

製品欠陥事故と事故抑止インセンティブ

－責任ルールの比較分析－

熊谷 太郎

1. はじめに

近年、製品欠陥に関する損害賠償責任ルール（以下、責任ルールと記述する）として、過失責任 (*Negligence Rule*) ではなく寄与過失を伴う厳格責任 (*Strict Liability with Contributory Negligence*) が多くの国で採用されている。¹⁾ 通常、潜在的な被害者である消費者よりも潜在的な加害者である企業の方が多くの製品情報を所有している。そのため、消費者にとって証明負担が厳しい過失責任が採用されると、消費者は企業の過失を証明できず、泣き寝入りすることが多くなる。他方、寄与過失を伴う厳格責任のもとでは、消費者は製品の欠陥を証明できるならば、企業が損害負担義務を負う。すなわち、消費者が製品を正常に使用していたならば、製品に欠陥があったということが証明されたことになり、企業が消費者に対して損害を賠償しなくてはならない。したがって、消費者の証明負担は軽減されることを意味する。そのため、寄与過失を伴う厳格責任の導入は、消費者を保護するだけでなく、消費者と企業間の情報の格差を事実上、小さくする役割も果たす。しかしながら寄与過失を伴う厳格責任のもとで、企業と消費者の事故抑止に関する努力インセンティブがどのように変化するかは明らかではなく、経済学的な観点から興味深い。本稿の主な目的は、過失責任と寄与過失を伴う厳格責任のもとで、企業と消費者の事故抑止努力インセンティブに焦点を当て、どちらの責任ルールが望ましいかを明らかにすることである。

責任ルールの比較分析は新しいものではない。これまで、Brown (1973)、Shavell (1987)、Winter (1995)、Miceli (1997)、Feldman and Frost (1998) や Satish and Singh (2002) など多くの研究がある。彼らの研究では、過失責任が少なくとも望ましい責任ルールであるという結論を導いている。しかし、彼らの研究で共通している点は、当事者間の和解交渉や裁判プロセスを考慮していない、すなわち被害者の証明能力が完全なことである。当事者間で和解交渉が可能であるとき、特に加害者が努力を怠っていたとしても過失責任のもとでは、加害者は『被害者は加害者が努力をした』と被害者が予想するように和解交渉を行うことができる。しかし、被害者の予想が完全ではないとき、過失責任が望ましいという結論は明らかではない。

Endres and Lüdeke (1998) は、和解交渉を明示的には導入していないが、寄与過失を伴う

1) 無過失責任、もしくは厳格責任が採用されているように言われている。しかし、実際には製品の使用者に責任がないことを証明しなければ損害は補償されないため、事実上寄与過失を伴う厳格責任を採用していると言える。

厳格責任のもとで、期待損害負担額が制限されている (*limited liability*) ケースを考え、企業と消費者の努力インセンティブ問題を分析している。この結果、企業の事故抑止努力インセンティブが期待損害負担額の上限によって変化し、支払額の上限に応じて消費者の事故抑止努力水準の最適な反応も変化することになる。期待損害負担額が十分に大きいとき、企業は事故抑止努力をすることにより負担しなければならない期待損害額を抑えることができるので、企業の事故抑止努力は最適になり、消費者も最適な事故抑止努力水準を選択する。もし和解交渉が行われ、損害額よりも大きな判決額が裁判所命令として出されるならば、企業は交渉時に判決額と同額の金額を提示する。企業がこの金額を常に提示するならば、消費者は努力を怠っても企業から損害額以上を保証されるため、消費者の努力インセンティブが失われることは明らかである。

上述の研究は和解交渉や訴訟を簡略化し、加害者や被害者、あるいは企業や消費者に事故抑止努力をさせるインセンティブについて焦点を当てている。現実的には、告訴される事例すべてに関して法廷で解決されるとは限らない。実際には、法廷で解決するよりも和解が成立することによって、企業と被害者の争いが解決されることが多く、和解交渉は裁判で出されるであろう判決額や消費者の被った損害額などに依存する。したがって、和解交渉や訴訟を明示的に導入し、和解額や判決額が各当事者の事故抑止努力インセンティブにどのように影響するのかということ进行分析することは意義がある。本稿では、企業が和解提案をし、消費者が受諾するか否かという和解交渉と訴訟をモデルに明示的に導入することによって、より現実的な問題を取り扱う。²⁾

Kumagai (2001, 2005) は事故抑止努力インセンティブと、和解交渉と訴訟を明示的に取り扱った。Kumagai (2001, 2005) では、和解額が被った損害額よりも小さいという仮定のもとで、寄与過失を伴う厳格責任においては、損害賠償額の大きさは各当事者の事故抑止努力行動を変化させないことを述べている。ただし、彼のモデルは和解額が外生的に与えられたモデルである。本稿においては、内生的に和解額を導出する。

企業と消費者の事故抑止努力に関する条件は、和解交渉の結果や裁判所で決定される判決額の大きさに依存する。本稿では、裁判所の判決額について補償的損害賠償 (*compensatory damages*) と懲罰的損害賠償 (*punitive damages*) の2つをモデル化する。前者は損害額よりも小さい、後者は損害額よりも大きい判決額を指す。均衡において、懲罰的損害賠償は加害者の努力インセンティブを強めるが、被害者に努力インセンティブを与えないことを示す。この結論は、十分に高い判決額のもとで生じるので、Endres and Lüdeke (1998) の結論と異な

2) ただし、和解交渉と訴訟に焦点を当てて分析されたものは過去にも存在する。Landes (1971) や Posner (1973)、Gould (1973)、Shavell (1982) などがそのパイオニアである。その後、Bechuk (1984) や Png (1983, 1987)、Nalebuff (1987)、Schweizer (1989) などにより、不完備情報の下での分析に拡張されている。しかしながら、これらの分析は和解額や和解確率などに焦点を当てて分析をしており、事故抑止努力インセンティブに関する分析はされていない。

