

消費者政策のあり方¹

日本におけるリコール制度

九州大学 細江ゼミ

森田誠二 長田大輔 山田晃也

2006年12月

¹本稿は、2006年12月16日、17日に開催される、ISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2006」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、細江教授（九州大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

目次

はじめに

第1章 現状分析

- 第1節(1.1) リコールの制度
- 第2節(1.2) リコールのタイムトレンド
- 第3節(1.3) リコール隠しの歴史
- 第4節(1.4) リコールの回収率

第2章 計量分析

- 第1節(2.1) リコール(欠陥)を減らす要因
- 第2節(2.2) リコール隠しによる販売台数への影響

第4章 ゲームによるモデル分析

第5章 政策提言

- 第1節(1.1) リコール隠し対策
- 第2節(1.2) 欠陥を減らすためには
- 第3節(1.3) リコールの回収率向上のために

第5章 補論

- 第1節(5.1) 道路運送車両法
- 第2節(5.2) プログラミング

参考文献・データ出典

はじめに

高度経済成長の勢いに乗って、日本のモータリゼーションが急激に進み欠陥車の問題が表面化したことと、1966年アメリカで初めてリコール制度が登場したことを受けて、1969年自動車やオートバイで安全上、環境対応上の問題がある場合に、メーカーはそれを速やかにユーザーに伝え、無償で、回収・修理をする趣旨としてリコール制度が日本で導入された。リコールと類似したものとして改善対策とサービスキャンペーンが挙げられる。改善対策は、保安基準への不適合はないが、安全上、または公害防止上放置できなくなる恐れがあるものを無料で回収・修理を行うことで、またサービスキャンペーンは保安基準の不適合はなく修理が必要とメーカーが判断した場合に無料修理を行うものである。リコールでは、リコール対象台数の90%を回収するまで国土交通省に報告義務があり回収コストが莫大なものとなる。そのために、メーカーがリコール隠しを行う要因となる。リコール隠しとして記憶に新しいものとして、2002年1月三菱ふそう製（2003年に三菱自動車から分社）のトレーラーの大型タイヤが外れ、それが坂道を転がり落ちて母子を直撃し、母親は命を失ってしまった三菱リコール隠し事件である。そして今年日本の顔とも呼べる企業のトヨタでリコール隠しが発生した。この事実は、日本国民のみならず全世界の人々にショックを与え、日本の「安全神話」が崩れ去ったといえる。このまま今のリコール制度を放置しては、再びリコール隠しが発生してしまうと我々は考え、本論文の研究テーマとした。

第 1 章 現状分析

要約:現在の日本の自動車産業におけるまずリコール制度はどのようなものかサーベイを行うことにする。そして制度上の問題点としてペナルティの甘さや自動車の登録制度の不備等が指摘できる。リコールは増加傾向にあるのかそれとも減少傾向にあるのかを分析した結果、増加傾向あることがわかった。そこで増加原因を解明する。最後にリコールの回収率はどのようになっているのか分析し、第 2 章の計量分析、第 3 章のゲームの分析、第 4 章の政策提言につなげていく

第 1 節 リコール制度

リコール制度は「道路運送車両法」に規定されているが、リコール・改善対策・サービスキャンペーンの定義を明確化しておこう。

「リコール」 自動車が道路運送車両法の保安基準に適合しなくなるおそれがある状態、又は適合していない状態で、原因が設計又は製作の過程にある場合に、その旨を国土交通省へ届け出て、メーカーがユーザーに連絡し、無償で修理する制度

「改善対策」 自動車が道路運送車両法の保安基準に不適合状態ではないが、安全上又は公害防止上放置できなくなるおそれがあり、その原因が設計又は製作の過程にある場合に、メーカーがその旨を国土交通省へ届け出て、ユーザーに連絡し、無償で修理する制度
リコール制度が規定されている道路運送車両法を見よう。

2000 年に発覚した三菱自動車の大量のリコール隠し事件を受けた法改正で、国はメーカーに改善命令を出せるようになり、届出・報告義務に違反したメーカーの罰金は 1 千倍の最高 2 億円に引き上げられた。

「サービスキャンペーン」 国土交通省の通達に基づく制度でリコールまたは改善対策に該当しない場合に、商品性や品質の改善のためにメーカーが無償で修理する制度。
(リコールの場合、対象台数の 9 割を回収・修理・報告義務を有す。)

リコール隠しの罰則規定については、「道路運送車両法」によれば 20 万円の罰金とされていた。しかし 2000 年に発覚した三菱自動車の大量のリコール隠し事件を受けた法改正で、国はメーカーに改善命令を出せるようになり、届出・報告義務に違反したメーカーの罰金は 1 千倍の最高 2 億円に引き上げられた。

回収・修理を徹底させることは、メーカーに莫大なリコールコストを負わせることになる。というのも、メーカーがユーザー側にリコールがあった旨を伝えるため、案内を送付

する、それが本人まで届かないことが多いため再度送付し直す必要がある。特に軽自動車の場合、運輸支局への登録が必要な一般車と異なり、各都道府県にある軽自動車検査協会への届出のため、オーナーが変更された場合はユーザーの捕捉が困難となる。また登録車に関しても、ロシア等へ不正輸出されているものが結構あるため完璧な追跡は不可能な状況になっている。そんな状況下でも9割の回収を実施しなければならないためリコールコストが莫大になってしまい、メーカーは、どうにか改善対策、サービスキャンペーンですませたいという態度になってしまうといえる。

第2節 リコールのタイムトレンド

日本の自動車産業におけるリコールのタイムトレンドを見つけるため、国土交通省自動車交通局技術安全部審査課のデータを用いて、まず、国産車、外車にわけて分析を行い、最後に国産車・外車を合わせたデータについて分析を行うことにする。

1.1 国産車

$D_recallvolume_t$ を t 年度における国産車のリコールを受けた自動車の総数を 10 万で割ったものとし次の重回帰モデル

$$D_recallvolume_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t \quad (1)$$

を 1969 年から 2005 年のデータを用いて、最小二乗法により推定を行うと、

$$D_recallvolume_t = \underset{(6.70119)}{353189.3776} - \underset{(-6.71698)}{356.3450}t + \underset{(6.73300)}{0.0899}t^2 \quad (2)$$

という結果が得られた。ただし () 中は t 値を表している。 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$ の t 値をみると、す

べての t 値の絶対値が 2 を超えているため $\hat{\beta}_i = 0 (i = 0, 1, 2)$ という帰無仮説をおいた場合、

この帰無仮説は棄却されると考えてよい。

決定係数は 0.725198 でありあてはまりの良いモデルと判断できる、そしてダービン = ワトソン比は 1.388475 となっているため系列相関の判断はできない。図 1 を見てみると、84 年を底にして国産車のリコールを受ける台数が急激に増加していることがわかる。

1.2 外車

$F_recallvolume_t$ を t 年度における外車のリコールを受けた自動車の総数を 10 万で割ったものとし次の重回帰モデル

$$F_recallvolume_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t \quad (3)$$

を 1969 年から 2005 年のデータを用いて、最小二乗法により推定を行うと、

$$F_recallvolume_t = \underset{(3.05393)}{13304.81055} - \underset{(-3.07728)}{13.49453}t + \underset{(3.10087)}{0.00342}t^2 \quad (4)$$

という結果が得られた。ただし () 中は t 値を表している。 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$ の t 値をみると、す

べての t 値の絶対値が 2 を超えているため $\hat{\beta}_i = 0 (i = 0, 1, 2)$ という帰無仮説をおいた場合、

この帰無仮説は棄却されると考えてよい。

決定係数は 0.7257364 となり国産車のモデルと比べるといいモデルとなった。そしてダービン = ワトソン比は 2.105177 となって 2 に近いので系列相関はないようだ。図 2 を見てみると、日本車は 1984 年まで下降傾向であったのに対して、外車は一方的に上昇している。毛項が見られる。

1.1 国産車・外車

$T_recallvolume_t$ を t 年度における国産車・外車のリコールを受けた自動車の総数を 10 万で割ったものとし次の重回帰モデル

$$T_recallvolume_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \varepsilon_t \quad (5)$$

を 1969 年から 2005 年のデータを用いて、最小二乗法で推定すると、

$$T_recallvolume_t = \underset{(6.91450)}{366494.1881} - \underset{(-6.93212)}{369.8395}t + \underset{(6.94999)}{0.0933}t^2 \quad (6)$$

となる。ただし () 中は t 値を表している。 $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$ の t 値をみると、すべての t 値の絶

対値は 2 を超えているため $\hat{\beta}_i = 0 (i = 0, 1, 2)$ という帰無仮説をおいた場合、この帰無仮説は

棄却されると考えてよい。

決定係数は 0.752814 でありあてはまりの良いモデルと判断できる。またダービン = ワトソン比は 1.476554 となって 2 に近いので系列相関と判断できる。図 3 を見てみると、84 年を境に国産車と同様にリコールを受ける台数が急激に増加していることがわかる。図 1, 2, 3 の実線は回帰した曲線を表していて、点線は実際のリコール対象台数の推移を表している。

