




Japan Smart Community Alliance

JSCAにおける今後の直流事業の推進に向けた取り組みについて

2020年8月25日
スマートコミュニティ・アライアンス事務局

2020©Japan Smart Community Alliance

1



目次

I. JSCAの概要

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて


(参考)JSCAの活動内容

- (1) 情報発信
- (2) 情報収集・共有
- (3) JSCA活動の広報・PR活動
- (4) JSCA国際標準化WGの概要
- (5) 勉強会の立ち上げについて

2020©Japan Smart Community Alliance

2

I. JSCAの概要(運営体制)

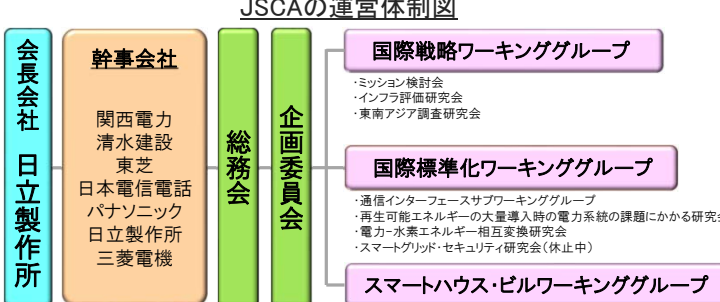


JSCAの概要

スマートコミュニティ(スマートグリッドを含むエネルギー・社会インフラ)を国内外に展開するため、**2010年4月に設立。**

様々な技術や業種で構成されるスマートコミュニティの展開を進める上で、**個々の企業では解決しにくい課題に対して、業種横断的に解決を目指すために活動する。**

JSCAの運営体制図



会長会社 日立製作所

幹事会社
関西電力
清水建設
東芝
日本電信電話
パナソニック
日立製作所
三菱電機

総務会
企画委員会


- 国際戦略ワーキンググループ
 - ・ミッション検討会
 - ・インフラ評価研究会
 - ・東南アジア調査研究会
- 国際標準化ワーキンググループ
 - ・通信インターフェースサブワーキンググループ
 - ・再生可能エネルギーの大量導入時の電力系統の課題にかかる研究会
 - ・電力-水素エネルギー相互変換研究会
 - ・スマートグリッド・セキュリティ研究会(休止中)
- スマートハウス・ビルワーキンググループ

事務局:(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
協力:経済産業省(METI)

2020©Japan Smart Community Alliance

3

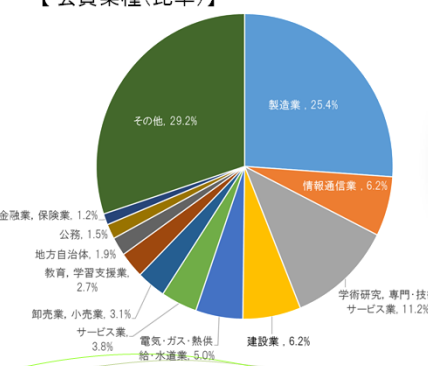
I. JSCAの概要(運営体制)



JSCAの状況(会員数:業種別、種別) [2020年8月現在]

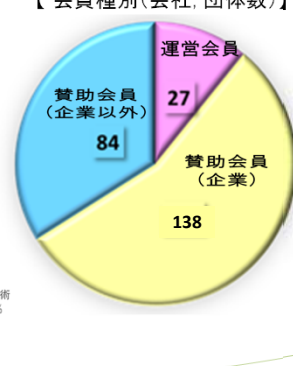
●会員数:249社 運営会員27社、賛助会員(企業)138社、賛助会員(企業以外)84団体

【会員業種(比率)】



業種	比率
製造業	25.4%
情報通信業	6.2%
学術研究, 専門・技術サービス業	11.2%
建設業	6.2%
電気・ガス・熱供給・水道業	5.0%
サービス業	3.8%
卸売業, 小売業	3.1%
その他	29.2%
金融業, 保険業	1.2%
公務	1.5%
地方自治体	1.9%
教育, 学習支援業	2.7%

