



KITAKYUSHU SMART COMMUNITY

北九州スマートコミュニティ 創造事業

I See You !

平成25年6月28日（金）
北九州市 環境未来都市推進室



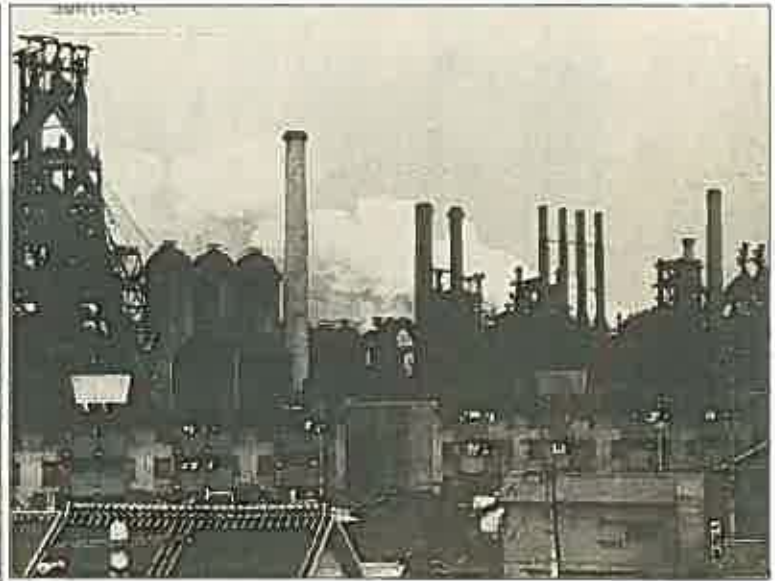
北九州市の位置・人口・面積



人口: 97.5万人、面積: 488km²



官営八幡製鐵所(1901年)



1950年代の北九州工業地帯



SMART SPOT

1 九州ヒューマンメディア創造センター
2 株式会社タカミヤ
3 株式会社日鉄エレックス
4 コミュニティ設置型蓄電システム
5 北九州市環境ミュージアム 北九州エコハウス
6 新日鉄エンジニアリング 株式会社北九州豪
7 東田エコクラブ
8 ひがしだH2
9 北九州市立 いのちのたび博物館
10 株式会社 ファミリーマート
11 ENEOS スマートエネルギー ステーション
12 医療法人 ひがしだクリニック
13 北九州テレコムセンター 2号館

スマートアイコン

- コミュニティエネルギー マネジメントシステム
- ホームエネルギー マネジメントシステム
- ビルエネルギー マネジメントシステム
- ファクトリエネルギー マネジメントシステム
- 水素利用施設
- 太陽光発電
- 太陽熱利用
- 地中熱利用
- 風力発電
- 個人用蓄電池
- コミュニティ設置型蓄電池
- 電気自動車
- カーシェアリング
- 自転車シェアリング
- 緑化
- 水利用
- 知が集まる場

地区内の多様なエネルギー

コジェネ・水素・太陽光・風力etc.
多様なエネルギーを上手につかひこなす。

KITAKYUSHU
SMART
COMMUNITY



天然ガスを利用した東田地区の基幹電力「東田コジェネ(33,000kW)」



水素実証住宅「ひがしだH2」
燃料電池



北九州水素
ステーション



風力発電



地区内屋根の太陽光発電群

需要と供給を最適化する地域節電所 (CEMS)



ICTを活用し地域電力の需要と供給を最適化する「地域節電所(CEMS)」



スマートコミュニティセンター
(九州ヒューマンメディア創造センター内)

様々なビルエネルギーマネジメントシステム (BEMS)



省エネ監視・省エネ制御の自動化で、
事業性に応じてエネルギー消費を最小化。

KITAKYUSHU
SMART
COMMUNITY



上: 日鉄エレックスのBEMSによるエネルギー需給状況
下: 左40kW・右50kWの大型蓄電池



スマートホームシステム



BEMS(単身寮)



効率的な充電を行う急速EV充電器



BEMS(医療機関)



太陽熱利用パネル

各家庭に設置されるスマートメータ及び宅内表示器



Green Frontier
環境エネルギー部 企画課

プロシューマー（生産消費者）として、
生活者自らがエネルギーをプロデュース。

KITAKYUSHU
SMART
COMMUNITY



各家庭に設置された「宅内表示器」
需要状況に応じた電気料金や省エネガイドランスを表示



地区内のマンション(218世帯)

