

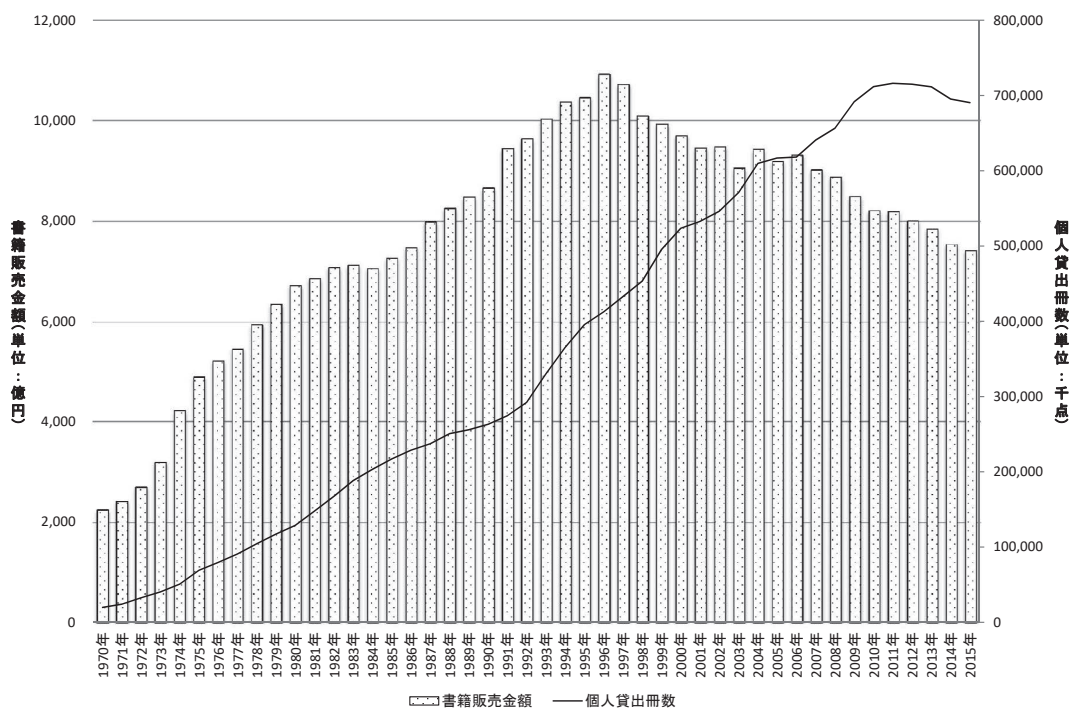
都道府県別データを用いた図書館貸出冊数と
書籍販売金額の相関分析

貫 名 貴 洋*

1. はじめに

取次を介した書籍販売金額が1996年をピークに減少傾向に転じたのに対して、公共図書館における個人貸出冊数はその後も増加傾向を示している（図1参照）。こうした状況に対して、2000年代初めから出版業界や作家などが危機感を持ち始め、公共図書館における貸出点数の増加が書籍販売金額の減少の一因を担っているとする論調が現れ始めた。中には、公共図書館を

