

元治元年池田屋事件シミュレーション

光辻克馬（東京大学学術研究員）

mitsutsuji_k@yahoo.co.jp

0. 本研究のねらいと概略

本研究は、歴史的イベントについて、確定視されている史実に可能な限り忠実にコンピュータのなかのマルチエージェントモデルのかたちで再現することで、その謎に迫ろうとするものである。テーマとして、元治元年（1864年）6月5日に起こった池田屋事件を選ぶ。一般書店の本棚を見れば明らかのように、日本史のなかでも幕末維新期への世の関心は高く、なかでも新選組というアイテムは坂本龍馬と並び随一の人気を誇っている。世間的関心の高いテーマのモデルを構築することで、マルチエージェントシミュレーションという研究技法のメジャー化をめざし、自然科学や工学的な分野に限らず、人文学（歴史学）の分野でも、有用であることを示す。

1. 事件の背景と経過

池田屋事件は、幕末期の様々な事件のなかでもとりわけ著名なものである。ここでは最低限の背景と経過について説明する。1850年代、欧米諸国からの圧力に応じるかたちで開国政策に転じた幕府に対し、家門および外様の有力諸藩や朝廷、諸藩士、浪士、郷土等、国内の諸政治勢力が異議をとるようになり、政情は不安定化する。1860年代に入ると、水戸、越前、尾張等の家門大名、薩摩、長州、土佐等の有力外様大名は独自の政治活動を展開した。一方で諸国の有志者（浪士）が朝廷のもとに結集し要人に対する暗殺事件を続発させて不満を表明し、攘夷を決行するよう幕府に政治的圧力を加える動きも活発化した。なかでも長州藩は、京都に結集した浪士を組織化し朝廷を影響下に置いた。1863年8月、この状況に危機感を募らせた朝廷内の親幕府勢力、幕府の在京勢力である会津藩、および薩摩藩等有力諸藩の主導でクーデタが決行され、長州藩および親長州勢力が京都から排除された。しかし、幕府と有力諸藩の協力体制である参与会議は、諸藩による主導権を嫌った幕府が、有力諸藩の目指していた開国政策への転換を拒否し、朝廷に対し攘夷の決行を約束したために、1864年3月にはもろくも解体した。有力諸藩の支持を失った幕府の在京勢力（会津藩、桑名藩等）は、上京していた将軍が江戸に帰還すると、京都の政局のなかで孤立することになった。それに対し攘夷決行を強く主張していた長州藩および親長州勢力が京都における勢力を回復していった。京都における親長州派勢力の復権に危機感を募らせた在京幕府勢力は、京都への長州派浪士の浸透を防ぐべく、元治元年（1864年）6月5日夜、軍事警察権の発動に踏み切り、京都に潜伏するとみられた長州派浪士を殺傷、捕縛した。これがいわゆる池田屋事件である。

この制圧作戦の先頭にたったのが新選組であった。在京幕府勢力の下に組織化されていた浪士の有志集団である新選組は、幕府による攘夷決行を待望しつつ京都における治安活動に従事していた。元治元年春からの探索活動により、長州派浪士の浸透を察知しており、6月5日朝に

一人の浪士（古高俊太郎）を捕縛し、その過程で長州派浪士による暴発が迫っていると判断し¹、会津藩に長州派浪士の制圧作戦の開始を求めた。会津藩、桑名藩はこれに応じ、同日午後 8 時を期して潜伏中の浪士の捕縛が開始されることとなった。会津藩や桑名藩の藩兵出動が遅れたのに対し、新選組は単独での作戦開始に踏み切り、三条小橋近くの旅籠池田屋において、長州派浪士と衝突した。

池田屋事件は、反幕派と親幕派が組織的軍事的に衝突したもので、翌月の禁門の変、2 度にわたる長州戦争と、反幕派と親幕派の政治的対立が軍事的対決へとエスカレートしていく重大な契機となった。一方で、それまで無名であった新選組がこの事件における活躍により一躍脚光を浴びることになり、新選組ストーリーの不可欠な一部として、さまざまな「伝説」に彩られ、小説、漫画、映画、テレビドラマの題材となり続けている。

2. 錯綜する情報と実証研究による探求

池田屋事件については、桂小五郎は池田屋にいたのか、沖田総司は吐血したのか、吉田稔麻呂はどうやって死んだのか、など多くの人気のある謎（ミステリー）があるが、本研究では事件のなかの個々人ではなく、新選組浪士と長州派浪士という集団の全体像および集団間の戦闘という相互作用に焦点を当てる。そのため、興味深い個々のエピソードは捨象され、新選組浪士と長州派浪士という 2 つの集団の全体像を明らかにする試みとなる。

