

柔道の基礎的研究Ⅲ

藤岡正春*

Masaharu FUJIOKA

A Fundamental Study on the Judo III

1. はじめに

現在、国際柔道連盟には121ヶ国が加盟し、毎月1～2の国際大会が開催されていると言われるほど柔道の国際化は進んでいる。はたして加納治五郎の創設した真の柔道が普及発展しているのであろうか。この国際柔道の主流をなす西欧では「今や柔道で日本から学ぶものはなにもない」と言うほど隆盛を極め、実力を備えた西洋スタイルの柔道を、イギリスの柔道理論家 J. B. ハンソン¹⁾ ロウ氏は「西洋の数多くの柔道家の特性は、たとえ乱取の時でも投げられることを非常にきらうことである。この態度は畳の上に真直ぐ立つ自然体以外のどんな動きでもするという著しい傾向を惹起している」そして「勝つことが唯一の目的であり、それ以外はよけいなことであり、勝つためにすべての努力が注がれる」と言い「西洋の柔道スタイルは日本古来の柔道スタイルから遠く離れてしまっている」と言っている。

このような国際柔道に対し「受身の下手に名人なし」と言われ「受身を取る」と言われる柔道の稽古法は「自然体の姿勢と襟・袖を持つ組み方を基本とし、崩し作り掛けの理によって軽妙敏速な心身自在の動きにより技術練習する」方法である。そして試合に勝てば良いのではなくその勝ち方を問題とし、更に技を磨き質を高めようとする柔道である。

このような日本柔道も、体重制の採用（小人が大人に勝てなくなった）や東京オリンピック以後数回にわたる審判規定の改正（特に第34条10項の厳しい摘要→強大な体力が必要になった）により国際柔道審判規定と大差なくなり、急速に国際柔道化の方向に進みつつある。この一つの現われとして杉山氏は「今や柔道精神という言葉はもはやこの世から消え失せたかと思われるほど耳にすることが極めてまれである」と言っている。これらの諸

々の総合されたものが「勝つこと以外はやけいなこと」とする柔道化の方向である。この方向は「柔道は心身の力を最も有効に使用する道である。柔道の修行は攻撃防禦の練習によって身体精神を鍛練し斯道の神髄を体得することである。そしてこれによって己を完成し世を裨益するのが柔道修行の究極の目的である」とする加納柔道は、この余分と考える中に存在し、又日本の風土の中から生まれ伝承されて来た柔道の文化的価値をも消滅させるものであり、全く異質の柔道と化す恐れがある。柔道がどの方向へ進むか、今がその重大な岐路にあると言える。

加納師範は「柔道の本義と修行の目的、の中で「講道館柔道は、その武術的方面のみについていっても加納治五郎は自分の工夫を教えたのではなく誰でも自分がそれに基づいて工夫し得る根本原理を教えたのである（中略）、後世 どうすればよいか分からなくなったらその原理を辿って求むれば自然本当のことが分かって来るのである」と言っている。この根本原理とは、自由自在の動きを可能にする「自然体の理」、相手の力を無効にする「柔の理」、勝機を作る「崩しの理」である。従って今原点に立ち帰り根本原理を究明し、真の加納柔道を知ることが正しい柔道の方向及び正しい普及発展につながるものと考えられる。⁸⁾

2. 研究の目的及び方法

柔道の練習は、根本原理に基づく攻撃防禦の練習によって身体精神を鍛練修養し斯道の神髄を体得することである。この攻撃防禦の中核をなすのが「崩し」である。この崩しの練習により技を磨き技の質を高めることにより精力の善用を実現可能にする。精力善用即ちテコの原理の応用である。従って崩しは、技を掛け、投げるための準備段階と言え、準備の成否がそのまま結果に現われる。崩しは、相手を動かせ又動きに順応して崩すと言わ

* 島根大学教育学部保健体育研究室

れる。いずれにしても相手の動きを捕えることであり、動きの中の「どこをどのように捕えるか」が崩しの成否を決定する。

本研究は、技の成否を決定する「崩し」を究明することにより柔道技術の原点を知り、正しい技の習得、指導、更に正しい柔道の発展につながるものと考え、自身の柔道経験、指導経験を基に身体運動の力学関係の文献を参考にし、考察を進めた。

