

<原著論文>

アルペンスキー競技におけるコーチの言葉がけについて

——無線によるコースレポートの事例——

高 村 直 成

Abstract

In alpine ski racing, it is very important to have image of course setting, for example, how the gates are set, how the terrain changes, and so on. Racers are allowed to inspect the course before they start according to the competition rules, but practice on the race course is not allowed except for the Downhill Race. After the race start, giving racers information on the current course situation is one of the coach's job. Course report or advice before the start is very important for racers to refine the image they acquired from inspection for mental rehearsal and also for actual run. In this research, the actual course report of NCAA Division I college ski team coaches was recorded and categorized.

For Giant Slalom Race, "overall course information" was the most frequent comment and "movement, manipulation, posture" as second. For Slalom Race, "Gate setting and Line" was the most frequent and the "speed" as second.

Also, comments were categorized according to the focus of attention. "Far external cue" was the most frequent and "Hybrid cue" as second. Manipulation of equipment is essential for alpine skiing, so it can be considered that "Hybrid cue" which contains equipment(external) and movement(internal) is effective.

1. はじめに

アルペンスキー競技とは、旗門で規制されたコースを滑走し、スタートからゴールまでの滑走タイムを競い合うスキー競技である。競技種目は高速系種目の滑降・スーパー大回転、技術系種目の大回転・回転の4種目に大別される。国際スキー連盟（以下 FIS, 2020）が策定する国際競技規則（ICR）にはコースの一般的特徴、あるいはコースセッティングの項において、それぞれの競技種目の特性がルール上規定されている（表1）。

各種目のコース設定に関するルールを比較すると、高速系種目においては、変化する地形をコースに含めることが求められ、技術系種目においては、地形変化を利用しつつも旗門の設定に特徴を持たせることにより、滑走ラインやリズムを変化

させることが求められていることがわかる。

競技に先駆けて、選手たちは事前にコースインスペクション（下見）をすることが許されている。国際競技規則（以下 ICR 614. 3. 2）（FIS, 2020）には選手インスペクションについてのルールが以下のように記載されている。

・選手のインスペクションは、通常、コースの上から下（スタート地点側からゴール地点側：筆者注）へ実施される。

・コースは選手のインスペクションがスタートした時からレースコンディションである必要があり、選手はコース上の作業員又は同様な者（作業員の他、コース内にいる、旗門審判員、コーチなどが想定される：筆者注）にインスペクションの中に邪魔されてはいけない。

表1 国際競技規則 (ICR) に記載されているアルペンスキー各競技種目のコースに関する規則 (一部抜粋)

滑降競技	コースの一般的特徴	滑降競技は、技術、精神力、スピード、リスク、肉体のコンディション、判断力という6つの要素によって特徴づけられる。滑降コースをスタートからフィニッシュまで、異なるスピードで滑り降りることができるようにしなければならない。選手は、スピードとパフォーマンスをスキーのスキルと自らの責任による判断力に適應させる。(ICR702.2)
	コースセッティング	旗門は、望ましいレーシングラインが描けるようにセットする。難しいジャンプや難しい通過地点の前では、適切なコースセッティングによりスピードをコントロールするべきである。ジュリーが決定した例外的な場合に、アウトポールを取り外さなければならない場所では、インポールが旗門として機能する。(ICR703.1.1-3)
回転競技	コースの一般的特徴	回転競技では、すべてのターンが素早く完了できるものでなければならない。通常のスキー技術とは相いれない曲技を要求するようなコースであるべきではない。それは、地形に適した旋回を技術的に巧みに構成し、単独旗門や複数旗門でつながれ、流暢に滑ることができると同時にさまざまな半径の弧で方向を変えるなど、あらゆるスキー技術を最大限に試すようなコースであるべきである。旗門は決してフォールラインに沿ってのみセットするべきではない。トラバースを使って点在するフルターンが必要となるようにもセットすべきである。(ICR802.1.3)
	コースセッティング	旗門コンビネーションの数 (Number of Gate Combinations) 回転には、水平 (オープン) と垂直 (クローズ) な旗門 (ゲート) を含み、更に連続する3~4つの旗門構成によるヴァーティカルコンビネーションを最少1か所、そして、最少3か所のヘアピンコンビネーションを設置しなければならない。最少1つ最大3つのデイレイドゲートコンビネーションを設置しなければならない。(ICR803.2)
大回転競技	コースの一般的特徴	地形はできればうねりや起伏に富んでいるべきである。コース幅は通常約40mにするべきである。コース公認を担当するインスペクターは、この最低幅で十分かを判断し、必要であれば、幅を広げることを命じることができる。また狭い部分の前後にあるコースエリアが許す限りにおいて、ラインや地形的な条件次第では、40m以下の幅を認めることもできる。(ICR902.1)
	コースセッティング	大回転のコースセッティングでは、回転競技に比べて旗門幅が広く、旗門間の距離が長いので、コンビネーションの要素はあまり重要な役割を果たさない。そのため、ほとんどの場合、地形を巧みに利用することが回転競技に比べてはるかに重要となる。従って、地形を最大限に活用し、主にシングルの旗門をセットする方が良い。コンビネーションをセットしても構わないが、主として地形的変化に乏しい部分にセットする。(ICR903.1.2)
スパー大回転競技	コースの一般的特徴	地形はできればうねりや起伏に富んでいるべきである。コース幅は通常約30mにするべきである。コース公認を担当するインスペクターは、この最低幅で十分かを判断し、必要であれば、幅を広げることを命じることができる。また狭い部分の前後にあるコースエリアが許す限りにおいて、ラインや地形的な条件次第では、30m以下の幅を認めることもできる。(ICR1002.1)
	コースセッティング	地形を最大限に活用して旗門をセットすることを推奨する。第803.3条 (回転競技における旗門及び旗門コンビネーション:筆者注) による旗門のコンビネーションは、少数だけ認める。この場合の連続するターニングポールの間隔は、25m以下でも構わないが最低15mなければならない。(ICR1003.1.1)

