

スキー上達の答え

原則に則ったスキー操作

中井浩二 著

まえがき

この本を手にとって頂いている方は、「スキーを上手く滑れるようになりたい。」という想いを持っておられる方でしょう。

この本の執筆の目的は、これまでスクールで習ったり、本、DVD を読んでみたものの、スキーの上達を実感できなかったかつての私のような方に、従来見過ごされてきた観点から上達への道筋を見つけて欲しいからです。

そう、まさに、20 年前の自分が必要としていた本なのです。

現在、デモンストレーターなどの有名なスキーヤーが監修のスキーの指導、上達に関する本、DVD は山ほどあります。

このような本は、私がスキーの上達を意識し始めた 20 年前にも既に存在しており、私も当時は SJ 誌や SAJ デモンストレーター監修の本を当時は熱心に読んでいました。

今振り返ってみますと、私に関する限り、これらの本が全く役に立たなかったとは申しませんが、スキーの本質を理解した上で効率良く上達できる手助けになったとは到底思えません。ここでいうスキーの本質とは、一言でいえば雪面を移動するスキー板の運動の原理のことであり、それはつまり雪とスキーはどのように力をやり取りしてターン運動を行うのかということです。

また、現在、日本のスキー教育界では、紛い物の理論が跋扈する忌々しき時代が続いており、かつての私のように上達の糸口が見いだせない方も多いのではないかと危惧しています。

私は、スキーを趣味とする傍ら、大学で工学を学んだ後、自動車メーカーで車の運動性能の開発に携わってきました。車の運動の原理、平たく言えば「車がどのようにして曲がるのか」を学ぶうちに、スキーの曲がる原理を知る上でのヒントが隠されていることに気づきました。

この本には、それらを体系的に整理し、スキーの上達を目指している方に、スキーの基本について理解しやすいように書いています。

この本が、スキー上達の一つの答えとして、多くのスキーヤーの上達の助けとなり、さまざまな斜面、雪を末永く楽しむ一助となればと願ってやみません。

目次

| | |
|--|----|
| まえがき | 2 |
| 第一章：基本的な考え方 | 5 |
| 1-1.体の形ではなく力を意識する | 5 |
| 1-2.スキーヤーから雪に力を作用させるのではなく、雪からの力の受け方をコントロールすることを意識する。 | 6 |
| 第二章：ターンの基本原理 | 7 |
| 第二章 第一項：スキーをターンさせる力 | 7 |
| 2-1-1.スキーヤーが移動している方向に対して、スキーに迎え角を持たせて雪からの抵抗力を受けることでスキーをターンさせる力を生み出す。 | 7 |
| 2-1-2.左右のスキーの接雪圧に差をつけてスキーをターンさせる。 | 12 |
| 2-1-3.常にターン弧の接線方法に移動して、スキーをターンさせる力を持続させる。 | 14 |
| 2-1-4.ターンを切り替えるには、接雪圧の左右差を徐々に0に戻した後、反対の左右差をつけていく。 | 16 |
| 2-1-5.迎え角の大きさを変えることで、横力の大きさを調整する。 | 18 |
| 2-1-6.平行ルとは、平行ルに限りなく近いプルークスタンスだと意識する。 | 18 |
| 2-1-7. 横力を受けるとスキー板がたわむので、より少ない迎え角で減速の少ないターンができる。 | 20 |
| 第二章 第二項：ターンの周期を短くしていくには、ターンする部分を減らしていく。 | 22 |
| 2-2-1. ウェーデルンとは、ターンの周期を短くするために、回転する部分を少なくしたターン | 22 |
| 第二章 第三項：崩れやすい雪面を崩さずに抵抗力を引き出す接雪圧のコントロール方法 | 27 |
| 2-3-1.雪面からの重力の反力を接雪圧（雪からの力）として足裏を通して体で受けることを意識する。 | 27 |
| 2-3-2.雪とスキーの圧力の変動を少なくしてスキーを雪面にグリップさせる。 | 27 |
| 第三章：応用技術：ターンを調節する方法 | 29 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 第四章：応用技術：さまざまな雪面状況に対応する方法..... | 29 |
| 4-1. パウダースノー..... | 29 |
| 4-2. コブ..... | 30 |
| 4-3. アイスバーン..... | 30 |
| 4-4. ザラメ雪..... | 30 |
| 第五章：補足：おのずと決まることに囚われない..... | 31 |
| 付録..... | 32 |

