

# 周南市中心市街地における コンビナート電力利活用構想

～コンビナートの強みを生かした、電力の特定供給による中心市街地の活性化に向けて～

**[第2版]**

平成28年9月

周 南 市

## < 目 次 >

1. 構想策定の背景	1
2. 構想の位置づけ	1
3. 本市の地域特性	1
4. 構想の基本理念及び基本目標	3
5. 構想の体系	3
6. 施策の展開	4
7. 投資と回収	6
8. 基本指標	9
9. 構想の期間及びスケジュール	9
【参考】一般の小売電気事業のイメージ	10
【参考】株式会社トクヤマの二酸化炭素削減策	10

# 1. 構想策定の背景

本市は、戦後、全国有数の石油化学コンビナートとともに発展・繁栄してきました。企業進出に伴って人口が増加し、関連企業も含めた産業・雇用が生まれるとともに、消費が拡大し、中心市街地内の商店街は県東部一の商業集積地となりました。

その中心市街地に隣接する周南コンビナートは、国内最大の石炭火力自家発電能力を有し、安価で安定した電気を供給することが可能です。発電された電力は自社において消費されるだけでなく、特定供給制度により密接な関係のある関連企業等にも供給されています。

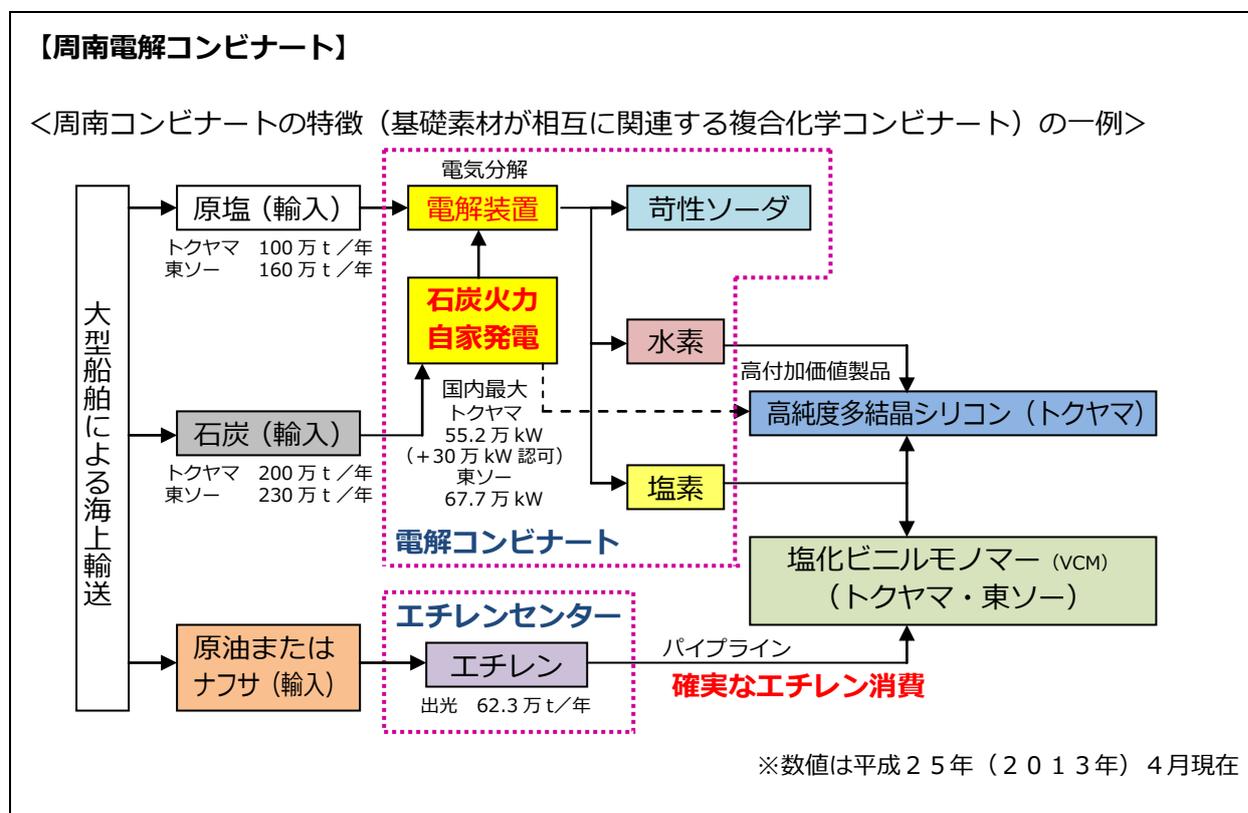
# 2. 構想の位置づけ

本構想は、「周南市まち・ひと・しごと創生総合戦略」に基づき、これに掲げられた「地域資源を活用し、快適に暮らすことができるまち」という基本目標の実現に向けて、電解コンビナートの資源を生かしたまちづくりの推進を図るため、その施策展開の基本的な方向性等を示すものです。

