

## 2. 理性モデルと非理性モデル

### Sime によるモデル

- 非理性モデル  
人を自発性のない物体ととらえる  
その挙動は物理的条件によって決定される。
- 理性モデル  
人は自発的に考え判断し行動する主体

### Quarantelli によるモデル

- 無理性モデル  
人はパニック時でも状況に対する認識はある  
ただし、理性的思考レベルは低下する。

## パニック時の人間行動に対する見方の違い

### Maeson によるモデル

- パニックモデル  
強い絆のある一次集団でさえも、避難時にはばらばらになると仮定
- 親和モデル  
災害時における避難行動は、親和行動が脱出行動に優先する

- 没個性化理論=「精神的同質性の法則」が働く
  - 良識を持った人が一旦群衆に入ると、群衆の「集合精神」と一体となり、個人としての人格を失い、攻撃的、反社会的な行動をする
  - 理性的な情報選択機能が失われ、他者の行動、情動が急速に群衆内に伝播(感情感染)
  - 特徴
    1. ある特定の考えに対する単純な帰依
    2. 絶対的行動原理に対する全面的服従
    3. 非寛容と熱狂
    4. 目的のためには手段を選ばない  
例) 一連のナチス・ドイツの歴史
  - 匿名性、過剰刺激、異常な環境により没個性化した群衆事態において、人間行動の非理性的な面が強調される。

## 2. 理性モデルと非理性モデル

このような緊急事態における人間行動に対する2つの対立する見方がある。Sime (1994) はそれをモデルA (工学的モデル、ボールベアリングモデル) とモデルB (社会科学的、心理学的モデル) としている。モデルAは非理性モデルで、マスコミの報道や役所の災害対策もこのモデルに沿っていることが多いとする。このモデルは人を流体や気体の変動によって動く自発性がない物体のようなものと見なす。そしてその挙動は炎や煙の拡散速度、人数、脱出口の広さや数、あるいは出口までの距離等の物理的条件によって決定されると考える。それに対してモデルBでは人を入手された情報や、集団の絆、役割等に従って自発的に考え判断し行動する主体として捉える。

Quarantelli (1957) は理性や非理性という用語ではなく無理性 (nonrational) という用語でパニック行動を表現している。彼によれば、人間はパニックの時でも状況に対する認識はあり、人間性を完全に失うことはないが、理性的思考レベルは低下する。例えばパニック状態に陥った人にとっては逃げることを除くことは頭に浮かばないことや、逃げることによってどのようなことになるのか見通しを持たないという意味で無理性であるとQuarantelliは述べている。パニック反応は無理性であるが、それは必ずしも不適切な行動であるとは限らない。しばしば逃げることは最善の行動である場合が多い。

それからMawson (1980) はパニックモデルと親和 (affiliation) モデルを提案している。パニックモデルは、強い絆がある家族などの1次集団でさえも避難時にはそれがバラバラになると仮定する。一方親和モデルでは災害時における避難行動は心理的な絆が強い人への接近によって特徴づけられるとした。この見解によれば親和行动が脱出行動より優先する。すなわち一人で避難するよりも、親しい人と一緒にいたいという気持ちが強くなる。これは比較動物学的な見方である。同種の生物が寄り集まることは敵に対する防御能力の向上につながる。親和行动はその意味で生存にとって価値がある。

また没個性化理論 (deindividuation theory) と社会的アイデンティティモデルも緊急事態の行動の理性性に関して異なった見解を持っている。没個性化理論はルボンの群集行動に関する古典理論を発展させたものである。Le Bon (1960) は、文明は少数の知的な貴族階級によって作られたものと考えた。そしてそれを破壊するのが群集であるとした。そしてそこには「精神的同質性の法則」が働くとした。それはごく普通の良識を持った人でも一旦群集に入り込んでしまえば、群集の「集合精神」と一体となり、独立した個人としての人格を失い、衝動的、短絡的、攻撃的、破壊的、盲目的、非合理的、反社会的な行動をするというものである。群集によって人が潜在的に所有していた「民族の血や本能」があらわになるのである。そのような状況では外界の刺激に対する理性的な情報選択機能が失われ、被暗示性が高まり、他者の行動や情動が急激に群集成員間に伝播するとした。これを感情感染と言う。群集はいわば一種の催眠状態・病的状態に陥っているとも言えるかもしれない。これはある特定の宗教やイデオロギーに対する狂信状態と似ている。ヒットラーのファシズムやオーム真理教のようなものと似ているところがある。その特徴として第1にある特定の考えに対する単純な帰依 (世界に冠たるドイツ、ユダヤはドイツの経済や社会に巣くう悪魔、世界を支配すべき優秀なアーリア民族)、第2に絶対的行動原理に対する全面的服従 (総統ヒットラーに対する全面服従、ユダヤ人大量殺戮の責任者アイヒマンは裁判の前の尋問に対して、もし総統が父を殺せと言ったならそれに従ったで

●社会的アイデンティティモデル

- 群衆行動の発生時、個人的アイデンティティより社会的アイデンティティが顕在化
- 人は集団に同調しようとし、標準的行動、集団規範が作られる。
- 群衆の非論理的行動は理性に喪失によるものではなく、集団規範に従おうとする理性的な適応による。例) 戦時における残忍な殺戮。

対立するモデルの違いがうみだす危機管理対応策の違い

モデルの違いが2つの異なる緊急事態の対応策につながる

1. 創発能力モデル…人間の理性や柔軟な適応能力が維持される→非官僚的なゆるやかに統合された柔軟な組織
2. 命令統制モデル…社会的混乱発生 of 必然性、個人や組織の能力の低下、人間の意思決定能力や市民社会に対する不信→官僚組織的構造、ルールの厳格な運用

しようと言っている)、第3に非寛容と熱狂(敵や反対者を人間とは見なさない、一方ヒトラーがひとたび演説をすれば嵐のような拍手と総統万歳の声がわき上がる)、第4に目的のためには手段を選ばない(ドイツを中心とした理想社会実現のためには少々の犠牲もやむを得ないとしてホロコーストや戦争を引き起こす)などが挙げられる。

