

〔研究員の視点〕

イギリス鉄道の電化計画

運輸調査局 主任研究員 小役丸幸子

※本記事は、『交通新聞』に執筆したものを転載いたしました

現在、イギリスの鉄道の電化率は40%に満たない。そこで、イギリスの鉄道インフラを所有・管理するネットワークレールは、今年7月に主要路線の電化を推進する計画を発表した。この計画により、コスト削減や環境問題への対応、そして、輸送の効率化等における改善効果が期待されている。

今回の電化計画は、ロンドンからブリストル、そして、カーディフなどのウェールズ地方を結ぶグレート・ウェスタン線と、リバプール～マンチェスター間の2路線が対象となる。グレート・ウェスタン線は2000年から2006年においてロンドン～ブリストル間の利用人員数が20%増え、今後も旅客輸送量の増大が見込まれることから、高速列車を投入する計画がある。また、リバプール～マンチェスター間は、イギリスの最重要幹線のひとつである西海岸線を構成する主要区間である。そのため、これらの路線においては、以前より、早期の電化が望まれてきた。

イギリス鉄道の電化の状況

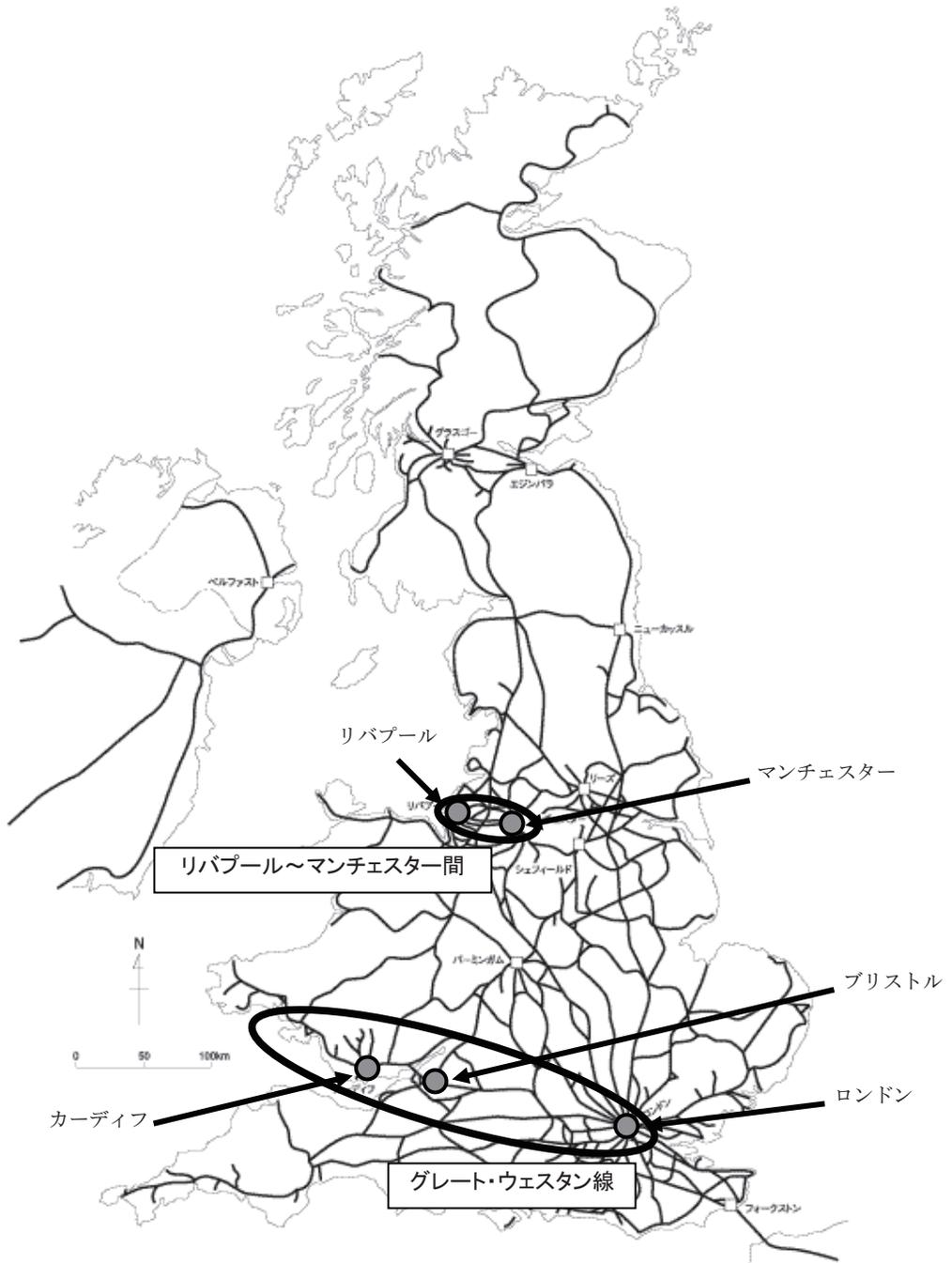
第二次世界大戦後、イギリスの鉄道の電化は大きく分けて三段階で実施されており、第一段階は1960年代前半、第二段階は1970年代前半、そして、第三段階は1980年代後半であった。そのうち、第一段階と第

