

## (28) 意見書集

資料	頁
次期中間処理施設整備事業の施設整備基本計画・地域振興策に関するご意見について	2- (28) -1
第2回会議 意見書	2- (28) -2
第3回会議 意見書	2- (28) -3
第4回会議 意見書	2- (28) -6
第5回会議 意見書	2- (28) -25
第6回会議 意見書	2- (28) -31
第7回会議 意見書	2- (28) -40
第8回会議 意見書	2- (28) -55

# 次期中間処理施設整備事業の**施設整備基本計画・地域振興策**に関するご意見について

## 1. 目的

印西市・白井市・栄町で構成する印西地区環境整備事業組合では、昭和61年に稼働開始した「ごみ焼却施設」である現印西クリーンセンターの老朽化に伴い、次期中間処理施設（ごみ焼却施設及びリサイクルセンター施設）の整備事業を進めております。

平成26年11月28日に、建設候補地として選定された印西市内の吉田地区の地元町内会である「吉田区」と事業を推進するにあたり、双方の役割や今後の協議の進め方など、基本的な事項について確認・合意に至り、「次期中間処理施設整備事業の施行に関する基本協定書」を平成27年3月3日に締結いたしました。

今後は、基本協定書に基づき、施設整備基本計画の調査・審議を担当する「次期中間処理施設整備事業施設整備基本計画検討委員会」と地域振興策について調査・審議を担当する「次期中間処理施設整備事業地域振興策検討委員会」により、次期中間処理施設と周辺地域との共存共栄の基礎を構築するための具体的な協議を進め、事業の実現に向け取組んでいきます。

施設整備基本計画や地域振興策に関する皆さまからのご意見を幅広く受け付け（匿名可）、本事業を進めていくうえで参考といたします。

## 2. 関係資料等

印西地区環境整備事業組合のホームページに掲載している記事をご覧ください。

※ホームページアドレス <http://www.inkan-jk.or.jp/> → トップページ「次期中間処理施設整備事業について」をクリック

## 3. 意見の提出先

〒270-1352 印西市大塚一丁目1番地1

印西地区環境整備事業組合 印西クリーンセンター 次期施設推進班 宛て

## 4. 意見の提出方法

- (1) 組合窓口への持参：平日9時から17時まで。（会議開催時も受付します。）
- (2) 郵便等による送付
- (3) ファクシミリによる送付：ファクシミリ番号 0476（47）1765
- (4) 電子メールによる送付：電子メールアドレス [jikisisetu@inkan-jk.or.jp](mailto:jikisisetu@inkan-jk.or.jp)

## 5. 意見の提出期間

平成27年5月25日から平成28年3月31日まで

## 6. 意見を提出することができる方

どなたでも意見を提出することができます。

## 7. 不適切な意見の排除

不当な圧力、個人や特定の団体に対する誹謗中傷、財産・プライバシー・著作権の侵害及び営利目的等の記述が含まれるご意見は、下記8で規定する取り扱いをしません。

## 8. 提出された意見の取り扱い

両検討委員会の参考資料として活用させていただきます。

また、印西地区環境整備事業組合のホームページにて公開します。

## 9. 所定様式

様式1（次期中間処理施設整備事業施設整備基本計画に関する意見書）のとおり。

様式2（次期中間処理施設整備事業地域振興策に関する意見書）のとおり。

※上記2の組合ホームページから、ダウンロードできます。

## 10. 問合せ先

印西地区環境整備事業組合 印西クリーンセンター 次期施設推進班

電話番号 0476（46）2734

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見

平成 27年 6月 27日提出

委員名 渡邊 忠明

1. 資料、情報の提供は1週間前、遅くとも4、5日前に  
今回は、直前でほかの用件と重なり1時間も拝見できず意見を論理的に整理する時間がなく、表現も乱暴とならざるを得なかった。  
見映えより中味の重視を。
2. 地域振興策検討材料としての地元の情報を  
地域に根差した振興策は地域の構造の把握から生まれる。  
地区の年齢構成、就業構造（地元で働く、地区外で働き地区では寝食のみ等々の構造）  
営農実態（作目の種類とその面積、従事者数）、商業等他の産業の有無は？等々。  
要するに「3. 地域の課題の分析」の裏付けは？⇒振興策のシーズ、種子の確認に役立つ。
3. 成功している地域活性化事例に共通することは  
売り込み先、誘客先等、ニーズ、需要を明らかにした上で、小さく産んで大きく育てる「リーン・スタート アップ (lean ぜい肉がなく引き締まって痩せた)」である。  
住んでいる人が投資しリスクを担うことで真剣になる。  
大きな一つの施設であれもこれもではなく、小さな特化型の施設が集積して、結果的に多くの人ができる環境の実現、No 1でなく Only 1の追求が成功の基。  
選択と集中。農で言えば六次産業化とともに半農半「X」。で身の丈に合ったキラリと光る吉田地区に相応しい「X」は何か。  
売る量よりも利益率。等々、地域に根差し、地域特性を活かしながら地に足のついた検討をお願いしたい。  
外見よりも中味の充実を。
4. 地域活性化、地元の実践者が知の先端  
吉田地区には、独創的な人、活動的な人、最近、地域活性化の若手学識者の言うトンガッタ人が、頑張っていると感じてきたので、その知を尊重したい。

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見

平成 27 年 7 月 21 日提出

委員名 渡邊 忠明

#### 第 3 回会議資料（案）に対する意見

##### I. 全体印象

1. 農業振興に力点は評価。但し、專業は諸状況から課題が大きく、半農半×とならざるを得ないが、私も含め×のアイデア出しが不足。

背景：吉田地区の基幹的産業であり、今後も継続、発展が吉田地区の活性化に必須。

そもそも農業は古来、治山治水とともに国を治める（政治）の基本。農業の多面的環境保全機能にも近年、人々の注目と期待が。

「2-7.8.9」は良い提案もっと練りたい。但し、7 は贈答に限らず、社員家族の消費も視野に。

社員の援農支援ボランティアは、企業の社会貢献の目に見え、分かりやすいジャンル（見える化に効果）。加えて、一次産業体験はデスクワークの多い近年、額に汗し、その効果が目に見え、社員教育としても重視されている。

埼玉県小川町でのさいたま市のリフォーム会社と農家の協働「むらの田んぼとまちの食卓を結ぶ関係（大江正章著、岩波新書「地域に希望あり）」、茨城県霞ヶ浦のアサザプロジェクト等成功事例多数。

##### II. 個別

1. 環境学習に食農教育・食育教育を加え、その振興策で「1. 里地里山の保全・活用」「2. 農業振興」、「3. 産業振興」、「4. 余暇・レジャー・健康増進」に寄与を。

（1）そもそも「考える」「学習」等、知的好奇心を満足させる行為は、人間にとって最高のレクリエーション（社会学・心理学等の識者の指摘。2005～2014 の「レジャー白書」でも 2013 年追加の「読書」が 4 位相当、「動物園・・・博物館」が 5～10 位、アンケート調査でも「知識や教養を高めること」「好奇心を満たすこと」「自然に触れる

こと」が上位にランク。電車内で読む新聞から二市一町市民の知的好奇心の高さ確信。

(2) 二市一町は、NPO法人、任意団体を問わず、環境学習のボランティアが多数活動し、何より、吉田地区は格好のフィールドを有し、元手をかけず着手できる。

(3) 環境学習は「歩く」ので、食事がしたくなる、汗を流したくなるので、食事提供施設、温浴施設と結びつく。参加した帰りに地元産品を買って行く。

(4) 食農・食育教育は学より、実際に「食する」ことが大事。食事提供施設は必須。

(5) 次期中間処理施設では、廃棄物3R・地球温暖化防止等の環境学習スペースも用意されるであろうが、公共団体の公共施設であることから、里山の環境学習、食農・食育教育にどこまで活用できるか課題となるが、可能な限りリンクできれば望ましい。

(6) 次期中間処理施設における環境学習も回数は少ないが、吉田地区に人が来て、消費活動も期待できるので、(案)のメニューに追加。「4. 余暇・レジャー・健康増進」の「余暇」を「余暇の活用」とすれば落ち着きが良いのでは。

(「地域振興策のイメージ図」も含めて。)

## 2. クラインガルテンを練る。

二市一町住民はマンション居住者が多く、土に飢えている。

2005～2014「レジャー白書」でも「園芸・庭いじり」は11位～13位で「安定して人気があり、2008の同書の「ニューレジャー市場」で貸し農園は20位。これも食と温浴に結びつく。

## 3. 「5. スポーツ振興」

5-7の屋外クライミングは興味を持ったが、基本的には、既存の西部地区公園と連携し、その利用者を食と温浴に結びつける策が現実的では。

## 4. 箱ものは一カ所に集約し、コンパクト化し、運営を効率的に。

3-1の道の駅、3-6の全国公募による外食店、4-1サンセットスパ&リゾート、3-8小規模多目的店舗、4-7④里山カフェ、7-7環境NPOの事務所等は、最適な一カ所に集約し、管理・運営を効率的に。

## 5. 7-8 環境図書館は、環境学習スペースとともに次期中間処理施設に一体的に設置することが効果的。

## 6. 「1. 里地里山の保全・活用」に下刈りの間伐等の具体的保全活動を希望する（あるいは押し付けもありうる。）団体に場を提供する。

## 7. 「9-6 地域振興策総合パッケージのキャッチコピー」の重要性。

地域振興特産品を販売する場合、おしゃれなパッケージとネーミング、ロゴマークがポイントとなる。提案に加えロゴマークも考えたい。

8. 泉CCクラブハウスの二市一町市民の集まりへの活用。

泉CCクラブハウスの空いている場合は、二市一町市民のパーティ等会合に開放し、料理は地元産品を積極的に使ったものを提供。

III その他

1. 粗大ゴミ持ち込みのさらなる優遇、再利用品の持ち込み及び販売促進による二市一町の方々の吉田地区来訪の促進。

粗大ゴミを次期中間処理施設に直接持ち込みをさらに促進する。

優遇策（料金割引を含め）を検討するとともに2R優先で再利用できるものの持ち込み、販売促進策を検討し、二市一町から来た人が吉田地区の特産品を買ったり、食事、温浴をついでに楽しむ策も、ささやかな効果かもしれないが検討したいものである。

IV 参考

1. 「1-11 鳥類の巣箱」

1990年代以降、巣箱はシジュウカラ、コゲラ等、樹洞に営巣する種のみ繁殖を助け、他の鳥との営巣競争のバランスを懸念する識者が多数となり、巣箱を掛ける活動は控えられている。この項、私の発言も含め削除が妥当。

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見（第3回会議の補足）

平成27年7月27日提出（8月13日修正）

委員名 渡邊忠明

### 里地里山の重要性と保全上の課題

第3回委員会において、大谷氏から「吉田地区の里地里山の評価」について問われ、全委員の認識に、美的評価については相違ないと感じ、また、同日は地域振興策のアイデア出しがメインテーマで時間も少なく、概略の意見に止めました。

いずれにせよ、標記については、吉田地区の中核であり、委員会として共通認識で今後に臨みたく整理させていただきます。

なお、「里地里山」を概略的に定義をすれば、「里地里山とは、原生的な自然と都市の中間に位置し、集落とそれを取り巻く二次林と人工林、農地（水田を含む。）、ため池等広く農林業的利用に供される土地で構成される地域で人間と自然の営みが調和した地域を言う」となります。

しかし、ここでは吉田地区の「里地里山」の主たる構成要素である「落葉広葉樹の二次林」とそれにより構成される里山の間にある「谷津田」を念頭に意見を集約させていただきます。

#### I 総論

1. 目に映ずる風景としては、二市一町の里地里山に比しても上位にランク（地域に精通した黒須氏の保証。私もランダムに見て来た経験で同感。）
2. 生態学的視点からは、モウソウチク、アズマネザサの繁茂や当地の潜在自然植生である常緑広葉樹の侵入も見られ荒廃、人為による保全管理が必要（同日、この点の論乃不十分。）
3. 持続的保全には、法的担保、住民が楽しむことにより地域のお宝化の方策が必要。
4. 「2」、「3」を地域振興策で解決。

#### II 各論

1. 目に映ずる棚田の谷津、里山の林と畑を含めた丘陵の織りなす風景の優位性は論を待たない。
2. コナラ、クヌギを主とした当該地域のそれを含めた落葉広葉樹の二次林の里山は、関東以南であれば、植生の水平分布区分では暖温帯に属し、自然の植生遷移（植生が時間



の経過とともに変化すること。)に委ねれば、冷温帯に属するコナラ等落葉広葉樹林は、シイ、カシ等の常緑広葉樹林に変わっていく。

しかし、コナラ等の落葉広葉樹の二次林は、縄文時代には薪用の伐採や焼畑(5~6年で新しい所へ移動)等、人為が加え続けられ、地球が温暖化しても寒冷期に繁茂したコナラ等の落葉広葉樹林が維持された。水田等本格的農耕時代に入っても、農用の堆肥用に進入した常緑広葉樹の稚樹も含め下草は刈り取られ、樹木も20~30年の間隔で薪炭用に伐採され、人為の干渉によりコナラ等落葉広葉樹は寒冷期からの遺存的に今日まで保たれてきた。

なお、コナラ等の落葉広葉樹林は、伐採後、萌芽(切り株の脇芽)更新により自然の力により再生される林である。

さらに重要なのは、落葉樹の林床を彩る春植物(カタクリ(二市一町では私は未確認なるも寒冷期の遺存種))やスマレ、コナラの菌根菌と共生するキンラン(レッドリストの絶滅危惧Ⅱ類)は、落葉樹の葉が展開しない早春に開花・結実し生き延びる戦略を有し、パッチ状に伐採された所では旺盛に繁殖してきたために、里地里山は絶滅危惧種が豊富で(自然環境保全法に基づく自然環境保全基礎調査等で科学的裏付け)、生物多様性保全上の重要性から、米国直輸入のウィルダネス(原生的自然)中心の自然保護論から脱却し、その保全の重要性が広く(昔から二次的自然の重要性を訴えた識者は存在。)認識されるようになった歴史がある。(ススキ草原に代表される里地の生物多様性保全のメカニズムは吉田地区に存しないので略。)

3. 1970年代以降、燃料が薪炭から化石燃料に、肥料が堆肥から化学肥料に変わり、コナラ等落葉広葉樹林には人為が加わらなくなり、その生態学的荒廃が始まり、春植物等も絶滅の危機にさらされる今日に至った。(人為の付加が存続しなければ、いずれは落葉広葉樹林は常緑広葉樹林に遷移。)

結果、早春期に陽光が得られず寒冷期の遺存種も含め春植物は生存不能に。

しかし、植物の種子は良好な環境が巡ってくるまで休眠する戦略(埋土種子)を有するものも多く、荒廃したコナラ等落葉広葉樹林であっても、ボランティア等で定期的伐採、下草刈り等の里地里山保全活動により、絶滅危惧種の復活も含め、健全化した事例が積み重なっている。

なお、野生ランの多くは種子が微細で、共生相手の菌根菌があつてそれにとって良好な環境が復活すれば、遠方であっても再生する事例も多数。

4. ほとんどが民有地である里山の持続的保全上、土地所有問題も課題。

失礼ながら、安くても吉田地区の土地を購入せんとする人は多くはないと思う。

しかし、林地は農地と違い、相続時も含め税制上優遇されていない。

里地里山の保全のため公有地化は、現在の市財政では無理、1975年代頃、税制上の優遇策を講じたナショナルトラストも日本では定着せず。

残るは、印西市は景観法に基づく景観管理団体であるから、早急に法に基づく条例を制定し、規制措置を講ずるか、千葉県の上野市保全条例の活用を考える必要がある。

合わせて「5」で述べる里地里山の活用により、地域のお宝として土地を売りにくい状況(半ば実質的共有地化)とすることも他の里地里山の保全事例から有効であろう。(夢物語でなく、当該地域には素地有り。)