・選手は、低スピードでコースの端をスキーで滑るか、横滑りで旗門を通過して、コースの最終セッティングを確認する権限がある。旗門を通過して滑るまたは、コース上の旗門で必要とされるターンと平行した形でターンの練習をすることは認められない。

回転競技や大回転競技においては、インスペクションを通してのコース取り戦術が、競技の勝敗にも通じるのは高速系種目と同様であるが、上述のコースの一般的特徴にもあるように、旗門の設定が技術的・体力的要求度を高め、設定を記憶しどのようなコース取りをするかが非常に大切となる。滑降以外の種目においては、公式トレーニングの機会がないため、当該コース（旗門設定）の滑走は競技時の一回のみとなる。このため、技術系種目においては、滑降種目と比べインスペクションの重要度は相対的に高い。また、選手は、スタート直前までインスペクションで得られた情報をもとに、滑走ライン、ターンリズム、ターン弧、地形変化への対応、力感など入念にメンタルリハーサルを行っている。技術習得後の選手にとっては、レースの戦術が重要になり、それは、個人の能力と、外的環境によって異なってくる (Supej and Holmberg, 2019)。すべての種目で、ゲートの組み合わせ、コースのセットアップ、雪の状態が戦術的な考慮事項に影響を与える。同時に、レーサーは自分の強みを生かせるセクションでできるだけ多くの時間を稼ぎ、苦手とするセクションでは時間ロスを最小限に抑える必要がある (Hébert-Losier et al., 2014)。

インスペクションを実施し、入念なメンタルリハーサルを行ったとしても、実際のコースを滑走する経験と比較すれば、コースの視覚的・感覚的な記憶は限られていると言わざるを得ない。そのギャップを少しでも埋めようとする試みが、コースレポートによって行われている。ここでいうコースレポートとは、コース脇で他の選手の滑走を観察しているコーチや、先に滑走したチームメイトから、無線によって得るコース状況に関する

情報及びアドバイスのことである。コース状況には、前走者や先行する選手の滑走を観察し旗門設定の様子を伝えるものや雪面状態の変化に関する情報などを含む。また、アドバイスには、コース状況を踏まえての技術的な助言や選手の特徴に合わせた技術的助言を含み、コース状況と合わせて、技術・戦術的な内容となる。これを自分自身のインスペクションの記憶と合わせて、さらに精度の高いリハーサルを行うのである。最も滑走速度の遅い、回転種目であっても、平均滑走速度は時速40-60km/h (Gilgien et al., 2014, 2015a, b) にも達するため、コース脇からの競技中のアドバイスは、ほぼ不可能である。したがって、アルペンスキー競技においては、インスペクションとともにコースレポートはコース攻略上、重要である。さらに、選手を鼓舞し、応援する言葉を添えることも一般的で、心理面での影響も考えられる。

運動課題に与える、言葉がけは、学習プロセスやパフォーマンスを促進することが明らかになっている (Chiviacowsky et al., 2010; McKay et al. 2012; McNevin et al., 2003; Stoate et al., 2012; Porter et al., 2010; Wulf, 2013; Wulf and Lewthwaite, 2016; 矢澤, 2017)。コーチとアスリートのコミュニケーションでは、言語指示、キュー、フィードバックの3つが練習時や試合時に使用されるパフォーマンスに関連する主なものであるが (Benz et al., 2016)、それらは、以下のように区別することができる。

・言語指示：運動スキル実施前に与えられる、課題志向の中程度から長いフレーズで、3つかそれ以上の単語を含む (Benz et al., 2016)。

・キュー：学習者の注意を関連する課題の刺激と情報に向け、運動スキルの主要な動きのパターン要素を呼び起こしたり、運動を思い出したりする簡潔なフレーズであり、多くの場合1～2語の動詞である。運動スキルの実行中に焦点を合わせたり、繰り返し使用するセルフトークとしてアスリートが利用できる。(Landin, 1994)。

・フィードバック：拡張フィードバックは、

運動スキルの実行中または実行後に提供される課題関連情報で、コーチなど外部から提供され、アスリートの感覚を通じて自然に利用可能なフィードバックを補足するものである。(Hodges and Franks, 2002)

