

テキストマイニングを活用した
Great Western 鉄道会社の会計変化の検討
－減価償却の理由の変化を中心に－

澤 登 千 恵

An Analysis of the Accounting Changes of Great Western Railway
Using Text Mining:
Focusing on the Change of Reason for Depreciation Practice

SAWANOBORI Chie

要 旨

本稿は、19世紀イギリスの鉄道会社、Great Western 鉄道会社の会計実務をテキストマイニングで分析し、その会計変化を検討している。具体的には、株主総会後に作成された報告書（会計報告書を含む）を分析し、分析結果から、同社で、会計に関するどのような議論が発生していたのか、そのときどのような会計変化が起こったのかについて検討する。Great Western 鉄道会社では、減価償却開始後、その議論が発生し、そのとき、減価償却実施の理由に変化があったことが確認できる。

Abstract

This paper analyzes the accounting practices of Great Western Railway (GWR), a representative railway company in 19th century Britain, by text mining and study accounting changes. I analyze all reports (including the accounting reports) prepared after general meetings and investigate what accounting problems GWR found. I focus on the accounting changes which do not appear on the accounting reports, particularly regarding the depreciation. At GWR, disputes regarding charging depreciation expense took place after its introduction into the accounting system, and the reason for it was changed.

キーワード：減価償却、鉄道会計、テキストマイニング

Keywords : Depreciation, Railway Accounting, Text Mining

1 はじめに

本稿は、19世紀イギリス鉄道会社の会計実務をテキストマイニングを活用して分析し、会計変化を検討することを目的としている。Great Western 鉄道会社(以下、GWR と略称)の会計実務の分析結果から、会計に関する議論の推移を推測した上で、議論が発生したときどのような会計変化が起こったのかについて検討する。

19世紀イギリス鉄道会社は、ビッグビジネスの先駆けであり¹、設立当初から株式を発行して巨額の資金を調達した初期の企業である²。鉄道会社は、調達した資金で鉄道を建設し、鉄道完成後はこれらを維持していかなければならなかった³。それ故に、当時、その会計実務は他の業種と比較して洗練されていた。

GWR は、London and North Western 鉄道会社(以下、LNWR と略称)と並んで、19世紀イギリスの二大鉄道会社のうちの一つである。また、19世紀前半から第二次世界大戦後の鉄道国有化に至るまで存続した鉄道会社でもある(1836年設立、1948年国有化)。その会計実務は、1840年代後半、鉄道会計規制が議論されたとき、先のLNWRの会計実務とともに参考にされたことから⁴、その他の鉄道会社と比較して、洗練されていたと考えられる。

19世紀イギリス鉄道会社の会計資料は大量に現存し、これらに関する先行研究は少ない。しかしながら、先行研究は大きな会計変化に注目する傾向にあった。例えば、会計報告書が追加されたとき、勘定科目が追加されたときや消滅したときである。つまり、詳しく検討されてこなかった期間がある。

最近になって、佐々木 [2010] は、LNWR およびその前身 London and Birmingham 鉄道会社(以下、L&BR と略称)、Grand Junction 鉄道会社、Manchester and Birmingham 鉄道会社の設立後の会計実務の一連の展開を詳細に分析し、検討している。ただし、それは、主に、会計報告書上に表れた会計変化に注目したものである。

さらに述べるならば、先行研究は、業界で初めて統一様式での会計報告書様式の法制化を実現した1868年鉄道規制法で見本として採用された⁵、LNWRの会計実務に注目する傾向にあり、その他の鉄道会社の会計実務にあまり注目してこなかった。

そこで、本稿では、LNWR 以外の鉄道会社、GWR の会計実務に焦点をあて、会計報告書だけでなく、株主総会後に作成された報告書全てを、具体的には、取締役報告書、技師

¹ Cf. 湯沢 [1988], ii 頁。

² Cf. 湯沢 [1988], i 頁。

³ Cf. 湯沢 [1988], i 頁。

⁴ Edwards [1985], p. 36.

⁵ Edwards [1985], p. 40.

報告書なども含めてテキストマイニングで網羅的、客観的に分析し、会計変化を検討する。特に、会計報告書上に表れない会計変化に注目することにする。こうすることが、新しい視点で会計変化を検討することにつながると考える。

報告書は、National Archive UK から入手した。GWR の資料番号は RAIL 1110/185-188、190-194である⁶。なお、今回は、同手法で分析済みの L&BR の分析結果との比較を念頭において、入手できた最初の報告書から1846年2月に作成された報告書までを検討期間とした。

2 GWR の会計実務

2-1 GWR

GWR は、ブリストルからロンドンまでを結ぶ鉄道会社として、1824年、発起された。1835年8月、鉄道会社設立が認可され（当初、認可されたマイルは120マイル、認可された資本金は£2,500,000であった）、1838年6月、その一部が開通した（当初予定されていた全線が開通したのは1841年である）。

