

19世紀イギリス鉄道会社におけるコストマネジメントの背景

－テキストマイニングによる分析結果の会社間比較を中心に－

澤 登 千 恵

Background on the Adoption of Cost Management in the 19th

Century British Railway Companies: Comparison between

Companies' Analysis Results by Text Mining

Chie Sawanobori

要約

本稿の目的は19世紀イギリス鉄道会社のコストマネジメントの背景を検討することである。具体的には、テキストマイニングによる分析結果を会社間で比較する。株主から資本勘定を閉鎖するように要求された鉄道会社は、つまり資本からの支出を行わないように要求された鉄道会社は、資本からの支出を制限しなければならなくなった。それまで資本から行ってきた支出を取益から行わなければならなくなったのである。これは費用の増加を意味した。それ故に、鉄道会社はコストマネジメントを行うようになったと考えられる。

キーワード：テキストマイニング、イギリス鉄道会計、コストマネジメント

Abstract

This paper's aim is to investigate the background on the adoption of cost management in the 19th century British railway companies. More specifically, companies' analysis results obtained by text mining are compared. Companies that had demanded to close the capital account, or in other words, not to use capital by shareholders had to restrict the expenditures from capital. They had to cover expenditures that should have been covered by capital, by traffic receipts. That meant that their expenses might have been increased. Therefore, the companies might have adopted cost management.

Keywords: Text Mining, British Railway Accounting, Cost Management

提出年月日2010年11月30日、高松大学経営学部准教授

本研究は日本学術振興会科学研究費補助金（若手研究B）の支援を受けている。

1. はじめに

本稿の目的は、19世紀イギリス鉄道会社におけるコストマネジメントの取組みの背景を、テキストマイニングによる分析結果の会社間比較に基づいて、検討することである。

これまでの会計史研究には次のような課題があった。分析すべき史料の量が膨大であるために、全てを詳細に検討することが不可能であった。先行研究は、主に、先の先行研究が採用した研究範囲に依存する傾向にあり、結果として、一部の会計変化が注目される傾向にあった。具体的には、イギリス鉄道会計について述べるならば、先行研究は特異な会計諸表様式、複会計システムの採用、あるいは減価償却実務の採用に注目してきた¹。すなわち、見過ごされてきた範囲が存在する²。

村田（2001）は、これまで19世紀前半イギリス鉄道会社のコストマネジメントが看過されてきたと主張する³。Gourvish（1972）は、19世紀前半の鉄道会社の中には既に、権限委譲を行うに至らないまでも、適切な組織を確立し、組織ごとにコストマネジメントを行っていたところがあったと主張する⁴。しかしながら、具体的にどのようなコストマネジメントを行っていたのかについてはまでは触れていない⁵。さらにその背景について、Gourvish（1972）は、経営成績が良好でない中、鉄道会社が一定の配当率を達成出来ていなかったためだと主張する⁶。しかしながら、その背景には、経営成績の影響だけでなく、資金調達不確実性の影響もあったと考えられる。

そこで筆者は、コンピュータを活用し、関係史料を網羅的・客観的に分析することにした。Murata and Sawanobori（2010）では、19世紀前半を代表する鉄道会社、London and Birmingham鉄道会社（L&BR）の全期間の報告書をテキストマイニングで分析し、L&BRが、経営成績が最悪だった時期ではなく、その後しばらくしてからコストマネジメントに取り組むようになったこと、その時、それまでの輸送収入増加を示唆する附表に

¹ Cf. Pollins（1956）；Edwards（1985）；（1986）。

² さらに述べるならば、複会計システムの採用や減価償却実務の採用といった会計変化は、当時の鉄道会社ではなく、現代の研究者が重要だと判断した変化である。すなわち、これまでの研究範囲には研究者の主観が入っていた。当時の鉄道会社は異なる会計変化を重要だと考えていた可能性がある。

³ 村田（2001）は「19世紀の鉄道会社経営における会計技術の適用については、これまでの原価計算史および管理会計史の研究では看過されてきた」と述べる（村田（2001）、3頁）。

⁴ Gourvish（1972）、pp.25-26。

⁵ 村田（1999）は、1846年既に、技師が、鉄道会社の鉄道原価を固定原価と変動原価に分解した上で、前者の管理が重要であることを認識していたと主張する（村田（1999）、21-23頁）。

⁶ Gourvish（1972）、p.29。

加えて、費用に関する附表も作成するようになったこと、そしてそれは複会計システム確立時後しばらくしてからのことであったことを指摘した。さらに、コストマネジメントの開始の背景には、先行研究が主張してきた経営成績の影響だけでなく、資金調達不確実性の影響があった可能性を示唆した。具体的には、株主が新株発行に反対し資本勘定を閉鎖するように要求するようになると（資金調達不確実性が高まると）、L&BRは資本からの支出を制限しなくてはならなくなり、それまで資本から行ってきた支出を輸送収入から行わなければならなくなった。これは費用の増加を意味した。それ故に、L&BRはコストマネジメントに取り組むようになったと考えられる⁷。それでは、それ以外の鉄道会社ではどうだったのか。

そこで本稿では、19世紀の主要な鉄道会社5社の報告書をテキストマイニングで分析し、得られた分析結果から、①コストマネジメントが問題になった時期を推測し、次に検索エンジンを活用して当時の報告書にあたり、②会計実務に変更があったのかを確認し、さらに③当時、資金調達不確実性が高くなっていったのかを確認する。そして、これらの結果を会社間で比較する。このようにして、19世紀鉄道会社のコストマネジメントの取組みに、資金調達不確実性が影響していた可能性を検証する⁸。

2. テキストマイニング

テキストマイニングとは、コンピュータを使って大量のテキストの中から有益な情報を探し出す技術である。コンピュータを使うことで、キーワードの抽出の際、膨大な時間と手間を省くことができる。同時に、キーワードの抽出に分析者の主観が入ることを防ぐことができる⁹。

今回、分析対象としたのは、鉄道会社が株主総会後に作成していた報告書である¹⁰。報告書には取締役報告書、会計諸表、株主総会の議事録の抜粋等が含まれている。なお、当時の鉄道会社は年に2度、定期的に株主総会を開催し、さらに必要に応じて、臨時株主総会を開催していた。

分析にあたっては、まず、報告書をスキャナーにかけ電子化を行った。次に、OCRソ

⁷ Cf. Murata and Sawanobori (2010).

⁸ コストマネジメントの実務の詳細な検討は次の課題とする。

⁹ 石田 (2008)、1 - 2 頁。

¹⁰ 史料はNational Archiveから取り寄せた。

フトにかけテキスト化を行い、期間ごとのテキストファイルとして保存した。次に、全テキストファイルをテキストマイニングソフトにかけ、文章を単語のレベルに分解し、期間ごとの頻度表を作成した¹¹。頻度表は、出現タームとそれらの出現頻度を頻度の高い順に並べた表である。さらに、ターム間での、さらには時系列での相対的比較（重要度の比較）を可能にするために、重み付けを行った頻度表も作成した。

注意すべきことは、紙面が不鮮明である、あるいはOCRソフトの認識水準が高くないという理由により、テキスト化を行った内容が実際の内容と異なったということである。そのために、当該頻度表のタームの中には、不完全なタームが含まれることになった。単語を認識すべき形で認識できなかったために、カウントされるべきものがカウントされず、タームの出現頻度の中には正確でないものが含まれている¹²。

このようなことを前提として、各期間の頻度表（重み付けを行った頻度表）ごとに、出現頻度（重要度）上位5位のタームをキーワードとして抽出した¹³。ただし、記号、数字、機能語、副詞、そして単位、暦、敬称に関する名詞は、キーワードから外した。また、be動詞、have、decide、makeといった動詞もキーワードから外した。さらに、全報告書にわたる出現頻度合計（重要度合計）が上位10位以内に入る単語も、キーワードから外した。例えば、Company、Directors、Railways等である。これらは、全報告書を通して高頻度で出現する単語であり、特定の期の報告書の特徴付けるキーワードではない。したがって、当該期の状況を推測する場合にはキーワードとして適当でないと考えた¹⁴。

3. L&BRのコストマネジメント実務

3.1. 会社概要

本章では、Murata and Sawanobori (2010) を中心に、L & BRのコストマネジメント

¹¹ テキストマイニングソフトは、「R」を利用した。

¹² 人の手で入力し直したファイルで行った分析結果と比較中である。完全とはいえない分析結果であっても、検討することの妥当性を明示することは、次の課題とする。

¹³ 今回は、頻度表の作成において、STEMMINGの処理を行っていない。ただし、同じタームとして考えるべき単語については（例えばSharesとShareなど）、出現頻度を合計した上で、再検討を行った。加算前と後では、キーワードの順位の入替わりが発生したものの、結果に大きな影響を及ぼさなかった。

¹⁴ ただし、別個に時系列分析を行い、その推移は確認している。

の取組みとその背景についてまとめ、これがテキストマイニングの分析結果にどのように表れたのかを示すことにする。

L&BRは19世紀前半を代表する鉄道会社である。1830年9月に発起され、1833年5月、設立が認可された（資本金£6,073,114,112.5マイル）¹⁵。1837年8月、路線の一部が、1838年9月、当初予定されていた全線が開通し、1839年2月には配当が開始された。1846年、後述するGrand Junction鉄道会社（GJR）およびManchester and Birmingham鉄道会社と合併し、これまた後述するLondon and North Western鉄道会社（LNWR）となる。

L&BRは、当時、進んだ会計実務を行っていた鉄道会社として知られている。イギリス鉄道会計の特徴である特異な会計諸表様式、複会計システムを確立した鉄道会社である¹⁶。1837年9月以降、資本勘定、収益勘定（当初は損益勘定）、一般貸借対照表（当初は現金勘定）を含む複会計システムで作成された会計諸表を作成している¹⁷。またL&BRは、毎期、定期的に、減価償却費を計上するようになった初期の会社でもある。配当開始直前の1838年8月以降、車輛の原価に5%を乗じて算出した減価償却費を計上すると同時に、同額の減価償却準備金を計上している。なお減価償却準備金は、現金（あるいは預金）の形で確保されていた。

3.2. 経営拡大戦略と乗客輸送量に関する会計諸表の作成

前述したように、全線開通後の1839年2月、L&BRは配当を開始した。開通後しばらくの間、経営成績は良くなかった。1839年8月および1840年8月の費用／収益（減価償却費除く）は0.56と0.57であり、全線開通後、最も悪い数値となっている（図表3-1参照）。またL&BRは、株主と一定の配当率10%を約束していた¹⁸。しかしながら、当時の配当率は、1839年（1839年8月配当分と1840年2月配当分）7.5%、1840年（1840年8月配当分

¹⁵ 湯澤（1988）、54頁。

¹⁶ Cf. Edwards（1985）。

¹⁷ 厳密に述べるならば、開通前から作成していた総現金収支報告書も引き続き作成している。

¹⁸ RAIL1110/260, 3/1837.