# 3. 本市の地域特性

## (1) 国内最大の石炭火力自家発電能力を有する周南コンビナート

周南コンビナートは、原塩を電気分解して、苛性ソーダ、塩素、水素を生産する電解コンビナートであり、国内最大の石炭火力自家発電能力を有しています。蒸気を併用して大幅なエネルギー効率化を図るとともに、24時間365日操業するための停電防止策が施されており、安価かつ安定的な電気を供給することが可能です。



周南コンビナートは、苛性ソーダをはじめとする無機化学と、石油化学製品のエチレンを代表とする有機化学と融合する複合化学コンビナートであり、その最も大きな特徴は、電解・塩化ビニルチェーン事業<sup>(※)</sup>を展開する周南電解コンビナートの存在です。

同コンビナートが原塩を電気分解して生産する苛性ソーダ、塩素、水素は、いずれも原料・副原料、反応剤として、高付加価値の新素材をはじめ多種多様な化学製品群の製造に欠かせない基礎素材製品であり、苛性ソーダ及び塩化ビニルモノマーの国内シェアはトップです。

※ 原塩の電気分解により苛性ソーダ、塩素、水素を生成。その塩素から塩化ビニル樹脂の原料である塩化ビニルモノマーをはじめ各種塩化物系の化学品を製造する事業

### 【国内最大の石炭火力自家発電設備】

原塩の電気分解により製造される苛性ソーダ・塩素・水素の製造コストの約 5 割が電力コストであり、競争力確保のためには、安価・安定な電力の調達が不可欠です。

そのため、市内大手化学メーカー 2 社は、発電コストが低い石炭火力発電設備を自ら整備し、製造コストの削減を図っています。

この自家発電設備は、石炭燃料以外の発電設備を含めても単独市町村では国内最大の規模であり、本市の大きな特徴・地域資源といえます。

#### <国内の石炭火力自家発電設備の規模>

順位	名称	認可最大出力	備考
1	周南市	152万8,900kW	
	株式会社トクヤマ	85万2,000kW	着工予定(30万kW)を含む
	東ソー株式会社	67万6,900kW	自家発電設備全体(石炭以外を含む)の最大出力は82万9,100kW
□	茨城県鹿嶋市	52万2,000kW	

出典：社団法人火力原子力発電技術協会「火力・原子力発電所設備要覧平成 23 年度改訂版」及び各社公表資料

【参考】中国電力島根原子力発電所の最大出力：128 万 kW

## (2) コンビナートと中心市街地が隣接している立地特性

本市の中心市街地は、戦災復興土地区画整理事業により都市基盤が整備され、徳山駅に隣接して商店街や市役所、図書館、金融機関、病院等の公共公益施設が多数集積しています。これを踏まえ、本市では、「まちのストックを活かした、豊かな心を育む『公園都市(パークタウン)』周南」の実現を目指し、中心市街地の活性化を官民協働で推進しています。

また、徳山駅の南には港湾機能、コンビナートが集積しており、中心市街地と隣接している全国的にも稀な立地特性を有しています。

## 4. 構想の基本理念及び基本目標

### (1) 構想の基本理念

国内最大の石炭火力自家発電能力を有する周南コンビナートと、そのコンビナートと中心市街地が隣接しているという、他市にはない地域特性を生かし、産業振興や地域振興、起業や市外企業の転入等により人口定住や雇用の創出を促し、中心市街地の活性化を目指します。

また、公共施設や災害拠点に対する電力の安定供給により、都市・防災・行政機能の強化を実現します。

そこで本構想の理念を「電解コンビナートの電力を生かした中心市街地活性化の推進」とします。

### 電解コンビナートの電力を生かした中心市街地活性化の推進

### (2) 構想の基本目標

#### ① 市公共施設におけるコスト削減

徳山駅前賑わい交流施設（旧（仮称）新徳山駅ビル）、駐車場・駐輪場棟及び南北自由通路（以下、「徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設」といいます。）、市役所新庁舎は、その規模及び稼働時間から相当量の電力を使用することが見込まれています。安価な電力を利活用することにより、施設管理費の削減を図ります。

