

複製 禁 ず

「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」省エネルギービル実証事業(中国・上海)

事業原簿

担当部	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 省エネルギー部、国際部
-----	--

—目次—

本紙	I-3
用語集	I-7



委託先	株式会社安井建築設計事務所 パシフィックコンサルタンツ株式会社 三機工業株式会社
実施サイト企業	中国科学院上海高等研究院

## 2. 事業の成果

実証運転結果より、一次エネルギー消費削減量および二酸化炭素排出削減量について、標準的なシステムに比べ、44%の削減効果が得られた。

項目	一次エネルギー消費削減量		達成度	備考
	目標	成果		
太陽光発電(PV)	1,222 GJ/年	917 GJ/年	○	※1
地中熱利用	198 GJ/年	202 GJ/年	○	
INVターボ&熱回収HP	14,994 GJ/年	18,760 GJ/年	○	
デシカント空調機	1,553 GJ/年	2,164 GJ/年	○	
動物飼育室排熱回収	750 GJ/年	- GJ/年	-	※2
NetLEDおよびスマートタップ	149 GJ/年	109 GJ/年	○	※3
BEMS	3,486 GJ/年	3,191 GJ/年	○	※4
合計	22,352 GJ/年	25,342 GJ/年		

項目	CO2排出削減量		達成度	備考
	目標	成果		
太陽光発電(PV)	89 t-CO2/年	67 t-CO2/年	○	※1
地中熱利用	14 t-CO2/年	15 t-CO2/年	○	
INVターボ&熱回収HP	1,089 t-CO2/年	1,362 t-CO2/年	○	
デシカント空調機	113 t-CO2/年	157 t-CO2/年	○	
動物飼育室排熱回収	54 t-CO2/年	- t-CO2/年	-	※2
NetLEDおよびスマートタップ	11 t-CO2/年	8 t-CO2/年	○	※3
BEMS	253 t-CO2/年	232 t-CO2/年	○	※4
合計	1,623 t-CO2/年	1,840 t-CO2/年		

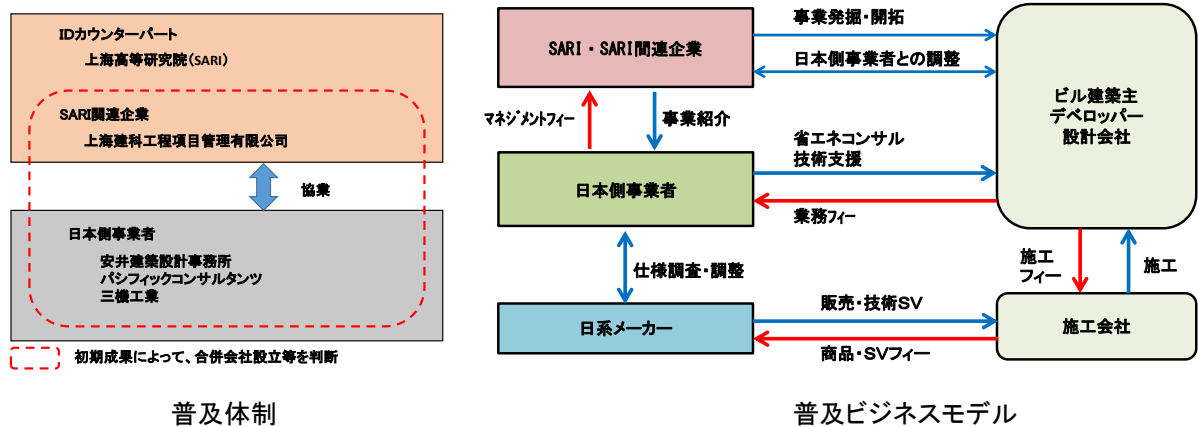
- ※1 太陽光パネルについては、屋上スペースの関係でパネル枚数を減らしたため、削減量は減となっているが、効率は目標を達成している。
- ※2 動物飼育室排熱回収設備については、中国側との協議により取りやめとなった。
- ※3 NETLEDおよびスマートタップについては、比較対象室が蛍光灯からLEDに変更になった影響が大きく、したため動物飼育室排熱回収設備については、中国側との協議により取りやめとなったため、削減量が減となったが、蛍光灯との比較であれば達成されている。
- ※4 BEMS は、他の設備の省エネルギー量が増えると（省エネ余地がなくなるため）BEMS 側の省エネルギー量が減る計算方法のためである。