る。また、補償的損害賠償のケースと懲罰的損害賠償のケースで特に消費者の事故抑止努力に関するインセンティブが変化するので、和解交渉が内生化するときに、Kumagai (2001) で得られた結論と異なる。

製品の安全性の基準については法律で規定されており、製品の安全性が基準に従っているか、あるいは製品を正しく使用したか、つまり事故抑止努力をしたかに関しては裁判で決められる。上記のような事故抑止努力を実行するときには、両当事者は事故抑止費用を負担しなければならない。潜在的な加害者である企業はたとえ同じ水準の事故抑止努力をしても、異なる事故抑止費用を持っていると考えられる。例えば、法律で定められた製品の安全性を満たすために、異なる技術水準を持つならば、異なる事故抑止費用を持つだろう。これは潜在的な被害者である消費者にも当てはまるだろう。例えば、電気製品のホコリを取り除く頻度（期間）は各消費者によって異なるだろう。このような事実を考慮して、事故抑止費用について最適な事故抑止費用を導出するのではなく、どの程度の大きさの事故抑止努力を持つ企業と消費者が事故抑止努力を実行するかを調べることに焦点を当て、各当事者が事故抑止努力をするための条件を導出する。ある事故抑止費用を持つ企業や消費者が事故抑止努力をすることが望ましいとしても、社会的に事故抑止努力をすることが望ましいかどうかは明らかではない。すなわち、事故抑止努力をする方が社会的に望ましいにもかかわらず事故抑止努力をしない当事者、あるいは事故抑止努力をしないことが社会的には望ましいにもかかわらず事故抑止努力をする当事者が存在するかもしれない。したがって、事故抑止努力に関する私的な条件と社会的な条件の関係を調べることは重要となる。本稿において、事故抑止努力をすることが社会的に望ましい条件は一方の当事者が事故抑止努力をしていることを所与として、他方の当事者が事故抑止努力をすることによって、社会的費用を抑えることができるというものである。

本稿の構成は以下の通りである。第2節ではモデルを展開する。そして、寄与過失を伴う厳格責任と社会的に事故抑止努力をすることが望ましい条件を定義する。第3節では、各当事者が事故抑止努力をする均衡とその他の均衡を求める。第4節では、パラメータが変化したときに事故抑止インセンティブや和解確率にどのような影響を与えるかを調べる。そして、第5節で結論と今後の課題を述べる。

2. モデル

（潜在的な）加害者である企業と（潜在的な）被害者である消費者の戦略的決定問題を分析するために、最初に和解交渉を考慮したモデルを構築する。次に、発生した損害を各当事者がどのように負担するかを定めている2つの損害賠償責任ルール（以下、責任ルールと記述する）を説明する。

2.1 ゲームの構造

危険中立的な企業と消費者が存在する。企業が最初に努力をする (C) か努力を怠る (N) かを決定する。例えば、企業の努力行動として、以下のものが挙げられる：(1) 製品の使用方法や使用上の注意を詳細に書いたマニュアルを用意する、(2) 食品工場は工場内を常に清潔に保つ、(3) ファーストフード店はコーヒーや紅茶などの飲み物の温度を熱くしすぎない。企業が努力をするとき、努力費用 $x > 0$ を負担しなければならない。また、努力費用は企業ごとに異なる。³⁾

次に、消費者は企業の努力行動を観察することなしに努力をする (C) か努力を怠る (N) かを決定する。消費者の努力とは (1) 製品のマニュアルを読みそれに従う、(2) 冷蔵庫に牛乳をしまう、(3) 消費期限の過ぎた食品を食べない、などが挙げられる。もし消費者が努力をするならば、事故抑止費用として、 $y > 0$ を負担しなければならない。企業と同様に、各消費者の事故抑止費用は異なるとする。

事故が発生するときのみ、ゲームは次のステージに進む。事故の発生確率は各当事者の努力行動に依存し、 α_{ij} で示される。ただし、 $i \in \{C, N\}$ は企業の努力選択、 $j \in \{C, N\}$ は消費者の努力選択を示している。事故の発生確率に関して、次のことを仮定する。

$$\alpha_{CC} < \alpha_{NC} < \alpha_{NN}, \quad \alpha_{CC} < \alpha_{CN} < \alpha_{NN}.$$

この仮定は、相手の行動を所与として、各当事者が努力を怠ったときよりも努力をしたときの方が、事故の発生確率は小さいことを意味する。事故が生じると、消費者は L の損害を被り、両当事者とも L の大きさを知っていると仮定する。

事故が生じた後、消費者は企業の努力行動を表す証拠を入手する。⁴⁾ この証拠をシグナルと呼ぶ。⁵⁾ シグナルは消費者の私的情報である。消費者が観察可能なシグナルを $\omega \in \{c, n\}$ で示す。シグナル c は企業が努力をした、シグナル n は企業が努力を怠ったということを意味する。企業が努力をしたならば、確率 $1 - \varepsilon$ でシグナル c が生じるが、 ε で n が生じる。他方、企業が努力を怠ったならば、 ε でシグナル c が生じ、 $1 - \varepsilon$ でシグナル n が生じる。消費者は2つのシグナルのうち1つのみを観察する。したがって、消費者はどちらのシグナルを観察しても、企業が実際にどちらの行動を選択したかを確信することができない。