5. 以上を踏まえ、第3回委員会に向け、意見書を提出した如く、吉田地区の里地里山を

活用して吉田地区の地域振興（里山保全による伐採木は需要があることは事務局の「地域振興策のアイデアに対する補足について」の「1-4」で確認（薪ストーブを使用している家庭の増加）を図るとともに、結果として里地里山の保全を図ることを期待したい。

具体は、私の意見書、Ⅱ-1、Ⅱ-6をご確認願いたい。（特に「考える」「学習」等、知的好奇心を充たす行為は最高のレクリエーション）。

加藤氏から現実に即し、「今、観光客が不在」は的確なご指摘。

しかし、里地里山の保全活動、環境学習の展開で地域のにぎわいを創出している事例もあることから、「今」は人が来ていなくとも合わせ技で二市一町の住民に足を運んでもらえるのではないかと期待する。

特に、環境学習やイベント等、ソフトの充実で観光価値のない所でもブランド化し、集客しうる。

我が国初、世界遺産（自然遺産）登録、同時登録の屋久島と白神山地を比べると、ソフトの力が明白。

屋久島も白神山地も、摩周湖や十和田湖のように万民が感動する風景ではなく、岳人や生態学的知識を有する者（屋久杉の圧倒さは別。）なら感動するが、一般の観光客にどれだけ訴えかけることができるかは疑問といった風景である。

屋久島は、石油国家備蓄基地のため志布志湾埋立で失墜した鹿児島県環境行政への信頼回復のため、土屋新知事の重点施策として私が発案した屋久島環境文化村構想をその後の課長が住民と国を代表する学識者を交え具体化を相談する過程で世界遺産登録（当時、国は費用負担で条約批准を渋っていた。）を目指すこととされた。

屋久島環境文化村構想は、①島外資本によらない島民の身の丈に合った島興し、②優れた自然をすり減らさないよう活用（サステナビリティ）、つまりは環境学習とエコツーリズムによる振興を基調に入念にソフト策を用意し、大谷氏の「吉田株式会社」的、中核的な担い手（但し、県・町・地元。）を作って、登録後、21年も世界遺産効果が続いている。

一方、白神山地は、地元ソフトを考える素地のない所に、そこを縦断する青（森）秋（田）林道中止の代償的に登録されたため、世界遺産効果はもはや薄れ、今になって地元はあわてている。

要するに、大衆的に美映えのしない風景が観光地として最高の看板をもらっても、対応するソフト策が如何に大切かを両者は物語っている。

吉田区も、ソフトの工夫次第で「0（ゼロ）」からの脱却を期待できると考える。

#### 【蛇足】

農業振興は、「半農半X（エックス：バツではありません。）」のXを適切に見つけ出せるか否かにかかっています。

X（エックス）が知恵の出し所。事務局、委員共同でがんばりたい所。特に地元の発意に期待。

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見（第4回委員会に向けての意見と事務局への調査依頼）

平成27年8月3日提出（8月15日修正）

委員名 渡邊 忠明

#### I. 総論

1. 加藤氏の「エコノミー優先」が出発の原点。道の駅、食事提供施設等が完成、運営が始まっても「売るもの」が無ければ始まらない。農業振興はできるところから始める。エコロジーの里山保全活動、環境学習もウォーミングアップを。
2. 大谷氏の第3回委員会資料「農業振興」国の施策、八千代市の追随、印西市の立ち遅れ、吉田地区の現状、明解に整理され敬服。しかし、八千代市を羨み、悔む必要はない。吉田地区の地域特性に合った、身の丈に合った方策を「地産地消」で満足し足元を見て検討をしたい。
3. 「1.」「2.」のために「吉田株式会社」の設立前に「吉田地区、農を考える集い」を組織化。
4. 吉田地区の半農半XのXとして「指定管理者制度」の障壁はあるが、「吉田株式会社」のメンバーが農作業と調整をしながら交代で、次期中間処理施設の管理（清掃等）やリサイクルセンターの分別作業を行い、農以外の安定した収入を確保する。

#### II. 各論

1. 総論につきる。
2. ①国の施策は大胆に概説すれば、ある地域の先駆的事例に触発され、解決すべき課題の原理原則を整理し、国際的動向も視野に打ち出された基本的方向性ではあるが、地域としても学ぶべきものはある。

大谷氏の第3回委員会資料「農業振興」中、P1「農用地保全の必要性」は、当時は手放しでは誉められない背景はあったが、秀作。TPP等貿易自由化は今後さらに拡大し、安い農産物の輸入拡大は必至。しかし、農地の有する「多面的且つ公益的な機能（私の第3回委員会資料 - 1. 「I-1.」中、農業の「多面的環境保全機能」と同義。）は輸入できない。つまり、例え、国産農産物が輸入農産品に太刀打ちできなくなっても（実は、それは極く一部の農産品に限られるが。）、農地の有する上記の多面的公益機能を維持するため、農業者を支え続ける施策は国も自治体も放棄できない。

しかし、亜熱帯から亜寒帯に及ぶ多様な環境・気候・風土の日本では、国の施策をなぞっても、食い違いが出て来るか沈腐化するのが落。特に国の補助金、目的を持った交付金は、概ね3年で衣替えで、事務手続きの繁雑さで過大な負担。

【注：もとより、政府（国）とは、領土・領民・統治権の3つを要素とするものと言われ



るが、その役割を具体化すれば、普遍的・基本的ルールの整備・制定、基本的あるいは長期的な戦略または計画の構築、広域的国土保全、基幹的社会資本整備、自治体間の財政的格差是正、安全保障、外交（自治体間交流も重要。）等々を旨とするものである。

従って、国の政策は、地域地域のダイバーシティ（多様性）やアイデンティティ（独自性、特性）を網羅しきれものではないと言わざるを得ない。

そこで、国と地方自治体の役割分担を重視し、地域のことは地方自治体に委ね、国は必要に応じそれをサポートする体制が望ましいとする有識者の発言が出てくる所以と思料する。

なお、本年6月5日閣議決定の「平成27年版環境等白書（循環型社会白書／生物多様性白書を含む。）」中、「第1章 環境・経済・社会の現状と持続可能な地域づくりに向けて」、「第3節 環境、経済、社会が統合的に向上した持続可能な地域づくり」の序文中に、「社会経済システムに環境配慮を織り込むだけでなく、それぞれの地域における自然、経済、社会等の特性に合わせた多様で持続可能な地域づくりが不可欠」との表現を、8月20日に確認したが、これら表現は、昭和46年、環境庁発足時からの考え方の延長線上（進化は見られるが。）と言って差し支えない。

これを受けた「第2章 被災地の復興と持続可能な地域づくり」、「第3章 地域経済・社会的課題の解決に資する持続的な地域づくり」の模範的・先進的事例は、地域振興のヒントは与えてはくれるが。】

結局、地域特性に則した施策が持続力をもつ。私自身、国の役人でありながら北海道庁、鹿児島県庁では、国の施策、法律に逆らって地域特性優先で成功例多数（例：廃棄物処理法改正で環境影響皆無で肥料効果のある有機酸の焼酎廃液を塩酸・硫酸と横並びで土壤還元禁止。地場産業の危機。焼酎廃液は肥料法では特殊肥料とされるので、焼酎業者に肥料業の届出をさせ芋農家に提供させ廃棄物処理法脱却。）。

国の最重要施策のひとつ、観光立国の第一人者（小泉首相以降ずっと）、星野佳路氏は「マイケル・ポーターの「競争の戦略」を教科書に」と謙遜するが、氏の足跡を辿ると星野温泉（昔、探鳥家（バードウォッチャー）が愛用。）を継いだ時、金太郎飴と揶揄されたリゾート法（多数省方が共管し、国を挙げての地域特性を考慮しない施策の典型的失敗例。K庁の反対通らず、妥協策で国立・国定公園は対象外に。）の嵐の中で、地域特性に立脚し、他とは違う（差別化、オリジナリティ、オンリーワンの追求）経営とその経営のブランド化で今日の繁栄がある。（国の施策は星野氏の後追い。）

米沢藩（上杉景勝、家康により120万石、会津から同人数の藩士を連れ30万石の元家臣、直江兼続の米沢藩へ。元々貧乏の上、吉良の息子が養子で散財、疲弊。）上杉鷹山（日向、高鍋藩秋月家から養子、外の目で米沢を視る。）の改革（地域振興の最初かも。直江兼続の「四季農戒書」は参考とした。）。改革に当たり尖った家臣を重用。換金作物や生垣にウコギ等食用樹を奨励。副業として、庭に薬草（黄連等）を植えさせ、ヨモギ（灸治）を集めることを奨励。その上、本草学（植物学・薬物学）に基づき「かてもの（食事のかてになる植物の意。）」なる出版物により、食べ方、貯蔵法まで説く（内容は、今日でも食品学や栄養学上の参考となるもの。）。

荒地を開墾するほか、庭を活用させ、漆、桑（蚕→絹織物）、<sup>カラムシ</sup>苧（縮織は越後松山（小千谷）から織工を。）、藍（縮織の染料）、コウゾ（和紙原料）等の植栽を奨励した上、原料のまま売るのではなく、付加価値を極限までつけた藩営マニュファクチャーとでも言うべき産品振興、つまり農の六次産業化。その現実のため、他国の技術指導者を招聘。経費を切り詰めるだけの改革ではなく、必要な経費は積極的に有効活用。

改革政策を浸透させるため、村々に伍什組合をコミュニティとして組織させ、民富を

次々と実現。「吉田株式会社」に通ずるものあり。堀に鯉、老人と子供に採らせ老人には小遣いを。

農民は道端に杭を打ち<sup>ザル</sup>箆を吊るし、にぎり飯、干し柿、合羽、笠などの生活や旅の必需品を入れ販売（「棒杭の市（あきない）」）。今でいう無人販売。

儀礼の創設（「<sup>セキデン</sup>籍田の礼（周・漢の耕作の儀）」）、振興。吉田地区の多彩な年間事業の継承、執行に通ず。

（以上、「上杉鷹山の改革」は、記憶の確認のため、「上杉鷹山（横山昭男（当時、山形大教授）著、吉川弘文館発行）」、「小説上杉鷹山（童門冬二著、学陽書房発行）」を斜め読みにて、確認・修正の他、吉田地区に通ずるものを追記。）

鷹山の施策は今日でも米沢の地場産業と観光を支えている。

昭和40年、大学1年で教養課程で学んだ農学概論（全学部生対象）、柏裕賢教授（優れた農林経済学者、正論で国には目の上の瘤。）の教え。

「日本の農家は実質豊か。現金収入は100万～200万でも自給自足で食費は零。サラリーマン家庭では、奨学金は貰えないが、農家の学生は対象。

現金収入が少ない分は社会的援助も」（裏付けデータは忘却、ノートは廃棄するも、「教えの要」は、この意見書作成で頭に甦る。「教えの要」は今も生きており、消費税アップは自給を優位に。）

② ①を踏まえ、国の施策の逆張りで振興策を考える。

田畑ともに国は優良農家に耕作地を集約し、大規模化・効率化により利益率を上げ、国際基準をクリアする良質な農産品で国際的競争力も強化したい。しかし、吉田地区においては、いまさら農家が高額な負担をして、構造改善をやってどれだけの競争力が得られるだろうか。まして、国際認証等は不要。

目的とする市場は地元<sup>セキデン</sup>に絞る（地産地消）、細分化された農地を逆手に取り、自給自足を充たしつつ、多品種少量生産を基本とする。品種の選定に当たっては商品価値が高いものや、将来、加工、地元の食事提供施設で活用できるものを優先する。（柏市あけぼのの山地区では、ブルーベリーで地域特性を出している。二番煎じは不可だが。）温暖な気候で冬も生産が途切れないが、量的に生産は落ちるので、耕作放棄地にタラノキを植え、約5cmの冬芽をもつ節を切断し、フレームで水栽培でタラノ芽を、耕作放棄地の痩せ地でも生育するフキは早春には蔭の臺を、生産すれば高額で販売できる。

水田も畑も小間切れで、大型機械は不可で高額な機械は必要なく、小規模分散型であれば、作業期も分散され、耕作機械の共有（シェア）も吉田株式会社を介して可能に。

水田は里山のボランティアによる下刈りで堆肥を作り、事務局提案の「2-7」を拡大し、企業の援農ボランティアで、鋤き込み、除草等々、米作の手助けを受け有機栽培とし、ブランド化も目指す。

吉田地区の地域特性を活かせる品種を三ツ葉以外にも考えたい。出来た米は最低限、援農ボランティアに応じた企業には贈答用のみならず、社員の日常生活にも購入していただき、安定的な販売先は確保しておく。（「第3回委員会参考資料-1」中、「I-1.」の後半参照。）他の農産物の地産地消については、印西市においても既に直販所があり、いずれも小規模農家の持ち込みと聞いているが、事務局で確認いただければ、私の提案の適否がさらに明確になる。なお、西白井駅改札広場で平日の夕方直販している人は脱サラで1.5ha、50品目、自家用水田を友人と共同栽培により10aで生活は成り立つとのこと。有機栽培で固定客も多いとのこと。

吉田地区の里山保全活動では、クヌギ・コナラの伐採木が大量に発生し、これらはシイ

タケ栽培の楢木であって、シイタケを特産品として安定的に生産可。逆にシイタケ栽培のためにクヌギ等を定常的に伐採することは里山の保全につながり、好循環（クヌギ・コナラ等落葉広葉樹林は伐採後、萌芽更新（切り株の脇芽が伸びて林が再生。))が発生。

老人にお小遣いを。昭和50年代半ば、建設省外郭団体（奥地産業開発道路関係）から徳島県の山村の地域振興計画策定調査を依頼され、訪れた一つの村では、老人達がモミジ等料亭料理の飾りとなる葉物を集め、関西の料亭相手に年収500万円をあげている事例を自ら見聞した。（平成27年版環境等白書（前述）、「第3章 地域経済・社会的課題の解決に資する持続可能な地域づくり」、「第2節 それぞれの特性を生かした地域づくり」中で、先進事例として掲載されていることを、平成27年8月20日確認。「徳島県上勝町で今は億単位の売上げ」とのこと。）

二番煎じでは稼げない。吉田地区では、老人が山菜を集めテンプラ用セットを美しくパック詰め、販売で小遣い稼ぎが可能。ヨモギは5月まで、タラノキやウドも葉をテンプラで7月までは香しい味を楽しめる。その気で地区内を捜すことにより、他にも、そして秋にも販売できる材料が見つかると思料。

### ③参考

②の小面積農地における自給自足、地産地消を踏まえた多品種少量生産の適否に係る地元実態を事務局が調査できない場合、調査できても更に補強のために、予て私が注目していた地域振興の論客の一人、大江正章氏が本年5月20日に岩波新書から「地域に希望あり」を出版したので同書から②に関する事例を紹介する。但し私の主張を補強する部分を中心に情報を拾っていることは否めない。

#### ア. 島根県旧柿木村（現吉賀町） p 53～p 57

高度経済成長の1970年代に、当時の20代の若者達が、有機農業による自給優先で椎茸等特産を加味した農業に取り組む。ベースは繁殖牛や十数羽の鶏を飼い、多品目を作る有畜複合農業【注：吉田地区では吉野牧場との連携が考えられる。】。「NPO法人ゆうきびと」が中心となり、Iターンの受け入れも。自給の延長で加工品も含めた食べ物づくり。2014年「食と農・かきのきむら企業組合」設立。リーダーの福原庄史氏談要約。「自給+αの農家は米価の値下がりの影響受けず。小さい農業故安定。こうした山村では投資しない方が良い」。

