

自然エネルギー100%大学とその展開

-脱炭素化へ大学の貢献-

原科幸彦

千葉商科大学 学長

自然エネルギー大学リーグ 代表世話人

(1) 大学紹介 千葉商科大学 (創立 1928年)

建学の精神と理念

実学と商業道德の涵養

真っ当な商い

三方よしの経営/経済 CSV

「治道家」の育成

治道家とは、大局的見地に立ち、時代の変化を捉え、社会の諸課題を解決する、高い倫理観を備えた指導者

武士的精神の注入

新渡戸稲造の「武士道」 日本のモラルの源泉



創始者
遠藤隆吉博士

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



誰ひとり、取り残されない

仁の心



国連持続可能な開発シンポ(2015.9)で採択、2016.1 開始


SDGs と大学

自然エネルギー100%大学の挑戦

千葉商科大学 学長プロジェクト



自然エネルギー100%を実現した
千葉商科大学の様々な
SDGs活動

 千葉商科大学

(2) 千葉商科大学の脱炭素化への取組

「日本は、自然エネルギーが**豊富**」

自然エネで、地域分散型エネルギー社会を

コロナ後の社会

大規模発電からの転換

パラダイムシフト

各主体が自ら、近場で再エネ発電を行えば



再エネによる発電量 \geq **電力使用量**

エネルギーを「**つくる責任、つかう責任**」

SDG 12: Responsible Consumption and Production

大学が具体事例を示す

「先ず、隗よりはじめよ」

「自然エネルギー100%大学」

自然エネルギー100%大学 —まず、隗より始めよ—

2017年11月 環境目標を宣言

- 2019年1月
ネット再エネ100%に (SDG12: つくる責任)
自らの責任で、使用電力相当を創り出す。
- 2019年8月
電力調達を再エネ100% RE100 (SDG12: つかう責任)
- 3つの方法で達成 . . . 取り組み方のモデル
省エネ: 全照明のLED化、省エネ活動
創エネ: 太陽光(屋上太陽光とメガソーラー)
パワーシフト: (再エネ購入、みんな電力から)

自然エネルギー100%達成への道 1/2

始まりは教職員と学生のボランティア活動

- 2013 **CUC公開講座**(11月-、毎年開催)学内合意に向け意識形成。
初年度テーマ「持続可能な環境エネルギー政策を考える」
- 2014 3教員による合同ゼミを開始(4月)
プレスリリース(9月)： 政策情報学部長が**自主的に声明**
「自然エネルギー100%大学」を目指したい。
- 2015 **省エネ・創エネ可能性調査**
(5月～、経産省補助金獲得、外部コンサルタントの協力)
- 2016 打ち水大作戦(7月に活動週間、以後、毎年開催)
学生、教職員の省エネに対する意識啓発
- 2017 **学長プロジェクト**開始 …… 大学組織としてのプロジェクトに
全建物照明のLED交換を**決定**
メガソーラー野田発電所のパネル増設を**決定**
CUCエネルギー株式会社の活動が本格化
建物照明のLED交換工事に着手(7月)
EMS (Energy Management System) の導入
千葉商科大学 環境目標を宣言(11月)

「学長プロジェクト」 2017～

持続可能な社会づくりへ、大学の貢献（SDGs）

(1) 会計学の新展開

会計学をベースに、情報化社会をリードする

(2) CSR研究と普及啓発

企業の行動様式の健全化

環境・社会影響を配慮するように変えて行く

(3) 安全・安心な都市・地域づくり (Resilience)

国府台を地域防災の拠点に、コンソーシアム

(4) 環境・エネルギー (Sustainability)