競技場面においては、性質上、ストレスや不安が高まる可能性があり、パフォーマンスへのプレッシャーのためにアスリートがあがりを経験する可能性が高くなる (Beilock and Carr, 2001)。このため、コーチは、競技中にアスリートに提供される言語指示とキューの質と量に細心の注意を払うことが特に重要になる。競技中に提供される言語指示とキューは、外的または中立的な注意の焦点を引き出すものが有効であり、本質的に簡潔でなければならない (Bell and Hardy, 2009; Porter et al., 2015)。一方、Diekfuss and Rainsbeck (2016) が行った全米大学体育協会 (以下 NCAA) Division I に所属する大学チームのコーチ、選手を対象とした注意の焦点に関する調査では、多くのコーチが練習場面においては内的焦点化を促す言葉がけを行っていることをコーチ、選手ともに認識しており、競技場面では「勝利と戦術 (winning and strategy)」に分類される言葉がけがなされていることが明らかとなった。これについて、Diekfuss and Rainsbeck (2016) は、これらの結果は、外的焦点化の有益な効果が大学のコーチングに浸透しておらず、学生アスリートによって採用された注意の焦点が実験室で研究されているものより複雑である可能性を示唆していると述べている。

アルペンスキーに関連しては、注意の焦点について、Wulf ら (Wulf and Weigelt, 1997, Wulf et al., 1998; Wulf and Toole, 1999) による、スキーシミュレーターでの研究がなされている。また、言葉がけや指導言語については、飯沼ら (2006) によるスキー指導における言葉がけの検討、金子 (1993, 1994, 1997, 1999, 2000) による指導言語に関する一連の研究が報告されている。しかし、これらの研究成果は、実験室環境での実験的な測定や、比較的単純な運動課題によって効果が示され

ているにとどまっている。競技者に対するコーチングを含めた実際の運動指導場面での研究は、より複雑な環境においての言葉がけとパフォーマンスの因果関係を解き明かすことが難しいことや、スキーという移動を伴うスポーツの特性として言葉がけの機会が限定されていることなど、さまざまな理由をもって、ほとんど取り組まれていないという実態がある。雪上でのスキー競技者の言語指示では、滑走前後に言葉がけを行うことが中心となるが、距離的な制約もあり、無線通信による情報伝達が多用される。音声言語に限られた状況で、いかに効率的に、かつ適切な指導を行うかはコーチ、選手にとって重要な要素である。スキー競技に限らず、現場での運動指導には言語が使用されており、成果を上げていることを考えると、実績のあるチームにおいて、コースレポートを含め、どのような言葉がけがなされているのかを知ることには大変意義深いことであると考えられる。

本研究の目的は、アルペンスキー競技における無線によるコースレポートを収集し、内容を分析することで、競技直前の情報伝達、コーチングがどのように行われているのか実態を把握し、今後の競技場面でのコーチングの在り方を検討することである。

2. 方 法

2-1 データ収集

実際の競技場面でのコースレポートを収集するために、レース中にチーム内で交わされた無線通信を、同意を得たうえで録音し、逐語録化した。対象となったレースおよびチームは、2017年2月24日・25日に米国コロラド州ビーバークリークで行われたRocky Mountain Intercollegiate Ski Association (以下 RMISA) 主催の競技会 (24日大回転、25日回転) に出場した、NCAA Division I に所属するD大学スキーチームであった。表2にレースに出場した男女各6名の年齢と標準偏差、大会直後に公表された11TH FIS POINTS LIST 2016/2017 (28-02-2017) に記載された大回転および回転

表2 レースに出場した選手の年齢と FIS ポイントの平均と標準偏差

	年齢	SD	大回転	SD	回転	SD
男子 (n=6)	23.5	1.49	21.96	9.25	19.71	6.29
女子 (n=6)	22.0	2.33	24.99	11.59	23.18	10.51

の FIS ポイントの平均と標準偏差を示した。

D 大学スキーチームは、NCAA 選手権において最多となる24回の総合優勝を収めており、多くのオリンピック選手を輩出する強豪校である。また、対象としたレースを主催した RMISA は、1950年に創設され、大学のスキー競技会発足においては NCAA 選手権よりも歴史が古い。1954年以降67回開催された NCAA 選手権のうち、58回を RMISA 所属の大学が獲得しており、競技レベルは非常に高い。

コースレポートを送る2名のコーチらは、いずれも、米国スキー&スノーボード公認のレベル300コーチ(2017年現在)であり、当該大学でのコーチ歴以外にも豊富な指導歴を有する。レベル300コーチは、国内最高レベルでの競技や、国際的な競技に出場し始める選手を指導するヘッドコーチを対象とした資格で、米国スキー&スノーボードが養成と資格認定を行う。コーチ資格のレベルは、現在、レベル500まで設定されるべく、養成課程などの整備が進んでいる。また、コーチら自身の競技成績としても2名ともがスキー競技においてオリンピックに出場しており、両名とも経験豊富なコーチといえる。本研究では、言葉がけがどの程度パフォーマンスに影響したのかは判断できないが、受け手としての選手、送り手としてのコーチ双方の競技レベルが高く、通常コースレポート自体はチーム内でのみ共有される内容であることを鑑みると、実際の競技場面でのコースレポートの録音・分析そのもの自体に有意性があると考えられる。

1日目に男女大回転競技の二回の試技について無線通信の録音を行った。2日目に男女回転競技の二回の試技について無線通信の録音を行った。無線機の配置と役割については、アシスタントコーチ1名はスタート地点にて選手のスタートの

