

航空部門へのEU-ETS適用とその影響

二村真理子
FUTAMURA, Mariko

東京女子大学現代教養学部国際社会科学科経済学専攻准教授

1—序

京都議定書の第I約束期間も3年目に入り、各国では2012年に向けた温暖化対策が行われると同時に、ポスト京都を念頭に置いた中長期の目標が提示されるようになってきている。日本では2050年までに1990年比で25%削減を目標とするとの発表があったが、「乾いた雑巾を絞るようだ」と形容される温室効果ガス、特に二酸化炭素の削減は容易ではない。すなわち、すでに、日本では省エネ技術が進んでいるということ、また、二酸化炭素の排出は主に化石燃料の利用によるもので、化石燃料の利用は経済活動と関連が深いために、地球温暖化対策は経済活動の自由を抑制する可能性を有するためである。一方で、経済主体に対して、経済活動に選択の余地を残しながら排出削減を実現する手法として、地球温暖化関連の政策の中でも経済的手法の適用が望ましいとされる。これは無理なく排出抑制のインセンティブを引き出しながら、支払意志額に応じた経済活動を許容することによって、効率的に排出削減を行うことを可能とするものである。

しかし、いかに効率的であっても、各国に対する排出目標の設定や政策の違いが存在するために、場合によっては国際競争力にマイナスの影響を与えることが考えられる。これは、化石燃料抑制のために経済的手法を適用した場合の物流コスト上昇、さらには製品価格の上昇の問題がしばしば議論される場所である。

本稿では代表的な経済的手法の中でも、EUの排出権取引スキーム(EU-ETS)の航空分野への適用を取り上げることとする。航空分野は交通部門の中でも二酸化炭素の排出原単位が大きく、その対応が必要とされている分野である。Rothengatter(2010)によれば、世界中の二酸化炭素排出の約3%が航空分野によるものであり^{注1)}、さらに同市場は二酸化炭素排出量の増加率が高い^{注2)}ために、無視できない分野であることが指摘されている。

2—EU-ETSの航空分野への適用とその影響

欧州委員会は2006年に排出権取引のスキームに航空部門

を含めるための提案を行い、2008年11月にはEU指令を提示した。主な内容は

- ・ 2012年1月1日からEUの飛行場を発着するすべてのフライトをEU-ETSの枠組みに含める。
- ・ 2012年の排出枠(Allowance)は二酸化炭素排出の実績値の97%相当量、2013年1月1日からは実績値の95%に設定される。なお、この実績値とは、スキームに参加する航空事業者の、2004年から2006年までの二酸化炭素の総排出量の平均値とする。
- ・ 2012年には85%の排出枠が無償配賦され、残りはオークションにかけられる。
- ・ 各オペレーターに無償配賦される排出枠の決定は、ベンチマークによって決定される。このベンチマークは排出総量よりオークション相当分を差し引き、事業者から申告された該当地域における2010年のトンキロデータに基づいて按分し、算出される。

この手順に従えば、年々排出枠総量は減少するために、無償で配布される排出枠も減少することになる。そして特にEU諸国とその他の地域の航空会社ではその影響が大きく異なることが予想される。

さて、本稿では排出権取引を航空事業者に適用した場合の競争への影響に関する議論を紹介することにする。Scheelhaase et al.(2010)は、ヨーロッパの航空事業者(ルフトハンザ)とアメリカの航空事業者(コンチネンタル航空)を比較することで、EUの排出権取引の政策の航空事業者間の競争への影響を分析している。

同論文では、航空機の性能を明確に取り込んだ総エネルギーモデル(Total Energy Model)を用いて、各企業が使用する航空機の燃料消費の効率性を考慮して二酸化炭素の排出量を提示し、各企業の排出枠追加購入のための費用を導出するものである。そして、分析を行うにあたって2つの異なるシナリオを想定している。まず「交通量、二酸化炭素排出量とも増加なしシナリオ」で、ともに2006年のレベルで一定であるものと仮定する。そして、もうひとつは「交通量と二酸化炭素排出量の増加シナリオ」で、効率性の改善分を交通量の増加

が上回るような状態を想定している。たとえばルフトハンザは、将来交通量増加率は年に5%であると推定されているが、効率性改善は年間1%と推定されているため、排出量は増加することになる。