初めて株主総会が開催されたのは、1835年10月である。その後、株主総会は半年ごとに開催された。例えば、第1回株主総会は1836年2月に、第2回株主総会は1836年8月に開催され、2月の株主総会では7月1日から12月31日まで（下期）の会計報告が、8月の株主総会では1月1日から6月30日まで（上期）の会計報告が行われた。なお、必要に応じて（その多くが新株発行に関する決議のために）、臨時株主総会も開催された（1837年、1839年、1843年、1844年）。

2-2 会計報告書とその内容の変化

2-2-1 報告書と会計報告書

GWR の報告書は、当初は簡単な報告書であったが、徐々に整備されていき、やがて、議事録、取締役報告書、会計報告書などで構成されるようになる。さらに、必要に応じて、技師報告書も挿入された⁷。

⁶ 今回、分析したのは、入手済みの資料、1833年から1912年までの報告書である。1913年から1947年までの報告書も入手予定であり、これらの分析は今後の課題とする。

⁷ なお、初めて技師報告書が作成されたのは、1837年2月の第3回株主総会報告書である。技師は、広軌道の採用により、建設費が増加すると説明している。その後、技師報告書は、1837年2月の第5回株主総会報告書、1839年1月の第6回株主総会報告書、1842年8月の第14回株主総会報告書にも挿入されている。

また、会計報告書も、当初は簡単な会計報告書であったが、徐々に整備されていき、やがて、総収支報告書、支出明細書（総収支報告書の支出の部に関する明細書）、収益勘定（損益計算書に相当する会計報告書）、総収益勘定（利益処分を行うための会計報告書）、部門別営業費用明細書、附表（乗客数ならびにマイル数の推移表と運賃収入明細書）などで構成されるようになる。

今回、入手できたGWRの最初の報告書は、1834年の報告書である。同報告書は、建設の計画が説明され、予定していた路線敷設の地図が挿入され、さらに、既に開通し、当時、収益性のある鉄道会社として一般に知られていたLiverpool and Manchester 鉄道会社（以下、L&MRと略称）の⁸、1833年（12月31日）までの総収支報告書と、1831年上期（L&MRの上期は1月1日から6月30日）から1833年下期（L&MRの下期は7月1日から12月31日）までの各会計期間の、運賃収入の明細、費用、利益、配当率を記載した表が添付されていた。これは、株主（投資家）に、GWRの開通後の収益性に期待を持たせ、株式の引受けを促すためであったと考えられる。

2-2-2 開通までの会計報告書の変化

報告書に初めて会計報告書が添付されたのは、1835年10月の初回株主総会報告書である。1835年10月24日までの総収支報告書が添付されており、同報告書には、収入として払込金が、支出として土地の買収に必要な保証費や旅費交通費などが記載されている（一部未払金を含む）。

1836年2月の第1回株主総会報告書からは、総収支報告書が、6か月という会計期間を意識して作成されるようになった。つまり、同会計報告書は、1835年下期までの総収支が記載されているのであるが、当該会計期間の支出は区別して記載され、さらにその明細が記載されるようになった。

1836年上期の総収支報告書からは、支出の部に建設費が計上され始めた。

1836年下期からは、支出明細書が総収支報告書と別個に作成されるようになった。同明細書には、各項目について、各期（1835年下期、1836年上期、1836年下期）の数値と、総期間の合計が記載されている。

2-2-3 開通後の会計報告書の変化

開通後、初めて作成された1838年上期の会計報告書には、総収支報告書と費用明細書に加えて、これからの建設費の見積書、当該期までの軌道の原価の費用明細書、（6月、7月、

⁸ RAIL 1110/260, 1838, Mar.

8月の) 週ごとの乗客数と運賃収入の推移表が添付されている。

翌期、1838年下期からは、収益勘定が作成されるようになった。前述したように、収益勘定は、損益計算書に相当する会計報告書で、当時の収益勘定残高は、繰越利益とあわせて、総収支報告書に振り替えられている。また、費用の各項目について、輸送量 (Traffic) あたりの金額が記載されている。なお、1841年下期からは、前期の数値もあわせて記載されるようになる。

1840年下期からは、総収益勘定が作成されるようになった。前述したように、総収益勘定は、前期の利益処分を行う報告書である。そして、当該期より、収益勘定残高が、これまでのように総収支報告書ではなく、総収益勘定に振り替えられるようになった。なお、しばらくの間 (減価償却費が計上されるまで)、総収益勘定残高は総収支報告書に振り替えられていた。当時は、現金主義が採用されていたので、総収支勘定残高は現金有高を示していた。

最初の配当宣言が行われたのは1840年下期である。翌期の1841年上期からは、総収益勘定に配当が記載されるようになった。当該期の総収益勘定には、前期 (1840年下期) の利益処分として配当が実施されたことが明示されている。

