

平成27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

一般社団法人設立後、二期目となる平成27年度（事業期間 平成27年4月1日 から平成28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、様々な取り組みを行い、内容の充実した一年となった。また、新規会員の加入に努め、民間企業7社、大学（個人会員）2学の加入を得、協会活動の体制が強化された。

海洋インバースダムに関する各種の調査研究事業は、年間を通じ技術検討がなされ、2ヶ月間に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、検討事項に関し各法人会員や個人会員が議論を深めた。また、発表に先んじ、今年度より設置した専門委員会や分科会において、会員企業が自主的に研究を進めた点が特筆される。その中では、特に立地環境に応じたタイプ別のダム形式などを検討した。

具体案件、フィールド検索に関しては、会長自らがプロモーション活動を行い、多方面から実現化に向けた助言や支援を頂いた。そのような中、NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「エネルギー・環境新技術先導プログラム」に、再度、応募申請を行い、当法人の各会員が採択受けるべく、昨年の課題への対処や提案書の見直しを行ったが、残念ながら不採択となった。また、各種、技術検討を進める中で、海洋インバースダムが潜在的に有する機能・ダム設置による多面的な効果も見出し、環境省の「CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」へ応募申請を行った。しかし、残念ながらこちらも不採択となった。

来期も、助成金を受け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、最適な事業モデルの研究（立地環境・ダム構造形式・コスト・発電設備）と、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索を行い、実現化へ向けた活動を推進していく。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

- ・既設の掘削坑道の活用による海洋インバースダムの技術可能性の検討を行った。
- ・ドーナツ型（築堤式+浚渫）海洋インバースダムの海外展開の検討を行った。
- ・現地踏査
 - 平成27年4月29日 海底炭鉱跡地（九州）
 - 平成27年7月17日 海底炭鉱跡地（北海道）
 - 平成28年2月29日 実証フィールド（伊豆半島）

(2) 海洋インバースダムの振興に関する活動

- ・既設の掘削坑道の活用による海洋インバースダムの運用の検討を行った。
- ・海外海洋インバースダムの概略検討と事業計画を検討した。
- ・説明・渉外（プレゼンテーション）
 - 平成27年 4月28日 電力会社
 - 平成27年 4月28日 長崎県
 - 平成27年 4月28日 長崎総合科学大学
 - 平成27年 6月 5日 国土交通省
 - 平成27年 6月12日 電力会社
 - 平成27年 7月 2日 再生可能エネルギー会社
 - 平成27年 8月 4日 シンクタンク
 - 平成27年 8月 7日 国立研究開発法人産業技術総合研究所
 - 平成27年 8月 7日 福島県
 - 平成27年 8月 8日 国立研究開発法人産業技術総合研究所
 - 平成27年 8月11日 コンサルタント会社
 - 平成27年10月 1日 リース会社
 - 平成27年10月 7日 コンサルタント会社
 - 平成27年12月 1日 ものつくり大学
 - 平成27年12月10日 環境省
 - 平成27年12月22日 一般社団法人 海外建設協会
 - 平成27年12月22日 東京工業大学
 - 平成28年 2月17日 経済産業省
 - 平成28年 3月 7日 国土交通省
 - 平成28年 3月25日 商社

(3) 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

- ・自然エネルギーを集約した大型蓄電池の可能性を研究するため、ベース電源（原子力・石炭火力発電所）との組合せ、海水淡水化プラントとの組合せなど様々な検討を展開した。
- ・海水揚水発電方式についての効率的な制御の検討を行った。
- ・電力インフラ（グリッド）の安定性と電力貯蔵の検討を行った。

(4) 海洋インバースダムの革新的技術に関する調査研究

- ・大深度海底に巨大空間を構築する技術の検討
- ・大落差変動に対応した高応答可変速揚水発電デバイスの検討
- ・海洋インバースダムのマイクロ波送電技術の検討

(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) 情報・サービス事業及び国内・国際交流の推進

- ・SSPS学会（宇宙太陽発電学会）など関連性のある学会に加盟し、海洋インバースダムとの連携を模索する活動を展開した。
- ・海外展開を考え、国際的な技術展開を検討した。

