

野球内野手における送球の正確性を高める練習方法の提案

川口啓太¹⁾, 八木快²⁾, 磯和純一朗²⁾, 奈良隆章³⁾

¹⁾ 明治大学商学部

²⁾ 筑波大学人間総合科学研究科

³⁾ 筑波大学体育系

キーワード: 一塁送球, ターゲット, 三塁手, 送球テスト, 内省

【要 旨】

本研究は内野手の一塁送球の正確性を高めるための練習方法を提案することを目的とした。筆者の考案した一塁送球時のターゲットの設定方法によって送球練習を一定期間実施することをトレーニング方法とし、一塁送球を行う際にターゲットを特別に設定していない、内野手を専門とする大学野球選手1名(A選手:年齢20歳,身長171.2cm,体重69.0kg,競技歴12年,内野手歴12年)を対象に、計8回トレーニングを実施した。各トレーニング日において、A選手には三塁手の定位置付近で捕球したゴロを一塁手の中心よりも左側をめがけて送球させ、これを30回繰り返させた。トレーニング実施前後に行った一塁送球テストの結果に向上傾向がみられたこと、A選手の内省において本トレーニング方法に対する肯定的な記述が見られたことから、一定の効果が期待できる。さらに、A選手の内省から、ターゲットを意識する中で導き出される動作に対する気づきがあることも示唆された。しかし、本研究では、動作比較を行っておらず、今後トレーニング効果を一層明確にするためには、動作分析をはじめとした詳細な検討が必要となるだろう。

スポーツパフォーマンス研究, 11, 459-471, 2019年, 受付日: 2019年7月24日, 受理日: 2019年10月24日

責任著者: 川口啓太 明治大学商学部 168-8555 東京都杉並区永福 1-9-1

0715kawa@meiji.co.jp

* * * *

Method for training a baseball infielder in order to improve his throwing accuracy

Keita Kawaguchi¹⁾, Yoshiki Yagi²⁾, Junichiro Isowa²⁾, Takaaki Nara³⁾

¹⁾ Meiji University

²⁾ Graduate School, University of Tsukuba

³⁾ University of Tsukuba

Key words: infielder's throws to first base, target, third baseman, throwing test, introspective reports

【Abstract】

The present study investigated a method for training a baseball infielder that was aimed at increasing the accuracy of his throws to first base. In the study, a university baseball player (player A, age 20 years, height 171.2 cm, weight 69.0 kg, baseball experience 12 years, infield experience 12 years) who had no specific target when throwing to first base was given 8 sessions of training with the present authors' method for setting up a target. In every training session, the player stood at third base, caught a ground ball, and threw it to the left side of the first baseman, repeating this 30 times. After that, the accuracy of his throws to first base improved. His introspective reports were positive, for example, he reported that he had become aware of the importance of the motion he made toward the target. However, because this study did not include any comparison of motions, more detailed analysis of infielders' motions should be conducted in order to clarify further the effects of this training.

I. 緒言

野球において守備能力は試合の勝敗を決める要素の一つとされており、打者の出塁や走者の進塁を防ぎ、失点を最小限に抑えることが重要となる。相手選手の打撃により飛来する打球の処理は主として内野手と外野手が行うが、内野手についてはグラウンダーの打球(以下、ゴロとする)を適切に処理することが特に重要とされている(小倉・川村, 2017)。内野手のゴロ処理は、打球を正確に捕球し、指定の塁に送球することで走者あるいは打者走者をアウトにすることが課題であり、そのために内野手は捕球ならびに送球の素早さと正確さを追求している(小倉ほか, 2017)。打者走者は打撃後、約 4 秒で一塁に到達するため、内野手は打者が投球をインパクトした瞬間から 3.8 秒程度で一塁手へ送球することが目安とされている(菊池ほか, 2017)。さらに、内野手は様々な方向に飛来するゴロを捕球した後に送球するため、複雑な体勢からの送球を余儀なくされることも多く、一般に良いとされている投げ方が必ずしも当てはまるとは限らない。また、三塁手や遊撃手においては比較的安定した捕球体勢でゴロを捕球した場合でも、一塁手までの距離は 30m を超えることがほとんどであることから、ステップ動作を有効活用しながら送球を行っており(長谷川ほか, 2012; 北ほか, 2015)、18.44m の距離を助走なしで投球する投手とは異なる点が多い(宮西ほか, 2015)。そのため、内野手特有の送球に対する意識が必要になると考えられる。