#### ② 災害拠点機能の強化

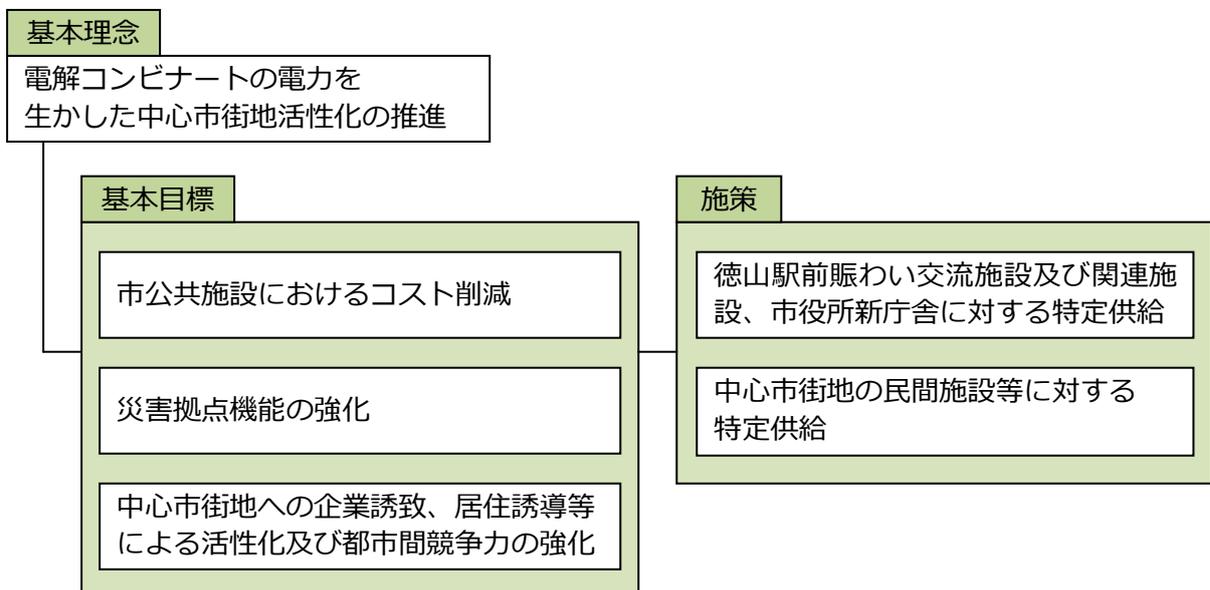
市役所新庁舎の無停電化が向上し、災害時の災害対策本部機能が確保されます。

徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設についても、災害時の帰宅困難者（バス・電車利用者等）等の一時的な避難場所となることを見込まれることから、無停電により照明や通信等を確保できることは避難者や市民の不安を和らげることとなります。

#### ③ 中心市街地への企業誘致、居住誘導等による活性化及び都市間競争力の強化

大量の電気を消費する長時間営業の商業施設、無停電を必要とする入院を伴う医療施設、安価で安定した電力をメリットと感じる企業等の誘致や起業家支援、集合住宅建設等による居住誘導等を図ります。これにより、中心市街地に「ひと」と「しごと」を創出し、「まち」の活性化を図るとともに都市間競争力を強化します。

## 5. 構想の体系



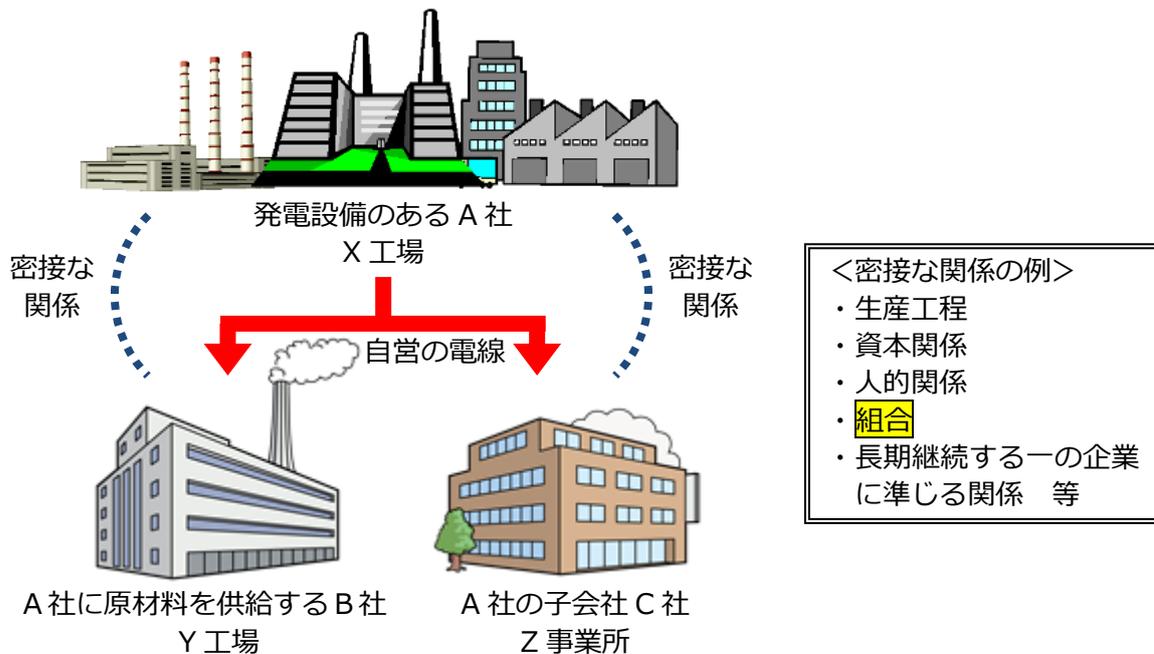
## 6. 施策の展開

### (1) 構想における電力の供給方法：「特定供給」

本構想におけるコンビナート電力の供給方法は、「特定供給」（全面自由化された電力の小売とは別制度）です。

特定供給とは、コンビナート内で発電した電力を、資本関係がある等の密接な関係を有している他の工場や子会社等に、自営の電線により供給することを可能とする制度（下図参照）で、供給の相手方及び供給する場所ごとに経済産業省の許可が必要です。