3. 考 察

1) 柔道に於ける安定「自然体」について

一般的安定⁹⁾ $1 \cdot 2 \cdot 3$ の条件を柔道の技との関連でみると表1のようになる。動きや力の方向、技の種類や技の掛け方によってそれぞれ弱点が生じ、柔道での安定を完全に満足させるものではないが、人体も物体である限りこの一般的安定の条件が基本となる。従ってこの条件を最大限に活用しながら柔道の体捌きや技との関連から生じる欠陥を最小限にした体勢「両足間は一足長で拇指球を結ぶ線上の中心に重心を落とし、四肢は軽く曲げ目線は真直ぐにすらりと立った姿勢¹⁰⁾」「基本的動的姿勢に最も近い体形¹¹⁾」である自然体という構えである。即ち最大の力で最高の動きを長く持続させ、しかも有効に作用させるには自からが安定して初めて可能となる。従って安定はあらゆる可能性を有する「生き体」であり、不安定は可能性のない「死に体」と言える。

2) 柔道に於ける不安定「崩し」について

柔道の崩しは、相手を押し、引いて動かす又相手の動きに合わせて気づかれないよう巧みに崩すと言われる。この崩しの機会は、新しい基底面上に重心を移す自然体から自然体への移動の間である。即ち重心の動き（動く慣性＝相手の力）を利用して体勢を崩し、技を掛け、投げに結びつける。従って、人の動きの「どこのどのような力」を利用し「どの方向」へ誘導するかが崩しの原点となる。

(1) どこの、どのような力を利用するか。

相手の動きを捕えて崩す。即ち動きは重心の移動であり動く慣性に合力（順応）させて捕えることである。¹²⁾「慣性とは、他の力が作用しなければ現状のままを維持しようとする傾向。又一定の早さを保つに必要な力は早さを変える力よりも少なく、方向を変えるには力を加えなければならない」と言われている。従って、動く慣性の力の利用は、相手の動く方向に自からの力を加えて更に大きな力とし、これに逆らうことは力の損失である。¹³⁾又「身体の中では常に相反する力が働き合ってつり合いを保つ仕事が行われている。相対する物体に作用する力が等しければ安定を保ち、等しくない時は安定がくずれ」と言われている。従って、相手が動かない時は自から力を加えて動かし、反発した時は加えた力の逆方向へ（反作用・姿勢反射）力が働き、これに合力させて動きを捕え更に大きな力とする。

又、動きを捕え力を利用するには、人の動きがどのようにして起こり、一定の早さに保たれているかを知ることが重要となる。この人の動きの基となる腰の動き及び脚の動きを図1・図2でみると、

腰の動きは、身体の水平移動の早さを一定に保ち易くするために逆振り運動をしているが、¹⁵⁾「左右の脚に体重を移し変える時に生じる動きの変化分だけ力の授受が不完全となり、わずかな筋肉エネルギーの補充が必要となる」即ち水平移動（慣性）する力の利用は勿論のこと、このわずかな筋肉エネルギーを補充する力を如何に利用するかを脚の動きでみると、重心は踵接地期から遊脚中期前半まで支持足の中間又後方にある。従って、前足は前向きの分力による反圧により前進を妨げる力（後退する力）となり、後足は後向きの分力による反圧により前進する力（後退を妨げる力）となる。この前進を助ける働きとして重力の引きに加え、踏み切り足の足首・膝・腰等の伸展、同時に新しい支持足の足首を曲げて衝撃を吸収しながら体重を踵から外縁・足先へと転がるように移動させる。これらの働きが円滑に作用しないで体重

表1 一般的安定の条件を柔道の技との関連でみた場合

一般的安定の条件 ⁹⁾	柔道の技との関連でみた場合
1. 重心線が基底面の中に落ちその中心に近づくこと……………	技(力)の方向に対し、重心を逆方向の基底面の端や外へ移動させることが多い。
2. 基底面が大きいこと……………	足幅、歩幅が広くなる。(動きが悪く、前後・内外の攻め技に弱い)
3. 重心が低く重いこと……………	足幅、歩幅が広くなるか膝を曲げる。(動きが悪く、支えを外された場合復元が難しくなる)