近年、内野手の守備については、捕球を中心に研究が行われるようになったが(長谷川ほか, 2012; 金堀ほか, 2015; 小倉ほか, 2016; 小倉・川村, 2017; 小倉ほか, 2017 など)、送球に関する研究は、捕球に関する研究と比べるとその数が少ない。また、その内容は送球動作に関するものがほとんどであり(北ほか, 2015; 宮西ほか, 2015)、送球されたボールの正確性に関する評価や、その改善に向けた介入方法の検討は十分に行われていない。

筆者は大学野球チームを中心に、30 年間にわたり指導に携わってきた。その過程において、三塁手ならびに遊撃手の一塁送球について強い課題意識をもちながら指導を行ってきた。前述したとおり、両守備位置からの一塁送球ではその距離が 30m 以上になることが多いため、一塁手にとって捕球しやすい位置に安定して送球することは容易ではなく、数多くの送球ミスを目の当たりにしてきた。また、送球がシュート回転(右投げの場合、投じたボールが右方向へ進んでいく回転)により大きく逸れることで、一塁手と打者走者が交錯するという事故も散見された。

内野手におけるゴロ処理の成否が捕球と送球の両立によって決定づけられることに加え、一塁手の捕球しやすい位置に送球することが競技者の安全にもつながることから、送球されたボールの正確性を評価すること、その改善方法を考案することは意義があると考えられる。

II. 目的

本研究では、内野手における一塁送球の正確性を高めるためのトレーニング方法を提案することを目的とした。

III. 基本構想と見通し

山本(2016)は投手の制球力を高めるための意識として、右投手であれば相手の右胸を、左投手であれば相手の左胸を狙うことを挙げ、ターゲットを定めて投球することの重要性を強調している。しかし

ながら、野球の指導書において内野手(特に三塁手と遊撃手)の一塁送球におけるターゲットの設定方法に関する記述はほとんど見当たらず、「相手のグラブをめがけて投げる(仁志・山本, 2013)」や「ターゲット(目標)を決めて投げる(仲沢, 2004; 西井, 2006)」という記載が確認されているだけで、その内容はボールの回転特性や内野手特有の動作を十分に考慮したうえで明確に示されたものであるとはいいきれない。指導書において、内野手の一塁送球に関する記述は投球腕や指先の使い方、下肢のステップなど動作について言及したものがほとんどであり(仲里, 2003; 宮坂, 2004; 高木, 2005; 西, 2015; 平野, 2016 など)、内野手が送球を行う際の指導が動作に偏っていることを示していると言えよう。

筆者も一塁送球の安定しない選手に対してその改善を図るべく、投球腕の挙上動作の改善や、捕球動作から送球動作への円滑な移行を実現するためのステップ動作の改善など、様々なアプローチを試みてきたが、それらの動作改善だけでは送球の質を十分に高めることができなかった。その過程において、一塁送球の安定しない選手たちとの対話を繰り返し行ったところ、送球を行う際にターゲットを明確に設定していないことが共通点として挙げられた。そこで筆者は「捕る」「投げる」といった守備の基本技能が一定の習熟段階にある選手に対しては、送球動作の指導だけではなく、目標位置(以下、ターゲットとする)を明確化させるアプローチが必要であると考えた。先行研究において、投手のストレートの回転は純粋なバックspinとは異なり、回転軸の傾きから右打者方向へ変位することが明らかにされており(神事, 2008; 永見, 2016)、助走をつけて送球動作を行う内野手においては、投球腕の制御がさらに難しくなるため、その傾向が強まると考えられ、一塁送球を行う際には、一塁手の中心よりも左側をターゲットとして設定することで、安定した送球を実現できるのではないかと考えた。

以上のことを踏まえ、筆者は内野手(特に三塁手と遊撃手)の一塁送球について指導を行う際の注意点として、ターゲットを一塁手の中心よりも左側へ設定することを強調してきた。本研究は、この送球練習を一定期間実施したときの効果を検証し、トレーニング方法として提案しようとするものである。

