

「高効率振動発電デバイスの研究」 テーマの位置付け、実施体制説明

[内容]

1. テーマの位置付け
2. 実施体制
 - 1) 開発体制
 - 2) 高効率MEH推進委員会
 - 3) 高効率MEH研究会
 - 4) 知財委員会



平成27年4月3日

技術研究組合NMEMS技術研究機構

1. テーマの位置付け

①【エネ環】事業の概要、進め方

エネルギー・環境新技術先導プログラム(26年度事業)

概要

(目的)

我が国がエネルギー・環境分野の中長期的な課題を解決していくために、原則2030年以降の実用化を見据えた必要となる技術シーズ、特に既存技術の延長とは異なる飛躍的なエネルギー効率の向上や低炭素社会の実現に資する有望な技術の原石を発掘し、将来の国家プロジェクトに繋げる。

(制度概要)

- 新規性・独創性・革新性があり、将来的な波及効果が期待できる研究開発テーマを広く募集し、産学連携の体制で先導研究を実施。
- 研究開発テーマを大括り化し、方向性を明確にした上で、一体的に推進する枠組みとしてプログラムを設定。
- プログラム内の研究開発テーマの調整等、プログラム全体を最適化する人材としてプログラムマネージャーを配置。

制度内容



①公募対象テーマ

- 革新性、インパクトのあるハイリスク・ハイリターンが期待できるテーマ
- 省エネ・再エネ・CO2削減の3分野に資する研究領域

②先導研究

- 産学連携による実施
- 期間：原則1年(12ヶ月)以内(研究内容により2年)。
- 1億円程度以内/年・件、100%委託
- 5プログラムを設定し、プログラムマネージャーを配置
- (1) 地熱発電次世代技術の開発
- (2) CO2フリー水素研究開発
- (3) CO2低コスト回収技術開発
- (4) メモリ・ストレージ技術の開発
- (5) コンピューティング・ネットワーク技術の開発

プログラム
増設予定

1. テーマの位置付け

①【エネ環】事業の概要、進め方



【エネ環】事業の目的・目標

- ◆ 既存技術の延長とは異なる、
飛躍的なエネルギー効率の向上や
低炭素社会の実現（2050年温室効果ガス半減等）
に資する有望な技術シーズの発掘（F S 研究）
- ◆ 将来の国家プロジェクトに繋げていくことが目的

2030年以降の
目標立案に必要な
革新技术の探索研究

技術ロードマップ
塗り替える飛び道具
（新技術）作り

【エネ環】事業内容

【エネ環】先導研究で実施いただくこと

- ①国家プロジェクトの企画に必要な予備的研究
(原理・機構の解明、材料探索、システム成立性検証等)
- ②国家プロジェクト化に向けた検討
(目的、目標、課題、方法論、体制、スケジュール、市場、ビジネスモデル等)
(国家プロジェクト化検討へのオブザーバ参加等)

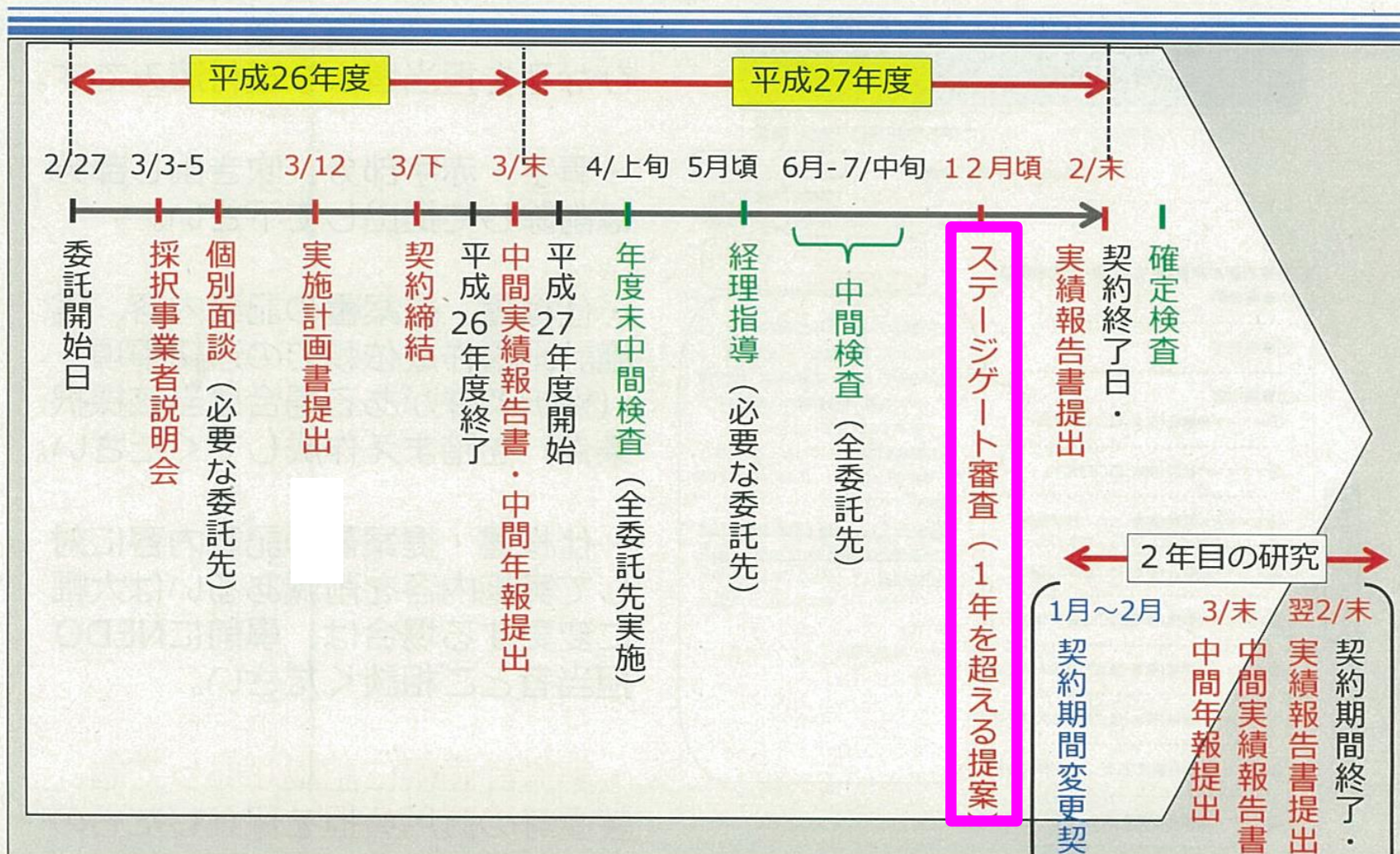
➤各テーマの特定の機関に、研究開発推進委員会を設置し、上記項目について同委員会にて情報共有、検討等行っていただきます。

