

コラム

省エネルギー目標としてのエネルギー消費原単位について

計量分析ユニット 研究理事 木村 繁

1 国の総合的なエネルギー消費効率を評価する指標にエネルギー消費原単位というものがある。通常、エネルギー消費量/GDP で定義される。このエネルギー消費原単位を巡って今 ASEAN 内で熱い議論が行われている。それは、このエネルギー消費量に一次エネルギー供給量 (TPES) を採用するか、最終エネルギー消費量 (TFEC) を採用するかという議論である。現在、ASEAN は 2015 年までに ASEAN 全体の TFEC/GDP を 2005 年比 8% 改善するという目標を持っているが、2015 年以降の新たな目標設定としてこの議論が行われているわけである。それでは、TFEC と TPES でどのような違いがあるのか。

TFEC は産業部門、運輸部門、その他部門 (家庭・業務が大宗を占める) のいわゆる最終段階でのエネルギー消費量を表しているが、転換部門のエネルギー消費量 (特に、発電用の燃料投入) が含まれないという短所がある。一方、TPES は 1 国の 1 年間の総エネルギー消費量(出荷量)を表しているので TFEC より妥当であるが、一次電力の熱効率の見方によっては問題が出てくる。国際エネルギー機関 (IEA) などの国際機関は一次電力の熱効率として、水力 100%、原子力 33%、地熱 10% (最近では実際の熱投入量を入力して、火力発電のように利用技術によって効率が異なることを許容している) を採用しているが、これを用いると、例えば石炭火力発電から地熱発電に移行するとエネルギー消費原単位 (TPES/GDP) は悪化してしまう。また、水力発電にシフトすると同原単位は省エネ努力無しに改善されてしまう。従って、エネルギー消費量として TPES を利用する場合、一次電力の熱効率に注意を払う必要がある。例えば、その国の火力発電の平均熱効率を一次電力の熱効率として採用するなど。もし、当該国が火力発電施設を所有していない場合は、その国が属する地域や団体の平均火力熱効率を利用するなどの工夫が必要となろう。

ASEAN 内にはいくつかのエネルギーに関するフォーラムがあり、この議論はエネルギー効率サブセクターネットワーク (EE-SSN、省エネルギー専門家の集まり) によって進められている。この SSN は工場やビルのエネルギー管理士や省エネルギー政策担当者によって構成されているため、彼らにとっては TFEC がエネルギー消費原単位の分子として相応しいものと思われる。この最終エネルギー消費量を巡ってさらなる議論がある。それは、非エネルギー消費量を除外するかどうかである。石化原料のナフサや自動車用の潤滑油などがその対象となるが、タイ国は除外すべしと言う立場をとっている。

さらに、ASEAN 全体のエネルギー消費原単位を検討する時、分母である GDP についても為替レート (US\$) を使うか購買力平価 (Purchasing Power Parity、PPP) を使うかという議論がある。単純そうに見えて、奥深い研究テーマである。

お問い合わせ : report@tky.ieei.or.jp