

書籍の商業的寿命と出版期間に関する分析

源直人^{†1}

書籍の商業的寿命と出版期間に関する分析を行った。まず、書籍の発売後の経過時間と販売冊数の関係を「販売関数」として定義し、販売関数を用いて、売上額、製作コスト、印税額、在庫コストを考慮した「利益関数」を定式化した。利益関数から、個別の書籍がどのような仕組みでその商業的寿命を迎えるのか分析を行った。次に、国内の書籍の過去 50 年分のデータからその出版期間の傾向分析を行った。さらに、上記の結果を著作権法との関係から考察し、著作物の利用者の効用を含めた社会的効用を高めるための制度の提案を行った。

Analysis of the commercial life of books and a publication period

NAOTO MINAMOTO^{†1}

Analysis of the commercial life of books and a publication period was conducted. First, the lapsed time after the market introduction of books and the relation of the number of sales volumes were defined as a "sales function", and the "profits function" in consideration of sales proceeds, manufacture cost, the amount of a royalty, and inventory cost was formulized using the sales function. From the profits function, individual books analyzed whether did it plot and come out and would greet the commercial life. Next, the trend analysis of the publication period was conducted from the data for the past 50 years of domestic books. Furthermore, the above-mentioned result was considered from the relation with the Copyright Act, and the system for raising social utility including the user's utility of a work was proposed.

1. はじめに

著作権の保護期間は創作者の死後 50 年経過するまで存続する（著作権法第 51 条 2 項）。法人著作の場合は、公表後 50 年経過するまで存続する（第 53 条）。一方、発行 50 年後に、継続して出版されている書籍の比率は 2.6%と 3%に満たない[1]。また丹治[2]によれば、作者の生前に書籍が発行される場合がほとんどであるため、著作権が切れる前に既に 50 年以上経過している書籍が多い事を考えると、それまで継続して出版されるものはごくわずかにすぎない。

書籍だけをとりても、その出版期間は長いものから短いものまでさまざまであるが、日本の著作権法では映画を除く全ての著作物の著作権の保護期間は 50 年と決められている。

著作権保護期間の設定は長ければ著作権者に短ければ利用者にメリットがあるため、著作権者と利用者の効用のバランスを取ることが難しい。前者の効用が利益という「金額」を単位にするものであるのに対して、後者の効用は「早く、多くの著作物が自由に利用できるほうがよい」という「冊数×時間」が単位であるため、両者に共通する効用関数を設定できない。つまり「最適な保護期間」という問題に対する解は得られない。

しかし、現状の一律 50 年の保護期間という制度では、保護期間を超える商業的寿命を持つ著作物の著作権者は「まだ利益を上げる余地があるのに権利を取り上げられる」という不満を抱くが、保護期間中に商業的寿命を迎える著作物は、自由に利用されても著作権者に何の不利益もたらさないにも関わらず、市場に出回らなくなってしまう。

この点について中泉[3]は経済学的な分析を行い、「潜在的な需要は消失していないが、当該価格のもとで需要がなくなる時点で権利保護期間が失効するような期間を設定することが望ましい。」また、「最適な保護期間は、著作物によって異なる。」つまり、個々の著作物に合わせて保護期間を設定するのが望ましいとしている。

著作権の保護期間は、現在のほぼ一律 50 年でよいのか、保護期間を延ばすべきか、短縮すべきか、それとも一律でなく著作物ごとに個別に設定すべきなのか？多くの説はあるが、本研究ではこの議論の前提となる、著作物の商業的寿命とその出版期間に関して、特に書籍を中心とした分析を試みた。

2 章では、本研究で用いる用語の定義を行う。

3 章では、出版者の累積利益を利益関数として数式化し、書籍・電子書籍の商業的寿命について分析する。まず、書籍の発行後の経過時間に対する販売冊数を販売関数として定義し、販売関数を基に、売上額、製作コスト、印税額、在庫コストを考慮した利益を発行からの経過時間の関数として数式化する。次に、この利益関数から紙の書籍の場合、在庫があれば印税を引いた売上金額が在庫コストより小さくなる時、在庫が無くなったときには増刷（追加印刷）の投資を回収できる見込みがない時に書籍は商業的寿命を迎えることを示す。また、電子書籍の場合は、印税を引いた売上金額がシステムコストより小さくなる時、その商業的寿命を迎えることを示す。また、著作権者（筆者）から見た、著作物の商業的寿命と出版者から見た書籍・電子書籍の商業的寿命は異なり、出版者から見た商業的寿命を迎えた後、および著作権の保護期間が切れた後、両者の利害は必ずしも一致しないことを示す。

^{†1} 情報セキュリティ大学院大学
Institute of Information Security

4章では、実際の書籍の販売関数を「上昇後下降」, 「乱高下後下降」, 「単純下降」の3つの傾向に分類し、右下がりの指数関数で近似できる単純下降の書籍を例に、3章の利益モデルを当てはめ、十分に在庫がある場合の商業的寿命、増刷を行う場合の商業的寿命についてシミュレーションを行う。

5章では、源[1]の調査を基に、国内の書籍全体の出版期間の統計的分析を行い、発行された書籍の半数が出版期間を終えるまでの期間は10年弱、出版期間の平均値は14年弱であることを示す。

6章では、上記の結果を著作権法との関係から考察する。具体的には出版権との関係から、3章で求めた書籍・電子書籍の理論的な商業的寿命に対して実際の出版期間がどのように決まるのかを考える。また、著作権の保護期間終了後に著作権者と出版者の間で利益相反が発生することを示す。さらに、著作権者と利用者の効用を考慮した望ましい著作権制度について分析し、各書籍・電子書籍の出版期間の終了時に著作権が放棄された場合、著作権者と出版者の効用には変化がないが、利用者の効用は大きくなることを示す。最後に、著作権者が著作権を放棄する動機を与えるための制度を提案する。

