

【設備システムについて】

平成 26 年 9 月 3 日
白井市庁舎建設等検討委員会

■良好な庁舎環境を実現するための電気設備・機械設備計画

1. 快適な執務機能・環境

(1) 空調計画

休日開庁、時間外勤務等、庁舎に求められる多様なニーズに対応でき、省エネルギーで快適な環境を確保できる合理的なシステムを選定します。

○熱源システム

- ・メインの熱源システムとしては、コスト比較の結果、イニシャル、ランニングを合わせたトータルコストが安価で、災害時には非常用発電機に頼らず単独で運転可能な機種も選択できるガスヒートポンプ方式（GHP）を採用します。
- ・守衛室、中央監視室等、運転時間が他と異なる小規模な室は、設置スペースが小さく、メンテナンスが容易な電気ヒートポンプ方式（EHP）を採用します。

○換気システム

- ・外調機方式と全熱交換機方式を比較検討の結果、新築棟の換気システムは、省エネルギー性、利便性に優れた全熱交換機方式とします。
- ・減築改修棟については、躯体に新たな開口を設けることが困難であるため、既存のダクトルートを利用できる外調機方式とします。

（議題 4-② 換気方式の検討 参照）

2. 環境に配慮した庁舎

建設後の維持管理を踏まえた費用対効果を重視し、市庁舎としての先導的な役割を担う環境省エネ設備の導入を提案します。

(1) 省エネ

○太陽熱利用

- ・太陽熱集熱器を組み込んだシステムを含め、給湯方式について検討した結果、今回の計画では給湯箇所が少なく、費用対効果が見込めないため不採用とします。

（議題 4-③ 給湯方式の検討 参照）

○中水利用

- ・地域の水資源節約のため、雨水を貯留し、トイレの洗浄水として利用します。

（議題 4-④ 中水方式の導入検討 参照）

○エネルギーマネジメントシステム（BEMS）

- ・建物全体のエネルギー使用を管理し、エネルギー消費量の最適化、低減を図るため、BEMSを導入します。
- ・本計画の建物規模、空調システムを踏まえ、簡易 BEMS を採用します。

（議題 4-⑤ 参照自動制御設備の検討 参照）

○LED 照明

- ・照明器具については省エネルギーな LED 照明を採用します。

○照明センサー

- ・執務室には、周りの明るさを感知して照度を調節する昼光センサーを導入します。また、トイレ等には人の所在を感知して照明を点灯、消灯する人感センサーを導入します。

(2) 創エネ

○太陽光発電

- ・太陽光発電パネルを設置する位置として、発電効率が良い屋上への設置を検討した結果、議場屋根への設置が有効であり、最大限 50kw 程度の設置が可能です。
- ・検討の結果、14 ～ 17 年程度でイニシャルコストの償却が可能であり、費用対効果が確認できたため、50kw 程度の設置を提案します。

また、発電量を 50kw 未満とすると下記の利点があります。

- ①固定価格買取制度により売電を行う場合、経済産業省より設備認定を受ける必要がありますが、50kw 未満の場合この手続きが簡便になります。
- ②50kw 以上の場合必要となる、電気主任技術者の選任や保安規定に基づく点検が不要です。
- ・発電した電力の全量売電、庁内利用について比較検討した結果、イニシャルコストの償却期間に大きな差は生じません。全量売電、又は庁内利用の方針については、太陽光発電パネルの今後の価格動向や、庁内利用であれば災害時の電力供給として活用できること等考慮して今後検討するものとします。

(議題 4-⑥ 太陽光発電比較検討 参照)

○地中熱利用

- ・検討の結果、地中熱源ヒートポンプ方式は省エネルギー性に優れるものの、補助金を利用できた場合にもイニシャルコストが大きく、費用対効果が望めないため不採用とします。

(議題 4-⑧ 熱源方式比較検討② 参照)

(3) 蓄エネ

○蓄電池

- ・検討の結果、イニシャルコストについては補助金を受けることにより削減可能ですが、蓄電池の交換を主とした導入後の維持費の負担が大きく、費用対効果が望めないため不採用とします。また、停電、災害時の電源バックアップについては非常用発電機にて対応します。

(議題 4-⑨ 太陽光発電 + 蓄電システム導入検討 参照)

○氷蓄熱

- ・EHP との組合せとなる氷蓄熱ヒートポンプ方式は費用対効果は望めるものの、今回の計画では導入できる範囲が小さく、また深夜電力を利用した蓄熱時間帯に空調が使用不可能になることもあり不採用とします。

(議題 4-⑦ 熱源方式比較検討① 参照)

