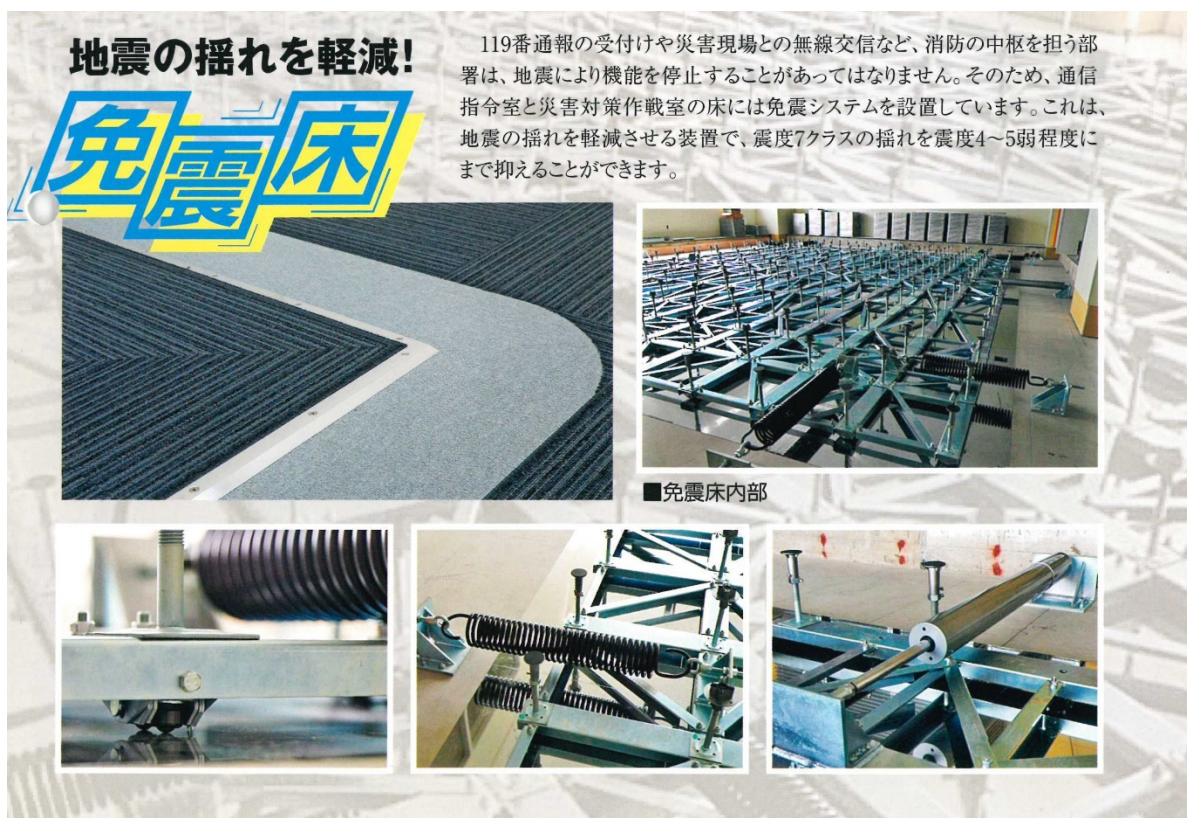

資料編

1. 免震床【P. 16 関連】



(新潟県十日町地域消防本部庁舎)

地震が発生した際に、建物自体に損傷がない場合でも、建物内部の機器や備品などが転倒・損壊する被害に見舞われることがあります。特にコンピュータールームなど重要なフロアでの被害を未然に防ぎ、機能を維持するための対策が必要となってきます。そこで、地震から守りたいフロアだけに免震を施すことができるのが「免震床」です。「免震床」上における水平方向の加速度は、設置床の10分の1程度に低減され、震度7が震度5弱程度に、震度5が震度3程度に揺れが小さくなります。

〈採用例〉

建物が耐震構造の消防本部通信指令室等に採用されています

- ・新潟県十日町地域消防本部の通信指令室と災害対策作戦室
- ・大船渡地区消防組合消防本部の消防指令センターとサーバールーム
- ・下関市消防局・中央消防署の通信指令室

2. エネルギー使用の現状とスマート・エネルギーの意義【P. 17 関連】

図 1 は令和元年度の消防本部・庁舎の月別エネルギー使用量を表します。冬期は車庫や館内の暖房のため、灯油による多くの燃料・熱エネルギーを消費します。図 2 に示す CO2 排出割合は都市ガス・灯油による燃料・熱エネルギーが全体の 42%と大きな割合になっています。

