

天然ガス発電所設置に関する
事業スキーム・採算性検討調査

報告書

平成 24 年 3 月

目次

第1章 調査の目的・趣旨	1
1－1 調査の背景（東京天然ガス発電所プロジェクトについて）	1
1－2 調査の内容	1
第2章 事業スキームの検討	4
2－1 スキームの選定について	4
2－2 卸供給事業（IPP）のスキーム	11
2－3 特定規模電気事業者（PPS）への売電スキーム	15
第3章 100万kW級発電所の採算性について	18
3－1 前提条件	18
3－2 採算性評価と感度分析	23
第4章 天然ガス発電所の事業性の評価	35
4－1 100万kW級発電所（IPP事業スキーム）	35
4－2 100万kW級発電所（PPSへの売電事業スキーム）	37
4－3 IPPとPPSへの売電を組み合わせた事業スキーム	38
4－4 10万kW級発電所に関する検討	39
第5章 プロジェクト推進のための政策メニュー	41
5－1 すべての事業スキームに共通する政策メニュー	41
5－2 IPP事業スキームに関する政策メニュー	42
5－3 PPSへの売電事業スキームに関する政策メニュー	43
第6章 付加価値事業に関する採算性評価	46
6－1 付加価値事業の概要	46
6－2 付加価値事業の採算性	47
参考情報	49
用語集	50
参考：10万kW級天然ガス発電所の採算性評価	53
付属資料	66

第1章 調査の目的・趣旨

1-1 調査の背景(東京天然ガス発電所プロジェクトについて)

東日本大震災を契機として、福島県に立地する東京電力(株)(以下「東電」という)の原子力発電所から送られる約900万kW分の電力が失われたこと等により、多摩地域及び23区の一部で計画停電が実施され、都民が当たり前のものとして享受してきた安定的な電力供給という前提が大きく揺らいだ。

こうした事態を受けて、昨年8月、東京都は、猪瀬副知事をリーダーとする関係9局(知事本局、環境局、財務局、都市整備局、建設局、港湾局、交通局、水道局、下水道局)からなる「東京天然ガス発電所プロジェクトチーム」を発足させた。同9月には都有地の中から、100万kW級の発電所建設に適した土地のスクリーニングを行い、5箇所の適地を公表した。本調査は、この5箇所の適地について、事業スキーム・採算性評価を行うものである。

調査に先立ち、東京天然ガス発電所プロジェクトの政策目的について、改めて確認すると、その目的は三つある。

一点目は、福島第一・第二原発をはじめとする遠隔地の大規模な電源に依存してきた震災前の状況を改善するため、電力の大量消費地である東京都が自らプロジェクト立ち上げるなど行動を起こし、地産地消の東京産エネルギー確保に取り組むことである。

二点目は、老朽化が進み、リプレイスが必要不可欠である東電の火力発電所のリプレイス問題に対し、今回のプロジェクトを先導的取組と位置づけ、エネルギーの効率的な利用の促進やCO₂削減に寄与することである。

三点目は、東京都が発電所の設置に向けて自ら取り組むことにより、需要家に多様な選択肢を提供できていない閉鎖的な電力市場の様々な課題を発掘し、新規参入が容易で、需要家にとって「真に自由化された」電力市場の実現に向けた取組を、国に対して提案要求していくことである。

また、東京天然ガス発電所プロジェクトは都政全体の長期計画である「2020年の東京」¹において、コージェネレーションシステム等の地域分散型電源の普及拡大や再生可能エネルギーの導入促進とともに、東京都の重要施策の1つである「東京産電力300万kW創出プロジェクト」の一部と位置づけられている。

1-2 調査の内容

本調査では、東京天然ガス発電所プロジェクトチームの検討及び東京都が行った発電所設置の技術的検討についての調査(以下「技術調査」という。)を踏まえ、後述する前提条件に基づき、5箇所の検討対象の土地(以下「検討対象地」という。)について、総事業費

¹ 「2020年の東京」は、東日本大震災から得た教訓を踏まえ、それまでの都政運営の基本方針であった「10年後の東京」を充実・強化させた長期計画で、平成23年(2011年)12月に策定された。

及び収支の試算、事業の課題及び事業スキームの検討を行う。更に、調査分析の過程で認識される問題点等について、国等への電気事業に係わる規制改革等の提案をとりまとめる。

また、付加価値事業として、発電所敷地内に、技術調査で提案された排熱を利用した植物工場の設置について検討を行う。

1-2-1 検討対象地

検討対象地は、以下の5箇所である（図1-1）。

- 1) 中央防波堤外側埋立地（江東区青海3丁目地先）
- 2) 砂町水再生センター用地①（江東区新砂3）
- 3) 砂町水再生センター用地②（江東区新砂3）
- 4) 旧江東清掃工場跡地（江東区夢の島3）
- 5) 葛西水再生センター用地（江戸川区臨海町6）

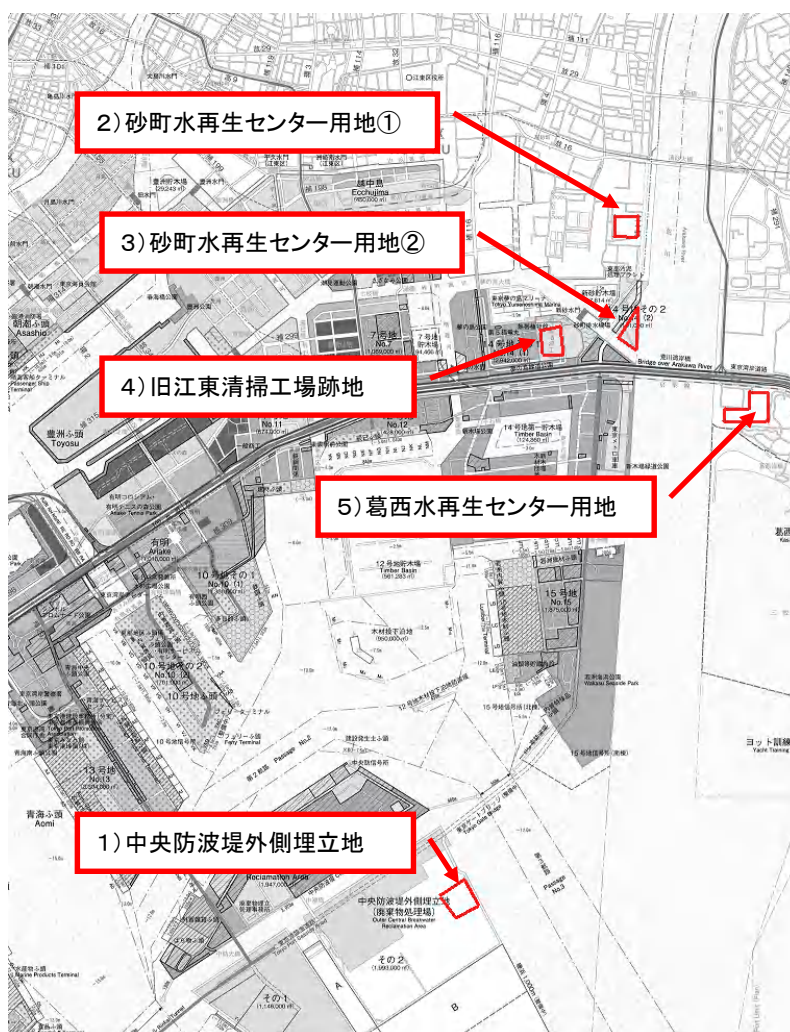


図 1-1 検討対象地地図

但し、旧江東清掃工場跡地及び砂町水再生センター用地②の2箇所の検討対象地については、以下の理由により、本調査において採算性等の検討は行わない。

まず、旧江東清掃工場跡地を除外する理由は、2月16日に東京2020オリンピック・パラリンピック招致委員会が公表した申請ファイルにより、2020年のオリンピック・パラリンピックの競技会場予定地となったためである。このことにより、旧江東清掃工場跡地は、東京都が5箇所の検討対象地をスクリーニングした際の前提条件のひとつ「現時点で未利用地である、若しくは具体的な利用計画が明確でないこと」に非該当となった。

次に、砂町水再生センター用地②を本調査の検討対象から除外する理由は、技術調査において、敷地内の埋設物等の理由から、発電設備の配置が物理的に不可能との結論に至ったためである。

1-2-2 検討の前提条件

検討に当たっては、以下の条件を前提とする。

1) 発電所の規模

100万kW級及び10万kW級を検討する。

2) 燃料及び発電方式

天然ガスを燃料とするガスタービンコンバインドサイクル発電とする。

3) 事業主体

民間事業者とする。

4) 公費負担

東京都は、事業主体に対し都有地の貸付を行うが、発電所建設経費及び事業運営費に関しては、経費負担しないものとする。

5) 土地賃料

土地賃料は、表1-1のとおり、東京都から提示された賃料単価を使用して算出する。

表 1-1 検討対象地の土地賃料単価一覧

検討対象地	土地賃料単価
中央防波堤外側埋立地	3, 570 円/m ²
砂町水再生センター用地①	5, 250 円/m ²
葛西水再生センター用地	6, 150 円/m ²

6) 発電設備の仕様、燃料の仕様、建設費等

技術調査のデータを使用する。

第2章 事業スキームの検討

2-1 スキームの選定について

2-1-1 想定される事業スキーム

表 2-1 に一般的に電力事業において想定される電力事業者の分類を示す。

表 2-1 電力事業の分類

事業区分	事業者名等	供給先となる需要家等
一般電気事業者	東電等 10 電力	一般需要家 ^{※1}
卸電気事業者	電源開発（株）、日本原子力発電（株）	東電等の一般電気事業者
卸供給事業者（IPP ² ）	新日本製鐵（株）、JX 日鉱日石エネルギー（株）等	東電等の一般電気事業者
特定規模電気事業者（PPS ³ ） ^{※2}	（株）エネット、丸紅（株）、サミットエナジー（株）等	特定規模の一般需要家 ^{※1} （特別高圧、高圧）
特定電気事業者	（株）六本木エネルギーサービス（株）、東日本旅客鉄道（株）等	特定区域の一般需要家
自家用発電 ^{※3}	例）東京都	自家消費 余剰電力を東電又は PPS へ売電
特定供給 ^{※3}	例）東京都	柵、塀等により明確に区画された構内にある、発電者と密接な関係を有する者に供給

※1 一般需要家の中には、東京都関連施設も含まれる。

※2 本調査での検討対象としては、PPS そのものではなく、PPS に売電する発電事業者となる。

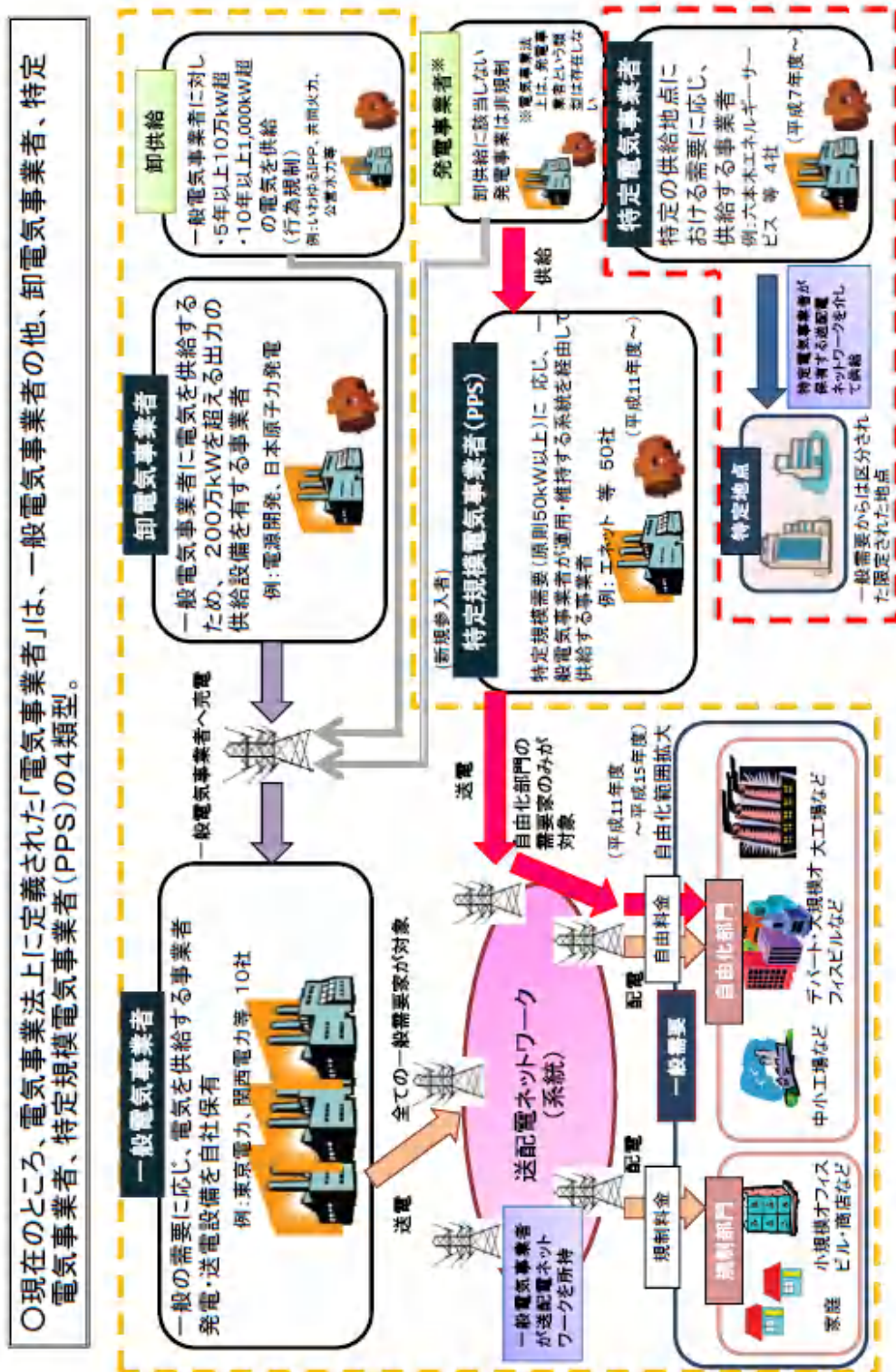
※3 本調査の場合、事業者は東京都、供給先となる需要家等は東京都関連施設と想定される。

（出所）資源エネルギー庁資料等より作成

このうち、本調査で検討対象とするスキームは、卸供給事業者（IPP）と特定規模電気事業者（PPS）への売電、特定電気事業者、特定供給及び自家用発電とする。一般電気事業者並びに卸電気事業者については、本調査で想定する発電規模では該当しないため検討から除外する。

² IPP : Independent Power Producer

³ PPS : Power Producer and Supplier なお、PPS については、平成 24 年 3 月 6 日の経済産業省総合資源エネルギー調査会総合部会第 2 回電力システム改革専門委員会において、枝野幸男経済産業大臣が今後、「新電力」と呼称することを提唱している。



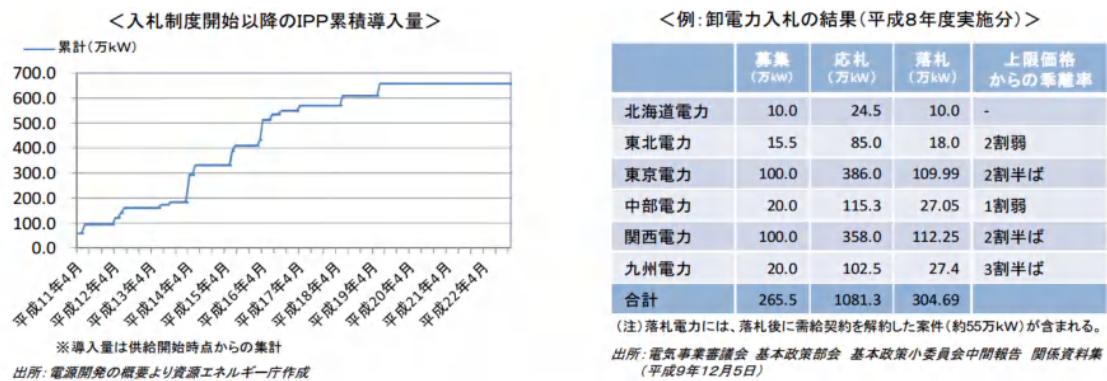
(出所)経済産業省 総合資源エネルギー調査会総合部会第2回電力システム改革専門委員会

参考資料 1-1 事務局提出資料

1) 卸供給事業者(IPP)

卸供給事業者（以下「IPP」という。）とは、東電等の一般電気事業者に電気を供給する事業者であり、供給電力が10年以上の期間にわたり1,000kW超、または5年以上の期間にわたり10万kW超のいずれかを満たす契約があることが条件である（電気事業法施行規則第3条）。

IPPが一般電気事業者に販売する電力価格は、一般電気事業者が実施する火力発電の卸電力入札などにより決定される。卸電力入札は、平成14年度の北海道電力（株）を最後に実施されていないが、東日本大震災以降、電力需給が逼迫していることから入札の復活について、国等において議論されている。現在までのIPPの累積導入量は全国で、約660万kW（計画中止案件79万kWは除く。）となっている（図2-1）。



出所：資源エネルギー庁「平成24年度電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議」報告書案

図2-1 IPPの導入量（左）と卸電力入札の落札状況（右）

東電においては、平成8年度、平成9年度、平成11年度の計3回にわたり、1回当たり公募出力100万kWの卸電力入札が実施された。過去3回の合計300万kWの入札には、72件、計1,223万kWの応札があり、17社が計318万kWを落札した（表2-2）。このうち、環境対策等の課題が解決できず計画中止となった3社計79万kWを除く、14社計239万kWについて、現在、東電はIPP契約を結んでいる（表2-3）。

表2-2 東電の卸電力入札の実施状況

入札 年度	募集 出力 (万kW)	応札		落札	
		出力 (万kW)	件数 (件)	出力 (万kW)	会社数 (社)
平成8年度	100	386	31	110	8
平成9年度	100	586	30	108	4
平成11年度	100	251	11	100	5
合計		1223	72	318	17

※ 落札後に3社計79万kWが計画中止となったため、累計の導入実績は239万kWである。

出所：東電「平成23年度 数表で見る東京電力」

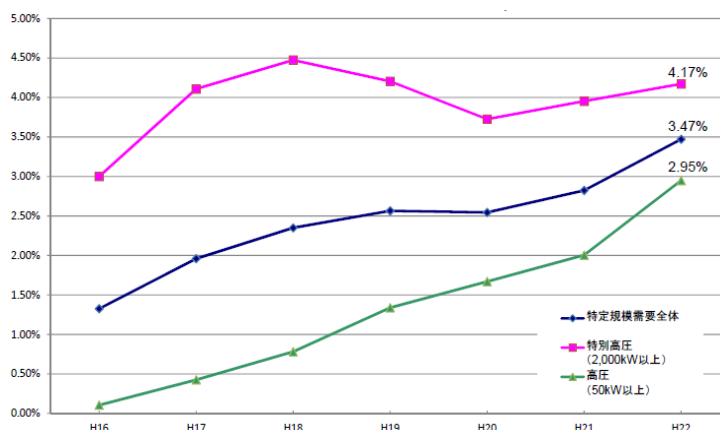
表 2-3 東電の卸電力入札の落札者等の状況

入札年度	卸供給事業者		所在地		主燃料	電源 タイプ	契約電力 (万kW)	供給開始 年月	
平成8年度 (1996年度)	(株)荏原製作所	藤沢工場第二	神奈川県	藤沢市	都市ガス	ミドル	6.40	平成11年 (1999年) 6月	
	昭和電工(株)	川崎工場		川崎市	残渣油	ベース	12.42		
	(株)トーマンパワー寒川	寒川パワーステーション		高座郡	灯油	ミドル	6.55		
	日立造船(株)	茨城工場第一	茨城県	那珂郡	重油	ミドル	10.27	平成12年 (2000年) 6月	
	新日本石油精製(株)		神奈川県	横浜市	分解軽油		4.85		
	(株)日立製作所	日立臨海	茨城県	日立市	重油		10.28		
	ポリプラスチックス(株)	富士工場	静岡県	富士市	重油		4.70		
小計							55.47		
平成9年度 (1997年度)	JFEスチール(株) (川崎製鉄(株))	川鉄千葉グリーン パワーステーション	千葉県	千葉市	都市ガス	ミドル	38.18	平成14年 (2002年) 6月	
	(株)ジェネックス (東亜石油(株))	水江	神奈川県	川崎市	副生ガス		23.80	平成15年 (2003年) 6月	
	新日本石油精製(株) (日本石油精製(株))	根岸製油所ガス化複合		横浜市	残渣油	ベース	34.20		
	小計							96.18	
	平成11年度 (1999年度)	(株)日立製作所	日立臨海	茨城県	日立市	A重油	ミドル	8.61	平成18年 (2006年) 6月
日立造船(株)		茨城工場第一	那珂郡		A重油	10.90			
住友金属工業(株)		住友金属鹿島火力	神奈川県	鹿嶋市	石炭	ベース	47.50	平成19年 (2007年) 6月	
東京ガス横須賀パワー (株)トーマンパワー横須賀		横須賀 パワーステーション		横須賀市	都市ガス	ミドル	20.02	平成18年 (2006年) 6月	
小計							87.03		
合計(万kW)							238.68		

出所：東電「平成 23 年度 数表で見る東京電力」、資源エネルギー庁資料等より作成

2) 特定規模電気事業者(PPS)への売電

特定規模電気事業者（以下「PPS」という。）とは、契約電力 50kW（高圧）以上の一般需要家（いわゆる特定規模需要家）に、電気の供給を行う事業者である（電気事業法第 2 条第 1 項第 7～8 号）。PPS による電力の供給は、一般電気事業者が有する送配電網を通じて行われ、送配電網の使用料として「託送料」を一般電気事業者に支払っている。PPS は平成 24 年 2 月末現在、50 社が登録されている⁴。このうち、現在、供給を行っている事業者は 26 社である。PPS 全体の販売電力量は年々増えているが、平成 22 年度の全国データでは、自由化された特定規模需要に占める割合は約 3.5%にとどまっている（図 2-2）

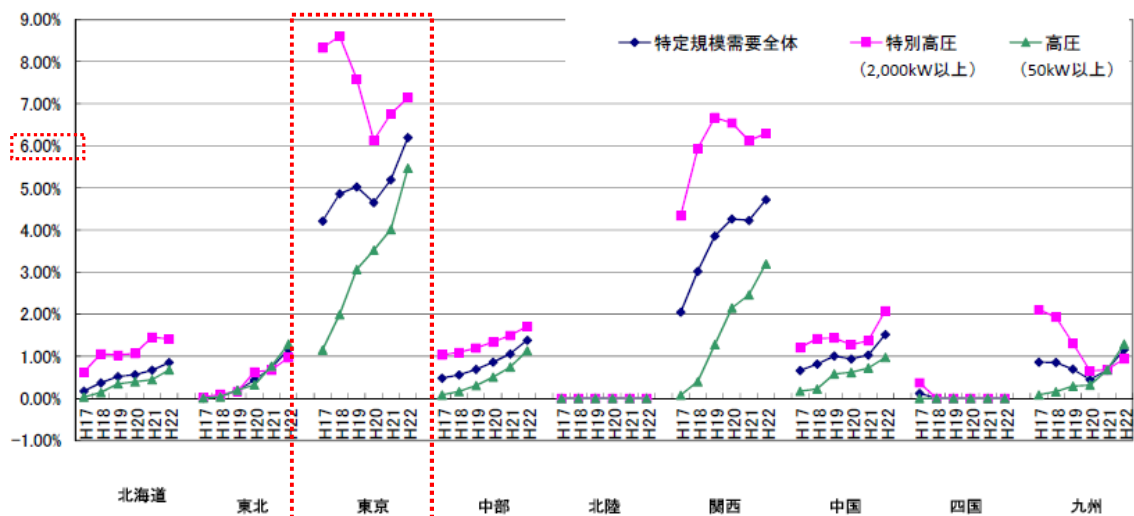


出所：資源エネルギー庁電力・ガス事業部電力市場整備課「電力小売市場の自由化について」

図 2-2 PPS の販売電力量シェア（全国）の推移

⁴ 経済産業省：特定規模電気事業者一覧 http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/genjo/pps/pps_list.html

東電管内に限ってみると、図 2-3 に示すとおり、PPS の販売電力量シェアは、全国や他地域に比べ高く、平成 22 年度では 6% 強となっている。



出所：経済産業省総合資源エネルギー調査会総合部会第 2 回電力システム改革専門委員会 参考資料 1-1

図 2-3 PPS の販売電力量シェア（地域別）の推移

3) 特定電気事業者

特定電気事業者とは、特定の供給地点（限定された区域）における一般需要家に電気を供給する事業者であり、東京都内では、六本木ヒルズの各ビルへの電気・熱を供給している六本木エネルギーサービス（株）と、駅ビル等に電気を供給している JR 東日本（東日本旅客鉄道（株））の 2 社がある。

4) 自家用発電

今回、検討する自家用発電のスキームは、自家消費後の余剰電力を一般電気事業者又は PPS に売却するものである。経済産業省によると、平成 23 年 3 月末の出力 1,000 kW 以上の自家発電設備容量は、全国で 5,373 万 kW あり、そのうち卸供給事業者が保有する設備を除いた 1 万 kW 以上の火力発電設備は、2,123 万 kW となっている（図 2-4）。

自家発電設備容量5,373万kW(3,141力所、設備容量1,000kW以上)			
卸供給事業者の 設備容量 (1,928万kW)	火力1万kW以上 の設備容量 (2,123万kW)	火力1万kW未満の 設備容量 (948万kW)	火力 以外 (375万kW)

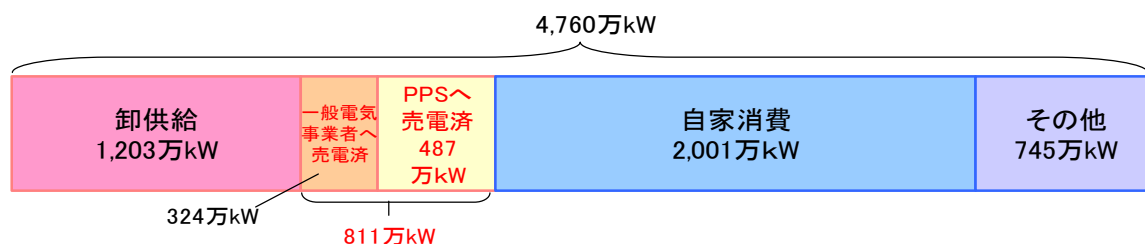
※1 端数未処理のため、各項目の数値と単純合計が一致しない。

※2 卸供給事業者には、卸電力入札の落札者（IPP）だけでなく、一般電気事業者と卸供給契約している
公営電気事業（主に水力）、共同火力（一般電気事業者と大口需要家等が共同で運営する火力発電所）
などが含まれる。

出所：経済産業省 「自家発電設備の活用状況について」（平成 23 年 7 月 29 日）

図 2-4 電気事業法第 106 条に基づく自家発電設備保有事業者からの届出
(平成 23 年 3 月末)

さらに、平成 23 年 7 月の経済産業省「自家発電設備の活用状況調査」から、自家発電設備の用途を詳細に見ると、図 2-5 に示すとおり、余剰電力を一般電気事業者又は PPS に売電しているものが、811 万 kW あることがわかる。



※1 図 2-5 の計 4,760 万 kW は、図 2-4 の届出全体の 89% に当たる。

※2 その他は、届出出力と実出力との差（夏季の出力減、鉄鋼・製紙等の生産量で規定される副産物（燃料）の減、再生可能エネルギーの出力減、休止中設備などの計である。

出所：経済産業省 「自家発電設備の活用状況について」（平成 23 年 7 月 29 日）

図 2-5 自家発電設備の用途

5) 特定供給

特定供給とは自家用発電の供給区域が拡大されたもので、供給の相手方及び供給する場所ごとに、経済産業大臣の許可を要するなど厳しく規制されている（電気事業法第 17 条）。

具体的には、柵や塀等で明確に区画された一つの構内、又は隣接する区画された構内間で、それぞれの構内において営む事業の相互関連性が高いことなどが求められる（電気事業法施行規則第 20 条）。事業主体と供給先の関係についても資本関係や事業の関連性が重視され（電気事業法施行規則第 21 条）、例えば、同じ工業団地内に立地する事業者の間であっても、その関係だけをもって特定供給が可能とはならない。

2-1-2 事業スキームの絞り込み－IPP及びPPSへの売電－

1) 事業スキームの絞り込み

本調査において、自家用発電、特定供給及び特定電気事業者については、以下の理由から事業スキームとしては採用しないこととした。

自家用発電、特定供給及び特定電気事業は、いずれも一定の施設や地域内において、自前の送電網を敷設して電力を供給するものであり、本調査が想定する 10 万 kW 級、100 万 kW 級の発電規模を、3 箇所の検討対象地付近に供給することは困難だからである。例えば、発電規模 10 万 kW は、東京都庁舎の契約電力 11,100 kW（平成 23 年 5 月時点）を基準とすると、都庁舎規模のオフィスビルの約 9 棟分に当たるが、3 箇所の検討対象地周辺には、都庁舎規模の建物が集積していないこと、また大規模な都市開発が予定されていないことなど、発電した電気の十分な供給先を確保できない可能性が非常に高い。したがって自家用発電、特定供給及び特定電気事業を事業スキームとするのは現実的ではない。

加えて、特定電気事業については経済産業大臣から許可を受けた日から 3 年以内に事業を開始しなければならないとされているが（電気事業法第 7 条）、建設に要する期間等を考慮すると、定められた期間内での事業開始は困難という課題もある。

また、多くの都民に発電した電力を供給するという観点からは、自ら PPS となり特定規模需要家の都民に直接、電力を小売する事業スキームが考えられるが、この場合には、発電設備の設置のみならず、小売に係るシステム構築や顧客開拓等に時間を要することから、可能な限り早期に東京産の電力供給を実現するという本プロジェクトの目的には適さない。

以下、都民に幅広く電力を供給する目的を実現するため、検討するスキームを IPP 及び PPS への売電に絞り込むものとする。

2) プロジェクトファイナンスの想定

本調査においては東京都が直接、発電事業を行うのではなく、公募によって選定された事業者が東京都の保有する土地を賃借し、事業を実施することを前提としている。よって現時点では、どのような規模・業種の企業（団）が事業者となるかは未定であるため、特定企業の信用力や担保を前提とした一般企業の資金調達方式（コーポレートファイナンス）ではなく、プロジェクトファイナンスを想定して検討を行う。

プロジェクトファイナンスとは、事業（プロジェクト）の資金調達において、返済の原資が当該事業から生み出されるキャッシュフロー・収益に限定される金融手法である。通

常は、事業の出資者（スポンサー）が中心となって、プロジェクトを遂行する特別目的会社（Special Purpose Company、以下「SPC」という。）が設立される。SPC は、出資者である企業の信用力等には依存しない形で自ら資金調達を行い、SPC の事業から発生するキャッシュフローのみを原資として、長期にわたって返済を行うスキームが一般的である。

本プロジェクトは具体的な出資者（企業）を想定していないため、出資者の信用力等から切り離した形で、事業スキームのリスク等に対応した金利水準や SPC 事業者への利回り等を想定し、採算性の評価を行う。採算性評価においては、事業に投入される資源（リソース）や金利等は市場価格で評価されるもの（公示価格）を使用する。

2-2 卸供給事業(IPP)のスキーム

2-2-1 事業スキーム

図 2-6 は、プロジェクト会社である SPC を中心に、IPP 事業への関与者間の契約関係を図式化したものである。

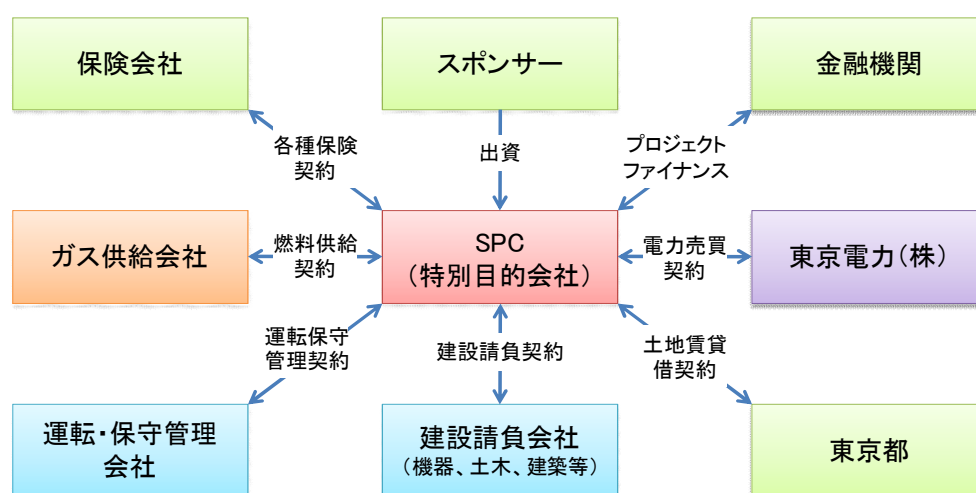


図 2-6 IPP 事業スキームの概要

IPP 事業の主要な関与者は電力会社（東電）とガス供給会社である。事業スキームは卸電力入札における落札による東電との契約締結を前提として成立する。事業開始までの期間は、これまでの事例では、落札後 7 年程度で運営を開始したものが最長である。100 万 kW 級の発電所の新設では、環境影響評価（環境アセスメント）から建設期間を含めて最短でも 8 年程度を要するため、従来の卸電力入札とは事情が異なり、入札価格以外に SPC の長期にわたる信用力も重視される可能性がある。

IPP 事業スキームにおいて重要な契約は、SPC と東電との間で結ばれる電力売買契約であり、東電が購入する電力の価格、量の取り決めが、プロジェクトファイナンスの成否につながる。つまり、東電がいくらで、どのくらいの量を調達するかが重要な情報になる。

