

# 中田 俊彦 氏（東北大学教授） 団長 「『温熱エネルギー革命を起こした国』 デンマーク視察ツアー」のご案内

～第4世代地域熱供給国際会議(4DH)への参加およびオールボアの先端エネルギー産業クラスター訪問～

期 間：2019年9月8日（日）～9月13日（金）＜6日間＞

訪問都市：コペンハーゲン・オールボー



Royal Danish  
Embassy  
Tokyo



私たちが普段何気なく使っているエネルギー。その半分が暖房や給湯など温熱であることを意識している人はどれほどでしょうか？日本でも固定価格買取制度（FIT）が導入されてから、ようやく自然エネルギー発電が盛んになりましたが、温熱については一向に進展していません。

デンマークの自然エネルギーの躍進には、世界のバイオニアとして知られている風力発電だけでなく、地方分散型のいわゆる「地域熱供給」が大きな役割を果たしました。当初は燃料に石炭や国産の天然ガスを利用していましたが、今では麦わらや太陽熱を含める再生可能エネルギー由来の熱が多く使われています。デンマークを中心に提唱されている「第4世代地域熱供給」（4DH）は温熱利用での脱炭素・再生可能エネルギー100%を目指す上でも重要であり、EUの温熱エネルギー戦略を実現するため周辺国を含む「欧州熱ロードマップ」（HRE）も検討されています。

デンマークの自然エネルギーの導入率は1次エネルギー比で30%を超えています。1972年のオイルショックの時にはデンマークも日本同様中東からの石油に9割以上依存していました。人口570万人ほどの「小国」であるデンマークに、私たちはどこで差をつけられてしまったのでしょうか？

デンマークのエネルギーシフトには、市民、研究者、民間企業、行政、議員がそれぞれの立場で欠かさない役割を果たしました。Vestas社（風力発電機の世界的メーカー）に代表される市民がーから作り上げた自然エネルギー産業、企業による技術開発と企業群の発達、研究者達が描いたエネルギービジョン、そして適切な政策誘導、これらが相まって現在のデンマークのエネルギー事情が成り立っています。

私たちはアンデルセン童話の国から、現代の「おとぎ話」を学ぶことができます。今回のツアーでは、「第4世代地域熱供給国際会議」（4DH）が開催される機会を利用して、デンマークのエネルギーシフトで重要な役割を果たした温熱について、生産から供給、利用までの現場を視察しつつ、制度、政策、技術、社会の各観点から理解を深めます。また、デンマークの先進的取組みと協働を希望する市民、企業、研究者、自治体の方々と結びつける場も設けます。

## ◇ツアーの見所：

- 地域熱供給の最前線の研究と実践
- デンマークの地域熱供給の歴史と制度
- エネルギー産業クラスターの生い立ちと現状
- エネルギーシフトを可能とした社会のあり方
- 大規模季節間蓄熱技術
- 大規模地域熱供給システム
- 日本にも適用可能な中小規模地域熱供給システム
- 最先端のエネルギー管理システム



団長：中田 俊彦氏（東北大学教授 東北大学大学院工学研究科・工学部 技術社会システム専攻 先端社会工学講座 エネルギー環境社会マネジメント分野）

1983年東北大学工学部機械工学科卒業、1985年東北大学大学院工学研究科修士課程修了。同年（財）電力中央研究所に入所し、主査研究員。1993年東北大学から博士（工学）を取得、東北大学工学部助教授。1997年から1998年まで、フルブライト研究員として米国ローレンス・リバモア国立研究所研究員。2006年から現職。自律・分散型エネルギーシステムの分析と設計研究を進めている。

政府復興推進委員会委員（2013年から）、経済産業省総合エネルギー統計検討会委員、環境省2050年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討会委員、経済産業省持続可能なバイオマス発電のあり方に係る研究会委員、国立環境研究所福島県環境創造センター環境創造部門長、山形県廃棄物処理施設審査会委員、青森県エネルギー産業振興戦略会議委員、仙台市環境監査委員会委員長、みちのく環境管理規格EMS代表、福島県環境審議会会長、宮古市スマートコミュニティ推進協議会会長等を務める。

これまでに、電力中央研究所所長表彰（1991年）、日本燃焼学会技術賞（1993年）、米国機械学会ガスタービン部門最優秀論文賞（2000年）、日本エネルギー学会論文賞（2005年、2017年）、自動車技術会技術部門貢献賞（2015年）を受賞。研究成果は、ジャーナルEnergy Policy、日本エネルギー学会誌等に掲載。