2. 用語の意味

本研究で使用する用語の意味は以下の通り。

- 著作権：特に断りのない限り、著作財産権を指し、著作人権を含まない。
- 著作物：著作権法第2条の「思想又は感情を創作的に表現したものであつて、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの」。本研究では第10条に例示される小説、脚本、論文、講演など言語で表現されるものを扱う。
- 書籍・電子書籍：言語の著作物を商品化したもの。一つの著作物に対して、単行本、文庫本、電子書籍など、異なる形態や価格の商品としての書籍・電子書籍が製作・販売されることがあり、著作物と書籍・電子書籍は図1のように1:nの関係がある。

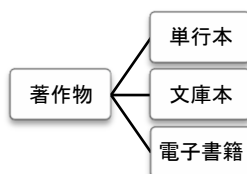


図1 著作物と書籍・電子書籍の関係の概念図

- 著作権者：著作物の著作権（財産権）を有する者。必ずしも著作物を創作した作者で無くともよい。本研究では主に筆者を指す。
- 出版者：言語の著作物を書籍・電子書籍などの商品として製作・販売する者、主に出版社を指す。
- 商業的寿命：書籍・電子書籍の発行後、累積利益が最

大になるまでの期間。商業的寿命の後、利益は減少に転じる。後述の出版期間とは必ずしも一致しない。

- 出版期間：書籍や電子書籍の発行から、出版停止までの期間。前述の商業的寿命とは必ずしも一致しない。

3. 書籍・電子書籍の商業的寿命

3.1 販売関数と紙の書籍の商業的寿命

本研究では書籍の発行後の経過時間に対する販売冊数の推移を分析するため、縦軸に書籍の販売冊数、横軸に時間をとった関数を考える。ある書籍の発行後の経過時間 t における販売冊数が、 $f(t)$ で表わされるとき、時間 t に関する関数 $f(t)$ をある書籍に対する販売関数と呼ぶことにする。また、 t における出版者の累積利益 $\pi(t)$ を利益関数と呼ぶことにする。以下の図2はある書籍の販売関数の例である。

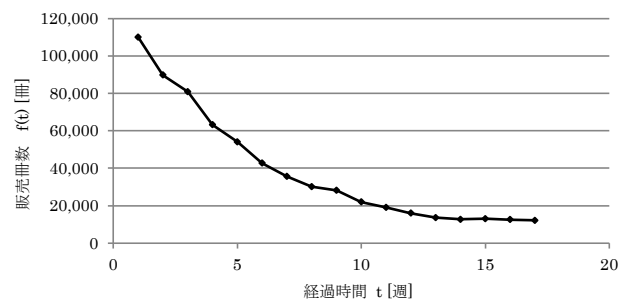


図2 販売関数 $f(t)$ の例

ここで、経過時間 t における累積販売冊数を $B(t)$ とすると、

$$B(t) = \int_0^t f(x) dx \quad (1)$$

であり、需要がある限り出版を続けた場合の理論的な最大累積販売冊数は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} B(t) = \int_0^{\infty} f(x) dx \quad (2)$$

である。また、この書籍の価格 $[a]$ を p とすると累積売上金額 $S(t)$ は、累積販売冊数と価格の積、つまり $S(t) = pB(t)$ であるから、(1) より、

$$S(t) = p \int_0^t f(x) dx \quad (3)$$

となり、(2) と同様に理論的な最大累積売上金額は、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = p \int_0^{\infty} f(x) dx \quad (4)$$

となる。次に、書籍の製作費用について考える。製作費用は印刷冊数に関係なく必要な製版費、編集・校正費、広告・宣伝費などと、印刷冊数に比例する印刷・製本代、装丁費、紙・インク代に分けられる。前者を F 、後者の書籍一冊あたりのコストを q とし、最初に十分大きい N 冊を印刷するとすれば、初期コスト I は、

$$I = F + qN \quad (5)$$

である。

初期コスト以外に出版者は印税と言われる書籍の著作権利用料を著作権者に支払う必要がある。印税は、書籍の

a) 本研究では、流通コストを考慮していないので、ここで言う価格は読者への販売価格ではなく、書籍の流通を担う取次会社への卸価格である。

実売数に比例した金額が支払われる[b]ものとし、一冊当たりの印税額(著作権利用料)をcとすると、tまでに著作権者が出版者から受け取る累積印税額R(t)はcと累積販売冊数B(t)の積であるから、(1)式より、

$$R(t) = c \int_0^t f(x) dx \quad (6)$$

と書ける。

また、最初に印刷した書籍が全て売れるまでには、倉庫費用などの在庫コストが発生する。単位時間当たりの書籍一冊当たりの在庫コストをrとすると、発行からの経過時間tにおける在庫数は初期印刷冊数から累積販売冊数を引いたN - B(t)であるから、累積在庫コストZ(t)は、

$$Z(t) = r \int_0^t \{N - B(x)\} dx = r \int_0^t \{N - \int_0^x f(y) dy\} dx \quad (7)$$

となる。このとき、利益関数π(t)は累積売上金額から初期コストと印税、累積在庫コストを引いたものであり、

$$\pi(t) = S(t) - I - R(t) - Z(t) \quad (8)$$

$$= (p - c) \int_0^t f(x) dx - F - qN - r \int_0^t \{N - \int_0^x f(y) dy\} dx \quad (9)$$

となる。経済的な視点から考えると、出版者はπ(t)が最大となる経過時間tまで書籍を販売する場合に利益が最大となるため、そのtにおいて書籍の出版を停止し、在庫を処分すべきである。その経過時間tが出版者にとっての書籍の商業的な寿命となる。

ここで、(8)式の意味を考えると、π(t)が最大となるtにおいて、

$$\pi'(t) = 0 \quad (10)$$

である。(8)式をtで微分すると、

$$\pi'(t) = S'(t) - R'(t) - Z'(t) \quad (11)$$

$$= pf(t) - cf(t) - r\{N - \int_0^t f(x) dx\} \quad (12)$$

であり、S'(t)、R'(t)、Z'(t)はそれぞれ、tにおける売上金額、印税額、在庫コストである。今後、π'(t) > 0であれば利益は増大し、π'(t) < 0であれば利益は減少する。出版者はπ'(t) = 0となった時点で、今後π'(t) > 0とならない(今後販売部数の増加が見込めず、印税を差し引いた売上額よりも在庫費用の方がかかる)と判断すれば、企業の利益追求の原則からは、出版を停止すべきである。またこの時点で、その書籍は出版者にとっての商業的な寿命を迎える。

