
庁舎の空調設備の整備について

庁舎の空調設備の整備について

1 対象施設

- ①弘前合同庁舎
- ②五所川原合同庁舎
- ③十和田合同庁舎
- ④むつ合同庁舎（旧館・新館）



庁舎の空調設備の整備について

2 施設の現状と課題

県内5か所（弘前、八戸、五所川原、十和田、むつ）に所在している県の合同庁舎は、ほぼすべての建物が昭和50年代以前に建設されており老朽化が進んでいる。合同庁舎毎に建替又は長寿命化改修といった今後の整備の方針を検討し、順次対策を講じることとしているところであるが、いずれの庁舎も空調設備が未整備である。

夏季の気温上昇による職員の執務環境向上や体調維持を図ることは喫緊の課題であるが、庁舎の建替や長寿命化改修の際に空調設備の整備を行う整備方式では、すべての施設の整備が完了するまでには長期間を要する。

※今回は、八戸合同庁舎を除く4つの合同庁舎を整備検討対象とする。

庁舎の空調設備の整備について

3 各施設の概要

番号	施設名	竣工年	構造・階数	延床面積	空調設備整備対象面積（想定）	空調設備整備対象室数（想定）	職員数
①	弘前合同庁舎	1964年	RC造・5F	5,744.20㎡	2,590.78㎡	20	227人
	弘前合同庁舎（別館①）	1976年	S造・2F	334.80㎡	80.6㎡	2	
	弘前合同庁舎（別館②）	1992年	S造・3F	595.95㎡	378.75㎡	5	
②	五所川原合同庁舎	1979年	RC造・3F	4,385.46㎡	2,519.11㎡	28	217人
③	十和田合同庁舎	1981年	RC造・3F	4,129.31㎡	2,107.89㎡	24	168人
④	むつ合同庁舎（旧館）	1967年	RC造・3F	2,187.21㎡	867.65㎡	14	193人
	むつ合同庁舎（新館）	1983年	RC造・4F	2,881.76㎡	1,607.78㎡	15	
【参考】	八戸合同庁舎	1971年	RC造・4F	5,155.33㎡			248人

3 整備にあたっての課題

① 財政負担の縮減

財政負担の縮減のため、空調設備整備コストそのものの削減に加え、空調設備の維持管理コストの削減が課題となる。

→一括発注によるスケールメリットの享受、性能発注による民間ノウハウを活用したコスト削減を図ることはできないか。

② 整備期間中の執務環境の確保

居ながらでの改修工事となることが想定され、工事期間中の執務環境の確保が課題となる。

→性能発注とすることにより、民間による創意工夫を募り、執務環境への影響の最小化と安全確保ができるような最適な工法等を選択できないか。

庁舎の空調設備の整備について

4 現在の検討状況

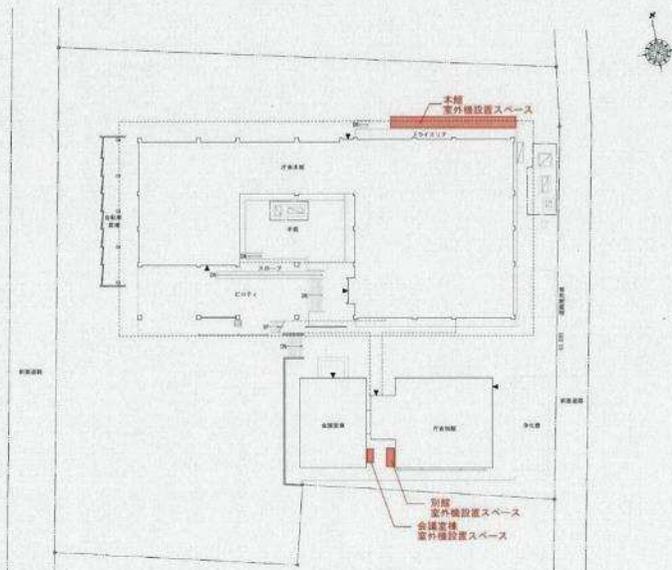
H29年度に各合同庁舎の長寿命化可能性調査を実施。併せて冷暖房設備設置等の機能向上の可能性について簡易的に検討。

- (1) 現状の冷暖房方式
- (2) 検討冷暖房方式
- (3) エアコン導入時の室外機設置スペース
- (4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷加増について
- (5) 受電設備機器の増設について
- (6) 新設電気室棟の建設について