次いで、ガス供給会社との間の燃料供給契約も重要であり、発電コストの6～7割を占める燃料費に関する取り決めは、事業性を左右するものとなる。

その他に事業計画どおりの施設建設を担保する建設工事請負契約、当該事業のリスクを的確に判断し、そのリスクをカバーするような保険契約等が必要となる。

事業資金をプロジェクトファイナンスで調達する場合、コーポレートファイナンスに比べて、事業関与者間でのリスクの分散することができ、場合によっては出資者である企業本体の財務諸表に SPC の収支を計上しなくてよい（オフバランス化）という利点がある。一方、リスクに応じた金利の上乗せや複雑な交渉・契約手続きに伴う融資手数料等の金融費用が割高になる面がある。

ただし、設備メーカーや保守管理会社等が SPC の出資者として参加するケースにおいては、プロジェクトが形成されることが自社の売上や収益に貢献する可能性があるため、出資者利回りが低いプロジェクトであったとしても、プロジェクトに投資するインセンティブが働く場合もある。

2-2-2 事業の前提条件

1) プロジェクトの特徴

IPP 事業スキームの採算性を評価する前提として、以下の前提を置く。

- ① IPP 契約期間中、相応の電力の卸価格と売電量を見込む。
- ② 燃料価格は現在の公示価格とする（東電への電気供給契約の中で、将来の燃料価格の高騰分は卸供給価格に上乗せする方式が採られる。）。
- ③ 発電設備は運用開始時点の技術進歩を見込み、最新鋭の効率を想定する。
- ④ 燃料調達契約において調達リスクは想定しない。
- ⑤ プロジェクト期間（運用開始から事業終了まで）は 20 年とする。
- ⑥ IPP 契約の期間は 15 年とし、更新契約 5 年を見込み、売電単価は 20 年間一定とする。

2) 資金調達の比率について

事業費が 1,000 億円を超える資金量を自己資本で賄うことは現実的ではない。本調査では、総事業費のうち、自己資金とスポンサーの出資部分に当たる自己資本の割合は 25%を想定し、残り 75%を金融機関からの長期借入金で賄うものとする。

3) 金利について

IPP の事業スキームにおいて SPC が金融機関から借り入れる長期借入金の金利を表 2-4 のように設定する。

表 2-4 IPP 事業スキームの金利設定

返済期間	金利	内訳
10 年	2.94%	10 年平均スワップレート ⁵ 1.44%+150bp
15 年（基準）	3.31%	15 年平均スワップレート 1.81%+150bp
20 年	3.54%	20 年平均スワップレート 2.04%+150bp

金利は借入期間に応じたスワップレートの平均値を算出し、IPP 事業のリスク評価値（スプレッド）を 150bp⁶（1.5%）として上乗せしている。IPP 事業の場合、これまで東電との契約は、15 年の長期契約が主流であるため、返済期間の基準ケースを 15 年に設定する。

2-2-3 想定される事業のリスク

IPP 事業スキームで想定される主要な事業リスクとして以下のようなものが考えられる。

1) 燃料調達価格に関するリスク

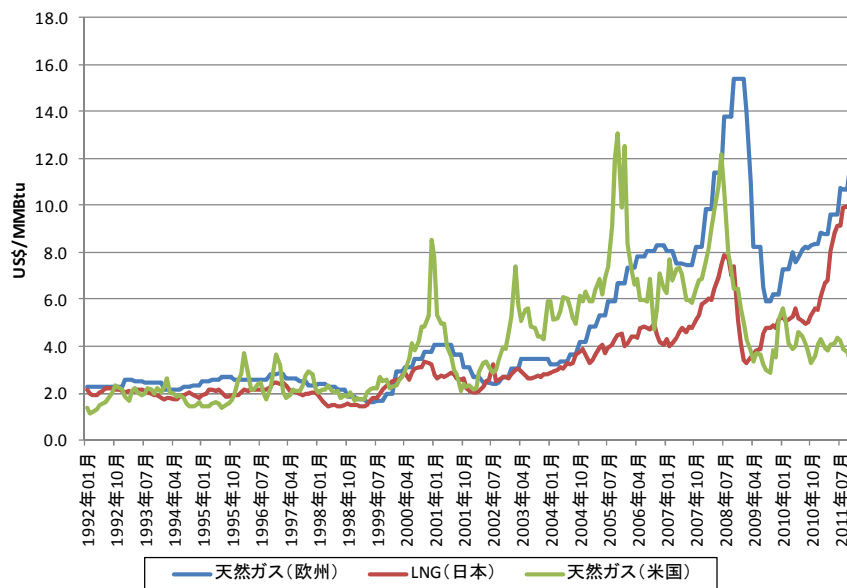
燃料となる天然ガスの調達価格（以下「燃料調達価格」という。）についての見通しは、現在のところ、予測が非常に難しい。足元の LNG 価格（6 万 7,000 円/トン、平成 24 年 1 月 CIF⁷価格）からは、平成 24 年度の都市ガス大口供給料金は 60 円/m³に迫る価格となることが予想される。また、LNG 価格は、現在の歴史的な円高局面においても高止まりしており、今後、為替レートが円安に振れた場合には、燃料調達価格がさらに上昇し、事業の採算性に影響することが懸念される。

一方、米国では、シェールガスなどの非在来型ガスが採掘技術の進歩によって市場に供給されるようになり、その賦存量の多さが実証されたことによって価格期待が低く形成され、北米市場（Henry Hub）では天然ガスの価格が低位で推移している（図 2-7）。

⁵ Quick 社東京スワップレファレンスレート（固定金利）10 年平均値、15 年平均値、20 年平均値を使用。

⁶ bp: base point 金融用語で、債券の利回りや金利を表す単位。 1bp=0.01%

⁷ CIF: Cost、Insurance（保険料）、Freight（運賃）の三要素からなる価格。貿易統計の輸入価格



出所：BP Natural Gas Prices より作成

図 2-7 国際市場における天然ガスの価格推移

シェールガスについては、我が国においても、商社を中心に開発プロジェクトが着手され、開発権益を獲得しているが、日本に LNG として輸入される時期は、早いもので 2014 年（三菱商事（株）/カナダ・コルドバ）、2015 年（伊藤忠商事（株）/米国）である。それ以外のプロジェクトは、ガス井の開発から手がけるものが多く、本格的に我が国に供給されるのは、2020 年頃と予想されている。

本事業の発電所が運用を開始する時期に、天然ガス価格がどのような水準にあるかは予測困難であるため、本調査では、現時点での東京ガス（株）の大口供給の平均単価に対して 15%の変動があった場合を感度分析として示すことで、燃料調達価格リスクの影響を考慮する。

2) 発電所技術リスク

100 万 kW 級の発電所の建設には、長い年月を要するためプロジェクトの計画通りに完工できない場合の建設リスクを考慮する必要がある。また、操業段階でのトラブルによる運転停止等に関するリスクを考慮する必要がある。これらに対しては、本調査では、建設予備費の確保、建中金利⁸の水準、各種保険の料率等でリスクを織り込むこととする。

3) 電力引取契約リスク

電気供給契約の相手方である東電の信用リスクが当面の問題となる。本調査では東電において卸電力入札並びに電気供給契約が滞りなく履行されるものとし、電力引取契約リス

⁸ 建設中金利、建設期間中に支払う利息

クについては考慮しない。

2-3 特定規模電気事業者(PPS)への売電スキーム

2-3-1 事業スキーム

図 2-8 はプロジェクト会社である SPC を中心に、PPS への売電事業の関与者間の契約関係を図式化したものである。このスキームの主要な関与者は PPS とガス供給会社である。PPS は通常、既存の電源から電力の供給を受けることを前提に、需要先を掘り起こしていく過程で、段階的に発電事業者との供給契約を結んでいくことが多く、大規模な発電所と一括で契約した先行事例は多くない。本調査では発電所の運用開始までに売電先となる PPS により十分な需要家の確保が行われ、プロジェクト期間中の発電所の稼働率と売電単価が、一定程度の水準に定まるものと想定する。PPS への売電スキームでは、PPS が別途、託送料金を電力会社に支払うことになるが、託送料は最終需要家が負担するものであるため、発電事業者（SPC）の収支からは切り離して評価する。

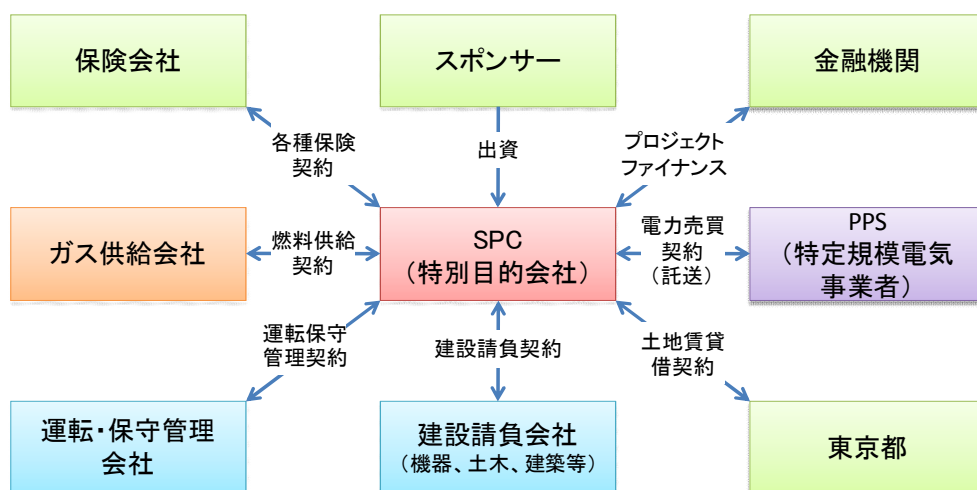


図 2-8 PPS への売電 事業スキームの概要

その他の想定は IPP 事業スキームと同様であるが、売電単価次第では、東京都関連施設が需要家として SPC の売電先である PPS から電力を購入することが想定し得る点が IPP 事業スキームと異なる。その場合、東京都関連施設と PPS との契約は、信用力の高い主体（東京都）による一種の電力引取保証とみなせるため、プロジェクト全体の事業リスクを引き下げる要因になる。

2-3-2 事業の前提条件

1) プロジェクトの特徴

PPS への売電事業スキームの採算性を評価する前提として、以下の前提を置く。

- ① PPS に電力を売電するに当たり、相応の売電単価と売電量を見込む。
- ② 燃料価格は現在の公示価格とする（電気供給契約の中で将来の燃料価格の高騰分は PPS への売電単価に上乗せする方式が採られる。）。
- ③ 発電設備は運用開始時点の技術進歩を見込み、最新鋭の効率を想定する。
- ④ 燃料調達契約において調達リスクは想定しない。
- ⑤ プロジェクト期間（運用開始から事業終了まで）は 20 年とする。
- ⑥ PPS への売電単価は 20 年間一定とする。

2) 資金調達の比率について

PPS への売電事業スキームにおいても、IPP 事業スキームと同様に、自己資金とスポンサーの出資部分に当たる自己資本比率は 25%を想定し、総事業費の残り 75%を金融機関からの長期借入金で賄うこととする。

3) 金利について

PPS への売電の事業スキームにおいて SPC が金融機関から借り入れる長期借入金の金利を表 2-5 のように設定する。

表 2-5 PPS への売電事業スキームの金利設定

返済期間	金利	内訳
10 年	3.94%	10 年平均スワップレート 1.44%+250bp
15 年（基準）	4.31%	15 年平均スワップレート 1.81%+250bp
20 年	4.54%	20 年平均スワップレート 2.04%+250bp

PPS への売電事業スキームの方が、IPP 事業スキームよりも後述する事業リスクが高いと考えられるため、スプレッドを 100bp（1.0%）高く想定する。IPP 事業スキームと比較するために、PPS への売電事業スキームにおいても返済期間 15 年を基準ケースとする。

2-3-3 想定される事業のリスク

1) PPS の信用リスク

PPS への売電事業スキームの場合、IPP で考慮した事業リスクに加えて、PPS の信用リスクを考慮する必要がある。PPS の販売電力量は自由化部門の電力市場の約 3.5%を占めるに過ぎない。また、一般電気事業者と異なり、発電コストが安価なベース電源（水力、石炭、原子力）を保有していないことが、新たな需要家への供給契約の拡大において大きな課題となっている。更に近年の燃料価格の高騰により、主力である火力発電の電力仕入れコストが上昇しており、電力市場における PPS の経営基盤の確保は難しい状況にある。

このような経営状況に置かれた PPS への売電は、一度、卸電力入札で落札者となれば、15 年の長期契約により売電先を安定的に確保できる IPP に比べ、売電量や売電の契約期間

の点で不安定な面は否めず、調達金利は IPP より高く設定されることになる。

2) インバランスリスク

PPS は販売計画（需要）と実際の供給を 30 分単位で一致させる「30 分同時同量義務」を課されている。そのため、PPS は、卸電力取引所等で電力を購入する、若しくは自前の発電所を稼働させる等の努力を行っているが、同時同量義務を達成できず、需要に対し一定以上の供給不足が生じた場合、高価格な電力をペナルティとして購入しなければならない（いわゆる「インバランス料金」）。このような制度があることにより、需給調整用の供給予備力の乏しい PPS には常にインバランスリスクが伴っている。

第3章 100万 kW 級発電所の採算性について

100 万 kW 級天然ガス火力発電所の発電事業に関して、前提となるコストの積算を行い、そのコスト構造において採算を成立させる売電単価を試算する。電力市場における、試算された売電単価の競争力等については、第 5 章において評価を行う。

3-1 前提条件

3-1-1 では、発電設備の仕様、燃料の仕様、建設費等、発電所設置の技術的検討について東京都が行った技術調査から使用するデータを記載する。次に 3-1-2 では、燃料費、運転時間、資本調達コスト等、本調査で想定する前提条件について記載する。

3-1-1 技術調査データに基づく仕様及び費用等

1) 発電設備の仕様

発電設備の仕様については、表 3-1 のとおりとする。

表 3-1 発電設備の仕様

項目	仕様	備考
出力（発電端）	100 万 kW	50 万 kW×2 基
所内電力	2.5 万 kW	出力（発電端）×所内率
出力（送電端）	97.5 万 kW	出力（発電端）- 所内電力
発電端効率	61.0%	
所内率	2.5%	
送電端効率	58.5%	発電端効率－所内率

※発電設備の仕様は、事業開始時点で商用化が見込まれる最新鋭機種を想定
（出所）技術調査

2) 燃料の仕様等

燃料の仕様等については、表 3-2 のとおりとする。

表 3-2 燃料の仕様等

諸元		備考
燃料の種類	都市ガス（天然ガス）	
発熱量	40.63 MJ/Nm ³	LHV（低位発熱量）
燃料単価	51.6 円/m ³	東京ガス（株）大口供給の平均単価（平成 22 年度）

（出所）技術調査

3) 建設費、インフラ接続費等

建設費、インフラ接続費等については、表 3-3 のとおりとする。

表 3-3 建設費、インフラ接続費等の想定

費目 (百万円)	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地	償却期間
発電設備	97,000	97,000	97,000	法定耐用年数：15 年
発電所建屋	3,000	3,000	3,000	法定耐用年数：31 年
基礎工事費	35,711	16,223	13,932	法定耐用年数：41 年
送電設備	12,892	2,505	6,150	法定耐用年数：25 年
ガス管※ ¹	10,000	6,000	4,500	15 年（法定耐用 22 年×0.7）
上下水道管	759	233	35	11 年（法定耐用 15 年×0.7）
取水・排水管	600	700	475	法定耐用年数：15 年

※¹ ガス管、上下水道管の敷設に係る費用については、工事負担金に該当するため、繰延資産として計上し、法定耐用年数に 7/10 を乗じた期間で均等償却する（法人税法基本通達 8-2-3、法人税法施行令第 14 条第 1 項第 6 号）

（出所）技術調査、減価償却資産の耐用年数に関する省令 別表第一、別表第二

4) 人件費、保守・維持費及びユーティリティ費

人件費、保守・維持費及びユーティリティ費については、表 3-4 のとおりとする。

表 3-4 保守・維持費及びユーティリティ費の想定

費目 (百万円/年)	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地	備考
人件費	205	205	205	24 人、3 交代制
保守・維持費	3,000	3,000	3,000	
ユーティリティ費※ ¹	332	825	825	4,000 時間運転
その他の経費※ ²	2.74	2.04	3.01	

※¹ ユーティリティ費とは、発電に要する上下水道の使用料や薬品費である。

中央防波堤外側埋立地の費用が少ないのは、発電機の冷却に海水を用いるためである。

※² その他の経費とは、取水・排水管の海岸占有料、下水道管の道路占有料である。

（出所）技術調査

5) 土地賃料

土地賃料は、技術調査において算出された敷地面積及び東京都から提示された年間賃料単価により、表 3-5 のとおりとする。

表 3-5 土地賃料の想定

	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地
①敷地面積 (㎡)	78,600	148,500	57,600
②東京都の年間賃料単価 (円/㎡)	3,570	5,250	6,150
③土地賃料 (百万円/年) ①×②	281	780	354
④50%減免の土地賃料※ (百万円/年)	140	390	177

※減免の実施については、別途手続きを要する。

(出所) 技術調査、東京都提供資料

3-1-2 本調査で想定する費用等

1) 運転時間

年間運転時間の想定を表 3-6 に示す。石炭火力発電、流れ込み水力発電等に比較し、発電コストの面で割高である LNG 火力発電は、電力需要が多く夜間に比べ電気料金が低い昼間の時間帯を中心に運転されることが多い。よって、本調査においても、土日・祝日等を除く平日 14 時間の運転（いわゆる DSS/WSS⁹運転）を基本とする。年間の平日日数 250 日のうち、メンテナンス停止期間を 15 日、終日運転日数 35 日を控除すると、DSS/WSS 運転の運転時間は、年間 200 日、計 2,800 時間となる。さらに、夏季（7 月～9 月）、冬季（12 月～2 月）の需給逼迫時期（平日 35 日、土休日 15 日）には、24 時間の終日運転（いわゆるベースロード運転）を行うと、追加運転時間は 1,200 時間となる。以上の計算から、年間の運転時間は 4,000 時間を想定する。

表 3-6 運転時間の想定

内訳		日数	時間/日	計
DSS/WSS 運転	運転時間小計	200	14	2,800 時間
	年間平日日数	250		
	メンテナンス停止期間	▲15		
	終日運転する日数	▲35		
ベースロード 終日運転	運転時間小計	50	24	1,200 時間
	平日	35		840 時間
	休日	15		360 時間
合計（年間運転時間）				4,000 時間

⁹ DSS (Daily Start-up and Shut-down) /WSS (Weekly Start-up and Shut-down)

2) 燃料費

表 3-7 に燃料費の想定を示す。発電設備の出力及び効率（表 3-1）から時間当たり熱消費量①を計算し、表 3-2 における都市ガス（天然ガス）の単位量（Nm³）当たりの熱量から時間当たり燃料消費量を計算する。その際、ガス供給元での熱量はノルマル立米（Nm³）¹⁰で計測されているため、発電所におけるガス消費量（m³）への変換係数を用いて時間当たり消費量②を計算する。これに、運転時間③を乗ずることで、年間の燃料消費量④及び燃料単価⑤から年間の燃料費⑥を計算している。

表 3-7 燃料費の想定

諸元※		備考
①時間当たり熱消費量	5,901,639 MJ/h	表 3-1 出力（発電端）÷ 発電端効率×3.6
②時間当たりガス消費量	150,210 m ³ /h	表 3-2 ①÷40.63÷0.967
③運転時間	4,000 時間	表 3-6
④年間燃料消費量	600,841 千 m ³ /h	②×③÷1,000
⑤燃料単価	51.6 円/m ³	表 3-2
⑥燃料費	31,003 百万円/年	④×⑤

※端数未処理

3) 開業費

発電所の開業に向けた費用とその算定根拠を表 3-8 に示す。開業費には環境影響評価費（事業者負担分）と試運転費（試運転燃料費）を計上する。試運転は 280 時間（DSS/WSS 運用で 1 か月相当）を見込んでいる。試運転で発電した電力については、確実に計画量を供給する売電ではなく、余剰電力の売電とみなされ、通常の水準より安価な売電単価となる。しかし、売電をしない場合よりは、プロジェクト収支の改善に寄与するため、試運転時に発電した電力は、2.5 円/kWh で東電に売却することを想定する。

表 3-8 開業費の内訳

費目	金額 (百万円)	算定根拠
環境影響評価費	100	ヒアリングによる
試運転費	2,170	試運転 280 時間（14 時間×20 日）の燃料費
	▲682	発電量 2.73 億 kWh = 送電端出力 97.5 万 kW×280 時間 試運転発電の売電単価 2.5 円/kWh
合計	1,588	

開業費については、開業前費用として、建設期間中に一括で損金処理を行う。

¹⁰ ノルマル立米（Nm³）：気温 0℃、1 気圧の状態での体積（立法メートル）

4)金融費用

表 3-9 に各種金融費用の設定方法を示す。建中金利とは、建設期間中の資金調達コストであり、すべての事業スキーム及び検討対象地において一律年 2.35%で想定している。同様に、事業スキームを構築するための金融機関に支払う手数料（アレンジメントフィー）は長期借入金額の 2%を想定している。

表 3-9 金融費用の設定方法

費目	適用	設定方法
建中金利	年 2.35%	対（建設費＋インフラ接続費）比、スワップレート 5 年平均金利 1.35%＋100bp（1%）の金利を適用
手数料	2%	対長期借入金額比

このうち、建中金利については建設期間中に一括損金処理を行い、手数料については繰延資産として扱い、返済期間に応じて均等償却を行うものとする。

5)損害保険料

表 3-10 に損害保険料の想定を示す。保険料率については大手損害保険会社の料率を参考とした。

表 3-10 損害保険料の想定

保険種類	計算方法	備考
機械保険	発電設備建設費×70%×料率 (3/1,000)	機械破損の損害保険 発電設備建設費のうち、70%が機械部分と想定して保険対象とする。
機械利益保険	売上総利益の 20 年平均額 ×料率（10/1,000）	機械故障による逸失利益の補償
火災保険	建屋建設費×料率(0.3/1,000)	発電所建屋に関する火災保険料

6)公租公課

表 3-11 に本事業に適用される公租公課の一覧を示す。

表 3-11 公租公課一覧

種類	適用	備考
法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税※
法人税	30%	損失繰延期間を 7 年間として適用
固定資産税	1.4%	対前年度資産評価額比
都市計画税	0.3%	対前年度資産評価額比

※東京都の超過税率を適用

7)その他の費用

表 3-12 にその他の費用の想定を示す。

表 3-12 その他の費用の想定

種類	適用	備考
一般管理費	10%	対人件費比
設備廃棄処分費用	3%	対発電設備建設費比
建設予備費	1%	対建設費及びインフラ接続費の合計比

建設予備費とは、建設工事の遅延や調達コストの増加を見込んで充てる予備的な経費であり、通常、1%～3%の範囲で設定される。

建設予備費の減価償却については、発電設備と一体のものとして、耐用年数 15 年を定率法で償却する。

3-2 採算性評価と感度分析

3-2-1 採算性評価

1)プロジェクト評価の前提条件

基準ケースとして、前節及び表 3-13 の前提条件を用いて、100 万 kW 天然ガス発電事業の採算性を評価した。

表 3-13 プロジェクト評価の前提条件

項目		前提	備考
プロジェクト期間		20 年	20 年目に償却残を精算し、事業終了
自己資本比率		25%	
長期借入金返済期間		15 年	
長期借入金	IPP 事業スキーム	3.31%	平均スワップレート 1.81%+150bp
借入金利	PPS への売電スキーム	4.31%	平均スワップレート 1.81%+250bp
返済方法		元本均等返済	
固定資産の減価償却の方法		定率法	償却率は、平成 24 年度以降の基準を適用
預金金利		0.03%	SPC 運用口座の預金金利
土地賃料		50%減免	
エスカレーション		想定せず	

なお、原子力発電所の再稼働の可否・時期が不透明であること、東電の経営問題等により、売電単価の見通しが過去のトレンドから予想できないため、エスカレーションについては本調査では想定をしないこととする。

プロジェクト期間は 20 年とし、事業主体である SPC は 20 年目に償却残を精算し、事業を終了する。

自己資本比率は 25% を想定する。長期借入金の返済期間は 15 年とする。これは IPP 事業スキームにおいて、既存の IPP と一般電気事業者が最長で 15 年の卸供給契約を結んでいることを踏まえ、一定の信用が担保されている期間と思料されるからである。返済方法は元本均等返済¹¹による。

減価償却は定率法による。平成 24 年度以降の取得物になるため、本年 2 月に公表された定率法の償却率を使用して評価する¹²。

本調査の計算では、元本均等返済並びに定率法による減価償却の採用により、プロジェクト期間の初期に費用を前倒しして支払い、法人税の損失繰越控除等の措置を受けて、より多くのキャッシュフローを確保する方法を採用している。

以上の前提条件を用いて、100 万 kW 天然ガス発電事業の損益計算書、キャッシュフロー表、貸借対照表を作成する（付属資料）。

2) 損益計算書(P/L)の評価ポイント

損益計算書（以下「P/L」という。）は事業の収支を明らかにしたものである。本調査では以下のように用語を定義している。

- ・ 売上総利益 = 売上高（販売電力量×売電単価）－ 燃料費
- ・ 営業損益 = 売上総利益－ 運転保守管理費等
- ・ 経常損益 = 営業損益－ 営業外損益（金利支払等）
- ・ 税引前当期損益 = 経常損益－ 特別損益（特別損失等）
- ・ 税引後当期損益 = 税引前当期損益－ 法人税等

P/L での評価ポイントは、税引後当期損益がいつ黒字に転換するか（黒字転換年）、税引前当期損益の累積額がいつ黒字に転換するか（累積損失解消年）である。

3) キャッシュフロー表(CF)の評価ポイント

キャッシュフロー表（以下「CF」という。）は事業におけるキャッシュ（現金・預金を含む）の入りと出を表したものである。キャッシュインフローは、税引後当期利益に現金支出を伴わない費用科目である減価償却費を加えたものである。このキャッシュインフローからキャッシュアウトフロー（借入金返済額）を引いた値をキャッシュフローと呼び、出

¹¹ 元本均等返済：毎回返済する元金を一定額として、残額に対する利息を支払う計算方式。返済が進むにつれ、利息の支払いが少なくなる。

¹² 減価償却資産の耐用年数等に関する省令 別表第十

資者の手元に残るキャッシュの額を示している。

CF で可能な採算性の評価は、資金が不足する（キャッシュフローがマイナスになる）年があるかどうか、借入金が計画通りに返済できるか、プロジェクト期間中にどれだけのキャッシュを生み出せるかである。

具体的には CF から三つの指標を算出し、採算性を評価する。第一の指標の評価基準は、長期借入金の元本返済を行った後の各期のキャッシュフローがマイナスにならないこと（デット・カバレッジ・サービス・レシオ：DSCR¹³の最小値が 1.0 以下にならないこと、平均値が 1.3 程度を維持すること）である。この指標は、プロジェクト期間中の各期において、十分なキャッシュが生み出され、長期借入金の確実な返済が可能であることを表している。第二の指標は、プロジェクトの総所要資金に対してキャッシュフロー全体がどれくらいの利回りとなっているか（IRROI¹⁴が何%か）という指標である。第三の指標は、キャッシュフロー全体が自己資本に対して、どれくらいの利回りを生み出しているのか（IRROE¹⁵が何%か）という指標であり、これは出資者にとって十分な利回りが確保されるかを表している。

表 3-14 はプロジェクトファイナンスの採算性評価の基準をまとめたものである。

表 3-14 採算性評価指標

指標	根拠
最小 DSCR > 1.0	長期借入金の元本返済が確保されていること
IRROI > 総資金調達コスト	プロジェクトの利回りが総資金調達コストを上回ること
IRROE > 5%程度	出資者に対して適当な（配当も含めた）利回りを確保

表 3-14 の評価指標から、IRROI のハードルレート¹⁶を設定し、採算の取れる売電単価を検証する。

$$IRROI^* = IRROE \times \frac{\text{自己資本比率}}{100\%} + \text{長期借入金利} \times \frac{(1 - \text{自己資本比率})}{100\%}$$

例えば、IPP 事業スキームの基準ケースでは、 $5\% \times (25\% / 100\%) + 3.31\% \times (75\% / 100\%) = 3.74\%$ が IRROI のハードルレートとして計算される。したがって、ある売電単価の下で計算される IRROI が 3.74 を超えていること、且つ、最小 DSCR が 1.0 を超えていることが採算性評価の基準となる。

¹³ DSCR (Debt Service Coverage Ratio)

¹⁴ IRROI (Internal Rate of Return on Investment)

¹⁵ IRROE (Internal Rate of Return on Equity)

¹⁶ ハードルレート：投資案件に、最低限、求められる運用利回りの水準

4) 貸借対照表(BS)の評価ポイント

貸借対照表(以下「BS」という。)はプロジェクトの資産と負債の関係、とりわけプロジェクトを通じて、純資産がどのように形成されるかを見る財務諸表である。BS については、SPC の自己資本に対して最終的な純資産がいくら形成されたかが、評価のポイントである。例えば、事業最終年度の純資産の合計が、自己資本(資本金)の金額を超えていれば、投下した自己資本以上の資産が形成されたと言える。

5) 採算を成立させる売電単価

表 3-15 に IPP 事業スキームにおける検討対象地別の P/L を示す。また、表 3-16 に PPS への売電事業スキームにおける検討対象地別の P/L を示す。

各表における売電単価はプロジェクト期間における全費用及び利益を総発電電力量で除したものであり、資金調達を含む採算面からプロジェクトを成立させることが可能となる売電単価の水準を示している。検討対象地により売電単価が異なるのは、基本的には、検討対象地毎に異なる基礎工事費とインフラ接続費等によるものである。

表 3-15 の結果を比較すると、もっとも売電単価が高いのは中央防波堤外側埋立地であり、売電単価は 13.73 円/kWh となっている。これは基礎工事費とインフラ接続費等(表 3-3)が他の検討対象地に比べて大きいためである。もっとも売電単価が安いのは、葛西水再生センター用地であり、12.82 円/kWh である。両者の価格差は 0.91 円となっている。

表 3-16 の PPS への売電事業スキームは、需要リスク(東電を相手方とする長期安定的な売電契約をベースにしていないこと等)を金利差に反映させているため、IPP 事業スキームに対して長期借入金利が 1.0%高い想定としている。この金利差は、IRROI のハードルレートを上昇させる影響があるため、すべての検討対象地において、売電単価が 0.27 円~0.33 円上昇している。もっとも売電単価が高いのは、中央防波堤外側埋立地であり、売電単価は 14.06 円/kWh、もっとも売電単価が安いのは、葛西水再生センター用地であり、13.09 円/kWh であり、両者の価格差は 0.97 円となっている。

いずれにしても、本試算の売電単価は、国が策定するエネルギー政策の中で示すとされる電源構成によって、採算性が大きく左右されることとなる可能性があるため、検討に当たっては十分留意して判断されるべきである。

表 3-15 IPP 事業スキームにおける各検討対象地別の P/L

IPP 100万kW	中央防波堤外側埋立地		砂町水再生センター用地①		葛西水再生センター用地	
	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成
売電価格	13.73	100%	12.90	100%	12.82	100%
燃料費	7.95	57.9%	7.95	61.6%	7.95	62.0%
売上総利益	5.78	42.1%	4.95	38.4%	4.87	38.0%
操業費	3.40	24.7%	3.15	24.4%	3.09	24.1%
人件費	0.05	0.4%	0.05	0.4%	0.05	0.4%
ユーティリティ(用役)費	0.09	0.6%	0.21	1.6%	0.21	1.6%
修繕保守費	0.77	5.6%	0.77	6.0%	0.77	6.0%
一般管理費	0.01	0.0%	0.01	0.0%	0.01	0.0%
減価償却費	1.90	13.9%	1.56	12.1%	1.56	12.2%
発電設備本体+予備費	1.26	9.2%	1.26	9.8%	1.26	9.8%
基礎工事費	0.29	2.1%	0.13	1.0%	0.11	0.9%
建屋	0.03	0.2%	0.03	0.2%	0.03	0.2%
送電設備一式	0.14	1.0%	0.03	0.2%	0.07	0.5%
ガス管(工事負担金)	0.13	0.9%	0.08	0.6%	0.06	0.5%
上下水道管(工事負担金)	0.01	0.1%	0.00	0.0%	0.00	0.0%
取水・配水管	0.01	0.1%	0.01	0.1%	0.01	0.0%
金融費用(手数料)	0.03	0.2%	0.02	0.2%	0.02	0.2%
固定資産税	0.24	1.8%	0.17	1.3%	0.17	1.3%
都市計画税	0.05	0.4%	0.04	0.3%	0.04	0.3%
法人事業税	0.11	0.8%	0.10	0.8%	0.10	0.8%
保険料	0.11	0.8%	0.10	0.8%	0.10	0.8%
賃借料(土地)	0.04	0.3%	0.10	0.8%	0.05	0.4%
設備廃棄処分費用	0.04	0.3%	0.04	0.3%	0.04	0.3%
営業利益	2.38	17.4%	1.80	14.0%	1.78	13.9%
営業外損益	-0.45	-3.3%	-0.36	-2.8%	-0.36	-2.8%
経常利益	1.93	14.1%	1.45	11.2%	1.43	11.1%
特別損益	-0.20	-1.5%	-0.09	-0.7%	-0.09	-0.7%
税引前当期利益	1.73	12.6%	1.36	10.5%	1.34	10.5%
法人税等	0.66	4.8%	0.52	4.0%	0.52	4.0%
税引後当期利益	1.08	7.8%	0.84	6.5%	0.83	6.4%

