

〈論 文〉

新規耐久財と補助製品の両市場独占

デイビッド・フラス*

I はじめに

耐久財 (durables) およびその補助製品 (ancillaries) の市場は、コダック訴訟事件¹⁾によって短い間であったが再び脚光を浴びた。米国最高裁判所は、供給者は、単に補助製品を耐久財と抱き合わせにすることによって、(たとえ、抱き合わせのない状況において両方の市場が競争的であったとしても) 市場支配力を得ることができるという見解を表明した。Shapiro (1995) は、このコダックに関する見解が該当するモデルを提示したが、こうした抱き合わせによる市場の歪みは実際には非常に小さく、独占禁止関連の検討を要するほどには至らないだろうと主張するにとどまった。この問題はそこから進展していない。しかしながら、耐久財と補助製品の市場に関する根本的な問いは未解決のままである。具体的に言うと、耐久財の独占供給者が補助製品も独占的に供給する場合、それは資源配分を損なうであろうか、という問いである。その答えは、耐久財と補助製品が、「需要における代替財 (substitutes in demand)」なのか、あるいは「需要における補完財 (complements in demand)」なのかに依存する。需要における代替財であれば、両市場独占企業 (dual monopoly) は (別々の独占企業が存在する場合と比べて) 社会的厚生に対して有害である。他方、需要における補完財の場合、一企業による両市場独占は社会的厚生を向上させる可能性がある。このことは、独占がなければ補助製品が競争的に供給されるような場合においてさえも成立する。というのは、両市場独占企業が、耐久財の価格を限界費用よりも低く設定できるからである。本稿では、ほぼ確実に、耐久財と補助製品は需要における補完財であることを主張する。

耐久財の独占企業による、販売後のサービスおよび交換部品の価格設定を考えてみよう。こうした補助製品は、耐久財に対して需要における代替財であるかもしれないし、需要における補完財であるかもしれない。補助製品の価格上昇が予期されれば、耐久財に対する支払い意思額が低くなるし、新規耐久財の価格が上昇すれば将来の再利用可能品の量が減って、補助製品の将来における需要が減るという点で、需要における補完財である。一方、補助製品の価格上昇が中古耐久財から新規耐久財への買い替えを早め得るという点では、需要における代替財である。

需要における補完財の場合を表す最も簡単なモデルは、耐久財とその補助製品を完全補完財と仮定するものである。この場合、両方の合計価格のみが重要となる。さらに、耐久財もしくはその補助製品の独占は、(他の市場が競争的であれば) 両市場独占と同じ利益をもたらす。完全補完財である耐久財と補助製品を供給する別々の独占企業は、錫の独占企業と銅の独占企業が真鍮産業に供

* 立命館大学経済学部教授

1) イーストマン・コダック社対イメージ・テクニカル・サービス社, 112 S. Ct. 2072 (1992)。

給を行うクールノー競争の例に相当する。別々の独占企業が存在する場合のほうが、両市場独占の場合よりも合計価格が高く、利益の合計は少ない。耐久財と補助製品の両市場独占企業が、補助製品の価格を予め保証することができないと仮定することによって、この簡単なモデルの詳細性を高めることができる。この状況で顧客は、耐久財を購入する際に、補助製品の搾取的な価格設定を予想する。完全補完財の場合においては、この両市場独占企業は、耐久財の価格をゼロにすることとなるが、補助製品の価格を予め保証することが可能な場合と同じ合計価格を設定し、同じ利益を獲得する。すなわち、完全補完財の場合、価格を予め保証することに意味はない。耐久財を購入する顧客が同じ企業からしか補助製品を購入できない場合でさえも、同じ結果となる。このことは、耐久財と補助製品における両市場独占企業の弊害を明らかにするためには、より詳細なモデルが必要であることを暗示している。ここでの詳細なモデルとは、耐久財と補助製品が不完全補完財である（すなわち、相対価格によって顧客ごとに異なる割合で使用される）モデルのことである。例えば、Borenstein, Mackie-Mason and Netz (2000) を参照されたい²⁾。他方では、完全補完財の例は、ここで考察されている両市場独占が本質的には無害であることを示唆している。よって、耐久財と補助製品には、需要における代替財の要素があるかもしれないという可能性が注目される。需要における代替財の両市場独占は多くの利益を得るが、こうした独占は一般的に社会的厚生を損なうものである。これは、両市場独占企業が、一方の製品の価格を他方の製品の需要を増加させるために釣り上げるからである。

