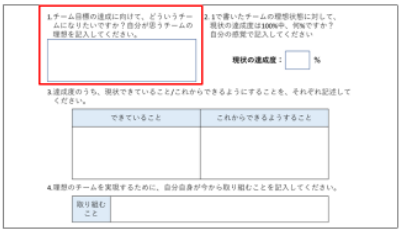
チーム力向上シート

15

手順1

目安：5分

- チーム目標の達成に向けて、どういうチームを実現したいですか？自分が思うチームの理想を記述してください。

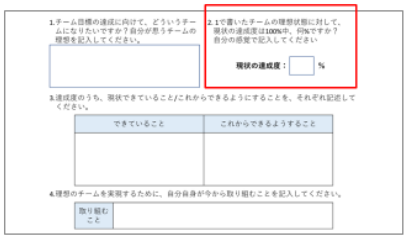


16

手順2

目安：2分

- 1で記述したチームの理想に対して、現状の達成度は100%中何%ですか？自分の感覚で記入してください。

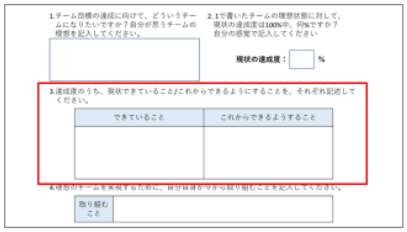


17

手順3

目安：8分

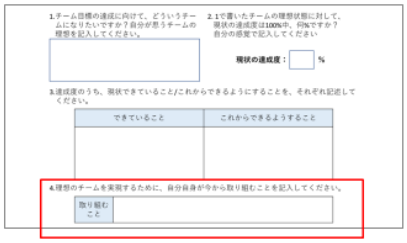
- 2で記入した達成度のうち、現状できていることと、これからできるようにすることをそれぞれ記入してください。できるだけ多く記入してください。



手順4

目安：5分

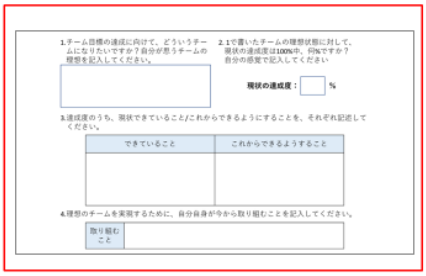
- 理想のチームを実現するために、自分自身が今から取り組むことを記入してください。



手順5

目安：3分

- 2人組になり、チームの理想と、現状の達成度、できていることとできていないこと、これからできるようにすること、自分自身が今から取り組むことについて、お互いに話してください。



チーム力向上ワークシートの終了後

- 日々の練習と同時に、取り組むことに記入したことを実行していきましょう。
- 定期的に実施状況を評価し、ワークシートをアップデートすることで、チームの理想状態の実現をより促進します。



