

## 交差点における攻撃性

矢澤 久史

### 1. はじめに

車に乗って交差点で停車している時、信号が青に変わっても前の車が発進しないという場面を経験した人は多いと思う。このような時、最初は前の車が発進するのを待っていたとしても、それでも発進しない場合には、多くの人はいらいらして前の車に対してクラクションを鳴らすだろう。このような場面で人間の攻撃性を測定しようとした最初の研究が、Doob & Gross (1968) によって行われた交差点におけるクラクション実験である。彼らの用いた実験方法がユニークなものであったことから、この方法を用いて様々な観点から研究が行われてきた。そこで、本論文では、Doob & Grossによって始められたこの攻撃性に関するフィールド研究がどのように発展していったかを見ていくことにする。

### 2. 社会的地位とクラクション (1)

—Doob & Gross (1968) のオリジナル研究—

Doob & Gross (1968) は、社会心理学的な調査や実験室で行われた実験では、被験者はインタビューをする人や実験者にどうしても協力してしまい、意識的に自分の行動を望ましい方向に変えてしまう傾向があることを指摘した。そこで、そのような被験者によるバイアスを排除するためには、実験に参加していることに気づいていない人からフィールドデータを集めることが必要であるという

Webb, Campbell, Schwartz, & Sechrest (1966) の考えに注目した。フィールド研究では実験的な統制が難しい。しかし、Doob & Grossは、交差点で停止している先頭の車が信号が青に変わっても発進しないという日常的によく見られる自然状況を用い、先頭の車の社会的地位（高級車か大衆車か）を実験的に統制し、後続車の運転者がクラクションを鳴らすまでの時間（潜時）とクラクションを鳴らす回数を測定することによって、人間の攻撃性について検討することを試みた。

彼らの実験では、実験協力者であるサクラが乗った車（妨害車）はちょうど信号が赤の時に交差点に差し掛かるように走り、交差点の一番前で停止した。そして、赤信号の間にこの実験者の後ろに少なくとも1台の後続車（被験者の乗った車）が停止した時に実験が開始された。なお、この妨害車の後ろに停止した後続車の運転者は一般市民であり、自分が実験の被験者となっていることには気づいてはいない。そして、信号が青に変わっても、妨害車は発進せず、信号が青に変わってから15秒間経過するか、後ろに停車している後続車の運転者（被験者）がクラクションを2回鳴らすまで、停止し続けた。実験場所として、信号が赤の間に妨害車の後ろに必ず後続車が停車するように赤信号の時間が十分長く、しかも2台以上の車が停車しないように交通量が比較的少なく、また、妨害車の横を後続車がすり抜けないように道幅が狭いという3つの条件をすべて満たすカリフォルニア州の6

つの交差点が選ばれた。また、平日の交通渋滞をさけるために日曜日の午前10時30分から午後5時30分までに実験が実施されている。

Doob & Grossは、社会的地位が攻撃行動に影響する要因の1つであるというHokanson & Burgess (1962)の研究に基づき、車の社会的地位を実験的に操作した。つまり、高級車条件では、ピカピカに磨かれた最新型の1966年製黒色クライスラークラウンインペリアルハードトップを用い、運転者は縞のスポーツジャケットと白のシャツを着用した。一方、大衆車条件では、中古で錆びた1954年製フォードステーションワゴンと1961年製ランブラーの2台が用いられ、運転者は古いカーキー色のジャケットを着用した。

実験において、被験者の性別も調べられ、結果は社会的地位と性別を要因とする2×2の実験計画として分析されている。なお、各条件の人数は、高級車条件では男性25名、女性11名、大衆車条件では男性23名、女性15名であった。分析の結果、最初のクラクションを鳴らすまでの平均潜時を各条件別に見ると、高級車・男性条件8.5秒、高級車女性条件10.9秒、大衆車男性条件6.8秒、大衆車女性条件7.6秒であり、社会的に低い地位の車よりも高い地位の車に対してクラクションを鳴らすまでの時間が長く、高い社会的地位が攻撃行動を抑制することが示されていた。また、女性よりも男性の方が短い時間でクラクションを鳴らしており、男性の方が女性よりも攻撃的であるというBuss (1966)の研究と一致した。さらに、2回クラクションを鳴らした被験者の割合は、大衆車条件では47%であるのに対し、高級車条件では19%であり、この結果からも高い社会的地位が攻撃行動を抑えることが示されている。

Doob & Grossは、フィールド研究に加え、質問紙調査も行っている。これは、フィールド研究に比べて質問紙調査の方がはるかに実施が容易であり、フィールド研究と質問紙調査で同様な結果が得られるのであれば、経済性から見て質問紙調査の方が利点大きいと

考えたからである。しかし、その一方で、彼らは、質問紙では質問項目で聞かれた状況で被調査者が何をするかを示しているとしても、実際の場面に直面した時に彼らがそのように行動するという保証はないというLaPiere (1934)の提唱を重視していた。