従って、電線網を張り巡らせ、エリア内のどの建物にも供給するようなことはできません。



【図】 特定供給のイメージ図

### (2) 特定供給制度のメリット

平成 28 年（2016 年）4 月から完全自由化となった電力小売事業は、一般送配電事業者（中国電力株式会社（以下「中国電力」という。）の送電線網を使用するための託送料金や基本料金等が必要となり、電力料金の削減割合は少ないと考えられます。

特定供給では、送電設備に係る初期投資は必要となりますが、託送料金や基本料金等が必要なく、一般送配電事業者の電力料金に比べて安価であり、デマンド値（最大需要電力（瞬時））の上昇による超過料金や基本料金増額等もないため、長期的に見ると料金メリットが大きいです。

また、コンビナートは、24 時間 365 日操業するための停電防止策が施されており、安定的な電力供給が可能で、災害拠点機能の強化にもつながります。

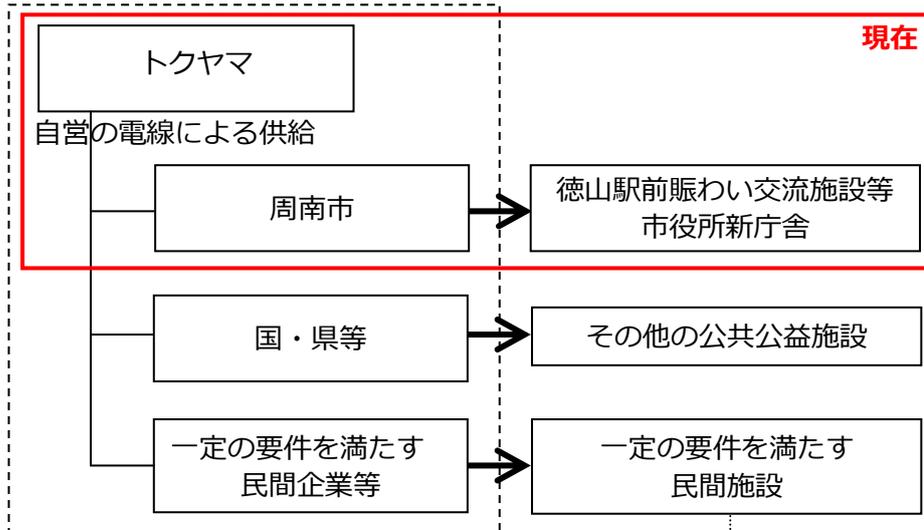
### (3) 株式会社トクヤマとの連携による取組の推進

#### ① 周南市地域エネルギー利活用組合の設立

供給者である株式会社トクヤマ（以下「トクヤマ」という。）と利用者である本市とで平成 28 年（2016 年）2 月 16 日、周南市地域エネルギー利活用組合を設立して密接な関係を構築し、特定供給の要件を満たしました。

今後、本構想に基づき、トクヤマから電力供給を受けようとする民間企業等は、密接な関係を構築するため、この組合への加入が必要となります。加入にあたっては、一定の要件を満たすことを想定しており、周南市まち・ひと・しごと創生戦略会議の意見を聴いた上で、特定供給先としての諾否（組合加入の可否）を決定します。

## 周南市地域エネルギー利活用組合



※ 想定される「一定の要件」の例

- ・ 市外からの本社転入及び従業員の市内居住
- ・ 市外から進出した長時間営業の商業施設
- ・ 居住誘導・人口増に寄与する新築の集合住宅
- ・ 市の施設が入居、市が区分所有等する建物
- ・ 入院施設を伴う医療機関 など

### ② 共同声明の発表

本市とトクヤマは、平成28年（2016年）2月16日、「周南市中心市街地におけるコンビナート電力利活用の実現に向けて」連携する旨の共同声明を発表しました。

基本理念「電解コンビナートの電力を生かした中心市街地活性化の推進」の達成に向けた取組みを連携して推進します。



### ③ 特定供給の許可

トクヤマから徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎に対する特定供給について、平成28年（2016年）5月30日、経済産業省から許可を受けました。