IV. 実践計画

1. 対象者

本トレーニング法の実施にあたっては、一塁送球を行う際にターゲットを特別に設定していない、内野手(主に三塁手、二塁手)を専門とする右投げの大学野球選手 1 名(A 選手:年齢 20 歳, 身長 171.2cm, 体重 69.0kg, 競技歴 12 年, 内野手歴 12 年)を対象とし、事前に本研究の目的やトレーニング内容を説明し、実験への参加の同意を得た。A 選手は関東地区にある大学野球連盟一部リーグの大学野球部に所属しており、トレーニングを実施した平成 30 年 12 月時点では公式戦未出場であったが、守備での貢献が期待されてトップチームに在籍していた。

2. トレーニング実施前後における一塁送球テストの実施

トレーニング前後の変化を検討するために、トレーニング期間開始前の平成 30 年 12 月 9 日およびトレーニング期間終了後の平成 30 年 12 月 23 日に一塁送球の正確性を評価するためのテストを実施した。テストの内容は A 選手に十分なウォーミングアップを行わせただけで、三塁手の定位置となるホームベースから 32m 地点付近に守らせ、ホームベースから 10m 地点より実験補助者によって手で転がされた硬式野球ボールを 25m 地点付近で捕球させ、一塁手へ送球させるものであった(図 1)。三塁手の

定位置について、功力(1997)は「三塁ベースの後方 7m(ホームベースからの距離では 34.43m)地点」としたうえで、「俊足の打者に対しては、三塁ベースの後方 5m(ホームベースからの距離では 32.43m)よりも前の地点」と述べている。これらを参考に筆者らが各地点からの予備実験を行ったところ、近年の大学野球においては、32m 地点付近を定位置とすることが多いと判断したため、本研究においては 32m 地点を採用した。また、捕球位置の目安とした 25m 地点は、三塁手の定位置とした 32m 地点から適度な助走を行った場合、捕球および送球を円滑に行える場所として位置づけたものである。捕球位置と捕球体勢を可能な限り一定にするために、ゴロはバウンドさせず、さらに A 選手が前傾や後傾をすることなく捕球できる速さで転がした。テストに際しては送球する際のターゲットに関する指示は一切行わず、試合を想定して捕球ならびに送球を素早く行うことのみを指示した。また、一塁手には、右足で一塁ベースを踏み、A 選手のゴロ捕球位置に正対して送球を待つことのみを指示し、ミットの構え方や立ち位置によって A 選手にターゲットを意識させやすくするような指示は行わなかった。