事件については、発生当初から関心が集まっており、事件 3 日後に認められた新選組局長近藤勇書簡をはじめと同時代史料も豊富に残っている²。近年も歴史学による史料発掘は熱心に進められており、平成 10 年には新選組幹部永倉新八の「浪士文久報国記事」が発見され、さらに近年、襲撃された側の土佐藩足軽野老山吾吉郎供述報告書にあたるものが発見されている。近藤、永倉、島田、桂、野老山等、襲撃現場にいた（かもしれない）人物による目撃談も含め生々しい情報が比較的多く残っていて、襲撃の状況や現場の様子が現在に伝わっている点にこの事件のひとつの特徴がある。

一方で、残っている情報には多くの混乱がある。例えば長州派浪士の受けた被害についての叙述を拾うと、近藤勇書簡が「討ち取り七人、手瑕負わせ候者四人、召し捕え二十三人これあり」とし、島田魁日記は「捕縛十一名、即死二十名」、永倉新八手記では、戦闘風景の叙述のなかで、自分が 4 人他の組士が 4 人殺害したと述べさらに 4~5 人の「長州人」を捕獲したと述べている。幕府当局会津藩の記録は、9 人を斬殺し 11 人を逮捕したとし、他にも仙台藩士の記録が、長州派浪士の被害は、死亡 14 人としていたり、肥後藩士の記録が、15~20 人を斬殺逮捕したとしていたりする。京都町人の日記には 4~5 人が斬殺され 11 人が捕縛されたと記されており³、同時代記録においてすら、全体の被害について十数人から数十人、死者についても 4 人から 20 人という様々な情報が残されているのである。

このように参加戦力や被害等、戦闘についての情報が錯綜するのは、戦史における常ではある。この事件に関心が集まり多くの噂や「伝説」が生まれたことも情報を錯綜させた原因のひとつであろう。しかし、情報錯綜の原因として最も大きいのは、事件の範囲についての混乱である。6 月 5 日午後 10 時頃、最初に衝突が起こったのが池田屋で、それにちなんで池田屋事件と呼ばれているが、事件当夜は「東は東大路、北は二条、西は河原町、南は四条通⁴」という付

¹ 永倉新八「浪士文久報告記事」（木村 2003）によれば、長州派浪士の逃亡を恐れたとも。

² 新選組人気のおかげでそれらの情報へのアクセスが非常に容易なものもひとつの特徴である。参考文献を見ていただくと分かるが、新書や文庫でも容易に最重要の一次史料にアクセスすることが可能である。

³ 以上、（大石 2004）によるまとめ。

⁴ （野口 2004:55）

近一帯が会津藩、桑名藩等の藩兵によって制圧されており、近くの大仏地区⁵も襲撃の対象になったことが分かっている。また、池田屋での戦闘の終息後も、付近一帯の制圧作戦は翌日まで継続しており、新選組もその継続作戦に参加している。浪士が潜伏していると考えられた各所が襲撃され被害者が出ていることも分かっている。実は、池田屋事件の被害者には、池田屋ではなく周辺一帯でも被害にあっている者、池田屋での戦闘ではなくその後の継続作戦のなかで被害にあった者も多く、時間および空間について、どの範囲までを記録に含めるかによって数字は大きく変動することになる。本研究では、検討の対象を、空間は池田屋敷地（および隣接する三条通）、時間は池田屋屋内での戦闘時間に限定して検討しているこの点には注意が必要である。

時空間を池田屋屋内での戦闘のみに限定した場合、確実視されている史実にはどのようなものがあるだろう⁶。襲撃側であり戦闘の勝者でもある新選組についてはかなりの情報が明らかにされている。衝突開始時に近藤勇が率いられていた新選組の戦力が10人程度であり、さらに屋内に突入したのが4人であったことは定説となっている⁷。また投入された新選組の全戦力が30人であることについては多くの史料が一致しており、土方歳三に率いられたとされる残りの20人が遅れて追々池田屋に到着したことも定説となっている⁸。また池田屋が完全に制圧されるまで「一時（2時間）」程度の戦闘が行われ、新選組以外の幕府当局の戦力が到着するまでに池田屋での戦闘は終結し、新選組に4人程度⁹の死傷者が出たことも定説とされている。