第一章：基本的な考え方

この章では、第二章以降の技術の各論を説明する上で基本となる考え方について説明します。

1-1.体の形ではなく力を意識する

スキーヤーの上達を妨げてきた最大の要因と考えられるのは、形すなわちフォームを重視した教え方や学び方です。

上手いスキーヤーのショートターンを見れば、スキーを左右に振っているように見えますし、ロングターンをみれば体を傾けて、お尻を落としているように思えるでしょう。このような形の特徴は捉えやすい半面、その形を真似するような上達の考え方は、運動の原則から見れば本質を捉えているとはいえない面があるのです。

なぜなら、形にとらわれるあまり、一番大切な「雪面とスキーの間に働く力」を見過しがちだからです。この目に見えない「力」こそが鍵なのです。

スキーヤーが最も意識すべきは、「雪面とスキーの間に働く力」です。力を意識した結果、体が自然とその力に応じた形になるのであって、最初に形があるわけではありません。

形にとらわれているのは、スキーの技法を表わすときに力よりも見えやすい形による表現が多く見受けられることも原因の一つです。例えばベンディングは脚が縮むターンの切り替え方法のことですが、この言葉だけをそのまま捉えると、雪面とスキーに働く力に意識をしないで、脚の曲げ伸ばしのみを意識が言ってしまいますが、本来はスキーに働く力を意識した結果、そのように脚が縮むような動きになるのであって、脚を縮ます動き（形）が最初にあるのではないということを理解しておくことが重要なのです。

他にも、腰、膝、上半身、腕、頭の向きや傾きなど（ターン中の腕の構え、外向形、前傾、後傾）数多くの形がありますが、これらは全て、力を意識した結果として自然とその形になるのであって、その形が最初にあるわけではありません。

ただし、形の中でもわずかな例外として、「雪面とスキーの間に働く力」を生み出すための形というのがあります。例えば、ブルークスタンス（スキーをハの字にする）になるよう、脚を開いて振ることなどがこれに該当します。

まとめると、スキーの本質はあくまで力であり、雪面とスキーの間に働く力を意識することが、本質を捉えたスキー操作の基本になります。

ではどのような力を意識すればいいのか？について次項で説明します。

1-2. スキーヤーから雪に力を作用させるのではなく、雪からの力の受け方をコントロールすることを意識する。

このことを説明するのに絶好の例として、スカイダイビングについて考えてみます。

遙か上空から地上に向けて落下する間に宙返りなどのトリックをしたり、体の方向や移動する方向を変えたりするための力は、空気からの抵抗力です。スカイダイバーが空気に力を加えるのではなく、あくまで空気からの抵抗力のバランスを変えているだけです。

船や自動車、飛行機についても同様のことが言えます。これらは移動速度を得るための推進力を得るのに重力の代わりにエンジンなどの動力を用いている点が異なっているものの、前方から水、路面、あるいは空気の抵抗力を生み出しており、舵を切ることで、抵抗力から旋回する（曲がる）ための力を発生させて曲がるのです。あくまでも旋回するのに必要な力は自らの動力ではなく抵抗力から生み出しているのです。

話をスキーに戻します。アルペンスキーはスカイダイビングと同じく、重力を推進力とした落下のスポーツです。スカイダイビングと異なるのは、抵抗力を空気からではなく雪から貰うことです。スカイダイビングをそのままスキーにあてはめると、「**スキーヤーがスキーを介して雪に力を加えるのではなく、あくまで雪からの抵抗力のバランスを変えることで、体の方向や移動する方向を変える**」となります。

原理に基づいたスキーをするために、このことは大事なポイントです。

しかしながら、スキーや雪面に力を加えて、スキーの向きや、移動方向を変えているスキーヤーが多く見受けられます。

また、従来から使われているスキーの用語にも「加重」というスキーヤーから雪に力を働かせるニュアンスを含むものがあります。

このような技術も、いつでも引き出せる応用技術の一つと理解した上で必要な場合に使う分には良いのです。

ただし、**原理に基づいたスキー操作を習得するためには、これらの「スキーヤーからスキーや雪に力を加えるイメージ」を一旦取り去ることが必要**です。

○第一章のまとめ

- ・スキー運動の本質はあくまで「雪面とスキーの間に働く力」である。力を意識した結果として、形は後から現れるのであって、先に形があるのではない。
- ・スキーヤーがスキーを介して雪に力を加えるのではなく、あくまで雪からの抵抗力のバランスを変えることで、体の方向や移動する方向を変える。