21

定期アップデート手順

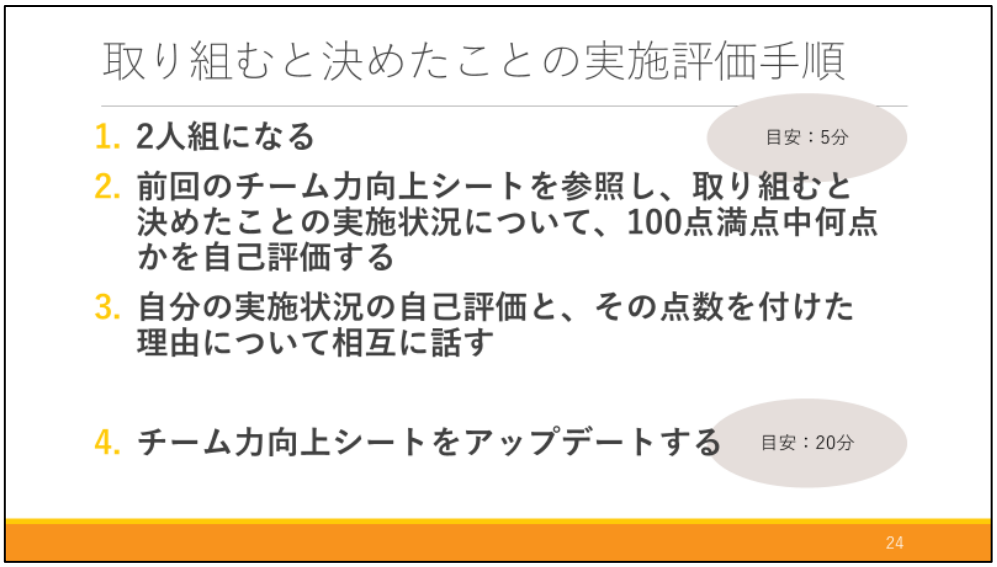
22

定期アップデートの概要

- チーム力向上シートに記入した取り組むことの実施評価を行い、チーム力向上シートをアップデートします。



23


取り組むと決めたことの実施評価手順
1. 2人組になる
目安：5分
2. 前回のチーム力向上シートを参照し、取り組むと決めたことの実施状況について、100点満点中何点かを自己評価する
3. 自分の実施状況の自己評価と、その点数を付けた理由について相互に話す
4. チーム力向上シートをアップデートする
目安：20分
24

大学レスリング部の集団凝集性に関するアンケート

Start of Block: デフォルトの質問ブロック

Q1
私は、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程 2 年の与那覇竜太と申します。

このアンケートは、大学スポーツチームの集団凝集性を調査するために実施するものです。
調査データは研究スタッフのもとに厳重に保管され、統計的に処理されます。個人のプライバシーの保護については十分配慮し、あなたにご迷惑をおかけすることはありません。
ご協力いただきました調査データに基づき修士論文を作成し、慶應義塾大学に提出することを予定しております。

■研究の目的
本研究の目的は、大学スポーツチームを対象に、選手間で集団凝集性（まとまり）を向上することのできる手法を設計開発し、その効果を評価することです。

■お願い
上記の趣旨を理解頂き、率直にありのままのお考えをご回答ください。なお、調査への協力は任意であり、協力しなかったことであなたが不利益を被ることはありません。アンケート調査への回答および用紙の提出によって、本研究への協力について同意したこととみなさせていただきます。

■本研究の問い合わせ先
研究実施者：慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科　修士課程
与那覇竜太
e-mail: r.yonaha@keio.jp

所属研究室：慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科　神武研究室

指導教員名：神武直彦

Q2 あなたの所属する大学名を教えてください

- ○ 慶應義塾大学　(1)
- ○ 専修大学　(2)

Q3 あなたの現在の学年を教えてください

- ○ 大学 1 年　(1)
- ○ 大学 2 年　(2)
- ○ 大学 3 年　(3)
- ○ 大学 4 年　(4)
- ○ その他　(5) _____

Q4 あなたの性別を教えてください

- ○ 男　(1)
- ○ 女　(2)
- ○ その他　(3)

Q5 今取り組んでいる競技における、あなたの競技年数について教えてください（例：1 年未満→0、4 年以上 5 年未満→4）

○ 競技年数（単位：年） (17)

_____

Q6 一日当たりのチームでの練習時間を教えてください（例：2 時間→2）

○ 一日当たりのチームでの練習時間（単位：時間） (1)

_____

Q7 一日あたりの自主練習時間を教えてください（例：1 時間→１、30 分→0.5)

○ 一日あたりの自主練習時間(単位：時間） (1)

_____

Q8 あなたの生活においてレスリングはどれほど重要ですか？

○ 重要である (1)

○ どちらかといえば重要である (2)

○ どちらともいえない (3)

○ どちらかといえば重要ではない (4)

○ 重要ではない (5)

Q9 あなたのチームがチーム目標を達成することは、どれほどあなた個人の満足に繋がりますか？

- ○ つながる　(1)
- ○ どちらかといえばつながる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばつながらない　(4)
- ○ つながらない　(5)

