

# 平成29年度 事業報告書

一般社団法人 海洋インバースダム協会

# I 事業の状況

## 1. はじめに

法人設立後、4期目となる平成29年度（事業期間 平成29年4月1日から平成30年3月31日）は、法人として海洋インバースダムの実現に向け、事業計画に基づく各種活動を推進した。

海洋インバースダムに関する各種の調査研究事業は、専門員会や分科会を中心に技術検討がなされ、2ヶ月に1度、理事会と同日開催された法人定例会にて進捗を発表し、検討事項に関し議論を深めることができた。その中で課題についても数多く提案され、課題解決に向けて今後より一層の議論と調査研究開発を進める必要性について共有するにいった。

具体案件、実証フィールド検討に関しては、昨年度に引続き、長崎県池島でのプロジェクト化に向け、地元長崎市や自治会、地権者、学識経験者等の賛同を得られ、『K I D長崎プロジェクト懇談会』での継続した意見交換会を実施し、海洋エネルギー利活用に関する機運醸成が図られた。具体的な計画案や資金調達の見込みはまだ立っていない。

また国の補助金等を活用し、プロジェクトの早期の実現や社会実装に向け、関係する複数のプログラムに応募申請を行ったが、残念ながらすべて非採択という結果に終わった。

応募したプログラムは以下のとおりである。

- ・NEDO：『エネルギー・環境新技術先導プログラム』
- ・NEDO：『2050未踏チャレンジ』
- ・宇宙システム開発利用推進機構：『マイクロ波無線送電技術ビジネス化に係る実証試験・要素技術開発』

一方、H28年度の京都大学との共同研究『マイクロ波電力伝送と海洋インバースダムの適合性に関する基礎研究』について、H29年度も継続して調査研究を行い、研究テーマに関する技術の深度化を図った。

来期も補助金を活用した技術開発や実証事業への応募申請を行っていくが、一方で、海洋インバースダムの将来形と暫定形の明確な姿を設計レベルに落とし込むと同時に、事業性評価等の検討を進めていくこととする。また国内外を対象として当事業に関心を寄せる事業主体の検討・探索を行い、実現化へ向けた活動をより一層推進していく。このため、建設関連の会員企業のみならず、電機・機械メーカー、金融、エネルギー事業を担う企業などの会員拡大にも努めていく。

## 2. 各種事業について

各事業において、2ヶ月に1回定例会を開催し、進捗・課題を確認した。

### (1) 海洋インバースダムの技術的可能性の研究

環境省予算獲得に向け、海底トンネルを活用した小規模モデル（30億円・15億円の2ケース）の検討を行い、概算の整備費用や収支計算等を実施し、課題を整理した。

あわせて、掘削土量の削減に向けた検討を行い、コスト削減案を整理した。

### (2) 海洋インバースダムにおけるエネルギー貯蔵・制御に関する研究開発

電力システムの課題に対するK I Dの解決手法から、ビジネスモデルや事業採算性の検討を行い、発電システムの実証モデルを研究した。

### (3) 実証フィールド獲得に向けた活動

実証フィールド獲得に向け、長崎県池島を対象に懇談会および可能性に関する調査を実施した。あわせて、年2回（11月、3月予定）の池島プロジェクト懇談会を開催し、地元関係者の機運醸成に努めた。

また池島での釣り大会に関して、後援を行うとともに入賞賞品（名入りUSBメモリ）を提供した。

### (4) 共同研究

昨年度から引き続き、京都大学との共同研究『マイクロ波電力伝送と海洋インバースダムの適合性に関する基礎研究』を実施した。海上の水平伝送におけるマルチパス干渉の問題を解決するビーム状パイロット信号をさらに発展させた両側レトロディレクティブを提案し、学会発表および特許申請を行った（特願2017-168781 ※平成29年9月1日出願）。また、昨年度申請したビームパイロット信号に関する特許が登録された（特許第6274295号 平成30年1月19日登録）。

### (5) 人材育成事業

長期的な事業であることを見据え、将来的な役割を担える若い人材（学生会員など）の育成を継続して行った。

### (6) 広報活動

富士通や三菱電機、九電みらいエナジーなど、KIDのプロジェクト化に向け連携の可能性のある企業に対して、PR活動を実施した。

### (7) 講演会

協会会員向けに定例会にて、以下の講演会を開催した。

- ・『エネルギー政策の中でのKID-Sの位置づけについて』（小西副会長）
- ・『池島港外の潮流観測結果について』（長崎大学 海洋未来イノベーション機構 教授 経塚 雄策 様）
- ・『海洋巨大蓄電装置実現に向けた環境影響評価について』（産業技術総合研究所 海洋環境地質研究G 長尾 正行 様）
- ・『再生可能エネルギー大量導入時代における市場のあり方と揚水発電』（京都大学 国際高等教育院 教授 長山 浩章 様）
- ・『ビームパイロット信号と両側レトロディレクティブを用いた地上マイクロ波電力伝送システムの社会実装性向上』（龍谷大学 理工学部 松室 堯之 様）