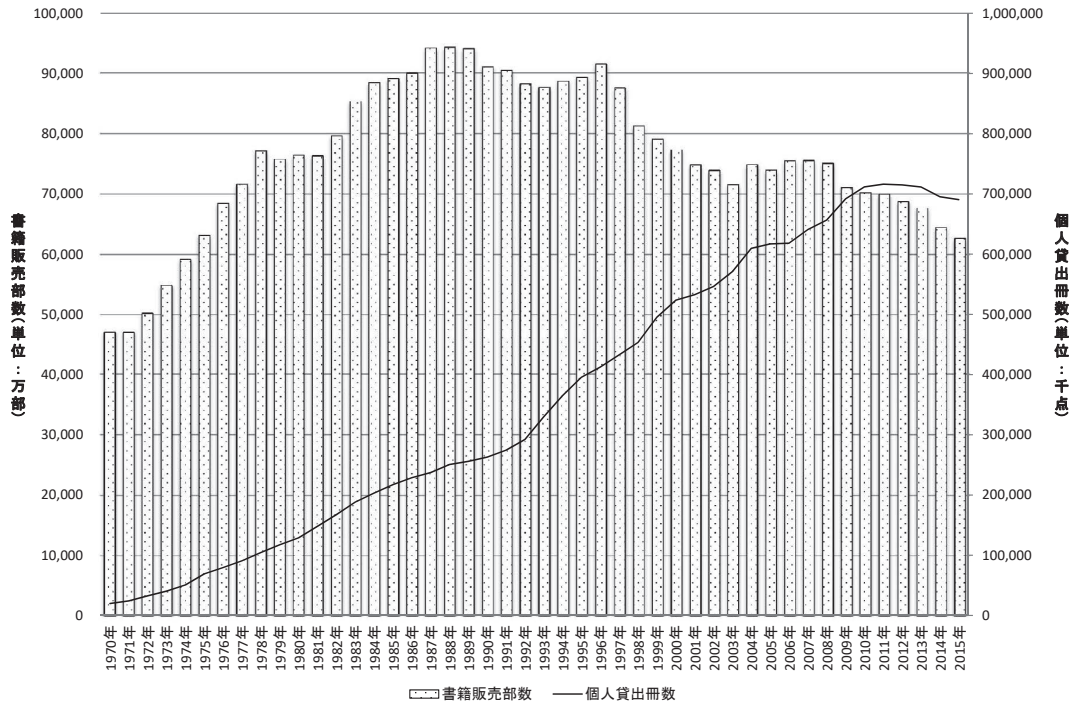
「市民迎合の公立無料貸本屋」¹⁾と批判する過激な表現さえ飛び出した。2010年には個人貸出冊数（7億1,171万点）が書籍販売部数（7億233万部）を上回ることとなり（図2参照）、出版業界の危機感はさらに強まった。2015年10月に開催された、第101回全国図書館大会・第13分科会「出版と図書館」での佐藤隆信新潮社社長の報告によれば、「近年、図書館における複本の貸出が文芸書の販売冊数を圧迫しているという声」が、出版社のみならず、書店さん、著者の



(出典) 図書館資料：『日本の図書館 統計と名簿』，書籍販売資料：『出版指標年報』を基に筆者作成

図1 図書館貸出冊数と書籍販売金額の推移

* 広島経済大学経済学部准教授



(出典) 図書館資料：『日本の図書館 統計と名簿』，書籍販売資料：『出版指標年報』を基に筆者作成

図2 図書館貸出冊数と書籍販売部数の推移

方からも、大きくなっている²⁾とし、「販売部数の急激な落ち込みと貸出冊数の急激な上昇ぶりには、何らかの相関があるのではないかと感じる³⁾と問題提起している。こうした流れから、著者と版元の合意がある新刊について貸出の1年猶予を求める動きが出始めた⁴⁾。さらに2016年11月22日には、日本書籍出版協会文芸書小委員会から全国の公共図書館館長に対して、「公共図書館での文芸書の取り扱いについてのお願い」とする文書が配布され、「一部の文芸書の過度な購入や寄贈本により貸出を増やそうという動きには、出版に携わる者の間にも懸念がひろがっています⁵⁾として、文芸書・文庫本の購入や寄贈に配慮をお願いするよう求めている。一方こうした図書館側への批判に対して、『日本の図書館』に公表しているデータの特性からの反論⁶⁾、「図書館における書籍の貸出が書店の売上を阻害する要因になっているとは思えない⁷⁾、「貸出による図書館の発展は出版界

にとっても利益になる⁸⁾といった意見など、図書館の貸出が書籍の売上を阻害している原因ではないと説明している。しかしながらこうした論争の大半は、出版界及び図書館界に関連する立場から出されている意見が多く、各々の主張が色濃く出されている⁹⁾。

このような論争の流れに対して、計量経済学的手法を用いた研究例もいくつか存在する。中瀬(2012)、浅井(2017)、貫名(2017)などである。これらの分析手法は第2章で詳しく説明するが、いずれも、図書館貸出冊数の増加によって書籍販売金額が減少するという、負の関係の有意性は存在しないという結論を導いている。これは、論争が根拠としているそれぞれのデータが時系列データによるものであり、その時系列データが持つ特徴を除外した変数同士を用いて最小二乗法を適用すると、図書館の貸出によって書籍の売上に影響がみられるのは誤りであるとしている。これまでの出版界と図書館