第二章：ターンの基本原理

第二章 第一項：スキーをターンさせる力

この章では、雪からの抵抗力のバランスをコントロールして「ターンに必要なスキーを回転させる力」を生み出す方法について説明していきます。

この項の内容を理解することで、緩斜面で大回りをする場合に必要な技術のエッセンスが身に付けることができます。

2-1-1.スキーヤーが移動している方向に対して、スキーに迎え角を持たせて雪からの抵抗力を受けることでスキーをターンさせる力を生み出す。

ここでは、緩い斜面をフォールラインに向かってプルークスタンスでゆっくりした速度で滑っている場面を取り上げて説明します。

両スキーには均等に体重がかかった状態とします（図1）。

体の向きは移動方向を向いたままにします。（第二項のウェーデルンの場合を除く）

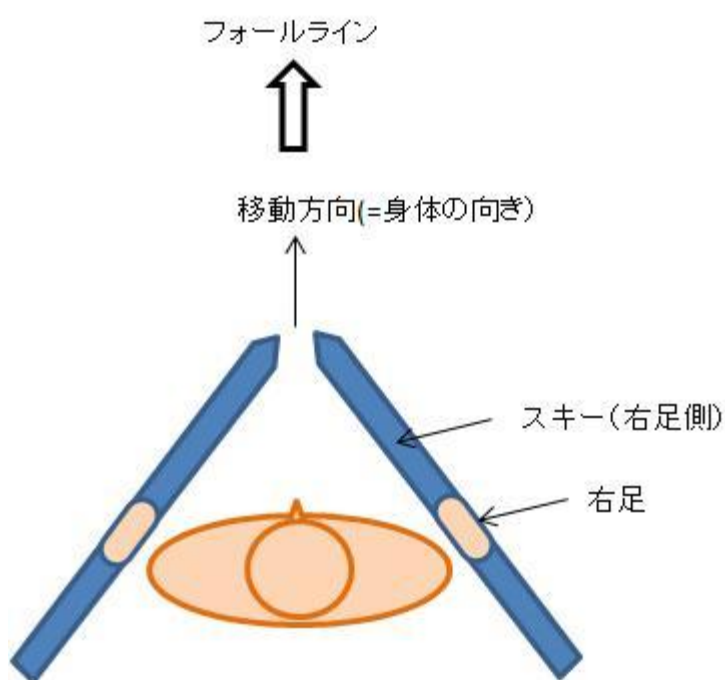


図1

以降では、図2に示す仮想水平投影面に投影したスキーで説明します。

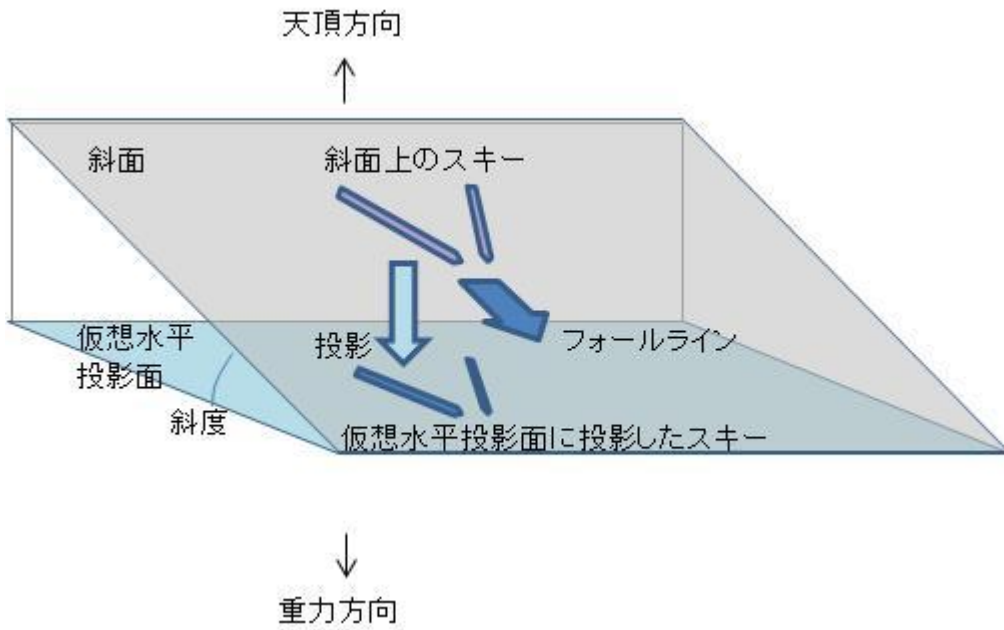


図 2

ここからは右脚側のスキーを例にして説明します。

右足のスキー板の方向と移動方向のなす角を迎え角と呼ぶことにします (図 3)。

