

平成19年秋場所における横綱白鵬の15日間の取り組みの

バイオメカニクスの検討

Biomechanical Investigation for the Bouts of Yokoduna Hakuho
in the Tournament of 2007's Akibasyo

植屋清見 比留間浩介*

Kiyomi Ueya Kosuke Hiruma

キーワード：平成19年秋場所 横綱白鵬 取り組み バイオメカニクス

I. 緒言

横綱とは大関の力士で技倆・力量抜群の者が相撲の司家吉田追風から授与された綱を土俵入りの際、化粧まわしの上にとまとうことを許された最上の地位（広辞苑）を言い、現在では大関の地位で成績抜群の中で連続2場所優勝、若しくはそれに準ずる成績を収めた力士が横綱審議委員会の推挙を受けて昇進する地位で「心」「技」「体」兼ね備わった優秀な力士とされている。

平成19年秋場所はその横綱である朝青龍の不祥事による出場停止処分のため、横綱2場所で、白鵬は一人横綱という厳しい状況で本場所に臨むことになった。横綱としての初めての先場所は綱の責任を感じ過ぎたのか11勝4敗という成績に終わった。そして、迎えた秋場所は初日に同じモンゴル出身の安馬の首投げによる黒星スタートで、11日目には豊ノ島の押し出しによる敗戦で横綱初優勝の夢も消えかけたが、その後白星を重ね、14日目にはその時点まで1敗の新入幕の豪栄道との直接対決を制し、最終的には13勝2敗で、朝青龍不在の場所を横綱として初優勝を遂げた。

白鵬の取り口は大型化した力士の中であって、身長1.92m、体重155kgと長身で、手足の長さや懐の深さ^(注1)、そして身体の柔らかさといった武器を生かした取り口とされている。本研究の対象とする秋場所においても並の力士であったら敗戦間違いないであろう勝負の最後の最後に体を入れ替えて勝利に結びつけた取り組みも何番かあった。

初土俵から僅か40場所、年齢21歳6ヶ月の若い横綱、しかも横綱2場所目で朝青龍の出場停止での一人横綱という精神的なプレッシャーのかかる場所であったにもかかわらず最終的には優勝賜杯を手にした背景には横綱としての責任感や確かな技、強い精神力が窺い知れた。相撲の歴史で言えば、昭和の「栃若時代」、「柏鵬時代」「湖輪時代」「千代ノ富士時代^(注2)」「曙貴時代」を経て、同じく国籍を同じくする朝青龍との「朝白時代」の幕開けを予想させる秋場所の優勝であった。

II. 研究目的

本研究の目的は横綱白鵬の平成19年秋場所の15日間の取り口をバイオメカニクスの観点から分析、検討し、その強さの秘訣や敗戦の要因などを明白にし、横綱白鵬の取り口の特性を明白にすることである。併せて、外国人横綱である白鵬に日本の国技である大相撲のあるべき姿を保持しつつ欲しいという期待を託しての研究である。

*教育学研究科修士課程

III. 研究方法

1. 映像の取り込みと連続写真の作成

テレビ放映された白鵬の15日間の取り組み映像をホームビデオで録画し、録画された画像を更に1/100秒単位のビデオタイマーを映し込んで再録画し、連続写真として作成する。

2. バイオメカニクスの分析項目と分析方法

バイオメカニクスの分析の対象としては上述の取り組みの連続写真に加えて、1) 取り組みのステイックピックチャーの作成、2) 立ち合い時の身体重心の位置やスピード、3) 勝敗を決定づけたと思われる瞬間の身体動作等であり、これらはDKH社製のFlame-DIAS IIによるコンピューター解析プログラムによって行われた。