3) 潜在的な加害者である企業の努力費用は、ある範囲に連続的に分布していることを意味している。この点に関しては、潜在的な被害者である消費者についても同様である。

4) 裁判で提出できる証拠は客観的な証拠 (*hard evidence*) と呼ばれ、そうではない証拠は主観的な証拠 (*soft evidence*) と呼ばれる。本稿では後者の証拠を取り扱う。

5) 消費者は一度、努力行動を選択すると、事故発生の有無にかかわらず、その後は行動を変えることができない。それゆえに、たとえ消費者が事故発生前にシグナルを観察しても、事故発生後にシグナルを観察するときと同じ分析をすることができ、同じ結果を得ることができる。

消費者はシグナルを観察した後、企業を告訴する。消費者が告訴したとき、単純化のために各当事者に追加的な費用はかからないと仮定する。企業は和解額 $s \geq 0$ を消費者に提案する。消費者は企業からの和解提案を受諾 (A) するか拒否する (R) かを決めなければならない。もし消費者がこの和解提案を受け入れるならば、消費者は和解額 s を受け取り、ゲームが終了する。⁶⁾ 消費者が企業の和解提案を拒否すると、争いは法廷で解決される。

裁判所は責任ルールに従って判決を下す。裁判所は企業と消費者の行動を正しく観察できる、すなわち審審することなく判決を下すことができると仮定する。もし消費者が勝訴するならば、企業の努力行動に応じて損害が補償される。もし企業が努力をしていたならば $W_C > 0$ 、企業が努力を怠っていたならば $W_N \geq W_C > 0$ を消費者は補償される。もし消費者が敗訴するならば、得るものは何もない。どちらの当事者が勝訴するかは以下で説明する責任ルールに依存して決まる。

2.2 責任ルール

本稿で比較する2つの責任ルールを定義する。

- 過失責任：もし企業が努力を怠ったならば、企業に過失があるとみなされ、企業が損害を負担しなければならない。それ以外は、消費者に責任があるものとし、損害は消費者が負担しなければならない。
- 寄与過失を伴う厳格責任：もし消費者が努力を怠ったならば、消費者に過失があるとみなされ、損害は補償されない。それ以外は企業が損害を負担しなければならない。

表1と2は、両当事者の行動の組み合わせに応じて、誰に責任があるのかを示している。

表1：過失責任
消費者 (Co)

		C	N
企業 (F)	C	Co	Co
	N	F	F

表2：寄与過失を伴う厳格責任
消費者 (Co)

		C	N
企業 (F)	C	F	Co
	N	F	Co

社会的に努力をすることが望ましい企業と消費者を以下のように定義する。

$$x \leq (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})L, \quad (1)$$

$$y \leq (\alpha_{CN} - \alpha_{CC})L, \quad (2)$$

6) もし $s=0$ ならば、消費者はこの裁判を取り下げたと解釈できる。

(1) 式と (2) 式はそれぞれ、相手が努力をしていることを所与として、自らの努力費用が、努力をすることによる期待損害額の減少分以下であることを意味している。⁷⁾ すなわち、期待損害額の減少分よりも努力費用が大きい当事者は努力をすることが社会的に望ましくないことを意味している。社会的に努力をすることが望ましい当事者にのみ努力をさせるような責任ルールを望ましい責任ルールとする。

どちらの責任ルールを採用しても社会的に努力をすることが望ましい当事者にのみ努力をさせることができないならば、次の責任ルールを望ましいとする。過失責任から寄与過失を伴う厳格責任への移行は、消費者保護を目的とするものである。これは、消費者を保護するルールを適用することによって、企業の努力インセンティブを引き出すことを目的として見なすこともできる。本稿では、企業の努力インセンティブを引き出すために、責任ルールを変更したという点に注目する。そのため、どちらの責任ルールを採用しても社会的に努力をすることが望ましい当事者にのみ努力をさせることができないならば、企業に努力をさせる責任ルールを望ましい責任ルールと定義する。

3. 完全観測

本節ではベンチマークとして、完全観測のケース ($\epsilon = 0$) を分析する。⁸⁾ このケースでは、企業が努力するとき、消費者は確実にシグナル c を観察し、企業が努力を怠ると、消費者は確実にシグナル n を観察する。

各当事者が努力をするという均衡はどのような条件の下で存在するかを調べる。最初に、過失責任について分析し、次に寄与過失を伴う厳格責任について分析する。

3.1 過失責任

努力費用が大きいとき、企業は努力をするよりも損害を賠償する、もしくは消費者は損害を被る方が望ましくなる。したがって、 x と y がそれほど大きくないときにのみ、各当事者が努力をする均衡が存在する。次の結果は各当事者が努力をする努力費用の範囲に関して完全な特徴を与えている。

命題1. 各当事者の努力費用が以下の条件を満たすとき、そしてそのときのみ各当事者は努力をすることが均衡となる。

7) この形式は、判事ラーネッド・ハンドによって導入されたことから、ハンドルール (*Hand Formula*) と呼ばれる。詳細は、United States v. Carroll Towing Co., 159 F. 2d 169 (2d. Cir. 1947) を参照。

8) このケースでは、企業の行動に関するノイズがないので、消費者があるシグナルを得たとき、実際に企業が選択した行動を事後的に正しく観測できることを意味する。

$$x \leq \alpha_{NC} W_N, \quad (3)$$

$$y \leq (\alpha_{CN} - \alpha_{CC}) L \quad (4)$$

この均衡において、企業は努力をしたとき $s = 0$ 、努力を怠ったとき $s = W_N$ を提案し、消費者は受諾し、裁判は生じない。

命題1の証明. 証明はすべて補論で示す。

均衡経路上において、消費者は企業に和解案を出された時点で、企業が努力していることを知っている。過失責任のもとで、シグナル c を消費者が受け取るとき、裁判で消費者は敗訴する。そのため、企業の任意の和解案を受諾するので、企業は $s = 0$ を提案することが最適である。他方、消費者がシグナル n を受け取ると、企業は努力を怠ったことがわかるため、 $s \geq W_N$ の和解提案を受諾する。従って、企業は $s = W_N$ を提案することが最適となる。

