

# 事故防止に向けた安全対策

## 【 スキー 】

### 1 競技特性

(1) スキー競技は、冬季の屋外で行われ、時には肉体的・精神的に過酷な条件で行われることも少なくない。少しの油断や慢心が大きな事故や生命に関わることもあるため、各競技種目の特性を十分に理解した上で活動することが望ましい。

#### 【クロスカントリースキー競技の特性】

クロスカントリースキーとは、雪原をスキーで滑るウィンタースポーツである。クロスカントリースキーでは平地を進んだり急な坂を登ったりする。走法はクラシカル走法、フリー走法の2種類が基本である。コース設定に関しては国際スキー連盟及び全日本スキー連盟の各認定基準に沿って整備される。高い心肺機能、筋持久力が求められる競技である。絶対的な滑走スピードが他の種目に比べれば低いため、傷害の発生頻度は低く症状も軽症が多い。軽度の凍傷、転倒による打撲が多く、コースから脱線し立木に衝突するという事故も予想される。

#### 【アルペン競技の特性】

アルペン競技は積雪のある斜面をハイスピード且つテクニカルな動きで滑走するスキーの競技の一つ。HD(ダウンヒル)、SL(スラローム)、GS(ジャイアントスラローム)、SG(スーパー・ジャイアントスラローム)がある。競技では、旗門によって規定されたコースを滑り、その所要タイムの優劣が競われる。旗門不通過は失格。種目によって要求されるテクニックも異なる。各条件に適合した用具やテクニックを選択する。各種目ごとにマテリアルに関するレギュレーションが設定されている。競技の公平性を保つだけでなく、選手の安全確保が目的。判断を誤れば、大きな怪我、生命に危険が及ぶ可能性も否定できない。傷害が発生した場合、重傷になる確率も高い。

(2) 競技特性に応じた事故の特徴は下記2に詳細を記す。

#### (3) 過去の重大事故例

千葉県高体連主催大会で過去発生した重大事故案件は、前十字靭帯損傷、内側側副靭帯損傷、半月板損傷、脛骨（すね）骨折、肩関節脱臼である。

### 2 想定される事故事例と予防策

#### (1) 主として【施設・設備・用具】が要因となって起こる事故

想定される事故やけがの原因（事例）	傷害例	予防策
【クロスカントリースキー競技】 <ul style="list-style-type: none"><li>・トレーニング・競技コースの整備不足①</li><li>・トレーニング・競技コースの整備不足②</li><li>・トレーニング・競技コースの設定不備①</li><li>・トレーニング・競技コースの設定不備②</li><li>・ストックの破損による負傷</li><li>・スキー板の破損による負傷</li><li>・ビンディングの破損による負傷</li><li>・競技用具の進歩に伴う危険</li><li>・気象状況</li><li>・立木、切り株、茂み、岩石、露出出した地表、水路などの自然の障害物による危険</li><li>・競技会における防護用ネットの設置</li><li>・医療機関の場所等の未確認</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・打撲・捻挫・靭帯損傷等</li><li>・打撲・捻挫・靭帯損傷等</li><li>・打撲・捻挫・靭帯損傷等</li><li>・打撲・捻挫・靭帯損傷等</li><li>・刺し傷・切り傷等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li><li>・打撲・捻挫・骨折・死亡等</li><li>・衝突による打撲・凍傷等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li><li>・打撲・骨折・死亡等</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・トレーニング・競技コースの十分な圧雪整備(圧雪車・スノーモービル等の使用)</li><li>・トレーニング・競技コースにおける危険箇所への危険防止ネットの設置(競技コース管理者との連携及びネット設置作業)</li><li>・トレーニング・競技コースにおけるICRとFISコース公認マニュアルの規定に適合することを基準とすることを望ましい。(コース設定作業)</li><li>・トレーニング・競技コースの設定は、コース公認マニュアルに従い計測機器を使い正確に行うこと望ましい。(コース設定作業)</li><li>・破損時に散乱しにくいストックの利用。滑走前の用具及びマテリアルのチェック</li><li>・破損しないスキー板の準備。滑走前の用具及びマテリアルのチェック</li><li>・破損しないビンディング板の準備と調整。滑走前の用具及びマテリアルのチェック</li><li>・競技用具の進歩に伴う筋力や技術の変化による滑走スピード等の高速化を念頭に置いたトレーニングの実施</li><li>・トレーニング及び競技開始前の気温の測定、天候状態の把握(降雪や風速等の有無など)</li><li>・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)との協議及び連絡を密にしてすることにより現状を把握し注意を促す</li><li>・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)と協議・設置することで障害物に追突しないようにする</li><li>・打撲・骨折・死亡等・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)の応急処置後の対応を事前に協議・確認することで怪我等の対応に努める</li></ul>
※ 防災ヘリ要請の確認		