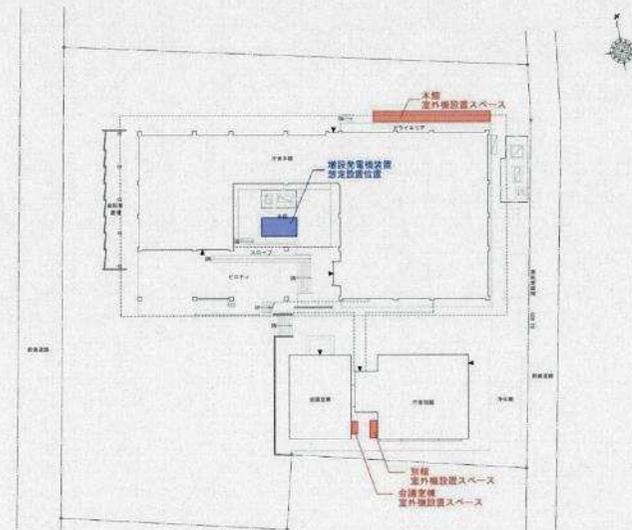
庁舎の空調設備の整備について

4 簡易検討資料抜粋（弘前合同庁舎）

- 1) 現状の冷暖房方式
 - ・暖房：蒸気方式：重油ボイラー
※ボイラーは1992年7月と1996年9月に更新
 - ・冷房：なし
- 2) 検討冷暖房方式
 - ・暖房：検討1：冷房機器導入時に冷暖房エアコンとする
検討2：現状のボイラーが更新後21年と25年のため、耐用年数まで15年以上あるため、使用可能であることを考慮し、現状方式を継続する。
また、本館の暖房配管とファンコンベクターもH26年とH27年に更新しているため、再利用も考慮する。
 - ・冷房：ヒートポンプ方式によるパッケージエアコン
- 3) エアコン導入時の室外機設置スペースについて
 - ・本館及び別館共に外部に設置スペースは確保できるが、本館は既存駐車場通路に車路の導線と重なるため、導線状況を検討し設置位置を決める必要がある。建物周囲には埋設配管類が多数存在するため設置の際は十分調査をした上で設置する位置を決める必要がある。
また、屋上も設置スペースはあるが、構造負荷を十分に検討する必要がある。



- 4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷増加について
 - ・エアコン導入に伴い、現状の電気容量では不足と思われる。
したがって、受電設備の増設が必要となる。
- 5) 受電設備機器の増設について
 - ・現状の電気室には三相変圧器が設置されており、室内にはキュービクルのほかに受電盤や動力盤等と太陽光発電設備のパワコンがあり、増設スペースは確保できない。
また、電気室の三相変圧器は、設置してからの更新記録がないことから設置から46年経過し、耐用年数を超えているため、更新の検討が必要となる。
- 6) 発電機装置の増設について
 - ・非常用発電設備の能力増強については、現状の発電気室ではスペースを確保できない。また、建物周囲は駐車場であることから、発電装置の増設スペースとしては、中庭の既存発電装置の隣りが良いと考える。なお、既存の埋設及び露出配管の経路を配慮し、位置を決める必要がある。