完全観測のケースで、過失責任が採用されているとき、高い判決額は企業と消費者の努力インセンティブにどのような影響を与えるかを調べる。高い判決額が出される時、企業は努力を怠ると期待費用が高くなる。それゆえに、高い判決額は、企業の努力インセンティブを引き出す有効な政策として利用できる。この結果は Polinsky and Rubinfeld (1988) と同じ結果である。本稿では、彼らのモデルより裁判プロセスを少しだけ複雑にしているが、判決額を調整するという意味で同じ分析をしている。(4) 式より明らかのように、消費者の努力インセンティブに判決額は影響を与えない。

しかしながら、高すぎる判決額は、社会的に努力をすることが望ましくない企業に努力をさせる。裁判所は社会的に努力をすることが望ましい企業にのみ努力をさせるような判決額を定める必要がある。

補題1. 社会的に努力をすることが望ましい企業にのみ努力をさせるために、裁判所は判決額を

$$W_N = \frac{\alpha_{NC} - \alpha_{CC}}{\alpha_{NC}} L$$

に定める必要がある。

L を超える W_N は、企業が努力を怠ったときの処罰が大きいことを意味する。 L よりも大きな W_N は懲罰的損害賠償 (*punitive damages*) と呼ばれる。もし W_N が大きすぎると、努力をしない方が社会的には望ましい努力費用 x を持つ企業にとって、事故が発生したときの処罰が大きすぎることになる。すなわち、社会的には努力を怠ることが望ましい企業も努力をすることになる。これは社会的に望ましい状況ではない。したがって、 W_N は L を下回る必要

があり、懲罰的損害賠償は望ましい制度ではない。

3.2 寄与過失を伴う厳格責任

過失責任のケースと同様に、各当事者が努力をする努力費用の範囲について完全な特徴を与える。

命題2. (i)

$$x \leq (\alpha_{NC} - \alpha_{CC}) W_C, \quad (5)$$

$$y \leq (\alpha_{CN} - \alpha_{CC}) (L - W_C) \quad (6)$$

が成立するとき、そしてそのときにのみ各当事者が努力をすることが均衡となる。均衡において、企業は $s = W_C$ を提案し、消費者は受諾するため、裁判は生じない。 $W_C \geq L$ のとき、消費者は努力をするインセンティブを持たない。

(ii)

$$(\alpha_{NC} - \alpha_{CC}) s < x \leq \alpha_{NC} W_N - \alpha_{CC} W_C, \quad (7)$$

$$y \leq F(\lambda, p, \alpha_{ij}, L, W_i) \quad (8)$$

が成立するとき、そしてそのときのみ企業は正の確率 λ で努力し、消費者は確実に努力をする。企業は消費者に $W_C < s < W_N$ を提案し、消費者は努力をしたとき確率 p で拒否する。消費者は努力を怠ったとき企業の提案を確実に受諾する。ただし、 λ, p そして $F(\cdot)$ は次のように表される：

$$\lambda = \frac{\alpha_{NC}(W_N - s)}{\alpha_{NC}W_N - \alpha_{CC}W_C - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s},$$

$$p = \frac{x - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s}{\alpha_{NC}W_N - \alpha_{CC}W_C - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s},$$

$$F(\lambda, p, \alpha_{ij}, L, W_i) \equiv \lambda[(\alpha_{NC} + \alpha_{CN} - \alpha_{CC} - \alpha_{NN})\{L - (1-p)s\} + p\alpha_{CC}W_C - \alpha_{NC}W_N]$$

$$+ (\alpha_{NN} - \alpha_{NC})\{L - (1-p)s\} - \alpha_{NC}W_N.$$

まず、(i) のケースについて、 $W_C \geq L$ の支払いを企業に命じることで、消費者の努力インセンティブが失われることを述べる。寄与過失を伴う厳格責任のもとでは、消費者は努力をすれば、損害は補償される。もし判決額が損害額を上回るならば、努力をし、かつ損害が生じたとき、消費者は損害額以上の賠償金を手にすることができる。したがって、消費者は強い努力インセンティブを持つと考えられるかもしれない。しかし、これは企業がどのような和解額を提案するかに依存する。企業が努力をしていることを所与として、裁判所は消費者が被った損害額を大きく上回る支払いを企業に命じるとする。消費者が努力をしたとき、法廷

に進むと W_C の利得を得る。これは、企業は $s = W_C$ を提案することによって、常に和解を成立させることができることを意味する。このとき、消費者は努力を怠っても $\alpha_{CN}(W_C - L)$ の期待利得を得ることができ、消費者側のモラルハザード問題が生じる。したがって、裁判所は L を超える判決額を企業に命ずると、消費者は努力インセンティブを持たず、企業の和解提案は最適ではないことを意味する。⁹⁾ これは、和解交渉を考慮していない Endres and Lüdeke (1998) と明らかに異なる。Endres and Lüdeke (1998) は企業の資産が大きいとき、すなわち判決額が大きいとき両当事者とも確実に努力をするという結論を導いている。しかし、本稿のように、当事者間の和解交渉が可能であるとき、損害額よりも大きな判決額は消費者の努力インセンティブを弱める。これは、和解交渉において消費者が情報の非対称性を利用するためである。また、(i) のケースでは、企業の努力費用は小さい。そのため、企業は努力をして、常に W_C を提案することによって、費用を抑えることができる。均衡において、企業が努力をしているので、消費者は企業の和解提案を常に受諾する。