3. 事業推進体制

事業推進や研究活動の集中化・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、間瀬肇

委員：森一紘（戸田建設）、喜多山篤（京都大学）、弥永信夫（パシフィックコンサルタンツ）

(1-1) 広報分科会

副委員長：森一紘（戸田建設）

委員：弥永信夫（パシフィックコンサルタンツ）

学識委員：喜多山篤（京都大学）

(1-2) コンプライアンス・渉外分科会

副委員長：野原和也（JFEスチール）、国立謙治（JFEエンジニアリング）

委員：副島昌二（NTTネオメイト）、森一紘（戸田建設）、弥永（パシフィックコンサルタンツ）

学識委員：喜多山篤（京都大学）

(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：伊藤重文（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：角本周（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：風間優（鹿島建設）、杉山和久（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：村川史朗（日建設計シビル）

設計条件・とりまとめ：田中慎一（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、伊勢本昇昭（戸田建設）、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（京都大学）

学識委員：篠原堯之（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：前田涼一（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：間瀬肇（兼）、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：間瀬肇（兼）、伊藤重文（パシフィックコンサルタンツ）（兼）

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。
- ・会員数の増加に伴い、会員情報やバナーを随時改訂。

(2) 講演会など

- ・平成27年6月5日 リーガロイヤル京都にて講演

講演会名：公明党衆議院議員 竹内 譲（当法人外部評価委員）

国政報告会

講演者：代表理事会長 石川 容平

- ・平成27年7月7日 国立大学法人 愛媛大学にて講義

講演会名：愛媛大学大学院 船舶工学特別コース 講義

講演者：当法人会員 昌子 一郎（パシフィックコンサルタンツ株式会社）

社）

- ・平成27年7月16日 一般社団法人日本埋立浚渫協会

講演会名：平成27年度 港湾技術報告会「海洋インバースタムの研究」

講演者：当法人会員 山崎 智弘（東洋建設株式会社）

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。
- ・会員数の増加に伴い、会員情報やバナーを随時改訂。

(2) 講演会など

- ・平成27年6月5日 リーガロイヤル京都にて講演

講演会名：公明党衆議院議員 竹内 譲 様（当法人外部評価委員）

国政報告会

- 講演者:代表理事会長 石川 容平
- ・平成27年7月7日 国立大学法人 愛媛大学にて講義
講演会名:愛媛大学大学院 船舶工学特別コース 講義
講演者:当法人会員 昌子 一郎 (パシフィックコンサルタンツ株式会社)
 - ・平成27年7月16日 一般社団法人日本埋立浚渫協会
講演会名:平成27年度 港湾技術報告会「海洋インバースタムの研究」
講演者:当法人会員 山崎 智弘 (東洋建設株式会社)

5. 渉外に関する事項

(1) 学会発表等

学生会員【松室 堯之】

[論文発表 5件]

- ・無線電力伝送研究会 (平成27年4月)
(テーマ) 「球面波の合成電磁界を用いた高いエネルギー閉じ込め性を持つマイクロ波ビームの設計」
- ・IEEE International Symposium on Antennas and Propagation
(平成27年7月)
(テーマ) 「Study on Perfect Matching Receiving Condition of Infinite Array Antenna with Hemispherical Dielectric Resonators」
- ・輻射科学研究会 (平成27年7月)
(テーマ) 「合成球面波を用いた低漏洩ビーム型マイクロ波無線電力伝送システムの検討」
- ・宇宙太陽発電シンポジウム (平成27年12月)
(テーマ) 「低漏洩ビーム型マイクロ波電力伝送とリング配列アレーアンテナの基礎検討」
- ・電子情報通信学会 (平成28年3月)
(テーマ) 「低漏洩ビームの形成に適した多重円形配列アレーアンテナの研究」