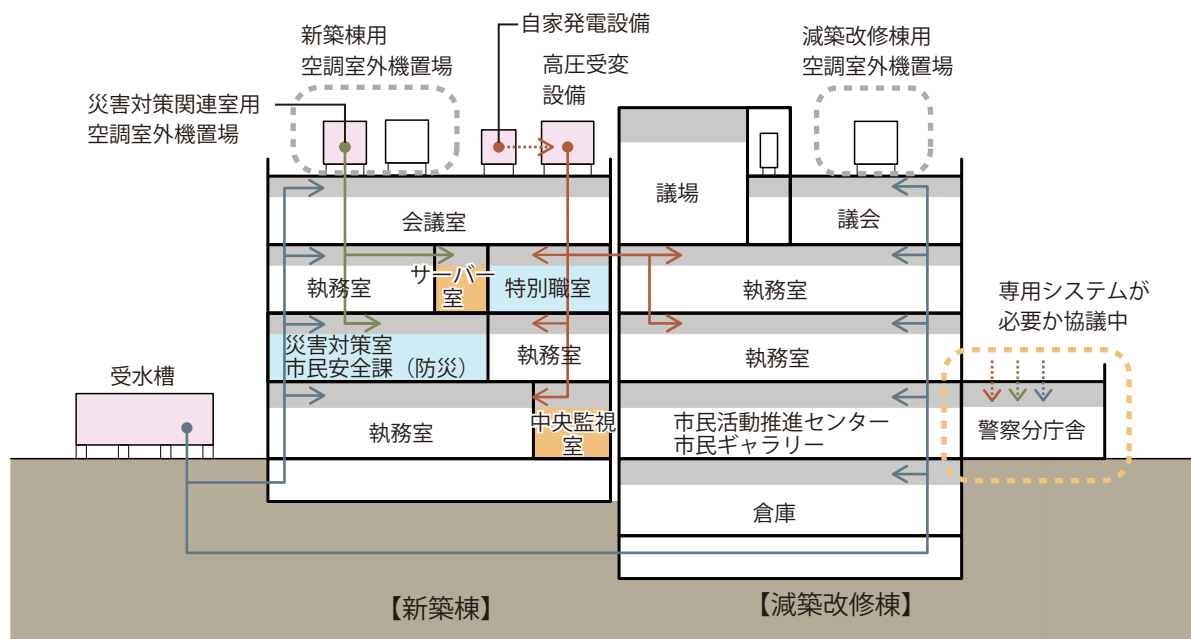
3. 災害対策機能の強化

(1) 自家発電設備

- ・72 時間連続運転の対象とする範囲について、「官庁施設の総合耐震計画基準」に基づき、防災拠点機能検討委員会との協議により設定しました。

(議題 4-⑩ 災害時電源供給エリア図 参照)

- ・自家発電設備の動力については、ガスエンジン、ディーゼルエンジンを比較の上、提案します。



【防災コンセプト図】

換気方式の検討

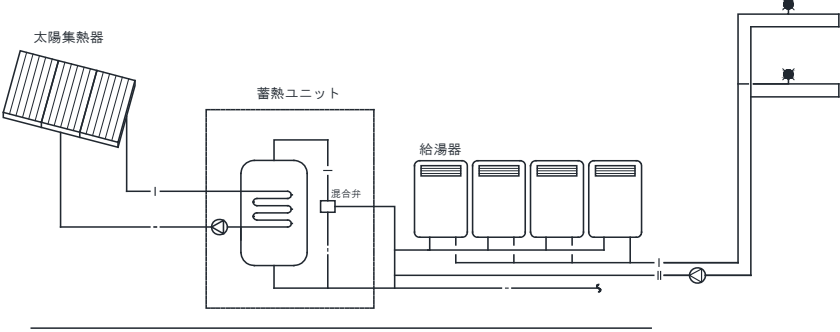
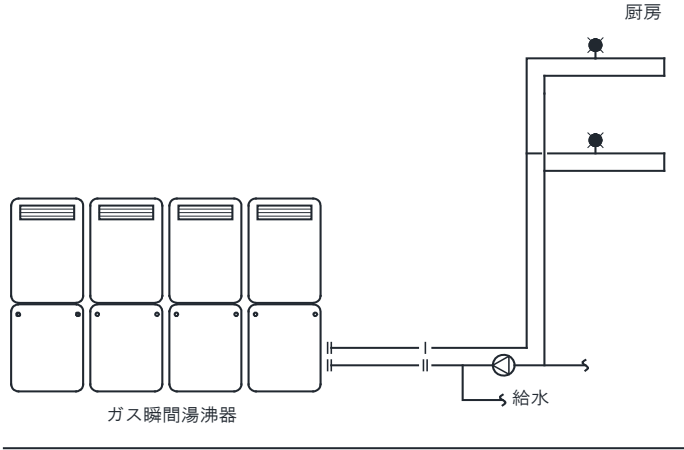
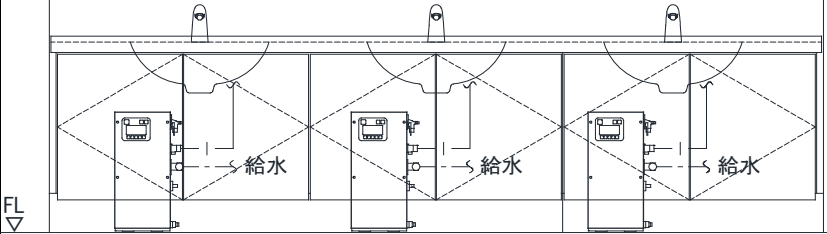
(1) 空調方式

- システム1 外調機方式
- システム2 全熱交換器方式

(2) システムの比較

方 式	システム 1		システム 2		備考
	外調機方式		全熱交換器方式		<外調機> 外気を取り入れる際に、温湿度の調整を行うもの。
システム図					<全熱交換器> 室内からの排気と取り入れた外気との間で、熱交換を行う機器のこと。熱回収を行うことで省エネルギー効果がある。
概要	各フロアまたはゾーン毎に外調機で対応する。 外調機により、調温調湿した外気を主ダクトにより送風してゾーン毎に換気を行う。		全熱交換器により、取入外気と室内からの排気の熱エネルギーを交換して換気する。		
省エネルギー性	取入外気を調温調湿し室内に供給できるため、空調負荷を低減させることが可能。	○	取入外気と室内からの排気の熱交換を行うため、エネルギーの消費をより抑えることが出来る。	◎	
室内環境	加湿機能や粉じん除去用フィルターにより室内環境の維持が容易。	◎	空調機に加湿機能や粉じん除去用フィルターを設けることにより室内環境の維持が可能。	○	
個別制御性	各フロア、各ゾーン毎の運転・停止が容易にできる。 時間外運転はゾーン毎で対応可能。	◎	各室での操作が容易。 時間外運転などは各室で対応可能。	◎	
保守管理性	管理人は資格が必要な専門知識は不要。	○	機器が多数となる。 管理人は特に専門知識を必要としない。	○	
機器の更新性	更新・メンテナンスは機器毎の対応となる。	○	更新・メンテナンスは機器毎の対応となる。	○	
設置スペース	機器は天井内に設置するため、床面の利用が可能となる。	◎	機器は天井内に設置するため、床面の利用が可能となる。	◎	
コスト比較	イニシャルコスト	100%	○	90%	◎
	ランニングコスト	100%	△	30%	◎
総合評価	空調に関しては個別の要求への対応が可能。	○	省エネルギー性が高い。 時間外の運転など個別の要求への対応が容易。	◎	
まとめ	新築棟は省エネルギー性に優れ、コストが安価なシステム2を採用する。 既存棟は躯体に新たな開口を設けることが困難であるため、既存のダクトルートを利用できるシステム1を採用とする。				

給湯方式の検討
（１）給湯システムの比較
給湯箇所は各階トイレの手洗いを想定

システム図	システム1 太陽熱集熱器＋貯湯ユニット＋ガス瞬間湯沸器		システム2 ガス瞬間湯沸器即湯方式		システム3 貯湯式電気温水器方式	
						
概要	屋上に設置した太陽熱集熱器で太陽熱を吸収し、その熱でタンク内の水を温め、給湯に利用するシステム。		瞬間式のガス瞬間湯沸器を連結させたシステム。瞬時に必要量を供給するため、多量の給湯を使用する箇所に適している。		流しや手洗器などの給湯箇所ごとに、貯湯式電気温水器を設置したシステム。	
設置機器	太陽熱集熱器	2基	ガス瞬間湯沸器	4台	貯湯式電気温水器	10台
	蓄熱ユニット(貯湯槽、循環ポンプ)	1台	貯湯槽なし			
	ガス瞬間湯沸器	4台	給湯循環一次ポンプなし			
			給湯循環二次ポンプ	1台		
特徴	太陽熱を利用し、予熱を行うことでガス使用量を抑えることが可能。ただし、天候により給湯能力が影響あるため、ガス瞬間湯沸器を併設して設定温度での供給を行うと共に湯切れ防止を図る。		瞬間式なので湯切れの心配は無い。利用目的・タイミングに応じて運転を行う。操作性はリモコンで行い、温度設定などは家庭用給湯器と同等に容易。		貯湯式の為、貯留量を使い切らないように、容量の検討を行う。沸上げのタイマー設定や温度設定が可能。	
イニシャルコスト	100%	△	50%	○	30%	◎
ランニングコスト	太陽熱を利用し、予熱を行うことでガス使用量を抑えることが可能。	○	瞬間式のため、使用する時のみ燃焼し、使用量に応じて運転する。利用頻度に関わらず経済的。	△	貯湯式のため常時保温及び沸き上げを行うので、電気の使用が有る。	◎
	100%	[%]	150%	[%]	20%	[%]
設置スペース	屋上又は外部に、太陽熱集熱器の設置スペースが必要。	△	屋上又は屋外に設置。	○	洗面カウンター下に設置。	○
保守管理性	管理する対象機器が多い。	△	機器をまとめた箇所へ設置するため管理が容易。	◎	管理する対象機器が多い。室内設置のため、メンテナンスが容易。	○
省エネルギー性	予熱によってガス消費量を抑えることが可能。	◎	利用時のみの運転のため、ガス消費量を抑えることが可能。	○	貯湯のために、常時電気を使用している。	○
総合評価	省エネ性、ランニングコストで有利	△	シャワーなどの多量の給湯が、必要な箇所において必要分の出湯量を確保できる。	○	給湯必要箇所ごとに設置が可能。手洗する場所に採用とする。	◎
まとめ	用途上、常時多量の給湯を必要とすることがないため、個々の設定が可能な貯湯式電気温水器方式を採用とする。ただし、シャワーなどは多量の給湯が必要なため、その箇所にはガス瞬間式湯沸器を設置とする。					

中水方式の導入検討

屋根に集水した雨水を、ろ過機にて処理してから便所洗浄水と濯水設備として使用を想定する。

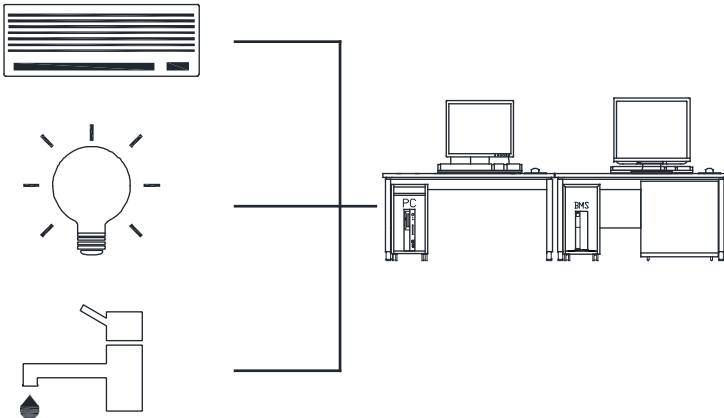
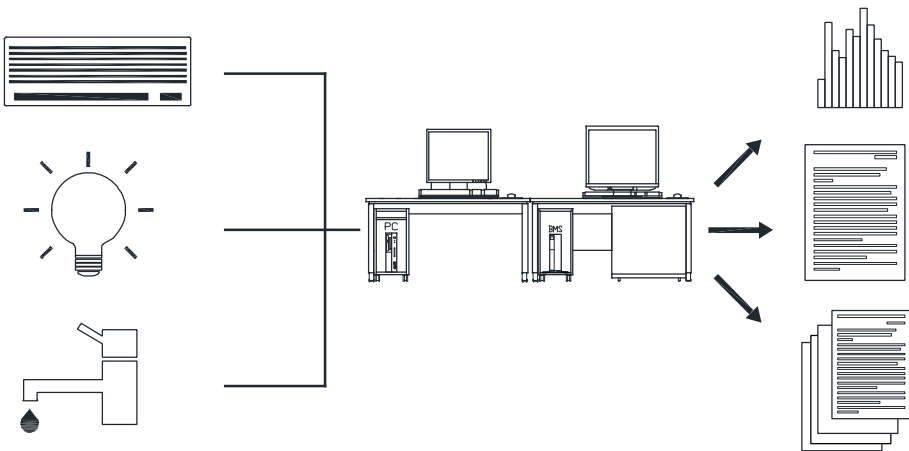
(1) システムの導入検討