【会員種別(会社, 団体数)】



種別	数
賛助会員(企業)	138
運営会員	27
賛助会員(企業以外)	84

2020©Japan Smart Community Alliance

4

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(1) 直流事業の推進に向けたこれまでの取り組み

JSCAでは昨年、政府やNEDOの施策・事業に沿って、5年10年後を見据えた風力発電・直流送電に関する国内外の動向を紹介するセミナーを開催しています。

国内外の直流給配電実証（事業）の最新動向（2019年5月24日）		
AC/DC MicroGrids	雷田 和人 教授	慶知工業大学
DC Microgrid Demonstration System at KIT Hakusan-roku Campus for Regional Areas	泉井 良夫 教授	金沢工業大学
Introduction of MELCO's MVDC Distribution Technology	越智 良輔 専任	三菱電機株式会社
Current Status of DC Distribution System by KEPCO	Dr. Jintae Cho	Korea Electric Power Research Institute (KEPRI)
DC Research in North America: A Status Report	Dr. Daniel Gerber Dr. Chris Marnay	Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) Building Technology Department
LVDC standardization and use cases in the Netherlands	Mr. Harry Stokman CEO of DC SYSTEMS BV	DC Expert and DC Entrepreneur,
Fraunhofer IISB Installation	Dr. Julian Kaiser	Fraunhofer Institute for Integrated Systems and Device Technology

再生可能エネルギーの主力電化に向けた洋上風力発電に関連する動き（2019年10月25日）

日本の海洋政策における海洋再生可能エネルギーの位置づけと再生エネルギー利用法の概要	有倉 陽司 参事官	内閣府総合海洋政策推進事務局
NEDOの洋上ウインドファーム開発支援事業について	佐々木 淳 主任研究員	NEDO新エネルギー部
洋上風力発電拡大に向けた民間企業の取り組み	白枝 哲次 事業部長	清水建設株式会社 エンジニアリング事業本部 新エネルギーエンジニアリング事業部
秋田県における再生可能エネルギーの導入状況と産業戦略	辻田 豊英 主幹兼班長	秋田県産業労働部 資源エネルギー産業課 新エネルギー産業班
洋上直流送電技術におけるNEDOの取り組み	加藤 寛 統括研究員	NEDOスマートコミュニティ部

2020©Japan Smart Community Alliance

5

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(2) 直流に関する勉強会の立ち上げについて

- 再生可能エネルギーの主力電源化が、我が国をはじめ、諸外国の目標として掲げられており、この実現に向け、**直流の利活用が注目**されている。
- 直流を適用するときの形態が、設備規模、および国やエリアによって異なり、**直流の活用方法、役割は様々**であり、また、**技術的な課題も区々**である。

目的 直流技術の利活用推進と市場創造、事業の国内外への拡大、および関連する情報の発信と啓発活動等

目標 産業界の技術力・競争力の強化、ベンチャー発掘・育成、業界内外との連携推進、及び政策・法令・規格・標準化への提言などの中から**勉強会で設定**する。

次のステップ 活動期限終了時、活動結果に対する深堀りや活動の拡大について、必要性を議論し、次のステップについて検討する。

2020©Japan Smart Community Alliance

6

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(3) 直流に関する勉強会の立ち上げについて（ご提案）

NEDO調査委託「直流利活用に関する技術マップ及び技術ロードマップ策定に関する調査」においては、検討フィールド（電圧階級と活用フィールド）を想定し、その上に、様相が異なると思われる6つのシナリオを作成されている。

直流利活用の想定シナリオ相関図

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「直流利活用に関する技術マップ及び技術ロードマップ策定に関する調査」
2019年度成果報告書より

2020©Japan Smart Community Alliance

7

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(3) 直流に関する勉強会の立ち上げについて（ご提案）

NEDO調査委託では、各シナリオにおける課題について以下の通りまとめられている。

シナリオ	技術的課題	技術以外の課題
1 新規開発地域等	A 安全確保・信頼性技術 B 直流家電、コンセント・プラグの開発 C 直流グリッド用EMSの開発 D 運用技術 E ICT活用技術	a 法規制 b 標準化 c 制度設計 d 導入支援 e 施工、保守の充実、エンジニアの養成
2 パブリック	A 直流家電の開発、交流との混在によるコスト増加の抑制 B システム制御（高機能直流用HEMSの開発促進） C ICT活用 D 高効率機器の開発促進 E 汎用規格直流コンセントの開発及びUSBコンセントの利用 F ไร้สาย給電の実用化 G 安全確保 H 既存の住宅での直流配電の適用 I モビリティ、水素との連携	a 法規制 電気事業法、直流グリッド技術標準 b 標準化 電圧標準・保護・コンセントなどの標準化 c 制度設計 運用体制、配電系統の直流化検討 d 宅内での交流家電⇒直流家電への移行
3 モビリティ	A 安全確保（直流通断、保護協調） B 電力変換効率向上・高電力密度化 C モビリティ・グリッド協調 D 充放電増加による蓄電池劣化 E 鉄道バス間電力融通；充電コスト、充電時間や航路距離 F 船舶内EV充電；船舶電源出力とのマッチング、遠隔監視など G 水素製造コストの低減 H ICT活用技術開発	a コスト（共通） b 直流配電向けの法制度の整備（共通） c EV用双方向充電器設置コスト（DC充放電器） d 直流鉄道とバス間電力融通；充電設備のコストが高い e 一部の設備のみを直流化する場合は維持管理の複雑さ f 水素ステーション普及、水素製造・改質・輸送コスト低減

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「直流利活用に関する技術マップ及び技術ロードマップ策定に関する調査」
2019年度成果報告書よりJSCA事務局作成

2020©Japan Smart Community Alliance

8

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(3) 直流に関する勉強会の立ち上げについて (ご提案)

各シナリオにおける課題 (つづき)

シナリオ	技術的課題	技術以外の課題
4 ビル・工場	A 安全保護 B 信頼性向上技術 C 運用技術 D システム設計技術 E 低コスト化・汎用化技術 F 回生エネルギー活用技術 G ICT活用技術 H ヒーシューベイング技術	a 法規制等 b 標準化 c 制度設計 d 導入支援 e ビジネスモデルの拡充
5 配電系統	A システム制御技術 B システム設計技術 C System of Systems技術 D 安全保護・信頼性技術 E DC家電、DC工業製品の開発 F 固体半導体変圧器の開発 G 異メーカーの変換器のインターオペラビリティ H 時間同期機能 I ICT活用 J 無線活用	a 法規制 b 標準化 c 制度設計 d 導入支援 e 啓発活動
6 送電系統	A 交直変換器、変電機器 B 制御保護・系統運用 C 直流遮断器 D ケーブル、架空線 E 超電導・その他 F 系統計画・その他	a 再エネと直流の推進は、経済原理だけでは難しいうえに、直流送電は人的資源や工場の生産・試験設備もある程度必要。(他の用途と共用が難しい) 政策的に長期的な導入目標を示し、担保することが必要 b 国際連系・多国内連系時のルートなどの合意が必要

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「直流利活用に関する技術マップ及び技術ロードマップ策定に関する調査」
2019年度成果報告書よりJSCA事務局作成

9

II. 直流事業の推進に向けた取り組みについて

(3) 直流に関する勉強会の立ち上げについて (ご提案)

課題の中には**個々の企業では解決しにくい課題**がある。

技術以外の課題	
標準化団体への働きかけ	国や規制当局への働きかけ
<ul style="list-style-type: none"> 標準化 (コンセントなど) 国際連系・多国内連系時のルートなどの合意 	<ul style="list-style-type: none"> 法規制 制度設計 直流配電向けの法制度の整備 政策的に長期的な導入目標を示し、担保する。

標準化団体、及び国や規制当局への働きかけは、関連業界団体としてのロビー活動が重要

同業他社や他業種企業との連携が必要

業種横断的に解決を目指すJSCAの枠組みを活用した勉強会において議論し、解決策を検討してはどうか。

技術的課題

- 同業他社との連携
 - 安全保護・信頼性技術
 - 汎用新規規格直流コンセントの開発及びUSBコンセントの利用
 - 保護協調
 - 異メーカーの変換器のインターオペラビリティ
- 他業種との連携
 - 安全保護・信頼性技術
 - 保護協調
 - モビリティ・グリッド協調
 - 船舶電源出力とのマッチング

10

ご清聴ありがとうございました!

直流勉強会にご関心のある方は、お気軽にJSCA事務局までご連絡ください!




JSCA事務局
Tel : 044-520-5269
E-mail : smart-japan@nedo.go.jp

JSCA
Japan Smart Community Alliance

11

参考資料

(JSCAの活動内容)

12

(参考)JSCAの活動内容



(1) 情報発信

■スマートコミュニティ普及に向けJSCAの取組みをPR

●講演、展示、共催したイベント

- ・スマートコミュニティサミット2019: (2019年6月)
- ・日ASEANスマートシティーズネットワーク
ハイレベル会合: (2019年10月)
- ・CEATEC JAPAN 2019: (2019年10月)
- ・NEDOフェスタin関西: (2019年12月)
- ・India Smart Utility Week 2020: (2020年3月)



スマートコミュニティサミット2019

■政策連絡会

◆個社ではできない業種横断的な取り組みとして、スマートコミュニティ分野に関し、政策当局から方針説明をいただく会合を実施しました。

【第1回開催概要】

- ・日時: 2020年1月22日
- ・場所: 霞が関(NEDO分室)
- ・参加者: 経済産業省 資源エネルギー庁
JSCA運営会員20社



2020©Japan Smart Community Alliance

13

(参考)JSCAの活動内容

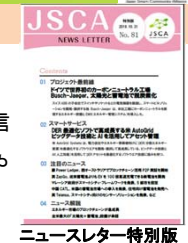


(2) 情報収集・共有

●JSCAニュースレター

(通常版: 51回、約338記事 / 特別版: 12回、47記事)

- ・【通常版】国内外の最新ニュースやイベント情報を週刊で発信
- ・【特別版】海外で注目されるスマートコミュニティプロジェクトや新ビジネスについて月刊で発信



ニュースレター特別版

●JSCA見学会 (計6回、のべ111名参加)



柏の葉スマートシティ
(2019年5月)



EMS新宿実証センター
(2019年10月)



豊洲スマートエネルギーセンター
(2020年1月)

※ニュースレターのバックナンバーや見学会の報告は、JSCAウェブサイト(会員ページ)で閲覧可能です。

2020©Japan Smart Community Alliance

14

(参考)JSCAの活動内容



●JSCAセミナー (計10回開催、のべ377名参加)

スマートコミュニティ関連技術の最新動向や海外での実証プロジェクト等について、国内外の専門家を講師に迎えてセミナーを開催しています。

【主な事例】

- ・電力-水素エネルギー相互変換研究会の成果報告とドイツのP2G最新状況
- ・スマートビジネスを共に考える ~ドイツ、システム標準化、オープン情報基盤から~
- ・インドのスマートグリッド関連状況
- ・再生可能エネルギーの主力電源化に向けた洋上風力発電に関連する動き
- ・ドイツのSINTEG関連実証
- ・国内最新スマートシティ事例を聞く



スマートビジネスを共に考える



インド スマートグリッド関連状況



洋上風力発電関連

※セミナーの講演資料や動画は、JSCAウェブサイト(会員ページ)にて閲覧可能です。

2020©Japan Smart Community Alliance

15

(参考)JSCAの活動内容



(3) JSCA活動の広報・PR活動

- JSCA紹介用パンフレットと、活動報告(Activity Report)をリニューアルしました。
- 新規会員募集を目的とした、JSCAセミナーを2回開催しました。
- 地方自治体向けのセミナーで講演し、JSCAの活動をPRしました。自治体への会員加入促進活動も実施し、新たに複数の自治体が入会しました。
- 運営会員の活動周知を目的として、ニュースレターでのWG活動紹介や、セミナーでの活動報告を実施しました。



JSCA紹介パンフレット



JSCAセミナー



JSCA Activity Report
~2019年度活動報告~

2020©Japan Smart Community Alliance

16

(参考)JSCAの活動内容

JSCA

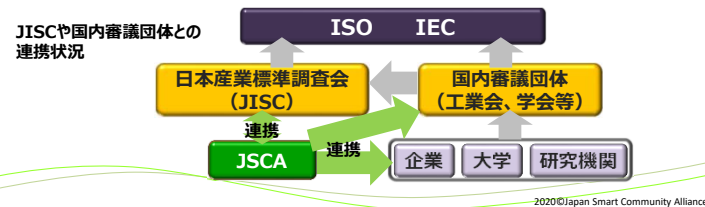
(4) JSCA国際標準化WGの概要

目的

スマートコミュニティ分野における日本の国際標準化活動に貢献するため、日本産業標準調査会（JISC）や国内審議団体との連携を行うほか、欧米等を中心とする国際標準化活動への参画や連携を行い、分野横断的課題や新たな国際標準化項目の検討を行う

活動内容

- (1) 分野横断的課題や新たな国際標準化項目の検討・提案
- (2) 情報収集・情報共有
- (3) スマートコミュニティ実証事業との連携
- (4) 標準化関係団体等との協力関係の活用



17

(参考)JSCAの活動内容

JSCA

(5) 勉強会の立ち上げについて

JSCAの活動活性化を目的に、**JSCA会員の思惑とJSCA全体の狙い**がうまく**重なる領域とテーマ**を決め、**Society5.0の実現を見据えた提言の策定など目標期限までのゴールを設定し活動を計画する。**

(現在重なる領域として、①直流、②VPP、③エネルギー分野におけるIoTを候補に勉強会立ち上げを模索中)

趣旨

JSCAの場を活用した**仲間作り**のためのエントリープラットフォームを設けることで会員の活動を活性化する。このため、**セミナー**での質問などから各テーマに関心の高い企業等を特定し、**相互の関心事項を理解**する会合を開催する。

アウトプット

成果報告書等により活動の成果は、JSCA会員へ公開する。
公開の内容や範囲は、各勉強会で設定する。

次のステップ

JSCA活動費による文献調査委託等の活動を可能となる**研究会等への格上げ**を検討する。

※勉強会はメンバーによる手弁当の活動となるが、研究会は、JSCA予算より活動資金の提供を受けることができる。

2020©Japan Smart Community Alliance

18