IV. 結果及び考察

1. 15日間の勝敗及びその決まり手と所要時間

表1は白鵬の15日間の取り組み「13勝2敗」の相手力士の体型、年齢及び決まり手と勝敗を決するまでの所要時間を示した結果である。13勝の決まり手は「寄り切り」5番、「掬い投げ」2番で、「上手投げ」「押し出し」「引き落とし」「巻き落とし」「とったり」「吊り出し」が各1番ずつと8種類の多彩な決まり手での勝利であった。また、敗戦は初日の安馬戦の「首投げ」と11日目の豊ノ島戦の「寄り切り」の2番であった。勝負の所要時間に関しては一番短い勝敗は7日目稀勢の里戦の僅か1.0秒の電車道(注3)での寄り切りで、最も時間の長かった一番は10日目の対朝赤龍戦の吊り出しでの16秒8であった。13勝の平均時間は4.48(±4.23)秒であったが、10日目のこの朝赤龍戦の16.8秒を除いた勝ち星12日間の取り組みの平均値は3.46(±2.14)秒と速攻相撲による勝ち方であった。一方敗戦となった対安馬戦と豊ノ島戦の2敗の平均時間は6.65秒であった。

2. 連続写真に見る白鵬の取り組み

1) 白星の取り組み

図1に千秋楽、対豪栄道戦での「とったり」を、図2に12日目の、対安美錦戦の「引き落とし」を、図3に13日目の対琴光戦の「巻き落とし」による白星の連続写真を作成したもの(植屋1997,2003,2006)を示した。

(1) 対豪栄道戦の「とったり」

豪栄道戦は両者が2敗同士で両者共に優勝の可能性を残した14日目の対戦で、しかも豪栄道はこの秋場所新入幕を果たした前頭14枚目の力士で、通常では横綱戦などあり得ない異例の取り組みであった。横綱が低い立ち会いから一歩踏み込んで、右差しに食い止め(写真2)、左からいなして体勢を崩し、横向きになった(写真4)豪栄道の左腕をかいな(注4)に決め(写真5)、身動きできない状態にして(写真6~7)もの見事に左からの「とったり」で、豪快に土俵に投げつけ、格の違いを見せつけた一番であった。

表1 15日間の対戦相手の身長・体重、年齢及び決まり手と所要時間

(*の初日の安馬戦と11日目の豊ノ島戦は敗戦である)

対戦日	対戦力士	身長(cm)	体重(kg)	年齢	決まり手	所要時間(秒)
初日	安馬	185	126	23	首投げ*	6"2
2日目	時天空	186	149	28	寄り切り	2"0
3日目	鶴竜	187	134	22	寄り切り	2"7
4日目	栃乃洋	187	162	33	掬い投げ	4"1
5日目	北勝力	183	149	30	上手投げ	3"2
6日目	稀勢の里	187	161	21	寄り切り	1"0
7日目	琴奨菊	179	155	22	寄り切り	3"2
中 日	豊真将	186	149	26	押し出し	1"6
9日目	出島	180	158	33	掬い投げ	4"4
10日目	朝赤龍	185	139	26	吊り出し	16"8
11日目	豊ノ島	170	252	35	押し出し*	7"1
12日目	安美錦	185	138	29	引き落とし	2"8
13日目	琴光喜	182	156	31	巻き落とし	9"5
14日目	豪栄道	183	140	21	とったり	3"4
千秋楽	千代大海	181	156	31	寄り切り	3"6