方 式	システム1		備考欄
	雨水再利用あり		
システム図			<中水> 排水や下水を処理して洗浄水や雑用水として利用する水のこと。
概要	屋根に集水した雨水を地下の雨水貯留槽に貯留した後にろ過処理を行う。 ろ過された中水を一時貯留し、加圧ポンプにて各大便器・小便器の洗浄用水として各所へ供給する。（雨水が少ない場合は上水を中水槽へ補給する）		
構成機器	受水槽	1基	
	加圧ポンプ(上水用)	1台	
	ろ過ユニット	1組	
	加圧ポンプ(中水用)	1台	
機器設置スペース	受水槽、加圧ポンプ、ろ過機械室及びピットに雨水貯留槽、中水槽が必要。		
保守管理性	受水槽及び加圧ポンプの他に、ろ過ユニット雨水貯留槽と中水槽の管理(清掃・薬品補充)が必要。		
省エネルギー性	上水の使用量を抑えることで水資源の消費節約が可能。 ろ過処理運転の為にエネルギーが必要。		
災害時の対応	断水時は加圧ポンプの電源が供給されている場合には、受水槽の貯水を供給可能。 取水用水栓を設けることで直接の採水が可能。 ろ過ユニット、加圧ポンプの電源が供給されている場合には、便所洗浄用水として供給可能。		
性能総合評価	地域の水資源の消費節約が可能となる。		
まとめ	地域の水資源の消費節約が可能なため採用とする。		

自動制御設備の検討

- (1) 自動制御監視装置のシステム
- システム1 基本ビルマネジメントシステム
- システム2 機能拡張ビルマネジメントシステム (BEMS)

(2) システムの比較

システム	システム1		システム2		備考
	基本ビルマネジメントシステム(簡易BEMS)		機能拡張ビルマネジメントシステム(BEMS)		
システムイメージ図					※1 システムコストは採用する機能により増減する。 資料のコストは主な機能より算定している。
概要	主として、機器の発停や運転の設定、電力量の計測などを行い、建物の設備機器の監視と運転管理が容易とするシステム。		左記の監視、運転管理の他に計測したデータをグラフ化や報告書として出力することが可能。また稼動実績や警報データや故障履歴等を種別ごとに管理・傾向分析することで省エネルギーを目指した運転と保守管理の効率化を図る。		
監視対象数 (一般的数値)	最大管理点数 500点	○	最大管理点数 3万点	◎	
主な機能	機器の発停・設定操作		基本ビルマネジメントシステムの機能		
	警報処理		グラフによる消費エネルギーの前年同比較		
	各種メーターの集中検針		室内温湿度管理		
	機器の運転スケジュール制御		報告書出力機能		
	電力デマンド制御		料金計算・請求書の発行		
	システム履歴		運用に合わせた報告書の作成		
	日月年報表示・蓄積・出力		稼動実績のグラフ化・月報出力		
	日月年報印字		建物の保全情報のデータベース化		
基本監視・操作部	パソコンの画面で操作を行う。	○	パソコンの画面で操作を行う。	○	
将来性・拡張性	最大500点まで拡張可能。	○	最大3万点まで拡張可能。	◎	
エネルギー管理	計測したデータの簡単なグラフ化や表の作成ができ、使用量の把握が容易。	○	基本ビルマネジメントシステムの性能に加えて、前年との比較や、傾向の分析などの詳細な管理が可能。	◎	
省エネ対応	電力デマンド制御や節電運転が可能。	○	機器制御の他に、管理報告書などの作成が可能。	◎	
システムコスト(参考)※1	30%	◎	100%	△	
総合評価	管理点数が少なく、個別空調システムを基本とした中規模な建物のエネルギー管理に適している。	○	管理点数が多く、中央空調システムを主体とした大規模な建物のエネルギー管理に適している。	△	
まとめ	建物規模・空調システムを踏まえ、より合理的なシステム1を採用とする。				

太陽光発電 比較検討(全量売電・庁内利用に関する検討)

平成26年9月3日

白井市庁舎建設等検討委員会

【試算条件】

※1 設置場所：減築改修棟 議場屋上

※2 日射量はNEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)のデータ使用。

※3 パワーコンディショナー等の機器寿命による交換費用は含まない。

項目	全量売電の場合	庁内利用の場合
パネル容量	49kW	
パネル容量設定の要因	・効率の良い屋根面での配置方法を検討した結果、議場の屋根を利用するのが望ましく、設置可能な最大の容量は約50kWである。 ・固定価格買取制度により売電を行う場合、経済産業省より設備認定を受ける必要がある。この手続きが50kW未満の場合簡便になる。 ・50kW以上となると、自家用電気工作物となり、電気主任技術者の選任や保安規定(※)に基づく点検等が発生する。※電気設備の具体的な保安業務の基本事項を定めるもの	
コスト検討	固定価格買取制度を利用して全量売電を行うことにより、約14年程度でインシャルコストを償却することができる。	発電による電気料金の削減により、補助金(※)利用(1/2補助)を前提とすると約17年程度でインシャルコストを償却することができる。 ※独立型再生可能エネルギー発電システム等対策費補助金(平成26年度現在)
まとめ	検討の結果、14～17年でインシャルコストを償却できることが確認でき、費用対効果を見込むことが可能であるため、太陽光発電の導入を提案する。 容量については上記を踏まえ、最大限 環境に配慮を行う意図から49kWの設備容量を提案する。 庁内利用の場合の補助金利用を前提とすると、インシャルコストの償却期間に大きな差は生じない。全量売電、又は庁内利用の方針については、太陽光発電パネルの今後の価格動向や、庁内利用であれば災害時の電力供給として活用できること等を考慮して、今後の検討事項とする。	

【凡例】

—— インシャルコスト - - - - インシャルコスト (補助金利用時) —— ランニングコスト (売電額) —— ランニングコスト (電気料金削減額)

