

フォード・ピント事件をどう教えるべきか

How should we teach the Ford Pinto case?

伊勢田哲治

京都大学大学院文学研究科

Tetsuji ISEDA

Kyoto University

Graduate School of Letters

【Key words】

1. 技術者倫理教育 (engineering ethics education)
2. 自動車安全行政 (automobile safety administration)
3. 非倫理的計算 (unethical calculation)

【概要】

フォード・ピントの設計上の欠陥の事例は、その設計のもとになったとされる非倫理的計算を示す「ピント・メモ」とともに、日本の技術者倫理教科書の中で頻繁に言及されてきた。しかし、この事例についての「通説」には多くの不正確な点があり、とりわけ、「ピント・メモ」は実はピントの設計に直接は関係しない文書であることが分かっている。この問題についての注意喚起はすでになされているが、技術者倫理教育コミュニティの反応はそれほど敏感とはいえない。本論文では「通説」の不正確な部分をより一次資料に近い文献をもとに確認するとともに、現行の技術者倫理教科書でこの事例がどのように扱われているか、具体的に検討し、分類する。さらに、現行のさまざまな取り上げ方に長短があることを踏まえ、本論文で「フィクション派」と名付ける、別の取り上げ方を提案する。

本論文では、現在、技術者倫理教育で定番の事例となっているフォード社のサブコンパクト車ピントをめぐる問題について、どのような取り上げ方が一番望ましいかということを考察する。技術者倫理教育の関係者の間では、ピントの事例について一般に流布するストーリーが多分に不正確なものであるという認識は共有されていると思われるが、そうしたストーリーに基づく教育が現在も行われていることは技術者倫理の教科書の現行版の検討からも伺える。これには十分理由があることをふまえた上で、どのような利用法が技術者教育の態度としてもっとも望ましいのかを考察するのが本論文の目的である。

以下、本論文の構成を簡単に紹介する。第一節においては、ピント事件とそこに登場する「ピント・メモ」についての通説的な見方を紹介し、技術者倫理教科書における典型的な記述例を見る。第二節はその「通説」のもととなったと考えられるダウィーの「ピントの狂気」と題する記事と「通説」の比較を行うとともに、他の文献に依拠しながら「ピント・メモ」周辺の事実関係を整理する。第三節では、ピントの事例の他の教科書における記述例を参考にしつつ、ピントの事例や「ピント・メモ」をどう教えるべきか、さまざまな選択肢を比較検討する。

1. ピントに関する「通説」

まず、ピントについてのよく知られているストーリー（以下本稿ではこれを「通説」とかっこ付きで呼ぶ）を簡単にまとめるとともに、そのストーリーの核心部分であるいわゆる「ピント・メモ」が技術者倫理の教科書等でどのように紹介されているかを確認しよう（以下は引用ではなく、いくつかの教科書の記述を最大公約数的に筆者がまとめたものである）。

「ピントはフォードが1970年代に販売していたサブコンパクト車である。2000ポンド（約900kg）、2000ドルを切る軽量・安価が売りとっていた。この軽量・安価を実現するためにピントは独特の

設計がなされていた。それはガソリタンクが後部（バンパーのすぐ前）にあることだった。

この設計の結果として、ピントに対する追突事故の際ガソリンもれからの炎上事故がいくつか発生した。そうした事故は損害賠償裁判となり、その中でピントに比較的安価な安全装置を付加することで追突炎上リスクを減らせたことが明らかになった。しかも、裁判に提出されたフォードのメモ（いわゆる「ピント・メモ」）によれば、一台たった11ドルの安全対策のコストと、事故が起きたときの死傷者のコストが比較され、安全対策のコストの方が大きいという判断がなされていた。

このメモがひとつの決め手となって、フォードは多額の賠償金を支払うこととなった。」

この「通説」の中で、この事例の教材としての価値を高めているのが「ピント・メモ」（以下紹介するようにこのメモは実はピントとは関係ないもののなので、かっこをつけて「ピント・メモ」と呼称する）である。このメモは、まさに技術者がやってはならないような、コストと人命を天秤にかけるような非倫理的な計算の好例となっているように見える。

それでは、このメモを「通説」に即した国内教科書ではどのように紹介してきただろうか。いくつか代表的な例を見てみよう。

記述例1： Harris, Pritchard and Rabins 『科学技術者の倫理』（1998, 以下『科学技術者』） pp.208-209

『科学技術者』は国内ではじめて出版された技術者倫理の教科書であり、その読みにくさにもかかわらず、技術者教育に初期から関係している者はほぼ全員が読んでいたと言っても過言ではないだろう。国内で「通説」が流布している一つの要因は、まちがいに『科学技術者』で取り上げられたということであろう。そこで「ピント・メモ」は以下のように紹介される。

連邦政府はガソリンタンク設計への規制の強化を推進していたのだが、ピント車はその時点で適用可能なすべての連邦安全基準に明らかに適合していた。J.C.エコルドは、フォード社の自動車安全ディレクターであって、「衝突による燃料漏れと火災にともなう死亡者」と題する研究を発表した。この研究の主張によれば、その設計を改善する費用（1台11ドル）は、その社会的な受益を上回るという。その報告の注記に述べられた費用と受益は、つぎのとおりである。

<受益>

節約 熱傷死者 180

熱重傷者 180

車両炎上 2,100

単位費用 \$200000/死亡者

\$67000/負傷者

\$700/車両

合計受益 $180 \times \$200000 + 180 \times \$67000 + 2100 \times \$700 = 49.15$ 百万ドル

<費用>

販売 乗用車 1,100 万台

軽トラック 150 万台

単位費用 \$11/乗用車

\$11/軽トラック

合計費用 $11,000,000 \times \$11 + 1,500,000 \times \$11 = 137$ 百万ドル

死亡者、負傷者、および損害車両の数の推定は統計的研究による。人間の生命の損失 \$200,000 ドルは、全米高速道路交通安全管理局の研究によるもので、死亡者の社会的損失はつぎの計算によっている。

<要素> 1971 年費用

将来の生産性損失

直接 \$132,000

間接 41,300

医療費

病院	700
その他	425
財産損害	1,500
保健管理	4,700
法的小よび裁判所	3,000
雇用者損失	1,000
犠牲者の苦痛	10,000
葬儀	900
資産（失われた消費）	5,000
その他事故費用	200
合計/死亡者	\$200,725

よく読むと、『科学技術者』の記述はこのメモが「公表」されているという言い方をしており、内部文書だという捉え方はしていない。しかし、「ピント・メモ」がピントについての計算だという読み方しかできない記述になっている点で、「通説」の基本的な部分はこの記述に見て取ることができる。

なお、「49.15 百万ドル」はミスプリ（翻訳の過程のミスプリではなく原書が間違っている）で、きちんと計算すれば 4953 万ドルになる。

記述例 2：斉藤了文ほか編『はじめての工学倫理 第三版』（2014, 以下『はじめての』）pp.22-23

『はじめての』の初版(2001 年)は日本人の手になる技術者倫理教科書としてはもっとも早くに出版されたもので、その読みやすさからも、『科学技術者』に勝るとも劣らない影響力を国内で持ったであろうことは想像に難くない。以下に紹介するのは第三版であるが、初版以降ほぼ同じ記述が踏襲されている。なお、第三版ではピントの事例について全く異なる視点からもう一つ事例記述が行われているが、それについては後述する。『はじめての』では、「ピント・メモ」を以下のように紹介する。

フォード社の自動車安全ディレクターは、ピント1台につき11ドルの費用をかければ設計を改善できると知っていたが、この設計改善費用が社会的受益を上回るという趣旨の報告書を提出した。この報告書を作る際に参考となった数字は以下のものであった。

(11ドルの設計改善費用をかけた場合の受益)

節約 焼死者数 180人

車体炎上による重傷者数 180人

炎上車両数 2100台

単位費用 死亡者1人につき 200000ドル

負傷者1人につき 67000ドル

炎上車両1台につき 700ドル

合計受益 $180 \times 200000 \text{ドル} + 180 \times 67000 \text{ドル} + 2100 \times 700 \text{ドル} = 4915 \text{万ドル}$

(11ドルの設計改善にかかる費用)

販売車数 乗用車 1100万台

軽トラック 150万台

単位費用 乗用車1台につき 11ドル

軽トラック1台につき 11ドル

合計費用 $1100 \text{万台} \times 11 \text{ドル} + 150 \text{万台} \times 11 \text{ドル} = 1 \text{億} 3700 \text{万ドル}$

