発行所
特定非営利活動法人
北関東産官学研究会
群馬県桐生市織姫町2-5
桐生地域地場産業振興センター4階
郵便番号376-0024　電話0277-46-1060

Hi Ka Lo News
Highland Kanto Liaison Organization
URL http : //www.hikalo.jp/

2016年(平成28年)7月30日
第53号（年3回発行）

重点5項目盛り込み事業計画

本研究会が2016年度総会開く

中小企業、若者の支援を

桐生商工会議所会館ケービックホールで開かれた本研究の2016年度会総会

本研究会（根津紀久雄会長）は6月22日、桐生商工会議所会館ケービックホールで2016年度総会を開き、中小企業の新分野参入、技術人材の育成、若者の創業・就労、シニア人材の活用、外国人の活動支援と、重点5項目を盛り込んだ事業計画案を承認した。

本研究会は産官学による共同研究の支援を柱に、民間企業や大学・公設研究機関、自治体、金融機関、市民団体などをつなぎ、地域の産業、経済、文化、教育の振興と発展を目指している。

16年度は共同研究助成事業の予算に、前年度と同額の1500万円を計上。県が推進する戦略産業分野に中小企業が挑戦しやすいよう、展示会の開催や支援に力を入れるほか、技術支援策として「ものづくりカレッジ」を開催するなど、前年度並みの事業計画案が承認された。

計画の中にはシニア人材活用事業の再構築や、群馬大学留学生会による子ども向け学習会の支援、留学生ネットワークを活用した中国・台湾への観光・医療情報の拡散など、新規事業も盛り込まれている。

シニア人材の活用も

根津会長は「人口減少に歯止めをかけるため、若者が地元で活躍できる仕組みをつくりたい。併せて、豊富なシニア人材や群馬大学の留学生たちが活躍できるよう、支援をしたい」と抱負を唱えた。

一次の採択決定 群馬は全国12位 ものづくり補助金

2015年度補正による「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金（ものづくり補助金）」の採択結果が6月、中小企業庁から公表された。群馬県内の採択件数は合計178件で全国12位。本研究会のコーディネーターも企業の掘り起こしや、的確な情報提供、事業計画の策定などに貢献した。

ものづくり補助金は、国内外のニーズに対応したサービスやものづくりの新事業を創出するため、革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善を行う中小企業・小規模事業者の設備投資等の経費の一部を補助することが狙い。

全国から2万4011件の応募があり、7729件が採択された。

15年の実績踏まえて

北関東産官学研究会の役割とは

次の一歩を踏み出す

社会の変化に適合した時代を先導する産業を北関東地域に創出しようと、本研究会は設立された。2001年6月のことだった。

膨大な科学的知識や技術を抱え、豊富な人材の供給源でもある群馬大学と、地域の産業界との間に、緊密な交流の場を生み出し、産・学・官3者の連携事業を展開することで、それぞれの活性化を目指すことが大きな目的だった。

北関東産官学研究会
根津紀久雄会長

事業の柱は産学官共同研究の支援。共同研究の案件を公募し、審査を実施。採択した案件については、本研究会が企業に代わり大学などに共同研究経費を納入する仕組みである。第1種は300万円／件、第2種は50万円／件、パートナーシップ型は200万円／件を上限に助成する。

古河産業の法面・屋上緑化製品や、オリエンタルのシュレッダー古紙再生装置など、さまざまな製品開発に寄与している。

専門分野の最新情報を交換したり、懇親を深めたりするのが専門部会。現在「化学技術懇話会」「複合材料懇話会」「技術交流研究会」「地中熱利用研究会」「次世代地域産業創成研究会」「次世代企業経営塾」の6部会が存在している。

また、群馬大学科学技術振興会の主催する「科技振セミナー」の共同開催や、技術情報誌・HiKaLoニュース・共同研究成果報告集なども定期発行。研究者の紹介や技術・特許・企業・事業継承・経営革新・人材育成・販路開拓といった各種相談業務も展開している。

国や県との連携事業にも積極的で、経産省だけをみても、「産業クラスター計画」「地域新生コンソーシアム研究開発事業」「地域イノベーション創出研究開発事業」「戦略的基盤技術高度化支援事業」など、実績は多彩だ。ものづくり補助金の採択件数も数多い。

まちづくり事業にも積極的に取り組んでおり、JST（科学技術振興機構）の社会実験「地域力による脱温暖化と未来の街―桐生の構築」を通じた事業からは、低速小型電動バス「マユ」をはじめ、低炭素社会づくりに向けたさまざまな製品が誕生している。アースデイin桐生の開催にも継続的に取り組んでいる。