#### イ. 岐阜県郡上市石徹白<sup>いとしろ</sup>P87～P102

農協（この地域では、多くの住民が出資、参加できる組織であった。）による小規模水力発電と出荷できないハネ品（トウモロコシ、サツマイモ）材料でスナック菓子風商品の開発、カフェでは地元野菜のランチ（メンバーは交代で。）を提供。「NPO法人やすらぎの里いとしろ」と「石徹白地区地域づくり協議会」が核。

地域づくりの中心、平野彰秀氏の発言要約。「一部の人間だけではなく集落皆でやりたいという気持ちを大切に、身の丈に合ったものを手づくりで。

経済成長のみをめざす社会に未来はない。エネルギーと食べ物の地域自給から新時代が拓かれていく。そこに共感する若い世代は増加中」。

#### ウ. 福島県旧東和町（現二本松市） P 176～P 214

蚕がだめになり出稼ぎの生活に。NPO法人「ゆうきの里東和（任意団体の「ゆうきの里ふるさとづくり協議会」から発展。）」が中核。

桑関連商品の開発、いちじく、りんごの加工品等特産品の開発。地産地消からまちづくり、住民が故郷に誇りをもって生きるための新しい公共。会員の多くは兼業農家、自給農家。少量多品目生産。30aの畑で50～60種生産の人も。40aで30種の野菜と花。根菜類は土を被せ冬も出荷の75歳老女、年50万円。都会で70代女



性がこれだけ稼ぐのは無理。

武藤正敏事務局長談要約。「道の駅は老人の小遣い稼ぎ、それ以上に売る喜びを知り仲間とおしゃべりをする、生きがいを与える福祉の役割。賑わい、声、笑顔、里山全体の活力」。

農水省キャリア官僚、関正弘夫妻も移住、80aの畑で9品目、田は自給+親戚用に10a。関氏談要約。「とにかく風景良【注：吉田地区に通ず】、田と里山、それに癒される。人がつながり、都会人が忘れた素朴さ」。

東京からIターン夫婦。畑70a、田20a、周囲が作らない品種を意識して30品目。平飼いの鶏舎の卵も評判、カルシウム摂取のためのカキ殻以外95%は自家製と地元産農作物のクズ。

東和の新規就農者、農業収入200万円以下。冬アルバイト。

3. 「2. ③」で見たように、農による地域振興で成功している所は、「吉田株式会社」的中核組織を有し、概ねは任意団体から発展して法人化。

吉田地区でも、農業技術の指導継承・売れる作物が重複しないよう調整・農作物販売先の開拓・付加価値のある加工品の検討・食事提供施設用作物の検討等のため、緩やかな吉田地区住民を結ぶ組織、「農を考える集い」を早急に立ち上げる必要有りと思料。

4. 半農半XのXの追及。Xは総論のアイデアの他、事務局、吉田地区のアイデア集で実現可能性の高いものを「吉田株式会社」が経営することにより、農に携わる人も農作業との調整や同業者とのローテーションで担うことができると思料。

<蛇足>

私ども委員は、地域振興の過去や他地区の事例から学んだ教訓を基に、事務局、吉田地区のアイデアに対し「かくかくでその実現性、採算性は難しい」と否定する前に「かくかく難しいが、かくかくの点を検討、改善すれば良いのでは」とアイデアの実現に向けた智慧を絞りたいものと存じます。

(参考：上杉鷹山の訓。(平成17年9月1日、碑文を渡邊忠明筆記)

「成せばなる 成さねばならぬ

何事も

成さぬは人の なさぬなりけり」)

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

平成27年8月11日提出

委員名 大谷 芳末

別添のとおり『地域振興策評価シート』なるものを作成してみました。  
弊員の判断で評価・採点が記入されています。  
必要に応じて、委員各位の評価判断 Tool としてご活用下さい。

### 1. 評価項目

第三回検討委で改定承認された『地域に求められる将来像』の要件に照らし、振興策各項目がミートするかを評価しました。

採点はマクロを捕らえるのが目的で以下3段階評価、単純化しました。

<例> 農業振興に対し

効果あるもの・・・・・・・・・・2点

どちらとも言えない・・・・・・・・1点

効果ないもの・・・・・・・・・・0点

また、経済効果を評価する上で、  
年間平均利用者（人）×平均消費額（¥）－年間運営経費（¥）＝粗利（¥）  
以上の数値を仮定数値として入れてあります。



## 2. 論評

### 1) 里地里山

里地里山の保全・活用は全ての施策が『地域に求められる将来像』に照らし中位評価、川魚養殖のみ利益を上げられる可能性があり、他の項目は全てランニングコスト持ち出し構造である。しかし、本件は3市町の住民の関心度が高いこと、吉田区の誇りで後世に残したいお宝であることから、重要視すべきと思われる。また、基幹の産業振興策が見通しどおりうまくいくとすれば、本件の持ち出し（維持費）は十分カバー出来る。

### 2) 農業振興

農業振興は全ての施策が『地域に求められる将来像』に照らし上位評価、棚田・棚畑・棚花畑のみ持ち出し構造で、他の項目は全て中位の利益を上げられる可能性を持つ施策である。棚田・棚畑・棚花畑は里地里山の重要性和共通の意義があり、持ち出し構造ではあるが、基幹事業で十分カバーできる。

### 3) 産業振興

産業振興は全ての施策が『地域に求められる将来像』に照らし上位評価。収益構造もダントツを示す。

### 4) 余暇・レジャー・健康増進

余暇・レジャー・健康増進は『地域に求められる将来像』に照らし上位から低位まで混在評価。考え方は低位評価で持ち出し構造大の施策は実施するか否か慎重に検討要。例えば、印旛沼水族館、歴史浪漫の里構想、等。また、低位評価で持ち出し構造少の施策でも、集客効果見込まれるものは残しても良い。例えば、調整池（ビオトープ）、ふれあい動物園、ダチョウ園、花畑迷路、等。また、低位評価でもそれなりの収益が上がるもの、プラスマイナスゼロは残して良い。

### 5) スポーツ振興

スポーツ振興はいずれも『地域に求められる将来像』に照らし低位に評価。特に、体育館、サッカー場・フットサル場、野球場、スポーツ合宿所、シンクロプールは、低位評価の上、ランニングコスト持ち出し構造大の為、こういう物は造るべきでは無いとの意見もある。屋内カーリング場のみ、超ニッチではあるが大化けする可能性あり、残したい。技術的にカーリングと一般向けリンクが兼ねられれば、集客効果大、収益も期待出来る。年々猛暑となるので受けるかも？屋外クライミングは維持費がさほどかからず、若干の利用収入で賄えるし、それなりの若者集客効果が期待出来るので残して良い。

### 6) 地元還元

地元還元は『地域に求められる将来像』に照らし上位評価。トランスヒートコンテナと管理業務等の受託は還元効果大。インフラ関係と文化財保護は評価対象外とした。

### 7) 公共機能の拡充

公共機能の拡充は『地域に求められる将来像』に照らし中低位に評価。考え方は低位評価で持ち出し構造大の施策は、実施するか否か慎重な検討を要す。例えば、防災訓練所、コミュニティーセンター、環境図書室、等。また、上位評価で持ち出し構造少の施策でも、慈善事業であるものは残したい。基幹事業で十分カバー出来る。

### 8) インフラ整備

インフラ事業は基盤整備事業であり、それ自体が農業振興、集客、継続的な雇用、収益、等をもたらすものではない。吉田区検討委員会では、インフラと地域振興は分けて考える意見が多数派。インフラは世間並みに整った場合でゼロベース。加えて地域振興する為には、何の施策が有効かと考えるのが妥当だろうと思われる。よって、評価対象外とした。

以 上

次期中間処理施設整備事業地域振興策検討委員会  
第4回会議

項目	地域に求められる将来像(3段階評価, 0.1.2)										取組予想(仮定)					経費内容・備考	
	分類	#	振興策	次世代に誇りが持てる	持続可能性	農業振興	景観維持	賑わい	雇用	安定的な経済的恩恵	小計	年間平均利用者(人)	平均消費¥	年間売上げ¥	運営経費¥		粗利¥
里地山山の保全・活用	1-1	田んぼの自然公園	2	1	2	2	1	1	1	0	9	36500	¥200	¥7,300,000	¥13,500,000	(¥6,200,000)	維持費+人件費
	1-2	市民の森	2	1	0	2	1	1	1	0	7	10000	¥200	¥2,000,000	¥4,500,000	(¥2,500,000)	維持費+人件費
	1-3	森の産	2	1	0	2	1	1	1	0	8	5000	¥200	¥1,000,000	¥4,500,000	(¥3,500,000)	維持費+人件費
	1-4	森の産	2	1	0	2	1	1	1	0	8	360	¥1,000	¥900,000	¥9,000,000	(¥8,640,000)	維持費+人件費
	1-5	イチョノアゼ	1	1	1	2	1	1	1	0	7	36500	¥0	¥0	¥4,500,000	(¥4,500,000)	維持費+人件費
	1-6	川魚等の養殖	1	1	0	1	0	1	1	1	5	10000	¥500	¥5,000,000	¥4,500,000	¥500,000	維持費+人件費
	1-7	川魚の釣り堀	1	1	0	1	1	1	1	0	5	5000	¥300	¥1,500,000	¥4,500,000	(¥3,000,000)	維持費+人件費
	1-8	土水路沿道に木道	2	1	0	2	1	1	1	0	6	36500	¥0	¥0	¥1,000,000	(¥1,000,000)	維持費
	1-9	里山トイレ	2	2	0	2	1	0	0	0	7	36500	¥0	¥0	¥2,000,000	(¥2,000,000)	維持費
	1-10	猛禽類の営巣場	2	1	0	2	1	0	0	0	6	5000	¥0	¥0	¥1,000,000	(¥1,000,000)	維持費
	1-11	鳥類の巣箱	2	1	0	2	1	0	0	0	6	5000	¥0	¥0	¥500,000	(¥500,000)	維持費
農業振興	2-1	食品産地地域循環	2	1	1	0	0	1	1	1	6	10000	¥0	¥0	¥9,000,000	(¥9,000,000)	維持費+人件費
	2-2	商品開発(1)お土産・消費可能な食品商品開発(2)スナック系(ご当地メニュー)	1	2	1	0	1	2	2	2	9	200000	¥100	¥20,000,000	¥18,000,000	¥2,000,000	維持費+人件費+材料費
	2-3	商品開発(3)食事(ご当地メニュー)	1	2	1	0	1	2	2	2	9	200000	¥200	¥40,000,000	¥35,000,000	¥5,000,000	維持費+人件費+材料費
	2-4	商品開発(4)酒類	1	2	1	0	1	2	2	2	9	200000	¥100	¥20,000,000	¥13,500,000	¥6,500,000	維持費+人件費+材料費
	2-5	もぎとり農園直売所	2	2	2	1	1	1	1	1	11	20000	¥400	¥8,000,000	¥6,000,000	¥2,000,000	維持費+人件費+材料費
	2-7	贈答米	2	2	2	1	1	2	2	2	13	3000	¥2700	¥8,100,000	¥6,000,000	¥2,100,000	維持費+人件費+材料費
	2-8	100周年米	2	2	2	2	2	1	2	2	13	2000	¥10,000	¥20,000,000	¥18,000,000	¥2,000,000	維持費+人件費+材料費
	2-9	土壌改良田圃	2	2	2	2	1	2	2	2	13	1000	¥3,000	¥3,000,000	¥2,500,000	¥500,000	維持費+人件費+材料費
	2-10	クラインガルテン(日纏)	2	2	0	2	1	1	1	1	9	50	¥30,000	¥1,500,000	¥1,000,000	¥500,000	維持費+人件費
	2-11	クラインガルテン(湖在型)	2	2	0	2	1	1	1	1	9	20	¥200,000	¥4,000,000	¥2,000,000	¥2,000,000	維持費+人件費
	2-12	棚田・棚田・棚田	2	1	1	2	1	1	1	1	9	36500	¥50	¥1,825,000	¥4,500,000	(¥2,675,000)	維持費+人件費+材料費
産業振興	3-1	道の駅(産直)	2	2	2	1	2	2	2	2	13	50000	¥2,000	¥1,000,000,000	¥900,000,000	¥100,000,000	維持費+人件費+材料費
	3-2	排熱利用事業者の誘致	2	2	1	1	1	2	2	11	5	¥5,000,000	¥25,000,000	¥25,000,000	¥0	プレミアム原資	
	3-3	排熱利用事業の稼	2	2	1	1	1	2	2	11	1	¥10,000,000	¥10,000,000	¥7,000,000	¥3,000,000	維持費+人件費+材料費	
	3-4	温水洗浄	1	2	0	0	1	1	2	2	7	50000	¥900	¥45,000,000	¥30,000,000	¥15,000,000	維持費
	3-5	プレミアム通貨	1	2	0	0	2	2	2	2	9					0	
	3-6	全国公募による外食店	2	1	1	0	2	0	1	1	7	5	¥1,000,000	¥5,000,000	¥5,000,000	¥0	プレミアム原資
	3-7	ベンチャー企業の事務所	2	1	0	0	2	0	1	1	6					0	
	3-8	小規模な多目的店	2	1	0	0	2	0	1	1	6					0	
	3-9	小水力発電事業									0					0	水力(高低差)無き為副除
余暇・レジャー・健康増進	4-1	サンセットスパリゾート	2	2	0	2	2	2	2	12	50000	¥900	¥45,000,000	¥36,000,000	¥9,000,000	維持費+人件費	
	4-2	バドミントンコート	1	2	0	1	2	1	1	8	3650	¥3,000	¥10,950,000	¥4,500,000	¥6,450,000	(¥4,500,000)	維持費+人件費
	4-3	調整池の活用	2	1	0	2	1	0	0	0	6	5000	¥0	¥0	¥500,000	(¥500,000)	維持費+人件費
	4-4	印旛沼水施設	1	0	0	1	0	1	0	1	3	3000	¥800	¥2,400,000	¥16,000,000	(¥13,600,000)	維持費+人件費
	4-5	ドッグラン	1	2	0	1	2	1	1	1	8	10000	¥200	¥2,000,000	¥1,000,000	¥1,000,000	維持費+人件費
	4-6	ふれあい動物公園	2	2	0	1	2	1	1	1	9	36500	¥0	¥0	¥9,000,000	(¥9,000,000)	維持費+人件費
	4-7	ダチョウ園	1	1	0	0	1	1	0	0	4	5000	¥0	¥0	¥2,000,000	(¥2,000,000)	維持費+人件費
	4-8	サイクル駐輪場	1	2	0	0	2	1	1	1	7	1000	¥1,000	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	維持費+人件費
	4-9	サイクリング愛好者の駐輪場	1	2	0	0	2	1	1	1	7	1000	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費+人件費
	4-10	レンタルサイクル、スケートボード、レジャーボート置場、カヌー置置場	1	2	0	0	2	1	2	2	8	3650	¥1,000	¥3,650,000	¥3,000,000	¥650,000	維持費+人件費
	4-11	カルチャー教室	1	2	0	0	2	1	1	1	8	300	¥30,000	¥9,000,000	¥4,500,000	¥4,500,000	維持費+人件費
	4-12	煙草器	1	2	0	1	2	0	0	0	6	3650	¥100	¥365,000	¥365,000	¥0	維持費+人件費
	4-13	石釜	1	2	0	1	2	0	0	0	6	3650	¥200	¥730,000	¥730,000	¥0	維持費+人件費
	4-14	釜炊場・もみから炊飯	1	2	0	1	2	0	0	0	6	3650	¥200	¥730,000	¥730,000	¥0	維持費+人件費
	4-15	焚火場	1	2	0	1	2	0	0	0	6	2000	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費+人件費
	4-16	バーベキュー場	1	2	1	1	2	1	1	1	9	3650	¥200	¥730,000	¥730,000	¥0	維持費+人件費
	4-17	キャンプ場・オートキャンプ場	1	2	0	1	2	1	1	1	8	2000	¥1,000	¥2,000,000	¥1,000,000	¥1,000,000	維持費+人件費
	4-18	花火場	1	2	0	1	2	0	0	0	6	3650	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費+人件費
	4-19	地域の魅力紹介	2	2	1	2	2	0	0	0	9	36500	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費
	4-20	余暇・グルメ情報発信拠点構想	2	2	1	1	2	0	0	0	8	36500	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費
	4-21	線画カフェ	1	1	1	2	2	1	1	1	9	7000	¥300	¥2,100,000	¥700,000	¥1,400,000	オーナー売上げ
	4-22	散策路コース・サイクリングコース	2	2	1	2	2	1	1	1	11	10000	¥100	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	維持費
	4-23	散策路コース・サイクリングコース	2	2	1	2	2	1	1	1	11	10000	¥100	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	維持費
	4-24	林間アスレチック	1	2	0	2	2	1	1	1	9	5000	¥100	¥500,000	¥500,000	¥0	維持費
	4-25	森の光(各種行事)	2	2	2	2	2	1	1	1	12	10000	¥100	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	人件費
	4-26	イベント広場	1	2	1	1	2	1	1	1	9	10000	¥100	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	維持費
	4-27	ちびっランド	1	2	0	2	2	1	1	1	9	5000	¥100	¥500,000	¥500,000	¥0	維持費
	4-28	水遊びの池	1	2	0	1	2	0	0	0	6	5000	¥0	¥0	¥0	¥0	維持費
	4-29	アウトドア用具の倉庫	1	2	0	0	2	1	1	1	7	1000	¥10,000	¥10,000,000	¥4,500,000	¥5,500,000	維持費+人件費
	4-30	煙突展望台	2	2	0	2	2	1	1	1	10	5000	¥100	¥500,000	¥500,000	¥0	維持費+人件費
	4-31	大規模な花畑迷路	1	2	0	2	2	1	1	1	9	5000	¥200	¥1,000,000	¥1,000,000	¥0	維持費+人件費
	4-32	歴史遺産の集積場	2	2	0	1	1	1	1	1	8	5000	¥100	¥500,000	¥3,000,000	(¥2,500,000)	維持費+人件費
	4-33	キャラリースペース	1	2	0	0	2	0	0	0	5	24	¥3,000	¥72,000	¥72,000	¥0	維持費
スポーツ振興	5-1	体育館	1	2	0	0	1	1	1	0	5	5000	¥200	¥1,000,000	¥2,500,000	(¥1,500,000)	維持費+人件費
	5-2	サッカー場・フットサル場	1	2	0	0	1	1	1	0	5	5000	¥200	¥1,000,000	¥2,500,000	(¥1,500,000)	維持費+人件費
	5-3	野球場	1	2	0	0	1	1	1	0	5	3000	¥100	¥300,000	¥300,000	(¥700,000)	維持費+人件費
	5-4	スポーツ合宿所	1	2	0	0	1	1	0	0	5	1000	¥4,000	¥4,000,000	¥4,500,000	(¥500,000)	維持費+人件費
	5-5	シニアクラブ	1	2	0	0	1	1	0	0	5	1000	¥1,000	¥4,500,000	¥4,500,000	(¥3,500,000)	維持費+人件費
	5-6	屋内カーリング場	1	2	0	0	1	1	0	0	5	1000	¥2,000	¥2,000,000	¥2,000,000	¥0	維持費+人件費
	5-7	屋外クライミング	1	2	0	1	1	1	0	0	6	1000	¥500	¥500,000	¥500,000	¥0	維持費+人件費
	地元還元	6-1	地元振興施設の無償化	2	2	1	1	1	2	1	10	3000	¥100	¥300,000	¥300,000	¥0	人件費
		6-2	町内会費の負担														不可
		6-3	トラスヒートコンテ	2	2	0	0	0	0	2	2	8	30	¥2,000,000	¥60,000,000	¥47,000,000	¥13,000,000
6-4																	