耐久財とその補助製品は需要における代替財であるかもしれないと考える根本的な理由は、新規耐久財よりも高い補助製品の価格が、中古耐久財から新規耐久財への買い替えを早めることにある。しかし、この特徴が組み込まれたモデルは、いかなるものでも、耐久財と補助製品の間の補完性という要素を取り入れることを避けられない。これは、耐久財を既に購入した需要者にしか補助製品の価値がないためである。耐久財の販売が制限されることによって、補助製品の将来の需要は抑制される。両市場独占企業の状況においては、この耐久財価格上昇の影響が、耐久財価格上昇を理由に中古耐久財の所有者が買い替えを延期し、その代りに補助製品を購入するという効果を相殺する可能性が考えられる。そこで、耐久財とその補助製品（非耐久財）の間にある需要における代替性に焦点を絞り込むため、中古耐久財が一期間の後に価値の無いものとして廃棄され、補助製品（交換部品）の唯一の需要者である競争的な再利用産業によって回収されるモデルを構築する。このモデルによって、新規耐久財と補助製品の間にある需要における補完性の一つの原因（すなわち、補助製品の低い将来価格が予想されることによる新規耐久財に対する支払い意思額の低下）が

2) 耐久財と補助製品が不完全補完財である（すなわち、相対価格によって顧客ごとに異なる割合で使用される）ならば、補助製品の価格を予め保証することには価値がある。完全補完財の場合のように、こうした価格保証が不可能な際に企業は価格を限界費用よりも高く設定することになるが、不完全補完財の場合においては、これは市場の歪みにつながる。この歪みは、こうした価格設定のある側面によって、いくぶん緩和される可能性がある。つまり、限界費用を超えた補助製品価格の設定は、より多くの消費者余剰の専有を可能にし、補助製品の価格が限界費用に等しい場合と比べると、耐久財の販売拡大を引き起こすことができる。消費者余剰の専有が完全でない限り（完全となる可能性は極めて低いのだが）、限界費用に等しくない補助製品価格の設定による歪みは、いくらか残る。耐久財を購入する顧客が同じ企業からしか補助製品を購入できないのであれば、競争がこうした歪みを完全に排除することはない。これが、Borenstein, Mackie-Mason and Netz (2000) の主要な論点である。Emch (2003) も参照のこと。

排除される。

II モデル

簡素化のために、耐久財を自動車、補助製品を交換部品としよう。自動車製造の独占企業が、自動車の交換部品の供給においても独占企業であると想定する。また、各期間の終了後に、自動車は廃棄されるか、もしくは修理され、修理後は中古市場で販売されるものとする。新車と中古車は同質で、期間 t における自動車（新車および中古車）の需要は $q_t = D(P_t)$ （逆需要関数は $P_t = P(q_t)$ ）で表される。ここで、 P_t は期間 t における利用価格（レンタル料金）である。すべての新車・中古車は、一年後に価値の無いものとして廃棄され、競争的な再利用産業によって回収される。再利用産業の費用は、前年台数のうちの修理車の割合 $x_t \in (0,1)$ と、修理部品の価格に依存する。ここで、簡素化のために、新車一台あたりの製造費用 c は一定であるとする。また、部品も製造単位原価 γ が一定であり、修理部品の販売における利益幅 R は部品価格と共に一対一の関係で変動する。したがって、再利用の費用は

$$(1) \quad C(x_t, R_t),$$

と表される。ここで

$$\begin{aligned} C(0, R_t) &= 0, \\ \frac{\partial C(x_t, R_t)}{\partial x_t} &\begin{cases} = 0, & \text{if } x_t = 0. \\ > 0, & \text{if } x_t > 0. \end{cases} \\ C(1, R_{t+1}) &= \infty. \end{aligned}$$