タイミングに合わせて、レポートの要求を行う役割を担った。ヘッドコーチを含むコース脇の2名のコーチは、それぞれが、コース全体を網羅できるように、コース上部、コース下部に分かれて配置しスタート地点のアシスタントコーチが保持する無線を通じて選手へレポートを送った。収録された音声は、英語による会話である。

2-2 コーディング

逐語録化した全無線通信を、一回の通信ごと、以下の通り分類した。一回の通信に複数の内容が含まれる場合は、それぞれについてコードを振り、発話件数としてカウントした。今競技会においては、先行する選手からのコースレポートが一件確認されたが、ノルウェー人留学生らのノルウェー語によるもので、内容の聞き取りができなかったため対象から除外した。

本研究は発話内容をデータとしているが、定量的な分析を行う混合研究である。面接による対象者の語りを分析する場合などとは異なり、短い文のかたまりがほとんどで、発話の内容も選手へのアドバイスという一定の目的があるため、同じ表現が繰り返し登場し、発言の意図が明確であった。そのため、カテゴリー化した項目をさらに中分類、大分類と抽象性の高い高次のカテゴリーを構築し、解釈を深めるといった分析の流れではなく、あくまでもコースレポートを抽出するため、第一次の分類は機械的に3つのカテゴリーを採用した。

- 1 競技進行に関連する通信
- 2 コースレポート
- 3 雑談

さらに、コースレポートに分類された通信について、まず全体を概観し、1つの発話において、

複数の内容に関わる場合は、フレーズに細分化し、それぞれの件数としてコーディングした。フレーズは、動詞一語や形容詞+名詞だけのように、文として成立していないものについても、言語教示やキューとして意味が成り立つものを1つとした。類似すると思われる項目に同一のコードを振り、構成されたカテゴリーについて内容に従って以下のように命名した。

1 全般的な内容

「どこにも問題はない」、「コースの流れは良い」などコース全般に関わる内容で、多くは抽象的な表現で、発言を説明する具体的な内容を含まないものである。

2 セット・ラインどり

「ラインが少し真つすぐ」、「少し振ってあるぞ」などの旗門設定からくる滑走ラインに関わる内容で、他競技者の滑走ラインの評価などを含む。

3 雪面状況

「チャターマークがついてきている」、「少し掘れてきている」など、先行する選手の滑走による雪面の変化・荒れに関わる内容で、今事例においては、気温上昇や降雪などによる雪質の変化などは、含まれていない。

4 地形(変化)

「地形に合わせてしっかり動け」、「斜面の変わり目を越えるとき」など、地形変化の存在を意識させるものや地形変化にどのように対応するかを含む。

5 リズム・テンポ

「素早く」、「速いテンポ」など、特に速いリズムについていけない場合、コースアウトのリスクになるため、他選手の滑走リズムから注意喚起を含む。

6 スピード

「速く」、「スピードを求めろ」など、スピードを求めるとするのは競技としては自明であるが、緩斜面など減速しやすい局面や空気抵抗を減らす低い姿勢をとることで、減速しないようにするための意識づけなどがこれに当たる。

7 動作・操作・姿勢

「プレッシャーをかけなければいけない」、「空気抵抗を減らす」、「外スキーに強く」など、身体動き、動作のタイミング、どのようにスキーに働きかけるなど。

8 励まし、応援

「行け!」、「できる!」など、選手を鼓舞する発話。

9 その他

カテゴリー化した内容の妥当性を検討するために、トライアングレーションを行った。海外での指導経験を有する日本人アルペンスキーコーチ2名に、仮カテゴリーと英文の逐語録をフレーズに細分化したものを示し、検討を加えた。

次に、上記の細分化されたフレーズを、どのように注意の焦点に影響を与える言葉がけであるかを基準に、以下の通り5つのカテゴリー(Winkelman, 2020)とそれらに属さないその他に分類した。

- 1 遠い外的焦点
- 2 近い外的焦点
- 3 ハイブリッド
- 4 狭い内的焦点
- 5 広い内的焦点
- 6 その他

注意の焦点は、運動中にどこに注意を向けるかということで、1990年代後半からWulfらによって、運動学習やパフォーマンスに与える影響について研究がされている(Wulf, 2013)。運動実施者が自分の身体運動に注意を向けることを内的焦点化、用具や装置などの環境に対して身体運動が与える効果への反応を外的焦点化としている(Wulf et al., 1998)。本研究で採用した5つのカテゴリーは、Winkelman (2020)によって示された、コーチングキューの連続体で、内・外の二項対立的な分類を細分化したものである。

3. 結果と考察

各試技の平均録音時間は、55.25分、SD10.079であった。各試技のコーチらの通信数の平均は、55.25回、SD18.733で、平均値から見ると、ほぼ1分に一回行われていたことがわかる。

図1に全無線通信の内容別の件数比率を示した。競技進行に関連した情報が、全通信件数の82%を占め最も多くなった。競技進行に関連した情報とは、次にスタートする選手の情報、コースレポートの要求^(注)、スタートしたという情報、コースで選手が近づいてくるという情報、スタートタイムの情報など、多くが、スタート地点に待機しているアシスタントコーチからもたらされるものであった。次いで、コースレポートが16%、どちらにも属さない雑談が2%となった。

