

2023年度 卒業論文

2D 型格闘ゲームにおける  
立ち回り難易度定量化に関する研究

指導教員：渡辺 大地 教授

メディア学部 ゲームサイエンスプロジェクト

学籍番号 M0A20080

嘉手苺 宗馬

2024年2月

## 2023年度 卒業論文概要

## 論文題目

2D型格闘ゲームにおける  
立ち回り難易度定量化に関する研究

メディア学部

学籍番号：M0A20080

氏名

嘉手苺 宗馬

指導  
教員

渡辺 大地 教授

## キーワード

格闘ゲーム, 立ち回り, 読み合い, ゲームバランス, 定量化

2D型格闘ゲームには、大乱闘スマッシュブラザーズシリーズやストリートファイターシリーズ、ギルティギアなど様々な有名タイトルがあり、20~30年ほどの歴史がある。これらの格闘ゲームは昔に比べ、キャラクターバランスがよく、トーナメント大会の結果や、世界ランカーの使用キャラを見ると、偏りが少なくばらついている。そのため、しかし、約1000~3000時間程度プレイしている中~上級者の使用率や勝率を見ると、偏りが大きくなっている。それは、「立ち回り難易度」に差があり、キャラ性能の引き出しづらかったり、引き出しやすかったりするからである。キャラクター性能のバランスは取れていても、立ち回り難易度に差があると、正確にバランス調整がなされているとは言えない。しかし、立ち回り難易度は、プレイヤーの共通認識としてはあるが、数値として表せられてはおらず、定量化されていない。定量化することができたなら、バランス調整に活かすだけでなく、AI同士の対戦データを持ちいて、バランス調整を自動化するシステムに組み込むこともできる。そこで、世界ランカーの使用キャラ、ランキングや、プロゲーマーなどが作成したキャラランク、中~上級者の勝率や使用率をまとめた統計データをそれぞれ比較する。そして、性能はあまり変わらないが、立ち回り難易度が高いキャラクターと、低いキャラクターを割り出し、そのキャラクターのプロゲーマーなどのトッププレイヤーの試合から技の使用率や使用頻度を調べ、分析し、立ち回り難易度を定量化することを目指した。技の使用率と使用頻度と立ち回り難易度の関係性を確認することができた。

# 目次

第1章	はじめに	1
1.1	概要	1
第2章	立ち回り及び立ち回り難易度について	3
2.1	スマブラ SP でのプロデータと中級者データの比較	4
2.2	スト5でのプロデータと中級者データとキャラランクの比較	5
第3章	提案分析手法	6
3.1	スマブラ SP で分析するキャラクター	6
3.2	スト5で分析するキャラクター	6
3.3	仮説	7
3.4	試合から集計するデータ	7
3.5	スマブラ SP での集計方法	8
3.6	スト5での集計方法	9
第4章	集計したデータの分析と評価	10
4.1	スマブラ SP で集計したデータと分析・評価	10
4.2	スマブラ SP ゲームヲ vs ジョーカーの分析	10
4.3	スマブラ SP ピチデ vs マルスの分析	13
4.4	スト5からで集計したデータとその分析・評価	16
4.5	スト5 バイソン vs ポイズンの分析	17
4.6	スト5 バイソン vs ルークの分析	25
4.7	スト5 ポイズン vs のルーク分析	33
第5章	まとめ	42
	謝辞	43



# 目次

4.1	ゲムヲの集計データ 1	10
4.2	ゲムヲの集計データ 2	11
4.3	ジョーカーの集計データ 1	11
4.4	ジョーカーの集計データ 2	12
4.5	ピチデの集計データ 1	13
4.6	ピチデの集計データ 2	14
4.7	マルスの集計データ 1	14
4.8	マルスの集計データ 2	15
4.9	バイソンの試合の数値 (1 本目)1	17
4.10	バイソンの試合の数値 (1 本目)2	18
4.11	ポイズンの試合の数値 (1 本目)1	19
4.12	ポイズンの試合の数値 (1 本目)2	20
4.13	バイソンの試合の数値 (2 本目)1	21
4.14	バイソンの試合の数値 (2 本目)2	22
4.15	ポイズンの試合の数値 (2 本目)1	23
4.16	ポイズンの試合の数値 (2 本目)2	24
4.17	バイソンの試合の数値 (1 本目)1	25
4.18	バイソンの試合の数値 (1 本目)2	26
4.19	ルークの試合の数値 (1 本目)1	27
4.20	ルークの試合の数値 (1 本目)2	28
4.21	バイソンの試合の数値 (2 本目)1	29
4.22	バイソンの試合の数値 (2 本目)2	30
4.23	ルークの試合の数値 (2 本目)1	31
4.24	ルークの試合の数値 (2 本目)2	32
4.25	ポイズンの試合の数値 (1 本目)1	33
4.26	ポイズンの試合の数値 (1 本目)2	34

4.27	ルークの試合の数値 (1 本目)1 . . . . .	35
4.28	ルークの試合の数値 (1 本目)2 . . . . .	36
4.29	ポイズンの試合の数値 (2 本目)1 . . . . .	37
4.30	ポイズンの試合の数値 (2 本目)2 . . . . .	38
4.31	ルークの試合の数値 (2 本目)1 . . . . .	39
4.32	ルークの試合の数値 (2 本目)2 . . . . .	40

# 第 1 章

## はじめに

### 1.1 概要

対戦格闘ゲームは、プレイヤーやゲーム AI がキャラクターを操作し、様々な攻撃や、回避などのアクションを駆使することで対戦相手勝つことを目的としたリアルタイムゲームの一種である [1]。2D 型格闘ゲームには、大乱闘スマッシュブラザーズシリーズやストリートファイターシリーズ、ギルティギアシリーズなど様々な有名タイトルがあり、その歴史は 20～30 年ほどにもなる。それらの格闘ゲームは人気上昇しているだけでなく、プロゲーマーや、大会出場者などの競技者の割合も増えている。また、e-Sports として近年では 1 つの競技として捉えられている [2]。そのため、キャラクターのバランス調整を正確にすることの重要性が高まっている。大乱闘スマッシュブラザーズ SPECIAL(以下スマブラ SP とする) や、ストリートファイター 5(以下スト 5 とする) などの近年のタイトルは、ネットによりアップデートすることができることもあり、前作や前前作よりもバランス調整が良いとされており、キャラクターの性能面での差は大きくない。しかし、立ち回り難易度には差がある。正確なバランス調整をするためには、性能だけでなく、立ち回り難易度まで考慮する必要がある。性能に差がなくても、立ち回り難易度に差があると、使用キャラの割合に偏りができたり、難易度が低いキャラにヘイトが集まる。また、プレイヤーに性能面でのバランス調整ができていないと誤認されてしまい、競技から離れる原因にもなる。

そのため、立ち回り難易度まで考慮したより正確なバランス調整をする必要がある。しかし、立ち回り難易度はプレイヤー間の共通認識としてはあるが、定量化はされていない。対戦ゲームの立ち回り難易度まで考慮したバランス調整をするためには立ち回り難易度を定量化することが必要である。AI 同士の対戦データを用いて技の発生や、リーチ、威力を自動調整し、バランス調整を目指すという研究 [3][4] [5] があり、AI を用いたバランス調整にも定量化した数値を活かすことができる。また、格闘ゲームのようなリアルタイムのゲームでは、AI はまだまだ上手な人間に

は敵わない [6]。そのため、定量化した数値で補うことができる。本稿では、対戦の統計データや世界ランキング、プロゲーマーたちが作成したキャラランクなどのデータを比較し、性能面の差はないが立ち回り難易度に差があるキャラクターを割り出す。難易度が高いキャラクターと低いキャラクターに、どのような数値的な傾向があるのか、世界トッププレイヤーの試合を分析することで立ち回り難易度に関わる数値的なデータを見つける。少ないデータではあったが、キャラクターの技の使用頻度、使用割合をしらべ、それらの値が立ち回り難易度に関わる数値だということが検証できた。

## 第 2 章

# 立ち回り及び立ち回り難易度について

立ち回り、及び立ち回り難易度という言葉について解説する。立ち回りとは、キャラクターの性能に応じてその場でどんな行動をするのか選択することである。相手との距離が近いのでガードを多用する、相手が壁際にいるので積極的に攻撃をする、などの様々な選択の連続のことを指す。これらのような選択はリアルタイムで絶え間なく行われるが、これらの選択の1つ1つを『読み合い』[7]という。立ち回りとは、読み合いの連続とも言える。立ち回り難易度はその連続する行動選択の総合的な難易度である。読み合いで常に最良の選択をすることで、そのキャラクターの性能が最大限引き出されることとなるため、キャラ性能を引き出す難易度とも言える。立ち回り難易度に関わる要素として、コンボ難易度や、キャラクターの動かしやすさなどの、操作要素 [8]もあるが、プレイヤーの努力でミスを減らせる部分であるため、大きく関わることはない。立ち回り難易度はキャラクターによって差が生じる。差が生じる例を2つ挙げる。

- 1つの技を繰り返した方が強いキャラクター
- 相手や自分の様々な状況によって様々な技を使い分けた方が強いキャラクター

この場合、前者の方が立ち回り難易度は低いと言える。

- 相手キャラクターによって使う技の比率が変わったり、技を使う距離を変えるキャラクター
- 相手キャラクターによって使う技の比率や技を使う距離があまり変わらないキャラクター

この場合、後者の方が立ち回り難易度が低いと言える。

このように、プレイヤー間の共通認識として立ち回り難易度を表すものはあるが、定量化はされていない。最近のタイトルであるスト 5 やスマブラ SP において、立ち回りの難易度に差があると指摘した理由を解説する。

- 世界ランカーやプロゲーマーなどの、約 1 万時間以上プレイしているプレイヤーのランキングと使用キャラのデータ（以下プロデータ）
- 約 1000～3000 時間ほどプレイし、世界ランカーほどではないがそのゲームをかなりやりこんでいるプレイヤーの勝率、使用率、使用数の対戦データ（以下中級者データ）
- 世界ランカーやプロゲーマーなどが自らの知識や経験からキャラクターを性能で上から S、A、B、C のように振り分けたキャラランク（以下キャラランク）

この 3 つのデータがある。この 3 つのデータを比較した場合、スト 5 やスマブラ SP では、キャラランクで順位が高いキャラクターが中級者データで勝率が低かったり、中級者データでは勝率と使用率が高いキャラクターがプロデータでは使用率が少なかったりする。つまり、正の相関関係が見られない。これは、キャラクターの性能だけでなく、立ち回り難易度が関わっている。立ち回り難易度に差があり、キャラクターの性能を引き出す難易度に差があるためである。

## 2.1 スマブラ SP でのプロデータと中級者データの比較

スマブラ SP では、タミスマ [9] と、マエスマ [10] という日本最大級のオンライン大会がある。これらの今までの大会結果をもとに、プレイヤーのランキング [11] が作成されている。これがプロデータである。その TOP100 のプレイヤーの使用キャラ分布にばらつきが見られる。TOP100 のプレイヤーは、約 1 万時間以上プレイしているプレイヤーのため、それぞれがキャラクターの性能を高水準で引き出している。そのため、バラついているということは、キャラクターの性能に大きな差はない。しかし、スマメイト [12] というスマブラのオンライン対戦、交流を目的とした WEB サービスで行われているレーティング対戦の約 510 万戦の勝率と使用数をまとめた統計データ [13] を見ると、偏りが見られる。スマメイトで対戦しているプレイヤーの多くは、約 1000～3000 時間程度のプレイ時間である。こちらが中級者のデータである。スマブラ SP でのプロデータと中級者のデータを比較すると、相関関係が見られない。プロデータで使われているキャラクターが、必ずしも中級者データで勝率と使用数が多いわけではない。プロデータに比べ、中級者の標準的なプレイヤーに基づくデータでは統計データにかなりの偏りがあることがわかる。世界ランクプレイヤー間のデータではキャラクター性能差が内にも関わらず、世界ランク

と標準的なランクのプレイヤー間のデータに差がでることは、キャラクターごとに立ち回り難易度に大きな差があるからだと考えられる。

## 2.2 スト5でのプロデータと中級者データとキャラランクの比較

スト5のプロデータのデータである、プロゲーマーの世界ランキング [14] を見ると、使用キャラの使用分布にバラツキが見られるため、キャラクターの性能に大きな差はない。次に、オンラインで行われるレート対戦の勝率のデータ [15] カプコンが公式でを出している。キャラクターごとに勝率が見られる。こちらは中級者のデータにあたる。レートによりランクが変わり、一番上がグランドマスターとなっている。一番上のグランドマスターのプレイヤーはプレイ時間は約1000~3000時間ほどである。

次に、様々なプロゲーマーが作ったキャラランク [16] がある。複数人のプロゲーマーが作ったキャラランクがあるのだが、多少の違いはあれど、だいたいのキャラクターが同じような位置にいる。スト5におけるプロデータ、中級者データ、キャラランクをそれぞれ比較すると、中級者で勝率が高いキャラと、プロデータの使用キャラの相関関係があまり見られない。そして、キャラランクで順位が高いキャラ同士でも、中級者データでの勝率との相関関係が見られない。スト5における3つのデータの相関関係が見られない。これもやはり、キャラクター性能による差ではなく、立ち回り難易度に差があるからだと考えられる。このように、スマブラSPとスト5にはキャラクター性能による差ではなく、立ち回り難易度に差があるため、スマブラSPと、スト5を分析し、立ち回り難易度に関わる数値的なデータを探す。

## 第 3 章

# 提案分析手法

分析するゲームは、スマブラ SP と、スト 5 である。スマブラ SP とスト 5 でキャラクターの性能の差は小さいが、立ち回り難易度の差は大きいキャラクターを割り出す。その後、割り出したキャラクターを使っている世界ランカーやプロゲーマーなどの試合を分析し、立ち回り難易度に関わる数値を探し出す。

### 3.1 スマブラ SP で分析するキャラクター

スマブラ SP では、Mr. ゲームアンドウォッチ (以下ゲムヲとする)、ジョーカー、マルス、ピーチ/デージー (以下ピチデとする) の 4 キャラクターを分析する。ピーチとデージーはそれぞれ異なるキャラクターであるが、性能は全く同じであり、見た目が違うだけのキャラクターであるため、同じキャラクターとしている。こちらの 4 キャラは、それぞれプロデータであるマエスマ、タミスマの大会好成績ランキング上位のプレイヤーが使用しているキャラクターである。そのためキャラクターの性能に差が小さい。しかし、中級者データである、スマメイトの統計データだと差がある。ゲムヲは、勝率と使用数がともに高い。ジョーカーは、使用数は多いが勝率がかなり低い。マルスは、勝率と使用数がともに低い。ピチデは、使用数は低いが勝率が高い。よって、この 4 キャラには立ち回り難易度に差がある。ゲムヲとピチデは立ち回り難易度が低く、ジョーカーとマルスは、立ち回り難易度が高い。これらのキャラクターの世界ランカー同士の試合を分析することで立ち回り難易度に関わる数値を探す。

### 3.2 スト 5 で分析するキャラクター

スト 5 では、ポイズン、ルーク、バイソンの 3 キャラを分析する。この 3 キャラは、プロゲーマーが作成したキャラランク [16] で順位が高く、性能差は小さい。また、プロデータで見ても使

われているキャラクターである。しかし、中級者データである勝率ダイアグラムをみると、バイソンは勝率がかなり高く、ポイズン、ルークは勝率がかなり低い。つまり、バイソンは立ち回り難易度が低く、ポイズン、ルークは立ち回り難易度が高い。これらのキャラクターの世界ランカー同士の試合を分析することで立ち回り難易度に関わる数値を探す。

### 3.3 仮説

立ち回り難易度が低いキャラクターは、以下の特徴を持っていると考えられる。

- どのような状況下でも技の使用割合が変化しない。
- 状況に応じて行動のパターンが決まっており、様々な状況下で、技の使用割合が偏っている。

この両方か、どちらかの特徴を持っている。立ち回り難易度が高いキャラクターは、

- どのような状況下でも様々な技を使い、技の使用割合がばらついている
- 状況に応じて行動のパターンがあまり決まっておらず、どんな状況下でも使用割合がバラついている

この両方か、どちらかの特徴を持っている。

### 3.4 試合から集計するデータ

仮説が正しいかどうか確かめるために試合から以下のデータを集計する。スマブラ SP は、ランキングに載っているプレイヤーのオンライン対戦、スト 5 であればプロゲーマー同士の試合から集計する。

- 技の使用回数
- 技の使用割合
- 状況に応じた技の使用回数
- 状況に応じた技の使用割合

これらのデータを集計する。攻撃技だけでなく、ガードやジャンプも集計する。状況に応じた技の使用回数、使用頻度については、具体的に以下の状況下を示す。

- 有利状況
- 相手との距離 (近、中、遠)
- 自分の HP(スマブラ SP の場合は%) が低、中、高
- 相手の HP(スマブラ SP の場合は%) が低、中、高

これら 4 つの状況は、プレイヤーの意思決定の際に重要である。相手が画面端などにいる時は、読み合いがシンプルになるため、その場面でどんな行動をするのかは重要である。また、格闘ゲームにおいて、キャラクターの相対位置や、絶対位置などが、プレイヤーの意思決定に重要なことは知られている [17]。さらに、自らの HP の量によってリスク、リターンの考え方は変化するため、格闘ゲームにおいて、これら 4 つの状況でどんな技を繰り出すのか調べることは必要である。これらを集計し、仮説通りだと確認できれば、技の使用回数、技の使用割合、状況に応じた技の使用回数、状況に応じた技の使用割合の 4 つのデータが立ち回り難易度に関わっていることになる。

### 3.5 スマブラ SP での集計方法

スマブラ SP では具体的にどのように集計するのか説明する。技が発生した瞬間に、技名、2キャラのパーセントテージ、有利状況、相手との距離を記入する。それを試合が決着するまでカウントする。スマブラ SP における有利状況の項目は、着地狩り、崖攻め、復帰阻止の 3 つである。相手との距離の測り方は、まずお互いのキャラクターの中心点を結んだ線を画面上で定規で測った長さ測る。その長さを  $a$  とする。スマブラ SP は、かなりカメラが寄ったり引いたりするため、 $a$  の長さでは、ゲーム内での距離はわからない。そのため、 $a$  をゲーム内の距離に変換する必要がある。よって次に、試合しているキャラクターの片方 B の身長を定規で測る。その長さを  $b$  とする。 $a/b$  をすることで、B 何対分かという数値になるので、ゲーム内の距離に変換できる。しかし、キャラクター B は、試合によって変わるため、基準となるキャラクターを統一する必要がある。そこで、ゲーム内のキャラクターの身長 [18] で 100cm とわかりやすいメタナイトを基準とする。ゲーム内でのメタナイトの身長を  $M$ 、試合をしているキャラクターの片方 B のゲーム

内の身長を  $B$  とすると、 $M/B$  で、メタナイトとキャラクター  $B$  の比を割り出すことができるので、 $a/b \times M/B$  の計算をすることでメタナイト何対分かという距離に変換する。スマブラ SP のキャラクター全体のリーチを考え、メタナイト 2.5 体分未満の距離を近距離、2.5 体以上 6 体分未満の距離を中距離、6 体分以上を遠距離とした。

### 3.6 スト 5 での集計方法

スト 5 での集計方法は、基本的にはスマブラ SP と同様であるが、距離の測り方と、有利状況の項目が少し異なる。こちらで距離を測る際は、リュウというキャラクターを基準として統一する。基本的な計算式はスマブラ SP と同じであるが、ゲーム内でのキャラクターの身長が不明なので、試合開始時のリュウの身長と、試合しているキャラクター  $F$  の身長をそれぞれ定規で測り、比を割り出す。スト 5 でのキャラクター全体のリーチを考え、リュウ 1 体分未満の距離を近距離、1 体以上 2 体未満の距離を中距離、2 体以上を遠距離とした。有利状況の項目は、壁際攻め、吹っ飛び時、ダウン攻めの 3 つである。

# 第 4 章

## 集計したデータの分析と評価

### 4.1 スマブラ SP で集計したデータと分析・評価

ゲムヲ vs ジョーカーの試合と、マルス vs ピチデの試合からそれぞれ仮説で提示した数値を調べた。この4キャラのスマメイト統計データを具体的な詳細を示すと、ゲムヲは、使用数が約1万回ほどで、勝率が約51%、ジョーカーは、約1万2千回で、勝率約47%、マルスは、約2万3千回で、勝率47%、ピチデは、約3万8千回で、勝率50%である。ゲムヲ、ピチデは、立ち回り難易度が低く、マルス、ジョーカーは立ち回り難易度が高い。これを踏まえ、試合から集計したデータを分析、評価する。

### 4.2 スマブラ SP ゲムヲ vs ジョーカーの分析

1試合全体のデータ	有利状況に応じたデータ			距離に応じたデータ					
	技の回数	使用割合	使用割合	壁攻め の時の使用割合	復帰阻止 の時の使用割合	着地時 の使用割合	近距離(2.5未満) の使用割合	中距離(2.5<中距離<6) の使用割合	遠距離(6<遠距離) の使用割合
ゲムヲ(ミュー)									
NB	8	3.0	4.3	27.8	4.5	2.0	0.0	3.2	5.9
上B	19	7.1	10.2	0.0	9.1	6.1	11.1	5.6	5.9
横B	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下B	4	1.5	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.9
A	2	0.8	1.1	5.6	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0
上A	1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
横A	3	1.1	1.6	0.0	0.0	4.1	2.8	0.8	0.0
下A	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DA	12	4.5	6.5	5.6	0.0	4.1	12.5	2.4	0.0
上スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	2	0.8	1.1	5.6	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0
空N	34	12.8	18.3	11.1	4.5	3.2	20.8	13.3	2.9
空上	29	10.9	15.6	0.0	0.0	0.0	8.3	10.3	16.2
空前	41	15.4	22.0	22.2	9.1	10.2	8.3	23.0	8.8
空下	5	1.9	2.7	5.6	0.0	2.0	0.0	0.8	5.9
空後	20	7.5	10.8	0.0	31.8	4.1	5.6	7.9	8.8
横み	6	2.3	3.2	11.1	0.0	0.0	8.3	0.0	0.0
J	46	17.3	24.1	0.0	20.9	14.3	4.2	14.3	36.8
G	26	9.8	13.6	5.6	0.0	0.0	11.1	12.7	2.9
回避	1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横回避	1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N回避	5	1.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空前移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空下移動回避	1	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
合計	266	100.0	100.0	100	100	100	100.0	100.0	100.0

図 4.1 ゲムヲの集計データ 1

	自分のパーセントに応じたデータ			相手のパーセントに応じたデータ		
	自分低パーセント(40未満)	自分中パーセント(40<中<80)	自分高%(高%<80)	相手低%(40未満)	相手中%(40<中<80)	相手高%(80-)
ゲムヲ(ミャー)	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合
NB	3.4	2.3	3.0	1.3	4.7	3.2
上B	6.8	2.3	9.0	2.6	9.4	8.8
横B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下B	0.0	0.0	3.0	1.3	3.1	0.8
A	0.0	0.0	1.5	1.3	1.6	0.0
上A	0.0	0.0	0.7	0.0	1.6	0.0
横A	1.1	2.3	0.7	0.0	1.6	1.6
下A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DA	6.8	4.5	3.0	3.9	3.1	5.6
上スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	1.1	0.0	0.7	0.0	0.0	1.6
空N	10.2	11.4	14.9	29.9	9.4	4.0
空上	17.0	0.0	10.4	6.5	15.6	11.2
空前	15.9	20.5	12.7	13.0	10.9	19.2
空下	2.3	2.3	1.5	2.6	0.0	2.4
空後	5.7	9.1	8.2	5.2	6.3	9.6
掴み	2.3	2.3	2.2	3.9	0.0	2.4
J	15.9	27.3	14.9	16.9	14.1	19.2
G	6.8	11.4	11.2	10.4	15.6	6.4
回避	0.0	0.0	0.7	1.3	0.0	0.0
横回避	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
空N回避	2.3	2.3	1.5	0.0	3.1	2.4
空前移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後ろ移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空下移動回避	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
合計	100.0	97.7	100	100	100	100.0

図 4.2 ゲムヲの集計データ 2

	1試合全体のデータ		有利状況に応じたデータ			距離に応じたデータ			
	技の回数	使用割合	GやJ、回避などを抜いた場合の使用割合	差攻めの際の使用割合	復帰阻止の際の使用割合	墓地持りの使用割合	近距離(2.5未満)の使用割合	中距離(2.5<中距離<6)の使用割合	遠距離(6<遠距離)の使用割合
ジョーカー(ツバキ)									
NB	30	12.9	22.4	0.0	41.1	0.0	3.2	14.1	26.5
上B	9	3.9	6.7	0.0	0.0	0.0	3.2	3.7	5.9
横B	21	9.0	15.7	0.0	25.0	20.0	0.0	6.7	35.3
下B	2	0.9	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
A	1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
上A	1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	10.0	1.6	0.0
横A	8	3.4	6.0	10.0	0.0	10.0	4.8	3.0	2.9
下A	2	0.9	1.5	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0
DA	1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
上スマ	1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
横スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	15	6.4	11.2	5.0	0.0	0.0	3.2	9.6	0.0
空上	4	1.7	3.0	5.0	8.3	0.0	1.6	2.2	0.0
空前	5	2.1	3.7	0.0	0.0	10.0	0.0	3.7	0.0
空下	2	0.9	1.5	0.0	8.3	0.0	0.0	1.5	0.0
空後	23	9.9	17.2	10.0	8.3	0.0	12.7	11.1	0.0
掴み	9	3.9	6.7	5.0	0.0	0.0	12.7	0.0	0.0
J	59	22.3	30.1	30.1	8.3	30.0	19.0	22.2	26.5
G	26	11.2	25.0	25.0	0.0	0.0	23.8	8.1	0.0
回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横回避	9	3.9	6.7	5.0	0.0	0.0	9.5	2.2	0.0
空N回避	8	3.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	0.0
空前移動回避	1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9
空後ろ移動回避	3	1.3	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0
空下移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	233	100.0	100.0	100	100	100	100.0	100.0	100

図 4.3 ジョーカーの集計データ 1

	自分のパーセントに応じたデータ			相手のパーセントに応じたデータ		
	自分低パーセント(40未満)	自分中パーセント(40<中<80)	自分高%(高%<80)	相手低%(40未満)	相手高%(40<中<80)	相手高%(80-)
ジョーカー(ツバキ)	使用割合		使用割合	使用割合	使用割合	使用割合
NB	16.9	5.9	13.3	10.3	13.3	14.2
上B	0.0	2.0	7.6	4.4	6.7	2.5
横B	5.2	5.9	13.3	10.3	11.1	7.5
下B	0.0	2.0	1.0	1.5	0.0	0.8
A	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
上A	0.0	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0
横A	2.6	5.9	2.9	5.9	2.2	2.5
下A	1.3	2.0	0.0	0.0	2.2	0.8
DA	0.0	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0
上スマ	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
横スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	5.2	3.9	8.6	13.2	4.4	3.3
空上	2.6	0.0	1.9	0.0	2.2	2.5
空前	5.2	2.0	0.0	0.0	2.2	3.3
空下	0.0	0.0	1.9	0.0	4.4	0.0
空後	6.5	15.7	9.5	10.3	11.1	9.2
掴み	6.5	2.0	2.9	0.0	11.1	3.3
J	16.9	33.3	21.0	19.1	24.4	23.3
G	13.0	11.8	9.5	10.3	4.4	14.2
回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横回避	7.8	5.9	0.0	1.5	0.0	6.7
空N回避	5.2	2.0	2.9	5.9	0.0	3.3
空前移動回避	0.0	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0
空後ろ移動回避	2.6	0.0	1.0	2.9	0.0	0.8
空下移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100	100.0	100	100	100	100.0

図 4.4 ジョーカーの集計データ 2

図 4.1、4.2、4.3、4.4、は、ミィヤーというプロのゲームヲ使いと、ツバキというプロのジョーカー使いの試合 [19] から集計したデータである。ゲームヲのデータは、試合全体で使用した技の割合は、ジャンプ、空前、空後、空 N が高い。攻撃技だけに限定すると、空前、空後、空 N、上 B、掴みの割合が高い。これら以外の技はそれほど高くない。次に、有利状況下における割合を見る。崖攻めの際は、NB、空前の割合が高い。復帰阻止の際は、ジャンプと空後の割合がかなり高い。着地狩りの際は、空上の割合がかなり高い。また、相手が低%の時や、近距離の際には空 N の割合が高い。これらの特徴から、状況に応じて行動のパターンが決まっていることがわかる。空 N、空上、空前、空後は、試合全体で見るとだいたい同じくらいの割合だが、それぞれが、特定の状況下での割合が高く、それ以外の場面での割合は低い傾向にある。さらに、空 N、空前、ジャンプは、その特徴もあるが、他の場面でも程々に使われている。そのため、ゲームヲは状況に応じた行動のパターンが決まっており、かつ程々にどのような状況下でも技の使用割合が変化しないことがわかる。

ジョーカーのデータは、試合全体で使用した技の割合は、ジャンプ、ガード (G)、NB、横 B、空後などを多く使っている。攻撃技だけに限定すると、NB、横 B、空 N、空後などの割合が高い。また、復帰阻止の際は、NB の割合がかなり高い。遠距離、中距離の際は NB、横 B の割合が高

い。これら以外の場面では、ジャンプ、ガードの割合が多いが、その他の技はそこまで使われておらず、分布にばらつきが見られる。これらの特徴から、どのような状況下でも攻撃技に関しては使用割合がばらついており、状況に応じた行動パターンが決まっているものが少ないということがわかる。復帰阻止や、中距離、遠距離の際は、主にNB、横Bを使用するが、その他の場面では、ジャンプやガードを使用し、相手の行動によって、攻撃技を使い分けていることがわかる。

### 4.3 スマブラ SP ピチデ vs マルスの分析

技名	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			距離に応じたデータ		
	技の回数	使用割合	GやI、回避などを抜いた場合の使用割合	接近時の使用割合	復帰阻止時の使用割合	暴発時の使用割合	近距離(2.5未満)の使用割合	中距離(2.5<中距離<6)の使用割合	遠距離(6<遠距離)の使用割合
デザイナー(うめき)									
NB	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上B	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横B	2	1.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下B	16	7.7	15.4	0.0	10.0	0.0	0.0	4.3	33.3
A	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上A	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横A	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下A	5	2.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	1.7
DA	2	1.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.9
上スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	9	4.3	8.7	0.0	0.0	0.0	12.5	1.7	0.0
空上	8	3.9	7.7	0.0	0.0	0.0	5.4	2.6	3.0
空前	18	8.7	17.3	0.0	10.0	25.0	3.6	13.7	0.0
空下	5	2.4	4.8	0.0	0.0	0.0	1.8	3.4	0.0
空後	21	10.1	20.2	33.3	20.0	0.0	17.9	8.5	3.0
踏み	2	1.0	1.9	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0
アイテム前投げ	9	4.3	8.7	33.3	0.0	25.0	1.8	5.1	6.1
アイテム後ろ投げ	3	1.4	2.9	0.0	0.0	25.0	0.0	0.9	6.1
アイテム上投げ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテム下投げ	1	0.5	1.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
アイテムZ落とし	1	0.5	1.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0
J	56	27.1	54.1	33.3	40.0	25.0	10.7	29.3	45.5
G	29	13.5	27.0	0.0	0.0	0.0	23.2	12.8	0.0
回避	5	2.4	4.8	0.0	0.0	0.0	5.4	1.7	0.0
横回避	6	2.9	5.8	0.0	0.0	0.0	5.4	2.6	0.0
空N回避	7	3.4	6.8	0.0	0.0	0.0	1.8	5.1	0.0
空前移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後ろ移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空下移動回避	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	207	100.0	100.0	100	100	100	100	100.0	100

図 4.5 ピチデの集計データ 1

	自分のパーセントに応じたデータ			相手のパーセントに応じたデータ		
	自分低パーセント(40未満)	自分中パーセント(40<中<80)	自分高%(高%<80)	相手低%(40未満)	相手中%(40<中<80)	相手高%(80~)
ディジー(うめき)	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合	使用割合
NB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上B	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.8
横B	0.0	0.0	2.6	1.0	0.0	1.8
下B	6.3	11.8	5.3	5.9	4.2	14.0
A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横A	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	1.8
下A	3.2	1.5	2.6	3.9	2.1	0.0
DA	1.6	0.0	1.3	1.0	0.0	1.8
上スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	4.8	5.9	2.6	2.9	8.3	3.5
空上	7.9	0.0	3.9	5.9	4.2	0.0
空前	11.1	10.3	5.3	7.8	18.8	1.8
空下	1.6	1.5	3.9	2.0	4.2	1.8
空後	12.7	8.8	9.2	11.8	6.3	10.5
掴み	1.6	1.5	0.0	2.0	0.0	0.0
アイテム前投げ	3.2	5.9	3.9	4.9	4.2	3.5
アイテム後ろ投げ	1.6	2.9	0.0	1.0	2.1	1.8
アイテム上投げ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテム下投げ	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.8
アイテムZ落とし	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	1.8
J	20.6	23.5	35.5	21.6	29.2	35.1
G	15.9	14.7	10.5	17.6	12.5	7.0
回避	1.6	4.4	1.3	2.9	2.1	1.8
横回避	6.3	2.9	0.0	3.9	2.1	1.8
空N回避	0.0	1.5	7.9	2.9	0.0	7.0
空前移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後ろ移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空下移動回避	0.0	0.0	1.3	1.0	0.0	0.0
合計	100	100.0	100	100	100	100

図 4.6 ピチデの集計データ 2

マウス(リゼあす)	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			距離に応じたデータ		
	技の回数	使用割合	GやI、回避などを抜いた場合の使用割合	崖攻めの使用割合	復帰相止の時の使用割合	着地持りの使用割合	近距離(2.5未満)の使用割合	中距離(2.5<中距離<6)の使用割合	遠距離(6<遠距離)の使用割合
NB	1	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上B	3	1.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.9
横B	7	3.7	5.9	8.3	0.0	0.0	0.0	1.9	5.2
下B	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	2	1.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0
上A	3	1.6	3.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	2.6
横A	6	3.2	5.9	0.0	0.0	33.3	1.9	0.0	4.3
下A	18	9.5	17.8	16.7	0.0	0.0	7.7	0.0	18.2
DA	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上スマ	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
下スマ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	20	10.6	18.8	33.3	0.0	0.0	7.7	0.0	12.2
空上	10	5.3	9.9	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	5.2
空前	14	7.4	13.9	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	10.4
空下	7	3.7	6.9	0.0	0.0	0.0	7.7	0.0	1.7
空後	5	2.6	5.0	8.3	0.0	16.7	1.9	0.0	2.6
掴み	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
アイテム前投げ	2	1.1	2.0	0.0	66.7	0.0	0.0	0.0	9.1
アイテム後ろ投げ	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテム上投げ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテム下投げ	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテムZ落とし	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
J	45	23.8	41.7	16.7	33.3	0.0	19.2	23.5	36.4
G	36	19.0	33.3	16.7	0.0	0.0	28.8	15.7	13.6
回避	2	1.1	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
横回避	3	1.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	1.7
空N回避	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空前移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後ろ移動回避	1	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
空下移動回避	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	189	100.0	100.0	100	100	100	100.0	100.0	100

図 4.7 マウスの集計データ 1

マウス(りぜあす)	自分のパーセントに応じたデータ			相手のパーセントに応じたデータ		
	自分低パーセント(40未満) 使用割合	自分中パーセント(40<中<80) 使用割合	自分高%(高%<80) 使用割合	相手低%(40未満) 使用割合	相手中%(40<中<80) 使用割合	相手高%(80-) 使用割合
NB	0.0	2.9	0.0	1.7	0.0	0.0
上B	1.0	2.9	1.7	1.7	0.0	3.0
横B	2.1	8.8	3.4	0.0	7.9	3.0
下B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A	0.0	5.9	0.0	1.7	1.6	0.0
上A	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	4.5
横A	5.2	0.0	1.7	1.7	3.2	4.5
下A	7.3	8.8	13.6	10.3	7.9	10.4
DA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
上スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
横スマ	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0
下スマ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空N	11.5	8.8	10.2	12.1	9.5	10.4
空上	7.3	2.9	3.4	8.6	6.3	1.5
空前	11.5	5.9	1.7	10.3	6.3	4.5
空下	4.2	5.9	1.7	1.7	4.8	4.5
空後	2.1	0.0	5.1	1.7	0.0	6.0
掴み	0.0	2.9	0.0	0.0	1.6	0.0
アイテム前投げ	0.0	0.0	3.4	0.0	1.6	1.5
アイテム後ろ投げ	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	1.5
アイテム上投げ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテム下投げ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイテムZ落とし	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
J	25.0	26.5	20.3	29.3	22.2	20.9
G	18.8	14.7	22.0	19.0	20.6	17.9
回避	1.0	0.0	1.7	0.0	1.6	1.5
横回避	1.0	2.9	1.7	0.0	1.6	3.0
空N回避	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	1.5
空前移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
空後ろ移動回避	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0
空下移動回避	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	100	100.0	100	100	100	100

図 4.8 マウスの集計データ 2

図 4.5、4.6、4.7、4.8、は、うめきというプロのピチデ使いと、りぜあすというプロのマウス使いの試合 [20] から収集したデータである。ピチデのデータは、試合全体で使用した割合は、ジャンプの割合がかなり高く、ガードや、空後はジャンプの割合に比べると程々に高い。攻撃技だけに限ると、空後、空前、下 B の割合がかなり高く、その他の技はあまり使われていない。近距離の際は、空後、空 N、ジャンプを使っている。中距離では、ジャンプと空前、遠距離の際は、下 B とジャンプがほとんどである。これらの特徴から、どんな場面でもジャンプの割合が高く、近距離では空後、空 N、中距離では空前、遠距離では下 B の割合がかなり高いということがわかる。そのため、ピチデは、状況下に応じた行動パターンが決まっており、かつ、どのような状況下でもかなり使う技があることがわかる。

マウスは、試合全体で使用した割合は、ジャンプ、ガード、空 N の割合が高く、攻撃技だけに限定すると、空 N、下 A、空前の割合が高く、それ以外は程々に使われている。ジャンプとガードは基本的にどの場面でも割合が高い。崖狩りの際は、空 N の割合が高く、遠距離の際は下 A の割合が高い。しかし、それ以外の場面では、ジャンプ、ガード以外の使用割合がバラついている。

これらのことから、基本的にどのような状況下でも攻撃技に関しては使用キャラがバラついており、状況に応じた行動パターンが決まっているものが少ないということがわかる。崖攻めの際は空 N を使い、遠距離の際は下 A をつかうが、それ以外の場面では、ジャンプやガードを使用し、相手の行動によって、攻撃技を使い分けていることがわかる。

ゲムヲ、ジョーカー、ピチデ、マルスは、それぞれ仮説通りの傾向を示しており、少ないデータであったが、仮説で提示した数値が立ち回り難易度との関わりが確認できた。

#### 4.4 スト 5 からで集計したデータとその分析・評価

スト 5 では、バイソン、ルーク、ポイズンの 3 キャラで全ての組み合わせの試合を 2 本ずつ仮説で提示した数値を調べた。スト 5 は 45 キャラクター存在し、グランドマスターでの対戦勝率では、バイソンが 1 位の約 54 %、ルークが 31 位の約 49 %、ポイズンが 41 位の 45 %であった。統計データから見ると、バイソンは立ち回り難易度が低く、ポイズンとルークは立ち回り難易度が高い。これを踏まえ、試合から集計したデータを分析、評価する。

## 4.5 スト5 バイソン vs ポイズンの分析

バイソン(おけち)1本目	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が健康での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)中	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)中
S	14	30.4	30.4	29.0			45.9	33.3	9.1
J	1	2.2	2.2					4.2	
TBP	9	19.6	19.6	6.5			9.1		9.1
TBP	2	4.3	4.3	0.0					9.1
TBP	0	0.0	0.0	3.2					9.1
TBK	1	2.2	2.2	6.5					18.2
TBK	1	2.2	2.2	3.2			9.1		
SBP	1	2.2	2.2	6.5					9.1
SBP	2	4.3	4.3	0.0			9.1		9.1
SBP	0	0.0	0.0	0.0					
SBK	0	0.0	0.0	0.0					
SJK	0	0.0	0.0	0.0					
SJK	0	0.0	0.0	0.0					
SJK	0	0.0	0.0	0.0					
JBP	0	0.0	0.0	0.0					
JBP	0	0.0	0.0	0.0					
JBP	0	0.0	0.0	0.0					
JBK	1	2.2	2.2	3.2					4.2
JBK	0	0.0	0.0	0.0					
Vシフト	0	0.0	0.0	0.0					
Vシフトブレイク	0	0.0	0.0	0.0					
ダーティーボマー	0	0.0	0.0	0.0					
ダーティショット	0	0.0	0.0	0.0					
クレイジークラッシュ	0	0.0	0.0	0.0					
ブーマーシュー	0	0.0	0.0	0.0					
KKB	0	0.0	0.0	0.0					9.1
バッファロースウィング	0	0.0	0.0	0.0					
バッファロープレッシャー	0	0.0	0.0	0.0					
FFB	2	4.3	4.3	6.5	100.00				4.2
バッファローヘッドバット	0	0.0	0.0	0.0					
ハードスマッシャー	0	0.0	0.0	0.0					
QTB	0	0.0	0.0	0.0					
アンダーインパクト	0	0.0	0.0	0.0					
ストンピングダウンド	0	0.0	0.0	0.0					
ダッシュストレート	8	17.4	17.4	25.8	100.00	100.00	18.2	16.7	18.2
チャージングバッシュロー	0	0.0	0.0	0.0					
ダッシュグラブダロー	0	0.0	0.0	0.0					
スクリュースマッシュ	1	2.2	2.2	3.2			9.1		
バースティングバッファロー	0	0.0	0.0	0.0					
ダウンバツ	0	0.0	0.0	0.0					
B3	0	0.0	0.0	0.0					
EXダッシュストレート	1	2.2	2.2	3.2					4.2
EXチャージングバッシュロー	0	0.0	0.0	0.0					
EXダッシュグラブダロー	0	0.0	0.0	0.0					
EXスクリュースマッシュ	0	0.0	0.0	0.0					
EXバースティングバッファロー	0	0.0	0.0	0.0					
ギガトンプロー	0	0.0	0.0	0.0					
合計	46	100.00	100.00	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00

図 4.9 バイソンの試合の数値 (1本目)1

バizon(ふけち)1本目	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	30.43			25	34.5	0.00
J	2.17			6.25	0.0	0.00
T弱P	19.57			0	31.0	0.00
T中P	4.35			6.25	3.4	0.00
T強P	0.00			0	0.0	0.00
T弱K	2.17			6.25	0.0	0.00
T中K	4.35			12.5	0.0	0.00
T強K	2.17			6.25	0.0	0.00
S弱P	2.17			6.25	0.0	0.00
S中P	4.35			12.5	0.0	0.00
S強P	0.00			0	0.0	0.00
S弱K	0.00			0	0.0	0.00
S中K	0.00			0	0.0	0.00
S強K	0.00			0	0.0	0.00
J弱P	0.00			0	0.0	0.00
J中P	0.00			0	0.0	0.00
J強P	0.00			0	0.0	0.00
J弱K	0.00			0	0.0	0.00
J中K	2.17			0	3.4	0.00
J強K	0.00			0	0.0	0.00
Vシフト	0.00			0	0.0	0.00
Vシフトブレイク	0.00			0	0.0	0.00
ダーティーボマー	0.00			0	0.0	0.00
ダーティショット	0.00			0	0.0	0.00
クレイジーラッシュ	0.00			0	0.0	0.00
ノーマーシー	0.00			0	0.0	0.00
KKB	0.00			0	0.0	0.00
バッファロースウィング	0.00			0	0.0	0.00
バッファロープレッシャー	0.00			0	0.0	0.00
FFB	4.35			6.25	3.4	0.00
バッファローヘッドバット	0.00			0	0.0	0.00
ハードスマッシャー	0.00			0	0.0	0.00
OTB	0.00			0	0.0	0.00
アンダーインパクト	0.00			0	0.0	0.00
ストンピングコンゴ	0.00			0	0.0	0.00
ダッシュストレート	17.39			6.25	20.7	100.00
チャージングバッシャロー	0.00			0	0.0	0.00
ダッシュグランドフロー	0.00			0	0.0	0.00
スクリュースマッシュ	2.17			6.25	0.0	0.00
バースティングバッファロー	0.00			0	0.0	0.00
ターンパンチ	0.00			0	0.0	0.00
B3	0.00			0	0.0	0.00
EXダッシュストレート	2.17			0	3.4	0.00
EXチャージングバッシャロー	0.00			0	0.0	0.00
EXダッシュグランドフロー	0.00			0	0.0	0.00
EXスクリュースマッシュ	0.00			0	0.0	0.00
EXバースティングバッファロー	0.00			0	0.0	0.00
ギガトンブロー	0.00			0	0.0	0.00
合計	100.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00

図 4.10 バイソンの試合の数値 (1本目)2



ポイズン(Shiftne)(1本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	50	61.5	16.7	30.8	61.5	100.00
J		3.8	33.3	0.0	11.5	0.00
T弱P	12.50	7.7		23.1	0.0	0.00
T中P		11.54	33.33	15.4	7.7	0.00
T強P				0.0	0.0	0.00
T弱K	12.50			0.0	3.8	0.00
T中K		3.85		7.7	0.0	0.00
T強K	12.5			7.7	0.0	0.00
S弱P				0.0	0.0	0.00
S中P				0.0	0.0	0.00
S強P				0.0	0.0	0.00
S弱K				0.0	0.0	0.00
S中K				0.0	0.0	0.00
S強K				0.0	0.0	0.00
J弱P				0.0	0.0	0.00
J中P				0.0	0.0	0.00
J強P			16.67	0.0	3.8	0.00
J弱K				0.0	0.0	0.00
J中K				0.0	0.0	0.00
J強K		3.85		0.0	3.8	0.00
Vシフト				0.0	0.0	0.00
Vシフトチェンジ				0.0	0.0	0.00
スラップショット				0.0	0.0	0.00
フランケンシュタイナー				0.0	0.0	0.00
ポイズンカクテル				0.0	0.0	0.00
トキックグラマー				0.0	0.0	0.00
バフュームスウィング				0.0	0.0	0.00
カートウィール				0.0	0.0	0.00
パワーコード				0.0	0.0	0.00
スラッシュウィップ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スマッシュ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スラッシュ				0.0	0.0	0.00
アバントライン	12.50			7.7	0.0	0.00
ハートレイド		3.85		0.0	3.8	0.00
ショッキングヒール		3.85		7.7	0.0	0.00
ラブミーテンダー				0.0	3.8	0.00
ファイアスコール				0.0	0.0	0.00
トキックホールド				0.0	0.0	0.00
トキックバインド				0.0	0.0	0.00
EXアバントライン				0.0	0.0	0.00
EXハートレイド				0.0	0.0	0.00
EXショッキングヒール				0.0	0.0	0.00
EXラブミーテンダー				0.0	0.0	0.00
ラブハリケーン				0.0	0.0	0.00
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図 4.12 ポイズンの試合の数値 (1本目)2

バイソン(ぶけち)は本目	1試合全体のデータ		有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が壁際での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(3.2-8.9)	相手のHP(8.8-4.5)
S	20	32.8					28.9	45.0
J	0	0.0						
T強P	14	23.0	34.1				28.9	15.0
T中P	0	0.0						
T弱P	7	11.5	17.1				13.16	10.00
T強K	0	0.0						
T中K	0	0.0						
T弱K	0	0.0						
S強P	0	0.0						
S中P	7	11.5	17.1				7.9	20.00
S弱P	0	0.0						
S強K	0	0.0						
S中K	2	3.3	4.9				5.26	
S弱K	0	0.0						
J強P	0	0.0						
J中P	0	0.0						
J強P	0	0.0						
J強K	0	0.0						
J中K	0	0.0						
J弱K	0	0.0						
Vソフト	0	0.0						
Vソフトチェンジ	0	0.0						
ダーティボマー	0	0.0						
ダーティショット	0	0.0						
グレイザーラッシュ	0	0.0						
ブーマーシュー	0	0.0						
KKB	0	0.0						
バフファロースクイーズ	0	0.0						
バフファローブレスチャー	0	0.0						
FFB	1	1.6	2.4					5.0
バフファローヘッドバット	0	0.0						
ハードスマッシュ	0	0.0						
OTB	0	0.0						
アンダーインパクト	0	0.0						
ストンピングコンボ	7	11.5	17.1	50.00			13.2	66.7
ダッシュストレート	0	0.0						
チャージングバフジャロー	0	0.0						
ダッシュグランドフロー	0	0.0						
スクイーズスマッシュ	2	3.3	4.9				2.6	5
バースティンダバフファロー	0	0.0						
ダートパンチ	0	0.0						
B3	0	0.0						
EXダッシュストレート	0	0.0						
EXチャージングバフジャロー	0	0.0						
EXダッシュグランドフロー	0	0.0						
EXスクイーズスマッシュ	0	0.0						
EXバースティンダバフファロー	0	0.0						
ギガトンブロー	1	1.6	2.4	50.00				33.3
合計	61	100.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	100.0

図 4.13 バイソンの試合の数値 (2 本目)1

試合種目	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1<中距離<2	2<遠距離
バイソン(ぶけち)2本目						
S	29.41	37.04		29.4	32.6	100.00
J				0.0	0.0	0.00
T弱P	29.41	14.81		5.9	30.2	0.00
T中P				0.0	0.0	0.00
T強P	11.76	11.11		11.8	11.6	0.00
T弱K				0.0	0.0	0.00
T中K				0.0	0.0	0.00
T強K				0.0	0.0	0.00
S弱P				0.0	0.0	0.00
S中P	8.82	14.81		23.5	7.0	0.00
S強P				0.0	0.0	0.00
S弱K				0.0	0.0	0.00
S中K	5.88			5.9	2.3	0.00
S強K				0.0	0.0	0.00
J弱P				0.0	0.0	0.00
J中P				0.0	0.0	0.00
J強P				0.0	0.0	0.00
J弱K				0.0	0.0	0.00
J中K				0.0	0.0	0.00
J強K				0.0	0.0	0.00
Vシフト				0.0	0.0	0.00
Vシフトチェンジ				0.0	0.0	0.00
ダーティーボマー				0.0	0.0	0.00
ダーティーショット				0.0	0.0	0.00
クレイジーラッシュ				0.0	0.0	0.00
ノーマンシー				0.0	0.0	0.00
KKB				0.0	0.0	0.00
バッファロースウィング				0.0	0.0	0.00
バッファロープレッシャー				0.0	0.0	0.00
FFB		3.70		5.9	0.0	0.00
バッファローヘッドバット				0.0	0.0	0.00
ハードスマッシャー				0.0	0.0	0.00
OTB				0.0	0.0	0.00
アンダーインバクト				0.0	0.0	0.00
ストンピングコンボ				0.0	0.0	0.00
ダッシュストレート	11.76	11.11		5.9	14.0	0.00
チャージングバッシュロー				0.0	0.0	0.00
ダッシュグランドフロー				0.0	0.0	0.00
スクリュースマッシュ	2.94	3.70		5.9	2.3	0.00
バースティングバッファロー				0.0	0.0	0.00
ターンパンチ				0.0	0.0	0.00
B3				0.0	0.0	0.00
EXダッシュストレート				0.0	0.0	0.00
EXチャージングバッシュロー				0.0	0.0	0.00
EXダッシュグランドフロー				0.0	0.0	0.00
EXスクリュースマッシュ				0.0	0.0	0.00
EXバースティングバッファロー				0.0	0.0	0.00
ギガトンプロー		3.70		5.9	0.0	0.00
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0

図 4.14 バイソンの試合の数値 (2 本目)2

ポイズン(Shiftne)(2本目)	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が覚醒での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.5)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	21	38.2					35.0	38.9	
J	2	3.4					2.5	5.56	
T強P	2	3.4	5.7				5.00		
T中P	5	8.6	14.3				7.5	11.11	
T強K	3	5.2	8.6				7.50		
T中K	2	3.4	5.7				5.00		
T弱K	3	5.2	8.6				5.00	5.56	
T強K	2	3.4	5.7				5.0		
S強P	4	6.9	11.4				7.50	5.56	
S中P	0	0.0	0.0						
S強P	1	1.7	2.9				2.50		
S強K	0	0.0	0.0						
S中K	1	1.7	2.9				2.50		
S強K	0	0.0	0.0						
J強P	0	0.0	0.0						
J中P	0	0.0	0.0						
J強P	0	0.0	0.0						
J強K	0	0.0	0.0						
J中K	0	0.0	0.0						
J強K	2	3.4	5.7				2.50	5.56	
Wソフト	1	1.7	2.9					5.56	
Wソフトブレイク	0	0.0	0.0						
スラップショット	0	0.0	0.0						
フランクシュタイナー	0	0.0	0.0						
ポイズンカクテル	0	0.0	0.0						
トキシックグラマー	0	0.0	0.0						
パフォームスウィング	0	0.0	0.0						
カートワイル	0	0.0	0.0						
パワーコード	0	0.0	0.0						
スラップ&ウィップ	0	0.0	0.0						
スラップ&スマッシュ	0	0.0	0.0						
スラップ&スラッシュ	0	0.0	0.0						
アバントライン	2	3.4	5.7				2.50	5.56	
ハートレイド	7	12.1	20.0				10.00	16.67	
ジョッキングヒール	0	0.0	0.0						
ラプミーンダー	0	0.0	0.0						
ファイアスコール	0	0.0	0.0						
トキシックホールド	0	0.0	0.0						
トキシックバインド	0	0.0	0.0						
EXアバントライン	0	0.0	0.0						
EXハートレイド	0	0.0	0.0						
EXジョッキングヒール	0	0.0	0.0						
EXラプミーンダー	0	0.0	0.0						
ラプハリケーン	0	0.0	0.0						
合計	58	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0

図 4.15 ポイズンの試合の数値 (2本目)1

ポイズン(Shiftne)(2本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	35.71	37.50		23.1	40.9	0.00
J	2.38	6.25		0.0	4.5	0.00
T弱P	4.76			7.7	2.3	0.00
T中P	9.52	6.25		7.7	9.1	0.00
T強P	7.14			0.0	6.8	0.00
T弱K	4.76			15.4	0.0	0.00
T中K	4.76	6.25		23.1	0.0	0.00
T強K	4.76			15.4	0.0	0.00
S弱P	7.14	6.25		0.0	9.1	0.00
S中P				0.0	0.0	0.00
S強P	2.38			0.0	2.3	0.00
S弱K				0.0	0.0	0.00
S中K	2.38			0.0	2.3	0.00
S強K				0.0	0.0	0.00
J弱P				0.0	0.0	0.00
J中P				0.0	0.0	0.00
J強P				0.0	0.0	0.00
J弱K				0.0	0.0	0.00
J中K				0.0	0.0	0.00
J強K	2.38	6.25		0.0	2.3	100.00
Vシフト		6.25		7.7	0.0	0.00
Vシフトブレイク				0.0	0.0	0.00
スラップショット				0.0	0.0	0.00
フランケンシュタイナー				0.0	0.0	0.00
ポイズンカクテル				0.0	0.0	0.00
トキックグラマー				0.0	0.0	0.00
バフュームスウィング				0.0	0.0	0.00
カートウイール				0.0	0.0	0.00
パワーコード				0.0	0.0	0.00
スラッシュウィップ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スマッシュ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スラッシュ				0.0	0.0	0.00
アバントライン	2.38	6.25		0.0	4.5	0.00
ハートレイド	9.52	18.75		0.0	15.9	0.00
ショッキングヒール				0.0	0.0	0.00
ラブミーテンダー				0.0	0.0	0.00
ファイアスコール				0.0	0.0	0.00
トキックホールド				0.0	0.0	0.00
トキックバインド				0.0	0.0	0.00
EXアバントライン				0.0	0.0	0.00
EXハートレイド				0.0	0.0	0.00
EXショッキングヒール				0.0	0.0	0.00
EXラブミーテンダー				0.0	0.0	0.00
ラブハリケーン				0.0	0.0	0.00
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0

図 4.16 ポイズンの試合の数値 (2 本目)2

図 4.9、4.10、4.11、4.12、4.13、4.14、4.15、4.16、は、ぷげらというプロのバイソン使いと、Shiftne というプロのポイズン使いの試合 [21] から集計したデータである。1 本目と 2 本目をそれぞれ集計している。スト 5 の集計データで、略して表記しているものがあるのでそちらの説明をする。S はしゃがみ、T は立ち、P はパンチ、K はキックを表している。1 本目、2 本目、共通してバイソンはどの状況下においても S、T 弱 P、ダッシュストレートの割合が高い。それに対し、ポイズンは S 以外、どの状況下においても技の使用割合がバラついている。

## 4.6 スト5 バイソン vs ルークの分析

バイソン(くじん)本目	1試合全体のデータ		有利状況に育じたデータ			相手のHPに育じたデータ			
	種の数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が覚醒での使用割合	相手が覚め飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)多	相手のHP(8.9-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	13	39.4					39.4		
J	0	0.0					0.0		
T弱P	3	9.1	15.0				9.1		
T中P	0	0.0					0.0		
T強P	6	18.2	30.0				18.2		
T弱K	0	0.0					0.0		
T中K	1	3.0	5.0				3.0		
T強K	0	0.0					0.0		
S弱P	0	0.0					0.0		
S中P	5	15.2	25.0				15.2		
S強P	0	0.0					0.0		
S弱K	0	0.0					0.0		
S中K	2	6.1	10.0				6.1		
S強K	1	3.0	5.0				3.0		
J弱P	0	0.0					0.0		
J中P	0	0.0					0.0		
J強P	0	0.0					0.0		
J弱K	0	0.0					0.0		
J中K	0	0.0					0.0		
J強K	0	0.0					0.0		
Vシフト	0	0.0					0.0		
Vシフトグレイク	0	0.0					0.0		
ダーティーボム	0	0.0					0.0		
ダーティショット	0	0.0					0.0		
クレイジーラッシュ	0	0.0					0.0		
ノーマーシー	0	0.0					0.0		
KKB	0	0.0					0.0		
バッファロースウィング	0	0.0					0.0		
バッファロープレッシャー	0	0.0					0.0		
FFB	0	0.0					0.0		
バッファローヘッドバット	0	0.0					0.0		
ハードスマッシュ	0	0.0					0.0		
OTB	0	0.0					0.0		
アンダーインバウト	0	0.0					0.0		
ストンピングコンボ	1	3.0	5.0				3.0		
ダッシュストレート	0	0.0					0.0		
チャージングバッシュロー	0	0.0					0.0		
ダッシュグランドフロー	0	0.0					0.0		
スクリームスマッシュ	0	0.0					0.0		
ハイステイジングバッファロー	0	0.0					0.0		
ヌーンパンチ	0	0.0					0.0		
B3	0	0.0					0.0		
EXダッシュストレート	1	3.0	5.0				3.0		
EXチャージングバッシュロー	0	0.0					0.0		
EXダッシュグランドフロー	0	0.0					0.0		
EXスクリームスマッシュ	0	0.0					0.0		
EXハイステイジングバッファロー	0	0.0					0.0		
EXガトングロー	0	0.0					0.0		
合計	35	100.0	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00

図 4.17 バイソンの試合の数値 (1本目)1

バイソン(こくじん)1本目	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	40.7	20		26.3	57.1	
J				0.0		0.0
T弱P	7.41	20.00		15.8		0.0
T中P				0.0		0.0
T強P	18.52	20.00		10.5	28.6	
T弱K				0.0		0.0
T中K	3.70			5.3		0.0
T強K				0.0		0.0
S弱P				0.0		0.0
S中P	14.81	20.00		21.1	7.1	
S強P				0.0		0.0
S弱K				0.0		0.0
S中K	7.41			10.5		0.0
S強K	3.70			0.0	7.1	
J弱P				0.0		0.0
J中P				0.0		0.0
J強P				0.0		0.0
J弱K				0.0		0.0
J中K				0.0		0.0
J強K				0.0		0.0
Vシフト				0.0		0.0
Vシフトブレイク				0.0		0.0
ダーティーボマー				0.0		0.0
ダーティーショット				0.0		0.0
クレイジーラッシュ				0.0		0.0
ノーマーシー				0.0		0.0
KKB				0.0		0.0
バッファローズウィング				0.0		0.0
バッファロープレッシャー				0.0		0.0
FFB				0.0		0.0
バッファローヘッドバット				0.0		0.0
ハードスマッシャー				0.0		0.0
OTB				0.0		0.0
アンダーインバクト				0.0		0.0
ストンピングコンボ	3.70			5.3		0.0
ダッシュストレート				0.0		0.0
チャージングバッシュロー				0.0		0.0
ダッシュグランドフロー				0.0		0.0
スクリュースマッシュ				0.0		0.0
バースティングバッファロー				0.0		0.0
ターンパンチ				0.0		0.0
B3				0.0		0.0
EXダッシュストレート		20.00		5.3		0.0
EXチャージングバッシュロー				0.0		0.0
EXダッシュグランドフロー				0.0		0.0
EXスクリュースマッシュ				0.0		0.0
EXバースティングバッファロー				0.0		0.0
ギガトンプロー				0.0		0.0
合計	100.00	100.00	0.00	100.0	100.0	0.0

図 4.18 バイソンの試合の数値 (1 本目)2

ルーク(ワノ)目	技の回数	1試合全体のデータ		有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
		使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が壁際での使用割合	相手が吹っ飛び時の使用割合	相手がダウン時の使用割合	相手のHP(13.2-8.5)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	12	35.3		12.50			50.00	22.2	
J	0	0.0							
T弱P	2	5.9	9.1	12.50		100.00		22.22	
T中P	7	20.6	31.8	37.50			20.00	22.22	20.0
T強P	1	2.9	4.5				5.00		
T弱K	0	0.0	0.0						
T中K	2	5.9	9.1				10.00		
T強K	1	2.9	4.5	12.50					20.0
S弱P	1	2.9	4.5				5.00		
S中P	0	0.0	0.0						
S強P	1	2.9	4.5						20.0
S弱K	0	0.0	0.0						
S中K	0	0.0	0.0						
S強K	0	0.0	0.0						
J弱P	0	0.0	0.0						
J中P	0	0.0	0.0						
J強P	0	0.0	0.0						
J弱K	0	0.0	0.0						
J中K	0	0.0	0.0						
J強K	0	0.0	0.0						
Vシフト	0	0.0	0.0						
Vシフトブレイク	0	0.0	0.0						
パニッシャー	1	2.9	4.5	12.50					20.0
スクラッパー	0	0.0	0.0						
レンジアームZ	0	0.0	0.0						
ファンガード	0	0.0	0.0						
ハードショット	0	0.0	0.0						
サブレッサー	0	0.0	0.0						
イジクスター	0	0.0	0.0						
ダクスタライク	0	0.0	0.0						
ローヘッド	0	0.0	0.0						
スパイクブロー	0	0.0	0.0						
ヘビーインパクト	0	0.0	0.0						
アウトローキック	0	0.0	0.0						
トリプルインパクト	0	0.0	0.0						
スナックバックコンボ	1	2.9	4.5					11.1	
サンドグラスト	1	2.9	4.5				5.00		
ライジンダッパー	1	2.9	4.5	12.50					20.0
アラッシュナックル	1	2.9	4.5				5.00		
アベンジャー	0	0.0	0.0						
ノーチェイサー	1	2.9	4.5		50.00			11.1	
インバラー	0	0.0	0.0						
ロックブレイカー	0	0.0	0.0						
サーモバリック	0	0.0	0.0						
イレイザー	0	0.0	0.0						
EXサンドグラスト	0	0.0	0.0						
EXライジンダッパー	1	2.9	4.5		50.00			11.1	
EXアラッシュナックル	0	0.0	0.0						
EXアベンジャー	0	0.0	0.0						
EXノーチェイサー	0	0.0	0.0						
EXインバラー	0	0.0	0.0						
合計	34	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図 4.19 ルークの試合の数値 (1 本目)1