一方で敗者となった長州派浪士についての情報は、史料の決定的な不足もあり、不明な部分が多い。池田屋事件の被害者としては、宮部鼎蔵や吉田稔麻呂はじめ、多くの名前が挙げられている。単純にこれらを加えていくと相当数になってしまう。彼らが、新選組の襲撃時点で池田屋にいたのかどうかでさえ、実のところ分からない。池田屋事件に関連して名前が挙げられる長州派浪士には、池田屋にいてその場で死亡したもの、池田屋にいたが屋外に逃走して死亡したもの、池田屋にいて逃走して無事に生き延びたもの、池田屋にいなかったが周辺にいて襲撃されたものなどが情報のなかで混じり合っているのである。そもそも池田屋に何人の長州派浪士がいたのかについての情報にも幅がある。前述した近藤勇書簡の「討ち取り七人、手瑕負わせ候者四人、召し捕え二十三人」をそのまま採用するなら、逃走者も含めると池田屋には34人以上がいたことになる。池田屋事件についての書籍では池田屋にいた長州派浪士の数は30人とされることが多い。永倉新八の手記では明確に20人がいたと述べている。一方で『山内家史料・幕末維新』には襲撃された側からの情報が記載されており¹⁰、池田屋には全部で11人がいたと記録されている。また池田屋主人子息の記録として、当日集まったのが13~14人であったという叙述もあり¹¹、池田屋にいた人数についての情報には10人から30人以上までとかなりの幅がある。

長州派浪士の戦闘の様相についても、事件当時者たち自身によって2つの異なったイメージが記録されている。野老山供述報告書が「両肩脱ぎ（くつろいで）酒宴をしていました」「刀は下座敷においてきた者もあり」「一同あわてて不覚をとった」としており、十分に戦闘能力が発揮できなかったとしているのに対し、近藤勇書簡は「今度の敵多勢と申しながらいずれも万夫

⁵ 大仏地区は土佐系浪士の潜伏場所であった。

⁶ (松浦 2003) (大石 2004) (中村 2011) 等の近年進展した研究にもとづく。とくに(中村 2011)は厳密な史料研究に基づく最新の池田屋事件研究である。史料の採用にやや慎重に過ぎる部分があり、(松浦 2003) (大石 2004)の説を採用した部分もある。

⁷ この点について(中村 2011)は慎重な態度を示している。

⁸ (松浦 2003) (大石 2004)

⁹ 藤堂、奥沢、安藤、新田の4人。(中村 2011)はこれに対し慎重な見解をとり不明と結論づけている。他に沖田が病気のために戦闘から離脱している。

¹⁰ (中村 2011:262, 275-78)

¹¹ (中村 2011:193)

の勇者、誠に危急の命を助かり申し候」としており、相当程度戦闘能力を發揮し、新選組を危機に陥れたとしている。池田屋において長州派浪士がどの程度の戦闘力を發揮したのかも不明なのである。

池田屋における長州派浪士については、不十分ながらも比較的明らかなのは浪士側の受けた損害についてである。何人かは不明であるが、いくつかの情報から少なくとも池田屋から無事に脱出した者がいたことは確かである。また戦闘後、池田屋に 5 人の死体が残っていたことも史料から確実視される¹²。そして近藤書簡や永倉手記から、何人かが池田屋において捕縛されたことも確かなことと思われる。

歴史学は、史料の丹念な精査により、池田屋事件についての様々な事実を明らかにしてきた。戦闘の舞台になった池田屋の規模、新選組の参加兵力や戦闘行動などが明らかにされている。これらの史実はモデルのなかに取り込まれる。また新選組の損害についてもかなり確度の高い定説があり、長州派浪士が受けた被害についても不十分ながらある程度明らかである。これらをふまえた分析を行うことにより、歴史学の史料分析では明らかにできない長州派浪士の姿を明らかにする。その際、そもそも池田屋に何人くらいの長州派浪士がおり、彼らがどのくらいの士気、戦闘能力を示したのかに焦点を当てることにする。

3. モデルの概略

池田屋事件は、軍事技術的な視点から見ると、両陣営が刀剣と槍といった近接用兵器のみを用い、飛び道具を使わず戦った珍しい事例である。両陣営が類似した武器が使用されたと想定されるため、非常にモデル化しやすい性質をもっている。そして混乱のなかでの「遭遇戦¹³」としての性格の強い池田屋事件での戦闘は、戦闘指揮者による統合された指揮に欠けており、自律性のあるエージェント間の相互作用として表現できる部分が多く、マルチエージェントモデルの対象として、非常に適している。

まず池田屋事件シミュレーションのために、モデルのなかに「戦闘単位 (エージェント)」を構築する。「戦闘単位」は、池田屋で戦った個々の浪士 (新選組浪士および長州派浪士) を表すものであるが、中央からの指揮による管理が行き届かない範囲で自律的に戦闘をおこなう単位を、ある程度一般的に表現したものである。戦闘単位の行動ルールは基本的に単純なもので、(1) 望ましい座標を探索して移動し、(2) 周囲にいる敵を攻撃するという行動を繰り返すだけである。戦闘単位は、基本的なパラメータとして、視角 ($0^{\circ}\sim 360^{\circ}$)、認識距離 ($0.0\sim$ 無限大)、行動距離 ($0.0\sim$ 無限大)、知能値 ($1\sim$ 無限大)、初期戦意 ($0.0\sim$ 無限大)、殺傷確率 ($0.0\sim 1.0$)、士気喪失値 ($1.0\sim$ 無限大) の 7 つをもつ。括弧内はそれぞれのパラメータが理論的に取りうる範囲である。また、戦闘単位は、戦闘モードと逃走モードという 2 つのモードを持つ。