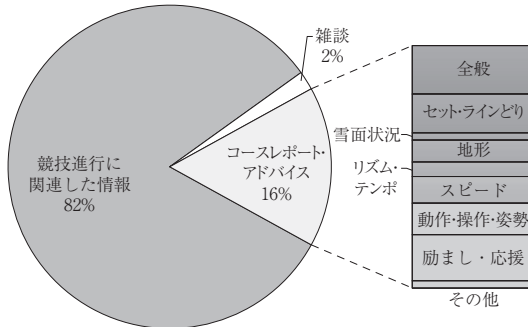


図1 全無線通信とコースレポートの内容別の件数比率

コースレポートについて、いくつかの例を下記に記載する。大回転競技時のものと、回転競技時のもの2つから、2名のコーチそれぞれの発話を一件ずつ例示し、下線で示されたようにフレーズに細分化し、原語での記述の後に、対応した日本語訳とカテゴリーを示した。

大回転競技時に選手に向けられた、コースレポート例：

A : You guys, we are 1getting little bit of

chatter here up on the upper pitch but really
2it is a high tempo and 3strong on the outside
ski you won't even feel it, 4keep it up, let's
go !

下線部1：上部では少しチャターマークがつき始めている（雪面状況）

下線部2：速いテンポ（リズム・テンポ）

下線部3：外脚に強く（動作・操作・姿勢）

下線部4：がんばれ、さあ行こう！（励まし・応援）

S : Once you pass under the lift, 1aerodynamic,
2searching for speed, then you coming in
to the break over, 3make sure you put the
pressure before you clear the red gate
breaking over the breakover OK, 4line is
pretty direct, 5you got to be putting the
pressure before you clear the apex, 6it runs
no problem guys, 7let's do it.

下線部1：エアロダイナミックに（動作・操作・姿勢）

下線部2：スピードを求めて（スピード）

下線部3：斜面の変わり目を越えるとき（地形）
赤ゲートを越える前に荷重するのを忘れない
（動作・操作・姿勢）

下線部4：ラインは結構まっすぐだ（セット・ラインどり）

下線部5：エイベックス＝ターン頂点を越える前にプレッシャーをかけなければいけないぞ（動作・操作・姿勢）

下線部6：流れは問題ない（全般）

下線部7：さあやろう！（励まし・応援）

回転競技時に選手に向けられた、コースレポートの例：

A : Yeah, 1last little couple gates in the finish,
2just work in the terrain find to go faster and
faster and faster buddy, 3there is no issues
anywhere, 4got to send it.

下線部1：ゴール前の何ゲートか（セット・ラ

インどり)

下線部2:地形に合わせてしっかり動け(地形),
早く早く早く行けるように(スピード)

下線部3:どこにも問題はない(全般的)

下線部4:やってやれ(励まし・応援)

S: No change, 1you have to be searching for speed through the entire top section, 2you cannot just standing there, you have to work with skis, going as hard as you can, 3no issue, 4quick feet through the combo.

下線部1:上のセクション全体的にスピードを求めていけ(スピード)

下線部2:ただ立っただけじゃだめだ, スキーと一緒に動け, できるだけ強く(動作・操作・姿勢)

下線部3:どこにも問題はない(全般的)

下線部4:コンビネーションでの素早い足の動き(動作・操作・姿勢)

図2に, 選手に送られたコースレポートの発話内容ごとの件数の比率を, 種目ごとに示す。

大回転競技においては, 「全般」, 「動作・操作・姿勢」, 回転競技においては, 「セット・ラインど

り」, 「スピード」の件数が多くなっている。ICRの特徴にあるように, 大回転競技においては, 地形を利用するコース設定となり, コンビネーションのような小さな局面よりも, 全体的な流れが重要となる。その点から, 1つの局面に関連した情報よりも, 全般的な内容のコメントが多くなったことが考えられる。また, 旗門の間隔が大きくなるので, ターンのきっかけに余裕が生まれるが, これが逆に, どのタイミングで, どのような操作が必要なのかという動作の選択の幅を広げる。当然, 誤った動作を起こした場合は, コースアウトこそ免れたとしても, 減速につながることもある。このことから, 斜面変化や旗門との位置関係に関連して, 「動作・操作・姿勢」の言葉がけが多くなったと考えられる。

回転競技においては, コース設定の特徴として, 旗門を使つてのリズム変化などで, 選手の優劣を引き出す意図がある。「セット・ラインどり」に関わる言葉がけが多く見られるのもこれを反映している。また, 「スピード」に関する言葉がけが頻発したのは, 細かい回転が必要になる回転競技においては, いかにか一つ一つのターンにおいて減速の要素を少なくするかが重要だからである。特に, 緩斜面ではミスによって減速してしまうと,