界の論争は、時系列データである図書館貸出冊数 (x) と書籍販売金額 (y) の相関関係を求めたり、図書館貸出冊数 (x) を書籍販売金額 (y) に回帰させる単純な最小二乗法によって推計した結果を根拠としている。このような推計結果は、各年のデータを座標軸に記した相関関係が表れているに過ぎないにもかかわらず、図書館貸出冊数 (x) のデータの増加が書籍販売金額 (y) のデータの減少にあたかも影響を与えているのではないかと誤解して捉えているのである。負の関数に有意性が存在しないとする分析結果は、今後の論争にも大きな影響を及ぼすと考える。

本稿では、これまでの出版界と図書館界の論争や計量経済学的手法を適用した分析ではあまり用いられることのなかった都道府県別データを用いて、図書館貸出冊数と書籍販売金額の相関関係を考察していく。データ期間は、書籍販売金額がピークであった1996年から2014年を扱う。ただし、都道府県別の書籍販売金額は1996年から2001年しか得られなかったため、本稿では書籍と雑誌の販売金額を合算したものを変数として扱う。図書館の貸出は、「図書、雑誌、視聴覚資料などすべての図書館資料を加えたもの」¹⁰⁾ であることにも留意すべきである。上記データを用いて各年の相関係数を求めることのほかに、BCa bootstrap 法に基づく相関係数の信頼区間を求め、図書館貸出冊数と書籍販売金額の関係を分析する。

2. 先行研究

図書館貸出冊数と書籍販売金額の関係について、計量経済学的手法を用いた研究例がいくつか存在する。中瀬 (2012) は、「公共図書館における書籍の貸出が、書籍の売上にいかなる影響をもたらしたのかについて」¹¹⁾、地方自治体別の書籍の売上に被説明変数とし、図書館の貸出冊数・人口・一人当たりの課税所得・教育

費・生産年齢人口比率・就業者率を説明変数とする最小二乗法 (OLS) を用いて実証している。また、見せかけの因果関係を考慮するために、一人当たり蔵書数、100平方 km 当たり図書館数を操作変数とする二段階最小二乗法 (2SLS) を用いて、書籍の売上と図書館の貸出の因果関係を分析している。2003年から2007年を対象とした全国47都道府県単位、2003年から2007年を対象とした関東1都6県の市町村単位のいずれの分析においても、説明変数の貸出数の係数は負値を有意に示すことはなかった。都道府県単位の分析では、貸出数の係数は有意に正とも負ともいえる状況にないという結果が得られ、市町村単位の分析では、貸出数の係数は有意に正値が得られるという結果となった。こうした分析結果から、「図書館による書籍の貸出は、売上に対して、正の影響を与えていることが実証され」¹²⁾、「貸出を減少させるような行為は、却って売上を減少させることになるため、著作者にとっても不本意な結果をもたらすことになるだろう。」¹³⁾ と提言している。

貫名 (2017) では、図書館貸出冊数と書籍販売金額の原系列 (level) データ同士の分析では¹⁴⁾、「見せかけの回帰 (spurious regression)」の特徴が表れているため、それぞれのデータに対して単位根検定を実施し、定常過程にある時系列データを見つけ、定常時系列データ同士の分析を行い、「図書館貸出冊数と書籍販売金額の間には因果関係が存在しない」¹⁵⁾ ことを説明した。また、図書館貸出冊数と書籍販売金額の時系列データを、それぞれ循環的要因とトレンド要因に分割し¹⁶⁾、トレンドの除去された循環的要因同士の回帰分析を実施し、回帰係数 β の値に有意性が存在せず、「図書館貸出冊数が書籍販売金額に影響を与えているとは説明できない」¹⁷⁾ としている。

浅井 (2017) は、書籍販売部数、公共図書館の購入冊数と個人向け貸出冊数を用いて、イン

パルス反応分析を適用した分析を行っている。貫名(2017)では書籍販売金額のピークを構造変化と捉えているのに対し、浅井(2017)では、「販売部数がピークに達した1988年以前から対前年伸び率が低下しており、1983年に販売部数に構造変化が生じていた」¹⁸⁾とするAsai(2015)の結果を支持している。よって1984年から2014年までを主要な推計期間としている。単位根検定の結果、1回の階差データによる分析が妥当であるとして、グレンジャーの因果関係検定、一般化インパルス反応関数を用いて、上述の3変数での推定を行なった結果、「公共図書館の貸出が書籍販売に明確な影響を与えていることは見いだせなかった」¹⁹⁾と結論づけている。