戦闘単位は、まず視角内¹⁴に収まっていてさらに行動距離内の座標 (以下、合わせて「行動範囲内¹⁵」とする) のなかから、知能値の数だけ無作為に座標を選択する。知能値は、戦闘単位に幾つの選択肢を比較考量する能力があるかを示すパラメータである。そして、それぞれの座標についてストレス度 (frustration) を計算し、最もストレス度の低い座標に移動する。ストレス度は、当該座標における敵味方戦力比と自分の戦意との差として表すものとする。敵味方戦力比は、その座標を中心として認識距離を半径とする円内 (認識範囲) に存在する敵と味方の数の比として与えられる。味方の数には自分も含めるものとする (式 1)。

¹² (中村 2011:332-333)

¹³ (野口 2004)

¹⁴ 視角は前方面から左右均等に開かれているものとする。例えば視角 90 度なら前方面から右 45° から左 45° までの範囲となる。

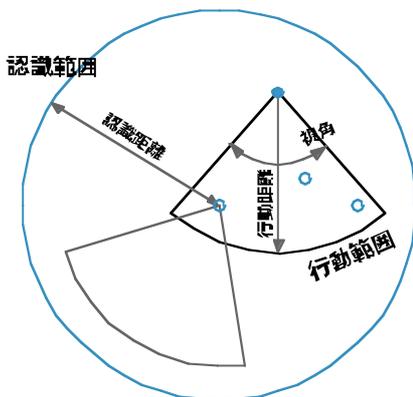
¹⁵ 行動範囲は障害物によって遮られるものとしてある。

$$\text{ストレス度} = |\text{敵味方戦力比} - \text{戦意}| \quad (\text{式 1})$$

例えば、戦意が1なら敵味方戦力比が1:1になるような位置に、戦意が0.5なら敵味方戦力比が0.5になるような（つまり味方が敵の2倍いるような）位置に、戦意が3なら敵が味方の3倍いるような位置に出来るだけ移動しようとする。戦闘単位は、戦闘モードのときは初期戦意（最初に設定する）に等しい戦意を持ち、逃走モードとなると戦意は0となる。戦意が0のとき、戦闘単位は周囲に敵が存在しない位置に出来るだけ移動しようとするようになる。敵味方戦力比が「(自分の戦意) * (士気喪失値)」を超えた状況になった場合、戦闘単位は戦闘モードから逃走モードに移行する。あまりに多くの敵に囲まれストレスが許容範囲を超えたことで戦意を失うのである。士気喪失値はどの程度まで過剰なストレスに対してエージェントが耐性をもつかを示すパラメータである。

移動すると行動範囲内にいる1人の敵エージェントを無作為に選択して攻撃する。殺傷確率に基づき（命中すると）、戦闘モードにある敵は死亡状態になる。モデル上では相手を死亡状態としているが、必ずしも殺害した（された）ことだけを表しているわけではなく、移動および戦闘ができない状態にした（された）ことを差している。敵が逃走モードにあるときは、敵は捕獲状態になる。死亡状態および捕獲状態になったエージェントは行動しなくなる。

できるだけ簡易に構築したつもりであるが、戦闘単位は7つのパラメータを持っている。これらに、それらしいパラメータを与えることで「浪士（エージェント）」とする。残念ながらこれらのパラメータを実測したりすることはできないので、本研究では、池田屋事件モデルの時間および空間状況（例えば、空間は1単位の長さが半間、時間は1ステップが3秒程度を想定している）に合うように、いくつかの値を当てはめて、シミュレーションを実行している。さらなる事例の検討をすることでより適切なパラメータの推定を行うことは今後の課題となる。下記に示したのが、決めうちで与えた浪士のパラメータである。浪士エージェントは、1ステップ（3秒程度）のあいだに、行動範囲内から10ヶ所の座標を候補として選びそのなかから最良の座標を選択する。行動範囲は、前方左右180度の視角で距離は半間（およそ1メートル弱）である。それぞれの座標を中心に半径2間（4メートル弱）の円内に存在する敵味方の戦力に基づいて座標の「望ましさ」を評価する。最良の座標に移動しても、敵味方戦力比が自分の戦意の10倍を超えていたら、逃亡モードに移行し戦意は0となる。