1841年下期からは、部門別営業費用明細書が作成されるようになった。収益勘定の営業費用の明細が、動力部門、運搬部門、一般管理部門に分けて記載された。

1842年上期からは、収益勘定に減価償却費が計上されるようになった。当該期の減価償却費は£10,000であった。さらに、当該期は、総収益勘定にも、前期の利益処分として£10,000の減価償却費が計上されており、このことから、1841年下期から減価償却が実施されるようになっていたことがわかる⁹。

重要なことは、1842年上期の総収支報告書の支出の区分に、収益勘定に記載されている当該期の減価償却費£10,000と、総収益勘定に記載されている前期の減価償却費£10,000の合計£20,000が、控除項目として振り替えられていること、さらに、当該期より、総収益勘定残高は、総収支勘定に振り替えられなくなっていることである。前者は、利益 (収益的収入) が資本からの支出 (資本的支出) にあてられたことを示唆する。後者は、総収支報告書が、現金有高を示すのではなく、調達した資金をどのように建造物にあてたのかを示す会計報告書として、つまり資本勘定として機能するようになったことを示唆する。

1843年上期の収益勘定では、減価償却費が£5,000に減額されている。ただし、1843年下期の収益勘定では、減価償却費は£15,000に増加され、年間の減価償却費£20,000は維

⁹ なお、減価償却費は、前述の費用明細書には記載されていない。これは、共通費として位置付けられたためだと考えられる。

持されていることがわかる。

また、同じ期、1843年上期からは、附表が添付されるようになった。具体的には、運賃収入の分析に関する2つの表で、乗客数とマイル数の推移表、ならびに運賃収入明細の推移表である。

最後に、1843年下期からは、総収支報告書の支出の項目に、子会社の支出が記載されるようになった。

3 分析結果

3-1 テキストマイニングの手続き

本研究では、テキストマイニングは、コンピュータを活用して大量の文書から有用な情報を抽出するために採用される¹⁰。

分析者が大量の文書から有用な情報を抽出するためには、大量の文書を注意深く読み込み、要点を把握する必要がある。そして、その文書の特徴付ける重要なキーワードを発見する必要がある。しかしながら、この作業には相当な時間と労力がかかる。その上、キーワードの発見と抽出は、分析者の主観によって影響を受ける。もし、コンピュータを活用して、キーワードを抽出することができれば、時間と労力の節約につながるとともに、分析者の主観を排除することにつながる¹¹。つまり、大量の文書を、これまでに比較して一層、網羅的、客観的に分析するためには、テキストマイニングによる分析が有効であると考えられる。

最初の手続きとして、研究対象の報告書全ての画像化を行い、イメージファイルを作成した。次に、OCRソフトを使い、全てのイメージファイルをテキストファイルに変換し、これらを株主総会ごと（報告書ごと）のテキストファイルとしてまとめた。最後に、データ解析ソフトウェアを使い、全てのテキストファイルの文章を単語に分解し、テキストファイルごとに頻度表を作成した¹²。頻度表は、1つのテキストファイルに出現する全てのタームとそれらの出現頻度を一覧にした表である。

さらに、本稿では、文書量が異なるテキスト間での相対的な比較を行うために、頻度に

¹⁰ 本稿では、資料を網羅的・客観的に観察し、会計に関する議論の変化を把握するために、テキストマイニングを活用している。会計においてテキストマイニングを活用している先行研究は、資料のカテゴリ化（分類）のために、同手法を活用している（Cf. 中野・橋本・清水 [2007]、67-123頁；[2008]、喜田 [2008]、143-171頁、記虎 [2009]）。

¹¹ 石田 [2008]、1-2頁。

¹² 本研究では、「R」を採用した。

重み付けを行った頻度表も作成した¹³。重み付けを行った頻度表では、頻度表では上位に上がってこなかった、当該ファイルをより特徴づけるタームが上位に上がってくる可能性がある。

今回は、このような重み付けされた頻度表それぞれの数値上位5位のタームを各報告書のキーワードとして抽出した。さらに、キーワードの数値の時の経過による変化を観察した。これにより、設立から1846年までの期間で、いつ、どのキーワードの数値が急上昇したのか、つまり、GWRで、いつ、どのような事柄が議論されていたのかを推測できると考える。

3-2 分析結果

抽出されたキーワードは図表3-1のとおりである。キーワードの右側の数値は、各報告書での重み付けされた頻度の数値を表している¹⁴。なお、年度は、L&BRの分析結果との比較を念頭におき、〇〇年度（上期）あるいは〇〇年度（下期）と書き換えている。また、資料が不鮮明であったため、解析困難であった1838年下期の分析結果は分析対象から外している。

キーワードの抽出に関して述べておくべきことがある。記号、数字、機能語、副詞、さらに単位、称号、歴に関する名詞は、キーワードとしては適当ではないと判断し、上位5位に入っていたとしても、キーワードとしなかった。同様の理由で、高頻度で出現する動詞もキーワードとしなかった。具体的には、“be”、“do”、“have”、“say”、“take”、“state”、“go”である。さらに、“Company”、“Railway”、“Directors”、“Line”、“Proprietors”、“Western”、“Great”、“Meeting”、“Expenses”は、全報告書を通して高頻度で出現するタームであり、各報告書の特徴付けるキーワードではないと判断し、各報告書のキーワードとはしなかった。しかしながら、別途、その数値の時の経過による変化は観察している。