この理論によれば群集事態での自意識の低下と社会的評価に対する無関心が罪悪感や恥、罰の恐怖を低下せしめ、これが反社会的、非倫理的行動を促すことになる。没個性化は匿名性、過剰刺激、異常な環境などによってもたらされる。このように没個性化理論は人間行動の非理性的な面を強調する。

一方、社会的アイデンティティーモデルによれば、群集行動が発生しているような状況では個人的アイデンティティーよりも社会的アイデンティティーが顕在化し、集団規範に対する感受性も高まる。そして群集の非倫理的行動は理性の喪失によるものではなく、その事態特有の規範の発生とそれに対する人間の理性的な適応によるものとする。集団になれば同調行動により人の行動はだんだん似てくる。つまり集団の標準的行動が形成される。これが集団成員の行動に影響を与えるようになり、それに成員が従うよう有形無形の集団圧力がかかる。これを集団規範という。ところで、災害や経済恐慌などの異常事態では通常のやりかたでは事態に対処できないことがありうる。即ち平常時の社会規範に従っていたのでは生存できなくなる可能性もある。そこで異常時特有の規範が発生しそれによって人々は行動する。良識ある人が群集事態で暴徒と化すのは、その時の他の人々の標準的行動、即ち規範に従って行動するためである。また戦時において時に残忍な殺戮を行う兵士の行為も見方によってはその時の規範に従った行為であろう。平時と戦時では人々が従う規範が異なるために平時において戦時の行為の評価をするのはこの意味では難しい面がある。

このような理性と非理性の2つの対立する考えは2つの異なる緊急事態の対応策に行き着く。それは創発能力モデル(emergent human resources model)と命令統制モデルである。前者は緊急事態においても人間の理性や柔軟な適応能力や自発性が維持されることを前提とするものであり、後者はそのようなものが失われることを予期した対策である。命令統制モデルは命令系統が厳格である軍隊のような組織を想定する。このモデルは緊急時の社会的混乱発生の必然性、事態に対処すべき個人や組織の能力の低下、人間の意思決定能力や市民社会に対する不信を前提としている。そして官僚組織的構造やルールの厳格な運用と、場当たりの対策ではなくきちんと文章化された官僚組織的な手続きこそ効果的な対応策であるとする。それに対して、創発能力モデルは非官僚的なゆるやかに統合された柔軟な組織こそ緊急時の人々の要請に応えうることを強調する。

### 3. 理性モデル、非理性モデル対立の原因

●理性モデル、非理性モデルという対立的見方が生じた原因

1. 研究対象とした災害の種類が異なる

災害は1) 空間構造、2) 被災者の数やその密度、3) 脱出許容時間により様々

→非理性的な行動を発生させる災害状況ではない場合もある

→それを対象とし非理性的な行動が発生しなかったと結論付ける研究もある

2. 災害分析の視点が行為者からなのか観察者からなのか異なる

→観察者の視点…非理性的 (煙や火に向かって突進したために命を失った)

→行為者の視点…理性的(煙や火の向こう側に出口があると思っていた)。

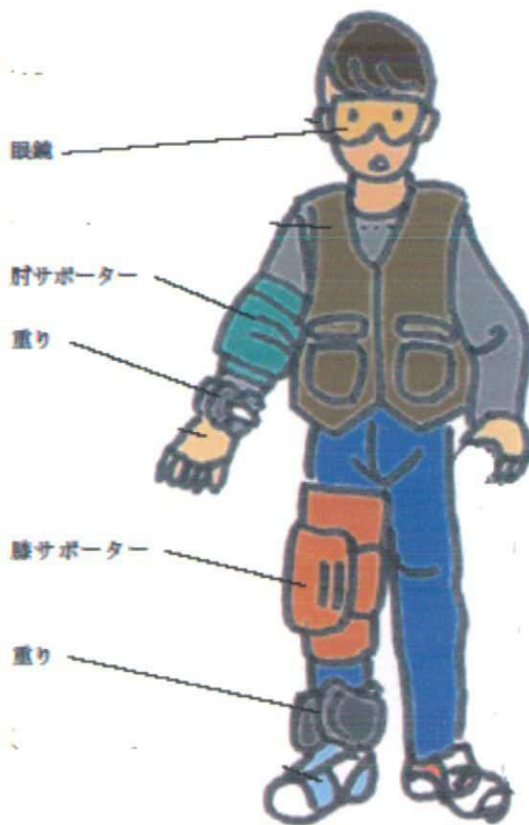


図3 プロテクターとつけた状態



図4 実験の様子

### 3. 理性モデル、非理性モデル対立の原因

このような2つの対立的見方が生じる要因の一つは理性モデル支持者と非理性モデル支持者が異なった種類の災害を研究対象としたこと、それから前者が行為者（actor）としての被災者を研究対象としたのに対して後者が被災者を観察者（observer）の立場から分析したことが考えられる。

#### 1) 災害の種類（物理的空間構造と人数と緊急度）

一口に災害といってもその時間的空間的広がり様々である。1995年1月17日に発生した阪神大震災や1994年1月17日のロサンゼルス・ノースリッジ地震のように広範囲に、しかもその影響が数年にわたって残るような災害もあれば、航空機の火災事故のように狭い空間の中で、しかも2～3分で決着がつくような災害もある。

パニック発生に影響を与える物理環境的要因として、第1に空間構造がある。被災者が置かれた物理的空間構造は様々である。一つの狭い出口しかないような部屋に人々が集合している場合もあるし、広場で爆弾が爆発した場合のように人々が同時に、しかもあらゆる方向に逃走することが可能な場合もある。人々の行動は隘路であるとか迷路であるとかあるいは複数の出口が存在する場合であるとかのように部屋の形状や通路の形状、すなわち物理的空間の形状によって大きく左右される。社会心理学者によって行われた従来の災害調査研究はこのことをあまり考慮していない。

第2に被災者の数やその密度も行動に影響する重要な要因である。物理的空間構造や状況が被災者にとっていかに絶望的であっても密度が低ければ、他者を押しつけて脱出するパニック発生の可能性は低くなる。

第3に災害発生に気づいてから脱出が完了するまでの脱出許容時間も被災者の行動に影響する。もし時間がなければ例え他の合理的方法があっても柔軟な対処ができなくなる可能性がある。

