

住宅・オフィス等低炭素化 技術開発分野

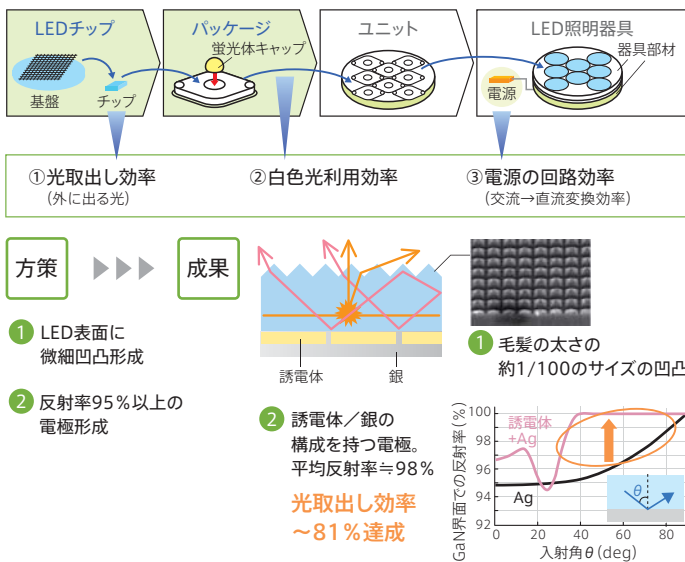
LEDによる省エネルギー

省エネ型白色LED照明器具の普及促進のための 低コスト化技術開発

事業主：パナソニック電工株式会社
実施年度：平成18～20年度

事業概要

一般照明においてエネルギー効率の低い白熱灯等を白色LED照明に置換促進しCO₂排出削減を図るため、課題となっているLED照明器具コストの低減のための技術開発です。
LED照明器具コストの大きな比率を占めるLEDチップについて、その使用数量削減のための技術(LEDチップの光取出し効率向上技術等)を主に開発し、器具コスト低減(従来の1/7)を実現しました。これらの技術開発により器具総合効率の向上が図られ、消費電力1/5も達成。これらの成果によるCO₂排出削減効果は、約40万t-CO₂/年(2015年)と推測しています。(2015年に、白熱灯1,700万台の20%、低ワット蛍光灯1,000万台の5%が、このLED照明に置換すると仮定。)



【平成23年度重点公募課題】

建築物間のエネルギー 融通に関する実証研究

再生可能エネルギーの導入に当たって、蓄電池、燃料電池等を活用して電気と熱利用の最適化を図りつつ、エネルギー供給量を計測し、課金制度等を確立する実証研究を想定。
当該分野に関する研究開発は精力的に進められていますが、課金制度を確立するためのシステム構築に関する取組は不足しています。

既存施設の 省CO₂化に関する技術開発

既設建築物や既設大型空調機の省CO₂化を低コストで行う技術開発を想定。
環境省では、パッシブソーラー住宅への改修実証(OMソーラー株式会社)、薄型断熱内装建材の技術開発(パナソニック電工株式会社)等に着手しています。

地中熱利用の冷暖房・給湯

杭打ち機を用いた井戸、熱交換杭の開発と 地中熱利用等への適用

事業主：福井県雪対策・建設技術研究所
実施年度：平成22～24年度

事業概要

地下水は年間温度変化が少なく、ヒートポンプ型空調機や給湯器の外部熱源として優れていますが、我が国においては掘削等の設備コストの高さなどのため、その利用は進んでいません。このため、建設現場の汎用杭打ち機を利用して、地下水が豊富な沖積平野で井戸と熱交換杭の設置コストを従来の1/3に縮減できる施工技術を開発します。地下水を汲み上げて熱源とする揚水用と涵養用の井戸を持つオープンループ型、密閉された熱媒体を地下水と接触させて熱の授受を行うクローズド型の両システムを設置環境に合わせて選び、地中熱を有効に利用した冷暖房、給湯、融雪などに適用・実用化を行っています。

【オープンループ型システム】