¹³ 頻度の重み付けは、頻度（TF）、頻度の逆数（IDF）を用いて行い、さらに正規化を行った。Cf. 石田 [2008]、70-72頁。

$$TF * IDF * Norm = \frac{tf * idf}{\sqrt{\sum (tf * idf)^2}}$$
$$idf = \log_2 \frac{N}{n_i} + 1$$

N : 文書の数 n_i : 単語 w_i を含む文書。

¹⁴ 報告書の汚れやOCRソフトの認識の精度の低さにより、単語の中には正確に認識されていない単語があった。そのためその頻度が正確でない単語がある。しかしながら、手入力で入力した場合の分析結果と比較しても、その結果はほとんど変わらなかった。

さらに、“Shares”と“Share”のように同様の意味を持つものとして扱うべき単語がある。今回はステミングの処理は行っていないが、“Shares”と“Share”の数値の合計の時の変化による変化も観察し、分析結果に影響がなかったことを確認している。

抽出されたキーワードのうち、会計に関するキーワードは次のとおりである。

1834年に、“Nett”、“Profit”、“Disbursement”が確認できる。1836年下期に、“cost”が確認できる。1840年上期に、“Shares”と“Expences”が確認できる。1840年上期に、“Balance”と“Revenue”が確認できる。1841年上期に、“Balance”が確認できる。1842年上期に、“capital”と“Balance”が確認できる。1842年下期に、“Revenue”、“Account”、“depreciation”が確認できる。1843年上期に、“Balance”と“Shares”が確認できる。1845年下期に、“Shares”と“Balance”が確認できる。

図表 3-1 GWRの重み付けされた頻度表から抽出されたキーワード

1834		1835 (1H)		1835 (2H)		1836 (1H)	
Liverpool	0.059786328	services	0.071675937	SHAW	0.073222962	BENJAMIN	0.065889888
Nett	0.059241434	Agents	0.068297636	land	0.058136855	SHAW	0.061994018
Profit	0.053127019	SHAW	0.060230536	allotment	0.05517898	inclination	0.058396413
Manchester	0.052313037	GEORGE	0.060230536	Junction	0.051296222	Acton	0.056885706
Disbursement	0.044839746	WILLIAM	0.059729947	BENJAMIN	0.049807674	using	0.046864875
1836 (2H)		1837 (1H)		1837 (2H)		1838 (1H)	
Blocks	0.070937964	Works	0.035143544	timber	0.042247788	railway	0.051028469
perfection	0.041054342	BRIGHT	0.03375751	works	0.034579259	gauge	0.0487089932
Rails	0.039846163	Ricketts	0.030012979	rail	0.033822641	carriages	0.0482249079
cost	0.03183084	Russell	0.030012979	ground	0.032834364	width	0.0440314376
Chairs	0.026601737	ROBERT	0.026268448	frost	0.027428896	passenger	0.0412111373
1839 (1H)		1839 (2H)		1840 (1H)		1840 (2H)	
Bridge	0.040121629	works	0.029989671	Shares	0.03718296	Wootton	0.034008955
let	0.037095195	Bye	0.023108684	Expences	0.033797241	Basset	0.032399205
Twyford	0.032072269	Laws	0.023108684	option	0.028164368	Works	0.028670048
Tunnel	0.0304415	Inhabitants	0.020353841	new	0.02478864	Balance	0.021944548
completed	0.027458749	state	0.018660696	Agreement	0.021647747	Revenue	0.019506265
1841 (1H)		1841 (2H)		1842 (1H)		1842 (2H)	
office	0.044263642	slopes	0.036367668	capital	0.020715433	Committees	0.06612609
Works	0.035619563	slope	0.031065394	Oolite	0.018485765	Revenue	0.048514211
vacancies	0.025269671	Bristol	0.026570095	Union	0.017902988	Account	0.030429936
Balance	0.020599335	works	0.024878609	Balance	0.016690803	depreciation	0.025061921
Hay	0.018251703	payable	0.023208239	December	0.016609486	Balance	0.024257105
1843 (1H)		1843 (2H)		1844 (1H)		1844 (2H)	
ending	0.042470493	Newbury	0.045577053	ending	0.041817415	ending	0.037198184
Plymouth	0.025996842	ending	0.037440061	Salisbury	0.032822497	South	0.036842348
Balance	0.019248329	Basingstoke	0.032084692	Oxford	0.029762391	Oxford	0.024583724
paid	0.019154552	contractor	0.027501165	Basingstoke	0.028909647	Dorchester	0.023431359
Shares	0.019067425	Gloucester	0.023331625	Newbury	0.026133435	Devon	0.023246686
1845 (1H)		1845 (2H)					
ending	0.041407824	ending	0.046103931				
Gloucester	0.039741269	Shares	0.027273558				
Worcester	0.030190376	Balance	0.022124185				
Hereford	0.027084175	Oxford	0.0210942				
Monmouth	0.023855404	Paid	0.020415264				