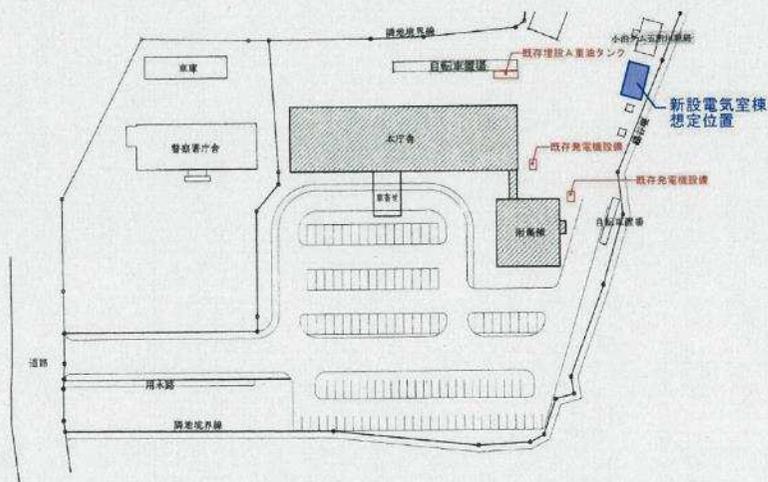
庁舎の空調設備の整備について

4 簡易検討資料抜粋（五所川原合同庁舎）

- 1) 現状の冷暖房方式
 - ・暖房：蒸気方式：重油ボイラー
※ボイラーはH8年9月に更新
 - ・冷房：なし
- 2) 検討冷暖房方式
 - ・暖房：検討1：冷房機器導入時に冷暖房エアコンとする。
検討2：現状のボイラーが更新後22年のため、使用可能であることを考慮し、現状方式を継続する。
なお、配管類及び放熱機器ラジエーターの更新履歴がないため、建設時のままであるなら、建築内装改修時などに更新する必要がある。
 - ・冷房：検討1：冷暖房共、ヒートポンプ方式によるパッケージエアコンとする。
検討2：冷房必要諸室及び冷房能力を考慮した、ヒートポンプ方式によるパッケージエアコンとする。
- 3) エアコン導入時の室外機設置スペースについて
 - ・建物に隣接する位置の外部に設置スペースは確保できる。
 - なお、建物周囲には埋設配管類や浄化槽、埋設クックが多数存在するため設置の際は十分調査をした上で設置する位置を決める必要がある。
 - また、屋上も設置スペースはあるが、構造負荷を十分に検討する必要がある。



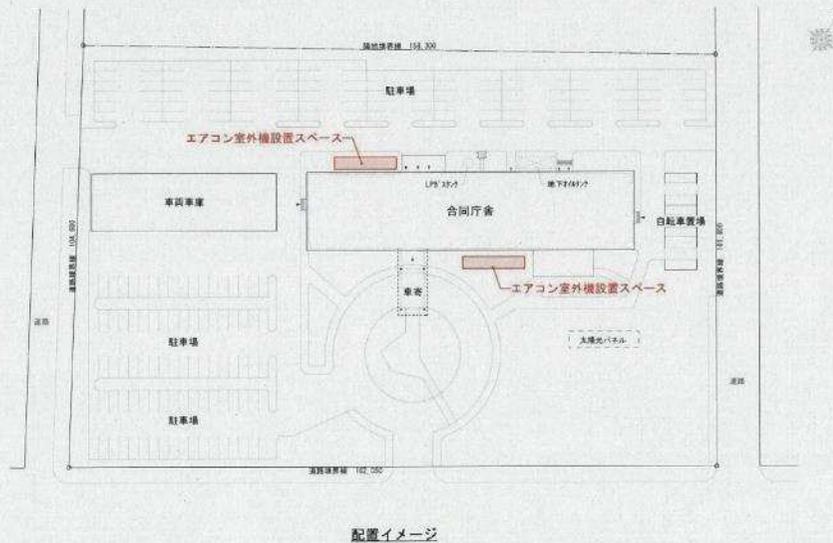
- 4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷加増について
 - ・エアコン導入に伴い、現状の電気容量では不足すると思われるしたがってキュービクル増設が必要となる。
- 5) キュービクル増設について
 - ・現状のキュービクルは電気室に設置されており、室内には太陽光発電設備のパワコンがあり、増設スペースは確保できない。
 - また、現キュービクルは改修履歴がないため、建設時のままであるなら、設置から31年と耐用年数30年を経過している。
 - ・前項の非常用発電設備の能力増強も含め、現状の発電気室ではスペースを確保できないため、これを機に新たに別棟で電気室を建設することも視野に検討することを勧める。
- 6) 新設電気室棟の建設について
 - ・敷地内に新設電気室棟の建設スペースは確保できる
 - ただし、敷地内埋設配管類には十分配慮を位置を決定する必要がある。