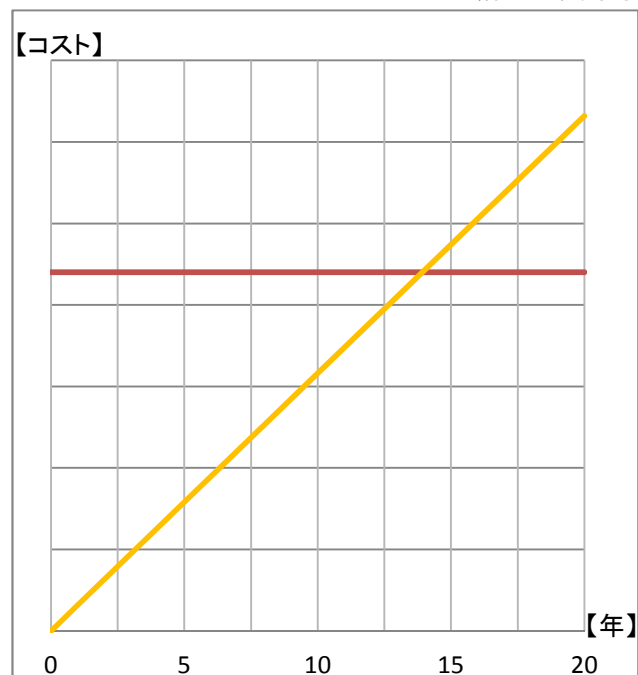


図1. 全量売電時のインシャルコスト・ランニングコスト

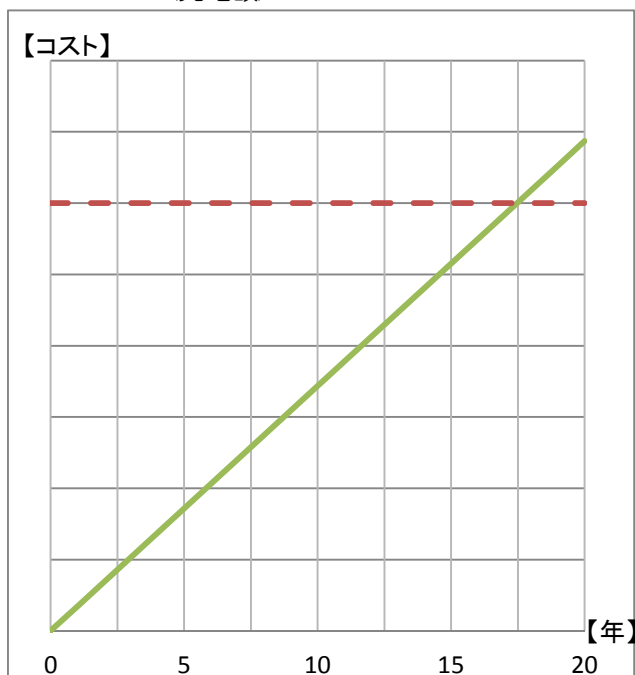


図2. 庁内利用時のインシャルコスト・ランニングコスト

熱源比較検討

(1)比較熱源システム

- システム1
- システム2
- システム3
- ビル用マルチエアコン (EHP)
- ガスヒートポンプエアコン (GHP)
- 氷蓄熱ヒートポンプエアコン (IHP)

比較は、執務系統にて行い、ランニングコストは室外機のための比較とする。(基本的に室内機は同じなため)、ただしイニシャルコストは室内機及び室外機、エネルギー供給も比較する。

(2)システムの比較

性能比較

項 目		システム1		システム2		システム3						
		ビル用マルチエアコン		ガスヒートポンプエアコン		氷蓄熱ヒートポンプエアコン						
システム図								備考				
1	概要	電気をエネルギー源とし、ヒートポンプサイクルを用いた空調システム。		ガスを燃料とし、ヒートポンプサイクルを用いた空調システム。		安価な深夜電力でつくった熱を蓄熱槽に蓄え、昼間に取り出し空調に利用するシステム。ランニングコストの低減が可能。						
2	屋外ユニットのスペース	占有面積	100%	◎	占有面積	160%	○	占有面積	218%	△	機器水平投影面積	氷蓄熱は、蓄熱タンク含む
3	室外機重量	100%	コンプレッサー	◎	258%	エンジン+コンプレッサー	○	634%	コンプレッサー+氷蓄熱タンク	△	運転重量	
4	メンテナンス	容易		◎	定期点検が必要		△	容易(水位管理は必要)		○		
5	空調性(冷房・暖房運転)	良好		○	良好(暖房能力は安定)		◎	良好		○		
6	バリエーション多さ	個別運転可能	室外機5HP～54HP	◎	個別運転可能	室外機8HP～50HP	○	個別運転可能	室外機10HP～42HP	△		
7	環境性能	電力使用量が多い		△	電力平準化		◎	電力平準化		○		
	冷媒特性	R410Aを使用(オゾン破壊係数0)		○	R410Aを使用(オゾン破壊係数0)		○	R410Aを使用(オゾン破壊係数0)		○		
	CO2発生量	オンサイトでは発生しない		○	ガス燃焼によるCO2排出		△	オンサイトでは発生しない		◎		
8	機器騒音	室外機ファン騒音		○	室外機ファン騒音、エンジン運転音		○	室外機ファン騒音、夜間室外機ファン騒音		△		
9	安全性	火気使用なし		○	ガスエンジンを使用		△	火気使用なし		○		
10	エネルギー供給(電気)	電力が必要(電気設備費用大)		○	省電力		◎	電力が必要(電気設備費用大)		○		
11	エネルギー供給(ガス)	不要		○	ガス配管を室外機まで配管する。		△	不要		○		
12	法規制	高圧ガス製造の届出必要なし		○	高圧ガス製造の届出必要なし		○	高圧ガス製造の届出必要なし		○		
13	災害時の復旧早さ	3日程度で復旧		○	中圧ガス管の場合、供給停止のリスクは低い。		◎	3日程度で復旧		○	90%復旧まで阪神・淡路大震災電気約3日 中越沖地震 電気約3日	
14	災害時の運転	ガス及び電源供給が必要。		○	小型発電機搭載の機種の場合、ガスのみで運転可能。		◎	ガス及び電源供給が必要。		○		
省エネ性 一次エネルギー使用量		100%		◎	109%		△	103%		○		
イニシャルコスト		100%		◎	171%		△	134%		○		
ランニングコスト		100%		△	67%		◎	74%		○		
性能総合評価		個別・小規模な範囲の場所に採用		○	採用		◎	深夜時間帯は使用不可のため不採用。		△		
まとめ		イニシャルコストは安価となる。			ランニングコストは安価となる。電気使用量を低く抑えることができる。 機種によっては災害時に単独で運転可能			深夜(蓄熱)時間帯は使用不可。				