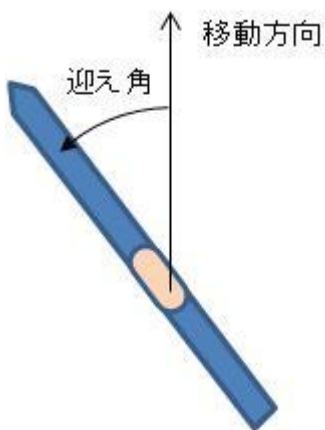


図 3

このときスキーのトップからテールにかけて、赤い矢印の方向に雪からの抵抗力 F が働きます (図 4)。(説明は付録を参照)

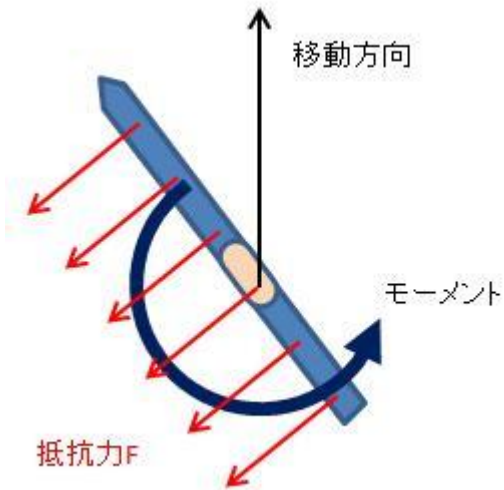


図 4

ブーツの踵の位置を支点としたとき、支点周りの力のつり合いから、青い矢印の方向に回転するモーメント（力）が生まれます。

ブーツの取り付け位置が真ん中よりテール側に寄っていますが、それはこのようなモーメントを生み出すためなのです。

このモーメント力は、右スキーを左回転させるように働きます。

また、雪からの抵抗力は、スキーを左方向に横移動させる力（横力）と移動方向と逆方向にブレーキ力を生み出します。右スキーには左方向に移動する横力が働きます（図 5）。

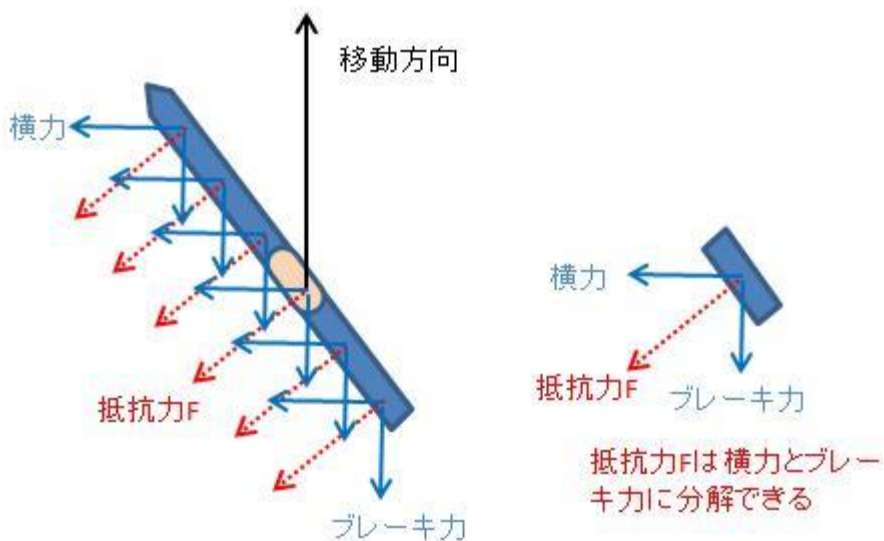


図 5

このように、スキーに迎え角を持たせて移動することで、スキーはモーメントと横力を受けます。その結果、スキーの向きは左方向に回転し、位置は当初移動しようとした方向よりも左側へ逸れるように横に移動します。この回転と横移動により、スキーはターンをするのです（図6）。

