

ハワイ・沖縄
クリーンエネルギー協力

Hawai`i-Okinawa Clean Energy Cooperation

ハワイ・沖縄クリーンエネルギー協力
沖縄—ハワイクリーンエネルギー実証プロジェクト

OCEAN ENERGY WORKSHOP 海洋エネルギーワークショップ

Meeting of the U.S. - Japan OTEC Working Group

米国・日本 OTEC 作業部会 会議

Kailua Kona, Hawai`i
11-12 September 2011

カイルア コナ、 ハワイ州
2011年9月11日-12日

Meeting Agenda

アジェンダ



OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
21-22 March 2011

ハワイ・沖縄タスクフォースの海洋エネルギー作業部会の目的は、ハワイ及び沖縄両方で効果的な OTEC システムを実施し、次段階への展開を促進することである。ハワイ沖縄タスクフォースは、2009年11月に当時の鳩山首相がオバマ大統領を訪問した際に締結した日米クリーンエネルギーアクションプランの一環であり、二国間覚書が調印されている。OTEC 実証プロジェクト実施の重要性は、横浜での NEDO 及び METI との会議（2010年6月）、ホノルルでの 2010年8月開催アジア太平洋クリーンエネルギーサミット（米国エネルギー省、NELHA、NEDO、経済産業省、外務省間の会議）、そしてそれに続く久米島町にて 2010年11月に開催された会議にて、確認・認識された。

大容量プロジェクトに適用可能な構成機器を用いた実証プラントを運転することは、より大規模な OTEC プロジェクトを世界中で促進・実現するためには重要な要素であることが確認されている。OTEC 実証プロジェクトは、既製の技術及び機器を用いて実施が可能である。この実証プロジェクトは、将来の OTEC システムが直面する課題を把握し、それを解決するために用いられる。OTEC 実証プロジェクト（発電及び深層水複合利用システム）における設計及び経済性については、商業規模プロジェクトへの展開を促進するという観点から分析される。本実証プロジェクトの結果については、調査され共有されるべきである。

既存のインフラ、承認手続き、及び有利な規制条件を考慮すると、ハワイ島コナ海岸に位置する NELHA は OTEC 実証プロジェクトには理想的なサイトである。また、多様な事業者（養殖及び深層水ボトリング）が活動する NELHA は、沖縄県久米島でも適用が可能である（OTEC 実証プロジェクトにおける）下流分野における温冷海水の二次的使用について実証するまたとないいい機会となる。

本会議は、2010年11月17日に久米島にて開催された海洋エネルギー作業部会会議で行われた協議について、米国及び日本 OTEC 関係者間でより詳細を引き続き検討するために開催される。一連のプレゼン及び協議は、OTEC プロジェクト実施に向けての技術面、資金面、環境面、政策面での課題を把握し、解決するために、開催される。

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
21-22 March 2011

2011年9月11日-12日、(日曜)

開催式 8:30 – 9:30 a.m.

議題 1 WELCOME & INTRODUCTIONS
Guy Toyama & Patrick Takahashi, 進行役, 海洋エネルギーワークショップ(5分)

Pule: Wally Lau, Deputy Managing Director, ハワイ郡 (15分)
開会挨拶: William P. Kenoi, Mayor, ハワイ郡(5分)
平良朝幸氏, Mayor, 久米島町(5分)

議題 2 ハワイ・沖縄クリーンエネルギー協力の目的の再確認

米国エネルギー省からの声明(5分)
Desikan Bharathan, NREL (国立再生可能エネルギー研究所)

ハワイ州知事室からの声明(5分)

沖縄県政府からの声明(5分)

久米島町からの声明(5分)

NEDO からの声明(5分)

経産省からの声明(5分)

休憩 9:30 – 9:45 a.m.

議題 3 ハワイ島の再生可能エネルギーの概要
Will Rolston, Energy Coordinator, ハワイ郡(10分)

作業セッション 10:00 a.m. – Noon

議題 4 2010年11月17日日本国沖縄県久米島にて開催されたハワイ・沖縄クリーンエネルギー協力・海洋エネルギーワークショップの議事録内容の確認及び協議

Dr. Yasuyuki Ikegami, Saga University

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
21-22 March 2011

Guy Toyama, Executive Director, Friends of NELHA

技術セッション

10:15 – 11:15 a.m.

議題 5 久米島にて 1MW 規模 OTEC プラントを建設及び運転するための事業性及び資金計画に関する報告
日本側による久米島プロジェクト及びハワイ・沖縄パートナーシップの重要性に関するプレゼン及び技術的想定事項及び深層水利用を含む資金計画について報告

Speaker: Dr. Yasuyuki Ikegami, 佐賀大
Tomoyuki Yoza, 久米島町

11:15 – 11:45 a.m.