ルーク(カワノ)(1本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	35.3			29.2	50.0	
J	0.0			0.0	0.0	
T弱P	5.9			8.3	0.0	
T中P	20.6			20.8	20.0	
T強P	2.9			4.2	0.0	
T弱K	0.0			0.0	0.0	
T中K	5.9			4.2	10.0	
T強K	2.9			4.2	0.0	
S弱P	2.9			4.2	0.0	
S中P	0.0			0.0	0.0	
S強P	2.9			4.2	0.0	
S弱K	0.0			0.0	0.0	
S中K	0.0			0.0	0.0	
S強K	0.0			0.0	0.0	
J弱P	0.0			0.0	0.0	
J中P	0.0			0.0	0.0	
J強P	0.0			0.0	0.0	
J弱K	0.0			0.0	0.0	
J中K	0.0			0.0	0.0	
J強K	0.0			0.0	0.0	
Vシフト	0.0			0.0	0.0	
Vシフトブレイク	0.0			0.0	0.0	
バニッシャー	2.9			4.2	0.0	
スクラッパー	0.0			0.0	0.0	
レンジアームズ	0.0			0.0	0.0	
ヴァンガード	0.0			0.0	0.0	
ハードショット	0.0			0.0	0.0	
サブレッサー	0.0			0.0	0.0	
イジクター	0.0			0.0	0.0	
ダウンストライク	0.0			0.0	0.0	
ローハイド	0.0			0.0	0.0	
スパイクブロー	0.0			0.0	0.0	
ヘビーインパクト	0.0			0.0	0.0	
アウトローキック	0.0			0.0	0.0	
トリプルインパクト	0.0			0.0	0.0	
スナップバックコンボ	2.9			4.2	0.0	
サンドブラスト	2.9			0.0	10.0	
ライジングアッパー	2.9			4.2	0.0	
フラッシュナックル	2.9			4.2	0.0	
アベンジャー	0.0			0.0	0.0	
ノーチェイサー	2.9			4.2	0.0	
インバラ	0.0			0.0	0.0	
ロックブレイカー	0.0			0.0	0.0	
サーモバリック	0.0			0.0	0.0	
イレイザー	0.0			0.0	0.0	
EXサンドブラスト	0.0			0.0	0.0	
EXライジングアッパー	2.9			0.0	10.0	
EXフラッシュナックル	0.0			0.0	0.0	
EXアベンジャー	0.0			0.0	0.0	
EXノーチェイサー	0.0			0.0	0.0	
EXインバラ	0.0			0.0	0.0	
合計	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	

図 4.20 ルークの試合の数値 (1本目)2

バイソン(くじん)技名	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が壁際での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	13	43.3			41.7			40	45
J	1	3.3							5.0
T&HP	0	0.0		0.0					
T&P	1	3.3	6.3		8.33			10.00	
T&MP	5	16.7	31.3	25.00				10.00	20.00
T&K	0	0.0	0.0						
T&TK	1	3.3	6.3	8.33					5.00
T&BK	0	0.0	0.0						
S&HP	1	3.3	6.3						5.00
S&P	5	16.7	31.3	8.33				20.00	15.00
S&MP	0	0.0	0.0						
S&BK	0	0.0	0.0						
S&TK	0	0.0	0.0						
S&BK	0	0.0	0.0						
J&HP	0	0.0	0.0						
J&P	0	0.0	0.0						
J&MP	0	0.0	0.0						
J&K	0	0.0	0.0						
J&TK	0	0.0	0.0						
J&BK	0	0.0	0.0						
Vシフト	0	0.0	0.0						
Vシフトブレイク	0	0.0	0.0						
ダーティーボマー	0	0.0	0.0						
ダーティショット	0	0.0	0.0						
クレイジーラッシュ	0	0.0	0.0						
ノーマーシー	0	0.0	0.0						
KKB	0	0.0	0.0						
バフアロースウィング	0	0.0	0.0						
バフアローブレスシャワー	1	3.3	6.3			100.00	10.00		
FFB	0	0.0	0.0						
バフアローヘッドバット	0	0.0	0.0						
ハードスマッシュ	0	0.0	0.0						
OTB	0	0.0	0.0						
アンダーインパクト	0	0.0	0.0						
ストンピングコンボ	0	0.0	0.0						
ダッシュストレート	1	3.3	6.3	8.33					5
チャージングバフアロー	0	0.0	0.0						
ダッシュダランドフロー	0	0.0	0.0						
スクリースマッシュ	0	0.0	0.0						
バースティンダバフアロー	0	0.0	0.0						
ダウンパンチ	0	0.0	0.0						
B3	0	0.0	0.0						
EXダッシュストレート	1	3.3	6.3					10.00	
EXチャージングバフアロー	0	0.0	0.0						
EXダッシュダランドフロー	0	0.0	0.0						
EXスクリースマッシュ	0	0.0	0.0						
EXバースティンダバフアロー	0	0.0	0.0						
ギガトンブロー	0	0.0	0.0						
合計	30	100.0	100.00	100.00	0.00	100.00	100.00	100.00	0.00

図 4.21 バイソンの試合の数値 (2 本目)1

	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
バイソン(こくじん)2本目						
S	41.7	40	100	57.1	31.3	
J		20.00		7.1	0.0	
T弱P				0.0	0.0	
T中P	4.17			0.0	6.3	
T強P	20.83			0.0	31.3	
T弱K				0.0	0.0	
T中K		20.00		7.1	0.0	
T強K				0.0	0.0	
S弱P	4.17			7.1	0.0	
S中P	20.83			21.4	12.5	
S強P				0.0	0.0	
S弱K				0.0	0.0	
S中K				0.0	0.0	
S強K				0.0	0.0	
J弱P				0.0	0.0	
J中P				0.0	0.0	
J強P				0.0	0.0	
J弱K				0.0	0.0	
J中K				0.0	0.0	
J強K				0.0	0.0	
Vシフト				0.0	0.0	
Vシフトブレイク				0.0	0.0	
ダーティーボマー				0.0	0.0	
ダーティショット				0.0	0.0	
クレイジーラッシュ				0.0	0.0	
ノーマンシー				0.0	0.0	
KKB				0.0	0.0	
バッファローズウィング				0.0	0.0	
バッファロープレッシャー	4.17			0.0	6.3	
FFB				0.0	0.0	
バッファローヘッドバット				0.0	0.0	
ハードスマッシャー				0.0	0.0	
OTB				0.0	0.0	
アンダーインパクト				0.0	0.0	
ストンピングコンボ				0.0	0.0	
ダッシュストレート		20.00		0.0	6.3	
チャージングバッシュロー				0.0	0.0	
ダッシュグラッドフロア				0.0	0.0	
スクリースマッシュ				0.0	0.0	
バースティングバッファロー				0.0	0.0	
ターンパンチ				0.0	0.0	
B3				0.0	0.0	
EXダッシュストレート	4.17			0.0	6.3	
EXチャージングバッシュロー				0.0	0.0	
EXダッシュグラッドフロア				0.0	0.0	
EXスクリースマッシュ				0.0	0.0	
EXバースティングバッファロー				0.0	0.0	
ギガトップロー				0.0	0.0	
合計	100.00	100.00	100.00	100.0	100.0	0.0

図 4.22 バイソンの試合の数値 (2 本目)2

ルーク(ワノ)記本目	1試合全体のデータ		有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	抜の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が壁際での使用割合	相手が突っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)多	相手のHP(8.8-4.5)中
S	5	15.6					20.00	18.18
J	1	3.1					6.67	
T強P	0	0.0						
T中P	3	9.4						
T強K	1	3.1			50.00		13.33	9.09
T中K	0	0.0						9.09
T弱K	0	0.0						
S強P	1	3.1						9.1
S中P	2	6.3					13.33	
S強K	0	0.0						
S中K	3	9.4						
S弱K	0	0.0				40.00	13.33	
J強P	0	0.0						
J中P	0	0.0						
J強P	0	0.0						
J強K	0	0.0						
J中K	0	0.0						
J弱K	0	0.0						
Vソフト	0	0.0						
Vソフトブレイク	0	0.0						
パニッシャー	0	0.0						
スクラッパー	1	3.1				20.00		9.1
レンジアームズ	0	0.0						
ガンガード	0	0.0						
ハードショット	0	0.0						
サブレッサー	0	0.0						
インジェクター	0	0.0						
ダウンストライク	0	0.0						
ローハイド	1	3.1			50.00			9.1
スパイクブロー	3	9.4				40.00		9.1
ヘビーインパクト	0	0.0						6.7
アウトローキック	2	6.3					13.33	
トリプルインパクト	0	0.0						
スタンプバタコンボ	0	0.0						
ザンドアスト	2	6.3			7.7			
ライジングアッパー	3	9.4			11.5	75.00	6.67	9.1
フラッシュナックル	1	3.1			3.8			9.1
アベンジャー	0	0.0						
ノーチェイサー	0	0.0						
インバラー	0	0.0						
ロケットブレイカー	0	0.0						
サーモバリック	0	0.0						
グレイザ	0	0.0						
EXザンドアスト	0	0.0						
EXライジングアッパー	0	0.0						
EXフラッシュナックル	3	9.4			11.5		6.67	9.1
EXアベンジャー	0	0.0						
EXノーチェイサー	0	0.0						
EXインバラー	0	0.0						
合計	32	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図 4.23 ルークの試合の数値 (2 本目)1

ルーク(カワノ)(2本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2~8.9) 多	自分のHP(8.8~4.5) 中	自分のHP(4.4~0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	16.67	15.38		13.6	20.0	
J	16.67			4.5	0.0	
T弱P				0.0	0.0	
T中P	33.33	3.85		9.1	10.0	
T強P		3.85		4.5	0.0	
T弱K				0.0	0.0	
T中K				0.0	0.0	
T強K				0.0	0.0	
S弱P			3.85	4.5	0.0	
S中P	16.67	3.85		9.1	0.0	
S強P				0.0	0.0	
S弱K				0.0	0.0	
S中K		11.54		13.6	0.0	
S強K				0.0	0.0	
J弱P				0.0	0.0	
J中P				0.0	0.0	
J強P				0.0	0.0	
J弱K				0.0	0.0	
J中K				0.0	0.0	
J強K				0.0	0.0	
Vシフト				0.0	0.0	
Vシフトブレイク				0.0	0.0	
バニッシャー				0.0	0.0	
スクラッパー		3.85		4.5	0.0	
レンジアームズ				0.0	0.0	
ヴァンガード				0.0	0.0	
ハードショット				0.0	0.0	
サブレッサー				0.0	0.0	
イジュクター				0.0	0.0	
ダウンストライク				0.0	0.0	
ローハイド		11.54		0.0	10.0	
スパイクブロー		3.85		13.6	0.0	
ヘビーインパクト				0.0	0.0	
アウトローキック	16.67	3.85		0.0	20.0	
トリプルインパクト				0.0	0.0	
スナップバックコンボ				0.0	0.0	
サンドブラスト		7.69		0.0	20.0	
ライジングアッパー		11.54		13.6	0.0	
フラッシュナックル		3.85		4.5	0.0	
アベンジャー				0.0	0.0	
ノーチェイサー				0.0	0.0	
インバラ				0.0	0.0	
ロックブレイカー				0.0	0.0	
サーモバリック				0.0	0.0	
イレイザー				0.0	0.0	
EXサンドブラスト				0.0	0.0	
EXライジングアッパー				0.0	0.0	
EXフラッシュナックル		11.54		4.5	20.0	
EXアベンジャー				0.0	0.0	
EXノーチェイサー				0.0	0.0	
EXインバラ				0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0

図 4.24 ルークの試合の数値 (2 本目)2

図 4.17、4.18、4.19、4.20、4.21、4.22、4.23、4.24、は、こくじんというプロのバイソン使いと、カワノというプロのルーク使いの試合 [22] から集計したデータである。バイソンは、1 本目、2 本目ともに、どんな状況下においても使用割合が偏っており S、T 強 P、S 中 P の 3 つをほとんど使用している。ルークは、1 本目は S、中 P の使用割合が高いが、2 本目に関しては使用割合がばらついており、どのような状況下でも様々な技を使っている。

## 4.7 スト5 ポイズン vs のルーク分析

ポイズン(ムード)1(本目)	1試合全体のデータ			有利状況に占じたデータ			相手のHPに占じたデータ			
	種の数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が覚悟での使用割合	相手が気づき飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小	
S	9	21.4						27.27	11.1	18.2
J	0	0.0								
TBRP	1	2.4	3.0					4.55		
T中P	3	7.1	9.1						11.11	18.2
T強P	3	7.1	9.1			33.33		9.09		9.1
T弱K	0	0.0	0.0							
T中K	0	0.0	0.0							
T強K	0	0.0	0.0							
S弱P	1	2.4	3.0			33.33				9.1
S中P	3	7.1	9.1						22.22	9.1
S強P	3	7.1	9.1					13.64		
S弱K	0	0.0	0.0							
S中K	1	2.4	3.0					4.55		
S強K	0	0.0	0.0							
J弱P	0	0.0	0.0							
J中P	0	0.0	0.0							
J強P	0	0.0	0.0							
J弱K	0	0.0	0.0							
J中K	2	4.8	6.1		66.67				22.2	
J強K	0	0.0	0.0							
Vシフト	0	0.0	0.0							
Vシフトブレイク	1	2.4	3.0							
スラップショット	1	2.4	3.0			33.33			11.11	
フランクシュタイナー	0	0.0	0.0							
ポイズンカクテル	0	0.0	0.0							
トキシクグラマー	0	0.0	0.0							
パフォームスウィング	2	4.8	6.1		33.33				11.11	9.1
カートワイール	0	0.0	0.0							
パワーコード	0	0.0	0.0							
スラッシュウィップ	0	0.0	0.0							
スラップ&スマッシュ	0	0.0	0.0							
スラップ&スラッシュ	0	0.0	0.0							
アバントライン	1	2.4	3.0							9.1
ハートレイド	9	21.4	27.3					36.36		9.1
ショッピングヒール	0	0.0	0.0							
ラブミーンダー	1	2.4	3.0					4.55		
ファイアスコール	0	0.0	0.0							
トキシクホールド	0	0.0	0.0							
トキシクバインド	0	0.0	0.0							
EXアバントライク	0	0.0	0.0							
EXハートレイド	1	2.4	3.0							9.1
EXショッピングヒール	1	2.4	3.0						11.1	
EXラブミーンダー	0	0.0	0.0							
ラブハリケーン	0	0.0	0.0							
合計	42	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図 4.25 ポイズンの試合の数値 (1 本目)1