このようなわけで、フォード社は、利潤を追求するという市場経済の原理にしたがって、賠償保険料を支払ってもピントを売り続ける方が利益になると判断した。

『はじめての』の記述は「通説」をもっとも忠実に体现したものとなっている。「ピント・メモ」の発表の仕方について「報告書を提出した」とあるが、この記述からは、提出した先は社内の上層部だろうと推測するのが自然だろう。また、『科学技術者』の記述と見比べると、「賠償保険料」という、まったく『科学技術者』にみられない言葉が登場していることがわかる。死亡者一人あたりや負傷者一人あたりの費用を「保険料」と解釈したものと思われる。他方、計算の誤りは『科学技術者』のミスをそのまま受け継いでいる。

記述例3： 中村収三ほか編『技術者による実践的工学倫理 先人の知恵と戦いから学ぶ 第三版』（2013,以下『実践的』）p.20

『実践的』も、2003年に中村一人による教科書から出発して内容を拡充しながら版をかさねてきた、定番中の定番の技術者倫理の教科書である。『はじめての』が哲学系の著者を中心とした本であったのに対して『実践的』は技術者系の著者によって執筆されており、その点でも『はじめての』を補完するようなものとなっている。『実践的』におけるピントの事例の記述は短く、「ピント・メモ」についても簡潔に述べるにとどまっている。

ところが、フォード社の技術幹部は、予想される事故件数と、事故1件あたりの補償金の予想額をもとに、総補償支払額を試算し、これを販売予定の全台数に必要な安全対策費用の総額と比べた。そのうえで、起きる事故に補償金を支払った方が、ガソリントankを補強するよりも何倍も得だと結論した。

『実践的』の「ピント・メモ」に関する記述も初期の版から最新の版までほとんど変更されていない。メモの細かい計算式などは紹介せず、「通説」の概略を伝えるのみとなっている。計算式に出てくる数字を補償金額ととらえたのだと思われるが、これが『はじめての』の記述にひきずられたのか、別個に『科学技術者』の記述を読んで同様の（しかし正確に言えば「保険料」と「補償金額」では意味合いが異なるが）解釈にたどりついたのかは定かではない。

2. フォード・ピント事件の「神話」と実際

2-1 『マザー・ジョーンズ』の記事と「通説」との比較

この「通説」のストーリーは当時創刊もない消費者運動雑誌『マザー・ジョーンズ』に掲載されたマーク・ダウィーの記事「ピントの狂気」(Dowie 1977)にかなり依拠しているとされる。しかし、このもとの記事を丁寧に読むならば、実は「通説」の「ピント・メモ」の捉え方はかなり不正確であることがわかる。

以下、この記事中で「ピント・メモ」に直接関連する箇所を抜粋して翻訳する。文脈としては、規制当局がコストベネフィット分析を利用するように説得したのがフォードの関係者（フォードの社長からケネディ政権の国防長官になったロバート・マクナマラ）だと主張したあとで、コストベネフィット分析の批判を展開する中でメモの存在や内容が言及される。

利潤がなによりも大事なビジネスにおける経営ツールとしてはコストベネフィット分析もある程度意味をなす。しかし企業の利益以上のものを念頭に置かねばならない官僚がおもいつくかぎりあらゆる決定にコストベネフィット分析を当てはめ始めたなら、問題が生じる。避けがたい結果として、彼らは人間の命に何ドルという値段をつけずにはいられなくなるのだ。

自分の命が何ドルの価値があるか気になったことはあるだろうか？ 1000万ドルくらいだろうか？ フォードはこれについてもっとはっきりした考えを持っている。20万ドルだ。

思い出してほしいのだが、フォードは連邦の規制当局に対して、コストベネフィット分析を使って自動車安全について語るということに同意させた。しかし、さまざまな安全対策のコストが利益より大きいと論じる上では、フォードはその「利益」にドル建ての値をつける必要があった。自動車産業は自分でその値札を提案するなどという野暮なことをせず、全米高速道路交通安全管理局(NHTSA)に値札を

つけるように圧力をかけた。そして 1972 年のレポートで当局は人間の命の値段は 200,725 ドルの価値があると決定した[引用注：原文ではこの箇所に『科学技術者』でも紹介されている 200,725 ドルの内訳の表が挿入されている]。インフレのため、その値は最近では 278,000 ドルまで値上がりしている。

この便利な道具を手に入れて、フォードはすぐに、いろいろな安全対策の改善がなぜ高価すぎるのかをこれを使って証明する仕事にかけた。

この会社が一番熱心に変更を加えるべきではないと論じたのは、裂けやすい燃料タンクの分野であった。政府が人命は一人あたり 200,745 ドルだという値にたどり着いてほどなく、この値は、切りの良い 200,000 ドルに丸められた形で、フォード社の内部メモ(an internal Ford memorandum)に登場した[引用注：原文では『科学技術者』などで引用されている計算式が別に掲載され、ここから「別表」という形で指示されていた]。このコストベネフィット分析は、一台あたり 11 ドルで年間 180 人の焼死を防ぎうるような改良について、フォードはそうした改良をするべきではないと論じている。(このマイナーチェンジによって、サンドラ・ギリスピー[引用注：この記事の前半で取り上げられている、フォード・ピントで焼死した一人]の追突のような後ろからの追突で燃料タンクが壊れるのを避けてくれるだろうし、同じようなことがおこる横転事故でもお同様の効果が得られるだろう。)

フォードのコストベネフィット分析は、「衝突によって引き起こされる燃料漏れと火災による死亡事故」(fatalities associated with crush-induced fuel leakage and fires) という題の 7 ページの会社のメモ(a seven-page company memorandum)の中に埋もれている。このメモは、提案された安全基準が自動車火災、焼死者、火災負傷者の数を減らすことを認めた上で、その基準に従っても何の経済的利益もないと論じる。当然だが、「焼死者」や「火災負傷者」についてそんなに気軽に語るメモは、公衆に対して公表はされなかった。しかし、マク

ナマラ流のコストベネフィット分析を教えこまれた運輸省の官僚に対してはそうしたメモはとても効果的だった。

[中略.自動車産業と運輸省にとって具体例をイメージせずに焼死や火災負傷について語るのが日常になっているという指摘など]

だからこそ、自動車安全ディレクター(これは要するに安全に対抗するロビイングの責任者ということだが) J.C. エコールド (J.C.Echold)が運輸省に手紙を書いたとき—今でも彼は長文のこうした手紙をしばしば送るのだが—かれは安心して以下のようなメモを添付することができた。そのメモが実質的に言っているのは、毎年180人を殺し、もう180人を火傷させることは—一台につき11ドルはらえば彼らの命を救える技術があるにもかかわらず—受け入れ可能だ、ということだった。

さらに、エコールドがこのメモを添付した際に、明らかに、死亡や負傷の統計値が低いことやコストの見積もりが高いことについて、当局が異議を唱えたりしないということにも自信を持っていた。しかし、よく吟味すると、この両者がミスリーディングであることがわかる。

以上の引用箇所の後で、ダウィーはこれらの数値がそれぞれ問題を含むという指摘をする。火災負傷のコストは67000ドル以上だという分析や、燃料タンクの安全対策については1台5.08ドルで実現できる効果的な方法が研究されているというフォード内部の資料を紹介している。さらに、この文書が燃料系の頑丈さについて規定する連邦自動車安全基準301号をめぐる何年にもわたって展開されてきたNHTSAと自動車産業の攻防の一環だということも指摘する。

この記事がこれ以後の「ピント・メモ」に関するさまざまな書籍における記述の基礎となってきたわけだが、ここでの記載を丁寧に読むならば、これが直接ピントに関して計算されたメモではなく、一般論として運輸省に対して

提出されたメモであることが読みとれる。また、20万ドルが社会的コストを計算したものであることも細かい計算式を示して非常に詳しく紹介しており、それが規制当局によって設定された数値であることを紹介している（ただし、その数字自体が自動車産業の圧力の下で設定された、ということで最終的には自動車産業が非難の対象になる構造となっている）。

記事全体として見たとき、この記事の主なテーマは自動車メーカーと規制当局の癒着の状況や、人命を金銭に換算して安全性の要求水準を決めようという発想自体を告発することであり、ピントはその一事例であるに過ぎない。その記事の文脈では、「ピント・メモ」を大きく取り上げるのは決して不自然ではない。これを安易にピントと結びつけるのは読者の側の読解力の問題といえるかもしれない。