二段階では、ロンドン～グラスゴー間のいわゆる西海岸線の電化を中心に、そして、第三段階においては、主にロンドン～エジンバラ間の東海岸線の電化が行われた。

その後、他の路線についても電化が検討されたものの、投資額に限りがあり、また、優先度の高いプロジェクトが他にもあったことから、結果として電化はあまり進まなかった。それゆえ、今回の電化計画の対象となっているグレート・ウェスタン線などは、利用者の多い主要路線であったにもかかわらず、電化は後回しにされてしまった。

だが、レールのひび割れを原因とする列車脱線により多数の死傷者を出した2000年のハットフィールドの事故により、電化のみならず、イギリスの鉄道インフラに対する投資が全体的に不十分であることと、それに伴い、インフラ整備が十分とはいえない状態であることが表面化した。その反省から、ハイ・スピード1（英仏海峡トンネル連絡線）の建設や西海岸線改良工事など主要インフラの整備が重点的に進められることとなり、そして、それらが最近になって一段落したこと、次の段階の計画として、ようやく電化に着手されることになったのである。

図 1 イギリス鉄道の電化計画路線（2009年7月）



ヨーロッパ諸国との比較

2005年時点のデータであるが、図2及び図3は、ヨーロッパ諸国における鉄道の電化の状況を示したものである。イギリスは、電化路線長で見ると5,200km余であり、ヨーロッパ諸国において、ドイツ、フランス、ポーランド、イタリア、スペイン、スウェーデンに次ぐ7番目の長さとなっている(図2)。ただし、電化率ではイギリスは約33%に過ぎず、ヨーロッパの主要国の電化率が50%以上であることをかんがみると、イギリスは鉄道の電化が遅れていることがわかる(図3)。

鉄道の電化が進んでいないことは高速鉄道が発達していないことの裏返しでもある。現にイギリスでは、ヨーロッパの他の国に比べると高速鉄道の整備が進んでいない。ハイ・スピード1のさらなる延長なども検討されているが、イギリスの鉄道の発展に関しては、電化が大きなカギを握っているといえる。

電化のメリット

ところで、鉄道が電化されることにより、どのようなメリットがあるのだろうか。イギリス運輸省では、鉄道の電化における主なポイントとして次の3点を挙げている。

① コスト

電車はディーゼル車に比べ、必要とされるコストが35%安く、メンテナンスも容易である。また、電車はディーゼル車より車体が軽量であるため、線路に与えるダメージも小さく、インフラ磨耗コストを削減できる上に、そもそも故障も少ない。

加えて、イギリスにおいては、車両はリース方式が採用されることが多いが、一般的に電車のリース料はディーゼル車よりも20%程度安い。そのため、旅客鉄道運行会社にとっては、電車の方が車両運行に要する費用を全体的に削減できるというメリットがあると同時に、旅客用車両の更新が促進することも期待される。

表1 電車とディーゼル車のコスト比較

	ディーゼル車	電車
メンテナンス・コスト(1マイルあたり)	60 ペンス	40 ペンス
燃料コスト (1車両マイルあたり)	47 ペンス	26 ペンス
リース・コスト (1車両1年あたり)	110,000 ポンド	90,000 ポンド
線路磨耗コスト (1車両マイルあたり)	9.8 ペンス	8.5 ペンス

出典：ネットワークレール資料

② 環境への影響

鉄道の電化は、イギリスの低炭素社会に向けた政策において重要な役割を果たす。電車はディーゼル車よりも、炭素の排出量が人マイルあたり20～50%少ない。また、電車は騒音が抑えられ、走行の際に静かなことや、

振動が少ない点も特長である。

③ サービス面

電車の方が加速・停止がスムーズとなるため、通勤等で利用される、駅の多い郊外鉄道路線を中心に、所要時間が短縮することが期待されている。また、電化による全体的なサー

図 2 ヨーロッパの国別鉄道電化路線長 (2005 年)