熱源比較検討②

想定範囲は機器の設置スペース等を考慮し、200m2程度として検討を行った。

(1) 熱源システム

- システム1 ガスヒートポンプエアコン (GHP)
- システム2 地中熱源ヒートポンプ式空調方式

(2) システムの比較

性能比較

項 目	システム1		システム2	
	ガスヒートポンプエアコン (GHP)		地中熱源ヒートポンプ式空調方式	
システム図				
概要	ガスを燃料としたヒートポンプサイクルを用いた空調システム。空気を熱源として熱交換を行う。		地中を熱源とし、熱交換を行うシステム。地中の温度は年間を通して変動が少ないため、効率的に熱交換を行うことが可能。	
設備スペース	約1.65m2程度 (16HP)		○ 約0.98m2程度 (16HP) + 地中熱交換器	△
機器バリエーション	個別運転可能 室外機8HP～50HP		○ 個別運転可能 室外機10HP～18HP	△
メンテナンス	定期点検が必要。		△ 室外機のメンテナンスは容易。 地中熱交換器が損傷した場合は、補修が困難。	△
機器騒音	室外機ファン騒音がある。 エンジン運転音がある。		○ 地中で熱交換を行うので、騒音は少ない。	◎
省エネルギー性	空気温度によって、熱交換の効率が変動する。		△ 地中の温度は年間を通して変動が少ないため、効率的に良い	◎
コスト比較	イニシャルコスト	100%	◎ 280%	△
	ランニングコスト	100%	△ 50%	◎
性能総合評価	メンテナンス性が良く、イニシャルコストが安価となる。		◎ ランニングコストは安価であり、省エネルギー性が良いが、故障時のメンテナンスが困難。	△
まとめ	システム2は、経済産業省の補助金対象となった場合、1/2の補助が受けられるが、その場合もガスヒートポンプエアコンよりもイニシャルコストが高くなるため不採用とする。 メンテナンス性が良く、イニシャルコストが安価となるシステム1を採用とする。			

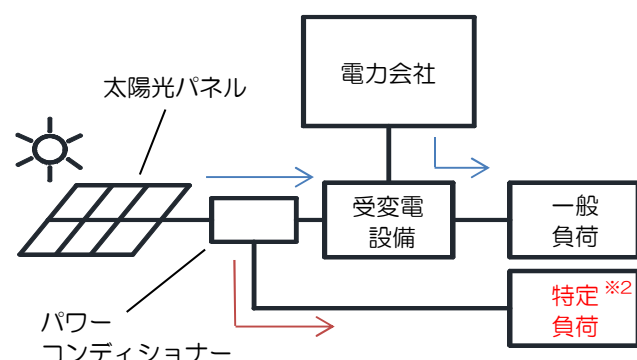
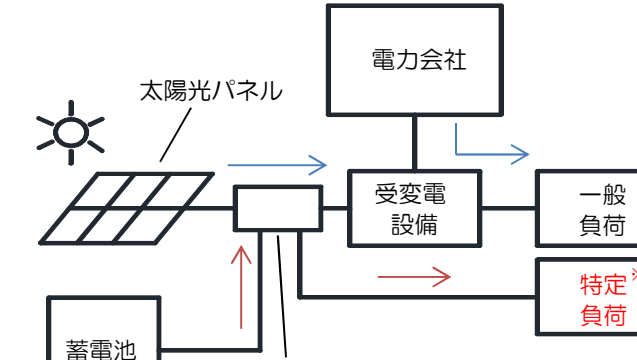
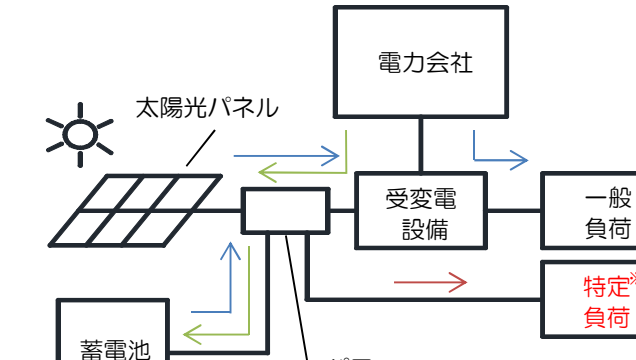
太陽光発電＋蓄電システム導入検討について