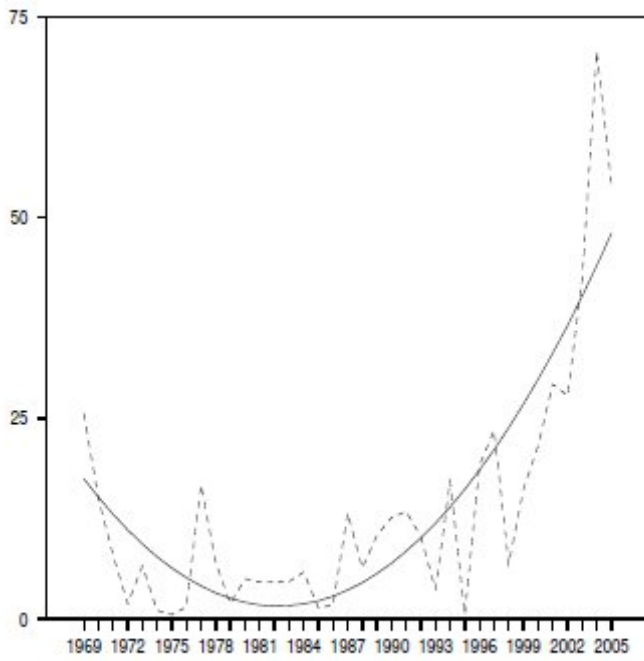


図 1: 国産車

出所：国土交通省自動車交通局技術安全部審査課のデータより細江研究会作成

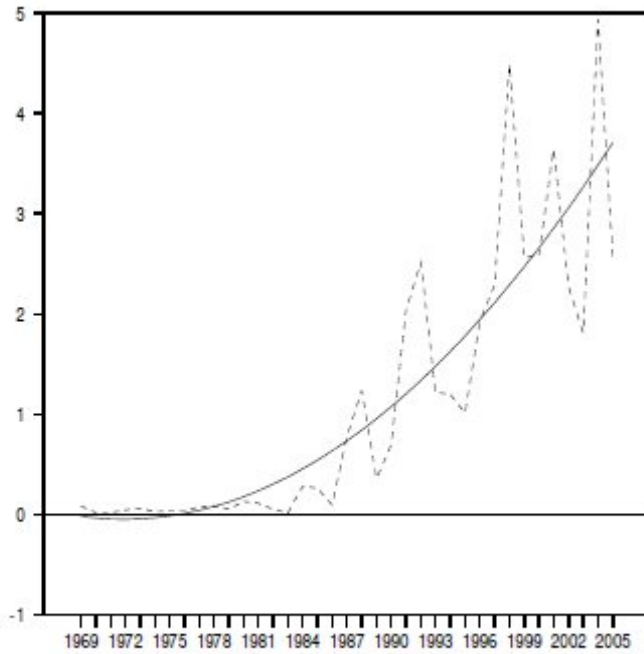


図 2: 外車

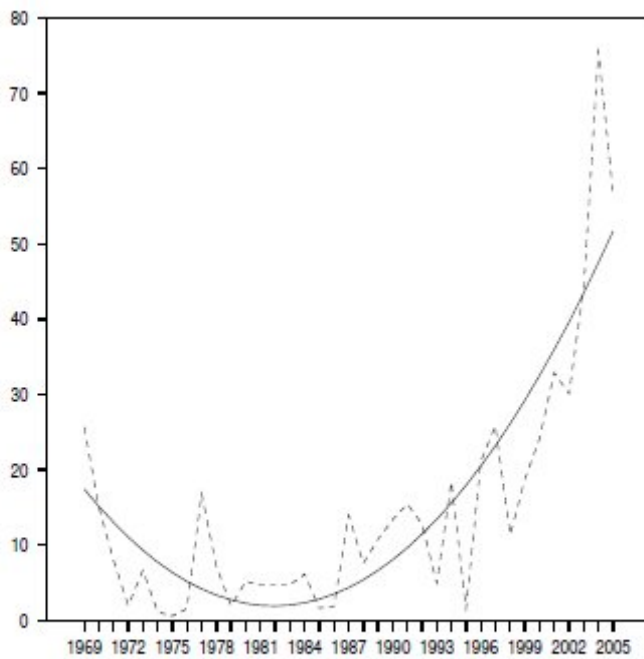


図 3: 国産車・外車

出所：国土交通省自動車交通局技術安全部審査課のデータより細江研究会作成

図 1 , 2 , 3 の実線は回帰した曲線を表している , 点線は実際のリコール対象台数の推移を表している .

図3より、80年代中旬からリコールが拡大局面に入ったことがわかる。これと同時期に「走る」「曲がる」「止まる」といった車の基本性能の面での進化が顕著となった。

特に進化したのは、エンジンの燃焼制御やブレーキ制御などの分野であった。エンジンでは、排気浄化や出力向上を目的にした分野が改善され、燃料噴射量、点火タイミング、アイドル回転数制御などが電子化され、ブレーキ面では、滑りやすい路面で駆動輪が空転するのを防ぐトラクション・コントロールなどで電子化され路面で車輪がロックするのを防ぐABS（アンチロック・ブレーキシステム）が開発された。さらに、80年代に、乗員保護を目的にしたエアバッグが完成した。エアバッグは、車体に取り付けられたセンサーで衝突時の衝撃（減速度）を検出し、ECU（エレクトロニック・コントロール・ユニット）でエアバッグを膨らませるインフレーターに電気信号を送り、ガス発生材を燃焼させてエアバッグを膨張させている。このようにリコール増加のキーワードとして「自動車の電子化」が挙げられよう。

電子化とは別に近年のリコールの増加要因と考えられる主要なものは次の5つである。

1. 部品の共通化
2. 外国人労働者の増加
3. 工員の不足
4. 開発期間の短縮化

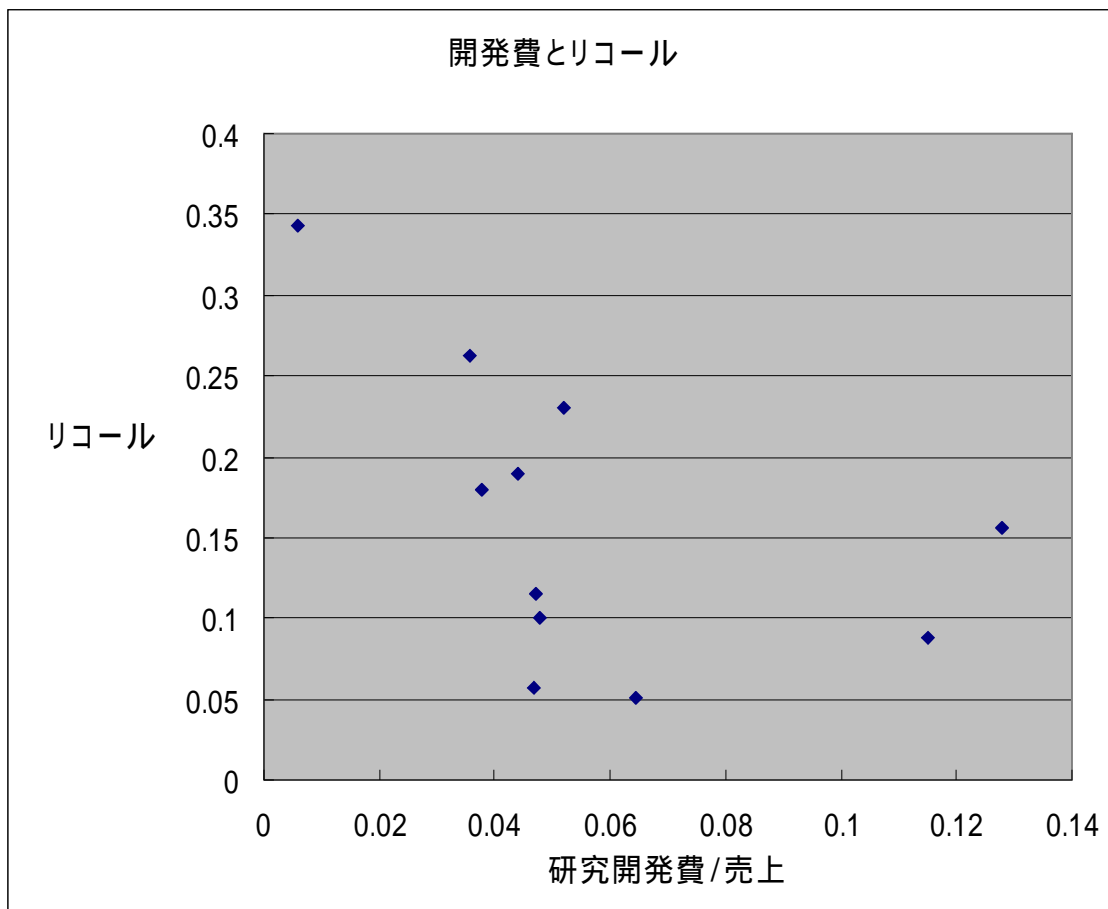
まず、1.の部品の共通化だが、コスト削減のため複数の車種間あるいは企業間で同一の部品を用いているため、その共通部品で欠陥が生じてしまうとリコール対象車数が非常に大きなものになってしまう。

2.の外国人労働者の増加は外国人労働者の存在が悪いのではなく、日本語のマニュアルしか存在しないため作業手順が伝わらないなど言葉の問題が欠陥品を生じさせていると考えられる。

3.は人員削減等を繰り返した結果、生産性の効率性を高めることに成功した代わりに、工員の不足を招きリコールを増加させたと考えられる。

4.の開発期間の短縮化は自動車業界が独占でなく競争相手がいるため、ライバルより先に顧客のニーズを察知し、モデルチェンジをしていかなければならない。そのため、設計期間や、試験時間が短縮化しリコールを増加させていると思われる。図4では、売り上げ当たりの研究開発費とリコール件数の散布図を示している。図4より、研究開発費が巨額になるほど、リコールの対象となる車の割合は減少することが読み取れる。

図4 研究開発費とリコールの関係



出所：国土交通省自動車交通局技術安全部審査課，メーカーの財務諸表（2005年）より細江研究会作成

第3節 リコール隠しの歴史

日本で初めてリコール隠しが発生したのは、1997年7月の富士重工のヤミ改修からである。この隠蔽行為発覚を受けて運輸省は立ち入り検査を行い、富士重工は11車種147万台をリコールした。それまでの自動車メーカーと運輸省との信頼関係が崩れたはじめた瞬間だったといえよう。それからしばらくして99年に今度はダイハツのリコール隠しが発覚する。運輸省は改善措置勧告を出し、メーカーに対してリコール業務に関する指導を再徹底した。そして2000年7月19日、三菱が70年代に遡るリコール隠しをしていたことが内部告発で発覚する。ここで完全に自動車メーカーと運輸省との信頼関係は完全に消えたといっても過言ではない。そして再び2004年3月11日に三菱でリコール隠しが発覚し、2006年7月14日に日本企業の顔とも言えるトヨタでもリコール隠しが発覚する。ここで2004年の三菱リコール隠しと2006年のトヨタのリコール隠しについて詳細に述べていく。

三菱自動車のリコール隠し

事の発端は 2002 年 1 月 10 日、神奈川県横浜市瀬谷区下瀬谷 3 丁目の県道で発生した重機運搬大型トレーラーのタイヤハブの破損事故である。

重機を運ぶ大型トレーラーから走行中にタイヤがはずれて転がり、歩いていた主婦にぶつかり、死亡した。一緒に歩いていた長男と次男も軽いけがをした。トレーラーのタイヤハブの破損が原因である。神奈川県警がはずれた車輪を分解したところ、特殊鋳鉄製で重さ 22kg のハブが、円盤形と円筒形を切り離すように割れていた。ハブの円盤形の内外両面には、ホイールとブレーキドラムをはめるための隅部（切欠き）がある。車重と走行時の負荷が最も強くかかる急所である。割れは、内外面の隅部の先端を結ぶ直線のように走っていた。一方、ボルト 8 本は車輪に残っていた。