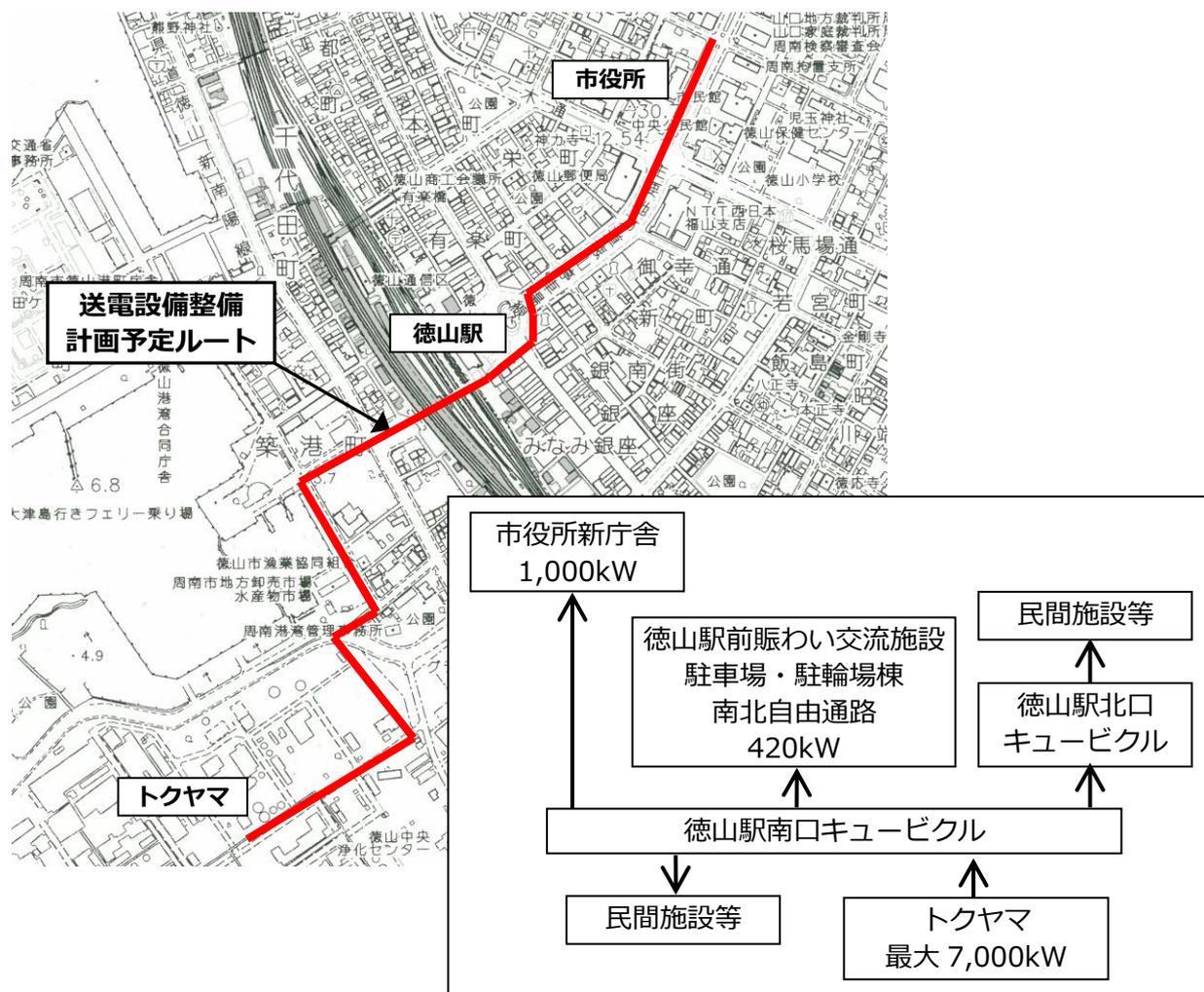
### ④ 市のメリット及び事業の方向性

徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎にコンビナート電力の供給を受け、行政コストの削減、災害拠点機能の強化を図ります。

送電設備は地下埋設にて整備しますので、台風による電柱の倒壊や架空線の断線等のおそれもなく、またトクヤマにおいては24時間365日稼働するために何重もの停電防止策が取られていますので、安定した電力供給が可能です。また、中国電力よりも約3割安い価格で供給いただける予定です。価格については、必要に応じてトクヤマと協議し、改定していきます。

この安価で安定した電力を強みとして、中心市街地に民間施設・企業等を誘致し、「ひと」と「しごと」を呼び込み、中心市街地の活性化を図ります。

#### (4) 送電設備整備



### 7. 投資と回収

#### (1) 送電設備等の所有・管理

トクヤマからの特定供給は、コンビナート電力を必要とする者が、トクヤマの電気室から自らの負担で送電設備（自営の電線）を引くこととなっています。

徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎に対する送電設備は、市の資産となりますので、整備及び維持管理に係る費用は市の負担となります。

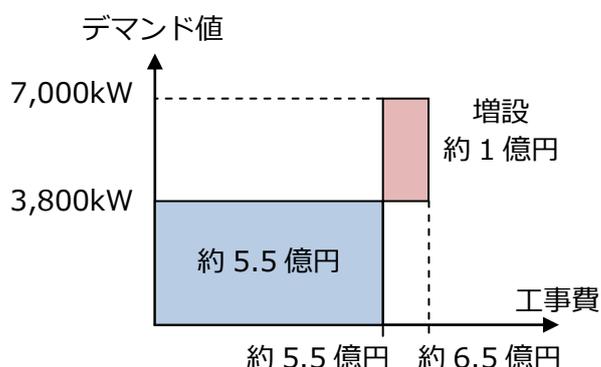
民間施設等がトクヤマから電力供給を受ける場合も、送電設備は当該事業者の資産となりますので、整備及び維持管理に係る費用は当該事業者の負担となります。

ただし、中心市街地に「ひと」と「しごと」を呼び込むため、これら民間施設等用のキュービクルを、市が徳山駅北口・南口に整備いたしますので、これらを活用していただくことにより、民間企業等の負担分をキュービクルから自分の施設までの支線のみとすることができます。