Doob & Grossは、心理学入門クラスの短大生57名に、「あなたは交差点で黒の1966年製クライスラー（あるいは灰色の1961年製ランブラー）の後ろに停車しています。信号が青に変わりましたが、明らかな理由がないのに運転者は発進しようとしません。あなたはクラクションを鳴らしますか」と質問した。また、鳴らすと回答した学生には、その時間を1秒から14秒の尺度上で答えさせた。その結果、女性では高級車よりも大衆車に対してクラクションを鳴らすまでの時間を短く回答し（高級車9.2秒、大衆車8.2秒）、フィールド実験での結果と一致した結果が得られた。しかし、男性では大衆車よりも高級車に対して早くクラクションを鳴らすという結果が得られ（高級車5.5秒、大衆車9.1秒）、フィールド実験とは逆の結果が示された。なお、質問紙での回答では、有意な社会的地位×性の交互作用が得られていた。

Doob & Grossは、男性の結果におけるフィールド実験と質問紙調査間の矛盾について、フィールド実験での男性被験者の平均年齢が38歳であるのに対し、質問紙調査では22歳であるというサンプルの年齢の違いが原因であるという可能性を検討している。つまり、若い男性は社会的地位が高い車に対して早くクラクションを鳴らすかを調べるために、16歳から30歳までの若い男性のデータを選び出し、フィールド研究の結果を再分析した。しかし、再分析の結果は、若い男性もフィールドではやはり高級車よりも大衆車に対して早くクラクションを鳴らしており、質問紙での結果とは一致しなかった。このような結果から、彼らは質問紙で得られたデータが必ずしも現実場面で生起していることに対応していないというLaPiere (1934)の指摘を支持している。

以上見てきたように、Doob & Grossの研究は、質問紙調査や実験室実験で得られた結果が現実場面での人間の行動を必ずしも反映していないことを示し、実際に現実世界で生起している行動は現実のフィールドで研究しなくてはならないというフィールド研究の重要性を明らかにしていたと言える。

### 3. 社会的地位とクラクション (2)

#### —Doob & Gross (1968) の研究に関する検討—

Deaux (1971) は、妨害者 (実験協力者) の社会的地位と攻撃者 (被験者) の性別というDoob & Gross (1968) が用いた2つの変数に妨害者の性別という新たな変数を加え、女性運転者の方がクラクションを鳴らされやすいかを調べている。つまり、Deauxの研究は、クラクション実験によって、「女性は運転が鈍い」というステレオタイプが現実の場面でも影響するかを検討することを目的としてアメリカのオハイオ州で行われた。実験では、交差点で信号が青に変わっても発進しない妨害車として高級車と大衆車が用意され、それぞれの車の運転者 (実験協力者) として男性運転者と女性運転者が用いられた。そして、信号が青に変わっても発進しない妨害車に対し、後続車の運転者 (被験者) が最初のクラクションを鳴らすまでの時間とクラクションの回数が測定された。

実験の結果、男性が運転している妨害車に対してクラクションを鳴らしたのは被験者の52%であったのに対し、女性運転者に対しては71%であり、女性運転者に対してクラクションを鳴らした人の割合の方が有意に多く、女性運転者の方がよくクラクションを鳴らされることが示された。また、この結果は被験者の性別による影響を受けず、男性被験者では男性運転者にクラクションを鳴らしたのは54%、女性運転者にクラクションを鳴らしたのは74%であり、女性被験者ではこの割合はそれぞれ43%と63%であり、男性、女性の被験者とも女性の運転者に対してクラクションを

鳴らす人の方が多かった。つまり、「女性運転者は運転が鈍い」というステレオタイプが現実場面で行動的にも影響を与えていたことが示されたことになる。また、男性被験者の方が女性被験者よりもクラクション潜時が短いというDoob & Grossと同様な結果が得られていた。

社会的地位に関して、クラクションを鳴らした被験者の割合は高級車に対して57%、大衆車では67%であり、統計的には有意ではなかったが、社会的地位が高い者に対する攻撃が抑えられるというDoob & Grossと同じ傾向の結果が得られていた。統計的に有意なレベルに達しなかったことに関して、Deauxは、高級車として用いた車種がDoob & Grossが使用したクライスラーほど社会的地位が高い車ではなかったために、社会的地位による差が減少してしまったことによると考察している。

Bochner (1971) は、オーストラリアにおいてDoob & Grossの実験を追試している。実験の結果、Doob & Grossの報告とは異なり、クラクション潜時には高級車と大衆車間に有意な差は示されなかった。一方、Doob & Grossの報告と同様に、男性運転者の方が女性運転者よりも攻撃的であるという結果が得られていた。

Chase & Mills (1973) は、高級車として1972年製マーキュリーを、大衆車として1968年製の錆びたフォルクスワーゲンを使用した。交差点実験を行う前に地位操作の妥当性を確認するために30名に対し質問紙調査を行った。その結果、マーキュリーがフォルクスワーゲンよりも社会的地位が有意に高いことが確認されている。実験はオハイオ州で行われ、クラクション潜時は、高級車では平均6.25秒であったのに対し、大衆車では10.45秒であり、Doob & Grossの報告とは逆に、高級車に対して早くクラクションを鳴らしていた。また、有意な男女差は示されず、この点でもDoob & Grossの報告と一致しない結果が報告されている。この結果の不一致に関して、