(ii) のケースでは、(i) と比較して企業の努力費用は大きい。企業の努力費用が大きいため、企業は努力を怠るインセンティブを持つ。消費者が努力していることを所与として、企業は消費者に和解提案を拒否されると W_N を負担しなければならない。そのため、消費者が和解提案を受諾しても拒否しても得られる利得が常に同じになるように努力行動を確率的に決定する。したがって、和解提案額は $W_C < s < W_N$ とならなければならない。企業が努力行動を確率的に決定していることを所与とすると、消費者は常に和解提案を受諾することは最適ではない。もし消費者が常に和解提案を受諾するならば、企業は常に $s = W_C$ を提案し、努力を怠るからである。したがって、企業が努力をしても怠っても費用が同じになるように消費者は和解提案の受諾と拒否を確率的に決定しなければならない。

過失責任のときと同様に、寄与過失を伴う厳格責任のもとで、判決額が増加するとき、努力をする当事者の数がどのように変化するかを調べる。そして、どちらの責任ルールが望ましいかを調べる。(i) のケースにおいて、判決額 W_C が増加すると、(5) 式から明らかなように、企業の努力インセンティブは強まる。他方、消費者に関して、均衡では常に W_C を得ることができるので、(6) 式から明らかなように、 W_C が増加すると消費者の努力インセンティブは弱まる。これは、 W_C をどのように設計しても社会的に最適な状態を達成することができないことを意味する。

(ii) のケースでは、 W_N の増加は企業が努力を怠ったときの費用を高めるため、企業の努力インセンティブを強める。他方、 W_C の増加は企業の努力インセンティブを弱める。これは、企業が努力をすることの価値を相対的に低めるためである。

(i) のケースでは社会的に最適な W_C を設計することができない。また (ii) のケースでは、

9) もし裁判所が L を上回る判決額を命じるならば、両当事者が確実に努力をするという均衡は存在しないことは容易に確認できる。

企業は正の確率でしか努力をしない。以上の議論から、次の補題を容易に導くことができる。

補題2. 完全観測下で、責任ルールが寄与過失を伴う厳格責任のとき、判決額をどのように設計しても社会的な望ましさを達成することができない。

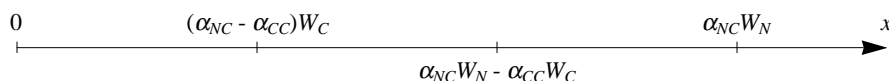


図1：努力をするための費用条件

本稿では、企業が確実に努力する責任ルールを望ましいとする。過失責任と寄与過失を伴う厳格責任のもとで、それぞれ努力をする企業の費用条件は図1のように要約することができる。 $0 \leq x \leq (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})W_C$ の範囲では、どちらの責任ルールであっても社会的に努力をすることが望ましい企業にのみ努力をさせることができるが、寄与過失を伴う厳格責任のもとでは、社会的に努力をすることが望ましい消費者のみに努力をさせることはできない。 x が $(\alpha_{CC} - \alpha_{NC})W_C$ を超えると、過失責任のもとでは社会的に努力をすることが望ましい企業にのみ努力をさせることができるが、寄与過失を伴う厳格責任のもとでは企業はある正の確率でしか努力をしない。上述の議論より、以下の命題を導くことができる。

命題3. 完全観測のもとで、寄与過失を伴う厳格責任よりも過失責任の方が望ましい。

4. 不完全観測

本節では、不完全観測のケース、すなわち消費者が企業の行動を事後的に完全には観測できない状況を分析する。ノイズ ε が十分に小さいならば、望ましい責任ルールは完全観測のケースと一致すると期待できるかもしれない。以下の命題は、期待される結果が得られないことを意味する。

命題4. 責任ルールが過失責任のとき、不完全観測のもとで企業が確実に努力をする均衡は存在しない。

不完全観測下において、過失責任が採用されており、企業が確実に努力をしていると仮定する。このとき企業は裁判で勝訴するため、 $s=0$ を提案する。消費者がシグナル $\omega \in \{c, n\}$ を観察したとき、企業が努力をしているという予想を μ^ω とする。消費者が和解提案を受諾するとき、消費者の利得は0、他方消費者が和解提案を拒否するとき、消費者の期待利得は

$(1 - \mu^o)W_N$ となる。したがって、 $0 \geq (1 - \mu^o)W_N$ のとき、消費者は和解提案を受諾することを好む。この不等号を満たす μ^o は 1 である。そのため、 $\mu^o = 1$ のとき、消費者は和解提案を受諾する。このとき、企業が確実に努力をすることは容易に確認できる。

以下では、不完全観測のケースにおいて、過失責任のもとで企業は努力をしないことを直観的に説明する。消費者は和解提案 $s = 0$ をシグナルに依存せずを受諾すると、企業は努力費用として x を負担しなければならない。しかし、努力を怠ると企業の費用は 0 である。したがって、消費者が企業の和解提案 $s = 0$ を受諾するとき、企業は努力インセンティブを持たない。消費者がシグナル c を観察するとき和解提案を受諾し、 n を観察するとき拒否する、あるいは観察したシグナルに依存せず消費者は和解提案を拒否するという戦略を考える。どちらの戦略であっても μ^c は 0、後者の戦略では μ^n は 0 となる必要がある。このとき、企業の期待費用は、努力したときと怠ったときで等しくならなければならない。この均衡は不安定であり、考察から除外する。消費者は c を観察するとき和解提案の受諾と拒否を正の確率で選択し、 n を観察するとき拒否する、あるいは c を観察するとき和解提案を受諾し、 n を観察するとき受諾と拒否を正の確率で選択する戦略を考える。このような戦略のもとでは、 $0 = (1 - \mu^c)W_N$ 、もしくは $0 = (1 - \mu^n)W_N$ が成立しなければならない。しかし、この等号が成立するためには $\mu^c = 1, \mu^n = 1$ となる必要があり、このとき、消費者は和解提案を受諾することが望ましい。最後に、観察したシグナルに依存せずに、消費者は和解提案の受諾と拒否を正の確率で選択する戦略を考える。この戦略はシグナルに価値がないことを意味する、すなわち $\varepsilon = 1/2$ を意味する。これは、 $\varepsilon < 1/2$ の仮定に矛盾する。以上より、不完全観測のケースにおいて、過失責任のもとでは企業は努力をしない。

この結論は、Ordover (1978) と同じである。Ordver (1978) は過失責任のもとでは、企業が確実に努力をする均衡が存在しないことを最初に述べた論文である。彼の論文では、明示的に和解交渉を考慮していないが、暗に $s = 0$ ということを仮定している。本稿では、 $s = 0$ を内生的に導出し、Ordver (1978) の結論をより確固たるものにしたといえる。

次に、寄与過失を伴う厳格責任について考える。寄与過失を伴う厳格責任は、消費者の努力行動に依存してどちらの当事者が勝訴するかが決定する責任ルールである。したがって、消費者にとって企業の行動は重要ではない。そのため、消費者はシグナルではなく、自身の行動に依存して和解提案を受諾するか拒否するかを決定する。すなわち消費者が努力をしていれば W_c よりも大きい和解提案を受諾し、消費者が努力を怠っていれば、任意の和解提案を受諾する。そのため、不完全観測のケースと完全観測のケースで均衡は一致し、不完全観測のケースにおいても命題2と同様の結果を得ることができる。社会的に望ましい状態は達成できないものの、企業に努力インセンティブを与えることができる。

命題5. 不完全観測のケースでは、寄与過失を伴う厳格責任は過失責任よりも望ましい。

命題5は、十分小さい ε のもとでも成立する。したがって、消費者が観察するシグナルにわずかでもノイズが入ると、企業の努力インセンティブは失われる。そのため、過失責任を採用しても、企業の行動を規律づけることができなくなる。

5. おわりに

本稿では、裁判プロセスを考慮した単純な責任ルールに関する経済モデルを分析し、企業の行動についてわずかでも情報の非対称性があると、非効率性が生じることを示した。すなわち、完全観測のケースでは、過失責任を用いることによって、社会的な最適性を達成できるが、不完全観測のケースでは、社会的効率性を達成することができない。以上の結論は、シグナル ε の大きさに依存せず成立する。過失責任から寄与過失を伴う厳格責任への移行は消費者を保護するだけでなく、企業に努力インセンティブを与えていると言えよう。

補論

命題1の証明. 消費者は企業の行動を正しく推測できるので、後ろ向き帰納法を使って、このゲームの均衡を示す。完全観測のケースなので、消費者はシグナルを受け取ると、企業の努力行動について、完全に知ることができる。過失責任のもとで、企業は努力をするならば裁判で勝訴する。したがって、事故が発生し、消費者が努力をしたことを所与とすると、企業は $s=0$ を提案することが最適である。事故が発生し、企業が努力をしたことを所与とすると、消費者は裁判に進むと敗訴する。消費者は企業の和解提案を受諾しても拒否しても利得は同じなので、企業の和解提案を受諾する。消費者が努力をし、事故が生じたことを所与とすると、企業は努力を怠ると裁判で敗訴するため、 W_N を負担しなければならない。企業が努力を怠ったり、事故が生じたことを所与とすると、消費者は裁判に進むと W_N を得る。そのため、消費者は企業の和解提案が W_N 以上ならば、和解提案を受諾する。したがって、企業は努力を怠るとき、 $s=W_N$ を提案することが最適である。

和解交渉の結果と消費者が努力していることを所与として、企業は努力をするとき、費用は努力費用 x のみである。他方、企業は努力を怠ると、和解額として $s=W_N$ を提案し受諾されるため、 $\alpha_{NC}W_N$ の期待費用を負担しなければならない。したがって、(3)式が成立するとき、そしてそのときのみ企業は努力をする。

和解交渉の結果と企業が努力していることを所与として、消費者は努力をすると $y + \alpha_{CC}L$ の期待費用を負担しなければならない。他方、努力を怠ると $\alpha_{CN}L$ を負担しなければならない。

い。したがって、(4)式が成立するとき、そしてそのときのみ消費者は努力をする。以上より、完全観測のケースにおいて、過失責任が採用されているとき、紛争はすべて和解で解決される。

命題2の証明. まず、 $W_C \geq L$ のとき、消費者は努力インセンティブを持たないことを示す。 $W_C \geq L$ とする。消費者は裁判で勝訴すると W_C を得る。したがって、もし企業が W_C を提案するならば、消費者は企業の和解提案を常に受諾する。企業が努力をし、事故が発生したことを所与とする。消費者が努力をするならば、消費者の期待利得は $-y + \alpha_{CC}(W_C - L)$ 、消費者が努力を怠るならば、消費者の期待利得は $\alpha_{CN}(W_C - L)$ となる。明らかに消費者は努力を怠るとき期待利得が大きいので、消費者は努力をするインセンティブを持たず、企業の和解提案は最適ではない。したがって、 $W_C \geq L$ のとき、消費者が確実に努力をする均衡は存在せず、 $W_C < L$ とならなければならない。