地域分散型エネルギー社会形成の拠点に

まず、本学を、**自然エネルギー100%大学**に

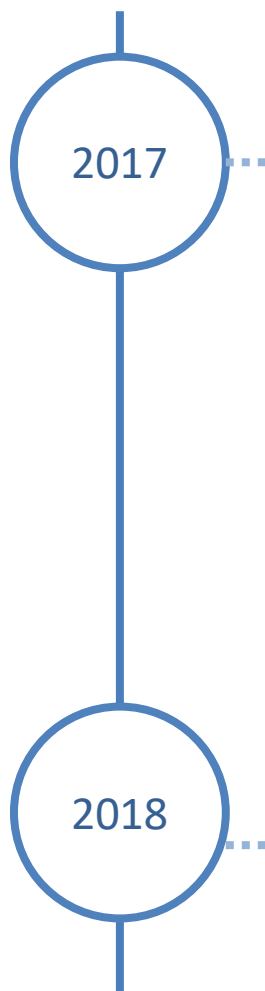
自然エネルギー100%達成への道 2/2

鍵は組織の意思決定

- 2017 千葉商科大学 **環境目標**を宣言(11月)
環境省表彰、Cool Choice Leaders Award 受賞(12月)
- 2018 メガソーラー野田発電所 太陽光パネル増設(2月)
学生提案で、自販機38台のうち7台撤去、19台を省エネ型に交換(3月)
学生団体 SONE(自然エネルギー達成学生機構)発足(3月)
IAIA SDGs Special Symp. RE100 session 開催、Kuching, Malaysia (10月)
「CUC100ワインプロジェクト」を開始(12月)
- 2019 **「RE100大学」達成**(**つくる責任**):電力に関して再エネ発電100%(1月)
市川キャンパス内の建物10棟に、屋上太陽光設置(3月)
電力調達の「RE100」(**つかう責任**)へ:「みんな電力」を通じて(8月)
気候非常事態宣言(11月、国内大学で初)
地球温暖化防止活動 環境大臣表彰(12月)
- 2020 ACEEU Triple E Award, “Green University of 2019”, Kochi, India(1月)
省エネ大賞 審査委員会特別賞(1月)
国連が主導する **Race to Zero** に参加(2月、国内大学で初)
- 2022 EAUC & UNEP, **2030 Climate Action Award, Green Gown Awards**

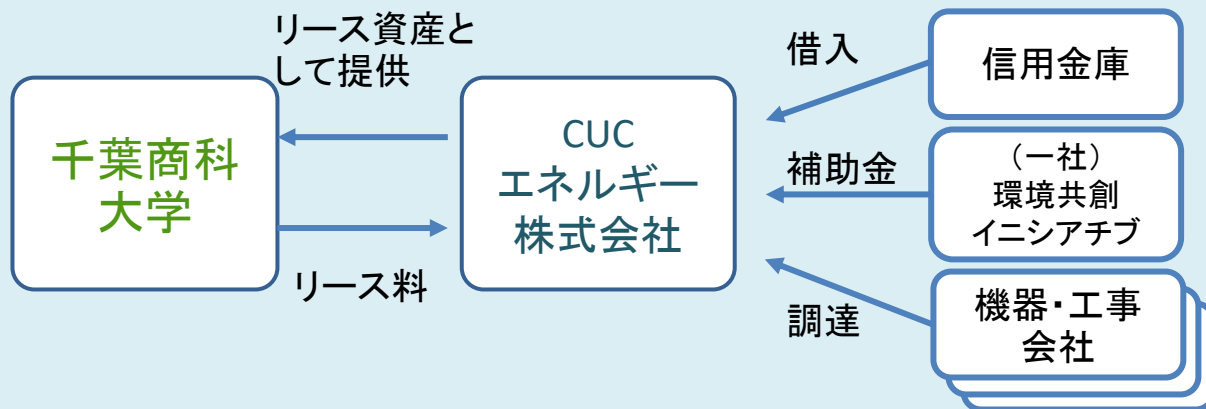
LED照明とEMS導入

2017年にLED照明の導入し、EMS(エネルギーの見える化システム)を設置した。



LED照明導入とEMS設置

- 実施期間: 2017年9月～2018年2月(主に夏休み、冬休みに集中)
- 実施事項:
 - 市川キャンパス内建物の主要部分を全てLED照明に取り替え
 - 図書館CO2濃度測定による換気量の最適化
 - 一部空調を除くエネルギー使用量が見える化(EMS)
- 総事業費: 約3.7億円(税抜)
- 平成29年度省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 約1.1億円(経済産業省: 一般社団法人環境共創イニシアティブ)
- スキーム: CUCエネルギーによる15年間のファイナンスリース