学生会員【武田 秀太郎】

[論文発表 3件]

- ・Shutaro Takeda, Yasushi Yamamoto, Ryuta Kasada, Shigeki Sakurai, and Satoshi Konishi, 「Limitation of Fusion Power Plant Installation on Future Power Grids under the Effect of Renewable and Nuclear Power Sources」, 『Fusion Engineering and Design』, Elsevier, (Oct 2015)
- ・Shutaro TAKEDA, Yasushi YAMAMOTO, Ryuta KASADA, Shigeki SAKURAI, and Satoshi KONISHI, 「Requirements for DEMO from the Aspect of

Mitigation of Adverse Effects on the Electrical Grid」, 『Plasma and Fusion Res.』, JSPF, Volume 10, 1205070, (July 2015)

- Shutaro Takeda, Satoshi Konishi, Yasushi Yamamoto, Ryuta Kasada, and Shigeki Sakurai, 「DYNAMIC SIMULATION-BASED CASE STUDY OF FUSION ON SMALL-SCALE ELECTRICAL GRIDS」, 『Fusion Science and Technology』, American Nuclear Society, Vol. 68, Number 2 (2015)

[受賞等 2件]

- Renewable Energy Global Innovations (カナダ) においてKey Scientific Articleに選定、「Limitation of fusion power plant installation on future power grids under the effect of renewable and nuclear power sources」(2016年2月)
- 日本原子力学会 関西支部賞 (奨励賞) を受賞、「動的シミュレーションによる核融合炉の電力網導入限界の定量的評価」(2015年10月)

Ⅱ 庶務の概要

1. 会員に関する事項

(1) 法人会員(計15社)

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

(2) 個人会員(計14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	間瀬 肇(国立大学法人京都大学 教授)
4	篠原真毅(国立大学法人京都大学 教授)
5	米山 望(国立大学法人京都大学 准教授)
6	笠田竜太(国立大学法人京都大学 准教授)
7	喜多山篤(国立大学法人京都大学 リサーチ・アドミニストレーター)
8	山本 靖(学校法人関西大学 教授)
9	下迫健一郎(国立研究開発法人港湾空港技術研究所 特別研究官)
10	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)
11	櫻井繁樹(国立大学法人京都大学 教授)
12	柳ヶ瀬雅司(株式会社村田製作所技術・事業開発本部 新規プロセス開発センター 主任研究員)
13	浅居正充(学校法人近畿大学 教授)
14	大垣賀津雄(学校法人ものづくり大学 教授)

(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	松室堯之(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	間瀬肇	国立大学法人京都大学	教授
4	常任理事		伊勢本昇昭	戸田建設(株)	執行役員価値創造推進室 技術開発センター長
5	常任理事		伊藤重文	パシフィックコンサルタンツ(株)	営業統括顧問
6			篠原真毅	国立大学法人京都大学	教授
7			米山望	国立大学法人京都大学	准教授
8			前田涼一	東洋建設(株)	常務執行役員 土木事業本部土木技術部長
9			鈴木正道	オリエンタル白石(株)	執行役員 東京支店長
10			野原和也	JFEスチール(株)	プロジェクト営業部副部長
11			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
12			小野晃義	(株)オリエントマイクロウェーブ	技術部部長
13			栃山広幸	清水建設(株)	土木事業本部営業統括 第二土木営業本部部長
14			村川史朗	(株)日建設計シビル	エンジニアリング部門 地盤部長
15			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
16			風間優	鹿島建設(株)	常務執行役員 関西支店副支店長
17			杉山和久	(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			笠田竜太	国立大学法人京都大学	准教授
2			山本靖	学校法人関西大学	教授
3			下迫健一郎	独立行政法人港湾空港 技術研究所	特別研究官
4			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	学長
4			大西有三	学校法人関西大学	特任教授