Chase & Millsは、Doob & Grossの実験が行われたのが1968年カリフォルニア州であることに注目して、1968年と1972年との時間の経過とオハイオとカリフォルニアという実験が実施された地域差などによる社会的習慣の違いを挙げている。しかし、不一致の原因を時間経過と地域差に求めるのは非常に難しい選択であると思われる。

これまで述べてきた研究では、交差点で妨害していた車の社会的地位の効果が検討されていた。これに対し、Diekmann, Krassnig, & Lorenz (1996) は、後続車の社会的地位、つまり妨害されていた車の社会的地位が攻撃行動にどのような影響を及ぼすかを調べている。Diekmann et al.は、ドイツのミュンヘン中心部の交通量が多い交差点で、信号が青に変わっても発進しない妨害車としてフォルクスワーゲンジェッタを用いた。ジェッタはドイツ自動車協会によって中級車の下位に評価されていた車であった。被験者の乗っている後続車の車種は自動車協会の評価にしたがって、社会的地位が評定された。分析の結果、被験者の車が高地位車である方が短い時間でクラクションを鳴らしており、社会的地位が高い方が攻撃的であることが示された。一方、Jann, Suhner, & Marioni (1995) は、スイスで行った実験によって、有意差が示されなかったものの、妨害車と被験者が乗っている車の社会的地位が異なる場合よりも、同じ地位（低地位-低地位、あるいは高地位-高地位）である場合の方が攻撃が減少する傾向にあることを報告している。

以上のように、社会的地位に関してこれまで必ずしも一致した結果が得られているとは言いきれず、実験が行われた地域の文化的な差、つまり、国民性が結果に影響を与えているように思われる。

#### 4. 国民性とクラクション

Forgas (1976) は、ドイツ、フランス、スペイン、イタリアというヨーロッパの4カ

国において国民性に関するステレオタイプに対する反応を交差点実験によって測定している。Forgasは、ヨーロッパでは自動車による海外旅行が一般的になっており、どの国でも外国車をよく見かけること、さらに、車に国旗のステッカーやバッチを付けることが義務づけられたり習慣化していることに注目した。そこで、信号が青に変わっても発進しない妨害車の運転者がどこの国の人かが分かるように、ドイツかオーストラリアかという2カ国のいずれかの国名コードと国旗が書かれたステッカーが透明なプラスチックに入れられ、車の窓の後方に取り付けられた。

つまり、第1の独立変数は妨害車の運転者の国であり、かなり目立つ国家でステレオタイプが顕著であるドイツと、ほとんど知られておらず特徴がない中立国のステレオタイプとしてオーストラリア（統制条件）が選ばれた。この2カ国を比較することによって、ドイツという国のステレオタイプに対する反応を検討することが試みられた。なお、どちらの条件においても、男性が運転する特徴のない灰色のフォルクスワーゲンビートルが妨害車として用いられた。第二の独立変数として、被験者の国民性が操作された。つまり、フランス、スペイン、イタリア、ドイツの4カ国の人口10万から30万人の中都市でそれぞれ実験が実施された。

実験の結果、フランス人、スペイン人、イタリア人はオーストラリアの車よりもドイツの車に対してクラクションを早く鳴らしており、これらの3カ国の国民はドイツという国のステレオタイプに対してよりネガティブな反応を示していた。しかし、ドイツ人ではドイツ車とオーストラリア車に対するクラクション反応には差が示されなかった。また、全体としては、イタリア人が最も早くクラクションを鳴らしており、次にスペイン人とフランス人が続き、ドイツ人が一番クラクションを控えていることが示されていた。このような結果から、Forgas (1976) は、交差点実験がステレオタイプに対する反応を測定するの

に有効な実験方法であることを結論づけている。なお、彼の実験では、被験者の性別によるクラクション潜時には有意な差は示されていないかった。

## 5. 攻撃刺激の提示とクラクション

Turner, Layton, & Simons (1975) は、攻撃刺激の提示 (Berkowitz & LePage, 1967) と匿名性 (Zimbardo, 1969) による攻撃量の増加という実験室で得られた知見が現実場面でも見られるかを検討するために交差点実験を行った。この実験の背景には、実験室で攻撃量を増加させた手続きが必ずしも現実場面では攻撃行動に影響しないという指摘がなされ、攻撃性に関する実験室研究の有効性について当時議論がなされていたことがある (e.g., Buss, Booker, & Buss, 1972)。

Turner et al. (1975) は、青信号になっても発進しない妨害車としてリアウィンドウに銃を入れるラックがある中古の1964年製の小型トラックを用いた。妨害車よりも社会的地位の低い車に乗っている人はクラクションを控えることがDoob & Gross (1968) の実験によって報告されていること、及び古い車の運転者は自分の社会的地位を低く見なしている傾向があると考えられたことから、Turner et al. は、発売されて6年以内の新しいモデルの車に乗っている男性運転者のみを被験者として用いている。また、実験はソルトレイクシティの商業地で、広い年代の運転者からサンプルを集めるために、仕事が休みである土曜日の昼間に行われている。