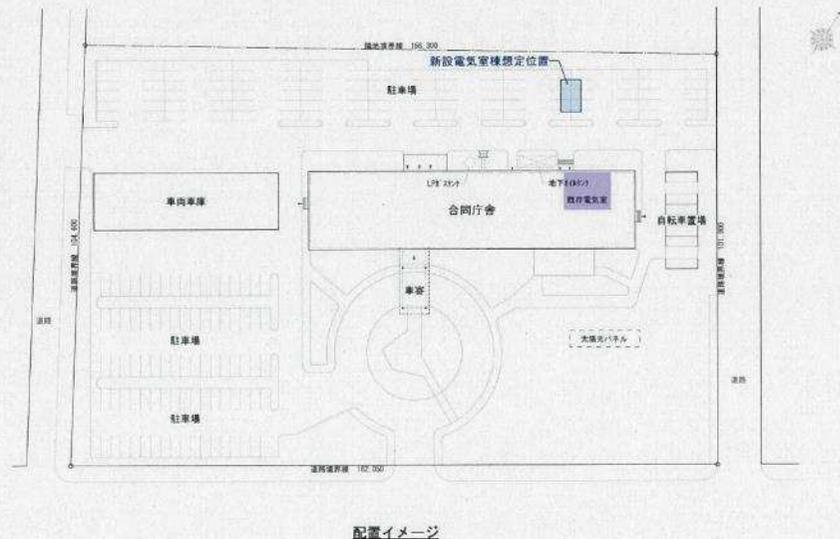
庁舎の空調設備の整備について

4 簡易検討資料抜粋（十和田合同庁舎）

- 1) 現状の冷暖房方式
 - ・暖房：蒸気方式：重油ボイラー、鑄鉄製ラジエーター
 - ・冷房：なし
- 2) 検討冷暖房方式
 - ・暖房：検討1：冷房の必要な部屋は、冷房機器導入時に冷暖房エアコンとする。
 検討2：現状のボイラー及びポンプが設置後37年のため、機器更新も考慮し、冷房の不要な部屋は現状方式を継続する。
 ただし、配管類及び放熱機器ラジエーターは建設時のままであるため、建築内装改修時などに更新する必要がある。
 - ・冷房：検討1：ヒートポンプ方式によるパッケージエアコンとする。
 検討2：冷房必要諸室及び冷房能力を考慮した、ヒートポンプ方式によるパッケージエアコンとする。
- 3) エアコン導入時の室外機設置スペースについて
 - ・外部に設置スペースは確保できるが、建物への配管ルートを検討し、なるべく建物に隣接した位置が望ましい。
 建物周囲には埋設配管類が多数存在するため、設置の際は十分調査をした上で設置する位置を決める必要がある。
 また、屋上も設置スペースはあるが、構造負荷を十分に検討する必要がある



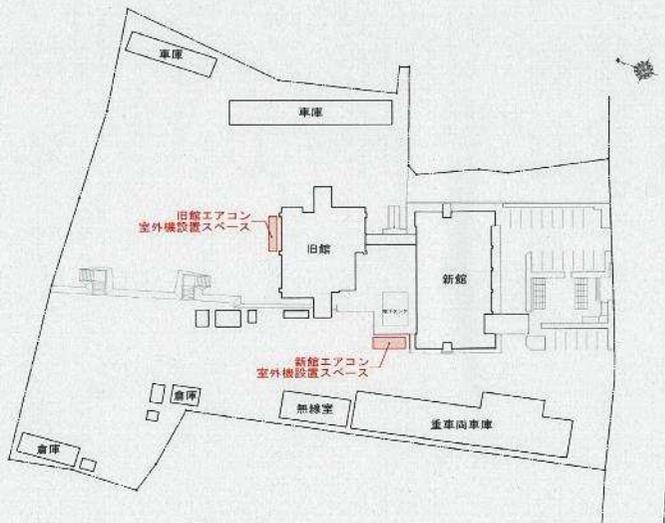
- 4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷加増について
 - ・エアコン導入に伴い、現状の電気容量では不足と思われるしたがってキュービクル増設が必要となる
- 5) キュービクル増設について
 - ・現状の電気室内部は既設キュービクルの周囲空間に余裕がないため、同室に増設スペースは確保できない。
 また、現キュービクルは部分的な改修は行っているものの、設置から37年と耐用年数30年を経過している
 - ・前項の非常用発電設備の能力増強も含め、現状の電気室ではスペースを確保できないため、これを機に新たに別棟で電気室を建設することも視野に検討する必要がある
- 6) 新設電気室棟の建設について
 - ・敷地内に新設電気室棟の建設スペースは確保できる
 ただし、敷地内埋設配管類には十分配慮を位置を決定する必要がある