議題 6 ハワイ州 NELHA における 1MW OTEC 実証プラント用サイトに関する貢献について

発表者： Greg Barbour, Executive Director, NELHA
Jan War, Operations Manager, NELHA

昼食 Ocean Thermal Energy 株式会社 (Corporation) 後援 11:45 a.m. – 12:30 p.m.

議題 7 NELHA における実証プラントに適用される、先端 OTEC 技術

これらのプレゼンでは、OTEC 実証プロジェクトに用いられる機器・資材、及び資材確保のための製造スケジュールについて協議し、把握する。対象となる機器及び資材は、タービン、発電機、熱交換器、ポンプ、バイパスシステム等

発表者 (以下を含む)

日本側 (1 時間)

Saga University
IHI Marine United
Kobe Steel
Yokogawa Electric Corporation
Xenesys (tentative)

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
21-22 March 2011

発表者 (以下を含む)

米国側 (1時間)

Joe Van Ryzin, Makai Ocean Engineering
Robert Varley, Program Manager, Lockheed Martin
Dr. Luis Vega, Hawaii Natural Energy Institute, University of Hawai'i
Dr. Desikan Bhatharan, National Renewable Energy Laboratory (NREL)

休憩

2:30 – 2:45 p.m.

2:30 – 3:30 p.m.

議題 8. 久米島及び米国／ハワイ間の OTEC パートナーシップの実施

パネル方式により、久米島及び米国／ハワイ間で OTEC パートナーシップを実施するために必要な外交儀礼、資金及び環境面での課題、スケジュールについて協議・把握する。

議長： Dr. Yasuyuki Ikegami, Saga University (暫定)
パネルメンバーはワークショップ開催前に決定

3:45 – 4:30 p.m.

議題 9 第一日目のワークショップ協議内容・結果の概要、及び翌日の円卓協議内容の把握

NELHA、Waioli ビーチパークにて- 夕食会及び姉妹都市宣言 5:00-7:00pm
Evening reception は Lockheed Martin 社後援

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
21-22 March 2011

2011年9月12日、火曜

開催式

8:30 a.m.- 12:00 noon

Guy Toyama & Patrick Takahashi, 進行役,, 海洋エネルギーワークショップ(10分)

議題 1 第一日目の成果の確認

議題 2 NELHA における OTEC 実証プロジェクト実施へ向けて、次の行動を決定するための分科会

進め方：2つの分科会が同時並行で進められる。（それぞれ議長を設け、協議内容は録音される）

(予定) 分科会 1 A: NELHA における OTEC 実証のための環境面について確認

9:00 – 10:15 a.m.

(予定) 分科会 1 B: NELHA における OTEC 実証のための技術面について確認

9:00 – 10:15 a.m.

休憩

10:15 – 10:30 a.m.

(予定) 分科会 2 A: OTEC プロジェクトの資金調達

10:30 – 11:45 a.m.

(予定) 分科会 2 B: 政策面での考慮

10:30 – 11:45 a.m.

他の分科会については、第一日目の協議／要約に基づいて決定される。

議題3 分科会結果及び作業項目の全体報告

11:45 a.m. - noon

議題4 次のステップのための作業項目及びスケジュールの要約－戦略（？）

Noon - 12:15 p.m.

閉会式

閉会の総括・コメント（日本、米国、久米島町、ハワイ郡）

閉会

以下は自由参加

昼食

12:30 – 1:30 p.m.

NELHA 内ツアー

2:00 – 3:30 p.m.

1. 熱交実験塔

2. 140cm 径 OTEC 取水管・ポンプステーション

3. NELHA 側より提案される実証プロジェクトサイトの位置

Kona 国際空港へ移動

4:00 pm

Hawai`i-Okinawa Clean Energy Cooperation

沖縄—ハワイクリーンエネルギー実証プロジェクト

OCEAN ENERGY WORKSHOP
海洋エネルギーワークショップ

Meeting of the U.S. - Japan OTEC Working Group

Kailua Kona, Hawai`i
11-12 September 2011

Meeting Agenda
アジェンダ



OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai`i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai`i
11-12 September 2011

The mission of the Ocean Energy Working Group of the Hawai`i - Okinawa Task Force is to facilitate the implementation and advancement of effective OTEC systems that can be demonstrated in both Hawaii and Okinawa. The Hawaii-Okinawa Task Force is part of the US-Japan Clean Energy Action Plan that was signed when President Obama visited Prime Minister Hatoyama in November 2009 and a bi-lateral MOU was signed. The importance of implementing OTEC demonstration projects was recognized at the NEDO and METI meetings in Yokohama (June 2010), the Asia-Pacific Clean Energy Summit (DOE, NELHA, NEDO, METI meeting) August, 2010 in Honolulu, and subsequently at the November, 2010 meeting in Kumejima-Cho, Japan.