Berkowitz & LePage (1967) の研究では、実験室で被験者にピストルやショットガンを提示することによって攻撃行動が操作されていた。そこで、Turner et al. は攻撃的刺激的提示として、後続車の被験者から見えるように妨害車のガンラックにライフルを置くことを考えた。しかし、ユタ州では男性がスポーツとしてライフルを楽しみ、ライフルはスキー板や釣り竿と同様にスポーツ用品と

して捉えられることがあり、必ずしも攻撃刺激としては見られない可能性があった。そこで、「復讐」という攻撃的な文字が書かれた攻撃的なステッカーと「友情」と書かれていた非攻撃的ステッカーのいずれかを車のバンパーに貼り、ライフルと組み合わせることによって、ライフルの攻撃的な意味を変えることが試みられた。つまり、ライフル「友情」ステッカー群、ライフル「復讐」ステッカー群、そして、ライフルとステッカーのいずれも提示されない統制群の3群が設けられた。さらに、各群はガンラックのライフルは見えるが妨害車の運転者が見えないようにリアウィンドウのカーテンを下げた不可視条件と、カーテンは開けられたままで運転者が見える可視条件に分けられた。

実験の結果、可視条件よりも不可視条件の方がクラクションを鳴らす被験者の割合が多く、相手の運転者が見えないことによって攻撃行動が増加することが示され、実験室で報告されていた匿名性の効果が得られた。さらに、運転者が見えない不可視条件では、ライフル「復讐」ステッカー群が他の条件よりもクラクションがよく鳴らされており、攻撃刺激としてライフルが知覚された場合には攻撃反応を増加させることがわかった。これに対し、「友情」ステッカーによってライフルが友好的文脈で捉えられた場合には、攻撃行動を増加させることはなかった。なお、青信号になっても発進しない車の運転者が見える場合(可視条件)では、ライフルが「復讐」ステッカーと共に提示されていても攻撃行動が有意に増加することが見られず、ライフル「復讐」ステッカー群のクラクション鳴らしが多くなるのは運転者が見えない不可視条件のみであることが示された。

しかし、この実験ではライフルと「復讐」ステッカーが独立に操作されていなかったもので、クラクション反応を上昇させたのはどちらか一方による影響であるのか、両事象の複合効果によるのかを分けることはできなかった。そこで、Turner et al. は、ライフルの

有無と「復讐」ステッカーの有無を組み合わせ、4群を設け、両事象を独立に操作した実験も報告している。Doob & Gross (1968) は、高級車に対する攻撃行動が抑制されることを示していた。そこで、Turner et al.は、被験者は自分で知覚している社会的地位が低いほど相手の運転者の社会的地位を相対的に高く見なすと考え、運転している車の年式に基づいて被験者を2群に分けた。つまり、新しい車（4年以下）に乗っている被験者よりも古い車（4年以上）の被験者の方が、妨害車の小型トラックの社会的地位を高くみなすと考えたのである。なお、この実験では、リアウインドウのカーテンは閉じて行われた。

実験の結果、新車の男性運転者では、ライフル「復讐」ステッカー群のクラクション率がライフルだけの群と「復讐」ステッカーだけの群よりも大きく、「復讐」ステッカーによる攻撃的文脈でライフルを捉えられた時に、攻撃行動が増加していた。これに対して、非常に興味深いことには、中古車の運転者では、ライフル「復讐」ステッカー条件では、クラクション反応が他の条件よりも少なく、攻撃行動が抑制されていた。つまり、ライフルと「復讐」ステッカーという同じ刺激が、新車運転者である社会的地位の高い者には攻撃の誘発刺激として機能したのに対し、社会的地位を低く捉えている中古車の運転者に対しては攻撃を抑制する刺激として機能していた。Doob & Gross (1968) も、高級車に対するクラクションが抑制されたという結果から、社会的地位が高い者に対して攻撃行動が抑えられることを示唆している。

Turner et al. (1975) の研究は、「武器が実際に用いられなくても、武器の存在が攻撃行動の表出を扇動する」という武器効果 (Berkowitz & LePage, 1967) をフィールド研究でも示したことになる。Stoltman (1978) は、このTurner et al.の研究を一部変更して追試を行っている。彼は、大衆車の自家用車を用い、車後部のダッシュボードの上によく見えるようにライフルを置く条件、

大学生の歩行者（サクラ）が兵隊のように武器を持って、しかしリラックスした様子で交差点を渡る条件、武器なし条件の3条件を比較した。その結果、ライフルが存在していた2つの条件では、クラクション反応が有意に多く生起していた。つまり、妨害車にライフルが置かれていなくても、歩行者がライフルを持っているのを目にするだけでも攻撃行動が促進されており、武器効果が得られていた。

Stoltman (1978) の実験では、妨害車として自家用車が用いられていたが、Halderman & Jackson (1979) は、Turner et al. (1975) の研究と同様に小型トラックを使用した。これは、実験が行われたカンザス州では小型トラックのガンラックにライフルが置かれるのが一般的であるということによる。条件分けは、Stoltmanの手続きと同様に、小型トラックのガンラックにライフルを置く条件、ライフルを持った歩行者を目にする条件、武器なし条件の3条件が設けられた。