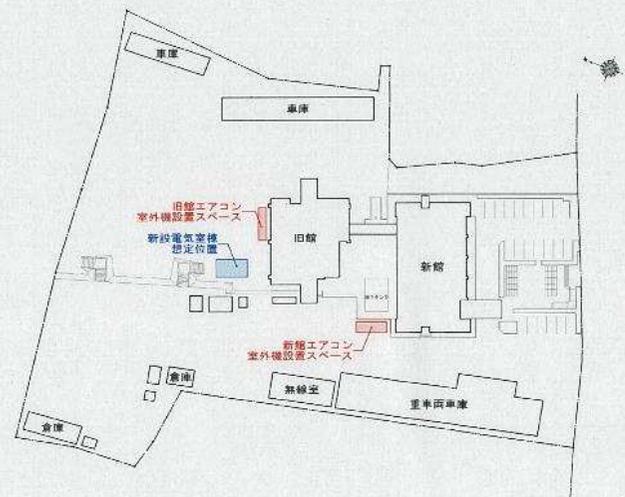
庁舎の空調設備の整備について

4 簡易検討資料抜粋（むつ合同庁舎）

- 1) 現状の冷暖房方式
 - ・暖房：蒸気方式：重油ボイラー、铸铁製ラジエーター
※ボイラーと真空給水ポンプは2011年8月に更新
 - ・冷房：なし
- 2) 検討冷暖房方式
 - ・暖房：検討1：冷房機器導入時に冷暖房エアコンとする。
検討2：現状のボイラー及びポンプが更新後7年のため、使用可能であることを考慮し、現状方式を継続する。
ただし、配管類及び放熱機器ラジエーターは建設時のままであるため建築内装改修時などに更新する必要がある。
 - ・冷房：検討1：冷暖房共のヒートポンプ方式によるパッケージエアコン。
検討2：冷房必要諸室及び冷房能力を考慮した、ヒートポンプ方式によるパッケージエアコン。
- 3) エアコン導入時の室外機設置スペースについて
 - ・新館及び旧館共に外部に設置スペースは確保できるが、建物への配管ルートを考慮するべく建物に隣接した位置が望ましい。
建物周囲には埋設配管類が多数存在するため設置の際は十分調査をした上で設置する位置を決める必要がある。
また、屋上も設置スペースはあるが、構造負荷を十分に検討する必要がある。



- 4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷増加について
 - ・エアコン導入に伴い、現状の電気容量では不足すると思われる、したがってキュービクル増設が必要となる。
- 5) キュービクル増設について
 - ・現状のキュービクルは発電室に設置されており、室内にはキュービクルのほかに自家発電設備2基と太陽光発電設備のパワコンがあり、増設スペースは確保できない。
また、現キュービクルは部分的な改造は行っているものの、設置から35年と耐用年数30年を経過している。
 - ・前項の非常用発電設備の能力増強も含め、現状の発電室ではスペースを確保できないため、これを機に新たに別棟で電気室を建設することも視野に検討する必要もある。
- 6) 新設電気室棟の建設について
 - ・敷地内に新設電気室棟の建設スペースは確保できる。
ただし、敷地内埋設配管類には十分配慮を位置を決定する必要がある。



庁舎の空調設備の整備について

4 現在の検討状況

(1) 現状の冷暖房方式

→暖房：蒸気方式（重油ボイラー）

(2) 検討冷暖房方式

→冷暖房共ヒートポンプ方式によるパッケージエアコン又は暖房の継続使用

(3) エアコン導入時の室外機設置スペース

→外部にスペースはあるが、地下埋設物等の詳細調査、動線状況の検討が必要

(4) 冷暖房設備設置に伴う電気負荷加増について

→電気容量が不足するため、受変電設備（キュービクル）の増設が必要

(5) 受電設備機器の増設について

→既存電気室内に増設スペースなし、別棟での電気室の増築も視野に入れる必要あり

(6) 新設電気室棟の建設について

→敷地内にスペースはあるが、埋設配管類等の状況踏まえた検討が必要

庁舎の空調設備の整備について

5 対話を通じてお伺いしたい内容

(1) 民間ノウハウ・創意工夫の余地について

- ① 工事期間中の庁舎の執務環境に配慮した施工方法（居ながら施工）について
- ② ランニングコストの縮減（最小化）が可能と思われる導入機器や動力源について

(2) 事業スキームについて

- ① 想定される事業範囲（複数庁舎の設計・施工・維持管理の性能・一括発注を想定）の妥当性について
 - ② 想定される事業期間（PFIの場合は、設計・施工・維持管理機関を合わせて13年間を想定）の妥当性について
- ※設計・施工と維持管理を分割するケースも想定。

庁舎の空調設備の整備について

5 対話を通じてお伺いしたい内容

③本事業目的に相応しい整備方式について

- ・設備の設置工事に加えメンテナンスを含めた発注方式が良いか。
- ・設置工事費の支払は分割払いでも良いか。
- ・設備の所有権を県に帰属させても良いか。

※設計・施工業務には空調設備設置に係る業務に加え、エネルギーの供給に必要な設備の増設に係る業務を含むことを想定

※維持管理業務には本事業で設置した空調設備の保守点検、法定点検等を含む。空調設備の運転に必要なエネルギー供給は、業務範囲に含まれず、空調設備の運転に必要なエネルギー費用は、県が負担することを想定。

(3) その他

- ①事業への参画にあたっての懸念事項等
- ②事業実施全般に関する提案・課題・問題点について
- ③その他検討にあたって必要な資料・情報等