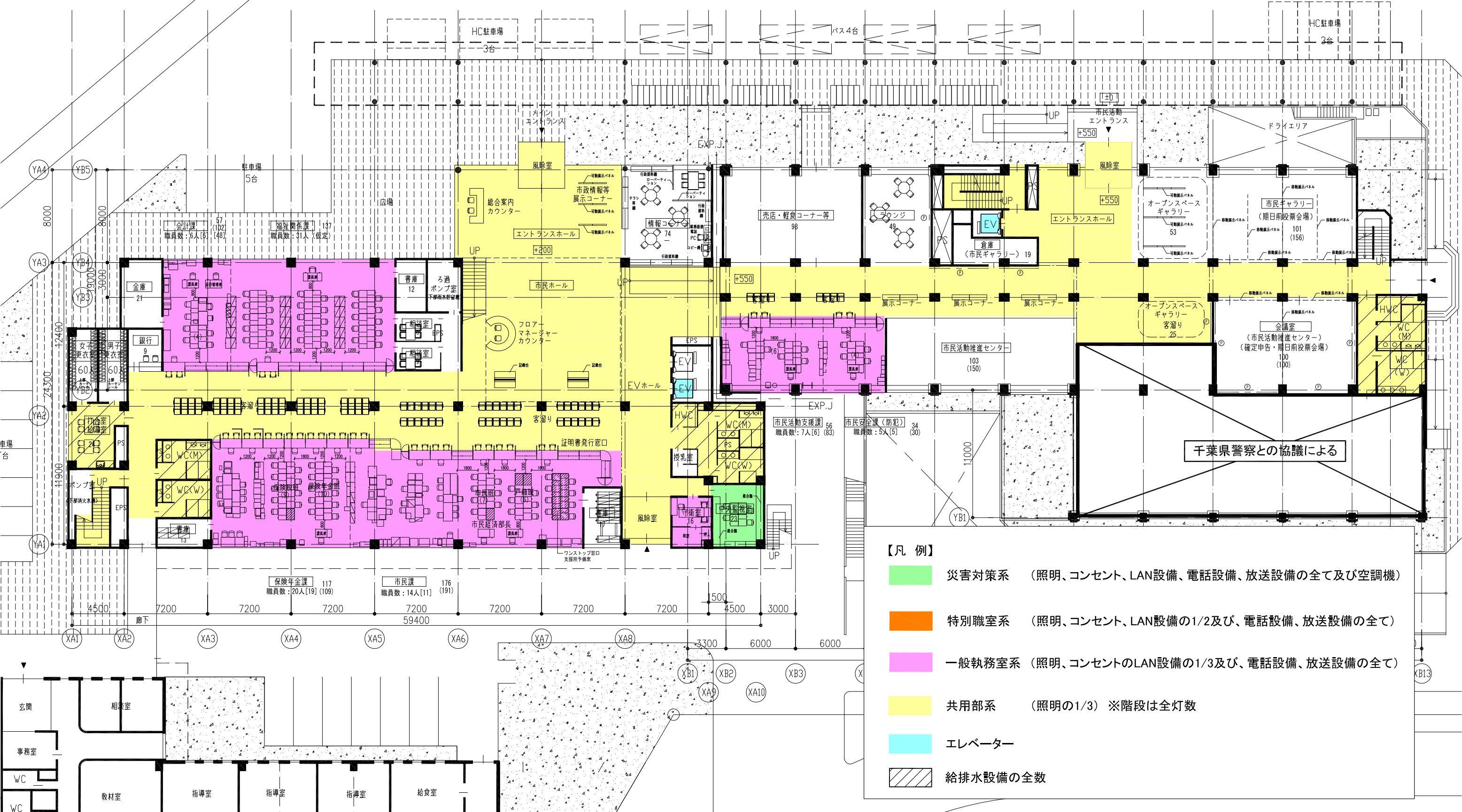
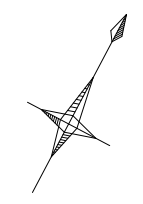
議題4-⑨

平成26年9月3日
白井市庁舎建設等検討委員会

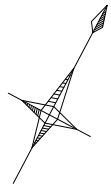
【試算条件】

- ※1. 想定システムは以下とする。
太陽光パネル：50kW
パワーコンディショナー：50kW
蓄電池容量：50kWh
- ※2. 下表の『特定負荷』とは災害停電時に使用が想定される電気製品を示す。
例）パソコン・携帯電話（充電器）・テレビ・照明等
- ※3. 電気料金単価は15円/kWhとする。
又、昼間と夜間の電気料金差額は5円/kWhとする。
- ※4. 防災対応型の蓄電池については充放電回数が少ないと考えられるため鉛蓄電池とし、ピークカット（シフト）型については繰り返しの充放電が可能なりチウム電池とした。
- ※5. パワーコンディショナー等の機器寿命による交換費用は含まない。

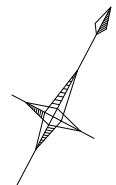
項 目			太陽光発電システムのみ	太陽光発電＋蓄電システム	
				防災対応型(停電時のみ放電)	夜間電力蓄電(ピークカット/シフト) 型
システム概要			 - 太陽光発電による電力量削減が可能。 - 停電、災害時に特定負荷へ電気の供給が可能。 (但し、日中の太陽光による発電時のみ)	 - 太陽光発電による電力量削減が可能。 - 停電、災害時には太陽光発電のみでなく、蓄電池により夜間も特定負荷への電気の供給が可能。 ※但し4kW程度のみ（夜間12h使用の場合）	 - 太陽光発電による電力量削減が可能。 - 比較的料金の安い夜間電力にて電気を蓄電池へ蓄え、蓄えた電気を電力使用量の多い昼間に放電することにより電力のピークカットが可能。 - 停電、災害時には太陽光発電のみでなく、蓄電池により夜間も特定負荷への電気の供給が可能。 ※但し4kW程度のみ（夜間12h使用の場合）
			イニシャルコスト比較		
ランニングコスト (想定) ※5	太陽光年間発電量		46,465 [kWh/年]		
	年間電気料金削減額※3	太陽光発電による削減額	-697 [千円/年]		
		ピークカットによる削減額	0 [千円/年]		
		年間削減額 計	-697 [千円/年]		
	蓄電池交換費	交換費用	0 [千円]	12,500 [千円]	20,000 [千円]
		交換周期 (目安)	—	8年ごと	13年ごと
年間費用換算		0 [千円/年]	1,563 [千円/年]	1,538 [千円/年]	
主な補助金 (H26年度現在)			再生可能エネルギー等導入推進基金(経済産業省) 補助割合『1/2以内』		
総合評価			- ピークカット（シフト）型について電気料金削減による費用対効果を見込むことは困難。 - 補助金を受けた場合、イニシャルコストの削減は見込むことができるが設置後の蓄電池交換費を主とした費用負担が必要。 - 上記による設置後の運用面も考慮し、本件については太陽光発電システムのための計画とする。また停電・災害時における電源バックアップについては非常用発電機にて対応とする。		



- 【凡 例】
- 災害対策系 (照明、コンセント、LAN設備、電話設備、放送設備の全て及び空調機)
 - 特別職室系 (照明、コンセント、LAN設備の1/2及び、電話設備、放送設備の全て)
 - 一般執務室系 (照明、コンセントのLAN設備の1/3及び、電話設備、放送設備の全て)
 - 共用部系 (照明の1/3) ※階段は全灯数
 - エレベーター
 - 給排水設備の全数