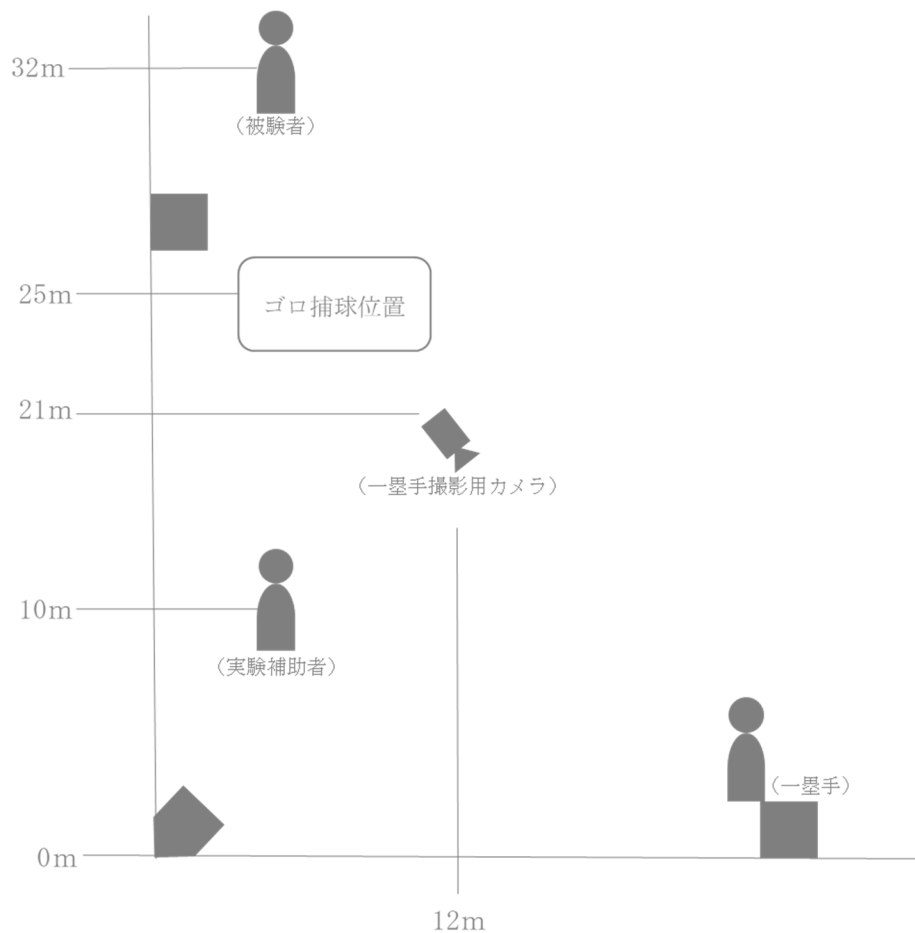


図 1. 実験設定

試技は 15 回行わせ、各試技を開始するタイミングは A 選手の準備が整い、本人から合図を受けた時点とした。一塁手によってボールが捕球された位置を図 2 に示す配点基準によってそれぞれ評価し、一塁手の中心付近に送球された試技を「5 点」、一塁手の中心よりもやや左側（ライト側）に送球された試技を「3 点」、一塁手の中心よりもやや右側（ホーム側）に送球された試技を「2 点」、一塁手が左右に

大きく踏み出して捕球した試技を「1 点」、一塁手がベースを離れなければ捕球できない位置に送球された試技を「0 点」とした。また、送球が地面についた試技は一塁手の足がベースから離れていない場合でも「0 点」とした。「3 点(一塁手の中心よりやや左側)」と「2 点(一塁手の中心よりやや右側)」は、どちらも一塁手にとって比較的取りやすい位置となるが、本研究のトレーニング方法を提案する背景の一つとなった打者走者との接触回避の観点からすると、やや左側の方が優れた送球であると判断したため配点に差をつけた。一方で、「1 点(一塁手が左右に大きく踏み出した位置)」については、どちらも一塁手にとって取りやすい送球ではなく、アウトを取れる境界地点に位置していることから、左側の方が優れているとは判断せず同質とした。



図 2.送球テストの配点基準

なお、各試技の評価にあたっては、一塁手の捕球位置を撮影した映像(図 2 に示す基準線は映像内に示されていない)を、野球指導者 3 名(表 1)が口頭で説明された配点基準に則して採点し、評価が分かれた際には 3 名で協議したうえで最終的なスコアを決定した。あえて明確な距離基準を用いた採点を行わず、口頭説明を通じた各評価者の印象分析による採点を行った理由として、図 2 に示す配点基準の境界線(例えば、5 点と 3 点の境界線、3 点と 1 点の境界線など)の評価を行う際、明確な距離基準を設けること以上に、一塁手の捕球の様子や、ミットにボールが収まる様子など、評価者の印象も含めることで、より指導現場で生かされるデータになると判断したことが挙げられる。また、評価の分かれたいくつかの試技については三者で繰り返し映像を確認し、協議のうえで最終的な評価を行って

いるため、その質についても担保されていると考えた。評価者の指導歴は三者で異なるが、いずれの評価者も大学野球レベルでの指導経験を有しており、各試技の評価を行う上で、そのキャリアが大きく影響することはないと判断した。

表 1. 一塁送球テストを評価する指導者のプロフィール

	指導年数 (年)	指導年数の内訳(年)						選手時代の 主なポジション
		小学生	中学生	高校生	大学生	社会人	プロ	
指導者 A	30	-	-	13	17	-	-	内野手
指導者 B	9	-	-	-	9	-	-	投手
指導者 C	1	-	-	-	1	-	-	内野手

