

低炭素社会研究所

所長 佐藤 理夫

二酸化炭素を主とする地球温暖化ガスの排出抑制は重要な課題となっており、化石エネルギー資源の枯渇も懸念されている。化石エネルギーに過度に依存してしまった社会を、再生可能エネルギーで自立する社会へと転換していく必要がある。本学でも何名もの教員が新エネルギー・省エネルギーに関連する研究を行っているが、学問分野が多岐にわたるために、散発的になっていた。「低炭素社会の実現」を掲げて力を合わせて研究を加速するため、平成22年10月にプロジェクト研究所を発足させた。大学内での基礎的な研究のみにとどまることなく、産官民・多くの方々との連携した実践的な活動を行うこととしている。平成23年3月11日の東日本大震災と、それに引き続いた福島第一原子力発電所事故は、我が国のエネルギーインフラの脆弱性を浮き彫りにした。省エネルギーの推進および再生可能エネルギーの活用は、地球温暖化の防止という従来からの目的に加え、原発に依存しない社会の構築という使命を帯びることとなった。

研究所メンバー

<研究代表者>

佐藤 理夫 (共生システム理工学類・教授)

<研究分担者>

岡沼 信一 (共生システム理工学類・教授)

島田 邦雄 (共生システム理工学類・教授)

浅田 隆志 (共生システム理工学類・准教授)

川崎 興太 (共生システム理工学類・准教授)

杉森 大助 (共生システム理工学類・准教授)

中村 和正 (共生システム理工学類・准教授)

丹治惣兵衛 (地域創造支援センター・教授)

森本 進治 (研究推進機構・産学官連携教授)

河津 賢澄 (共生システム理工学研究科・特任教授)

震災の影響により、環境エネルギーフェアのような大規模なイベントは行われず、出展の機会は減少した。震災からの復旧が優先されたため、再生可能エネルギー関連産業の連絡会は開催されず、参加の機会を失った。バイオマスタウン構想を策定している市町村のうち、富岡町は全域が避難区域となり県内外への避難生活を強いられている。南相馬市には原発から20km

以内の避難区域・30km以内の避難区域・放射線量が高いため計画的避難区域が設けられている。他の市町村も、避難区域から受け入れた方々への対応・農地や山林の放射性物質対策・農産物関連の対策などに追われている。このような状況により、バイオマスタウン構想策定市町村連絡会も開催されることはなかった。県や市町村の担当者との連絡をとり、支援できることは行うというスタンスで活動した。福島県の復興ビジョンに脱原発や再生可能エネルギー導入推進が盛り込まれ、国政レベルでも再生可能エネルギー買い取り法案が成立するといったことを受け、循環型社会や再生可能エネルギー関連の講演依頼や技術相談が多く寄せられるようになった。

平成23年4月に公表予定であった「福島県再生可能エネルギービジョン」の改定を行う委員会に佐藤が参加した。導入推進策を検討する部会の部会長に指名され、意欲的なビジョン策定に貢献した。省エネルギー・創エネルギーに対する助成金の審査委員や廃棄物減容化再資源化事業の委員も、佐藤が務めている。林野庁の「木質系震災廃棄物活用検討委員会」の委員を浅田が務めた。

郡山の専門学校である国際情報工科大学校が、文部科学省の「東日本大震災からの復旧・復興を担う専門人材育成支援事業」に応募し、採択された。太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーを施工する技術者を養成するプログラムを開発する事業である。この事業の申請段階から佐藤が協力し、採択後は推進協議委員を務めた。若い技術者の卵に夢を与え技術の基礎を伝えるため、試行するプログラムにおいて佐藤（再生可能エネルギー全般）と島田（風力と小水力）が非常勤講師を務めた。

23年度に発足した「うつくしまふくしま未来支援センター」の地域エネルギー担当マネージャーとして、佐藤所長が兼務発令を受けた。低炭素社会研究所のメンバーを同センターのサポート員として登録し、大学が有する知見や人脈が福島復興に迅速に生かされるように運営した。同センターのエネルギー関連の予算を用いて、再生可能エネルギー関連の評価機器類を中心に施設整備を行い、県内の産業界の要請に応えられるよう準備した。同センターと共同で小型風力発電の

実証的研究を開始した。(図1) 理工学類共通棟の屋上に1kW級の風車を2基設置し、風向や風速とともに発電量を記録している。発電した電力は分電盤において理工学類共通棟の100V系に連系し、照明などに用いられている。24年度には効率や静音性を向上させた風車の実証に拡大する予定である。

畜産廃棄物の資源化に原発事故由来の放射性物質が与える影響、木質バイオマスの汚染状況、人為的活動によりダストとなって舞う放射性物質の評価、など、原発事故に関連する緊急テーマを研究所メンバー各自で実施した。研究成果として学会などで報告するほか、自治体等への情報提供や報道を通じての注意喚起を行っている。

液体燃料の合成と各種の化学原料の製造を目的としたバイオプロセスの研究開発プロジェクトを提案した。(図2) 生物学・資源工学・材料工学・化学工学という、かなり離れた技術分野の研究者が、自由に討論した成果である。技術分野を横断して討論できる本学のメリットを活かし、今後も様々なテーマを提案し、実施していきたい。



図1 理工学類共通棟の屋上に設置した小型風力発電機

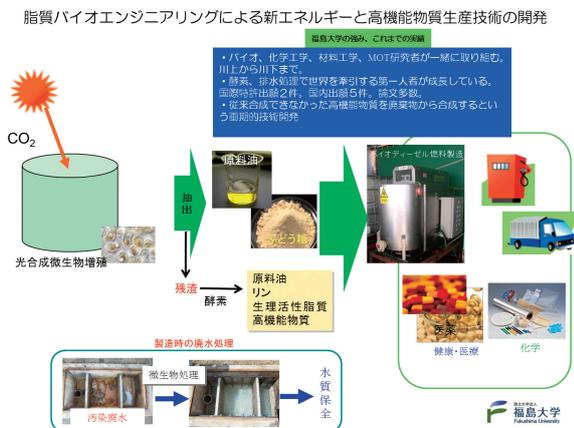


図2 研究所メンバーで協力して提案した技術分野横断的プロジェクト