図1 足を軸とした腰(重心)の動き

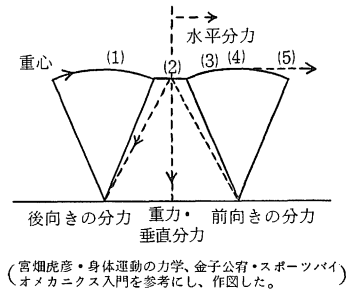
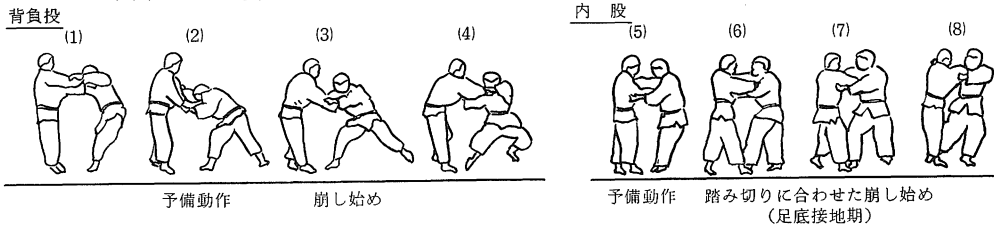


図3 実際の施技



の前方移動が遅れて支持足の後方へかかり過ぎると「水平分力に対する垂直分力の比率が大きくなる」。従って、垂直分力による反圧が生じその反力により上下動の大きい飛び上がるような歩き方となる。

以上のことを実際の施技の中でどのように利用しているかを図3でみると、

○予備動作(背負投(1), (2), 内股(5))

踵接地期から足底接地期までは釣手・引き手により前方へ押えながら引き下ろす動作をしている。これは踏み切る力に合力させ一気に足底接地をさせて片足上に体重を乗せ¹⁴⁾「正常歩行時の反力は体重比10%~20%を越える」着床時の水平分力を失わずに垂直分力のみを大きくし、その反圧による反力を更に大きくするための動作である。

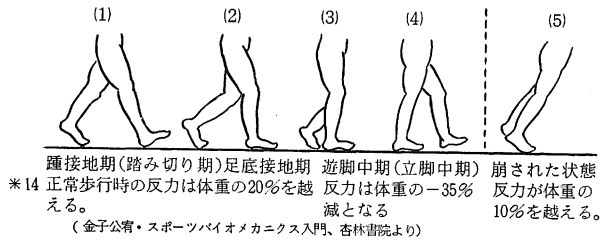
○崩す動作(背負投(3), (4), 内股(6), (7), (8))

足底接地期から立脚中期後半まで体全体(特に上体を起こす動作)で引き初め、釣手・引き手により前上方へ引きだす動作をしている。即ち、予備動作によって大きな反力が生じ、重心を上方へ上げる力が働く。「正常歩行時の体重比-35%」従って、身体は軽い状態となり、水平移動と反力に体全体で引く力(重い物を引き始める時の動作)を合力させることにより無理なく重心を基底外に移し体勢を崩すことができる。

(2) どの方向へ崩すか

正常歩行時の重心の動きは、¹⁷⁾「上下動が約5cm, 左右動が約4.5cm」と言われ、左右の立脚中期時が最も高く両端に位置し、二重支持期が最も低く両脚の中心に位置する。従って、それぞれの技はこの重心の動きを捕えて崩すことが要求される。

図2 歩行時の足の動き



(イ) 重心の上下動を捕える

投技は、崩し、作り(吸息)、掛け(止息)、投げ(呼息)という一連の過程を経て1つの技が成立する。従って、この呼吸法からも分かるように崩し、作りは準備段階であり、掛けは組み立て仕掛けの段階、投げは使い働かす段階と言える。この最後の投げの段階で投技を3つに分類することが出来る。即ち、重心を上方に移動させて投げる技(背負投、釣込腰等)、重心を平行に移動させて投げる技(浮腰、払腰等)、重心を下方に移動させて投げる技(小内刈・大内刈等)である。これらに對し、その準備段階である崩し時に、前方・後方・側方に動く相手の重心のどのような動きを捕えれば良いかを練習・試合時に多く施技される技との関連で分類したのが表2であり、重心の動きをどのように誘導して捕えるかを代表的な技で図示したのが図4である。