市川キャンパス屋上パネル増設

市川キャンパス内の10棟屋上に太陽光パネルを設置し、自家消費する。

2018

市川キャンパス屋上太陽光発電

- 実施期間: 2018年10月～2019年2月
- 実施事項:
 - 本館、1、2、3、4、5、6号館、体育館、研究館、University HUB(計10棟)の屋上に容量約448kW(1,337枚)の太陽光パネルを設置し、年間平均466千kWhの発電を想定する。
 - 総事業費: 約1.2億円(税抜)
 - 平成30年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業)約28百万円
- スキーム: CUCエネルギーによる17年間のファイナンスリース
- 発電コスト: 補助金あり 14.4円/kWh、補助金なし 17.5円/kWh
(リース料合計を20年間の発電量で除した金額)

2017年、18年の電力調達価格(税込)はそれぞれ20.6円、24.0円。

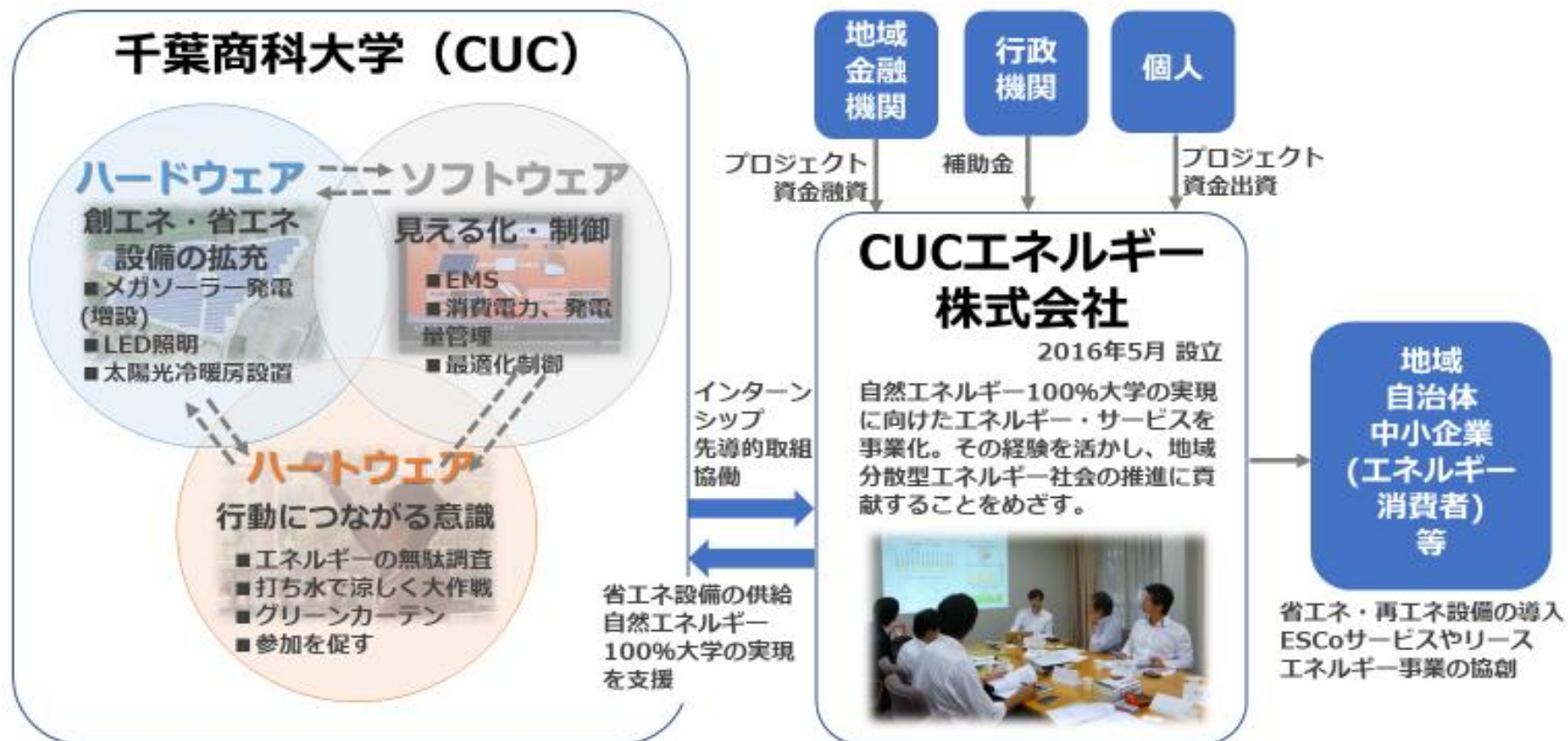


3号館屋上(パネルは東西向き傾斜10度)