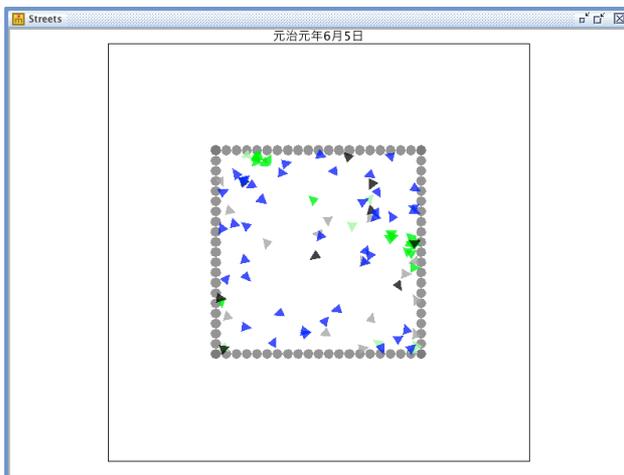
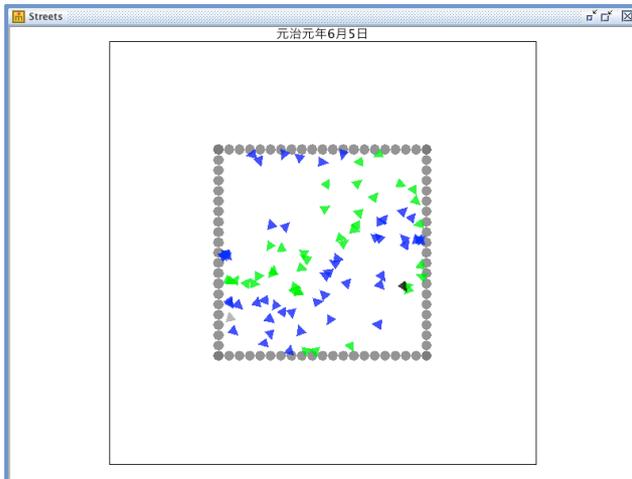


<浪士共通パラメータ>

知性値	10
視角	180°
行動距離	半間
認識距離	2間
士気喪失値	10

また、本研究では、焦点をあてた 2 つのパラメータ（初期戦意および殺傷確率）をのぞき、個体差を全く持たせていない。新選組浪士個体間や長州派浪士個体間はもちろん、新選組浪士と長州派浪士の間にも違いはなく、全て共通のパラメータを備えたエージェントである。これはひとつには、個体差をつけてパラメータを設定するだけの材料が十分になく、とりあえず個体差なしで大づかみに系の性質をとらえたほうが良いという研究戦略上の理由がある。しかしそれだけでなく、一般的なイメージと異なり、新選組と長州派の浪士は、政治化して京都に集まった有志集団という共通の性格を持っており、経験的にいっても極めて共通点の多い集団であった。実際に両者のあいだを行き来した人間も存在しており、会津藩が在京の浪士を組織化するにあたっては、平野国臣や藤本鉄石、坂本龍馬といった長州藩に近く後に反幕運動に身を投じる人物も候補として挙げられている¹⁶。新選組も長州派も、社会的にいっておよそ同じ母集団から生成しているのである。例えば、新選組を剣客集団、長州派を論客集団と性格づけ、集団間でパラメータに差を設けたりするのは、経験的にいって正当化されないと思われる。少なくとも、集団間の差より、集団内の個体差のほうがおそらく大きいと思われる。

戦闘単位（あるいは浪士）間では、自律的なエージェント間での戦闘という相互作用により自己組織的な系が生じる。同じテーマについての解析的なモデルとして、ランチェスター方程式によるモデルがある。同方程式については、一騎打ちをテーマとした第一法則と近代戦をテーマとした第二法則があることが知られている。それと対比させるかたちで、本研究で作成したモデルのふるまいを検討してみる。池田屋からはなれ、単なる正四角形のなかで戦闘単位（あるいは浪士）に戦闘をさせると、本モデルにおける戦闘の展開が、空間の大きさに大きく依存していることが分かる。詳細な検討は次の機会におこなうことにするが、空間が狭いときには、ランチェスターの第二法則に近くなり、空間が広がると第一法則に近くなる。さらに、戦闘単位あるいは浪士エージェントは、戦闘のなかで条件が整うと、（勝手に）戦列を組んで戦い、劣勢な陣営は半円型の隊形を組み優勢な陣営はそれを包囲しようとする、相手が十分に弱ると突進する、追いつめられると角や壁際で密集して戦う等、興味深い「自己組織的な」行動を見せる。