図表3-1 L&BRの会計データ
(会計諸表の数値を参考にして筆者が作成¹⁹⁾)

年	月	資本金	収益	費用	費用／収益	減価償却費	減価償却準備金 取崩額	配当率(%)
1837	8	2,111,443	21,052	16,617	0.79			
1838	2	2,354,113	41,884	48,912	1.17			
1838	8	2,363,006	66,479	31,124	0.47	5,500		
1839	2	2,411,653	204,377	106,460	0.52	11,312		7.0
1839	8	2,387,248	270,814	151,684	0.56	14,000		
1840	2	2,877,265	343,234	188,723	0.55	11,794		7.5
1840	8	3,120,164	345,027	196,861	0.57	14,544		
1841	2	3,123,795	405,964	204,635	0.50	14,640		8.0
1841	8	3,449,766	382,453	186,626	0.49	14,545	71,790	
1842	2	3,459,265	435,535	193,067	0.44	14,643	14,643	9.0
1842	8	3,687,410	393,196	171,840	0.44	14,325	14,325	
1843	2	3,925,881	426,679	172,955	0.41	14,212	14,212	10.0
1843	8	4,187,316	389,658	151,768	0.39	13,966	13,966	
1844	2	4,307,020	436,862	162,366	0.37	13,867	13,867	10.0
1844	8	4,320,224	409,401	154,138	0.38	13,584	13,584	
1845	2	4,320,246	456,448	168,942	0.37	13,601	13,601	10.0
1845	8	4,326,008	452,881	178,418	0.39	14,498	14,498	

と1841年2月配当分) 8%であり、L&BRは約束した配当率を達成出来ていなかった。

当時のL&BRは、更なる資金調達を行い、それまでの乗客輸送に加えて貨物輸送も行うことを決定している²⁰。さらに、他の鉄道会社(Midland Counties鉄道会社とNorth Midland鉄道会社)との連結も行っている²¹。

このような状況で、1840年2月、L&BRはそれまでの会計諸表に加えて附表を、具体的には乗客輸送量に関する期間比較表を作成するようになった²²。配当率10%を達成出来ていない中で、輸送量が増加傾向にあることを、言い換えれば輸送収入が増加傾向にあることを株主に明示しようとしたと考えられる²³。この段階では、L&BRは費用に関する附表を公表していなかった²⁴。

¹⁹ Grand Junction鉄道会社との比較を考慮して、費用には減価償却費を含めていない。

²⁰ RAIL1110/260, 2/1838.

²¹ RAIL1110/260, 2/1840.

²² RAIL1110/260, 2/1840.

²³ 当該期間の期間比較表には、乗客数、移動距離、1日あたり平均乗客数、1人あたり平均移動距離、全線移動したと仮定した場合の1日あたりの乗客数が記載されている。収入額の期間比較は行われていない。Cf. Murata and Sawanobori (2010).

²⁴ ただし、収益勘定の中に、輸送収入に対する修繕部門勘定、動力部門勘定、輸送部門勘定、在庫勘定、一般管理費(勘定)、税金(勘定)の金額の割合は記載されるようになった(RAIL1110/260, 2/1840)。

3.3. 費用削減戦略とコストマネジメントに関する会計諸表の作成

L&BRが費用に関する附表を公表するようになったのは、1841年8月のことである。具体的には、部門ごとの費用明細書を作成するようになった。同表では、修繕部門、動力部門、輸送部門ごとの費用の明細が示されており²⁵、L&BRが部門ごとに費用を細かく管理するようになった可能性を窺える²⁶。また、1842年2月には、期間ごとの営業係数も公表するようになった。ここでの営業係数は輸送収入£100あたりの営業費用（減価償却費含む）である²⁷。L&BRが、それまでの収益増加あるいは利益増加ではなく、費用を考慮した効率的な経営を目指すようになったことを窺える²⁸。1843年2月には、営業に関する費用・収益年比較表を作成するようになった²⁹。同表では、3年間にわたって、収益と費用（減価償却費含まない）が比較されている。部門ごとに記載され、さらに修繕費が他の費用とは別個に把握されているところに特徴がある。L&BRが、営業費用の中でも特に修繕費に焦点をあて、削減に努めていた様子を窺える³⁰。さらに述べるならば、当時のL&BRは、株主総会の中で、営業費用の削減を行ったと繰り返し主張している³¹。

3.4. コストマネジメント取組みの背景

前述したように、L&BRの経営成績が最悪だったのは1840年であった。1842年になると、費用／収益は0.41、配当率は10%を達成している。したがって、次のような疑問が生じる。なぜL&BRは費用削減（コストマネジメント）に積極的に取り組むようになったのか？あるいは取り組んでいることを公表するようになったのか？

確かにL&BRでは、更なる資金調達によって資本の金額は増加し（図表3-1参照）、これに伴い、配当に必要な利益額も増加していた。したがって、増加した配当額に見合う利益額を獲得し続ける必要があったと考えられる。また、不況に入り、期待したほどに収

²⁵ RAIL1110/260, 8/1841.

²⁶ Cf. Murata and Sawanobori (2010). それまでも、収益勘定には、修繕部門勘定、動力部門勘定、輸送部門勘定が記載されていた。ただし、各勘定の明細の金額までは記載されていなかった。1843年8月からは、支出明細書の作成が中止され、明細とその金額は収益勘定に記載されるようになった。

²⁷ RAIL1110/260, 2/1842. 過去、4会計期間の営業係数が公表されている

²⁸ Cf. Murata and Sawanobori (2010).

²⁹ RAIL1110/260, 2/1843.

³⁰ Cf. Murata and Sawanobori (2010).

³¹ RAIL1110/260, 2/1843.

益が伸びていなかった³²。費用削減の必要はあったと言える³³。しかしながら別の理由も考えられる。

当時の株主は新株を引き受ける義務があった。ところが、不況に入ると、株主は新株の引受けに躊躇し始めた³⁴。それ故に、新株発行を促すような資本からの支出に反対するようになり、L&BRに対して、資本に関する取引を記録する資本勘定を閉鎖（closed）するよう要求するようになっていた³⁵。更なる資金調達が難しくなっていたのである。L&BRは、収益力を高めるための経営拡大が難しくなることはもちろん、これまで資本から行ってきた支出を収益から行わなければならなくなると予想したと考えられる。これは費用の増加を意味する。それ故にL&BRは、費用削減を行う必要に迫られ、コストマネジメントに積極的に取り組むようになったとも考えられる³⁶。

3.5. テキストマイニングによる分析結果

このようなL&BRの取組みは、テキストマイニングによる分析結果にどのように表れるのであろうか？ 前述した方法で作成した重み付けされた頻度表から抽出したキーワードの中には、1842年以降、営業費用に関するキーワードを確認できるようになる。具体的には、1842年2月にWagesを、1843年2月にRepairsを確認出来る（図表3－2参照）。各キーワードを時系列分析してみると、Wagesは1842年2月に、Repairsは1843年2月に最高値となっている（図表3－3参照）。

³² RAIL1110/260, 8/1842, 2/1843.

³³ あるいは、費用削減が成功したので、公表することにした可能性もある。

³⁴ 杉浦（1971）、76頁。

³⁵ RAIL1110/260, 2/1843.

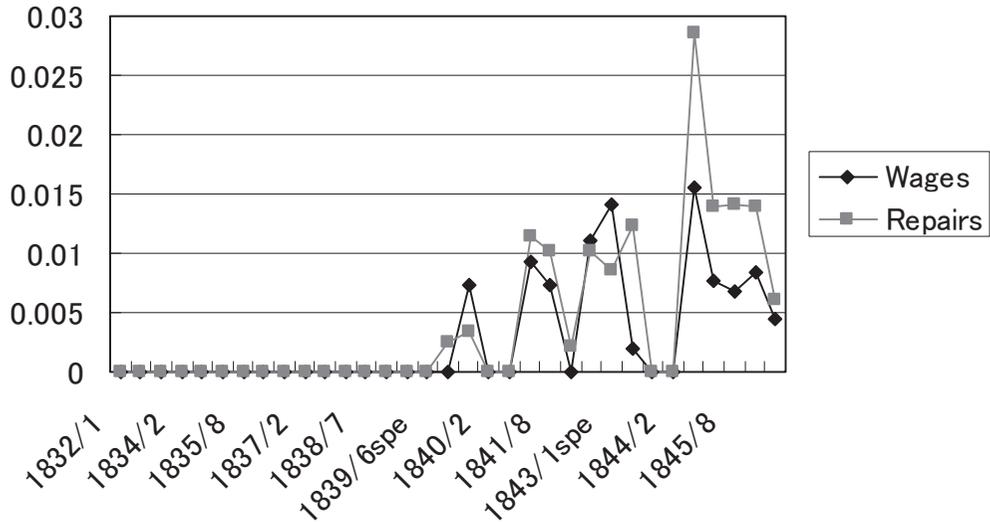
³⁶ Cf. Murata and Sawanobori（2010）.