ボイズン(ふ〜ど)(1本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1≦中距離<2	2<遠距離
S	26.09			15.8	26.1	
J				0.0	0.0	
T弱P	4.35			0.0	4.3	
T中P		16.67		15.8	0.0	
T強P	13.04	8.33		10.5	4.3	
T弱K				0.0	0.0	
T中K				0.0	0.0	
T強K				0.0	0.0	
S弱P				5.3	0.0	
S中P		16.67		10.5	4.3	
S強P	13.04			0.0	13.0	
S弱K				0.0	0.0	
S中K	4.35			5.3	0.0	
S強K				0.0	0.0	
J弱P				0.0	0.0	
J中P				0.0	0.0	
J強P				0.0	0.0	
J弱K				0.0	0.0	
J中K		16.67		5.3	4.3	
J強K				0.0	0.0	
Vシフト				0.0	0.0	
Vシフトブレイク				0.0	0.0	
スラップショット		8.33		5.3	0.0	
フランケンシュタイナー				0.0	0.0	
ボイズンカクテル				0.0	0.0	
トキシックグラマー				0.0	0.0	
バフェームスウィング		8.33		10.5	0.0	
カートウィール				0.0	0.0	
パワーコード				0.0	0.0	
スラッシュウィップ				0.0	0.0	
スラップ&スマッシュ				0.0	0.0	
スラップ&スラッシュ				0.0	0.0	
アバントライン		8.33		0.0	4.3	
ハートレイド	34.78	8.33		5.3	34.8	
ショッキングヒール				0.0	0.0	
ラブミーテンダー	4.35			0.0	4.3	
ファイアスコール				0.0	0.0	
トキシックホールド				0.0	0.0	
トキシックバインド				0.0	0.0	
EXアバントライン				0.0	0.0	
EXハートレイド				5.3	0.0	
EXショッキングヒール		8.33		5.3	0.0	
EXラブミーテンダー				0.0	0.0	
ラブハリケーン				0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0

図 4.26 ポイズンの試合の数値 (1本目)2

ルーク (azzy) (1本目)	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ			
	技の回数	使用割合	S、Jを揃えた割合	相手が覚悟での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.0)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小	
S	15	45.5			33.33		43.48	50.00		
J	1	3.0						10.00		
T強P	3	9.1		17.6			13.04			
T中P	2	6.1		11.8			8.70			
T強K	2	6.1		11.8			8.70			
T中K	2	6.1		11.8			4.35	10.00		
T強K	0	0.0		0.0						
S強P	0	0.0		0.0						
S中P	5	15.2		29.4			21.74			
S強K	0	0.0		0.0						
S中K	0	0.0		0.0						
S強K	0	0.0		0.0						
J強P	0	0.0		0.0						
J中P	0	0.0		0.0						
J強K	0	0.0		0.0						
J中K	0	0.0		0.0						
J強K	0	0.0		0.0						
Vソフト	0	0.0		0.0						
Vソフトブレイク	0	0.0		0.0						
パニッシャー	1	3.0		5.9	33.33			10		
スクラッパー	0	0.0		0.0						
レンジアームズ	0	0.0		0.0						
ダッジガード	0	0.0		0.0						
ハードショット	0	0.0		0.0						
サブレッサー	0	0.0		0.0						
イジェクター	0	0.0		0.0						
ダグストライク	0	0.0		0.0						
ローハイド	0	0.0		0.0						
スバイクブロー	0	0.0		0.0						
ヘビーインパクト	0	0.0		0.0						
アウトローキック	0	0.0		0.0						
トリプルインパクト	0	0.0		0.0						
スナックバックコンボ	1	3.0		5.9	33.33			10		
サンドグラスト	1	3.0		5.9				10		
ライジングアッパー	0	0.0		0.0						
フラッシュナックル	0	0.0		0.0						
アベンジャー	0	0.0		0.0						
ブーチェイサー	0	0.0		0.0						
インバラー	0	0.0		0.0						
ロケットブレイカー	0	0.0		0.0						
サーモリック	0	0.0		0.0						
イレイザー	0	0.0		0.0						
EXサンドフラスト	0	0.0		0.0						
EXライジングアッパー	0	0.0		0.0						
EXフラッシュナックル	0	0.0		0.0						
EXアベンジャー	0	0.0		0.0						
EXブーチェイサー	0	0.0		0.0						
EXインバラー	0	0.0		0.0						
合計	33	100.0		100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0

図 4.27 ルークの試合の数値 (1本目)1

ルール (jazzy)(1本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	52.63	14.29		36.8	57.1	
J				0.0	7.1	
T弱P	10.53	14.29		15.8	0.0	
T中P	5.26	14.29		10.5	0.0	
T強P	5.26	14.29		10.5	0.0	
T弱K				0.0	0.0	
T中K	5.26			0.0	14.3	
T強K				0.0	0.0	
S弱P				0.0	0.0	
S中P	21.05	14.29		21.1	7.1	
S強P				0.0	0.0	
S弱K				0.0	0.0	
S中K				0.0	0.0	
S強K				0.0	0.0	
J弱P				0.0	0.0	
J中P				0.0	0.0	
J強P				0.0	0.0	
J弱K				0.0	0.0	
J中K				0.0	0.0	
J強K				0.0	0.0	
Vシフト				0.0	0.0	
Vシフトブレイク				0.0	0.0	
バニッシャー		14.29		5.3	0.0	
スクラッパー				0.0	0.0	
レンジアームズ				0.0	0.0	
ヴァンガード				0.0	0.0	
ハードショット				0.0	0.0	
サブレッサー				0.0	0.0	
イジクター				0.0	0.0	
ダウンストライク				0.0	0.0	
ローハイド				0.0	0.0	
スバイクブロー				0.0	0.0	
ヘビーインパクト				0.0	0.0	
アウトローキック				0.0	0.0	
トリプルインパクト				0.0	0.0	
スナップバックコンボ		14.29		0.0	7.1	
サンドブラスト				0.0	7.1	
ライジングアッパー				0.0	0.0	
フラッシュナックル				0.0	0.0	
アベンジャラー				0.0	0.0	
ノーチェイサー				0.0	0.0	
インバラ				0.0	0.0	
ロックブレイカー				0.0	0.0	
サーモバリック				0.0	0.0	
イレイザー				0.0	0.0	
EXサンドブラスト				0.0	0.0	
EXライジングアッパー				0.0	0.0	
EXフラッシュナックル				0.0	0.0	
EXアベンジャラー				0.0	0.0	
EXノーチェイサー				0.0	0.0	
EXインバラ				0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0

図 4.28 ルークの試合の数値 (1本目)2

ボイズン(ト〜ド)2本目	1試合全体のデータ		有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ			
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が寝た割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.0)多	相手のHP(8.3-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	6	12.8					17.6	7.7	11.76
J	0	0.0							
T弱P	3	6.4		7.3		100.00		7.7	11.8
T中P	2	4.3		4.9			5.9		5.9
T強P	2	4.3		4.9			5.88	7.69	
T弱K	0	0.0		0.0					
T中K	1	2.1		2.4			5.88		
T強K	2	4.3		4.9				7.69	5.9
S弱P	1	2.1		2.4				7.7	
S中P	2	4.3		4.9			5.9	7.69	
S強P	1	2.1		2.4					5.9
S弱K	0	0.0		0.0					
S中K	1	2.1		2.4					5.9
S強K	2	4.3		4.9				15.38	5.9
J弱P	0	0.0		0.0					
J中P	0	0.0		0.0					
J強P	0	0.0		0.0					
J弱K	0	0.0		0.0					
J中K	2	4.3		4.9	33.33			7.7	5.9
J強K	0	0.0		0.0					
Vジャンク	1	2.1		2.4			5.88		
Vジャンクブレイク	1	2.1		2.4			5.88		
スラップシュート	0	0.0		0.0					
フランクシュート	0	0.0		0.0					
ボイズンカクテル	0	0.0		0.0					
トキックグラマー	0	0.0		0.0					
パフォーマンススイング	2	4.3		4.9	33.33		5.88		5.9
カートウール	0	0.0		0.0					
パワーユード	0	0.0		0.0					
スラップシュウイップ	0	0.0		0.0					
スラップ&スマッシュ	0	0.0		0.0					
スラップ&スラッシュ	0	0.0		0.0					
アバントライン	1	2.1		2.4				7.69	
ハートレイド	13	27.7		31.7			29.41	15.38	35.3
ショッキングヒール	0	0.0		0.0					
ラプミューテンダー	1	2.1		2.4			5.9		
ファイアスコール	0	0.0		0.0					
トキックホールド	0	0.0		0.0					
トキックバインド	0	0.0		0.0					
EXアバントライン	0	0.0		0.0					
EXハートレイド	3	6.4		7.3	33.33		5.88	7.7	5.9
EXショッキングヒール	0	0.0		0.0					
EXラプミューテンダー	0	0.0		0.0					
ラプハリケーン	0	0.0		0.0					
合計	47	100.0		100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0

図 4.29 ポイズンの試合の数値 (2 本目)1

ボイズン(ふ〜ど)(2本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S		15.00		15.4	10.0	0.00
J				0.0	0.0	0.00
T弱P		7.50		3.8	10.0	0.00
T中P		5.00		7.7	0.0	0.00
T強P	14.29	2.50		3.8	5.0	0.00
T弱K				0.0	0.0	0.00
T中K		2.50		3.8	0.0	0.00
T強K		5.00		7.7	0.0	0.00
S弱P		2.50		3.8	0.0	0.00
S中P		5.00		7.7	0.0	0.00
S強P		2.50		0.0	5.0	0.00
S弱K				0.0	0.0	0.00
S中K		2.50		3.8	0.0	0.00
S強K		5.00		7.7	0.0	0.00
J弱P				0.0	0.0	0.00
J中P				0.0	0.0	0.00
J強P				0.0	0.0	0.00
J弱K				0.0	0.0	0.00
J中K		5.00		7.7	0.0	0.00
J強K				0.0	0.0	0.00
Vシフト		2.50		3.8	0.0	0.00
Vシフトブレイク		2.50		0.0	5.0	0.00
スラップショット				0.0	0.0	0.00
フランケンシュタイナー				0.0	0.0	0.00
ボイズンカクテル				0.0	0.0	0.00
トキックグラマー				0.0	0.0	0.00
バフュームスウィング		5.00		7.7	0.0	0.00
カートウィール				0.0	0.0	0.00
パワーコード				0.0	0.0	0.00
スラッシュウィップ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スマッシュ				0.0	0.0	0.00
スラップ&スラッシュ				0.0	0.0	0.00
アバントライン		2.50		0.0	5.0	0.00
ハートレイド	71.43	20.00		3.8	55.0	100.00
ショッキングヒール				0.0	0.0	0.00
ラブミーテンダー	14.29			0.0	5.0	0.00
ファイアスコール				0.0	0.0	0.00
トキックホールド				0.0	0.0	0.00
トキックバインド				0.0	0.0	0.00
EXアバントライン				0.0	0.0	0.00
EXハートレイド		7.50		11.5	0.0	0.00
EXショッキングヒール				0.0	0.0	0.00
EXラブミーテンダー				0.0	0.0	0.00
ラブハリケーン				0.0	0.0	0.00
合計	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0
	7.00	40.00		26	20	1