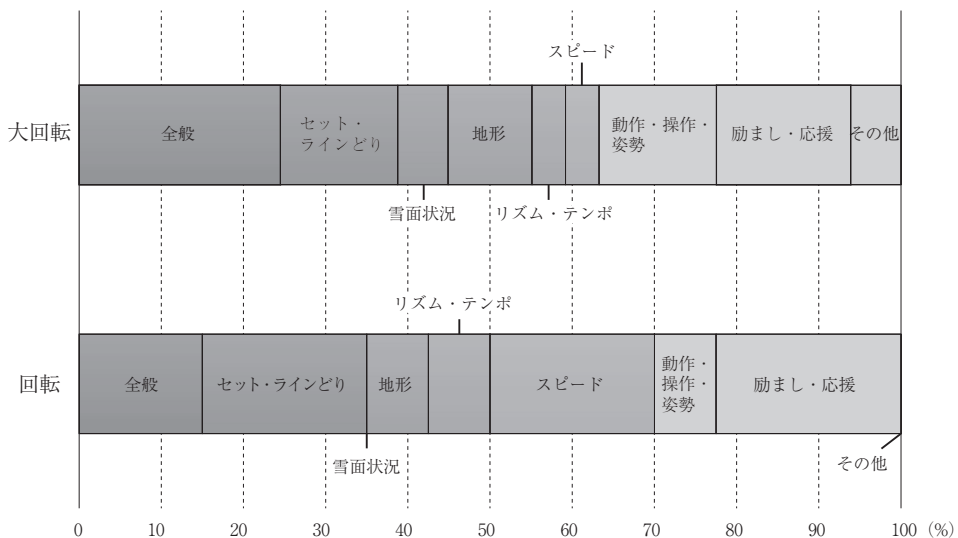


図2 発話内容ごとの件数比率

リカバリーすることが難しくなるため、注意が必要となる。音声収録の対象となった当該コースはゴール前斜面が緩斜面であり、急斜面からのスピードをいかに維持するか、また、緩斜面においてもいかにスピードを生み出す滑りをするかが勝敗につながることから、このような「スピード」に関する言葉がけがなされたといえる。コースレポートの内容は、その時のコース状況に必要な情報が一定でないことからしても、この内容の比較をもって、種目間の特性を示しているとは必ずしもいうことができない。しかしながら、今回の事例からは、それぞれの特徴に則した内容での発話がなされたことは、コースレポートにおいては、種目の特性を十分に見極めたうえでの言葉がけが重要であることを示唆している。

また、「励まし・応援」の категорияが、大回転競技においては、発話件数全体の9カテゴリーのうち第2位の比率(16%)を占め、回転競技においては9カテゴリーのうち第1位の比率(23%)を占めることもまた注目に値する。フィードバックの効果は、注意の焦点、自律性の支援、そして、肯定的か否定的かという3つの要因に影響を受けることが研究によって明らかになっている(Wulf and Lewthwaite, 2016)。指導者と選手に言葉の効用についての認識の差はあるものの、矢澤(2017)は、ポジティブな言葉がけが選手のやる気を想起させることにつながるとしている。さらに、Stoate(2012)らによるトレーニングを積んだランナーを対象にした研究においては、対象群と比較して、ポジティブな言葉がけをされた者のランニング効率が向上したことが明らかになっている。また、プレッシャー下において自己の能力への期待感(expectancy)を高める肯定的な言葉がけが、パフォーマンスに良い影響を与える(McKay et al. 2012)ことから、スタート前に自己のパフォーマンスへの期待感を高める、肯定的な言葉を「励まし・応援」として付け加えることは効果的といえる。コースレポートにおいて、「励まし・応援」を言葉の最後に付け加えることは、幾分決まり文句のようにになっている点は否めない

が、スタート前の選手の心理状態を考えると、ポジティブな言葉がけがアルペンスキー競技においてもパフォーマンスに有益に影響することは十分考えられ、重要な要素だといえる。

言葉がけのパフォーマンスに与える影響は、コーチまたはスポーツ科学者がどのように言語指示やキューを選手に与えるかに直接関係し、それは注意の焦点に影響をおよぼす。そして、選手がどのように注意を集中するかは、スキルのパフォーマンスに即座に影響を与える可能性がある(Benz et al., 2016)。図3に、コースレポートの内容について、注意の焦点別に、遠い外的焦点、近い外的焦点、ハイブリッド、狭い内的焦点、広い内的焦点の5つのカテゴリーごとの件数の比率を示した。運動中に注意(意識)をどこに向けるのかを意味するが、自身の動作そのものに向けることを内的焦点化、地面や用具、目標とするターゲット、関連した動作による結果などの外的環境に向けることを外的焦点化といい、注意の焦点は、運動学習やパフォーマンスにおいて重要な役割を果たしている(Wulf, 2013)。Wulfらの一連研究においては、外的焦点は、内的焦点に比較して、運動学習の促進、優れたパフォーマンスにつながることが明らかになっている。

Winkelman(2020)は、注意の焦点をどこに向けるかというコーチングキューについて、Wulfによる内外の二項対立的な分類からさらに細分化し、コーチングキューの連続体として、前

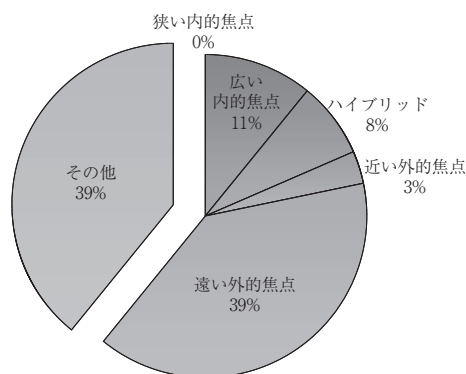


図3 コースレポート内容の注意の焦点別件数比率

述の5つのカテゴリーを提示している。アルペンスキー競技におけるコースレポートについては、「励まし・応援」や「全般」にわたるものなど注意の焦点として分類するのにふさわしくない項目(図3:その他)を除くと、遠い外的焦点化を促すコーチングキューが最頻カテゴリーとなり、近い外的焦点、ハイブリッドと合わせると、この3つでカテゴリーの82%を占めている。