➤委員会の委員長等へは応募いただいたPM候補者の就任を奨励します。①における適切な指導及び②における委員会の主宰者として期待されます。

1. テーマの位置付け

本委託期間のスケジュール

②実施計画書の作成, 契約方法



【エネ環プログラム化対象テーマ

(1) 地熱発電次世代技術の開発

島弧日本のテラワットエネルギー創成先導研究
地熱開発コストの大幅な削減を目指す高効率電気パルス掘削システムの開発
地熱発電量を10倍化する酸性熱水利用および還元井減衰防止技術の開発
高温岩体発電に向けた超耐食タービンのためのマルチビームレーザ表面改質の研究

(2) CO2フリー水素研究開発

量子ダイナミクス理論に基づく革新的省エネルギー水素社会実現の研究開発
Nb窒化物系光触媒材料を用いた高効率太陽光水素生成デバイスの研究開発
省エネセラミックコンプレッサ技術開発
ナノカーボンハイブリッドを素材とした低コスト超高耐久性次世代燃料電池の実現

(3) CO2低コスト回収技術開発

超高気体透過分離薄膜を用いたエネルギー起源CO2の抜本的削減
高機能CO2選択透過膜を用いた低コスト省エネルギー型CO2分離・回収技術の開発

(4) メモリ・ストレージ技術の開発

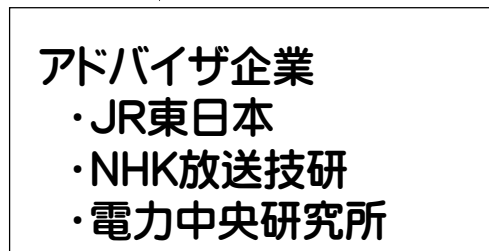
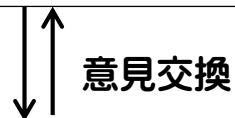
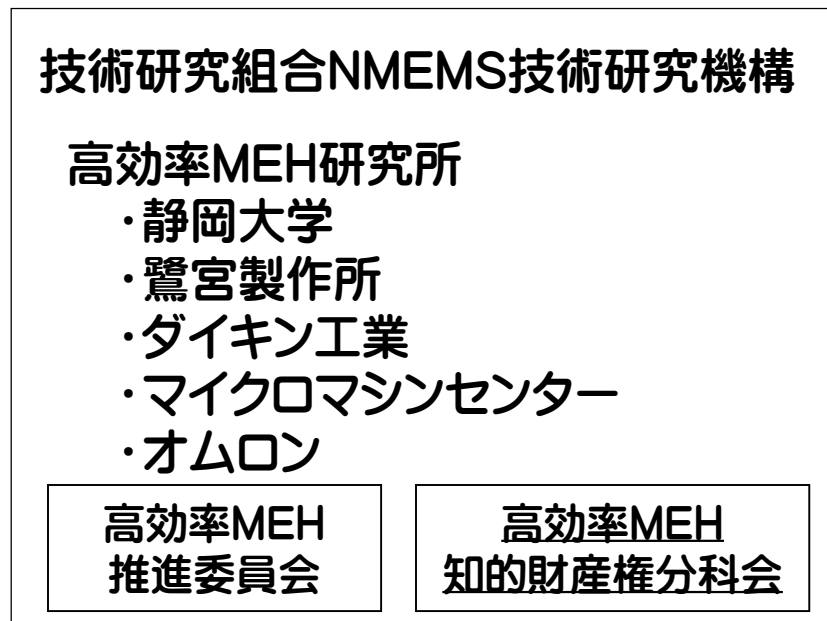
新材料/新構造メモリデバイス基盤技術の研究開発
データセンタの省電力化を実現する大容量・高速光アーカイブシステムの研究開発