Q10 私は尊敬できるチームメイトや指導者がチームの中に数人いる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q11 このチームでプレーすることは、私にとって挑戦的で良い緊張感を味わうことができる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q12 このチームでプレーできることは、私にとって誇りである

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q13 私は同じ価値観を持ったチームメイトや指導者がチームの中に数人いる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q14 私はチームの目指す目標に魅力を感じている

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q15 チーム内に私の憧れるチームメイトや指導者がいる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q16 私はパフォーマンスを伸ばす機会をチームから十分に与えられている

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q17 私たちのチームは勝つためにまとまることのできるチームである

- あてはまる　(1)
- どちらかといえばあてはまる　(2)
- どちらともいえない　(3)
- どちらかといえばあてはまらない　(4)
- あてはまらない　(5)

Q18 私たちのチームのメンバーはチーム目標が一致している

- あてはまる　(1)
- どちらかといえばあてはまる　(2)
- どちらともいえない　(3)
- どちらかといえばあてはまらない　(4)
- あてはまらない　(5)

Q19 私たちのチームは一致団結して、目標達成しようとしている

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q20 私たちのチームは試合で負けていても、チームはしっかりまとまっている

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q21 私たちのチームは試合で負けたり、成績が思わしくない時はチームメンバー全員が責任を感じる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q22 私たちのチームのメンバーは試合や練習の時、それぞれの役割や責任などについて遠慮なく話し合う

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q23 私たちのチームは練習中にうまくできないメンバーがいる時、またチームが一丸となれるよう皆で助けたいと思う

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q24 私たちのチームは試合や練習以外の時でも仲良しだ

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q25 私たちのチームはチームのメンバー同士で飲み会・食事会などをよく開く

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q26 私たちのチームは仲がよく、和気あいあいとしている

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q27 私たちのチームはそれぞれで出かけるよりも、チームメンバーと一緒に出かけることを好む

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q28 私はチームの中に親友が数人いる

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q29 私は他の飲み会・食事会よりこのチームの飲み会・食事会の方が楽しい

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q30 シーズンが終わって、チームメンバーと会わなくなると私は寂しい

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q31 私たちのチームは、チーム目標を設定している

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

Q32 私は、自分自身の目標を設定している

- ○ あてはまる　(1)
- ○ どちらかといえばあてはまる　(2)
- ○ どちらともいえない　(3)
- ○ どちらかといえばあてはまらない　(4)
- ○ あてはまらない　(5)

End of Block: デフォルトの質問ブロック

慶應レスリング部の集団凝集性とコンピテンシーの測定についての同意書

平成 30 年 12 月 4 日

慶應義塾大学レスリング部
慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科修士課程 2 年
与那覇竜太

大山主将、竹越副主将の新体制でスタートした慶應レスリング部。大田区大会、新人戦/選手権、慶早戦と、選手全員の着実な成長を目の当たりにし、今年度は慶應レスリング部がレスリング界の歴史を変える 1 年になる予感がしています。

さて、先日の慶早戦の懇親会終了後にお話しした新体制でのチームビルディングに関して、慶應レスリング部員の以下の項目について測定したいと考えています。

① 集団凝集性（チームのまとまり）
② コンピテンシー（成功している人、能力が高い人に共通している行動特性）

■測定スケジュール
1. チームビルディング前 12/4~7
2. 第一回ワークシート記入後 12/10~14
3. 第二回ワークシート記入後 12/17~21
4. 第三回ワークシート記入後 12/23~25

本件に関して、測定した集団凝集性はとコンピテンシーは、慶應レスリング部の皆さんに結果としてフィードバックするとともに、私の修士論文にまとめ慶應義塾大学に提出する予定です。

✂切り取り

同意書

測定への協力は任意であり、協力しなかったことであなたが不利益を被ることはありません。測定データは研究スタッフのもとに厳重に保管され、統計的に処理されます。個人のプライバシーの保護については十分配慮し、あなたにご迷惑をおかけすることはありません。本測定と論文執筆について同意頂ける場合は、下記に署名をお願いします。

平成　　年　　月　　日

氏名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