池田（1986）は、1983年10月3日に発生した三宅島の雄山噴火や1981年10月31日に神奈川県平塚市で発生した地震発生時の誤報騒ぎに巻き込まれた被災者の証言から、緊急事態における非理性的な行動の存在を否定している。しかしいずれの災害も2～3分の間に脱出しなければ死んでしまうようなものではなく、また人々の密度が高いわけでもなく、さらに多数の人々が狭い少数の出口から競争して脱出しなければならないような状況でもなかった。すなわち非理性的な行動発生の物理的条件が存在していなかったと言える。またDonald & Canter（1992）も地下鉄駅火災の死者の行動を分析してやはり非理性的な行動が見られなかったことを報告している。しかしこの火災もフラッシュオーバーが発生したのは火災発生から10分以上経過してからであった。また5～6箇所の出口があった。このような研究者はいずれも非理性的な反社会的な行動が発生していないことを強調している。しかしこれらの災害は物理的空間構造の面から見ても脱出許容時間の要因から考えても非理性的な行動が発生する状況にはなかったとも考えられる。

そこで釘原（2006）は群集の遭遇衝突に関する野外実験を行い、物理的空間構造と集団成員の特性（老人などの社会的弱者）の存在が群集の混乱に与える効果について吟味した。具体的には異方向に移動する複数の集団（25名の2集団、全体で50名）が速歩状態で衝突するような希有な事態を設定した。実験参加者は転倒に備えてヘルメットと膝・肘・手にプロテクターを装着した（図3）。集団の挙動は屋上から撮影した（図4）。実験では対向（正面衝突）、交差（90度の角度で交差）、合流の三条件を設定した。それから衝突の瞬間に譲歩するように要請した参加者、譲歩しないように要請した参加者、自然に振る舞うように要請した参加者の混合比率を操作した。実験の結果、対向条件では速やかに筋状の流れが形成され構造化された離合が生じた。それに対して交差条件では流れの構造化が生じにくく混乱がなかなか終息しなかった。このように物理的要因が群集行動に影響することが確認された。それから全員が同じ性質であるより、異なった行動傾向がある者が混合していた方が、すなわちヘテロ集団の方が移動はスムーズであった。この結果は強者ばかり、あるいは弱者（図3のように視覚が低下するゴーグル、左ひじと左ひざの関節の動きが鈍くなるサポーター、耳栓、左手首と左足首につけるおもりを装着している）ばかりよりも強者と弱者が適当に混合した場合の方が集団の動きはスムーズになることを示唆している。

## 2) 災害分析の視点（行為者からの視点と観察者からの視点）

Jones & Nisbett（1971）によれば自分自身の行動の原因は外的要因に帰属し、他者のそれは内的なものに帰属する傾向は行為者 - 観察者効果（actor - observer effect）と呼ばれる。またブラウンとロジャースによれば良い結果は内的要因に、悪い結果は外的要因に帰属する傾向は自己防衛的バイアス（self - serving bias）である。このような認知バイアスが存在することは行為者や観察者のいずれか一方からの視点からだけで緊急事態の行動の意味づけをすることは問題があることを示唆している。例えば煙や火に向かって突進したために命を失った人の行動は観察者からの視点に立てば非理性的であるが、当人はその向こう側に出口があると思ったためにそのように行動したと答えるかもしれない。あるいは倒れた人を踏みつけて脱出した場合でも、後ろから押されたため倒れた人を避けようがなかったと答えるであろう。あるいは狭い出口に多数の人が殺到したために、出口が詰まってしまって結局誰一人脱出できないような状況が発生した場合、行為者は待っているよりも殺到した方が脱出の可能性は高いと考えたと答えるであろう。これは行為者にとっては理性的な行動である。このように緊急事態の行動は行為者の視点に立てば殆どが理性的な行動と解釈されてしまう。

Keating & Loftus (1981) は火事の被災者の行動をレビューして、観察者から見て非適応的と思えるような行為者の行動を行為者自身は適切な反応をしたと思っている場合が多いことを指摘している。事後インタビューではほとんどの被災者は合理的な行動理由を語る傾向がある。面接調査や質問紙調査は被災者が自分が行ったネガティブな行動を言いたがらないから、そこをピックアップできないという点で弱点があるとも考えられる。

それから安倍 (1986) らが「混雑したデパートで火事や大地震にあったらどうするか」というテーマで東京・上野「松坂屋」の店内の客と、周辺地域に住む主婦計600人に調査したところ周囲は混乱してパニック状態になるが、自分は冷静に誘導・指示に従うことができていることが明らかになった。すなわち自分は理性的、他人は非理性的な行動をするとたいていの人が思っている。

以上のことから、人が緊急事態に遭遇した場合、物理的環境条件や密度や許容時間によって理性的にも非理性的にもなることが予測される。また同一の行動が行為者の視点からは理性的と解釈され、一方観察者の観点からは非理性的と解釈される可能性がある。



#### 4. 絶体絶命の極限事態でも人間は理性的に振る舞うのか

##### 1) 航空機事故の分析

● 「1996年インドネシア・ガルーダ航空機865便 福岡空港離陸失敗事故」  
分析

1. 機体損壊が激しかった後方領域ほど家族や同僚や友人からの援助を受けた割合が高い
2. 後方領域のほうがリーダーシップを発揮する人が発生する割合が高い
3. 左主翼上の機体中央付近の非常口は激しい混雑が生じたが、他者に対する同調や追従の発生があった。

● 分析結果…理性モデルの妥当性が相対的に高い。

- ・ 危険の程度が高いほうがより日常の役割や絆を顕在化
- ・ 密度の高い状況→被災者は自分…理性的 他者…非理性的 と知覚
  - 他者の存在による危機、人間による危機は混雑や盲目的追従、非理性性を高める



