

健康福祉委員会資料

(病院局関係)

2 所管事務の調査（報告）

2（1）川崎病院のエネルギー設備更新について

病院局

令和元年5月30日

川崎病院は、建築後20年が経過し施設の狭隘化と老朽化が課題であるとともに、市の基幹病院として医療需要に的確に対応していく必要があることから、平成30年3月に「川崎病院医療機能再編整備基本計画」を策定し、再編整備を進めています。

まずはじめに、既存棟地下に設置されているエネルギー設備(ボイラー、冷凍機(注1)、コージェネレーションシステム(注2)等)や給水ポンプなどを、老朽化による故障や災害による水没のリスクを回避するため、民間ノウハウを活用し更新していきます。

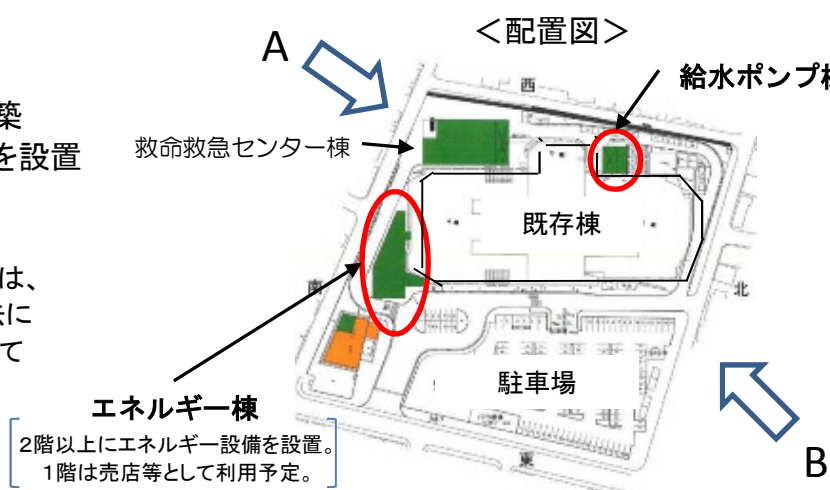
注1)冷凍機とは、空調において冷風を作る機器のこと。

注2)コージェネレーションシステムとは、中圧ガスを利用し発電と同時に発生した排熱も利用して、給湯、暖房等を行うエネルギー供給システムのこと。

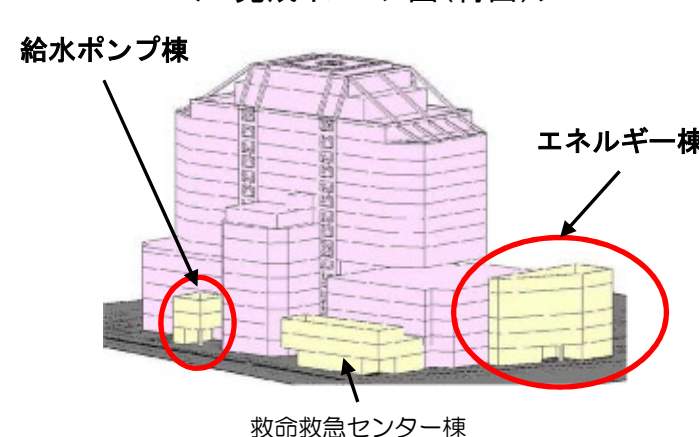
1 設備更新の内容

- ①エネルギー棟と給水ポンプ棟を新築
- ②新築棟に、新しいエネルギー設備を設置

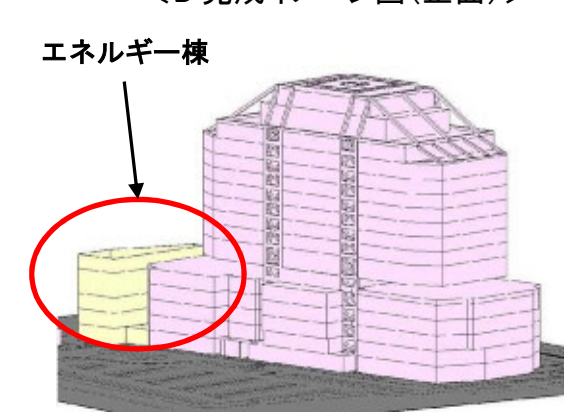
* 既存棟地下のエネルギー設備については、既存棟の再編整備において撤去し、撤去に伴い生み出される地下スペースを活用していく。



<A 完成イメージ図(背面)>

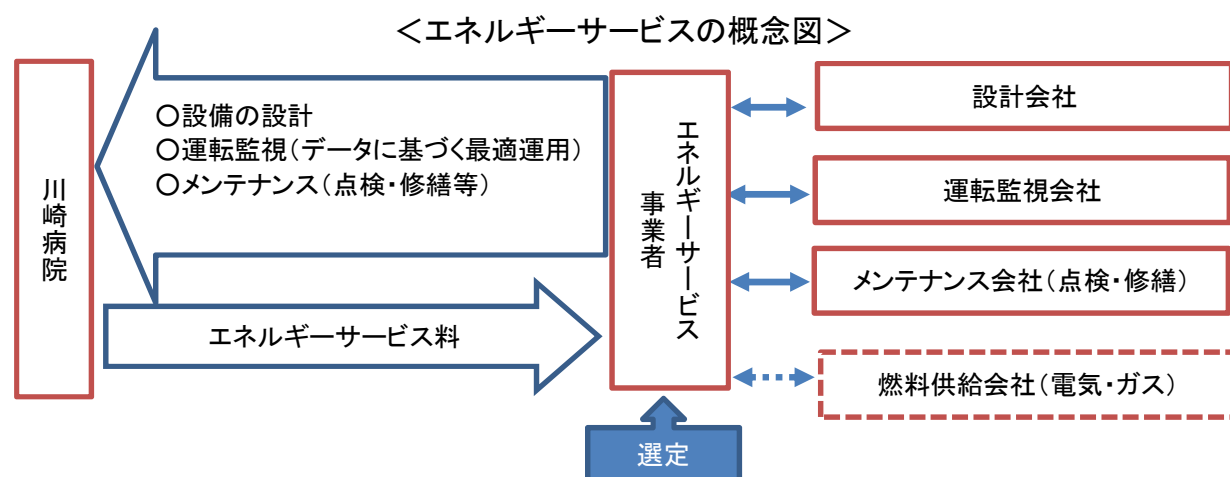


<B 完成イメージ図(正面)>



2 エネルギーサービス

「エネルギーサービス」とは、エネルギー設備(ボイラー、冷凍機、コージェネレーションシステム等)の設計(機器の選定・構成、機器や配管の配置)から日常の運転監視、設備のメンテナンス(点検・修繕等)までを事業者がワンストップで提供するサービスのこと。



【エネルギーサービスを導入する主な理由】

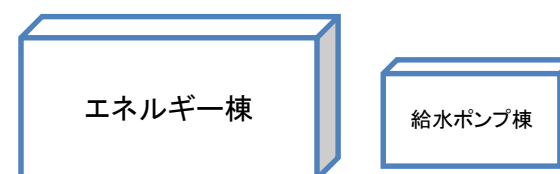
- ①設備の運転監視、メンテナンス(点検・修繕等)を専門事業者がワンストップで行うのでエネルギーの安定供給が可能
- ②設備の設計・設置、運転監視、メンテナンス(点検・修繕等)を一括で行うことにより、ライフサイクルコストの縮減が可能
- ③省エネルギーの光熱水費削減分を設備更新の原資とするESCO事業では対応が難しい大規模事業にも導入が可能
- ④エネルギー棟など建物を建設する場合には、その建設も対象とすることにより、設備機器構成の最適化とそれに合わせた建物の建設が可能(事業費の圧縮が可能)

3 川崎病院に導入するエネルギーサービスの概要

(1) エネルギーサービスの対象

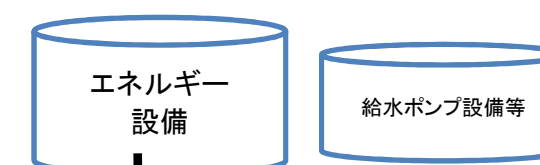
企業債を財源に完成時に買取(償還期間 ①建物:30年、②設備:15年)

①建物の建設



※建物の建設はエネルギーサービス事業者が持つ独自の技術等が必要とされる局面は限られるため、市内企業(工事Aランク)による施工を要件とする。

②設備の整備



③運転監視

④メンテナンス(点検・修繕等)

エネルギーサービス料として支払う(契約期間:15年)

(2) 燃料(電気・ガス)の調達

燃料の調達は、エネルギーサービスの対象外とする。

燃料の調達については、病院局が行う手法とエネルギーサービス事業者が行う手法がある。

- ・エネルギーサービス事業者が行う場合、燃料価格は提案時の事業者提案により決定され、その後、契約期間中は競争効果が生じない。
- ・病院局が行う場合、必要に応じ入札で調達するので調達時点における合理的な価格での燃料調達が期待できる。



燃料は病院局が調達する

(3) 熱源効率改善に向けたパフォーマンス契約の導入

病院局が燃料を調達する場合、エネルギーサービス事業者が熱源効率改善のインセンティブが働かないため、契約においてパフォーマンス条項を設定する。

<パフォーマンス契約の概要>

システム全体の熱源効率についてエネルギーサービス事業者が保証効率を設定し、保証効率の±5%を基準値とし、年度ごとに基準値と実績を比較し、ボーナスやペナルティを付与する。

- 実績が基準値を上回る場合 → ボーナスを付与(光熱水費減の一部を事業者に還元)
- 実績が基準値を下回る場合 → ペナルティを付与(光熱水費増の一部が事業者が負担)

◆システム全体の熱源効率(算定方法)

○算定式

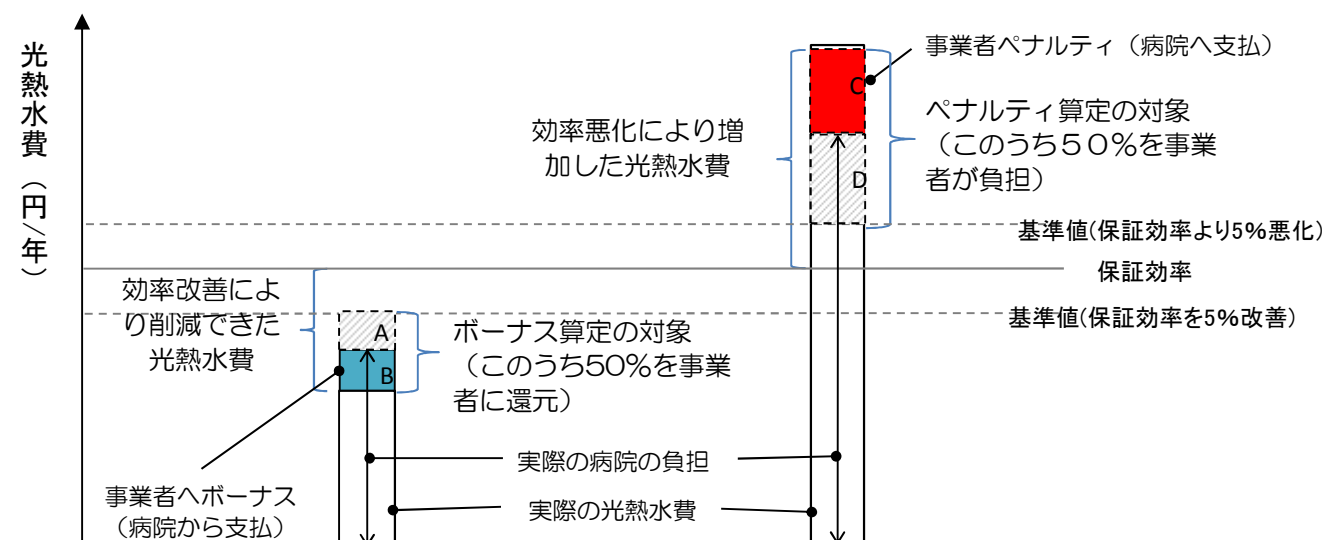
$$\text{システム全体の熱源効率} = \frac{\text{②需要量(MJ/年)}}{\text{①1次エネルギー消費量(MJ/年)}}$$



* 基準値

事業者提案による保証効率 ± 5%

<ボーナス・ペナルティのイメージ図>



(4) 設備整備の主な条件

- ・災害拠点病院として災害時にも安定した医療の提供が可能な設備とする。
- ・電力供給は現行の系統を基本とする。
- ・商用電力停電時に無停電で電力供給できる方法はCGS(コージェネレーションシステム)に限定されないことから、CGSは必須要件としない。

現行の電力供給系統

- A系 : 非常用発電機
- B系 : 商用電力
- C系 : 商用電力停電時でも無停電(CGSで発電)

4 事業者選定

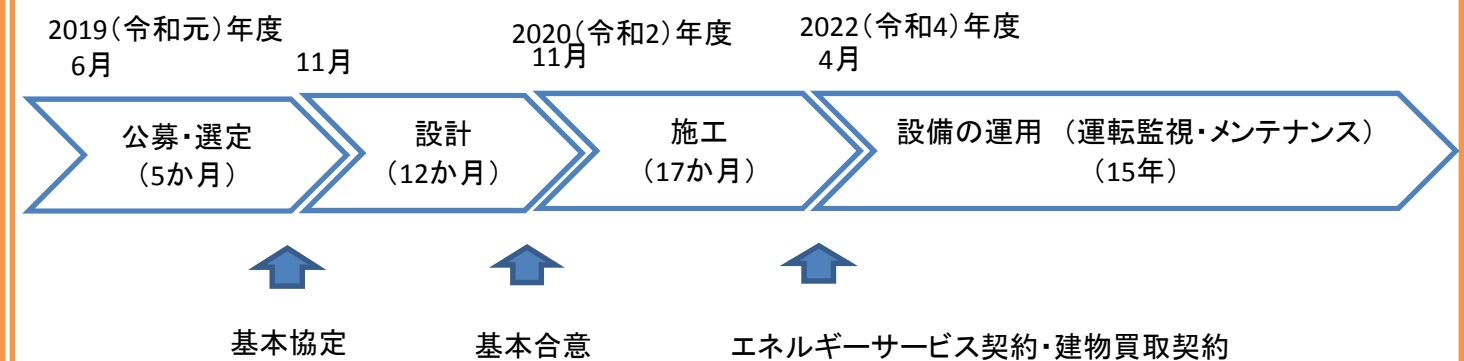
(1) 選定方法

公募型プロポーザル方式により事業者を選定する。

(2) 評価委員会の設置

各プロポーザル参加者の企画提案内容に基づき評価を行い、優先交渉権者を選定するため、「川崎病院エネルギーサービス事業プロポーザル評価委員会」を設置する。高度な専門性に基づく提案内容となることから、設備、建築、財務分野の外部有識者3名と市職員で構成する。

5 想定スケジュール



* 設計・施工のスケジュールについては、事業者提案による。