本館屋上

2019



千葉商科大学と CUCエネルギー株式会社

ハートウェアづくり 学生も教職員も

多様な活動

CUC公開講座 in 丸の内2017
アカウントブルな社会・経済への大学の貢献

第1回 **7.22 (土)**
日本初の自然エネルギー100%大学づくり

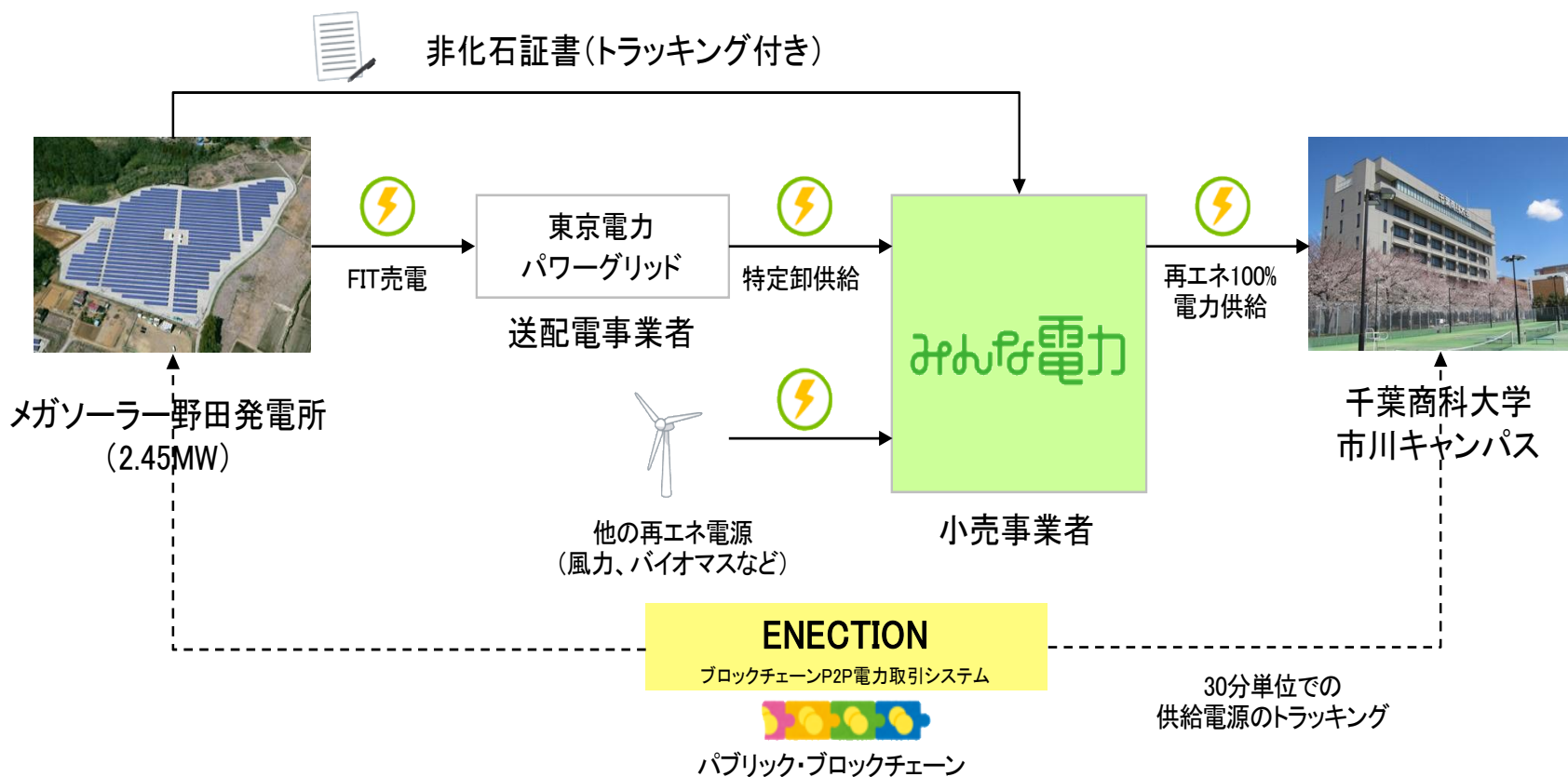
原科 幸彦 学長 江波戸 順史 准教授
鮎川 ゆりか 教授 鮎川ゼミ、江波戸ゼミ学生
溝越 えりか氏 (ユニリーバ・ジャパン・カスタマーマーケティング株式会社)

共催：一般



自販機の削減と省エネ化の実現
学生団体**SONE**の諸活動
省エネパトロール、打ち水大作戦、
グリーンカーテン、高断熱化実験・・・
CUC100ワインプロジェクト etc.