<http://www.asahi-net.or.jp/~MI8N-AMN/giaenkei2.jpg>

写真2 ガルーダ航空機炎上の様子

## 4. 絶体絶命の極限事態でも人間は理性的に振る舞うのか

### 1) 航空機事故の分析

次に実際に発生した事故を取り上げ、極限状況における人間の理性について考察してみよう。1996年6月13日12時8分頃、インドネシア・ガルーダ航空機865便は福岡空港離陸失敗事故を起こした。同機は離陸滑走を開始直後、エンジントラブルが発生した。機長は緊急停止操作を行い、そのために機体は滑走路を逸脱し、飛行場南側の県道を越え空港管理用地内でかく坐大破し炎上した（写真2）。また機体から脱落したエンジン、左右主脚その他の機体破片等が広範囲にわたり散乱していた（運輸省事故調査委員会）。この事故では乗員乗客合わせて275人中、乗客3人が死亡し、その他多数の人（99名）が負傷した。本事例は異常な危機事態で、2～3分で脱出しなければ確実に死に至る事態であった。

被災者の証言から事故発生直後、機内が激しく損壊したことがわかる。ただ機内前方1/3程度は破損の程度が少なかったようである。しかしそれ以後では天井が落下したり、荷物や座席が飛んだり、足下からバーナーのように火が吹き付けてきたり、黒煙で1メートル先も見えなくなりまた呼吸も困難になったようである。特に最後部では機体が折れ非常口へ向けて上り坂になっていたり、壁や天井に回りをふさがれたりして脱出も難しかったことがうかがえる。死者が出たのも最後部である。260人の乗客のうち219人にアンケート並びに電話によるインタビューを実施した。調査時期は1996年6月17日から7月14日までであった。

分析の結果次のことが明らかになった。その第1は機体損壊が激しかった後方領域ほど家族や同僚や友人からの援助を受けた割合が高かったことである。後方領域の乗客の具体的証言としては次のようなものがある。「前方の出口に座席の上を進み、あわてて降りたとたん左足が座席の間にはさまれて身動きが出来なくなった。人々に押されて倒れた。踏み倒されると思い、必死で座席の端にしがみついていた。ちょうど友人の顔が見えたので、はずしてと頼みはずしてもらった。」「妻・子供・親・兄弟の声に励まされた。」「子どもの泣き声に気づいてくれたのか、後方の非常口付近におられたTさん（知人）が、子どもを先に渡してと声をかけてくれた。子供をお願いしますと言った。夫が私から子どもを受け取りTさんに手渡そうとした時足下が悪く亀裂の方にはずると滑り落ちそうになった。私はあわてて夫の腕を引っ張りあげ子どもを受け取りTさんにもう一度お願いしますと言って私ごと引っ張りあげてもらった。」

第2は後方領域の方がリーダーシップを発揮する人が発生する割合が高かったことである。そのリーダーは殆ど社会的地位が高い（会社の経営者や専務、医者等）男性16名であった。証言として次のようなものがあった。「荷物はいいから早く逃げなさいと自分が会社の部下に声をかけた。爆発するかもしれないから早く機体から遠ざかるように言った。」「すごい悲鳴が聞こえていたが、一方後ろの方で若い男性の声で、落ち着いて！大丈夫だ！などの大声が聞こえていた。それでこちらの気持ちも落ちついた。ああいうのを天の声というのかもしれない。」「機体が止まってから、ベルトを外せ！出ろぞ！出るから落ち着け！火が入ってきたぞ逃げ！と言った。自分が出した声にまわりの人が反応した。」

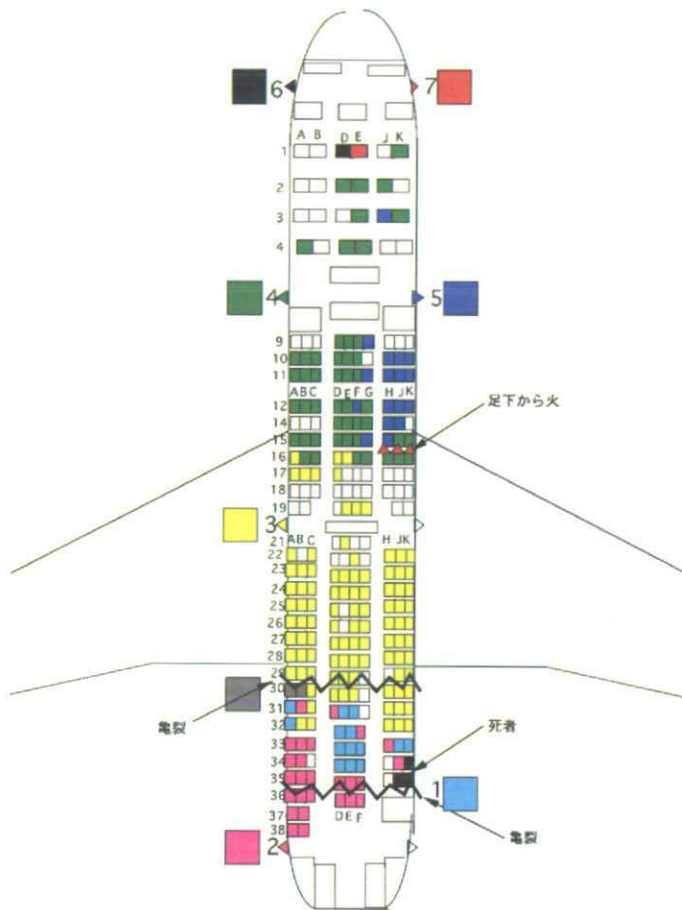


図5 乗客の座席位置と脱出口の選択

## 2) 緊急事態の避難行動に関する実験

●経済的パニックと災害時パニックに共通すると思われる4条件

1. ある程度の危機の存在
2. 逃走する以外に適切な対処手段がない状況
3. 時間が切迫していて脱出可能性が低下している状況
4. 逃走に際して他者と競合する状況

第3は図5に示しているように、左主翼上の機体中央付近の非常口から120名以上の人が脱出したためこの出口付近で激しい混雑が生じたことである。ここでは密度が高くなり、他者に対する同調や追従の発生があった。次のような証言があった「よく分からないが、前の人が行く方向について行き、前の人の中だけを見た。通路まで行くと、もう人の波ができていたので、それに押されて進んだ。」「通路に出てからは人の混乱に紛れて、後ろの人に押されて非常口から外へ出た。」「右後方を見ると1人2人裂け目の方に向かっているのを見て自分もその方に行って飛び降りた。」