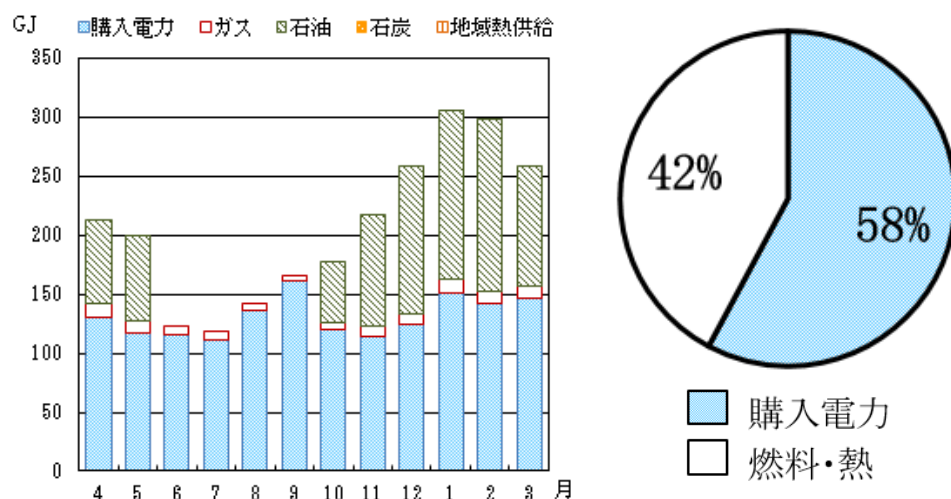


図1 消防本部庁舎月別エネルギー使用量 図2 消防本部庁舎 CO2排出割合

図 3 は令和元年度の総合開発センターの月別エネルギー使用量を表します。空調に使用する電気エネルギーが多くを占めます。冬期は一部暖房のため、灯油を使用します。そのため冬期はエネルギーを多く消費します。図 4 に示す CO2 排出割合では都市ガス・灯油による燃料・熱エネルギーが全体の 3%になっています。総合開発センターの全体のエネルギー使用量は消防本部・庁舎の 1/5 でした。(原油換算で消防本部・庁舎が 64.0kL に対して総合開発センターは 13.0kL)