図表3-2 L&BRの重み付けされた頻度表から抽出したキーワード³⁷

1832/1		1833/1		1833/9		1834/2		1834/8	
tunnels	0.073	circular	0.065	executed	0.048	instalment	0.054	contracts	0.056
width	0.055	prosecution	0.065	confided	0.045	Abstract	0.050	SOLLY	0.049
Liverpool	0.051	Boards	0.061	WILLIAM	0.040	Plans	0.043	Abstract	0.040
excavations	0.050	deposits	0.055	SOLLY	0.039	ISAAC	0.042	forfeiture	0.038
Subscribers	0.050	Fees	0.055	Act	0.036	obtaining	0.040	Expenditure	0.038
1835/2		1835/8		1836/2		1836/8		1837/2	
Call	0.041	Professor	0.085	Extension	0.046	Tunnel	0.068	works	0.053
Abstract	0.040	Abstract	0.066	Contracts	0.036	Axed	0.059	embankment	0.050
Act	0.031	Barlow	0.063	Abstract	0.034	Locomotive	0.044	quantity	0.033
required	0.027	Bars	0.042	original	0.030	Bury	0.040	completed	0.030
obtained	0.027	Expenditure	0.042	estimate	0.030	connexion	0.040	Engineer	0.029
1837/8		1838/2		1838/7		1838/8		1839/2	
works	0.035	road	0.079	Dormitories	0.205	begged	0.030	public	0.025
entire	0.035	permanent	0.079	authorize	0.172	public	0.023	Revenue	0.025
Estimate	0.034	CONTRACT	0.072	agreements	0.103	Companies	0.022	accommodation	0.019
receipts	0.033	excavation	0.072	appropriation	0.103	Aylesbury	0.020	Stock	0.019
completion	0.025	excavations	0.060	counterbalance	0.103	capital	0.020	Police	0.018
1839/6spe		1839/6spe		1839/8		1840/2		1840/8	
existing	0.140	existing	0.140	Government	0.021	Revenue	0.027	trains	0.029
Proprietor	0.125	Proprietor	0.125	Committee	0.020	every	0.019	honorable	0.026
acknowledgpaent	0.123	acknowledgpaent	0.123	Balance	0.018	called	0.019	called	0.024
entitle	0.123	entitle	0.123	Total	0.018	Dividend	0.018	class	0.017
prietor	0.123	prietor	0.123	Revenue	0.017	Total	0.018	motion	0.017
1841/2		1841/8		1842/2		1842/8		1843/1spe	
Stock	0.029	Stock	0.040	ending	0.032	ending	0.022	Branch	0.109
last	0.019	depreciation	0.021	Stock	0.030	Traffic	0.016	authorized	0.094
each	0.017	Dividend	0.021	depreciation	0.026	Stock	0.014	formation	0.094
resolution	0.016	Revenue	0.021	ended	0.018	depreciation	0.013	GEORGIE	0.077
need	0.014	Capital	0.018	Wages	0.014	ended	0.013	Main	0.077
1843/2		1843/8		1844/2		1844/8		1845/2	
Repairs	0.029	Stock	0.029	Government	0.037	Bedford	0.033	Valley	0.048
Traffic	0.026	proprietors	0.023	Holyhead	0.032	line	0.029	Trent	0.042
class	0.024	Capital	0.020	Chester	0.028	ending	0.019	Trade	0.031
Proprietor	0.024	new	0.020	railway	0.019	Grand	0.019	Manchester	0.020
reduction	0.024	stock	0.019	mean	0.015	Chester	0.019	traffic	0.018
1845/8		1846/2		1846/2spe					
Valley	0.028	Western	0.076	approved	0.303				
charges	0.022	Great	0.057	County	0.175				
public	0.021	line	0.043	authorize	0.117				
Trent	0.020	Grand	0.022	London	0.114				
connection	0.019	Canal	0.020	Town	0.114				

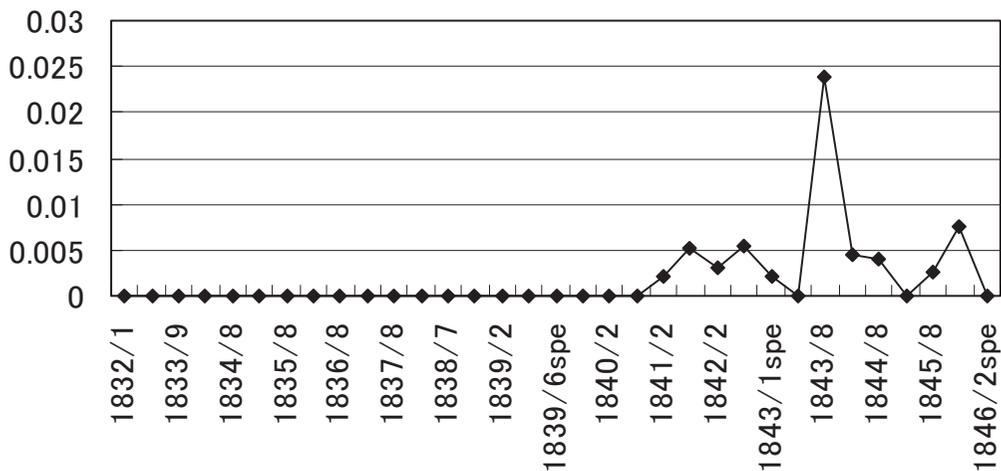
³⁷ speは臨時株主総会を示す。

図表3-3 WagesとRepairsの時系列分析



さらに、1843年2月には、reductionを確認出来る。時系列分析してみると、1843年2月、reductionは最高値となっている。検索エンジンを活用して、1843年2月の報告書の中でreductionを検索し前後の内容を確認すると、working charges（営業費用）を削減したと述べていることを確認出来る³⁸。

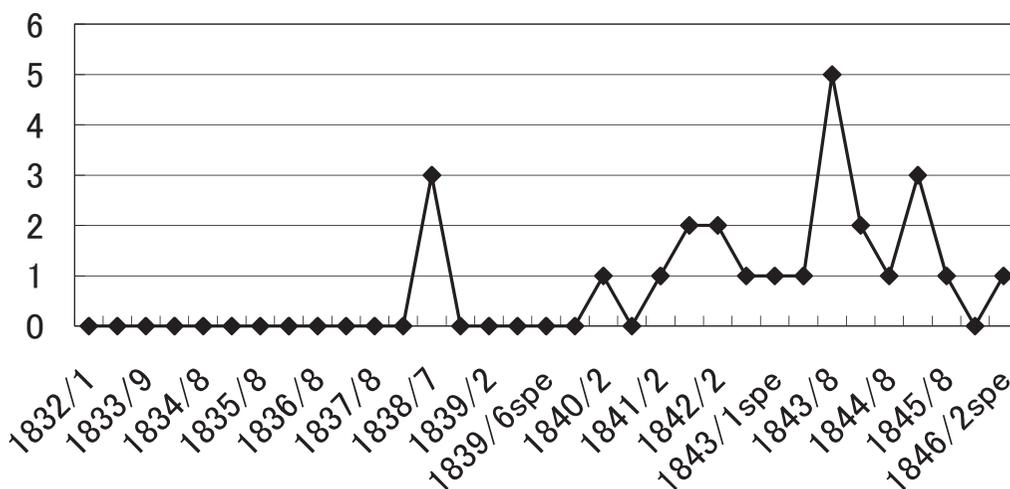
図表3-4 reductionの時系列分析



³⁸ RAIL1110/260, 2/1843.

また、同様に、資金調達不確実性を示唆するclosedを時系列分析すると、1843年2月、最高値となっている。検索エンジンを活用して、1843年2月の報告書の中でclosedを検索し前後の内容を確認すると、L&BRが資本勘定を閉鎖する予定であると述べるようになったことを確認出来る³⁹。

図表3-5 closedの出現頻度の時系列分析



4. GJRの分析結果と議論

4.1. 会社概要

GJRは、L&BRとともに、19世紀前半を代表する鉄道会社である。1824年に発起され、L&BRと同じ年そして同じ月の1833年5月、設立が認可された（資本金£1,864,800、82.75マイル）⁴⁰。また、これも同じ年の1837年7月、路線の一部が開通し、1838年1月には配当が開始されている。1845年8月、Liverpool and Manchester鉄道会社と合併し、1846年、前述のL&BRおよびManchester and Birmingham鉄道会社と合併し、後述するLNWRとなる。

GJRは、L&BRと異なり、複会計システムで会計諸表を作成していなかった。会計諸表

³⁹ RAIL1110/260, 2/1843.

⁴⁰ 湯澤（1988）、54頁。

は、総現金収支報告書および収益勘定から構成されていた。また、1842年2月から、減価償却が採用された。ただしL&BRとは異なり、減価償却費が計上されたのではなく、利益処分の形で減価償却準備金が積み立てられた。さらに毎期、固定資産（車輛）の一定割合が積み立てられていたわけでもなかった（図表4-1参照）⁴¹。

図表4-1 GJRの会計データ
（会計諸表の数値を参考にして筆者が作成。）

年	月	資本金	資本勘定 残高	収入	費用	費用/ 収益	額	減価償却準備金 取崩額	配当率(%)
1838	1		—	46,462	—	—			
1838	8		—	125,130	—	—			
1839	1		—	—	—	—			10.0
1839	8	1,310,160	-84,320	190,511	104,667	0.55			
1840	1	1,419,340	-16,895	229,593	118,139	0.51			13.0
1840	8	1,393,070	-36,767	210,226	104,907	0.50			
1841	1	1,653,520	-40,373	237,037	99,627	0.42			13.5
1841	8	1,806,760	32,239	212,645	93,920	0.44			
1842	2	1,806,760	14,299	241,816	104,988	0.43	5,000		11.5
1842	8	1,850,820	5,902	207,635	93,974	0.46	5,040		
1843	1	2,286,492	-13,984	207,837	88,366	0.44	5,250		10.0
1843	8	2,344,805	-74	185,093	80,320	0.43	337	601	
1844	1	2,375,134	-12,219	212,944	85,767	0.40	5,281	500	10.0
1844	8	2,392,133	-45,755	195,429	84,309	0.44	425	850	
1845	2	2,496,834	-96,256	229,169	96,593	0.44	944	2,500	5.0
1845	8	2,643,013	21,722	226,326	96,636	0.45	706		
1846	2	3,438,050	-80,390	435,268	180,499	0.41			7.5

4.2. 分析結果

GJRの報告書をテキストマイニングで分析した結果は次のとおりである。営業費用に関するキーワードとして、1842年2月、Expensesを確認出来る（図表4-2参照）。また、このExpensesを時系列分析してみると、数値が最高となるのは1842年2月であった（図表4-3参照）。