さらに、これらのキーワードの数値の時の経過による変化は図表3-2のとおりである。“Nett”、“profit”、“Disbursement”は、1834年に急上昇している。報告書を確認すると、これらは、当該報告書にのみ添付されていたL & MRの会計報告書で採用されているタームであった。

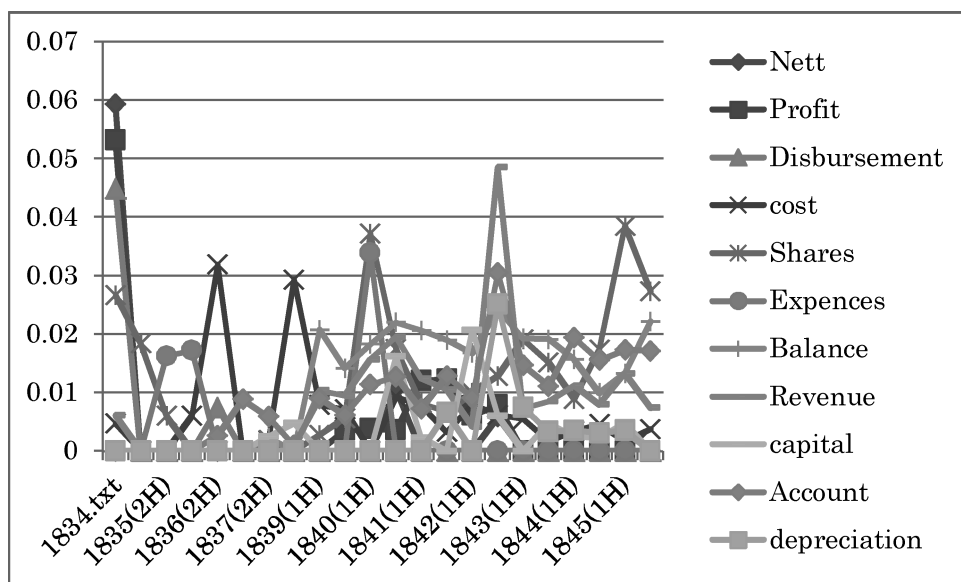
“cost”は、1836年下期と1838年上期に急上昇している。報告書を確認すると、GWRは、株主に対して、予定していたよりも建設費（cost）が増大したことを説明している。

“Shares”は、1840年上期と1845年下期に急上昇している。報告書を確認すると、GWRは、新株（Shares）を発行することが決議されたことを受けて、株主にその引受を依頼している。

“Expences”は、1835年下期、1836年上期、1840年上期に急上昇している。報告書を確認すると、当該期、“Expences”がExpensesの代わりに使用されていた。

“Balance”は、1839年上期に急上昇している。報告書を確認すると、1838年下期、会計報告書に収益勘定が追加され、利益が残高（Balance）として明記され、また同残高が総収支報告書へ振り替えられている。

“capital”は、1841年上期に急上昇している。報告書を確認すると、GWRは、資本金の分割払込制を採用していたのであるが、株主に対し、資本（capital）の未払込分の払込要求と、次回の払込依頼を行っている。さらに、当該期の、そしてこれから予定している資本からの支出の金額と、これらが最低限、必要な支出であることを説明している。具体



図表 3-2 GWR の会計に関するキーワードの数値の時の経過による変化

的には、GWRは、新しい車輛や駅など資本の追加に関する支出のみ資本から行うと言及している。

“Revenue”、“Account”、“depreciation”は、1842年下期に急上昇している。報告書を確認すると、収益勘定（Revenue Account）に賦課する支出（費用）について、削減に努めていることや、借方に支払利息や事務費が賦課されていることを理由として、受取利息や受取家賃を収益の貸方に賦課することなどが説明されている。さらに、減価償却（depreciation）について廃止できないことが説明されている。これについては後述する。

4 検討

4-1 1842年上期の減価償却に関する議論

ここでは、減価償却の議論に注目する。

分析結果から、GWRで、減価償却が大きく議論されたのは1842年下期のことであると推測される。前述したように、GWRで減価償却が開始されたのは、1841年のことであった。正確には、1842年上期の会計報告書の総収益勘定に、1841年下期の利益処分として減価償却準備金を設定した¹⁵。どちらにしても、つまり、GWRでは、減価償却開始1年後、それが大きく議論されたことになる。

1842年下期で行われた減価償却に関する議論は次のとおりである。

Upon this subject there seems to prevail an erroneous opinion in the minds of some, who have raised an objection that the mode of meeting the depreciation throws a double, and, consequently, an unfair burthen upon the Proprietors of the present time. If, as has been sometimes alleged, the Revenue Account were really charged for replacing a sufficient number of new Engines and Carriages, Trucks, and Waggon, for those gradually wearing out, or thrown into disuse by accident or other cause, and a fixed sum of money in addition was also applied as a set off against capital, the objection to the depreciation charge would be valid, and the Directors would recommend its relinquishment without hesitation.