3.2 増刷を考慮した書籍の商業的な寿命

前節では、ある書籍の初期印刷冊数Nは十分に大きいと仮定したが、初期印刷冊数が完売し、かつその書籍に対する需要が見込める場合、増刷(印刷の追加)が検討される。

ある書籍の出版開始から時間t₁が経過したときに初期印刷冊数Nが完売し、出版者に増刷の判断が必要になるとする。増刷の単位がn冊であり、一冊当たりの印刷冊数に比例するコストをq'とすると、必要な投資額はq'nのみである。よって増刷を行うことにより、経過時間t(t > t₁)における利益関数π(t)は(9)式より、

$$\pi(t) = (p - c) \int_{t_1}^t f(x) dx - q'n - r \int_{t_1}^t \{n - \int_{t_1}^x f(y) dy\} dx \quad (13)$$

で与えられる。増刷の投資q'nの回収期間をTとするとき、t₁ < t < t₁ + Tの期間にπ(t) > 0となるtが存在すれば、増刷すべきである。また、同期間に常にπ(t) ≤ 0となることが予想されるのであれば増刷すべきでない。t₁において、「増刷すべきでない」という判断がとられたとき、その書籍は出版者にとっての商業的な寿命を迎える。また、「増刷すべき」と判断されたとしても、t₁ < t < t₁ + Tの期間のある時点からπ'(t)が負になり続ける、つまり利益が減少し続けると判断されれば、その時点で書籍は商業的な寿命を終える。

さて、t₁において増刷されたn冊の書籍がt₂において完売したとする。ここにおいてもt₁のときと同様に、出版者に増刷の判断が必要になるが、t₂ < t < t₂ + Tの期間に常にπ(t) ≤ 0となることが予想されるのであれば書籍は増刷すべきでないため、商業的な寿命を迎える。

以上のように書籍は、その在庫がある間は在庫コストが印税を差し引いた売上金額を超えるとき、在庫がなくなった場合には、増刷の投資を回収できる見込みがない時にその商業的な寿命を迎える。

3.3 電子書籍の商業的な寿命

次に、電子書籍の商業的な寿命について検討する。まず、製作費を紙の書籍との対応で考えると(5)式の印刷冊数に関係しない初期コストFのうち、編集・校正費、広告・宣伝費は不変である。一方、製版費は不要だが、これに代わってフォーマットに合った電子書籍を製作するための費用が必要である。

次に、印刷冊数(電子書籍の場合は販売数)に比例する印刷・製本代、装丁費、紙・インク代は全て不要となる。印税は紙の書籍同様、実売数に比例するものとする。

また、在庫コストについて考えると、電子書籍には物理的な「モノ」が無いため、在庫コストも考慮する必要が無い。しかし、電子書籍を自前で販売・流通する場合はシステムを維持するための経費、電子書籍のプラットフォームを利用する場合は、登録料・利用料などの名目で、一定期間ごとに費用が発生する。

以上より、電子書籍出版のための初期コストをI_d、単位時間当たりのシステムコストをs、経過時間tにおける累積システムコストをZ_d(t)=stとすると、出版者の利益π(t)は、

$$\pi(t) = S(t) - I_d - R(t) - Z_d(t) \quad (14)$$

$$= (p - c) \int_0^t f(x) dx - I_d - st \quad (15)$$

と書くことができる。ここで、初期投資I_dが回収期間Tまでに回収できる。つまり、0 ≤ t ≤ Tの間にπ(t) > 0になると見込めれば、この電子書籍を発行すべきである。また、(15)式をtで微分すると、

$$\pi'(t) = (p - c)f(t) - s \quad (16)$$

となり、出版者は印税を引いた売上金額がシステムコストと等しくなるπ'(t) = 0となった時点で、今後π'(t) > 0とな

b) 書籍の印税(著作権利用料)は発行数(印刷冊数)に応じて支払われる場合、実売数に応じて支払われる場合などがあるが、本研究では実売数に比例した金額が出版者から著作権者に支払われるものとした。

らない（具体的には今後印税を差し引いた売上金額よりシステムコストが大きい）と判断すれば、その電子書籍は商業的寿命を迎える。

3.4 著作権者からみた商業的寿命

著作権者の利益 $R(t)$ は、紙の書籍の場合、電子書籍の場合ともに一冊当たりの印税金額と累積販売数の積であり(6)式の通り、

$$R(t) = c \int_0^t f(x) dx$$

である。販売関数 $f(t)$ は書籍の発行からの経過時間 t における販売冊数であるから、負の値を取らず常に、 $f(t) \geq 0$ が成り立つ。よってその積分値 $R(t)$ は常に減少しない関数であり、ある経過時間以降常に $f(t) = 0$ 、つまり需要が完全になくなったときに、その最大値を取る。

よって、出版者にとっての累積利益 $\pi(t)$ が最大となる商業的寿命以降、出版者は一刻も早く、出版を停止したいが、著作権者にとっての利益 $R(t)$ は必ずしも最大値ではないため、需要がある限り、出版を継続してほしいという利益相反の状態が生ずる。

また、著作権者の利益である、累積印税金額の(6)式をみると、これはあくまでも、書籍や電子書籍の価格を p に設定したときの販売曲線 $f(t)$ から導かれる利益である。ある出版者が発行する書籍・電子書籍が出版期間を終えたとしても、紙の書籍の電子書籍化や、単行本の文庫化など、同じ著作物に対して別の価格や別の形態の書籍で需要があり、出版が継続されるのであれば、著作権者にとっての商業的寿命は続く。言い換えれば、図3のように、ある著作物に対する全ての書籍・電子書籍の出版期間が終了した時が著作権者にとっての商業的寿命である。