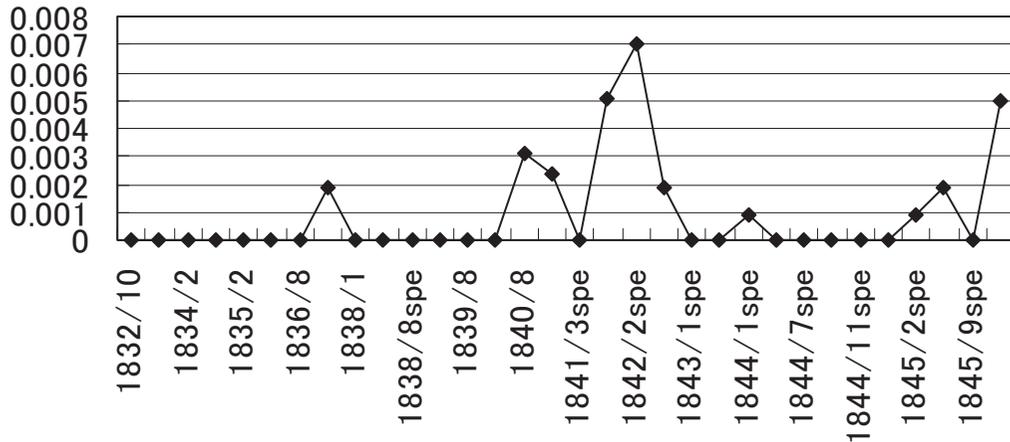
⁴¹ Cf.佐々木（2010）、100-119頁。

図表４－２ GJRの重み付けされた頻度表から抽出したキーワード⁴²

1833/1		1834/2		1834/8		1835/2	
Committee	0.142	Line	0.080	advisable	0.081	Warrington	0.071
Subscribers	0.107	Bill	0.065	Line	0.068	shares	0.043
situation	0.086	amended	0.064	Company	0.064	Junction	0.042
signed	0.071	draught	0.051	Warrington	0.062	Grand	0.040
withdrawn	0.071	alteration	0.044	Aston	0.060	Newton	0.038
1836/8		1837/9		1838/1		1838/8	
Cheshire	0.020	Birmingham	0.007	passengers	0.069	Engines	0.078
Line	0.020	station	0.006	mails	0.063	Winter	0.064
Company	0.015	Curzon	0.005	delays	0.063	Clock	0.063
Contracts	0.013	Company	0.005	Fidlers	0.056	department	0.057
Junction	0.013	receipts	0.005	trains	0.055	outlay	0.057
1839/1		1839/8		1840/1		1840/8	
Line	0.126	authorized	0.033	Company	0.009	Valuation	0.011
Cheshire	0.111	public	0.029	Line	0.007	Company	0.010
meant	0.076	Chebsey	0.028	Chester	0.007	cent	0.009
Junction	0.076	Committee	0.027	Companies	0.007	Dividend	0.007
Company	0.073	Expenses	0.022	Crewe	0.006	Chester	0.006
1841/3spe		1841/6		1842/2spe		1842/8	
transmitted	0.193	receipts	0.020	Line	0.009	Company	0.008
Trade	0.176	Company	0.020	Chester	0.008	Traffic	0.007
Memorial	0.154	Merchandize	0.016	Expenses	0.007	Line	0.007
powers	0.132	Dividend	0.016	Stock	0.007	Chester	0.007
Board	0.108	greater	0.016	Crewe	0.006	Fund	0.006
1843/8		1844/1spe		1844/4report		1844/7spe	
Dividend	0.006	present	0.008	Penkridge	0.120	Persons	0.106
Stock	0.005	Stock	0.008	Shrewsbury	0.096	Corporations	0.105
including	0.005	Dividend	0.007	Stafford	0.077	aforesaid	0.080
Interest	0.005	beg	0.006	Carlisle	0.072	Resolutions	0.066
RIPLEY	0.005	Traffic	0.006	Line	0.067	offer	0.051
1844/11spe		1844f/12spe		1845/2spe		1845/8	
induced	0.064	MANCHESTER	0.098	Dividend	0.007	Company	0.011
Kingdom	0.053	Amalgamation	0.090	Grand	0.007	Junction	0.011
Shropshire	0.053	confirmation	0.082	Junction	0.007	Grand	0.010
right	0.045	exercise	0.072	Company	0.007	Birmingham	0.007
competing	0.045	anticipate	0.060	Interest	0.006	Dividend	0.007
1846/2spe							
CHARGES	0.052						
Amalgamated	0.027						
1846	0.026						
Dividend	0.017						
December	0.016						

⁴² speは臨時株主総会を示しているが、GJRではその内容は定期の株主総会と同じものであった。また reportは、臨時的に作成された株主への報告書を示す。

図表 4-3 Expensesの時系列分析



4.3. 議論

興味深いことは、GJRでは、L&BRで確認出来た営業費用の具体的な項目を示すキーワード、WagesやRepairsを確認することが出来ないことである。確かに、1842年2月、Expensesの出現頻度は上昇している。検索エンジンを活用して、1842年2月の報告書の中でExpensesを検索し前後の内容を確認すると、GJRが、一部の路線の費用は増加したものの、全体の費用／収益は減少したと説明を行っていることを確認出来る⁴³。しかしながら、具体的にどのようにして費用削減を行ったのかについては述べられていない。また、1842年6月、「GJRの原価」という報告書を添付し、1837年の開通以降の収益と費用の明細の年比較を行っている。しかしながら明細は、L&BRのように、部門ごとに明確に区別されて記載されていなかった。さらに、営業係数も公表されていなかった。GJRは、費用／収益の削減に努めていたものの、L&BRと比較すると、その取組みは積極的ではなかったと言える。

ただし、これはGJRが費用削減を必要としていなかったことを意味しない。GJRの経営成績は、合併まで費用／収益が0.4を下回ることがなく、L&BRに比較して、良くなかった。さらに述べるならば、当該期、減価償却準備金を取り崩して配当にあてていることか

⁴³ RAIL1110/269, 2/1842.

らも⁴⁴、当時、費用削減の必要性は高かったと考えられる（図表4-1参照）。

一方でGJRは、L&BRとの合併直前まで資金調達を続けた（図表4-1参照）。実はこのようなGJRの報告書では、株主からの資本勘定閉鎖要求を示すclosedを確認出来ない。GJRでは、L&BRと比較して、株主からの資本勘定閉鎖要求が強くなかったと考えられる。つまり、GJRは資本からの支出を制限する必要性が低かったと考えられる。

5. LNWRの分析結果と議論

5.1. 会社概要

LNWRは19世紀イギリスを代表する鉄道会社である。1846年6月、L&BR、GJR、Manchester and Birmingham鉄道会社と合併して設立され、イギリス最重要都市、London、Birmingham、Manchester、Liverpoolを結び、イギリス最大の幹線となった。近代鉄道設立の基点としても位置付けられている⁴⁵。1840年代末以降、鉄道業の中心的存在であり続け、1860年代には、従業員数が20,000人を上回り、当時、世界最大のビックビジネスであった⁴⁶。

その会計実務は、当時、最も進んでいたことで知られている。法案の作成や規制の制定の際には、LNWRの会計実務が見本とされ、特に、その会計諸表様式は、業界内で会計諸表様式の統一を達成した最初の法、1868年鉄道規制法に挿入された会計諸表様式のモデルとなった。LNWRは、その会計実務の多くを前身L&BRから継承した。設立当初の1846年8月から、一般貸借対照表を採用し、さらに車輛の減価償却を設立直後、一旦、中止したが、1847年8月、再開した⁴⁷。

5.2. 分析結果

LNWRの報告書をテキストマイニングで分析した結果は次のとおりである⁴⁸。営業費用

⁴⁴ 前述のL&BRは、取り崩した減価償却準備金を資本から行うべき支出にあてた（RAIL1110/260, 1841/8）。

⁴⁵ 湯澤（1988）、72, 76, 80頁。

⁴⁶ 湯澤（1988）、154-155頁。

⁴⁷ 新たに軌道についても減価償却を開始した。

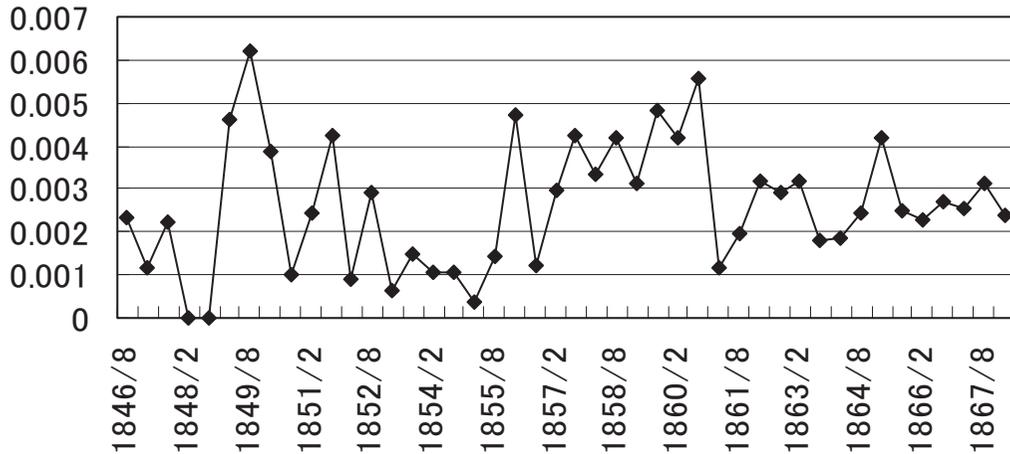
⁴⁸ 本稿では、1868年鉄道規制法が制定される直前1868年2月までを分析対象とした。

に関するキーワードとして、1849年2月、1849年8月、1851年8月、Expensesを確認出来る（図表5-1参照）。また、このExpensesを時系列分析してみると、数値が高くなったのは1849年8月および1860年8月であった（図表5-2参照）。

