

自動車による大気汚染を改善するために — 英国の事例より —

こやくまる さちこ
小役丸 幸子
交通経済研究所主幹研究員

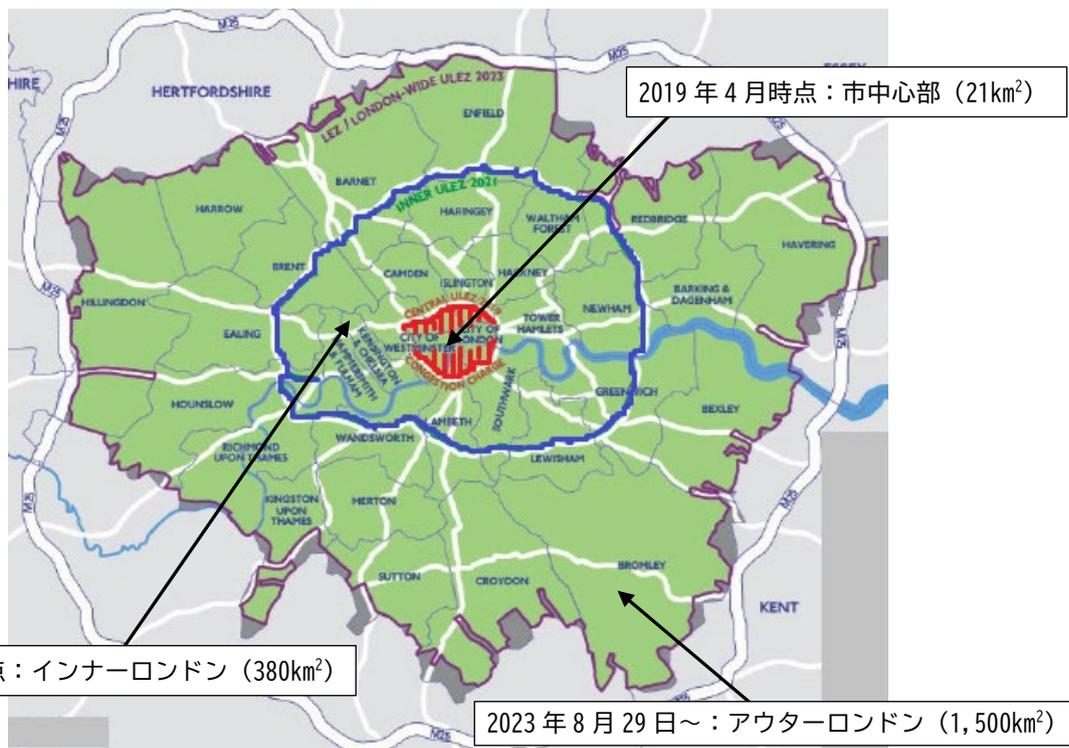
■ロンドンの超低排出ゾーン (ULEZ) の概要

ロンドンは大気汚染のイメージが強いが、東京やパリ、ベルリン、ワシントンD.C. など日本や欧米の首都に比べて特に汚染の程度が高いわけではない。ただ、2020年12月、ぜんそくの発作のために2013年2月に死亡したロンドン在住の9歳の少女の死因が大気汚染だったと認定された。大気汚染が死亡の原因とされたのは

世界で初めてということもあり、ロンドンでは大気汚染の改善に対する関心が高い。

従来、ロンドンでは自動車を原因とする大気汚染対策に力を入れていたにもかかわらず、2019年には呼吸器疾患をはじめ様々な健康被害をもたらす窒素酸化物 (NOx) および微小粒子状物質 (PM2.5) の自動車からの排出量が全排出量のそれぞれ43%と31%を占め、自動車が大気汚染物質の最大の排出源とされた。

図1 ULEZの適用エリアの拡大



出典) Greater London Authority, London-Wide Ultra Low Emission Zone - One Year Report, March 2025

※参考：東京23区の面積627km²

このような状況を受け、ロンドン市長は、ロンドンの大気汚染の防止・改善という観点から、自動車による有害物質の排出規制に取り組むため、2019年4月に「超低排出ゾーン (Ultra Low Emission Zone: ULEZ)」を設けた。これは、NO_x や PM2.5 について EU が定めた排出基準をクリアしていない自動車、オートバイ、商用車等が ULEZ 内を走行する場合に課金する制度である。環境基準を満たしていない車が ULEZ 内を走行する場合には、1日あたり 12.5 ポンド (2,375 円) が課され、24 時間 365 日適用される (ただし、12 月 25 日を除く)。ULEZ は、2019 年 4 月の導入当初は市中心部に設定されていたが、2021 年 10 月にゾーンをインナーロンドンエリアに拡大、そして、さらに 2023 年 8 月 29 日からはロンドン郊外地域を含めたアウターロンドンエリアに拡大し、市内全域に適用された (図 1)。

ULEZ の基準に適合しているかどうかは、市内全域に設置された 3,700 箇所以上のカメラ (2024 年 5 月時点) で監視している。カメラでナンバープレートが撮影され、データベースと照合したうえで、適合していない車であると判定されると課金される。支払方法は、Auto Pay という事前に登録した銀行カードやクレジットカードでの自動支払いを利用する人・事業者が 70% に上り (これにより支払い漏れを防ぐことができる)、次いでロンドン交通局のウェブサイトを通じた支払いが 25% である。