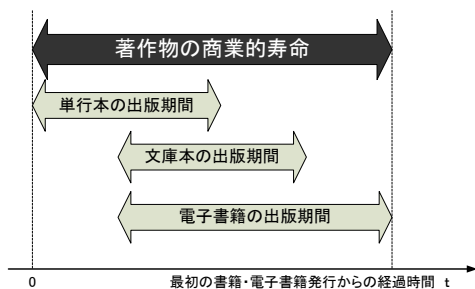


図3 著作権者から見た著作物の商業的寿命

4. 数値例

3.1節では書籍の販売関数 $f(t)$ を定義した。実際の書籍の販売冊数の推移[4]を調べると、販売関数は書籍により千差万別であり、一般的な販売関数というものはない。しかし、大きく分けて以下の3つの傾向がみられた。

1) 上昇後下降

図4のように発行時の販売冊数は少ないが、徐々にその書籍への人気が高まり、ピークを越えた後は緩やかに販売冊数が下降するタイプ。

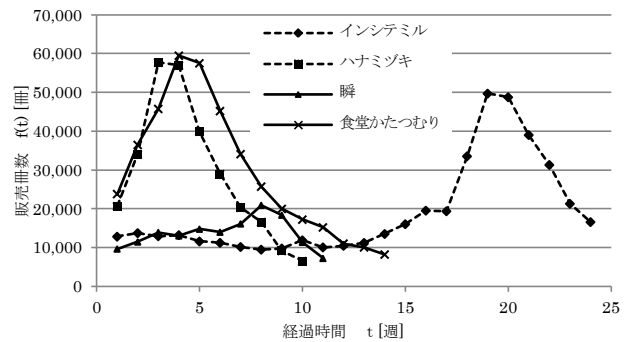


図4 上昇後下降する販売関数の例

2) 乱高下後下降

ベストセラー書籍にみられるタイプ。図5のように販売冊数の上昇と下降を繰り返す、最終的には緩やかに下降する。ドラマ化、映画化、広告出稿などのタイミングで一時的に売れ行きが上昇することなどの影響が考えられる。

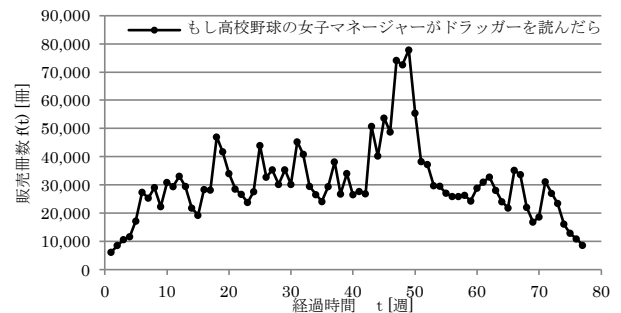


図5 乱高下後下降する販売関数の例

3) 単純下降

書籍の発行時をピークに徐々に販売冊数が下降するタイプ。著名な作家の書籍の文庫化の際に多くみられる。

このように、販売曲線には大きく分けて3つの傾向がみられるが、長期的には全て減少傾向となった。また、3)の単純下降傾向の書籍では、図6のように同様に右下がりの指数関数で近似できる販売関数が見られた。

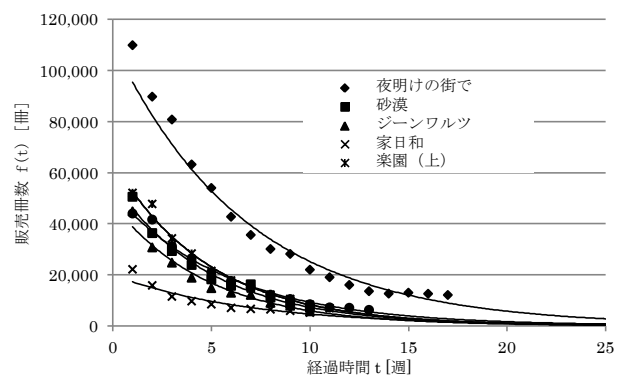


図6 右下がりの指数関数で近似できる販売関数の例
ここでは、2010年7月に発行された東野吾吾の「夜明けの街で」(文庫)を例に販売関数の分析を行う。サンプル数は17点で指数関数

$$f(t) = ae^{-bt} \quad (17)$$

で、近似したとき、最小二乗法により $a = 110,681$ 、 $b = 0.148049$ 、相関係数 $r = -0.983114$ が得られた。このとき、

理論的な最大累積販売冊数は (2), (17) 式より,

$$\lim_{t \rightarrow \infty} B(t) = \int_0^{\infty} f(x) dx = \int_0^{\infty} a e^{-bx} dx = -\frac{a}{b} [e^{-bx}]_0^{\infty} = \frac{a}{b} \quad (18)$$

となり, (18) 式に a と b を代入すると 747,597[冊]が得られた. また, (8) 式の利益関数に (17) 式を代入すると,
 $\pi(t) = p \int_0^t f(x) dx - F - qN - c \int_0^t f(x) dx - r \int_0^t [N - \int_0^x f(y) dy] dx$
 $= -\frac{a}{b}(p-c)(e^{-bt}-1) - F - qN - r(Nt - \frac{a}{b}t - \frac{a}{b^2}e^{-bt} + \frac{a}{b^2}) \quad (19)$
 となる. いま, この書籍の価格を $p=1,100$, 印刷冊数に関係しない初期コストを $F=10,000,000$, 一冊当たりの生産コストを $q=500$, 印税を $c=100$, 初期印刷冊数 $N=1,000,000$, 在庫コスト $r=5$ とするとき, (19) 式の利益関数を図にすると以下ようになる.