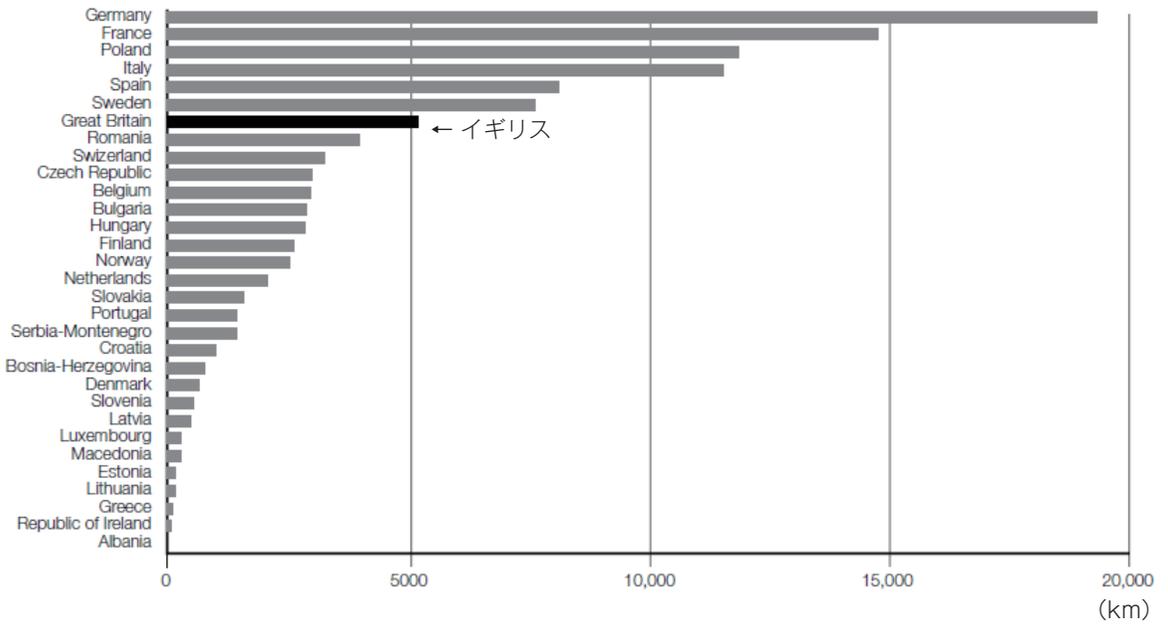
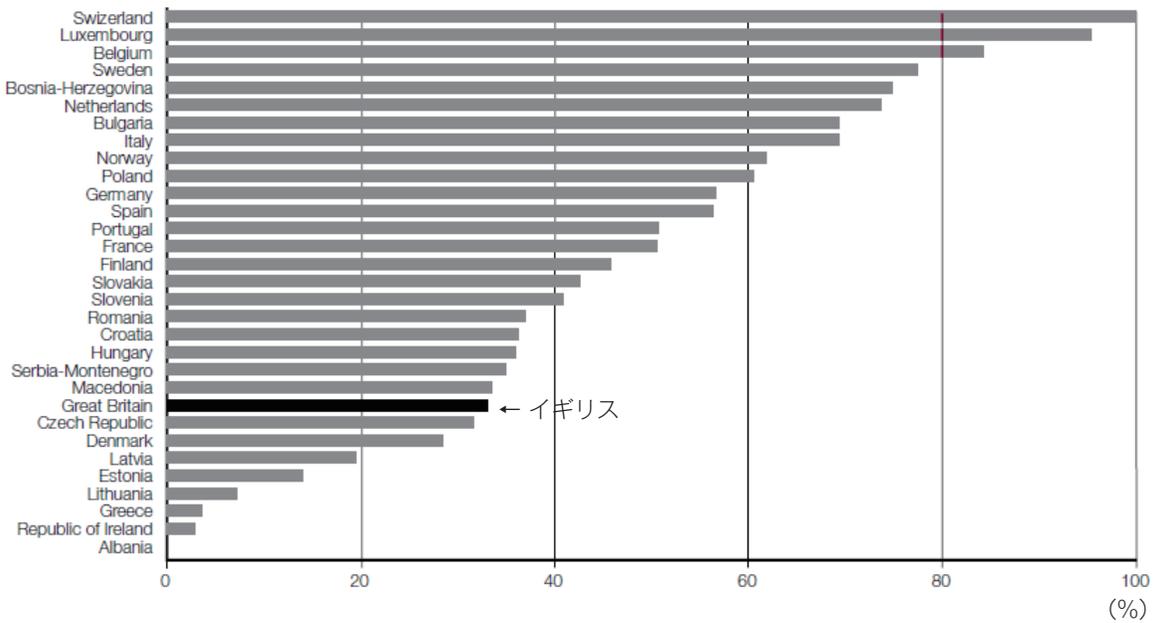


図 3 ヨーロッパの国別鉄道電化率 (2005 年)



出典：イギリス運輸省資料 (図 2・3 と同)

ビス改善で、新しく潜在的な旅行ニーズに応えることができる。一方、貨物輸送についても、輸送能力が増大するため、輸送効率が向上する。

今後の展望

線路の電化を計画しているネットワークレールによると、電化に要する費用は、グレート・ウェスタン線が10億ポンド、リバプール～マンチェスター間については約1億ポンドと見積もられている。他の鉄道投資と同様に、電化コストについてもネットワーク

レール自身の財源に加えて、政府からの支援を受けることになる。

また、完成までに予定されている工事期間はグレート・ウェスタン線が8年、リバプール～マンチェスター間が4年である。当面はこの両線の電化工事に集中することになるが、ネットワークレールでは、将来に向けて、新たな高速鉄道の建設も検討しており、今後、さらなる電化が進められるものと期待される。