ただ、この記事は、この計算式の出てくる文書を「フォード内部メモ」(internal Ford memorandum)と呼び、さらに「当然だが、「焼死者」や「火災負傷者」についてそんなに気軽に語るメモは、公衆に対して公表はされなかった。」という言い方をすることで、これが秘密文書だという印象を与えている。「通説」が広まっていく上でダウィーにまったく責任がないというわけではないだろう。

2-2 「通説」への批判

「通説」は決して日本国内の技術者倫理教科書だけの問題ではない。アメリカにおいても、法学者 G.T.シュワルツの「フォード・ピント事件の神話」(Schwartz 1991)や社会学者 M.T.リーと M.D.アーマンの「欠陥ある記念碑的物語としての「ピントの「狂気」」(Lee and Ermann 1999)などの著作において、この定番の物語に問題があることが再三指摘されてきた。そうした指摘が行われること自体、通説が広まっていることを示しているだろう。

「通説」を広めるにあたって影響力があったと思われるのが、1991年に公開された映画 Class Action (邦題『訴訟』)である。この映画はピントをめぐる訴訟を下敷きにしたフィクションであるが、劇中で自動車会社が問題の車についてコストベネフィット計算をしたメモが登場する。これをドキュメンタリー性の高い映画だと解釈した観客がいたとしても不思議ではないだろう。なお、シュワルツが「通説」について警告する論文を公表したのは Class Action

と同じ1991年だが、その論文の注において、映画が論文を書き上げたあとで公開されたことにふれている(Schwartz 1991, 1013)。ただ、同じ注によれば、シュワルツの執筆の動機となったのは、この映画よりも、1990年に制定されたカリフォルニア州法をめぐる議論だという。この州法は、ピント事件を教訓として、自社製品や自社の行動が公衆へもたらす危険を知りながら公衆につたえなかった企業や経営者を処罰するものだった。その必要性を訴える議論の中で、ピントの事例でフォード内部で非倫理的なコストベネフィット計算が行われていたということが前提となっていたようである。

日本国内で、シュワルツらと同じような警告を行って来たのが杉原である(杉原 2004)。杉原は2004年の論文「技術者倫理を捉えなおす ―公衆の安全、健康、福利のために何をすべきか―」で、リーとアーマンの論文を下敷きに、「ピント・メモ」が開発部門と異なる規制対策部門で作成されたこと、開発部門の関係者がこのメモの存在をダウィーの記事まで知らなかったこと、メモの作成がピント発売より数年後のことだったこと、そして問題の計算式が横転の際の燃料漏れに関するもので、追突と関係ないことなどを指摘している(杉原 2004)。杉原は国内における技術者倫理の中心的研究者の一人であり、この指摘は比較的すみやかに国内の技術者倫理教育関係者に伝わっていったものと思われる。逆に言えば、それから10年以上たった現在でもいくつかの教科書が(改版等の記述の修正のチャンスがあったにもかかわらず)ピントの事例を「通説」どおりに紹介し続けていることについては、若干の驚きの念を禁じ得ない。

2-3 実際のピントの後部衝突試験の状況

ピント事件をめぐる事実関係については、バーシュとフィールダーが編集した『フォード・ピント事件』がもっとも包括的な情報源となっている(Birsch and Fielder 1994)。また、1980年のストローベルによる『過失致死?』(Strobel 1980)も、ジャーナリスト的な観点からではあるが、1978年に提訴された過失致死訴訟の経緯を中心に貴重な情報を多く掲載している。以下、これら両書やシュワルツ、リーとアーマンらの論文の記述をもとに、実際の事態の推移を再構成してみよう。(本稿末の年表も参照されたい。)

ピントが発売されたのは1970年9月であるが、ピントの開発チームはその前後にさまざまな衝突試験を行っていた。これについては、『過失致死?』で、裁判に提出されたピント関係の内部資料を要約している (Strobel 1980, 75-92, reprinted in Birsch and Fielder 1994)。¹ピントが発売された時点で、後部からの追突について安全基準は存在しておらず、テストの手法も確立していなかった。ピントの後部衝突の試験でも、後ろから車を追突させる、4000ポンド(約1800kg)の壁を後ろから移動させて当てる、固定された壁にピントを後退させ衝突させる、という3つの手法が試されていた(Strobel 1980, 78-79)。1967年にピントの開発がはじめられたころは後部車軸上にガソリントankを置く設計が試され、時速30マイル(約48km)の移動壁衝突実験でもガソリンが漏れないことが確認されていた。しかし、この設計は十分な収納スペースがとれないことから放棄され、バンパーの直前にタンクを置く設計に変えられた(80-81)。とはいえ、おなじフォードのカプリは車軸上にタンクを置く設計で発売されていた。

1969年の夏ごろには、他の車種を改造してピントの設計に似せ、さまざまな後部衝突を行う実験がつごう4台行われた。時速17マイルから21マイル(約27km~34km)程度の低速での衝突にもかかわらずそのすべてにおいてガソリンもれが見られた(81-82)。ピントの発売後も車軸上にタンクを置くカプリとピントの後部衝突を比較する試験が行われ、カプリが十分な安全性を持つことが確かめられる反面、ピントが時速20マイル(32km)前後の後部衝突に耐えられないことが繰り返し確認されていた(82-83)。裁判所に提出された資料では、ピント発売後の後部衝突試験は都合55回をかぞえていたという(20-21)。

ピントの発売直後から、連邦政府は連邦自動車安全基準 (FMVSS)の301号(自動車のガソリン関係の安全性についての基準)の中に後部衝突についても安全基準を導入することを提案しはじめていた。当初は時速20マイルの固定壁試験(これは自動車同士の追突では時速30マイルに相当するという)で

¹ ピント発売前後の後部衝突試験について、ダウィーの「ピントの狂気」では11回がピント発売前に行われ、そのうち3回でガソリンがもれなかったが、その全てがなんらかの安全対策を行ったものだった、という記述をしている(Dowie 1977)。この記述は注3で触れる日本語の技術者倫理教科書の関連する記述にも影響を与えていると思われるが、以下紹介するストローベルの記述を見るとかなり不正確と思われる。後部衝突試験が本格的にはじめられたのはピント発売後、当局が規制強化の意向を示してからだというのが正確なところであろう。

ガソリン漏れしない、という基準が提案され、翌年にはそれが時速 30 マイルの固定壁試験へとより厳格な提案へと変化した(83)。ただ、こうした提案がこの時点でなされたということは、ピントが発売された時点では追突の際のガソリン漏れに対する安全基準という考え方自体がまだ新しいものだったということでもある。ピントの設計について、「当然配慮すべき点を配慮していなかった」と一方的に断罪するのは、一種のアナクロニズムに落ちいる可能性がある。なので注意が必要である。

フォード社がこうした規制強化に抵抗している間に、ピントの開発チームは、ピントの基本設計を変えずに安全性を高める方法を模索していた。ストローベルの記述によれば、1970 年から 74 年にかけて以下のような対策が連邦政府の提案する基準に耐える十分な安全性を持つことが確かめられていた（なお、後半の二つについては内部文書においてではなく、後述の裁判の証言で金額が示された）。

- ・ ガソリントankを車軸上へ移し金属板を入れる \$9.95
- ・ ガソリントank内にゴムの袋を入れる \$5.08
- ・ プラスチックの障壁を入れる \$2.35
- ・ 車全体を補強するサイドレールを両側に入れる \$2.40

これらの対策は内部の判断で却下されたが、その際に何らかのコスト・ベネフィット計算が行われたかどうかははっきりしない。ただ、1971 年に、これらの対策を 2 年遅らせれば 2090 万ドルの節約になる、と勧告するメモが作られたことが裁判で明らかになっている(88)。

さて、通説で言われるように、発売後からピントは後部追突からの炎上事故を繰り返し起こしている。もっとも有名なものは 1972 年 5 月にグレイ夫人が 13 歳の少年リチャード・グリムショーを乗せている際に起きた追突炎上事故で、グレイ夫人は死亡、グリムショー少年は大やけどを負った。この事件におけるフォードの責任を争ったのがあとで紹介するグリムショー対フォード裁判である。

