

(資料 8.)

【再生可能エネルギー（人工光合成）】人工光合成 JCAP

仮訳

人工光合成ジョイントセンター-北がオープン（米国）

2011年6月6日、人工光合成ジョイントセンター-北（Joint Center for Artificial Photosynthesis-North : JCAP-北）の Peidong Yang 所長はオープニングのリボンカット記念式典で、「我々は今日ここで、人工光合成にとって画期的な出来事を祝おうとしている」と述べた。先の6月2日に正式オープンした JCAP-北と、姉妹施設の JCAP-南（カリフォルニア州パサディナ）は、米国エネルギー省（Department of Energy : DOE）の「エネルギー・イノベーション・ハブ（拠点）」^{注1}プログラムを通し、今後5年間にわたり、最高1億2,200

万ドルの資金提供を受ける。両施設のミッションは、緑色植物が太陽エネルギーを糖分に変換するプロセスをモデル化した太陽-燃料変換技術の開発で、「地球に豊富にある」安価な原料を使用し、10倍の効率で変換を行うことができる変換技術の開発である。水、二酸化炭素（CO₂）および太陽光の組み合わせから作られる液体燃料は、クリーンかつ環境に優しく、再生可能な国内のエネルギー源として、ガソリンやその他の輸送燃料に取って代わるものとなる可能性を持っている。

JCAP-北を所管するローレンス・バークレイ国立研究所（Lawrence Berkeley National Laboratory、バークレイ研究所）の Paul Alivisatos 所長は、「JCAP は、米国のエネルギー安全保障と経済繁栄への道程における、非常に重要な中間地点にある」と語った。



JCAP-北のオープニング式典でリボンカットを行う（左から）Nate Lewis 氏、Eric Rohlfing 氏、Peidong Yang 氏、Heinz Frei 氏、Elaine Chandler 氏、Ed Stolper 氏と Paul Alivisatos 氏。

^{注1} NEDO 海外レポート 1059 号「エネルギー・イノベーション・ハブへ 3 億 6,600 万ドルの投資(米国)」参照。(http://www.nedo.go.jp/content/100105977.pdf)

Alivisatos 氏は、18,000 平方フィート（約 1.7 平方キロメートル）の敷地を持つこの新施設の正式オープニングを記念するリボンカット式典に出席した。JCAP-北は、バークレイのアクアティックパーク・エリアに位置し、本格的に活動開始すると、約 100 名の研究者とサポートスタッフが常駐する予定である。

JCAP エネルギー・イノベーション・ハブは、バークレイ研究所とカリフォルニア工科大学（California Institute of Technology : Caltech）の連携による機関横断的パートナーシップで、化学者の Nathan Lewis 氏と、Caltech 教授であり JCAP-南を指揮する George L. Argyros 氏の指導の下、運営されている。JCAP-北は、著名なナノ化学者であり、バークレイ研究所とカリフォルニア大学（University of California : UC）バークレイ校での職務を併任する Yang 氏が指揮している。他の JCAP パートナーには、スタンフォードの SLAC 国立加速器研究所（National Accelerator Laboratory）、UC サンタバーバラ校、UCアーバイン校および UC サンディエゴ校が含まれている。

Yang 氏は科学的観点から、JCAP エネルギー・イノベーション・ハブは「人生最大のチャンス」であると述べている。これは、この研究が「我々の社会の将来に驚異的な影響」をもたらす可能性を持っているためである。JCAP の Lewis 所長はオープニング式典で、我々の研究チームは「我々が地球のためにしなければならないことをする任務」を負っていると語っている。

太陽が 1 時間地球を暖めるエネルギーは、1 年間の人間活動に電力を供給するのに十分なエネルギーである。緑色植物は光合成により、太陽エネルギーを収集し、それを用いて CO₂ と水を化学エネルギーに変換し、糖分中に貯蔵する。そして、植物が生きていくための生命プロセスに使用される。

Lewis 氏は、「すべての人間は植物よりも賢いと考えている。我々は光合成も利用できるはずだ」と語った。

JCAP の背景にあるアイデアは、自動車とトラック、あるいは飛行機用の燃料を生産するために、植物の葉がしていることと同様のことを、はるかに効率的に行うことができる特殊な膜（ナノ加工された材料から作製）により、人工の光合成を開発することである。

JCAP に資金提供している DOE 科学局 (Office of Science) を代表する Eric Rohlffing 氏は、DOE エネルギー・イノベーション・ハブプログラムは、オバマ大統領とチュー・エネルギー長官による「重要なイニシアティブ」の一つだとしている。従って、JCAP はこのイニシアティブの重要な役割として、大きな期待を背負っている。

Rohlfing氏は、「我々はJCAPのJを、絶対的な力(Juggernaut)を象徴する「J」としたい」と述べている。

JCAP-北のオープニング記念式典には、カリフォルニア州のLoni Hancock上院議員、州議会議員のNancy Skinner氏とMary Hayashi氏が参加し、同施設に対して「認定証」を呈した。

Lewis氏、Yang氏およびAlivisatos氏はそれぞれのコメントで、JCAPの提案がカリフォルニア州の政治指導者から強い支援を受けたことに言及した。これに加えて、同提案は、環境保護団体や市民グループからも数え切れないほどの支援の手紙を受け取っている。

「州政府や地域社会からの支持があるということを知ることは、JCAPの成功にとり重要であり、今後も重要であり続けるだろう。また、DOEも初期から我々に大きな支援を行っている」Lewis氏が語った。

バークレイ研究所は、持続可能なエネルギーの促進、人の健康保護、新材料の開発、そして宇宙の起源と運命を明らかにすることにより、世界の最も緊迫した科学的課題に取り組んでいる。1931年に設立されたバークレイ研究所の科学的専門知識は、12個のノーベル賞受賞により認められている。DOE科学局の代わりに、UCがバークレイ研究所を管理している。詳細については、以下のウェブサイトから参照できる：
www.lbl.gov

追加情報

JCAPの詳細については、以下のウェブサイトから参照できる：
<http://solarfuelshub.org/>

翻訳：NEDO（担当 総務企画部 飯塚 和子）

出典：本資料は、以下のローレンス・バークレイ国立研究所の記事を翻訳したものである。

“Joint Center for Artificial Photosynthesis-North is Now Open”

<http://newscenter.lbl.gov/news-releases/2011/06/06/jcap-north-now-open/print/>