

別紙1-2 <国際戦略総合特区設備等投資促進税制>【11/15】

1 特定国際戦略事業の名称

<<湾岸部スマートコミュニティ実証によるパッケージ輸出の促進>>
(国際戦略総合特区設備等投資促進税制)

2 当該特別の措置を受けようとする者

(1) 夢洲・咲洲地区

住友電気工業株式会社

住友商事株式会社

(2) 関西国際空港地区

岩谷産業株式会社

株式会社豊田自動織機

特区内において水素エネルギー及び再生可能エネルギーに関する機器等の開発・製造に関する事業を行う者

3 特定国際戦略事業の内容及び特別の措置の内容

a) 当該特定国際戦略事業において指定法人が開発、製造、提供等する製品、役務等の具体的な内容

(1) 夢洲・咲洲地区

「再生可能エネルギー等、多様なエネルギーを利用した電力インフラのシステム構築」を目指す。

①レドックスフロー電池の開発・製品化

住友電気工業株式会社は、これまで、不規則で変動の激しい充放電運転が可能で、再生可能エネルギーの電力安定化等に期待される電力系統用大容量大型蓄電池であるレドックスフロー電池の開発・製品化を進めてきた。

今回の開発では、蓄電池の技術開発を促進し、様々な用途での利用を確立するため、長寿命で高性能のセルスタックを実用化する研究開発・製造をおこなう。

セルスタックは、電極・隔膜・双極板等の機能部材からなる、充放電反応を起こす電池の心臓部であり、内部抵抗値の低下を抑えることを目的とした構造設計の改良にて高効率化を実現し、出力密度を約2倍とする。加えて、従来のものより機械特性や耐酸化性を向上させた先進的な材料を開発することにより、耐久性を向上させ、寿命を約2倍とする。

また、これらの技術を用いたセルスタックを量産化する製造プロセスを確立するため、組立工程の機械化や、自動化設備の導入、異物起因の不具合を防止するためのセミクリーン化等、工場の環境整備を行い、品質向上及び製品のコストダウンの推進も合わせて実施する。

②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業

本実証は、夢洲地区内の施設を利用して、電気自動車の使用済蓄電池を用いた経済性の高い蓄電池システムの構築を目指すものである。

電気自動車用蓄電池は、車載用としての役目を終えた後も定置用蓄電池としては十分大きな残存容量を持っている。今回、その使用済の電気自動車用蓄電池（以下、リユース電池と呼ぶ）を多数連結させることで経済性の高い大型の蓄電池システムを構築する。リユース電池は個体によって劣化状態

が異なるため、用途に応じた適切な制御を行う技術開発を行うものである。

本実証では蓄電池システムを以下の二つの用途において効果を確認し、システムの実用化をめざす。

i) メガソーラーの出力変動緩和

隣接するメガソーラーの出力に応じて蓄電池システムを制御、出力変動緩和効果を検証し、それに伴う温室効果ガス削減効果を測定する。

ii) 施設内の非常用電源

本蓄電システムを設置する施設の非常用電源として使用する。また、隣接するメガソーラー事業の協力のもと、災害時等にメガソーラーから蓄電池システム設置施設へ電力を安定的に供給する実証実験も検討中。

(2) 関西国際空港地区

「水素エネルギー等の新たなエネルギーインフラの構築と関連アプリケーションの実用化」を目指す。

本格的な水素社会の到来を見据え、大規模な水素エネルギーの空港施設への導入を進めるとともに、燃料電池フォークリフト（FCFL）などの水素関連アプリケーション実用化に向けた開発及び実証事業を展開する。

①燃料電池フォークリフト等燃料電池産業車両及び産業車両用水素インフラの開発・実用化

関西国際空港は、わが国の貨物ハブ空港として、フォークリフト等産業車両が多数、多頻度利用されている。こうしたフィールドを活用し、実用化に向けた課題（システム効率・耐久性の向上、低コスト化、低温始動等）に対応した、新システムでの燃料電池ユニット・FCFLについて平成26年度から技術開発に着手、試作開発車の関空への導入を図る。平成28年度には数十台規模での実証実験を行い、導入効果の検証を実施し、以降、毎年数十台規模で関空への導入を図っていく。

併せて、それらに水素を供給するインフラとして、国内で初めて、高圧水素を導管にて離れた場所にあるディスペンサー（水素供給器）への供給に加え、複数のディスペンサーに供給するシステムの構築について、平成26年度に簡易型の産業機器向けディスペンサーの設置及び本格導入に向けた設計、開発を行い、平成27年度以降に本格導入を行う。

これらによりFCFLと水素インフラをパッケージ化し、将来、国内及び海外展開を視野に開発を推進する。

②大規模水素発電及び水素供給システムの開発・整備

本事業では、液体水素の活用等を念頭に大規模な水素燃料電池コジェネレーションシステムの導入・活用や燃料電池自動車（FCV）用水素スタンドへの供給を前提として、それに必要な水素供給インフラの開発、実証を行う。