## (2) 市の投資費用

まず、デマンド値3,800kWまでの送電設備を約5億5千万円で整備します。

3,800kWを超える見込みとなった時点で、7,000kWまで送電可能とするための増設整備（約1億円）を行います。



デマンド値3,800kWを想定した、イニシャルコストは概ね次のとおりです。

項目	金額（見込）	備考
設計費	2,464万円	地方創生加速化交付金を充当
整備費	5億4,648万円	～デマンド値3,800kW 約5.5億円 (7,000kWまで供給可能にするには追加で約1億円)
小計	5億7,112万円	

このほか、送電設備の維持管理費用として、年間100万円程度必要となる見込みです。  
また、ケーブルの耐用年数は約30年です。

## (3) 電気料金削減額試算

トクヤマから供給されるコンビナート電力の料金は、現時点で、中国電力と比べて3割安くなる見込み<sup>(※)</sup>です。この場合、市の電気料金の削減額は、試算では次のとおりとなります。

※ 火力発電の燃料となる石炭の輸入額等により変動する可能性があります。

施設名	デマンド値	年間削減見込額
徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設	420kW	900万円
市役所新庁舎	1,000kW	2,200万円
計	1,420kW	3,100万円

## (4) 投資回収試算

徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎による年間削減見込額は3,100万円となり、その送電設備整備（約5億5千万円）に対する投資回収は約18年ですが、国の交付金を活用し、維持管理費用も含め、約8年で回収します。

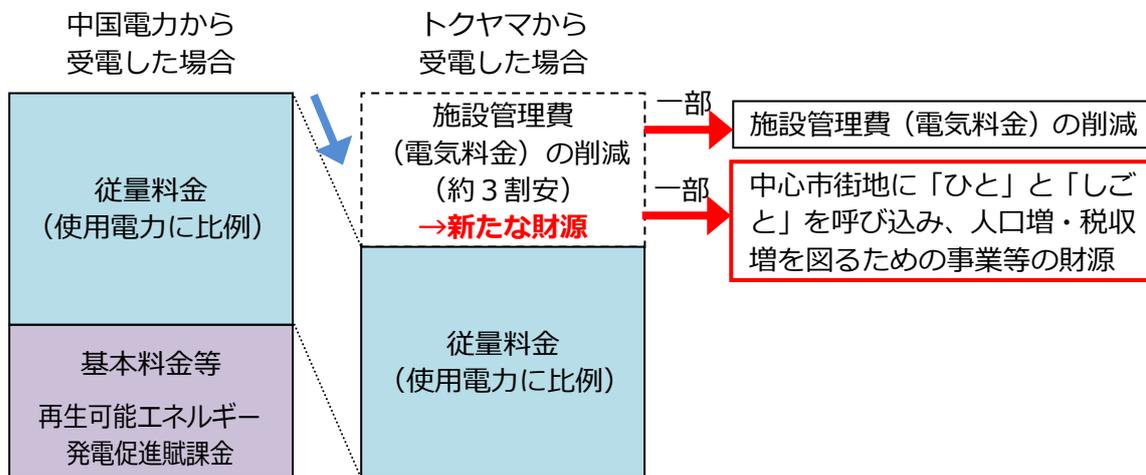
財源	金額	市負担額（②+③-④）
①社会資本整備総合交付金（50%）	2億7,324万円	
②一般公共債（①以外の90%）	2億4,590万円	④交付税算入4,918万円
③一般財源	2,734万円	
計	5億4,648万円	2億2,406万円

## (5) コンビナート電力利活用によるメリット

### ① 市の施設の場合

中国電力との差額（約3割安）の一部は施設管理費の削減に用い、一部を中心市街地に「ひと」と「しごと」を呼び込み、人口増・税収増を図るための事業等の財源とします。

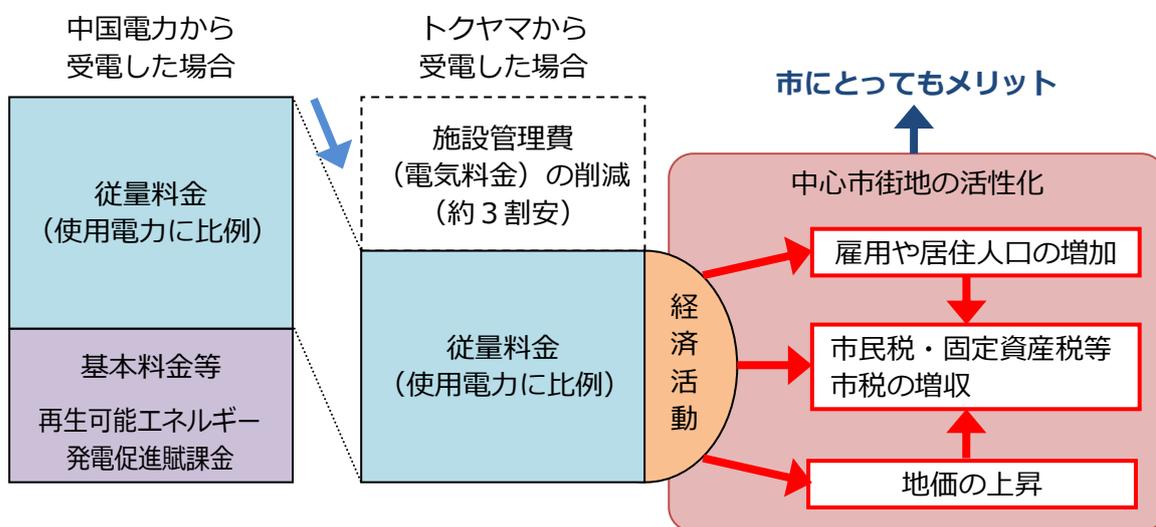
電気料金の削減によって財源が生まれ、市の一般財源の負担を低減することになります。