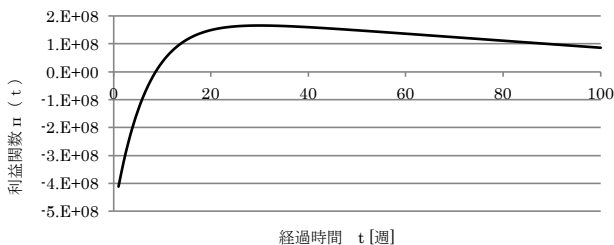


図 7 利益関数の例

ここで, (19) 式を微分した, $\pi'(t)$ は,

$$\pi'(t) = a(p-c)e^{-bt} - r(N - \frac{a}{b} + \frac{a}{b}e^{-bt}) \quad (20)$$

であり, $\pi'(t) = 0$ とするとき, $t = 29.9873$ が得られる. 図 7 からもおおよそ 30 週で利益が最大となり, その後は利益が減少することが分かる. また, この点がこの書籍の出版者から見た商業的寿命である.

次に初期印刷冊数 $N = 700,000$, 増刷単位 $n = 5,000$ のときの増刷の判断について考える. まず, 累積売上冊数が $B(t_1) = 700,000$ のとき, (1), (17) 式より,

$$B(t_1) = \int_0^{t_1} f(x) dx = \int_0^{t_1} a e^{-bx} dx = -\frac{a}{b} [e^{-bx}]_0^{t_1} = -\frac{a}{b}(e^{-bt_1} - 1) \quad (21)$$

である. よって,

$$t_1 = -\frac{1}{b} \log \{1 - \frac{b}{a} B(t_1)\} \quad (22)$$

より, $t_1 = 18.6026$ が得られる. 同様に累積売上冊数が $B(t_2) = 705,000$ のとき, $t_2 = 19.3522$ となる. t_1 から t_2 の間の利益関数 $\pi(t)$ は, 以下の図 8 のようになる.

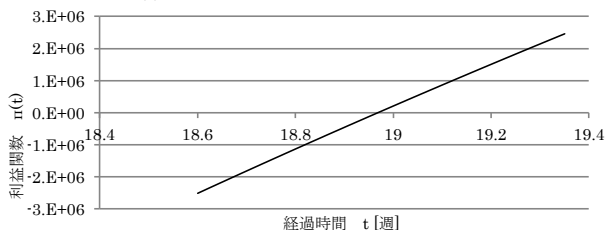


図 8 t_1 から t_2 の間の利益関数 $\pi(t)$

図より, t_1 から t_2 の間に $\pi(t) > 0$ となる期間が存在するので, 初期印刷冊数 700,000 冊が完売した時点で増刷すべきである. 同様に, 5000 冊ずつ増刷を続けた場合の利益 $\pi(t)$ をグラフにしたのが以下の図 9 である.

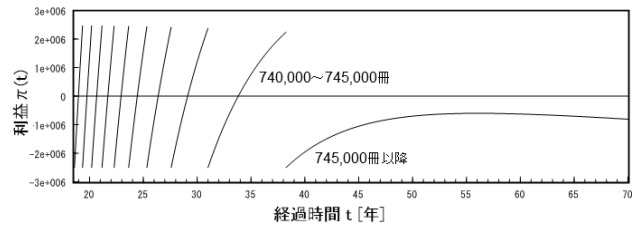


図 9 増刷を続けた場合の利益関数 $\pi(t)$

図からも分かる通り, 増刷単位 5000 部が完売し, 利益が最大となるまでの時間は徐々に長くなる. また 740,000 冊からは $\pi(t) > 0$ となる期間があるので増刷すべきだが, 745,000 冊以降は常に $\pi(t) \leq 0$ となるため, 増刷すべきではない. つまり, この書籍は 745,000 冊が完売した時点で, その商業的寿命を終える.

5. 国内の書籍の出版期間に関する分析

前章までは, 個別の書籍の商業的寿命について考えたが, 後述するように書籍・電子書籍の商業的寿命と出版期間は必ずしも一致しない. 本章では日本で出版される書籍全体の出版期間について考える.

源[1]が過去 50 年の日本の書籍の出版点数と, 現在入手可能な (出版期間内の) 書籍の点数を調べたところによれば, 発行から t 年後の書籍の入手可能率は以下の図 10 のようになる.

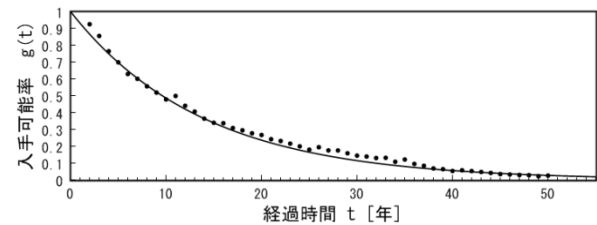


図 10 日本の書籍の過去 50 年間の入手可能率

このとき, 書籍の出版から t 年後の入手可能率 $g(t)$ は,

$$g(t) = a^t \quad (a=0.93043) \quad (23)$$

で近似できる. $a < 1$ のとき, 指数関数の性質より, $g(t)$ の値が $1/2$ となる期間 T が存在し,

$$g(T) = \frac{1}{2} \quad (24)$$

となる. (23) (24) 式より, $a^T = 1/2$ となるので,

$$T = \log \frac{1}{2} / \log a \quad (25)$$

が得られ, 実際に T を求めると, $T=9.61257$ [年]となる. これは放射性元素の半減期と同様に, ある時期に出版された書籍のうち, その半分しか流通しなくなるまでの期間を表す. つまり, 国内の書籍は出版後約 10 年弱でその半数が市場から姿を消すことになる. 次に,

$$g(t) = e^{-bt} \quad (26)$$

とすると, $a = e^{-b}$ であるから, $b = -\log a = 0.0721084$ が得られる.

ここで, t 年後において出版期間を既に終えている書籍の比率 $h(t)$ は, 1 から入手可能率 $g(t)$ を引いたものであるから,

(26) 式より,

$$h(t) = 1 - g(t) = 1 - e^{-bt} \quad (27)$$

であらわされる. さらに (27) 式を t で微分した関数を $L(t)$ とするとき,

$$L(t) = h'(t) = be^{-bt} \quad (28)$$

は書籍の出版期間の分布であり, 図にすると次の図 11 のようになる.