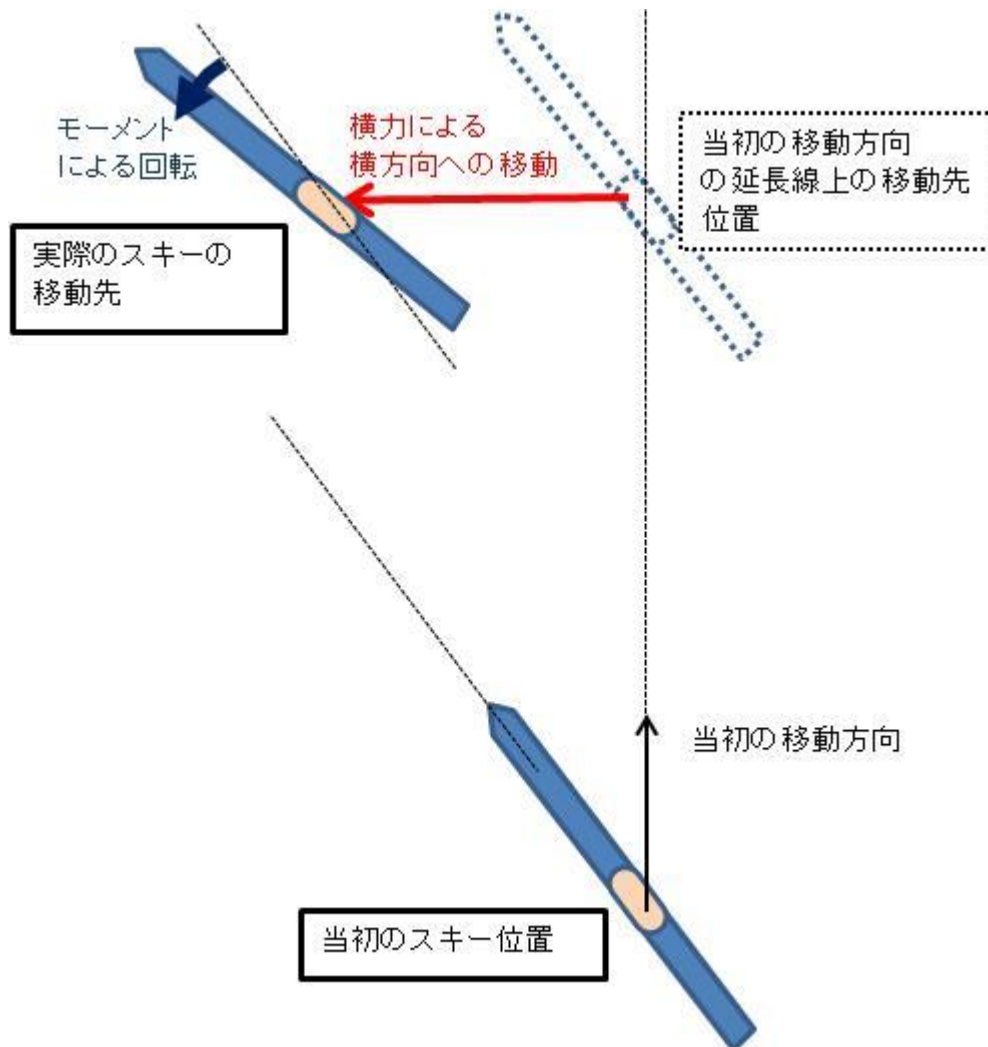


図6

ここで、左右のスキーに働くモーメントは、迎え角が同じで両スキーに均等に体重が乗っている場合は、互いに逆向きで同じ大きさのモーメントとなるので、この場合は左右のスキーを回転させるモーメントが打ち消し合い、スキーヤーの向きは変化せず、フォールラインを向いたままになります（図7左）。

横力についてもモーメントと同様、迎え角が同じで両スキーに均等に体重が乗っている場合は、互いに逆向きで同じ大きさの横力となるので、この場合は左右のスキーを横移動させる横力が打ち消し合い、スキーヤーは横移動せず、フォールラインを真っすぐ移動することになります（図7左）。