## 3. 実証成果の普及可能性

単に高効率な単一機器の場合、欧米を含めた競合製品との差別化は難しく、現時点で優位性があったとしてもそれを維持していくことは困難である。そのため今回の普及する商材は、単品の高効率機器に留まらず、建物に応じた可変な最適制御支援と機器同士の組み合わせをコンサルティングし、パッケージング化して付加価値をつけるものである。あらゆる製品を、ニーズに応じて最適に組み合わせられる事が強みである。

また、中国では、まずお互いの信頼関係からビジネスがスタートする。実証事業では、中国科学院および上海高等研究院の非常に友好的な協力を得て実施され、信頼関係を築いてきた。同院の中国での影響力は強く、中国国内での普及促進にとって、同院による協力支援は非常に重要であり、ビジネスにおいて最大の強みとなると考えられる。

普及の体制としては、カウンターパートである SARI と協業して行う計画である。SARI は主に事業の開拓を担う。普及初期段階においては科学院や SARI の建物、SARI からの紹介案件を対象に、省エネコンサルティング業務を中心に行い、日本製品の紹介・初歩設計へのスペックインを図りつつ、実績を作る。普及段階の展開としては、エネルギー消費の大きい研究所・病院などを重点的に開拓する。



#### 2020年、2030年での市場規模と普及の売り上げ目標について

2020年時点においては、普及初期段階であり、科学院関連建物へのコンサルティング中心である。よって2件程度を受託できたとして、想定する売り上げ4百万円程度を見込む。

2030年時点においては、北京・上海におけるオフィス・商業ビルの投資金額は、約1.8兆円と推測する。これらのビルが消費するエネルギーは、光熱費として250億円/年に相当する。10%の省エネ率を実現する設備を投資回収8年で導入するとすれば、省エネ設備への投資可能額は200億円となり、これを市場規模とする。シェア3%の場合、売上高（日本メーカーの売り上げ含む）約6億円/年となる。

#### 4. 省エネ効果・CO<sub>2</sub>削減効果

	実証事業段階	普及段階（2020）	普及段階（2030）
(1) 省エネ効果による原油削減効果	650kL/年	770kL/年	8000kL/年
(2) 代エネ効果による原油削減効果	-kL/年	-kL/年	-kL/年
(3) 温室効果ガス排出削減効果	1800t-CO <sub>2</sub> /年	2200t-CO <sub>2</sub> /年	22600t-CO <sub>2</sub> /年
(4) 我が国、対象国への便益	<p>&lt;我が国&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日中協力として、最も有望とされる省エネ・環境分野において、日本のインフラ輸出拡大に貢献。</li> </ul> <p>&lt;対象国&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中国は近年の高度経済成長に伴い、一次エネルギー消費量は2009年に米国を抜いて世界第一位のエネルギー消費大国となっている。同時に、消費エネルギーの約70%を石炭に依存しており、地球温暖化やPM2.5に代表されるような</li> </ul>		

	環境問題などが顕在化しており、最重要課題である省エネルギー対策に貢献。
--	-------------------------------------

## 用語集

用語	意味
BEMS	ビル エネルギー管理システム (Building Energy Management System)
13 次 5 ヶ年計画	中国における 2016-2020 年の中期政策大綱
IEEE1888	次世代 BEMS やスマートグリッド向けに開発され、2011 年に国際標準化されたオープンな通信規格である。正式名を UGCCNet (Ubiquitous Green Community Control Network)と呼ぶ。
中国科学院	中華人民共和国におけるハイテク総合研究と自然科学の最高研究機関であり、国務院の直属事業単位である。