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 宛て

### 意見

平成 27年 8月 29日提出

委員名 大谷芳末

別添『よしだスコーラご提案』ご参照下さい。

# 『よしだスコーラ』ご提案



大谷芳末

平成27年8月30日

## 提案の目的



- 振興策中核の『道の駅』案にもうひとつの仕掛けを仕込む。
- 通常の『道の駅』を超える先進的進化機能を追加する。
- 追加機能は学校（スコーラ）の環境を創出する。
- 学習内容は環境学習に加え、農業振興内容を充実する。
- これにより話題性と差別化を強化する。



## 背景



- 里地里山保全と農業振興は密接な関係がある。
- 里地里山の集客効果は検討委員、吉田区住民とも懐疑的と考える人々が少なからず。
- 吉田区現在農業産品に特筆する物は見当たらず、3市町広域の産品を対象にブランド化・開発を考えた方が良い。
- 吉田区職業構造は9割が農業以外の職業で生計維持。農業振興の課題は吉田区に限らず、3市町共通の課題。
- 農業振興の課題は大変重く、長期に渡る合意形成、人材育成、技術革新が伴う。
- 里地里山の修景保存も同様に、長期に渡る啓蒙、合意形成、事業スキーム確立が伴う。
- とても1年で方向性を見いだすことは困難なテーマである。
- よって、これらの課題を次世代に向けて考える環境学習、農業振興学習の場とし、教育に投資することが現実的と考える。

## よしだスコーラのソフト(案)



- モール内の植物工場化（水耕栽培）
- 現状農家の課題を知ってもらうコース。
- 援農希望者（農家・市民とも）の組織化の方法論。
- 援農者の農業技術研修。
- これからの農業の向かうべき方向の提案。
- 新しい発想と知識を持つ人材育成。
- 援農隊予備軍、新規就農予備軍のファンづくり。
- 植物工場ビジネスのコンサルティングサービス。
- 学校や公共施設内に植物工場・水耕栽培を設置・運営するとともに、農業だけでなく環境など複合的な体験学習が可能なプログラムを提供。
- 強い農業経営者（食、農業、経営、人材マネジメント、マーケティングなどのMBA）人材育成を計る。

# モール内植物工場化（案）



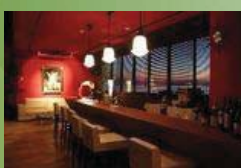
年間を通じて様々な花が植えられます。天候に関係なく育ち、一年中、美しい花をお楽しみいただけます。



エントランスには約90㎡の広さの水田があり、メタルハイドランプと高圧ナトリウムランプで成長を促進し、年3回収穫可能です。

- 「パソナグループアーバンファーム」は、都心の真ん中で農業を体験できる施設です。パソナグループでは、自然共生オフィスの設置だけでなく、さまざまな農業研修を通して農業分野での雇用創出に取り組んでいます。

# 「のじまスコーラ」のご紹介



- ① 「農産物生産」 特産品のたまねぎ・キャベツをはじめとした、少量多品目含む年間20種以上の作物を栽培
- ② 「加工品製造」 バジルを軸としたドレッシング・ペースト・バーニャカウダ、その他新商品開発
- ③ 「販売」 チャレンジファーム直送便等
- ④ 「農業体験・教育学習」
- ⑤ 「研修」 農業人材育成研修
- ⑥ 「その他」 収穫作業受託等、地域への農業人材不足問題を解決する取組み等

- 地域交流と地域振興を目指し、いつまでも地域住民の集う場所であり続けることを願って「のじまスコーラ」名付けられました。「農・食・学・芸」をテーマとした、6次産業化の拠点



# 援農隊育成カリキュラムモデル例 (初心者編)



No	分野	テーマ	内容	時間	ねらい
1	農業・援農について	日本の農業について	日本の農業をとりまく状況・課題等について	0.5	農業界全体について知り問題意識を高める
2		地域の農業について	地域の農業をとりまく状況・課題等について	0.5	地域農業について理解を深める
3		援農について	援農の必要性、援農という働き方について	0.5	援農の必要性・効果について理解をする
4	農家・道具について	農家・作物について	農家や作物について	0.5	援農に入る農家の特性や作物の特色について理解を深める
5		道具・機械について	援農に使う道具・機械について	0.5	道具・機械の基本的な知識をみにつける
6		資材・肥料・農業等について	援農に関わる資材・肥料・農業について	0.5	資材・肥料・農業について基本的な知識を身につける
7		農業の用語・単位について	農業で使われる用語・単位について	0.25	農家特有の用語・単位について知る
8	援農の働き方について	指示の受け方について	農家とのコミュニケーション、報告・連絡・相談について	0.25	農家とのコミュニケーションのポイント・注意点について知る
9		作業の仕方について	体の使い方、ペース配分について	0.25	仕事として継続するために安全な体の使い方・ペース配分のポイントを知る
10		安全管理について	援農における安全管理について	0.5	安全管理の重要性を理解する
11		労務管理について	援農における勤務管理・時間管理について	0.25	勤務管理・時間管理の方法について説明する
12	現場研修	現場研修	道具・機械の使い方、体の使い方、作物の扱い方、安全確保の仕方	2.5	上記、産学研修のポイントを現場(農場)で実践し体験して学ぶ
計				7	

## 先進集客施設視察先候補 1 アーバンファーム



東京都千代田区大手町2-6-4



### <講座テーマ>

案A：植物工場の今（入門編）レディーメイド  
植物工場のタイプと養液栽培、その歴史など、この講座で植物工場の仕組みや最新の実例を学ぶ。最近話題の植物工場とは？どんなメリットがあるの？そう思われた方必見！

案B：吉田区スペシャル（研修は、要望に沿いオーダーメイドできる）  
排熱最大限有効活用と吉田区の実情に合わせた地域振興、農業振興をセットに考えて見る。



## 視察先候補 2

### 農林水産省 植物工場 千葉大学拠点



#### 講義付き見学コース

植物工場見学に講義が付いたコースです。見学は太陽光型、人工光型、選果・出荷施設等を一巡します。見学の前後に資料を配布し、講義を行います。

※所要時間：1時間30分～2時間程度

※受付人数：各回40名まで

※講師：千葉大学名誉教授、千葉大学教授

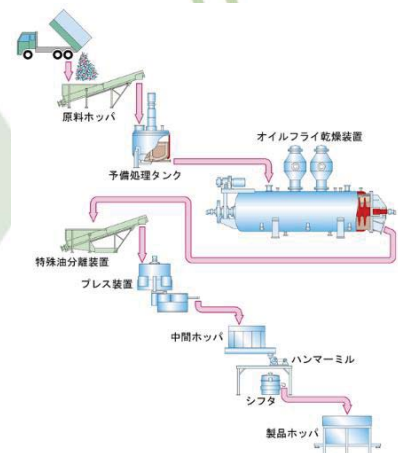


## 視察先候補 3

### 城南島飼料化センター



- 株式会社アルフォ
- 東京都大田区城南島3-3-2
- 資本金4.5億円
- 営業種目：配合飼料原料の製造
- 受け入れ企業：金融機関、商業施設、各学校給食等、約1,000ヶ所
- 納入先：日本配合飼料
- 処理能力：168t/日
- 飼肥料製造量：30t/日



㈱アルフォ城南島飼料化センターは「東京スーパーエコタウン事業」の選定を受けた施設です



## 視察先候補 4 齊藤農園（船橋市）



- 高度自動化ミツバ栽培
- 光や温度を完全制御する、独自に開発した自動化ラインなどによって「ミツバの18期作」を実現
- 2000坪の温室でミツバを水耕栽培している。1日当たりの出荷量は700～800ケース。

## 視察先推薦理由



- 先進的な集客施設（農業振興・教育機関を兼ねるスコラ）とし、六次産業化を考える。
- 三市町に先進モデルケース（ショールーム、体験講習、各種講座、コンサル）を提供できる。
- 長い目で農業振興・環境保全の人材育成を計れる。
- 排熱を最大限利用する。
- 高い収益性に結びつけることが期待できる。

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 宛て

### 意見

平成 27年 9月 15日提出

委員名 大谷芳末

#### 地域振興策 視察候補先の要望

先の周辺住民意見交換会の中間報告を受けまして、吉田区検討委員会で審議した結果、関心度の高い視察候補先を選びました。貴検討委員会の審議方向性にマッチング適いましたら、吉田区として本案希望致しますので、上申致します。宜しくご検討お願いします。

<添付『地域振興策 視察候補のご提案』ご参照下さい>

1. 今回上申視察候補先  
視察先候補 1 笠間クライガルテン  
視察先候補 2 農林水産省 植物工場 千葉大学拠点
2. 他の候補先（視察候補先 3～7）  
検討をすすめるにあたり、必要と認められそうな第二弾視察候補として案を上げています。まだ優先度は考慮しておりません。
3. その他  
集客施設としての先進性、排熱最大限利用、農業振興先進性、緑地空間の保全などなど検討するに際し、私達自身が情報 Update、学習すべき事項が多く、これらの観点で2候補地を選びました。



# 地域振興策 視察候補のご提案



吉田区クリーンセンター検討委員会

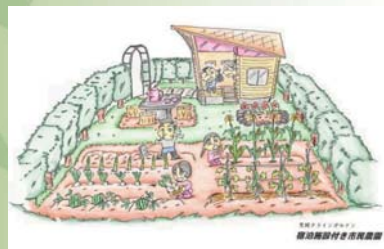
平成27年9月15日

1

## 視察先候補1 笠間クライガルテン



バス・トイレ・キッチン付



単なる菜園にとどまらず、コミュニティ形成の場として、また重要な緑地空間として都市計画の中に位置づけられており、市民生活の向上や健康増進に大きな役割を担ってきました。

### <滞在型市民農園>

- 全50区画  
(身体障害者対応型：1区画)
- 1区画300㎡
- 約30㎡のラウベ(簡易宿泊施設)1棟、約100㎡の菜園、芝生、花壇
- 年間利用料：40万円/1区画

### <日帰り市民農園>

- 全50区画
- 約30㎡の菜園
- 年間利用料：1万円/1区画
- 契約：滞在型・日帰りとも1年単位で最長5年間利用可

### <直売所>

- さまざまな農業体験指導
- さまざまな講習会  
漬物、味噌、こんにゃく、ジャムづくり
- ほたるの里南指原新米試食販売
- バーベキュータイム
- 野菜自慢コンテスト
- 菜園コンテスト
- 笠間市内の陶芸教室
- 夕涼み会(8月)とクリスマス会(12月)。

茨城県笠間市本戸4258



## 視察先候補 2 農林水産省 植物工場 千葉大学拠点



### 講義付き見学コース

植物工場見学に講義が付いたコースです。見学は太陽光型、人工光型、選果・出荷施設等を一巡します。見学の前後に資料を配布し、講義を行います。

※所要時間：1時間30分～2時間程度

※受付人数：各回40名まで

※講師：千葉大学名誉教授、千葉大学教授



3

## 視察先候補3 アーバンファーム



東京都千代田区大手町2-6-4



地域交流と地域振興を目指し、いつまでも地域住民の集う場所であり続けることを願って「のじまスコーラ」名付けられました。「農・食・学・芸」をテーマとした、6次産業化の拠点



アーバンファーム見学(30分程度)

農業関連研修(90分程度)