3. 使用するデータおよび分析手法

本稿で扱う推計期間は、書籍販売金額のピークである1996年から2014年までを扱う。書籍販売金額に関するデータは、出版年鑑編集部編『出版年鑑』の「書籍雑誌書店経由分・県別実販売額」(1998年版～2011年版)および「書籍・雑誌・県別推定販売額」(2012年版～2016年版)を使用する。1996年～2001年のデータでは書籍・雑誌別の販売金額を変数として利用可能であるが、2002年～2014年のデータでは書籍・雑誌を合算した販売金額を変数として利用することしかできない。また、都道府県ごとの人口の大小による影響を取り除くため、本稿では、各都道府県の年間販売額を都道府県人口で除した「1人あたり年間購入額(円)」を変数として用いる²⁰⁾。

図書館貸出冊数に関するデータは、日本図書館協会図書館調査事業委員会編『日本の図書館統計と名簿』(1984-2016)の「館外個人貸出数」を使用する。なお当該データは各年度実績によるものである。書籍販売金額に関するデータ同様に、都道府県ごとの人口の大小による影響を取り除くため、本稿では、年間貸出数を都

道府県人口で除した「100人あたり貸出数(点)」を変数として用いる。

上記で説明した「100人あたり貸出数(点)」を変数 x 、「1人あたり年間購入額(円)」を変数 y とし、各年の相関係数を求める。相関係数は標準的に用いられるピアソンの積率相関係数を指す。さらに本稿では、相関係数の信頼区間を推定するためにBCa bootstrap法を用いる。BCa法は推定値のmedianからの隔たり(\hat{z}_0)と母集団標準偏差の規模に関して調整を行う($\hat{\alpha}$)信頼区間の推定法であり、percentile法やbootstrap法よりも母集団パラメータの推定量として優れた性質を持つことが知られている²¹⁾。なお、本稿におけるbootstrap標本の反復回数は3,000である。

4. 分析結果

4.1 相関係数

前章で説明した通り、図書館変数を「100人あたり貸出数(点)」(x)、出版変数を「1人あたり年間購入額(円)」(y)として、都道府県別のデータから各年の相関係数を求め、表1および表2に結果を示した。表1における「1人あたり年間購入額」(y)は書籍・雑誌を合算した販売金額であり、表2における「1人あたり年間購入額」(y)は書籍のみの販売金額である。データを利用できる期間の制約により、表1では1996年～2014年の結果を示し、表2では1996年～2001年の結果を示している。

表1によれば、公共図書館の館外個人貸出数と書籍・雑誌を合算した推定販売金額との間に、いずれの年においても正の相関が見られる。相関係数の有意性検定を実施しても、2013年を除き5%水準において相関係数の値が支持される。このことは、図書館の貸出が多い都道府県においては書籍・雑誌の販売金額も多くなるという結果を表すことになる。出張や旅行などで居住地以外の都道府県に訪れ、書籍・雑誌を購入す

表1 館外個人貸出数（100人あたり貸出数）と書籍・雑誌・県別推定販売額（1人あたり年間購入額）の相関係数

| | 相関係数 | 有意水準 |
|-------|-------|------|
| 1996年 | 0.551 | ** |
| 1997年 | 0.507 | ** |
| 1998年 | 0.402 | ** |
| 1999年 | 0.354 | * |
| 2000年 | 0.335 | * |
| 2001年 | 0.310 | * |
| 2002年 | 0.314 | * |
| 2003年 | 0.321 | * |
| 2004年 | 0.298 | * |
| 2005年 | 0.332 | * |
| 2006年 | 0.307 | * |
| 2007年 | 0.337 | * |
| 2008年 | 0.469 | ** |
| 2009年 | 0.453 | ** |
| 2010年 | 0.440 | ** |
| 2011年 | 0.422 | ** |
| 2012年 | 0.393 | ** |
| 2013年 | 0.289 | |
| 2014年 | 0.316 | * |