寄与過失を伴う厳格責任のもとで、消費者は努力をすると、企業の努力行動に関係なく裁判で勝訴する。企業が努力をし、事故が生じたことを所与とすると、消費者が努力をするならば W_C の利得を得るため、企業の和解提案額が W_C 以上ならば和解提案を受諾する。他方、消費者が努力をし、事故が生じたことを所与とすると、裁判に進むことによって、企業が努力をしていたならば W_C を、努力を怠っていたならば W_N を負担しなければならない。そのため、消費者が努力をし、事故が発生したことを所与とすると、企業は W_C を提案し、消費者は企業の和解提案を受諾する。

和解交渉の結果と消費者が努力をしていることを所与として、企業は努力をするとき、 $x + \alpha_{CC}W_C$ の期待費用を負担する。他方、企業が努力を怠るとき、 $\alpha_{NC}W_N$ を負担する。したがって、(5)式が成立するとき、そしてそのときのみ企業は努力をする。

和解交渉の結果と企業が努力していることを所与として、消費者は努力するとき $-y + \alpha_{CC}(W_C - L)$ の期待利得を得る。努力を怠るとき、 $\alpha_{CN}(W_C - L)$ の期待利得を得る。したがって、(6)式が成立するとき、そしてそのときのみ消費者は努力をする。

(ii) 均衡経路上で、企業は消費者に $W_C < s < W_N$ を提案し、消費者は確実に努力をしているが、企業は正の確率 $0 < \lambda < 1$ で努力をしていると仮定する。そのため、消費者は企業の提案を正の確率 $0 < p < 1$ で拒否しなければならない。このとき、企業は次の確率で努力をしていると予想しなければならない：

$$\mu(C,s) = \frac{\lambda \alpha_{CC}}{\lambda \alpha_{CC} + (1 - \lambda) \alpha_{NC}} \quad (9)$$

消費者は正の確率で企業の提案を受諾する。したがって、消費者の和解提案の受諾と拒否は無差別になっている：

$$s = \mu W_C + (1-\mu) W_N. \quad (10)$$

(9) と (10) より, 企業が努力をする確率 λ が導出される:

$$\lambda = \frac{\alpha_{NC}(W_N - s)}{\alpha_{NC}W_N - \alpha_{CC}W_C - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s}$$

企業は正の確率で努力をするため, 努力をすることと怠ることは無差別になっている:

$$x + \alpha_{CC}pW_C + \alpha_{CC}(1-p)s = \alpha_{NC}pW_N + \alpha_{NC}(1-p)s. \quad (11)$$

(11) より,

$$p = \frac{x - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s}{\alpha_{NC}W_N - \alpha_{CC}W_C - (\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s} \quad (12)$$

が導出される。また, (12)より, この均衡において, 企業の努力費用は次のようになっているなければならない:

$$(\alpha_{NC} - \alpha_{CC})s < x < \alpha_{NC}W_N - \alpha_{CC}W_C.$$

命題4の証明. 企業が努力をするとき, 裁判で勝訴するので, $s=0$ を提案することが最適である。他方, 企業が努力を怠ったとき, $s=0$ 以外の提案は, 消費者に「努力を怠った」という情報を与えるため, 企業は $s=0$ を提案することが最適である。そのため, 不完全観測下で, 企業は努力行動に依存せず $s=0$ を提案することが最適である。

消費者は努力をし, 事故が発生し, シグナル c (シグナル n) を観察し, 企業の和解提案額が $s=0$ のとき, $\mu(C,c,0)$ ($\mu(C,n,0)$) は企業が努力をしたという消費者の予想 (確率) を表す。ベイズルールを用いて, それぞれの予想は次のように表すことができる:

$$\begin{aligned} \mu(C,c,0) &= \frac{\lambda(1-\varepsilon)\alpha_{CC}}{\lambda(1-\varepsilon)\alpha_{CC} + (1-\lambda)\varepsilon\alpha_{NC}} \equiv \mu^c, \\ \mu(C,n,0) &= \frac{\lambda\varepsilon\alpha_{CC}}{\lambda\varepsilon\alpha_{CC} + (1-\lambda)(1-\varepsilon)\alpha_{NC}} \equiv \mu^n. \end{aligned}$$

ただし, λ は企業が努力をする確率を意味する。もし消費者が常に和解提案を受諾するならば利得は0, 拒否するならば期待利得は $(1-\mu^\omega)W_i$ となる。ただし, $\omega \in \{c,n\}$ はシグナル, $i \in \{C,N\}$ は企業の行動を表す。したがって, $0 \geq (1-\mu^\omega)W_i$ のとき, 消費者は和解提案を受

諾することを好む。この不等式を満たす μ^ω は 1 である、すなわち消費者は企業が努力をしたと予想すると、企業の和解提案を受諾することを好む。実際、 $\mu=1^\omega$ のとき、 $\lambda=1$ となり、整合的になることが容易に確認できる。

消費者がシグナル c を観察するとき、相対的に企業が C を選択した可能性が高く、 n を観察するとき、相対的に企業が N を選択した可能性が高いことを意味する。したがって、企業の和解提案に対して、以下の消費者の行動について、企業が努力をする均衡が存在しないことを示せばよい：(1) 観察したシグナルに依存せず和解提案を受諾、(2) シグナル c を観察したときのみ和解提案を受諾、(3) シグナル c を観察したとき和解提案を正の確率で受諾、 n を観察したとき拒否、(4) 観察したシグナルに依存せず和解提案を正の確率で受諾、(5) シグナル c を観察したとき和解提案を受諾、 n を観察したとき正の確率で受諾、(6) 観察したシグナルに依存せず和解提案を拒否。