### ＜研修テーマ＞

排熱最大限有効活用と吉田区の実情に合わせた地域振興、農業振興をセットに考えて見る。

- 「のじまスコーラ」タイプの振興策を考えてみる。
- 「よしだスコーラ」が実現出来ないか？（道の駅を超える進化形）
- 強い農業経営者（食、農業、経営、人材マネジメント、マーケティングなどのMBA）人材育成を計る。

4

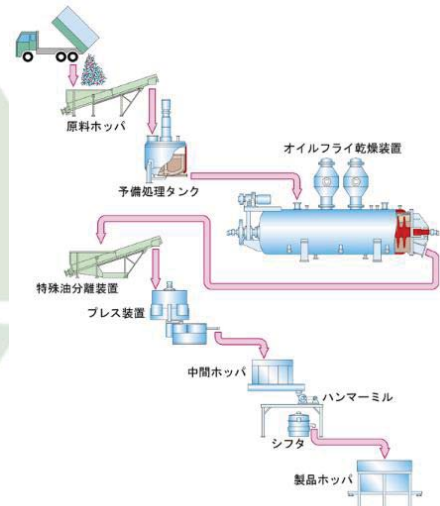


## 視察先候補4 城南島飼料化センター



- 株式会社アルフォ
- 東京都大田区城南島3-3-2
- 資本金4.5億円
- 営業種目：配合飼料原料の製造
- 受け入れ企業：金融機関、商業施設、各学校給食等、約1,000ヶ所
- 納入先：日本配合飼料
- 処理能力：168t/日
- 飼肥料製造量：30t/日

(株)アルフォ城南島飼料化センターは  
「東京スーパーエコタウン事業」  
の選定を受けた施設です



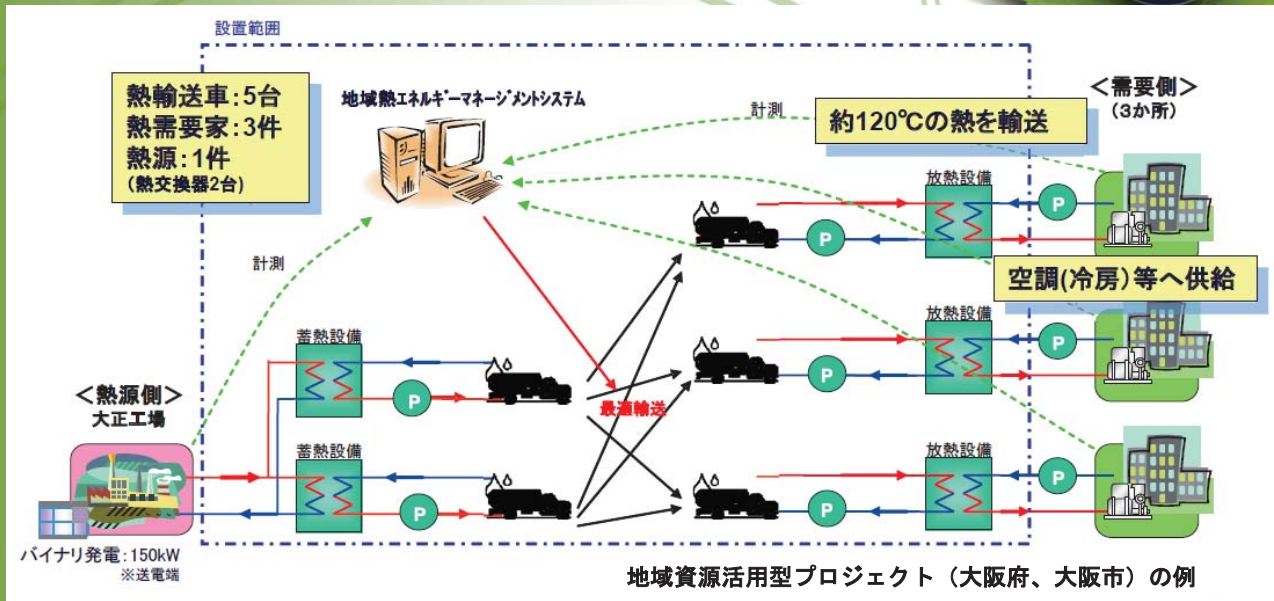
5

## 視察先候補5 齊藤農園（船橋市）



- 高度自動化ミツバ栽培
- 光や温度を完全制御する、独自に開発した自動化ラインなどによって「ミツバの18期作」を実現
- 2000坪の温室でミツバを水耕栽培している。1日当たりの出荷量は700～800ケース。

# 視察先候補6 トランスヒートコンテナの具体化先



- トヨタが工場間で熱輸送 発電・生産時のエネ11%減
- 2015/8/19 情報元日本経済新聞
- トヨタ自動車調達先の工場の排熱をトラックで輸送し、自社工場で使う実証を始めた。工場間で熱を共有することで、単独ではできない省エネを実現する。トヨタ自動車は、調達先と連携し、単独では超えられない省エネの限界を突破する挑戦を始めた。元町工場(愛知県豊田市)の周辺、1km圏内にある2カ所の調達先の工場から排熱を回収し、元町工場までトラックで運び、発電や生産に利用する。2015年度に実証試験を実施...

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合

次期中間処理施設整備事業

地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見

平成27年9月25日提出

委員名 渡邊 忠明

#### I 全体

今回の「地域振興策」では、農業振興も重要なポイント。しかしまだ、吉田区、松崎区の農業の実態把握とそれに基づく提案が全くない。さらなる真剣な取り組みが必要。

#### II 個別案件

P3「1」②中、リサイクルプラザは、世の中に定着した言葉故やむを得ないが、環境保全の理念としては、リサイクルよりリユース優先。当組合の新基本計画でもそうなっている。よって、細かいが「リサイクル（リユース）品」は、「リユース・リサイクル品」に修正。前回も指摘済。

P9「11」酒造は、米だけでなく良質な水・匠の技術が必要で、当地区では困難。

P33「79」②中「各種キノコ」は、「各種キノコ（特にシイタケ等里山保全のための間伐材の活用）」に修文。前回意見書の通り、里山保全に必須の間伐で発生する木材を有効活用するシイタケ等キノコ栽培は、当地の振興策で象徴的なものである。

P35「83」ホタルについて、当委員会で疑問が呈されていたが、次の通り問題なし。

①ホタルの観賞は、懐中電灯を足下に照らし直接ホタルに光源を向けなければホタルの交尾活動に支障なし。私の経験を踏まえ、ホタルの日本一の権威、矢島稔氏にも確認済。

②幼虫の餌となるカワニナ、モノアラガイ（ヘイケボタルのみ）の増殖は、タナゴの産卵床なるドブガイが生息することから問題なし。（以上）



## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 宛て

### 意見

平成 27年 10月 15日提出

委員名 大谷芳末

#### 地域振興策 追加提案の検討願い

吉田区検討委員会にてパッケージに含まれる個別地域振興策の具体化を審議した結果、派生的に新アイデアが出ましたので、パッケージに追加頂きたく上申いたします。貴検討委員会の審議方向性にマッチング適いしましたら、吉田区として本案追加希望致します。宜しくご検討お願い致します。

<添付『追加地域振興策』ご参照下さい>

1. 吉田ゲストハウス  
既に追加された「宿泊機能」に対し、24時間営業の困難さの懸念が指摘されました。これに対し、旅館業法に縛られず、三市町市民の公益性 Up を計った修正案です。
2. 吉田マリーナ  
台地展開の「カヌー類置き場」案だと、利用者は台地から水辺に運ぶ不便性を解消できないかの派生案です。また、組合検討委でも印旛沼、新川の水辺環境を生かせないかのお話しがたびたびありました。同時に市民の夢の創出に繋がります。
3. オンデマンド交通システム  
吉田区独自運行の買い物バス利用住民の声を反映させました。現状は高齢でも健常者が主に利用しています。近い将来、ふれあいバス延伸が実現すると、独自運行「買い物バス」の中継ぎは役目を終えますが、今後ますます高齢化が進むと近隣バス停までも歩行困難者が増加すると思われ、外出先ニーズは買い物から医療機関などへ変化すると思われ、ドアトゥドアで希望予約時間の外出ニーズが増すと思われ。

# 地域振興策 追加アイデア

## ご提案



吉田区クリーンセンター検討委員会  
平成27年10月10日

## 吉田ゲストハウス（ご提案）

宿泊施設のアイデアからの派生アイデア



### <目的>

- スポーツ・文化交流、留学ホームステイ施設とする。
- 災害緊急避難場所が必要な時は、被災者を優先で泊める。
- 地域住民がゲストお迎えした場合の宿泊利用が可。

### <施設概要（構想）>

- 部屋：20室（6帖）
- タイプ：ツインベッドルーム
- パス・トル：なし
- 地域住民サロン隣接
- 集合キッチン・イング  
（住民が食事おもてなしをする場合、ゲストが自炊する場合使用）
- 宿泊料：無料
- 利用代金例：¥300-リネンサービス



### <ホストの心得>

- 施設のこと、集落のこと近隣市街地を一番よく知っているのは区民あなたです。お気に入りの場所をシェアして、親しい友人にゲストを紹介しましょう。
- ゲストは型にはまらない事を好むことが多いもの。何か地元の、忘れられないスペシャルなことを教えましょう。
- ゲストを招き入れた時は…今度は外に誘い出す番！ 大好きなカフェ、美術館、近場のラウンジ、縁側カフェに行くときに「一緒にどう？」と声をかけてみましょう。

## 吉田ゲストハウスの効果



- 1) 吉田区にも、国際親善、ホストファミリーに関心を抱く人々が多少なりともいらっしゃいます。(オーストラリアバトミントンチーム招聘など)
- 2) ゲストを迎える期間にもよりますが、四六時中自宅に滞在させるには、それなりの負担となり、逡巡するケースもあると思われます。
- 3) 三市町を対象にすると、同様なお考えの市民のニーズがあると思われます。
- 4) この施設の利点は、例えば吉田ゲストハウスに3週間滞在させ、その内、自宅に数日宿泊滞在でお迎えするという使い方が出来ます。
- 5) 地域住民の冠婚葬祭時、遠方親戚等の宿泊先としてご利用頂けます。
- 7) 留学生など、ホストとして受け入れる皆様にとっても異文化交流体験ができる貴重な経験になります。
- 8) 災害時、避難所宿泊機能を果たします。(例えば重篤者介護室)
- 9) 有料合宿所(学校、スポーツ関係)としての可能性を残します。

## 吉田マリーナ 構想



- 印旛沼／新川水辺の魅力



# 吉田マリーナ構想

カヌー置き場から派生した追加アイデアです



浚渫要

- この場所が唯一印旛沼堤防開口部です。
- 他の場所は八千代エリアだったり、バイパス盛り土領域。
- ハザードマップで利根川決壊想定時、浸水域なので、バイパス路面まで盛り土要。
- 印旛沼海拔は1.2mしかありません。
- カヌーまたはボートが印旛沼水面流域に繫留出来れば顧客利便性格段Up。即出港可。



# 吉田マリーナ 夢の構想



<欲しい機能>

- 係留施設
- ビジター棧橋
- 給油所
- フィッシャーマンズワーク
- カヌー等置き場

もし利根川に入  
れると太平洋に  
もできます

## 吉田マリーナの効果



- 三市町マリンスポーツ愛好家の基地提供。
- 印旛沼水域のマリンスポーツ愛好家のビジター基地提供。
- 係留料金収入が期待出来る。  
参考：16ft ¥28万/年、25ft ¥53万/年（浦安）
- ビジター利用料金収入がある。（参考～25ftで¥2,000-）
- フィッシャーマンワーフの売上げ期待。
- 吉田ミュージアムへ誘導でお客様の施設内消費を即す。マリーナ顧客はシャワー、入浴サービスのニーズが高い。
- 夢の実現『吉田丸』将来性が期待出来る。

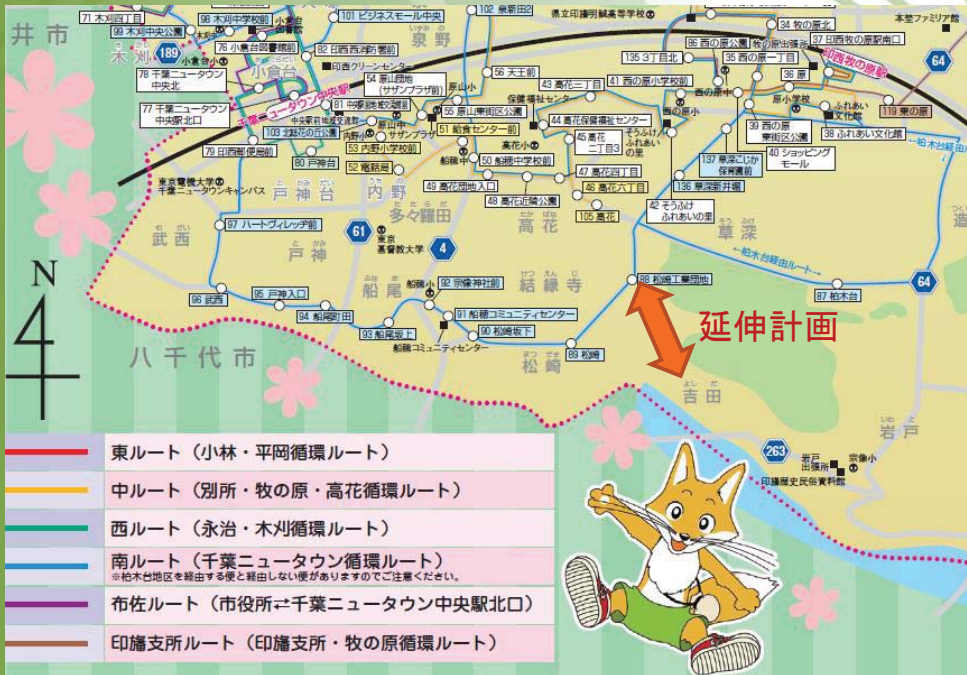
## 吉田区 買い物バス 現状



- 吉田区では買い物バスを独自運行しています。
- 実績：2012年より現在まで
- 運行日：週1便（木曜）
- 年間運行回数：16回／2014年  
スクールバス空き月日のみ運行利用
- 年間利用者数：297人／2014年実績
- 運行経路：吉田区～ジャパンミート 往復
- 年間収支：▲¥37,800-／2014年実績



# ふれあいバス南ルート延伸計画



<現状>  
松崎工業団地時刻表

印西牧の原行	中央駅行
8:36	9:13
11:30	12:07
14:24	15:01
17:18	17:58

14分                      17分

出典：印西市HP

# オンデマンド交通システム



- 買い物バスはふれあいバス延伸により役割は終える。

<買い物バス利用区民の声>

- まanus高齡化でニーズが増してくるのは、医療機関へのアクセス、交通手段。
- 近隣のバス停までも歩行困難者が増加すると思われる。
- オンデマンド交通システムの実現が望まれる。

## オンデマンド交通



- オンデマンド交通とは“ドア・トゥー・ドア”サービスを実現する新しい乗り合いタクシーのサービスです。
- 利用者は予約をしてから行きます。似たような予約があれば一緒に運びます。これを、乗り合いといいます。利用者は自宅や職場から好きな場所まで好きな時間に移動できます。システムに集まる予約を処理し、効率的な運行計画を即座に作り出します。



出典：東京大学オンデマンド交通プロジェクト

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合

次期中間処理施設整備事業

地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 宛て

### 意見

平成 27年 10月 22日提出

委員名 大谷芳末

#### エネルギーバランスについての質問と考察

先の施設検討委の『エネルギーバランス』審議抜粋参考資料－1につきまして、事前にわからないことの問い合わせと、一部考察を上申致します。できれば次回振興策にて追加説明ご準備頂ければ幸いです。まにあわない場合は追ってのご開示でも結構です。宜しくお願ひします。