実験の結果、3条件合わせて60名の被験者のうちクラクションを鳴らしたのは、トラック・ライフル条件では3名、歩行者・ライフル条件では2名、武器なし条件では1名の合計6名だけであり、クラクションの生起率及びクラクションの潜時とも3群間に有意な差は示されなかった。Halderman & Jackson は、Turner et al. (1975) や Stoltman (1978) の研究とは異なり武器効果がフィールド場面で示されなかったことに関して、実験が行われたカンザス州の地域特性にその原因を求めている。つまり、カンザス州の田舎では1年中が何かの狩猟シーズンにあたり、小型トラックのガンラックにライフルが置かれることは珍しくないこと、また農夫が家畜を捕食者から守るために車でライフルをよく運搬していることから、住民にとって小型トラックにライフルを見かけることは一般的なことであり、ライフルの持つ攻撃手がかかり価値が低下し、武器の効果を弱めてしまったと考えられている。そしてHalderman & Jacks-

onは、武器効果はこれまでに提唱されているものよりもかなり場面依存的であることを示唆している。

## 6. 匿名性とクラクション

都会では通行している車や駐車中の車、歩行者がそれぞれ個人の同定がなされないことが多く、交通場面では匿名性状況が一般的である。クラクションの実験ではないが、Zimbardo (1969) は、大都市ニューヨークのニューヨーク大学ブロンクスキャンパス付近の路上とカリフォルニアの田舎町パロ・アルトのスタンフォード大学のキャンパス付近の路上に、ナンバープレートをはずしボンネットを開けた車を64時間放置し、その様子を観察した。ニューヨークではすぐに車の部品が剥ぎ取られ、64時間経過する前に車は破壊されてしまった。これに対し、パロ・アルトでは、実験者が車の一部を壊して車が譲渡を目的として放置されたことが示されるまで、誰も手を触れなかった。Zimbardoは、この結果について、ニューヨークのような大都市では匿名性が高いのに対して、パロ・アルトでは小さな街であることからすぐに個人の同定がなされ、匿名性が低いことによると考えている。

前節で述べたTurner et al. (1975) の実験では、妨害車の運転者が見えないようにリアウィンドウのカーテンを下げて不可視条件の方が、カーテンは開けられたままで運転者が見える可視条件よりもクラクションを鳴らす被験者の割合が多く、相手の運転者が見えないことによって攻撃行動が増加することが示され、匿名性効果が得られていた。

Ellison, Govern, Petri, & Figler (1995) は、バルチモアとワシントンの2つの都市で、妨害車の後ろに止まった四輪駆動のジープかコンバーチブルの運転者を被験者として行われた。これらの車はトップ（屋根）の上げ下げが可能であり、トップを上げてオープンな状態で運転者がよく見える車を低匿名条件、

トップを降ろして運転者が見えない車を高匿名条件として分類された。分析の結果、高匿名条件の方がクラクション潜時が有意に短く、Turner et al. (1975) の研究と同様に匿名性が攻撃を促進することが示されている。

## 7. 拮抗反応とクラクション

Baron (1976) は、それまでの攻撃に関する研究では攻撃行動の決定因を分析することに焦点が当てられており、攻撃行動を抑制したりコントロールする要因についての研究が少ないことを指摘した。彼によれば、これは攻撃行動を妨げる重要な要因として罰とカタルシスの効果が古くから確定していたために、その他の抑制要因に関する研究があまり行われなかったことによると考えられている。しかし、罰やカタルシスが攻撃を抑えるのに効果があるのはある限られた条件だけであることが次第に明らかになってきたことから (e.g., Baron, 1973; Doob & Wood, 1972)、Baron は人間の攻撃行動を抑制するためのより効果的な方法を探っていた。そこで、彼は2つの拮抗する反応を同時に行うことはできないという原理に注目し、被験者に攻撃行動と拮抗する反応を生じさせるような3つの条件（同情、ユーモア、性的覚醒）と比較のために注意転換条件と統制条件を加え、妨害車に対するクラクション反応が抑制されるかを検討した。さらに、不快な暑さが攻撃行動に及ぼす影響を調べるために、実験は6月から7月の平日の午後に行われ、エアコン付きの車とエアコンなしの車別に結果は集計された。

実験では、Doob & Gross (1968) の手続きと同様に、男性が運転する妨害車が青信号になっても発進せず、後続車がクラクションを鳴らすまでの時間が測定された。ただし、信号がまだ赤であるときに、妨害車と被験者の車の間を次のいずれかの条件のサクラの女性が歩いて渡って行った。注意転換条件では、女性はジーンズとブラウスという地味な服装でノートを手を抱えていた。同情条件では、

注意転換条件と同じ服装であったが、左足に包帯を巻き、松葉杖をついて渡って行った。ユーモア条件では、女性は道化師のお面を顔に付けていた。性的覚醒条件では、女性は肌を大きく露出した服を着ていた。また、統制条件では妨害車と被験者の乗っている車の間をこのような女性が通行することはなかった。