ただし、ピントの後部衝突炎上事故で 500 人が焼死したと『はじめての』にあるが、これはダウィーの推測による数字である。フォード側が出した数字で

は、1975 年と 76 年にピントに関わった衝突炎上事故死者の総数がそれぞれ 12 人と 11 人だった(当然デザイン上の欠陥による死者はそれよりも少なくなることが予想される)(Birsch and Fielder 1994, 38) .1977 年の NHTSA 側の調査では、ピントについて合計で 38 の追突炎上があり、27 人が死亡し 24 人が負傷した(Strobel 1980, 20).NHTSA が把握しきれていない分があることを勘案するなら実数はそれより多くなると思われるが、それにしても 500 はそうとう誇大な見積もりと言わざるをえないだろう。

2-4 「ピント・メモ」はどのような文書だったのか

いわゆる「ピント・メモ」は、このように、ピント発売後に規制当局が自動車安全設計の基準を厳しくしようとし、自動車会社側がそれに抵抗する、という文脈で作成されたものである。ただ、これはそもそもメモではなく、NHTSA へ提出された報告書の一部である。報告書のタイトルは各所で引用されているとおり「衝突によって引き起こされる燃料漏れと火災による死亡事故」だが、著者は E.S.グラッシュと C.S.ソーンビー(肩書はふたりとも Impact Factors)で、各教科書の紹介で名前の挙がるディレクターのエコールドは文書の作成自体には関わっていない(ダウィーの記載を信じるなら、規制当局と直接交渉し、グラッシュらの報告書を提出したのがエコールドだったようである)。以下、報告書本体はグラッシュ＝ソーンビー報告書と呼ぶことにしよう。

グラッシュ＝ソーンビー報告書が作られたのは 1973 年のことで、ピントの発売(1970 年)よりだいぶあとのことである。したがって、いくつかの教科書の記述にあるようにピント自体の設計がこのメモに基づいていたということはありえないし、この報告書の計算式にもとづいて発売の決定がされたということすらありえない。また、リーとアーマンが指摘するところによれば、この文書を作った規制当局との対応を行う部署と実際の設計・開発を行う部署の間にはあまり連絡がなく、裁判になるまで設計開発担当者たちはこの文書を見たことがなかったという(Lee and Ermann 1999, 37)。

報告書冒頭の「結論」では「火災を伴う自動車衝突での死亡事故が毎年 2000 から 3500 に及ぶという NHTSA の見積もりは火災の問題の深刻さを過大評価しているように見える」「修正された基準[引用者注:基準 301 号への修正提

案のことだと思われる]の横転に関する部分を実装するためのコストは、利益を非常に大きめに見積もっても、ほとんど利益の3倍に達する」「提案された規制の他の部分についての分析も低い利益-コスト比を生むことが予想されるだろう」などといった記述が見られる。この2つめの結論につながるのが問題の計算式だということになる。

報告書を読み進めていくと、「静的な横転(static rollover)に関する要件のコストベネフィット分析」と題するセクションがある。この節の冒頭ではこれがFMVSS 301号の横転に関する要件についてのものであると述べたあとで、計算の意図を以下のように説明する。

この議論はこの問題や似た問題を処理するのに利用可能なアプローチの概要を示す試みである。ベネフィット分析が決定的なものであるとか批判の余地がないとかいったことを意図したものではないものの、要件に従ったことで得られる可能な利益の上限(upper bound)を表したものと考えられる推定や導出値にもとづいている。

以下、180人という数字を導き出すプロセス（焼死事故700件に対して横転事故の比率をあてはめている）を論じたあと、有名な表が出てくる。表のタイトルは「FMVSS 208号における静的横転テスト部分とむすびついた燃料漏れと関わるベネフィットとコスト」である。FMVSS 208号は衝突時の乗員の保護に関する基準で、横転テストのやり方が記載されているため参考にされているようである。

表3 FMVSS 208号における静的横転テスト部分とむすびついた燃料漏れと関わるベネフィットとコスト

ベネフィット：

救われるもの(savings) 180人の焼死,180人の深刻な火傷,2100台の炎上車両

単位コスト 死者一人あたり \$200,000 ,負傷一人あたり \$67000,
 車両一台あたり \$700
 合計ベネフィット $180 \times (\$200,000) + 180 \times (\$67000) + 2100 \times (\$700) =$
 4950 万ドル

コスト：

売上： 1100 万台の乗用車,150 万台の軽トラック
 単位コスト： 乗用車 1 台\$11 ,トラック一台\$11
 合計コスト $11,000,000 \times (\$11) + 1,500,000 \times (\$11) = 1 \text{ 億 } 3700 \text{ 万ドル}$

表のあとでもさらに,死者一人あたり 20 万ドルなどの数字について「この値は他の資料で同様に定義されたコストよりも一般的に高く,また,フォードがこれらの値を受け入れているということを意味するものではない,むしろ,関連する利益を過小評価しない努力と整合するように,NHTSA の値が使われている。」と断り書きがなされている。

11 ドルという数字は「小売価等価量」(retail price equivalent),つまりフォードの利益を含めず小売価格に反映される金額を表す,この値は静的横転に対する要件を満たすような変更を加えた場合について「フォードによって,平均して乗用車一台 11 ドル,軽トラック一台 11 ドルになると決定された(determined)」.誰がどのように決定したのかについては報告書内では触れられておらず,この数値をフォードだけでなくすべてのメーカーの車にあてはめる理由も示されていない,また,販売台数の統計は具体的に何に依拠したかは記載されていない。

以上のような細部をみることでわかってくる面もある,まず,この報告書が静的横転時の燃料漏れを防ぐような対策に話をしぼっていることはまちがいでなく,あたかもこれがピントの追突についての計算であるかのように書くのはまちがいである,また,このような大きなコストベネフィット比になっている理由も見えてくる,炎上による死亡事故自体の中でも,横転による燃料もれによって炎上というパターンはそれほど多くなく,そのためそのシチュエーションに特化した対策は割高になってしまいがちなのである。

ただ、このレポートは最後に「他の衝突の様式におけるベネフィットとコスト」という短い節を設けている。そこでは著者らは以下のように述べている。

以上で論じた分析は横転の帰結とコストについてのみ関わるものである。他の衝突の様式についての同様の分析も、似たような結果を生むことが予想される。つまり、実装コストは期待されるベネフィットをはるかに超えることになる。

つまり、追突炎上についても似たような計算ができそうだ、ということを含意として書いているわけである。この一文を重く受け止めるなら、ダウィーのようにこの文書を利用することは、まったく正当化できないというわけでもないだろう。ただ、やはりこの短い一文をもって、ピントの事例にこの文書をセンセーショナルに持ち出すのはやりすぎだったというのが公平な見方ではないだろうか。

2-5 裁判における「ピント・メモ」

ピント事件、とりわけその中における「ピント・メモ」をめぐる事実関係を確認する項の最後として、ピントをめぐる裁判の中でこの文書がどのように扱われたかを見ておこう。グラッシュ＝ソーンビー報告書が証拠として提出されたのは、すでに触れた、グリムショー対フォード裁判である。この裁判の控訴審判決はオンラインでも読むことができる。² その判決理由の中で、

この報告書は以下のように言及されている。

フォードは、コップ氏が言及した文書―「グラッシュ＝ソーンビー報告書」―は不適當であり証拠から除外されるべきであると論じた。しかしながら、他の文書が、コストに関する配慮の結果として、フォードが、そうした改善が必要であるという知識がありながら、自動車の燃料タンクシステムに安全装置を組み込むことを遅らせた、ということを示している。さらに、コップ氏は、フォードが実際に、生命や負傷を

² <http://online.ceb.com/calcases/CA3/119CA3d757.htm>

会社の節約や利益と天秤にかけるコストベネフィット分析を行っていたと証言することを許されている。

文中に登場するコップとはフォードの安全試験技術者であったハーレイ・コップ(Harley Copp)である。彼はピントの追突試験の結果を受けて、ピントの発売に反対する内部メモを作成していた。しかし彼の提案は受け入れられず、コップはフォードを自主退職するような形になった裁判の中で、コップはグラッシュ＝ソーンビー報告書を持ちだしただけでなく、その他のコストベネフィット分析も行われていたと証言した。すでに紹介したガソリントankの安全性を高めるさまざまな方策について具体的な証言を行い、プラスチックの障壁を入れるコストが\$2.35 だとか、車全体を補強するサイドレールを両側に入れるコストが \$2.40 だった、といった、内部文書に記載されていなかった数字を裁判の場で提示したのも彼である。