(注) ** は 1 % 水準, * は 5 % 水準で有意 (両側) であることを示す。

表2 館外個人貸出数（100人あたり貸出数）と書籍・雑誌・県別推定販売額（1人あたり年間購入額）の相関係数

| | 相関係数 | 有意水準 |
|-------|-------|------|
| 1996年 | 0.551 | ** |
| 1997年 | 0.508 | ** |
| 1998年 | 0.448 | ** |
| 1999年 | 0.354 | * |
| 2000年 | 0.335 | * |
| 2001年 | 0.310 | * |

(注) ** は 1 % 水準で, * は 5 % 水準で有意 (両側) であることを示す。

るというケースも起こりうるだろう。しかしながら図書館の館外個人貸出に関しては、多くの図書館において居住ないし通勤・通学をしてい

る住民を利用条件として館外貸出券を作成している関係上、自治体レベルを越えて多くの貸出が行われていることは想定しづらい。よって、都道府県別データにおける図書館貸出件数と書籍・雑誌販売金額は無相関であることも想定されうる。こうした仮定を踏まえても、図書館の貸出冊数が書籍・雑誌の販売金額に対して負の影響を与えているという仮説は、都道府県別データからの分析では支持されないのである。

期間は短いですが、本来の本稿の主旨である図書館貸出冊数と書籍販売金額の関係について論じる。変数 y を 1 人あたり書籍年間販売額に変更して、館外個人貸出数 (x) との相関を求めた結果が表 2 である。こちらのケースにおいても、1996年から2001年の期間において、相関係数はいずれも正の値を示し、有意性検定においても 5 % 水準で支持される。書籍・雑誌を合算した年間販売金額を変数として用いた場合と同様の結果が示され、図書館貸出冊数が書籍販売金額に対して負の影響を与えているという仮説はやはり支持されないのである。

4.2 相関係数の信頼区間

表 3 は、館外個人貸出数（100人あたり貸出数）と書籍・雑誌・県別推定販売額（1人あたり年間購入額）における 95%BCa 信頼区間の相関係数の推計結果を示す。

表中の下限値と上限値により、95%信頼区間における相関係数が正の領域にしか存在しない回数が、19ヶ年のうち 8 回存在する。残りは下限値がマイナスの領域に含まれるとはいえ、信頼区間は右に寄っている状況である。よって、真の相関係数の値は、0 を含む無相関も想定されうるとしても、正の領域に属すると考えるのが無難である。この結果は、都道府県別データに基づく図書館貸出冊数と書籍販売金額の関係において負の関係を認めることはできず、図書館貸出と書籍・雑誌販売金額の間には、無相関

表3 館外個人貸出数（100人あたり貸出数）と書籍・雑誌・県別推定販売額（1人あたり年間購入額）における95%BCa信頼区間の相関係数

| | Left limit | Right limit | $\hat{\alpha}$ | \hat{Z}_0 |
|-------|------------|-------------|----------------|-------------|
| 1996年 | 0.19746 | 0.84403 | 0.10296 | 0.0795 |
| 1997年 | 0.14916 | 0.83328 | 0.10325 | 0.0644 |
| 1998年 | -0.02656 | 0.78020 | 0.08992 | 0.0326 |
| 1999年 | -0.06747 | 0.76997 | 0.08578 | 0.0351 |
| 2000年 | -0.10477 | 0.73800 | 0.07989 | -0.0050 |
| 2001年 | -0.12095 | 0.72991 | 0.06414 | 0.0334 |
| 2002年 | 0.01645 | 0.64154 | 0.05041 | -0.0117 |
| 2003年 | -0.02135 | 0.65494 | 0.06944 | -0.0259 |
| 2004年 | -0.04631 | 0.64151 | 0.07136 | -0.0368 |
| 2005年 | -0.00513 | 0.69357 | 0.09183 | 0.0234 |
| 2006年 | -0.08759 | 0.62654 | 0.05736 | -0.1391 |
| 2007年 | -0.00700 | 0.64792 | 0.07233 | -0.1004 |
| 2008年 | 0.16384 | 0.75606 | 0.07911 | -0.0669 |
| 2009年 | 0.13074 | 0.74252 | 0.08349 | -0.0644 |
| 2010年 | 0.09318 | 0.72177 | 0.08997 | -0.1130 |
| 2011年 | 0.09451 | 0.71501 | 0.08674 | -0.0837 |
| 2012年 | 0.03576 | 0.69932 | 0.09158 | -0.0862 |
| 2013年 | -0.07047 | 0.65616 | 0.11262 | -0.1080 |
| 2014年 | -0.06101 | 0.67356 | 0.11004 | -0.1544 |

