

省エネラベリング制度



技術

製造業者に省エネ努力を促すとともに、消費者の省エネへの意識を高めることを目的に2000年に導入され、その後改善されてきたのがこの制度。省エネ製品の目印として、対象製品には緑の四角いラベルが張られている。星の数が表すのは、省エネ性能。省エネ基準に基づき製品が5段階で評価される。一方、丸いマークの「省エネラベル」が表すのは、省エネ基準の達成度合いだ。達成率が100%以上なら緑色で、未達成の場合はオレンジ色で表示される。下段には、エネルギー効率を消費者に分かりやすく知らせるため、年間の目安電気料金が書かれている。

JICAの協力

インドネシア
省エネルギー普及促進調査

インドネシアでは1980年代から省エネを推進している。しかし、石油や天然ガスなど豊富なエネルギーに恵まれ、省エネに対する意識はまだ低い。JICAは2007年～09年に省エネ促進計画の策定を支援。高効率電灯を対象に導入が進められているラベリング制度については、まずその確実な運用の必要性を提言した。その上で、冷蔵庫やエアコン、テレビなど、これから普及が予測される家電製品についても、今後は導入を検討すべきと提案している。

エネルギー管理士制度



技術

国家資格でもあるこの制度は、1979年に制定された「省エネルギー法」に基づいて定められたもの。一年間のエネルギー使用量が一定規模以上に達する工場は、エネルギー管理士の資格を有するエネルギー管理者を選任し、エネルギー使用状況の報告や省エネ改善に関する中長期計画を毎年作成、政府に提出することが義務付けられている。エネルギー管理者の主な業務は、エネルギーを消費する設備の維持、エネルギー使用方法の監視・改善とその報告など。事業者・従業員の意識啓発も行う。この制度を設けたことで、日本では飛躍的に産業部門の省エネが進んだ。

トップランナー方式



技術

常に省エネの最高基準となる製品をつくり、世の中に省エネ型の製品を普及していこう、というこの制度。対象製品の製造業者は、新製品の省エネ性能を、市場に出回っている製品以上にすることが必要で、まさに省エネ技術の最先端(トップ)を走る製品(ランナー)を生み出す制度となっている。日本での導入は1999年。省エネ努力によってエネルギー消費に抑制が働いた産業部門に比べ、消費量が増え続けている民生・運輸部門への対策として設けられた。2009年7月現在、自動車、エアコン、テレビ、パソコンなど23製品が対象となっている。

JICAの協力

インド
中小零細企業・省エネ支援事業

急速な経済成長に伴いエネルギー消費量が増え続けているインドでは、大企業と比べて設備の老朽化が顕著な中小零細企業のエネルギー利用効率が悪く、改善の必要性が高まっている。JICAは2008年に円借款を供与。現地の金融機関を通じて、省エネ設備への投資に必要な資金を各工場に融資すると同時に、省エネ分野の金融制度の普及を支援している。また、日本のトップランナー方式を応用して最先端の省エネ機器導入への協力なども行っている。

JICAの協力

タイ エネルギー管理者訓練センター
トルコ 省エネルギー
ポーランド ポーランド・日本省エネルギー技術センター
イラン 省エネルギー推進

管理士制度に対する協力は、特にエネルギー消費量の増加が顕著な国々で進められている。その一つがタイ。1992年に管理士制度を導入したものの、資格保持者が数・能力ともに不足していたことから、JICAは2002～05年に「エネルギー管理者訓練センター」の設立に協力、管理士の教育システムとして4種類の研修コースを設置した。また、同様の支援をポーランド(04～08年)、トルコ(2000～05年)、イラン(03～07年)でも実施。ポーランドでは、企業管理者を対象とした「エグゼクティブ・マネージャーコース」、技術者を対象とした「管理者研修」など受講者のニーズに基づいた複数の研修プログラムを実施。知識や技術の習得に併せ、最新の省エネ技術に触れる機会を設けて研修の質を向上させた。イランでは「国家エネルギー管理訓練センター」の設立に協力し、企業の技術者のエネルギー管理に関するトレーニングを実施。こうした協力の成果として、タイとトルコはエネルギー管理士養成のために周辺国からも研修員を受け入れており、周辺地域における省エネ推進の拠点国としての役割が期待されている。

特集
世界にきらめく
日本の省エネ技術

日本には、高い省エネ効果をもたらしただ自の技術がある。それが今、海を越えて、世界の国々で活躍している。

日本の省エネ技術と JICAの支援

熱電併給システム



技術

「コージェネレーションシステム」とも呼ばれるこの発電システムは、ガスタービン、排熱回収ボイラー、蒸気タービンから構成され、1つの燃料から電気と熱、2つのエネルギーを同時に取り出すというもの。石油や天然ガス、石炭などを燃焼させて発電する際に、これまでは空気中に放出され無駄になっていた排熱がこのシステムによって回収され、電気のみならず熱エネルギーとして、近隣工業団地への送気や冬場の家庭用暖房蒸気として再利用できるのだ。省エネ効果はもちろん、経済性も高いことから、日本では大型発電所や工場、ホテル、病院で導入。小型の家庭用システムも開発されている。

電力回生ブレーキシステム



技術

車両に搭載されているモーターをブレーキ作動時に発電機として利用することにより、運動エネルギーを電力に変換するシステム。そこで得られた電力を再び架線に戻し、インバーターを通じて直流から交流に変換することで、別の電車が起動するエネルギーとして再利用される仕組みになっている。通常のブレーキと比較して、3～4割程度の電力節約が見込まれている。地球温暖化防止に貢献する省エネ技術として、日本では自動車、電車、新幹線、エレベーターなどで広く使用されている。



インバーターで変換された電力が他車両に送られる

JICAの協力

インド
デリー高速輸送システム建設計画

インドの首都デリーの交通渋滞、排気ガスによる大気汚染を軽減するため、2002年に開通した「デリーメトロ」の建設に円借款を供与。フェーズ1では3路線・総延長約65キロ(うち円借款対象は59キロ)が開通し、現在も市街地と空港を結ぶ「空港線」を含め延長工事を実施中。完成すれば、総延長約208キロになる予定だ。車両の提供には三菱商事(株)と三菱電機(株)が協力しており、この電力回生ブレーキシステムが搭載されている。年間約4万トンの二酸化炭素の排出量削減に貢献し、07年12月にはクリーン開発メカニズム(CDM)事業として国連で承認され、鉄道分野では世界初のCDM登録事業として注目された。CDMによる排出権購入は日本カーボンファイナンス(株)が担当している。

JICAの協力

中国
北京市環境整備事業

経済が急成長する中国のエネルギー消費量はアメリカに次いで世界第2位。都市部を中心に、大気汚染などの環境問題が深刻になっている。その中で北京市は、自動車の排ガスや石炭使用量の規制など大気汚染対策に乗り出し、その最大の原因であった石炭ボイラー式暖房を廃止。代替エネルギー源として熱電併給システムの導入を決定した。JICAは2002年に円借款を通じてこの取り組みを支援。カワサキプラントシステムズ(株)が、機器の供給や据え付け、試運転の運営管理、技術指導などを実施。年間30万トンに上る石炭使用量の削減が見込まれている。また同社は、セメントの製造過程で発生する排熱を再利用する「セメント排熱発電設備」を、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)を通じて安徽省と広西チワン族自治区に導入。現在では88プラントに広がるなど、世界のセメント生産量の約半分を占める中国の省エネに大きく貢献している。