表 3-16 PPS への売電事業スキームにおける各検討対象地別の P/L

PPS 100万kW	中央防波堤外側埋立地		砂町水再生センター用地①		葛西水再生センター用地	
	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成
売電価格	14.06	100%	13.17	100%	13.09	100%
燃料費	7.95	56.5%	7.95	60.4%	7.95	60.7%
売上総利益	6.11	43.5%	5.22	39.6%	5.14	39.3%
操業費	3.40	24.2%	3.15	23.9%	3.09	23.6%
人件費	0.05	0.4%	0.05	0.4%	0.05	0.4%
ユーティリティ(用役)費	0.09	0.6%	0.21	1.6%	0.21	1.6%
修繕保守費	0.77	5.5%	0.77	5.8%	0.77	5.9%
一般管理費	0.01	0.0%	0.01	0.0%	0.01	0.0%
減価償却費	1.90	13.5%	1.56	11.9%	1.56	11.9%
発電設備本体+予備費	1.26	9.0%	1.26	9.6%	1.26	9.6%
基礎工事費	0.29	2.1%	0.13	1.0%	0.11	0.9%
建屋	0.03	0.2%	0.03	0.2%	0.03	0.2%
送電設備一式	0.14	1.0%	0.03	0.2%	0.07	0.5%
ガス管(工事負担金)	0.13	0.9%	0.08	0.6%	0.06	0.4%
上下水道管(工事負担金)	0.01	0.1%	0.00	0.0%	0.00	0.0%
取水・配水管	0.01	0.1%	0.01	0.1%	0.01	0.0%
金融費用(手数料)	0.03	0.2%	0.02	0.2%	0.02	0.2%
固定資産税	0.24	1.7%	0.17	1.3%	0.17	1.3%
都市計画税	0.05	0.4%	0.04	0.3%	0.04	0.3%
法人事業税	0.11	0.8%	0.10	0.8%	0.10	0.8%
保険料	0.11	0.8%	0.10	0.8%	0.10	0.8%
賃借料(土地)	0.04	0.3%	0.10	0.8%	0.05	0.4%
設備廃棄処分費用	0.04	0.3%	0.04	0.3%	0.04	0.3%
営業利益	2.71	19.3%	2.07	15.7%	2.05	15.7%
営業外損益	-0.58	-4.2%	-0.47	-3.5%	-0.46	-3.5%
経常利益	2.12	15.1%	1.60	12.2%	1.59	12.1%
特別損益	-0.20	-1.4%	-0.09	-0.7%	-0.09	-0.7%
税引前当期利益	1.92	13.7%	1.51	11.5%	1.50	11.5%
法人税等	0.72	5.1%	0.58	4.4%	0.57	4.4%
税引後当期利益	1.21	8.6%	0.94	7.1%	0.93	7.1%

3-2-2 感度分析

IPP 事業スキームの感度分析の結果を表 3-17 に、PPS への売電事業スキームの感度分析の結果を表 3-18 にまとめている。

1) 燃料価格

基準ケースの燃料価格の想定には、平成 22 年度の東京ガス（株）の大口供給の平均単価 51.6 円/m³（表 3-2）を使用しているが、平成 24 年 2 月現在、LNG の貿易統計の輸入指標である CIF 価格は 1 トン当たり 65,000 円台で推移している。為替の影響等も考慮すると、天然ガスの供給価格は、今後引き上げられる可能性がある。感度分析では 51.6 円/m³ から 15%上昇した場合と、同じく 15%下振れした場合を想定して計算を行った。

その結果、燃料価格の 15%上昇は、1.25～1.26 円/kWh の売電単価の上昇をもたらすことが明らかとなった。同様に、燃料価格の 15%下落により、売電単価は 1.24～1.26 円/kWh 下がる。

2) 発電機本体価格

発電機本体価格は、設備建設費の中でもっとも大きいウェイトを占める。感度分析では、発電機本体価格が 10%上昇または下落した場合の影響を試算した。

その結果、発電機本体価格の 10%上昇は各ケースにおいて売電単価を 0.25～0.28 円/kWh 引き上げ、同様に 10%の下落は売電単価を同じレンジだけ引き下げることになる。

3) 運転時間

基準ケースでは年間 4,000 時間の運転を前提条件としている。感度分析では年間運転時間を 500 時間増減させて売電単価の変化を試算した。

その結果、年 500 時間の運転時間の増加によりスケールメリットが働き、売電単価を 0.48～0.63 円/kWh 引き下げる効果が試算された。一方、年 500 時間の運転時間の減少は、固定費割合を高めるため、0.61 円～0.81 円/kWh 売電単価を押し上げる結果となった。

4) 返済年数

長期借入金の返済年数と、返済年数に対応した借入金利の変化について感度分析を行った。返済期間を 5 年延長した場合、出資者利回り（IRROE）は向上するものの、売電単価を引き下げる効果はない。逆に 5 年短縮した場合は、プロジェクト期間の初期に大きくなった金利支払に必要なキャッシュフローを確保するため、売電単価を押し上げる要因になり、0.46～0.52 円/kWh ほど売電単価を押し上げる結果となった。

5) 自己資本比率

基準ケースでは自己資本比率を 25%としているが、5%の範囲で変化させた場合の感度分析を行った。自己資本比率の 5%増加は長期借入金の金利支払を減少させる効果がある一方、出資者利回りを低下させる。逆に自己資本比率を 5%下げた場合、返済期間中の金利支払が増加し売電単価を押し上げる要因になるが、出資者利回り（IRROE）はレバレッジ効果¹⁷により大きくなる。分析では自己資本比率の変化は売電単価にほとんど影響は及ぼさない。

6) 土地賃料減免率

基準ケースでは東京都が事業者に対して行う土地賃料の減免措置を 50%減免としているが、これを 100%減免にした場合（＝賃料 0 円）と、まったく減免を行わない場合について感度分析を行った。

その結果、土地賃料を 100%減免した場合は、もっとも賃料の高い砂町水再生センター用地①において売電単価を 0.10～0.11 円/kWh 引き下げ、もっとも賃料の低い中央防波堤外側埋立地において 0.03～0.04 円/kWh 引き下げる効果がある。逆に、減免を行わない場合は、それぞれのケースで同じレンジだけ売電単価を押し上げる効果がある。

¹⁷ レバレッジ効果：借入金を増加させ自己資金を減らすことにより出資者利回りを高めること

表 3-17 IPP 事業スキームにおける感度分析結果

Case 01 中央防波堤外側埋立地 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	13.73	6.09%	3.74%	1.37	1.22	4 年目	7 年目	14 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	14.98	6.11%	3.75%	1.37	1.23	4 年目	7 年目	14 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	12.49	6.14%	3.75%	1.37	1.22	4 年目	7 年目	14 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	13.99	6.07%	3.74%	1.37	1.22	4 年目	7 年目	14 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	13.47	6.10%	3.74%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	14 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	13.14	6.13%	3.76%	1.37	1.23	4 年目	7 年目	14 年目
	-500時間	3,500	時間/年	14.50	6.11%	3.74%	1.37	1.22	4 年目	7 年目	14 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	13.81	7.95%	3.90%	1.80	1.63	4 年目	7 年目	9 年目
	-5年	10	年	14.23	7.62%	5.08%	1.08	1.00	2 年目	5 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%	---	13.75	5.95%	3.84%	1.50	1.36	4 年目	7 年目	13 年目
	-5%	20%	---	13.72	6.34%	3.67%	1.26	1.11	4 年目	8 年目	14 年目
土地賃料減免率	BASE	50%	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%	---	13.70	6.13%	3.75%	1.37	1.23	4 年目	7 年目	14 年目
	50%UP	100%	---	13.77	6.11%	3.75%	1.37	1.22	4 年目	7 年目	14 年目

Case 02 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	12.9	6.06%	3.76%	1.37	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	14.15	6.04%	3.75%	1.37	1.20	4 年目	8 年目	14 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	11.64	6.02%	3.74%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	13.15	6.02%	3.75%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	12.64	6.04%	3.75%	1.36	1.20	4 年目	8 年目	14 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	12.41	6.03%	3.75%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	-500時間	3,500	時間/年	13.52	6.04%	3.75%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	12.96	7.85%	3.92%	1.79	1.59	4 年目	9 年目	9 年目
	-5年	10	年	13.36	8.11%	5.31%	1.10	1.00	2 年目	6 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%	---	12.92	5.89%	3.84%	1.49	1.32	4 年目	8 年目	13 年目
	-5%	20%	---	12.88	6.25%	3.67%	1.25	1.07	4 年目	9 年目	15 年目
土地賃料減免率	BASE	50%	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%	---	12.79	6.00%	3.74%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	50%UP	100%	---	13.00	6.05%	3.76%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目

Case 03 葛西水再生センター用地 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	12.82	6.02%	3.75%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	14.07	5.99%	3.74%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	11.57	6.04%	3.75%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	13.08	6.05%	3.76%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	12.57	6.07%	3.76%	1.37	1.20	4 年目	8 年目	14 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	12.34	5.99%	3.74%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目
	-500時間	3,500	時間/年	13.43	6.01%	3.74%	1.36	1.18	4 年目	9 年目	14 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	12.88	7.79%	3.91%	1.79	1.58	4 年目	9 年目	9 年目
	-5年	10	年	13.29	8.13%	5.32%	1.10	1.00	2 年目	6 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		12.84	5.85%	3.82%	1.49	1.32	4 年目	8 年目	14 年目
	-5%	20%		12.8	6.18%	3.65%	1.25	1.07	4 年目	9 年目	15 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		12.77	5.99%	3.74%	1.36	1.18	4 年目	8 年目	14 年目
	50%UP	100%		12.87	6.05%	3.76%	1.36	1.19	4 年目	8 年目	14 年目

表 3-18 PPS への売電事業スキームにおける感度分析結果

Case 04 中央防波堤外側埋立地 100万kW天然ガス発電所 PPS事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	14.06	6.97%	4.50%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	15.31	6.96%	4.50%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	12.81	6.97%	4.50%	1.40	1.21	4 年目	7 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	14.34	6.95%	4.50%	1.40	1.21	3 年目	7 年目	13 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	13.78	6.98%	4.50%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	13.43	6.97%	4.50%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	14.87	6.96%	4.49%	1.40	1.21	4 年目	7 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	14.14	8.72%	4.65%	1.82	1.62	4 年目	7 年目	9 年目
	-5年	10	年	14.58	8.42%	5.82%	1.10	1.00	2 年目	4 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		14.05	6.65%	4.52%	1.53	1.35	4 年目	7 年目	12 年目
	-5%	20%		14.07	7.36%	4.47%	1.29	1.10	4 年目	7 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		14.02	6.94%	4.49%	1.40	1.21	4 年目	7 年目	13 年目
	50%UP	100%		14.10	6.99%	4.51%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目

Case 05 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	13.17	6.90%	4.50%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	14.43	6.92%	4.51%	1.40	1.20	3 年目	8 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	11.91	6.88%	4.49%	1.39	1.17	4 年目	8 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	13.44	6.86%	4.49%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	12.89	6.87%	4.49%	1.39	1.19	3 年目	8 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	12.66	6.92%	4.51%	1.39	1.20	4 年目	8 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	13.83	6.90%	4.50%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	13.23	8.59%	4.65%	1.82	1.58	4 年目	8 年目	9 年目
	-5年	10	年	13.63	8.87%	6.01%	1.13	1.00	2 年目	5 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		13.17	6.59%	4.52%	1.51	1.32	3 年目	8 年目	13 年目
	-5%	20%		13.16	7.20%	4.45%	1.28	1.07	4 年目	8 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		13.07	6.91%	4.50%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目
	50%UP	100%		13.27	6.89%	4.50%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目

Case 06 葛西水再生センター用地 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	13.09	6.86%	4.49%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	14.35	6.88%	4.50%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	11.84	6.91%	4.50%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	97,000	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	106,700	百万円	13.37	6.89%	4.50%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
	10%DOWN	87,300	百万円	12.82	6.91%	4.50%	1.39	1.20	4 年目	8 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	12.59	6.90%	4.50%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	13.74	6.87%	4.49%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	13.16	8.64%	4.67%	1.82	1.58	4 年目	8 年目	9 年目
	-5年	10	年	13.56	8.91%	6.03%	1.13	1.00	2 年目	5 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		13.1	6.62%	4.54%	1.52	1.32	3 年目	8 年目	13 年目
	-5%	20%		13.09	7.23%	4.46%	1.28	1.07	4 年目	8 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		13.05	6.91%	4.51%	1.39	1.19	4 年目	8 年目	13 年目
	50%UP	100%		13.14	6.89%	4.50%	1.39	1.18	4 年目	8 年目	13 年目

第4章 天然ガス発電所の事業性の評価

4-1 100 万 kW 級発電所 (IPP 事業スキーム)

【100 万 kW 級発電所 (IPP 事業スキーム) の事業性について】

- ・卸電力入札を想定した場合、既存設備との比較においてコスト競争力の面で特段優位とは言えないものの、相応の事業成立の可能性があるものと考えられる。

4-1-1 採算性評価を踏まえた検討

現時点での試算では、採算性のとれる売電単価の水準は 12.82～13.73 円/kWh となる。コスト構成の 6 割程度を燃料費が占めていることから、立地地点によるコスト差は 1 円以下となる。検討対象地の中では、中央防波堤外側埋立地が地盤等立地条件により基盤整備や配管・送電等の設備費が嵩み、やや割高となる (図 4-1)。東京都による土地賃料の減免 (50%減免) による効果は、0.04～0.10 円/kWh となっている。

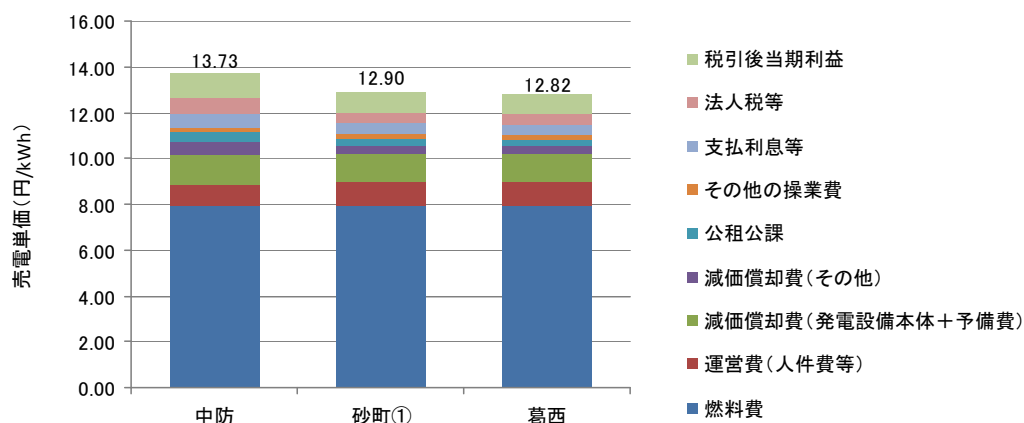


図 4-1 100 万 kW 発電所 (IPP 事業スキーム) の売電単価内訳

本調査では、東京ガス (株) の平成 22 年度大口供給の平均単価 51.6 円/m³を前提としているが、足元の LNG 価格の上昇を考慮し、ガス代値上げ (15%値上げ、59.3 円/m³) を想定すると、売電単価は現状の試算結果から 1.25 円程度上昇することになる。

4-1-2 IPP 事業スキームの事業性について

100 万 kW 級天然ガス発電所を IPP 事業として展開する場合、既存設備との比較においては、コスト競争力の面で特段優位とは言えないものの、以下の点で、相応の事業成立の可能性のあるものと思料される。

- 1) 足元では新規発電設備について引き合いが強いため、設備価格が上昇していると言われているが、適切な競争入札等により購入価格が抑えられる可能性もあり、設備費関連で、新規設備はさほど不利とはならないと想定される。
- 2) 技術進歩によるガス発電設備の燃焼効率の向上が進んでおり、燃料費が高騰する状況においては、既存設備に比べ、熱効率の良い新規設備が運用コスト面で有利となる。
- 3) 「東京電力に関する経営・財務調査委員会報告」¹⁸ (pp154・pp155) では、既存 IPP 事業者へのヒアリング調査において、卸電力入札が実施された場合の参加について積極的なスタンスが確認された。また同ヒアリングでは、LNG 火力のコストに関して、可変費が 7～9 円/kWh、固定費が 7～10 万円/kW との見通しが得られている。このヒアリング結果と、本調査での試算（燃料費+ユーティリティ費 8 円/kWh 程度、設備費 10 万円/kW）と比較すると、ほぼ同等のコスト競争力を有していると考えられる。
- 4) 需要面においても、「東京電力に関する経営・財務調査委員会報告」（pp154）は、東電による発電設備投資計画で原発稼働ケースで 582 万 kW 分、原発非稼働ケースで 962 万 kW 分の未着工の火力発電所について、IPP 事業者の参入余地があると指摘している。
- 5) 既存設備の運用事業者は、効率的な発電ノウハウを蓄積しているとともに、基盤整備費等については初期投資の回収が進んでいる点においては、コスト面で有利と考えられるが、その一方で、部品の更新やメンテナンスコストの増加により、運転年数が経過したからといってコスト負担がさほど減少する訳ではない。

ただし、過去の卸電力入札の事例においては、1 件の入札で 100 万 kW を落札した例はない（表 2-3 東電の卸電力入札の落札者等の状況、平成 8 年度：7 社計 55.47 万 kW、平成 9 年度：3 社計 96.18 万 kW、平成 11 年度：4 社計 87.03 万 kW）。今後、東電から公表される供給計画や総合特別事業計画等の内容を注視する必要がある。

¹⁸ 東京電力に関する経営・財務調査委員会 委員会報告 平成 23 年 10 月 3 日

4-2 100 万 kW 級発電所(PPS への売電事業スキーム)

【100 万 kW 級発電所(PPS への売電事業スキーム)の事業性について】

- ・現時点では、託送料負担や PPS 市場の規模、需要確保が不透明な中でのリスク負担等の要因により、100 万 kW 規模の電力を PPS 向けに売電する発電事業を成立させるのは、相当の努力を要すると考えられる。

近年、PPS の営業努力により、負荷率¹⁹の低い需要家（例えばピーク時間帯やイベント開催時等に電力需要がピークとなり、それ以外のときは電力需要が低い需要家）の獲得やマンション一括供給²⁰等によって市場開拓が進められている。足元では、東電の値上げ発表への対応により、地方自治体も含めて PPS からの電力供給については、引き合いが多く、需要側の期待は強くなっている。

しかし、以下の点で、現時点では 100 万 kW 規模での PPS 向け発電設備の成立は困難と考えられる。

- 1) 現時点での試算では、採算性のとれる売電単価の水準は 13.09～14.06 円/kWh となっている（図 4-2）。しかし、PPS 側の市場開拓状況によっては、基準ケースの年間運転時間 4,000 時間（設備利用率 46%）が下振れする懸念により、収益が悪化することも想定される。

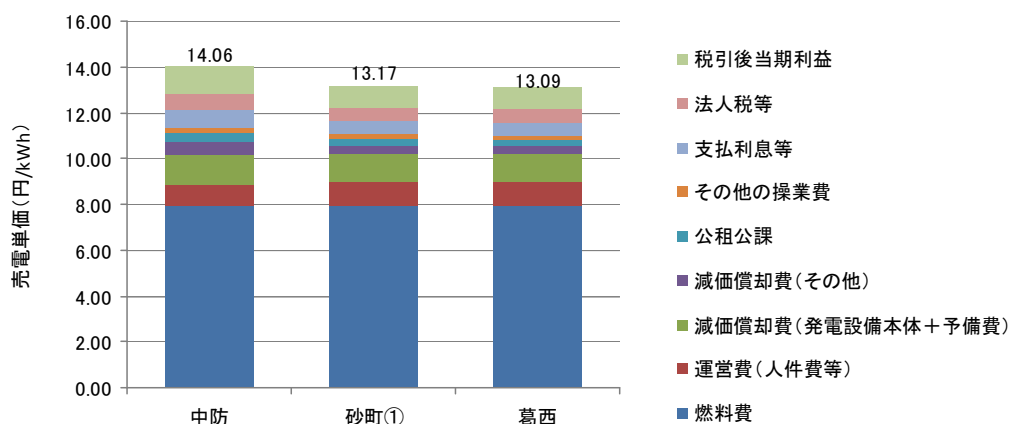


図 4-2 100 万 kW 発電所（PPS への売電事業スキーム）の売電単価内訳

- 2) 図 4-2 に示した PPS への売電単価に託送料 2.25(特別高圧)～4.24(高圧) 円/kWh を加えると、需要家への売電単価は 15.34～18.30 円/kWh となる。現状、PPS は平

¹⁹ 負荷率（％）＝一定期間の平均電力÷一定期間の最大電力×100

²⁰ 規制分野に比し自由化分野の電気料金は低廉であるため、マンション各戸が低圧（規制分野）で個別契約するのではなく、マンション全体の電力を一括して高圧（又は特別高圧）で受電契約すること

均売電単価 15 円/kWh 程度で需要家に販売していると想定されることから、今回の試算した単価で需要家を獲得していくことは、相当の営業努力が必要である。

- 3) また、本プロジェクトが年間に供給する電力量 39 億 kWh は、既存の PPS の供給電力量の約 20%に相当するため²¹、PPS が相応量の新たな需要家を獲得するためには、時間を要する可能性がある。

4-3 IPP と PPS への売電を組み合わせた事業スキーム

- ・ 100 万 kw の天然ガス発電所プロジェクトについて、IPP を主としつつ、一定割合を PPS に売電する事業スキームを推進することは、IPP 契約による事業性の確保と、PPS への新規電源の提供による参入機会の拡大を図るとともに、都民の電力購入先の選択肢を多様化することにつながると期待される。

IPP 事業者の保有する電源（以下「IPP 電源」という。）については、IPP 契約を越える部分の供給力や夜間の発電余力を、PPS 等に売電することに、法的制約はない。また、IPP 電源では、一般電気事業者（東電等）との卸供給契約において、通常、40～80%の設備利用率をベースとした発電パターンが定められており²²、夜間・休日等に発電余力が存在する。しかし、既存の IPP 事業者には、IPP 契約において固定費の回収が担保されていること、IPP 契約を超える余力部分の売電契約（以下「余力活用契約」という。）は、現契約の特約として、電気事業法第 22 条（電気事業法施行規則第 28 条ただし書）に基づく卸供給条件の届出が改めて必要となること等により、IPP 事業者には発電余力を積極的に活用・売電するインセンティブが働かなかった。

東日本大震災後の電力需給の逼迫を受け、平成 23 年 11 月に資源エネルギー庁は、ガイドライン²³を公表し、IPP 契約とは別途、発電した電力の売買が可能であることを明確化し、IPP の発電余力の活用を図る方針が示された。さらに平成 24 年春以降、実施状況を踏まえて、IPP の余力売電に必要な見直しを行う予定とされている。

このような動きを受け、本プロジェクトで発電余力活用スキームを採用することは、以下の三つの利点がある。まず、発電設備の利用率が向上することにより、固定費負担が分散され発電単価が低下することである。次に、PPS にとっては、自ら新たな電源開発を行うことなく、買電可能な電源が増えることである。そして、結果として、都民が選択できる電力購入先の多様化につながる。

複数の既存 PPS へのヒアリングの結果、東日本大震災以降、現時点では PPS との契約に

²¹ PPS の供給電力量 20,685 百万 kWh（資源エネルギー庁 電力調査統計 2-（8）平成 22 年度）

²² 第 5 回エネルギー・環境会議（平成 23 年 12 月 21 日）「資料 4-3『政府のエネルギー規制・制度改革アクションプラン』の進捗状況（各省提出個票）」

²³ 資源エネルギー庁「卸・IPP 電源の発電余力活用の具体的なスキームについて」平成 23 年 11 月

対する需要家の引き合いは強い一方、PPS が売電可能な電力の余力が減少してきている。しかし、原子力発電所の再稼働の見通しが不透明であること等から、新規の電源開発には慎重な姿勢が伺える。それに対して、本事業スキーム導入により、PPS 自らが大規模電源開発を行うことに伴う需要リスクが緩和され、PPS 事業への新規参入の意欲が高まることも期待される。

4-4 10 万 kW 級発電所に関する検討

本調査では、100 万 kW 級天然ガス発電所以外に、10 万 kW 級天然ガス発電所についても採算性評価を実施した。評価結果については、「参考：10 万 kW 級天然ガス発電所の採算性評価」を巻末に付す。本節では、評価結果を受けてその事業性について検討する。

【10 万 kW 級発電所の事業性について】

- ・ 売電単価面では、かなり割高になると試算され、IPP および PPS への売電の双方のスキームとも限界的な需要への対応しか想定できず、実現はかなり困難である。

4-4-1 IPP 事業スキーム

本調査の試算では、10 万 kW 級発電所の IPP 事業スキームにおいて、採算性のとれる売電単価の水準は 18.63～21.75 円/kWh である（図 4-3）。この売電単価の水準は卸電力入札ではピーク電源として位置づけられる価格帯であり、IPP 契約供給量以外に、発電所の設備利用率を一定以上確保するためには、別途、需要家（一般的なピーク時ではない時間帯に、高価格で購入する需要家）の開拓が必要となる。

そのような需要形成が卸電力入札実施と同時に、あるいはその前の段階に実現することは非常に困難であり、本事業スキームの実現可能性は困難であると言わざるを得ない。

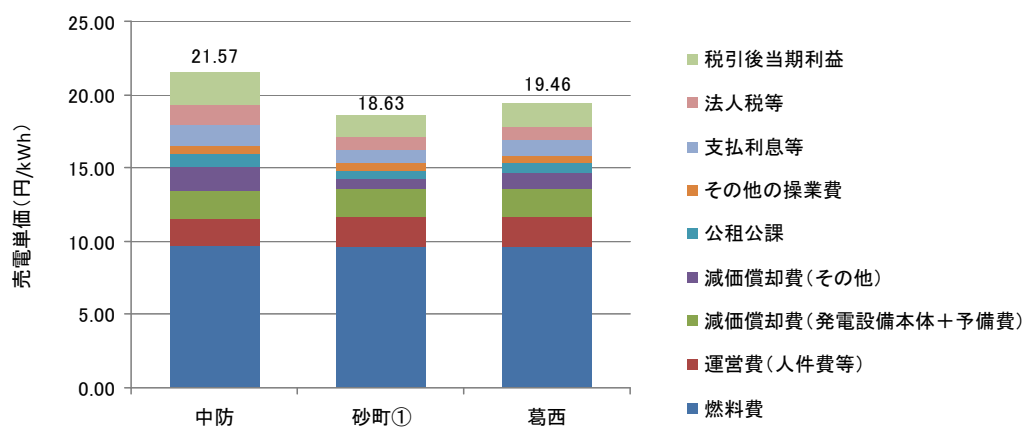


図 4-3 10 万 kW 発電所（IPP 事業スキーム）の売電単価内訳

4-4-2 PPS への売電事業スキーム

現時点での試算では、10 万 kW 級発電所の IPP 事業スキームにおける採算性のとれる売電単価の水準は 19.07～22.21 円/ kWh である（図 4-4）。最も売電単価の低い砂町①でも、この価格に託送料金を上乗せすると、高圧では 23 円/kWh 超となり、PPS の最終需要家への供給における最高価格帯を大幅に上回る。そのような料金を受容する需要家を確保することは困難であると想定される。

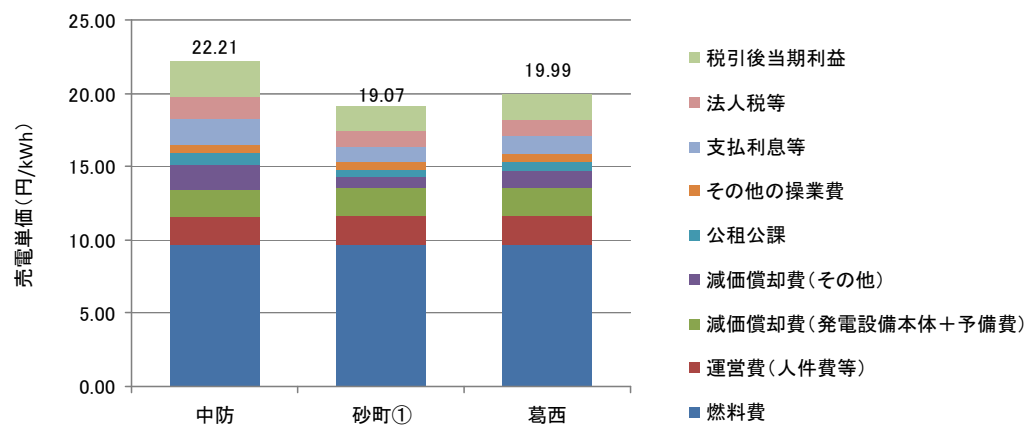


図 4-4 10 万 kW 発電所（PPS への売電事業スキーム）の売電単価内訳

第5章 プロジェクト推進のための政策メニュー

第4章まででは、IPP、PPS への売電、さらには IPP と PPS への売電を組み合わせの三つの事業スキームについて、採算性と課題を検討してきた。第5章では、検討の結果を踏まえて、東京天然ガス発電所プロジェクトの実現、すなわち都民への地産地消の電力供給の拡大や、さらには電力購入先の選択肢の多様化を図るため、有効な政策メニューについて考察する。

5-1 すべての事業スキームに共通する政策メニュー

すべての事業スキームに共通する政策メニューとして、以下の3点について考察する。

表 5-1 すべての事業スキームに共通する政策メニュー

メニュー	効果
戦略的な天然ガス調達の実施	・ 採算性の向上 ⇒ 売電単価の低減
送電網（系統）情報の適切な提供の担保	・ 効率的な電源開発
卸電力取引所の活性化	・ 売電先の確保 ⇒ 需要リスクの低減

5-1-1 戦略的な天然ガス調達の実施

日本・アジアの天然ガス（LNG）は、世界的な天然ガスの需給状況ではなく原油価格にリンクした価格算定式のため、原油価格が高騰する中、欧米の天然ガス価格と比較して高水準で推移している（いわゆる「アジアプレミアム」、図 2-7 参照）。

また、化石燃料は、アジア、新興国等を中心に需要が拡大し、国家プロジェクトとして権益獲得を目指す中国を始めとする新興国の資源獲得競争への参入が相次ぐ状況にある。

このため、我が国の天然ガス価格の低廉化、安定的な調達に向けて、共同調達や、産出地等の多様化（北米シェールガス、新たな地域、国際パイプラインの敷設等）、上流権益の獲得強化などについて、国による支援の強化、官民が連携した取組が必要である。

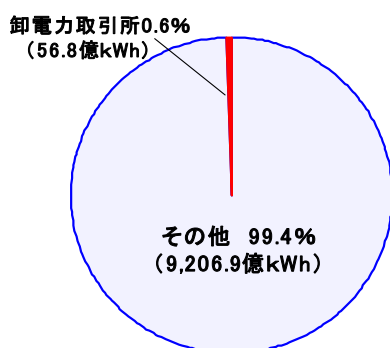
5-1-2 送電網（系統）情報の透明性の担保

東電等の一般電気事業者は、送電網（系統）に関する情報を独占的に保有しており、自社の電源開発と連動して送電網の敷設を行ってきた。一方、IPP その他の発電事業者が、大規模な発電設備の開発を検討する際には、一般電気事業者の保有する送電網への接続が可能かどうか等の情報が投資判断上欠かせないが、新規参入者はその情報へのアクセスが制限されている。

電源開発を予定する事業者に対して、投資の検討段階から、一般電気事業者からの適切且つ公平な情報提供を、制度的に担保することが期待される。

5-1-3 卸電力取引所の活性化

日本卸電力取引所は、電気事業改革の一環として、PPS の電源調達を促進すること等を目的に、平成 15 年に私設任意で設立され、平成 17 年 4 月より取引が開始された。しかし、取引規模が小さいこと、スポット取引が大半であること等から、売り手・買い手双方に対し使い勝手のよい市場として十分に機能しておらず、平成 22 年度の取引規模が小売販売電力量に占める割合は、0.6%に過ぎない（図 5-1）。



※「その他」は、小売販売電力量から取引所取引量を差し引いて算出
(出所) 経済産業省

図 5-1 小売販売電力量に占める卸電力取引量の割合

東京天然ガス発電所プロジェクトの実現には、IPP や PPS への売電だけでなく、多様な売電先を確保することが、安定的な事業運営には不可欠であり、卸電力取引所の活性化が望まれる。

5-2 IPP 事業スキームに関する政策メニュー

5-2-1 火力全面入札制度の復活

IPP 事業スキームにおいては、東電が電源開発における自前主義を脱し、相当量の卸電力入札を実施することがスキーム成立の絶対条件となる。平成 7 年に導入された火力電源に関する卸電力入札は、平成 12 年より、従前は対象外であった開発期間の長い電源も対象に加え、一般電気事業者の自社分も含めた原則すべての新規火力電源について入札の対象とする制度（いわゆる「火力全面入札」）となった。しかし、平成 17 年 4 月の日本卸電力取引所の取引開始により、市場価格による競争の場ができたことから、火力全面入札は廃止された。

東日本大震災以後の電源不足の中、「東京電力に関する経営・財務調査委員会報告」でも、

入札制度の復活による効率的な電源の確保が提言されているが、この提言の着実な実施が求められる。

5-3 PPS への売電事業スキームに関する政策メニュー

PPS への売電事業スキームに関する政策メニューを表 5-2 に示す。

表 5-2 PPS への売電事業スキームに関する政策メニュー

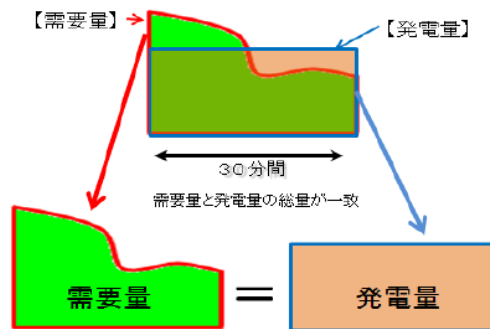
メニュー	効果
託送料金算定の透明化・引き下げ	・ PPS 参入促進
インバランス料金のあり方の見直し	・ PPS 参入促進
部分供給の拡大	・ PPS 参入促進 ⇒ 需要リスクの低減
国・自治体による競争方式での電力調達の拡大	・ PPS 参入促進 ⇒ 需要リスクの低減
小売自由化範囲の拡大	・ PPS の参入促進 ⇒ 需要リスクの低減

5-3-1 託送料金算定の透明化・引き下げ

都民が多様な電源を選択できるようにするためには、現在、自由化部門全体に対し約 3.5%しかない PPS のシェア拡大が欠かせない。PPS のシェア拡大を阻む要因の一つに、電力会社に支払っている託送料金の負担がある。託送料金については、「東京電力に関する経営・財務調査委員会報告」においても「一般管理費、変電費、販売費の配分比率に関する情報が非公開」という指摘がなされており、託送料金算定に関する情報の公開を徹底し、料金の引き下げを検討することが求められる。