上述の結果から理性モデルと非理性モデルを比較すれば理性モデルの妥当性が相対的に高いように思われる。その理由は危険状況では日常の絆がバラバラに壊れて、人々が我先に逃げるというのではなく、危険の程度が高い方がより日常の役割（リーダーシップ）や絆（援助行動）が顕在化したことによる。

ただし密度が高い状況では、被災者は自分は理性的であるが、他者は非理性的な行動をしたと知覚する傾向があることも明らかになった。また上述の第3の結果から危険知覚よりも密度の高さの方が群衆の混乱に影響することも示された。

このことから物理的危機は人々の理性性をかえって高めるが、他者の存在によってもたらされた危機、人間による危機は混雑や盲目的追従、つまり非理性性を高めることが示唆された。

## 2) 緊急事態の避難行動に関する実験

そこで実験によって緊急事態の行動をさらに詳しく分析することを試みた。釘原（2006）は下記のような条件が全て揃えばパニックになる可能性が高くなると考えた。その第1はある程度の危機の存在、第2は逃走する以外に適切な対処手段がない状況、第3は時間が切迫していて脱出可能性が低下している状況、第4は逃走に際して他者と競合する状況の4つの条件である。火災のような物理的危機の場合は、これに加えていくつかの副次的条件、例えば人々の過剰な集中と混雑、混雑や騒音や煙による知覚能力の低下、不正確な警報の発令や遅れ、不適切な誘導などが挙げられる。ただし、経済パニックと災害時のパニックに共通する条件は上記4条件である。この4条件が不安定な報酬構造を形成する。これは他者の行動如何によってポジティブな報酬構造（例えば脱出可能な事態）からネガティブな構造（脱出不可能な事態）へ容易に転換してしまうような事態である。2006年1月18日に起きた事件はこの4条件が揃えば容易にパニックになることを示している。東京証券取引所はライブドアの家宅捜索をきっかけとした株の売り注文730万件が殺到して処理能力の限界を越えそうになり売買停止に追い込まれた。株価も前日に比べて一時746円も低下してしまった。ライブドア株の取引数は全体の取引数の中では微々たるものであるがそれが一挙に広がり株価全体の下落を引き起こした。谷垣財務相は「狼狽売りの面もあり冷静な対応を」との呼びかけをおこなった。この事件は上記4つの条件を全て満たしている。金銭を失うという危機、売る以外に方法がない状況、株価は時間が経つに従ってますます低下し、ぐずぐずしていれば紙切れになってしまう可能性、多数の投資家が売るために殺到している状況である。

パニック行動や危機事態における集合行動に関する従来の実験的研究といえばMintzの実験が有名である。Mintz（1951）は複数の被験者達（15名から21名）が瓶の中から、糸に結びつけられた円錐体

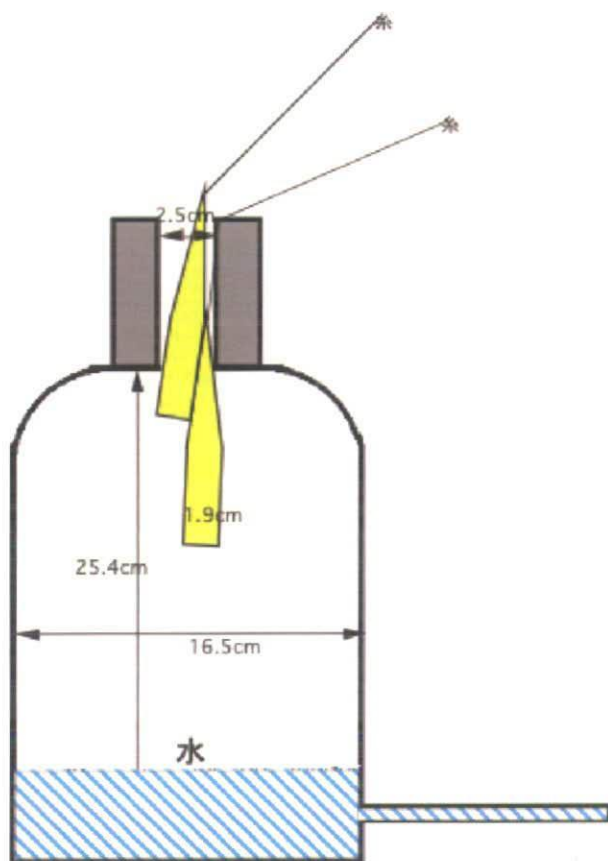


図6 Mintzの実験装置

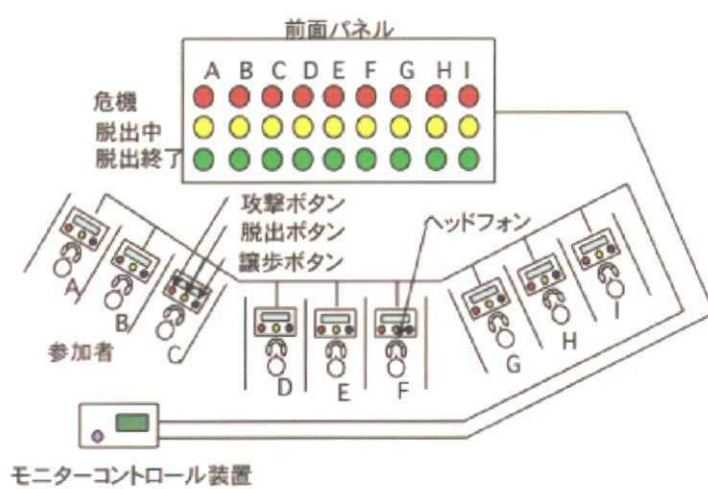


図7 隘路状況設定装置

を取り出すという実験課題を設定した。但し瓶の口が狭いために、円錐体を同時に2個以上取り出すことはできないようになっていた。そのために、複数の被験者が同時に取り出そうとした場合、出口が閉塞状態となる。即ち混雑（Jam）が生じる。また、瓶の下方からは水が少しずつ注入された。被験者に与えられた課題は自分の円錐体が水に触れる以前に、それを取り出すというものであった。図6はMintzの装置である。