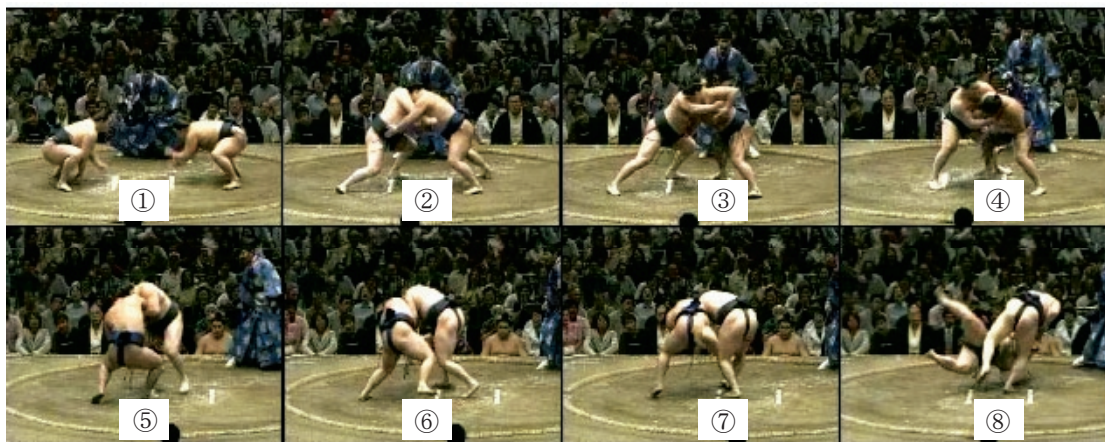


図1 14日目、対豪栄道戦での「とったり」の連続写真（左側の立ち合いが白鵬）

(2) 対安美錦戦の「引き落とし」

今場所新関脇に昇進し、秋場所10勝5敗の好成績で終わった安美錦との12日目の対戦である。この一番は横綱白鵬の技の特徴が凝縮されたような一番で、立ち会い前傾姿勢で、右差しに成功し（写真2）、右膝が良く曲がった状態で踏み込み、先手をとり（写真2～3）、安美錦が苦し紛れに掛けた引き落としにも左足を送って体制を整え（写真4）、安美錦の重心が前に掛かったまま押し込んでくるタイミングを上手くとらえ（写真5）、右手で首を、左手で左腰を押さえて（写真6）、引き落としで決めた一番である。この一番には白鵬の身体の柔らかさ、下半身の安定感、身のこなしのうまさが見られる一番である。

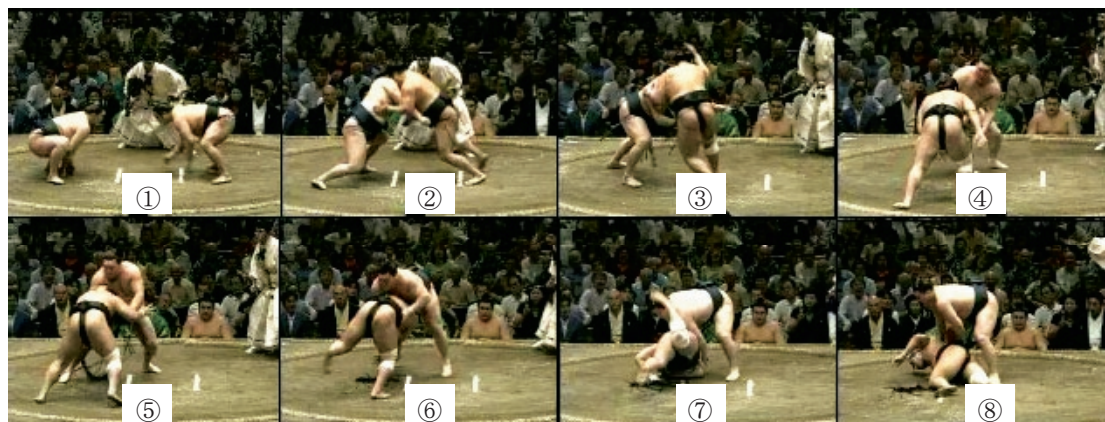


図2 12日目の、対安美錦戦の「引き落とし」の連続写真（左側の立ち合いが白鵬）

(3) 対琴光喜戦の「巻き落とし」

今場所念願の大関となった新大関の琴光喜との13日目の対戦であった。この一戦は15日間で2番目に長い9.5秒の取り組みであった。立ち合いは白鵬が持ち味の右差しに成功し（写真2）、相手の左かいなを抱えて寄りを見せた（写真3）が、逆に左かいなを持ち上げられ体勢を離されて左から押つけられて一瞬、棒立ちになり（写真6）、琴光喜に右を差され、左上手を取られての右四つに成られた（写真8）。その後、琴光喜が腰高で強引に寄って出てくる所（写真9）を土俵で素早く右に回り込み（写真10）、前方に引きずり下ろすように（写真11）左からの巻き落としで転がして勝った