図表5-1 LNWRの重み付けされた頻度表から抽出したキーワード

1846/8		1847/2		1847/8		1848/2		1848/8	
Grand	0.023	Oxford	0.028	Oxford	0.023	Merchandize	0.055	pamphlet	0.066
Birmingham	0.020	Line	0.027	Line	0.019	prevailing	0.051	accounts	0.019
July	0.017	traffic	0.018	Birmingham	0.015	appropriated	0.033	time	0.016
time	0.015	Birmingham	0.017	shares	0.012	undermentioned	0.030	increase	0.012
great	0.014	guarantee	0.012	Branch	0.011	Consolidated	0.029	capital	0.012
1849/2		1849/8		1850/2		1850/8		1851/2	
time	0.006	meeting	0.008	time	0.011	stock	0.011	elected	0.007
great	0.006	time	0.007	proprietors	0.011	meeting	0.007	Director	0.006
Manchester	0.005	system	0.006	capital	0.010	amount	0.007	reserve	0.006
receipts	0.005	subject	0.006	amendment	0.009	accounts	0.006	amount	0.004
Expenses	0.005	Expenses	0.006	present	0.009	Stores	0.006	Abstract	0.004
1851/8		1852/2		1852/8		1853/2		1853/8	
Birmingham	0.005	proprietors	0.007	bill	0.011	Meeting	0.012	increase	0.008
Expenses	0.004	directors	0.007	Companies	0.010	Line	0.012	Great	0.007
Account	0.004	Great	0.007	Great	0.008	elected	0.011	reserve	0.006
capital	0.004	companies	0.006	Board	0.007	time	0.009	Companies	0.005
bill	0.004	Manchester	0.006	House	0.007	increase	0.009	rate	0.005
1854/2		1854/8		1855/2		1855/8		1856/2	
Liverpool	0.002	Station	0.005	Director	0.005	bill	0.013	Great	0.011
Line	0.002	Line	0.005	Liverpool	0.005	Parliament	0.011	traffic	0.011
act	0.002	Traffic	0.003	Traffic	0.005	Bill	0.010	Meeting	0.010
Auditors	0.002	Birmingham	0.003	elected	0.004	Board	0.008	Committee	0.010
elected	0.002	accommodation	0.003	Amount	0.003	traffic	0.007	Board	0.010
1856/8		1857/2		1857/8		1858/2		1858/8	
Works	0.009	line	0.013	Sheffield	0.008	station	0.012	competition	0.012
Shareholders	0.008	Board	0.012	Bill	0.006	Manchester	0.012	companies	0.011
Committee	0.008	question	0.010	Companies	0.006	Sheffield	0.011	rates	0.010
Junction	0.007	traffic	0.008	Manchester	0.006	right	0.009	directors	0.009
Line	0.007	proprietors	0.006	Line	0.005	Northern	0.009	traffic	0.009
1859/2		1859/8		1860/2		1860/8		1861/2	
traffic	0.010	Bill	0.012	capital	0.008	intituled	0.013	traffic	0.007
Works	0.007	intituled	0.010	elected	0.007	modifications	0.012	Stockport	0.006
line	0.006	modifications	0.009	Carlisle	0.006	assented	0.010	line	0.006
competition	0.005	capital	0.009	Liverpool	0.005	approved	0.009	report	0.006
Holyhead	0.005	assented	0.009	account	0.005	Bill	0.009	shares	0.006
1861/8		1862/2		1862/8		1863/2		1863/8	
traffic	0.016	traffic	0.010	intituled	0.009	amendment	0.017	works	0.010
Bill	0.013	directors	0.009	Bill	0.009	shareholders	0.012	traffic	0.009
expenses	0.012	company	0.007	modifications	0.008	directors	0.012	intituled	0.008
intituled	0.012	Capital	0.005	assented	0.008	board	0.010	capital	0.008
assented	0.012	Abstract	0.005	approved	0.007	traffic	0.010	time	0.007
1864/2		1864/8		1865/2		1865/8		1866/2	
company	0.011	amendments	0.024	company	0.009	amendments	0.016	Station	0.007
proprietors	0.010	intituled	0.019	Liverpool	0.007	approved	0.013	directors	0.006
directors	0.010	assented	0.016	station	0.007	intituled	0.012	company	0.006
line	0.009	Bill	0.014	elected	0.006	Bill	0.011	Liverpool	0.005
policy	0.008	alterations	0.013	Union	0.006	alterations	0.008	MOON	0.005
1866/8		1867/2		1867/8		1868/2			
amendments	0.015	Station	0.008	amendments	0.011	capital	0.009		
intituled	0.012	Auditors	0.008	Bill	0.009	Works	0.008		
alterations	0.011	amount	0.007	intituled	0.008	account	0.007		
Bill	0.011	monies	0.006	Station	0.007	Capital	0.006		
assented	0.011	accounts	0.006	Companies	0.007	Additional	0.005		

図表5-2 Expensesの時系列分析



5.3. 議論

検索エンジンを活用して、1849年2月の報告書の中でExpensesを検索し前後の内容を確認すると、LNWRが、繰り返し、僅かではあるが営業費用（Working Expenses）を削減し、利益を増加させたと述べていることを確認出来る⁴⁹。また、前の期の1849年2月以降、附表の形式で支出明細書が作成されるようになっていたことを確認出来る⁵⁰。動力部門、商品部門、一般部門、輸送部門、財務部門、警備部門という部門ごとに費用を管理している様子を窺うことが出来る。

LNWRの経営成績は、合併後しばらくの間、良好でなかった。費用／収益が0.4前後であり、L&BR時代に比較すると、悪い。悪化の状況は、合併直後、減価償却実務を休止していたことから、窺うことが出来る⁵¹。費用を削減しなければならない状況にあったと言える。

⁴⁹ RAIL1110/269, 8/1849.

⁵⁰ RAIL1110/269, 2/1849. 車輛等（資産）に対する支出（資本的支出）の管理も行うようになった。これについては次回の課題とする。

⁵¹ RAIL1110/269, 8/1846, 2/1847.

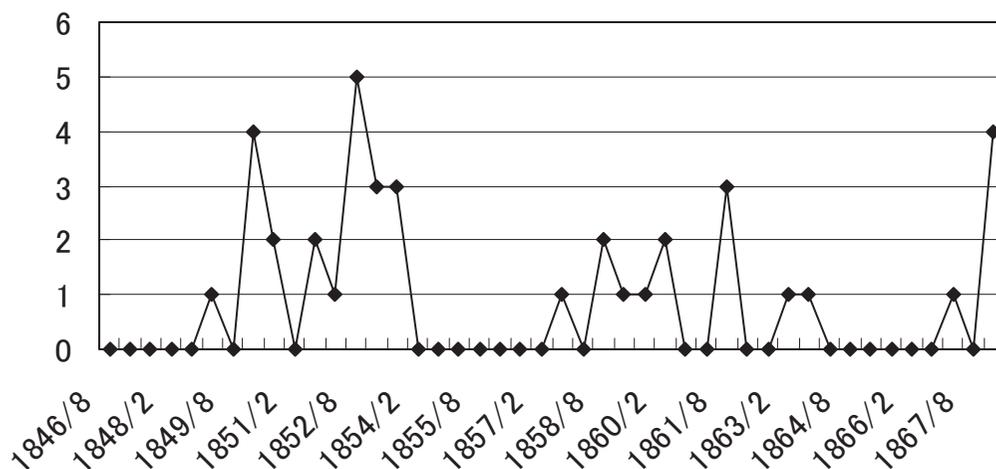
図表5-3 LNWRの会計データ
(会計諸表の数値を参考にして筆者が作成³²。)

年	月	授権資本	資本金	資本勘定残高	収益	費用	費用／ 収益	配当率 (%)
1846	8	—	—	—				
1847	2	—	10,712,910	-16,463	—	—	—	10
1847	8	—	11,000,000	-942,003				
1848	2	—	12,167,500	278,032	—	—	—	8.5
1848	8	—	—	—				
1849	2	21,317,747	15,882,148	550,566	—	—	—	7
1849	8	21,818,182	16,243,765	-26,343				
1850	2	22,467,281	17,911,161	-73,063	2,156,219	874,260	0.41	6.25
1850	8	22,467,281	18,355,696	-216,336				
1851	2	22,467,281	18,355,696	-216,316	2,239,785	900,528	0.4	5.25
1851	8	22,467,281	19,221,846	-120,000				
1852	2	22,467,281	19,276,195	-381,058	2,384,869	965,572	0.4	5.75
1852	8	22,467,281	20,149,682	39,463				
1853	2	22,467,281	20,215,481	574,214	2,556,820	1,110,899	0.43	5.25
1853	8	22,467,281	20,753,387	1,062,214				
1854	2	25,521,881	21,270,892	1,307,031	2,541,937	1,134,135	0.45	5
1854	8	25,521,881	21,317,484	700,547				
1855	2	25,521,881	21,661,887	721,814	2,726,326	1,290,701	0.47	5
1855	8	25,521,881	21,881,009	815,308				
1856	2	25,521,881	21,969,854	372,196	2,821,387	1,376,871	0.49	4.95
1856	8	25,521,881	22,016,561	799,876				
1857	2	25,521,881	22,049,042	1,012,763	3,032,122	1,423,913	0.47	5.5
1857	8	25,521,881	22,199,596	909,943				
1858	2	25,521,881	22,273,956	983,933	3,239,108	1,535,796	0.47	5
1858	8	25,521,881	22,770,987	591,134				
1859	2	25,521,881	22,812,944	623,773	3,062,058	1,584,141	0.52	4.25
1859	8	25,521,881	23,323,107	510,163				
1860	2	25,521,881	23,359,869	678,951	3,245,148	1,718,247	0.53	5.25
1860	8	25,521,881	23,889,105	795,093				
1861	2	25,521,881	23,969,375	951,522	4,116,548	2,092,083	0.51	5.25
1861	8	27,129,765	24,560,061	382,896				
1862	2	27,129,765	24,605,903	693,004	4,297,940	2,371,877	0.55	4.75
1862	8	27,896,432	24,650,764	350,633				
1863	2	27,896,432	24,734,280	424,840	4,425,743	2,440,812	0.55	5.5
1863	8	27,896,432	24,738,042	575,123				
1864	2	27,896,432	24,884,243	852,623	4,836,852	2,557,741	0.53	6
1864	8	30,094,098	25,588,111	626,761				
1865	2	30,094,098	26,003,088	388,567	5,285,663	2,695,925	0.51	7
1865	8	30,459,098	27,337,465	1,019,521				
1866	2	33,441,480	28,605,438	1,323,243	5,768,203	2,865,410	0.5	7.25
1866	8	33,816,260	28,690,870	1,541,989				
1867	2	35,081,980	31,515,030	1,326,353	6,139,629	3,128,933	0.51	6.75
1867	8	36,273,890	33,956,471	1,928,612				
1868	2	36,273,890	34,195,177	1,815,666	6,352,996	3,413,711	0.54	6.75