この 2002 年の横浜市瀬谷区で起きた三菱自動車の大型トレーラーの事故以前にも、ハブ破損によるタイヤ脱落事故が数多く起きていたことが後になって判明した。1992 年 6 月 21 日の東京都内で冷凍車の左前輪脱落事故（三菱自動車を確認している最初のハブ破損事故）、1999 年 6 月の広島県内の高速道路でバスの右前輪脱落事故など、ハブ破損事故は 1992 年以降に計 57 件発生しており、うち 51 件で車輪が脱落した。1999 年 7 月～8 月には広島県内のバスの車輪脱落から個別対策会議が開かれ、旧運輸省に整備不良と報告することを決定した。三菱自動車は大型車のハブの無償点検を発表したが、横浜の事故原因に関しては整備不良と判断し、リコールは行わなかった。

また 2002 年の大型トレーラーの事故を受けて、同年 1 月 17 日、三菱自動車社内にマル T（通称）対策本部会議が発足し、再発防止策を検討した。同年 2 月に、マル T 対策本部会議がハブ破損の原因を摩耗とし、摩耗量 0.8mm 以上の交換基準を提示し、国土交通省に報告した。さらに、三菱自動車社内にフロントハブ強度検証ワーキンググループが発足し、ハブ強度を検討した。同年 3 月には、フロントハブ強度検証ワーキンググループに、摩耗量にかかわらず約 3 割も亀裂が発生するとのサンプル調査の結果が示され、6 月に国土交通省リコール対策室が三菱自動車トラック・バス開発本部（川崎市）を特別監査した。そして 7 月に、フロントハブ強度検証ワーキンググループが、整備不良による摩耗がハブ破損につながるとの結論をとりまとめ、リコールを回避した。翌 2003 年 1 月には、三菱自動車のトラック・バス部門が三菱ふそうトラック・バスとして分社化して、社長にダイムラークライスラー社のビルフリード・ポート氏が就任し、同年 3 月 19 日、三菱自動車の若手技術者が、ハブ破損と整備不良による摩耗との関連は少なく、重要部品の耐久強度評価の重要性を指摘するレポートを社内研修会で発表した。

しかし、本件への三菱自動車のリコール（無償回収・修理）対応は極めて悪く、事実の隠蔽と虚偽報告が繰返された。

最終的には、製造者責任を認め、2004 年 3 月 11 日、国土交通省にリコールを届け出たが、2004 年 5 月 6 日、神奈川県警は道路運送車両法違反（虚偽報告）容疑で元三菱自動車役員らの 5 人と、業務上過失致死傷容疑で元三菱自動車管理職らの 2 人を逮捕した。法人とし

での三菱自動車も道路運送車両法違反（虚偽報告）容疑で刑事告発される結果となった。すなわち、企業の責任が正面から問われる構図になった。

その後、三菱自動車は2004年5月21日、経営再建策を発表した。経営戦略づくりを、岡崎洋一郎会長兼社長（2004年4月30日就任、元三菱重工業常務）直属のクロス・ファンクショナルチームという、40歳台の中堅社員中心の約50人でつくる特別チームにゆだねる大幅な組織改編に踏み切り、硬直化した人事組織を変えようとした。同時に、検察OBなどの社外有識者を中心とする企業倫理委員会も設置し、外部監視によるコンプライアンス（法令遵守）の徹底をはかった。しかしながら、この再建策では立ち直れず、2005年1月28日に、三菱自動車は新たな経営再建策を発表した。三菱重工業、三菱商事、東京三菱銀行の三菱グループ3社が計2,700億円の増資を引き受け、融資を含めた新支援額は5,400億円にも達した。前の再建策の4,960億円との合計は1兆円を超え、支援企業の負担はさらに巨額に膨らんだ。三菱重工業は出資比率を15%まで高め、三菱自動車を連結対象会社とし、再建支援での主導権を明確化した。三菱自動車の会長兼最高経営責任者は、西岡喬三菱重工業会長が兼ね、相変わらずの身内頼みの結果となった。

トヨタのリコール放置事件

2006年7月11日、『ハイラックスサーフ』に欠陥（リレーロッドが強度不足で破損し、ハンドル操作ができなくなる恐れ）があるのを知りながらリコールなどの改善措置を取らず放置したとして、お客様品質保証部長やリコール監査室長ら幹部3名が業務上過失傷害の疑いで熊本県警によって書類送検された。2004年8月12日、ハイラックスサーフ（1993年製）の同不具合に起因する事故（熊本県で、センターラインをオーバーし、対向車に衝突したため、対向車に乗っていた5名が鞭打ち・打撲・擦過傷等を負う）が発生し、2004年10月26日に国土交通省にリコールを提出している。なお、この直前に三菱自動車の問題が大きく報じられるようになった。

1992年ごろからリレーロッドが折れるトラブルが報告されたため1995年に安全基準実験を行い、強度不足が判明したため1996年3月以降製造のハイラックスサーフには、改良したリレーロッドを使い始めた。約8年間放置した件についてトヨタによると、1996年当時把握したリレーロッドの破損はいずれも、「限られた使用状況による破損で、リコールが必要という判断に至らなかった」としている。また国土交通省にリコール提出時のトラブル報告件数は11件で熊本県警が把握している国内52件、国外28件と食い違いがある。

今回のリコール放置発覚を受けて、2006年7月20日に道路運送車両法に基づく報告書を国土交通省に提出した。同日に記者会見を行ない渡辺捷昭社長が公式に謝罪した。また、国土交通省は翌21日付けでトヨタ自動車に対して業務改善指示を行い、8月4日までに具体的な改善策の報告を行なうよう指示した。これに対し、トヨタ自動車は8月3日、「リコール不要と判断しても、その後に不具合情報があれば総合品質情報システム上で警告表示

をした上、再検討する」「リコール業務の監査を年1回から4回に増やす」などの改善を盛り込んだ防止策を国土交通省に提出した。

なお、今回のリコール放置が発覚した際にトヨタ自動車は「対応に落ち度ない」との見解を示し、対応もプレスリリースを配布するのみで、記者会見を行なうなどの十分な説明を行なわなかった。このため、北側一雄国土交通大臣が7月18日の会見で、「大切なことは事実関係の情報開示をしっかりとやっていただくこと」と発言するなど、業界内外で批判が多く上がった。また、渡辺社長による会見および謝罪も事件発覚から9日後になってからようやく実施されたもので、対応が後手に回ったことについての批判も少なくない。

その間に同じ愛知県に本社を置くパロマの湯沸し機の事故が大きく報道されるようになり、この件はほとんど報じられなくなった。また、今後過去にさかのぼった調査や他車種への調査もしないと表明した。この姿勢に対しては批判的な声も上がっている。

なお、グループ会社のダイハツ工業もトヨタ自動車の傘下になった直後の1999年にリコール隠しが発覚している。トヨタ自動車はマスコミ各社の報道媒体に大規模なCM広告を出しているため、悪いイメージを与える報道は存在するとしても常に内容は淡々としており、三菱自動車の欠陥事故・リコール事件の報道によって起きた社会的騒動には至らなかった。

第4節 リコールの回収率

表1 リコール平均回収状況

届出年度	国産車		輸入車	
17	62.8%		69.4%	
16	68.2%	(45.9%)	83.8%	(74.2%)
15	87.6%	(84.2%)	78.0%	(73.2%)
14	91.3%	(86.4%)	85.5%	(83.4%)

注： 平均回収率は、リコール届出から平成18年3月末までの累計である。

()内は、平成17年3月末までの平均回収率の累計である。

出所：国土交通省自動車交通局技術安全部審査課

リコール対象車の回収であるが、今の制度では、ユーザーが自主的にディーラーに持ち込む必要がある。リコール回収率は1年目においては60%から70%程度であるが、対象台数

の 90%回収を達成するのは 4 年後である。(表 1) 4 年もの歳月をかけてなければ 90%には到達できないため回収コストは莫大なものとなると考えられる。またリコールを届け出て 3 年目で回収率が急激に高まる要因は 2 年~3 年で車検を迎えるからだ(五代(2005))は指摘している。また Hoffer and Stephan and Pruitt and Robert(1994)によれば、ブレーキ等の命に関わるような欠陥がある場合は、ワイパー等の欠陥よりも回収率が高く、製造されて 1 年目でリコール行われる場合と 2 年目以降に行われた場合では、回収率に違いが生じていて 1 年目でリコール行われる場合のほうが、回収率がいいことがわかる。このことからユーザーの意識次第で回収率は高まるといえよう。

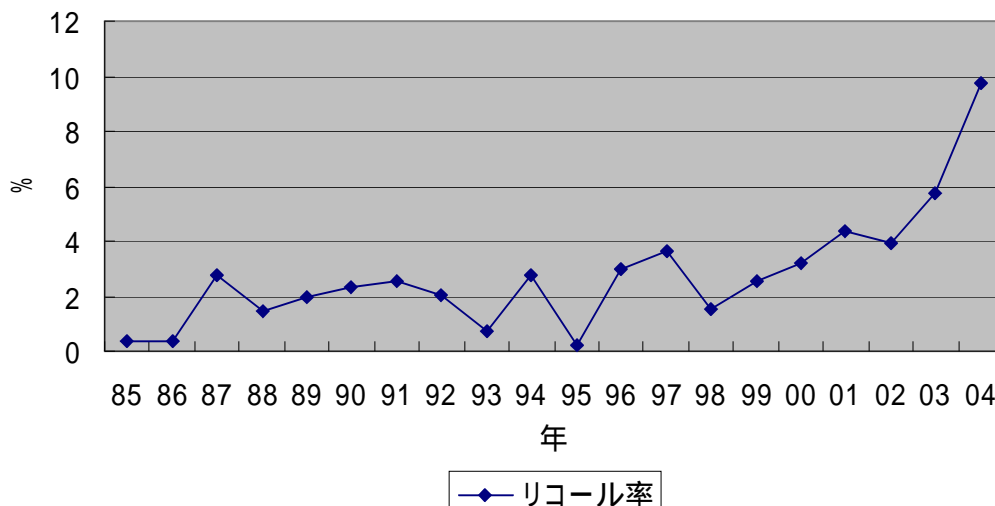
第2章 計量分析

要約：前章でリコールの増加原因で労働者の減少が必要と述べたが、我々は設備等を良くすれば欠陥は減少するのではないかと考え、第1節では設備投資の拡充と労働者の拡充どちらが欠陥を減らす効果が高いかを工業統計調査表と法人企業動向調査のデータを用いて分析を行い、その結果から第4章の政策提言につなげる。また第2節では、三菱の2度目のリコール隠しで販売台数に影響があったのかダミー変数を用いて検討することとする。その際家計調査年報と自動車工業会のデータを用いている。そして第3章のゲームによる分析においてこの結果を活用することとする。