3—コンチネンタル航空とルフトハンザ航空への影響の比較

コンチネンタル航空とはニューヨーク、ヒューストン、クリーブランド、グアムの4か所をハブ空港とするヨーロッパ域外の航空会社であり、EU-ETSの対象となるのは一部路線にとどまる。「交通量、二酸化炭素排出量とも増加なしシナリオ」の場合、当該航空会社は2012年に必要とされる排出枠の84~89%を無料で受け取ることになり、二酸化炭素価格を1トンあたり20ユーロとすれば、排出枠の不足を補うために必要な額は580~830万ユーロにのぼる。また「交通量と二酸化炭素排出量の増加シナリオ」では受け取ることができる排出枠は76~81%にとどまるために、1,370~1,670万ユーロの費用が発生することになる。この時、アメリカーヨーロッパ間であれば、排出枠の取得費用は一人あたり片道のトリップ換算でおおよそ9.95ユーロとなる。もし、ヨーロッパーアメリカ間の旅客一人当たりの片道料金が400ユーロであれば、平均で2.5%の価格上昇ということになる。国際長距離航空移動の需要の価格弾力性として、-0.79を用いた場合、需要の減少はおおよそ2%であると推定される。

コンチネンタル航空は長距離ルートにおいて非常に新しい燃料効率的な航空機を使用しているにもかかわらず、排出枠を取得しなければならぬことが示された。このことから、同論文では少なくとも旅客航空については航空機技術の改善だけでは、配賦量を下回るような対応は困難であることが指摘されている。もちろん、コンチネンタル航空が新規に購入する機材をヨーロッパ線に投入するならば、さらに削減が可能であろう。

一方、ルフトハンザドイツ航空はフランクフルト、ミュンヘンを主要なハブ空港とする、ドイツのフラッグキャリアである。分析によれば「交通量、排出量とも増加なしシナリオ」の下で、ルフトハンザは排出枠の無償配賦において62~66%しか受け取れない。二酸化炭素1トンあたり20ユーロであれば、9,370万ユーロ~10,320万ユーロの排出枠を購入しなければならないことになる。

同じシナリオにおいてコンチネンタル航空の追加取得の費用が580~830万ユーロにとどまったことを思い出ししてみれば、この数値がいかに大きいものか理解できる。すなわち、ルフ

トハンザのような欧州系の航空会社にとってはEU-ETSが適用されることで、非常に大きな不利益を被ることになる。この不利益の要因はEU内の空港から発着する全ての長距離フライトがEU-ETSに含まれるという点だけでなく、短距離フライトも対象に含まれる点である。むしろ短距離フライトは環境面での効率性に欠けることから、欧州系航空会社が被る最大の不利益とは、フィーダーサービスがEU-ETSの対象となる点であるとも言える。他方、フィーダーネットワークが域外にある事業者は、EU-ETSの対象には含まれない。このように、EU域内の航空会社はそれ以外の地域の航空会社に比して、厳しい費用負担に直面することとなり、競争劣位に立たされる可能性が指摘可能である。

4—結論

温室効果ガスの削減に対する経済的手法の適用は概して望ましいものであるとされる。しかし、Scheelhaase et al. (2010)によれば、コンチネンタル航空はルフトハンザに比して大きな競争優位を得る可能性が示された。すなわち、このような政策が行われることにより、EU諸国の航空会社とその他の地域の航空会社に競争環境が変化する可能性が高い。経済的手法による解決を図る場合にも、政策による影響を考慮し、対応することが必要であろう。EU-ETSの場合には長距離、短距離等、ルートによって排出権の付与の仕方を工夫することで、このような影響は一部回避可能であると指摘している。

また、このような政策的な影響とは別に、コンチネンタル航空の機材投資からは学ぶ点が多いと思われる。日本の航空会社の場合、コンチネンタル航空同様、EU域外にあるために域内のキャリアほど大きい影響を受けることはないかもしれない。しかし、この排出権の設定については今後他地域にも波及する可能性もあり、適切な機材の更新による環境対応が必要であると思われる。

注

注1)航空分野から排出されるこのほかの温室効果ガスの排出についても、排出された二酸化炭素とほぼ同じ程度の温暖化への寄与があるとされる。

注2)1991年から2003年の間に二酸化炭素は87%増加した。

参考文献

- 1) Rothengatter, Werner[2010], "Climate Change and the Contribution of Transport : Basic Facts and the Role of aviation", Transportation Research Part D.
- 2) Scheelhaase, J. W. Grimme and M. Schafer[2010], "The Inclusion of Aviation into the EU Emission Trading Scheme ? Impacts on Competition Between European and non-European Network Airlines", Transportation Research Part D.