1. 参考資料－1、2項の(3)

『自立運転の為2炉運転時にも買電をおこなわずに・・・』とありますが、1炉運転時の方が買電可能性高いのに、わざわざ謳った主旨は何でしょうか？別の意図がありますか？

2. 発電電力は？(参考資料－1、3項)

1炉運転時39.4%(7.88GJ/h)が発電の場合、何kwh発電が見込まれますか？  
同様に2炉運転時18.7%(9.75GJ/h)が発電の場合、何kwh発電が見込まれますか？  
また、1炉時39.4%(7.88GJ/h)、2炉18.7%(9.75GJ/h)の熱量配分はどの様に決められたのでしょうか？2炉ならば、単純計算で7.88GJ/h×2とはならないのでしょうか？

3. 初歩的な質問です。

2炉運転時、焼却炉総熱エネルギー52.15GJ/hと解釈出来ますが、全量発電に回すべく発電機ハードウェアを設け、災害時はフル発電、平常時は18.7%のみに絞って発電するような使い方が出来ますか？

4. 補助ボイラーの考え方(参考資料－1、3項、表－1)

『余熱利用施設側で補助ボイラー等の熱源確保が必要』とありますが、仮に台地の振興策で複合施設が実現することを想定した場合、複合施設個々がバックアップ設備を整えるのは、非効率、不経済が想定され、施設整備の大元でバックアップ施設を持ち、複合個別施設にバックアップ熱供給する方が、合理的とおもわれます。ただし、この



部分のランニングコスト事業スキームは別途考慮すべきでしょう。

5. 年間稼働日数

稼働日数の年間推移を時系列に典型例が想定できるなら、トレンドでお示し下さい。熱利用者側がその特性を理解しておく必要があります。特に排熱利用事業者誘致の場合は供給条件を示す必要があります。

注：排熱利用事業者想定の場合、バックアップは利用者側負担のコンセプトが良いと思われま

6. 熱媒体4種の典型的温度？

低温水、温水、高温水、蒸気、四種の典型的な温度範囲を教えてください。

熱利用者側がその特性を理解しておく必要があります。

以上、ご質問・考察を述べましたが、小規模施設の為、排熱総量、発電規模がそれ相応のエネルギー量であることを理解しながら、地域振興策施設への寄与を含めて考えたいと思います。

<参考>

1. 1炉運転の場合の場外熱利用 14.7GJ/h は、現在地排熱利用の（株）千葉ニュータウンが地域冷暖房で年間平均供給熱量 18GJ/h より下回る量です。
2. 日医大病院の年間平均使用電力は 2,300kwh（推定値）の規模です。

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見書

印西地区環境整備事業組合

次期中間処理施設整備事業

地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 殿

### 1. 留意事項

- (1) 提出のあったご意見は、直近の地域振興策検討委員会の会議に提出し、参考資料として活用させていただくほか、印西地区環境整備事業組合のホームページで公開させていただきますが、不当な圧力、個人や特定の団体に対する誹謗中傷、財産・プライバシー・著作権の侵害及び営利目的等の記述が含まれる場合は、当該提出及び公開をしません。
- (2) 匿名による意見提出が可能です。意見提出者（ご自身）の氏名等の公開を希望される場合は、提出年月日及び下記欄の末尾に当該個人情報をご記入ください。
- (3) 意見書は、この様式によるものの他、この様式に準じた任意様式でも結構です。
- (4) 意見記入欄が不足する場合は、適宜、用紙を追加してください。

### 2. 意見

平成27年11月5日提出  
竹下建一 岡野三之 津島孝彦

背景：次期中間処理施設整備事業施設整備基本計画検討委員会10月委員会において、プラントメーカーへのアンケート結果に基づいてエネルギー回収率等が提示されている。また余熱利用形態と必要熱量が提示されている。ここではエネルギー回収率を基に、余熱利用と発電の関係について試算してみた。余熱利用は種々考えられ、地域振興策検討委員会でも議論されているところである。ここに示す試算を基に定量的な議論を進めて頂きたい。試算したケースは以下の3ケースである。

- 1) 回収エネルギーを全量発電した場合
- 2) 回収エネルギーのうち、一部を温水プールに利用した場合
- 3) 回収エネルギーのうち、14.86 GJ/h を外部に熱供給した場合

試算において、エネルギーバランスのベースになっている主要パラメータは以下の通りである。

- 施設規模：156 t/d (78 t/d x 2)
- 年間稼働日数（委員会資料表-1）  
1 炉運転 192 日/年、2 炉運転 166 日/年、全停 7 日/年
- 基準ゴミ低位発熱量：11,540 kJ/kg

また、エネルギー回収率、その他の条件は委員会資料等を基に以下のように仮定した。

- 1 炉運転時エネルギー回収率：28.0%
- 2 炉運転時エネルギー回収率：32.3%
- 発電/熱の等価係数：0.46
- 所内電力消費量は1 炉運転時 1,018 kW、2 炉運転時 1,259 kW とした。（10 月委員会資料より推定）
- 売電単価は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）の廃棄物発電で規定されている調達価格 18.36 円/kWh（消費税込み）とした。
- またこのエネルギー回収率は以下のスタディーでは、発電と熱エネルギーとしての回収の比に拘らず一定と仮定する。

これをベースに発電と熱エネルギー回収のケーススタディーを試みる。

[1] 回収エネルギーを全量発電した場合

1) 1 炉運転時の発電量

ごみの入熱は、 $11,540 \text{ (kJ/kg)} \times 78 \text{ t/d} \times 1,000 \text{ (kg/t)} / 24 \text{ (h/d)} = 37,505,000 \text{ kJ/h}$

回収熱量は回収率 28.0%とすると、

$37,505,000 \text{ kJ/h} \times 0.28 = 1,0501,400 \text{ kJ/h}$

これに相当する発電量は、 $1,0501,400 \text{ kJ/h} / 3,600 \text{ kJ/kwH} = 2,917 \text{ kW}$

2) 2 炉運転時の発電量

ごみの入熱は、 $11,540 \text{ (kJ/kg)} \times 156 \text{ t/d} \times 1,000 \text{ (kg/t)} / 24 \text{ (h/d)} = 75,010,000 \text{ kJ/h}$

回収熱量は回収率 32.3%とすると、

$75,010,000 \text{ kJ/h} \times 0.323 = 24,228,230 \text{ kJ/h}$

これに相当する発電量は、 $24,228,230 \text{ kJ/h} / 3,600 \text{ kJ/kwH} = 6,730 \text{ kW}$

3) 所内必要電力

一方所内の必要電力量は委員会資料によれば、

1 炉運転時は回収熱量の 34.9%、2 炉運転時は回収熱量の 18.7%となっている。従い、

1 炉運転時の所内電力は、 $37,505,000 \text{ (kJ/h)} \times 0.28 \times 0.349 / 3,600 \text{ (kJ/kwH)} = 1,018 \text{ kW}$

2 炉運転時の所内電力は、 $75,010,000 \text{ (kJ/h)} \times 0.323 \times 0.187 / 3,600 \text{ (kJ/kwH)} = 1,259 \text{ kW}$

4) 年間売電量および売電価格

年間売電量 =  $((2,917 - 1,018) \text{ kw} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((6,730 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 30,547,056 \text{ kWh/y}$

売電単価を 18.36 円/kWH とすると、年間売電価格は 560.8 百万円/Year となる。

[2] 回収エネルギーのうち、一部を温水プールに利用した場合

温水プール運営に必要な熱量は委員会資料表-2 より、温水プール用、シャワー用、温水プール管理等暖房を合わせて 3.19 GJ/h である。これを外部に供給した場合の発電量を求める。

1) 1 炉運転時の発電量

X kW とすると、

$(3600X + 3.19 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 37,505,000 = 0.28$

これより X = 2,509 kW

2) 2 炉運転時の発電量

$(3600X + 3.19 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 75,010,000 = 0.323$

これより X = 6,322 kW

3) 所内必要電力

全量発電時と同じく、1 炉運転時の所内電力は 1,018 kW、2 炉運転時の所内電力は 1,259 kW とする。

4) 年間売電量および売電価格

年間売電量 =  $((2,509 - 1,018) \text{ kw} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((6,322 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 27,041,520 \text{ kWh/y}$

売電単価を 18.36 円/kWH とすると、年間売電価格は 496.5 百万円/Year となる。

[3] 外部に 14.86 GJ/h の熱を供給した場合

1) 1 炉運転時の発電量

X kW とすると、

$$(3600X + 14.86 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 37,505,000 = 0.28$$

これより  $X = 1,018 \text{ kW}$

2) 2 炉運転時の発電量

$$(3600X + 14.86 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 75,010,000 = 0.323$$

これより  $X = 4,831 \text{ kW}$

3) 所内必要電力

全量発電時と同じく、1 炉運転時の所内電力は 1,011 kW、2 炉運転時の所内電力は 1,259 kW とする。

4) 年間売電量および売電価格

$$\text{年間売電量} = ((1,018 - 1,018) \text{ kW} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((4,831 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 14,230,848 \text{ kWh/y}$$

売電単価を 18.36 円/kWh とすると、年間売電価格は 261.3 百万円/Year となる。

以上をまとめると、

	ケース[1]	ケース[2]	ケース[3]
	全量発電	温水プールに熱供給	14.86GJ/h 熱供給
有効熱供給量	0	3.19GJ/h	14.86GJ/h
1 炉運転時発電量	2,917 kW	2,509 kW	1,018 kW
2 炉運転時発電量	6,730 kW	6,322 kW	4,831 kW
年間売電量	30,547,056 kWh/Y	27,041,520 kWh/Y	14,230,848 kWh/Y
年間売電価格	560.8 百万円/Y	496.5 百万円/Y	261.3 百万円/Y

以上、外部への熱供給と売電収入の関係を試算した。詳細にみれば仮定が大胆な所があるが、大まかな指標にはなると思う。この試算結果を踏まえてどういう地域振興策が考えられるかの一助として欲しい。

(参考)：発電と熱回収の制御方法

次図はボイラでゴミ焼却排熱を回収してスチームを発生し、抽気復水タービンを設置した場合の熱回収システムである。発電はこの抽気復水タービンによりなされる。一方、熱供給は抽気復水タービンの抽気 (⑪) 部分のスチームを利用して、場内および場外 (⑬) へ熱が供給される。この抽気スチームは抽気されるまではタービンを通して発電も行うため、効率のよい、いわばコージェネレーション (熱電併給) である。熱供給量は、その施設が決まればほぼ一定と思われ、1 炉運転、2 炉運転時も変わらないようにする制御になる。2 炉運転で余計に回収されたスチームはタービンの復水部分を通り (⑩)、発電量が多くなる。また余熱利用施設が稼働していない時は、抽気量をゼロにし全スチーム量をタービンの復水側に持って行くか、蒸気復水器 (⑭) で有効利用せずに復水に戻せばよい。以上柔軟な対応が可能である。

(添付)：施設整備検討委員会 10 月委員会資料 表-2 熱回収形態と必要熱量



### エネルギーバランスについて

図-1 に抽気復水タービンによる熱供給システムの蒸気の流れを示します。

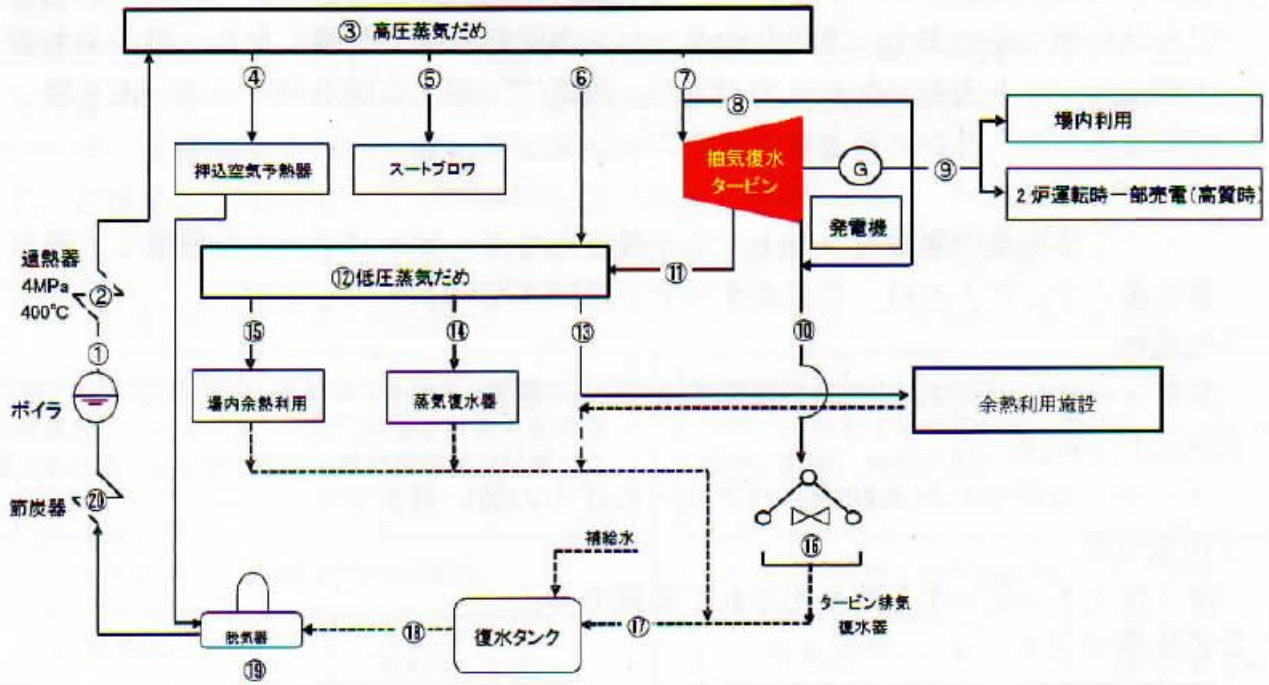


図-1 抽気復水タービンによる熱回収システム

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 宛て

### 意見

平成 27年 11月 19日提出

委員名 大谷芳末

#### エネルギーバランスの提案

先に行われた施設整備検討委で、『ごみの持つエネルギーを最大限活用し地域へのエネルギー供給』を目的とした、エネルギーバランスについての審議がありました。

本書は、排熱エネルギーを有効利用する利用者側の立場から考えたエネルギーバランスを提案するものです。

施設整備側のハードウェアプランと密接な関係にありますので、施設整備検討委に対して提言・活用されることを望みます。

#### <提案の要旨>

##### 1. バックアップによる熱補給

先の施設整備検討委で、27.7GJ/h のバックアッププランが示されました。2炉運転時の最大排出エネルギーをバックアップするプランで、過大な設備投資、追加燃料消費でランニングコスト増となると思われます。

本書は、その必要はなく、1炉運転時の 14.7GJ/h を通年利用可エネルギーとし、27.7GJ/h は不定期排出エネルギーととらえ、個別に利用価値を高める提案です。

よって、バックアップは全炉停止時、及び不測の故障時の備えた通年利用分 14.7GJ/h で良く、初期設備費はかかるものの、平常時は稼働の必要がなく、ランニングコストはほとんどかからないプランです。

