

## 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)

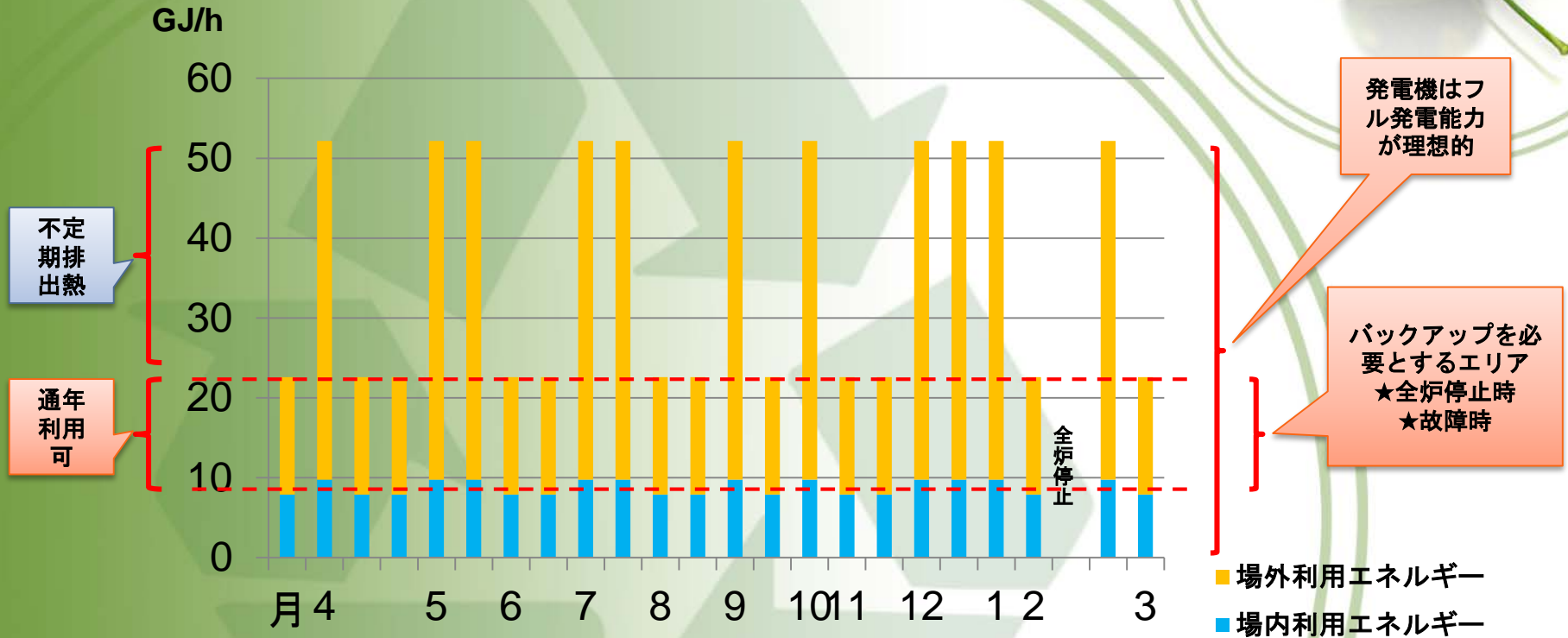


年間操炉計画イメージ(第6回会議参考資料-1 表-1の補足資料)

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	192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。