(5) 事務局

1			喜多山篤	国立大学法人京都大学	リサーチ・アドミニストレーター
2			森一紘	戸田建設株式会社	価値創造戦略ユニット主管

(6) 外部評価委員会

1			木下健	一般社団法人海洋エネ ルギー資源利用推進機構	会長(東京大学名誉 教授)
2			川下清	梅田総合法律事務所	弁護士
3			高橋重雄	独立行政法人港湾空港 技術研究所	理事長
4			関口憲一	明治安田生命相互会社	特別顧問
5			池本一郎	一般財団法人電力中央 研究所	特別顧問
6			三田敏雄	中部電力株式会社	相談役
7			佃栄吉	国立研究開発法人産業 技術総合研究所	理事
8			竹内謙	衆議院議員(公明党)	厚生労働副大臣
9			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

3. 会議に関する事項

(1) 社員総会(臨時社員総会含む)

定時社員総会を1回開催 平成27年6月24日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】3 項

- ・平成26年度決算及び事業報告書承認の件
- ・定款の一部変更承認の件
- ・理事選任の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

臨時社員総会を1回開催 平成27年10月20日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】1 項

- ・理事選任の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

(2) 理事会(みなし決議による臨時理事会含む)

理事会を8回開催

a. 理事会第4回

平成27年4月22日 京都大学 宇治キャンパス CB215会議室

【決議事項】5 項

- ・平成26年度決算（案）及び事業報告（案）承認の件
- ・平成27年度予算（案）及び事業計画（案）承認の件
- ・旅費規程（案）承認の件
- ・専門委員会 委員名簿（素案）承認の件
- ・定款変更の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

b. 理事会第5回

平成27年6月8日 パシフィックコンサルタンツ株式会社 新宿オフィス会議室

【決議事項】4 項

- ・平成27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
- ・理事選任の件
- ・専門員会 委員名簿（案）承認の件

【会議の結果】

- ・専門員会 委員名簿（案）は継続審議、その他議案は原案通り承認可決

c. 理事会第6回

平成27年6月24日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】2 項

- ・新規会員承認の件
- ・専門委員会 委員名簿（案）承認の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

d. 理事会第7回

平成27年8月19日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】3 項

- ・新規会員承認の件
- ・新理事選任議案の件
- ・臨時社員総会開催概要の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

e. みなし決議による臨時理事会

平成27年9月15日 電磁的決裁による開催1 回

【決議事項】3 項

- ・理事退任に伴う新理事選任の件
- ・第2回 臨時社員総会開催の件
- ・平成27年度 第1回外部評価委員会 及び 設立2周年記念祝賀会 開催の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決(14人理事全員の電磁的決裁による)

f. 理事会第8回

平成27年10月20日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】1 項

- ・新規会員承認の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

g. 理事会第9回

平成27年12月24日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】2 項

- ・新規会員承認の件
- ・外部評価委員会 規定一部変更の件

【会議の結果】

- ・全て原案通り承認可決

h. 理事会第10回

平成28年2月23日 京都大学宇治キャンパスCB215会議室

【決議事項】3 項

- ・来年度会費（案）承認の件
- ・来年度予算（案）承認の件
- ・京都大学との共同研究実施の件

【会議の結果】

- ・来年度予算（案）について一部修正の上、全て承認可決

(3) 外部評価委員会

外部評価委員会を1回開催

平成27年11月6日 ホテルルポール麴町 3階会議室マーブル

【報告事項】2 項

1. 平成27 年度NEDO プロジェクト(FS)への申請取り組みと結果報告
2. 外部評価委員会からのコメント及び意見交換

- ・NEDO応募報告について
- ・開発戦略と海洋ダム構造案について
- ・マイクロ波電力伝送について
- ・電力システムの安定性について

【会議の結果】

- ・各専門領域からの知見・助言を頂いた。
 - ・社会システムにおけるインバースダムの位置づけの理解促進
 - ・技術開発要素の明確化（コスト・系統に対する安定化能力）
 - ・事業の担い手の整理
 - ・インバースダムの特性普及・宇宙太陽光等夢を持った事業推進