第1節 リコール（欠陥）を減らす要因

まず、リコール率を定義しよう。国土交通省によれば、リコール率とは（各年のリコール対象台数）/（各年の自動車保有台数）と定義している。この定義を参考に、財団法人自動車検査登録協会から年度ごとの保有台数、国土交通省より年度ごとのリコール対象台数のデータを用いて、リコール制度が誕生した1969年から2005年のリコール率を算出した。

図5 リコール率



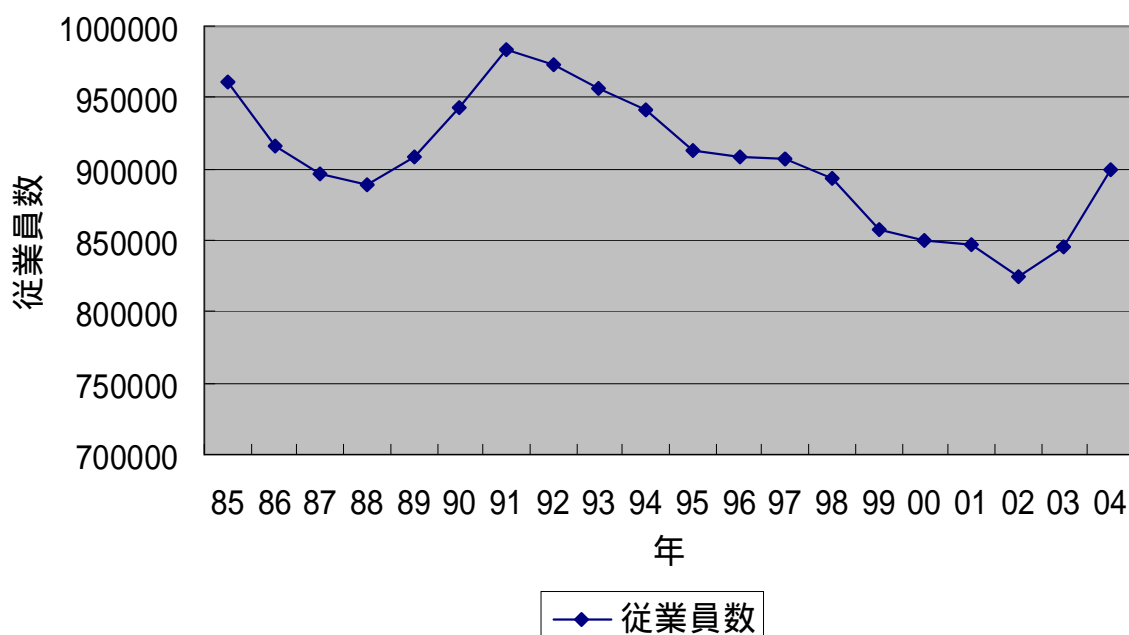
出所：財団法人自動車検査登録協会，国土交通省より細江研究会作成

図5より、1969年、1970年はリコール制度が開始してまもなく必然的にリコールは高水準となっている。1971年から2003年までリコール率を約5%以下に保ち続けてきてい

たが、三菱によるリコール隠しに対するバッシングが過熱した影響で、2004年以降リコール率は約10%となっている。

リコール（欠陥）の原因として、前章において労働者不足について言及したが、実際に労働者数は減少したのか、工業統計調査の輸送用機械器具製造業における年次の従業員数を見てみると、

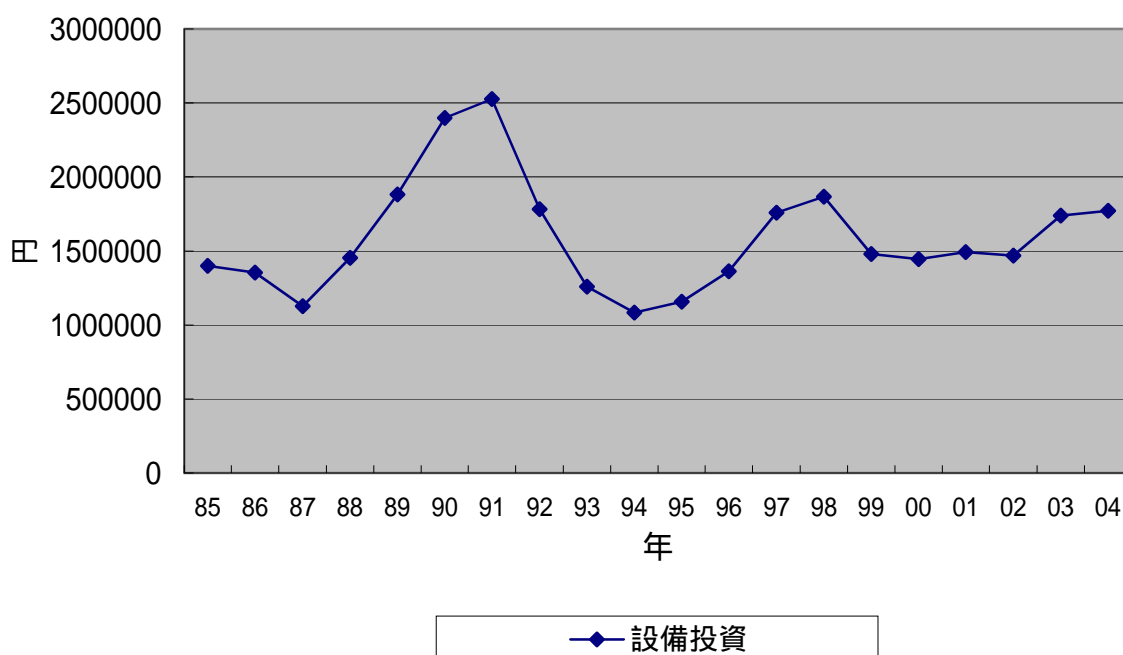
図6 輸送用機械器具製造業の従業員数



出所：工業統計調査表より細江研究会作成

バブル崩壊以降、会社を建て直すために相次いでリストラを決行した影響を受けて、90年代から2002年まで従業員数は減少していることがわかる。

図7 輸送用機械器具製造業の設備投資



出所：法人企業動向調査より細江研究会作成

輸送用機械器具製造業の設備投資の推移をみると、従業員数と同様、バブル崩壊以降設備投資は急激に下落したが、ここ最近は持ち直してきているようだ。

(分析)

従業員数を増加させること以外にリコール率を改善させる手段として設備投資を増やし、製造環境を整え不良品率を減少させることが挙げられるのではないかと考え、これから従業員数を増加させるのと設備投資を拡大させるのとどちらが望ましいか検討することとする。

$employee_t$ を t 年度における輸送用機械器具製造業の従業員数、 $Investment_t$ (100 万円) を t 年度における輸送用機械器具製造業の設備投資とし、 $recallrate_t$ を t 年度におけるリコール率とする。ただし、設備投資は法人企業動向調査のデータを使用する。ここで注意しなければならないのは国土交通省の平成 17 年度のリコールに関する分析によると、自動車製造されて約 3 年目でリコールが行われるので、インプットである従業員数と設備投資とアウトプットであるリコール率にはタイムラグが存在している。このため、リコール率の回帰式を

$$recallrate_t = \beta_1 + \beta_2 employee_{t-3} + \beta_3 Investment_{t-3} + u_t \quad (7)$$

とおいている。

(推定結果)

$$recallrate_t = 36.62736030 - 0.00003742 employee_{t-3} + 0.00000041 Investment_{t-3}$$

(3.85630) (-3.45476) (0.37231)

$$R^2 = 0.472834$$

$$DW = 1.405820$$

(8)

この結果から、設備投資の t 値は 0.37231 で有意でないため、設備投資の係数は 0 でリコール率に影響を与えておらず、リコール率改善のためには従業員数を増加させるべきだと考えられる。

第 2 節 リコール隠しの影響

Reilly and Hoffer(1983)は、規模の大きいリコールは新車の販売台数を減少させると指摘していたが、日本では実際にどうなのだろうか？この疑問を解決するために 2004 年 3 月に発生した三菱のリコール事件で実際に販売に悪影響を及ぼしたのかをダミー変数を用いて検討していく。

(分析)

一般的に「シェア」とは売上高ベースのものを指すが、本研究でのシェアは月次の全メーカーの販売台数分の各メーカーの販売台数の割合を示すものとし、2000 年 1 月から 2005 年 3 月までの月次におけるメーカーごとの新車の販売台数のデータ（自動車工業会）と 1 世帯当たりの 1 ヶ月間の消費支出と自動車の購入金額のデータ（家計調査年報）を利用する。ただし 2003 年 1 月より三菱自動車と三菱ふそうトラック・バスは分社されたため分析の都合上、三菱自動車・三菱ふそうトラック・バスの販売台数を足した合わせたものを三菱とする。また注意しなければならないのは、家計調査年報では自動車の購入金額は中古車も含めている。

(定義)

$Mitubishi_t$ = 三菱のシェア

$Toyota_t$ = トヨタのシェア

$Nissan_t$ = 日産のシェア

$Honda_t$ = ホンダのシェア

$Mazda_t$ = マツダのシェア

$Subaru_t$ = 富士重工のシェア

$Suzuki_t$ = スズキのシェア

$Isuzu_t$ = いすゞのシェア

$Other_t$ = その他のメーカーのシェア

$price_t$ = 1世帯当たりの年平均1ヶ月間の自動車の購入金額

$Expenditure_t$ = 1世帯当たり年平均1ヶ月間の消費支出

$Dummy_t$ = ダミー変数

ただし, $Dummy_t = \begin{cases} 0 & (2000年1月 \sim 2004年2月) \\ 1 & (2004年3月 \sim 2005年12月) \end{cases}$

以下の2つの重回帰モデルをもとに三菱の販売台数が落ち込んだのか調べる。

$$\begin{aligned} Mitubishi_t = & \beta_1 + \beta_2 Toyota_t + \beta_3 Nissan_t + \beta_4 Honda_t + \beta_5 Mazda_t + \beta_6 Subaru_t \\ & + \beta_7 Suzuki_t + \beta_8 NissanDiesel_t + \beta_9 Isuzu_t + \beta_{10} Hino_t + \beta_{11} Other_t \\ & + \beta_{12} price_t + \beta_{13} Expenditure_t + u_t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Mitubishi_t = & \beta_1 + \beta_2 Toyota_t + \beta_3 Nissan_t + \beta_4 Honda_t + \beta_5 Mazda_t + \beta_6 Subaru_t \\ & + \beta_7 Suzuki_t + \beta_8 NissanDiesel_t + \beta_9 Isuzu_t + \beta_{10} Hino_t + \beta_{11} Other_t \\ & + \beta_{12} price_t + \beta_{13} Expenditure_t + \beta_{14} Dummy_t + u_t \end{aligned}$$