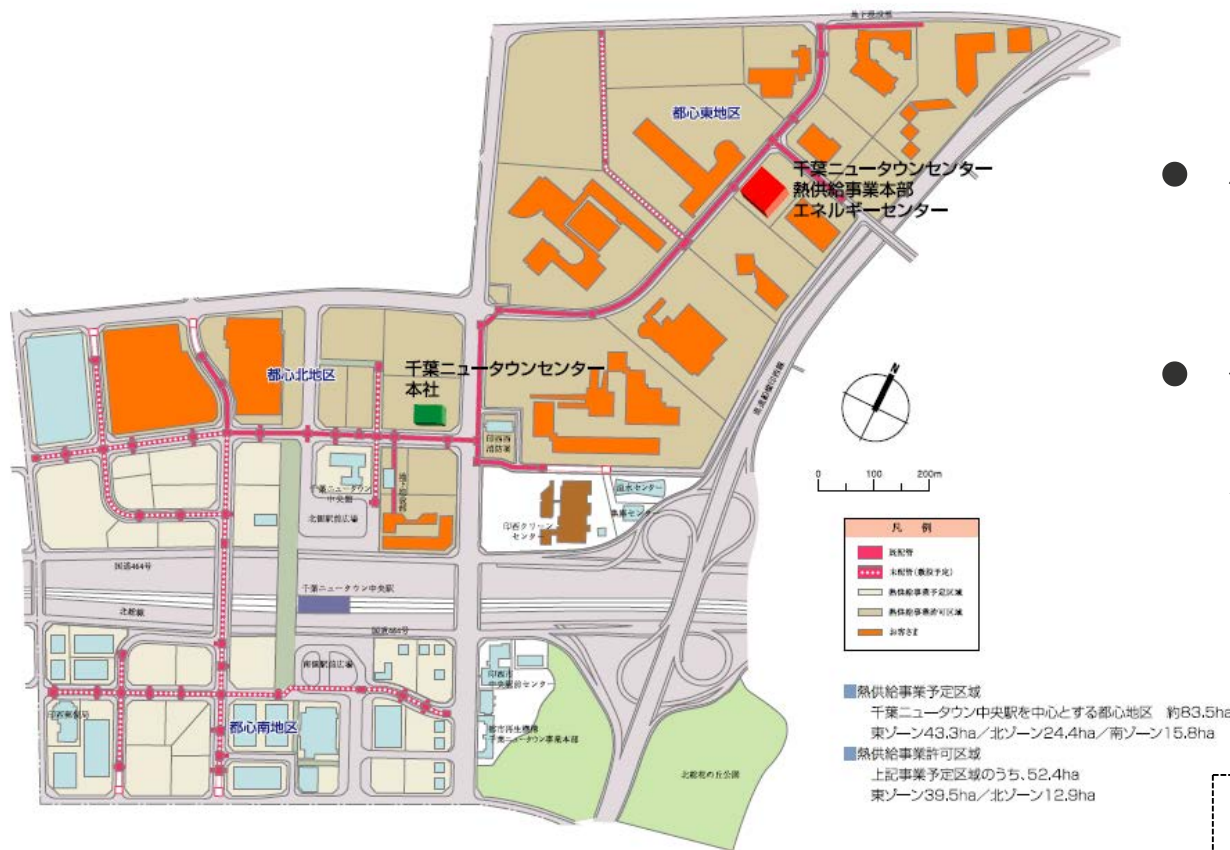
# エネルギーの有効利用



- 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22,050m<sup>2</sup>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1,460m<sup>2</sup>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。