### ② 民間施設等の場合

中国電力との差額（約3割安）は施設管理費の削減となり、その分が送電設備等の投資回収や新たな投資に使われることが期待できます。

また、ここで生まれる経済活動により、雇用や居住人口の増加、地価の上昇、市民税・固定資産税等市税の増収が見込まれ、中心市街地の活性化が図られますので、市にとってもメリットとなります。



## (6) 企業誘致等の制度設計

中心市街地に「ひと」と「しごと」を呼び込むことに寄与する民間企業等の誘致を進めるため、平成28年度（2016年度）中から全国に向けて誘致・募集を開始できるよう、今後そのしくみを検討していきます。

また、中心市街地にある既存の事業者に対する供給基準や、民間企業等が送電設備を整備する際の支援策等についても、今後検討していきます。

## 8. 基本指標

平成31年度（2019年度）までの具体的な数値目標については、周南市まち・ひと・しごと創生総合戦略において設定している次の指標を準用します。

まずは、徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎以外の1施設への供給を目指します。

指標名	現状 (H26年度)	目標値 (H31年度)
コンビナート電力を供給する施設数	0施設	3施設

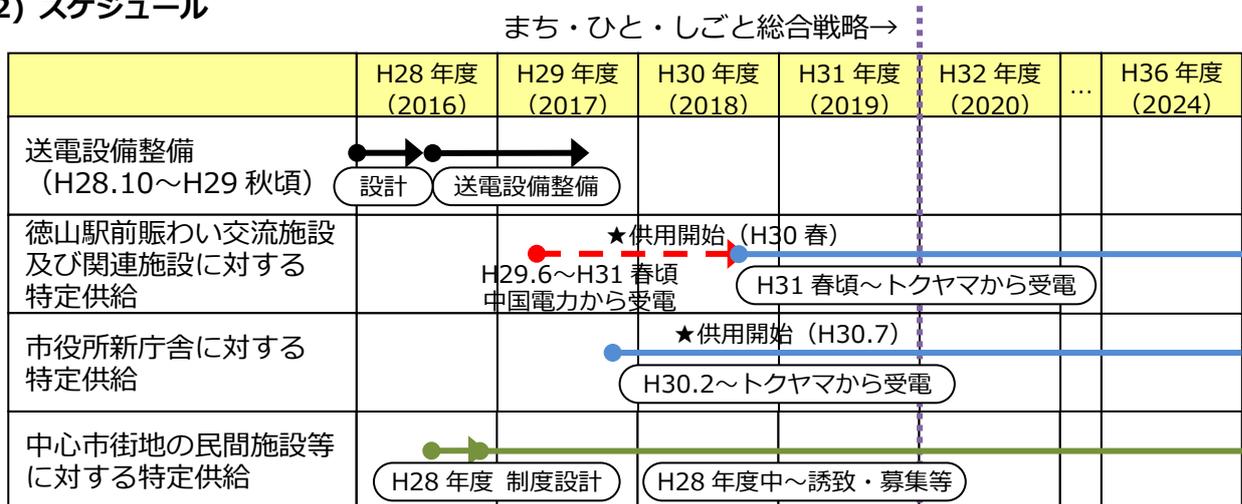
## 9. 構想の期間及びスケジュール

### (1) 構想の期間

長期的な取組みが必要であることから、周南市まちづくり総合計画の終期である平成36年度（2024年度）までとします。

ただし、徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設、市役所新庁舎を含む3施設に対する供給開始は、平成31年度（2019年度）までに達成できるよう事業を進めます。