### (8) 情報交換会の開催

『マイクロ波電力による成層圏プラットフォーム計画の概要と課題』と題し、JAXA（宇宙航空研究開発機構）のSSPS研究チームや九電みらいエナジーとKIDとの情報交換会を開催し、宇宙太陽光発電プロジェクトへのKIDの実現可能性について意見交換を行った。

## 3. 事業推進体制

事業推進や調査研究活動の集中化・円滑化を図るため、専門委員会及び分科会を設置し活動を行った。

## 【運営分野】

### (1) 法人運営委員会

委員長：石川容平

副委員長：小西哲之、米山望

#### (1-1) 広報・情報分科会

副委員長：田上博之（パシフィックコンサルタンツ）

#### (1-2) コンプライアンス・渉外分科会

副委員長：国立謙治（JFEエンジニアリング）

委員：田上博之（パシフィックコンサルタンツ）

#### (1-3) 企画営業分科会

副委員長：石川容平

委員：各委員会・分科会の委員長及び副委員長

## 【技術分野】

### (2) 海洋ダム及び発電デバイス・電力システム委員会

委員長：若狭聡（パシフィックコンサルタンツ）

学識委員：下迫健一郎（港湾空港技術研究所）

#### (2-1) 海洋ダム分科会

副委員長：鈴木正道（オリエンタル白石）

委員：以下の通り

掘削ケーソン：小宅知行（オリエンタル白石）

設置ケーソン・海洋構造物：国立謙治（JFEエンジニアリング）

掘削工法・海上施工：津田宗男（東亜建設工業）、和田眞郷（東洋建設）

トンネル：仙波尚史（鹿島建設）、清水厚延（大林組）

メンテナンス・高性能素材開発：野原和也（JFEスチール）

施工計画：栃山広幸（清水建設）

地質・地形条件：児島彰（日建設計シビル）

設計条件・とりまとめ：木守岳広（パシフィックコンサルタンツ）

#### (2-2) 発電デバイス・電力システム分科会

副委員長：小西哲之、栃山広幸（清水建設）

委員：伊藤伸哉（エコプラン）、武田秀太郎（京都大学）

### (3) マイクロ波伝送委員会

委員長：小野晃義（オリエントマイクロウェーブ）

副委員長：桧垣憲仁（川崎重工業）

委員：柳ヶ瀬雅司（村田製作所）、松室堯之（龍谷大学）

学識委員：篠原真毅（京都大学）、田中孝治（宇宙航空研究開発機構）

### (4) 開発戦略・事業化検討委員会

委員長：藤原隆一（東洋建設）

副委員長：昌子一郎（パシフィックコンサルタンツ）

学識委員：米山望（京都大学）

### (5) 環境対策委員会

委員長：石川容平（兼）

副委員長：米山望（京都大学）、若狭聡（パシフィックコンサルタンツ）

## 4. 広報に関する活動

### (1) 協会ホームページ(HP)について

- ・新着情報にて、トピックスを適宜発信。

- ・会員情報やバナーを随時改訂。
- ・会員専用ページ開設に向けたシステム構成・費用等について検討を行った。

## (2) 講演会など

- 成層圏プラットフォームへの無線電力供給に関する意見交換会を実施した。
  - 開催日時：平成30年1月12日 13:00～17:00
  - 開催場所：京都大学 宇治キャンパス S243中会議室
  - 参加者：石川、松室、宮原（KID協会）小林、田中、牧野（JAXA）
  - オブザーバ：増田（富士通）、四本（京都大学イノベーションキャピタル）
  - 実施概要：
    - ・「成層圏滞空型無人機へのマイクロ波無線電力伝送実験の概要とその狙い」（JAXA 牧野克省）
    - ・「WPTが「海洋インバースタム」から「成層圏プラットフォーム」へ電力を運ぶ」（京都大学 石川容平）
    - ・意見交換、質疑応答など（司会 石川KID会長）
- 情報交換会『マイクロ波電力による成層圏プラットフォーム計画の概要と課題』を実施した。
  - 開催日時：平成30年1月31日 13:00～17:00
  - 開催場所：JFEエンジニアリング 東京本社 大会議室
  - 参加者：石川、米山（京都大学）、松室（龍谷大学）、牧野（JAXA）、大野（九電みらいエナジー）、駒形（川崎重工）、昌子、田上（PCKK）、国立、内田、奥野（JFEエンジニアリング）
  - 実施概要：
    - ・「成層圏滞空型無人機へのマイクロ波無線電力伝送実験の概要とその狙い」（JAXA 牧野克省）
    - ・「マイクロ波電力伝送技術についての現状と新技術紹介」（龍谷大学 松室堯之）
    - ・「WPTによる「海洋インバースタム」から「成層圏プラットフォーム」への電力供給」（京都大学 石川容平）
    - ・「成層圏プラットフォームへの期待」（九電みらいエナジー 大野一文）
    - ・意見交換、質疑応答など（司会 石川KID会長）