平成27年度の導入をめざし、関西国際空港の対象施設（LCCターミナルを想定）の通常時で20%程度の電気、熱を供給するとともに、非常時・緊急時においては、空港内のその他の施設への最低限のエネルギー供給を実施するシステムを構築する。

また国内で平成27年にFCVの量産車が、平成28年以降には燃料電池バスが開発される見込みであることを視野に、水素供給インフラが存在するエリアにおける、現状より安価で効率的な水素スタンドの開発・実証用設置を行う。

水素供給システムについては、コジェネレーションや水素ステーション等と水素供給インフラ

については液体水素の利用を想定しつつ、太陽光・風力等再生可能エネルギー等の貯蔵としての水素活用も見据え水電解の可能性についても検討する。

b) 施行規則第1条のうち、当該特定国際戦略事業が該当する項及び号

- 第1項第1号 電気を動力源とする自動車、専ら可燃性天然ガスを内燃機関の燃料として用いる自動車その他の使用に伴い排出される温室効果ガスによる環境への負荷が特に少ない自動車の製造又は研究開発に関する事業
- 第1項第2号 環境配慮型自動車に充電又はその燃料を充填するための施設又は設備の研究開発又は製造に関する事業
- 第1項第3号 太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスその他化石燃料以外のエネルギー源のうち、持続的に利用することができると認められるものの利用に係る研究開発又は供給に関する事業
- 第1項第5号 先進的な技術を用いたリチウムイオン蓄電池、太陽電池、燃料電池等の電池の研究開発又は製造に関する事業
- 第1項第6号 発光ダイオード若しくは有機物を光源とする電球若しくは照明器具、エネルギーの消費量との対比における性能が優れているヒートポンプその他エネルギーの使用の合理化に資する機械又は設備であって、先進的な技術を用いたものの研究開発又は製造に関する事業

c) 当該特定国際戦略事業について、当該国際戦略総合特区に係る産業の国際競争力の強化に関する目標を達成するための位置付け及び必要性

当該国際戦略総合特区に係る産業の国際競争力の強化に関する目標として、関西のリチウムイオン電池の生産額について、2010年の2,300億円を2015年に5,800億円、2025年に3兆8,500億円へと拡大させるとの数値目標、及び関西の太陽電池の生産額について、2010年の2,500億円を2015年に3,800億円、2025年に1兆1,300億円へと拡大させるとの数値目標を掲げている。

なお、「湾岸部スマートコミュニティ実証によるパッケージ輸出の促進」事業については、当該数値目標の達成への寄与度をそれぞれ5%としている。

(1) 夢洲・咲洲地区

①レドックスフロー電池の開発・製品化

スマートコミュニティの普及促進のため、レドックスフロー電池は、再生可能エネルギーの電力安定化などの用途として電力系統用大容量大型蓄電池として期待されている。住友電気工業株式会社はこの電池のパイオニアとして世界に先駆けて本格的な大規模設備の実証を開始し、既に実用レベルの電池システムを構築できる技術開発を行っていることから、開発中にも拘わらず国内のみならず海外からも実証試験の勧誘がきている。

本技術を確立し、レドックスフロー電池を製品化することは、再生可能エネルギーの普及促進に繋がる等、エネルギー分野において、国際競争力のある製品としての地位が確立できる。

また、本電池の製品化に向けた技術開発は、蓄電池の有効性・重要性を普及するとともに蓄電池産業の需要創出に寄与するとともに、夢洲・咲洲地区で進めているメガソーラと蓄電池を組み合わせた新しい電力供給システムの開発に寄与するものであり、国際競争力の強化にも繋がるものである。

②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業

本実証は、経済性の高い大型蓄電池システムの構築をめざすものであり、それによって再生可能エネルギーの導入促進や電気自動車の普及拡大に貢献するものである。リユース電池を適切に制御して使用することは、高度な技術が必要になる先進的な取り組みである。

本技術を確立することは、EVや蓄電池関連産業分野において新たな市場を切り開き、当該国際戦略総合特区が目指す蓄電池技術による国際競争力の強化に繋がるものとする。

(2) 関西国際空港地区

水素燃料電池をはじめとする水素エネルギーの活用については、地球温暖化対策やエネルギー供給安定化の観点から、世界各国で進められているところ。

日本は産学官の研究開発により燃料電池の発電効率、耐久性、システム等においても、水素製造をはじめとしたインフラについての知見の集積も世界トップレベルであり、そのノウハウを持つ企業が多く参画しているメリットを生かしながら各事業を実施することにより、先進的なパッケージ化を図るものである。

①燃料電池フォークリフト等燃料電池産業車両及び産業車両用水素インフラの開発・実用化

本事業により、関西国際空港においてFCFL等の一定数導入することで、国内の他の空港・港湾・工場等への波及のみならず、安全で高効率なFCFL等及びその水素供給インフラのパッケージとして海外展開できる。

