

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-6-1	2014年2月25日	匿名	

質問 Q31

飛行機や船は大量の燃料を消費し、CO₂を排出していますが、航空機や海運業界の地球温暖化防止に向けた対策や動向等があったら教えてください。

回答 A31

国際交通業界（航空機及び船舶）での温室効果ガス（CO₂）排出量は年々増加、このままだと現在の年15億トン程度から30年には26億トン程度、つまり20年間で日本の排出量に匹敵する増加が見込まれています。

温室効果ガスの排出削減対策については京都議定書による国際的な枠組みがありますが、国際交通からの排出については、特定の国に帰属することは困難であることから、その対策は国際民間航空機関（ICAO）や国際海事機関（IMO）で検討することとされています。

いろいろな議論を経て、国際航空では20年で排出量の増加をストップ、国際海運は30年に排出量を23%以上削減することがICAO、IMOの2つの国際機関により合意されました。

国際航空分野では「国際民間航空の持続可能な成長の達成」を新しいビジョンとし、気候変動対策については、2020年からの世界的な経済的手法（市場メカニズムを活用した排出削減策）の導入に向けて、その仕組みを構築することが合意されました。

一方国際海事分野では「CO₂排出削減のための条約改正に伴うCO₂排出規制」により2030年には国際海運からの排出量を20%以上削減、2050年には30%以上削減できる見込みをたてています。

その目標に向けて、両業界では右の表にあるような温室効果ガス削減対策を立てています。

飛行機は軽量化などで燃費が大幅に改善した新型機への更新は進み、ナビゲーションや空港設備などインフラ改良も着実に進んでいます。

船舶は13年1月に開始した燃費規制で25年には基準値（1999～08年の平均）から30%以上改善した船しか新規に投入できなくなります。

燃料関係では、船舶では二酸化炭素（CO₂）排出量が少ない液化天然ガス（LNG）への燃料転換、航空機ではCO₂ゼロのバイオ燃料を混入するなど低炭素化も実証されています。

しかし、省エネやインフラ整備だけでは削減に限界があり、低炭素燃料は価格も高いのが問題です。

そこで両機関は上記対策に加え、経済的手法も取り入れることにしています。ICAOは12年9月の総会で20年から排出量取引を含む市場メカニズムの導入を決め、16年までに制度設計を終えることにしています。またIMOは排出量取引や燃料課金収入で海運部門のCO₂削減投資を支援する仕組みなどを検討するとしています。

国土交通省でも国際海運からのCO₂排出削減のための改正等を盛り込んだ「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律等の一部を改正する法律」が制定されました。

国際交通の温室効果ガス削減対策

	国際航空	国際海運
設備の対策	・省エネ型新型機導入 ・エンジン改良・更新	・新造船の燃費規制(2013年1月開始) ・船体メンテナンス
運航などの対策	・飛行ルートの見直し ・地上でのけん引車の活用	・減速や天候に応じた航海 ・港湾の改良
燃料の対策	・バイオマス燃料の混入	・LNGなど代替燃料の利用
経済的な手法	・航空機セクターなどの排出量取引 ・航空機以外からのオフセットクレジット調達 ・燃料課金と排出量取引の組み合わせ	・排出量取引(国際海運セクター内、あるいはセクター外からのオフセットクレジット) ・燃料に課金し、低炭素投資、技術開発支援

(注)ICAO、IMO、国土交通省資料などから作成

<参考> 「飛行機や船、エコに運航 低炭素化が商機生む」 三井物産戦略研究所 本郷 尚氏
国土交通省 NEWS Release 平成24年9月6日

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-6-2	2014年3月25日	匿名	

質問 Q33

エコで渋滞知らずの公共交通システムとして BRT という言葉が聞かれますが、BRT について教えてください。

回答 A33

BRT はバス・ラピッド・トランジット (Bus Rapid Transit) の頭文字。バスを用いて大都市およびその都心域の大量公共旅客幹線輸送を実現するシステムを指します。「バス高速輸送システム」とも呼ばれます。

もともとの狭義の BRT とは、地下鉄等に相当する大都市の大量輸送型の都心軌道系交通（都市高速鉄道）を、軌道ではなくバスを用いて実現した旅客輸送システムを指すようです。

輸送量は1時間当たり5千人以上（片方向）の大量輸送を可能とすることを目標としており、これを実現するために、常設の専用走行空間（専用バスレーン、もしくは専用道か高架道）を有する形態が多く、定時運行による大量輸送を都心域で実現することを狙っています。

一般道・一般レーンにおける交通信号による停止指示や渋滞等の影響を受けず、連節バスを運行する形態も多く、改札口やプラットフォームを持つ駅施設およびバス車体中央付近の広い乗車口を採用し、地下鉄なみの高い乗降効率を実現する事例も多いようです。

BRT は欧米や東南アジア、韓国で大規模な導入事例があります。特にソウルは市街地の幹線道路で大々的に採用。元々、韓国のバスは走行速度が速いため、専用道により利便性が高まり、市民からも絶大な支持を受けているようです。

国内でも、鉄道が廃線となった地域で、東日本大震災からの復興が進む地域で、そして都市の再興を目指す地域で、新しい交通システムとして BRT が注目されています。

右の表は国内での BRT 導入状況です。廃線となった跡地利用の例が多いが、右下の写真のように BRT の特徴である「道路空間にバス専用レーンを設置」した例として名古屋市営バス（基幹バス）があります。

とはいえ、日本の BRT は世界の BRT と比べると性格が異なります。世界では、BRT は地下鉄や LRT に匹敵する交通手段であり、その輸送力と高速度・高頻度運行が特徴であるのに対し、日本の BRT は「鉄道代行バス」の域を脱していません。例えば、海外の BRT はそのほとんどが数分ごとの高頻度で運行されているのに対し、日本の BRT は地域のローカル線を置き換える形での運行のため、1時間に1~2本の運行というところがほとんどです。

そんな日本の BRT ですが、新たな動きも出てきています。新潟市では自動車依存から脱却し、都心への公共交通軸を構築する手段として BRT の導入が計画されています。既存道路にバス専用レーンを設け、接続バスを「時刻表を気にしなくてすむ頻度」で運行させるとともに、既存バスとの乗換ターミナルの整備や乗換運賃体系を設定し、人々の移動を円滑に・活発にしようというもので、本来の「BRT」により近いもので計画されています。

また、東京五輪をにらみ、東京都中央区は銀座～晴海方面への公共交通として BRT の運行を計画しているほか、甲府市では JR 甲府駅とリニア新幹線の新駅との間に、専用道を整備し BRT を導入する計画があります。自動車依存社会からの脱却を考えると BRT が、日本でも本来の力を発揮する日が期待されます。

国内でもBRTの導入が相次いでいる

◆運行済み	
名古屋市	名古屋市などがゆとりーとラインを運行
宮城県気仙沼市など	JR東日本が気仙沼線などで運行
茨城県日立市	廃線となった日立電鉄線の跡地で運行
茨城県石岡市など	鹿島鉄道跡地を利用した「かしてつバス」
◆計画がある地域	
新潟市、東京都中央区、岐阜市、山梨県甲府市	



<参考> 「バス・ラピッド・トランジット」 Wikipedia

いま注目の公共交通システム「BRT」とは？ 伊原 薫 | 鉄道ライター 2013年9月20日