この装置がパニックの実験的研究の基本的モデルとなった。そしてそれ以後もこれとほぼ同じタイプの装置を用いた研究が行われている。これを筆者は電子装置で置き換えた。

#### a) 実験装置と実験手続き

図7は実験装置の配置図である。実験室にはAからIまでの9つのブースが置かれた。各ブースの机には脱出、攻撃、譲歩の3つのボタンと発光ダイオードのカウンターがついたボックスが置かれた。

またそこにはヘッドフォン及び電気ショックを与えるための電極も用意された。全被験者の前面約2.5m先には赤、黄、青のパイロットランプがそれぞれ9個、計27個取り付けられているパネルが置かれた。このパネルは全ての被験者から見えるように配置された。

実験が開始されると同時に、前面パネル上の赤ランプが一齐に点燈する。このランプは危機状態（電気ショック発生装置からの電撃）接近を示す信号である。この合図とともに被験者は脱出ボタンの打叩（脱出反応）を開始する。脱出反応が試みられると前面パネル上の赤ランプが消えて黄ランプ（脱出反応信号）が点燈する。同時に、被験者の机上に置かれたカウンターが脱出ボタンの打叩回数を示す。これにより被験者は出口までの距離を知ることができる。

但し、ある被験者が脱出ボタンの打叩を行っている時、他の被験者が1人でも脱出ボタンの打叩をはじめると当人はもとより、全被験者のカウンターはストップし、脱出ボタンをいくら押しても数字を刻まなくなる。即ち、混雑状態となる。この状態になると4.5KHzの信号音がヘッドフォンを通して鳴り始める。この状態が続く限り、誰一人脱出できないことになる。従って被験者は攻撃か譲歩の混雑解消手段を執ることになる。攻撃ボタンがある被験者によって押された場合、当人以外の他の全ての被験者のカウンターの数値がゼロに戻ってしまう。即ち、出口から最も遠い最初の出発点に押し戻されたことになる。また前面パネルの黄ランプが再び赤に変わる。勿論、複数の被験者がお互いに攻撃ボタンを押した場合、お互いのカウンターがゼロとなる。一方譲歩ボタンが押された場合には、攻撃ボタンの機能とは逆に、譲歩ボタンを押した当人のみが出発点（カウンター数値がゼロ）に戻るようになる。また前面パネルの黄ランプが赤に戻り、他者が優先できるような状態になる。

このように混雑が発生した場合、攻撃や譲歩をすることによって、それを解消しながらカウンターが100を示すまで脱出ボタンの打叩を続けることができれば、脱出に成功したことになる。脱出に成功すれば前面パネルの青ランプが点燈する。

被験者には次のような教示をおこなった。「本研究はパニックの研究であります。制限時間内に、1つしかない出口から脱出しないと電気ショックが与えられます。しかし、その出口は同時に複数の人が通り抜けることは不可能であり、1人ずつしか脱出できないのです。」ここで、被験者に実験参加に

●パニックの実験的研究例

・実験から明らかになったこと

1. 集団のサイズと比例する形で脱出所要時間や脱出口の幅が増大しても、脱出成功率は一定にならない。
2. 攻撃が攻撃を誘発するという悪循環の発生により脱出成功率が極端に低下
3. 中規模サイズ(6人)が最も活発な脱出や攻撃反応(個人当たりの)を示した。  
→パニックは脱出に見通しが半々の所で発生しやすくなることを示唆している。
4. 恐怖事態では、無恐怖事態と比べて他者の行動に追従する同調が強くなる。
5. 恐怖事態では自分が選択した脱出口に執着する。
6. 集団成員(9人)に自由に発言させると、1~2人が終始発言し、緊急事態ではリーダーシップの集中化が起こる。
7. リーダーの発言のうち集団の脱出成功率を高める発言は実験開始直後の初期発言である。時間が経過するに従って、発言の効果は低下。

●実験例とガルーダ事故の調査結果との相違点

1. 実験の場合…物理的脅威が大の条件の時、非理性的行動が顕在化
2. ガルーダ事故の場合…物理的脅威が大の状況では理性的な行動が顕在化  
→集団成員間での面識の有無が原因と考えられる

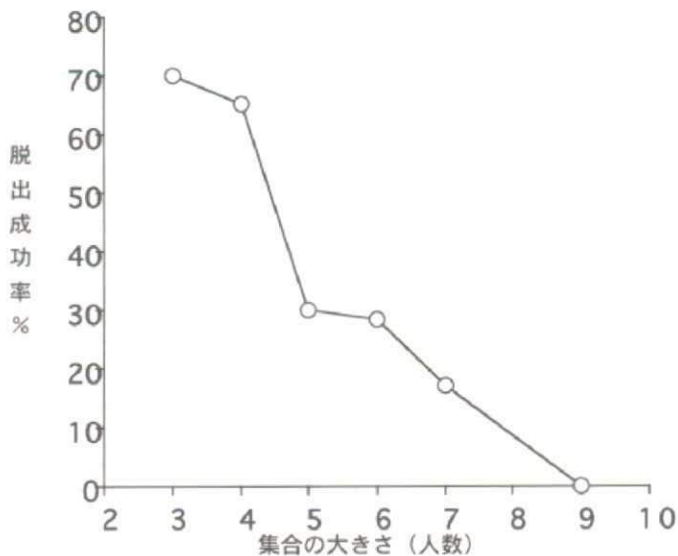


図8 集合の大きさと脱出成功率

ついでに理解を得た後、被験者の左手人差し指と中指に電気ショックの電極が着けられた。さらに電気ショックがくるという真実性を増すために80VPPmax,25Hzのサンプルショックが与えられた。そして次の教示をおこなった。「もし制限時間内に脱出しそこなうと、このような電気ショックの5倍の強さのショックが来ますから覚悟して下さい。但し、決して気絶したり死んだりすることはありません。」このような教示を行った後、被験者にかなり大きなザーツというwhite noiseが常時発生しているヘッドフォンをつけた。

実験開始とともに実験室内は暗室となる。従って被験者は装置から発生する夜光塗料とパイロットランプ、並びに発光ダイオード等から出るわずかな光を除いては他には何も見えない状態におかれた。

このような装置を用いて様々な条件を設定して実験を行った。それからこの実験装置とは全く別の装置を使った実験も行った。例えば集団迷路脱出実験や複数の出口があり、多数の人が出口の選択に迷い集団で右往左往する状況を設定した実験である。このような実験から次のようなことが明らかになった。

1. 集団のサイズと比例する形で脱出所要時間や脱出口の幅が増大しても、脱出成功率は一定にならない。この実験の場合一人当たりの脱出許容時間として30秒が与えられた。これは脱出ボタンを100回打叩するのに約20秒くらいかかるのでそれに10秒の余裕時間を与えて30秒としたものである。ゆえに3人集団の脱出許容時間は90秒で9人集団の場合には270秒となる。それにもかかわらず集団サイズが大きくなれば脱出成功率が低下した。このように集団のサイズが増大した場合、脱出所要時間の延長や出口の幅員の増大にも関わらず混雑が増大し脱出成功率が低下することが明らかになった (図8)。

それから別の実験では3人集団では1人ずつしか脱出できないが、9人集団では同時に3人が脱出できるような状況も設定した。それでもやはり被験者が他者を攻撃できる手段を持っている場合9人集団の方が脱出が困難であることがわかった。

集団サイズが大きい集団が短時間に狭い出口から逃れる場合に問題になるのは、出口で生じる「アチ・アクション」(せりもち)と、それが崩壊する群衆雪崩である。後方からの圧力が加算され、それが全部前方にかかるために群衆の密度が8-10人/平方メートルに近づけば、人は身動きできなくなり、人の圧力の衝撃波が伝播して将棋倒しが発生しやすくなる。体は持ち上げられ、服が破れ、熱と圧力(場合によっては小錦の体重以上の圧力450Kgがかかる場合がある)が体力を急激に消耗させる。明石の事故では幅6メートル、長さ100メートルの歩道橋に5000人以上の人がいたと見積もられている。これは1平米当たり8人以上である。体力的に劣った子供や老人が呼吸困難になるのは不思議ではない。また出入口ではアチ・アクションが生じ、出口が開いているにもかかわらず、そこに人々がせりもち状に並んで1人も通過できない現象が生じる。この状態にさらに圧力が加わり密度が13人/平方メートル以上になればアチが圧力に抗しかねて崩れる群衆雪崩が発生する。ガルーダ航空機の事故では主翼の近くの非常口に120名以上の人が殺到して、将棋倒しが発生する寸前であったことが乗客の証言の中にある。



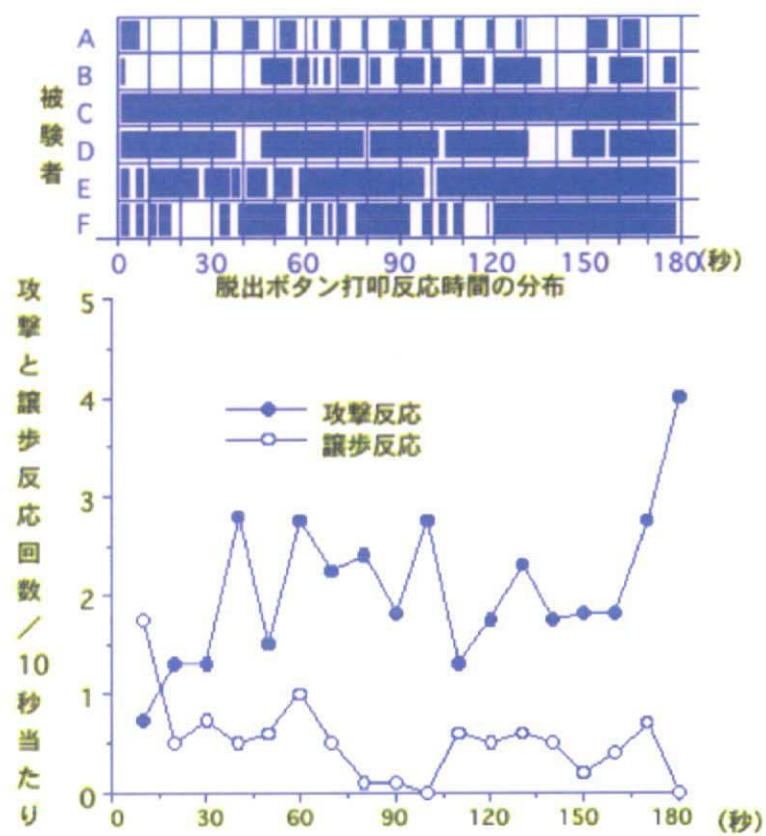


図3-1-6 全成員脱出失敗例 (6人集合)

図9 全成員脱出失敗例

2.攻撃が攻撃を誘発するという悪循環の発生により脱出成功率が極端に低下することが示された。図9は6人集団で脱出に失敗したケースの脱出パターンの例を示したものである。図の上方は脱出ボタンの打叩時間を被験者（A,B,C）毎に示したものである。横軸は制限時間までの時間経過を示す。図の下方の折れ線グラフは時間経過に伴う攻撃反応量、譲歩反応量の変化を示したものである。この図の縦軸は被験者1人当たりの10秒間の攻撃と譲歩ボタンの打叩回数の平均を示したものである。このケースでは全ての被験者が絶えず脱出ボタンの打叩を行っており、特に被験者C, D, Eは実験開始直後から制限時間に到るまで、ほぼ連続的に脱出ボタンの打叩を行っていることが示されている。それから時間経過に伴って譲歩反応が低下し攻撃反応が上昇している。脱出に失敗した集団は例外なくこのような傾向を示した。

3.中規模サイズ（6人）集団で最も活発な脱出や攻撃反応（個人当たりの）が見いだされた。この結果は、パニックは脱出の見通しが半々の所で発生しやすくなることを示唆している。まったく絶望的のところや努力しても無駄なところ、例えば海底に沈んだ潜水艦やハイジャックされた航空機の中ではパニックは発生しようがない。ガルーダ航空機事故の証言の中に「がれきの下にいる私の上を踏み越していった人がいる」というものがあつた。脱出の可能性がある時こそ、そのような、他者を踏み倒してでも、あるいは他者と競合することも構わずに行動することになるのであろう。