であるとする。

自動車の再利用産業は競争的で、各年の自動車台数のうちの再利用車の割合は、自動車（新車または中古車）の価格が再利用の限界費用と等しくなるような割合となる。すなわち

$$(2) \quad P_t = \frac{\partial C(x_t, R_t)}{\partial x_t},$$

が成立する。より一般的に言えば、前年の需要台数のうちの再利用車の割合は、（前年の回収業者によって正しく予見された）自動車の現在価格と、交換部品の価格設定における利益幅に依存する。

$$(3) \quad x_t = x(P_t, R_t),$$

上式においては、 $\frac{\partial x}{\partial P} > 0$ 、 $\frac{\partial x}{\partial R} < 0$ となる。この式は、次式の形を持つとする。

$$(4) \quad x_t = x(P_t, R_t) = x(P_t - R_t - \gamma)$$

既に述べたが、 γ は部品製造における一定の単位原価である。これは、新車の価格 P から部品価格 $R + \gamma$ を差し引いたものが再利用の収益性にとって重要であるということを反映している。

1 新車と部品の両市場独占企業

新車産業と交換部品産業について、いくつかの産業組織形態を考えてみることにする。一番目の形態として、ある一企業が、新車と交換部品の両方における独占供給者であるとする。この独占企業の各期間 t における利益は、今年の需要量の関数として次式のように表せる。

$$(5) \quad \pi_t(q_t) = \overbrace{(\mathbf{P}_t(q_t) - c)(q_t - x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t)q_{t-1})}^{\text{新車からの利益}} + \overbrace{R_t x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t)q_{t-1}}^{\text{修理部品からの利益}}$$

無限の将来にわたって得られる利益の現在価値は次式で表せる。

$$(6) \quad \Pi = \sum_{t=1}^{\infty} \delta^t \pi_t,$$

ここで、 $\delta = \frac{1}{(1+r)} < 1$ は割引係数、 r は利子率である。

利益最大化のための必要条件は、以下の式で与えられる。(利益最大化における2階条件は満たされるとする。)

$$(7) \quad \begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial q_t} &= \delta^t \frac{\partial \pi_t}{\partial q_t} + \delta^{t+1} \frac{\partial \pi_{t+1}}{\partial q_t} \\ &= \delta^t \left\{ (\mathbf{P}_t - c) \left(1 - \frac{\partial x}{\partial P_t} P_t' q_{t-1} \right) + P_t' (q_t - x_t q_{t-1}) + \mathbf{R}_t \frac{\partial x}{\partial P_t} P_t' q_{t-1} \right\} \\ &\quad - \delta^{t+1} (\mathbf{P}_{t+1} - c - \mathbf{R}_{t+1}) x_{t+1} \\ &= 0. \end{aligned}$$

$$(8) \quad \begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial R_t} &= \delta^t \frac{\partial \pi_t}{\partial R_t} \\ &= \delta^t \left((R_t - P_t + c) q_{t-1} \frac{\partial x}{\partial R_t} + x_t q_{t-1} \right) \\ &= \delta^t \left\{ R_t q_{t-1} \frac{\partial x}{\partial R_t} + x_t q_{t-1} - (P_t - c) q_{t-1} \frac{\partial x}{\partial R_t} \right\} \\ &= 0. \end{aligned}$$

式(8)より

$$(8') \quad (R_t - P_t + c) \frac{\partial x}{\partial R_t} + x_t = 0,$$

または

$$(8'') \quad P_t - c = R_t + \frac{x_t}{\frac{\partial x}{\partial R_t}},$$

であり、したがって、次式を得る。

$$(9) \quad P_t - c < R_t,$$

上式より、交換部品の利益幅は、新車の利益幅より大きいことが分かる。これは簡単に説明できる。これまでの設定では、いかなる新車価格 P においても、新車と交換部品は一對一の関係で置き換えられる。部品の利益幅が新車の利益幅より大きくない限り、両市場独占企業は、部品ではなく、新車のみを販売することを選ぶ。一般的には、独占企業は、部品販売利益の限界的な減少分（増加分）が、結果として得られる新車販売利益の限界的な増加分（減少分）と等しくなるまで、部品価格を釣り上げる。ここでの要点は、両市場独占企業が、補助製品価格を限界費用よりも高く設定する根拠を持つことである。簡単に言えば、新規耐久財と補助製品は、需要において相互依存的となる。新規耐久財の価格を引き上げることは、補助製品の現在の需要を増大させるが、最終的にはその将来需要を抑制することになる。以下で明らかになるが、定常状態においては、どちらの効果も他方より優勢となる可能性がある。したがって、両市場独占企業の状況においては、新規耐久財および補助製品は、需要における補完財となるかもしれないし、需要における代替財となるかもしれない。いずれにせよ、両市場独占企業は、補助製品の販売拡大から利益を得るために、単位原価よりも高く補助製品価格を設定する。補助製品の販売拡大は、(価格の高い)新規製品を再利用製品で代替することによって起こることもあれば、増加する(新製品時に安価な)再利用可能製品との補完性によって起こることもある。