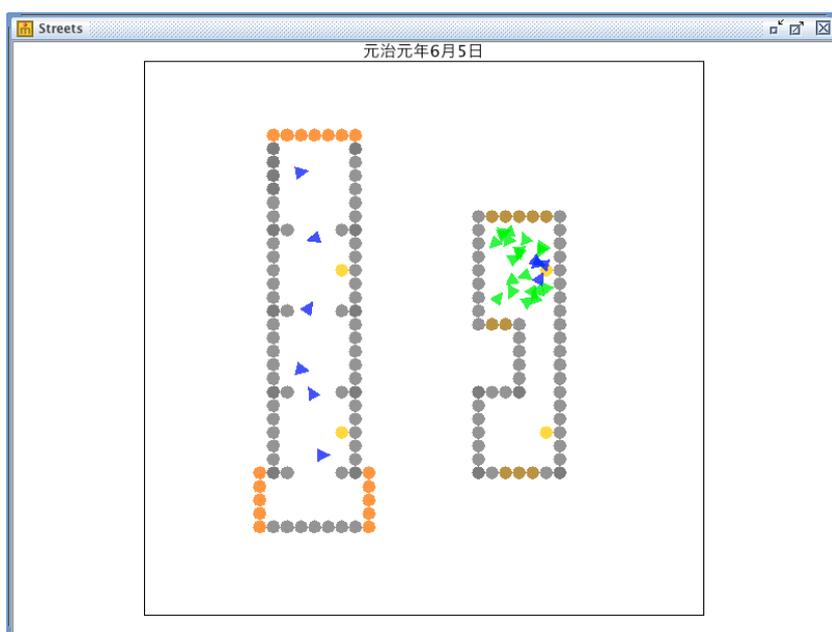
4. 「池田屋」空間再現と実験結果

前節の最後で述べたように、戦闘単位（浪士）エージェント間の戦闘の経過は、空間に大きく依存している。池田屋の敷地については、丹念な史料の検討により、東西が3間余で南北が12間余であったとされる¹⁷。池田屋の間取りについても、近年の書籍のなかでかなり詳細なものが再現されているが、間取りは近年推定により復元されたものであり¹⁸、無条件に採用するのは躊躇われる。また、池田屋事件シミュレーションで用いているかなり抽象化された浪士エージェントは、そこまで詳細な空間情報に対応していない。近藤書簡、永倉手記、当時の池田屋下女の記録などに、「奥二階」「中庭」「表口」といった空間構造についての記述がなされており、池田屋は、1階と2階、さらに中庭を挟んで表と裏に分かれた構造をしており、2つの階段があったと推定することができる。この知見に基づき、池田屋事件シミュレーションでは、少し抽

¹⁷ (中村 2011 : 211-15) により詳細な検討がされており、巷間に伝わっている情報より南北の長さがやや短かったとされている。

¹⁸ (中村 2011 : 209-11) 参照。NHK 番組「歴史への招待」の書籍版のなかで発表されたもの。土地所有者の記憶と京都の町家建築の識者の推定に基づくものとされる。

象的なレベルで池田屋という空間を実装した。空間での長さの1単位を半間とするが、縦12間(24単位)横6間(12単位)の大きさをもつ池田屋空間は、1階と2階で構成され、両者は「表」と「奥」に存在する2箇所の階段でつながれている。階段に近づいた浪士は別の階に転送される。1階は「表口」「中庭」「奥1階」「奥庭」に部分的に区切られており、2階は「表2階」「奥2階」、その間をつなぐ通路で構成されている。2階からは1階の「中庭」および「奥庭」に飛び降りられる部分があり¹⁹、そこに近づいた浪士は1階へと転送される。さらに池田屋の南には「三条通」空間がある。逃走モードになっている浪士が「奥庭」の北辺あるいは「三条通」の東西端に到達したとき、その浪士は池田屋の外に逃亡したものとする。



初期状況における戦力の配置は、史実にもとづき、長州派浪士は「奥2階」の空間に無作為に配置する。新選組浪士は、4人を「奥2階」の階段付近に配置、残りの6人は階下に無作為に配置する。さらに残りの20人が三条通の東端から「追々」到着するように設定する。これらの状況のもとで戦闘が行われ、どちらかの陣営が(ほぼほとんどの状況で長州派浪士であるが)全員死亡するか、逃走するかした時点でシミュレーションは終了する。