一番である。決まり手は巻き落としであったが、左からの上手投げに近い巻き落としであった。

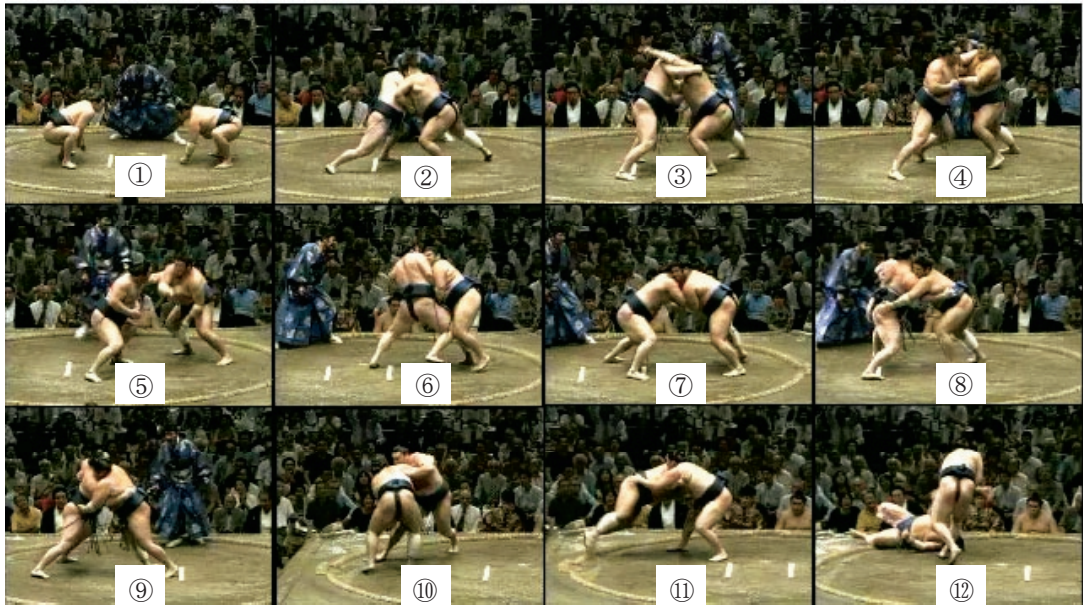


図 3 13 日目、対琴光喜戦の「巻き落とし」の連続写真 (左側の立ち合いが白鵬)

(4) 対琴奨菊戦の「寄り切り」のスティックピクチャー

図 4 に 7 日目の対琴奨菊戦の相手の立ち合いを受け止め右差しから両差しとなり、電車道で、僅か 3.2 秒で寄り切った白鵬得意の右差しの速攻型の横綱相撲の一番のスティックピクチャーを示した。

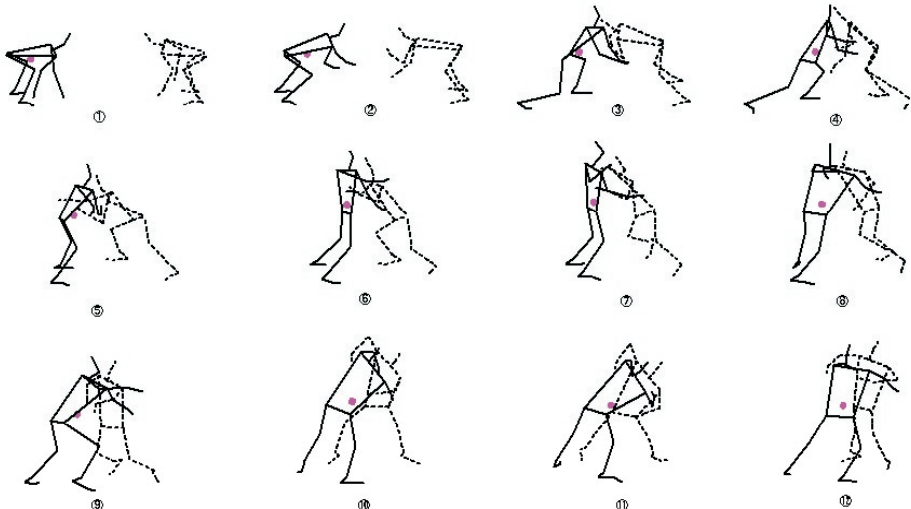


図 4 7 日目、対琴奨菊戦の「寄り切り」による勝利のスティックピクチャー (実線が白鵬)