さて、引用した箇所を見るとわかるように、控訴審判決はグラッシュ＝ソーンビー報告書自体については、フォードの主張を認め、証拠として採用していないようである。ただし当時のフォードが安全性を軽視する企業風土で、ピントについてもコストベネフィット計算もやっていたというコップの証言は採用されている。つまり、裁判の文脈でいっても、「ピント・メモ」は、直接の証拠ではないが無関係でもない、という微妙な位置づけにあることがわかる。

なお、ピント関係で判決まで行った損害賠償事件は他にほとんどないよう
で、バーシュとフィールダーの本の年表などでもグリムショー対フォード裁判の他に関連裁判として挙げられるのは、1971 年から 1976 年に発売されたピントのリコールを求める集団訴訟(1978 年提訴)と過失致死裁判(1978 年提訴)のみである(Birsch and Fielder 1994, 304-305)。このうち、リコール訴訟については、NHTSA から 1971-1976 のピントには安全上の欠陥があるという調査結果を発表し、1500 万台の大規模なリコールが行われた（その費用は 2000 万ドルに上ったという）。他方、1978 年にはウルリック家の姉妹とその従姉妹が追突炎上事故で焼死した事件について、フォードの刑事責任を問うた過失致死裁判も提訴された。これについては 1980 年に無罪判決が出ている。もちろん、グリムショー対フォード裁判の結果をうけて示談になった事件も存在すると考えられるので、フォードが多額の和解金を支払った可能性は十分にある。

3. ピント事件と「ピント・メモ」をどう語るべきか

3-1 他の教科書はどう語っているか

以上見てきたように、ピントをめぐる事件の経過は「通説」よりもはるかに複雑である。フォードに当時安全性よりもコスト削減を優先する風土があったのは事実なようであるが、その証拠として示される「ピント・メモ」の計算式はそもそもピントに直接関係しない文書であり、内部文書でもない。「通説」の中でもっとも教材としてインパクトのある部分が、実はあやまりをふくんでいるわけである。

このような状況で、ピントの事例を技術者倫理教育の中でどう扱えばいいだろうか。いくつかの技術者倫理教科書の記述を比較しながら考えて行きたい。

記述例4： 川村尚登『工学倫理 事例で学ぶ技術者の行動規範』（2011, 以下『事例で学ぶ』）pp.28-29

まず、比較的「通説」に近い記述をしながら、新しい情報を取り入れている例として、『事例で学ぶ』がある。

米国の高速道路交通安全局は、連邦自動車安全基準の301条を強化することを提案していた。この規制は、衝突された車の燃料タンクから漏れ出すことが許される燃料の量を厳しく使用というものだった。ピントは、この数年後に発効する新基準に合格しないことを技術者たちは知っていた。フォードは連邦自動車安全基準の第301条を強化しないよう再考をうながすことを考えていた。

安全担当取締役 J.C. エコルドは、「衝突事故がもたらす燃料の漏洩と火災による死亡事故」という資料を提出、車の設計を改善する費用（1台あたり11ドル）が、その社会的利益を上回ると主張した。改善する場合の利益と費用は以下のとおりである。

[計算式は基本的に同じ（ただし『科学技術者』のミスは修正されている）なので略]

この資料によってフォード社は、規制を強化して得られる社会的利益よりも、規制を強化したためにかかる社会的経費の方が上回っていると費用便益計算にもとづいて主張、ピントを改善することなしに発売し、そのまま販売を続けた。

この記述の中で、「連邦自動車安全基準の第 301 条を強化しないよう再考をうながす」というのは『科学技術者』ほか、初期の教科書にはない記述であり、『実例で学ぶ』が事例を独自に調べ直したことがわかる。また、「利益」が単独の企業の利益ではなく「社会的利益」を指すこと、文書の提出先が高速道路交通安全局であることが明示されているのも「通説」からの改善となっている。

他方、この記述ではこのメモがピント発売前に作られたことになるが、ピントの発売は 1970 年、メモの作成は 1973 年なので、前後関係がおかしい。また、開発チームがこのメモの作成に関わったという書き方はしていないものの、開発に関する決定と密接に結びついていると示唆する形になっている。

以上のような特徴を見ると、『実例で学ぶ』のアプローチは、記述が若干正確になった「通説」派、というような形で位置づけることができるだろう。

記述例 5： 藤本温編『技術者倫理の世界 第三版』（2013、以下『世界』）

『世界』は初版が 2002 年で、杉原の指摘より以前の時期に属する。それもあるが、初版ではほぼ「通説」にのっとった記述がなされていた。それについて、現行の第三版では興味深い対処が行われている。

まずピントについての主な記述が行われている箇所（pp.56-57）での「ピント・メモ」の扱いを見てみよう。

実は、フォードが行っていたピントの衝突実験では、12回のうち11回に問題があった。³当時の自動車安全ディレクターによる「衝突による燃料漏れと火災にともなう死亡者」という文書（表5.1参照、この文書は、アメリカ運輸省が燃料システムに関する安全基準の改善を提案したのに対して、フォード側が実施の再考を促すために行政官宛に提出した請願書である）によると、設計を改善した場合の損失と受益の計算が行われている。そこでは、1台について11ドルを加算して車を改善する場合とそうでない場合が比較されている。単位費用の項目をみると、「死亡者一人につき20万ドル」とある。

[表5.1 は基本的に他のものと同じ表なので省略]

4953万ドルと1億3700万ドルでは大きな差がある。通説によると、フォードはこうした計算にもとづいて、コストがかかりすぎると判断して、設計を改善することはなくピントを発売した。

この記述は初版からかなり手が加わっており、正確さを期した記述となっている。とりわけ、「ピント・メモ」がピントについての計算だという記述を注意深く避けていることは注目できる。また、メモとピントの設計の関係を「通説によると」と前置きして紹介していることで、別の解釈があることを示唆していることも評価できる。しかし、この箇所での記述全体としては「通説」に近い印象を与える。よほど慎重な読者でないかぎり、このメモがピントについての計算だとうっかり思い込んでしまうであろうし、少なくとも同様の車の追突炎上についてのものだと読むのは避けられないだろう（実際にはあらゆる車種の、横転時の炎上についての計算であり、追突についてのものではないことはすでに指摘したとおりである）。

³ この「12回のうち11回」という数字は『はじめての』でも採用されている（斉藤ほか 2013, p.22）が、今のところこれらの記述の典拠は発見できていない。本文で紹介したストローベルらの記述を信じるなら、発売前ということであれば12回も試験が行われたということはないし、発売後であればもっと多くの衝突試験が多様な設定で行われている。ダウニーの記事に出てくる「11回」が何らかの形で影響しているようにも見えるが、細部が食い違っている。

ただ、本書でピントの事例の扱いについて注目すべき点は別にある。同書 59-60 ページでは以下のような補足が行われている。

この事件に関しては、フォード社が全面的に悪いと考える人もあれば、なんら有罪ではないと考える人もいます。前節で述べたストーリーはフォード社は悪いという線に沿っています。次に、それとは異なる見解をご紹介します。そこで問題です。

問題：ピント事件に関する上記のような理解は問題視されることがあります。先の図（表 5.1）をもう一度よく見てください。疑いを持って見てみると、どこか変ではないでしょうか。何か疑問は生じませんか。

考察：「販売車数」のところで「軽トラック 150 万台」とはどいうことでしょうか。「単位費用」の「軽トラック一台につき 11 ドル」についても同様です。フォード車のピントに軽トラックがあったのでしょうか。そんなことはないでしょう。なぜ、軽トラックが入っているのでしょうか。ここから、そもそも上記の資料はピントを対象としたものではなかったのではないか、という疑問が生じ得ます。実際、この資料はアメリカのすべての車メーカーによって販売される車と軽トラックに関するものである、と見ることができます。（中略）こうしたことから、ピントに関する費用便益分析はなかったのではないか、フォード社は人命と利益を秤にかけて、利益を優先した、という側面からこの事例を理解しない方がよいのではないか、という方向へ話が進みます。

さらに、この箇所への注として、リーとアーマンおよび杉原の文献情報が挙げられている。このように考察させるというのはおもしろいやり方だが、文書から読み取れることしか考察させていないことによる限界もある。たとえば、このメモが開発チームと関係なかったということやそもそも横転についての計算だということはこのやり方では読者に伝わらない（注を見て杉原の論文へと辿っていかない限りは）。