(1) データ収集

データ収集に際して、一塁手の捕球位置の撮影には、ハイスピードカメラ(SPORTS SENSING 社製、スポーツコーチングカム)を用いた。ハイスピードカメラは、ホームベースから三塁ベース方向へ 21m 地点とホームベースから一塁ベース方向へ 12m 地点の交差する場所に設置した。撮影は、毎秒 120 フレーム、シャッター速度 1/1000 秒で行った。

(2) 統計処理

トレーニング実施前後における一塁送球テストのスコアは平均値±標準偏差で表し、その比較を行うために対応のある t 検定を行った。本研究では有意水準を 5%未満とし、10%未満の場合は有意傾向とした。なお、統計処理には IBM SPSS Statistics22 を用いた。

3. 実施期間およびトレーニング内容

トレーニングの実施期間は、平成 30 年 12 月 13 日から 12 月 21 日までの 9 日間であり、合計 8 回行った。前述した図 1 のテストと同様の条件でゴロ捕球を行わせ、その後一塁手の左側を狙って送球させた(動画 1, 動画 2)。A 選手に対してはトレーニング実施前に、日頃一塁送球を行う際のターゲットについて確認したが、「特には設定していない」「強いて言えば、一塁手の胸周辺を漠然と狙っている」との回答があったため、本研究のトレーニングでは図 3 に示す位置をターゲットとして送球を行うよう指示をした。具体的には、筆者が A 選手に対して「一塁ベース左隅の垂直線上にある空間を狙って送球すること」「試合を想定して捕球ならびに送球を素早く行うこと」を指示した。その一方で、動作の改善を意図したアドバイスや各送球に対するフィードバックは一切行わなかった。なお、合計 8 回のトレーニングにおいてそれぞれ 30 球ずつ送球を行わせた。ゴロを転がすタイミングは A 選手の準備が整い、本人から合図を受けた時点とし、前半の 15 球を終えた時点で 2 分間の休憩を設け、その後同様に後半の 15 球へ移行した。トレーニング実施日には毎回、投球腕の状態をはじめとする被験者の体調を本人へ質問し、安全を確認したうえで実施した。



図 3.送球時におけるターゲットの位置

A 選手は本研究で提案するトレーニング以外にも所属チームの通常練習を週 6 日行っていたため、その影響を受けている可能性は否定できないが、一塁送球の正確性を高めることを目的とした練習は本研究で実施したトレーニング以外に行っていなかった。また、筆者はトレーニング実施期間中に行われるチームの送球練習予定について、その強度が低いことを事前に確認したうえで、9 日間で 8 回(4 日間実施, 1 日休養, 再び 4 日間実施)のトレーニング計画を立案した。このトレーニング計画は、本研究で提案するトレーニング以外の影響を最小限に抑えようとしたものであるが、1 回あたり 30 球という投球数に加え、5 日目に投球を一切行わない休養日を設けていることから、被験者の安全を考慮したトレーニング計画であると判断した。

4. トレーニング実施期間中における A 選手の内省

本研究で提案するトレーニングが A 選手の送球に対する意識や感覚にどのような影響を与えるかを確認するために、トレーニング実施日に内省を記録させた。蔭山・中本(2019)は、大きさの異なるボールを使用した投球の短期的な適応がその後の標準球での投球に及ぼす影響を検証する際に、投球速度やコントロールなどの客観的データの変化に加えて、被験者の内省も考察の一助としており、本研究においてトレーニング法の提案を行う上でも、対象者の内省は重要な意味をもつと考えた。内省については、筆者が A 選手に対して「一塁送球の際に一塁ベース左隅の垂直線上にある空間をターゲットとするトレーニングを行う中で、自身の動作や感覚に変化があれば記録してください。また、その他にも気

づきがあれば記録してください。」と指示した。記録はトレーニング実施日の帰宅後に行わせ、その内容を第4著者へe-mailで提出させた。なお、文章の作成にあたり、文字数や形式については特別な指定をしなかった。また、内省の記録された文章については、提出された時点で筆者がその都度確認したが、その内容に対するフィードバックは一切行わなかった。