³² -で示した箇所は、史料不鮮明のため、確認不可であったところである。

ただし、他にも理由があったと考えられる。当時のLNWRの報告書では、株主からの資本勘定閉鎖要求を示すclosedの出現頻度が上昇していることを確認出来る（図表5-4参照）。検索エンジンを活用して、1850年2月の報告書の中でclosedを検索し前後の内容を確認すると、LNWRが資本勘定を閉鎖する準備が出来ていると述べていることを確認出来る⁵³。当時のLNWRでは、株主からの資本勘定閉鎖要求が強くなっていったと考えられる。つまり、LNWRは資本からの支出を制限しなければならなくなっていた。これは費用の増加を意味する。LNWRでは、費用削減の必要性が高まっていたと言える。

図表5-4 closedの出現頻度の時系列分析



資本勘定閉鎖要求によって費用が増加したことは、再びclosedが上昇した1860年8月の報告書を確認すると明らかである。検索エンジンを活用して、Expensesを検索し前後の内容を確認すると、LNWRが、営業費用を削減した結果、それまで資本から行ってきた収益力拡大のための支出、具体的には駅や側線の建設に関する支出（の一部）を収益から行うことが出来たと述べ、さらにこれが資本勘定閉鎖を予定しているためであると述べている⁵⁴。つまり、LNWRでは、資本勘定閉鎖要求の高まりが、それまで資本から行ってきた支出を収益から行う必要性を高め、費用の増加につながっていたのである。

⁵³ RAIL1110/269, 2/1850.

⁵⁴ RAIL1110/269, 8/1860.

6. LB&SCRの分析結果と議論

6.1. 会社概要

London Brighton, and South Coast鉄道会社 (LB&SCR) は、LNWRと同じ年の1846年7月、Londonから南部へ向かう路線のうちLondon and Brighton鉄道会社とLondon and Croydon鉄道会社が合併して設立された鉄道会社である。

イギリスでは、1840年代後半、いくつかの鉄道会社の不正会計が問題となった。LB&SCRはその一つであった。その後、LB&SCRは会計実務の精緻化を進め、その会計実務はLNWRと同様（それ以上）に洗練されたものになった。先行研究も主張してきたように、当時、資本勘定閉鎖は、鉄道会社にとって実効不可能だと考えられていた⁵⁵。しかしながらLB&SCRは、これを実行した。さらには、収益に賦課すべき費用の範囲が、前述したLNWRや後述するGreat Western鉄道会社（GWR）と比較して、広がった。これらのことから、その会計実務は保守的であったと言える。

LB&SCRは、1848年7月、それまでの総現金収支勘定と収益勘定に加え、一般貸借対照表を作成し始めた。1850年1月には、LNWRと同じ方法で、減価償却を開始した。減価償却が廃止されるまでの期間、減価償却準備金が貸方残高（プラス）であった稀な鉄道会社でもある。1852年7月には資本勘定を閉鎖している⁵⁶。

6.2. 分析結果

LB&SCRの報告書をテキストマイニングで分析した結果は次のとおりである。営業費用に関するキーワードとして、1849年1月、expensesを確認出来る。1849年7月、Salaryを確認出来る。1851年1月、Workingを確認出来る。1854年7月、1856年1月、1857年1月、1857年7月、1860年1月、1860年7月、1863年1月、Expensesを確認出来る（図表6-1参照）。expensesを時系列分析してみると数値が最高となるのは、1848年4月、Salaryを時系列分析してみると、数値が最高となるのは1849年7月、Workingを時系列分析してみると、数値が最高となるのは1849年7月、Expensesを時系列分析してみると、数値が最高となるのは1857年7月であった。

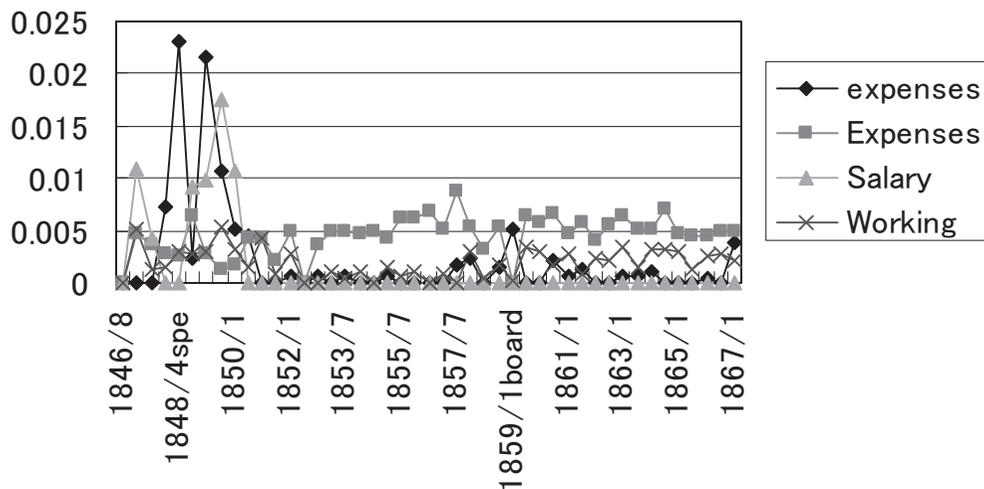
⁵⁵ Cf.Edwards (1985).

⁵⁶ しかしながら、1854年1月、再開設した。

図表6-1 LB&SCRの重み付けされた頻度表から抽出したキーワード

1846/8		1847/2		1847/8		1848/2		1848/4spe	
RESOLVED	0.094	BRANCH	0.054	BRANCH	0.046	Viet	0.026	Committee	0.127
UNANIMOUSLY	0.083	Vict	0.034	Viet	0.023	BRANCH	0.022	lines	0.035
Atmospheric	0.073	Atmospheric	0.025	Public	0.016	Less	0.020	future	0.032
Croydon	0.043	Croydon	0.017	Vict	0.016	Public	0.019	subject	0.031
views	0.033	Public	0.017	LINE	0.013	Calls	0.018	line	0.030
1848/8		1849/1		1849/7		1850/1		1850/7	
BRANCH	0.045	Statement	0.026	BRANCH	0.024	Audit	0.026	Public	0.011
Eighths	0.029	expenses	0.022	traffic	0.021	Public	0.016	Audit	0.010
Amount	0.017	amount	0.021	Salary	0.018	subject	0.014	subject	0.009
Committee	0.014	BRANCH	0.018	Public	0.017	Dividend	0.013	Traffic	0.007
saving	0.014	ordinary	0.017	subject	0.017	Salary	0.011	Committee	0.006
1851/1		1851/7		1852/1		1852/3		1852/7	
Traffic	0.008	Hastings	0.008	Traffic	0.011	Depositor	0.273	Abstract	0.007
Goods	0.005	Traffic	0.007	Abstract	0.007	deposits	0.164	Fund	0.005
amount	0.005	Abstract	0.006	Goods	0.006	Book	0.114	Goods	0.005
increase	0.005	GUARANTEED	0.006	Fund	0.006	Collector	0.109	Account	0.004
Working	0.004	Dividend	0.005	increase	0.006	notice	0.102	Traffic	0.004
1853/1		1853/7		1854/1		1854/7		1855/1	
Crystal	0.007	Crystal	0.009	Traffic	0.013	Abstract	0.007	Crystal	0.009
Palace	0.006	Fund	0.008	Crystal	0.012	GUARANTEED	0.006	Palace	0.008
Abstract	0.006	Palace	0.008	Palace	0.011	Expenses	0.005	Traffic	0.007
Traffic	0.006	Traffic	0.007	West	0.008	CHARGES	0.004	Abstract	0.007
Fund	0.006	Abstract	0.007	End	0.008	STOCK	0.004	GUARANTEED	0.006
1855/7		1856/1		1856/7		1857/1		1857/7	
Abstract	0.009	Abstract	0.008	Abstract	0.009	Abstract	0.008	Cartage	0.011
Palace	0.008	Reserve	0.007	Expenses	0.007	Cartage	0.006	Expenses	0.009
Crystal	0.007	GUARANTEED	0.006	Ordinary	0.007	Guaranteed	0.006	Abstract	0.008
GUARANTEED	0.007	Expenses	0.006	Guaranteed	0.007	GUARANTEED	0.005	GUARANTEED	0.006
Traffic	0.006	Fund	0.006	Debt	0.007	Expenses	0.005	excluding	0.006
1858/1		1858/7		1859/1		1859/1board		1859/7	
Abstract	0.009	Bill	0.010	West	0.008	Western	0.090	West	0.012
Station	0.008	Abstract	0.007	End	0.008	Board	0.087	Western	0.010
West	0.008	West	0.007	Traffic	0.008	letter	0.064	End	0.010
Cartage	0.007	Brighton	0.007	Abstract	0.007	line	0.063	Cartage	0.008
Traffic	0.007	Portsmouth	0.006	Cartage	0.007	Mangles	0.060	Debenture	0.008
1860/1		1860/7		1861/1		1861/7		1862/1	
West	0.013	West	0.008	Preferential	0.007	Preferential	0.011	STOCK	0.006
Crystal	0.008	Preferential	0.007	STOCK	0.006	entitled	0.010	West	0.006
Palace	0.006	Expenses	0.007	Victoria	0.006	STOCK	0.009	entitled	0.006
End	0.006	Victoria	0.006	entitled	0.005	Interest	0.007	Interest	0.005
Expenses	0.006	Account	0.006	Revenue	0.005	Victoria	0.007	Preferential	0.005
1862/7		1863/1		1863/7		1864/1		1864/7	
West	0.008	STOCK	0.007	STOCK	0.007	Preferential	0.011	STOCK	0.022
Preferential	0.007	Traffic	0.007	Ordinary	0.006	STOCK	0.009	Preferential	0.021
Debenture	0.007	Expenses	0.006	Preferential	0.006	revenue	0.008	entitled	0.020
STOCK	0.007	Ordinary	0.006	West	0.006	entitled	0.008	Ordinary	0.014
entitled	0.007	Class	0.006	entitled	0.006	Ordinary	0.007	Debenture	0.010
1865/1		1865/7		1866/1		1866/7		1867/1	
STOCK	0.005	Tunbridge	0.009	Brighton	0.017	Ordinary	0.007	Accountant	0.015
Expenses	0.005	Wells	0.007	Eastern	0.014	line	0.006	Audit	0.013
Preferential	0.005	Ordinary	0.006	Tunbridge	0.013	Preferential	0.006	Preferential	0.008
Ordinary	0.005	Preferential	0.006	Wells	0.012	Tunbridge	0.006	accounts	0.008
entitled	0.004	STOCK	0.005	agreement	0.011	STOCK	0.006	Auditors	0.008

図表6-2 expenses, Salary, Working, Expensesの時系列分析



6.3. 議論

LB&SCRでは1848年から1849年にかけて、営業費用に関するキーワードの重要度が高い。検索エンジンを活用して、1848年4月の報告書の中でexpensesを検索し前後の内容を確認すると、LB&SCRは、今期、営業費用 (working expenses) は増加しているものの、3年間の平均では減少していると述べている⁵⁷。またLB&SCRは、1848年8月以降、取締役報告書に挿入する形式で、支出明細書 (Working Expenditure) を作成し、期間比較を行うようになっている⁵⁸。

ただしLB&SCRの経営成績は、合併後しばらくの間、良好であった。1849年、費用／収益は0.38であり、最低値となっている (図表5-2参照)。このような状況で、なぜLB&SCRは支出明細書を作成するようになったのであろうか。

⁵⁷ RAIL1110/285, 4/1848.