また、防災拠点化構想に対して、この 14.7GJ/h のバックアップは燃料ゴミが枯渇した場合でも、発電や冷暖房の有効利用が可能です。

##### 2. 発電機の規模に対する提言

本書は、発電機規模を2炉運転時排出エネルギー52GJ/h の全量発電出来る規模の設備を推奨しています。その理由は、

- 1) 通年利用地域振興施設の夜間エネルギー需要は減じると考えられる。
- 2) 不定期排出エネルギーの用途は、誘致排熱利用事業者との合意依存や、蓄熱技術の実用化待ち、オフライン輸送の採算性、不定期でも受け入れる需要顧客の開拓などに中期的時間を要すると思われる。
- 3) 今後 EV カーの加速的実用化と共に、蓄電、蓄熱の実用化も進むと考えられるが、まだ中期的時間を要すると思われる。

- 4) 防災拠点化構想で、電気にすることが一番利用価値と供給の容易さが計れると思われる。インフラ被害なければ外部供給できるし、そこそこ普及したEV避難車両での供給、蓄電池など被災地へのオフライン供給が可能。
- 5) 平時でも余剰エネルギーが昼夜、季節・気候変動で発生すると思われ、発電余剰電力は、組合の売電収入となる。

以上

# エネルギーバランス ご提案



吉田区クリーンセンター検討委員会  
平成27年11月29日

## エネルギーバランス (年間排出パターン)



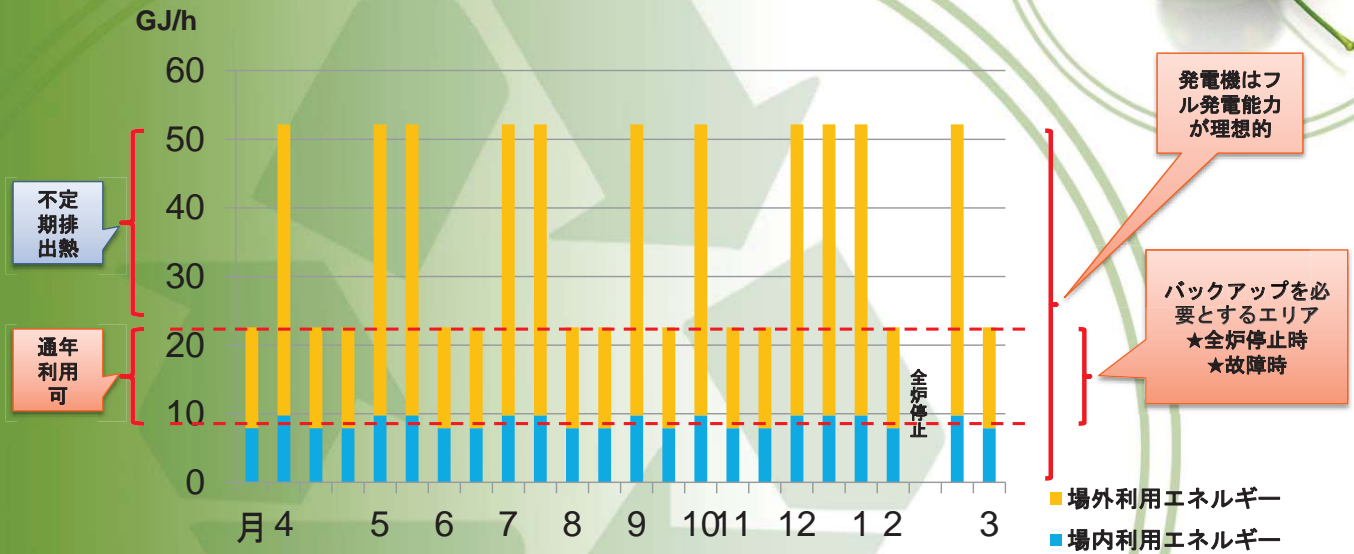
年間操炉計画イメージ(第6回会議参考資料-1 表-1の補足資料)

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
1号炉													
運転	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
点検整備		■			■			■					
2号炉													
運転	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
点検整備	■		■		■		■		■		■	■	
共通系点検整備 (全炉停止)											■		7日 (場外熱利用は出来ない)
1炉運転日数	22日	15日	16日	21日	18日	20日	31日	17日	17日	0日	2日	13日	182日 (場外熱利用は14.7GJ/h)
2炉運転日数	8日	16日	14日	10日	13日	10日	0日	13日	14日	31日	19日	18日	166日 (場外熱利用は42.4GJ/h)

- 2炉運転時のみ、最大52GJ/hの排熱（場外利用分は42.4GJ/h）、フル発電した場合の4,300kwh ⇨
- 1炉運転時は14.7GJ/h場外排熱利用可。



# エネルギーの有効利用



発電機はフル発電能力が理想的

バックアップを必要とするエリア  
★全炉停止時  
★故障時

- 通年利用可排熱は通年営業排熱利用事業者が利用。
- 不定期排出排熱は不定期でも受け入れ可能事業者が活用。

# 地域冷暖房 参考資料



- 株式会社  
千葉ニュータウン
- 供給販売熱量  
約157千GJ/年  
= 18GJ/h

第6回会議資料 参考資料-1  
表-2 熱回収形態と必要熱量より  
福祉センター冷暖房（延床面積  
2,400㎡）で1.6GJ/hを適応する。  
**18GJ/hの熱量は27,000㎡相当**

イオンモール千葉NT延床面積：180,000㎡  
敷地面積：112,000㎡

## 排熱利用の規模を考える



- 通年利用可エネルギーは1炉運転時の14.7GJ/h。
- 14.7GJ/hの熱量は延床面積22,050㎡の冷暖房を賄えることになる。
- 道の駅とみうら枇杷倶楽部を例にとると、延床面積1,460㎡なので15個の『とみうら』が賄える。
- 敷地面積から考察
 

道の駅とみうら枇杷倶楽部	： 0.86ha
道の駅田園プラザ川場	： 5ha
イオンモール千葉NT	： 11.2ha
吉田区台地	： 15haは優に有る
- 地域振興策案の大半の冷暖房はカバーできると思われる。

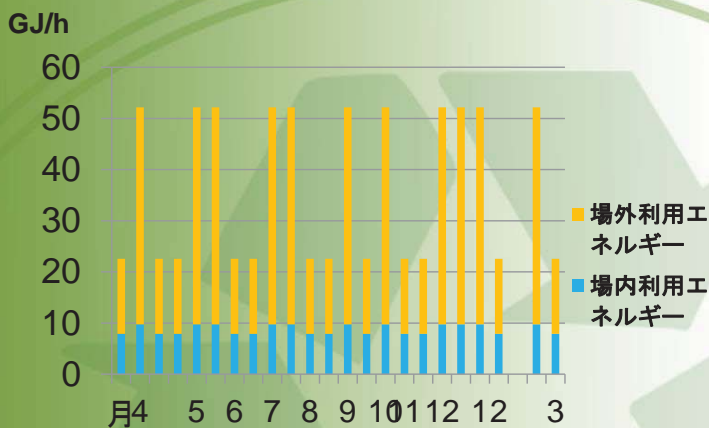
## 田園プラザ川場 参考資料



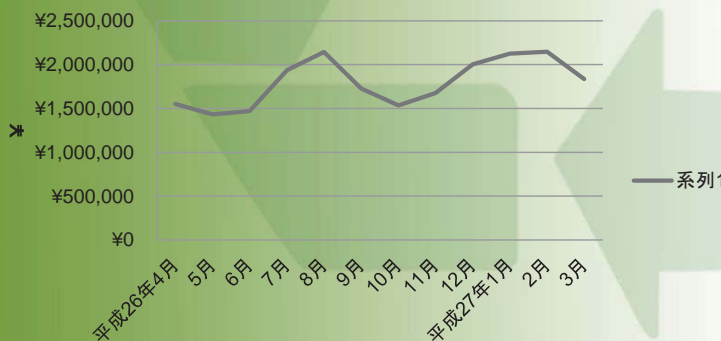
- 敷地面積：5ha
- 年間集客数：102万人
- 年間売上：10億円
- 雇用人数：110人
- 総事業費：33億円
- 運営：第3セクター



## 排出熱と利用ユーザーの事情の違い



平成26年度 市庁舎電気代推移



- 冷暖房を前提とした場合
- 次期施設の排熱排出都合とユーザーの利用形態は全く別物
- 夏期・冬期が需要増となる
- 需要期はバックアップをもてば安全側になると考えられる
- 温水施設は年間フラットに近いと予想される

## バックアップの考察



- 現状地域振興策案の排熱需要は14.7GJ/hでおおよそ賄えると予想。
- 従ってバックアップを施設側で考える場合は14.7GJ/hの規模で良いと思われる。
- 当然全炉停止時、不測の故障時は賄える。
- 季節変動需要超過時、追い炊きができる。
- 防災拠点化構想で燃料ゴミが枯渇してもバックアップが可能になる。
- 平時はバックアップを稼働させることは無いと思われ、燃費、アイトリング、維持管理コストはさほど発生しないと思われる。

## 発電設備の考察



- 2炉運転時の排熱を有効活用する為にMax.52GJ/hをフル発電できる規模が望ましい。
- 抽気スチームにより、14.7GJ/hを地域振興施設に回し運用する。
- 夜間は地域振興施設需要減と予想され、排熱はフル発電すれば、組合の売電収入となる。
- 防災拠点化構想で台地内消費で余った電力は外部供給出来る。(EV、蓄電池など)

## 2炉運転時排熱利用の課題

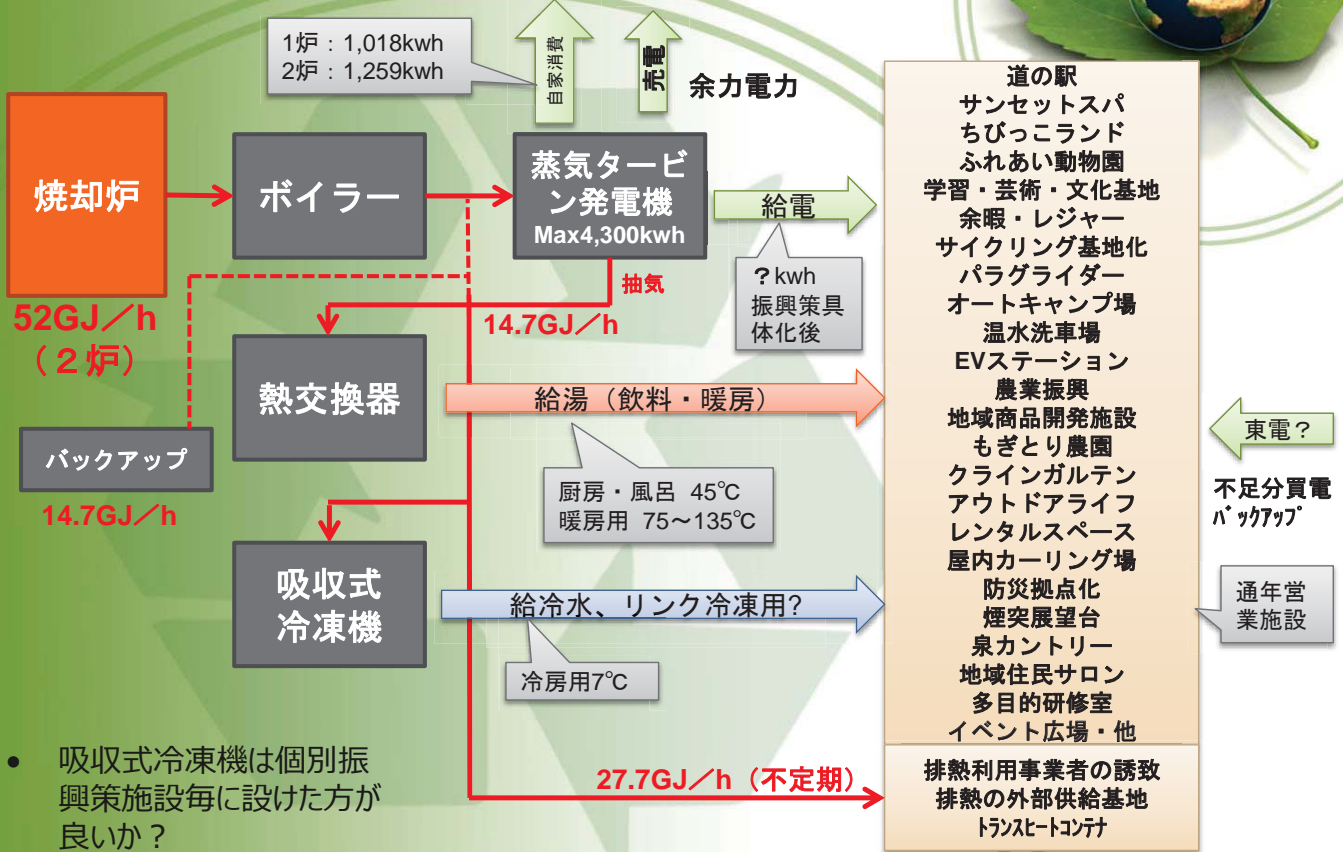


- 不定期排出(2炉運転時42.4GJ/h) 排熱は年間総量の46%にもなる。
- 不定期でも使い切る工夫が課題となる。
- 考えられる利用方法
  - ★ 不定期供給を条件とした排熱利用事業者の誘致。  
(例: 給食センター、食品加工、クリーニング工場、など蒸気エネルギー消費事業者は年間46%不定期排熱でもメリットは大きいと思われる。)
  - ★ 蓄熱技術実用化でバッファーとし、地域振興増設などに有効利用する。
  - ★ トランスヒートコンテナで不定期受け入れ顧客に販売。  
(大電力消費者、コージェネユーザー)





# 現実的な排熱有効利用



- 吸収式冷凍機は個別振興策施設毎に設けた方が  
良いか?

## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見等

印西地区環境整備事業組合  
次期中間処理施設整備事業  
地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 様

### 意見

平成27年11月26日提出

委員名 渡邊 忠明

松崎地区から「次期中間処理施設整備事業」両委員会への速やかな参加のお願い

#### 1. 本論に先立ち事務局への注意喚起

9月5日開催の建設候補地周辺住民意見交換会全文会議録は、11月11日付け発出で、早くに頂いておれば、標記の提案を9月の委員会に行うことができました。事務局が多忙なことは十分理解しておりますが、重要な情報の速やかな提供に努めて下さい。

#### 2. 松崎地区の皆様には、速やかに「次期中間処理施設整備事業」両委員会に委員を派遣頂き、委員会において反対意見、疑問、地元の要望を率直にご発言頂き、その上で改めて松崎地区の当該事業に係るご意見をまとめられることが、地区にとっても稔り多く、私達委員もより適切な発言が可能となると拝察致します。その結果、両委員会の答申もよりの確に關係住民の意見が反映された適切なものとなると確信します。

そもそも、次期中間処理施設の用地選定過程は、中間処理施設のみならず、民間も含め、あらゆる施設選定において、次に述べるようにこれほど丁寧に住民意見を尊重したものはないと言って良いのではないのでしょうか。

なお、用地選定に係る委員会は、多様な価値感、立場の委員の間で多面的、多角的な意見が交わされ、想定より時間を要し、「結論が遅い」との外部のご意見もありました。

- (1) 委員は学識経験者のみならず、関係二市一町の多様な価値感を持ち、多様な社会経験を有する住民が公募で多数参加したこと。
- (2) 委員会の審議過程は、事務局提出資料も含め、すべての情報が公開され、委員以外の住民も、疑問の提示、意見の開陳は何時でも何の障害もなくされ、その内容は、委員全員が共有したこと。
- (3) 応募のあった候補地の比較評価は、募集条件を満たしているか確認した1次審査の後、2段階（2次審査・3次審査）に区分され、環境影響、日常生活・社会活動への影響、建設コスト・維持管理コストによる住民負担、何より候補地周辺住民の理解度及び協力の見込みなど考えるすべての観点を網羅し、全員参加で評価したこと。特に、住民の理解度及び協力の見込みは、学識経験者と公募住民のバランスをとりつつ委員が手分けをし、周辺住民の皆様の率直な意見をお聞きし、住民の皆様が意見を述べやすいよう委員の人数は絞ったため、不参加の委員は、意見をお聞きする様子はDVD等のリアル感のある記録を見て評価するという画期的手法も活用されました。

吉田地区の評価に当たっては、松崎地区の反対の強い意見は、各委員が的確に評価に反映したと存じます。少なくとも私は厳密に取り入れました。

なお、両委員会の参加を固辞されるほどの強い拒否のご意向であれば、用地選定の委員会にご意見をお寄せ頂ければ、順位が賛わったかどうかは断言はできませんが、各委員は、その重みは斟酌されたはずです。

なお、私は、環境庁発足前の昭和44年から環境行政に国、道県、本州四国連絡橋公団なる事業者と、いろいろな立場で携って参りました。行政が民意を問うこと等、考えられない時代から、関係住民、公害被害者との対話を尊重して参りました。また、全環境庁労働組合執行委員長として、公害被害者との対話を回避する国務大臣環境庁長官に自分の栄達は求めず抗議声明を数回公表（当然、マスメディアは報道）して参りました。かかる経験から今回の用地選定において住民意見の反映は、私は上記の通り評価致します。

- (4) (1)～(3)を踏まえ、各市・町議員からなる組合議会の議決を得て設置された用地選定に係る委員会の答申がなされ、各市・町の首長からなる管理者により候補地は決定されました。このように、通常の民主主義のルール以上に丁寧な手続きにより選定された候補地、吉田地区に係る両委員会への参加をいただけない、つまり第三者に分かりやすい理由がない状況、状態で参加を固辞されることは、単に私のみではなく、二市一町住民に広く理解されるものではないのではと危惧申し上げますことも合わせ

て、松崎地区の皆様にはご賢察頂きたいとお願い申し上げます。

なお、用地選定に係る委員会では公募住民の委員も含め、審議開始の早い段階から、「廃棄物中間処理施設は、クリーンな（無公害の）エネルギー源ともなる安全安心な都市施設」であるとの認識が共有され、議論が進められたこともご勘案頂きたく存じます。

是非、松崎地区からの速やかな委員の選出を願うものです。

### 3. 学識委員への要望

学識委員におかれましては、2.（1）～（3）の経過を再度ご確認の上、中立公平な立場から松崎地区住民と事務局による意見交換の間に入って頂き、大所高所からの仲介役をお願い致したく存じます。



## 次期中間処理施設整備事業「地域振興策」に関する意見書

印西地区環境整備事業組合

次期中間処理施設整備事業

地域振興策検討委員会 委員長 福川 裕一 殿

### 1. 留意事項

- (1) 提出のあったご意見は、直近の地域振興策検討委員会の会議に提出し、参考資料として活用させていただくほか、印西地区環境整備事業組合のホームページで公開させていただきますが、不当な圧力、個人や特定の団体に対する誹謗中傷、財産・プライバシー・著作権の侵害及び営利目的等の記述が含まれる場合は、当該提出及び公開をしません。
- (2) 匿名による意見提出が可能です。意見提出者（ご自身）の氏名等の公開を希望される場合は、提出年月日及び下記欄の末尾に当該個人情報をご記入ください。
- (3) 意見書は、この様式によるものの他、この様式に準じた任意様式でも結構です。
- (4) 意見記入欄が不足する場合は、適宜、用紙を追加してください。

### 2. 意見

平成27年11月27日提出  
竹下建一 岡野三之 津島孝彦

11月5日付けの前回意見書では、発電または熱エネルギーとしての回収の比に拘らずエネルギー回収率を一定としていたが、11月15日の委員会においてエネルギーの回収形態によるエネルギー効率が提示されたので、それに基づき意見書を修正した。修正箇所は斜体になっている。

背景：次期中間処理施設整備事業施設整備基本計画検討委員会10月委員会において、プラントメーカーへのアンケート結果に基づいてエネルギー回収率等が提示されている。また余熱利用形態と必要熱量が提示されている。ここではエネルギー回収率を基に、余熱利用と発電の関係について試算してみた。余熱利用は種々考えられ、地域振興策検討委員会でも議論されているところである。ここに示す試算を基に定量的な議論を進めて頂きたい。試算したケースは以下の3ケースである。

- 1) 回収エネルギーを全量発電した場合
- 2) 回収エネルギーのうち、一部を温水プールに利用した場合
- 3) 回収エネルギーのうち、14.86 GJ/h を外部に熱供給した場合

試算において、エネルギーバランスのベースになっている主要パラメータは以下の通りである。

- 施設規模：156 t/d (78 t/d x 2)
- 年間稼働日数（委員会資料表-1）  
1 炉運転 192 日/年、2 炉運転 166 日/年、全停 7 日/年
- 基準ゴミ低位発熱量：11,540 kJ/kg
- エネルギー回収率および回収量は11月委員会の資料を基に以下のように仮定した。  
1 炉運転時、2 炉運転時とも発電または外部へのエネルギー供給の比に拘らずスチーム回収量はそれぞれ同じであるが、スチームタービン発電機で発電が増えると抽気量が減り復水量が増えるため、発電が増えると全体のエネルギー効率は悪くなる。即ち、復水量が増えるということは大気中への放散熱量が増えるからである。

	入熱量	エネルギー回収量 (エネルギー回収率)			
		外部熱供給 0 (発電最大)	外部熱供給 3.19GJ/h	外部熱供給 14.86GJ/h	外部熱供給 42.4GJ/h
1 炉運転	37.5GJ/h	6.7GJ/h (*) (17.9%)	7.5GJ/h (20.1%)	10.5GJ/h (*) (28.0%)	NA
2 炉運転	75.0GJ/h	15.5GJ/h(*) (20.7%)	16.2GJ/h (21.6%)	18.6GJ/h (24.8%)	24.2GJ/h (*) (32.3%)

(注) 発電最大と外部熱供給最大のエネルギー回収量 (回収率) は委員会資料より。(\* 印箇所)  
中間の数字は比例として内挿した。(計算上、若干の違いはあり)

- 発電/熱の等価係数 : 0.46
- 所内電力消費量は以下とした。(10月委員会資料より推定)  
1 炉運転時は外部熱供給 14,86GJ/h 時の回収エネルギー量の 34.9%、2 炉運転時は外部熱供給 42.4GJ/h 時回収エネルギー量の 18.7%となっている。従い、  
1 炉運転時の所内電力は、 $37,505,000 \text{ (kJ/h)} \times 0.28 \times 0.349 / 3,600 \text{ (kJ/kWh)} = 1,018 \text{ kW}$   
2 炉運転時の所内電力は、 $75,010,000 \text{ (kJ/h)} \times 0.323 \times 0.187 / 3,600 \text{ (kJ/kWh)} = 1,259 \text{ kW}$
- 売電単価は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) の廃棄物発電で規定されている調達価格 18.36 円/kWh (消費税込み) とした。

これをベースに発電と熱エネルギー回収のケーススタディーをしてみる。

#### [1] 回収エネルギーを全量発電した場合

##### 1) 1 炉運転時の発電量

ごみの入熱は、 $11,540 \text{ (kJ/kg)} \times 78 \text{ t/d} \times 1,000 \text{ (kg/t)} / 24 \text{ (h/d)} = 37,505,000 \text{ kJ/h}$   
回収熱量は回収率 17.9%とすると、  
 $37,505,000 \text{ kJ/h} \times 0.179 = 6,713,000 \text{ kJ/h}$   
これに相当する発電量は、 $6,713,000 \text{ kJ/h} / 3,600 \text{ kJ/kWh} = 1,865 \text{ kW}$

##### 2) 2 炉運転時の発電量

ごみの入熱は、 $11,540 \text{ (kJ/kg)} \times 156 \text{ t/d} \times 1,000 \text{ (kg/t)} / 24 \text{ (h/d)} = 75,010,000 \text{ kJ/h}$   
回収熱量は回収率 20.7%とすると、  
 $75,010,000 \text{ kJ/h} \times 0.207 = 15,527,000 \text{ kJ/h}$   
これに相当する発電量は、 $15,527,000 \text{ kJ/h} / 3,600 \text{ kJ/kWh} = 4,313 \text{ kW}$

##### 3) 所内必要電力

1 炉運転時 : 1,018 kW  
2 炉運転時 : 1,259 kW

##### 4) 年間売電量および売電価格

年間売電量 =  $((1,865 - 1,018) \text{ kW} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((4,313 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 16,070,000 \text{ kWh/y}$   
売電単価を 18.36 円/kWh とすると、年間売電価格は 295.0 百万円/Year となる。

#### [2] 回収エネルギーのうち、一部を温水プールに利用した場合

温水プール運営に必要な熱量は委員会資料表-2より、温水プール用、シャワー用、温水プール管理等暖房を合わせて 3.19 GJ/h である。これを外部に供給した場合の発電量を求める。

- 1) 1 炉運転時の発電量  
X kW とすると、  
 $(3600X + 3.19 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 37,505,000 = 0.201$   
これより X = 1,686 kW
- 2) 2 炉運転時の発電量  
 $(3600X + 3.19 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 75,010,000 = 0.216$   
これより X = 4,093 kW
- 3) 所内必要電力  
全量発電時と同じく、1 炉運転時の所内電力は 1,018 kW、2 炉運転時の所内電力は 1,259 kW とする。
- 4) 年間売電量および売電価格  
年間売電量 =  $((1,686 - 1,018) \text{ kw} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((4,093 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 14,369,000 \text{ kWh/y}$   
売電単価を 18.36 円/kWH とすると、年間売電価格は 263.8 百万円/Year となる。

[3] 外部に 14.86 GJ/h の熱を供給した場合

- 1) 1 炉運転時の発電量  
X kW とすると、  
 $(3600X + 14.86 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 37,505,000 = 0.28$   
これより X = 1,018 kW
- 2) 2 炉運転時の発電量  
 $(3600X + 14.86 \times 1,000,000 \text{ (kJ/GJ)} \times 0.46) / 75,010,000 = 0.248$   
これより X = 3,269 kW
- 3) 所内必要電力  
全量発電時と同じく、1 炉運転時の所内電力は 1,018 kW、2 炉運転時の所内電力は 1,259 kW とする。
- 4) 年間売電量および売電価格  
年間売電量 =  $((1,018 - 1,018) \text{ kw} \times 24 \text{ h/d} \times 192 \text{ d/y}) + ((3,269 - 1,259) \times 24 \times 166 \text{ d/y}) = 8,008,000 \text{ kWh/y}$   
売電単価を 18.36 円/kWH とすると、年間売電価格は 147.0 百万円/Year となる。

以上をまとめると、

	ケース[1]	ケース[2]	ケース[3]
	全量発電	温水プールに熱供給	14.86GJ/h 熱供給
有効熱供給量	0	3.19GJ/h	14.86GJ/h
1 炉運転時発電量	1,865 kW	1,686 kW	1,018 kW
2 炉運転時発電量	4,313 kW	4,093 kW	3,069 kW
年間売電量	16,070,000 kWh/Y	14,369,000 kWh/Y	8,008,000 kWh/Y
年間売電価格	295.0 百万円/Y	263.8 百万円/Y	147.0 百万円/Y

以上、外部への熱供給と売電収入の関係を試算した。詳細にみれば仮定が大胆な所があるが、大まかな指標にはなると思う。この試算結果を踏まえてどういう地域振興策が考えられるかの一助として欲しい。

(参考)：発電と熱回収の制御方法

次図はボイラでゴミ焼却排熱を回収してスチームを発生し、抽気復水タービンを設置した場合の熱回収システムである。発電はこの抽気復水タービンによりなされる。一方、熱供給は抽気復水タービンの抽気(⑩)部分のスチームを利用して、場内および場外(⑬)へ熱が供給される。この抽気スチームは抽気されるまではタービンを通して発電も行うため、効率のよい、いわばコージェネレーション(熱電併給)である。熱供給量は、その施設が決まればほぼ一定と思われ、1炉運転、2炉運転時も変わらないようにする制御になる。2炉運転で余計に回収されたスチームはタービンの復水部分を通して(⑩)、発電量が多くなる。また余熱利用施設が稼働していない時は、抽気量をゼロにし全スチーム量をタービンの復水側に持って行くか、蒸気復水器(⑭)で有効利用せずに復水に戻せばよい。以上柔軟な対応が可能である。

(添付)：施設整備検討委員会 10月委員会資料 表-2 熱回収形態と必要熱量

エネルギーバランスについて

図-1 に抽気復水タービンによる熱供給システムの蒸気の流れを示します。

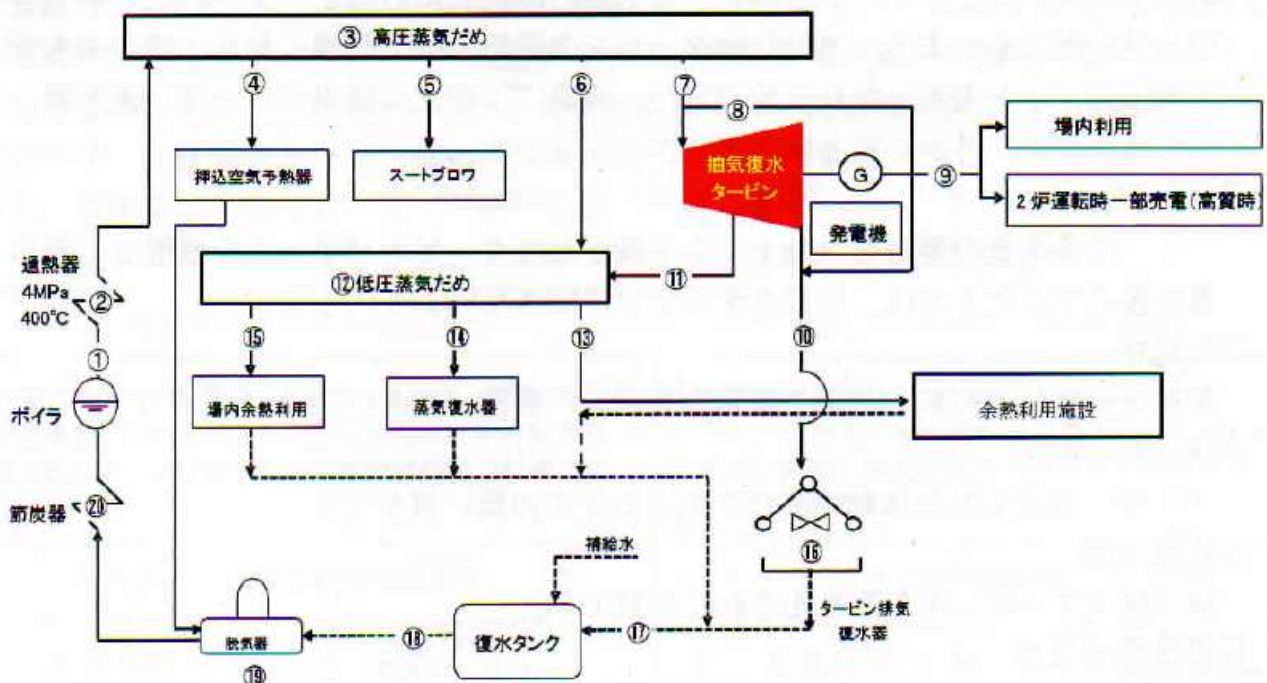


図-1 抽気復水タービンによる熱回収システム