池田屋事件シミュレーションで焦点を当てるのは、池田屋事件における長州派浪士の姿である。具体的には長州派浪士の「数」、彼らの「戦意」、「殺傷確率」を推定する。いろいろなパラメータ設定で新選組との戦闘を繰り返し、史実と矛盾しない同型性をもつふるまいを見せる設定を見出す。同型性については以下の点に着目する。(1)新選組側の戦死者はどの程度か、(2)戦闘継続時間がどの程度か、(3)長州派浪士に逃亡者がどの程度いたか、(4)長州派浪士に戦死者がどの程度いたか、(5)長州浪士に捕縛者がどの程度いたかである。(1)(2)についてはかなり強い定説があり、(3)(4)(5)についてもある程度合意されているイメージがあり、存在したことは確実である。それに近い(=あまり外れない)結果を示す状況設定を選び出すのである。

同型性の基準は下表のようなものである。新選組側の戦死者数が1～6人、戦闘時間が1500

¹⁹ この部分は厳密に史料に基づくというより、復元された間取りや通説のイメージを部分的に取り入れている。

ステップ（およそ 1 時間半）以上、長州派に戦死者、降伏者、逃亡者が少なくとも 1 人は存在すること、新選組には逃亡者が出ないこと、である。これらの基準をどれくらい満たしているかによって、シミュレーションモデルの実行結果が史実と同型性をもっているかどうかを判定する。この基準は、かなり「甘い」もので、この基準を満たし史実と同型性をもっていると判定されたからといって「歴史どおり」の結果であったといえるほど厳しいものではなく、むしろ、少なくともこれくらいは満たしていなければならないという程度のものである。例えば、新選組の戦死者は、確実視されるもので 2 人、通説では 4 人とされている。それが 0 人だったり 7 人も出たりたりするようでは、状況設定になにか問題があると考えるべきだろう。

<同型性基準>

新選組戦死者	1～6人
戦闘時間	1500ステップ以上
長州派戦死者	あり
長州派降伏者	あり
長州派逃亡者	あり
新選組逃亡者	なし

さまざまな状況設定のなかから、史実における結果と同型性のある結果が生じるのはどれであるかを検討することで、池田屋における長州派浪士の姿を明らかにする。試行した状況設定は以下のようなものである。

<状況設定>

長州派浪士人数	10人／20人／30人
新選組戦闘能力	10%／1%／0.5%
長州派戦闘能力	新選組と同じ／低い（×0.1）
新選組浪士戦意	高い（1.0）／低い（1/3）
長州派浪士戦意	高い（1.0）／低い（1/3）

状況設定の組み合わせの数は非常に多く、それぞれについて説明する煩は省くが全体の傾向をまとめたのが下表である。同型性の基準を緩めたにも関わらず、その基準を満たす結果が安定的に導かれる状況設定はあまり存在しない。

まず新選組の戦闘能力（1ステップにおける殺傷確率のこと）は、0.5%以外の設定では、多くの場合戦闘時間が短くなりすぎてしまう。その場合でも長州派の戦闘能力を上げ新選組と長州派の戦意を下げれば戦闘時間は長くなり基準を満たすことが多くなるが、その場合新選組から逃亡者が相当数発生してしまい、史実から離れてしまうのである。このことから、今回試行した状況設定のなかでは、新選組の戦闘能力は 0.5%とするのがもっとも妥当である。これは新選組浪士が一人の相手を戦闘不能にするのにおよそ 200 ステップ（10分）かかることを意味し

ており、巷間の剣戟のイメージとはかなり異なるものである。

次に、新選組浪士の戦意については、この場合も低く（0.333）設定すると逃亡者が相当数出てしまい、「歴史離れ」を起こしてしまう。新選組浪士の戦意は比較的高く（1.0）、一騎打ちで相手に立ち向かう勢いで戦闘に望んだと考えるのが妥当である。次に、長州派浪士の戦闘能力について検討する。新選組浪士に比べて十分な武装をしておらず、戦闘能力（具体的には殺傷確率）が新選組に比べて低かったという状況設定は、十分に説得的なものであるが、この場合、いくつかの問題が生じてくる。戦闘能力が低く長州派浪士の戦意も低かった場合、新選組側にほぼ戦死者が出なくなってしまう、逆に（戦闘能力が低く）戦意が高かった場合、長州派に大量の戦死者が出てしまい、捕獲者や逃亡者が出なくなってしまう。どちらにしても「歴史離れ」を起こしてしまうのである。

これまでの検討から、長州派浪士の戦闘能力（殺傷確率）は新選組と同程度であり、新選組浪士の戦意は高かったと考えるのが妥当である。あとは長州派浪士の戦意と長州派浪士の人数である。この2つは関連しているので、一緒に説明することとする。長州派浪士の戦意が高かったとすると長州派浪士の数は10人という状況設定が妥当である。もし20～30人いると、新選組に大量の戦死者が出たり、長州派に逃亡者や捕獲者が出なかったりするケースがかなりの頻度で見られるようになる。長州派が10人であった場合も、逃亡者や捕獲者が出ないケースはかなり見られるため、同型性の基準を全て満たすことは稀である。長州派浪士の戦意が低かったとすると、長州派浪士の数は20人であったという状況設定が妥当である。10人であってもかなりの同型性を示すが、戦闘時間が短くなりやはり「歴史離れ」を起こしてしまう。30であったとすると、新選組の戦死者が多くなり逃亡者が発生してやはり「歴史離れ」を起こしてしまう。