なお、欧州排出ガス規制の基準に満たない大型トラックに対しては、別途、「低排出ゾーン (Low Emission Zone: LEZ)」が設けられていること (現行の ULEZ と同様にロンドン市内全域が対象)、また、ULEZ に先行して実施されている混雑税 (Congestion Charge) については、「自動車抑制策としてのロードプライシングについて」 (当ウェブサイト 2023 年掲載) を参照いただきたい。

■ULEZ の効果

現在、ULEZ 拡大から 1 年半以上が経過し、その成果が検証されているが、これまでのところ、ULEZ 基準の適合車両の割合は増加し、大気汚染物質や温室効果ガスが大幅に削減されるなど、ULEZ はロンドンの環境改善に一定の効果が認められる。

まず、2023 年 8 月の ULEZ 拡大から 1 年後の 2024 年 9 月時点におけるロンドン全域の ULEZ 基準適合車の割合は 96.7% であった。拡大前の 2023 年 6 月時点の適合割合は 91.6%、ULEZ 実施前の 2017 年 2 月時点では 39% であり、よりクリーンな車両の割合が増加している。特に、2023 年 8 月に ULEZ の拡大対象となったアウターロンドンでは、ULEZ 基準適合車の割合が 2023 年 6 月の 90.9% から 96.7% に上昇した。アウターロンドンでの商用車の適合割合も ULEZ 拡大後に初めて 90% を超え、2023 年 6 月から 11 ポイント以上増加している。

次に、ULEZ 拡大がなかった場合と比較した 2024 年の 1 年間における NO_x 排出量は、市全域では乗用車で 11%、商用車で 14% の削減となっており、全体的に商用車からの削減効果が大きい (表 1)。また、当然ではあるが、それまで適用されていなかったアウターロンドンでの NO_x 排出量の減少率が大きくなっている。さらに、ULEZ が設けられた 2019 年から 2024 年の間に、市全域の NO_x 排出量は、ULEZ が設定されなかった場合と比較して 24% 減少した。加えて、PM2.5 排出量は 29%、二酸化炭素 (CO₂) 排出量も 2% 減少した。

ところで、ULEZ のロンドン全域への拡大において懸念されていたのが、拡大の対象エリアにおける市民への課金の負担発生と、課金の境界線の外縁地域から課金エリア内への進入の際の混乱、そしてそれに伴うロンドン郊外の経済活動の減速であった。

これに対し、ULEZ のロンドン全域への拡大後

1 年間におけるアウターロンドンの訪問者数は 1.87%増加、ロンドン全域で 0.08%増加した。また、同時期のアウターロンドンでの消費支出は 3.17%減少しているものの、ロンドン全体で 3.42%、イングランド全土でも 3.36%減少しており、経済活動の低迷は ULEZ 拡大それ自体によるものではないと考えられている。このように、ULEZ の拡大がロンドンの経済に悪影響を及ぼすことはなかったとしている。

表 1 ULEZ 拡大がなかった場合と比較した 2024 年の NO_x 排出量の変化 (1 年間)

(単位：トン)

	乗用車	商用車	自動車全体
市中心部	-2 (-6%)	-9 (-16%)	-11 (-12%)
インナー ロンドン	-60 (-8%)	-80 (-11%)	-140 (-9%)
アウター ロンドン	-260 (-13%)	-280 (-16%)	-540 (-14%)
市全域	-320 (-11%)	-380 (-14%)	-690 (-13%)

出典) Greater London Authority, London-Wide Ultra Low Emission Zone - One Year Report, March 2025

なお、ULEZ 拡大後の 6 か月間 (2023 年 8 月 29 日~2024 年 3 月 10 日) の課金による収入は 1 億 1,580 万ポンド (220 億 200 万円) であった。ULEZ から得られた収益は、アウターロンドンにおけるバス路線の拡充による公共交通網の改善のほか、歩行者・自転車のためのインフラの整備、道路安全の向上といった自動車以外の交通モードのサービスレベルを向上させることでさらに自動車の交通量を削減する取り組みに活用されている。

■課金以外の手法：マンチェスターの事例

ロンドンの ULEZ のような大気汚染改善のための課金ゾーン (Clean Air Zone : CAZ) は、バーミンガムやブリストル、ニューカッスル、シェフィールドなど英国内の他の主要都市でも見受けられる。

一方、マンチェスターでは、CAZ によらない、公共交通投資型の大気汚染対策を実行することとなった。もともとマンチェスターでも CAZ による大気汚染対策を検討していたが、課金や適合車両への買い替えによる市民への負担発生などへの懸念から反対の声が上がり、断念した。実際、ロンドンでは物価高で経済動向が不透明な時期に ULEZ を市内全域に拡大したため、低所得者層への影響を危惧した首相がロンドン市長を批判する事態も生じた。

その後、2025 年 1 月、マンチェスターでは、ドライバーへの課金ではなく、よりクリーンな EV バスや EV タクシーの導入等に向けた 8,600 万ポンド (163 億 4,000 万円) にのぼる投資によって大気汚染対策を行うこととし、国もこれを承認した。マンチェスターでは、課金によらない独自の方法で大気汚染の改善を図ることに意欲を示している。

自動車の大気汚染対策について、どの手法が効果的かは地域の状況にもより、評価には時間を要するが、課金方式で一定の成果を上げているロンドンに対し、課金を行わずにマンチェスターがどこまで大気汚染を改善できるか、今後、日本を含め、環境問題を考えるうえで注目される。(1 ポンド=190 円)