2) 黒星の取り組み

図 5、図 6 は今場所、初日の対安馬戦の「首投げ」と 11 日目の対豊ノ島戦の「押し出し」による敗戦の連続写真である。

(1) 対安馬戦（初日）の首投げによる敗戦

解説的な形でこの一戦を述べれば、安馬が立ち会いに左から張り手（写真1）で先制攻撃を仕掛けて、左差し（写真3）になり、白鵬はやや後に下がりながら、右を差し（写真4）、左に回り込みながら右四つに組み止める（写真8）、その後左肩を入れてより立てようとした瞬間左肘の締めが甘くなったところをつかれ、右からの首投げにタイミングがあってももの見事に裏返して土俵にたたきつけられた一番であった。安馬サイドから言えば、右からの首投げ時に右脚の思い切り跳ね上げたタイミングが功を奏した一番であった。更には、右四つになったときの右からの引きつけが弱く、また、両足の開きが大きく、左足の送りが遅くなったことが、首投げを喰ってしまった敗因に結びついている。

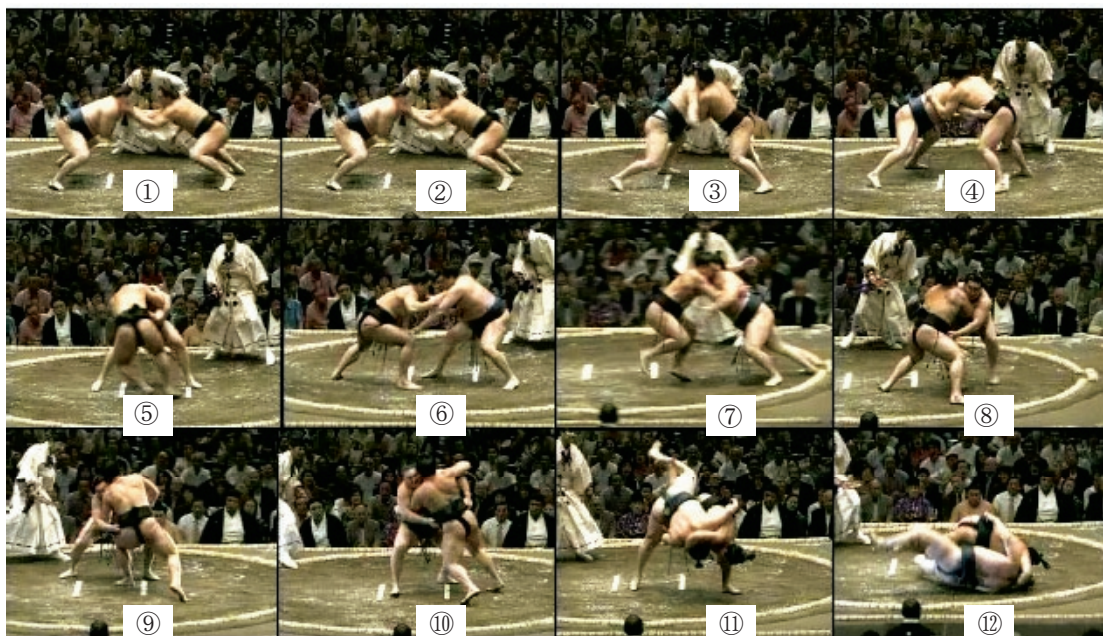


図5 初日、対安馬戦の「首投げ」による敗戦の連続写真（左側の立ち合いが白鵬）

(2) 対豊ノ島戦の「押し出し」による敗戦

立ち合いは左で張りながら、踏み込み良く一步踏み込んで豊ノ島を押し込んでいる（写真1～3）。左差しに行った左かいなを逆に押っつけられ、もろ差しを許す結果（写真4～5）となり、左から掬われて体勢を崩され、後ろ向きになる（写真7）。慌てて体勢を整えようとしたが、右からの押っつけ（注5）に腰が浮いてしまい、豊ノ島の低い姿勢からの押し出しに屈した一番である。