An operational demonstration plant with scalable components has been identified as a key driver for the promotion and realization of larger OTEC projects worldwide. An OTEC demonstration project can be implemented today with off-the-shelf technology and equipment. This demonstration project will be used to identify and overcome the challenges of future OTEC systems. The design, as well as economic aspects of the OTEC demonstration project (electricity production and multi-use deep ocean water systems), will be analyzed to facilitate advancements of larger-scale projects. The results of this demonstration project will be studied, discussed and shared.

The State of Hawaii Natural Energy Laboratory of Hawaii Authority located on the Kona Coast of the County of Hawai`i is the most ideal location for an OTEC demonstration project due to existing infrastructure, permits and favorable regulatory conditions. The NELHA site with its diverse spectrum of tenants (aquaculture and water bottling) affords the unique opportunity to demonstrate the secondary use of both warm and cold seawater downstream (of the OTEC demonstration project) that could be applicable to the Kumejima Island site in Okinawa.

This meeting is convened to continue the in-depth discussions that transpired at the November 17th, 2010 Ocean Energy Working Group meeting on Kumejima Island, between the U.S. and Japan OTEC stakeholders. A series of presentations and discussions will be held in order to identify and overcome the technical, financial, environmental, policy issues and challenges of building OTEC projects.

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai`i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai`i
11-12 September 2011

Sunday, September 11, 2011

Opening Plenary

8:30 – 9:30 a.m.

Agenda Item 1.

WELCOME & INTRODUCTIONS(1 hour. total)

Guy Toyama & Patrick Takahashi, Facilitators, Ocean Energy Workshop (5 min.)

Pule:

Wally Lau, Deputy Managing Director, Hawai`i County (15min.)

Welcome Statements:

William P. Kenoi, Mayor, County of Hawai`i (5 min.)

Choukou Taira, Mayor, Kumejima Town (5 min.)

Agenda Item 2.

REAFFIRMATION OF THE HAWAI`I-OKINAWA CLEAN ENERGY
COOPERATION OBJECTIVES.

Statement from U.S. Department of Energy (5 min.)

Desikan Bharathan, NREL

Statement from the State of Hawai`i Governor`s Office (5 min.)

Statement from the Okinawa Prefecture Government (5 min.)

Statement from the Kumejima Town (5 min.)

Statement from the Japan New Energy and Industrial Technology Development Organization
(5 min.)

Statement from Japan Ministry of Economy Trade and Industry (5 min.)

Refreshment Break--Sponsored by OTEC International

9:30 – 9:45 a.m.

Agenda Item 3.

OVERVIEW OF RENEWABLE ENERGY ON HAWAI`I ISLAND.

Will Rolston, Energy Coordinator, County of Hawai`i (10 min)

Workshop Sessions

10:00 a.m. – 12:00 noon

Agenda Item 4.

A REVIEW & DISCUSSION OF MINUTES FROM THE HAWAI`I-
OKINAWA CLEAN ENERGY COOPERATION, NOVEMBER 17,
2010, KUME ISLAND RESORT, KUME ISLAND. (10 min.)

Dr. Yasuyuki Ikegami, Saga University

Guy Toyama, Executive Director, Friends of NELHA

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
11-12 September 2011

Technical Sessions **10:15 – 11:15 a.m.**

Agenda Item 5. REPORT ON THE FEASIBILITY & FINANCIAL PLAN FOR
CONSTRUCTING & OPERATING A 1MW OTEC PLANT IN KUMEJIMA.

Japan will provide a presentation on the Kumejima projects and the importance of the Hawai'i-Okinawa partnership as well as provide a report on the OTEC Financial Plan including technical assumptions, and down-stream uses.

Speaker: Tomoyuki Yoza, Kumejima Town

11:15 – 11:45 a.m.

Agenda Item 6. REVIEW OF STATE OF HAWAI'I NELHA SITE CONTRIBUTIONS
FOR AN OTEC DEMONSTRATION PLANT.

Speakers: Greg Barbour, Executive Director, NELHA
 Jan War, Operations Manager, NELHA

LUNCH --Sponsored by Ocean Thermal Energy Corporation **11:45 a.m. – 12:30 p.m.**

12:15 – 2:15 p.m.