表2より、相手の動き方からくる重心の上下動により、前方へ投げる技、後方へ投げる技に分け、側方へ投げる技(送り足払・横捨身技等)は前者のいずれかに属するので省略した。

重心の上行移動時を捕えて投げる技は、重心を上方又平行に移動させて前方へ投げる技が主であるが、重心を下方に移動させて後方へ投げる技でも、動きの捕え方(崩し作りからの技の掛け方)により幅広く施技することが出来る。又重心の下行移動時を捕えて投げる技は全て重心を下方に移動させ後方へ投げる技のみである。

図4は、相手の重心の動きを捕えて崩しに結びつけ、掛けでテコの原理を仕掛け、投げでテコの原理を働かすことを作図し、図示したものである。

表2 重心の上下移動を捕える技の分類

重心の上行移動	前方へ移動	前方へ投げる技	担ぐ技(背負投等), 払う技(払腰等), 跳ね上げる技(跳腰・内股等), 支える技(支釣込足等), 捨身技(浮技・巴技等), 釣る技(釣込腰・体落等)
		後方へ投げる技	刈る技(小外刈・大外刈等)
	後方へ移動	前方へ投げる技	担ぐ技(背負投等), 釣る技(釣込腰・体落等), 跳ね上げる技(跳腰・内股等), 払う技(払腰・払釣込足等), 支える技(膝車等), 捨身技(浮技・巴投等)
		後方へ投げる技	刈る技(小内刈・大内刈等)
	側方へ移動	前方又側方へ投げる技	担ぐ技(背負投等), 釣る技(釣込腰・支釣込足等), 跳ね上げる技(跳腰・内股等), 払う技(払腰・送足払等), 支える技(支釣込足・膝車等), 捨身技(浮技・巴投等)
		後方へ投げる技	刈る技(小外刈・大外刈等)
重心の下行移動	前方へ移動	前方へ投げる技	なし
		後方へ投げる技	刈る技(小内刈・大内刈・小外刈・大外刈等)
	後方へ移動	前方へ投げる技	なし
		後方へ投げる技	刈る技(小外刈・大外刈等)
	側方へ移動	前方へ投げる技	なし
		後方へ投げる技	刈る技(小内刈・大内刈・小外刈・大外刈等)

(1) の前方へ投げる技をみると、①の前進する時はそのまま重心の上行移動を誘導するが、②の後退する時は、遊脚中期の最も高い重心位置になるまで動きを合わせ、なった瞬間前上方へ方向を変えて引きだす、この瞬間より早過ぎても遅過ぎても崩しのタイミングを失うことになり、釣手・引き手の使い方が重要になる。

(2)の後方へ投げる技は、動きの捕え方により①・②・③・④のように分けられる。

後退する相手①は最も低い重心位置を捕えたものであり、③は最も高い重心位置を捕えたものである。普通後方に移動する時は、重心線が基底外に外れ易いため、安全を期し確実に足先きを着き体重を乗り移らせる。従って①は、足底が着床した瞬間を捕え、そのままの重心の高さで後方に移動させて崩す。③は、後方の支持足に完全に乗り移り、踏み切る力と膝を伸展させる力を捕えて合力させ、最も高い重心位置になる瞬間を極め、踏み切り足の遊脚を支持足の後方へ移動させないようにくさびをかけ(刈り足)でつまらせ、投げに結びつける。次に、前進する相手②は最も高い重心位置を捕えたものであり、④は最も低い位置を捕えたものである。②は前進する相手の踏み切る力に合わせ、釣手で釣り上げながらよび込むようにして重心を高い位置に移動させ、そこから方向を変えて後上方へ更に釣り上げて崩す。引き手は前半よび込む動作に合わせ、方向を変える後半脇を絞めて押えるように引き下ろし釣手と偶力的に働かす。又踏み