②大規模水素発電及び水素供給システムの開発・整備

本事業では、大規模な水素燃料電池の導入、水素スタンドの設置はもとより、それに伴う水素ガスの安全かつ高効率な製造・貯蔵・供給システムも構築することにより、高性能な水素供給インフラ及び燃料電池等水素活用方法を、特に公共施設向けパッケージにして海外展開できる。

d) 当該特定国際戦略事業により設置しようとする設備等の概要

(1) 夢洲・咲洲地区

①レドックスフロー電池の開発・製品化

レドックスフロー電池の生産施設及び建物附属機械一式等

②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業

リユース蓄電池設備、受変電設備、送電線設備及びこれらに付随または関連する設備

(2) 関西国際空港地区

①燃料電池フォークリフト等燃料電池産業車両及び産業車両用水素インフラの開発・実用化

燃料電池フォークリフト開発用評価設備

産業車両用水素インフラ一式（液体水素貯蔵装置、高圧配管、ディスペンサー等）

②大規模水素発電及び水素供給システムの開発・整備

水素製造（水電解・液体水素利用）・貯蔵・供給システム一式

定置式水素燃料電池（コジェネレーションシステム）及び電気・熱供給施設一式

FCV用水素ステーション一式

e) 当該特定国際戦略事業を実施すると見込まれる者

(1) 夢洲・咲洲地区

①レドックスフロー電池の開発・製品化

住友電気工業株式会社

②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業

住友商事株式会社

(2) 関西国際空港地区

①燃料電池フォークリフト等燃料電池産業車両及び産業車両用水素インフラの開発・実用化

岩谷産業株式会社

株式会社豊田自動織機

②大規模水素発電及び水素供給システムの開発・整備

岩谷産業株式会社

特区内において水素エネルギー及び再生可能エネルギーに関する機器等の開発・製造に関する事業を行う者

f) 当該特定国際戦略事業のおおむねの事業区域

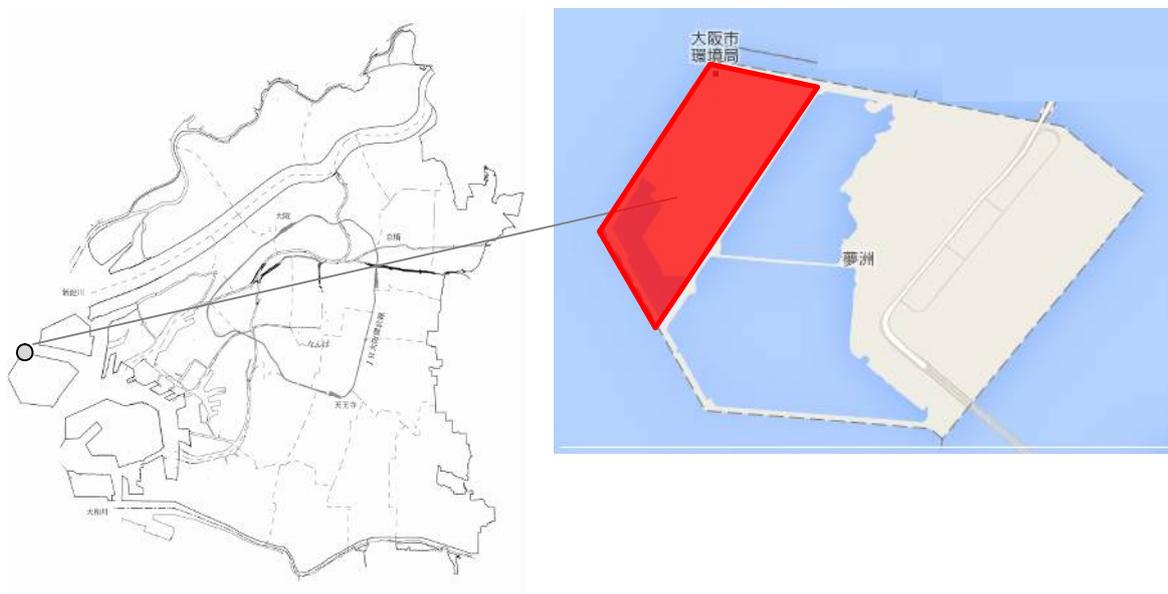
(1) 夢洲・咲洲地区

①レドックスフロー電池の開発・製品化

大阪府大阪市此花区島屋1丁目



②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業



(2) 関西国際空港地区

関西国際空港（全域） 大阪府泉佐野市泉州空港北、同泉南郡田尻町泉州空港中、
同泉南市泉州空港南

g) 当該特定国際戦略事業の実施時期

(1) 夢洲・咲洲地区

①レドックスフロー電池の開発・製品化

平成 25 年 11 月から事業実施予定

②再生可能エネルギー導入のための蓄電池制御等実証モデル事業

平成 26 年 2 月から事業実施予定

(2) 関西国際空港地区

①FCFLの開発・実用化及び初期需要の創出

平成 26 年度 小規模インフラの設置、FCFLの試験導入、本格導入時のインフラ設計

平成 27 年度以降 インフラ（高圧水素導管等）整備、FCFLの新開発車両の導入

②大規模水素発電及び水素供給システムの開発・整備

平成 26 年度 整備に向けた設計開始

平成 27 年度以降 空港施設の整備と併せて水素インフラ、コジェネレーション、水素スタンド等の開発、実証を実施