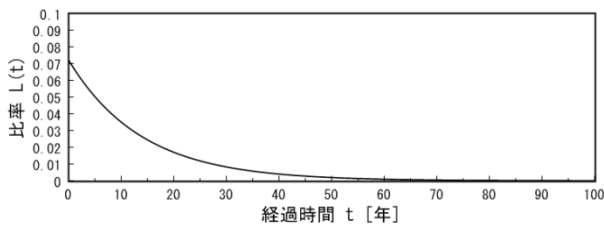


図 11 書籍の出版期間の分布

また, その平均値 \bar{L} は,

$$\begin{aligned} \bar{L} &= \int_0^{\infty} tL(t)dt = \int_0^{\infty} tbe^{-bt}dt = [-te^{-bt}]_0^{\infty} - \int_0^{\infty} (-e^{-bt})dt \\ &= -\lim_{t \rightarrow \infty} te^{-bt} + [-\frac{1}{b}e^{-bt}]_0^{\infty} = \frac{1}{b} \end{aligned} \quad (29)$$

(ロピタルの定理より,

$$\lim_{t \rightarrow \infty} te^{-bt} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t}{e^{bt}} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{(t)'}{(e^{bt})'} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1}{be^{bt}} = 0)$$

が得られる. 実際に $b = 0.07211084$ のときに \bar{L} を求めると, $\bar{L} = 13.8680$ となり, 国内の書籍の出版期間の平均値は 14 年弱であることが分かった.

6. 著作権法との関係

6.1 出版の義務と書籍の出版期間

3.4 節では書籍・電子書籍が出版者にとっての商業的寿命を迎えた後, 出版者と著作権者の間で利益相反の状態が生ずると述べたが, 法律上は著作権法第 81 条 2 の「出版の義務」の規定により, 著作権者に出版権を設定された出版者は「当該著作物を慣行に従い継続して出版する義務」を負うため, 書籍が商業的寿命を迎えたからといって, 直ちに販売を停止することができない. つまり, 出版権の存続期間内は書籍の商業的寿命を迎えても出版者は一方的に書籍の出版を停止することはできない[c].

出版権の存続期間は「設定行為で定めるところによる」(第 83 条) ため, 著作権者と出版者の契約で定めることができるが, 契約に定めていない場合は, 「最初の出版があった日から三年を経過した日において消滅する。」(第 83 条 2) とされている. 社団法人日本書籍出版協会のホームページ [5]からは出版権を設定する場合に利用する「出版契約書」のひな型を入手できるが, これによれば, 「この契約は, 期間満了の 3 ヶ月前までに甲乙いずれかから文書をもって終了する旨の通知がないときは, この契約と同一条件で自動

的に更新され, 有効期限を ____ 年ずつ延長する。」とされている. この契約が一般的であるとすれば, 出版者にとっての書籍の商業的寿命までは著作権者と出版者の利害は一致するため, 契約は自動更新され, 出版者は, 書籍を出版する義務を負うが, 商業的寿命を迎えた後の利益相反の状態が生じたときの最初の契約更新期に契約を解約し, 出版を停止する機会を得る. この時, 著作権者の了承が得られれば, 出版者は商業的寿命を迎えた書籍の出版を停止することができ, 出版期間が終了する.

しかし, そもそも複製権者である著作権者が出版者に対して出版権を設定しなければ, 出版の義務は生じない. 社団法人日本書籍出版協会のホームページからは「出版契約書」のひな形の他に, 出版権を設定しない契約に用いる「著作物利用許諾契約書」のひな型が入手できる. 後者では出版者に出版権は設定されず, 「本著作物に関して印刷媒体を用いた出版物として複製し, 販売すること (以下「出版」という) について独占の利用を許諾する」とされている. その第 6 条には発行の責任に関する記述もあるが, 「乙 (出版者) は, 慣行に従い, 本出版物を継続して発行する義務を有する. 通常の増刷が困難な場合は, 甲乙協議のうえオンデマンド出版に努めるものとする」として増刷のリスクを避ける内容になっている. また, 2010 年に作成された電子書籍対応の同契約書によれば, 発行の責任は「(中略) 電子出版のみの頒布または配信であっても継続して頒布されているものとする」とされ, 増刷リスクや在庫コストを回避できる内容となっている.

これらはいくまで契約書の「ひな形」であるため, 実際の契約では著作権者がオンデマンド出版や電子出版を出版と認めず, この条項を削除させることも可能であるが, 実質的な出版期間はあくまで最終的には両者の力関係で決まると思われる.

6.2 保護期間終了後の著作権者と出版者の利益相反

あるときに n 種の書籍 C_i ($1 \leq i \leq n$) が出版されたとする. 各書籍の商業的寿命を M_i , 出版期間を P_i , 経過時間 t における出版者の利益関数を $\pi_i(t)$, 著作権者の利益関数を $R_i(t)$ とする. 各書籍が商業的寿命を迎えるとき, 出版者の利益は最大になるので,

$$\max \pi_i(t) = \pi_i(M_i) \quad (30)$$

また, 著作権者の書籍 C_i に対する印税による利益 R_i は P_i において最大となり,

$$\max R_i(t) = R_i(P_i) \quad (31)$$

である. いま, 著作権の保護期間が一律 T_c に定められているとすると, $P_i \leq T_c$ となる書籍 C_i により, 著作権者は最大利益 $R_i(P_i)$ を得られるが, 出版者は, 商業的寿命が出版期間に等しい ($M_i = P_i$) 場合以外, 最大利益 $\pi_i(M_i)$ を得ることができない.

一方, $P_i > T_c$ の場合, その書籍の出版期間であるにもかかわらず, 著作権の保護期間が切れる.

通例, 書籍の発行に際しては, 著作権者と出版者の間で前述したような「出版契約書」や「著作物利用許諾契約書」

c) しかし, この出版の義務に違反した場合の罰則規定は第 84 条 2 の「(中略) 複製権者は, 出版権者に通知してその出版権を消滅させることができる。」のみであるため, 確信犯的な出版者に対しては第 81 条 2 の効果は低いと思われる.