⁵⁸ RAIL1110/285, 7/1849. Salaryの出現頻度は、1849年7月、前の期と比較して、変わらなかった。

図表6-3 LB&SCRの会計データ
(会計諸表の数値を参考にして筆者が作成。)

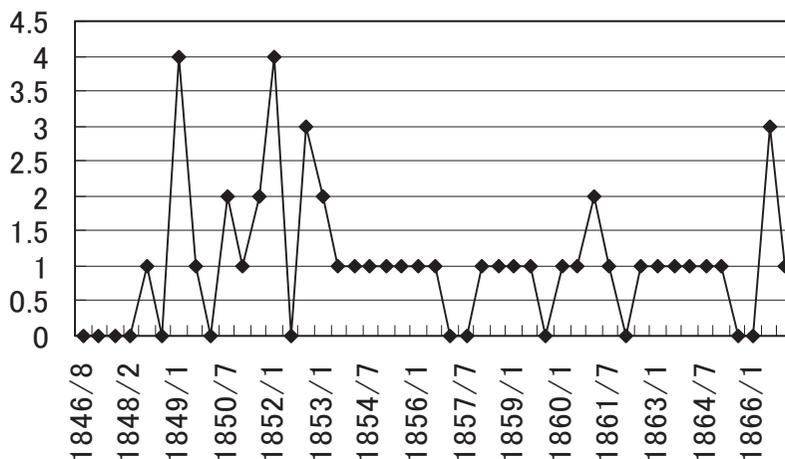
年	月	授權資本	資本金	資本勘定残高	収益	費用	費用／ 収益	配当率 (%)
1847	1	5,581,000	3,791,783	-96,986				
1847	7	5,581,000	4,243,348	143,745	-	-	-	-
1848	1	7,440,930	4,497,112	-78,742				
1848	7	7,490,805	4,667,607	25,964	453,408	187,087	0.41	3.6
1849	1	7,490,805	5,087,944	3,385				
1849	7	7,490,805	5,106,713	16,863	500,420	190,968	0.38	3.85
1850	1	7,440,930	5,638,581	-70,994				
1850	7	7,440,930	5,639,501	-24,145	533,884	210,212	0.39	3.1
1851	1	7,440,930	5,639,872	-59,240				
1851	7	7,440,930	5,651,820	36,846	585,086	233,719	0.4	4.8
1852	1	7,440,930	5,653,230	-77,206				
1852	7	7,440,930	5,653,230	26,543	581,642	251,154	0.43	4.2
1853	1	7,440,930	5,653,230	67,393				
1853	7	7,440,930	5,653,230	165,243	636,661	273,705	0.43	5
1854	1	7,440,930	5,653,230	-82,724				
1854	7	7,800,000	5,653,230	-179,011	715,136	324,670	0.45	5.5
1855	1	7,800,000	5,853,280	-11,384				
1855	7	7,800,000	5,853,280	-18,632	719,022	338,859	0.47	5
1856	1	7,800,000	5,853,280	-54,064				
1856	7	7,800,000	5,853,280	-33,646	776,251	351,082	0.45	6
1857	1	7,800,000	5,853,280	-32,992				
1857	7	7,800,000	5,854,280	-1,716	780,587	353,955	0.45	6
1858	1	7,800,000	5,853,280	-9,742				
1858	7	8,755,000	5,853,280	24,838	791,993	361,039	0.46	6
1859	1	8,755,000	6,092,835	37,461				
1859	7	8,755,000	6,279,793	20,281	842,293	398,206	0.47	6
1860	1	9,724,666	6,933,439	95,238				
1860	7	9,834,666	7,124,610	107,595	903,782	426,169	0.47	6
1861	1	10,606,500	7,241,548	-68,268				
1861	7	10,606,500	7,703,577	94,910	948,120	443,803	0.47	6
1862	1	10,624,000	7,855,765	-60,731				
1862	7	11,619,000	7,949,418	-75,711	1,025,423	406,730	0.4	6
1863	1	11,619,000	8,044,473	34,538				
1863	7	11,694,000	8,222,163	-154,787	999,975	504,423	0.5	5
1864	1	13,452,300	8,877,540	-38,206				
1864	7	14,183,200	9,155,062	-92,183	1,048,930	520,233	0.5	5.5
1865	1	16,222,900	9,278,462	-665,206				
1865	7	16,802,900	10,091,925	-412,072	1,116,199	554,271	0.5	5.75
1866	1	16,872,900	10,369,548	-723,060				
1866	7	16,872,900	11,695,762	110,835	1,189,944	686,884	0.58	
1867	1	18,631,000	12,418,586	-85,846				

当時のLB&SCRの報告書では、株主からの資本勘定閉鎖要求を示すclosedの出現頻度が上昇していることを確認出来るようになる(図表6-4参照)。検索エンジンを活用して、1849年1月の報告書の中でclosedを検索し前後の内容を確認すると、LB&SCRが資本勘定

を閉鎖する予定だと述べていることを確認出来る。さらに、(本来なら)資本から行うべき支出を一定の期間に渡って収益に割り当てると述べていることを確認出来る⁵⁹。さらに、1849年7月の報告書の中で、輸送量が増加している一方で、営業費用 (ordinary working expenses) はそれ程、増加していないと述べた上で、しかしながら資本勘定の閉鎖は営業費用を増加させると述べていることを確認出来る⁶⁰。

実際、1852年7月の報告書では、LB&SCRが資本勘定の閉鎖を行ったことを確認出来る⁶¹。どのような支出が資本に賦課出来るのかについて明白な基準がない故に、資本から行うことが適当だと考えられる支出であっても、これを資本から行うことが株主に不信感を与えてしまうと述べている⁶²。したがってLB&SCRは、前述したような駅や側線の建設に関する支出について、前の年には資本から行うとしていたにもかかわらず、当該期、収益から行うことを決定したのである⁶³。LB&SCRが、他の鉄道会社と異なり、資本勘定を閉鎖したのは、不正会計露呈で失った信用を回復するために、一層、健全な経営を心がけたためだと考えられる。

図表6-4 closedの出現頻度の時系列分析



⁵⁹ RAIL1110/285, 7/1849.

⁶⁰ RAIL1110/285, 7/1849.

⁶¹ RAIL1110/285, 7/1852.

⁶² RAIL1110/285, 7/1852.

⁶³ RAIL1110/285, 7/1852.

7. GWRの分析結果と議論

7.1. 会社概要

GWRは、LNWRとともに、19世紀イギリス鉄道会社を代表する鉄道会社である。GWRは、1832年、England東西にかけて、LondonとBristol間を結ぶように計画、発起され、1835年、設立を認可された（資本金£2,500,000,120マイル）⁶⁴。1838年6月、一部区間が開通し、1841年に全線が開通した⁶⁵。1840年には配当が開始されている。

GWRの会計実務も、LNWRと同様、他の鉄道会社に比較して、洗練されたものであった。その会計緒表は、鉄道会計の規制が審議された1849年の鉄道会計監査委員会報告書の中で、参考にすべき財務報告書として取り上げられていた⁶⁶。

ただし、このように洗練された会計実務を行っていたGWRであったが、一般貸借対照表を採用したのは、すなわち複会計システムで財務報告書を作成するようになったのは遅かった。それは、多くの鉄道会社が同報告書を採用した1850年代前半より約10年経った後のことであった。またGWRは、1850年代、早々に車輛の減価償却を廃止し、その後、他の主要な鉄道会社と異なり、軌道の減価償却を行わなかった。

7.2. 分析結果

GWRの報告書をテキストマイニングで分析した結果は次のとおりである⁶⁷。営業費用に関するキーワードとして、1854年2月、Expensesを確認出来る（図表7-1参照）。また、このExpensesを時系列分析してみると、数値が高くなったのは1859年8月であった（図表7-2参照）。

⁶⁴ 湯澤（1988）、84-85頁。

⁶⁵ 湯澤（1988）、87頁。

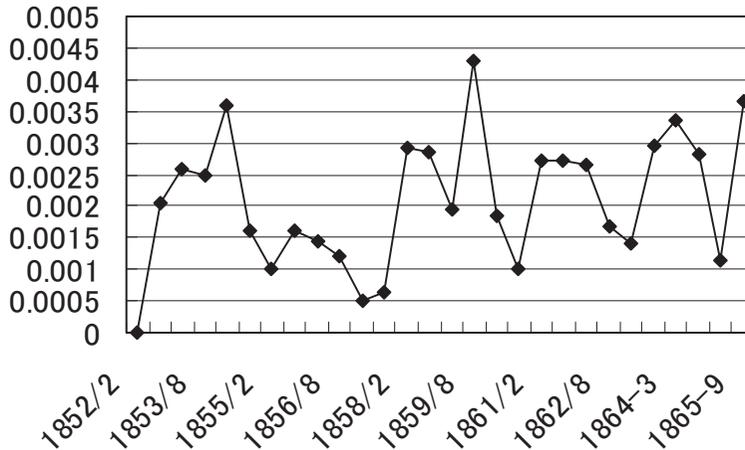
⁶⁶ *Parliamentary Papers*, House of Lords Papers, 1849, Select Committee, First-Third Reports.