(推定結果)

$$\begin{aligned} \text{Mitubishi}_t = & 0.8705 - 0.9161 \text{Toyota}_t - 0.8122 \text{Nissan}_t - 0.8082 \text{Honda}_t \\ & \quad (23.04) \quad (-17.58) \quad (-17.30) \quad (-19.39) \\ & -0.7441 \text{Mazda}_t - 1.0879 \text{Subaru}_t - 1.6453 \text{Suzuki}_t \\ & \quad (-6.284) \quad (-10.95) \quad (-19.54) \\ & +1.3584 \text{NissanDiesel}_t - 1.5965 \text{Isuzu}_t - 1.5267 \text{Hino}_t \\ & \quad (1.214) \quad (-5.260) \quad (-2.539) \\ & -0.5622 \text{Other}_t + 0.000000416 \text{price}_t + 0.000000009 \text{Expenditure}_t \\ & \quad (-5.463) \quad (1.554) \quad (0.3116) \end{aligned} \quad (9)$$

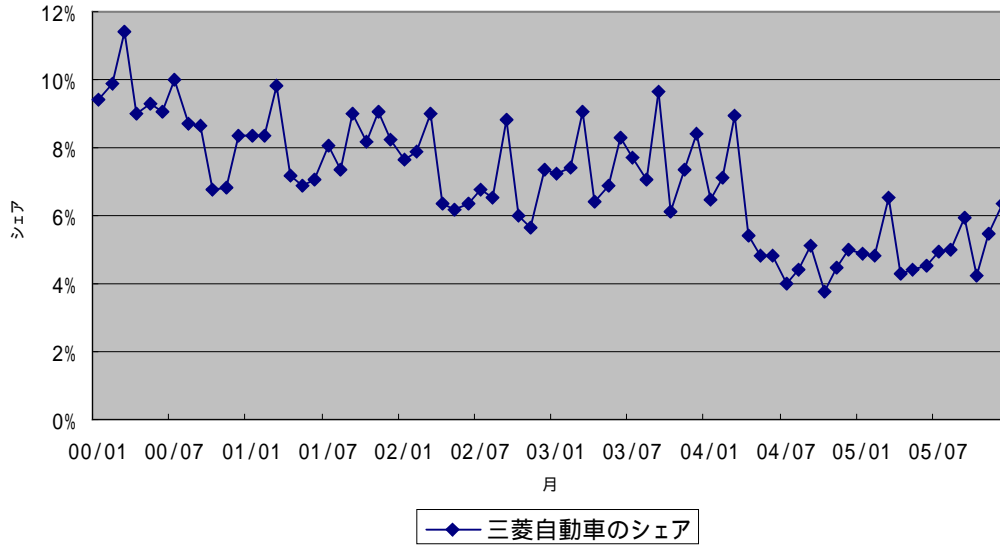
$R^2 = 0.966$
 $DW = 1.771$

$$\begin{aligned} \text{Mitubishi}_t = & 0.7845 - 0.8294 \text{Toyota}_t - 0.7498 \text{Nissan}_t - 0.7605 \text{Honda}_t \\ & \quad (17.20) \quad (-14.60) \quad (-15.39) \quad (-18.01) \\ & -0.6731 \text{Mazda}_t - 0.8658 \text{Subaru}_t - 1.4081 \text{Suzuki}_t \\ & \quad (-5.923) \quad (-7.274) \quad (-12.59) \\ & +1.4970 \text{NissanDiesel}_t - 1.6571 \text{Isuzu}_t - 0.8174 \text{Hino}_t - 0.5266 \text{Other}_t \\ & \quad (1.424) \quad (-5.803) \quad (-1.336) \quad (-5.411) \\ & +0.000000508 \text{price}_t + 0.000000013 \text{Expenditure}_t - 0.005822 \text{Dummy}_t \\ & \quad (2.005) \quad (0.4498) \quad (-2.998) \end{aligned} \quad (10)$$

$R^2 = 0.970$
 $DW = 1.750$

(10)式の推定結果をみると、ダミー変数の係数の符号がマイナスでt値が-2.998で有意ある。つまり三菱はリコール隠し事件以降、シェアを落としたことがわかる。そして、日産ディーゼルと日野のt値がそれぞれ1.497、-1.336で有意水準を下回っている。このため日産ディーゼルと日野の係数は0であるということの意味する。つまり日産ディーゼルと日野は、三菱とさほど競合関係にないといえよう。また、 $price_t$ の係数の符号はプラスである。このことは自動車の全般の価格が上昇した場合、三菱の自動車を消費者が買うことを意味し、 $Expenditure_t$ のt値は0.4498で有意水準を下回っているので、 $Expenditure_t$ の係数は0であり、1ヶ月の消費支出が高まって三菱の自動車の販売には影響を及ぼさないことがわかる。

図8 三菱自動車のシェア



出所：社団法人自動車工業会より細江研究会作成

図8から、三菱のシェアは低下したのか見てみると、2000年から2004年まで三菱のシェアはおよそ0.08であったが、2004年4月以降およそ0.05に低下したことがわかる。

第3章 ゲームによるモデル分析

要約：メーカーには製品に何らかの欠陥が生じたとき、「正直にリコールする」か「リコール隠しを行う」か、どちらかの選択がせまられる。もちろん、消費者の立場としては「正直にリコールする」という選択をしてほしい。しかしながら、メーカーはしばしば「リコール隠しを行う」。それは一体なぜだろうか。ここでは、社会的に流通している消費者へのダメージと、リコール隠しを発見するようなモニタリング強化費用を考慮した、社会厚生を考え、その社会厚生を最大にするという視点からメーカーはどのような条件のときに「正直にリコール」し、また「リコール隠しを行う」のかについて分析を進めていく。

- 1 期間モデルゲームを用いて考える

図9 ゲームツリー



θ : リコール隠し発覚率 (発見確率)

c : リコール費用

X : 欠陥発覚以前の自動車の販売台数

P : 自動車の価格

D : リコール隠しによって被る消費者への損失

f : リコール隠しが発覚した時のメーカーへのペナルティ

R_1 : リコール後以降のメーカーの利潤

R_2 : リコール隠しを行って、発覚しなかった後以降のメーカーの利潤

R_3 : リコール隠しを行って、発覚した後以降のメーカーの利潤

x : 税金

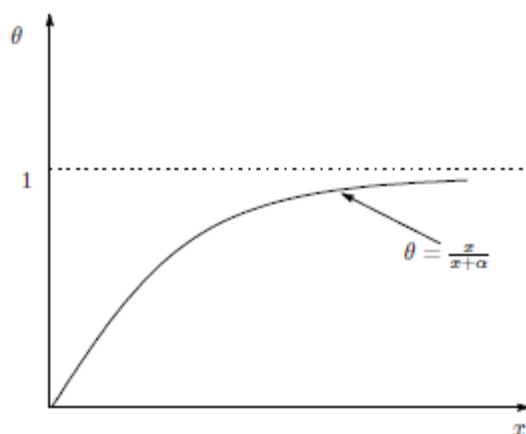
ただし、第2章のリコール隠しの計量分析より、 $R_1 = R_2 > R_3$ の関係が言える。

発見確率 θ を大きくするためには、何らかの資金 x を投入してモニタリング機能を強化するとよく、また θ は、 $\partial\theta/\partial x > 0$, $\partial/\partial x(\partial\theta/\partial x) < 0$ で、 $x \rightarrow \infty$ のとき $\theta \rightarrow 1$ であると考えられるので、

$$\theta = \theta(x) = \frac{x}{x + \alpha} \quad (\alpha \text{ は十分に大きい正の数})$$

と表すことができる (図 10 参照)。

図 10 リコール隠し発覚率



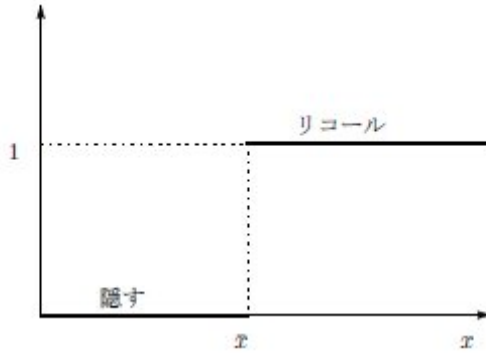
今、行政の意志決定を 2 つ考える。

- [] メーカーが正直にリコールするような x のもとで、社会厚生 W_R を最大にする x と、その時の社会厚生を求める
- [] メーカーがリコール隠しを行うような x のもとで、社会厚生 W_{NR} を最大にする x と、その時の社会厚生を求める

そして、[]、[] で求めた社会厚生を比較して最大となる社会厚生 W を求める。

ただし、社会厚生はメーカーの利潤、 x 、 D で構成されるものとする。また、「正直にリコールする」と「リコール隠しを行う」の選択が変わる x を \bar{x} とする(図 11)。

図 11 税金と企業の行動



$$[] \max W_R(x) \quad s.t \quad x \geq \bar{x}$$

$$W_R(x) = (PX + R_1 - c) - x$$

これより、 $W_R(x)$ は右下がりの直線で、 $x = \bar{x}$ で最大値 $W_R(\bar{x}) = -\bar{x} + PX + R_1 - c$ をもつ。

$$[] \max W_{NR}(x) \quad s.t \quad 0 \leq x \leq \bar{x}$$

$$\begin{aligned} W_{NR}(x) &= \{PX + (1 - \theta(x))R_2 + \theta(x)(R_3 - c - f)\} - x - (1 - \theta(x))D \\ &= (R_3 - R_2 - c - f + D)\theta(x) - x + (PX + R_2 - D) \\ &= (R_3 - R_2 - c - f + D) \frac{x}{x + \alpha} - x + (PX + R_2 - D) \end{aligned}$$

$$W_{NR}(x) = a \frac{x}{x + \alpha} - x + b$$

(ただし、 $a = R_3 - R_2 - c - f + D$, $b = PX + R_2 - D$)