5-3-2 インバランス料金のあり方の見直し

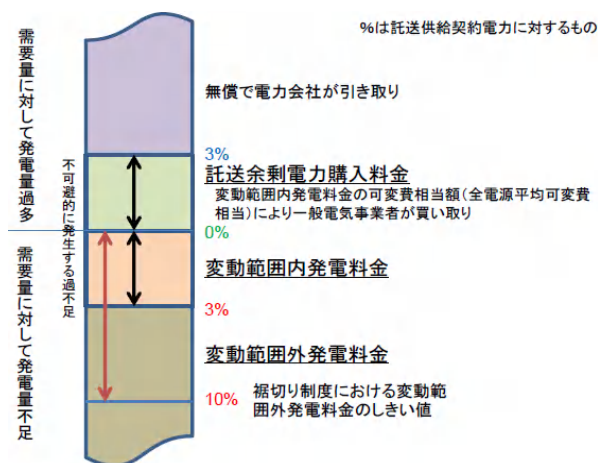
電気は通信とは異なり、その性質から需要と供給を常に一致させること（以下「同時同量」という。）が、安定した供給上、不可欠となっている。東電等の一般電気事業者は、瞬時、瞬時の同時同量を課されている（電気事業法第 26 条第 1 項）が、PPS は 30 分間における需要と供給（発電量）を一致させることが求められている（図 5-2）。



(出所) 総合資源エネルギー調査会総合部会第2回電力システム改革専門委員会参考資料 1-1

図 5-2 30 分同時同量のイメージ

PPS の同時同量義務には、3%までの過不足は不可避免的に発生するものとみなされるものの、需要に対して供給が3%超不足した場合は、単価の高いインバランス料金で一般電気事業者から電力を購入しなければならない(図 5-3)。



※図中では、インバランス料金は変動範囲内料金と変動範囲外料金の部分のこと

(出所) 総合資源エネルギー調査会総合部会第2回電力システム改革専門委員会参考資料 1-1

図 5-3 インバランス料金

高額なインバランス料金や、発電出力調整のための電源保有や、需要と供給を調整する精緻な負荷設備等の所有は、PPS が新規参入する際の大きな負担となっている。一方で、東日本大震災後、需給逼迫の折には、東電管内において同時同量義務が解除されたが、系統運用に支障は出なかったこと等を踏まえると、PPS に課すべき義務の妥当性を検証していく必要がある。併せて、インバランス料金の水準、適用の範囲についても、託送料金と同様に見直しが望まれる。

5-3-3 部分供給の拡大

部分供給とは、一需要家が電力使用量や時間帯により供給契約を分けて、2つ以上の電気事業者から電力の供給を受けることである（図5-4）。図5-4の左図は、使用電力によって区分される部分供給（いわゆる「横切り部分供給」）、同右図は、時間帯により区分される部分供給（いわゆる「縦切り部分供給」）を模式的に示している。

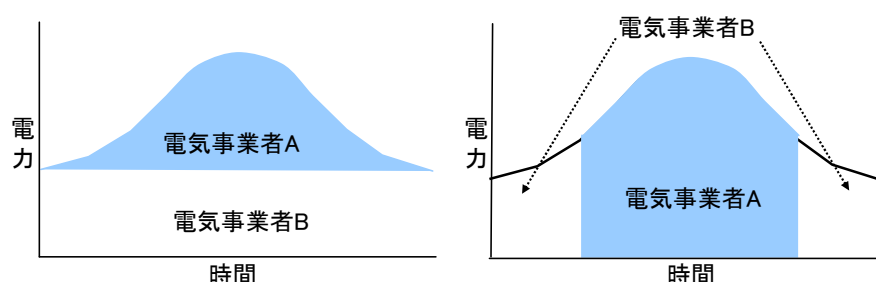


図5-4 部分供給のイメージ

PPS への売電事業スキームを実現するには、PPS 市場の拡大すなわち需要形成の支援が不可欠である。現状では PPS は安価なベース電源を所有していないため、夜間等に電力会社と同じコストで電力を供給することができない。そこで、PPS 市場の拡大には、PPS が十分な電源を獲得し、一般電気事業者に対し十分な競争力をつけるまでの間、部分供給を選択する需要家が一定規模存在することが有効と言える。現在、部分供給について、制度的な制約はないが、電力会社が時間別料金メニューを提示しない等の理由により、契約例はない。東京都が自ら部分供給を検討するとともに、電力会社に対して利用形態別の標準メニューの策定や公表を求めていくことが効果的である。

5-3-4 国・自治体による競争方式での電力調達の拡大

PPS の需要形成の支援として、国や自治体、公的機関の電力需給契約において競争方式（入札等）を積極的に実施することが期待される。

PPS はベース電源を持っていないため、深夜に多く電気を使用する施設等では応札できない。そこで、部分供給を仕様に取り入れて入札等を実施することにより、PPS の参加機会の拡大を図ること等が考えられる。

5-3-5 小売自由化範囲の拡大

現在、自由化されていない低圧分野について、小売自由化の範囲を拡大することにより、PPS の対象とする需要家が広がる。これにより、PPS は新たな市場を得られ、需要家は自由化された料金とサービスにより、電気事業者を選択することが可能となる。また、競争によって、電気事業者間によりよいサービスが生まれる環境が醸成される。

第6章 付加価値事業に関する採算性評価

6-1 付加価値事業の概要

技術調査において提案された発電事業の排熱を利用した植物工場の設置について検討を行う。

具体的に検討する提案は、コロンビア大学 **Despommier** 教授が提唱している垂直農場²⁴（図 6-1）を、発電所の煙突外周に設置するというものである。

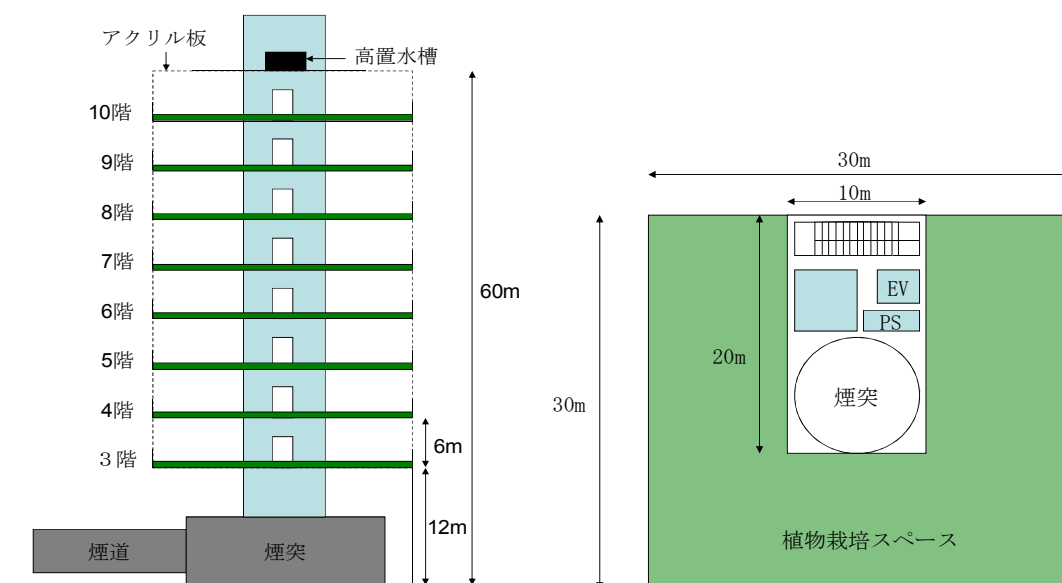


出所：The Vertical Farm 社：<http://www.verticalfarm.com/>

図 6-1 垂直農場のイメージ（CG）

²⁴ 垂直農場：タワー型の構築物の床面・内壁を野菜工場として利用し、灌液システムを垂直配置した野菜工場

図 6-2 は、発電所の煙突外周植物工場のレイアウトイメージである。



(出所) 技術調査

図 6-2 煙突外周植物工場の施設設計イメージ

6-2 付加価値事業の採算性

技術調査によれば、煙突外周植物工場の建設費は一式 18 億円である。栽培作物は、既存の植物工場で栽培実績のある葉物野菜ではレタス、果物ではイチゴの 2 種について、それぞれ卸売価格を 2 水準想定している。

採算性評価の結果、営業利益が確保できたのは、卸価格 1,500 円/kW のイチゴ②のケースのみであった。(表 6-1)

このケースでは、電気料金が 15.5 円/kWh が採算ラインであり、3 箇所の検討対象地すべての売電単価 (13.09 円～14.06 円 : PPS への売電) と比較しても、事業は成り立つ。

ただし、このように卸価格がかなり高価であるイチゴを想定したケースでも、営業利益がほとんど出ないことから、付加価値事業としての植物工場の設置には、運営上の経費節減等、工夫が必要と考えられる。

しかし、植物工場は、景観を向上させるとともに、煙突部分をシンボルタワーとすることで、発電事業を PR する効果等、採算性以外の点が期待できる。採算性を保ちながら、従来の発電所のイメージを払拭するような付加価値事業の提案がなされることが期待される場所である。

表 6-1 煙突外周植物工場のビジネスモデル試算結果

(百万円)	栽培品種	レタス①	レタス②	イチゴ①	イチゴ②
	1 kg 当たり卸価格	140 円	160 円	1,300 円	1,500 円
売上高		195	223	200	231
費用		233	233	222	222
	人件費	58	58	58	58
	電気代 (11 円/kWh×使用量)	58	58	23	23
	熱費用	0	0	0	0
	水道・養液費	17	17	15	15
	種苗費	8	8	34	34
	減価償却費 (定額法)	90	90	90	90
	設備管理費	2	2	2	2
営業利益		▲38	▲11	▲22	9

営業利益を黒字化するための 1kWh 当たりの電気料金	3.7 円	9.0 円	0.5 円	15.4 円
--------------------------------	-------	-------	-------	--------

(出所) 技術調査

参考情報

- ・資源エネルギー庁「平成 24 年度電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議」報告書案
(平成 24 年 2 月)
<http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/120209publiccomment/s62021200102.pdf>
- ・資源エネルギー庁「電力小売市場の自由化について」(平成 24 年 3 月)
<http://www.enecho.meti.go.jp/denkihp/genjo/seido.pdf>
- ・資源エネルギー庁「電力調査統計」
<http://www.enecho.meti.go.jp/info/statistics/denryoku/result-2.htm>
- ・資源エネルギー庁「卸・IPP 電源の発電余力活用の具体的なスキームについて」(平成 23 年 11 月)
http://www.meti.go.jp/setsuden/pdf/supply_111124_01.pdf
- ・「東京電力に関する経営・財務調査委員会報告」(平成 23 年 11 月)
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/keieizaimutyousa/dai10/siryou1.pdf>

用語集

アイ・アール・アール (IRR: Internal Rate of Return)

内部収益率又は内部利益率。投資評価の指標の一つで、正味現在価値 (NPV) を 0 とする割引率を指す。IRR を割引率として用いた場合には、将来のキャッシュフローの現在価値が投下資本の現在価値と一致する。IRR は借入金利水準等と比較して評価され、IRR の方が借入金利水準等より低い場合には、NPV もマイナスでプロジェクトの収益性には問題があると言える。IRR が基準となる借入金利水準を上回る場合には、NPV もプラスとなり、IRR の水準が高いほどプロジェクトの収益力が高いと判断される。

アイ・アール・アール・オー・アイ (IRROI: Internal Rate of Return on Investment)

投下資本全体に対する内部収益率。投資評価の指標の一つで、プロジェクトの将来のキャッシュフローの現在価値の合計が 0 となるような利子率で定義される。

アイ・アール・アール・オー・イー (IRROE: Internal Rate of Return on Equity)

自己資本に対する内部収益率。出資者利回り。投資評価の指標の一つで、出資者（スポンサー）にとっての将来のキャッシュフローの現在価値の合計が 0 となるような割引率で定義される。

エクイティ (Equity)

自己資本のこと。

正味現在価値 (NPV: Net Present Value)

投資評価の指標の一つで、ある利子率 r (割引率: Discount Rate) の下で評価したプロジェクトのネット・キャッシュフロー (元利金返済前) の割引現在価値の総額。NPV がプラスであれば、利子率 r の下で評価したプロジェクトは黒字であることを表す。

$$NPV = \sum_t \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

CF_t : t 年時のネット・キャッシュフロー (元利金返済前)、 $t = 0$ の CF は初期投資額や開業前費用などの支出 (マイナス値) を表す。

r : 利子率

NPV では、利子率 r を任意に定める必要があるため、投資主体において具体的な収益目標を定めない限りは、IRR 等の指標を用いて採算性を評価する方が一般的である。

スプレッド

金融機関が貸し出しをする際に、基準金利に上乗せする金利のこと。貸出先企業やプロジェクトの信用リスクにより、上乗せ幅が変わる。

スポンサー

SPC への出資者のこと。複数の企業等が共同出資する場合もある。

スワップレート

金利スワップ取引（同一通貨の固定金利と変動金利の交換取引）における固定金利水準。長期金利の指標の 1 つとして広く利用されている。

定額法

減価償却費が毎年一定の金額になるように計算する方法。この方式による毎期の減価償却は、

$$\text{減価償却費} = \text{取得価額} \times \text{定額法の償却率}^*$$

で求められる。

例：取得価額 100 万円、耐用年数 10 年の減価償却資産の計算例

$$1 \sim 9 \text{ 年目} \quad 100,000 \text{ 円/年} = 1,000,000 \times 0.1$$

$$10 \text{ 年目} \quad 99,999 \text{ 円/年} (\text{期首帳簿価額} - 1 \text{ 円} < 1,000,000 \times 0.1)$$

*減価償却資産の耐用年数に関する省令別表第八

定率法

減価償却費が毎年一定の割合で減るという考え方による計算方法。定率法による毎期の減価償却費は、

$$\text{減価償却費} = \text{未償却残高} (\text{取得価額} - \text{償却累計額}) \times \text{定率法の償却率}^*$$

で求められる。

*本調査では、減価償却資産の耐用年数に関する省令別表第十を使用

(平成 24 年 4 月 1 日以後に取得された減価償却資産の定率表法の償却率)

デット・サービス・カバレッジ・レシオ (DSCR: Debt Service Coverage Ratio)

各期の元利金返済前キャッシュフローが、当該年度の元利金支払所要額の何倍かを示す比率。元利金支払いの余裕度を見る指標で、財務制限条項として融資契約上、DSCR を一定比率以上に維持する旨を借入人に誓約させることも多い。プロジェクトの性格にもよるが、ダウンサイドケースで、最低 1.2～1.3 程度は必要。

$$DSCR = \frac{\text{当期元利金支払前キャッシュフロー}}{\text{当期元利金支払所要額}}$$

独立発電事業者 (IPP: Independent Power Producer)

卸供給業者とも呼ばれ、一般電気事業者（10 電力会社）に対し、一定規模・一定期間以上（10 年以上 1,000kW 超又は 5 年以上 10 万 kW 超）の契約により電気の卸売を行う者。平成 7 年（1995 年）の電気事業法改正によって、卸電気事業者者以外の一般事業者が電力会社へ電力の卸供給を行うことが認められた。卸供給業者は電力会社の実施する卸電力入札や相対交渉によって決定される。卸電力入札の実施は、平成 14 年度の北海道電力（株）を最後に、平成 15 年に卸電力取引所が整備されて以降されていない。

特定規模電気事業者 (PPS: Power Producer and Supplier)

契約電力が原則 50 kW 以上の大口需要家に電力を販売できる事業者。電気事業法改正で電力小売部門が一部自由化された平成 12 年（2000 年）以降、電力小売市場に新規参入した。自ら保有する設備で発電した電力や発電事業者から調達した電力を、電力会社の送配電網を通じて大口需要家に供給する。

特別目的会社 (SPC: Special Purpose Company)

事業内容が定款等により特定されており、ある特定の事業を営むことを目的とする会社。プロジェクトファイナンスにおいては、当該プロジェクトから生み出されるキャッシュフローを、プロジェクト出資者（親会社）の信用から切り離すことを担保するために、独立した法人格を持ち特定の事業のみを行う会社として設立されることが多い。

参考: 10 万 kW 級天然ガス発電所の採算性評価

A-1 前提条件

A-1-1 では、発電設備の仕様、燃料の仕様、建設費等、発電所設置の技術的検討について技術調査から使用するデータを記載する。次に A-1-2 では、燃料費、運転時間、資本調達コスト等、本調査で想定する前提条件について記載する。

A-1-1 技術調査データに基づく仕様及び費用等

1) 発電設備の仕様

発電設備の仕様については、表 A-1 のとおりとする。

表 A-1 発電設備の仕様

項目	仕様	備考
出力（発電端）	10 万 kW	5 万 kW×2 基
所内電力	0.25 万 kW	出力（発電端）×所内率
出力（送電端）	9.75 万 kW	出力（発電端）- 所内電力
発電端効率	50.2%	
所内率	2.5%	
送電端効率	47.7%	発電端効率－所内率

※発電設備の仕様は、事業開始時点で商用化が見込まれる最新鋭機種を想定
（出所）技術調査

2) 燃料の仕様等

燃料の仕様等については、表 A-2 のとおりとする。

表 A-2 燃料の仕様等

諸元		備考
燃料の種類	都市ガス（天然ガス）	
発熱量	40.63 MJ/Nm ³	LHV（低位発熱量）
燃料単価	51.6 円/m ³	東京ガス（株）大口供給の平均単価（平成 22 年度）

（出所）技術調査

3) 建設費、インフラ接続費等

建設費、インフラ接続費等については、表 A-3 のとおりとする。

表 A-3 建設費、インフラ接続費等の想定

費目 (百万円)	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地	償却期間
発電設備	14,500	14,500	14,500	法定耐用年数：15 年
発電所建屋	1,500	1,500	1,500	法定耐用年数：31 年
基礎工事費	12,858	5,343	4,690	法定耐用年数：41 年
送電設備	735	75	75	法定耐用年数：25 年
ガス管※1	2,300	200	4,500	15 年（法定耐用 22 年×0.7）
上下水道管	391	143	21	11 年（法定耐用 15 年×0.7）
取水・排水管	200	220	130	法定耐用年数：15 年

※1 ガス管、上下水道管の敷設に係る費用については、工事負担金に該当するため、繰延資産として計上し、法定耐用年数に 7/10 を乗じた期間で均等償却する（法人税法基本通達 8-2-3、法人税法施行令第 14 条第 1 項第 6 号）

（出所）技術調査、減価償却資産の耐用年数に関する省令 別表第一、別表第二

4) 人件費、保守・維持費及びユーティリティ費

人件費、保守・維持費及びユーティリティ費については、表 A-4 のとおりとする。

表 A-4 保守・維持費及びユーティリティ費の想定

費目 (百万円/年)	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地	備考
人件費	205	205	205	24 人、3 交代制
保守・維持費	480	480	480	
ユーティリティ費※1	36	85	85	4,000 時間運転
その他の経費※2	0.16	0.62	0.3	

※1 ユーティリティ費とは、発電に要する上下水道の使用料や薬品費である。

中央防波堤外側埋立地の費用が少ないのは、発電機の冷却に海水を用いるためである。

※2 その他の経費とは、取水・排水管の海岸占有料、下水道管の道路占有料である。

（出所）技術調査

5) 土地賃料

土地賃料は、技術調査において算出された敷地面積及び東京都から提示された年間賃料単価により、表 A-5 のとおりとする。

表 A-5 土地賃料の想定

	中央防 波堤外側 埋立地	砂町水再生 センター 用地①	葛西水再生 センター 用地
①敷地面積 (m ²)	40,300	42,200	36,400
②東京都の年間賃料単価 (円/m ²)	3,570	5,250	6,150
③土地賃料 (百万円/年) ①×②	144	222	224
④50%減免の土地賃料※ (百万円/年)	72	111	112

※減免の実施については、別途手続きを要する。

(出所) 技術調査、東京都提供資料

A-1-2 本調査で想定する費用等

1) 運転時間

年間運転時間の想定は 100 万 kW 級天然ガス発電所と同様、年間 4,000 時間とする。

2) 燃料費

表 A-6 に燃料費の想定を示す。

表 A-6 燃料費の想定

諸元※		備考
①時間当たり熱消費量	717,131 MJ/h	表 A-1 出力(発電端)÷発電端効率×3.6
②時間当たりガス消費量	18,253 m ³ /h	表 3-2 ①÷40.63÷0.967
③運転時間	4,000 時間	表 3-6
④年間燃料消費量	73,011 千 m ³ /h	②×③÷1,000
⑤燃料単価	51.6 円/m ³	表 3-2
⑥燃料費	3,767 百万円/年	④×⑤

※端数未処理

3) 開業費

発電所の開業に向けた費用とその算定根拠を表 A-7 に示す。開業費には試運転費(試運転燃料費)を計上する。試運転は 280 時間(DSS/WSS 運用で 1 か月相当)を見込んでいる。試運転で発電した電力については、2.5 円/kWh で東電に売却することを想定する。10

万 kW 級発電所の場合は、環境影響評価の手続きが必要ないため²⁵、環境影響評価費は計上しない。

表 A-7 開業費の内訳

費目	金額 (百万円)	算定根拠
試運転費	264	試運転 280 時間（14 時間×20 日）の燃料費
	▲68	発電量 2,730 万 kWh＝送電端出力 9.75 万 kW×280 時間 試運転発電の売電単価 2.5 円/kWh
合計	195	

※端数未処理のため、内訳と計が一致しないことがある。

開業費については、開業前費用として、建設期間中に一括で損金処理を行う。

4)その他の費用

金融費用、損害保険料、公租公課、一般管理費、設備廃棄処分費、建設予備費の扱いについては、100 万 kW 級天然ガス発電所の場合と同じ想定とする。

A-2 採算性評価と感度分析

A-2-1 採算性評価

1)プロジェクト評価の前提条件

基準ケースとして、前節及び表 A-8 の前提条件を用いて、10 万 kW 天然ガス発電事業の採算性を評価した。

表 A-8 プロジェクト評価の前提条件

項目		前提	備考
プロジェクト期間		20 年	20 年目に償却残を精算し、事業終了
自己資本比率		25%	
長期借入金返済期間		15 年	
長期借入金	IPP 事業スキーム	3.31%	平均スワップレート 1.81%+150bp
借入金利	PPS への売電スキーム	4.31%	平均スワップレート 1.81%+250bp
返済方法		元本均等返済	
固定資産の減価償却の方法		定率法	償却率は、平成 24 年度以降の基準を適用
預金金利		0.03%	SPC 運用口座の預金金利
土地賃料		50%減免	
エスカレーション		想定せず	

²⁵環境影響評価法施行令（平成 9 年政令第 346 号）別表第 1 の 5 の項

以上の前提条件を用いて、10 万 kW 天然ガス発電事業の P/L、CF、B/S を作成した（付属資料）。

2) 採算を成立させる売電単価

表 A-9 に IPP 事業スキームにおける検討対象地別の P/L を示す。また、表 A-10 に PPS への売電事業スキームにおける検討対象地別の P/L を示す。

各表における売電単価はプロジェクト期間における全費用及び利益を総発電電力量で除したものであり、資金調達を含む採算面からプロジェクトを成立させることが可能となる売電単価の水準を示している。検討対象地間の売電単価の差は、基本的には、検討対象地毎に異なる基礎工事費とインフラ接続費等の差によって決定されている。

表 A-9 の結果を比較すると、もっとも売電単価が高いのは中央防波堤外側埋立地であり、売電単価は 21.57 円/kWh となっている。これは基礎工事費とインフラ接続費等（表 A-3）が、他の検討対象地に比べて大きいためである。もっとも売電単価が安いのは、砂町水再生センター用地①であり、18.63 円/kWh である。両者の価格差は 2.94 円となっている。

表 A-10 の PPS への売電事業スキームは、需要リスク（東電を相手方とする長期安定的な売電契約をベースにしていないこと等）を金利差に反映させているため、IPP 事業スキームに対して長期借入金利が 1.0%高い想定としている。この金利差は、IRROI のハードルレートを上昇させる影響があるため、すべての検討対象地において、売電単価が 0.44 円～0.64 円上昇している。もっとも売電単価が高いのは、中央防波堤外側埋立地であり、売電単価は 22.21 円/kWh である。もっとも売電単価が安いのは、砂町水再生センター用地①であり、19.07 円/kWh であり、両者の価格差は 3.14 円となっている。

表 A-9 IPP 事業スキームにおける検討対象地別の P/L

IPP 10万kW	中央防波堤外側埋立地		砂町水再生センター用地①		葛西水再生センター用地	
	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成
売電価格	21.57	100%	18.63	100%	19.46	100%
燃料費	9.66	44.8%	9.66	51.9%	9.66	49.6%
売上総利益	11.91	55.2%	8.97	48.1%	9.80	50.4%
操業費	6.78	31.4%	5.67	30.4%	6.23	32.0%
人件費	0.53	2.4%	0.53	2.8%	0.53	2.7%
ユーティリティ(用役)費	0.09	0.4%	0.22	1.2%	0.22	1.1%
修繕保守費	1.23	5.7%	1.23	6.6%	1.23	6.3%
一般管理費	0.05	0.2%	0.05	0.3%	0.05	0.3%
減価償却費	3.60	16.7%	2.59	13.9%	3.07	15.8%
発電設備本体+予備費	1.90	8.8%	1.89	10.1%	1.89	9.7%
基礎工事費	1.04	4.8%	0.43	2.3%	0.38	2.0%
建屋	0.14	0.7%	0.14	0.8%	0.14	0.7%
送電設備一式	0.08	0.4%	0.01	0.0%	0.01	0.0%
ガス管(工事負担金)	0.29	1.4%	0.03	0.1%	0.58	3.0%
上下水道管(工事負担金)	0.05	0.2%	0.02	0.1%	0.00	0.0%
取水・配水管	0.03	0.1%	0.03	0.2%	0.02	0.1%
金融費用(手数料)	0.06	0.3%	0.04	0.2%	0.05	0.3%
固定資産税	0.56	2.6%	0.34	1.8%	0.38	2.0%
都市計画税	0.12	0.6%	0.07	0.4%	0.08	0.4%
法人事業税	0.17	0.8%	0.14	0.8%	0.15	0.8%
保険料	0.19	0.9%	0.16	0.9%	0.17	0.9%
賃借料(土地)	0.18	0.9%	0.29	1.5%	0.29	1.5%
設備廃棄処分費用	0.06	0.3%	0.06	0.3%	0.06	0.3%
営業利益	5.13	23.8%	3.30	17.7%	3.57	18.4%
営業外損益	-0.89	-4.1%	-0.61	-3.3%	-0.70	-3.6%
経常利益	4.24	19.6%	2.68	14.4%	2.87	14.7%
特別損益	-0.66	-3.1%	-0.30	-1.6%	-0.27	-1.4%
税引前当期利益	3.57	16.6%	2.38	12.8%	2.60	13.4%
法人税等	1.36	6.3%	0.92	4.9%	0.99	5.1%
税引後当期利益	2.21	10.3%	1.47	7.9%	1.61	8.3%

表 A-10 PPS への売電事業スキームにおける検討対象地別の P/L

PPS 10万kW	中央防波堤外側埋立地		砂町水再生センター用地①		葛西水再生センター用地	
	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成	平均単価 (円/kWh)	コスト構成
売電価格	22.21	100%	19.07	100%	19.99	100%
燃料費	9.66	43.5%	9.66	50.7%	9.66	48.3%
売上総利益	12.55	56.5%	9.41	49.3%	10.33	51.7%
操業費	6.79	30.6%	5.68	29.8%	6.23	31.2%
人件費	0.53	2.4%	0.53	2.8%	0.53	2.6%
ユーティリティ(用役)費	0.09	0.4%	0.22	1.1%	0.22	1.1%
修繕保守費	1.23	5.5%	1.23	6.5%	1.23	6.2%
一般管理費	0.05	0.2%	0.05	0.3%	0.05	0.3%
減価償却費	3.60	16.2%	2.59	13.6%	3.07	15.4%
発電設備本体+予備費	1.90	8.6%	1.89	9.9%	1.89	9.5%
基礎工事費	1.04	4.7%	0.43	2.3%	0.38	1.9%
建屋	0.14	0.6%	0.14	0.8%	0.14	0.7%
送電設備一式	0.08	0.4%	0.01	0.0%	0.01	0.0%
ガス管(工事負担金)	0.29	1.3%	0.03	0.1%	0.58	2.9%
上下水道管(工事負担金)	0.05	0.2%	0.02	0.1%	0.00	0.0%
取水・配水管	0.03	0.1%	0.03	0.1%	0.02	0.1%
金融費用(手数料)	0.06	0.3%	0.04	0.2%	0.05	0.2%
固定資産税	0.56	2.5%	0.34	1.8%	0.38	1.9%
都市計画税	0.12	0.5%	0.07	0.4%	0.08	0.4%
法人事業税	0.17	0.8%	0.15	0.8%	0.15	0.8%
保険料	0.20	0.9%	0.17	0.9%	0.18	0.9%
賃借料(土地)	0.18	0.8%	0.29	1.5%	0.29	1.4%
設備廃棄処分費用	0.06	0.3%	0.06	0.3%	0.06	0.3%
営業利益	5.76	25.9%	3.73	19.6%	4.10	20.5%
営業外損益	-1.16	-5.2%	-0.80	-4.2%	-0.92	-4.6%
経常利益	4.60	20.7%	2.93	15.4%	3.18	15.9%
特別損益	-0.66	-3.0%	-0.30	-1.6%	-0.27	-1.3%
税引前当期利益	3.93	17.7%	2.63	13.8%	2.91	14.5%
法人税等	1.47	6.6%	1.00	5.2%	1.09	5.5%
税引後当期利益	2.46	11.1%	1.64	8.6%	1.82	9.1%

A-2-2 感度分析

IPP 事業スキームの感度分析の結果を表 A-11 に、PPS への売電事業スキームの感度分析の結果を表 A-12 にまとめている。

1) 燃料価格

感度分析では 51.6 円/m³ から 15%上昇した場合と、同じく 15%下振れした場合を想定して計算を行った。その結果、燃料価格の 15%上昇は、1.52 円/kWh の売電単価の上昇をもたらすことが明らかとなった。同様に、燃料価格の 15%下落により、売電単価は 1.51～1.52 円/kWh 下がる。

2) 発電機本体価格

感度分析では、発電機本体価格が 10%上昇または下落した場合の影響を試算した。その結果、発電機本体価格の 10%上昇は各ケースにおいて売電単価を約 0.38～0.42 円 /kWh 引き上げ、同様に 10%の下落は売電単価を 0.36～0.43 円/kWh 引き下げることになる。

3) 運転時間

感度分析では年間運転時間を 500 時間増減させて売電単価の変化を試算した。その結果、年 500 時間の運転時間の増加は売電単価を 0.93～1.33 円/kWh 引き下げる効果が試算された。一方、年 500 時間の運転時間の減少は、固定費割合を高めるため、1.19 円～1.71 円/kWh 売電単価を押し上げる結果となった。

4) 返済年数

長期借入金の返済年数と、返済年数に対応した借入金利の変化について感度分析を行った。返済期間を 5 年延長した場合、出資者利回り（IRROE）は向上するものの、売電単価を引き下げる効果はない。逆に 5 年短縮した場合は、プロジェクト期間の初期に大きくなった金利支払に必要なキャッシュフローを確保するため、売電単価を押し上げる要因になる。それぞれのケースで 0.84～1.5 円/kWh ほど売電単価を押し上げる結果となった。

5) 自己資本比率

自己資本比率を 5%の範囲で変化させた場合の感度分析を行った。分析では自己資本比率の変化は売電単価にほとんど影響は及ぼさなかった。

6) 土地賃料減免率

東京都が事業者に対して行う土地賃料の減免措置を 100%減免にした場合（＝賃料 0 円）と、まったく減免を行わない場合について感度分析を行った。その結果、土地賃料を 100%減免した場合は、もっとも賃料の高い砂町水再生センター用地①において売電単価を 0.29

円/kWh 引き下げ、もっとも賃料の低い中央防波堤外側埋立地において 0.19 円/kWh 引き下げる効果がある。逆に、減免を行わない場合は、それぞれのケースで同じレンジだけ売電単価を押し上げる効果がある

表 A-11 IPP 事業スキームにおける感度分析結果

Case 07 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	発電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	21.57	6.18%	3.74%	1.40	1.27	3 年目	6 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	23.09	6.31%	3.74%	1.41	1.28	3 年目	5 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	20.06	5.89%	3.74%	1.39	1.20	3 年目	6 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	21.96	6.06%	3.74%	1.39	1.23	4 年目	6 年目	13 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	21.21	6.30%	3.75%	1.41	1.29	3 年目	5 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	20.31	6.33%	3.75%	1.41	1.28	3 年目	5 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	23.20	5.89%	3.74%	1.39	1.20	3 年目	6 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	21.72	8.33%	3.90%	1.84	1.68	3 年目	6 年目	8 年目
	-5年	10	年	23.02	8.21%	5.44%	1.10	1.00	2 年目	3 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		21.62	6.05%	3.82%	1.53	1.41	3 年目	5 年目	12 年目
	-5%	20%		21.54	6.21%	3.65%	1.28	1.06	4 年目	6 年目	14 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		21.38	6.18%	3.74%	1.40	1.27	3 年目	6 年目	13 年目
	50%UP	100%		21.76	6.18%	3.74%	1.40	1.26	3 年目	6 年目	13 年目

Case 08 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	18.63	6.15%	3.74%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	20.15	6.17%	3.75%	1.38	1.24	4 年目	7 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	17.12	6.16%	3.75%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	19.02	6.14%	3.74%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	14 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	18.24	6.17%	3.74%	1.39	1.24	4 年目	7 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	17.70	6.13%	3.74%	1.38	1.24	4 年目	7 年目	14 年目
	-500時間	3,500	時間/年	19.82	6.13%	3.74%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	18.74	8.07%	3.91%	1.81	1.65	4 年目	7 年目	9 年目
	-5年	10	年	19.47	8.11%	5.36%	1.10	1.00	3 年目	4 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		18.65	5.97%	3.83%	1.51	1.37	4 年目	7 年目	13 年目
	-5%	20%		18.61	6.32%	3.66%	1.26	1.12	4 年目	8 年目	14 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		18.34	6.14%	3.74%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
	50%UP	100%		18.92	6.15%	3.75%	1.38	1.23	4 年目	7 年目	13 年目