¹⁵ GWRにおける減価償却採用については、Pollins [1956] で言及されている。減価償却は、原初原価を減価するために、L&BR同様、利益から控除する形で行われた(Pollins [1956], p. 347)。廃止については、Edwards [1986] が言及している (cf. Edwards [1986], p. 256)。これについては後述する。

この（減価償却の¹⁶）問題に関して、一部の株主の間で、間違っただ意見がはびこっているようだ。彼らは、株主総会で、減価を補うための処理が重複して行われており、結果として、現在の株主に不公平な負担を強いていると反対する。たびたび主張されてきたように、もし、段階的に消耗すること、あるいは事故やその他の理由で使用不可になってしまうことを理由として、十分な新しいエンジン、客車、運搬車、貨車の取替えが、収益勘定に賦課されてきたなら、かつ、一定額の資金が資本から控除されたなら¹⁷、減価償却費に対する反対は正しい。取締役は、躊躇なく、その廃止を宣言するだろう。

続けて、GWR は、十分な取替えの賦課とは何か、さらに GWR がそれを実施できていないことについて、説明している。

The Revenue, it is true, is charged for repairs of every description upon the whole stock, and as far as making good defects, painting, improving, and renovating such plant, the Accounts will properly shew the distinct items of Expenditure under their respective heads of Locomotive Engine and Carriage Repairs. But there is not, and never has been, any charge made in the Revenue Account for the new Engines or Carriages, Waggons or Trucks, which are indispensable for keeping up or replacing the stock by the gradual wear and tear, decay, or accident to those in constant use. These have been all charged to Capital indiscriminately with those which are requisite as an augmentation of the stock for additional traffic;...

車輛全体に関するあらゆる個所の修繕や、装置に関する塗装、改良、革新が、欠陥が修復されるに至るまで、収益に賦課されているなら、(会計) 報告書は、「機関車」と「客車修繕」というそれぞれの勘定科目のもと、それぞれの項目の支出を正確に示すだろう。しかし、(現段階の GWR では、) 一定の使用の中での段階的な消耗、腐敗、事故を理由とした、車輛（固定資本）の維持あるいは取替えのために不可欠な、新しいエンジン、客車、貨車、運搬車に対するどのような賦課も収益勘定になされていない。これらは、追加的な輸送を理由とした車輛の増大と一緒に、すべて、無差別に、資本

¹⁶ () は筆者加筆。

¹⁷ GWR では、おそらく、これらに関する支出は資本から行われてきたと考えられる。したがって、以下の文は、これらは資本に賦課されているので、資本から収益に振り替えられてきたなら…と捉えることができる。

に賦課されてきた…

以上のように、GWRの株主は、収益に対する二重賦課を理由として、減価償却費の計上に反対していた。これに対して、GWRは、特に車輛などの欠陥を完全に修復するための取替えに関する金額が、収益から行われているならば、減価償却準備金を設定し、これを資本に振り替える必要はないが¹⁸、当該期、上記の金額は、経営の拡大を理由とした車輛などの購入あるいは製造に関する金額とともに、資本から行われているとして、減価償却準備金の設定および資本への振替を必要だと主張したのである¹⁹。

4-2 減価償却実施の理由の変化

実は、GWRは、減価償却費を会計報告書に計上する前の期、1841年下期、減価償却を行う理由について、次のように述べていた。

It will be observed, that in the Account for Expenditure, which embraces every charge for keeping up and maintaining the Plant of the Company in an effective state, no separate provision has been made for a Fund to meet the probable depreciation of Stock which must accrue with time. … they think injustice may sometimes result from the adoption of any such arbitrary system, and after

¹⁸ GWRでは、準備金は即座に資本に振り替えられた。

¹⁹ 取締役報告書における減価償却に関する言及は、次のように続く。

So long as that course is pursued of charging all first cost to Capital, there can be no doubt that the Revenue must contribute its due share in some way to that expense, and the Directors feel confident that the charge now made against the income is really less than it would be, if the system of half-yearly valuation and then the apportionment of the cost of new stock, according to such valuation, was carried direct to revenue in each account, and the augmentation of stock for additional business only carried to the Capital Account.