(1) 消費者がシグナルに依存せずに企業の和解提案を受諾するとき、企業が努力すると x の費用がかかるが、努力を怠ると費用は 0 である。したがって、企業は努力をするインセンティブを持たない。(2) 消費者はシグナル c を観察するとき和解提案を受諾、 n を観察するとき拒否するとする。このとき、 $0 < (1 - \mu^n)W_N$ となる必要があり、これは $\lambda < 1$ を意味する。

したがって、 $x = \alpha_{NC}(1 - \varepsilon)W_N$ の努力費用を持つ企業のみがある正の確率で努力することになる。しかし、このような企業が存在する確率は 0 となるため、考察対象としない。(3) 消費者はシグナル c を観察すると和解提案の受諾を正の確率で選択するが、 n を観察すると拒否するとする。このとき、 $0 = (1 - \mu^c)W$ となる必要がある。この等号を満たす μ は 1 であり、このとき企業は確実に努力をする。したがって、シグナル c を観察するとき、消費者が確率的に和解提案を受諾することは矛盾する。(4) 消費者は観察したシグナルに依存せずに和解提案の受諾と拒否を確率的に選択するとき、シグナルに価値がないことを意味する、すなわち $\varepsilon = 1/2$ である。これは、 $\varepsilon < 1/2$ の仮定に矛盾する。(5) 消費者は c を観察したときに和解提案を受諾、 n を観察したとき受諾と拒否を確率的に選択すると仮定する。これは、(3) と同様に仮定が矛盾することを容易に示すことができるため省略する。(6) 消費者は観察したシグナルに依存せずに和解提案を拒否すると仮定する。このケースは、 $x = \alpha_{CN}W_N$ の費用を持つ企業のみ該当し、(2) と同様に考察対象としない。

以上より、不完全観測のケースにおいて、過失責任のもとでは努力をする企業は存在しないことが示せた。

参考文献

- Bebchuk, L. (1984) "Litigation and Settlement under Imperfect Information," *Rand Journal of Economics*, Vol.15, No.3, pp.404-415.
 Brown, J. (1973) "Toward an Economic Theory of Liability," *Journal of Legal Studies*, Vol. 2, No. 2 pp.323-349.

- Endres, A. and A. Lüdeke (1998) "Limited Liability and Imperfect Information--- On the Existence of Safety Equilibria Under Products Liability Law," *European Journal of Law and Economics*, Vol.5, No.2, pp.153-165.
- Feldman, M., and M. Frost (1998) "A Simple Model of Efficient Tort Liability Rules," *International Review of Law and Economics*, Vol.18, No.2, pp.201-205.
- Gould, J. (1973) "The Economics of Legal Conflicts," *Journal of Legal Studies*, Vol.2, No.2, pp279-300.
- Kumagai, T. (2001) "Product Failure, Imperfect Observability, and Tort Liability Rules," Kobe University Graduate School of Economics, Working paper series No.105.
- (2005) "Imperfect Observability, Tort Liability Rules, and Incentive for Care," Graduate School of Economics, Kobe University Discussion Paper No.0504.
- Landes, W. (1971) "An Economic Analysis of the Courts," *Journal of Law and Economics*, Vol.14, No.1, pp.61-107.
- Miceli, T. (1997) *Economics of the Law - Torts, Contracts, Property, Litigation -*, Oxford University Press.
- Nalebuff, B. (1987) "Credible Pretrial Negotiation," *Rand Journal of Economics*, Vol.18, No.2, pp.198-210.
- Ordoover, J. (1978) "Costly Litigation in the Model of Single Activity Accidents," *Journal of Legal Studies*, Vol.7, No.2, pp.243-261.
- P'ng, I. P. L. (1983) "Strategic Behavior in Suit, Settlement, and Trial," *Bell Journal of Economics*, Vol.14, No.2, pp.539-550.
- (1987) "Litigation, Liability, and Incentives for Care," *Journal of Public Economics*, Vol.34, No.1, pp.61-85.
- Polinsky, A. M. and D. L. Rubinfeld (1988) "The Welfare Implications of Costly Litigation for the Level of Liability," *Journal of Legal Studies*, Vol.17, No.1, pp.151-164.
- Posner, R. (1973) "An Economic Approach to Legal Procedure and Judicial Administration," *Journal of Legal Studies*, Vol.2, No.2, pp.399-458.
- Satish, J., and R. Singh (2002) "Efficient Liability Rules: Complete Characterization," *Journal of Economics*, Vol.2, No.1, pp.105-124.
- Schweizer, U. (1989) "Litigation and Settlement under Two-Sided Incomplete Information," *Review of Economic Studies*, Vol.56, No.1, pp.163-178.
- Shavell, S. (1982) "Suit, Settlement, and Trial: A Theoretical Analysis under Alternative Methods for the Allocation of Legal Costs," *Journal of Legal Studies*, Vol.11, No.1, pp.55-81.
- (1982) "Torts in Which Victim and Injurer Act Sequentially," *Journal of Law and Economics*, Vol.26, No.3, pp.589-612.
- (1987) *Economic Analysis of Accident Law*, Harvard University Press.
- Winter, H. (1994) "Sequential Torts with Imperfect Information," *International Review of Law and Economics*, Vol.14, No.1, pp.35-40.

Summary

PRODUCT FAILURE AND INCENTIVE FOR CARE — COMPARATIVE ANALYSIS OF TORT LIABILITY RULES —

TARO KUMAGAI

This paper studies an economic model of tort liability rules with litigation between a firm and a consumer. We assume that the consumer may not perfectly observe the firm's action. We compare two alternative tort liability rules: the Negligence Rule and the Strict Liability with Contributory Negligence. As a benchmark, we consider the noiseless case in which the consumer perfectly observes the firm's action. We show that under those two cases, the desirable tort liability rule is different. This result implies that even if the noise is sufficiently small, the situation cannot be approximated by the noiseless model.