「つかう責任」も RE100へ(電力調達も再エネ100%) RE100-production



(2) 大学での再エネ採用の広がり、 大学で再エネ採用を推進する意義

世界の大学で広がる脱炭素化

- 国連の Race to Zero Campaign
宣言 pledge、計画 plan、実行 proceed、公表 publish
- 世界1133大学が参加（2023.1.10現在）
日本はまだ、千葉商科大学、東京大学の2校のみ

国内大学でも広げる

- 「**自然エネルギー大学リーグ**」 2021.6.7 設立
2017年11月、「自然エネルギー100%大学宣言」から準備
- 文科省、環境省、経産省「カーボンニュートラル達成に貢献する
大学等コアリッション」 2021.7.29 設立
2020年秋、自然エネルギー大学リーグ準備メンバーが協力

「自然エネルギー大学リーグ」 RE100大学で脱炭素化へ、活動の輪を広げる

自然エネルギー100%大学の意義

- エネルギー問題は、SDGsの多様な目標に関連
 - この問題に大学として取り組むことには大きく3つの意義
- (1) 大学自らが行動することで、大学以外の企業や自治体、公的組織、NGOなど、**他の主体に影響を及ぼせる。**
 - (2) 高等教育機関として、再エネ100%社会に変えて行く**人材の育成**。個々の大学が自然エネルギー100%を実現することで、生きた教育に。
 - (3) 地域の**脱炭素推進の拠点**として、様々な主体の活動を支援する。

自然エネルギー大学リーグ 世話人会

原科幸彦(千葉商科大学学長、代表世話人)

岩切正一郎(国際基督教大学学長)、 岸田宏司(和洋女子大学学長)

高祖敏明(聖心女子大学学長)、 林佳世子(東京外国語大学学長)

金田一真澄(長野県立大学学長)、 曄道佳明(上智大学学長)

越智光夫(広島大学学長)、 田中雄二郎(東京医科歯科大学学長)

自然エネルギー大学リーグ Renewable Energy University League of Japan

学長のリーダーシップで、教職員・学生の活動を支援する

学長の参加大学(設立時、2021年6月)

千葉商科大学、国際基督教大学、和洋女子大学、上智大学、
聖心女子大学、東京外国語大学、長野県立大学、広島大学、
東京医科歯科大学

さらなる、学長参加大学(2022年6月)

足利大学、東京都市大学、東京都立大学、立命館大学、
慶応義塾大学、明治大学、名古屋大学、昭和女子大学、
桜美林大学、千葉大学

キャンパス会員(2022年11月)

千葉商科大学、和洋女子大学、上智大学、東京外国語大学、
長野県立大学、足利大学、名古屋大学、広島大学、
立命館大学、千葉大学、慶応義塾大学湘南藤沢キャンパス

Energy Revolution from Universities

–Initiative of an RE100 University in Japan–



Sachihiko Harashina*

President

Chiba University of Commerce

Professor emeritus, Tokyo Institute of Technology

Renewable Energy University League of Japan



Inauguration of the University League, June 7, 2021

Press Conference, Hibiya, Tokyo

Leading Presidents of the “Renewable Energy University League of Japan”

Sachihiko Harashina* (Chiba University of Commerce), *The representative of the party
Shoichiro Iwakiri (International Christian University), Koji Kishida (Wayo Women's University),
Toshiaki Kohso (University of the Sacred Heart),
Kayoko Hayashi (Tokyo University of Foreign Studies)
Masumi Kindaichi (The University of Nagano) , Yoshiaki Terumichi (Sophia University)
Mitsuo Ochi (Hiroshima University), Yujiro Tanaka (Tokyo Medical and Dental University)