Case 09 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	19.46	6.01%	3.74%	1.35	1.20	3 年目	8 年目	14 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	20.98	6.06%	3.74%	1.36	1.20	3 年目	8 年目	14 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	17.94	5.90%	3.74%	1.34	1.13	3 年目	8 年目	14 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	19.84	5.95%	3.74%	1.35	1.18	4 年目	8 年目	14 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	19.07	6.06%	3.74%	1.36	1.20	4 年目	7 年目	14 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	18.45	6.08%	3.75%	1.36	1.20	3 年目	8 年目	14 年目
	-500時間	3,500	時間/年	20.76	5.89%	3.74%	1.34	1.13	3 年目	8 年目	14 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	19.58	7.88%	3.91%	1.78	1.59	4 年目	8 年目	9 年目
	-5年	10	年	20.71	8.70%	5.72%	1.12	1.00	2 年目	4 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		19.49	5.90%	3.83%	1.48	1.33	3 年目	7 年目	13 年目
	-5%	20%		19.41	5.97%	3.65%	1.23	1.00	4 年目	8 年目	15 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		19.17	6.03%	3.74%	1.35	1.20	3 年目	8 年目	14 年目
	50%UP	100%		19.75	5.98%	3.74%	1.35	1.19	3 年目	8 年目	14 年目

表 A-12 PPS への売電事業スキームにおける感度分析結果

Case 10 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	発電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	22.21	6.98%	4.49%	1.42	1.23	3 年目	5 年目	12 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	23.73	7.10%	4.49%	1.43	1.27	3 年目	5 年目	12 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	20.69	6.68%	4.50%	1.40	1.16	3 年目	5 年目	12 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	22.62	6.86%	4.49%	1.41	1.20	4 年目	6 年目	12 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	21.82	7.09%	4.50%	1.43	1.28	3 年目	5 年目	12 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	20.88	7.11%	4.50%	1.43	1.27	3 年目	5 年目	12 年目
	-500時間	3,500	時間/年	23.92	6.68%	4.49%	1.41	1.17	3 年目	5 年目	12 年目
返済年数	BASE	15 年	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20 年	年	22.36	9.06%	4.65%	1.87	1.67	3 年目	6 年目	8 年目
	-5年	10 年	年	23.71	9.00%	6.19%	1.13	1.00	2 年目	2 年目	11 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		22.22	6.77%	4.52%	1.56	1.40	3 年目	5 年目	12 年目
	-5%	20%		22.21	7.14%	4.45%	1.30	1.02	4 年目	6 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		22.02	6.98%	4.49%	1.42	1.24	3 年目	5 年目	12 年目
	50%UP	100%		22.40	6.97%	4.50%	1.42	1.23	3 年目	5 年目	12 年目

Case 11 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	19.07	6.99%	4.49%	1.41	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	20.59	6.99%	4.49%	1.41	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	17.56	6.97%	4.50%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	19.49	6.98%	4.49%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	18.65	7.00%	4.49%	1.41	1.23	4 年目	7 年目	12 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	18.10	7.00%	4.50%	1.41	1.23	4 年目	7 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	20.32	6.93%	4.49%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
返済年数	BASE	15 年	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20 年	年	19.19	8.84%	4.66%	1.84	1.64	4 年目	7 年目	8 年目
	-5年	10 年	年	19.95	8.92%	6.11%	1.13	1.00	2 年目	4 年目	12 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		19.06	6.68%	4.52%	1.53	1.36	4 年目	7 年目	12 年目
	-5%	20%		19.08	7.24%	4.45%	1.29	1.11	4 年目	7 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		18.78	6.98%	4.49%	1.40	1.22	4 年目	7 年目	13 年目
	50%UP	100%		19.36	6.99%	4.49%	1.41	1.22	4 年目	7 年目	13 年目

Case 12 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 感度分析結果

シナリオ		数値	単位	売電単価 (円/kWh)	IRROE	IRROI	DSCR(avr)	DSCR(min)	黒字 転換年	累積 解消年	投資 回収年
燃料価格	BASE	51.60	円/Nm3	19.99	6.85%	4.50%	1.38	1.19	3 年目	7 年目	13 年目
	15%UP	59.34	円/Nm3	21.51	6.93%	4.50%	1.39	1.20	3 年目	7 年目	13 年目
	15%DOWN	43.86	円/Nm3	18.47	6.73%	4.50%	1.37	1.11	3 年目	7 年目	13 年目
発電設備本体	BASE	14,500	百万円	---	---	---	---	---	---	---	---
	10%UP	15,950	百万円	20.41	6.79%	4.50%	1.37	1.16	3 年目	8 年目	13 年目
	10%DOWN	13,050	百万円	19.56	6.87%	4.49%	1.38	1.19	3 年目	7 年目	13 年目
運転時間	BASE	4,000	時間/年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+500時間	4,500	時間/年	18.91	6.91%	4.49%	1.39	1.19	3 年目	7 年目	13 年目
	-500時間	3,500	時間/年	21.37	6.73%	4.49%	1.37	1.12	3 年目	7 年目	13 年目
返済年数	BASE	15	年	---	---	---	---	---	---	---	---
	+5年	20	年	20.01	8.18%	4.50%	1.78	1.55	4 年目	8 年目	9 年目
	-5年	10	年	21.26	9.47%	6.43%	1.15	1.00	2 年目	4 年目	11 年目
自己資本比率	BASE	25%		---	---	---	---	---	---	---	---
	+5%	30%		19.97	6.61%	4.52%	1.51	1.32	3 年目	7 年目	13 年目
	-5%	20%		20.01	7.07%	4.49%	1.26	1.00	3 年目	8 年目	13 年目
土地賃料減免率	BASE	50%		---	---	---	---	---	---	---	---
	50%DOWN	0%		19.70	6.87%	4.50%	1.38	1.19	3 年目	7 年目	13 年目
	50%UP	100%		20.28	6.82%	4.49%	1.38	1.19	3 年目	7 年目	13 年目

付属資料

【100 万 kW 級天然ガス発電所採算性評価】

- Case 01 中央防波堤外側埋立地 IPP 事業スキーム（前提）
- Case 01 中央防波堤外側埋立地 IPP 事業スキーム（収支）
- Case 02 砂町水再生センター用地①IPP 事業スキーム（前提）
- Case 02 砂町水再生センター用地①IPP 事業スキーム（収支）
- Case 03 葛西水再生センター用地 IPP 事業スキーム（前提）
- Case 03 葛西水再生センター用地 IPP 事業スキーム（収支）
- Case 04 中央防波堤外側埋立地 PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 04 中央防波堤外側埋立地 PPS への売電事業スキーム（収支）
- Case 05 砂町水再生センター用地①PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 05 砂町水再生センター用地①PPS への売電事業スキーム（収支）
- Case 06 葛西水再生センター用地 PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 06 葛西水再生センター用地 PPS への売電事業スキーム（収支）

【10 万 kW 級天然ガス発電所採算性評価】

- Case 07 中央防波堤外側埋立地 IPP 事業スキーム（前提）
- Case 07 中央防波堤外側埋立地 IPP 事業スキーム（収支）
- Case 08 砂町水再生センター用地①IPP 事業スキーム（前提）
- Case 08 砂町水再生センター用地①IPP 事業スキーム（収支）
- Case 09 葛西水再生センター用地 IPP 事業スキーム（前提）
- Case 09 葛西水再生センター用地 IPP 事業スキーム（収支）
- Case 10 中央防波堤外側埋立地 PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 10 中央防波堤外側埋立地 PPS への売電事業スキーム（収支）
- Case 11 砂町水再生センター用地①PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 11 砂町水再生センター用地①PPS への売電事業スキーム（収支）
- Case 12 葛西水再生センター用地 PPS への売電事業スキーム（前提）
- Case 12 葛西水再生センター用地 PPS への売電事業スキーム（収支）

Case 01 中央防波堤外側埋立地 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース				
A 発電設備の仕様	出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式	MACC II
	所内電力	25.00 MW(1000kW)		500MW×2基
	送電端出力	975.00 MW(1000kW)		
	発電端効率	61.00%		
	所内率	2.50%		
	送電端効率	58.50%		
	年間利用率	45.66%	4,000 時間/年	
	発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)		
	所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)		
	送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)		
	発電設備単価			
	発電設備本体	9.70 万円/kW		
	建屋	0.30 万円/kW		
送電設備一式	1.29 万円/kW			
B 燃料の仕様	燃料の種類	天然ガス		
	発電熱量(低位発電量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発電熱量	
	購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価	
	熱量消費	5,901,639 MJ		
	燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3	
		600,841 1000m3/年		
	燃料費	31,003 百万円		
C 総所要資金		177,059 百万円	償却	
	1 設備建設	159,962 百万円	法定耐用年数	
	発電設備本体	97,000 百万円	15	0.133
	基礎工事費	35,711 百万円	41	0.049
	建屋	3,000 百万円	31	0.065
	送電設備一式	12,892 百万円	25	0.080
	ガス管(工事負担金)	10,000 百万円	15	0.133
	上下水道管(工事負担金)	759 百万円	11	0.182
	取水・排水管	600 百万円	15	0.133
	2 開業費	1,588 百万円		
	環境アセス費	100 百万円		
	試運転費	1,488 百万円		
	建設対策費	0 百万円		
	3 土地取得費	百万円		
	取得面積	78,600 m2		
	相続税路線価	119,000 円/m2		
	土地賃料	3,570 円/m2・年		
	3% 年率			
	4 予備費	1,600 百万円		
	設備建設費の	1%		
	5 金融費用	6,159 百万円		
	建中金利	3,759 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp	
	手数料	2,399 百万円	2.00% 対ローン調達額	
	6 初期運転資金	7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定	
	売上月数	1 ヶ月		
	試運転時売電価格	2.5 円/kWh		
D 売電価格	運転開始年度	13.73 円/kWh		
	以後値下げ率	0.00% /年		
E 資金調達	長期借入金			
	自己資本比率	25.0%	44,265 百万円	
	借入金比率	75.0%	132,794 百万円	
	借入条件			
	金利	3.31%		
	返済期間	15 年		
	返済方法	1		
	①	元本均等返済		
	②	元利均等返済	返済係数 = 0.08568	
		年間返済額	11,378 百万円	
	短期借入金			
	短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)	
	預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)	

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	332 百万円		
単価	0.0851 円/kWh		
4 損害保険料	419 百万円		
機械保険	204 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	214 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	1 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	143 百万円		
借地面積	78,600 m2		
借地料	1,785 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	2.74 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,119 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	15,620 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 01 中央防波堤外側埋立地 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表 (P/L)																				単位: 百万円		参考		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期				
販売電力量(百万kWh)	273	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	78,000	3,900		
売電価格(円/kWh)	2.50	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	13.73	275	13.73	13.73	
売上高	683	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	53,547	1,070,940	53,547		
燃料費	2,170	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	620,068	31,003	7.95	
売上総利益	-1,488	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	22,544	450,872	22,544	5.78	
運転保守管理費																					0			
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.05	
ユーティリティ費		332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	6,638	332	0.09	
修繕保守費		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	60,000	3,000	0.77	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.01	
減価償却費		17,065	15,130	13,439	11,962	10,670	9,539	8,549	7,682	7,238	7,131	7,030	6,867	6,779	6,713	6,635	1,261	1,218	1,180	1,143	1,108	148,341	7,417	1.90
固定資産税		2,295	2,057	1,845	1,657	1,489	1,340	1,206	1,086	979	878	778	679	583	488	394	301	284	267	250	234	19,091	955	0.24
都市計画税		492	441	395	355	319	287	258	233	210	188	167	146	125	105	84	65	61	57	54	50	4,091	205	0.05
法人事業税		410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	8,193	410	0.11	
保険料		419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	8,372	419	0.11	
土地賃料		143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	2,861	143	0.04	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	3,859																							
設備廃棄処分費用																					2,910		0.04	
運転保守管理費計	3,859	24,381	22,156	20,208	18,502	17,006	15,695	14,543	13,530	12,955	12,725	12,504	12,221	12,016	11,835	11,643	6,156	6,091	6,032	5,976	8,831	265,005	13,250	3.40
営業利益	-5,347	-1,838	388	2,336	4,042	5,537	6,849	8,001	9,588	9,818	10,040	10,323	10,528	10,709	10,901	16,388	16,452	16,511	16,568	13,712	185,868	9,293	2.38	
営業外損益	0	-4,401	-4,108	-3,813	-3,519	-3,225	-2,930	-2,635	-2,341	-2,046	-1,752	-1,457	-1,163	-868	-574	-279	16	19	23	26	30	-34,997	-1,750	-0.45
経常利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	5,366	6,673	7,542	8,067	8,583	9,160	9,660	10,135	10,622	16,404	16,472	16,534	16,594	150,871	7,544	1.93	
特別損益																					-15,620	-781	-0.20	
税引前当期利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	5,366	6,673	7,542	8,067	8,583	9,160	9,660	10,135	10,622	16,404	16,472	16,534	16,594	135,251	6,763	1.73	
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	1,943	2,416	2,731	2,921	3,108	3,317	3,498	3,670	3,846	5,940	5,964	5,987	6,009	51,350	2,567	0.66	
税引後当期利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	3,423	4,257	4,811	5,146	5,475	5,843	6,162	6,465	6,776	10,464	10,507	10,547	10,586	83,901	4,195	1.08	

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																				単位: 百万円		参考		
開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	3,423	4,257	4,811	5,146	5,475	5,843	6,162	6,465	6,776	10,464	10,507	10,547	10,586	-1,878	83,901	4,195	1.08
減価償却費	0	17,065	15,130	13,439	11,962	10,670	9,539	8,549	7,682	7,238	7,131	7,030	6,867	6,779	6,713	6,635	1,261	1,218	1,180	1,143	1,108	148,341	7,417	1.90
計	-5,347	10,827	11,410	11,961	12,484	12,982	13,458	11,972	11,939	12,049	12,277	12,505	12,710	12,941	13,179	13,411	11,725	11,725	11,727	11,729	-770	232,242	11,612	2.98
キャッシュアウトフロー																								
自己資金	44,265																							
長期借入金元本返済	0	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	0	0	0	0	0	132,794	6,640	1.70
計	44,265	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	8,853	0	0	0	0	0	132,794	6,640	1.70
キャッシュフロー	-49,612	1,974	2,557	3,109	3,631	4,129	4,605	3,119	3,086	3,196	3,424	3,652	3,857	4,088	4,326	4,558	11,725	11,725	11,727	11,729	-770	99,448	4,972	1.27
キャッシュフロー累計	-49,612	-47,638	-45,081	-41,972	-38,341	-34,211	-29,606	-26,487	-23,401	-20,205	-16,781	-13,129	-9,271	-5,184	-858	3,700	15,425	27,151	38,878	50,606	49,837			
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.22	1.29	1.35	1.41	1.47	1.52	1.35	1.35	1.36	1.39	1.41	1.44	1.46	1.49	1.51								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROI計算用																				単位: 百万円				参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	3,423	4,257	4,811	5,146	5,475	5,843	6,162	6,465	6,776	10,464	10,507	10,547	10,586	-1,878	83,901	4,195	1.08		
減価償却費	0	17,065	15,130	13,439	11,962	10,670	9,539	8,549	7,682	7,238	7,131	7,030	6,867	6,779	6,713	6,635	1,261	1,218	1,180	1,143	1,108	148,341	7,417	1.90		
借入金利(税効果後)	0	2,808	2,621	2,433	2,246	2,059	1,872	1,685	1,497	1,310	1,123	936	749	562	374	187	-0	-0	-0	-0	-0	22,462	1,123	0.29		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-5,347	13,635	14,031	14,395	14,731	15,041	15,330	13,657	13,436	13,359	13,400	13,441	13,459	13,502	13,553	13,598	11,725	11,725	11,727	11,729	-770	254,705	12,735	3.27		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	177,059																									
計	177,059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-182,406	13,635	14,031	14,395	14,731	15,041	15,330	13,657	13,436	13,359	13,400	13,441	13,459	13,502	13,553	13,598	11,725	11,725	11,727	11,729	-770	254,705	12,735	3.27		
キャッシュフロー累計	-182,406	-168,771	-154,740	-140,345	-125,615	-110,574	-95,243	-81,586	-68,150	-54,791	-41,391	-27,950	-14,491	-989	12,564	26,163	37,888	49,613	61,340	73,069	72,299					

貸借対照表(BS)

負債対照表(BS)		単位:百万円																				指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	6.09%
固定資産	150,803	134,633	120,399	107,855	96,789	87,015	78,372	70,718	63,931	57,589	51,354	45,219	39,178	33,226	27,339	21,531	20,270	19,051	17,872	16,729	15,620	IRROI	3.74%
発電設備本体	98,600	85,486	74,116	64,259	55,712	48,303	41,878	36,309	31,480	26,978	22,477	17,976	13,475	8,974	4,473	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.37
送電設備一式	12,892	11,861	10,912	10,039	9,236	8,497	7,817	7,192	6,616	6,087	5,600	5,152	4,740	4,361	3,994	3,628	3,262	2,896	2,529	2,163	1,797	DSCR (min)	1.22
基礎工事	35,711	33,961	32,297	30,715	29,209	27,778	26,417	25,123	23,892	22,721	21,608	20,549	19,542	18,584	17,674	16,808	15,984	15,201	14,456	13,748	13,074	NPV (DR=4%)	-3,763
建屋	3,000	2,805	2,623	2,452	2,293	2,144	2,004	1,874	1,752	1,638	1,532	1,432	1,339	1,252	1,171	1,095	1,024	955	886	818	749	黒字転換年	4 年目
取水・排水管	600	520	451	391	339	294	255	221	192	164	137	109	82	55	27	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	7 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	14 年目
流動資産	2,404	8,295	10,852	13,960	17,592	21,721	26,326	29,446	32,532	35,728	39,151	42,804	46,661	50,749	55,074	59,633	71,358	83,083	94,810	106,539	105,769		
現金及び預金	2,404	1,601	4,159	7,267	10,898	15,028	19,633	22,752	25,838	29,034	32,458	36,110	39,968	44,055	48,381	52,939	64,664	76,390	88,117	99,845	99,076		
売掛金	0	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693	6,693		
繰延資産	13,158	12,263	11,367	10,472	9,576	8,680	7,785	6,889	5,993	5,098	4,202	3,307	2,480	1,653	827	0	0	0	0	0	0		
資産合計	166,365	155,190	142,618	132,287	123,957	117,417	112,483	107,053	102,456	98,415	94,707	91,329	88,319	85,628	83,240	81,163	91,627	102,134	112,682	123,267	121,389		
負債の部																							
固定負債	132,794	123,941	115,088	106,235	97,382	88,529	79,676	70,823	61,971	53,118	44,265	35,412	26,559	17,706	8,853	-0	-0	-0	-0	-0	-0		
長期借入金	132,794	123,941	115,088	106,235	97,382	88,529	79,676	70,823	61,971	53,118	44,265	35,412	26,559	17,706	8,853	-0	-0	-0	-0	-0	-0		
流動負債	0	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917		
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917		
負債計	132,794	127,858	119,005	110,152	101,299	92,446	83,593	74,740	65,887	57,035	48,182	39,329	30,476	21,623	12,770	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917	3,917		
純資産の部																							
資本金	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265	44,265		
剰余金	-5,347	-10,694	-16,932	-20,652	-22,129	-21,607	-19,294	-15,375	-11,952	-7,696	-2,885	2,261	7,736	13,579	19,741	26,206	32,982	43,446	53,953	64,500	75,086		
当期利益	-5,347	-6,239	-3,720	-1,478	523	2,313	3,919	3,423	4,257	4,811	5,146	5,475	5,843	6,162	6,465	6,776	10,464	10,507	10,547	10,586	-1,878		
純資産計	33,571	27,332	23,613	22,135	22,658	24,971	28,890	32,312	36,569	41,380	46,526	52,001	57,844	64,005	70,471	77,246	87,710	98,218	108,765	119,350	117,472		
負債及び純資産合計	166,365	155,190	142,618	132,287	123,957	117,417	112,483	107,053	102,456	98,415	94,707	91,329	88,319	85,628	83,240	81,163	91,627	102,134	112,682	123,267	121,389		

Case 02 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様						
出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基		
所内電力	25.00 MW(1000kW)					
送電端出力	975.00 MW(1000kW)					
発電端効率	61.00%					
所内率	2.50%					
送電端効率	58.50%					
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年				
発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)					
所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)					
送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)					
発電設備単価						
発電設備本体	9.70 万円/kW					
建屋	0.30 万円/kW					
送電設備一式	0.25 万円/kW					
B 燃料の仕様						
燃料の種類	天然ガス					
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量				
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価				
熱量消費	5,901,639 MJ					
燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3				
	600,841 1000m3/年					
燃料費	31,003 百万円					
C 総所要資金						
	141,094 百万円	償却				
1 設備建設	125,661 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率	
発電設備本体	97,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
基礎工事費	16,223 百万円	41	0.049	0.017	0.050	
建屋	3,000 百万円	31	0.065	0.023	0.067	
送電設備一式	2,505 百万円	25	0.080	0.028	0.084	
ガス管(工事負担金)	6,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
上下水道管(工事負担金)	233 百万円	11	0.182	0.060	0.200	
取水・排水管	700 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
2 開業費	1,588 百万円					
環境アセス費	100 百万円					
試運転費	1,488 百万円					
建設対策費	0 百万円					
3 土地取得費	百万円					
取得面積	148,500 m2					
相続税路線価	175,000 円/m2					
土地賃料	5,250 円/m2・年					
	3% 年率					
4 予備費	1,257 百万円					
設備建設費の	1%					
5 金融費用	4,838 百万円					
建中金利	2,953 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp				
手数料	1,885 百万円	2.00% 対ローン調達額				
6 初期運転資金	7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定				
売上月数	1 ヶ月					
試運転時売電価格	2.5 円/kWh					
D 売電価格						
運転開始年度	12.90 円/kWh					
以後値下げ率	0.00% /年					
E 資金調達						
長期借入金						
自己資本比率	25.0%	35,274 百万円				
借入金比率	75.0%	105,821 百万円				
借入条件						
金利	3.31%					
返済期間	15 年					
返済方法	1					
①	元本均等返済					
②	元利均等返済	返済係数 = 0.08568				
	年間返済額	9,067 百万円				
短期借入金						
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)				
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)				

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	825 百万円		
単価	0.2114 円/kWh		
4 損害保険料	388 百万円		
機械保険	204 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	183 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	1 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	392 百万円		
借地面積	148,500 m2		
借地料	2,625 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	2.04 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,830 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	7,038 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 02 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	273	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	78,000	3,900		
売電価格(円/kWh)	2.50	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	12.90	258	12.90	12.90	
売上高	683	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	50,310	1,006,200	50,310		
燃料費	2,170	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	620,068	31,003	7.95	
売上総利益	-1,488	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	19,307	386,132	19,307	4.95	
運転保守管理費																					0			
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.05	
ユーティリティ費		825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	16,491	825	0.21	
修繕保守費		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	60,000	3,000	0.77	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.01	
減価償却費		14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	121,765	6,088	1.56	
固定資産税		1,803	1,595	1,412	1,251	1,109	984	873	776	689	608	527	447	367	288	210	132	125	118	111	105	13,529	676	0.17
都市計画税		386	342	302	268	238	211	187	166	148	130	113	96	79	62	45	28	27	25	24	22	2,899	145	0.04
法人事業税		385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7,697	385	0.10	
保険料		388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	7,755	388	0.10	
土地賃料		392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	7,837	392	0.10	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	3,053																							
設備廃棄処分費用																					2,910	2,910	146	0.04
運転保守管理費計	3,053	22,303	20,231	18,428	16,856	15,487	14,293	13,252	12,343	11,864	11,724	11,586	11,431	11,299	11,174	11,025	5,891	5,862	5,836	5,811	8,697	245,393	12,270	3.15
営業利益	-4,541	-2,996	-925	879	2,450	3,819	5,013	6,055	6,964	7,442	7,583	7,720	7,876	8,007	8,133	8,281	13,415	13,445	13,471	13,496	10,609	140,739	7,037	1.80
営業外損益	0	-3,507	-3,273	-3,039	-2,804	-2,569	-2,335	-2,100	-1,865	-1,630	-1,396	-1,161	-926	-692	-457	-222	13	16	18	21	24	-27,884	-1,394	-0.36
経常利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,955	5,099	5,812	6,187	6,559	6,949	7,316	7,676	8,059	13,428	13,461	13,489	13,517	10,633	112,855	5,643	1.45
特別損益																					-7,038	-7,038	-352	-0.09
税引前当期利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,955	5,099	5,812	6,187	6,559	6,949	7,316	7,676	8,059	13,428	13,461	13,489	13,517	3,595	105,817	5,291	1.36
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	425	1,846	2,105	2,240	2,375	2,516	2,649	2,779	2,918	4,862	4,874	4,884	4,894	1,302	40,671	2,034	0.52
税引後当期利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,530	3,253	3,708	3,947	4,184	4,433	4,667	4,896	5,141	8,566	8,586	8,605	8,622	2,293	65,146	3,257	0.84

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE 計算用																				単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,530	3,253	3,708	3,947	4,184	4,433	4,667	4,896	5,141	8,566	8,586	8,605	8,622	2,293	65,146	3,257	0.84
減価償却費	0	14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	446	121,765	6,088	1.56
計	-4,541	8,396	8,883	9,339	9,769	10,176	10,563	10,507	9,439	9,520	9,718	9,916	10,107	10,305	10,506	10,697	9,082	9,082	9,083	9,084	2,739	186,911	9,346	2.40
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	35,274																							
長期借入金元本返済	0	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	0	0	0	0	0	105,821	5,291	1.36
計	35,274	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	0	0	0	0	0	105,821	5,291	1.36
キャッシュフロー	-39,814	1,341	1,828	2,285	2,715	3,122	3,508	3,452	2,384	2,466	2,663	2,861	3,052	3,251	3,451	3,642	9,082	9,082	9,083	9,084	2,739	81,091	4,055	1.04
キャッシュフロー累計	-39,814	-38,473	-36,645	-34,360	-31,646	-28,524	-25,016	-21,564	-19,180	-16,714	-14,051	-11,190	-8,138	-4,887	-1,436	2,206	11,289	20,371	29,453	38,537	41,276			
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.19	1.26	1.32	1.38	1.44	1.50	1.49	1.34	1.35	1.38	1.41	1.43	1.46	1.49	1.52								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																					単位:百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	
キャッシュインフロー																									
税引後当期利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,530	3,253	3,708	3,947	4,184	4,433	4,667	4,896	5,141	8,566	8,586	8,605	8,622	2,293	65,146	3,257	0.84	
減価償却費	0	14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	446	121,765	6,088	1.56	
借入金利(税効果後)	0	2,237	2,088	1,939	1,790	1,641	1,492	1,342	1,193	1,044	895	746	597	447	298	149	0	0	0	0	0	17,900	895	0.23	
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00	
計	-4,541	10,633	10,971	11,279	11,559	11,817	12,054	11,850	10,632	10,564	10,613	10,662	10,703	10,753	10,804	10,846	9,082	9,082	9,083	9,084	2,739	204,811	10,241	2.63	
キャッシュアウトフロー																									
自己資本金(100%)	141,094																								
計	141,094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
キャッシュフロー	-145,635	10,633	10,971	11,279	11,559	11,817	12,054	11,850	10,632	10,564	10,613	10,662	10,703	10,753	10,804	10,846	9,082	9,082	9,083	9,084	2,739	204,811	10,241	2.63	
キャッシュフロー累計	-145,635	-135,002	-124,031	-112,752	-101,192	-89,375	-77,321	-65,471	-54,839	-44,275	-33,662	-23,000	-12,297	-1,544	9,260	20,106	29,188	38,270	47,353	56,437	59,176				

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)		単位: 百万円																				指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	6.06%
固定資産	120,685	106,333	93,800	82,847	73,271	64,892	57,554	51,124	45,485	40,219	34,995	29,810	24,662	19,549	14,465	9,435	8,919	8,423	7,945	7,483	7,038	IRROI	3.76%
発電設備本体	98,257	85,188	73,858	64,035	55,519	48,135	41,733	36,182	31,370	26,885	22,399	17,914	13,428	8,943	4,458	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.37
送電設備一式	2,505	2,305	2,120	1,951	1,795	1,651	1,519	1,397	1,286	1,183	1,088	1,001	921	847	776	705	634	563	491	420	349	DSCR (min)	1.19
基礎工事	16,223	15,428	14,672	13,953	13,269	12,619	12,001	11,413	10,854	10,322	9,816	9,335	8,878	8,443	8,029	7,636	7,261	6,906	6,567	6,245	5,939	NPV (DR=4%)	-2,757
建屋	3,000	2,805	2,623	2,452	2,293	2,144	2,004	1,874	1,752	1,638	1,532	1,432	1,339	1,252	1,171	1,095	1,024	955	886	818	749	黒字転換年	4 年目
取水・排水管	700	607	526	456	396	343	297	258	223	192	160	128	96	64	32	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	8 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	14 年目
流動資産	3,210	8,530	10,358	12,643	15,357	18,479	21,987	25,439	27,823	30,289	32,952	35,813	38,865	42,116	45,567	49,209	58,291	67,373	76,456	85,540	88,279		
現金及び預金	3,210	2,241	4,069	6,354	9,069	12,190	15,698	19,150	21,535	24,000	26,663	29,525	32,577	35,827	39,278	42,920	52,003	61,085	70,168	79,251	81,990		
売掛金	0	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289		
繰延資産	8,118	7,571	7,024	6,477	5,931	5,384	4,837	4,290	3,743	3,196	2,649	2,103	1,577	1,051	526	0	0	0	0	0	0		
資産合計	132,013	122,434	111,182	101,967	94,559	88,754	84,378	80,854	77,052	73,704	70,596	67,726	65,104	62,716	60,558	58,644	67,210	75,796	84,401	93,023	95,317		
負債の部																							
固定負債	105,821	98,766	91,711	84,656	77,602	70,547	63,492	56,438	49,383	42,328	35,274	28,219	21,164	14,109	7,055	0	0	0	0	0	0		
長期借入金	105,821	98,766	91,711	84,656	77,602	70,547	63,492	56,438	49,383	42,328	35,274	28,219	21,164	14,109	7,055	0	0	0	0	0	0		
流動負債	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978		
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978		
負債計	105,821	102,744	95,690	88,635	81,580	74,526	67,471	60,416	53,361	46,307	39,252	32,197	25,143	18,088	11,033	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978		
純資産の部																							
資本金	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274		
剰余金	-4,541	-9,082	-15,584	-19,782	-21,941	-22,295	-21,045	-18,366	-14,836	-11,583	-7,876	-3,929	255	4,688	9,355	14,251	19,392	27,958	36,544	45,149	53,771		
当期利益	-4,541	-6,502	-4,198	-2,160	-354	1,250	2,679	3,530	3,253	3,708	3,947	4,184	4,433	4,667	4,896	5,141	5,566	5,856	6,005	6,222	2,293		
純資産計	26,192	19,689	15,492	13,332	12,979	14,229	16,907	20,438	23,690	27,398	31,344	35,529	39,962	44,628	49,525	54,666	63,231	71,818	80,423	89,045	91,338		
負債及び純資産合計	132,013	122,434	111,182	101,967	94,559	88,754	84,378	80,854	77,052	73,704	70,596	67,726	65,104	62,716	60,558	58,644	67,210	75,796	84,401	93,023	95,317		

Case 03 葛西水再生センター用地 100万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様						
出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基		
所内電力	25.00 MW(1000kW)					
送電端出力	975.00 MW(1000kW)					
発電端効率	61.00%					
所内率	2.50%					
送電端効率	58.50%					
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年				
発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)					
所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)					
送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)					
発電設備単価						
発電設備本体	9.70 万円/kW					
建屋	0.30 万円/kW					
送電設備一式	0.62 万円/kW					
B 燃料の仕様						
燃料の種類	天然ガス	東京ガス供給元発電熱量				
発電熱量(低位発電量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	H22年度東京ガス大口供給平均単価				
購買価格	51.6 円/m3					
熱量消費	5,901,639 MJ					
燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3				
	600,841 1000m3/年					
燃料費	31,003 百万円					
C 総所要資金						
140,498 百万円		償却				
1 設備建設	125,092 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率	
発電設備本体	97,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
基礎工事費	13,932 百万円	41	0.049	0.017	0.050	
建屋	3,000 百万円	31	0.065	0.023	0.067	
送電設備一式	6,150 百万円	25	0.080	0.028	0.084	
ガス管(工事負担金)	4,500 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
上下水道管(工事負担金)	35 百万円	11	0.182	0.060	0.200	
取水・排水管	475 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
2 開業費	1,588 百万円					
環境アセス費	100 百万円					
試運転費	1,488 百万円					
建設対策費	0 百万円					
3 土地取得費	百万円					
取得面積	57,600 m2					
相続税路線価	205,000 円/m2					
土地賃料	6,150 円/m2・年					
	3% 年率					
4 予備費	1,251 百万円					
設備建設費の	1%					
5 金融費用	4,816 百万円					
建中金利	2,940 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp				
手数料	1,876 百万円	2.00% 対ローン調達額				
6 初期運転資金	7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定				
売上月数	1 ヶ月					
試運転時売電価格	2.5 円/kWh					
D 売電価格						
運転開始年度	12.82 円/kWh					
以後値下げ率	0.00% /年					
E 資金調達						
長期借入金						
自己資本比率	25.0%	35,124 百万円				
借入金比率	75.0%	105,373 百万円				
借入条件			返済期間	IPP	PPS	
金利	3.31%		10年	2.94%	3.94%	
返済期間	15 年		15年	3.31%	4.31%	
返済方法	1		20年	3.54%	4.54%	
①	元本均等返済					
②	元利均等返済	返済係数 = 0.08568				
	年間返済額	9,029 百万円				
短期借入金						
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)				
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)				