が取り交わされる。それらの契約の中で出版者は著作権者から著作権の一部である複製権と頒布権を契約期間内に独占的に譲り受け、その代償として筆者に著作権利用料としての印税を支払う。著作権法に定められた著作権の保護期間が切れた時点で、著作権者の持つ著作権は全て消滅するので、同契約の効力は失われると考えられる[6]。よって、競合する出版者が同じ内容の書籍を出版することは妨げられないが、同時に印税を支払う必要がなくなる。

(13) 式の増刷時の利益の式でみると、競合者が出現すれば、販売曲線 $f(t)$ の値が小さくなるため収入は減少し、在庫費用の減少率も低下するが、印税が不要となるため、必ずしも利益 $\pi(t)$ が減少するとは限らない。一方、 T_c を境にして、著作権者の利益は確実に 0 になる。このように考えると、著作権者にとっては著作権の保護期間が書籍・電子書籍の出版期間以上であることが望ましいが、出版者にとっては必ずしもそうとは限らない。

6.3 社会的効用を高めるための著作権制度

次に著作物の利用者の効用を含め、望ましい著作権制度について考える。まず、断わっておくと、著作権者と出版者の効用は利益として定量化でき、その単位は「金額」である。一方、利用者の効用は「発行後なるべく早く、多くの著作物を自由に利用できる」こととし、その効用を定量化した場合、「時間×冊数」が単位となるため、前者と後者に共通な効用関数を設定することができない。

ただし、一方の効用が同じであれば、他方の効用が高いほど社会的効用は高い。具体的には著作権者や出版者の利益が同じ場合は、利用者が早く自由に利用できる著作物が多いほうが望ましい。逆も成り立つ。以下、著作権者、出版者、著作物利用者の三者の効用の分析を試みる。また、便宜上、一つの著作物から一つの書籍・電子書籍のみが発行されるものとする。

まず、著作権者の効用について考えると、それは印税による利益である。あるときに n 冊の書籍が発行され、発行からの経過時間 t における全著作権者の利益関数 $R_A(t)$ は、

$$R_A(t) = \sum_{i=1}^n R_i(t) \quad (32)$$

と書ける。ここで、各著作物 C_i の出版期間 P_i について、 C_1 から C_j までの出版期間が著作権保護期間 T_c 以下であり、 C_{j+1} から C_n までの出版期間が保護期間より長い、つまり、

$$P_1 \leq P_2 \leq \dots \leq P_j \leq T_c < P_{j+1} \leq \dots \leq P_{n-1} \leq P_n \quad (33)$$

の関係があるとき (32) 式を保護期間の前で分けて、

$$R_A(t) = \sum_{i=1}^j R_i(t) + \sum_{i=j+1}^n R_i(t) \quad (34)$$

のように記述できる。ここで、保護期間以降を考えると、右辺の第一項は出版期間を終えた著作物の印税の総和であり、第二項は出版期間は終わっていないが保護期間を終え、これ以上印税が増加しない著作物の印税の総和であるので、

$$R_A(t) = \sum_{i=1}^j R_i(P_i) + \sum_{i=j+1}^n R_i(T_c) \quad (t > T_c) \quad (35)$$

となるが、 $R_i(t)$ は減少せず、出版期間終了時に最大となる関数なので、 C_{j+1} から C_n までの出版期間が保護期間より長

い著作物の著作権者は、保護期間がより長く設定されれば得られる印税が得られない。よって、出版期間が保護期間より長い著作権者は保護期間の延長を望む。

一方、利用者側の効用を自由に利用可能な著作物の数と利用可能時間の積で表すとすれば、保護期間中は、全著作物が自由に利用できず、保護期間後は、保護期間開始時に発行された全著作物が利用可能となるため、効用関数は、

$$U(t) = 0 \quad (0 \leq t \leq T_c) \\ U(t) = n(t - T_c) \quad (t > T_c) \quad (36)$$

と書ける。こちらは著作権者とは逆に、保護期間が短くなるほど、効用関数は大きくなる。本節の初めに述べたように、著作権者・出版者の効用と利用者の効用は単位が異なるため、両者の効用の総和が最大になるような保護期間 T_c を設定することはできない。では、一方の効用を変化させずに他方の効用を大きくすることはできないだろうか。

ここでもし、各著作物の著作権者が出版期間を終えたときに、その著作権を放棄したとしても、著作権者の効用すなわち、著作物の印税の総和 $R_A(t)$ の値は変化しない。同様に、全出版者の効用（利益関数） $\pi_A(t)$ も変化しない。

一方、利用者の効用関数について考えると、発行から経過時間 u において、出版期間を終える書籍の比率を $L(u)$ とすると、利用可能となる書籍の冊数は $nL(u)$ であり、時間 $t (t > u)$ においては $t - u$ の期間、利用可能であったことになる。よって、この場合の効用関数 $V(t)$ は

$$V(t) = \int_0^t nL(u)(t - u)du \quad (37)$$

と書ける。 $L(u)$ の原始関数を $h(u)$ とすると、 $h(u)$ は u において、既に出版期間を終えている書籍の累積の比率であり、 $h(0) = 0$ 。よって、

$$V(t) = n \int_0^t L(u)t - L(u)udu \\ = n \left[h(u)(t - u) + \int_0^t h(u)du \right]_0^t = n \int_0^t h(u)du$$

また、著作権保護期間終了以降は $t = 0$ のときに発行された全書籍が自由に利用可能となるため、 $h(u) = 1$ となり、

$$V(t) = n \int_0^{T_c} h(u)du + n \int_{T_c}^t 1du = n \int_0^{T_c} h(u)du + n(t - T_c)$$

まとめると、

$$V(t) = n \int_0^t h(u)du \quad (0 \leq t \leq T_c) \\ V(t) = n \int_0^{T_c} h(u)du + n(t - T_c) \quad (t > T_c) \quad (38)$$