各期間の需要関数が同じである場合、利益を最大化する独占企業の生産、独占企業による交換部品の供給、競争的な再利用産業の活動の程度は、定常状態(すなわち、 $P_t = P_{t+1} = P$, $R_t = R_{t+1} = R$, $q_t = q_{t+1} = q$, $x_t = x_{t+1} = x$)に近づく。そして、最大利益の必要条件は、以下の誘導形方程式で表される。

$$(10) \quad (P - c) \left(1 - \delta x - P' q \frac{\partial x}{\partial P} \right) = -P'(1-x)q - \delta R x - R P' q \frac{\partial x}{\partial P}$$

$$(11) \quad (P - c) = R + \frac{x}{\frac{\partial x}{\partial R}}.$$

これらを書き直すと以下が求められる。

$$(10') \quad \frac{(P-c)}{P} = \frac{1-x-\frac{\xi x R}{P} \left(\delta - P' q \frac{\partial x}{\partial P} \right)}{\left(1 - \delta x - P' q \frac{\partial x}{\partial P} \right) \xi}$$

$$= \frac{1-x-\frac{\xi x R}{P} \left(\frac{\eta}{\xi} - \delta \right)}{\left(1 - \delta x + \frac{\eta x}{\xi} \right) \xi}$$

and

$$(11') \quad \frac{(P-c)}{P} = \frac{R}{P} + \frac{x}{P} \frac{\partial x}{\partial R}$$

ここで、 $\xi = \frac{-P}{(P'q)}$ は需要の弾力性で、 $\eta = \frac{P}{x} \frac{\partial x}{\partial P}$ は新車価格 P に対する x (各年において再利用される自動車の割合) の弾力性である。

$$\left(\eta = \frac{P}{x} \frac{\partial x}{\partial P} = -\frac{P}{x} \frac{\partial x}{\partial R} \text{ に留意して} \right)$$

式 (11') を式 (10') に代入すると次式を得る。

$$(12) \quad \frac{(P-c)}{P} = \frac{1}{\xi} - x \frac{\delta}{\eta}$$

再利用が行われない場合 (例えば、交換部品の生産に法外な費用がかかる場合) は、定常状態において、単なる独占企業による新車の価格設定が行われるのみで

$$(13) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(P-c)}{P} = \frac{1}{\xi}$$

となる。再利用が行われる場合 ($x > 0$) は、価格はこれを下回り、単位原価 c をも下回る可能性さえもある。

両市場独占企業によって設定された価格は、部品と新車の間にある需要における代替性、もしくは需要における補完性によって更に規定される。例えば、新車価格を単位原価よりも低く設定すること ($P < c$) が総利益を最大化するならば、新車の低価格が部品の (将来) 需要を押し上げることが理由である (需要における補完財のケース)。これは、将来の再利用可能な自動車台数が増えることによって起こる。他方、新車の低価格は、再利用よりも廃棄の選択を引き起こすことによって、現在の部品の需要を抑制する。言い換えれば、(必ずしも全般的にはではないが) 今期において

は、新車と部品は需要における代替財となる。一般的には、割引係数 δ が低いほど、新車と部品の間の需要における補完性は強くなる。そして、各年における新車価格の変化に対する再利用車率の弾力性 (η) が高いほど、新車と部品の間の需要における代替性は強くなる。式 (12) にあるように、 δ の低い値、もしくは η の高い値は、 x と ξ を一定とすれば P を高める。高い値の P は一般的に、定常状態における低い再利用車率 x につながり、そして、それが更に P を高める（こうした過程が無限に起こる）。

2 部品の独占企業と独立した新車の独占企業

交換部品が独立した独占企業によって供給され、 R が新車の独占企業の目的関数に含まれないなら、定常状態における新車の利益幅は、次式ようになる（これはまさに、Martin (1982) の研究に基づいて Tirole (pp.79-80) が考察したケースである）。

$$(14) \quad \frac{(P-c)}{P} = \frac{1-x}{\left(1-\delta x + \frac{\eta x}{\xi}\right)\xi} < \frac{1}{\xi}.$$