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	825 百万円		
単価	0.2114 円/kWh		
4 損害保険料	385 百万円		
機械保険	204 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	180 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	1 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	180 百万円		
借地面積	57,600 m2		
借地料	3,075 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	3.01 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,615 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	6,707 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 03 葛西水再生センター用地 100kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表 (P/L)																					参考			
単位: 百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	273	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	78,000	3,900		
売電価格(円/kWh)	2.50	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	12.82	256	12.82	12.82	
売上高	683	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	49,998	999,960	49,998		
燃料費	2,170	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	620,068	31,003	7.95	
売上総利益	-1,488	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	18,995	379,892	18,995	4.87	
運転保守管理費																					0			
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.05	
ユーティリティ費		825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	16,491	825	0.21	
修繕保守費		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	60,000	3,000	0.77	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.01	
減価償却費		14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	567	549	534	520	506	121,512	6,076	1.56
固定資産税		1,795	1,586	1,403	1,242	1,100	975	865	768	682	602	522	442	364	286	208	131	123	116	108	101	13,421	671	0.17
都市計画税		385	340	301	266	236	209	185	165	146	129	112	95	78	61	45	28	26	25	23	22	2,876	144	0.04
法人事業税		382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	7,650	382	0.10
保険料		385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385	7,696	385	0.10
土地賃料		180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	3,603	180	0.05	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	3,040																							
設備廃棄処分費用																					2,910	2,910	146	0.04
運転保守管理費計	3,040	22,106	20,020	18,203	16,620	15,241	14,037	12,987	12,070	11,584	11,436	11,292	11,149	11,013	10,888	10,743	5,724	5,696	5,672	5,649	8,536	240,667	12,033	3.09
営業利益	-4,527	-3,111	-1,025	791	2,374	3,754	4,957	6,008	6,924	7,410	7,558	7,702	7,845	7,982	8,107	8,252	13,271	13,298	13,323	13,346	10,458	139,226	6,961	1.78
営業外損益	0	-3,492	-3,259	-3,026	-2,792	-2,559	-2,325	-2,091	-1,857	-1,624	-1,390	-1,156	-923	-689	-455	-221	13	15	18	21	24	-27,767	-1,388	-0.36
経常利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,917	5,067	5,787	6,168	6,546	6,923	7,293	7,652	8,030	13,283	13,314	13,341	13,367	10,482	111,458	5,573	1.43
特別損益																					-6,707	-6,707	-335	-0.09
税引前当期利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,917	5,067	5,787	6,168	6,546	6,923	7,293	7,652	8,030	13,283	13,314	13,341	13,367	3,775	104,751	5,238	1.34
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	292	1,835	2,095	2,234	2,370	2,507	2,641	2,771	2,908	4,810	4,821	4,831	4,840	1,367	40,321	2,016	0.52
税引後当期利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,624	3,232	3,692	3,935	4,176	4,416	4,652	4,881	5,123	8,473	8,493	8,510	8,527	2,408	64,430	3,221	0.83

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用																				単位:百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,624	3,232	3,692	3,935	4,176	4,416	4,652	4,881	5,123	8,473	8,493	8,510	8,527	2,408	64,430	3,221	0.83
減価償却費	0	14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	567	549	534	520	506	121,512	6,076	1.56
計	-4,527	8,326	8,812	9,268	9,697	10,103	10,488	10,563	9,372	9,450	9,643	9,837	10,031	10,226	10,424	10,615	9,041	9,042	9,044	9,046	2,914	185,942	9,297	2.38
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	35,124																							
長期借入金元本返済	0	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	0	0	0	0	0	105,373	5,269	1.35
計	35,124	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	0	0	0	0	0	105,373	5,269	1.35
キャッシュフロー	-39,652	1,301	1,787	2,243	2,672	3,078	3,463	3,538	2,348	2,425	2,618	2,812	3,006	3,201	3,399	3,590	9,041	9,042	9,044	9,046	2,914	80,569	4,028	1.03
キャッシュフロー累計	-39,652	-38,351	-36,564	-34,321	-31,648	-28,570	-25,107	-21,569	-19,221	-16,797	-14,178	-11,366	-8,361	-5,160	-1,760	1,830	10,871	19,913	28,957	38,003	40,917			
デッドサービスカバレッジレシオ(DSCR)		1.19	1.25	1.32	1.38	1.44	1.49	1.50	1.33	1.35	1.37	1.40	1.43	1.46	1.48	1.51								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																					単位:百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	
キャッシュインフロー																									
税引後当期利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,624	3,232	3,692	3,935	4,176	4,416	4,652	4,881	5,123	8,473	8,493	8,510	8,527	2,408	64,430	3,221	0.83	
減価償却費	0	14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	567	549	534	520	506	121,512	6,076	1.56	
借入金利(税効果後)	0	2,228	2,079	1,931	1,782	1,634	1,485	1,337	1,188	1,040	891	743	594	446	297	149	-0	-0	-0	-0	-0	17,824	891	0.23	
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00	
計	-4,527	10,554	10,892	11,199	11,480	11,737	11,973	11,900	10,561	10,489	10,534	10,580	10,625	10,671	10,721	10,764	9,041	9,042	9,044	9,046	2,914	203,766	10,188	2.61	
キャッシュアウトフロー																									
自己資本金(100%)	140,498																								
計	140,498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
キャッシュフロー	-145,025	10,554	10,892	11,199	11,480	11,737	11,973	11,900	10,561	10,489	10,534	10,580	10,625	10,671	10,721	10,764	9,041	9,042	9,044	9,046	2,914	203,766	10,188	2.61	
キャッシュフロー累計	-145,025	-134,471	-123,580	-112,381	-100,901	-89,164	-77,191	-65,291	-54,730	-44,241	-33,707	-23,127	-12,502	-1,831	8,890	19,654	28,695	37,737	46,781	55,827	58,741				

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)																					単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期			
資産の部																						IRROE	6.02%	
固定資産	121,808	107,308	94,639	83,565	73,878	65,399	57,972	51,461	45,749	40,419	35,139	29,906	24,717	19,568	14,450	9,383	8,815	8,267	7,733	7,213	6,707	IRROI	3.75%	
発電設備本体	98,251	85,184	73,854	64,032	55,515	48,132	41,730	36,180	31,368	26,883	22,398	17,913	13,428	8,942	4,457	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.36	
送電設備一式	6,150	5,658	5,205	4,789	4,406	4,053	3,729	3,431	3,156	2,904	2,671	2,458	2,261	2,080	1,906	1,731	1,556	1,381	1,207	1,032	857	DSCR (min)	1.19	
基礎工事	13,932	13,249	12,600	11,983	11,396	10,837	10,306	9,801	9,321	8,864	8,430	8,017	7,624	7,250	6,895	6,557	6,236	5,930	5,640	5,363	5,101	NPV (DR=4%)	-2,924	
建屋	3,000	2,805	2,623	2,452	2,293	2,144	2,004	1,874	1,752	1,638	1,532	1,432	1,339	1,252	1,171	1,095	1,024	955	886	818	749	黒字転換年	4 年目	
取水・排水管	475	412	357	310	268	233	202	175	152	130	108	87	65	43	22	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	8 年目	
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	14 年目	
流動資産	3,223	8,503	10,290	12,533	15,206	18,283	21,747	25,285	27,632	30,057	32,675	35,488	38,493	41,694	45,093	48,684	57,725	66,766	75,810	84,857	87,771			
現金及び預金	3,223	2,253	4,040	6,283	8,956	12,034	15,497	19,035	21,383	23,807	26,426	29,238	32,243	35,444	38,844	42,434	51,475	60,517	69,561	78,607	81,521			
売掛金	0	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250	6,250			
繰延資産	6,411	5,983	5,555	5,127	4,698	4,270	3,842	3,413	2,985	2,557	2,129	1,700	1,275	850	425	0	0	0	0	0	0			
資産合計	131,443	121,794	110,484	101,225	93,782	87,952	83,560	80,159	76,367	73,033	69,943	67,094	64,485	62,113	59,969	58,067	66,540	75,033	83,543	92,070	94,478			
負債の部																								
固定負債	105,373	98,348	91,323	84,299	77,274	70,249	63,224	56,199	49,174	42,149	35,124	28,100	21,075	14,050	7,025	-0	-0	-0	-0	-0	-0			
長期借入金	105,373	98,348	91,323	84,299	77,274	70,249	63,224	56,199	49,174	42,149	35,124	28,100	21,075	14,050	7,025	-0	-0	-0	-0	-0	-0			
流動負債	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
買掛金	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
負債計	105,373	102,327	95,302	88,277	81,252	74,227	67,202	60,178	53,153	46,128	39,103	32,078	25,053	18,028	11,003	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
純資産の部																								
資本金	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124			
剰余金	-4,527	-9,055	-15,658	-19,942	-22,177	-22,595	-21,399	-18,767	-15,143	-11,910	-8,219	-4,284	-108	4,308	8,960	13,841	18,964	27,437	35,930	44,440	52,967			
当期利益	-4,527	-6,603	-4,285	-2,235	-418	1,195	2,633	3,624	3,232	3,692	3,935	4,176	4,416	4,652	4,881	5,123	8,473	8,493	8,510	8,527	2,408			
純資産計	26,070	19,467	15,182	12,948	12,530	13,725	16,358	19,982	23,214	26,906	30,841	35,016	39,432	44,084	48,965	54,088	62,561	71,054	79,565	88,091	90,499			
負債及び純資産合計	131,443	121,794	110,484	101,225	93,782	87,952	83,560	80,159	76,367	73,033	69,943	67,094	64,485	62,113	59,969	58,067	66,540	75,033	83,543	92,070	94,478			

Case 04 中央防波堤外側埋立地 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様	出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式	MACC II 500MW×2基		
	所内電力	25.00 MW(1000kW)				
	送電端出力	975.00 MW(1000kW)				
	発電端効率	61.00%				
	所内率	2.50%				
	送電端効率	58.50%				
	年間利用率	45.66%	4,000 時間/年			
	発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)				
	所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)				
	送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)				
	発電設備単価					
	発電設備本体	9.70 万円/kW				
	建屋	0.30 万円/kW				
	送電設備一式	1.29 万円/kW				
B 燃料の仕様	燃料の種類	天然ガス				
	発電熱量(低位発電量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発電熱量			
	購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価			
	熱量消費	5,901,639 MJ				
	燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3			
		600,841 1000m3/年				
	燃料費	31,003 百万円				
	C 総所要資金		177,059 百万円	償却		
1 設備建設		159,962 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率
発電設備本体		97,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143
基礎工事費		35,711 百万円	41	0.049	0.017	0.050
建屋		3,000 百万円	31	0.065	0.023	0.067
送電設備一式		12,892 百万円	25	0.080	0.028	0.084
ガス管(工事負担金)		10,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143
上下水道管(工事負担金)		759 百万円	11	0.182	0.060	0.200
取水・排水管		600 百万円	15	0.133	0.046	0.143
2 開業費		1,588 百万円				
環境アセス費		100 百万円				
試運転費		1,488 百万円				
建設対策費		0 百万円				
3 土地取得費		百万円				
取得面積		78,600 m2				
相続税路線価		119,000 円/m2				
土地賃料		3,570 円/m2・年				
3% 年率						
4 予備費		1,600 百万円				
設備建設費の		1%				
5 金融費用		6,159 百万円				
建中金利		3,759 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp			
手数料		2,399 百万円	2.00% 対ローン調達額			
6 初期運転資金		7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定			
売上月数		1 ヶ月				
試運転時売電価格		2.5 円/kWh				
D 売電価格	運転開始年度	14.06 円/kWh				
	以後値下げ率	0.00% /年				
E 資金調達	長期借入金					
	自己資本比率	25.0%	44,265 百万円			
	借入金比率	75.0%	132,794 百万円			
	借入条件			返済期間	IPP	PPS
	金利	4.31%		10年	2.94%	3.94%
	返済期間	15 年		15年	3.31%	4.31%
	返済方法	1		20年	3.54%	4.54%
	①	元本均等返済				
	②	元利均等返済	返済係数 = 0.09193			
		年間返済額	12,208 百万円			
	短期借入金					
	短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)			
	預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)			

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	332 百万円		
単価	0.0851 円/kWh		
4 損害保険料	431 百万円		
機械保険	204 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	226 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	1 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	143 百万円		
借地面積	78,600 m2		
借地料	1,785 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	2.74 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,131 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	15,620 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 05 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース			
A 発電設備の仕様	出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式 MACC II 500MW×2基
	所内電力	25.00 MW(1000kW)	
	送電端出力	975.00 MW(1000kW)	
	発電端効率	61.00%	4,000 時間/年
	所内率	2.50%	
	送電端効率	58.50%	
	年間利用率	45.66%	
	発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)	
	所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)	
	送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)	
	発電設備単価		
	発電設備本体	9.70 万円/kW	
	建屋	0.30 万円/kW	
	送電設備一式	0.25 万円/kW	
B 燃料の仕様	燃料の種類	天然ガス	
	発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量 H22年度東京ガス大口供給平均単価
	購買価格	51.6 円/m3	
	熱量消費	5,901,639 MJ	
	燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3
		600,841 1000m3/年	
	燃料費	31,003 百万円	
C 総所要資金			償却
	1 設備建設	125,661 百万円	法定耐用年数
	発電設備本体	97,000 百万円	15
	基礎工事費	16,223 百万円	41
	建屋	3,000 百万円	31
	送電設備一式	2,505 百万円	25
	ガス管(工事負担金)	6,000 百万円	15
	上下水道管(工事負担金)	233 百万円	11
	取水・排水管	700 百万円	15
	2 開業費	1,588 百万円	
	環境アセス費	100 百万円	
	試運転費	1,488 百万円	
	建設対策費	0 百万円	
	3 土地取得費	百万円	
	取得面積	148,500 m2	
	相続税路線価	175,000 円/m2	
	土地賃料	5,250 円/m2・年	
	3% 年率		
	4 予備費	1,257 百万円	
	設備建設費の	1%	
	5 金融費用	4,838 百万円	
	建中金利	2,953 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp
	手数料	1,885 百万円	2.00% 対ローン調達額
	6 初期運転資金	7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定
	売上月数	1 ヶ月	
	試運転時売電価格	2.5 円/kWh	
D 売電価格	運転開始年度	13.17 円/kWh	
	以後値下げ率	0.00% /年	
E 資金調達	長期借入金		
	自己資本比率	25.0%	35,274 百万円
	借入金比率	75.0%	105,821 百万円
	借入条件		
	金利	4.31%	
	返済期間	15 年	
	返済方法	1	
	①	元本均等返済	
	②	元利均等返済	返済係数= 0.09193
		年間返済額	9,728 百万円
	短期借入金		
	短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)
	預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	825 百万円		
単価	0.2114 円/kWh		
4 損害保険料	398 百万円		
機械保険	204 百万円		発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)
機械利益保険	193 百万円		売上総利益平均額×(10/1,000)
損害保険	1 百万円		火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	392 百万円		
借地面積	148,500 m2		
借地料	2,625 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	2.04 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,840 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	7,038 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 05 砂町水再生センター用地① 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表 (P/L)																					参考			
単位: 百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	273	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	78,000	3,900		
売電価格(円/kWh)	2.50	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	263	13.17	13.17	
売上高	683	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	51,363	1,027,260	51,363		
燃料費	2,170	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	620,068	31,003	7.95	
売上総利益	-1,488	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	20,360	407,192	20,360	5.22	
運転保守管理費																					0			
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.05	
ユーティリティ費		825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	16,491	825	0.21	
修繕保守費		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	60,000	3,000	0.77	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.01	
減価償却費		14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	446	121,765	6,088	1.56
固定資産税		1,803	1,595	1,412	1,251	1,109	984	873	776	689	608	527	447	367	288	210	132	125	118	111	105	13,529	676	0.17
都市計画税		386	342	302	268	238	211	187	166	148	130	113	96	79	62	45	28	27	25	24	22	2,899	145	0.04
法人事業税		393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	7,859	393	0.10	
保険料		398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	7,956	398	0.10	
土地賃料		392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	392	7,837	392	0.10	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	3,053																							
設備廃棄処分費用																					2,910	2,910	146	0.04
運転保守管理費計	3,053	22,321	20,249	18,446	16,874	15,505	14,311	13,270	12,361	11,882	11,742	11,604	11,449	11,317	11,192	11,043	5,909	5,880	5,854	5,829	8,716	245,755	12,288	3.15
営業利益	-4,541	-1,961	110	1,914	3,485	4,854	6,048	7,090	7,999	8,477	8,618	8,755	8,911	9,042	9,168	9,316	14,450	14,480	14,506	14,530	11,644	161,438	8,072	2.07
営業外損益	0	-4,565	-4,261	-3,956	-3,651	-3,345	-3,040	-2,735	-2,429	-2,124	-1,819	-1,513	-1,208	-903	-597	-291	14	17	20	23	26	-36,336	-1,817	-0.47
経常利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	4,355	5,570	6,353	6,799	7,242	7,703	8,140	8,571	9,025	14,464	14,497	14,526	14,553	11,670	125,102	6,255	1.60
特別損益																					-7,038	-7,038	-352	-0.09
税引前当期利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	4,355	5,570	6,353	6,799	7,242	7,703	8,140	8,571	9,025	14,464	14,497	14,526	14,553	4,632	118,064	5,903	1.51
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	911	2,017	2,301	2,462	2,622	2,789	2,947	3,103	3,268	5,238	5,249	5,260	5,270	1,677	45,114	2,256	0.58
税引後当期利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	3,445	3,553	4,053	4,337	4,620	4,914	5,192	5,467	5,757	9,227	9,248	9,266	9,284	2,955	72,950	3,647	0.94

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE 計算用																				単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	3,445	3,553	4,053	4,337	4,620	4,914	5,192	5,467	5,757	9,227	9,248	9,266	9,284	2,955	72,950	3,647	0.94
減価償却費	0	14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	446	121,765	6,088	1.56
計	-4,541	8,373	8,930	9,457	9,958	10,435	10,892	10,421	9,739	9,866	10,108	10,351	10,587	10,831	11,076	11,313	9,743	9,743	9,744	9,745	3,401	194,715	9,736	2.50
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	35,274																							
長期借入金元本返済	0	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	0	0	0	0	0	105,821	5,291	1.36
計	35,274	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	7,055	0	0	0	0	0	105,821	5,291	1.36
キャッシュフロー	-39,814	1,318	1,875	2,403	2,903	3,380	3,838	3,367	2,684	2,811	3,054	3,297	3,533	3,776	4,022	4,258	9,743	9,743	9,744	9,745	3,401	88,894	4,445	1.14
キャッシュフロー累計	-39,814	-38,496	-36,621	-34,219	-31,316	-27,935	-24,097	-20,731	-18,046	-15,235	-12,182	-8,885	-5,353	-1,576	2,445	6,704	16,447	26,190	35,934	45,679	49,080			
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.19	1.27	1.34	1.41	1.48	1.54	1.48	1.38	1.40	1.43	1.47	1.50	1.54	1.57	1.60								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																					単位:百万円			参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	3,445	3,553	4,053	4,337	4,620	4,914	5,192	5,467	5,757	9,227	9,248	9,266	9,284	2,955	72,950	3,647	0.94		
減価償却費	0	14,898	13,080	11,499	10,123	8,926	7,884	6,977	6,186	5,813	5,771	5,732	5,674	5,639	5,609	5,556	516	496	478	462	446	121,765	6,088	1.56		
借入金利(税効果後)	0	2,912	2,718	2,524	2,330	2,136	1,942	1,747	1,553	1,359	1,165	971	777	582	388	194	0	0	0	0	0	23,300	1,165	0.30		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-4,541	11,285	11,648	11,981	12,288	12,571	12,834	12,169	11,292	11,225	11,273	11,322	11,364	11,414	11,465	11,507	9,743	9,743	9,744	9,745	3,401	218,015	10,901	2.80		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	141,094																									
計	141,094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-145,635	11,285	11,648	11,981	12,288	12,571	12,834	12,169	11,292	11,225	11,273	11,322	11,364	11,414	11,465	11,507	9,743	9,743	9,744	9,745	3,401	218,015	10,901	2.80		
キャッシュフロー累計	-145,635	-134,350	-122,702	-110,720	-98,432	-85,861	-73,027	-60,858	-49,566	-38,341	-27,068	-15,746	-4,382	7,032	18,497	30,004	39,747	49,490	59,234	68,979	72,380					

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)																					単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期			
資産の部																						IRROE	6.90%	
固定資産	120,685	106,333	93,800	82,847	73,271	64,892	57,554	51,124	45,485	40,219	34,995	29,810	24,662	19,549	14,465	9,435	8,919	8,423	7,945	7,483	7,038	IRROI	4.50%	
発電設備本体	98,257	85,188	73,858	64,035	55,519	48,135	41,733	36,182	31,370	26,885	22,399	17,914	13,428	8,943	4,458	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.39	
送電設備一式	2,505	2,305	2,120	1,951	1,795	1,651	1,519	1,397	1,286	1,183	1,088	1,001	921	847	776	705	634	563	491	420	349	DSCR (min)	1.19	
基礎工事	16,223	15,428	14,672	13,953	13,269	12,619	12,001	11,413	10,854	10,322	9,816	9,335	8,878	8,443	8,029	7,636	7,261	6,906	6,567	6,245	5,939	NPV (DR=4%)	5,890	
建屋	3,000	2,805	2,623	2,452	2,293	2,144	2,004	1,874	1,752	1,638	1,532	1,432	1,339	1,252	1,171	1,095	1,024	955	886	818	749	黒字転換年	4 年目	
取水・排水管	700	607	526	456	396	343	297	258	223	192	160	128	96	64	32	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	8 年目	
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	13 年目	
流動資産	3,210	8,506	10,382	12,784	15,687	19,068	22,905	26,272	28,956	31,767	34,821	38,118	41,650	45,427	49,448	53,706	63,450	73,193	82,937	92,682	96,083			
現金及び預金	3,210	2,086	3,961	6,364	9,267	12,647	16,485	19,852	22,536	25,347	28,401	31,697	35,230	39,006	43,028	47,286	57,029	66,773	76,517	86,262	89,662			
売掛金	0	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420			
繰延資産	8,118	7,571	7,024	6,477	5,931	5,384	4,837	4,290	3,743	3,196	2,649	2,103	1,577	1,051	526	0	0	0	0	0	0			
資産合計	132,013	122,411	111,206	102,109	94,889	89,343	85,297	81,686	78,185	75,183	72,465	70,030	67,889	66,027	64,439	63,141	72,368	81,616	90,882	100,166	103,120			
負債の部																								
固定負債	105,821	98,766	91,711	84,656	77,602	70,547	63,492	56,438	49,383	42,328	35,274	28,219	21,164	14,109	7,055	0	0	0	0	0	0			
長期借入金	105,821	98,766	91,711	84,656	77,602	70,547	63,492	56,438	49,383	42,328	35,274	28,219	21,164	14,109	7,055	0	0	0	0	0	0			
流動負債	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
買掛金	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
負債計	105,821	102,744	95,690	88,635	81,580	74,526	67,471	60,416	53,361	46,307	39,252	32,197	25,143	18,088	11,033	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
純資産の部																								
資本金	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274	35,274			
剰余金	-4,541	-9,082	-15,607	-19,758	-21,799	-21,965	-20,456	-17,448	-14,003	-10,450	-6,397	-2,060	2,559	7,473	12,665	18,132	23,889	33,116	42,364	51,630	60,914			
当期利益	-4,541	-6,526	-4,150	-2,042	-166	1,509	3,008	3,445	3,553	4,053	4,337	4,620	4,914	5,192	5,467	5,757	9,227	9,248	9,266	9,284	2,955			
純資産計	26,192	19,666	15,516	13,474	13,309	14,818	17,826	21,270	24,823	28,876	33,213	37,833	42,747	47,939	53,406	59,163	68,390	77,637	86,903	96,187	99,142			
負債及び純資産合計	132,013	122,411	111,206	102,109	94,889	89,343	85,297	81,686	78,185	75,183	72,465	70,030	67,889	66,027	64,439	63,141	72,368	81,616	90,882	100,166	103,120			

Case 06 葛西水再生センター用地 100万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様						
出力(発電端)	1,000.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基		
所内電力	25.00 MW(1000kW)					
送電端出力	975.00 MW(1000kW)					
発電端効率	61.00%					
所内率	2.50%					
送電端効率	58.50%					
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年				
発電端電力量	4,000,000 MWh(1000kWh)					
所内電力量	100,000 MWh(1000kWh)					
送電端電力量	3,900,000 MWh(1000kWh)					
発電設備単価						
発電設備本体	9.70 万円/kW					
建屋	0.30 万円/kW					
送電設備一式	0.62 万円/kW					
B 燃料の仕様						
燃料の種類	天然ガス	東京ガス供給元発電熱量				
発電熱量(低位発電量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	H22年度東京ガス大口供給平均単価				
購買価格	51.6 円/m3					
熱量消費	5,901,639 MJ					
燃料消費量	150,210 m3/h	0.967 m3/Nm3				
	600,841 1000m3/年					
燃料費	31,003 百万円					
		償却				
C 総所要資金		140,498 百万円				
1 設備建設		125,092 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率
発電設備本体	97,000 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
基礎工事費	13,932 百万円	41	0.049	0.017	0.050	
建屋	3,000 百万円	31	0.065	0.023	0.067	
送電設備一式	6,150 百万円	25	0.080	0.028	0.084	
ガス管(工事負担金)	4,500 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
上下水道管(工事負担金)	35 百万円	11	0.182	0.060	0.200	
取水・排水管	475 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
2 開業費		1,588 百万円				
環境アセス費	100 百万円					
試運転費	1,488 百万円					
建設対策費	0 百万円					
3 土地取得費		0 百万円				
取得面積	57,600 m2					
相続税路線価	205,000 円/m2					
土地賃料	6,150 円/m2・年					
	3% 年率					
4 予備費		1,251 百万円				
設備建設費の	1%					
5 金融費用		4,816 百万円				
建中金利	2,940 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp				
手数料	1,876 百万円	2.00% 対ローン調達額				
6 初期運転資金		7,751 百万円	燃料費3ヶ月分を想定			
売上月数	1 ヶ月					
試運転時売電価格	2.5 円/kWh					
D 売電価格						
運転開始年度	13.09 円/kWh					
以後値下げ率	0.00% /年					
E 資金調達						
長期借入金						
自己資本比率	25.0%	35,124 百万円				
借入金比率	75.0%	105,373 百万円				
借入条件			返済期間	IPP	PPS	
金利	4.31%		10年	2.94%	3.94%	
返済期間	15 年		15年	3.31%	4.31%	
返済方法	1		20年	3.54%	4.54%	
①	元本均等返済					
②	元利均等返済	返済係数 = 0.09193				
	年間返済額	9,687 百万円				
短期借入金						
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)				
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)				

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	3,000 百万円		
単価	3,000 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	825 百万円		
単価	0.2114 円/kWh		
4 損害保険料	395 百万円		
機械保険	204 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	190 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	1 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	180 百万円		
借地面積	57,600 m2		
借地料	3,075 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	3.01 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	4,625 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	2,910 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	6,707 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 06 葛西水再生センター用地 100kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	273	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900	78,000	3,900		
売電価格(円/kWh)	2.50	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09	262	13.09	13.09	
売上高	683	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	51,051	1,021,020	51,051		
燃料費	2,170	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	31,003	620,068	31,003	7.95	
売上総利益	-1,488	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	20,048	400,952	20,048	5.14	
運転保守管理費																					0			
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.05	
ユーティリティ費		825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	825	16,491	825	0.21	
修繕保守費		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	60,000	3,000	0.77	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.01	
減価償却費		14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	5,493	5,493	5,493	5,493	121,512	6,076	1.56	
固定資産税		1,795	1,586	1,403	1,242	1,100	975	865	768	682	602	522	442	364	286	208	131	123	116	108	101	13,421	671	0.17
都市計画税		385	340	301	266	236	209	185	165	146	129	112	95	78	61	45	28	26	25	23	22	2,876	144	0.04
法人事業税		391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	7,811	391	0.10	
保険料		395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	7,896	395	0.10	
土地賃料		180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	3,603	180	0.05	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	3,040																							
設備廃棄処分費用																					2,910		0.04	
運転保守管理費計	3,040	22,124	20,038	18,221	16,639	15,259	14,055	13,005	12,088	11,602	11,454	11,311	11,167	11,031	10,906	10,761	5,742	5,714	5,690	5,667	241,028	12,051	3.09	
営業利益	-4,527	-2,076	10	1,826	3,409	4,789	5,992	7,042	7,959	8,445	8,593	8,737	8,880	9,017	9,142	9,287	14,305	14,333	14,358	14,381	11,493	159,924	7,996	2.05
営業外損益	0	-4,545	-4,243	-3,939	-3,635	-3,331	-3,027	-2,723	-2,419	-2,115	-1,811	-1,507	-1,203	-899	-595	-290	14	17	20	23	26	-36,183	-1,809	-0.46
経常利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	4,319	5,540	6,330	6,782	7,230	7,677	8,118	8,547	8,996	14,319	14,350	14,378	14,404	11,519	123,741	6,187	1.59
特別損益																					-6,707	-335	-0.09	
税引前当期利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	4,319	5,540	6,330	6,782	7,230	7,677	8,118	8,547	8,996	14,319	14,350	14,378	14,404	4,812	117,034	5,852	1.50
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	786	2,006	2,292	2,456	2,618	2,780	2,940	3,095	3,258	5,185	5,196	5,206	5,216	1,742	44,776	2,239	0.57
税引後当期利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	3,534	3,534	4,038	4,326	4,612	4,897	5,178	5,452	5,739	9,134	9,154	9,171	9,188	3,070	72,258	3,613	0.93

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE 計算用																				単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	3,534	3,534	4,038	4,326	4,612	4,897	5,178	5,452	5,739	9,134	9,154	9,171	9,188	3,070	72,258	3,613	0.93
減価償却費	0	14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	567	549	534	520	506	121,512	6,076	1.56
計	-4,527	8,307	8,863	9,390	9,889	10,365	10,821	10,473	9,674	9,796	10,035	10,274	10,512	10,752	10,996	11,231	9,702	9,703	9,705	9,708	3,576	193,770	9,689	2.48
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	35,124																							
長期借入金元本返済	0	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	0	0	0	0	0	105,373	5,269	1.35
計	35,124	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	7,025	0	0	0	0	0	105,373	5,269	1.35
キャッシュフロー	-39,652	1,282	1,839	2,365	2,864	3,340	3,796	3,448	2,649	2,772	3,010	3,249	3,487	3,727	3,971	4,207	9,702	9,703	9,705	9,708	3,576	88,397	4,420	1.13
キャッシュフロー累計	-39,652	-38,370	-36,531	-34,166	-31,302	-27,962	-24,166	-20,719	-18,069	-15,298	-12,288	-9,039	-5,552	-1,825	2,146	6,352	16,054	25,757	35,462	45,170	48,745			
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.18	1.26	1.34	1.41	1.48	1.54	1.49	1.38	1.39	1.43	1.46	1.50	1.53	1.57	1.60								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																					単位:百万円			参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	3,534	3,534	4,038	4,326	4,612	4,897	5,178	5,452	5,739	9,134	9,154	9,171	9,188	3,070	72,258	3,613	0.93		
減価償却費	0	14,928	13,097	11,503	10,115	8,907	7,855	6,939	6,140	5,758	5,708	5,661	5,614	5,573	5,543	5,493	567	549	534	520	506	121,512	6,076	1.56		
借入金利(税効果後)	0	2,900	2,707	2,513	2,320	2,127	1,933	1,740	1,547	1,353	1,160	967	773	580	387	193	-0	-0	-0	-0	-0	23,201	1,160	0.30		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-4,527	11,207	11,570	11,903	12,209	12,492	12,754	12,213	11,221	11,150	11,195	11,240	11,285	11,332	11,382	11,425	9,702	9,703	9,705	9,708	3,576	216,972	10,849	2.78		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	140,498																									
計	140,498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-145,025	11,207	11,570	11,903	12,209	12,492	12,754	12,213	11,221	11,150	11,195	11,240	11,285	11,332	11,382	11,425	9,702	9,703	9,705	9,708	3,576	216,972	10,849	2.78		
キャッシュフロー累計	-145,025	-133,818	-122,248	-110,344	-98,135	-85,643	-72,889	-60,677	-49,456	-38,306	-27,111	-15,871	-4,585	6,747	18,129	29,553	39,255	48,958	58,663	68,371	71,947					