これらさまざまな検討から、池田屋事件シミュレーションにおいて、史実との同型性を最も安定的に示す状況設定は、「新選組の戦意は高く（一騎打ち）、20人いた長州派は、戦闘能力は十分にもっていたが新選組に比べると戦意に欠けていた」というものである。この場合でも新選組側が7人以上の被害を出したケースが全試行のうちの40%を占めており、新選組近藤勇の「誠に危急の命を助かり申し候」という感想は真実味のあるものであると判定できる。

<結果の集計>

長州派戦闘能力	新選組戦意	長州派戦意	総評
新選組と同じ	高い (一騎打ち)	高い (一騎打ち)	新選組戦死者が多すぎる (→長州派10人なら)。長州派があまり降伏せずみな戦死してしまう。戦闘時間が短すぎる (→0.5%なら)。
		低い (集団戦法)	両陣営の戦闘能力が極めて低いなら。そうでないと新選組の戦死者が多すぎ、戦闘時間も短すぎる (→0.5%なら)。
	低い (集団戦法)	高い (一騎打ち)	新選組の戦死者が多すぎる。長州派で逃げるものがない。新選組の逃亡者が大量に出る。
		低い (集団戦法)	新選組に多くの逃亡者が出てしまう。
新選組の1/10	高い (一騎打ち)	高い (一騎打ち)	どの場合も戦闘時間が短すぎる。長州派の戦死者が多すぎる。
		低い (集団戦法)	どの場合も戦闘時間が短すぎる。両陣営の戦闘能力が低いと新選組の戦死者がほぼ出ない。
	低い (集団戦法)	高い (一騎打ち)	長州派の逃亡者が少ない。新選組の逃亡者がたくさん出る。
		低い (集団戦法)	新選組の戦死者がほぼ出ない。新選組の逃亡者がたくさん出る。

※それぞれについて、新選組戦闘能力 (0.5/1.0/10%) /長州派人数 (10/20/30人) の設定がある。

5. まとめと方法論的意義

本研究で提示した池田屋事件シミュレーションの目的は、史料の検討から歴史学的に确实視されている事実つまり「史実」を基盤に、マルチエージェントモデルを構築し、その系のふる

まいを観察することで、史実と史実のあいだを伝説（妄想）ではなく、一貫性のあるロジックでつなぐことである。日本中世史研究者の本郷和人は、歴史叙述の対象を「史料」「史実」「史像」「史論」「史観」とレベル分けし、史料の丹念な読み込みから史実を復元することが歴史学の作業の中核であるとしながら、史実を組み合わせることで史像を作り、史像を整合的にまとめて史論を作ることも歴史学の作法のなかに位置づけている。そして史論を作る際に、史像間に整合性を持たせ、同じベクトルを持たせることが肝心であると指摘している²⁰。史像から史論、そして史実から史像を作るときにも、史実と史実のあいだ、史像と史像のあいだの整合性を確保するための有用な方法としてマルチエージェントモデルの構築を提案したい。本研究が提案するマルチエージェントシミュレーションの歴史学への適用は概略そのようなものである。

言うまでもないことであるが歴史学のできることは、確保できる史料や史実の疎密に大きく左右される。しかしマルチエージェントモデルの柔軟性は、それぞれの研究課題に合ったモデル構築を可能にする。史実と史実のあいだをつなぐ際の補助ツールとして、史料を用いた実証分析と融合したかたちで用いることにより、人文学（歴史学）においても、マルチエージェントシミュレーションモデルは有用なのである。

²⁰ (本郷 2011:3-9, 23-46)

6. 参考文献

- 相川司、菊地明（1996）『新選組実録』ちくま新書
大石学（2004）『新選組』中公新書
菊地明、伊東成郎、山村竜也（1995）『新選組日誌』新人物往来社
木村幸比古（2003）『新選組日記』PHP 新書
子母澤寛（1996）『新選組始末記』中公文庫
富成博（2001）『新選組・池田屋事件顛末記』新人物往来社
中村武生（2011）『池田屋事件の研究』講談社新書
野口武彦（2004）『新選組の遠景』集英社
馬場文英『元治夢物語』岩波文庫
本郷和人（2011）『謎とき平清盛』文春新書
松浦玲（2003）『新選組』岩波新書