トレーニング時とは違い、競技場面のスタート直前の言葉がけとしては、細かい動作の修正などを意図して身体の内面に注意を向けるような狭い内的焦点化を促す言葉がけより、インスペクションで得た情報と、他選手の様子から得られる情報、環境の変化などとのすり合わせのために、コースやセット、地形変化に注意を向けるような外的焦点キューが多くなったと考えられる。言語指示やキューは、運動スキルの学習効率と密接な関連がある作業記憶に影響を与えることがわかっている(Maxwell and Masters, 2002)。作業記憶にかかる負荷はパフォーマンスに直接影響し、内的焦点化指示は外的焦点化指示よりも作業記憶への要求が大きいとされていることから(Poolton, et al., 2006)、外的焦点化を意図した言葉がけは適切であるといえる。運動行動の研究において言語指示とキューの量が運動スキルのパフォーマンスにどのように影響するかは未発達な領域の1つである(Benz et al., 2016)。短期記憶に関して、ヒトの生物学的限界は平均して約4項目(またはかたまり)の情報だといわれている(Cowan, 2000)ことから、パフォーマンスに良い影響を与えるためには、言葉がけの内容とともに与える量もまた考慮する必要がある。また、Winkelman(2020)は、ハイブリッドキューについて、内的・外的焦点言語双方を含むキューのうち、外的焦点で終わるキューは外的焦点キューと類似の機能を有すると述べている。アルペンスキーにおいては、道具の操作が必須であり、自分の動きとの融合が不可欠である。この点から、ハイブリッドキューは、アルペンスキー競技の指導において効果を高める可能性がある。

4. おわりに

本研究では、アルペンスキー競技における、コーチの言葉がけ、特にコースレポートについて検討した。その結果、コーチらは競技の種目の特性に即した内容を選択していることが明らかとなった。また、プレッシャーのかかるスタート前の選手に対して、技術・戦術的なアドバイスとともに、「励まし・応援」に分類される言葉がけを適宜行っていることも明らかとなった。さらに、言語指示やキューの内容は、遠い外的焦点化、近い外的焦点化、ハイブリッドキューが多くを占めていることが明らかとなった。

言葉がけによるパフォーマンスへの影響が、多くのスポーツのさまざまな状況において明らかになっている(Chiviawosky et al., 2010; McKay et al. 2012; McNevin et al., 2003; Stoate et al., 2012; Porter et al., 2010, Wulf, 2013; Wulf and Lewthwaite, 2016; 矢澤, 2017) ことから、今後、その効果を検証し、言葉の選び方が明らかになることは意義深い。単なる情報提供ではなく、コーチにとっては選手の良いパフォーマンスを引き出す働きかけのチャンスとして、コースレポート方略の確立は、競技場面での有用性がある。加えて、選手の指導現場において使用する言語指示やキューを選ぶ際の参考となる可能性があると考ええる。

本研究では、対象となった競技、コーチの数が限定的であったが、レベルの違う指導者を比較することや、言葉がけの効果を戦績と関連付けることから、コースレポートの活用方法を見つけることの可能性が示唆された。また、今回は、米国人コーチを対象として、英語でのデータ収集を行ったが、文化や言語の違いを踏まえ、今後は、対象を国内にも広げ、さらに事例数を増やし、情報の蓄積を行っていく。

注

(注)コースレポートの要求自体はスタートを次に控えた選手に対して行うもので、レースの進行に応じて求められるものといえる。レポートを必要とするかしないかの選択は選手自身にあるが、今回の事例においては、具体的な質問が選手から発せられるということではなく、あくまでも、「次は誰々です、コースレポートをお願いします」という内容にとどまっていたため、進行に含めた。

