

研究開発課題概要書

1. 課題名(期間)

二酸化炭素排出抑制のための新エネルギーシステムならびにその住宅・建築への最適化技術の開発(平成16年～18年)

2. 主担当者(所属グループ)

坊垣 和明(首席研究員)

3. 背景及び目的・必要性

建築分野は、わが国の二酸化炭素排出の1/3を占めることから、環境影響対策への取り組みが強く求められている。

本課題では、建築ストック全体の環境影響の最小化に資するため、ライフサイクルを通じて二酸化炭素排出の抑制に寄与するエネルギーシステムに係る先進的かつ画期的な基盤技術・要素技術の開発ならびにそれらの住宅・建築への最適な統合化システムの開発を目的とする。

これらの技術は、住宅・建築分野における二酸化炭素排出抑制に大きく貢献するものであり、COP3ないしはその次のステップにおける抑制目標達成のためには不可欠な技術となり、極めて重要な開発である。したがって、できるだけ早く必要な技術の開発に着手する必要がある。

4. 研究開発の概要・範囲

ライフサイクルを通じて二酸化炭素排出の抑制に寄与する先進的なエネルギーシステムの開発ならびにその住宅・建築への最適化を行う。

(1)そのため、大幅な二酸化炭素排出が可能な技術シーズのレビューならびに発掘を行い、新技術の可能性と方向を明確にする。

(2)既存の技術シーズの中から、具体的なエネルギーシステムとして、太陽光発電、コージェネ、燃料電池等にキャパシタ(電気二重層による蓄電装置)を導入する等により画期的な二酸化炭素排出抑制を可能とする住宅・建築のエネルギー自立型システムを開発し、実用化のめどを立てる。

(3)あわせて、必要に応じ(1)により発掘された技術の開発を行う。

5. 達成すべき目標

1)燃料電池利用による二酸化炭素排出効果は、最大15%程度と見積もられているが、本課題では蓄電システムや新エネルギー等の併用で、より大きい効果が期待できることから、30%の削減を可能とするエネルギーシステム開発を目標とする。

2)また具体的な技術としては、貯蔵や輸送が容易な新しい水素混合ガスの利用技術の確立、それを利用したエネルギーシステムの高効率化、それらを住宅・建築に最適化した自立型のエネルギーシステム、などを開発し実用化の目処を立てる。

6. 進捗状況(継続課題のみ)

1)既存技術の調査を行い、それらの利用可能性を検討した。

2)新しい水素混合ガスの安全性・貯蔵性等の基本性能を確認した。

3)キャパシタ(電気二重層による蓄電装置)の住宅等への利用システムを検討した。