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)																					単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期			
資産の部																						IRROE	6.86%	
固定資産	121,808	107,308	94,639	83,565	73,878	65,399	57,972	51,461	45,749	40,419	35,139	29,906	24,717	19,568	14,450	9,383	8,815	8,267	7,733	7,213	6,707	IRROI	4.49%	
発電設備本体	98,251	85,184	73,854	64,032	55,515	48,132	41,730	36,180	31,368	26,883	22,398	17,913	13,428	8,942	4,457	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.39	
送電設備一式	6,150	5,658	5,205	4,789	4,406	4,053	3,729	3,431	3,156	2,904	2,671	2,458	2,261	2,080	1,906	1,731	1,556	1,381	1,207	1,032	857	DSCR (min)	1.18	
基礎工事	13,932	13,249	12,600	11,983	11,396	10,837	10,306	9,801	9,321	8,864	8,430	8,017	7,624	7,250	6,895	6,557	6,236	5,930	5,640	5,363	5,101	NPV (DR=4%)	5,725	
建屋	3,000	2,805	2,623	2,452	2,293	2,144	2,004	1,874	1,752	1,638	1,532	1,432	1,339	1,252	1,171	1,095	1,024	955	886	818	749	黒字転換年	4 年目	
取水・排水管	475	412	357	310	268	233	202	175	152	130	108	87	65	43	22	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	8 年目	
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	13 年目	
流動資産	3,223	8,484	10,323	12,687	15,552	18,892	22,687	26,135	28,785	31,556	34,566	37,815	41,302	45,029	48,999	53,206	62,907	72,610	82,316	92,023	95,599			
現金及び預金	3,223	2,103	3,941	6,306	9,170	12,510	16,306	19,754	22,403	25,175	28,185	31,433	34,920	38,647	42,618	46,824	56,526	66,229	75,934	85,642	89,218			
売掛金	0	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381			
繰延資産	6,411	5,983	5,555	5,127	4,698	4,270	3,842	3,413	2,985	2,557	2,129	1,700	1,275	850	425	0	0	0	0	0	0			
資産合計	131,443	121,775	110,517	101,379	94,128	88,561	84,501	81,010	77,519	74,532	71,834	69,421	67,294	65,447	63,875	62,588	71,723	80,877	90,048	99,237	102,306			
負債の部																								
固定負債	105,373	98,348	91,323	84,299	77,274	70,249	63,224	56,199	49,174	42,149	35,124	28,100	21,075	14,050	7,025	-0	-0	-0	-0	-0	-0			
長期借入金	105,373	98,348	91,323	84,299	77,274	70,249	63,224	56,199	49,174	42,149	35,124	28,100	21,075	14,050	7,025	-0	-0	-0	-0	-0	-0			
流動負債	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
買掛金	0	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
負債計	105,373	102,327	95,302	88,277	81,252	74,227	67,202	60,178	53,153	46,128	39,103	32,078	25,053	18,028	11,003	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978	3,978			
純資産の部																								
資本金	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124	35,124			
剰余金	-4,527	-9,055	-15,676	-19,910	-22,022	-22,249	-20,791	-17,826	-14,292	-10,758	-6,720	-2,393	2,219	7,116	12,295	17,747	23,485	32,620	41,774	50,945	60,134			
当期利益	-4,527	-6,622	-4,233	-2,113	-226	1,458	2,965	3,534	3,534	4,038	4,326	4,612	4,897	5,178	5,452	5,739	9,134	9,154	9,171	9,188	3,070			
純資産計	26,070	19,448	15,215	13,102	12,876	14,333	17,299	20,832	24,366	28,405	32,731	37,343	42,241	47,419	52,871	58,610	67,744	76,898	86,070	95,258	98,328			
負債及び純資産合計	131,443	121,775	110,517	101,379	94,128	88,561	84,501	81,010	77,519	74,532	71,834	69,421	67,294	65,447	63,875	62,588	71,723	80,877	90,048	99,237	102,306			

Case 07 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース				
A 発電設備の仕様				
出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基
所内電力	2.50 MW(1000kW)			
送電端出力	97.50 MW(1000kW)			
発電端効率	50.20%			
所内率	2.50%			
送電端効率	47.70%			
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年		
発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)			
所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)			
送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)			
発電設備単価				
発電設備本体	14.50 万円/kW			
建屋	1.50 万円/kW			
送電設備一式	0.74 万円/kW			
B 燃料の仕様				
燃料の種類	天然ガス			
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量		
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価		
熱量消費	717,131 MJ			
燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3		
	73,011 1000m3/年			
燃料費	3,767 百万円			
C 総所要資金				
1 設備建設	35,197 百万円	償却		
発電設備本体	32,484 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率 改定償却率
基礎工事費	14,500 百万円	15	0.133	0.046 0.143
建屋	12,858 百万円	41	0.049	0.017 0.050
送電設備一式	1,500 百万円	31	0.065	0.023 0.067
ガス管(工事負担金)	735 百万円	25	0.080	0.028 0.084
上下水道管(工事負担金)	2,300 百万円	15	0.133	0.046 0.143
取水・排水管	391 百万円	11	0.200	0.066 0.250
2 開業費	200 百万円	15	0.133	0.046 0.143
環境アセス費	195 百万円			
試運転費	0 百万円			
建設対策費	195 百万円			
3 土地取得費	0 百万円			
取得面積	百万円			
相続税路線価	40,300 m2			
土地賃料	119,000 円/m2			
4 予備費	3,570 円/m2・年			
設備建設費の	3% 年率			
5 金融費用	325 百万円			
建中金利	1%			
手数料	1,251 百万円			
6 初期運転資金	763 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp		
売上月数	487 百万円	2.00% 対ローン調達額		
試運転時売電価格	942 百万円	燃料費3ヶ月分を想定		
D 売電価格	1 ヶ月			
運転開始年度	2.5 円/kWh			
以後値下げ率	21.57 円/kWh			
E 資金調達	0.00% /年			
長期借入金				
自己資本比率	25.0%	8,799 百万円		
借入金比率	75.0%	26,398 百万円		
借入条件			返済期間	IPP PPS
金利	3.31%		10年	2.94% 3.94%
返済期間	15 年		15年	3.31% 4.31%
返済方法	1		20年	3.54% 4.54%
①	元本均等返済			
②	元利均等返済	返済係数= 0.08568		
短期借入金	年間返済額	2,262 百万円		
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)		
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)		

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	36 百万円		
単価	0.0916 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	72 百万円		
借地面積	40,300 m2		
借地料	1,785 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.16 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	888 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	5,184 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 07 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																								
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	715	36	0.09	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60
固定資産税		466	424	386	352	322	294	269	246	225	205	185	166	148	130	113	95	90	86	81	77	4,359	218	0.56
都市計画税		100	91	83	75	69	63	58	53	48	44	40	36	32	28	24	20	19	18	17	16	934	47	0.12
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1,442	72	0.18	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	763																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	0.06
運転保守管理費計	763	4,526	4,168	3,852	3,573	3,327	3,110	2,917	2,747	2,643	2,592	2,525	2,459	2,414	2,372	2,328	1,421	1,400	1,380	1,361	1,779	52,894	2,645	6.78
営業利益	-959	119	477	793	1,072	1,318	1,535	1,728	1,898	2,002	2,053	2,120	2,186	2,231	2,273	2,317	3,224	3,245	3,265	3,284	2,866	40,005	2,000	5.13
営業外損益	0	-875	-818	-758	-700	-641	-582	-524	-465	-407	-348	-290	-231	-173	-114	-55	3	4	5	5	6	-6,958	-348	-0.89
経常利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	1,204	1,433	1,595	1,705	1,831	1,955	2,058	2,159	2,262	3,227	3,249	3,270	3,289	2,872	33,047	1,652	4.24
特別損益																					-5,184	-5,184	-259	-0.66
税引前当期利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	1,204	1,433	1,595	1,705	1,831	1,955	2,058	2,159	2,262	3,227	3,249	3,270	3,289	-2,312	27,863	1,393	3.57
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	436	519	578	617	663	708	745	782	819	1,168	1,177	1,184	1,191	0	10,586	529	1.36
税引後当期利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	768	914	1,018	1,087	1,168	1,247	1,313	1,377	1,443	2,058	2,073	2,086	2,098	-2,312	17,276	864	2.21

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																				単位: 百万円				参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	768	914	1,018	1,087	1,168	1,247	1,313	1,377	1,443	2,058	2,073	2,086	2,098	-2,312	17,276	864	2.21		
減価償却費	0	3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60		
計	-959	2,251	2,359	2,465	2,565	2,661	2,753	2,407	2,410	2,435	2,478	2,515	2,551	2,594	2,638	2,681	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,014	45,388	2,269	5.82		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金	8,799																									
長期借入金元本返済	0	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	0	0	0	0	0	26,398	1,320	3.38		
計	8,816	1,777	1,862	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	0	0	0	0	0	26,517	1,326	3.40		
キャッシュフロー	-9,775	474	497	705	805	901	993	647	650	675	718	755	791	835	879	921	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,014	18,872	944	2.42		
キャッシュフロー累計	-9,775	-9,301	-8,803	-8,098	-7,293	-6,392	-5,399	-4,752	-4,102	-3,427	-2,708	-1,954	-1,162	-328	551	1,472	3,884	6,293	8,703	11,111	9,096					
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.27	1.27	1.40	1.46	1.51	1.56	1.37	1.37	1.38	1.41	1.43	1.45	1.47	1.50	1.52										

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																				単位:百万円				参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	768	914	1,018	1,087	1,168	1,247	1,313	1,377	1,443	2,058	2,073	2,086	2,098	-2,312	17,276	864	2.21		
減価償却費	0	3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60		
借入金利(税効果後)	0	558	521	484	447	409	372	335	298	260	223	186	149	112	74	37	0	0	0	0	0	4,465	223	0.57		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-959	2,809	2,880	2,949	3,011	3,070	3,125	2,741	2,708	2,696	2,701	2,701	2,700	2,706	2,713	2,718	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,014	49,853	2,493	6.39		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	35,197																									
計	35,197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-36,156	2,809	2,880	2,949	3,011	3,070	3,125	2,741	2,708	2,696	2,701	2,701	2,700	2,706	2,713	2,718	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,014	49,853	2,493	6.39		
キャッシュフロー累計	-36,156	-33,346	-30,466	-27,517	-24,506	-21,436	-18,311	-15,569	-12,862	-10,166	-7,465	-4,764	-2,064	642	3,355	6,073	8,485	10,895	13,304	15,712	13,698					

貸借対照表(BS)

貸借対照表 (BS)																				単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	6.18%
固定資産	30,118	27,333	24,856	22,649	20,680	18,919	17,341	15,925	14,653	13,458	12,290	11,148	10,029	8,934	7,858	6,806	6,453	6,116	5,792	5,482	5,184	IRROI	3.74%
発電設備本体	14,825	12,853	11,144	9,662	8,377	7,262	6,297	5,459	4,733	4,056	3,380	2,703	2,026	1,349	673	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.40
送電設備一式	735	676	622	572	527	484	446	410	377	347	319	294	270	249	228	207	186	165	144	123	102	DSCR (min)	1.27
基礎工事	12,858	12,228	11,629	11,059	10,517	10,002	9,512	9,046	8,602	8,181	7,780	7,399	7,036	6,691	6,364	6,052	5,755	5,473	5,205	4,950	4,707	NPV (DR=4%)	-714
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	3 年目
取水・排水管	200	173	150	130	113	98	85	74	64	55	46	36	27	18	9	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	6 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	13 年目
流動資産	0	1,052	1,549	2,254	3,059	3,960	4,954	5,600	6,250	6,926	7,644	8,399	9,190	10,025	10,903	11,825	14,236	16,646	19,055	21,463	19,449		
現金及び預金	0	0	497	1,203	2,008	2,909	3,902	4,549	5,199	5,874	6,592	7,347	8,139	8,973	9,852	10,773	13,184	15,594	18,003	20,412	18,397		
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052		
繰延資産	3,178	2,955	2,732	2,509	2,286	2,063	1,840	1,617	1,394	1,171	948	743	557	372	186	0	0	0	0	0	0		
資産合計	33,296	31,340	29,137	27,413	26,025	24,942	24,135	23,143	22,297	21,555	20,882	20,290	19,777	19,330	18,947	18,630	20,689	22,762	24,847	26,945	24,633		
負債の部																							
固定負債	26,398	24,638	22,878	21,118	19,358	17,598	15,839	14,079	12,319	10,559	8,799	7,039	5,280	3,520	1,760	0	0	0	0	0	0		
長期借入金	26,398	24,638	22,878	21,118	19,358	17,598	15,839	14,079	12,319	10,559	8,799	7,039	5,280	3,520	1,760	0	0	0	0	0	0		
流動負債	17	577	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475		
短期借入金	17	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475		
負債計	26,415	25,215	23,353	21,593	19,834	18,074	16,314	14,554	12,794	11,034	9,275	7,515	5,755	3,995	2,235	475	475	475	475	475	475		
純資産の部																							
資本金	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799		
剰余金	-959	-1,918	-2,674	-3,015	-2,980	-2,608	-1,931	-979	-211	703	1,721	2,808	3,976	5,223	6,536	7,913	9,356	11,414	13,487	15,573	17,671		
当期利益	-959	-757	-341	35	372	677	953	768	914	1,018	1,087	1,168	1,247	1,313	1,377	1,443	2,058	2,073	2,086	2,098	-2,312		
純資産計	6,882	6,125	5,784	5,819	6,191	6,868	7,821	8,589	9,503	10,520	11,607	12,775	14,022	15,335	16,712	18,155	20,213	22,286	24,372	26,470	24,158		
負債及び純資産合計	33,296	31,340	29,137	27,413	26,025	24,942	24,135	23,143	22,297	21,555	20,882	20,290	19,777	19,330	18,947	18,630	20,689	22,762	24,847	26,945	24,633		

Case 08 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース				
A 発電設備の仕様				
出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基
所内電力	2.50 MW(1000kW)			
送電端出力	97.50 MW(1000kW)			
発電端効率	50.20%			
所内率	2.50%			
送電端効率	47.70%			
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年		
発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)			
所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)			
送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)			
発電設備単価				
発電設備本体	14.50 万円/kW			
建屋	1.50 万円/kW			
送電設備一式	0.08 万円/kW			
B 燃料の仕様				
燃料の種類	天然ガス			
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量		
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価		
熱量消費	717,131 MJ			
燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3		
	73,011 1000m3/年			
燃料費	3,767 百万円			
C 総所要資金				
1 設備建設	24,184 百万円	償却		
発電設備本体	21,981 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率 改定償却率
基礎工事費	14,500 百万円	15	0.133	0.046 0.143
建屋	5,343 百万円	41	0.049	0.017 0.050
送電設備一式	1,500 百万円	31	0.065	0.023 0.067
ガス管(工事負担金)	75 百万円	25	0.080	0.028 0.084
上下水道管(工事負担金)	200 百万円	15	0.133	0.046 0.143
取水・排水管	143 百万円	11	0.200	0.066 0.250
2 開業費	220 百万円	15	0.133	0.046 0.143
環境アセス費	195 百万円			
試運転費	0 百万円			
建設対策費	195 百万円			
3 土地取得費	0 百万円			
取得面積	百万円			
相続税路線価	42,200 m2			
土地賃料	175,000 円/m2			
4 予備費	5,250 円/m2・年			
設備建設費の	3% 年率			
5 金融費用	220 百万円			
建中金利	1%			
手数料	846 百万円			
6 初期運転資金	517 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp		
売上月数	330 百万円	2.00% 対ローン調達額		
試運転時売電価格	942 百万円	燃料費3ヶ月分を想定		
	1 ヶ月			
	2.5 円/kWh			
D 売電価格				
運転開始年度	21.57 円/kWh			
以後値下げ率	0.00% /年			
E 資金調達				
長期借入金				
自己資本比率	25.0%	6,046 百万円		
借入金比率	75.0%	18,138 百万円		
借入条件			返済期間	IPP PPS
金利	3.31%		10年	2.94% 3.94%
返済期間	15 年		15年	3.31% 4.31%
返済方法	1		20年	3.54% 4.54%
①	元本均等返済			
②	元利均等返済	返済係数= 0.08568		
	年間返済額	1,554 百万円		
短期借入金				
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)		
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)		

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	85 百万円		
単価	0.2180 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	111 百万円		
借地面積	42,200 m2		
借地料	2,625 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.62 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	977 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	2,341 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 08 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																								
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1,700	85	0.22	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		2,401	2,117	1,870	1,653	1,465	1,300	1,155	1,029	966	954	935	917	906	896	883	161	154	148	142	20,189	1,009	2.59	
固定資産税		315	282	252	226	203	182	164	148	134	120	107	94	81	68	56	43	41	39	37	2,625	131	0.34	
都市計画税		68	60	54	48	43	39	35	32	29	26	23	20	17	15	12	9	9	8	8	563	28	0.07	
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	2,228	111	0.29	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	517																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	0.06
運転保守管理費計	517	3,826	3,501	3,217	2,969	2,752	2,562	2,396	2,250	2,170	2,141	2,106	2,072	2,046	2,020	1,992	1,255	1,245	1,236	1,228	1,656	44,638	2,232	5.72
営業利益	-712	819	1,144	1,428	1,676	1,893	2,083	2,249	2,395	2,475	2,504	2,539	2,573	2,599	2,625	2,653	3,390	3,400	3,409	3,417	2,989	48,262	2,413	6.19
営業外損益	0	-601	-561	-520	-480	-439	-399	-359	-318	-278	-237	-197	-156	-116	-75	-35	6	6	7	8	8	-4,737	-237	-0.61
経常利益	-712	218	583	908	1,196	1,453	1,684	1,891	2,077	2,198	2,267	2,342	2,417	2,483	2,549	2,618	3,396	3,407	3,416	3,424	2,998	43,525	2,176	5.58
特別損益																					-2,341	-2,341	-117	-0.30
税引前当期利益	-712	218	583	908	1,196	1,453	1,684	1,891	2,077	2,198	2,267	2,342	2,417	2,483	2,549	2,618	3,396	3,407	3,416	3,424	656	41,183	2,059	5.28
法人税等	0	0	32	329	433	526	610	685	752	796	821	848	875	899	923	948	1,230	1,234	1,237	1,240	238	14,655	733	1.88
税引後当期利益	-712	218	551	579	763	927	1,074	1,206	1,325	1,402	1,446	1,494	1,542	1,584	1,626	1,670	2,166	2,173	2,179	2,184	419	26,529	1,326	3.40

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																					単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																					単位:百万円			参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-712	218	551	579	763	927	1,074	1,206	1,325	1,402	1,446	1,494	1,542	1,584	1,626	1,670	2,166	2,173	2,179	2,184	419	26,529	1,326	3.40		
減価償却費	0	2,401	2,117	1,870	1,653	1,465	1,300	1,155	1,029	966	954	935	917	906	896	883	161	154	148	142	137	20,189	1,009	2.59		
借入金利(税効果後)	0	384	358	332	307	281	256	230	205	179	153	128	102	77	51	26	0	0	0	0	0	3,068	153	0.39		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-712	3,003	3,026	2,781	2,723	2,673	2,629	2,591	2,558	2,547	2,553	2,557	2,561	2,567	2,574	2,579	2,327	2,327	2,327	2,327	556	49,786	2,489	6.38		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	24,184																									
計	24,184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-24,896	3,003	3,026	2,781	2,723	2,673	2,629	2,591	2,558	2,547	2,553	2,557	2,561	2,567	2,574	2,579	2,327	2,327	2,327	2,327	556	49,786	2,489	6.38		
キャッシュフロー累計	-24,896	-21,893	-18,867	-16,086	-13,363	-10,690	-8,061	-5,469	-2,911	-364	2,189	4,746	7,307	9,874	12,448	15,027	17,354	19,680	22,007	24,334	24,890					

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)		単位: 百万円																				指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	18.78%
固定資産	21,858	19,506	17,437	15,616	14,012	12,596	11,346	10,239	9,259	8,342	7,437	6,544	5,663	4,792	3,931	3,083	2,922	2,769	2,621	2,478	2,341	IRROI	8.47%
発電設備本体	14,720	12,762	11,065	9,593	8,317	7,211	6,252	5,420	4,700	4,028	3,356	2,684	2,012	1,340	668	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	2.02
送電設備一式	75	69	63	58	54	49	45	42	38	35	33	30	28	25	23	21	19	17	15	13	10	DSCR (min)	1.95
基礎工事	5,343	5,081	4,832	4,595	4,370	4,156	3,952	3,759	3,575	3,399	3,233	3,074	2,924	2,781	2,644	2,515	2,392	2,274	2,163	2,057	1,956	NPV (DR=4%)	9,501
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	年目
取水・排水管	220	191	165	143	124	108	93	81	70	60	50	40	30	20	10	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	1 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	5 年目
流動資産	230	2,122	3,581	4,820	6,027	7,210	8,374	9,526	10,671	11,830	13,020	14,240	15,489	16,771	18,084	19,428	21,755	24,082	26,408	28,735	29,291		
現金及び預金	230	1,070	2,529	3,768	4,976	6,158	7,323	8,475	9,619	10,778	11,969	13,189	14,438	15,719	17,032	18,376	20,704	23,030	25,357	27,684	28,240		
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052		
繰延資産	673	624	575	526	477	428	379	330	281	232	183	141	106	71	35	0	-0	-0	-0	-0	-0		
資産合計	22,760	22,251	21,593	20,962	20,516	20,234	20,099	20,095	20,211	20,404	20,641	20,926	21,258	21,633	22,050	22,511	24,677	26,850	29,029	31,214	31,632		
負債の部																							
固定負債	18,138	16,929	15,720	14,511	13,301	12,092	10,883	9,674	8,465	7,255	6,046	4,837	3,628	2,418	1,209	0	0	0	0	0	0		
長期借入金	18,138	16,929	15,720	14,511	13,301	12,092	10,883	9,674	8,465	7,255	6,046	4,837	3,628	2,418	1,209	0	0	0	0	0	0		
流動負債	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
負債計	18,138	17,411	16,201	14,992	13,783	12,574	11,365	10,155	8,946	7,737	6,528	5,318	4,109	2,900	1,691	482	482	482	482	482	482		
純資産の部																							
資本金	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046		
剰余金	-712	-1,424	-1,206	-655	-76	687	1,614	2,688	3,894	5,219	6,621	8,067	9,561	11,103	12,687	14,313	15,983	18,150	20,323	22,502	24,686		
当期利益	-712	218	551	579	763	927	1,074	1,206	1,325	1,402	1,446	1,494	1,542	1,584	1,626	1,670	2,166	2,173	2,179	2,184	419		
純資産計	4,622	4,840	5,391	5,970	6,733	7,660	8,734	9,940	11,265	12,667	14,113	15,607	17,149	18,734	20,359	22,030	24,196	26,369	28,548	30,732	31,151		
負債及び純資産合計	22,760	22,251	21,593	20,962	20,516	20,234	20,099	20,095	20,211	20,404	20,641	20,926	21,258	21,633	22,050	22,511	24,677	26,850	29,029	31,214	31,632		

Case 09 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース			
A 発電設備の仕様	出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式 MACC II 500MW×2基
	所内電力	2.50 MW(1000kW)	
	送電端出力	97.50 MW(1000kW)	
	発電端効率	50.20%	4,000 時間/年
	所内率	2.50%	
	送電端効率	47.70%	
	年間利用率	45.66%	
	発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)	
	所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)	
	送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)	
	発電設備単価		
	発電設備本体	14.50 万円/kW	
	建屋	1.50 万円/kW	
	送電設備一式	0.08 万円/kW	
B 燃料の仕様	燃料の種類	天然ガス	
	発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量
	購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価
	熱量消費	717,131 MJ	
	燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3
		73,011 1000m3/年	
	燃料費	3,767 百万円	
C 総所要資金			償却
	1 設備建設	25,416 百万円	法定耐用年数
	発電設備本体	14,500 百万円	15
	基礎工事費	4,690 百万円	41
	建屋	1,500 百万円	31
	送電設備一式	75 百万円	25
	ガス管(工事負担金)	4,500 百万円	15
	上下水道管(工事負担金)	21 百万円	11
	取水・排水管	130 百万円	15
	2 開業費	195 百万円	
	環境アセス費	0 百万円	
	試運転費	195 百万円	
	建設対策費	0 百万円	
	3 土地取得費	百万円	
	取得面積	36,400 m2	
	相続税路線価	205,000 円/m2	
	土地賃料	6,150 円/m2・年	
	3% 年率		
	4 予備費	254 百万円	
	設備建設費の	1%	
	5 金融費用	979 百万円	
	建中金利	597 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp
	手数料	381 百万円	2.00% 対ローン調達額
	6 初期運転資金	942 百万円	燃料費3ヶ月分を想定
	売上月数	1 ヶ月	
	試運転時売電価格	2.5 円/kWh	
D 売電価格	運転開始年度	21.57 円/kWh	
	以後値下げ率	0.00% /年	
E 資金調達	長期借入金		
	自己資本比率	25.0%	6,946 百万円
	借入金比率	75.0%	20,839 百万円
	借入条件		
	金利	3.31%	
	返済期間	15 年	
	返済方法	1	
	①	元本均等返済	
	②	元利均等返済	返済係数 = 0.08568
		年間返済額	1,786 百万円
	短期借入金		
	短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)
	預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	85 百万円		
単価	0.2180 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	112 百万円		
借地面積	36,400 m2		
借地料	3,075 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.30 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	978 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	2,102 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 09 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 IPP事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																							0	
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1,700	85	0.22	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	23,949	1,197	3.07	
固定資産税		365	328	295	265	239	215	193	173	155	138	121	104	88	71	55	39	37	35	33	2,979	149	0.38	
都市計画税		78	70	63	57	51	46	41	37	33	30	26	22	19	15	12	8	8	7	7	638	32	0.08	
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	2,245	112	0.29	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	597																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	
運転保守管理費計	597	4,125	3,799	3,514	3,264	3,045	2,852	2,683	2,535	2,451	2,419	2,387	2,355	2,325	2,296	2,264	1,235	1,226	1,219	1,212	1,640	48,844	2,442	6.26
営業利益	-793	520	846	1,131	1,381	1,600	1,793	1,962	2,110	2,194	2,226	2,258	2,290	2,320	2,349	2,381	3,410	3,419	3,426	3,433	3,005	44,055	2,203	5.65
営業外損益	0	-691	-645	-598	-552	-505	-459	-413	-366	-320	-274	-227	-181	-134	-88	-42	5	6	6	7	8	-5,462	-273	-0.70
経常利益	-793	-171	201	533	830	1,095	1,334	1,549	1,744	1,874	1,952	2,031	2,109	2,185	2,261	2,340	3,415	3,424	3,433	3,440	3,013	38,593	1,930	4.95
特別損益																					-2,102	-2,102	-105	-0.27
税引前当期利益	-793	-171	201	533	830	1,095	1,334	1,549	1,744	1,874	1,952	2,031	2,109	2,185	2,261	2,340	3,415	3,424	3,433	3,440	911	36,491	1,825	4.68
法人税等	0	0	0	0	217	397	483	561	632	679	707	735	764	791	819	847	1,236	1,240	1,243	1,246	330	12,926	646	1.66
税引後当期利益	-793	-171	201	533	612	699	851	988	1,113	1,195	1,245	1,296	1,345	1,394	1,442	1,493	2,178	2,184	2,190	2,195	581	23,565	1,178	3.02

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用																				単位:百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-793	-171	201	533	612	699	851	988	1,113	1,195	1,245	1,296	1,345	1,394	1,442	1,493	2,178	2,184	2,190	2,195	581	23,565	1,178	3.02
減価償却費	0	2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	125	23,949	1,197	3.07
計	-793	2,469	2,560	2,647	2,512	2,411	2,400	2,395	2,395	2,416	2,455	2,493	2,532	2,570	2,610	2,647	2,324	2,324	2,324	2,324	706	47,514	2,376	6.09
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	6,946																							
長期借入金元本返済	0	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	0	0	0	0	0	20,839	1,042	2.67
計	6,946	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	0	0	0	0	0	20,839	1,042	2.67
キャッシュフロー	-7,739	1,080	1,171	1,258	1,122	1,022	1,011	1,006	1,006	1,027	1,065	1,104	1,142	1,181	1,220	1,258	2,324	2,324	2,324	2,324	706	26,674	1,334	3.42
キャッシュフロー累計	-7,739	-6,659	-5,488	-4,231	-3,108	-2,086	-1,075	-69	936	1,963	3,028	4,132	5,274	6,456	7,676	8,934	11,258	13,581	15,905	18,229	18,935			
デッドサービスカバレッジレシオ(DSCR)		1.78	1.84	1.91	1.81	1.74	1.73	1.72	1.72	1.74	1.77	1.79	1.82	1.85	1.88	1.91								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROI 計算用																					参考			
単位: 百万円																								
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-793	-171	201	533	612	699	851	988	1,113	1,195	1,245	1,296	1,345	1,394	1,442	1,493	2,178	2,184	2,190	2,195	581	23,565	1,178	3.02
減価償却費	0	2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	125	23,949	1,197	3.07
借入金利(税効果後)	0	441	411	382	353	323	294	264	235	206	176	147	118	88	59	29	0	0	0	0	0	3,525	176	0.45
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00
計	-793	2,910	2,972	3,029	2,864	2,734	2,694	2,660	2,630	2,622	2,631	2,640	2,649	2,659	2,668	2,677	2,324	2,324	2,324	2,324	706	51,039	2,552	6.54
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金(100%)	27,786																							
計	27,786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
キャッシュフロー	-28,579	2,910	2,972	3,029	2,864	2,734	2,694	2,660	2,630	2,622	2,631	2,640	2,649	2,659	2,668	2,677	2,324	2,324	2,324	2,324	706	51,039	2,552	6.54
キャッシュフロー累計	-28,579	-25,669	-22,697	-19,668	-16,804	-14,070	-11,376	-8,716	-6,086	-3,465	-834	1,806	4,455	7,114	9,782	12,459	14,783	17,107	19,430	21,754	22,460			

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)																					単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期			
資産の部																						IRROE	14.11%	
固定資産	21,149	18,836	16,805	15,019	13,446	12,061	10,839	9,759	8,804	7,911	7,029	6,158	5,298	4,447	3,605	2,776	2,630	2,491	2,356	2,227	2,102	IRROI	6.84%	
発電設備本体	14,754	12,792	11,091	9,615	8,337	7,228	6,267	5,433	4,711	4,037	3,363	2,690	2,016	1,343	669	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.78	
送電設備一式	75	69	63	58	54	49	45	42	38	35	33	30	28	25	23	21	19	17	15	13	10	DSCR (min)	1.72	
基礎工事	4,690	4,460	4,242	4,034	3,836	3,648	3,469	3,299	3,138	2,984	2,838	2,699	2,566	2,441	2,321	2,207	2,099	1,996	1,899	1,806	1,717	NPV (DR=4%)	6.775	
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	1 年目	
取水・排水管	130	113	98	85	73	64	55	48	42	36	30	24	18	12	6	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	3 年目	
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	7 年目	
流動資産	149	1,711	2,882	4,139	5,262	6,284	7,295	8,301	9,306	10,333	11,398	12,502	13,644	14,825	16,046	17,304	19,628	21,951	24,275	26,599	27,305			
現金及び預金	149	659	1,830	3,088	4,210	5,232	6,243	7,249	8,255	9,281	10,347	11,450	12,593	13,774	14,994	16,252	18,576	20,900	23,224	25,548	26,254			
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052			
繰延資産	4,902	4,575	4,247	3,920	3,593	3,265	2,938	2,610	2,283	1,955	1,628	1,302	976	651	325	0	0	0	0	0	0			
資産合計	26,200	25,122	23,934	23,078	22,301	21,610	21,071	20,670	20,394	20,200	20,056	19,962	19,918	19,923	19,976	20,079	22,258	24,442	26,632	28,826	29,407			
負債の部																								
固定負債	20,839	19,450	18,061	16,672	15,282	13,893	12,504	11,114	9,725	8,336	6,946	5,557	4,168	2,779	1,389	0	0	0	0	0	0			
長期借入金	20,839	19,450	18,061	16,672	15,282	13,893	12,504	11,114	9,725	8,336	6,946	5,557	4,168	2,779	1,389	0	0	0	0	0	0			
流動負債	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482			
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
買掛金	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482			
負債計	20,839	19,932	18,542	17,153	15,764	14,375	12,985	11,596	10,207	8,817	7,428	6,039	4,649	3,260	1,871	482	482	482	482	482	482			
純資産の部																								
資本金	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946			
剰余金	-793	-1,585	-1,757	-1,555	-1,022	-410	289	1,140	2,128	3,240	4,436	5,681	6,977	8,322	9,716	11,159	12,651	14,830	17,014	19,204	21,398			
当期利益	-793	-171	201	533	612	699	851	988	1,113	1,195	1,245	1,296	1,345	1,394	1,442	1,493	2,178	2,184	2,190	2,195	581			
純資産計	5,361	5,190	5,391	5,925	6,537	7,235	8,086	9,074	10,187	11,382	12,628	13,923	15,269	16,663	18,105	19,598	21,776	23,960	26,150	28,345	28,926			
負債及び純資産合計	26,200	25,122	23,934	23,078	22,301	21,610	21,071	20,670	20,394	20,200	20,056	19,962	19,918	19,923	19,976	20,079	22,258	24,442	26,632	28,826	29,407			

Case 10 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース				
A 発電設備の仕様				
出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基
所内電力	2.50 MW(1000kW)			
送電端出力	97.50 MW(1000kW)			
発電端効率	50.20%			
所内率	2.50%			
送電端効率	47.70%			
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年		
発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)			
所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)			
送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)			
発電設備単価				
発電設備本体	14.50 万円/kW			
建屋	1.50 万円/kW			
送電設備一式	0.74 万円/kW			
B 燃料の仕様				
燃料の種類	天然ガス			
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量		
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価		
熱量消費	717,131 MJ			
燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3		
	73,011 1000m3/年			
燃料費	3,767 百万円			
C 総所要資金				
1 設備建設	35,197 百万円	償却		
発電設備本体	32,484 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率 改定償却率
基礎工事費	14,500 百万円	15	0.133	0.046 0.143
建屋	12,858 百万円	41	0.049	0.017 0.050
送電設備一式	1,500 百万円	31	0.065	0.023 0.067
ガス管(工事負担金)	735 百万円	25	0.080	0.028 0.084
上下水道管(工事負担金)	2,300 百万円	15	0.133	0.046 0.143
取水・排水管	391 百万円	11	0.200	0.066 0.250
2 開業費	200 百万円	15	0.133	0.046 0.143
環境アセス費	195 百万円			
試運転費	0 百万円			
建設対策費	195 百万円			
3 土地取得費	0 百万円			
取得面積	40,300 m2			
相続税路線価	119,000 円/m2			
土地賃料	3,570 円/m2・年			
3% 年率				
4 予備費	325 百万円			
設備建設費の	1%			
5 金融費用	1,251 百万円			
建中金利	763 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp		
手数料	487 百万円	2.00% 対ローン調達額		
6 初期運転資金	942 百万円	燃料費3ヶ月分を想定		
売上月数	1 ヶ月			
試運転時売電価格	2.5 円/kWh			
D 売電価格				
運転開始年度	21.57 円/kWh			
以後値下げ率	0.00% /年			
E 資金調達				
長期借入金				
自己資本比率	25.0%	8,799 百万円		
借入金比率	75.0%	26,398 百万円		
借入条件			返済期間	IPP PPS
金利	4.31%		10年	2.94% 3.94%
返済期間	15 年		15年	3.31% 4.31%
返済方法	1		20年	3.54% 4.54%
①	元本均等返済			
②	元利均等返済	返済係数= 0.09193		
	年間返済額	2,427 百万円		
短期借入金				
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)		
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)		