## 5. 渉外に関する事項

### (1) 学会発表等

- 平成29年9月2日 於：同志社大学 今出川キャンパス  
【IEEE MTT-S Kansai Chapter 創立10周年記念ワークショップ】
  - ・特別講演 石川容平（京大）  
『再生可能エネルギーの大規模導入を促進する次世代電力グリッド網構想』
- 平成29年10月17日 於：東北大学 カタールサイエンスキャンパスホール  
【電子情報通信学会 無線電力伝送(WPT)研究会】
  - ・発表 松室堯之（龍谷大）  
『両側レトロディレクティブシステムによる自己収束ビーム形成の基礎検討』

■ 平成29年11月28日 於：東北大学 カタールサイエンスキャンパスホール  
【SSPS シンポジウム（宇宙太陽光発電学会主催）】

・基調講演 石川容平（京大）

『宇宙太陽発電プロジェクトの連続的發展に貢献する「海洋インバースタム」と「地上マイクロ波電力伝送」』

・発表 松室堯之（龍谷大）

『ビームパイロット信号と両側レトロディレクティブを用いた地上マイクロ波電力伝送システムの社会実装性向上』

## II 庶務の概要

### 1. 会員に関する事項

#### (1) 法人会員（計13社）

1	パシフィックコンサルタンツ株式会社
2	オリエンタル白石株式会社
3	東洋建設株式会社
4	JFEスチール株式会社
5	JFEエンジニアリング株式会社
6	株式会社オリエントマイクロウェーブ
7	清水建設株式会社
8	株式会社日建設シビル
9	東亜建設工業株式会社
10	鹿島建設株式会社
11	株式会社大林組
12	川崎重工業株式会社
13	株式会社エコープラン

#### (2) 個人会員（計18人）

1	石川 容平（国立大学法人京都大学 特任教授）
2	小西 哲之（国立大学法人京都大学 教授）
3	米山 望（国立大学法人京都大学 准教授）
4	篠原 真毅（国立大学法人京都大学 教授）
5	山本 靖（学校法人関西大学 教授）
6	下迫 健一郎（国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 特別研究主幹）
7	田中 孝治（国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 准教授）
8	櫻井 繁樹（国立大学法人京都大学 教授）
9	浅居 正充（学校法人近畿大学 教授）
10	柳ヶ瀬 雅司（株式会社村田製作所 技術・事業開発本部 デバイスセンター 新規薄膜技術開発部 デバイス技術開発3課 プリンシパルリサーチャー）
11	大垣 賀津雄（学校法人ものづくり大学 教授）
12	伊藤 重文（前職：パシフィックコンサルタンツ株式会社）
13	経塚 雄策（国立大学法人長崎大学 海洋未来イノベーション機構）
14	森 一紘（戸田建設株式会社 村田プロジェクト室 次長）

15	三宅 正人 (戸田建設株式会社 大阪支店 副支店長)
16	原田 祐司 (戸田建設株式会社 大阪支店 支店次長)
17	松室 堯之 (学校法人 龍谷大学 助教)
18	佐藤 博 (九州電気専門学校 講師)

(3) 学生会員(計2名)

1	武田 秀太郎 (国立大学法人京都大学 学生)
2	望月 諒 (国立大学法人京都大学 学生)

(4) 賛助会員

法人及び個人とも無し

## 2. 役員に関する事項

(1) 理事

1	代表理事	会長	石川 容平	国立大学法人京都大学	特任教授
2	代表理事	副会長	小西 哲之	国立大学法人京都大学	教授
3	代表理事	副会長	米山 望	国立大学法人京都大学	准教授
4	常任理事		若狭 聡	パシフィックコンサルタンツ(株)	取締役 事業管理統括部長
5	常任理事		栃山 広幸	清水建設(株)	第2土木営業本部 エネルギー営業室長
6			篠原 真毅	国立大学法人京都大学	教授
7			藤原 隆一	東洋建設(株)	執行役員 総合技術研究所長
8			鈴木 正道	オリエンタル白石(株)	常務執行役員 東京支店長
9			青山 裕(JFEスチール(株))が平成29年度第1回みなし理事会をもって退任・中島 照泰へ交代		
			中島 照泰	JFEスチール(株)	プロジェクト営業部副部長
10			国立 謙治	JFEエンジニアリング(株)	鋼構造本部鉄鋼インフラ事業部 理事 事業部長
11			小野 晃義	(株)オリエントマイクロウェーブ	技術部長
12			児島 彰	(株)日建設計シビル	営業部門 参事
13			津田 宗男	東亜建設工業(株)	技術研究開発センター 副センター長
14			仙波 尚史	鹿島建設(株)	営業部営業統括部長
15			清水 厚延	(株)大林組	大阪本店土木事業部 営業部長