参考文献

- Amorose, A.J., and Horn, T.S. (2000) Intrinsic motivation: Relationships with collegiate athletes' gender, scholarship status, and perceptions of their coaches' behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22 : 63-84.
- Benz, A., Winkelmann, N., Porter, J., and Nimphius, S. (2016) Coaching Instructions and Cues for Enhancing Sprint Performance. *Strength and Conditioning Journal*, February, 38(1) : 1-11. doi: 10.1519/SSC.0000000000000185
- Beilock, S.L., and Carr, T. (2001) On the fragility of skilled performance: What governs choking under pressure?. *Journal of Experimental Psychology : General*, 130 : 701-725.
- Bell, J., and Hardy, J. (2009) Effects of attentional focus on skilled performance in golf. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21 : 163-177.
- Chiviacowsky, S., Wulf, G., and Wally, R. (2010) An external focus of attention enhances balance learning in older adults. *Gait Posture*, 32 : 572-575.
- Cowan, N. (2000) The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24 : 87-185.
- Diekfuss, J.A., and Raisbeck, L.D. (2016) Focus of Attention and Instructional Feedback From NCAA Division 1 Collegiate Coaches. *Journal of Motor Learning and Development*, 4 : 262-273.
- FIS (2020) International competition Rules. https://assets.fis-ski.com/image/upload/v1593675483/fis-prod/assets/ICR_02072020.pdf (Accessed 2020-9-14)
- Gilgien, M., Spörri, J., Kröll, J., Crivelli, P., and Müller, E. (2014) Mechanics of turning and jumping and skier speed are associated with injury risk in men's World Cup alpine skiing: a comparison between the competition disciplines. *Br. J. Sports Med.*, 48 : 742-747. doi: 10.1136/bjsports-2013-092994
- Gilgien, M., Crivelli, P., Spörri, J., Kröll, J., and Müller, E. (2015a) Characterization of course and terrain and their effect on skier speed in world cup alpine ski racing. *PLoS One*, 10 : e0118009. doi:10.1371/journal.pone.0118119
- Gilgien, M., Crivelli, P., Spörri, J., Kröll, J., and Müller, E. (2015b) Correction: characterization of course and terrain and their effect on skier speed in World Cup alpine ski racing. *PLoS One*, 10 : e0118119. doi:10.1371/journal.pone.0128899
- Hébert-Losier, K., Supej, M., and Holmberg, H. C. (2014) Biomechanical factors influencing the performance of elite alpine ski racers. *Sports Med.*, 44 : 519-533. doi:10.1007/s40279-013-0132-z
- Hodges N.J. and Franks I.M. (2002) Modelling coaching practice: The role of instruction and demonstration. *Journal of Sports Sciences*, 20(10) : 793-811.
- 飯沼勇樹・関岡康雄・川口鉄二 (2006) スキー指導における言葉がけの検討—MZ 白石スノースポーツスクールインストラクターを対象に—。仙台大学大学院スポーツ科学研究科修理論文集, 7 : 35-42.
- 金子和正 (1993) スキーの用語に関する研究—スキー用語の分類を中心として—。日本スキー学会誌, 3(1) : 147-159.
- 金子和正 (1994) スキー操作関連用語の理解度に関する研究。日本スキー学会誌, 4(1) : 201-205.
- 金子和正 (1997) スキー運動における自己観察について—スキー滑走姿勢(ブルーク姿勢)の再現能力。日本スキー学会誌, 7(1) : 155-164.
- 金子和正 (1999) 初心者スキーヤーにおけるスキー操作の理解について—ブルークボーゲンのスキー操作と姿勢の関連について—。日本スキー学会誌, 9(1) : 251-257.
- 金子和正 (2000) スキー指導用語の成立条件についての考察。日本スキー学会誌, 10(1) : 179-185.
- Landin, D. (1994) The role of verbal cues in skill learning. *Quest*, 46 : 299-313.
- Maxwell, J.P. and Masters, R.S.W. (2002) External versus internal focus instructions: Is the learner paying attention?. *International Journal of Applied Sport Sciences*, 14(2) : 70-88.
- McKay, B., Lewthwaite, R., and Wulf, G. (2012) Enhanced Expectancies Improve Performance Under Pressure. *Frontiers in Psychology*, 3(8) : 1-5.

- McNevin, N.H., Shea, C.H., and Wulf, G. (2003) Increasing the distance of an external focus of attention enhances learning. *Psychol Res*, 67 : 22-29.
- Poolton, J.M., Maxwell, J.P., Masters, R.S.W., and Raab, M. (2006) Benefits of an external focus of attention: Common coding or conscious processing?. *Journal of Sports Sciences*, 24(1) : 89-99.
- Porter, J.M., Nolan, R.P., Ostrowski, E.J., and Wulf G. (2010) Directing attention externally enhances agility performance: A qualitative and quantitative analysis of the efficacy of using verbal instructions to focus attention. *Front Psychol*, 1 : 216.
- Porter, J.M., Wu, W.F.W., Crossley, R.M., Knopp, S.W., and Campbell, O.C. (2015) Adopting an external focus of attention improves sprinting performance in low-skilled sprinters. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(4) : 947-953.
- Stoate, I., Wulf, G., and Lewthwaite, R. (2012) Enhanced expectancies improve movement efficiency in runners. *Journal of Sports Sciences*, 30(8) : 815-823.
- Supej, M., Holmberg, H.C. (2019) Recent kinematic and kinetic advances in Olympic Alpine Skiing: Pyeongchang and beyond. *Frontiers in Physiology*, 10 : 111.
- Winkelman, N. (2020) *The Language of Coaching*. Human Kinetics, Champaign.
- Wulf, G. (2013) Attentional focus and motor learning: a review of 15 years. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6 : 77-104.
- Wulf, G., and Lewthwaite, R. (2016) Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: the OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1e33.
- Wulf, G., Höß, M., and Prinz, W. (1998) Instructions for Motor Learning: Differential Effects of Internal Versus External Focus of Attention. *Journal of Motor behavior*, 30(2) : 169-179.
- Wulf, G., and Toole, T. (1999) Physical Assistance Devices in Complex Motor Skill Learning: Benefits of a Self-Controlled Practice Schedule. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(3) : 265-272, doi:10.1080/02701367.1999.10608045
- Wulf, G., and Weigelt, C. (1997) Instructions in learning a complex motor skill: To tell or not to tell. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68 : 362-367.
- 矢澤久史 (2017) 言葉かけがやる気に及ぼす効果に関する指導者と選手の認知の違い. *名古屋短期大学研究紀要*, 55 : 29-37.