V. 結果および考察

本研究の目的は、内野手における一塁送球の正確性を高めるためのトレーニング方法を提案することであった。はじめにトレーニング実施前後に行った一塁送球テストの比較結果から、ターゲットを明確化した送球練習の効果を検討する。また、トレーニング実施期間中におけるA選手の内省から、ターゲットを明確化した送球練習を行うことによって、意識や感覚にどのような変化がみられるかを検討する。

1. トレーニング実施前後における一塁送球テストの比較から

表2および表3はトレーニング実施前後における一塁送球テストのスコアをそれぞれ示したものである。トレーニング実施前の試技では、一塁手の中心付近で捕球されたと評価する「5点」が8試技(全体15試技の53%)であったが、トレーニング実施後では12試技(全体15試技の80%)に増加した。表4はトレーニング実施前後における一塁送球テストのスコアを比較したものであるが、トレーニング実施前の平均値は 3.20 ± 2.08 点であったのに対し、トレーニング実施後には 4.33 ± 1.50 点に向上し、有意傾向が確認された($p < 0.1$)。トレーニング実施前後で平均値が大きくなったことに加え、一塁手の中心付近で捕球されたと評価する「5点」の割合が増加したことから、ターゲットを一塁手の中心よりも左側へ設定して行う送球練習を一定期間実施することで、送球の正確性の向上に一定の効果が期待できるものと考えられる。また、標準偏差の値が小さくなったことから、送球のばらつきを小さくすることに対しても効果が期待できるかもしれない。その他にも、一塁手の中心よりも右側で捕球されたと評価する「2点」以下の試技について、トレーニング実施前は5試技(表2:試技番号2, 6, 9, 10, 15)であったのに対し、トレーニング実施後は1試技(表3:試技番号3)に減少するなど、ターゲットを一塁手の中心よりも左側に設定することを、A選手に対して意識づけできた可能性も示唆された。

表2. トレーニング実施前の一塁送球テストのスコア

試技番号	トレーニング前(点)	備考
1	1	左側へ引っかけた送球
2	1	右側へ抜けた送球
3	5	
4	5	
5	5	
6	2	右上方向への送球
7	5	
8	5	
9	0	右上方向へ大きく抜けた送球
10	2	右下方向への送球

11	5	
12	0	左側へ引っかけたワンバウンドの送球
13	5	
14	5	
15	2	右上方向への送球

表 3. トレーニング期間終了後の一塁送球テストのスコア

試技番号	トレーニング後(点)	備考
1	5	
2	5	
3	2	右上方向への送球
4	5	
5	5	
6	5	
7	5	
8	5	
9	3	
10	5	
11	5	
12	5	
13	5	
14	5	
15	0	正面方向へのワンバウンドの送球

表 4. トレーニング前後における一塁送球テストの比較

トレーニング前 (n=15)	トレーニング後 (n=15)	p
3.20±2.08 点	4.33±1.50 点	0.08 [†]

[†]: p<0.1

2. トレーニング実施期間中における A 選手の内省から

表 5 はトレーニング実施期間中における A 選手の内省を示したものである。第 1 回目のトレーニングとなる 12 月 13 日の記述では「力んだ時はひっかけたり、良い球が行かなかった」とあるものの、その後、第 2 回目となる 12 月 14 日から第 6 回目となる 12 月 19 日にかけては「たまに伸びる球が行く」、「今日は感覚的にすごく良かった」、「最初の方は昨日に引き続き良かった」、「少しずつだが、体に染み込んでいると思うから継続したい」などの記述がみられ、ターゲットを一塁手の中心よりも左側へ設定して一塁送球を行うことに対して一定の肯定的認知度を示しているものと考えられる。