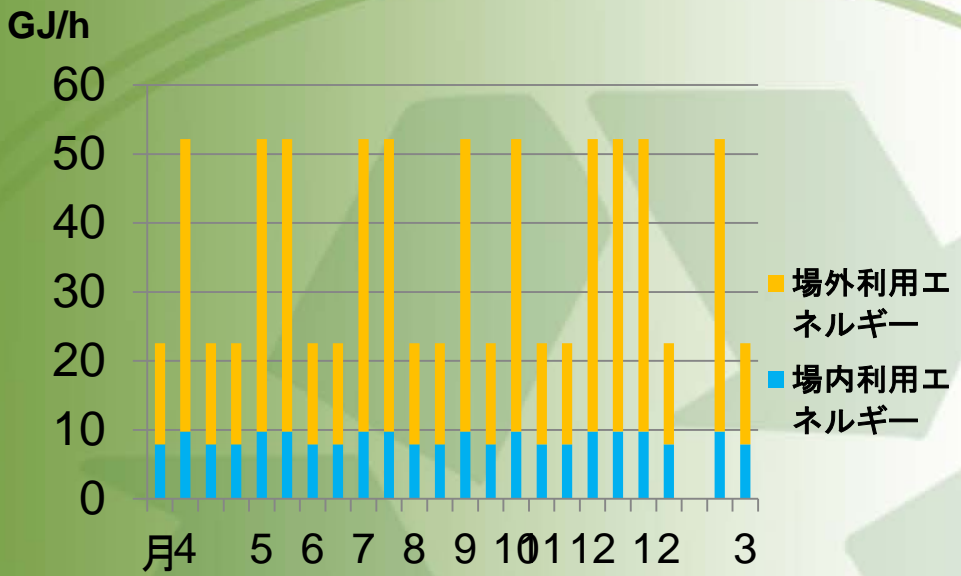
# 田園プラザ川場 参考資料



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

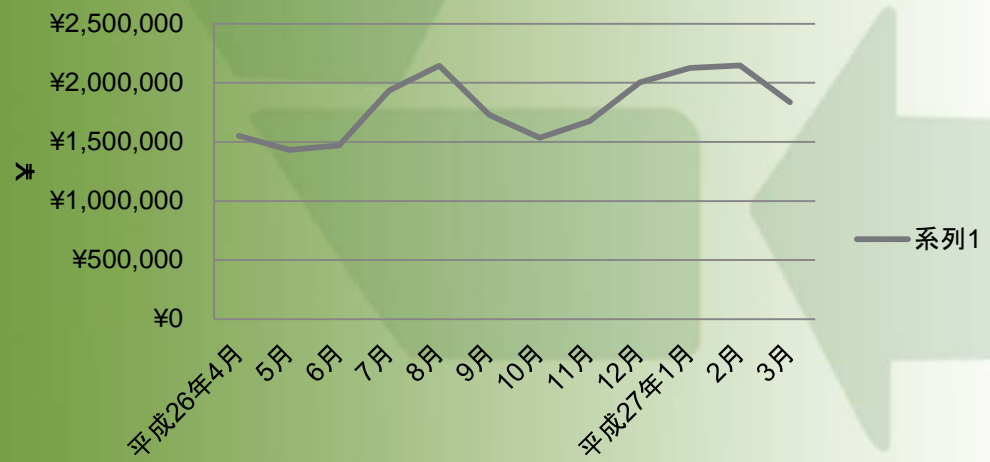


# 排出熱と利用ユーザーの事情の違い



- 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

平成26年度 市庁舎電気代推移



# 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)

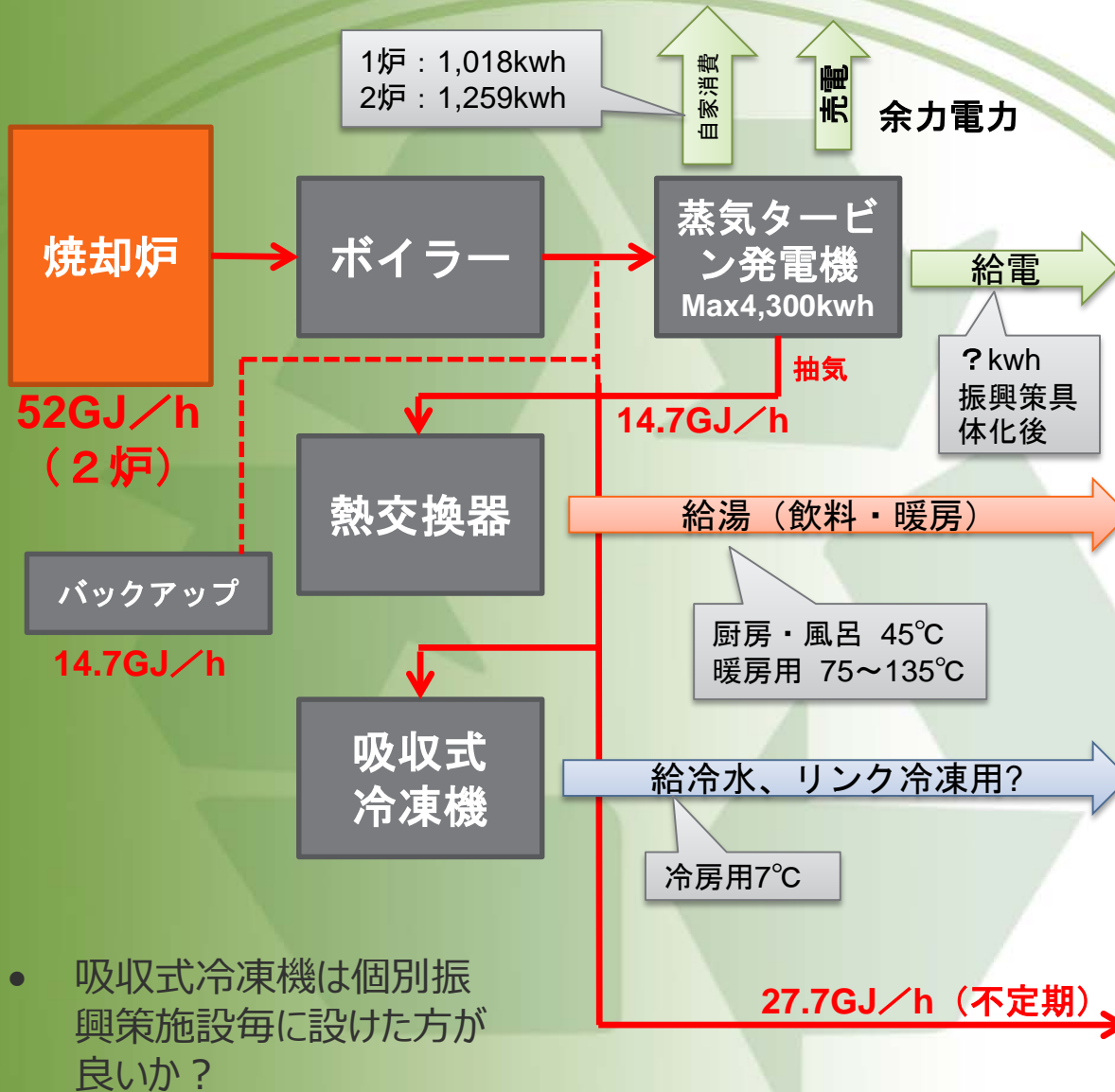
## 2 炉運転時排熱利用の課題



- 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



- 道の駅
- サンセットスパ
  - ちびっこランド
  - ふれあい動物園
  - 学習・芸術・文化基地
  - 余暇・レジャー
  - サイクリング基地化
  - パラグライダー
  - オートキャンプ場
  - 温水洗車場
  - EVステーション
  - 農業振興
  - 地域商品開発施設
  - もぎとり農園
  - クライנגルテン
  - アウトドアライフ
  - レンタルスペース
  - 屋内カーリング場
  - 防災拠点化
  - 煙突展望台
  - 泉カントリー
  - 地域住民サロン
  - 多目的研修室
  - イベント広場・他
- 排熱利用事業者の誘致  
排熱の外部供給基地  
トランスヒートコンナ

東電?

不足分買電  
バックアップ

通年営業施設

- 吸収式冷凍機は個別振興策施設毎に設けた方が  
良いか?