4.電撃が与えられる可能性がある恐怖事態ではそのような可能性がない無恐怖事態と比べて他者の行動に追従する同調傾向が強くなった。

5.恐怖事態では最初に自分が選択した脱出口に執着して、その出口を通っては脱出できない可能性が高い場合でも、他の出口に移ることをしない傾向が見られた。

6.実験中に集団成員（9人）に自由に発言させた場合、その中の1人～2人が殆ど終始発言し、集団の全発言量の8割以上を占める傾向が見られた。その内容は他者に指示、命令するものが主であつた。このように緊急事態ではリーダーシップの集中化が生じた。

7.リーダーの発言のうち集団の脱出成功率を高める発言は実験開始直後の初期発言であつた。時間が経過するに従って発言の効果は低下した。ガルーダ航空機の事故でも、「落ちつけ」というある乗客の発言は、事故発生から間もない時期に行われていて、それが脱出効率を高めたのではないかと推測される。

これまで行ったいくつかの実験により、上述したようなことが明らかになった。ただ実験結果とガルーダ事故の調査結果で若干の相違点がある。それは物理的脅威が大の条件、つまり電撃が予想される条件や集団サイズが大きくて脱出が困難な条件の方が混雑が大になり非理性的行動が顕在化する結果が得られたことである。一方ガルーダ事故の場合は物理的脅威が大の状況で理性的な行動が顕在化した。ただしガルーダ事故の場合は乗客の殆どが職場旅行の団体旅行客で互いに面識がある人が多かつた。面識が無い場合は実験と同じようになる可能性がある。事実それを示唆するような事例報告も

●脱出の事例や実験から明らかになった心理メカニズム

寸刻を争う緊急事態では、今までの良く学習された行動が出やすい

1. 慣れ親しんだ人に対する接近。  
→家族が揃うまで脱出しない傾向。
2. 慣れ親しんだ場所に対する接近。  
→すぐ近くに別の出口がある場合でもわざわざ遠い出入口を利用
3. 慣れ親しんだ光景に対する接近。  
→安全な世界に早く帰りたいという欲求が地表までの距離を実際よりも近いものと錯覚させる
4. 慣れ親しんだ役割を取ろうとする。  
→集団の高い地位の人がリーダーシップを発揮する。
5. 良く慣れた行動をする。  
→災害時、事態が曖昧で不明確な場合、個人が冷静に判断せずに他の人に追従
6. 慣れ親しんだ生活や行動を続けようとする。  
→緊急時それを認めたがらないNormalcy bias(正常化偏見)という現象  
→狭い範囲の情報で周囲に異常がないと自分の所だけ大丈夫と思いきむ
7. 慣れ親しんだ所有物や脱出方法に対して固着する。  
→靴など自分の所有物を執拗に探しまわる  
→いったんある出口から脱出を始めるとそこに固着する

ある。例えば1993年5月3日の朝日新聞の朝刊に次のような記事があった。「いつ爆発するかわからない。機体から遠くへ逃げてください」。スチュワーデスの叫び声で、乗客475人が乗った最新鋭ジャンボの機内は、パニックに陥った。雨の羽田空港で2日夜、起きた全日空機事故。白煙が立ち込め、明かりが消えた機内では、乗客が先を争って非常口に殺到。非常口周辺は乗客が折り重なりあい、後ろからけられたり、押し出されるようにして脱出した。シューターがぬれていたため、多くの乗客がコンクリートの滑走路にたたきつけられ、重軽傷を負った。この事故では乗客は殆ど互いに面識がなかったものと思われる。そこで次の実験では集団成員間に面識がある場合と無い場合に、物理的脅威や、人間による脅威が理性にどのように影響するか検討してみる必要がある。

いずれにせよ上述のような事故や実験の結果から次のような心理的メカニズムが機能することが推測される。つまり寸刻を争うような緊急事態では、生理的あるいは心理的に非常にかき立てられた状態になる。そうすれば今までに良く学習された行動（その人にとって簡単な単純な行動）が出やすくなる。逆に複雑な思考や判断を必要とされるような行動は抑制される。つまり自分が慣れ親しんでいる行動の枠組みに沿って、自動機械のような反応をする。緊急事態だからといって普段と突然違った行動が出てくる訳ではなく、普段は無意識に行っている行動が強く表面に出てくる。

#### 具体的には

- 1.慣れ親しんだ人に対する接近。 ガルーダの事故では、団体旅行客が大部分を占めていたためか、全体で40%の人が家族や知人と一緒に行動したと報告している。ある外国のビル火災の事例研究の結果は親しい人どうし、特に家族は集まって脱出するというを示している。そのために災害発生時に離ればなれになっているような場合、家族が揃うまで脱出しない傾向があるとも言われている。これが仇になってかえって集団の脱出を遅らせることもありうる。
- 2.慣れ親しんだ場所に対する接近。 この事故でも、乗客の中には自分が乗ってきた搭乗口へ何も考えず突進したと報告した人がいた。このようなことから自分が日常的に利用している出入口や建物や部屋に入ってきたときに利用した出入口から脱出しようとする傾向があることがわかる。すぐ近くに別の出口がある場合でもわざわざ遠い出入口を利用することもある。
- 3.慣れ親しんだ光景に対する接近。 日常の光がある安全な世界に早く帰りたいという傾向が強くなる。この事故の場合でも16人が外の光が漏れる機体の裂け目から脱出したことが明らかになっている。窓があるところや裂け目等に接近して、場合によってはそこからジャンプしてしまう。ある高層ビル火災では人が雨霞のように降ってきて地面にたたきつけられて亡くなった事例がある。あるものに対する欲求が高まった場合それが近接しているように感じられる。地表までの距離を実際よりも近いものと錯覚するようである。
- 4.慣れ親しんだ役割を取ろうとすること。 この事故では殆どの乗客が団体旅行客であった。そのような場合、その集団の高い地位の人がリーダーシップを発揮し、他の人は同調や服従行動を行う傾向がある。場合によっては日常事態よりも役割の違いが大きくなりリーダーシップの集中化が生起する。