Agenda Item 7. REVIEW OF THE TECHNICAL ADVANCEMENTS IN OTEC
FOR USE IN A DEMONSTRATION PLANT AT NELHA.

These presentations will discuss and identify equipment/materials to be utilized for the OTEC Demonstration project, and identifying a production timeline for securing materials. Equipment and materials includes turbines, generators, heat exchangers, pumps, bypass system, etc.

Speakers include: **JAPAN (1 hour)**

Saga University
IHI Marine United
Kobe Steel
Yokogawa Electric Corporation
Xenesys (*tentative*)

Speakers include: **UNITED STATES (1 hour)**

Joe Van Ryzin, Makai Ocean Engineering
Robert Varley, Program Manager, Lockheed Martin
Dr. Luis Vega, Hawaii Natural Energy Institute, University of Hawai'i
Dr. Desikan Bhatharan, National Renewable Energy Laboratory (NREL)

Refreshment Break--Sponsored by OTEC International **2:30 – 2:45 a.m.**

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA

Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation

U.S.- Japan OTEC Working Group

Kailua Kona, Hawai'i

11-12 September 2011

2:45 – 3:45 p.m.

Agenda Item 8.

**IMPLEMENTATION OF OTEC PARTNERSHIP BETWEEN
KUMEJIMA AND THE U.S. /HAWAI'I**

This will be a panel discussion to identify diplomatic protocols, financials, environmental issues and timelines required to implement the OTEC Partnership between Kumejima and the U.S./Hawai'i.

Moderator: Dr. Yasuyuki Ikegami, Saga University
Panel Members to be identified prior to workshop

3:45 – 4:30 p.m.

Agenda Item 9.

**SUMMARY OF WORKSHOP PROCEEDINGS & IDENTIFICATION
OF ROUND TABLE DISCUSSIONS FOR NEXT DAY.**

5:00-7:00pm

***Waioli Beach Park, NELHA - Evening Reception & Sister City Proclamation
Evening reception sponsored by Lockheed Martin***

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai'i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai'i
11-12 September 2011

Monday, September 12, 2011

Opening Plenary **8:30 a.m. - 12:00 noon**

Patrick Takahashi & Guy Toyama, Facilitators, Ocean Energy Workshop (30 min)

Agenda Item 1. REVIEW OF ACCOMPLISHMENTS FROM DAY 1

Agenda Item 2. IDENTIFICATION OF BREAK-OUT SESSIONS TO DETERMINE
NEXT STEPS TO IMPLEMENT AN OTEC DEMONSTRATION
PROJECT AT NELHA

Format: Two Concurrent Break-out Sessions with Moderators & Recorders

(PAT) BREAK-OUT 1A: REVIEW OF ENVIRONMENTAL ASPECTS FOR AN OTEC
DEMONSTRATION AT NELHA **9:00 – 10:15 a.m.**

(GUY) BREAK-OUT 1B: REVIEW OF TECHNICAL ASPECTS FOR AN
OTEC DEMONSTRATION AT NELHA **9:00 – 10:15 a.m.**

Refreshment Break--Sponsored by OTEC International **10:15 – 10:30 a.m.**

(PAT) BREAK-OUT 2A: FINANCING OTEC PROJECTS **10:30 – 11:45 a.m.**

(GUY) BREAK-OUT 2B: POLICY CONSIDERATIONS **10:30 – 11:45 a.m.**

Other Break-out Groups to be determined based on Day 1 Discussions/Summary

Agenda Item 3. REPORTING RESULTS OF THE BREAK-OUT SESSION TO THE
FULL WORKSHOP WITH ACTION ITEMS **11:45 a.m. – 12 noon**

Agenda Item 4. SUMMARY SESSION ON ACTION ITEMS AND TIMELINE
FOR NEXT STEPS – STRATEGY: **12 noon – 12:15 p.m.**

Closing Plenary

Closing remarks and adjournment: Japan, US, Kumejima Town, County of Hawai'i

OCEAN ENERGY WORKSHOP AGENDA
Hawai`i-Okinawa Clean Energy Cooperation
U.S.- Japan OTEC Working Group
Kailua Kona, Hawai`i
11-12 September 2011

-----end-----

OPTIONAL

Lunch on own **12:30 – 1:30 p.m.**

Tours **2:00– 3:30 p.m.**

- | | | |
|----|--------------------------------------|---|
| 1. | Heat Exchanger Test Tower | H |
| 2. | 5 inch OTEC pipe and pumping station | 5 |
| 3. | Proposed Project Location | P |

Return to Kona International Airport **4:00 pm**