今後、シニア人材の活用をはじめ、若者の創業・就労支援、戦略産業支援、技術人材の育成、異業種交流会の開催、中国人留学生の支援、子どもの貧困問題に対する支援などに取り組むつもりだ。

化学工学の今、未来

前氏と上田氏が示唆に富む講演

―化学技術懇話会―

6月29日、桐生プリオパレスで北関東地区化学技術懇話会の2016年度総会ならびに記念講演会が開催された。

記念講演会では、京都大学大学院工学研究科教授で前化学工学会会長である前一廣氏が「持続型社会へ向けた化学工学のパラダイムシフトは？―次世代研究者、技術者への期待―」と題して、また、住友化学株式会社代表取締役兼専務執行役員の上田博氏が「化学産業の最新動向とケミカルエンジニア」と題して、それぞれ講演した。

講演する住友化学株式会社の上田博氏（桐生プリオパレスで）

前氏は、わが国を取り巻く情勢や課題を踏まえ、これからの日本の化学産業のあり方と技術開発の方向性を紹介。その達成に向けて化学工学の学理の再構築の必要性や文理融合の重要性をわかりやすく説いた。

一方、上田氏は、わが国の主要化学企業の業績の変化や、今後の成長が期待される分野等について解説。海外企業と国内企業の開発投資やM&A戦略の考え方、文化の相違についての紹介など、一般にはあまり触れることがない情報を、大企業の執行役員ならではの視点から解説した。

記念講演会には、環境創生部門の学部生や大学院生が多数参加。前氏の学術的な視点と、上田氏の民間企業の視点から、化学工学の現在と将来の姿を実感していた。

（群馬大学大学院准教授　野田玲治）

くす若葉

蚕の養育を頼まれた。約百六十頃。その姿形と手触りは筆者に遠い昔を思い出させた▼筆者の故郷は甲府盆地の東側。当時から葡萄産地として知られていたが、養蚕地帯でもあった。同じ盆地内の母の実家は稲作と養蚕の農家で物心つく頃から蚕には馴染みがあった▼戦後食糧難の時代、ご飯と卵焼きにつられ実家に行くのが楽しみだった。母屋の二階は蚕室で一階が人間の居住区だった。土間の壁際に馬小屋があり、反対側に二対の竈があった。竈を上がると囲炉裏があり、それを囲んで箱膳で食事をした▼夜は中座敷で寝たが、二階で蚕が動く音や桑の葉を食べる音が一晩中ザワザワと聞こえた。熟蚕になると「おばこひろい」と称し、一匹ずつまぶしにいれる作業をした。方言で小さな子どもを意味する「ばこ」に「お」と「さん」を付けた「おばこさん」が蚕の愛称。農家にとっては子に匹敵するほど大切な生き物だった▼桐生市黒保根町下田沢には蚕塚が残る。たぶん春蚕の飼育中、異常低温に見舞われ全滅状態となったのを悲しんだ集落の人たちが、死骸を葬った塚である。人が自然と調和して生きていた時代の記憶をとどめる貴重な遺跡。自然の律動を感じにくくなった現代、人の築き上げた価値観だけが人を支配している。（紀）

共同研究の助成対象決まる

本研究会の主要事業　申請は9件の増加

平成28年度共同研究　採択事業

区分		申請者名	所在地	開発テーマ	共同研究先
パートナー型		有限会社 関口木型製作所	前橋市天川大島町	段ボール加工におけるCNFを配合した高品質なウレタンアンビルカバーの開発	信州大学 群馬県産業技術センター
パートナー型		群馬レジン	高崎市倉渕町	高品質な透明ハンドマネキン製造方法の確立	群馬県産業技術センター
第1種	A	群馬大学大学院理工学府	桐生市天神町	誘電泳法を用いたiPS再生医療のための細胞分離装置の開発とその商品化	群馬レジン株式会社 群馬県産業技術センター 株式会社 ARテクノロ
第1種	A	群馬大学大学院理工学府	桐生市天神町	除草効果や殺菌効果を持ったソッドチップモルタル平板の開発	小林工業株式会社 トキワコンクリート工業株式会社
第1種	A	株式会社 上州農産	前橋市粕川町	水で戻す糸引き納豆の品質保証と製造技術の開発	前橋工科大学
第1種	B	株式会社 アート	桐生市相生町	県産繭およびスズメバチ繭の抽出液を用いた新たな機能性材料の開発	群馬県繊維工業試験場
第1種	B	丸中 株式会社	桐生市元宿町	心理・生理計測工学手法を利用した心地よいクッションの開発	群馬県繊維工業試験場
第1種	B	合同会社 こおろぎ	桐生市境野町	高分子トランジスタを用いたヒト由来生体信号検出センサの開発	群馬大学理工学部 群馬大学医学部
第1種	B	川村 株式会社	桐生市仲町	コンブから抽出したアルギン酸繊維を用いた機能性繊維製品の開発	群馬県繊維工業試験場
第1種	B	株式会社 鈴木機械	桐生市広沢町	自動車部品等の振動耐久試験における規格化した組立型治具の開発	群馬大学 群馬県産業技術センター
第1種	B	NPO法人 キッズパレイ	桐生市本町	NDVIカメラ搭載ドローンを活用した日本型精密農業サポートシステムの開発と実証	群馬大学
第2種		群馬県産業技術センター	前橋市亀里町	高比表面積担体担持マグネタイトを用いた高効率で耐久性に優れた水素キャリヤーの開発	桐生ガス株式会社
第2種		近藤酒造株式会社	みどり市大間々町	金属フリーの高電圧パルス非加熱殺菌による生酒の風味を維持した清酒の創生	群馬大学

