

コラム

都市化とエネルギー

計量分析ユニット 需給分析・予測グループ 土井 菜保子

海外からの来客を迎え東京を案内すると、必ずといって良いほど公共交通機関が整備されており、便利であるとお褒めの言葉を頂く。自分のことを褒められた訳ではないので、答えに窮するのだが、確かに公共交通機関のお陰で高い機動力が保たれる。また、駅の番号と鉄道の色を辿れば目的の駅に到着するし、待ち時間も短く、ほぼ時間通りに乗車と降車ができる。当たり前のように便利に日常的に使う鉄道であり、地下鉄であるが、国際的にみてどの程度の水準にあるのだろうか。

国際比較を行ってみると、便利に鉄道や地下鉄を利用できる現実を決して当たり前でないことに驚く。例えば、人の移動手段を測る指標であるパーソントリップ(Person Trip)を見ると、自動車、バス、鉄道・地下鉄、自転車や徒歩などの移動手段のうち、東京では、鉄道・地下鉄がほぼ60%を占めている一方で、その対極にある米国のサンフランシスコでは、自動車が80%以上を占めており、鉄道は2%程度に留まる。公共交通システムが発達しているソウルでも鉄道・地下鉄の割合は36%、バンコクでは2%程度に下がる。比較対象が限定されるものの、対象とした都市の中で、東京は最も鉄道・地下鉄の公共交通機関が整備されていることになる。

便利である以外にも、当然ながら鉄道・地下鉄は相対的にエネルギー効率が低い。過去に行われた研究によると、都市における平均的人・キロ当たりの自動車エネルギー消費原単位を100とした場合、東京の地下鉄のエネルギー消費原単位(同じく人・キロ当たりのエネルギー消費量)は、20程度であった。また先にも比較対象として取り上げたサンフランシスコの鉄道の人・キロあたりのエネルギー消費原単位は、利用率が低いこともあり80程度であった。

時間的効率性と、エネルギー効率性の両側面から東京の鉄道・地下鉄整備状況は、評価に値するのだが、過去に目を転じると、興味深い発見がある。1966年に国土交通省が作成した運輸白書には、以下のような記載がある。

「わが国経済の著しい成長に伴い、人口の大都市集中現象は異常で、特に東京、大阪ではこの傾向が著しい。とくに、最近においては、都市の定着人口の横ばいないし減少の状況に反し、周辺部における人口の増加が目立っている。そのため通勤圏内から都心に流入する通勤、通学人口は異常に増加し、朝夕の東京、大阪およびその周辺における鉄道の輸送人員は増加の途をたどり、前年度に比較すると東京付近では8.4%増の74億5,500万人、

大阪付近で5.1%増の37億4,600万人となった。」

「異常」との表現が二度も使われており、注意を引く。恐らくこれ以上に適切な表現が無かった程に、人口の都市集中がもたらす交通機関利用への影響が甚大であったのであろう。例えば1966年当時、通勤時間帯の鉄道利用割合は、同じく1966年の運輸白書によると、旧国鉄と私鉄共に軒並み200%を超えた。旧国鉄の鉄道利用割合に至っては、280%に及ぶ路線もあった。東京オリンピックを終え、急速な経済成長を遂げる真っ只中で、東京の都市化と周辺都市への郊外化が急速に拡大する一方、鉄道網の整備がそれに追いつかなかったことが背景にある。また同運輸白書では、急速な交通量の増加による都市部での渋滞も大きな問題として指摘されている。

ここで、現在の途上国で急速に進む都市化との類似点が見出せる。すなわち、発展を続けるアジア諸国の大多数の都市において、交通システムの整備が人口流入のペースに追いつかないため、通勤時間帯の道路渋滞が慢性的な問題となっている。また、公共交通システムの不足が自動車保有増加を牽引している要因であるとも指摘できる。

2008年に国連が出版した“*World Urbanization Prospects – the 2007 Revision*”によると、人間史上初めて2008年に世界人口の半数が都市部に住んでいたことになったという。そして2009年は、都市部の人口が農村部の人口を超過した人類史上初めての年ということになる。2030年まででは、途上国を中心として、年間7千万人規模の人口が農村から都市部へ移住するとの予測である。こうした都市化に伴うライフスタイルの変化は、公共交通システムが未整備である途上国において、運輸部門のエネルギー需要増加を押し上げる要因となる。

いまだ改善点があるものの、1966年に運輸白書が問題を指摘してから40年以上が経過した現在、東京の鉄道・地下鉄の混雑や道路渋滞は緩和され、エネルギー効率も高いシステムが構築されている。これは、鉄道沿線に住宅地が整備された東京の特殊性と、民間鉄道会社の経営努力、また政府・東京都の支援や関係機関内での調整の結果である。

こうした都市交通システムの構築にかかわる蓄積を、拡大する都市を内包するアジア途上国に広めてゆくことは、省エネルギーや環境対策として大変有効である。すなわち、重要な省エネルギー・地球温暖化対策オプションとして、資金面、技術面そして制度設計面から日本が積極的に途上国支援を行って、鉄道・地下鉄を中心とした都市交通システムを形成してゆくことが期待される。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp