



【1】新武蔵野クリーンセンター(仮称) 廃熱エネルギー活用計画(案) コンセプト

計画その 地球温暖化対策に資する「環境性に優れた施設」とする

環境負荷の少ないごみ処理システムを検討し、省エネルギー・高効率なエネルギー回収により、温室効果ガスの排出を削減できる焼却システムを検討する。
【具体的な取り組み】
ごみ発電設備を設置し、電気及び蒸気を周辺公共施設へ融通する 太陽光発電設備など再生可能エネルギーを設置し、環境配慮施設の啓発を図る

計画その エネルギー供給センターとして「災害に強い市中心拠点」とする

ごみ焼却による廃熱をどう利用するかについて、周辺公共施設が集積していることから、地域のエネルギー供給センターとしての役割を付与したものとす。焼却炉全炉停止時(蒸気発生及び発電がない)、1炉運転時についても周辺公共施設へ安定的にエネルギーを供給する計画とする。
【具体的な取り組み】
ガス・コージェネレーション設備(災害時の二重化)を設置し、ごみ発電設備と併用し、今後の電力情勢等の変化への柔軟な対応を可能なものとする 市本庁舎、総合体育館、緑町コミセンと電力一括受電を行い、災害時にも電力及び蒸気融通が可能なものとし、信頼性の高いシステムとする

計画その システムは「経済性(コスト・環境影響)にも配慮したもの」とする

必要要件を満たした上で、経済性を十分に配慮したものとする。
【具体的な取り組み】
イニシャル・ランニングコスト及び環境影響等(CO2)において、トータルバランスがとれたものとする (イニシャル 交付金の積極活用ほか ランニング 電力ピークカット運用による最適化稼働ほか)

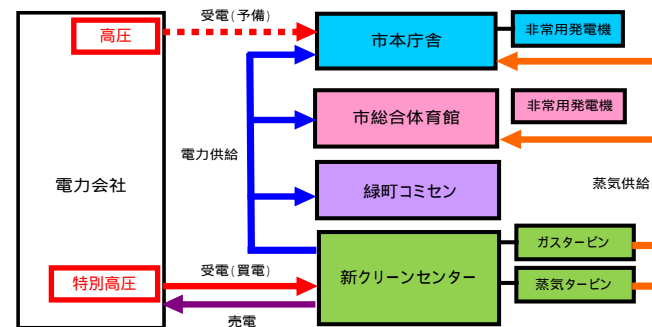
緑町コミュニティセンター

新クリーンセンターと同エリアにある市公共施設
契約電力:33kW(コミュニティ施設)

新武蔵野クリーンセンター(仮称)

エコセンター(焼却施設)及びエコプラザ(啓発施設)で構成された、エネルギー供給施設
施設電力使用量:1100kW 想定
周辺公共施設へ電力及び蒸気を供給する

【3】新武蔵野クリーンセンター(仮称) エリア概要及びシステムについて



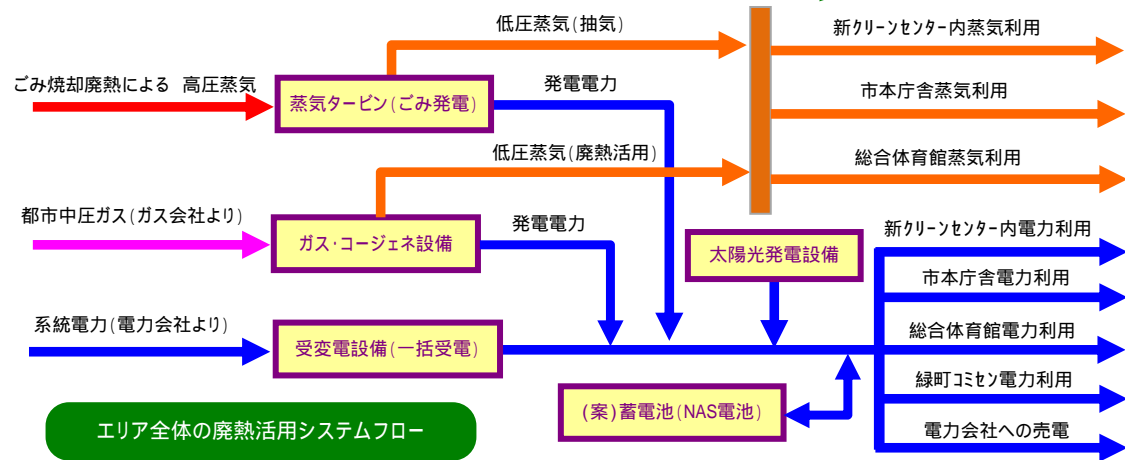
市本庁舎

クリーンセンターに隣接立地する市の行政中心施設。本館(南棟・東棟)と防災センター(西棟)から構成されている。災害時にも市の基幹機能として、継続的に利用可能な計画が望まれる。
契約電力:1350kW
非常用発電機:441kW×2台、本館&西棟[3~4日間]
現状、クリーンセンターより蒸気供給し、冷暖房、給湯利用

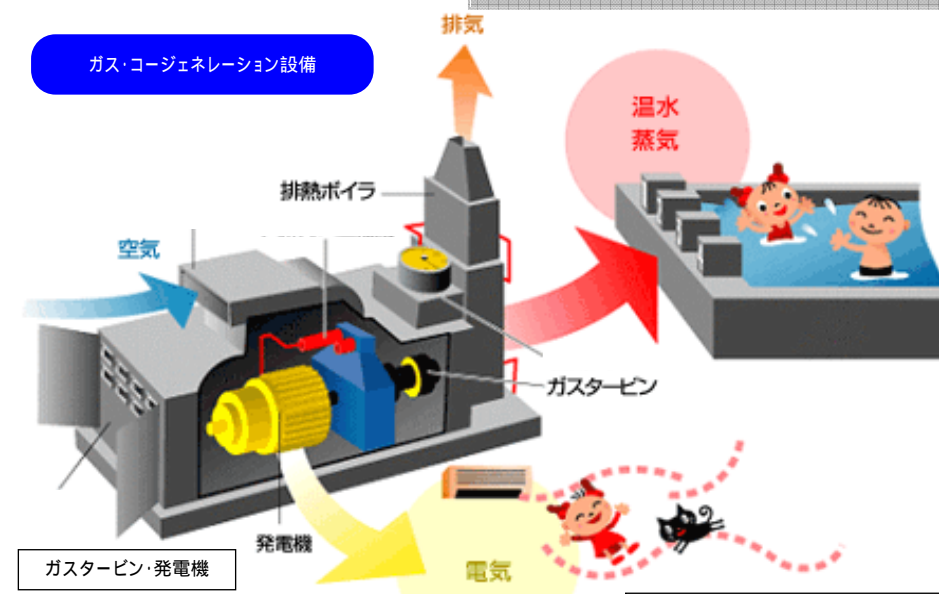
市総合体育館

クリーンセンターに隣接立地する市の体育関連の中心施設。災害時には緊急物資輸送拠点としての役割をもつ。
契約電力:680kW
非常用発電機:240kW[2日間]
現状、クリーンセンターより蒸気供給し、冷暖房、プール加温に利用

システム詳細フローは以下を参照



【2】ガス・コージェネレーション設備とは? (常用コージェネレーション)



ガス・コージェネレーション設備外観



(事例)六本木ヒルズ ガス・コージェネレーション設備外観

【ガス・コージェネレーション設備とは?】

ガスコージェネレーション設備とは、ガスを使って「電気と熱(蒸気など)」を取り出して利用するシステムのことで、これを自由に運転・停止を行うものを「常用コージェネレーション」と言います。

ガスタービンで発電すると同時に、排気ガスの熱を利用して蒸気やお湯を作り、有効に活用するのでムダがないものです。クリーンかつ供給が大地震等にも強いと言われている都市ガスを利用する為、「環境性」及び「省エネ性」に優れていて、注目を集めている設備です。

採用事例:六本木ヒルズ(特定電気事業)・横河電機(株)・東京都ガス発電所構想など

【本施設へガス・コージェネレーション設備を導入する目的】

市の行政中心施設が隣接する立地条件(好立地)
今後の社会情勢の変化への柔軟な対応
電力ピークカット(契約電力を削減によるコスト削減)

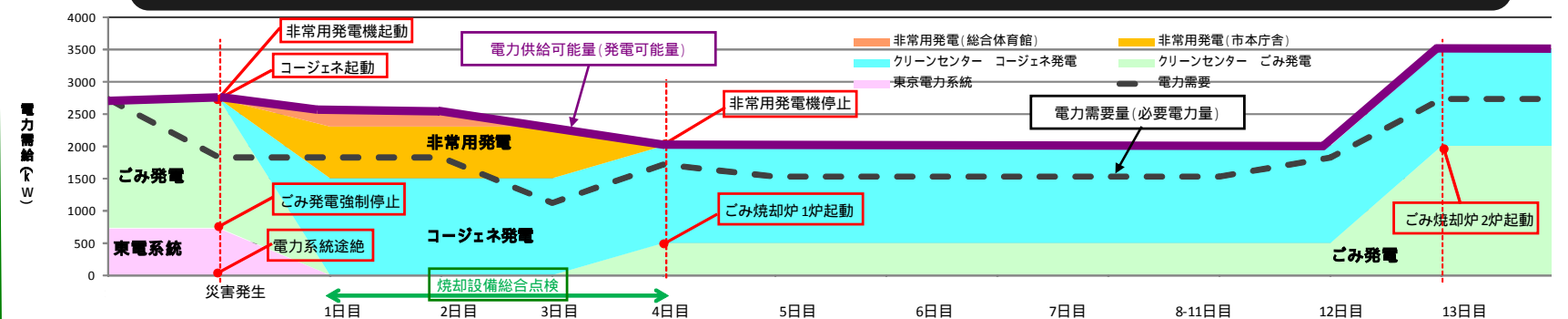
災害時の対応(電力・蒸気の二重化)
市本庁舎・総合体育館へ送る蒸気量の確保

【4】災害時の電力利用シミュレーション

想定条件:地震震度7程度・電力会社の系統電力途絶・中圧都市ガス即復旧・ごみ搬入12日間停止

災害発生から12日間ごみ搬入が出来ない場合(市内ごみ収集機能途絶)に、「ごみ発電機」、「ガス・コージェネレーション発電機」、「各公共施設非常用発電機」の併用運転により、以下に示す機能を継続する電力が賄える。

市本庁舎 行政機能継続 総合体育館 緊急物資輸送拠点確保 緑町コミセン 通常機能維持



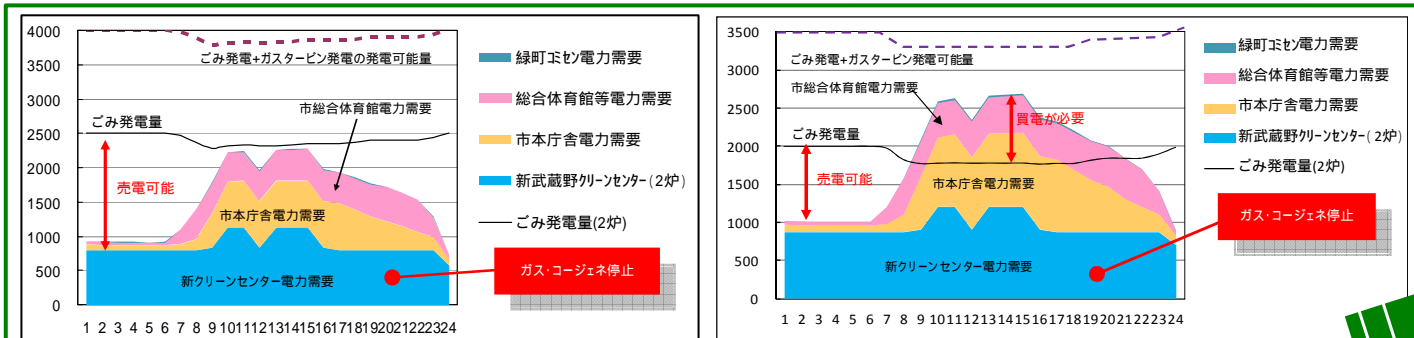
災害時電力需要・供給図

【5】通常時の電力利用シミュレーション(最大月・最小月)

1日における2炉運転時・1炉運転時・全炉停止時

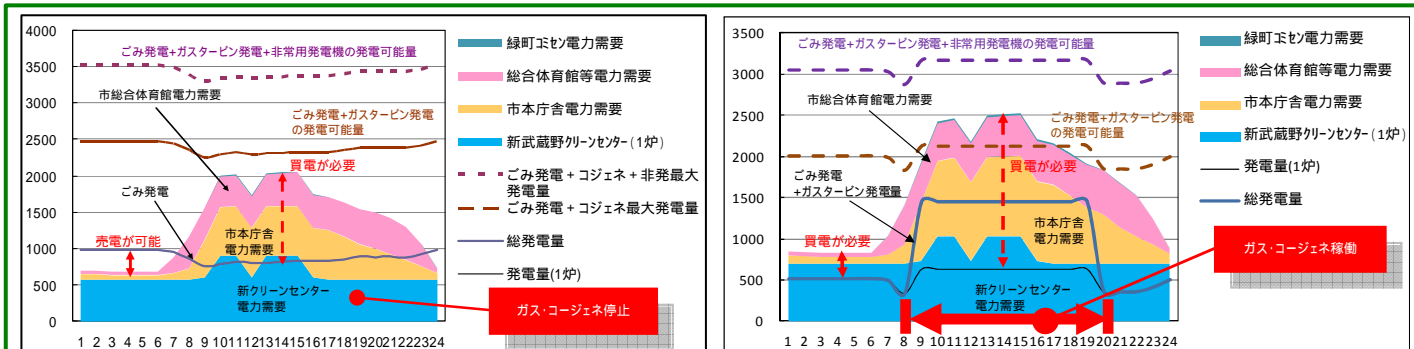
最大ごみ発電量 季節シミュレーション(3月) 左図

最小ごみ発電量 季節シミュレーション(7月) 右図



2炉運転時(172日/年)

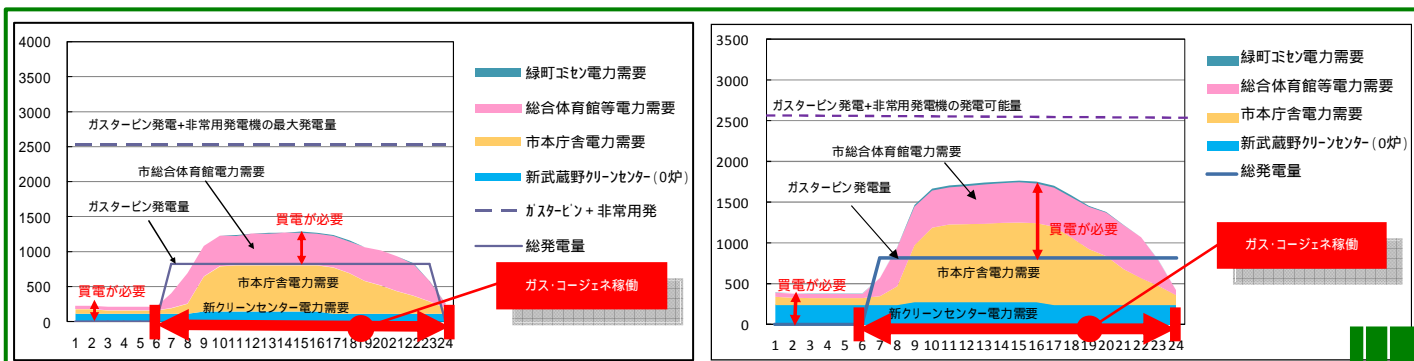
ごみ発電量が新クリーンセンター内電力需要を上回り、電力は「ごみ発電」で賄える。
3月は、市本庁舎+総合体育館+緑町コミセンで全電力利用が可能。
7月は、市本庁舎+総合体育館+緑町コミセンでも一部電力利用が可能。
ガス・コージェネレーション設備は、原則稼働させない。(常時停止)



1炉運転時(167日/年)

ガス・コージェネ稼働日数: 91日(4月~12月の平日)
ガス・コージェネ停止日数: 76日(1月~3月の平日及び4月~12月の休日)

3月は、ごみ発電量が新クリーンセンター内電力需要を上回り、電力は「ごみ発電」で賄える。
7月は、ごみ発電量が新クリーンセンター内電力需要を下回り、買電量が大きくなるため、
「ガス・コージェネレーション設備」を電力ピークカット用に稼働させる。
市本庁舎+総合体育館+緑町コミセンでも一部電力利用が可能。
夏期の節電対策にも活用する。(契約電力の削減)
ガス・コージェネレーション設備は、ごみ買電や蒸気・電力需要が多い期間(4月~12月)は稼働させる。