資本に全ての原初原価を賦課することを遂行する限り、何らかの方法で、収益が正当な割合で当該費用に寄与しなければならないことは、間違いない。取締役は、今、収入（利得）に対して行われている賦課が、本当のところ、しかるべき金額より少ないことを確認している。もし、半期ごとの評価システムと、その後、そのような評価に従って、新しい車輛の原価（cost）が配分され、各会計報告書の収益に直接振り替えられたなら、追加的なビジネスを理由とした車輛の増大だけが資本勘定に振り替えられることになる。

さらに、GWRは、当該期、それまで毎期、£10,000計上していた減価償却費を、上期の運賃収入の増加が下期に比較して小さいことを考慮し、上期£5,000、下期£15,000へと変更すると主張している。つまり、年間の減価償却費について、維持する姿勢を示した。

devoting their best consideration to the subject, they would much prefer that a fixed scale of amount should be determined to be set apart for a period of years, such as may be reasonably estimated to meet the entire depreciation for the time, so that in the interval this accumulating sum may gradually and equally fall over each period, and therefore equitably upon all who may, from time to time be the holders of the Company's Stock.

会社の装置を有効な状態で保持あるいは維持するための全ての賦課を含む支出に関する会計報告書に、車輛の時の経過によって発生している確実な減価を埋め合わせるための資金を設定することに関する独立した規定は存在しない。（しかしながら、）…取締役は、不公平が、恣意的なシステムの採用から、時折発生すると考え、問題に対して最善の配慮が行われた後でも、一定の金額が、一定の年数の間、とっておかれるよう決定されることを望む。こうすることで、時の経過による全体の減価が合理的に見積もられ、その間、この蓄積している金額が、それぞれの期間にわたって徐々に公平に投下され、それ故に、随時、会社の株主になる人々すべてに公平に投下される。

このように、GWR は、減価償却開始時、その理由を、株主間（当該期の株主と将来の株主との間）での車輛などに関する支出の負担を公平にするためと主張していた²⁰。その後しばらくして、今度は、車輛などに関する支出について、収益に賦課すべき支出を資本に賦課しているためと主張するようになったのである。

4-3 GWR における減価償却

19世紀前半のイギリス鉄道会社では、既に、減価償却の必要性は知られていた。ところが、これは必ずしも実務に反映されなかった。少なくとも19世紀後半まで、鉄道会社は、減価償却の必要性を理解していたにもかかわらず、実務に反映出来なかった。これは、主に、車輛などが新品であったため、当初、その取替えが必要ななかったためであった²¹。

例えば、L&MR の技師 Walker は、開通前の1829年、輸送原価の要素としての減価償却費を理解していた。ただし、これは、開通後即座に、実務に反映されなかった。L&MR は、新品であっても車輛などが使用によって減耗することを理解していたが、新品で営業を開始したので、しばらくは減価償却を行う必要はないと判断したのである。結局、L&MR

²⁰ Edwards [1985] は、減価償却準備金の設定が、配当水準の平準化につながったと主張する (p. 24)。

²¹ Cf. Brief [1965], pp. 14-15.

が減価償却費を計上したのは、1838年のことであった²²。

しかしながら、その後、1837年に開通したL&BRと1838年に開通したGWRは、開通後間もなく、毎期、減価償却費を計上し始めた。彼らは、新品であっても、減価償却費を計上する必要性を理解し、それを実務に反映させていたことになる。ただし、両者とも、減価償却費の金額が不十分であったことを否定しない。

L&BRは、車輛に関する支出のための資金を確保するためと主張して、減価償却を開始した²³。そして、L&BRでも、GWRと同様、減価償却開始後しばらくして、それが大きく議論されることになった²⁴。具体的な内容は次のとおりである。

L&BRでは、GWRに先立って、1838年上期から、毎期、減価償却費が計上されるようになり、同時に、同額の減価償却準備金が設定されていた。ただし、L&BRは、当初、同金額を一般貸借対照表に記載し、表向きは車輛に関する支出にあてるとしながらも、その他の目的にあてる可能性を残していた。つまり、GWRのように、減価償却費として計上した金額を資本に振り替えていなかったのである。しかしながら、開始から3年後、L&BRの株主が、減価償却準備金を利益の「残り」として、配当するように要求するようになった。これに対して、L&BRは、これは配当ではなく車輛に関する支出にあてられるべき資金だと主張したのである。このとき、(それまで積み立てられてきた金額を含む)減価償却準備金は、資本に振り替えられた。つまり、資本からの支出にあてられた。

他方、前述したように、GWRは、減価償却費の計上を開始すると同時に、同額を資本から控除するようになった。これは、L&BRが減価償却準備金を資本勘定に振り替えるようになった期と同じ期である。また、GWRは、当初、減価償却を行う理由について、開始時には、公平な配当可能利益計算と主張していたが、1年後、株主からの反対を受けたときには、本来なら収益から行う車輛などに関する支出を資本から行っているためと主張するようになった。

実は、その後、1846年下期、GWRは減価償却費の計上を廃止する。GWRの技師Brunelは、エンジンが完全な修繕によって維持されるのであれば、それは漸次的なかつ一定の更新がなされ、さらに改良も重ねられることになるとして、減価償却費の計上を必要ないと判断する²⁵。前述の減価償却を行う理由に関する主張は、その伏線となる主張であると考えられる。

²² 中村 [1991], 165頁。

²³ Cf. Sawanobori [2013].