独立した部品の独占供給者は、利益幅 R と新車価格 P の比率が次式のようになるように部品価格を設定する。

$$(15) \quad \frac{R}{P} = \frac{1}{\eta}.$$

一方、両市場独占企業は次式のような価格設定を行う。

$$(16) \quad \frac{R}{P} = \frac{1}{\eta} + \frac{(P-c)}{P}.$$

したがって、独立した部品の独占企業と両市場独占企業の R/P の大小関係は、両市場独占企業が新規耐久財の価格を単位原価よりも高く ($P > c$) 設定するか、または低く ($P < c$) 設定するかによって依存する。

3 競争的な部品産業と新車の独占企業

この場合は、新車の利益幅が、上述の新車の独占企業と独立した部品の独占企業の場合と同じ表現で示される。

$$(17) \quad \frac{(P-c)}{P} = \frac{1-x}{\left(1-\delta x + \frac{\eta x}{\xi}\right)\xi} < \frac{1}{\xi}.$$

競争的な部品産業では、部品の利益幅 R はゼロとなる。

4 部品の独占企業と競争的な新車産業

競争的な産業 ($P-c=0$) によって新車が供給され、部品は独占企業によって供給される場合、定常状態において、この独占企業は次式のような設定を行う。

$$(18) \quad \frac{R}{P} = \frac{1}{\eta}.$$

Ⅲ モデルの拡張

ここまでの分析は、現実により適合させるために、以下のように拡張することができる。競争的な再利用産業が、費用に等しい価格で修理を行い、新車同様に修理された自動車を元の所有者へ返却すると想定する。言い換えれば、次期における修復車の使用に対する暗黙的なレンタル価格が、その自動車の最初の購入価格に加味されるのである。

式 (3) をここに再度示す。

$$(3) \quad x_t = x(P_t, R_t).$$

この式に相当するものに、修理費用と新車買い換え価格についての自動車所有者による比較が包含される。所有者自身が自動車の修理費を負担するのであり、限界点における自動車には、新車購入費に等しい修復費が必要となる。中古車の修復費が新車価格より低い所有者には経済的レントが蓄積する。こうした経済的レントは、新車価格に加味される。

一期あたりの製造企業の利益は、既出の式 (5) ではなく、次式となる。

$$(19) \quad \pi_t(q_t) = \underbrace{(\mathbf{P}_t(q_t) - c)(q_t - x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t)q_{t-1})}_{\substack{t \text{ 年における自動車使用に起因する} \\ t \text{ 年における新車販売による収入から} \\ \text{新車の生産費用を引いたもの}}} + \underbrace{R_t x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t)q_{t-1}}_{t \text{ 年における修理部品販売による利益}} + x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t) \mathbf{P}(q_t)q_{t-1} - C(x_t, q_t)$$

すなわち、以下の項が追加されるのである。

$$(20) \quad \underbrace{x(\mathbf{P}_t(q_t), R_t) \mathbf{P}(q_t)q_{t-1}}_{\substack{t \text{ 年以前に購入され、} \\ t \text{ 年に修理された自動車の } t \text{ 年における使用価値}}} - \underbrace{C(x_t, q_t)}_{\text{自動車所有者が負う } t \text{ 年における修理費}}.$$

これは、予期される回収後の自動車の使用に対する、事前的な支払い（回収費用を差し引いたもので、 t 年以前に新車購入した際の価格に加味されていたもの）を反映するものである。

この拡張モデルは複雑すぎて、ここで詳細な分析を行うことは適切でない。そこで、元々の分析

内容がいかに変わるかについて簡単に考察してみよう。直感的に言えば、両市場独占企業は、ここでは追加的な効果を考えなければならない。まず、この独占企業が交換部品の価格を上げるにしたがい、上述のように新車買い換えが推進されるだけでなく、(交換部品がより高価になった場合の、新車の経済的寿命の短縮が予期されるため)新車に対する支払い意思額が低下する。つまり、新たな相反する効果が生まれ、それが新車と交換部品間の需要における代替性を弱める。次に、自動車の所有者が修理・再利用による将来の消費者余剰を予想するために、交換部品に対する彼らの支払い意思額は高くなり、このことは新車と部品間の需要における補完性を強める。総合すると、こうした新たな効果は、新規耐久財と補助製品の間にある需要における補完性を強める一方、需要における代替性を弱めるのである。

