

脱温暖化で地域を元気に
桐生に識者集う



桐生市で開催された「地域が元気になる脱温暖化全国大会」(桐生市市民文化会館で)

「地域が元気になる脱温暖化」全国大会in桐生が11月5、6の両日、桐生市市民文化会館で開かれ、全国から集まった有識者らが「再生可能エネルギー」「食と子育て」「コミュニティ交通」を切り口に、新しい価値の創出に取り組んでいる各

地域の実例について情報を共有した。科学技術振興機構社会技術研究開発センター(JST-RISE)「創発的地域づくり風習、自然環境があり、こうした風土を生かした地域づくりこそが創生の鍵を握っている。基調講演で、大阪大学

大学院工学研究科教授の土井健司氏は、「スローモビリティ」という選択肢をテーマに講演。これを受け、群馬大学大学院理工学府教授の宝田恭之氏も「ソフトダウンの街づくり」をテーマに、桐生発の低速小型電動バス(「eCOM-8」)を使ったスローモビリティの可能性や、産官学民で取り組む新しい教育の成果などを報告した。

その後、参加者らは3分科会に分かれ、地域資源である再生可能エネルギーの活用方法や、女性の消費意識の変化が地域の脱温暖化にどう結びつくか、コミュニティ交通づくりがそのまま地域づくりにつながる実例など、識者の報告に耳を傾

け、意見を交換した。車の付加価値とデザインを語る技術交流研究会11月1日、群馬大学理工学部キャンパスで第10回クラシックカーフェスティバルin桐生が開催された。この日、工学部同窓記念会館の講堂では、群馬大学技術交流研究会熱流体分科会主催による自動車にまつわる講演会が開かれた。

クラシックカーフェスティバルin桐生が開催された。この日、工学部同窓記念会館の講堂では、群馬大学技術交流研究会熱流体分科会主催による自動車にまつわる講演会が開かれた。

講演会では「ナノ粒子の合成・利用・評価技術の最新動向」と題し、ナノスケールの非常に小さな微粒子の調製から応用までについて、東京農工大学大学院教授の神谷秀博氏とアールト大学(スウェーデン)のエスコ・

武田氏ら3氏が101回目の講演会「複合材料懇話会」の第101回講演会が9月4日、群馬大学理工学部で開催され、群馬大学大学院工学研究科准教授の武田亘弘氏、鬼怒川ゴム工

業の真中将一氏、電気通信大学大学院准教授の瀧真清氏が講演した。武田氏は三脚型四座配位子を有する遷移金属錯体の配位子設計の指針を示し、これまで報告の少ないカルコゲノエーテルを有する錯体の合成・構造について説明。更に、それらを用いた触媒反応について説明した。

真中氏はゴム製品の製造の真中将一氏、電気通信大学大学院准教授の瀧真清氏が講演した。武田氏は三脚型四座配位子を有する遷移金属錯体の配位子設計の指針を示し、これまで報告の少ないカルコゲノエーテルを有する錯体の合成・構造について説明。更に、それらを用いた触媒反応について説明した。

度・高再現性のある有効な検査法であることを提案した。瀧氏は疾患タンパク質と特異的に結合する物質を作り出すシステムとして有用な10BASEd-IT法を紹介。具体例として癌関連たんぱく質と特異的に結合するクラウンエーテル類縁体の開発を説明した。

大学院工学研究科教授の土井健司氏は、「スローモビリティ」という選択肢をテーマに講演。これを受け、群馬大学大学院理工学府教授の宝田恭之氏も「ソフトダウンの街づくり」をテーマに、桐生発の低速小型電動バス(「eCOM-8」)を使ったスローモビリティの可能性や、産官学民で取り組む新しい教育の成果などを報告した。

その後、参加者らは3分科会に分かれ、地域資源である再生可能エネルギーの活用方法や、女性の消費意識の変化が地域の脱温暖化にどう結びつくか、コミュニティ交通づくりがそのまま地域づくりにつながる実例など、識者の報告に耳を傾

け、意見を交換した。車の付加価値とデザインを語る技術交流研究会11月1日、群馬大学理工学部キャンパスで第10回クラシックカーフェスティバルin桐生が開催された。この日、工学部同窓記念会館の講堂では、群馬大学技術交流研究会熱流体分科会主催による自動車にまつわる講演会が開かれた。

講演会では「ナノ粒子の合成・利用・評価技術の最新動向」と題し、ナノスケールの非常に小さな微粒子の調製から応用までについて、東京農工大学大学院教授の神谷秀博氏とアールト大学(スウェーデン)のエスコ・

武田氏ら3氏が101回目の講演会「複合材料懇話会」の第101回講演会が9月4日、群馬大学理工学部で開催され、群馬大学大学院工学研究科准教授の武田亘弘氏、鬼怒川ゴム工

業の真中将一氏、電気通信大学大学院准教授の瀧真清氏が講演した。武田氏は三脚型四座配位子を有する遷移金属錯体の配位子設計の指針を示し、これまで報告の少ないカルコゲノエーテルを有する錯体の合成・構造について説明。更に、それらを用いた触媒反応について説明した。