これより、 $W_{NR}(x)$ の形状は、

() $a > 0$ ($\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D > 0$) のとき

$x = -\alpha - \sqrt{\alpha a}$ (< 0) で極小値、

$x = -\alpha + \sqrt{\alpha a}$ で極大値 $W_{NR}(-\alpha + \sqrt{\alpha a}) = -2\sqrt{\alpha a} + \alpha + a + b$ をもつ曲線である。

() $a \leq 0$ ($\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D \leq 0$) のとき

極値なしの右下がりの曲線で、 $x = 0$ で最大値 $W_{NR}(0) = b = PX + R_2 - D$ をもつ。

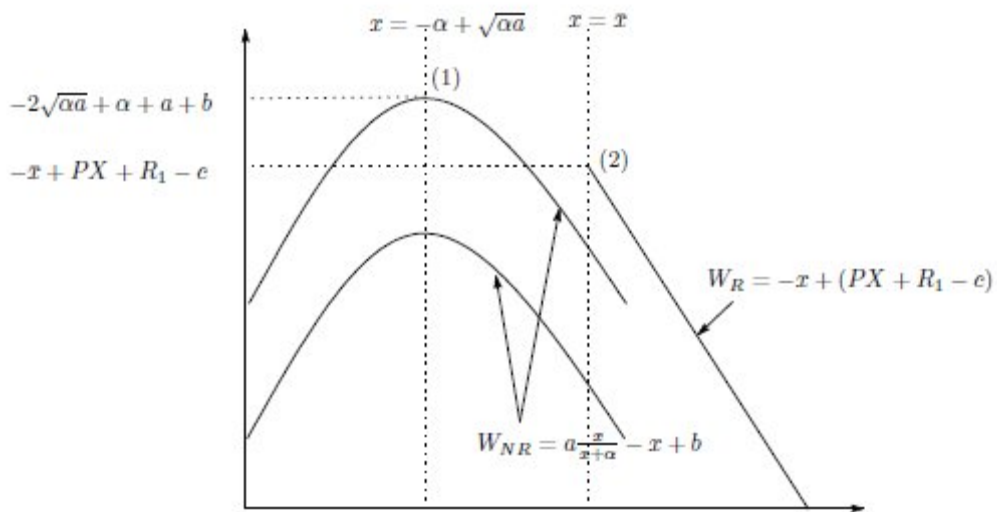
以上の形状のことを踏まえて、最大となる社会厚生 W を求めるために以下の2つの場合分けを行う。

() $a > 0 (\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D > 0)$ のとき

$W_{NR}(x)$ は $x = -\alpha + \sqrt{\alpha a}$ で極大値をもつことから、さらに場合分けを行う。

()-() $0 < -\alpha + \sqrt{\alpha a} \leq \bar{x}$ のとき

図 12



(1) $W(x)$ が $x = -\alpha + \sqrt{\alpha a}$ で最大となる場合、つまり、「リコール隠しを行う」場合、

$$W_{NR}(-\alpha + \sqrt{\alpha a}) \geq W_R(\bar{x})$$

$$-2\sqrt{\alpha a} + \alpha + a + b \geq -\bar{x} + PX + R_1 - c$$

$$-2\sqrt{\alpha(R_3 - R_2 - c - f + D)} + \alpha + R_3 - R_2 - c - f + D + PX + R_2 - D \geq -\bar{x} + PX + R_1 - c$$

$$-2\sqrt{\alpha(R_3 - R_2 - c - f + D)} + \alpha + R_3 - f \geq -\bar{x} + R_1$$

$$\bar{x} \geq R_1 - R_3 + f - \alpha + 2\sqrt{\alpha(R_3 - R_2 - c - f + D)}$$

$$D \leq c + R_2 - R_3 + f + \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha}$$

(2) $W(x)$ が $x = \bar{x}$ で最大となる場合、つまり、「正直にリコールする」場合、

$$W_{NR}(-\alpha + \sqrt{\alpha a}) < W_R(\bar{x})$$

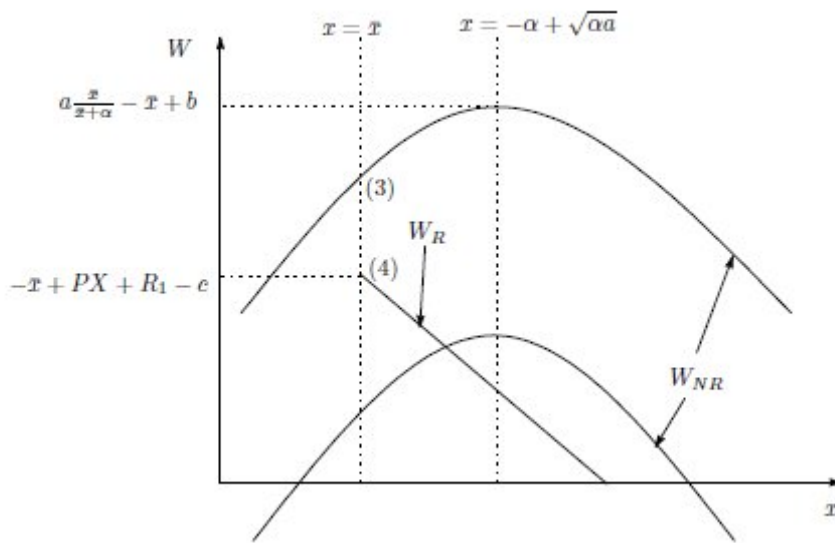
(1) と同様にして

$$\bar{x} < R_1 - R_3 + f - \alpha + 2\sqrt{\alpha(R_3 - R_2 - c - f + D)}$$

$$D > c + R_2 - R_3 + f + \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha}$$

()-() $\bar{x} < -\alpha + \sqrt{\alpha a}$ のとき

図 13



(3) $W(x)$ が $x = \bar{x}$ で最大となる ($W_{NR}(\bar{x})$ で最大となる) 場合、つまり、「リコール隠しを行う」場合、

$$W_{NR}(\bar{x}) \geq W_R(\bar{x})$$

$$a \frac{\bar{x}}{\bar{x} + \alpha} - \bar{x} + b \geq -\bar{x} + PX + R_1 - c$$

$$(R_3 - R_2 - c - f + D) \frac{\bar{x}}{\bar{x} + \alpha} - \bar{x} + PX + R_2 - D \geq -\bar{x} + PX + R_1 - c$$

$$(R_3 - R_2 - c - f + D) \frac{\bar{x}}{\bar{x} + \alpha} - D \geq -c$$

$$R_3 - R_2 - c - f + D > 0 \text{ より}$$

$$\frac{\bar{x}}{\bar{x} + \alpha} \geq \frac{D - c}{R_3 - R_2 - c - f + D}$$

$$\bar{x} + \alpha > 0 \text{ より}$$

$$(R_3 - R_2 - c - f + D)\bar{x} \geq (D - c)(\bar{x} + \alpha)$$

$$R_3\bar{x} - R_2\bar{x} - c\bar{x} - f\bar{x} + D\bar{x} \geq D\bar{x} + \alpha D - c\bar{x} - \alpha c$$

$$R_3\bar{x} - R_2\bar{x} - f\bar{x} \geq \alpha D - \alpha c$$

$$R_3 - R_2 - f < 0 \text{ より}$$

$$\bar{x} \leq \frac{D - c}{R_3 - R_2 - f} \alpha$$

$$D \leq c + \frac{(R_3 - R_2 - f)}{\alpha} \bar{x}$$

(4) $W(x)$ が $x = \bar{x}$ で最大となる ($W_R(\bar{x})$ で最大となる) 場合、つまり、「正直にリコールする」場合、

$$W_{NR}(\bar{x}) < W_R(\bar{x})$$

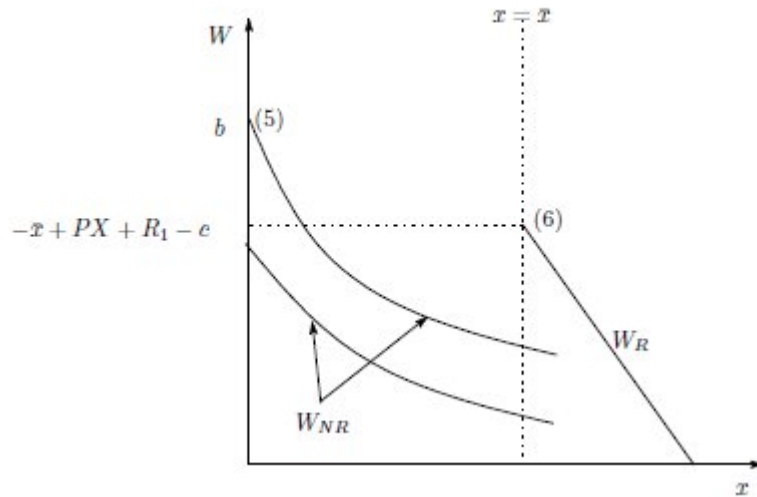
(3) と同様にして

$$\bar{x} > \frac{D - c}{R_3 - R_2 - f} \alpha$$

$$D > c + \frac{(R_3 - R_2 - f)}{\alpha} \bar{x}$$

() $a \leq 0 (\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D \leq 0)$ のとき