(2) 監事

1			川下 清	梅田総合法律事務所	弁護士
2			高橋 幸平	梅田総合法律事務所	弁護士

(3) 執行役員

1			山本 靖	学校法人関西大学	教授
---	--	--	------	----------	----

2			下迫 健一郎	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術 研究所 港湾空港技術 研究所	特別研究主幹
3			田中 孝治	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構	宇宙機応用工学系 准教授

#### (4) 顧問

1			松本 紘	国立研究開発法人 理化学研究所	理事長
2			柘植 綾夫	公益社団法人日本工学会	顧問
3			楠見 晴重	学校法人関西大学	理事
4			大西 有三	学校法人関西大学	特任教授

#### (5) 事務局

1			田上 博之	パシフィックコンサルタンツ(株)	大阪本社営業部長
2			宮原 奈津子	パシフィックコンサルタンツ(株)	大阪本社営業部

#### (6) 外部評価委員会

1			豊田 正和	一般財団法人日本エネ ルギー経済研究所	理事長
2			竹内 謙	公明党 衆議院議員	党税制調査会副会長
3			三田 敏雄	中部電力株式会社	相談役
4			関口 憲一	明治安田生命相互会社	特別顧問
5			高橋 重雄	一般財団法人沿岸技術 研究センター	理事長
6			矢野 雄策	国立研究開発法人 産 業技術総合研究所	地質調査総合センタ ー長
7			木下 健	一般社団法人海洋エネ ルギー資源利用推進機 構(長崎総合科学大学)	相談役・(学長(東京 大学名誉教授))
8			川下 清	梅田総合法律事務所	弁護士
9			井上 俊雄	一般財団法人電力中央 研究所	システム技術研究所 長
10			穂山 泰治	九電みらいエナジー株 式会社	代表取締役社長

### 3. 会議に関する事項

#### (1) 社員総会(臨時社員総会含む)

①第3回定時社員総会 平成29年6月20日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> HW401会議室

##### 【決議事項】2項

- ・平成28年度決算及び事業報告書承認の件
- ・平成29年度予算案及び事業計画書承認の件

##### 【会議の結果】

- ・原案通り承認可決



②第2回みなし臨時社員総会 平成29年8月8日 電子的決議による

【決議事項】

- ・平成29年度収支計画（変更）の件

【会議の結果】

- ・原案通り承認可決 平成29年8月30日付け

③第4回臨時社員総会 平成29年12月19日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> HW525セミナー室

【決議事項】1項

- ・理事選任の件

【会議の結果】

- ・原案通り承認可決

(2)理事会(みなし決議による臨時理事会含む)

①第1回理事会 平成29年4月18日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> CB215会議室

【決議事項】

- ・平成28年度決算（案）及び事業報告（案）承認の件
- ・平成29年度 事業計画（案）承認の件
- ・平成29年度第1回定時社員総会 開催概要の件
- ・新規会員承認の件
- ・池島つり大会への賞品(海洋インバースダム賞)の提供の件

【会議の結果】

- ・すべて原案通り承認可決

②第2回理事会 平成29年6月20日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> HW401会議室

- ・報告事項のみ

③第1回みなし決議による臨時理事会

【決議事項】1項

- ・平成29年度第2回みなし臨時社員総会召集の件

【会議の結果】

- ・すべて原案通り承認可決

④第3回理事会 平成29年8月23日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> HW401会議室

【決議事項】1項

- ・京大との共同研究（変更申請）の件

【会議の結果】

- ・原案通り承認可決

⑤第1回みなし決議による理事会 平成29年10月12日

【決議事項】1項

- ・第4回臨時社員総会召集の件

【会議の結果】

- ・原案通り承認可決 平成29年10月24日付け

⑥第4回理事会 平成29年12月19日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup> HW525セミナー室

【決議事項】1項

- ・「外部発表等に関する規則(案)」の件

【会議の結果】

- ・原案通り承認可決

⑦第5回理事会 平成30年2月21日 京都大学宇治キャンパ<sup>ス</sup>

【決議事項】

- ・第3回みなし臨時社員総会（電子的決議）召集の件

(3) 外部評価委員会

平成29年度 外部評価委員会

日時：平成30年3月26日(月) 13時～17時30分

場所：東京都中央区八重洲1丁目5-20 石塚八重洲ビル  
TKP 東京駅前カンファレンスセンター

## 附属明細書

平成29年度事業報告には、一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第34条第3項に規定する附属明細書に記載すべき事業報告の内容を補足する重要な事項がありません。