実験の結果、全体的に見てエアコンなし車の運転者はより早くクラクションを鳴らしており、不快な暑さが攻撃行動を促進していた。さらに、エアコン装備車では実験操作による違いは得られなかったのに対し、エアコンなし車では、同情条件、ユーモア条件、性的覚醒条件の3条件は、統制条件よりもクラクション潜時が長いことが示された。つまり、攻撃行動が誘発されやすい状態にいたエアコンなし車の運転者でも、同情、ユーモア、性的覚醒という攻撃行動に拮抗する反応が出現する条件では、攻撃行動が抑制されていた。なお、実験室研究においても、拮抗反応が攻撃行動を抑制するという同様な結果が得られている(e.g., Baron, 1974)。実験室とフィールド場面で一致した結果が得られたことから、拮抗反応を生起させることは攻撃行動を抑制させる効果的な方法であると言える。なお、エアコン装備車では、拮抗反応の抑制効果が得られなかったことに対し、Baronは、エアコン装備車では快適なために被験者の全体的な攻撃傾向が弱すぎてしまい、拮抗反応条件ではそれ以上クラクションによる攻撃行動が低下しなかったというフロア効果によると考えている。

Baron (1976) の実験において、エアコンなし車では地味な服装を着てノートを抱えた女性が通行するという注意転換条件よりも同情条件、ユーモア条件、性的覚醒条件の3条件の方が攻撃が抑制されていた。McDonald & Wooten (1988) は、Baronが示したこの結果は表面上は拮抗反応説を支持しているが、注意転換に関して適切な統制群が設けられていなかったことを指摘した。そして、運転者の前を普通の女性が通行することが運転者の

注意を転換させたとしても、道化師のお面を付けたり松葉杖をついたり体を露出した女性が通ることの方がもっと運転者の注意を転換させていたと考えた。つまり、Baronの研究結果は拮抗反応よりも注意転換によって解釈できるというのである。そこで、McDonald & Wootenは、Baronと同様な手続きに、攻撃反応に拮抗しない反応を生起させる注意転換条件として攻撃目撃条件を加えた。この条件においてクラクション反応が抑制されるのであれば、注意転換によって攻撃行動が抑えられたことになる。

McDonald & Wootenの実験におけるユーモア条件では、カジュアルな服装を着て道化師のお面を付けた2人の女性が交差点を横断した。性的覚醒条件では、肌を大きく露出した2人の女性が横断した。攻撃目撃条件ではカジュアルな服装を着た2人の女性が押し合い口論しながら横断して行った。なお、横断者がいない統制条件も設けられた。

実験の結果、性的覚醒条件と攻撃目撃条件において最もクラクション反応の潜時が長く、攻撃行動が抑制されていた。この2群にユーモア条件が続き、統制条件が最もクラクション潜時が短かった。McDonald & Wootenは、攻撃反応に拮抗しない反応が生起する手続きである攻撃目撃条件において性的覚醒条件と同様に攻撃行動が抑制されていたことから、Baron (1976) の拮抗反応説に疑問を投げかけ、注意転換によって攻撃行動が抑制されるという注意転換説を提唱している。また、性的覚醒条件や攻撃条件よりもユーモア条件でクラクション反応の潜時が有意に短かったことから、肌を露出している2人や口論している2人よりもお面をかぶっている2人の方が注意を転換することが少なかったと考えている。つまり、注意転換の強さによって攻撃に対する抑制の強さが決定されたことになる。2人が口論しているという攻撃場面を見ることが攻撃行動を抑制するというMcDonald & Wootenがフィールド研究で得た結果は、武器の存在が攻撃行動の表出を扇動するとい



う武器効果 (Berkowitz & LePage, 1967) とは全く逆の現象であることは興味深い。

## 8. 気温とクラクション

Baron (1976) の実験では、エアコンなし車の運転者はより早くクラクションを鳴らしており、不快な暑さが攻撃行動を促進していた。この実験は、6月と7月の天気の良い平日の午後に行われており、その時の気温はおよそ摂氏30度であった。Baron & Ransberger (1978) は、温度と街頭で実際に生じた暴動との関連を調べ、高い温度はある点までは攻撃を上昇させ、この点を越えると攻撃は低下するという逆U字形曲線を得ている。そして、彼らは、人間は気温が30度以上になると暑さを避けるような行動を行い、この行動が攻撃行動と拮抗し、結果的に攻撃行動が抑制されると考えた。これに対し、Calsmith & Anderson (1979) は、Baron & Ransbergerのデータを再分析し、得られた関数は逆U字形ではなく直線的なものであることを報告している。

そこで、Kenrick & Macfarlane (1986) は、気温と攻撃行動との関係が逆U字形であるのか、直線的なものであるのかを検討するために、クラクション実験を行った。実験はアリゾナ州フェニックスで4月から8月までの毎週土曜日の午前11時から午後3時に行われた。実験時の気温は29度から42度であった。その結果、エアコンなしで窓を開けている車において、気温とクラクション反応間には7.57という高い正の相関が得られ、温度の上昇にしたがってクラクション反応が直線的に上昇することが示された。また、湿度を加味した不快指数とクラクション反応間にも.846という有意な正の相関が示され、不快指数が高いほどクラクション反応の生起が多かった。一方、窓を閉め外気の影響を受けないエアコン装備車では、気温と不快指数ともクラクション反応との間に有意な相関は得られなかった。エアコンなし車の運転者にとって、信号で停