(注) 表中の Left limit は信頼区間の下限, Right limit は信頼区間の上限, $\hat{\alpha}$ は加速度定数, \hat{Z}_0 は偏り修正定数をそれぞれ表している。

ないし正の相関という関係の存在を示している。つまり、確率的な方法を用いても、図書館での貸し出しは書籍・雑誌の購買意欲を押し下げる要因とはならないのではないかと結論づける。

5. ま と め

本稿では、都道府県別データから公共図書館における「100人あたり貸出数（点）」を図書館変数、書籍・雑誌の「1人あたり年間購入額（円）」を出版変数として、相関係数を求めることにより両変数の関係を分析した。図書館の貸出冊数増加により書籍の販売金額が減少するという仮説に対し、都道府県別のデータによる分析結果から、図書館貸出冊数と書籍販売金額に

は負の関係が見いだせないという結論を導き出すことができた。この結果は、今後の出版界や図書館界での論争に大きな影響をもたらすことになると思われる。しかしながら本稿で扱ったデータは、図書館での総貸出点数であり、書籍・雑誌を合算した販売金額の総額でしかない。出版界からの要請でもある「一部文芸書の過度の購入や寄贈本により貸出を増やそうという動き」²²⁾が反映されていないことや、読者における図書館貸出が書籍購入の代替機能となっているかなどの分析は含まれていない。また、単年ごとの相関係数を求めることに終始したため、経年変化といった時系列分析にまでは到達していないことにも留意すべきである。今後は、パ

ネル分析を用いた時系列分析への応用や、読者である消費者の生活時間のうち読書に充てる時間を変数として盛り込むなど、多岐にわたる分析が進むことを期待したい。

注

- 1) 能勢 (2000)。
- 2) 日本書籍出版協会図書館委員会 (2016), P. 6。
- 3) 日本書籍出版協会図書館委員会 (2016), P. 6。
- 4) 『朝日新聞』2015年10月29日朝刊, P. 35。
- 5) 日本書籍出版協会文芸書小委員会「公共図書館での文芸書の取り扱いについてのお願い」より。
- 6) 松岡 (2000) によって、能勢 (2000) が扱っているデータの問題を詳細に説明している。
- 7) 常世田 (2002), P. 54。
- 8) 田井氏はこの考えを首尾一貫説いており、田井 (2003) や田井 (2016) などで、統計データに基づいた論説をしている。
- 9) 2000年代当初から続いている論争をまとめたものとして、常世田 (2016) や薬袋 (2016) などがある。
- 10) 松岡 (2000), P. 5。
- 11) 中瀬 (2012), P. 12。
- 12) 中瀬 (2012), P. 18。
- 13) 中瀬 (2012), P. 18。
- 14) 書籍販売金額は各年の名目値で推計されているため、貫名 (2017) では、実質値変換されたデータを用いて分析をしている (P. 108)。
- 15) 貫名 (2017), P. 117。
- 16) 貫名 (2017) では、Hodrick-Prescott Filter を用いて循環的要因とトレンド要因を分割している (P. 117-P. 118)。
- 17) 貫名 (2017), P. 118。
- 18) 浅井 (2017), P. 47。
- 19) 浅井 (2017), P. 53。
- 20) 『出版年鑑』から得られる年間販売額は各年の名目額を示しており、本来であれば実質値変換することが望ましい。しかしながら、本稿では各年の相関係数を推計することに特化しているため、年間販売額の実質値への変換をせずに分析を進める。
- 21) Efron (1981, 1987) および Efron and Tibshirani (1986, 1998)
- 22) 日本書籍出版協会文芸書小委員会「公共図書館での文芸書の取り扱いについてのお願い」より。

参考文献

・書籍, 学術論文

- Asai, S., (2015) 'The Impact of Networks on the Market Size of Japanese Book Publishing' *Publishing Research Quarterly*, 31(4), PP. 275-281.

