

## 研究開発課題説明資料（事前評価）

### 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年度～18年度）

### 2. 主担当者（所属グループ）

瀬戸 裕直（環境研究グループ）

### 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。近年、これに有効な新技術として太陽光発電やコージェネが一般化しつつあるが、必ずしも普及の足取りははかばかしくなく、今後の活用が期待される燃料電池についても同様の懸念がある。これら新技術の経済性や二酸化炭素排出抑制効果を改善し、住宅・建築で効果的に活用するためのシステム開発が急務である。そこで、本研究では、建築ストック全体の環境影響の最小化ならびに二酸化炭素排出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・要素技術の開発とそれらの住宅・建築への最適な統合化システムの開発を行おうとするものである。これらの技術は、わが国における二酸化炭素排出抑制目標（COP3対応等）達成のために不可欠なものであり、したがって、できるかぎり早く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、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）住宅等における詳細なエネルギー消費の動向・実態を把握し、エネルギーシステム開発に必要な負荷パターン、負荷条件等を設定する。

（3）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（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。

### 5. 達成すべき目標

大幅な二酸化炭素排出抑制を可能とする住宅・建築用のエネルギーシステムを開発する。

（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を開発する。

（2）また具体的な技術としては、水素漏れや水素脆性からフリーな水素混合ガスインフラ、貴金属や有害物質、廃棄処理の必要な材料を含まない燃料電池システム、エマルジョンによるコージェネシステム、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めどを立てる。