◆パートナーシップ型＝対象は群馬県内企業(上限300万円、補助率３分の２)◆第１種A＝具体的成果が見込める研究を助成。対象は県内外を問わず研究会の会員企業（上限300万円で全額補助）◆第１種B＝内容はAと同じだが、対象は桐生市内◆第２種＝萌芽的研究を助成。対象は研究会会員企業（上限50万円で全額補助）

本研究会は6月16日、2016年度の産官学共同研究助成事業の採択結果を発表した。助成タイプは4種で、申請件数は26件(前年度比9件増、うち13件が採択された。

企業と大学・公設研究機関などが協力して取り組む共同研究は、地域産業の高度化、新製品・新技術の開発、新規産業の創出を図る上で大切な役割を担う。

共同研究の助成は本研究会の主要事業の一つ。申請のあった26件について、一般企業や公的研究機関、大学教授、県・市の関係者ら7人が審査した。助成予算は計150万円。

なお、6月22日の本研究会総会で、採択された研究の開発責任者に交付状が手渡された。

根津紀久雄会長から交付状を受け取る申請者

普及促進へ新体制

新3委員会設置　会長に上野氏

地中熱研究会

上野文雄会長

採択事業の申請者と共同研究先は表のとおり。

16年度活動方針については、地中熱の利用・普及を推進する義務を再認識し、再生可能エネルギーを主管する群馬県環境エネルギー課との連携・調整を密にし、講演会、見学会、報告会などを開催することとした。

地中熱利用研究会の2016年度総会が7月6日、桐生市の桐生商工会議所会館ケービックホールで開催された。

15年度の活動について年次総会・講演会と、個人住宅における浅層地下水利用地中熱システム見学会のほか、長野県で開かれた「第5回地中熱利用促進地域交流2015」における群馬県の地中熱技術開発の取り組みに関する紹介や、「普及できる地中熱利用モデルを目指して」と題した展示会参加について報告があり、会計報告と合わせて参加者の承認を得た。

地中熱利用の展望と課題について講演する小熊正人氏

また、会員意識の高揚に向け、法人会員と個人会員に見合う会費の徴収、普及事業の活性化と促進化を図るため総務・事業・調査研究の三委員会の設置、および予算について参加者の賛成を得て、上野会長を選任し運営体制を新たにした。

地中熱普及講演会では、日本大学工学部教授の小熊正人氏を講師に招き、「地中熱利用の継続的事業における展望と課題―実際に設置した事例の紹介とそこで見えた課題―」の講演があった。

地中熱利用システムについては、期待していたほど普及拡大しない理由と原因を解析し、猪苗代湖畔に設立した再生可能エネルギー共同施設における実証試験から見えた開発技術の現状に基づいて、従来のシングル地中熱利用システムから、浅部地中熱利用のマルチ機能型システムによるコート1／2の具体的な展望のある提案がなされた。

講演会には、群馬県内外の技術情報を得に台湾から来日された台湾勤益科技大学と台中高級工業職業学校の学生10人を含め、50人あまりの参加者があった。講演後の講師を囲んだ懇親会では、講演内容に関する意見と情報が交わされた。

（前副会長　和田信彦）

永井氏と阿部氏

化学的知見披露

複材懇総会

2016年度複合材料懇話会の理事会および総会が6月3日、群馬大学理工学部で開かれた。総会では15年度の事業報告、決算報告、会計監査報告についてそれぞれ説明があり、承認された。

