
環境問題と建築・都市の民生用エネルギーシステム

奥宮正哉（名古屋大学大学院環境学研究科）

南極の氷床コアの中に封じ込められている空気を分析すると、CO₂濃度が変化しているのがわかり、18世紀後半のCO₂濃度は280ppmぐらいだったのが、2005年は380ppmという濃度になっています。また、地球の平均温度も徐々に上がってきており、この温度上昇は人間の活動が何らかの影響を及ぼしていると考えられています。

日本の最終エネルギー消費は1990年比で約15%の増加をみせています。日本の最終エネルギー消費量に占める内訳は産業用が45%、民生用が31%、運輸用が24%という比率になっています。さらに1990年からどれくらい増えているかという点、産業用はほぼ横ばいで、103%です。それに対して民生用は135%、運輸用は120%ということで、かなり伸びています。また、この最終エネルギー消費をささえるのが一次エネルギー供給量ですが、これも着実に増加しているとともに、最終エネルギー消費は一次エネルギー消費の70%弱でしかありません。

つまり2050年にCO₂排出量半減、もしくは今や1/4さらにゼロということまで叫ばれている現在、最終エネルギー消費の削減、一次エネルギー供給と最終エネルギー消費のギャップの解消、自然エネルギー活用などが、緊喫の課題になっています。

そこで本講座では、民生用のエネルギーに焦点をあててこの問題を考えてみたいと思います。本講座ではまず、地球環境に対して昨年IPCCによって作成された第4次報告書の一部をご紹介します。また、日本のエネルギー需給状況について触れていきます。そしてその上で、このような状況に対して法律その他の社会情勢はどのようになっているのかをお話します。また建築や街並み・街区の環境性能の評価方法や予測方法にはどのようなものがあるのかもお話したいと考えています。

そして、建築、地域で現在行われている種々の省エネルギー手法や未利用エネルギー活用・自然エネルギー利用を紹介します。これらの技術は建物・施設そのものの省エネルギー化、高効率エネルギー利用システムの構築、自然エネルギーの利用、さらにライフサイクルを通じ正しい評価指標を設定した上でのマネジメントなどによって構成され、これらのいくつかを紹介したいと考えています。

また最後には、現在はまだまだ試験段階にあるものの、今後必要とされる、または活用されていくであろうシステムについてもご紹介をすることによって、皆様のご議論の材料になればと考えています。