以上のような批判は可能であるものの、あとで整理するように、いわば「二段階型」とでも言うべき教育手法をとっているという点で、『世界』の戦略は単純な「通説」の紹介とは一線を画しているといえるだろう。

記述例6：齊藤了文ほか編『はじめての工学倫理 第三版』（2014）

すでに記述例1として紹介した『はじめての』は、実は第三版で、『世界』と同じようなアプローチをとっている。セクション02-1として第一版とはほぼおなじ内容でピント事件を紹介したあとに、セクション02-2としてピント事件を企業の社会的責任を考えるための事例としてとらえなおす箇所が新設されている（執筆者はピントの事例の扱い方の問題について国内で警告を行っている杉原氏である）。02-2での「ピント・メモ」に関連する記述は以下のとおりである(p.27)

(2)の根拠とされてきたのは[ここでいう(2)は、フォード社は自社の利潤を追求しようとして安全上の問題を知っていたにもかかわらずピントを製造・販売した、という認識を指す]フォード車の報告書だ。規制対策部が報告書を作成し、米国高速道路交通安全局に提出している。当時の安全局は連邦自動車安全基準を厳しくしようとしていた。報告書は、規制の厳格化を実施するのに必要な社会的費用が厳格化によって得られる社会的受益を上回っている、と述べている。社会的費用とは、米国のすべての自動車メーカーが製造する自動車と軽トラックの設計改善費用（一台あたり11ドル）を総車両数に掛けたものだ。社会的受益は、設計が改善されることで防ぐことができると予想される事故件数に、人一人が死亡・負傷しないことによって社会が失わずにすむ費用と失われずにすむ車両一台あたりの費用を掛けたものである。すると、問題の報告書がピントの製造・販売に影響を与えたとは言えなくなる余地がある。その主な理由は、この報告書の分析対象は、ピントだけではなく米国のすべての自動車メーカーが販売する自動車と軽トラックであったことである。

ここでは、フォードのメモが「規制の厳格化を実施するのに必要な社会的費用が厳格化によって得られる社会的受益を上回っている」と主張するものであることを指摘し、またフォード一社だけについて計算したものでないことも指摘されている。この計算がそもそも横転に関する計算であるということはある程度言及されていない。それを指摘すると、あまりにセクション 02-1 との齟齬が目立つために避けたのであろうか。また、この事例の処理の仕方として、杉原は、この計算式が示すのは「受け入れ可能な安全性についてフォード社と社会の間でギャップが生じていた」ということだと考え、そうしたギャップを減らすために何ができるか、というコミュニケーションの問題としてこのメモを考えている。

この新たなセクションを入れることで、『はじめての』も「二段階方式」とでも言うべき記述になっている。しかし『世界』が記述の正確さに気をくばり、また矛盾した記述を行わないような配慮をしているのに比べると、『はじめての』は 02-1 と 02-2 で同じメモについて完全に矛盾する二つの記述が並ぶ形になっている（特に、メモがピントに関する計算かどうかについて）。これを読まれた読者はかなり混乱するのではないだろうか。

また、セクション 02-2 の記述を単独で見ると、メモの扱いについて、企業と社会の安全性についてのギャップを象徴するものとして、「ギャップ派」とでも言うべき扱い方をしていることがわかる。

記述例 7： 小出泰士『JABEE 対応・技術者倫理入門』（2010, 以下『JABEE 対応』） p.61

次に、第二節で紹介したような経緯をかなり正確に事例として紹介している例を見てみよう。

裁判ではさらに、フォード社の自動車安全ディレクターが、当時、「燃料漏れと火災を引き起こす衝突事故による死亡」という研究を行っていたことが明らかにされた。その研究の中で、今や有名となった、次

のような費用-便益分析が示されている。

[計算式省略]

当時高速道路を利用していたすべての乗用車、軽トラックについて、燃料タンクを改善した場合に、改善に要する費用と、その結果生むと予想される社会的便益が、金銭に換算されて比較されている。この費用-便益分析によれば、乗用車 1100 万台、軽トラック 150 万台に対し、1 台あたり 11 ドルをかけて燃料タンクを改善すれば、それに要する費用の合計は、

$$11 \text{ ドル} \times 1100 \text{ 万台} + 11 \text{ ドル} \times 150 \text{ 万台} = 1 \text{ 億 } 3750 \text{ 万ドル}$$

となる。

他方、改善しなければ起こると予想される車両火災を 2100 台、その事故による死亡者を 180 人、負傷者を 180 人と見積もった。全国高速道路交通安全管理局によって提示された、死亡者一人あたり 20 万ドル、負傷者一人あたり 6 万 7000 ドル、炎上した車体 1 台当たり 700 ドルという社会的損失額の数字を用いて計算すると、燃料タンクを改善しないことにより、車両火災事故が発生し、社会がこうむる損失は、 $20 \text{ 万ドル} \times 180 \text{ 人} + 6 \text{ 万 } 7000 \text{ ドル} \times 180 \text{ 人} + 700 \text{ ドル} \times 2100 \text{ 台} = 4953 \text{ 万ドル}$ となる。逆の言い方をすれば、燃料タンクを改善することにより事故を防いで救うことのできる社会的便益の合計は 4953 万ドルということになる。燃料タンクの改善を行えば、 $1 \text{ 億 } 3750 \text{ 万ドル} - 4953 \text{ 万ドル} = 8797 \text{ 万ドル}$ の損失となり、改善を行わなければ 4953 万ドルの損失となる。したがって、結果的な損得だけで考えるなら、燃料タンクの改善は行わないほうが得だと考えることができる。

裁判ではこの資料についてのこうした考え方がピント事件と結びつけられた。その結果、フォード社は尊い人命を金銭に換算した上で費用-便益分析に組み込み、ピントの製造・販売に際しての経営判断において、人命よりも自社の利益を優先したことにより公衆の安全性を軽視したものと見なされ、陪審員たちによって厳しい判決がくだされた。

引用箇所の最後の方で、「こうした考え方」がピント事件と結びつけられた、という指摘を行っている点は注目に値する。つまりこのメモはピントについて直接計算したものではなく、フォードの企業風土を示す間接証拠として裁判に持ちだされたということを指摘しているわけである。

この記述は国内の技術者倫理教科書の記述としてはかなり正確だが、いくつか不注意なミスも混じっている。たとえば、細かい点だが、グラッシュ＝ソーンビー報告書は「自動車安全ディレクター」が自ら行った研究ではない。また、引用しなかった箇所でもピントの火災による死亡者を約 500 人と述べている (p.61) が、これはダウイーの全く根拠のない推測だというのは指摘したとおりである。

もう少し分かりにくいミスとして、2つのシナリオを比べる際に、燃料タンクの改善を行った場合の数値で 4953 万ドルを引いているのは筋がとおらない。事故がないことで事故損失は単に 0 になるだけで、4953 万ドルがどこからかわきだすわけではない。また、提示されている乗用車と軽トラックの総台数を「当時高速道路を利用していたすべての乗用車、軽トラック」と表現しているが、これはそれぞれの販売された台数を示していると思われる。オンラインで公開されている統計で見ると 1973 年の乗用車の販売台数が 1100 万台程度、1971 年の軽トラックの販売台数が 170 万台で、メモに使われた概数がそのままではまる年はないものの、それほど大きく異なることもわかる。⁴ 単年度の販売台数は走行している総台数よりもはるかに少ないはずであるし、設計時の対策の費用なのだからすでに発売されている自動車を含めるのはおかしい。

以上のような細かい問題点は指摘できるにせよ、事例をできるだけ正確に記述した上で「ピント・メモ」を企業風土というレベルでとらえる（ピントの事例の取り上げ方としては「企業風土派」とでも呼ぶべき態度）というのは大変誠実な事例の扱い方だといえるだろう。

記述例 8： 黒田光太郎ほか編『誇り高い技術者になろう』（第一版 2004、第二版 2012、以下『誇り高い』）

⁴ <http://www.senate.michigan.gov/sfa/publications/issues/motorveh/motorvel.html>

最後に取り上げるのは、『誇り高い』におけるピント事件の取り上げ方である.といっても,実は現行の第二版(2012)ではそもそもフォード・ピント事件に関する記述がない.2004年の第一版ではメモについて本文では以下のように記述している.(黒田ほか 2004, p.108)

つまり,販売したピントをリコールし,燃料タンクを改善して衝突で燃料漏れが起こらないように改造するのに必要な費用の方が,改善を行わずに,衝突から起こる火災のせいで起こる裁判を決着させるのにかかる費用よりも高くつくという計算をしていたと怪しまれました.(中略) こうした計算がじっさいに行われたという証拠があったわけではありませんが,フォード社の名声は傷つくことになりました.