表 5. トレーニング実施期間中における A 選手の自省

実施日	自省
12 月 13 日	力んだ時はひっかけたり良い球が行かなかった。リリースだけパンツと弾くようにすれば良い球が行った。狙うところはボヤッとイメージした。地面が悪かったのも、上で調整するしかないかなと思った。
12 月 14 日	今日は昨日と一変して上は全く意識せず(指にかけることくらいは意識した)に足でボールを送るというイメージで、しかもファーストの右肩くらいにめがけて投げるとうまくいった。たまに伸びる球が行くのでその球、その感覚を多く増やし自分のものにしていきたい。
12 月 15 日	今日は感覚的にすごく良かった。足を使えているなど感じる指標として、投げ終わった後に投げ終わりの勢いのままに何歩か前に進んでいる時が良い感じだなと思った。
12 月 16 日	最初の方は昨日の引き続き良かったが、後半バテてくるとやはり上が強くなって、引っかけたり、抜けてりしていた。疲れていても上に頼らず、下をしっかり送っていきたい。
12 月 18 日	体の近くで腕を通すには、下半身が先行してそれに腕が巻きついて着いてくるというイメージ。また投げる時に肩が平行になっていないと球が安定していないように感じた。
12 月 19 日	今日はほとんどが良い送球できたが、投げる場所以外は特に意識することなく投げた。少しずつだが、体に染み込んできていると思うから継続したい。ただやはり力むと良いことないなど確実に思った。
12 月 20 日	今日のスローイングはあまり納得いくものではなかった。おそらくリリースポイントが安定していなかった。多分足が上手く運べていなく、どうにか上で。という気持ちが強かったのだと思う。
12 月 21 日	今日もあまり良いとは言えないが、なぜダメなのかがハッキリわかった気がする。それは、単に足を運ぶのではなく、そこに強さと速さ(体重移動)が必要であるということ。もっと勢いをうまく利用したい。

ターゲットに関する記述は、第 1 回目のトレーニングとなる 12 月 13 日に「狙うところはボヤッとイメージした」、第 2 回目となる 12 月 14 日に「ファーストの右肩くらいにめがけて投げるとうまくいった」、第 6 回目となる 12 月 19 日に「今日はほとんどが良い送球ができたが、投げる場所以外は特に意識することなく投げた」などがあり、徐々にではあるがターゲットの明確化がなされたものと考えられる。

その他には動作に関する記述も多くみられ、「リリースだけパンツと弾く(12 月 13 日)」、「上は全く意識せず(指にかけることくらいは意識した)に足でボールを送るイメージ(12 月 14 日)」、「投げ終わった後に投げ終わりの勢いのままに何歩か前に進んでいる時が良い感じ(12 月 15 日)」、「体の近くで腕を通すには、下半身が先行してそれに腕が巻きついてくるというイメージ(12 月 18 日)」、「おそらくリリースポイントが安定していなかった(12 月 20 日)」、「単に足を運ぶのではなく、そこに強さと速さ(体重移動)が必要であるということ(12 月 21 日)」などがあつた。これら動作に関する記述が、ターゲットを一塁手の中心よりも左側へ設定して一塁送球したことによって導き出されたものであるかを特定することはできない。しかしながら、A 選手がターゲットを明確化したうえで送球を繰り返したことにより、正確な送球を行うための注意点の一つとされる「顔から近い位置で腕を振ること(高畑, 2002)」に対する気づきが

生じたため、12月18日の「体の近くで腕を通す」という記述につながった可能性はあると考えられる。

VI. まとめと今後の課題

本研究で提案した、ターゲットを一塁手の中心よりも左側へ設定して行う送球練習は、トレーニング実施前後に行った一塁送球テストの結果に向上傾向がみられたことから、一定の効果が期待できるものと考えた。特に、A選手のように一塁送球が一塁手の中心よりも右側へ逸れやすい選手にとって効果的な意識づけとなる可能性が示唆された。

しかしながら、本研究は、送球の正確性について「到達位置」に限定して検討を行っており、到達位置が安定した一方で、送球の速度を低下させた可能性も否定できない。打者走者をアウトにするという観点においては、「送球速度」の分析も含めた正確性の検討が必要となるため、今後の課題であるといえよう。また、本研究では、トレーニング実施前後の動作比較を行っていないため、トレーニングの価値や効果をより明確にするために、送球のターゲットを設定することで、投球腕のスイング軌道がどのように変化するかを検討するなど、動作分析も必要となるだろう。

さらに、本研究においては大学野球一部リーグでプレーする内野手を対象としたため、「捕る」「投げる」といった基本的な守備技能の習熟度は一定レベル以上であったと考えられ、その水準に満たない異なるカテゴリ(例えば中学野球や高校野球)の選手に対しては、送球時のターゲットを設定すること以前に、捕球姿勢や送球動作を習得させるための反復練習などが必要となる可能性もある。そのため、本研究で提案するトレーニング方法は対象者の技能レベルを考慮したうえで実施することが重要となるだろう。