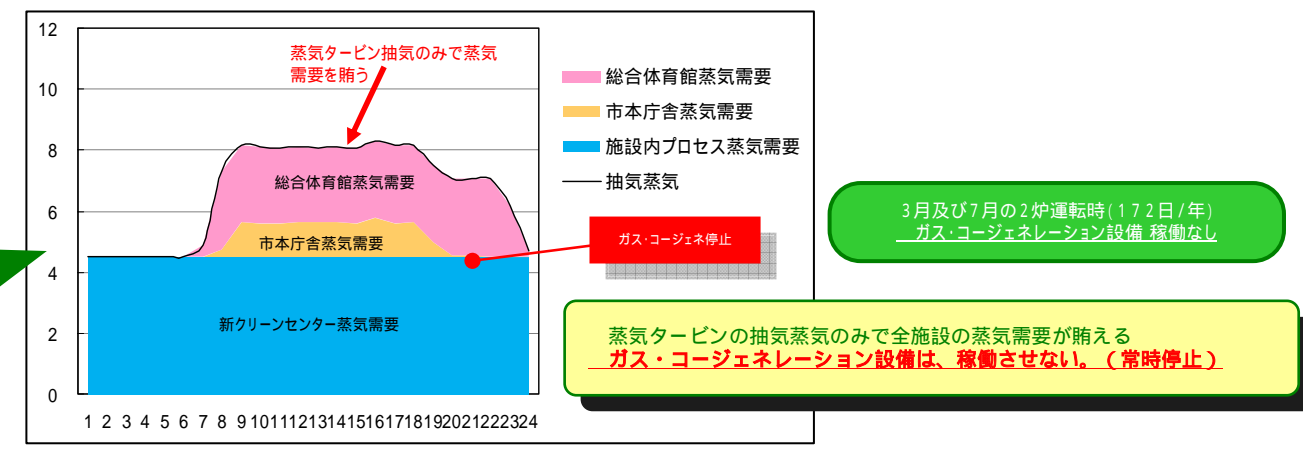


全炉停止時(27日/年)

ごみ発電が出来ないので、「ガス・コージェネレーション設備」を電力ピークカット及び周辺施設の蒸気供給を目的に稼働させる。
賄えない電力は、買電する。
市本庁舎+総合体育館+緑町コミセンでも一部電力利用が可能。
ガス・コージェネレーション設備は、原則稼働させる。

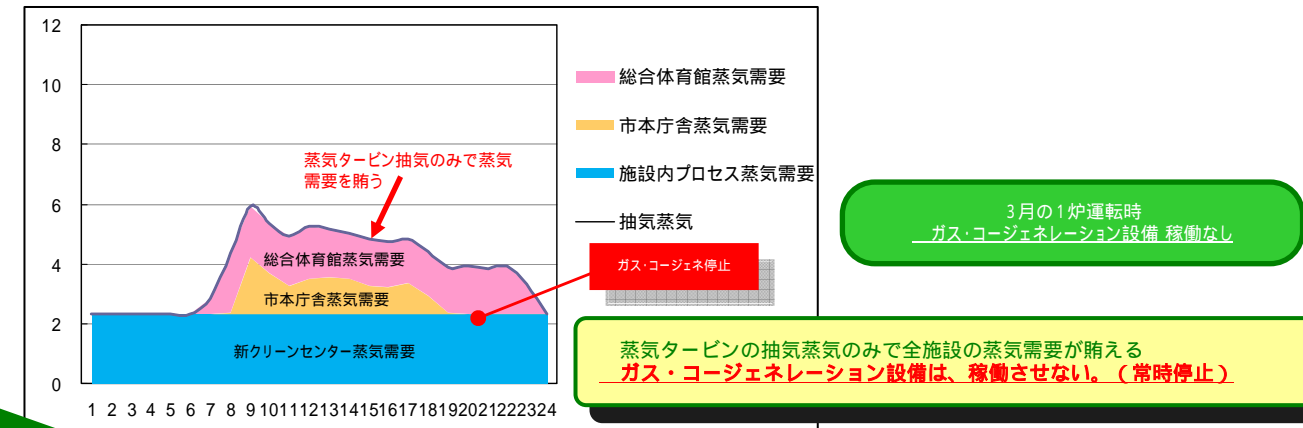
【6】通常時の蒸気利用シミュレーション(最大月・最小月)