切り後の遊脚の慣性を振り子のように使い、崩しから投げる力に利用する。④は新しい支持足が前方へ着床する瞬間(着く瞬間又その前後)を捕えて刈る技であり、崩すための釣手・引き手の動作は③とほぼ同様の使い方となる。

(3)の側方へ投げる技は、重心の上行移動時は前方へ投げる技、下行移動時は後方へ投げる技の最も低い重心位置で捕える方法と同様である。

(4)その他、内股のように自分を中心にして相手を引きつけて振り回わし(求心力)、引きつけない足の角速度(遠心力)をつけて軽くし、上方に方向を変えて崩し、投げに結びつける捕え方もある。

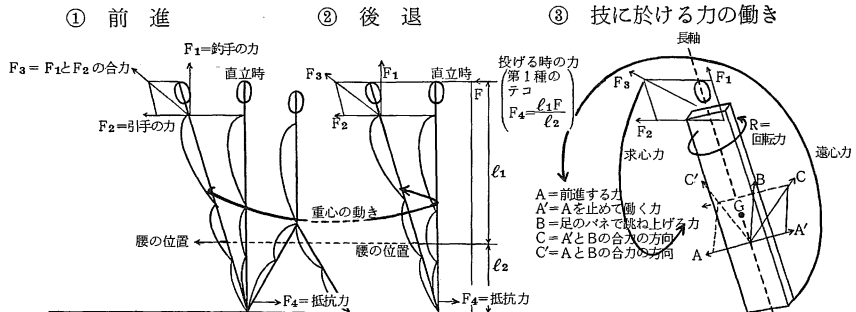
(四) 重心の左右移動を捕える

崩しの完成された状態は、相手の体を1本の棒(剛体)のようにすることである。そのためには左右に移動する重心の動きを捕えなければならない。

柔道では自然体を崩さずに動く運足法として「すり足」を用いている。従って、重心の上下動は小さく逆に左右動は大きくなる。この左右に蛇行する重心の動きを変えないように誘導することが上手な崩しへとつながる。この誘導はほとんど引き手の動きであり、引き手の使い方が重要となる。特に引き初めの動作は、自分の足の動きに手の動作を合わせ、体全体で引く引き方(重い物を動かす始める時の体の使い方=手を使い過ぎない)である。この体で引く力を直接相手に伝える手の使い方が重要と

図4 上下移動する重心の捕え方

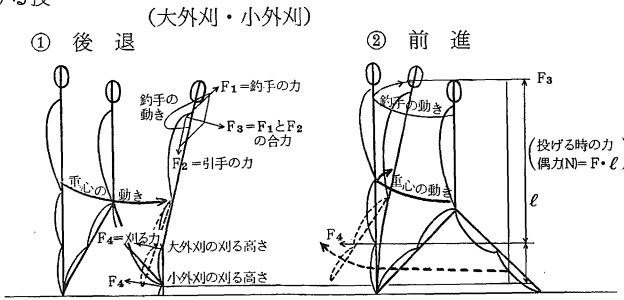
(1) 前方へ投げる技 (釣込腰、払腰等の技)



①の崩しは足底接地期から直立時までは出来るだけ体全体で引き徐々に引手主体の力で引くようにする。又②は直立時の重心位置より後方に移動させないように、その瞬間を相手の動きに合わせてながら、体全体で止め、そのまま動きを止めないで前上方に崩すようにする。

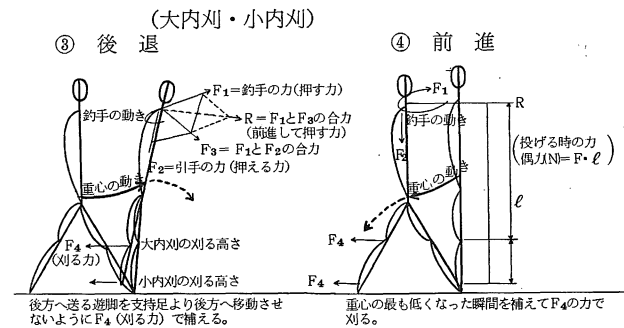
③は技に於ける力の働き方を参考までに図示したものである。
腰の位置より上と下の体重比、距離、慣性等により抵抗力の数十分の1の力で良く、Cに働く力がC'の方向に近づき働く程、技の完成度は高い。