図 14



(5) $W(x)$ が $x=0$ で最大となる場合、つまり、「リコール隠しを行う」場合

$$W_{NR}(0) \geq W_R(\bar{x})$$

$$b = PX + R_2 - D \geq -\bar{x} + PX + R_1 - c$$

$$-D \geq -\bar{x} - c$$

$$\bar{x} \geq D - c$$

$$\underline{D \leq c + \bar{x}}$$

(6) $W(x)$ が $x = \bar{x}$ で最大となる場合、つまり、「正直にリコールする」場合

$$W_{NR}(0) < W_R(\bar{x})$$

(5) と同様にして

$$\bar{x} < D - c$$

$$\underline{D > c + \bar{x}}$$

以上の結果をまとめたものを以下に示す。

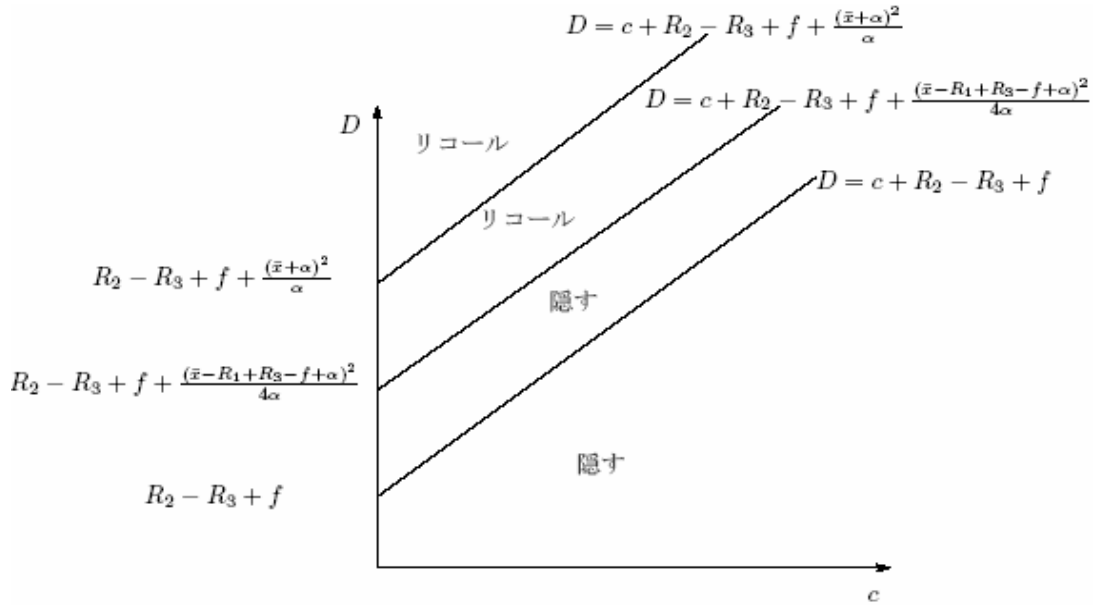
()	$a > 0 (\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D > 0)$ のとき	
()-()	$0 < -\alpha + \sqrt{\alpha a} \leq \bar{x}$ のとき	
	$D \leq c + R_2 - R_3 + f + \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha}$	「リコール隠しを行う」
	$D > c + R_2 - R_3 + f + \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha}$	「正直にリコールする」
()-()	$\bar{x} < -\alpha + \sqrt{\alpha a}$ のとき	
	$D \leq c + \frac{(R_3 - R_2 - f)}{\alpha} \bar{x}$	「リコール隠しを行う」
	$D > c + \frac{(R_3 - R_2 - f)}{\alpha} \bar{x}$	「正直にリコールする」
()	$a \leq 0 (\Leftrightarrow R_3 - R_2 - c - f + D \leq 0)$ のとき	
	$D \leq c + \bar{x}$	「リコール隠しを行う」
	$D > c + \bar{x}$	「正直にリコールする」

この結果をリコール費用 c と、リコール隠しによって被る消費者への損失 D の関係を
図で表すと、4つの図 15 - 18 を描くことができる。

$$\bar{x} \geq R_2 - R_3 + f$$

$$s.t \quad 0 < \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha} < \frac{(\bar{x} + \alpha)^2}{\alpha}$$

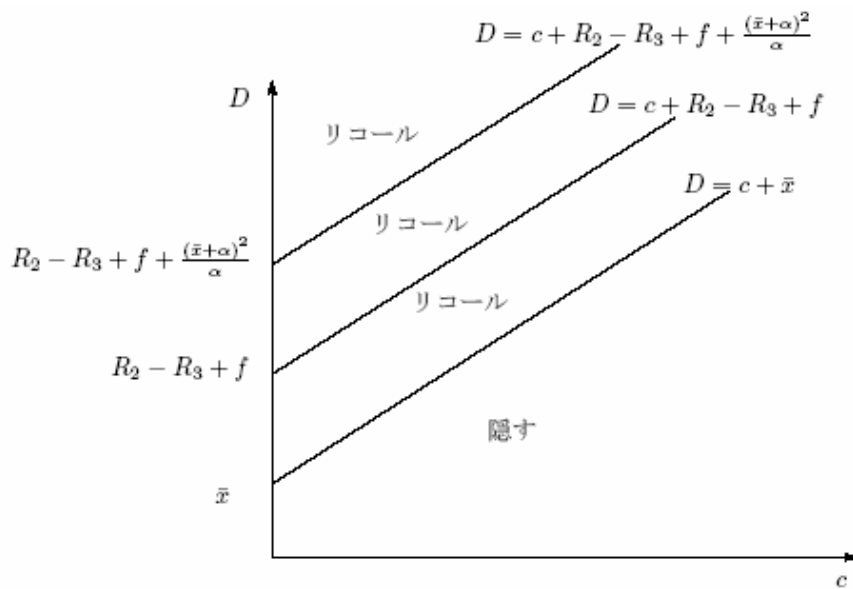
図 15



$$\bar{x} < R_2 - R_3 + f$$

$$s.t \quad \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha} = 0$$

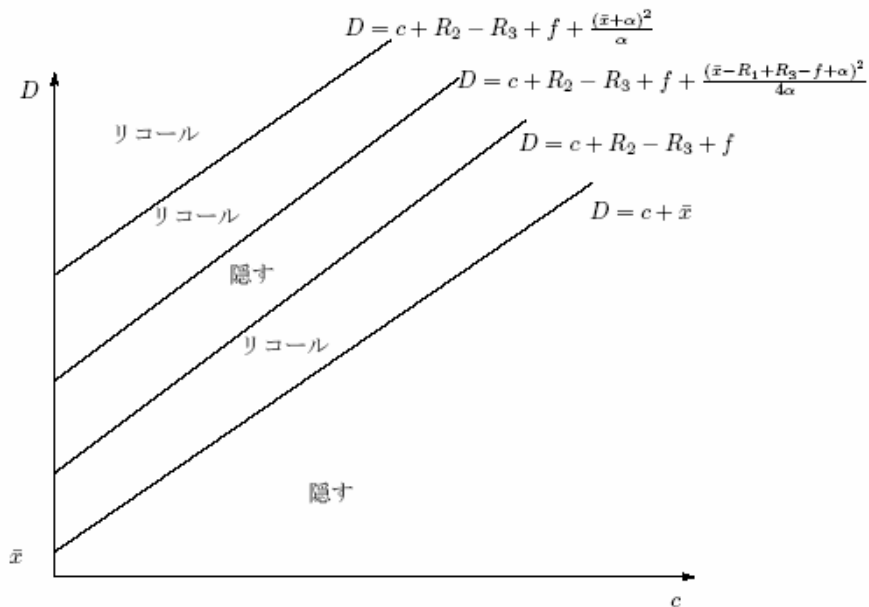
図 16



$$\bar{x} < R_2 - R_3 + f$$

$$s.t \quad 0 < \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha} < \frac{(\bar{x} + \alpha)^2}{\alpha}$$

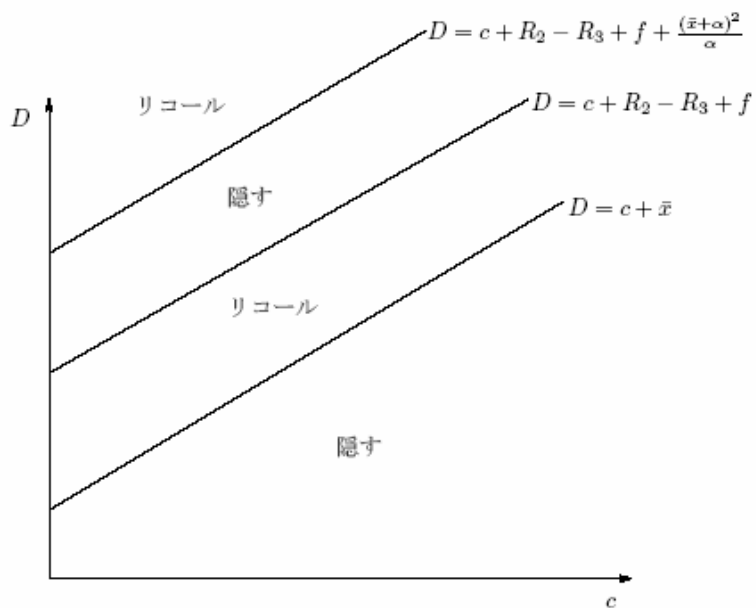
図 17



$$\bar{x} < R_2 - R_3 + f$$

$$s.t \quad \frac{(\bar{x} - R_1 + R_3 - f + \alpha)^2}{4\alpha} \geq \frac{(\bar{x} + \alpha)^2}{\alpha}$$

図 18



第4章 政策提言

これまで、リコール制度についての考察を行ってきた。本章では2・3・4章から得られた結果に基づき政策提言を行う。政策提言の内容は次の三点である。

- リコール隠しを起こさないようにする政策
- 欠陥が生じる確率を下げるための政策
- リコールの回収率向上のための政策

第1節 リコール隠し対策

4章のゲーム理論を用いた理論分析で見たように、リコール隠しを行わないようにさせるためには、次の2点が肝要である。

1. 十分に大きなペナルティを導入すること
2. モニタリング水準の向上

1. に関しては、行政の立場からすれば、ペナルティを大きくすることに大きなコストは発生しないため、またメーカーの立場からしてもリコール隠しを行わなければ良いだけなので、それほど困難はないはずである。現在、リコール隠しが発覚した際にペナルティが2億円以下の罰金となっているが、主な自動車メーカーの中で最も規模の小さな日産ディーゼル単独でさえ2005年度の財務諸表によれば、現金および預金を約360億円保有している。トヨタ自動車は単独で現金および預金が1000億円以上ある。運転資金や財務制限条項などの問題から、罰金の額の上限を定めるのは難しいが現在の2億円以下の罰金はまだ低い状態にあるといえるだろう。

他方、2. モニタリング水準を向上させるためには、一般的にはコストが生じるため、社会厚生を考えれば単に大きくすれば良いというものではなく、適切なモニタリング水準というものが存在する。しかし、メーカーと行政、あるいはメーカーと消費者のように情報の非対称性が大きい現状を踏まえると、適切なモニタリング水準は低くなるものと思われる。そこで少ないコストでモニタリング水準を向上させることができると思われる政策は、メーカー内部の人間に内部告発を行うインセンティブを与えることである。具体的には、メーカーが内部告発者を簡単に解雇できないような法整備を進める、あるいはペナルティにより徴収した罰金の一部を内部告発者に与えるなどである。