さらに,同箇所の注では以下のような補足が行われている(ibid.)

ピントの事例のここでの紹介の仕方は,これまでの工学倫理の教科書と少し異なっています.従来は,フォード社がピントの改善をしなかったのは,リコール費用と裁判費用についての計算(反倫理的計算)に基づいた判断だった,という見方がありました.最近では,そのような見解は疑問視されています.詳しくは A.Barber, *Encyclopedia of Ethics in Science and Technology*. Facts On File Inc (2002) で指摘されています.事例4と,消費者の安全に対する合理的な期待の考え方は,Birsch, D. and John H.F.(eds.) *Ford Pinto Case A Study in Applied Ethics, Business, and Technology*. State University of New York Press (1994)に述べられています.

初版でのこの箇所の執筆者は杉原本人であり,記述は非常に正確である(引用しなかった箇所(p.107)でピントの発売年が1971年となっているなどの細かいミスはあるが).この紹介では,計算式そのものが登場しない.しかも,消極的に「ピント・メモ」を紹介しないという態度をとるにとどまらず,「計算を

していたと怪しまれました」「こうした計算がじっさいに行われたという証拠があったわけではありませんが」という記述のしかたをすることで、他の教科書に出てくる「ピント・メモ」が証拠として問題があることへも注意喚起している。これはピントの事例の扱い方として分類するなら「メモなし派」とでも呼ぶべきだろう。

他方、「怪しまれた」や「こうした計算がじっさいに行われたという証拠があったわけではありませんが、フォード社の名声は傷つくことになりました」などの記述は、受講生にむしろフォードが被害者だという印象を与えるかもしれない。すなわち、この記述は、フォード自体としては非倫理的なことを行っていないにもかかわらず、単なる印象で非難された、と示唆しているわけである。実際には『JABEE 対応』が指摘するように、フォードの企業風土に問題がなかったわけではない。

さらに、この本の第二版のようにそもそもピント事件を例として使うのを止めるというのも一つの選択肢である。実際、今回本稿で取り上げなかった多くの技術者倫理教科書ではピントを事例として取り上げていない。大きなトレンドとして、新しいものほど国内の近年の事例を多く取り上げるようになっている。これは日本の技術者を対象とした技術者倫理教育のトレンドとして大変健全だと言っていいだろう。

3-2 ピントの事例はどう利用するべきか

さて、以上に紹介してきたような、ピントの事例（とりわけ「ピント・メモ」）の取り上げ方には、さまざまな選択肢がある。記述例の紹介の中でもいくつか名前をつけてきたが、整理すれば以下のようなになる。

（１）「通説」派

あえて通説となっているストーリーを教え、非倫理的計算の演習問題とする（『科学技術者』『実践的』『事例で学ぶ』）

（２）二段階派

「通説」でまず一度考えさせ、もう少し正確な情報をあたえて事例についてさらに考えを深めさせる（『世界』『はじめての』）

（３）企業風土派

「通説」を紹介せず、フォードの企業風土についての傍証としてメモも紹介し、企業風土について考えさせる（『JABEE 対応』）

（4）ギャップ派

企業と社会の許容可能な安全性についての認識のギャップの例として教え、ギャップの解消をどうするか考えさせる（『はじめての』）

（5）行政派

ピント事件と切り離して自動車行政における非倫理的計算の問題として紹介する

（6）メモなし派

そもそもメモを紹介せずピント事件を教える（『誇り高い』初版）

（7）教えない派

ピント事件をとりあげない（『誇り高い』第二版、他多数）

これらの教え方にはそれぞれメリットとデメリットがあるように思われる。

「通説」派のよいところは受講生へのインパクトが大きい点である。非倫理的計算について考える倫理の教材としてこの具体的な計算式を見せるという教え方が優れているのはまちがいない。しかし、他方、『はじめての』の初版以来の記述の方はフォードから名誉毀損で訴えられても文句は言えない。さらに、あとで受講生がほかのソースから通説の問題を知ったとき、教科書や授業への信頼そのものが失われる可能性がある。

また、「通説」派は、自動車安全対策の歴史について受講生に誤った認識を与える可能性もある。自動車の衝突時の安全性については、安全基準などの制度そのものが1970年代には整備の途上にあり、まさにピントのような事例が基準の整備を促していた。「通説」をそのまま教えることで、安全基準の発展の歴史性の視点が失われ、あたかも現在あるような安全基準が大昔からあり、フォードがそれを会社内部で無視したかのような印象をあたえてしまう可能性がある。

このように、「通説」派の利点と欠点を分析していると、「そもそも嘘を教えるなど論外なのだから、「通説」派はそもそも選択肢にならない」という反応をする人もいるであろう。そのことについて少し検討しておこう。そもそも倫

理を教える授業で内容が「真実」であることはどのくらい価値があるのだろうか。非倫理的計算の危険性は事例の紹介があやまっても伝わるから、教育効果との関係でいえば、真実であることは必ずしも必要ではないかもしれない。そもそも、教材として「ギルベイン・ゴールド」などのフィクションを使うことすらあるのだから事例を正しく伝えることが授業の目的でないのは明らかだろう。他方、積極的に虚偽を伝えるのは「目的のためなら嘘をついてもいい」という姿勢を受講生に伝えることになる。ただ、これもまた教育効果の問題であり、どのような教育効果をどの程度求めるのか、という総体的な判断の中で「通説」を教えることが適切かどうか考える必要があるだろう。

他のやり方についても一通り見ていこう。

二段階派の利点は、「通説」派とおなじく非倫理的計算についてインパクトある教材で考えさせることができる点、および、誤った知識を与える面については二段階目でフォローできるという点である。もしかしたら、『世界』のようなスタイルをとるなら、教えられたことを鵜呑みにしない批判的態度の涵養にもつながるかもしれない。他方、欠点としては、あとで覆すにしても『はじめての』第三版のような記述では十分名誉毀損は成立しそうである。さらに、すでに指摘したように、「この間と言ってること違うじゃん」ということになると単純に受講生が混乱するかもしれないし、同じ教科書や授業の中で矛盾した情報を伝えることで教科書や授業に対する不信感を生む可能性もある。

企業風土派、および以下の選択肢全般の利点は、あやまった情報を伝えることによる負の効果（授業への不信、誤った知識、名誉毀損等）はおおむね避けることができる点である。さらに、企業風土派は傍証としてではあれ「ピント・メモ」を引用するので、ある程度のインパクトは残る。さらに言えば、ものづくりをする企業の風土はどうあるべきかというのは技術倫理の大事なテーマである。他方、欠点としては、事例のインパクトが「通説」派に比べてだいぶ薄くなること、企業風土のような個人でなかなか変化させられない話題を自分に引きつけて考えるのがむずかしいため、大学での技術者倫理教育で大きく取り上げるテーマとしての適合性が疑われることなどが挙げられよう。

ギャップ派は企業風土派と似たアプローチであり、利点や欠点も共通するところが多いが、フォードの側の安全についての捉え方も、許容可能なりスク

の範囲の違いとして肯定的にとらえる点が異なる。ただ、フォードの態度を肯定的にとらえることが、教育効果として本当によいと言えるのかどうかは難しい。

行政派は、本稿で検討してきた教科書では明示的にとられている立場ではないが、「通説」派でない記述をした場合に自然に導かれる態度である。すなわち、「ピント・メモ」のような計算をすること、そしてその中で人命の損失について20万ドルという比較的安価な金額を設定することは、行政側のルールにのっとったものであり、問題があったとするなら自動車安全行政そのものに問題があった、という紹介の仕方である。利点については企業風土派とおおむね同じであるが、欠点として、技術者倫理の文脈をだいたいぶはなれてしまうし、なにより行政の場面ではむしろこうした計算は必須なので、「非倫理的計算」を肯定する方向に受講生を導きそうだというおそれがある。