真中氏はゴム製品の製造の真中将一氏、電気通信大学大学院准教授の瀧真清氏が講演した。武田氏は三脚型四座配位子を有する遷移金属錯体の配位子設計の指針を示し、これまで報告の少ないカルコゲノエーテルを有する錯体の合成・構造について説明。更に、それらを用いた触媒反応について説明した。

度・高再現性のある有効な検査法であることを提案した。瀧氏は疾患タンパク質と特異的に結合する物質を作り出すシステムとして有用な10BASEd-IT法を紹介。具体例として癌関連たんぱく質と特異的に結合するクラウンエーテル類縁体の開発を説明した。

大学の先端研究セミナーで紹介群馬大学科技振7月から10月にかけて、群馬大学科学技術振興会の2015年度ワンポイントセミナーとワークショップセミナーが相次いで開かれた。

ワンポイントセミナーでは、8月28日に吉原利忠助教(分子化学部門)が「リン光を用いた低酸素病態検出法の開発、藤沢潤一准教授が「高効率太陽光エネルギーの変換―新しい電荷分離機構の研究―」をテーマに講義した(写真(下))。

吉原氏は、理工学部と医学部が連携する医理工生命医科学融合医療イノベーションプロジェクトの一環として、細胞レベルの酸素濃度を測定する「リン光を用いた低酸素病態検出法」について説明。がん、脳卒中、心筋梗塞では病態の特徴として病巣部が低酸素となり、細胞レベルで酸素濃度を測定できれば早期発見でき、病巣の大きさを正確に把握できれば適切な処置も可能となる。

細胞レベルの酸素濃度を測定するには電気化学的方法や特殊試薬を利用する方法もあるが、リン光を利用する方法は空間分解能が高く、リアルタイムでの測定や酸素イメージングに適用できる点で優れている。また、従来のポリリン、Ru錯体を用いる方法は、毒性が高いことや細胞移行性が低いなどの問題点があった。

吉原氏は、毒性が低く細胞移行性の高い物質としてIr錯体を開発し、実用化した。この錯体は有機ELディスプレイの発光材料にも利用され、構造により青色、緑色、赤色を発光するが、赤色を発光するBTPを用いる細胞内低酸素検出試薬は30%だが、市販品はま

だ10〜12%程度。大面積が必要で、製造コストもかかる。エネルギー問題の解決には、太陽光を直接利用できる技術が必要不可欠だ。太陽光発電では、電子供与体が光を吸収して励起し、励起子が電子供与体と電子受容体の界面へ移動して電子を電子供与体から電子受容体へ渡すことにより、電荷分離状態を形成し太陽電池となるが、電子の移動、電荷分離状態の形成過程のエネルギー損出が大きい。また、効率も低い。

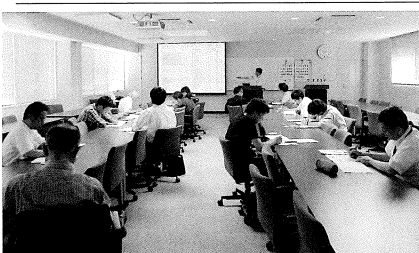
光を吸収すると直接電荷分離ができるならエネルギー損出はなくなる。ただ、多くの物質は電荷再結合が非常に早く、界面電荷移動移動を示す物質がない。そのため、新規複合物質の合成を研究し、酸化チタン(TiO2)を用いた無機・有機電子融合材料が開発された。

π共役低分子材料(ベンゼンなど)と酸化チタン(アナターゼ)と電子混合させた物質は、界面電荷移動移動による直接電荷分離ができる。藤沢氏は界面電荷移動移動による多彩な発色、高効率な光電流変換など研究成果を紹介していた。

ワークショップセミナーでは、7月17日に山口誉夫教授(知能機械創製部門)が「振動と音の基礎と対策法、および測定実習と結果の解析」と題し、9月18日には中沢

長野全国大会で普及モデル提案地中熱利用研究会第5回全国地中熱利用促進地域交流会2015長野が10月13日、長野県長野市のホテル国際21で開かれた。地中熱利用研究会からも10人以上の会員が参加。「普及できる地中熱利用モデルを目指して」と題し、パネル展示など、群馬県の取り組みを紹介した。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。



地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。



講演中の真中氏

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。

全国各地の話題提供後には総合討論もあり、今後の導入契機のためには省エネ効果について説得力あるデータの必要性を挙げる意見が相次いだ。地中熱利用研究会の展示ブースでは、会員である群馬電機と関根工業の協力をあおみ、2011年から15年までの群馬県地中熱導入モデル実証事業や、北関東産官学研究会の助成を受けた地域の地盤(地質)・地下水の環境を最大限活かした低コスト地中熱システムの開発経緯などをパネルで説明した(写真)。熱効率の高い直形式地中熱HPモデルの展示には、多くの来場者が関心を寄せていた。