(2) 後方へ投げる技



最も低くなった重心の高さで後方へ水平移動させて刈り落す掛け方、刈り上げる掛け方がある。

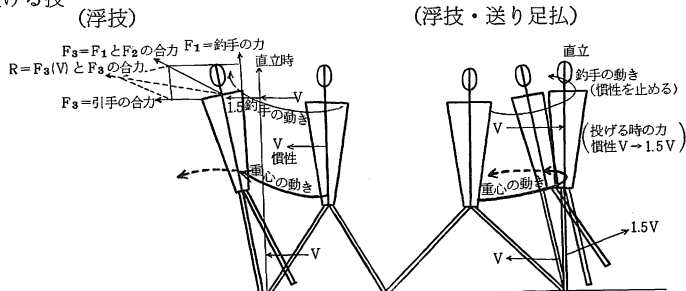
前方へだす遊脚の慣性を振り子のようにして利用し刈る力と合力させ、上体の前屈する力と偶力的に働かす。



後方へ送る遊脚を支持足より後方へ移動させないように F_4 (刈る力) で補える。

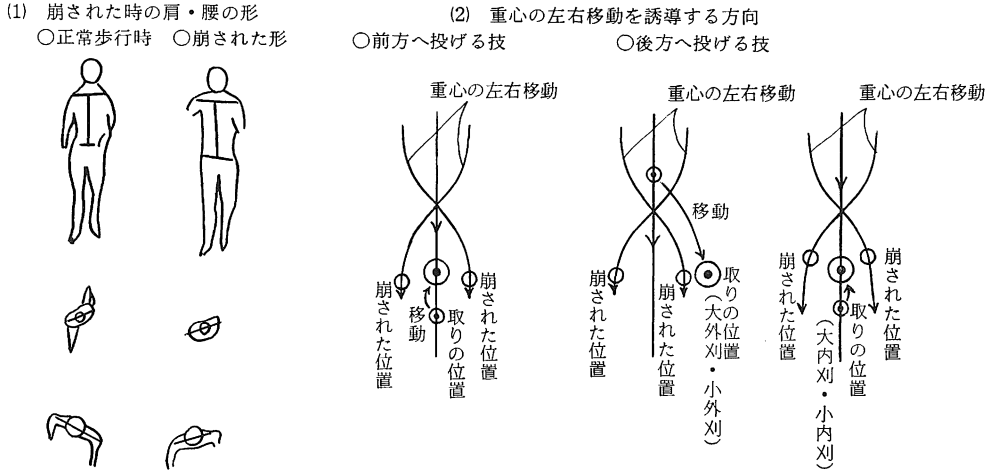
重心の最も低くなった瞬間を補って F_4 の力で刈る。

(3) 側方へ投げる技



動く慣性の片方の端を止める (釣手、引手の動き) ことにより、逆の端が加速 (1.5倍) される。この力を利用して崩し、投げで引手の引き下し (求心力) により脚の角速度 (遠心力) が大きくなる。

図5 重心の左右移動を捕える



(21. 浅見俊雄他、身体運動学概説、大修館より)

なる。

○引き手の握る位置

技の種類や技の掛け方、体格、体力、経験等により引き手の握る位置は襟、脇、肩口、中袖、袖口等を持つが、基本は中袖(肘)とされている。これは「回転の半径の長さは回転の中心から回転の中心の遠い方の質量の重心までの距離」と言われ、人体では手先や足先ではなく肘・膝となり、重心から最も遠い位置で力を働かす(仕事=力×距離)ため、力の効果(第1種のコ、第2種のコ、合力等)が最も有効に作用する。

又力は腰から発し、体幹から末梢へと伝達されるが、人体の関節の多くは第3種のコ(肘関節等)であり、動きや早さで得をするが逆に力を損失する。従って、この欠点を補い力の損失を最小限に止めることが重要となる。即ち、物体に力を働かす場合の分力を生じさせない角(90度=筋肉の収縮効果が最大)に近づけることである。