⁶⁷ 今回は入手可能だった1852年2月から1865年9月までの資料を分析対象とした。

図表7-1 GWRの重み付けされた頻度表から抽出したキーワード

1852/2		1852/8		1853/2		1853/8		1854/2	
stock	0.004	Companies	0.012	Oxford	0.007	Revenue	0.008	Station	0.006
South	0.003	North	0.011	Shares	0.007	Oxford	0.008	Way	0.005
Lines	0.003	Board	0.010	Acocunts	0.005	Birmingham	0.007	same	0.004
Locomotive	0.003	Parliament	0.008	Dividend	0.005	Works	0.007	received	0.004
Engines	0.003	Wales	0.006	Paddington	0.004	amount	0.007	Expenses	0.004
1854/8		1855/2		1855/8		1856/2		1856/8	
traffic	0.010	Shares	0.010	Lines	0.006	Committee	0.018	Committee	0.024
Shrewsbury	0.008	Station	0.009	Revenue	0.005	Lines	0.013	Board	0.019
Oxford	0.007	Act	0.007	Shrewsbury	0.005	Capital	0.008	traffic	0.009
Birmingham	0.007	Lines	0.007	Traffic	0.004	Traffic	0.006	North	0.006
Revenue	0.007	Capital	0.006	Birkenhead	0.004	Report	0.006	London	0.005
1857/2		1857/8		1858/2		1858/8		1859/2	
Deputation	0.071	Lines	0.009	Lines	0.009	Lines	0.012	Capital	0.017
Board	0.037	South	0.008	Traffic	0.009	Station	0.010	Committee	0.014
Committee	0.026	Traffic	0.007	Revenue	0.007	Shrewsbury	0.009	Report	0.009
traffic	0.007	Revenue	0.007	Station	0.007	Accounts	0.009	Accounts	0.008
subject	0.006	Report	0.007	Carriage	0.006	Revenue	0.008	December	0.008
1859/8		1860/2		1860/8		1861/2		1861/8	
Birkenhead	0.014	stock	0.037	London	0.015	additional	0.007	Midland	0.016
Companies	0.014	Committee	0.022	Station	0.008	Traffic	0.006	West	0.014
Station	0.011	South	0.019	Traffic	0.008	Capital	0.005	Companies	0.012
London	0.009	working	0.019	Report	0.007	Companies	0.005	Agreement	0.011
Report	0.009	Engines	0.015	South	0.007	South	0.005	Extension	0.010
1862/2		1862/8		1863/2		1863/9		1864/3	
Midland	0.012	Midland	0.012	West	0.007	Shares	0.008	Midland	0.010
West	0.009	West	0.011	Joint	0.007	Chairman	0.007	Shares	0.009
South	0.007	purposes	0.011	Lines	0.007	Midland	0.007	South	0.008
Companies	0.006	Bill	0.010	Midland	0.006	same	0.007	Chairman	0.008
Shares	0.006	London	0.007	Revenue	0.006	West	0.006	Expenditure	0.007
1864/9		1865/3		1865/9					
Midland	0.012	Midland	0.011	purposes	0.021				
Balance	0.010	Capital	0.006	Bill	0.019				
Preference	0.008	Balance	0.006	Valley	0.018				
West	0.007	West	0.006	Midland	0.015				
Shares	0.007	Joint	0.006	West	0.012				

図表 7-2 Expensesの時系列分析



7.3. 議論

検索エンジンを活用して、1859年8月の報告書の中でExpensesを検索し前後の内容を確認すると、GWRが、軌道の修繕費を除いて、営業費用（Working Expenses）が減少したと述べていることを確認出来る⁶⁸。また、1852年8月の報告書の会計諸表には支出明細書が含まれており、同明細書では費用が動力部門、輸送部門、一般管理部門に区別して記載されている。GWRがこれらの部門ごとに費用を管理している様子を窺える。そして、1858年8月の支出明細書からは、新たに軌道修繕部門を設置したことを窺える⁶⁹。当時のGWRは、削減困難な軌道の修繕費を、他の費用とは区別して、積極的に管理するようになっていたと考えられる。

ただし当時のGWRの経営成績は、良好でなかったとは言えない。LNWRと比較しても、1858年8月の経営成績は良好である（図表5-3参照）。さらに当時のGWRの報告書からは、株主からの資本勘定閉鎖要求を示すclosedを確認出来ない。GWRでは、建設資金が株式・社債発行によって調達した資金額を超えることがなく、資本勘定残高はプラスであり続けた。資本からの支出を制限する必要性は低かったと考えられる。

このようなGWRがなぜ営業費用の、特に軌道の修繕費の削減に取り組み始めたのかについては、営業費用のうち軌道の修繕費だけを削減出来なかったこと、あるいは軌道が古

⁶⁸ RAIL1110/191, 8/1859.

⁶⁹ RAIL1110/191, 8/1858.

くなっていたことなど⁷⁰、いくつかの理由が考えられるが、更なる検討は次回の課題としたい。

図表 7-3 GWRの会計データ
(会計諸表の数値を参考にして筆者が作成。)

年	期	資本勘定残高	収益	費用	費用／収益	配当率 (%)
1858	8	563,696				
1859	2	363,031	1,597,393	649,531	0.41	1.3
1859	8	408,055				
1860	2	247,074	1,703,978	683,870	0.4	2.8
1860	8	298,324				
1861	2	400,858	1,718,585	734,527	0.43	3.3
1861	8	501,996				
1862	2	427,035	1,750,585	768,309	0.44	2.6
1862	8	720,820				
1863	2	568,873	3,653,516	1,219,320	0.33	1.8
1863	9	124,764				
1864	3	555,196	3,459,840	1,667,679	0.48	2.5
1864	9	607,074				
1865	3	550,417	3,243,219	1,599,563	0.49	3.1
1865	9	801,184				
1866	3	1,036,163	3,578,848	1,767,292	0.49	2.0

8. おわりに

本稿の目的は、19世紀イギリス鉄道会社がコストマネジメントに取り組むようになった背景を、テキストマイニングによる分析結果の会社間比較から、検討することであった。

L&BRでは、1840年代以降、抽出出来た営業費用に関するキーワード、Wages, Repairsを抽出出来た。L&BRは、部門ごとの支出明細書の作成、営業係数の算出、部門ごとの修繕費を別個に記載した収益費用年比較表の作成を行うようになっていた。

一方、GJR、LNWR、LB&SCR、GWRでは、営業費用に関するキーワード、Expenses (expenses) を抽出出来た。キーワードとして抽出出来た頃の報告書の中で、いずれの鉄道会社も営業費用の削減を行ったと述べていた。GJRでは、一度だけ、しかも部門ごとに分かれていない明細書が作成された。一方で、LNWR、LB&SCR、GWRでは、部門ごとの営業費用の明細書が、継続して、作成されるようになった。

実は、LNWRとLB&SCRでは、L&BR同様に、株主からの資本勘定閉鎖要求、つまり

⁷⁰ RAIL1110/191, 8/1859.

資本からの支出に対する制限の要求を確認出来た。さらに述べるならば、LNWRのその後の報告書では、営業費用削減を行い、これまで資本から行ってきた支出を収益から行うことにしたと述べていることを確認出来た。LB&SCRのその後の報告書でも、資本に賦課すべき支出を収益に賦課しなければならないと述べていることを確認出来た。

このように、経営成績だけでなく、資金調達不確実性が19世紀鉄道会社のコストマネジメントの取組み影響を与えていた可能性は否定出来ない。

参考文献

- 石田基広 (2008)、『テキストマイニング入門』森北出版株式会社。
- 佐々木重人 (2010)、『近代イギリス鉄道会計史 ロンドン・ノースウェスタン鉄道会社を中心に』、国元書房。
- 澤登千恵 (2005)、「London & Birmingham鉄道における配当可能利益算出の問題」、村田直樹編著『企業会計の歴史的諸相』、創成社、53-91頁。
- (2009)、「19世紀中葉イギリス鉄道会社の複会計システム」、*会計*、第175巻第4号、535-550頁。
- 杉浦克巳 (1971)、「1840年代のイギリス鉄道投資」、*経済志林*、第39巻第3号、51-81頁。
- 中村萬次 (1991)、『英米鉄道会計史研究』同文館。
- 村田直樹 (1995)、『近代イギリス会計史研究』晃洋書房。
- (1999)、「原価管理会計の生成と展開 (I)」、村田直樹・高栢真一編著『管理会計の道標』税務経理協会、15-27頁。
- (2001)、『鉄道会計発達史論』日本経済評論社。
- 湯沢 威 (1988)、『イギリス鉄道経営史』日本経済評論社。
- Brief, R. P. (1965)、“Nineteenth Century Accounting Error,” *Journal of Accounting Research*, Vol.3, No.1, pp.12-31.
- (1966)、“The Origin and Evolution of Nineteenth-Century Asset Accounting,” *Business History Review*, Vol.40, No.1, pp. 1-23.
- Dicksee, L. R. (1907)、*Advanced Accounting*, 3rd ed., London (1st ed., London, 1903) .
- Edwards, J. R. (1985)、“The Origins and Evolution of the Double Account System: An Example of Accounting Innovation,” *Abacus*, Vol.21, No.1, pp.19-43.
- (1986)、“Depreciation and Fixed Asset Valuation in British Railway Company Accounts to 1911,” *Accounting and Business Research*, Vol.16, No.63, pp.251-263.
- Murata, N. and Sawanobori, C. (2010)、“Investigation of Accounting Practices in an early 19th century British Railway Company Using Text Mining: The Preparation of Appendices on Expenses and the Problem of Operating Expenses in L&BR,” *Journal of Management Science*, Vol.13.
- Pollins, H. (1956)、“Aspects of Railway Accounting before 1868,” in A. C. Littleton and B. S. Yamey (eds.), *Studies in the History of Accounting*, London, pp.138-161 (reprinted ed., New York, 1978).