この左右のモーメントおよび横力が均等でなくなったとき、例えば右スキーのスキーを回

転させるモーメントおよびスキーを横移動させる横力が左スキーよりも大きくなったとき、モーメントおよび横力の左右の差が残り、スキーはターンすることになります（図7右）。

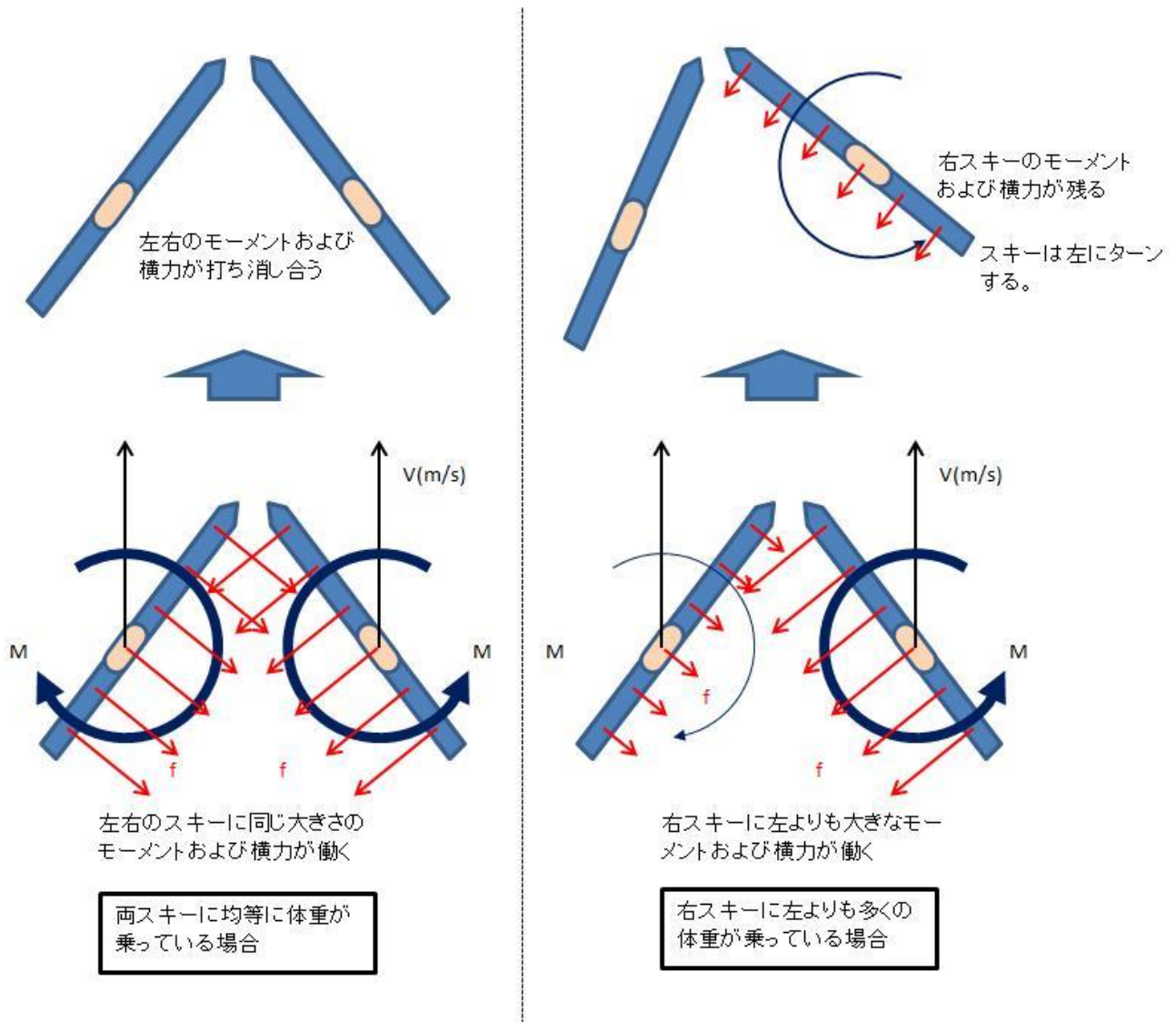


図7

立ち読み版はここまでとさせていただきます。

お読み戴き、ありがとうございました。

本書の内容に興味を持っていただければ幸いです。