第2節 欠陥率を減らすために

次に、メーカーに欠陥率を減少させるような努力をさせることが必要である。現状分析で見たように労働力不足や設計や開発、試験期間の短縮が欠陥率を増加させていると考えられる。しかし、生産の効率性と欠陥率はトレードオフの関係にある。そのため、欠陥率を減少させようとするれば、効率性を犠牲にしなければならない。3章の分析で従業員数を増加させることが欠陥率を引き下げるのに有効な手段ということであった。しかし、従業員数を増やせばその分賃金コストが増加するためメーカーの効率性の妨げになる。そのため効率性を損なわずに欠陥率を低水準にするために政府ができることは、積極的に従業員数を増やすメーカーに対しては減税措置をとることである。しかし闇雲に従業員を増やせばいいというものではない。現状分析で述べた通りコミュニケーションがままならない外国人労働者や技術が身に付く前にやめてしまう短期労働者を増やしても意味がない。そこで正社員の雇用や団塊の世代が退職し熟練工がいなくなればより欠陥率は高くなる危険性があるので熟練工の再雇用を推進するメーカーにのみこの措置を適用すべきである。

第3節 リコールの回収率向上のために

現状分析で見たように、メーカーがリコール対象車種の9割以上を回収しなければならぬというのはメーカーにとって大きな負担である。また、リコールされるべき自動車が回収されていないければ、ドライバーが被害を受ける可能性があるのはもちろん、三菱ふそうの事故のように第三者にも害を及ぼすかもしれない。そこで、リコール率を向上させるために、メーカーが十分なリコール情報の開示を行ったにもかかわらず回収に応じない所有者に対して罰金等のペナルティを課す政策を提案する。この政策を導入すれば、消費者側が回収に協力的になるのでメーカーの負担は軽減する。そのため、リコール隠しは起こりにくくなる。さらに、不正輸出を減少させる効果を持つと考えられる。他方、ペナルティを課される消費者も、回収に協力すればよいため厚生が悪化することはなく、逆に、リコール隠しが行われなため厚生は改善するかもしれない。逆に、企業に回収率が低ければ罰金という制度を導入するという方法も考えられるが、企業の負担が増加するため、リコール隠しを促進するような性質をもつため、消費者側にペナルティを課すほうが望ましいと考えられる。

第4章 補論

第1節 道路運送車両法

「道路運送車両法」

(1951 - 昭和26 - 年6月1日法律185号)

第63条の3 (改善措置の届出等)

自動車製作者等は、その製作し、又は輸入した同一の型式の一定の範囲の自動車の構造装置又は性能が保安基準に適合しなくなるおそれがある状態又は適合していない状態にあり、かつ、その原因が設計又は製作の過程にあると認める場合において、当該自動車について、保安基準に適合しなくなるおそれをなくするため又は保安基準に適合させるために必要な改善措置を講じようとするときは、あらかじめ、運輸大臣に次に掲げる事項を届け出なければならない。

1. 保安基準に適合しなくなるおそれがある状態又は適合していない状態にあると認める構造、装置又は性能の状況及びその原因

2. 改善措置の内容

前2号に掲げる事項を当該自動車の使用者に周知させるための措置その他の運輸省令で定める事項

運輸大臣は、前項の規定による届出に係る改善措置の内容が、当該自動車について、保安基準に適合しなくなるおそれをなくするため又は保安基準に適合させるために適切でないと認めるときは、当該届出をした自動車製作者等に対し、その変更を指示することができる。

第1項の規定による届出をした自動車製作者等は、運輸省令で定めるところにより、当該届出に係る改善措置の実施状況について運輸大臣に報告しなければならない。

第110条 (罰則)

次の各号の一に該当する者は、20万円以下の罰金に処する。

2 .(略)第63条の3第3項(略)...の規定に基づく届出若しくは報告をせず、又は虚偽の届出若しくは報告をした者

第111条の2(罰則)

第63条の3第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、100万円以下の過料に処する。

第2節 プログラミング

本研究で計量分析に用いたソフトウェアはWinRatsである。

```
1 open data recallyear.xls
2 cal 1969
3 all 2006:1
4 data(format=xls,org=obs)
5
6 set tvas = totalvolume_a/100000
7 set year2 = year*year
8
9 set dvas = dvolume_a/100000
10 set fvas = fvolume_a/100000
11* (2) 式の推定*
12 linreg dvas 1969:1 2005:1
13 # constant year year2
14 prj dvolume_aline
15* (4) 式の推定*
16 linreg fvas 1969:1 2005:1
17 # constant year year2
18 prj fvolume_aline
19* (6) 式の推定*
20 linreg totalvas 1969:1 2005:1
21 # constant year year2
22 prj totalvolume_aline
23
24 graph 2
```

25 # dvolume_aline 1969:1 2005:1

26 # dvas 1969:1 2005:

27

28 graph 2

29 # fvolume_aline 1969:1 2005:1

30 # fvas 1969:1 2005:

31

32 graph 2

33 # totalvolume_aline 1969:1 2005:1

34 # tvas 1969:1 2005:

35

1 open data recallyear.xls

2 cal 1985

3 all 2004:1

4 data(format=xls,org=obs)

5

6 print / recallrate employee investment

7 * (9) 式の推定*

8 linreg recallrate 1985:1 2004:1

9 # constant employee{3} investment 3}

1 cal 2000 1 12

2 all 2005:12

3

4

5 open data share.xls

6 data(format=xls,org=obs)

7

8 print / MITUBISHI TOYOTA NISSAN HONDA MAZDA SUBARU NISSANDIESEL

9 print / DAIHATU SUZUKI ISUZU HINO OTHER price expenditure

10

11 set DUMMY = 0.0

12 set DUMMY 2004:3 2005:12 = 1.0

13 * (9) 式の推定*

14 linreg MITUBISHI

15 #constant TOYOTA NISSAN HONDA MAZDA SUBARU SUZUKI \$

16 NISSANDIESEL ISUZU HINO OTHER price expenditure

17

18* (10) 式の推定*

19 linreg MITUBISHI

20 #constant TOYOTA NISSAN HONDA MAZDA SUBARU SUZUKI \$

21 NISSANDIESEL ISUZU HINO OTHER price expenditure DUMMY

22

参考文献

《参考文献》

- [1] 細江守紀・三浦功 (2005) 『現代公共政策の経済分析』 中央経済社
- [2] 蓑谷千鳳彦 (1999) 「計量経済学 第3版」 東洋経済新報社
- [3] G.S.マダラ・和合肇 (1996) 「計量経済分析の方法 第2版」 シーエービー出版株式会社
- [4] 塚本潔 (2005) 「自動車危ない」 新潮新書
- [5] 五代領 (2005) “製造現場から見たリコールの内側-日本のクルマは安全か? -”
- [6] Tobin,R.J.(1982)"Safety-related defects in Motor Vehicles and the Evaluation of Self-regulation" Policy Studies Review,1(3):532-560
- [7] Rupp,N.(2001)"Newspaper Coverage of Automotive Safety Recalls",East Carolina University Department of Economics Working Paper.
- [8] Rupp,N.(2004)"The Attributes of a Costly Recall: Evidence from the Automotive Industry" Forthcoming in Review of Industrial Organization.
- [9] Hoffer,G.E.,Pruitt,S.W.,and Reilly,R.J.(1987)."Automobile Recalls and Information Efficiency", The Financial Review,22:433-442
- [10] Hoffer,G.E.,Pruitt,S.W.,and Reilly,R.J.(1994)"When Recalls Matter: Factors Affecting Owner Response to Automotive Recalls"Jornal of Consumer Affairs,Summer:96-106
- [11] Wynne,J.A ,Hoffer,G.E.,and Reilly,R.J(1981)"Auto recalls: do they affect market share?", Applied Economics,8:157-163
- [12] Jarell,G.and Peltzman,S.(1985)"The Impact of Product Recalls on the Wealth of Sellers:A re-examination",The Journal of Political Economy,96(3):663-670
- [13] Barber,B.M. and Darrough,M.N.(1996)"Product Reliability and Firm Value: The Experience of American and Japanese Automakers,1973-1992"Jornal of Political Economy,104(5),pp.1084-1099

[14] Yong-Kyun Bae and Hugo Benitez-Silva(2006)"Do Vehicle Recalls Reduce the Number of Accidents? The Case of the U.S. Car Market"

[15] Reilly,R.J. and Hoffer,G.E(1983)."Will retarding the Information Flow on Automobile Recalls Affect Consumer Demand", Economic Inquiry, 21:444-447

[16]朝日新聞 (2000 年 7 月 19 日朝刊)

[17]毎日新聞 (2000 年 7 月 19 日朝刊)

[18]読売新聞 (2000 年 7 月 19 日朝刊)

[19]]朝日新聞 (2004 年 3 月 11 日朝刊)

[20]毎日新聞 (2004 年 3 月 11 日朝刊)

[21]読売新聞 (2004 年 3 月 11 日朝刊)

《データ出典》

<http://www.aira.or.jp/> (自動車検査登録協会)

<http://www.mlit.go.jp/jidosha/carinf/rcl/index.html> (国土交通省自動車交通局技術安全部
審査課)

(財務諸表)2005 年度

<http://www.toyota.co.jp/>(トヨタ自動車グローバルサイト)

<http://www.nissan.co.jp/>(日産自動車ホームページ)

<http://www.nissandiesel.co.jp/>(日産ディーゼル工業ホームページ)

<http://www.mitsubishi-motors.co.jp/>(三菱自動車工業ホームページ)

<http://www.honda.co.jp/>(本田技研工業ホームページ)

<http://www.fhi.co.jp/>(富士重工業)

<http://www.daihatsu.co.jp/> (ダイハツ)

<http://www.suzuki.co.jp/>(スズキ)

<http://www.hino.co.jp/>(日野自動車)

<http://www.isuzu.co.jp/>(いすゞ)

(家計調査年報)

<http://www.stat.go.jp/data/kakei/index.htm>

総務省統計局「平成 12 年 家計調査年報」(2000)

総務省統計局「平成 13 年 家計調査年報」(2001)

総務省統計局「平成 14 年 家計調査年報」(2002)

総務省統計局「平成 15 年 家計調査年報」(2003)

総務省統計局「平成 16 年 家計調査年報」(2004)

総務省統計局「平成 17 年 家計調査年報」(2005)

(工業統計調査表)

<http://www.meti.go.jp/statistics/data/h2i0000j.html>

経済産業省 経済産業政策局「平成 12 年 工業統計調査」(2000)

経済産業省 経済産業政策局「平成 13 年 工業統計調査」(2001)

経済産業省 経済産業政策局「平成 14 年 工業統計調査」(2002)

経済産業省 経済産業政策局「平成 15 年 工業統計調査」(2003)

経済産業省 経済産業政策局「平成 16 年 工業統計調査」(2004)

(法人企業動向調査)

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/menu.html>

内閣府経済社会総合研究所景気統計部「法人企業動向調査」(1985 年～2004 年)