## 環境エネルギー政策研究所（ISEP）デンマーク視察団 ※視察内容は変更になる場合があることをご了承下さい。

日次	月日（曜）	発着地/滞在地	現地時間	交通機関	内容	食事
1	9月8日 （日）	（コペンハーゲンの指定ホテルにてご集合）				X
					【コペンハーゲン泊】	
2	9月9日 （月）	コペンハーゲン周辺		公共交通機関	コペンハーゲン周辺視察 ■State of Green・デンマークの再生可能エネルギー全般の紹介 ■DBDH（デンマーク熱供給協会）・地域熱供給全般の紹介 ■大規模地域熱供給システム（第4世代地域熱供給導入済の施設など）	朝 X X
					【コペンハーゲン泊】	
3	9月10日 （火）	コペンハーゲン		公共交通機関	第4世代地域熱供給国際会議（5th International Conference on Smart Energy Systems and 4th Generation District Heating）への参加	朝 X X
					【コペンハーゲン泊】	
4	9月11日 （水）	コペンハーゲン		公共交通機関	第4世代地域熱供給国際会議（5th International Conference on Smart Energy Systems and 4th Generation District Heating）への参加	朝 X
		コペンハーゲン発	19:05	SK1219	空路、デンマーク北部中核都市・オールボーへ	X
		オールボー着	19:50	専用バス	着後、ホテルへ	【オールボー泊】
5	9月12日 （木）	オールボー周辺		専用バス	終日：業務視察 （オールボー周辺視察とセミナー） ■House of Energyでのセミナー ・熱利用を含めたエネルギー・マネジメント・システム、断熱パイプ、スマート熱メーターなどの周辺技術（熱供給事業者、研究者、熱供給関連企業の産業クラスター） ・地域エネルギー計画づくり・アドボカシー・制度構築（行政官、コンサルタント、自治体の政策担当 or オールボー大学） ・PlanEnegiの役割（PlanEnergi社）	朝 X X
					【オールボー泊】	
6	9月13日 （金）	オールボー周辺		専用バス	オールボー及びフレゼリシア周辺視察後、コペンハーゲンへ ■オールボー周辺の熱供給関係施設（木質ペレット・ワラを利用したボイラー・CHPなど） ■Energinet DK（フレゼリシア） コペンハーゲンに本社がある送電会社。フレゼリシアにある電力と温熱の相互融通システムを運営しているオペレーション・ルームを視察予定。	朝 X X
		↓ フレゼリシア				
		↓ コペンハーゲン			（コペンハーゲンにて現地解散）	

## 募集要項

旅行名：  
『温熱エネルギー革命を起こした国』デンマーク視察ツアー

- 旅行期間：2019年9月8日（日）～9月13日（金）＜6日間＞
- 旅行代金（お一人様あたり）：297,000円

※現地集合・現地解散  
※航空券手配ご希望の方は別途承っております。（下記、コラボレート研究所までご連絡下さい）  
※宿泊：お1人様一部屋利用を基本とします。

■添乗員：当社の添乗員は同行しません。環境エネルギー政策研究所(ISEP)のスタッフならびに駐日デンマーク大使館員が同行します。

■お食事：朝食5回・昼食0回・夕食0回

■最少催行人員：12名様 募集人数：20名様  
※人数に達しない場合は当視察団催行を中止する場合がございます。

■ご旅程：日程表をご参照ください。

●利用予定ホテル  
コペンハーゲン：Quality Airport Hotel Dan、  
オールボー：Scandic Aalborg City 又は同等クラス

## お申し込み方法

別紙の参加申込書に必要事項をご記入の上、(株)コラボレート研究所までメール (info@c-ken.jp)、FAX(03-5847-8971)または郵送にてお送り下さい。併せてお申し込み金50,000円を下記銀行口座にお振込みください。尚残金は出発7日前までに同口座にお振り込み下さい。

### ■お振込み銀行口座のご案内

三菱UFJ銀行 浅草橋支店 普通 0893026  
口座名：カ) コラボレートケンキュウジョ

### ■ツアーお申し込み締め切り 2019年8月5日（月）

（但し満員になり次第締め切ります）

■別途、以下のURLより第4世代地域熱供給国際会議へご自身でお申込み下さい（晚餐会込みで約5万円の参加費がかかります）。  
<https://smartenergysystems.eu/registration/>

## 旅行条件

★この旅行は環境エネルギー政策研究所の視察企画により株式会社コラボレート研究所が旅行実施するものです。この募集要項に記載のない事項は、株式会社サンワールドツアーズの旅行業約款によります。詳しい旅行条件を記載した書面をお渡し致しますので、事前にご確認下さい。

★お申し込み方法と契約の成立時期：当社所定の申込書に申込金を添えてお申し込みください。申込金は旅行代金のお支払いの際差し引かせていただきます。電話、郵便、ファクシミリでお申込みの場合、当社が予約の承諾の旨を通知した日の翌日から起算して3日以内に申込書の提出と申込金の支払いをしていただきます。旅行契約は、当社が予約の承諾をし申込書と申込金を受領したときに成立します。

★旅行代金のお支払い：旅行代金は旅行開始日の前日から起算してさかのぼって7日目にあたる日より前にお支払い下さい。また、お申込みが間際の場合は当社が指定する期日までにお支払い下さい。

★取消料：旅行契約成立後、お客様の都合で解除されるときは、次の金額を取消料として申し受けます。

契約解除の日	取消料
旅行開始日の前日から起算してさかのぼって30日目にあたる日以降3日目にあたる日まで	旅行代金の 20%
旅行開始日の前々日～前日	旅行代金の 30%
旅行開始日当日	旅行代金の 50%
旅行開始後又は無連絡不参加	旅行代金の 100%