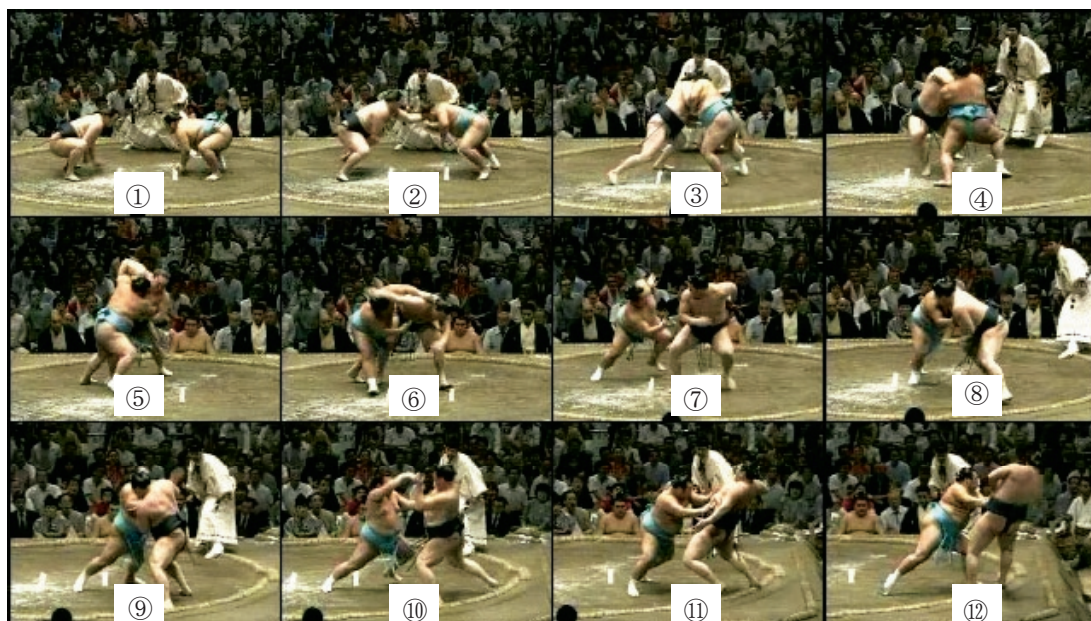


図6 11日目、対豊ノ島戦の「押し出し」による敗戦の連続写真（左側の立ち会いが白鵬）

V 論議

1. 一大勢力モンゴル勢の新旗頭横綱白鵬の出世街道

横綱白鵬は2000年10月25日に6人のモンゴル人と共に来日し、大阪にある実業団チームで相撲を習っていた。来日の目的は日本の大相撲の力士になることであったが、次々と入門が決まる同僚とは違って、小柄な白鵬に力士への誘いはなかった。失意の帰国前日、モンゴル出身の元幕内力士旭鷲山の口ききで宮城野部屋への入門が決まった。入門当時の白鵬は身長1.76m、体重僅か67kg（この体重では検査には合格しない）と現在の1.92m、155kgと比較すると信じられなくらいの細身の身体であった。

白鵬の力士としての出世はとても早く、2001年3月場所で初土俵を踏み、それ以降序の口、序二段、三段目と順調な出世を果たし、入門17場所の2003年11月場所では、東幕下9枚目で6勝1敗の好成績を上げ、翌2004年1月晴れて十両に昇進した。初土俵から十両までの所用場所は僅か17場所（2年10ヶ月）で、十両はこれまた僅か2場所、2004年5月場所で新入幕を果たした。幕内昇進時の白鵬の年齢は19歳1ヶ月で、この年齢は貴花田（後の横綱貴乃花）、北の湖（後の横綱北の湖）、花田（後の大関貴ノ花）に次いで史上4位の若さであった。

平成19年9月場所終了時点での白鵬の戦績は所用場所40場所で、生涯戦歴は312勝124敗21休（勝率7割1分6厘）、幕内成績は218勝76敗21休（勝率7割4分1厘）、三役在位7場所（関脇5場所、小結2場所）で、大関在位7場所、横綱在位2場所である。優勝は序の口、序二段、三段目、幕下、十両での各段優勝を初め、幕内優勝がこの9月場所の優勝を含めて4回、三賞は殊勲賞3回、技能賞2回、敢闘賞1回と、技能、敢闘精神備わった力士であることが明白である。