【アルペンスキー競技】 ・トレーニング・競技コースの整備不足① ・トレーニング・競技コースの整備不足②  ・トレーニング・競技コースの設定不備①  ・トレーニング・競技コースの設定不備②  ・ストックの破損による負傷 ・スキー板の破損による負傷 ・ビンディングの破損による負傷 ・スキーブーツの破損による負傷 ・競技中、ビンディングの設定値が不適切なため板が外れなかつた ・ポール(旗門)の破損 ・競技用具の進歩に伴う危険 ・気象状況 ・リフト等の搬機からの転落 ・立木、切り株、茂み、岩石、露出した地表、水路などの自然の障害物による危険 ・リフト支柱、人工降雪設備、標識、ロープ、マットなどの人工物との衝突による危険 ・競技会における防護用ネットの設置  ※ 防災ヘリ要請の確認	・打撲・骨折・靭帯損傷等 ・打撲・骨折・靭帯損傷等 ・打撲・骨折・靭帯損傷等 ・打撲・骨折・靭帯損傷等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折など ・刺し傷等 ・打撲・捻挫・骨折・死亡等 ・視界不良による衝突によ打撲・骨折・靭帯損傷・凍傷等 ・打撲・骨折 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等 ・打撲・骨折・死亡等	・トレーニング・競技コースの十分な圧雪整備(圧雪車等の使用) ・トレーニング・競技コースにおける危険箇所への危険防止ネットの設置(競技コース管理者との連携及びネット設置作業) ・トレーニング・競技コースの概要については、コースの地理的状態、コースの方位、スタート地点の標高、コースの全長、平均斜度最大斜度、最近5年間の積雪状態、一般的な視界、コースに及ぼす風の影響等を確認する必要がある。(競技コース管理者との連携) ・トレーニング・競技コースの設定は、スキー・リフト(スタート時間までの輸送時間及び輸送能力)、小屋・便所(スタート及びゴール)、放送設備(ゴール付近及びコース全般にわたるもの)を確認する必要がある。(競技コース管理者との連携) ・破損しにくいストックの利用。滑走前の用具及びマテリアルのチェック ・破損しないスキー板の準備。滑走前の用具及びマテリアルのチェック ・破損しないビンディング板の準備と調整。滑走前の用具及びマテリアルのチェック ・経年劣化等で破損しないスキーブーツの準備と調整。滑走前の用具及びマテリアルのチェック ・技能に応じたビンディングの調整。定期的にメーカー・サービスなどの調整を依頼する  ・ポールの点検(トレーニング時も常に点検確認)、破損状況、経年劣化状況、緩み、ポールセット時の状況確認 ・競技用具の進歩に伴う筋力や技術の変化による滑走スピード等の高速化を念頭に置いていたトレーニングの実施 ・トレーニング及び競技開始前の気温の測定、天候状態の把握(降雪や風速等の有無など) ・リフト乗車時における乗車態度及びマナーの徹底 ・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)との協議及び連絡を密にすることにより現状を把握し注意を促す ・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)との協議及び連絡を密にすることにより現状を把握し注意を促す ・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)と協議、設置することで障害物に追突しないようにする ・スキー場管理者及びスキー場パトロール関係者(医務関係も含)の応急処置後の対応を事前に協議・確認することで怪我等の対応に努める

## (2) 主として【活動内容】が要因となって起こる事故

想定される事故やけがの原因(事例)	傷害例	予防策
【クロスカントリースキー競技】 ・ サイン・方向・走法違反により負傷 ・ 急激なトレーニング、過負荷状態での長時間のトレーニング ・ トレーニング中及び競技会実施中、立木・障害物・選手・役員等に衝突 ・ 圧雪車等への衝突 ・ 滑走時の義務違反による事故	・ 打撲・骨折・死亡等 ・ 過呼吸・循環器疾患等 ・ 打撲・骨折・死亡等 ・ 打撲・骨折・死亡等 ・ 打撲・骨折・死亡等 ・ 打撲・骨折・死亡等	・ 滑走時のルールなどの知識を学ぶとともに、選手としてのマナー意識指導の徹底 ・ 十分なウォーミングアップ。体力、技量にあつたトレーニング量及び強度の設定など ・ ゴーグルなどFIS規定及びSAJ規定に合った適切な安全装備品の装着。競技会に参加する際のルール等の遵守及び安全対策を考慮した参加 ・ 圧雪車に近づかないことの指導徹底 ・ 滑走者の優先権・滑走時の義務及び選手としてのマナー意識指導の徹底