スマートメータ

宅内表示器

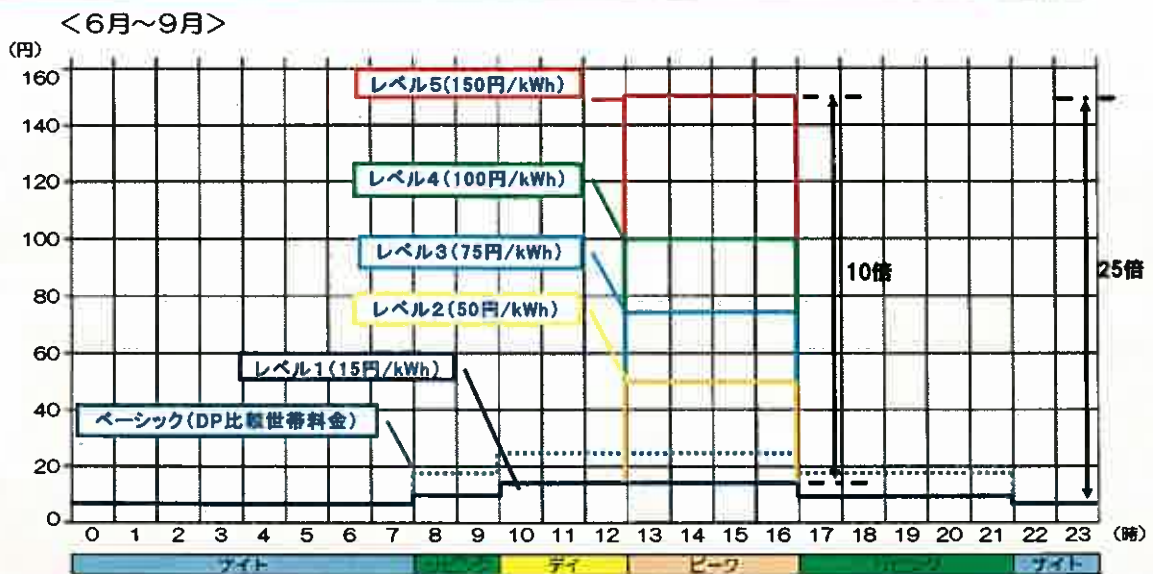
水素実証住宅(7世帯)

10

ダイナミックプライシング 料金テーブル（家庭・夏）



Green Frontier
環境エネルギー部 企画課



発動条件 ※予想最高気温が30℃以上でレベル2からレベル5のいずれかの料金を適用する。
※土日祝日はレベル1を適用

通知のタイミング ※需要家に対し、スマートメーターを通じて、「前日15時ごろ」及び「当日朝」に料金を通知する。

11

CPP効果のみ		
ピークカット効果(午後1~5時)	効果(%)	統計的有意性
CPP=50円	-9.0%	5%水準
CPP=75円	-9.6%	5%水準
CPP=100円	-12.6%	1%水準
CPP=150円	-13.1%	1%水準

10%超

【参考】CPP効果にTOU効果も加え補正		
ピークカット効果(午後1~5時)	効果(%)	統計的有意性
CPP=50円	-18.1%	5%水準
CPP=75円	-18.7%	5%水準
CPP=100円	-21.7%	1%水準
CPP=150円	-22.2%	1%水準

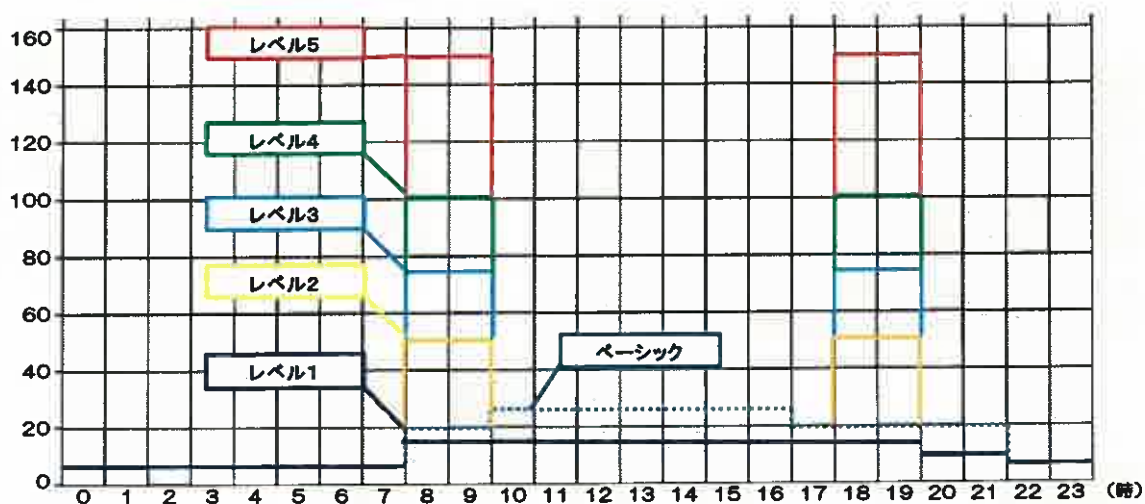
20%超

- ・ 2012年6~9月(平日)。サンプル数180。
- ・ 世帯属性・日時・曜日・天候などの非価格変数をコントロール済み。
- ・ 効果(%)は $\exp(\beta) - 1$ 調整前の推定値 β 。
- ・ TOU補正には2011年東京実証9.1%を利用。