角界入門以前の相撲経験はほとんどなく、モンゴルの仲間と各界入りを目指して来日して、稽古を始めた頃は本格的な相撲体験がない素人に等しいスタートであった。前相撲の体格は身長176cm、体重75kgの細身で将来をそれ程期待されてのスタートではなく、事実番付に初めて名前が載った2001年5月場所の序の口では負け越しを経験した力士であった。

外国人力士の大相撲への登場はハワイ出身の高見山に始まり、その後小錦、武蔵丸といったサモア系米国人の巨漢力士達であったが、彼らの引退後は古くからモンゴル相撲の歴史を持つモンゴル力士で、横綱朝青龍の活躍には目を見張るものがある。しかしながら、夏場所優勝の直後の地方巡業を腰と肘の悪化を理由に休場届を相撲協会に提出していたにも関わらず母国でサッカーに興じていたことが報じられ2場所不出場停止の罰則を受けた。その暗い秋場所を一人横綱として頑張ったのが白鵬であったのである。ちなみに、秋場所時点で白鵬と同国のモンゴル出身の力士は横綱2人、三役2人、幕内3人、十両5人、幕下11人、三段目9人、序二段2人の合計34人の一大勢力である。

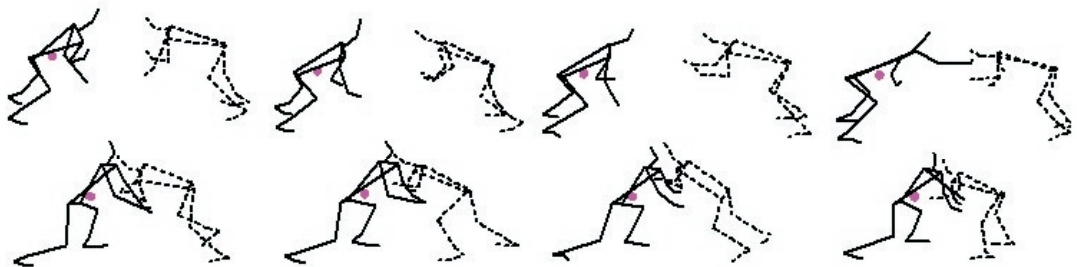
2. 取り組みの特徴

相撲雑誌等やテレビ放送などで公表されている白鵬の得意技は「右四つ」「寄り切り」「上手投げ」とされているが、秋場所における勝ち星は、結果の項目に示したように、「寄り切り」5番、「すくい投げ」が2番で、「押し出し」「引き落とし」「巻き落とし」「とったり」「吊り出し」が各1番ずつの7種の決まり手で勝利している。ちなみに、秋場所前の5場所の75取り組み中62勝の決まり手は「寄り切り」23番(37%)、「押し出し」7番(11%)、「叩き込み」5番(8%)、「とったり」・「上手投げ」各4番(6%)、「引き落とし」・「掬い投げ」各3番(5%)、「小手投げ」・「突き落とし」「上手出し投げ」各2番(3%)と「肩透かし」・「巻き落とし」・「腰砕け」各1番で合計13種類の決まり手である。

また、秋場所の勝敗の所要時間に関しては13勝の平均時間は4.48(±4.23)秒で、敗戦の2敗の平均時間は6.65秒であった。また、10日目の朝赤龍戦の16.8秒を除いた11日間の所要時間は僅かに3.46(±2.14)秒であった。近年の大相撲はスピーディーになったと言われているが、本秋場所での幕内の全取り組みの勝敗時間は10.9(±5.08)秒であったことに比べると確かに白鵬の取り口は現在の幕内力士の中で勝負が速い速攻型の取り組みと言える。

3. 立ち合いの踏み込み

図7は対琴奨菊戦(7日目)(図4)、対琴光喜戦(13日目)(図3)、対千代大海戦(千秋楽)、と敗戦を喫した対豊ノ島戦(11日目)(図6)の立ち合い(立ち上がった瞬間と相手と接触した瞬間)のスティックピクチャーを示したものである。