1日における2炉運転時・1炉運転時・全炉停止時



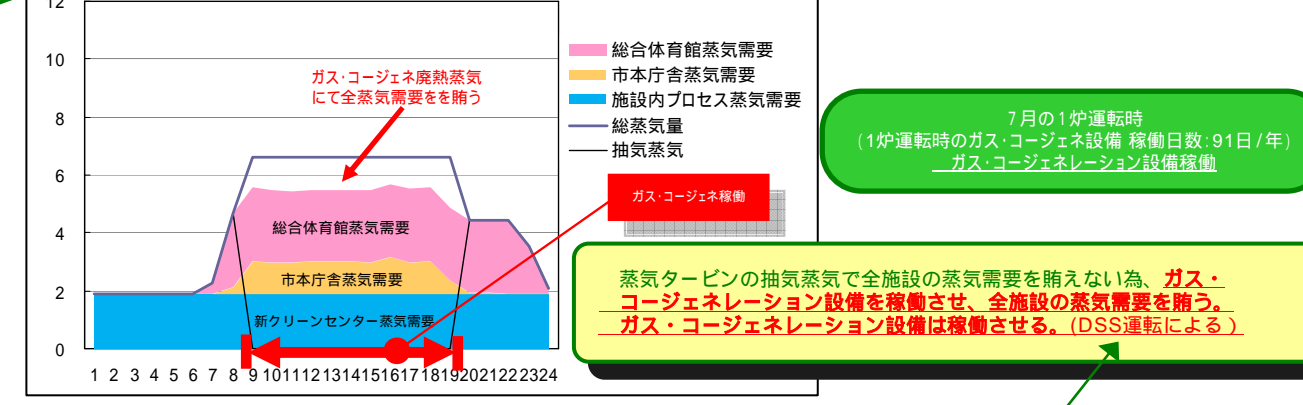
3月及び7月の2炉運転時(172日/年)
ガス・コージェネレーション設備 稼働なし

蒸気タービンの抽気蒸気のみで全施設の蒸気需要が賄える
ガス・コージェネレーション設備は、稼働させない。(常時停止)



3月の1炉運転時
ガス・コージェネレーション設備 稼働なし

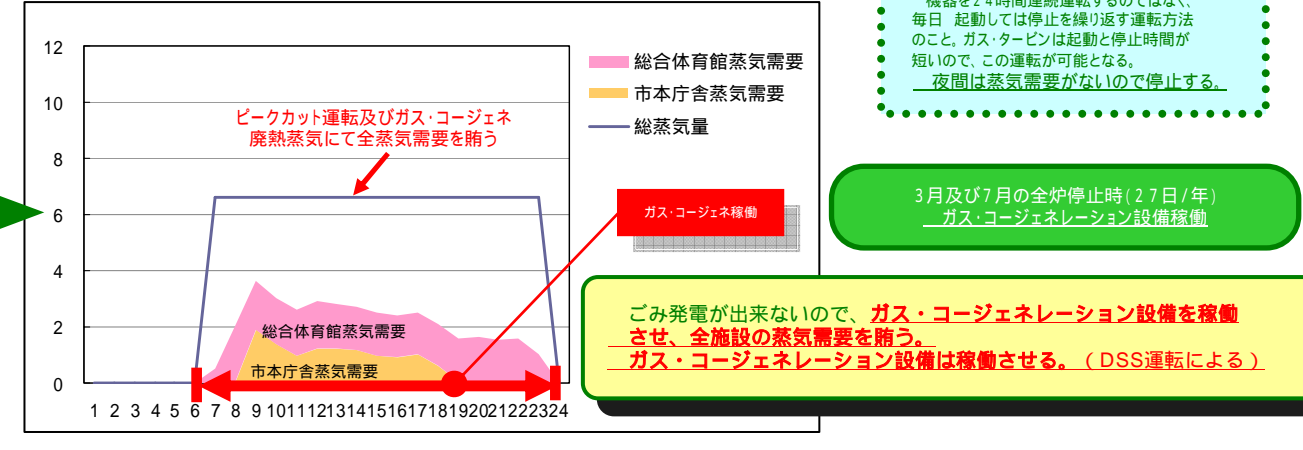
蒸気タービンの抽気蒸気のみで全施設の蒸気需要が賄える
ガス・コージェネレーション設備は、稼働させない。(常時停止)



7月の1炉運転時
(1炉運転時のガス・コージェネ設備稼働日数: 91日/年)
ガス・コージェネレーション設備稼働

蒸気タービンの抽気蒸気で全施設の蒸気需要を賄えない為、**ガス・コージェネレーション設備を稼働させ、全施設の蒸気需要を賄う。**
ガス・コージェネレーション設備は稼働させる。(DSS運転による)

「DSS運転とは、(Daily start Stopの略)
機器を24時間連続運転するのではなく、毎日起動しては停止を繰り返す運転方法のこと。ガス・タービンは起動と停止時間が短いので、この運転が可能となる。
夜間は蒸気需要がないので停止する。



3月及び7月の全炉停止時(27日/年)
ガス・コージェネレーション設備稼働

ごみ発電が出来ないので、**ガス・コージェネレーション設備を稼働させ、全施設の蒸気需要を賄う。**
ガス・コージェネレーション設備は稼働させる。(DSS運転による)