### (2) スケジュール



※注：

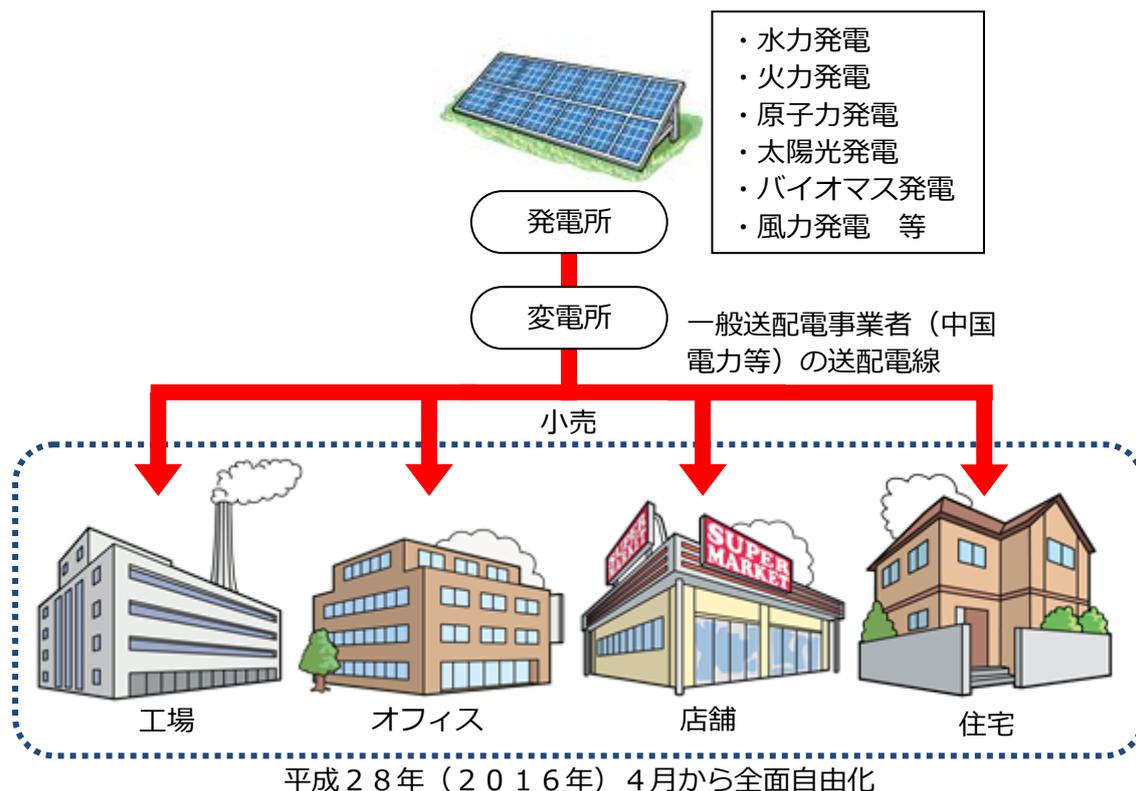
徳山駅前賑わい交流施設及び駐車場・駐輪場棟、市役所新庁舎は、建設工事の終盤から電力を必要とします。また、中国電力から受電する場合は、電力供給を受ける約10ヶ月前に、中国電力に申し込む必要があります。

徳山駅前賑わい交流施設及び関連施設については、電力を必要とする時期に送電設備整備が間に合わないため、当初は中国電力から電力の供給を受け、供用開始から1年後にコンビナート電力に切り替えます。

なお、切替えは、電線のつなぎ替え程度ですので、二重投資等にはなりません。

市役所新庁舎については、建設工事中からコンビナート電力を使用できるよう進めます。

## 【参考】一般の小売電気事業のイメージ

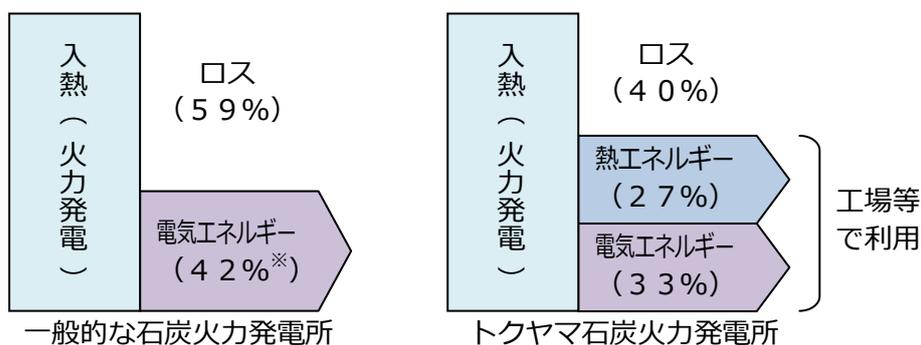


## 【参考】株式会社トクヤマの二酸化炭素削減策

### (1) コージェネレーションシステム

1つのエネルギー源から2つ以上のエネルギーを取り出して使うシステムを、「コージェネレーション」、略して「コージェネ（コジェネ）」と呼びます。燃料を効率的に使える点がメリットで、エネルギー効率を高め、二酸化炭素排出量削減に寄与します。

電力会社の石炭火力発電所が電気エネルギーのみを取り出すのに対し、トクヤマでは電気エネルギーのほか、熱エネルギー（蒸気）も取り出して工場内や関係企業で利用しており、そのエネルギー効率性は60%となっています。これは、全国の石炭火力発電の中で最も優れたモデルです。



※出典：資源エネルギー庁 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 長期エネルギー需給見通し小委員会 発電コスト検証ワーキンググループ 資料

### (2) 木材チップ混焼

石炭火力発電所の燃料として、トクヤマでは木材チップを混焼しています。石炭代替で木材チップ1万tを燃料として使用した場合、約1万tの二酸化炭素排出削減につながります。