(A) 対琴奨菊戦 (○) (B) 対琴光喜戦 (○) (C) 対千代大海戦 (○) (D) 豊ノ島戦 (●)

図7 白鵬の立ち合いのスティックピクチャー(図の上段は立ち上がりの瞬間で、下段は組み合った瞬間を示している。(A)(B)(C)の(○)印は勝ちを、(D)の(●)印は負けを示している。また図の印は白鵬の重心位置を示している)。

その特徴はどの対戦においても左足で踏み込み、相手の突進を防ぐべく右差しをねらい、右四つに食い止める立ち合いである。参考までにそれぞれの立ち合いのスピードは(A):1.63m/s、(B):1.71m/s、(C):1.58m/s、(D):1.53m/sであった。

但し、一番右側の立ち合い(D)は敗戦となった豊ノ島戦のものであるが、立ち合いの踏み込みがなく、左からの張り差しで、両者ぶつかった時には豊ノ島に懐に入られて明らかな後手の立ち合いとなり、

その後の展開においても結果の図6に見られるように後手、後手の展開となり、最終的には敗戦となった一番である。強いて、敗戦の要因を指摘するとすれば、この立ち合いの張り差しとそのため立ち合いのスピードに欠けた(1.53m/s)ことにその大きな要因があると指摘される。

VI まとめ

平成19年秋場所は横綱白鵬の13勝2敗の優勝で幕を閉じた場所であったが、本場所は横綱朝青龍の不祥事による出場停止という前代未聞の場所で、白鵬にとっては横綱2場所目で初めて体験する一人横綱の場所であった。初日に同じモンゴル出身の新関脇安馬に首投げという荒技での敗戦からスタートしたが、翌日から持ち味の速攻、低い姿勢での踏み込み、差し身勝ちで勝ち星を重ね、11日には豊ノ島に立ち後れからもろ差しを許してからの押し出しによる2敗目を喫したが、その後はまた、白星を重ねての優勝を飾った。白鵬の取り口は基本的には立ち合いの腰の低さや前さばきのうまさ、身体の柔らかさ、相撲勘の良さ、精神的な強さなどが随所に見られての横綱2場所目の横綱としての初優勝を飾った。

参考文献

- 1) 広辞苑
 - 2) NHK相撲放送(2007年9月9日～9月23日)
 - 3) 相撲、秋場所総決算号(2007)、ベースボールマガジン社、2007
 - 4) 植屋清見、史上最強横綱の可能性を秘めた朝青龍の強さの秘訣—その取り口のバイオメカニクスの分析からの立証、日本体育学会第56回大会予稿集、オーガナイズドセッション、スポーツの技術論、p27、2006
 - 5) 植屋清見、芳賀脩光、山下泰裕、古賀稔彦、柔道投げ技の特性に関するバイオメカニクスの分析—1995年、第19回世界柔道選手権大会における古賀稔彦選手の試合から—武道学研究第29巻、第3号、pp.10-23
 - 6) Ueya Kiyomi, Biomechanical Analysis for Nagewaza Motion, Biomechanics and Energy System on Nagewaza of Judo, International Judo Federation, The 2003 World Judo Championship, Judo Symposium, 4-5, Osaka, Japan, September 10, 2003, Hotel New Ohtani, Osaka
- (注1)「懐の深さ」: 相撲用語で手足が長いことにより相手の攻撃を余裕を持って対処できる様
- (注2)「千代の富士時代」: 同時代の横綱として隆の里、旭富士、大乃国、北勝海がいたが、千代の富士の力が抜きんでており、好敵手としての横綱の名前は用いられなかった
- (注3)「電車道」: 電車がまっすぐ進む様を例え、一気に直線的に土俵外に押し出すこと
- (注4)「かいな」: かいなとは肩から肘までの間のことで、二の腕とも呼ばれる
- (注5)「押っつけ」: 相手の両脇や二の腕を外側から内側に絞上げるよう挟み込む様