(5) コンピューティング・ネットワーク技術の開発

IoT時代のCPSに必要な極低消費電力データセントリック・コンピューティング技術
ULPセンサモジュールの研究開発、センサモジュールの研究開発
トリリオンセンサ社会を支える高効率MEMS振動発電デバイスの研究
トリリオンノード（1兆個の端末ノード）の実現に向けての先導研究

2. 実施体制 (1)開発体制

研究体制スキーム



研究開発推進委員長：
藤田 博之

研究責任者：
高効率MEH研究所所長
年吉 洋

再委託

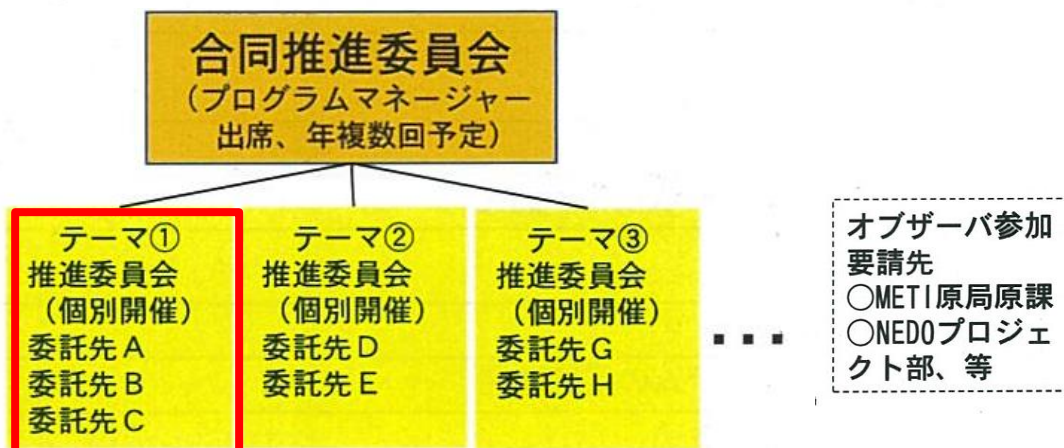
東京大学

【エネ環】研究開発推進委員会の設置



- 各テーマごとに研究開発推進委員会を設置し先導研究の情報共有、検討等行う。
- 委員会開催にあたっては、METI及びNEDOの関係部局のオブザーバ参加を要請する。
- 研究開発推進委員会を構成する委員長、委員等で外部の有識者に依頼する場合には、委員会規程を委託先で制定し、実施計画に委員会費（委員謝金、委員旅費等）を盛り込む必要あり。

研究開発推進委員会のイメージ



各テーマの研究開発推進委員会は、個別テーマごとに委員会を開催するとともに、年2～3回程度の合同委員会を開催する（NEDOより日程を提示）。

2. 実施体制 (2) 推進委員会の設置

推進委員会： 委員長に各テーマ毎の進捗を報告
(1回/3ヶ月 の開催)

目的・内容： 各テーマの進捗を推進委員長に報告し、進捗の共有、
今後の進め方について整合する

高効率MEH推進委員会

推進委員長： 藤田 博之

推進委員： 年吉 洋 (東大)
橋口 原 (静大)
石川 琢郎 (鷺宮)
橋本 哲 (ダイキン)
青柳 桂一 (MMC)
今仲 行一 (NMEMS)

有識者： 東大 オムロン 鈴木 雄二 先生
大場 正利 様
ほか

+

経産省
NEDO

2. 実施体制 (3)MEH研究会の実施

研究会： 研究責任者にテーマの進捗報告を実施（1回/月の開催）

目的・内容： 各テーマ毎の進捗を研究責任者（研究所長）に報告し、
研究責任者の指示に基づき適切な研究遂行を図る。

高効率MEH研究会

研究責任者： 年吉 洋（高効率MEH研究所 所長）

研究員： 静大 橋口 原、 杉山 達彦
鷺宮 三屋 裕幸、 芦澤 久幸
東大 安宅 学、 佐藤 隆昭
ダイキン 橋本 哲、 西野 淳
MMC 水津 美晴、 出井 敏夫

ほか

有識者： 電力中央研究所 小野 新平 様
NHK放送技研 後藤 正英 様
JR東日本 福田 和人 様

ほか

2. 実施体制 (4) 知財委員会の実施

知財委員会： 委員長に各テーマ毎の進捗を報告
(1回/3ヶ月 の開催)

目的・内容： NMEMS技術研究機構の知財ポリシーの策定
知的財産権の帰属・活用について合理的なルールを確立する。

高効率MEH知的財産権分科会

知財委員長： 年吉 洋

知財委員：
橋口 原
三屋 裕幸
橋本 哲
安宅 学
阿出川 俊一