(36) 式と (38) 式を比べると、下の図 12 のように常に

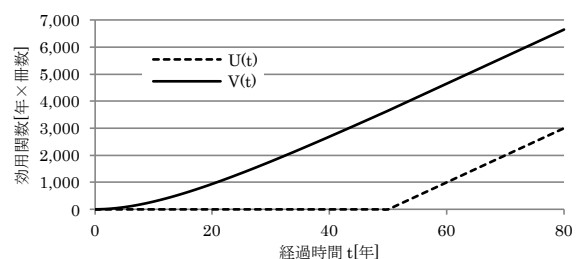


図 12 利用者の効用関数の例

$n \int_0^t h(u)du$ ($0 \leq t \leq Tc$)だけ $V(t)$ が $U(t)$ より大きく、 $V(t) > U(t)$ となる。すなわち、各著作物の著作権者が出版期間を終えたときに、その著作権を放棄した場合、著作権者と出版者の効用には変化がないが、利用者の効用は常に大きくなるため、社会的な効用は大きくなる。

6.4 どのように著作権者に著作権を放棄させるか

前節で、各著作物の著作権者が出版期間を終えたときに、その著作権を放棄した場合、著作権者と出版者の効用は変わらないが、利用者の効用が大きくなるため結果として社会的な効用が大きくなることを述べた。

日本の著作権法には著作権者による著作権の放棄の規定は無いが、いくつかの文献[7][8][9][10]で著作権は財産権であるので、放棄することは可能であるとされている。書籍・電子書籍がその出版期間を終えた際に、著作権者が著作権を放棄すれば、何も法律に手を加えることなく、利用者が自由に使える著作物が増えるため、社会的厚生は高まり、中泉が提唱する、「著作物によって異なる保護期間を設定する」と同じ効果が期待される。しかし、著作権者に著作権を放棄する動機がなければ、あえて誰も放棄しないだろう。以下、著作権者が著作権を放棄するための経済的な動機を与えるための施策を検討する。

(a) 固定資産税の課税

源[1]が提案した制度で、著作権を固定資産とみなし、著作物を創作する初期費用（労力）に比例した金額を毎年課税する制度。著作権を放棄すれば、納税の必要が無くなるため、著作権者にとっては出版期間を終えた著作物の著作権放棄の動機づけとなる。しかし、利益が減少するため、課税には著作権者からの反対が予想される。また、政府は税収の用途も考えなければならない。

(b) 一時預かり金制度

営利目的で書籍・電子書籍を発行する際に、著作権者から一定額の預かり金を徴収し、出版期間を終えたとき、著作権者が著作権を放棄する場合に預かり金を返還する制度。著作権の放棄により預かり金が帰ってくるため、著作権者にとっては著作権を放棄する動機づけとなる。著作権者は結果として損も得もせず(a)の固定資産税の課税に比べて、導入の障壁は低い。また、政府が税収の用途に困ることも無い。

(c) 著作権放棄奨励金制度（税金の投入）

「利用者が自由に使える著作物が増えることは文化の発展につながる」という見地から、著作権を放棄する著作権者に対して政府が補助金を与える制度。国民の大半は著作物の利用者の立場であり、自由に利用できる著作物が増えることのメリットは利用者にあることを考えると、税金の投入は理にかなっているように思える。著作権者からの反対は少ないだろうが、導入に当たっては単なる「印税生活者への税金のばらまき」と思われぬように、国民の理解を得る必要がある。

(d) 著作権放棄奨励金制度（利用者負担）

(c)と同様に自由に使える著作物が増えて便益を得る利用者側が経済的な負担を負う制度で、書籍・電子書籍の価格に奨励金を上乗せして販売する。また、電子書籍の場合は、録音録画補償金のように、電子書籍端末の価格の一部に奨励金を上乗せすることも考えられる。集めた奨励金は電子書籍の著作権を放棄する製作者に「著作権放棄奨励金」という形で配布する。この制度の導入により、以下の図のように「自由に使える電子書籍コンテンツが増える」⇒「電子書籍端末の普及が進む」⇒「奨励金が増える」という良い循環が発生する。また、電子書籍端末の普及が進むことにより、有料の電子書籍の売り上げも増えることも副次的効果として期待される。

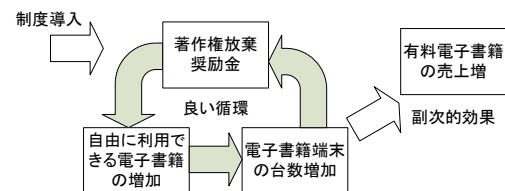


図 13 著作権放棄奨励金制度導入による良い循環

上記の他にもいろいろな制度が考えられるが、今後の議論に委ねたい。

7. まとめ

本研究では、書籍・電子書籍の販売関数を基に、出版者の利益を定式化し、累積利益が最大となる商業的寿命について分析した。また、過去の国内の書籍の入手可能率や出版権の観点から書籍・電子書籍の出版期間についての考察を行った。さらに上記の結果を踏まえ、著作権者と出版者の利益を維持しながら、利用者の効用を増大させるための制度の提案を行った。

謝辞

本研究にあたり、多くの助言を頂きました情報セキュリティ大学院大学の土井洋教授、土井研究室の皆様へ深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 源直人: 著作権への固定資産税課税の提案～著作権制度とパブリックドメインコンテンツ点数の関係, 情報処理学会研究報告, Vol.2011-EIP-52 No.11 (2011).
- 2) 田中辰雄, 林紘一郎編著: 著作権保護期間 延長は文化を振興するか?, p32, 勁草書房 (2008).
- 3) 林紘一郎編著: 著作権の法と経済学, p93, 勁草書房 (2004).
- 4) ORICON エンタメ・マーケット白書 2010, オリコン・エンタテインメント (2011).
- 5) 社団法人日本書籍出版協会 <http://jbpa.or.jp>
- 6) 中山信弘: 著作権法, p339, 有斐閣 (2008).
- 7) 中山信弘: 著作権法, p349, 有斐閣 (2008).
- 8) 加戸守行: 著作権法逐条講義, p369, 著作権情報センター(2003).
- 9) 作花文雄: 詳解 著作権法, p419, ぎょうせい (2004).
- 10) 半田正夫: 著作権法概説, p194, 法学書院 (2009).