ギャップ派や行政派のアプローチの是非を考える上では、そもそもピントの事例を使ってどういう教訓をつたえるべきだと考えるかが問われる。本当に「非倫理的計算」は悪いことだということを教えるのが技術者倫理教育の目的なのだろうか。この点について、そもそも倫理学でいうところの帰結主義的観点から技術者倫理をとらえるか、徳倫理学的観点をとらえるかで意見がわれそうである。帰結主義的に考えるならどこかで誰かが「非倫理的計算」をしなくては結局社会の善が実現されない。つまり、誰かが人命のリスクとリスクを減らすコストの大きさを比較するという作業をしないと、無制限にリスクを減らす（ということはそもそも自動車を使わない）という結論しか出なくなってしまう。そして、行政はまさにそういう冷静な計算の場になりうる。他方、徳倫理学的観点からは日常のわれわれが従うべき徳が問題となるので、そうした社会設計的な視点は必要ない。どこかで誰かが決めた基準に違反しない範囲内で、人命を最大限尊重し、みだりにコストと天秤にかけたりしないという徳を身につければよい。実は、帰結主義の観点からも、日常生活の範囲でわれわれがそうした徳を身につけるのは社会の善を実現する傾向があると考えられるため、実は帰結主義を洗練させていけば必ずしも徳倫理学とは対立はしない。ただ、技術者倫理教育の目的として、帰結主義的思考を教えるのか教えないのかというのは大きな分かれ目となりそうである。

メモなし派は「ピント・メモ」がなかったものとして（あるいは一般に「ピント・メモ」と呼ばれるものがピントと関係ないことを指摘しつつ）ピントの事例を紹介するという立場である。これは情報の不正確さにまつわる問題は避けられるが、『誇り高い』の紹介でも触れたように、フォードは不当なバッシングを受けたという印象を受講者に与える可能性がある。さらに言えば、メモがないことで事例そのもののインパクトはだいぶうすれてしまう。

教えない派はいさぎよいのはよいところであるが、もしピントの事例がよい教材になる可能性を持つのなら、他の選択肢を考えたいところである。

以上、現行の技術者倫理教科書で採用されている路線やそこから示唆される路線をひとつとおりみてきたわけだが、どれも長短がある。では、それらの長所、短所をうまくカバーするような教育アプローチはないだろうか。ここでもう一つのアプローチを提案したい。

（8）フィクション派

フォードのピントという現実の車についての事件としてではなく、一つのフィクションとして教える。

フィクション派の具体的なイメージとしては、映画『訴訟』（これ自体ピントの事件をモデルにしているのは紹介したとおりであるが）などをベースとした事例を授業中に紹介し、その中に「ピント・メモ」に相当するような非倫理的計算を登場させる、というやり方である。これによって、技術者による具体的な計算が提示されることのインパクトを保ちつつ、受講生に不正確な情報を伝えずにすむ。

このやり方の問題として、「どうせフィクションだと思って受講生がまじめに考えない」という心配はたしかにある。しかし、「ギルベイン・ゴールド」の例などを見れば、よくできたフィクションは受講生に深く考えさせ、教材として十分すぐれたものになりうるということがわかる。あるいは、フィクションとして受講生に考えてもらったあとでメモなし派などのスタイルでのレクチャーを加え、現実の問題とリンクしているということを伝えることも可能である。

以上、ピントの事例の扱い方について8つの方法を検討した。どれを選ぶにせよ、たとえばピントの炎上事故での死者が500人を越えるといった、不必要

に不正確で、またフォードに対する名誉毀損にもなりかねないような記述はすみやかに除去すべきだろう。

4. まとめ

本稿では、さまざまな技術者倫理教科書におけるピントの事例の取り上げ方を実際の事実経過と比較しながら分類・検討してきた。そうした検討の結果として、比較的短所の少ないフィクション派という教育手法を提案する形となった。ただし、本稿はこの結論にこだわるものではない。国内への技術者倫理教育の導入は一段落し、技術者倫理教育の手法が話題となることも近年では少なくなってきたように思われる。本稿の真の目的は、そうした沈静化した状況をもう一度見直し、技術者倫理教育がどうあるべきかという問題について活気のある議論の題材を提供することにある。ピントの事例はその手がかりとしてかっこうの事例ではないかと考える。⁵

付表

ピント関連年表 (Birsch and Fielder 1994 の巻末年表や Strobel 1980, Schwartz 1991, Lee and Ermann1999 などから構成)

1967-1970 ピントの設計.衝突試験もいくつか行われた

1970 ピント発売

⁵ 本稿の一部はブログ記事という形で公開されている。

フォード・ピントの「内部メモ」は技術者倫理教育でどう語られているか

<http://blog.livedoor.jp/iseda503/archives/1853598.html>

「『フォードの内部メモ』をめぐる資料」

<http://blog.livedoor.jp/iseda503/archives/1853674.html>

本稿の内容は名古屋工業大学技術倫理研究会で2016年7月27日に「フォード・ピント事件をどう教えるべきか—叙述の正確さと教材としての有用性の狭間で—」というタイトルで講演したものに、当日の質疑などを踏まえて加筆したものである。貴重なコメントをいただいた聴衆の方々に感謝したい。また、杉本俊介氏には本稿の初稿に目を通していただき、有益なコメントをいただいた。あわせて感謝したい。

- 1972 グリムショー対フォード裁判の対象となった事故発生
- 1973 NHTSA(全米高速道路交通安全管理局)で基準 301 号の横転に関する部分を改訂する動きがあったのに対し、フォードが意見書を提出。グラッシュ＝ソーンビー報告書はこの意見書への付帯資料
- 1976 NHTSA の基準 301 の追突に関する部分が改訂される。ピントも
- 1977 年モデルから新基準に対応
- 1977 ダウイーの記事「ピントの狂気」が『マザー・ジョーンズ』誌に発表される
- 1978 グリムショー対フォード一審判決。フォードに賠償を命ずる。(1981 年に判決の出た控訴審でも判決は大筋維持されるが賠償額は減額)
- ピントのリコールを求める集団訴訟。NHTSA によるピントの調査。1971-1976 モデルに安全面で問題があるという結論がだされ、フォードはリコールを実施。
- 1978 フォードが過失致死で刑事訴追(これについては1980年に無罪判決が出される)
- 1980 ピント生産終了
- 1980 『過失致死?』出版
- 1990 ピント事件を教訓としたカリフォルニア州法成立
- 1991 映画『訴訟』(原題 Class Action)公開
- 1991 Schwartz 1991 がピント事件について不正確な記述が出回りつつあることを警告

文献

英語

- Birsch, D. and J.H. Fielder eds. (1994) *The Ford Pinto Case. A Study in Applied Ethics, Business, and Technology*. State University of New York Press.
- Dowie, Mark (1977) "Pinto Madness," *Mother Jones*, September/October 1977 issue.
<http://www.motherjones.com/politics/1977/09/pinto-madness>
- Grush, E.S. and Saunby, C.S. "Fatalities associated with crash-induced fuel leakage and fires" reprinted in Birsch and Fielder 1994 pp. 165-173.
- Lee M.T. and Ermann, M.D. (1999) "Pinto "madness" as a flawed landmark narrative: an organizational and network analysis" *Social Problems* 46, 30-47.

Schwartz, G.T. (1991) "The myth of the Ford Pinto case" *Rutgers Law Review* 43. 1013-1068.

Strobel, L.P. (1980) *Reckless Homicide?: Ford's Pinto Trial*. And Books.

邦語（教科書については本文中で使用している略称を付記）

川村尚登(2011)『工学倫理 実例で学ぶ技術者の行動規範』東京電機大学出版局（『実例で学ぶ』）

黒田光太郎ほか編(2004)『誇り高い技術者になろう』名古屋大学出版会（『誇り高い』）

黒田光太郎ほか編 (2012)『誇り高い技術者になろう 第二版』名古屋大学出版会

小出泰士(2010)『JABEE 対応・技術者倫理入門』丸善（『JABEE 対応』）

斉藤了文ほか編(2014)『はじめての工学倫理 第三版』昭和堂（『はじめての』）

杉原桂太(2004)「技術者倫理を捉えなおす ―公衆の安全,健康,福利のために何をすべきか―」『社会と倫理』17号,153-170.

中村収三ほか編(2013)『技術者による実践的工学倫理 先人の知恵と戦いから学ぶ 第三版』化学同人（『実践的』）

Harris,C.E, Pritchard, M.S. and Rabins, M.J. (1998)『科学技術者の倫理』日本技術士会訳,丸善（『科学技術者』）

藤本温編 (2013)『技術者倫理の世界 第三版』森北出版（『世界』）