図 4.30 ポイズンの試合の数値 (2 本目)2

ルーク(Uzay)2本目	1試合全体のデータ			有利状況に応じたデータ			相手のHPに応じたデータ		
	技の回数	使用割合	S、Jを抜いた割合	相手が壁際での使用割合	相手が吹っ飛びの時の使用割合	相手がダウンの時の使用割合	相手のHP(13.2-8.9)多	相手のHP(8.8-4.5)中	相手のHP(4.4-0)小
S	25	64.1					60.00	65.52	
J	0	0.0							
THP	1	2.6	7.1					3.45	
TJP	2	5.1	14.3					6.90	
THP	0	0.0	0.0						
THK	0	0.0	0.0						
TJK	0	0.0	0.0						
SHP	1	2.6	7.1				10.00		
SJP	2	5.1	14.3			100.00		6.90	
SHK	0	0.0	0.0						
SHK	1	2.6	7.1					3.45	
SHK	0	0.0	0.0						
JHP	0	0.0	0.0						
JHP	0	0.0	0.0						
JHP	0	0.0	0.0						
JHP	0	0.0	0.0						
JHP	0	0.0	0.0						
Vソフト	0	0.0	0.0						
Vソフトブレイク	0	0.0	0.0						
バニッシャー	1	2.6	7.1					3.45	
スクラッパー	0	0.0	0.0						
レンジアームZ	0	0.0	0.0						
ファンガード	0	0.0	0.0						
ハードショット	0	0.0	0.0						
サブレッサー	0	0.0	0.0						
イジクタム	0	0.0	0.0						
ダウンストライク	0	0.0	0.0						
ローハイド	0	0.0	0.0						
スパイクブロー	0	0.0	0.0						
ヘビーインパクト	0	0.0	0.0						
アウトローキック	1	2.6	7.1					3.45	
トリプルインパクト	0	0.0	0.0						
スナップバックコンボ	0	0.0	0.0						
サンダーボルト	2	5.1	14.3				10.00	3.45	
ライジングアッパー	0	0.0	0.0						
フラッシュナックル	2	5.1	14.3				10.00	3.45	
アベンジヤー	0	0.0	0.0						
ノーチェイサー	0	0.0	0.0						
インバラー	0	0.0	0.0						
ロケットブレイカー	0	0.0	0.0						
サーモバリック	0	0.0	0.0						
イレイダー	1	2.6	7.1				10.00		
EXサンダーボルト	0	0.0	0.0						
EXライジングアッパー	0	0.0	0.0						
EXフラッシュナックル	0	0.0	0.0						
EXアベンジヤー	0	0.0	0.0						
EXノーチェイサー	0	0.0	0.0						
EXインバラー	0	0.0	0.0						
合計	39	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0

図 4.31 ルークの試合の数値 (2本目)1

ルーク(Jazzy)(2本目)	自分のHPに応じたデータ			距離に応じたデータ		
	自分のHP(13.2-8.9) 多	自分のHP(8.8-4.5) 中	自分のHP(4.4-0) 小	近距離<1	1=<中距離<2	2<遠距離
S	62.5	44.44	78.57	44.4	81.0	
J				0.0	0.0	
T弱P		11.11		5.6	0.0	
T中P	6.25	11.11		11.1	0.0	
T強P				0.0	0.0	
T弱K				0.0	0.0	
T中K				0.0	0.0	
T強K				0.0	0.0	
S弱P	6.25			5.6	0.0	
S中P	6.25	11.11		11.1	0.0	
S強P				0.0	0.0	
S弱K				0.0	0.0	
S中K			7.14	5.6	0.0	
S強K				0.0	0.0	
J弱P				0.0	0.0	
J中P				0.0	0.0	
J強P				0.0	0.0	
J弱K				0.0	0.0	
J中K				0.0	0.0	
J強K				0.0	0.0	
Vシフト				0.0	0.0	
Vシフトブレイク				0.0	0.0	
バニッシャー		11.11		5.6	0.0	
スクラッパー				0.0	0.0	
レンジアームズ				0.0	0.0	
ヴァンガード				0.0	0.0	
ハードショット				0.0	0.0	
サプレッサー				0.0	0.0	
イジューター				0.0	0.0	
ダウンストライク				0.0	0.0	
ローハイド				0.0	0.0	
スパイクブロー				0.0	0.0	
ヘビーインパクト				0.0	0.0	
アウトローキック			7.14	0.0	4.8	
トリプルインパクト				0.0	0.0	
スナップバックコンボ				0.0	0.0	
サンドブラスト	6.25		7.14	0.0	9.5	
ライジングアッパー				0.0	0.0	
フラッシュナックル	6.25	11.11		5.6	4.8	
アベンジャー				0.0	0.0	
ノーチェイサー				0.0	0.0	
インバラ				0.0	0.0	
ロックブレイカー				0.0	0.0	
サーモバリック				0.0	0.0	
イレイザー	6.25			5.6	0.0	
EXサンドブラスト				0.0	0.0	
EXライジングアッパー				0.0	0.0	
EXフラッシュナックル				0.0	0.0	
EXアベンジャー				0.0	0.0	
EXノーチェイサー				0.0	0.0	
EXインバラ				0.0	0.0	
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

図 4.32 ルークの試合の数値 (2本目)2

図 4.25、4.26、4.27、4.28、4.29、4.30、4.31、4.32 は、ふ〜どというプロのポイズン使いと、Jazzy というプロのルーク使いの試合 [23] から集計したデータである。ポイズンは、1本目と2本目共通してハートレイド、Sの使用割合が高く、それ以外の技は程々に使用している。ルークは、1本目はSと、S中Pの使用割合が高く、それ以外の技は程々に使用している。2本目はSの使用割合が高く、それ以外は程々に使用している程度である。

バイソンは、どんな状況下でも技の使用割合があまり変化せず、常に共通の技を使用している。ポイズンは、一つだけどのような状況下でも使用する技はあるが、それ以外の技は、どのような

状況下でも様々な技を使い、使用割合がばらついている。ルークは、基本的に、どのような状況下でも技の使用割合がばらついており、たまに偏ることがある。このような傾向が見られたため、スマブラ SP 同様、少ないデータであったが、集計したデータと立ち回り難易度の関係性が確認できた。

## 第 5 章

# まとめ

本研究では、世界ランカーやプロゲーマーなどのランキングと使用キャラ、標準的なプレイヤーの対戦の統計データ、プロゲーマーたちが提示したのキャラランクのデータをそれぞれ比較し、立ち回り難易度の差があるキャラクターを割り出し、立ち回り難易度の低いキャラクターと高いキャラクターの特徴を技の使用頻度、使用割合から確認することができた。少ないデータではあるが、仮説通りの結果であった。しかし、試合数が少ないため、十分な信頼性が得られてはいない。また、試合から集計する方法が誤差が生じてしまうため、プログラムの正確に集計できるシステムを構築することができれば効率と正確性が上がる。実際に、プレイ動画や操作ログからボタンを押した瞬間を自動で抽出する研究 [24] もあるので十分に可能である。集めるほど信頼性が上がり、定量化するためには、大量のデータが必要である。今後の展望としては、集計の自動化し、大量のデータを集めた上で検証していくことを目指していきたい。また、技の使用割合と、状況によっての使用割合がどのくらい変化したかなどで、定量化するアルゴリズムを発見することができる。スマブラ SP やスト 5 だけでなく、他の格闘ゲームも調べることでタイトルに依存しない、2D 型格闘ゲームの立ち回り難易度の定量化を目指したい。

# 謝辞

本論文を執筆するにあたり、様々な視点からご指導していただいた渡辺大地先生、阿部雅樹先生、大変お世話になりました。自分はスマブラをやりこんでいて、他の格闘ゲームに関してはあまり知識がなかったのですが、友達に聞いたり Youtube で情報を調べていく中で、様々な格闘ゲームの知識が付き楽しかったです。特に現在の格闘ゲームではなく、10 20 年前の格闘ゲームなども調べてみた時は面白かったです。昔はアップデートが無かったり、プレイヤーも少なかったりしたので、バランス調整が良くないゲームも多く、現在では考えられないようなぶっ壊れキャラ(ゲームを破壊するほどの最強キャラ) が山ほどいました。ガード不能から即死したり、小パンから即死したり、絶対に見えない連携したり、10F 無敵などなど...、そう考えると現在のゲームはかなりバランスが良いんだなとつくづく思います。しかし、その時代に遊んでいた方々は、そのようなぶっ壊れキャラに文句は言いつつも、毎日ゲームセンターに通い、朝から晩までゲームをするような方でした。なので、格闘ゲームにおいて、バランスが良い分にはわるいことはないですが、バランスが悪くても楽しむ我々の寛大な心も大切なのかもしれませんね。

# 参考文献

- [1] 石原誠, 宮崎泰地, 原田智大, ターウォンマットラック. 対戦格闘ゲームにおけるゲーム AI や操作法の違いがプレイヤーの感じる面白さに与える影響の分析. ゲームプログラミングワークショップ 2021 論文集, pp. 2414–2425, 2016.
- [2] 杉山淳一. e-Sports 文化の現状と将来性について. エンタテインメント感性特集, pp. 3–10, 2005.
- [3] 江口雄貴, 藤井叙人, 片寄晴弘. 対戦型格闘ゲームにおけるゲームバランスの自動調整. ゲームプログラミングワークショップ 2021 論文集, pp. 15–19, 2021.
- [4] 山本界人, シュエジュウシュエン, 池田心. 格闘ゲーム初心者のための読み合い理解支援システム. 情報処理学会論文誌, pp. 227 – 234, 2022.
- [5] 山本界人, ターウォンマットラック. StGA を適応した観察用 AI を用いた自動ゲームバランス分析. 2014 年度 情報処理学会関西支部 支部大会 講演論文集, p. 106, 2014.
- [6] 浅山和宣, 森山甲一, 福井健一, 沼尾正行. 線形補外と k 近傍法を用いた格闘ゲームにおける敵の位置と行動の予測. 人工知能学会全国大会論文集, pp. 2758 –7347, 2015.
- [7] 酒見真, 水野竣介, ターウォンマットラック. 対戦型ゲームにおける戦略多様性についての StGA 法を用いた自動分析手法の提案とその評価. 情報処理学会論文誌, pp. 2328 – 2335, 2014.
- [8] 梶並知記. e-Sports における動画コンテンツを用いた戦略思考分析手法に関わる検討. 情報処理学会論文誌, pp. 1 – 7, 2013.
- [9] 鮫木. タミスマ. <https://note.com/maedakun/n/nd2af2a9df6c3#zRvhJ>. 参照: 2023.1.15.
- [10] まえだくん. マエスマ TOP の今後と新しい目標. <https://note.com/maedakun/n/nd2af2a9df6c3#zRvhJ>. 参照: 2023.1.15.
- [11] Pheasant/フェザント. オンライン大会. [https://pheasantzelda.github.io/record/tournament\\_1.html](https://pheasantzelda.github.io/record/tournament_1.html). 参照: 2023.12.3.

- [12] coco. スマメイト. <https://smashmate.net>. 参照: 2023.12.3.
- [13] Pheasant/フェザント. 統計データ. <https://pheasantzelda.github.io/statstics.html>. 参照: 2023.12.3.
- [14] DASHFIGHT. STREET FIGHTER 5 RANKINGS. <https://dashfight.com/sf5/rankings#methodology>. 参照: 2023.12.3.
- [15] CAPCOM. 対戦ダイアグラム. <https://game.capcom.com/cfn/sfv/stats/dia/202305>. 参照: 2023.12.3.
- [16] さわかぜ. 【スト 5】2023 年最終版キャラランクまとめ ラストシーズンの強キャラは?4 強を完全解説 最終 ver 調整後プロゲーマー作成 Tier 表をご紹介【ストリートファイター 5 キャラランク & 4 強解説】. [https://momiageryo.com/2022/12/28/sf5\\_finalversion\\_chararank/](https://momiageryo.com/2022/12/28/sf5_finalversion_chararank/). 参照: 2023.12.3.
- [17] 梶並知記. 対戦型格闘ゲームのプレイ振り返りにおける空間的着目点に関する分析事例. 日本デジタルゲーム学会, pp. 131–139, 2013.
- [18] hyper\_T. スマブラ SP キャラクターの身長ランキング. <https://hyperts.net/smashsp-height-rank/>. 参照: 2023.12.3.
- [19] Tamisuma.jp. 【スマブラ SP】タミスマ SP553 準決勝 ミーヤー (ゲーム&ウォッチ/スティープ) VS ツバキ (ジョーカー) - オンライン大会. <https://youtu.be/f-rYenjlhao?si=aaza8a9rwScevLyV2>. 参照: 2023.1.18.
- [20] まえだくん. マエスマ 1on1#326[決勝 + おまけ] りぜあす (マルス, ベレト)vs うめき (デイジー) #スマブラ SP #マエスマ【オンライン大会/SSBU】. <https://youtu.be/Ng3mNoykyf4?si=wLDVGe5BAnqM0gPm>. 参照: 2023.1.18.
- [21] karozzo. Pugeru (Balrog) vs Shiftne (Poison): ぶげら (バイソン) vs Shiftne (ポイズン). <https://youtu.be/XmHUQvT87xE?si=CpIBfHm9g4zePcI2>. 参照: 2023.1.18.
- [22] GAME PC LIFE. ストリートファイター 5【カワノ (ルーク) vs こくじん (バイソン)】KAWANO (LUKE) vs KOKUJIN (BALROG) SFV スト 5. [https://youtu.be/YcgCr0Y1\\_xg?si=zjGCrevBUUGZ6Z1E](https://youtu.be/YcgCr0Y1_xg?si=zjGCrevBUUGZ6Z1E). 参照: 2023.1.18.
- [23] yare kyoto. PSFV CE ふーど (ポイズン) vs Jazzy(ルーク) スト 5Fuudo【Poison】vs Jazzy

【Luke】SFV「驚異の掌握力」. <https://youtu.be/0GBsCkcw1F8?si=kBqKyRml7CDt3czX>.

参照: 2023.1.18.

- [24] 永沼優一, 山本景子, 倉本到, 辻野嘉宏. 対戦ゲームにおける技術向上のための瞬時的判断の特徴分析支援ツール. 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , pp. 1 – 8, 2018.