今後、対象者を増やすことはもとより、三塁手と同様に一塁送球時の距離が長い遊撃手の送球も分析し、その効果を詳細に報告することで、より広く現場で実践されることにつながるだろう。

VII. 文献一覧

- ・小倉圭, 島田一志, 金堀哲也, 野本堯希, 奈良隆章, 川村卓(2016)野球内野手における通常ゴロおよびイレギュラーバウンドに対するゴロ捕球動作に関するキネマティクスの研究: 上位群と下位群間の下肢および体幹の動作の比較. 体育学研究, 61(1): 59-74.
- ・小倉圭, 川村卓(2017)習熟度の異なる野球内野手のゴロ捕球動作の比較-捕球位置および捕球側上司の動作を中心として-. コーチング学研究, 31(1): 103-113.
- ・小倉圭, 奈良隆章, 小野寺和也(2017)野球内野手における「体幹が突っ込む」ゴロ捕球動作の改善を目的としたトレーニングの効果. スポーツパフォーマンス研究, 9: 238-250.
- ・蔭山雅洋, 中本浩揮(2019)大きさの異なるボールを使用した投球による短期的な適応が投球速度と正確性に及ぼす影響. スポーツパフォーマンス研究, 11: 46-58.
- ・金堀哲也, 川村卓, 岡本嘉一, 小倉圭(2015)大学野球選手の内野ノック守備における動作パターン. コーチング学研究, 29(1): 23-29.
- ・菊池諒, 金城岳野, 西純平, 岡本直輝(2017)野球選手における守備の能力評価の検討. スポーツパフォーマンス研究, 9: 135-145.
- ・北哲也, 山本正嘉, 前田明(2014)野球内野手における送球動作の時間的特徴について. トレーニ

ング科学, 26(2): 103-110.

- ・功力靖雄 (1997) アマチュア野球教本Ⅱ 防御のマニュアル, ベースボールマガジン社, pp.73-81.
- ・神事努, 桜井伸二, 清水卓也, 鈴木康博 (2008) 発育期の野球投手におけるボールスピンの特徴. 中京大学体育学論叢, 49: 21-27.
- ・高木豊 (2005) 野球上達テクニック 守備・走塁, ナツメ社, pp.22-23.
- ・高畑好秀 (2002) 野球 打つ・投げる・守るの基礎, 主婦の友社, pp.130-138.
- ・仲里清 (2003) 基本から戦術まで 野球, 日東書院, pp.112-113.
- ・仲沢伸一 (2004) 上達する! 野球, ナツメ社, pp.166-179.
- ・永見智行, 木村康宏, 彼末一之, 矢内利政 (2016) 野球投手が投じる様々な球種の運動学的特徴. 体育学研究, 61(2): 589-605.
- ・仁志敏久, 山本晃永 (2013) フィジカルを鍛えてうまくなる 野球守備, ベースボールマガジン社, pp.80-89.
- ・西正文 (2015) 差がつく練習法 野球 試合で活きる 守備・走塁ドリル, ベースボールマガジン社, pp.102-115.
- ・西井哲夫 (2006) 野球技術, 舵社, pp.4-11.
- ・長谷川弘実, 和田一宏, 谷川哲朗, 来田宣幸, 野村照夫 (2012) 野球のゴロ捕球におけるフットワークの基礎的研究-着地および捕球位置に着目して-. 京都滋賀体育学研究, 28: 11-25.
- ・平野裕一 (2016) 科学する野球 ピッチング&フィールディング, ベースボールマガジン社, pp.164-170.
- ・宮坂善三 (2004) 基礎からの野球, ナツメ社, pp.176-177.
- ・宮西智久, 櫻井直樹, 遠藤壮 (2015) 守備位置の異なる野球選手の投球動作のキネマティクスの比較: 体幹と投球腕に着目して. 体育学研究, 60(2): 551-564.
- ・山本昌 (2016) ピッチングマニア, 株式会社学研プラス, pp.132-135.