- Efron, B., (1981) 'Nonparametric estimates of standard error: the jackknife, the bootstrap and other methods.' *Biometrika*, 68, 3, PP. 589-599.
- Efron, B., (1987) 'Better bootstrap confidence intervals.' *Journal of the American Statistical Association* 82, PP. 171-200.
- Efron, B, and Tibshirani, R., (1986) 'Bootstrap methods for standard errors, confidence intervals, and other measure of statistical accuracy', *Statistical Science*, 1, 1, PP. 54-75。
- Efron, B, and Tibshirani, R., (1998) 'An Introduction to the Bootstrap', Chapman & Hall/CRC。
- 浅井澄子 (2017) 「公共図書館の貸出と販売との関係」『InfoCom REVIEW』第68号 PP. 43-55 情報通信総合研究所。
- 貫名貫洋 (2017) 「図書館貸出冊数が書籍販売金額に与える影響の計量分析の一考察」『マス・コミュニケーション研究』第90号 PP. 105-122 学文社。
- 経済産業省商務情報政策局文化情報関連産業課 (2003) 『出版産業の現状と課題』 (http://www.meti.go.jp/policy/media_contents/downloadfiles/kobetsugenjyokadai/syuppan200307.pdf) を閲覧 (最終閲覧日 2016年8月5日)。
- 田井郁久雄 (2003) 「「貸出」は図書館も出版文化も発展させる」『図書館界』第54巻第6号 PP. 260-271。
- 田井郁久雄 (2016) 「出版界と図書館界の共存共栄を求めて 図書館の発展は出版文化も発展させる」『出版ニュース』第2404号 2016年月中旬号 P. 4-P. 17。
- 常世田良 (2002) 「公共図書館は出版界の敵にあらず」『季刊・本とコンピュータ 第二期』第3号 PP. 54-58。
- 常世田良 (2016) 「いわゆる「複本問題」について」『図書館界』第68巻第1号 P. 1。
- 永江 朗 (2014) 『「本が売れない」というけれど』ポプラ社 (ポプラ新書)。
- 中瀬大樹 (2012) 「公共図書館における書籍の貸出が売上に与える影響について」『2011年度知財プログラム論文集』政策研究大学院大学政策研究科。
- 日本書籍出版協会図書館委員会 (2016) 『2015年「図書館と出版」を考える 新たな協働に向けて』日本書籍出版協会。
- 日本図書館協会, 日本書籍出版協会 (2004) 「公立図書館貸出実態調査2003報告書」日本図書館協会, 日本書籍出版協会。
- 能勢 仁 (2000) 「増加一途の図書館貸出冊数—書籍販売の伸びおよびやす一要因」『新文化』第2353号 2000年4月20日 P. 5。
- 林 智彦 (2016a) 「電子書籍が「本物」になるための三つの条件」『ユリイカ 3月臨時増刊号』第48巻第4号 (通巻678号) P. 186-P. 204 青土社。
- 林 智彦 (2016b) 「だれが「本」を殺しているのか統計から見る「出版不況論」のゆくえ」『出版ニュース』2016年4月中旬 (2410) 号 PP. 4-13 出版ニュース社。

- 堀部篤史, 内沼晋太郎, 永江 朗 (2016) 「裏通り」の書店の挑戦」『ユリイカ 3月臨時増刊号』第48巻第4号 (通巻678号) PP. 102-126 青土社。
- 松岡 要 (2000) 「図書館の貸出増加は書籍販売を脅かすのか」『新文化』第2355号 2000年5月11日 P. 5。
- 葉袋秀樹 (2016) 「公共図書館の貸出が図書の販売に与える影響に関する議論の特徴」『三田図書館・情報学会研究大会発表論文集』PP. 21-25。
- 山田 順 (2011) 『出版大崩壊 電子書籍の罨』文藝春秋 (文春文庫)。
- ・統計資料
日本図書館協会図書館調査事業委員会編 (1984-2016) 『日本の図書館 統計と名簿』日本図書館協会。出版年鑑編集部編 (1998-2016) 『出版年鑑』出版ニュース社。
- 全国出版協会・出版科学研究所 (2016) 『出版指標年報 2016年版』公益社団法人全国出版協会。
- ・新聞記事
「売れぬ本「貸し出しが一因」」『朝日新聞朝刊』2015年10月29日 P. 35。
「貸し出し猶予「主張に矛盾」」『朝日新聞朝刊』2016年2月17日 P. 35。
「雑誌販売額 書籍下回る」『中国新聞朝刊』2016年12月27日 P. 25。