Ⅳ 結論

上の例では、新車と交換部品の両方を供給する独占企業が、双方間の需要における相互依存性を利用して、したがって、複数製品を扱う独占企業が一期間において、需要における代替財もしくは需要における補完財を供給するといった、よく知られているケースとの根本的な類似性が見られる(Tirole (p.70)を参照)。さまざまな場合における結果は表1にまとめられている。

表1 結果のまとめ

産業組織体制		部品の利益幅と新車価格の比率 $\frac{R}{P}$	新車の利益幅 $\frac{(P-c)}{P}$	備考
新車と部品の両市場独占企業		$\frac{1}{\eta} + \frac{(P-c)}{P}$ $= \frac{1}{\eta} + \frac{1}{\xi} - x \frac{\delta}{\eta}$	$\frac{1}{\xi} - x \frac{\delta}{\eta}$	$\frac{(P-c)}{P} \leq \frac{1}{\xi}$
独立した新車の独占企業	独立した部品の独占企業	$\frac{1}{\eta}$	$\frac{1-x}{\left(1-\delta x + \frac{\eta x}{\xi}\right)\xi}$	$0 \leq \frac{(P-c)}{P} \leq \frac{1}{\xi}$
	競争的な部品産業	0		
独立した部品の独占企業	競争的な新車産業	$\frac{1}{\eta}$	0	
競争的な新車産業と競争的な部品産業		0	0	

注) $\xi = \frac{-P}{(P'q)}$ は、需要価格弾力性。

$\eta = \frac{P}{x} \frac{\partial x}{\partial P}$ は、新車価格に対する x (各年において再利用される自動車の割合) の弾力性。

δ は、割引係数。

さて、本稿で何が明らかになったのだろうか。耐久財と補助製品については、補助製品の価格上昇が、中古耐久財から新規耐久財への買い替えを頻繁にさせ得るという点で、需要における代替財であるが、補助製品の価格上昇が、他の使用者に対する耐久財の価値を低下させるという点では、需要における補完財となり得る。新規耐久財と補助製品が需要における代替財となるには、補助製品

の価格上昇が、中古耐久財から新規耐久財への買い替えを頻繁にさせることのみならず、この買い替え頻度の上昇が、(補助製品の価格上昇により生じる)均衡における耐久財のストックに対する需要の低下よりも小規模であることも必要である。ストック需要の低下は、それがいかなる程度であっても、新規耐久財と補助製品の間の代替性を弱める。その一方で、補助製品の価格上昇により引き起こされる耐久財使用の減少は、中古耐久財から新規耐久財への買い替えの頻度を低下させ、新規耐久財と補助製品の間の需要における補完性を強める。

需要における補完性は、それが(簡単な例においては)両市場独占企業に独立独占企業よりも低い価格を設定させるために、需要における代替性よりも良いと考えられる。耐久財と補助製品の両市場独占企業は、社会的厚生に関しては独立独占企業よりも悪いかもしれない。しかし、それには極めて特殊な状況が必要で、それは、耐久財と補助製品の間の需要における代替性が極めて強く、しかも、必然的に存在する需要における補完性を圧倒するほど強いといった状況である。

耐久財と補助製品の間の需要における代替性は、「計画的陳腐化」(より頻繁に行われる耐久財の買い替えが、耐久財生産者の近視眼的な目的であるという考え)に類似している。より頻繁な買い替えが目的なのではない。利益の最大化が目的なのである。ギッフェン財の現象のように、耐久財と補助製品の間の需要における代替性は、理論的にはあり得るが、実際には生じにくい。両現象とも、間接的効果(second-order effect)が直接的効果(first-order effect)を上回ることが求められるからである。

参考文献

- Borenstein, Severin, Jeffrey K. Mackie-Mason, and Janet Netz (2000). "Exercizing Market Power in Proprietary Aftermarkets," *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 9, no. 2 (Summer), pp. 157-188.
- Emch, Eric R. (2003). "Price Discrimination via Proprietary Aftermarkets," *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, vol 2, issue 4, article 4.
- Martin, R. (1982) "Monopoly Power and the Recycling of Raw Materials," *Journal of Industrial Economics*, col. 30, pp. 405-419.
- Shapiro, Carl (1995). "Aftermarkets and Consumer Welfare: Making Sense of Kodak," *Antitrust Law Journal*, vol. 63, no. 2, pp. 483-512.
- Tirole, Jean (1988). *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.