また、16年度の事業計画、予算案についても説明があり、承認された。理事会は10人、総会は17名の出席があった。

引き続き第103回講演会が開催された。講演会の1件目は群馬大学大学院理工学府助教の永井大介氏の「精密重合化学を基盤とした環境調整型および金属複合材料の創製」で、精密重合を用いた世界最高効率の貴金属回収システムについて説明された。

また、日立化成開発統括本部の阿部朋子氏は「発見!!B+oBのおもしろさ～Working On Wonders 驚きを実現へ～」と題し講演。日立化成の4つのユニークな取り組みである「WOW－BB活動」「ダイバーシティはイノベーション創出の源泉」「個人の成長を組織の成長に接続」「〝驚き〟創出のためのオープン・イノベーション」についての紹介があった。参加人数は28人だった。

（群馬大学大学院教授　山延健）

阿部氏の講演風景

小林会長が続投

石川氏招き講演

技交研総会

5月25日、桐生市にある桐生地域地場産業振興センターで技術交流研究会の理事会・総会ならびに講演会が開かれた。

2015年度の事業および決算、16年度の事業および予算、そして小林幸治会長の続投を含む役員改選が提案され、いずれも承認された。

その後、群馬大学理工府電子情報部門教授の石川赳夫氏が「サービスロボットに適するモータ関連技術の動向」と題して講演。様々な分野で活躍するサービスロボット産業だが、製造分野を除き、現在の0・2兆円から2035年には7兆円へと飛躍的拡大が期待されていることなど、モータ関連技術について話をした。総会、講演会への参加者は32人だった。

また、3月30日には群馬大学理工学部プロジェクト研究棟で、「2015年度加工技術分科会講演会」が開かれた。当日は「モノをつなぐ所な技とそれを見極める術」鉄鋼・溶接・検査技術の変遷」と題し、アクトエイションハートの笠原基弘氏（先端評価技術アドバイザー）が、わが国における鉄鋼溶接技術とその検査手法の変遷について講演した。参加者は28人だった。

（群馬大学大学院教授　志賀聖一）

講演する群馬大学大学院理工学府教授の石川赳夫氏

理工学府の教員が先端研究披露

科学技術振興会

2016年度科技振セミナー始まる

荘司氏の講義風景

群馬大学科学技術振興会の主催する2016年度「科技振セミナー」がスタートした。本研究会の分担事業。6月17日には、群馬大学大学院理工学府教授の荘司郁夫氏が「接合部の劣化と破壊」と題して講義した。

近年、基盤の上に多くの半導体チップが接合パッケージ化されるので、マイクロ接合の実装技術はますます重要になっている。環境問題から、はんだは鉛フリー化され、Sn－Ag－Cu（錫－銀－銅）はんだが多く使用されるが、異種材料が接合されるので、物性値の差異による熱応力が生じ、材質の均一性やひずみに、接合時の温度差、使用時の温度変化などが影響して、経年劣化があるる。したがって信頼性試験や信頼性評価が重要で、実験および理論的解析が行われている。

信頼性評価では、限られた条件については、ひずみによる劣化・破壊に至る疲労寿命が有限要素法により理論解析されており、疲労寿命の加速係数（実験室など一定の環境条件に比較して、実環境ではどれほど疲労が加速されるかを示す係数）が、理論的に算出されている。今回の講義では、理論計算の方法と注意すべき事項、また、疲労寿命の実験における注意点などが説明された。

また、第2時限の測定実習と解析では、受講者一人ひとりがマイクロ接合で使われるはんだボール（直径数十マイクロメートル）の組成、温度環境の変化を想定して、はんだボールを基板上にセットし、加速度を変えて接合部のシェア強度を測定する実験を行った。

8月以降の演題と講師は表の通り。セミナーは群馬大学理工学部の1号館4階第1会議室で開催される。聴講申込は随時受け付けている。

（群馬大学科学技術振興会理事　黒田正利）

―8月以降の演題と講師―

◇8月26日＝「マイクロナノシステム入門」（鈴木孝明准教授）
◇9月16日＝「振動と音の基礎と対策法/測定実習と結果解析」（山口誉夫教授）
◇10月21日＝「材料の破壊および材料試験」（松原雅昭教授）
◇11月18日＝「身近な流れの可視化と測定/測定実習と結果解析」（石間経章教授）
◇12月16日＝「自動車の自動運転時術」（小木津武樹助教）「浮上質量法による高精度計測」（田北啓洋助教）
◇1月27日＝「加速度センサのしくみと応用/測定実習と結果解析」（中沢信明准教授）