<p><b>【アルペンスキー競技】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・滑走中の転倒。(全ての要因による)</li> <li>・ポール等に破損箇所があり、アタックの際に破損、破片が目に入った</li> <li>・トレーニング中及び競技会実施中、立木・障害物・選手・役員等に衝突</li> <li>・リフト(ゴンドラ等)乗下車及び乗車中の事故</li> <li>・圧雪車等への衝突</li> <li>・標識指示を無視することによる事故</li> <li>・滑走時の義務違反による事故</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・打撲・骨折・靭帯損傷等</li> <li>・刺し傷等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コースの十分な圧雪及びコース整備。トレーニング中の再整備など(随時実施)</li> <li>・トレーニング前の点検及びポールセット時の確認。(トレーニング中も随時)ゴーグルの装着など</li> <li>・ヘルメット及びゴーグルなどFIS規定及びSAJ規定に合った適切な安全装備品の装着。競技会に参加する際のルール等の遵守及び安全対策を考慮した参加</li> <li>・リフトの乗下車及び乗車中のマナーと安全対策の指導徹底</li> <li>・圧雪車に近づかないことの指導徹底</li> <li>・スキー場内の標識・指示や場内放送、コースマップに記載されている注意・警告を守る意識の指導徹底</li> <li>・滑走者の優先権・高速でのフリー滑走等、滑走時の義務及び選手としてのマナーを意識指導の徹底</li> </ul>
---	---	--

### (3) 主として【環境条件等】が要因となって起こる事故

想定される事故やけがの原因(事例)	傷害例	予防策
<p><b>【クロスカントリースキー競技】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低温時に適切なウエアでトレーニングをしなかった</li> <li>・悪天候時(吹雪)のトレーニング中、視界不良で衝突。(立木・障害物・選手)</li> <li>・コースの閉鎖、気象警報の発令、雪崩発生の危険など</li> <li>・アイスバーン、深雪、クレバス、雪崩などの雪質や雪面の状態による危険</li> </ul> <p><b>【アルペンスキー競技】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低温時に適切なウエアでトレーニングをしなかった</li> <li>・悪天候時(吹雪)のトレーニング中、視界不良で衝突(立木・障害物・選手等)</li> <li>・悪天候時(吹雪)のリフト乗車時における転落等</li> <li>・コースの閉鎖、気象警報の発令、雪崩発生の危険など</li> <li>・アイスバーン、深雪、クレバス、雪崩などの雪質や雪面の状態による危険</li> <li>・Jアラート発令時の対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・凍傷・呼吸器疾患等</li> <li>・打撲・骨折等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> <li>・打撲・骨折・死亡等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気温の変化に応じたトレーニングウエア及びレーシングスーツ等を着用する。低温時(-20°C以下)の場合にはトレーニングを中止するか、低温に対応したウエアの着用を義務づける</li> <li>・サングラスなど適切なアイウエアの装着。トレーニング及び競技会の中止、内容の変更など</li> <li>・ゲレンデコンディションが異常な状況を、スキー場内にある掲示板及び場内放送を通じていち早く確認し、情報を選手に伝えるとともに、必要な措置を講じる(コース管理者との連携)</li> <li>・コース内に雪崩等の危険が及ぶと判断したときには、直ちにコースの全部または一部を開鎖し、選手を安全な場所に誘導しなければならない。(コース管理者との連携)</li> <li>・気温の変化に応じたトレーニングウエア及びレーシングスーツ等を着用する。低温時(-20°C以下)の場合にはトレーニングを中止するか、低温に対応したウエアの着用を義務づける</li> <li>・ヘルメット及びゴーグルなどFIS規定及びSAJ規定に合った適切な安全装備の装着。トレーニング及び競技会の中止、内容の変更など</li> <li>・スキー場管理者との協議によるトレーニング及び競技会の中止、内容の変更など</li> <li>・ゲレンデコンディションが異常な状況を、スキー場内にある掲示板及び場内放送を通じていち早く確認し、情報を選手に伝えるとともに、必要な措置を講じる(コース管理者との連携)</li> <li>・コース内に雪崩等の危険が及ぶと判断したときには、直ちにコースの全部または一部を開鎖し、選手を安全な場所に誘導しなければならない。(コース管理者との連携)</li> <li>・発令時の対応や様々な場面での避難方法について確認し、事前に参加者等に周知しておく。また情報収集の手段や、関係者および保護者等との連絡方法について準備しておく。</li> </ul>
参考文献		

栃木県高体連スキー専門部「重大な事故防止に向けた安全対策【12スキー】」(PDF資料)参照

全国スキー安全対策協議会 スノースポーツ安全基準

全日本スキー連盟 競技運営ハンドブック(アルペニン)・技術・運営ハンドブック(クロスカントリー)