以上のことから

○前方へ投げる技の引き手の形は、前腕を回内させ肩の高さで肩関節・肘関節角度を約120度にする。これは主に伸筋「上腕三頭筋→第三種のコを第一種のコに変えるため」を使い、押す力で相手を引きだす力の使い方を。又手首の形は手背屈・橈屈させて手掌を外向き(手首を返して流す)にする。このように手首を返し前腕を回内させて伸筋を使うことは、引き手が外向きで押しているために自分の方へ相手の力が向かず常に外向(遠心)に働くことになる。この引き手の力の方向と蛇

行して来る重心の動きを合致させることにより、相手の動きを外円的(図5の2)に捕え、自からは円の中心に位置し、相手を支配する。(こうして崩された状態は、釣手・引き手の誘導により基底外に重心を移動させられ、つま先立ちとなる。この体形をみると(図5の1)前方の支持足の肩・腰は前方にあり、後方の遊足の肩・腰は後方となっている。この体形からは後方の遊脚は前方へ移動させにくい状態である。従って、前方の支持足の足先は固定されて不安定な体勢を支持するために、足首・膝・腰・肩・肘は伸展して緊張し1本の棒のような状態となる。

○後方へ投げる技の引き手の形は、主に屈筋(上腕二頭筋)を使うため肘関節を90度にし前腕を回外させ脇を絞めて押ししぼるようにして体側につける。釣手は引きながら釣り上げて握りを肩より高くして後方へ押す。即ち、支持足が後方(前方)に着いた瞬間、釣手・引き手を偶発的に働かせて崩しでの回転の軸(図5の2)(投げでは重心が回転の軸)として内円的に捕え、自からは回転の外円に位置して相手を支配する。こうして崩された状態は蛇行する重心を左右の両端又中心で捕え、後方の基底外へ移動させて踵で支える状態を作る。この時(図5の1)の支持足側(引き手側)の腰は落ちて後方に位置し、釣手側の肩・腰は上がって前方に位置するため、脚は浮いて後方に移動させにくい状態となる。

(この左右移動する重心の動きを捕える動きとして「押さば引け、引かば押せ」という動きから「押さば回れ、引かば斜めに」という動きになる。)

4. ま と め

体重移動は足底での円運動を生み、重心の上行・下行・左右移動も足底を軸とした回転運動である。これらの動きを捕え更に助長させて崩しに結びつける動作として、予備動作での反力の増大、そして大きな重心の動きを作りだす。この動きを自然に捕えるために、崩しの前半は慣性と重心の動きに体全体の動作を合わせて更に大きな動きにさせ、後半釣手・引き手によりこの動き（回転運動）の方向をわずかに変えることにより相手の体勢を崩す。この崩された状態は、足底を固定されて身体は1本の棒のような剛体となる。そして「一点が固定されれば力をどこに加えても物体は回転する」と言われるように、剛体となった不安定な体勢にテコの原理を仕掛け働かす。

従って、崩しは如何にして支持足を1点に固定するかであり、崩すための動作は全てこのための動きである。

参 考 文 献

- 1,6) 杉山重利：柔道の理念を求めて「柔道」（講道館）1983年7月号
- 2~4) J. B. ハンソンロウ：柔道とは「柔道」（講道館）1982年2月号
- 5) 嘉納先生伝記編纂会「嘉納治五郎」（講道館）1964年10月
- 7) 老松信一「柔道百年」（時事通信社）1976年6月
- 8) 講談社編「武道宝鑑」（講談社）1975年11月
- 9,12,13,16,18,20) 宮畑虎彦訳「身体運動の力学」（ベースボール・マガジン社）1964年3月
- 10) 松本芳三「柔道のコーチング」（大修館）1975年4月
- 11) 福田精「運動と平衡の反射生理」（医学書院）1975年4月
- 14,15,17) 図2 金子公宥「スポーツ・バイオメカニクス入門」（杏林書院）1982年4月
- 19) 斉藤宏他「姿勢と動作」（メヂカルフレンド社）1982年5月
- 21) 図5 浅見俊雄他「身体運動学概説」（大修館）1976年10月
- 22) 図3, 4, 5の2, 藤岡正春「崩しについての一考察」（山陰体育学会）1982年12月