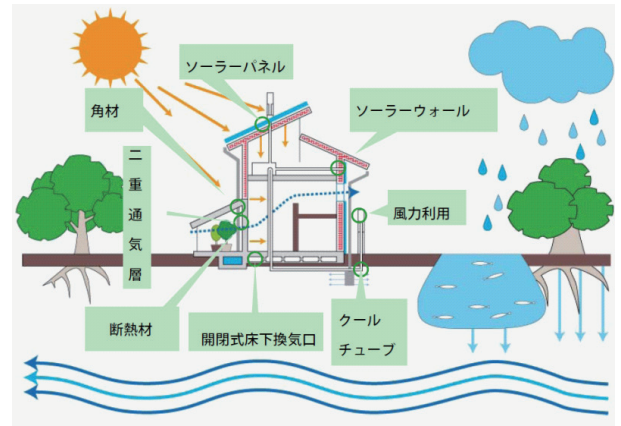


エネルギー・資源の技術開発

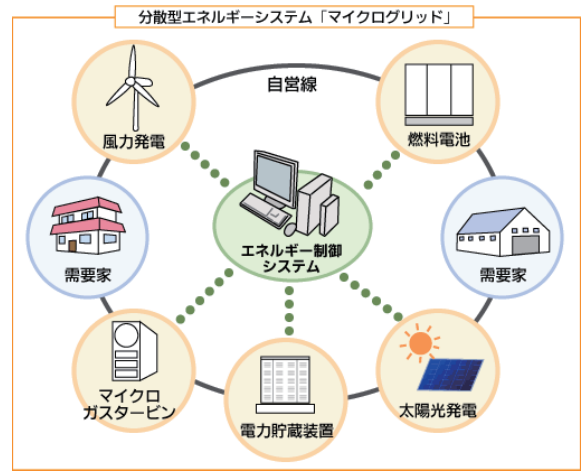
建築・都市における 自然エネルギー利用システム研究

省エネルギー性と浮遊微生物濃度実態に着目した地中冷温熱利用外気導入方式の総合評価と「太陽光発電設備による既存ビルの環境負荷削減効果」に関する研究を実施する。前者は、外気導入経路を地下に埋設する手法に着目し、省エネルギー性と良好な空気環境を兼ね備えたシステムの設計・管理指針の作成を目指す。後者は、太陽光発電システム設置を軸とした既存ビルの設備リニューアルの複合効果について、実測ならびにシミュレーションにより検討する。



地域における低炭素分散型 エネルギーの利用技術開発

分散型電源導入普及のための利用技術を開発し、実証研究を行う。また導入した場合の環境・経済評価を行うと同時に、低炭素分散型エネルギー産業形成のための政策及びその実施プロセスを検討する。具体的に学研都市におけるエネルギーシステムは5年後に置き換える時期になり、エコキャンパスの重点としたこれらのシステムをさらに最先端的なものとするために、その先導研究を行い、市と連携して国の助成金を取り、我が国最先端の地域低炭素次世代エコキャンパスの実践地としての地位を保っていく。



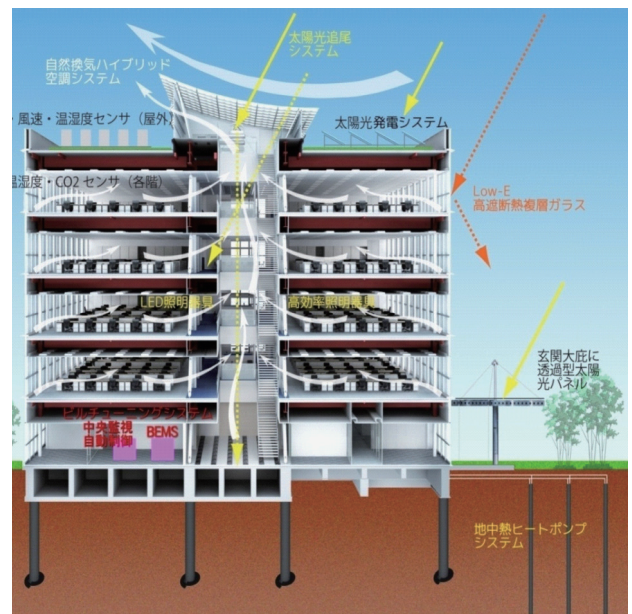
地域情報を活用した低炭素都市の評価

本研究はGIS地理情報システムを用いて、北九州市を取り上げ、今後は都市における様々な分散型エネルギーシステムの導入に当たって、その省エネルギー性、環境保全性及び事業性を評価するため、その地域の特徴（デマンドサイド需要、熱、電力負荷原単位）、分散型技術（コジェネレーション、太陽発電、風力発電、未利用エネルギー源等）及び市場情報（電力・ガス料金、投資行為等）に関するデータベースを構築する。データベースシステムにより、都市におけるヒートアイランドの緩和、CO2排出の削減、エネルギー政策及び都市環境計画のツールとして提供する。



ゼロ・エミッション・ビルを目標とする 省エネルギービルの検証と設計・運用方法の確立

北九州市内に2010年に建設された新オフィスビルの長期的な実測調査を行い、特に地中熱ヒートポンプシステムや自然換気と機械空調の併用システムといった先導技術に関する省エネルギー効果を実証する。この実証結果をもとに、更なる運転改善を図る省エネチューニングを実施する。以上の研究・実証成果を踏まえ、設計段階及び運用段階における各種省エネ技術の導入効果を定量化できる評価手法・ツールの開発を行う。



地中熱ヒートポンプを軸とした 高効率熱源システムとその設計・運用手法の開発

地中熱ヒートポンプシステムや、冷房で発生する廃熱を給湯に有効利用できるヒートポンプシステムについて、高効率な運転を行うための管理運用システムを試験導入し、運用手法を確立させる。住宅建物のシステムについては、給湯で発生する冷熱により、夏季の冷房に対応できるシステムを開発する。地中熱ヒートポンプシステムについては、住宅建物や学校建物に対して実験的に導入を行い、導入効果を実証する研究も実施する。