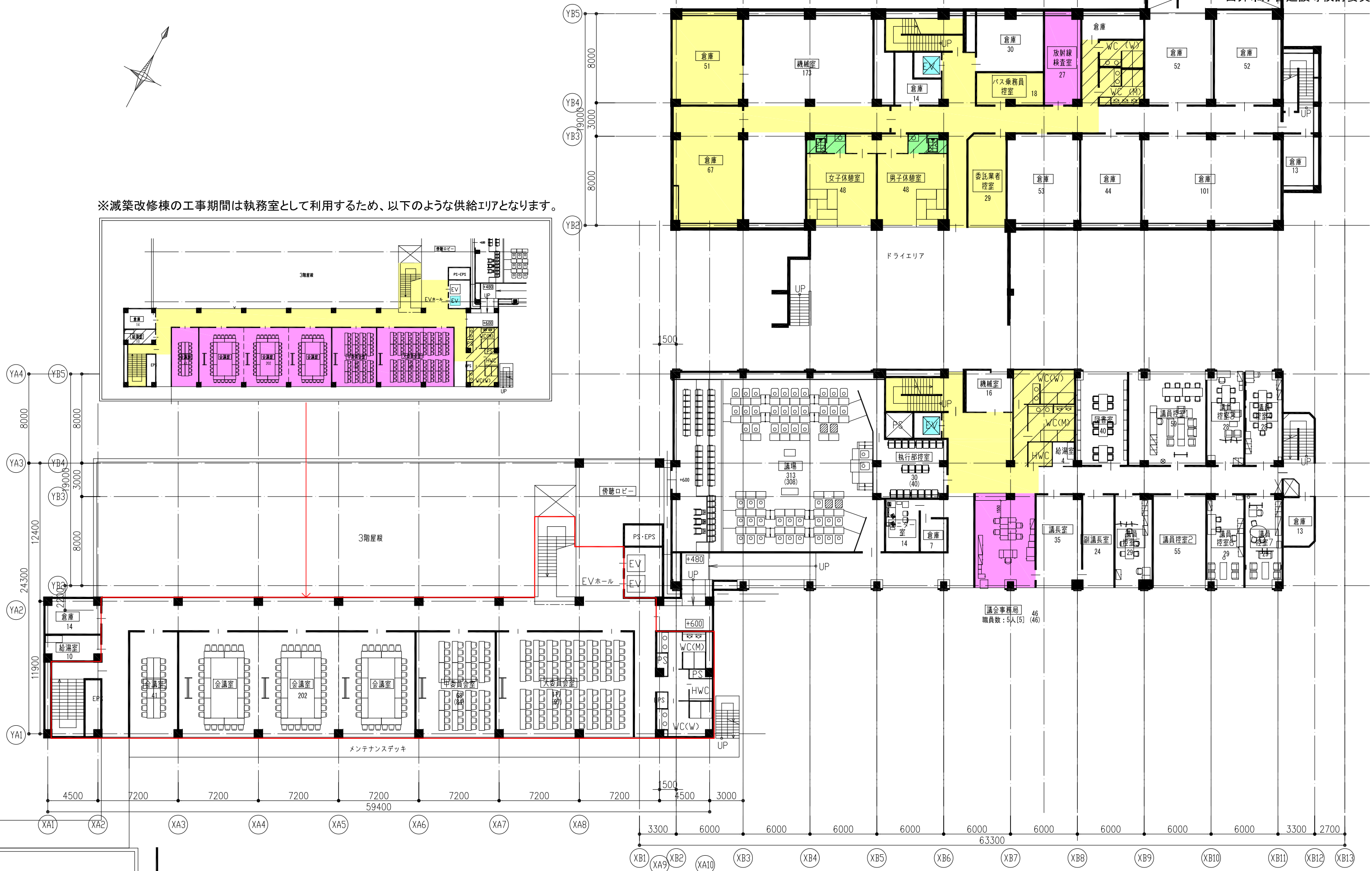
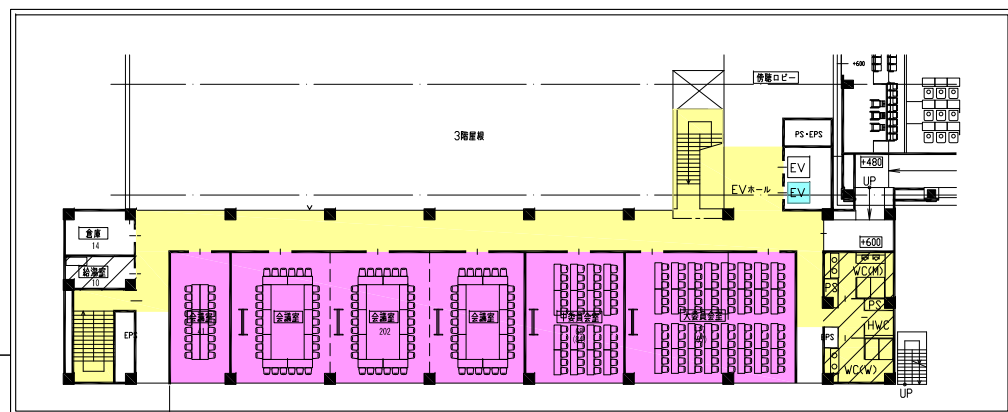


修正版

議題4-10

平成26年9月3日
白井市庁舎建設等検討委員会

※減築改修棟の工事期間は執務室として利用するため、以下のような供給エリアとなります。



用語集

議題 4-⑪

平成 26 年 9 月 3 日
白井市庁舎建設等検討委員会

□機械設備

<中水>

排水や下水を処理して洗浄水や雑用水として利用する水のこと。

<外調機>

外気を取り入れる際に、温湿度の調整を行うもの。

<全熱交換器>

室内からの排気と取り入れた外気との間で、熱交換を行う機器のこと。
熱回収を行うことで省エネルギー効果がある。

<ビルマネジメントシステム(BEMS)>

ビルの設備、環境、およびエネルギーを管理するためのシステムのこと。

□電気設備

<パワーコンディショナー>

太陽光発電システムや家庭用燃料電池を利用する上で、発電された電気を一般の環境で使用できるように変換する機器。

<ピークカット>

電力需要が集中する時間帯の供給電力量を低く抑えること。

<ピークシフト>

蓄電池等により、供給側からみた電気消費のピークを別の時間帯にシフトさせること。

<特定負荷>

災害停電時に使用が想定される電気製品を示す。

<磁気ループシステム>

聴覚障害者用の補聴器を補助する放送設備。

<無線 LAN アクセスポイント>

無線 LAN において端末を接続するために電波を中継する機器。