★旅行代金に含まれるのは次のとおりです。

※旅行日程に明示した航空、船舶、鉄道等運送機関の運賃。（注意）現地集合・現地解散となっておりますが、9/11 コペンハーゲン⇒オールボーの国内線については含まれております。※旅行日程に含まれる送迎バス等の料金。※現地視察先アポイントアレンジ料。※視察時の通訳費用。※朝食5回、昼食0回、夕食0回。※旅行日程に明示した視察の料金（バス料金、ガイド料金、入場料）。※旅行日程に明示した宿泊の料金及び税・サービス料金（お1人様一部屋利用の宿泊を基準とします）。\*これらの費用はお客様のご都合により、一部利用されなくても原則として払戻しは致しません。

★旅行代金に含まれないもの：前項のほかは旅行代金に含まれません。別途、国際会議参加費を要します（晚餐会込みで約5万円）。その他、含まれないものの一部を例示します。

※日本からデンマーク往復の国際線航空運賃。※超過手荷物料金。※クリーニング代、電話/インターネット利用料、ホテルのボーイ・メイド等に対する心付け、その他の追加飲食等個人的性質の諸費用及びそれに伴う税・サービス料金。※オプションツアー料金。※公共交通機関をご利用の際の料金（含む、コペンハーゲンでの視察時）。※日本国内におけるご自宅から発着空港等集合・解散地点までの交通費・宿泊費。

★旅行条件・旅行代金の基準：この旅行条件は2019年6月12日を基準としています。

★その他：旅行代金はお一人様分を表示しています。

### 【企画内容に関するお問い合わせ先】

認定NPO法人環境エネルギー政策研究所  
〒160-0008 東京都新宿区四谷三栄町16-16iTEXビル  
Tel: 03-3355-2200 / Fax: 03-3355-2205  
担当：田島  
E-Mail: tajima\_makoto@isep.or.jp

### 【旅行企画・実施】

#### 株式会社サンワールドツアーズ

<観光庁長官登録旅行業 第977号/JATAボンド保証会員>  
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前5-49-7  
総合旅行業務取扱管理者 山内 信

【お問合せ・申し込み先・受託販売】

#### 株式会社コラボレート研究所

東京都知事登録旅行業第3-5145号  
〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町1-8-4東商共同ビル7階  
Tel: 03-5847-8970 Fax: 03-5847-8971  
E-Mail: info@c-ken.jp  
担当：村田 寅男 / 安藤 沙也香

株式会社コラボレート研究所 行

Fax : 03-5847-8971 又は info@c-ken.jp

参加申込書

<渡航手続用データ>

2019年 月 日

旅行名： 『温熱エネルギー革命を起こした国』デンマーク視察ツアー

現地集合日：2019年9月8日（日）、現地解散日：2019年9月13日（金）

<個人情報の取り扱いについて>

弊社では、ツアーお申込みの際に提出された申込書・旅券コピーに記載された個人情報について、今回のご旅行に必要な事項以外の利用は一切致しません。お預かりした個人情報は適切に保管すると共に、個人情報に関するお客様の権利を尊重いたします。弊社が保有するお客様ご本人の個人データの開示、その内容の訂正、追加、削除をご希望の方は弊社担当者までお申し付け下さい。

(※注) パスポートに記載の名前をローマ字でご記入下さい。

氏名	NAME ローマ字	姓/Surname	名/Given name	生年月日 (西暦)	
	漢字			性別 (男・女)	
				<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	
				お煙草 (ホテルは基本的に禁煙です)	
				<input type="checkbox"/> 吸う <input type="checkbox"/> 吸わない	
現住所	郵便番号 〒	電話番号			
	(フリガナ)				
住所					
留守宅連絡先	住所*現住所と違う場合のみご記入願います。				
	氏名	電話番号			
勤務先 <small>(英文名は特に視察で参加の方は正確にご記入願います)</small>	和文会社名				
	和文部署名				
	和文役職名				
	英文会社名				
	英文部署名				
	英文役職名				
	郵便番号 〒	業種			
	(フリガナ)				
	住所				
	電話番号	FAX番号			
E-mail					
緊急連絡担当者		緊急時電話番号			
旅券	旅券番号	発行年月日			
	(パスポートをお持ちでない方は申請予定日： 月 日)				
	※パスポートの写真が掲載してありますページをコピーし、FAXまたはPDF等でお送り願います。				
旅行傷害保険手配	<input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない				
国際線航空券手配希望	<input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない				
連絡事項：					

☆ご記入後株式会社コラボレート研究所までE-mail(info@c-ken.jp) もしくはFAX(03-5847-8971)宛にお送り下さい。

株式会社コラボレート研究所

ツーリスト事業部

Tel : 03-5847-8970 Fax : 03-5847-8971

担当：村田 寅男 / 安藤 沙也香