²⁴ Cf. Sawanobori [2013].

²⁵ Cf. Edwards [1986], p. 256.

5 おわりに

本稿では、設立から1846年までのGWRの会計実務を、テキストマイニングを活用して分析した。テキストマイニングを活用した分析結果からは、会計報告書上に表れない会計変化に注目することができた。

GWRは、1841年下期、車輛に関する支出の負担を株主間で公平にするため、減価償却を開始した。その後、1842年下期、減価償却が議論となり、GWRは、減価償却に反対する株主に対して、収益に賦課すべき車輛に関する支出を資本に賦課しているため、減価償却を廃止できないと主張するようになったのである。この主張は、1846年下期、GWRが減価償却を廃止する際の伏線となる主張であったと考えられる。このとき、GWRが、車輛などに関する支出の負担を株主間で公平にすることができるようになっていたのか、収益に賦課すべき支出を収益に賦課するようになっていたのかに関する検討は、次の課題とする。

参考文献

- Arnold, A. J. and McCartney, S., "The Beginnings of Accounting for Capital Consumption: Disclosure Practices in the British Railway Industry, 1830-1855," *Accounting and Business Research*, Vol. 32, No. 4, 2002, pp. 195-208.
- Brief, R. P., "Nineteenth Century Accounting Error," *Journal of Accounting Research*, Vol. 3, No. 1, 1965, pp. 12-31.
- , "The Origin and Evolution of Nineteenth-Century Asset Accounting," *Business History Review*, Vol. 40, No. 1, 1966, pp. 1-23.
- Dicksee, L. R., *Advanced Accounting*, 3rd ed., London, 1907 (1st ed., London, 1903).
- Edwards, J. R., "The Origins and Evolution of the Double Account System: An Example of Accounting Innovation," *Abacus*, Vol. 21, No. 1, 1985, pp. 19-43.
- , "Depreciation and Fixed Asset Valuation in British Railway Company Accounts to 1911," *Accounting and Business Research*, Vol. 16, No. 63, 1986, pp. 251-263.
- Gourvish, T. R., "Captain Mark Huish: a Pioneer in the Development of Railway Management," *Business History*, Vol. 12, No. 1, 1972, pp. 46-58.
- Lardner, D., *Railway Economy*, London, Taylor, Walton & Maberley, 1850, (reprinted ed., New York, A. M. Kelley, 1968).
- McCartney, S. and Arnold, A. J., "George Hudson's financial reporting practices: putting the Eastern Counties Railway in context," *Accounting, Business and Financial History*, Vol. 10,

No. 3, 2000, pp. 293-316.

———, “A Vast Aggregate of Avaricious and Flagitious Jobbing? George Hudson and the Evolution of Early Notions of Directorial Responsibility,” *Accounting, Business and Financial History*, Vol. 11, No. 2, 2001, pp. 117-144.

Murata, N and Sawanobori, C., 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, 2010, pp. 1-20.

Pollins, H., “Aspects of Railway Accounting before 1868,” in A. C. Littleton and B. S. Yamey (eds.), *Studies in the History of Accounting*, London, 1956, pp. 138-161 (reprinted ed., New York, 1978).

Sawanobori, C., “Influence of fundraising infeasibility on accounting changes” in the *Journal of Accounting & Organizational Change*, No. 9, December, 2013.

石田基広『テキストマイニング入門』森北出版株式会社, 2008年。

喜田昌樹『テキストマイニング入門 経営研究での活用法』白桃書房, 2008年。

記虎優子「企業の社会的責任（CSR）の一環としての情報開示志向と企業ウェブサイトにおける情報開示の関係－テキストマイニングを利用して－」, *会計プロGRESS*, 第10号, 2009年, 28-42頁。

佐々木重人「19世紀イギリスの鉄道会社会計実務－ロンドン・バーミンガム鉄道会社の固定資産会計実務と配当支払政策との葛藤1833年～1846年－」*会計史学会年報*, 第17号, 1998年, 1-11頁。

———『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, 2010年。

澤登千恵「19世紀中葉イギリス鉄道会社の複会計システム」, *會計*, 第175巻第4号, 2009年, 535-550頁。

中村萬次『英米鉄道会計史研究』同文館, 1991年。

中野常男編著『複式簿記の構造と機能』同文館出版, 2007年。

———・橋本武久・清水泰洋 [2008b]「わが国における会計史研究の過去と現在：テキストマイニングによる一試論」*国民経済雑誌*（神戸大学）, 第200第4号, 2008年, 1-23頁。

村田直樹『近代イギリス会計史研究』晃洋書房, 1995年。

———『鉄道会計発達史論』日本経済評論社, 2001年。

山浦久司『英国株式会社会計制度論』白桃書房, 1993年。

湯沢 威『イギリス鉄道経営史』日本経済評論社, 1988年。