車中に不快な暑さを避けるような行動、つまりBaron & Ransbergerが言うような攻撃行動に拮抗する行動をとることは難しい。それに対して、気温が高いほどフラストレーションが増加し、攻撃行動が出現しやすくなると考えられる。

## 9. クラクションに影響する他の要因

現在までに行われている交差点でのクラクション実験で最も新しい報告は、Shinar (1998) がイスラエルで行った研究である。彼は、クラクション実験を行う前に、信号の長さや信号を無視した車の割合との関係を調べた。イスラエルでは1回に交差点の1つの信号しか青にならず、その時、青信号の車は右折、左折、直進のすべてが可能となる。したがって、四つ角の交差点においてそれぞれの青の時間が同じである場合には、赤信号の長さは青信号の3倍となっていた。実験に用いられた交差点の青信号の長さは10秒から50秒まで変えられた。観察の結果、青信号の長さが短い交差点ほど、信号を無視して赤信号でも発進する車の割合が多かった。Shinarは、信号無視を攻撃行動の1種と考えており、青信号の長さが短いほど、攻撃行動が生起しやすいことを示唆している。

この結果に基づき、Shinarは青信号の長さが35秒の長い交差点と10秒の短い交差点において、平日のラッシュアワー時と道路がすいている土曜日にクラクション実験を行った。実験の結果、これまでアメリカなどで報告されていた研究 (eg., Doob & Gross, 1968) とは異なり、イスラエルでは、被験者全員がクラクションを鳴らした。また、青信号が長い条件よりも短い条件の方がクラクション潜時は短く、信号無視の結果と同様に、青信号が短いほど攻撃行動が生起しやすかった。また、土曜日よりも平日の方がクラクション潜時は短かったが、土曜日でもクラクション潜時はアメリカで報告されている長さの半分であり、Shinarはイスラエルでの国民性がよ

く表れていることを指摘している。

Shinarは、都市部と郊外で実験を行い、平日のラッシュアワー時では都市部の方がクラクション潜時が短いのに対し、土曜日ではこの関係が逆になることを報告している。また、青信号の時間が長い交差点では、信号が青に変わっても発進しない妨害車の運転者（実験協力者）が助手席の方を向き同乗者と話をしている場合には、前を向いている場合よりもクラクションを鳴らされるまでの時間が短かった。さらに、高級住宅地よりも低収入者の住居地域の方がクラクション潜時が短いことも報告されている。

Shinar (1998) の研究は、フラストレーション攻撃モデルに基づいて、攻撃的な運転行動を取り上げていたが、クラクションに影響する様々な要因を検討しているに留まり、新しい観点を提出するまでには至っていないようである。

## 10. おわりに

Bradley (1991) は、Doob & Gross (1968) の研究は誰でも経験するような身近な題材を扱っていること、仮説や論文の論旨が明確であること、社会的地位×性という2要因の実験計画が組まれ、データの分析に基本的な分析方法である2要因の分散分析と2×3のカイ二乗検定が行われていることなどを挙げ、授業で学生に実験心理学の研究法と統計分析法を教えるのに非常に適した論文であることを指摘している。そして、シミュレーションソフトDATASIMを用いて、Doob & Grossの実験における変数をいろいろと変えて結果のシミュレーションを試みている。

本論文で検討してきたように、Doob & Grossによって始められた交差点におけるフィールド実験を用いて、その後、社会的地位に関する検討 (Bochner, 1971; Chase & Mills, 1973; Deaux, 1971; Diekmann et al., 1995;

Jann, et al., 1995)、国民性 (Forgas, 1976)、攻撃刺激の提示 (Halderman & Jackson, 1979; Stoltzman, 1978; Turner et al., 1975)、匿名性 (Ellison et al., 1995)、拮抗反応 (Baron, 1976; McDonald & Wooten, 1988)、温度 (Kenrick & Macfarlane, 1984)、青信号の長さ (Shinar, 1998) というように14の研究が報告されている。しかし、Doob & Grossの研究で得られた知見がその後発展して交差点での攻撃性に関するある1つの理論が確立していったのではなく、それまでに実験室で打ち立てられた様々な理論がフィールドでも適用できるかを検討するためにDoob & Grossが考案した実験法が用いられたにすぎないことが分かる。

日本ではDoob & Grossの実験のように実際のフィールド場面で実施された研究は報告されていない。蓮華 (1998) は、実験室において様々なクラクション場面をスライドプロジェクターで提示し、それを見て、実験教示を聞いた後に被験者はスイッチを押してクラクションを鳴らすというフィールド模擬実験を行っている。彼の実験では、相手の運転者が見える可視条件と見えない不可視条件で被験者にクラクション反応を求めた結果、不可視条件で攻撃的なクラクション反応が多かったことが報告されている。しかし、この蓮華の研究は実験室で行われたものであり、実際の道路場面で日本人がどのようなクラクション反応を示すかを検討したものではない。本論文で見たように、クラクション反応には国民性が影響していることが報告されており、日本ではTurner et al. (1975) が検討したように車にライフルを積むということは一般的に行われてはいない。実際のフィールドで日本特有の刺激事態を用いて交差点での攻撃性を調べていけば、他の国ではこれまでに報告されていないような興味深い現象が見出されることが期待できると思われる。