ポイント

- ・ CPP効果のピークカットは最大10%超。
- ・ TOU効果を補正するとピークカットは20%超。

<12月~3月>



- ・ 春(4/5月)秋(10/11月)はレベル1。
- ・ 冬(12~3月)の平日にv-CPP適用。

CPP効果のみ		
ピークカット効果(午前8~10時・午後6~8時)	効果(%)	統計的有意性
CPP=50円	-10.2%	1%水準
CPP=75円	-10.7%	1%水準
CPP=100円	-9.0%	1%水準
CPP=150円	-12.0%	1%水準

10%強

【参考】CPP効果にTOU効果も加え補正		
ピークカット効果	効果(%)	統計的有意性
CPP=50円	-19.3%	1%水準
CPP=75円	-19.8%	1%水準
CPP=100円	-18.1%	1%水準
CPP=150円	-21.1%	1%水準

20%強

- ・ 2012年12~2013年2月(平日)。サンプル数180。
- ・ 世帯属性・日時・曜日・天候などの非価格変数をコントロール済み。
- ・ TOU補正には2011年東京実証9.1%を利用。

ポイント

- ・ CPP効果の**ピークカットは最大10%強**。
- ・ TOU効果を補正すると**ピークカットは20%強**。

今後の展開

STEP 1

● 八幡東田での実証



STEP 2

● 低炭素先進モデル街区(城野地区)へ展開



STEP 3

● 市域全域に展開



Kitakyushu Smart Community

全国へ、そしてアジアへ

● 低炭素都市推進協議会
~低炭素都市づくりのリーダーシップ~

環境モデル都市(13都市)による優れた取組みを全国に展開し、世界への情報発信等を目的として設立。(全国の自治体等168団体が参加)



● アジア低炭素化センター

本実証事業で得られた成果をアジア地域を中心にビジネスベースで移転



低炭素化技術をアジアへ移転
アジアの強いエネルギー需要に対応

北九州スマートコミュニティで得られたノウハウ・成果をビジネスベースで提供

スマートグリッド
IT
太陽光発電
LED
EV(電気自動車)
エネルギー貯蔵
グリーンIT
パワーエレクトロニクス

今後の展開①（国内）：城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業の概要



城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業



町域内容

省エネ・創エネを備えたエコ住宅	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電の標準装備 HEMSの標準装備 長期優良住宅
地域内のエネルギー最適化	<ul style="list-style-type: none"> 全戸HEMS設置で地域のエネルギー利用量の見える化 HEMSの情報を利用した節電奨励 節電奨励の実績に応じたインセンティブ付与
公共交通の利用促進	<ul style="list-style-type: none"> 駅前広場、駐輪場の整備 南北遊歩道の整備(歩行者自転車専用道路) 街区と駅をつなぐ遊歩道の整備
持続可能なタウンマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 公共空間等の維持管理 子育てや健康管理などの生活支援サービス

土地開発形成事業スケジュール

- 事業認可 平成24年5月
- 工事着手 平成25年度
- 土地処分 平成25年度～
- まちびらき 平成27年度
- 工事完了 平成28年度



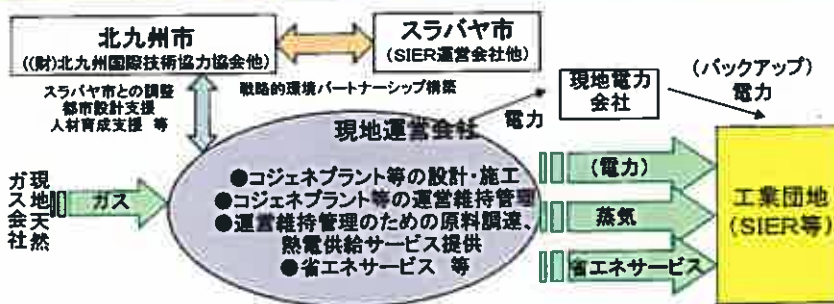
今後の展開②（海外）インドネシア・スラバヤ工業団地



新日鉄住金エンジニアリング(株)、富士電機(株)、(株)NTTデータ経営研究所

経済産業省「インフラ・システム輸出促進調査事業(グローバル市場におけるスマートコミュニティ等の事業可能性調査)」(2012年3月～)

- 環境・エネルギーの高度化に資するマスタープランづくり(スラバヤ工業団地: SIER)
- これに基づく八幡東田スマートコミュニティ事業の技術・ノウハウの輸出
- 次のエネルギー供給・省エネサービス等を行う現地運営会社の設立可能性等
- ・品質が高く効率的な電力及び熱を供給する熱電併給事業(コージェネレーション事業)
- ・工業団地内の各工場へ、熱電併給システムと省エネシステムを組み合わせたエネルギーマネジメントサービスの提供
- ・工業団地を核として排水や廃棄物の高度処理サービスの展開



※スラバヤ工業団地
インドネシア政府50%、東ジャワ州25%、スラバヤ市25%の出資による運営会社SIERが設置する約300haの工業団地で、約300社が立地



北九州スマートコミュニティ創造事業の海外輸出第1号を目指す。スラバヤ市において成功モデルをつくり、同様の課題(電力の供給不足、低品質な電力)を抱えるアジア地域への普及拡大を図る。