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	36 百万円		
単価	0.0916 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	72 百万円		
借地面積	40,300 m2		
借地料	1,785 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.16 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	888 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	5,184 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 10 中央防波堤外側埋立地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																								
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	715	36	0.09	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60
固定資産税		466	424	386	352	322	294	269	246	225	205	185	166	148	130	113	95	90	86	81	77	4,359	218	0.56
都市計画税		100	91	83	75	69	63	58	53	48	44	40	36	32	28	24	20	19	18	17	16	934	47	0.12
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1,442	72	0.18	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	763																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	0.06
運転保守管理費計	763	4,526	4,168	3,852	3,573	3,327	3,110	2,917	2,747	2,643	2,592	2,525	2,459	2,414	2,372	2,328	1,421	1,400	1,380	1,361	1,779	52,894	2,645	6.78
営業利益	-959	119	477	793	1,072	1,318	1,535	1,728	1,898	2,002	2,053	2,120	2,186	2,231	2,273	2,317	3,224	3,245	3,265	3,284	2,866	40,005	2,000	5.13
営業外損益	0	-1,139	-1,068	-987	-911	-835	-759	-683	-607	-530	-454	-378	-302	-226	-150	-74	3	3	4	5	6	-9,082	-454	-1.16
経常利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	1,045	1,292	1,471	1,598	1,742	1,884	2,005	2,123	2,244	3,226	3,249	3,269	3,288	2,872	30,923	1,546	3.96
特別損益																					-5,184	-5,184	-259	-0.66
税引前当期利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	1,045	1,292	1,471	1,598	1,742	1,884	2,005	2,123	2,244	3,226	3,249	3,269	3,288	-2,313	25,738	1,287	3.30
法人税等	0	0	0	0	0	0	0	378	468	533	579	631	682	726	769	812	1,168	1,176	1,184	1,191	0	10,297	515	1.32
税引後当期利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	667	824	939	1,020	1,111	1,202	1,279	1,354	1,431	2,058	2,072	2,085	2,098	-2,313	15,441	772	1.98

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																				単位: 百万円				参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	667	824	939	1,020	1,111	1,202	1,279	1,354	1,431	2,058	2,072	2,085	2,098	-2,313	15,441	772	1.98		
減価償却費	0	3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60		
計	-959	1,987	2,109	2,236	2,354	2,467	2,577	2,305	2,320	2,356	2,410	2,458	2,506	2,560	2,616	2,670	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,015	43,553	2,178	5.58		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金	8,799																									
長期借入金元本返済	0	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	0	0	0	0	0	26,398	1,320	3.38		
計	8,816	1,777	2,126	1,777	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	0	0	0	0	0	26,797	1,340	3.44		
キャッシュフロー	-9,775	210	-17	459	594	707	817	545	560	596	651	698	746	801	856	910	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,015	16,756	838	2.15		
キャッシュフロー累計	-9,775	-9,565	-9,582	-9,122	-8,529	-7,822	-7,005	-6,459	-5,899	-5,303	-4,652	-3,954	-3,208	-2,407	-1,551	-642	1,769	4,179	6,588	8,996	6,981					
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.12	0.99	1.26	1.34	1.40	1.46	1.31	1.32	1.34	1.37	1.40	1.42	1.45	1.49	1.52										

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用																				単位:百万円			参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	
キャッシュインフロー																									
税引後当期利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	667	824	939	1,020	1,111	1,202	1,279	1,354	1,431	2,058	2,072	2,085	2,098	-2,313	15,441	772	1.98	
減価償却費	0	3,008	2,700	2,430	2,193	1,984	1,801	1,639	1,496	1,418	1,391	1,347	1,304	1,282	1,261	1,238	353	337	323	310	298	28,112	1,406	3.60	
借入金利(税効果後)	0	727	678	630	581	533	484	436	387	339	291	242	194	145	97	48	0	0	0	0	0	5,812	291	0.75	
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00	
計	-959	2,714	2,787	2,866	2,935	3,000	3,061	2,741	2,707	2,695	2,701	2,700	2,700	2,706	2,712	2,718	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,015	49,365	2,468	6.33	
キャッシュアウトフロー																									
自己資本金(100%)	35,197																								
計	35,197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
キャッシュフロー	-36,156	2,714	2,787	2,866	2,935	3,000	3,061	2,741	2,707	2,695	2,701	2,700	2,700	2,706	2,712	2,718	2,411	2,410	2,409	2,408	-2,015	49,365	2,468	6.33	
キャッシュフロー累計	-36,156	-33,442	-30,655	-27,789	-24,855	-21,855	-18,794	-16,053	-13,345	-10,650	-7,949	-5,248	-2,549	157	2,869	5,587	7,998	10,408	12,817	15,225	13,210				

貸借対照表(BS)

貸借対照表 (BS)																					単位: 百万円		指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期			
資産の部																						IRROE	4.51%	
固定資産	30,118	27,333	24,856	22,649	20,680	18,919	17,341	15,925	14,653	13,458	12,290	11,148	10,029	8,934	7,858	6,806	6,453	6,116	5,792	5,482	5,184	IRROI	3.59%	
発電設備本体	14,825	12,853	11,144	9,662	8,377	7,262	6,297	5,459	4,733	4,056	3,380	2,703	2,026	1,349	673	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.29	
送電設備一式	735	676	622	572	527	484	446	410	377	347	319	294	270	249	228	207	186	165	144	123	102	DSCR (min)	0.99	
基礎工事	12,858	12,228	11,629	11,059	10,517	10,002	9,512	9,046	8,602	8,181	7,780	7,399	7,036	6,691	6,364	6,052	5,755	5,473	5,205	4,950	4,707	NPV (DR=4%)	-1,126	
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	4 年目	
取水・排水管	200	173	150	130	113	98	85	74	64	55	46	36	27	18	9	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	7 年目	
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	15 年目	
流動資産	0	1,052	1,052	1,511	2,104	2,812	3,629	4,174	4,734	5,330	5,981	6,679	7,425	8,226	9,082	9,992	12,403	14,812	17,221	19,629	17,614			
現金及び預金	0	0	0	459	1,053	1,760	2,577	3,122	3,682	4,279	4,929	5,628	6,374	7,175	8,030	8,940	11,351	13,761	16,169	18,577	16,562			
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052			
繰延資産	3,178	2,955	2,732	2,509	2,286	2,063	1,840	1,617	1,394	1,171	948	743	557	372	186	0	0	0	0	0	0			
資産合計	33,296	31,340	28,640	26,669	25,070	23,793	22,810	21,716	20,780	19,959	19,219	18,571	18,012	17,531	17,126	16,797	18,855	20,928	23,013	25,111	22,798			
負債の部																								
固定負債	26,398	24,638	22,878	21,118	19,358	17,598	15,839	14,079	12,319	10,559	8,799	7,039	5,280	3,520	1,760	0	0	0	0	0	0			
長期借入金	26,398	24,638	22,878	21,118	19,358	17,598	15,839	14,079	12,319	10,559	8,799	7,039	5,280	3,520	1,760	0	0	0	0	0	0			
流動負債	17	841	492	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475			
短期借入金	17	366	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
買掛金	0	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475			
負債計	26,415	25,479	23,370	21,593	19,834	18,074	16,314	14,554	12,794	11,034	9,275	7,515	5,755	3,995	2,235	475	475	475	475	475	475			
純資産の部																								
資本金	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799	8,799			
剰余金	-959	-1,918	-2,938	-3,529	-3,723	-3,563	-3,080	-2,304	-1,637	-813	126	1,145	2,257	3,458	4,737	6,092	7,523	9,581	11,653	13,739	15,836			
当期利益	-959	-1,021	-591	-194	161	483	776	667	824	939	1,020	1,111	1,202	1,279	1,354	1,431	2,058	2,072	2,085	2,098	-2,313			
純資産計	6,882	5,861	5,270	5,076	5,237	5,719	6,496	7,162	7,986	8,925	9,944	11,056	12,258	13,536	14,891	16,322	18,380	20,453	22,538	24,636	22,323			
負債及び純資産合計	33,296	31,340	28,640	26,669	25,070	23,793	22,810	21,716	20,780	19,959	19,219	18,571	18,012	17,531	17,126	16,797	18,855	20,928	23,013	25,111	22,798			

Case 11 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様						
出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基		
所内電力	2.50 MW(1000kW)					
送電端出力	97.50 MW(1000kW)					
発電端効率	50.20%					
所内率	2.50%					
送電端効率	47.70%					
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年				
発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)					
所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)					
送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)					
発電設備単価						
発電設備本体	14.50 万円/kW					
建屋	1.50 万円/kW					
送電設備一式	0.08 万円/kW					
B 燃料の仕様						
燃料の種類	天然ガス					
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量				
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価				
熱量消費	717,131 MJ					
燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3				
	73,011 1000m3/年					
燃料費	3,767 百万円					
		償却				
C 総所要資金		24,184 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率
1 設備建設		21,981 百万円	15	0.133	0.046	0.143
発電設備本体		14,500 百万円	41	0.049	0.017	0.050
基礎工事費		5,343 百万円	31	0.065	0.023	0.067
建屋		1,500 百万円	25	0.080	0.028	0.084
送電設備一式		75 百万円	15	0.133	0.046	0.143
ガス管(工事負担金)		200 百万円	11	0.200	0.066	0.250
上下水道管(工事負担金)		143 百万円	15	0.133	0.046	0.143
取水・排水管		220 百万円				
2 開業費		195 百万円				
環境アセス費		0 百万円				
試運転費		195 百万円				
建設対策費		0 百万円				
3 土地取得費		百万円				
取得面積		42,200 m2				
相続税路線価		175,000 円/m2				
土地賃料		5,250 円/m2・年				
		3% 年率				
4 予備費		220 百万円				
設備建設費の		1%				
5 金融費用		846 百万円				
建中金利		517 百万円		2.35% 5年平均SR+100bp		
手数料		330 百万円		2.00% 対ローン調達額		
6 初期運転資金		942 百万円		燃料費3ヶ月分を想定		
売上月数		1 ヶ月				
試運転時売電価格		2.5 円/kWh				
D 売電価格						
運転開始年度		21.57 円/kWh				
以後値下げ率		0.00% /年				
E 資金調達						
長期借入金						
自己資本比率		25.0%	6,046 百万円			
借入金比率		75.0%	18,138 百万円			
借入条件				返済期間	IPP	PPS
金利		4.31%		10年	2.94%	3.94%
返済期間		15 年		15年	3.31%	4.31%
返済方法		1		20年	3.54%	4.54%
①		元本均等返済				
②		元利均等返済	返済係数 = 0.09193			
		年間返済額	1,667 百万円			
短期借入金						
短期金利		1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)			
預貯金金利		0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)			

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	85 百万円		
単価	0.2180 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	111 百万円		
借地面積	42,200 m2		
借地料	2,625 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.62 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	977 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	2,341 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 11 砂町水再生センター用地① 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																							0	
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1,700	85	0.22	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		2,401	2,117	1,870	1,653	1,465	1,300	1,155	1,029	966	954	935	917	906	896	883	868	853	838	823	20,189	1,009	2.59	
固定資産税		315	282	252	226	203	182	164	148	134	120	107	94	81	68	56	43	31	19	7	2,625	131	0.34	
都市計画税		68	60	54	48	43	39	35	32	29	26	23	20	17	15	12	9	7	5	3	563	28	0.07	
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	2,228	111	0.29	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	517																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	
運転保守管理費計	517	3,826	3,501	3,217	2,969	2,752	2,562	2,396	2,250	2,170	2,141	2,106	2,072	2,046	2,020	1,992	1,255	1,245	1,236	1,228	1,656	44,638	2,232	5.72
営業利益	-712	819	1,144	1,428	1,676	1,893	2,083	2,249	2,395	2,475	2,504	2,539	2,573	2,599	2,625	2,653	3,390	3,400	3,409	3,417	2,989	48,262	2,413	6.19
営業外損益	0	-783	-730	-678	-625	-573	-520	-468	-415	-363	-310	-258	-205	-152	-100	-47	5	6	7	7	8	-6,192	-310	-0.79
経常利益	-712	37	414	750	1,051	1,320	1,563	1,782	1,980	2,113	2,194	2,282	2,368	2,447	2,525	2,606	3,396	3,406	3,415	3,424	2,997	42,070	2,103	5.39
特別損益																					-2,341	-2,341	-117	-0.30
税引前当期利益	-712	37	414	750	1,051	1,320	1,563	1,782	1,980	2,113	2,194	2,282	2,368	2,447	2,525	2,606	3,396	3,406	3,415	3,424	656	39,728	1,986	5.09
法人税等	0	0	0	177	380	478	566	645	717	765	795	826	857	886	914	944	1,230	1,233	1,237	1,240	238	14,128	706	1.81
税引後当期利益	-712	37	414	573	670	842	997	1,136	1,263	1,348	1,400	1,455	1,511	1,561	1,611	1,662	2,166	2,173	2,179	2,184	419	25,601	1,280	3.28

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																				単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)
キャッシュインフロー																								
税引後当期利益	-712	37	414	573	670	842	997	1,136	1,263	1,348	1,400	1,455	1,511	1,561	1,611	1,662	2,166	2,173	2,179	2,184	419	25,601	1,280	3.28
減価償却費	0	2,401	2,117	1,870	1,653	1,465	1,300	1,155	1,029	966	954	935	917	906	896	883	161	154	148	142	137	20,189	1,009	2.59
計	-712	2,438	2,531	2,443	2,324	2,307	2,296	2,292	2,292	2,314	2,353	2,390	2,428	2,467	2,507	2,545	2,327	2,327	2,327	2,327	556	45,790	2,289	5.87
キャッシュアウトフロー																								
自己資本金	6,046																							
長期借入金元本返済	0	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	0	0	0	0	0	18,138	907	2.33
計	6,046	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	1,209	0	0	0	0	0	18,138	907	2.33
キャッシュフロー	-6,758	1,229	1,322	1,234	1,115	1,098	1,087	1,083	1,083	1,105	1,144	1,181	1,218	1,258	1,298	1,336	2,327	2,327	2,327	2,327	556	27,652	1,383	3.55
キャッシュフロー累計	-6,758	-5,529	-4,207	-2,974	-1,859	-761	326	1,408	2,491	3,596	4,740	5,921	7,139	8,397	9,695	11,031	13,358	15,685	18,011	20,338	20,894			
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		2.02	2.09	2.02	1.92	1.91	1.90	1.90	1.90	1.91	1.95	1.98	2.01	2.04	2.07	2.10								

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROI計算用																					単位: 百万円			参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)		
キャッシュインフロー																										
税引後当期利益	-712	37	414	573	670	842	997	1,136	1,263	1,348	1,400	1,455	1,511	1,561	1,611	1,662	2,166	2,173	2,179	2,184	419	25,601	1,280	3.28		
減価償却費	0	2,401	2,117	1,870	1,653	1,465	1,300	1,155	1,029	966	954	935	917	906	896	883	161	154	148	142	137	20,189	1,009	2.59		
借入金利(税効果後)	0	499	466	433	399	366	333	300	266	233	200	166	133	100	67	33	0	0	0	0	0	3,994	200	0.51		
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00		
計	-712	2,937	2,997	2,875	2,723	2,673	2,629	2,591	2,558	2,547	2,553	2,557	2,561	2,567	2,573	2,579	2,327	2,327	2,327	2,327	556	49,784	2,489	6.38		
キャッシュアウトフロー																										
自己資本金(100%)	24,184																									
計	24,184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		
キャッシュフロー	-24,896	2,937	2,997	2,875	2,723	2,673	2,629	2,591	2,558	2,547	2,553	2,557	2,561	2,567	2,573	2,579	2,327	2,327	2,327	2,327	556	49,784	2,489	6.38		
キャッシュフロー累計	-24,896	-21,959	-18,962	-16,086	-13,363	-10,690	-8,061	-5,470	-2,912	-365	2,188	4,745	7,306	9,873	12,446	15,025	17,352	19,678	22,005	24,332	24,887					

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)		単位: 百万円																				指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	17.50%
固定資産	21,858	19,506	17,437	15,616	14,012	12,596	11,346	10,239	9,259	8,342	7,437	6,544	5,663	4,792	3,931	3,083	2,922	2,769	2,621	2,478	2,341	IRROI	8.46%
発電設備本体	14,720	12,762	11,065	9,593	8,317	7,211	6,252	5,420	4,700	4,028	3,356	2,684	2,012	1,340	668	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.95
送電設備一式	75	69	63	58	54	49	45	42	38	35	33	30	28	25	23	21	19	17	15	13	10	DSCR (min)	1.90
基礎工事	5,343	5,081	4,832	4,595	4,370	4,156	3,952	3,759	3,575	3,399	3,233	3,074	2,924	2,781	2,644	2,515	2,392	2,274	2,163	2,057	1,956	NPV (DR=4%)	9,494
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	年目
取水・排水管	220	191	165	143	124	108	93	81	70	60	50	40	30	20	10	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	2 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	5 年目
流動資産	230	1,940	3,262	4,496	5,610	6,708	7,795	8,878	9,961	11,065	12,209	13,391	14,609	15,867	17,165	18,501	20,828	23,154	25,481	27,807	28,363		
現金及び預金	230	889	2,211	3,444	4,559	5,656	6,744	7,826	8,909	10,014	11,158	12,339	13,557	14,815	16,113	17,449	19,776	22,103	24,429	26,756	27,311		
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052		
繰延資産	673	624	575	526	477	428	379	330	281	232	183	141	106	71	35	0	-0	-0	-0	-0	-0		
資産合計	22,760	22,070	21,274	20,638	20,099	19,732	19,520	19,447	19,501	19,639	19,830	20,076	20,378	20,729	21,131	21,584	23,750	25,923	28,101	30,286	30,704		
負債の部																							
固定負債	18,138	16,929	15,720	14,511	13,301	12,092	10,883	9,674	8,465	7,255	6,046	4,837	3,628	2,418	1,209	0	0	0	0	0	0		
長期借入金	18,138	16,929	15,720	14,511	13,301	12,092	10,883	9,674	8,465	7,255	6,046	4,837	3,628	2,418	1,209	0	0	0	0	0	0		
流動負債	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
負債計	18,138	17,411	16,201	14,992	13,783	12,574	11,365	10,155	8,946	7,737	6,528	5,318	4,109	2,900	1,691	482	482	482	482	482	482		
純資産の部																							
資本金	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046		
剰余金	-712	-1,424	-1,387	-973	-400	270	1,112	2,109	3,246	4,509	5,856	7,256	8,712	10,222	11,783	13,394	15,056	17,222	19,395	21,574	23,758		
当期利益	-712	37	414	573	670	842	997	1,136	1,263	1,348	1,400	1,455	1,511	1,561	1,611	1,662	2,166	2,173	2,179	2,184	419		
純資産計	4,622	4,659	5,073	5,646	6,316	7,159	8,155	9,292	10,555	11,903	13,302	14,758	16,268	17,829	19,440	21,102	23,268	25,441	27,620	29,804	30,223		
負債及び純資産合計	22,760	22,070	21,274	20,638	20,099	19,732	19,520	19,447	19,501	19,639	19,830	20,076	20,378	20,729	21,131	21,584	23,750	25,923	28,101	30,286	30,704		

Case 12 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム 財務モデル分析前提条件

基準ケース						
A 発電設備の仕様						
出力(発電端)	100.00 MW(1000kW)	形式	MACC II	500MW×2基		
所内電力	2.50 MW(1000kW)					
送電端出力	97.50 MW(1000kW)					
発電端効率	50.20%					
所内率	2.50%					
送電端効率	47.70%					
年間利用率	45.66%	4,000 時間/年				
発電端電力量	400,000 MWh(1000kWh)					
所内電力量	10,000 MWh(1000kWh)					
送電端電力量	390,000 MWh(1000kWh)					
発電設備単価						
発電設備本体	14.50 万円/kW					
建屋	1.50 万円/kW					
送電設備一式	0.08 万円/kW					
B 燃料の仕様						
燃料の種類	天然ガス					
発熱量(低位発熱量、15℃)	40.63 MJ/Nm3	東京ガス供給元発熱量				
購買価格	51.6 円/m3	H22年度東京ガス大口供給平均単価				
熱量消費	717,131 MJ					
燃料消費量	18,253 m3/h	0.967 m3/Nm3				
	73,011 1000m3/年					
燃料費	3,767 百万円					
C 総所要資金						
1 設備建設	25,416 百万円	償却				
発電設備本体	14,500 百万円	法定耐用年数	定率(H24)	保証率	改定償却率	
基礎工事費	4,690 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
建屋	1,500 百万円	41	0.049	0.017	0.050	
送電設備一式	75 百万円	31	0.065	0.023	0.067	
ガス管(工事負担金)	4,500 百万円	25	0.080	0.028	0.084	
上下水道管(工事負担金)	21 百万円	15	0.133	0.046	0.143	
取水・排水管	130 百万円	11	0.200	0.066	0.250	
		15	0.133	0.046	0.143	
2 開業費	195 百万円					
環境アセス費	0 百万円					
試運転費	195 百万円					
建設対策費	0 百万円					
3 土地取得費	百万円					
取得面積	36,400 m2					
相続税路線価	205,000 円/m2					
土地賃料	6,150 円/m2・年					
	3% 年率					
4 予備費	254 百万円					
設備建設費の	1%					
5 金融費用	979 百万円					
建中金利	597 百万円	2.35% 5年平均SR+100bp				
手数料	381 百万円	2.00% 対ローン調達額				
6 初期運転資金	942 百万円	燃料費3ヶ月分を想定				
売上月数	1 ヶ月					
試運転時売電価格	2.5 円/kWh					
D 売電価格						
運転開始年度	21.57 円/kWh					
以後値下げ率	0.00% /年					
E 資金調達						
長期借入金						
自己資本比率	25.0%	6,946 百万円				
借入金比率	75.0%	20,839 百万円				
借入条件						
金利	4.31%					
返済期間	15 年					
返済方法	1					
①	元本均等返済					
②	元利均等返済	返済係数 = 0.09193				
	年間返済額	1,916 百万円				
短期借入金						
短期金利	1.475%	現預金がショートした時に借入(短プラ)				
預貯金金利	0.03%	現預金口座残高に対して(通常貯金)				

F 操業費			
1 人件費	205 百万円		
運転保守要員	24 人		
人件費単価	8.5 百万円/人・年		
2 修繕保守費	480 百万円		
単価	4,800 円/年/kW		
3 ユーティリティ費	85 百万円		
単価	0.2180 円/kWh		
4 損害保険料	75 百万円		
機械保険	30 発電設備再調達価格(機械部分70%)×(3/1,000)		
機械利益保険	44 売上総利益平均額×(10/1,000)		
損害保険	0 火災保険(建屋一式)×(0.3/1,000)		
5 固定資産税		税率	1.40% 対前年度の資産評価額
6 都市計画税		税率	0.30% ※最高税率 0.75%
7 土地賃料等	112 百万円		
借地面積	36,400 m2		
借地料	3,075 円/m2・年		
賃料値引率	50%		
取排水路占有料	0.30 百万円		
9 一般管理費	20 百万円		
対人件費	10%		
合計	978 百万円		
G 税金			
1 法人事業税	0.765%	電気供給業の収入課税(都道府県税)	
2 法人所得税			
法人税率	30.0%		
住民税率	20.7%		
事業税率	0.0%		
実行税率	36.2%		
損失繰延期間	7 年間		
H エスカレーション			
	選択 = 2	有りなら1を、無しなら2を入れる。	
売電価格	0.00%		
燃料費	0.00%		
操業費			
人件費	0.00%		
用役費	0.00%		
修繕保守費	0.00%		
その他	0.00%		
一般管理費	0.00%		
土地賃料	0.00%		
保険料	0.00%		
I 最終年度資産処分法			
設備廃棄処分費	435 百万円	3.0%	対発電設備投資額
固定資産除却損計上	2,102 百万円		固定資産償却残額(繰延資産含む)
J 財務分析用のその他指標			
財務分析期間	20 年		
自己資金調達比率	25%		
NPV算定の割引率	4%		
減価償却法	定率法		
長期借入金返済方法	元本均等返済		
用地	借地		
エスカレーション	無し		

Case 12 葛西水再生センター用地 10万kW天然ガス発電所 PPSへの売電事業スキーム

損益計算書表(P/L)

損益計算書表(P/L)																					参考			
単位:百万円																								
0 開業前期間	1 第1期	2 第2期	3 第3期	4 第4期	5 第5期	6 第6期	7 第7期	8 第8期	9 第9期	10 第10期	11 第11期	12 第12期	13 第13期	14 第14期	15 第15期	16 第16期	17 第17期	18 第18期	19 第19期	20 第20期	操業期間合計	年平均	平均単価 (円/kWh)	
販売電力量(百万kWh)	27.3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	7,800	390		
売電価格(円/kWh)	2.50	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	21.57	431	21.57	21.57	
売上高	68	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	168,246	8,412		
燃料費	264	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	3,767	75,347	3,767	9.66	
売上総利益	-195	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	4,645	92,899	4,645	11.91	
運転保守管理費																								
人件費		205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	4,099	205	0.53	
ユーティリティ費		85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	1,700	85	0.22	
修繕保守費		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	9,600	480	1.23	
一般管理費		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	410	20	0.05	
減価償却費		2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	125	23,949	1,197	3.07
固定資産税		365	328	295	265	239	215	193	173	155	138	121	104	88	71	55	39	37	35	33	31	2,979	149	0.38
都市計画税		78	70	63	57	51	46	41	37	33	30	26	22	19	15	12	8	8	7	7	7	638	32	0.08
法人事業税		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,287	64	0.17	
保険料		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	1,501	75	0.19	
土地賃料		112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	2,245	112	0.29	
開業前費用(建中金利+環境アセス費)	597																							
設備廃棄処分費用																					435	435	22	0.06
運転保守管理費計	597	4,125	3,799	3,514	3,264	3,045	2,852	2,683	2,535	2,451	2,419	2,387	2,355	2,325	2,296	2,264	1,235	1,226	1,219	1,212	1,640	48,844	2,442	6.26
営業利益	-793	520	846	1,131	1,381	1,600	1,793	1,962	2,110	2,194	2,226	2,258	2,290	2,320	2,349	2,381	3,410	3,419	3,426	3,433	3,005	44,055	2,203	5.65
営業外損益	0	-899	-839	-779	-719	-658	-598	-538	-478	-417	-357	-297	-237	-176	-116	-56	5	5	6	7	7	-7,134	-357	-0.91
経常利益	-793	-379	7	353	663	942	1,195	1,424	1,633	1,776	1,869	1,961	2,053	2,143	2,233	2,326	3,414	3,424	3,432	3,440	3,012	36,921	1,846	4.73
特別損益																					-2,102	-2,102	-105	-0.27
税引前当期利益	-793	-379	7	353	663	942	1,195	1,424	1,633	1,776	1,869	1,961	2,053	2,143	2,233	2,326	3,414	3,424	3,432	3,440	910	34,819	1,741	4.46
法人税等	0	0	0	0	0	287	433	516	591	643	677	710	744	776	809	842	1,236	1,240	1,243	1,246	330	12,321	616	1.58
税引後当期利益	-793	-379	7	353	663	655	762	908	1,041	1,133	1,192	1,251	1,310	1,367	1,424	1,484	2,178	2,184	2,189	2,194	581	22,498	1,125	2.88

キャッシュフロー表(CF):IRROE計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROE計算用																					単位: 百万円				参考			
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)				
キャッシュインフロー																												
税引後当期利益	-793	-379	7	353	663	655	762	908	1,041	1,133	1,192	1,251	1,310	1,367	1,424	1,484	2,178	2,184	2,189	2,194	581	22,498	1,125	2.88				
減価償却費	0	2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	125	23,949	1,197	3.07				
計	-793	2,261	2,366	2,466	2,562	2,368	2,312	2,315	2,324	2,354	2,401	2,449	2,496	2,544	2,592	2,638	2,324	2,324	2,324	2,324	706	46,447	2,322	5.95				
キャッシュアウトフロー																												
自己資本金	6,946																											
長期借入金元本返済	0	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	0	0	0	0	0	20,839	1,042	2.67				
計	6,946	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	1,389	0	0	0	0	0	20,839	1,042	2.67				
キャッシュフロー	-7,739	872	976	1,077	1,173	979	922	926	934	964	1,012	1,059	1,107	1,154	1,202	1,249	2,324	2,324	2,324	2,324	706	25,608	1,280	3.28				
キャッシュフロー累計	-7,739	-6,868	-5,891	-4,814	-3,641	-2,662	-1,740	-814	120	1,085	2,097	3,156	4,263	5,417	6,619	7,868	10,192	12,516	14,839	17,163	17,869							
デッドサービスカバレッジレシオ (DSCR)		1.63	1.70	1.78	1.84	1.70	1.66	1.67	1.67	1.69	1.73	1.76	1.80	1.83	1.87	1.90												

キャッシュフロー表(CF):IRROI計算用

キャッシュフロー表 (CF) : IRROI計算用																					単位: 百万円		参考		
	開業前期間	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期	操業期間合計	年平均	(円/kWh)	
キャッシュインフロー																									
税引後当期利益	-793	-379	7	353	663	655	762	908	1,041	1,133	1,192	1,251	1,310	1,367	1,424	1,484	2,178	2,184	2,189	2,194	581	22,498	1,125	2.88	
減価償却費	0	2,640	2,359	2,114	1,900	1,713	1,550	1,407	1,282	1,221	1,209	1,197	1,186	1,176	1,167	1,155	146	139	134	129	125	23,949	1,197	3.07	
借入金利(税効果後)	0	574	535	497	459	421	382	344	306	268	229	191	153	115	76	38	0	0	0	0	0	4,589	229	0.59	
資産簿価処分																0					0	0	0	0.00	
計	-793	2,834	2,901	2,963	3,021	2,789	2,694	2,659	2,630	2,621	2,631	2,640	2,649	2,658	2,668	2,676	2,324	2,324	2,324	2,324	706	51,036	2,552	6.54	
キャッシュアウトフロー																									
自己資本金(100%)	27,786																								
計	27,786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
キャッシュフロー	-28,579	2,834	2,901	2,963	3,021	2,789	2,694	2,659	2,630	2,621	2,631	2,640	2,649	2,658	2,668	2,676	2,324	2,324	2,324	2,324	706	51,036	2,552	6.54	
キャッシュフロー累計	-28,579	-25,744	-22,843	-19,880	-16,859	-14,070	-11,376	-8,717	-6,087	-3,465	-835	1,805	4,454	7,112	9,780	12,457	14,781	17,104	19,428	21,752	22,457				

貸借対照表(BS)

借対照表 (BS)		単位: 百万円																				指標	
開業前期間		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	第11期	第12期	第13期	第14期	第15期	第16期	第17期	第18期	第19期	第20期		
資産の部																						IRROE	12.91%
固定資産	21,149	18,836	16,805	15,019	13,446	12,061	10,839	9,759	8,804	7,911	7,029	6,158	5,298	4,447	3,605	2,776	2,630	2,491	2,356	2,227	2,102	IRROI	6.82%
発電設備本体	14,754	12,792	11,091	9,615	8,337	7,228	6,267	5,433	4,711	4,037	3,363	2,690	2,016	1,343	669	0	0	0	0	0	0	DSCR (avr)	1.71
送電設備一式	75	69	63	58	54	49	45	42	38	35	33	30	28	25	23	21	19	17	15	13	10	DSCR (min)	1.63
基礎工事	4,690	4,460	4,242	4,034	3,836	3,648	3,469	3,299	3,138	2,984	2,838	2,699	2,566	2,441	2,321	2,207	2,099	1,996	1,899	1,806	1,717	NPV (DR=4%)	6,756
建屋	1,500	1,403	1,311	1,226	1,146	1,072	1,002	937	876	819	766	716	670	626	585	547	512	477	443	409	375	黒字転換年	1 年目
取水・排水管	130	113	98	85	73	64	55	48	42	36	30	24	18	12	6	-0	-0	-0	-0	-0	-0	累積解消年	4 年目
土地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	投資回収年	7 年目
流動資産	149	1,502	2,479	3,556	4,729	5,707	6,630	7,556	8,490	9,455	10,467	11,526	12,633	13,787	14,989	16,238	18,562	20,885	23,209	25,533	26,239		
現金及び預金	149	451	1,427	2,504	3,677	4,656	5,578	6,504	7,439	8,403	9,415	10,474	11,581	12,735	13,938	15,187	17,510	19,834	22,158	24,481	25,187		
売掛金	0	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052		
繰延資産	4,902	4,575	4,247	3,920	3,593	3,265	2,938	2,610	2,283	1,955	1,628	1,302	976	651	325	0	0	0	0	0	0		
資産合計	26,200	24,913	23,531	22,494	21,768	21,034	20,406	19,925	19,578	19,321	19,124	18,986	18,907	18,885	18,920	19,014	21,192	23,376	25,566	27,760	28,341		
負債の部																							
固定負債	20,839	19,450	18,061	16,672	15,282	13,893	12,504	11,114	9,725	8,336	6,946	5,557	4,168	2,779	1,389	0	0	0	0	0	0		
長期借入金	20,839	19,450	18,061	16,672	15,282	13,893	12,504	11,114	9,725	8,336	6,946	5,557	4,168	2,779	1,389	0	0	0	0	0	0		
流動負債	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
短期借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
買掛金	0	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482	482		
負債計	20,839	19,932	18,542	17,153	15,764	14,375	12,985	11,596	10,207	8,817	7,428	6,039	4,649	3,260	1,871	482	482	482	482	482	482		
純資産の部																							
資本金	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946	6,946		
剰余金	-793	-1,585	-1,965	-1,958	-1,606	-943	-287	475	1,383	2,424	3,558	4,750	6,001	7,311	8,678	10,102	11,586	13,764	15,948	18,138	20,332		
当期利益	-793	-379	7	353	663	655	762	908	1,041	1,133	1,192	1,251	1,310	1,367	1,424	1,484	2,178	2,184	2,189	2,194	581		
純資産計	5,361	4,982	4,988	5,341	6,004	6,659	7,421	8,329	9,371	10,504	11,696	12,947	14,257	15,624	17,049	18,532	20,710	22,895	25,084	27,278	27,859		
負債及び純資産合計	26,200	24,913	23,531	22,494	21,768	21,034	20,406	19,925	19,578	19,321	19,124	18,986	18,907	18,885	18,920	19,014	21,192	23,376	25,566	27,760	28,341		