## 引用文献

- Baron,R.A. 1973 Threatened retaliation from the victim as an inhibitor of physical aggression. *Journal of Research in Personality*, **7**, 103-115.
- Baron,R.A. 1974 Aggression-inhibiting influence of heightened sexual arousal. *Journal of Personality and Social Psychology*, **30**,318-322.
- Baron,R.A. 1976 The reduction of human aggression: A field study of the influence of incompatible reactions. *Journal of Applied Social Psychology*, **6**, 260-274.
- Baron,R.A. & Ransberger V.M. 1978 Ambient temperature and the occurrence of collective violence: The 'long hot summer' revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, **36**, 351-360.
- Berkowitz, L., & LePage,A. 1967 Weapons as aggression-eliciting stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, **7**, 202-207.
- Bochner, S. 1971 Inhibition of horn-sounding as a function of frustrator status and sex: An Australian replication and extension of Doob and Gross (1968). *Australian Psychologist*, **6**, 194-199.
- Bradley, D.R. 1991 Anatomy of a DATASIM simulation: The Doob and Gross horn-honking study. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, **23**, 190-207.
- Buss, A.H. 1966 Instrumentality of aggression, feedback, and frustration as a determinants of physical aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, **3**, 153-162.
- Buss,A.H., Booker,A., & Buss,E. 1972 Firing a weapon and aggression. *Journal of Personality and Social Psychology*, **22**, 296-302.
- Calsmith, J.M., & Anderson,C.A. 1979 Ambient temperature and the occurrence of collective violence: A new analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, **37**, 337-344.
- Chase, L., & Mills,N.H. 1973 Status of frustrator as a facilitator of aggression: A brief note. *Journal of Psychology*, **84**, 225-226.
- Deaux,K.K. 1971 Honking at the intersection: A replication and extension. *The Journal of Social Psychology*, **84**, 159-160.
- Diekmann, A., Krassnig, M.J.H., & Lorenz, S. 1996 Social status and aggression: A field study analyzed by survival analysis. *Journal of Social Psychology*, **136**, 761-768.
- Doob,A.N., & Gross,A.E. 1968 Status of frustrator as an inhibitor of horn-honking responses. *The Journal of Social Psychology*, **76**, 213-218.
- Doob,A.N., & Wood,L. 1972 Catharsis and aggression : The effects of annoyance and relalision on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, **22**, 156-162.
- Ellison, P.A.,Govern, J.M.,Petri,H.L., & Figler,M.H. 1995 Anonymity and aggressive driving behavior: A field study. *Journal of Social Behavior and Personality*, **10**, 265-272.
- Forgas,J. 1976 An unobtrusive study of reactions to national stereotypes in four European countries. *The Journal of Social Psychology*, **99**, 37-42.
- Halderman,B.L., & Jackson, T. T. 1979 Naturalistic study of aggression: Aggressive stimuli and horn-honking: A replication. *Psychological Reports*, **45**, 880-882.
- Hokanson, J.E., & Burgess, M 1962 The effects of status, type of frustration and aggression on vascular processes. *Journal of Abnormal & Social Psychology*, **65**, 232-237.
- Jann, B., Suhner,S., & Marioni,R. 1995 Sozialer status und "Hupzeiten" ernebnisse aus einem feldexperiment. [Social status and horn-honking responses. Results from a field experiment.] University of Berne: Mimeo.
- Kenrick,D.T. & MacFarlane,S.W. 1986 Ambient temperature and horn honking: A field study of the heat/aggression relationship. *Environment and Behavior*, **18**, 179-191.
- LaPiere,R.T. 1934 Attitudes vs. actions. *Social Forces*, **13**, 230-237.
- 蓮華一己 1998 車のボディランゲージ 日経サイエンス, **1**, 119-122.
- McDonald,P.J., & Wooten,S.A. 1988 The influence of incompatible responses on the reduction of aggression: An alternative explanation. *The Journal of Social Psychology*, **128**, 401-406.
- Shinar,D. 1998 Aggressive driving: the contribution of the drivers and the situation. *Transportation Research part F: Traffic Psychology and Behaviour*, **1**, 137-160.
- Stoltman, J. J. 1978 Naturalistic studies of aggressive behavior: a modified and partial replication. Paper presented at the meeting of the Southwestern Psychological Association, New Orleans, April, 1978.
- Turner, C.W., Layton,J.F., & Simons,L.S. 1975

- Naturalistic studies of aggressive behavior: Aggressive stimuli, victim visibility, and horn honking. *Journal of Personality and Social Psychology*, **31**, 1098-1107.
- Webb, E., Campbell, D.T., Schwartz, R.D., & Sechrest, L., 1966 Unobtrusive measures: nonreactive research in the social science. Chicago, Ill: Rand McNally.
- Zimbardo, P.G. 1969 The human choice: Individuation, reason, and order versus deindividuation, impulse and chaos. In W.J. Arnold & D. Levine (Eds.), *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol.17). Lincoln: University of Nebraska Press.