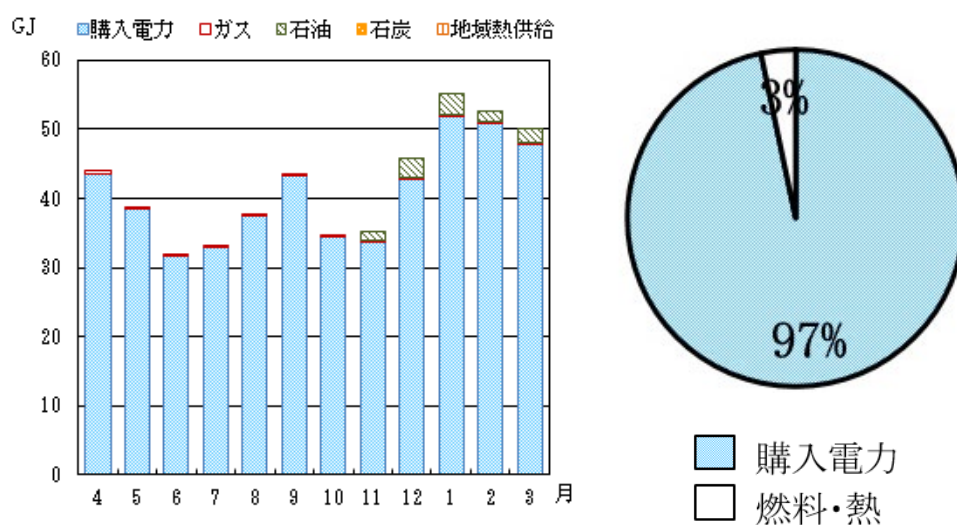


図3 総合開発センター月別エネルギー使用量 図4 総合開発センター CO2排出割合

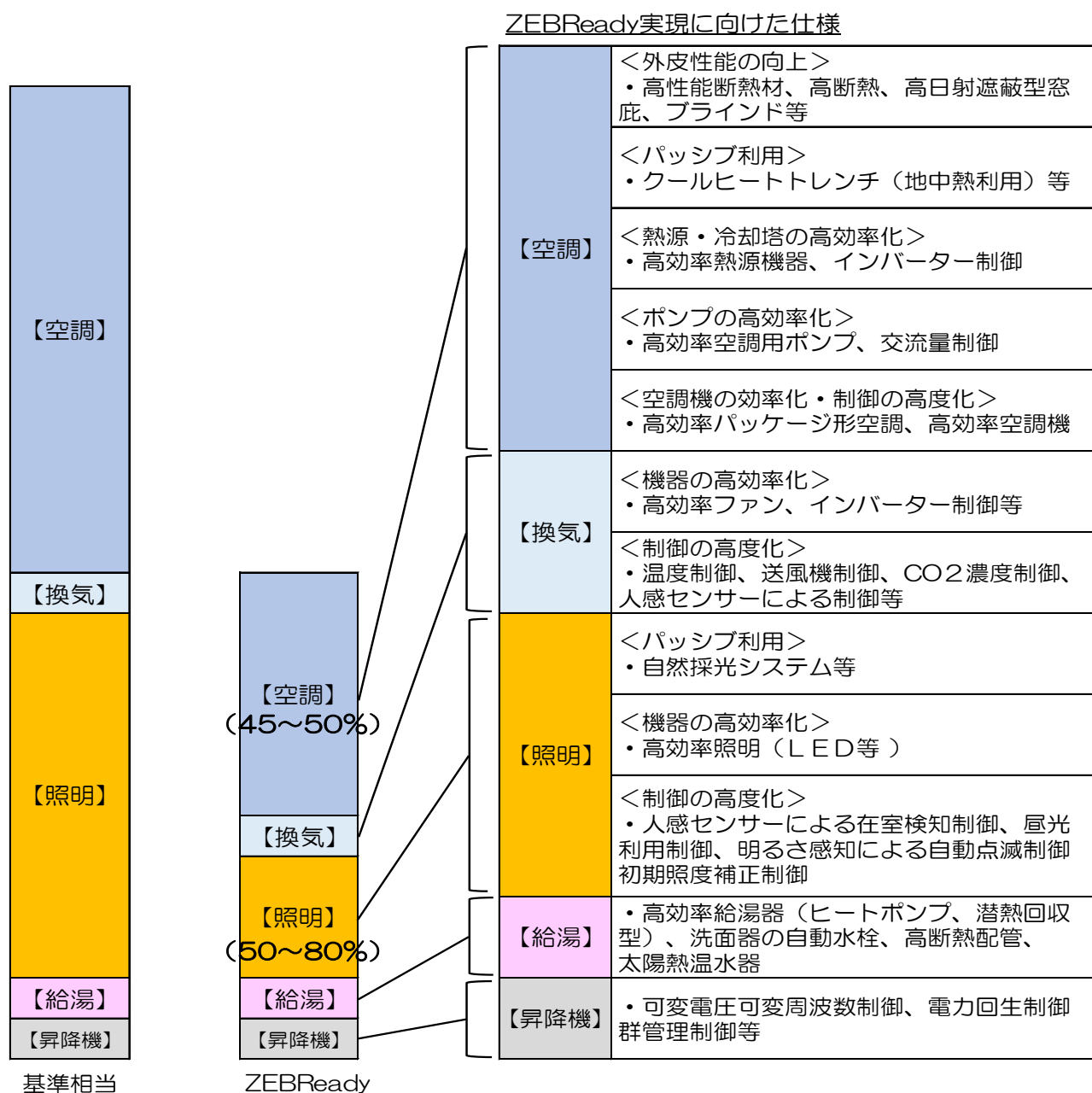
いずれの施設も夏期と冬期の冷暖房に係るエネルギー使用量の割合が大きい特長があります。建物の断熱性が低く、灯油等の化石燃料の使用が多いことが要因と考えます。令和元年度のエネルギー費用は、消防本部・庁舎で年間 13,503 千円、総合開発センターは年間 1,996 千円であり、これらの費用は地域に還元されることなく、元売り業者に流れて消費されています。

新庁舎では、このようにエネルギー消費量が設備機器に起因し、長期に渡り固定的な経済負担とならないことが課題と考えます。スマート・エネルギーとは、既存の設計に対して、より効率の良い機器の導入とエネルギー管理により、保守契約を含めたエネルギー費用のランニングコストを低減することにより、長期に渡る財政の健全化と CO2 削減による社会的な要求（エネルギーの使用の合理化に関する法律、地球温暖化対策推進法の遵守）に応えることを図ること、またエネルギーの地産地消により地域内でエネルギーと経費が循環できることを目的とします。

消防庁舎整備は、スマート・エネルギーの考え方を基本とした省エネ＋創エネを導入した整備計画とします。

計画を具体化する手法として、長期的な維持管理手法と合わせて検討することにより、エネルギー消費量を削減する「Z E B R e a d y」（ゼブレディ）の実現を見据えた計画とします。

3. ZEB Ready（ゼブレディ）実現に向けた使用の検討【P. 17 関連】

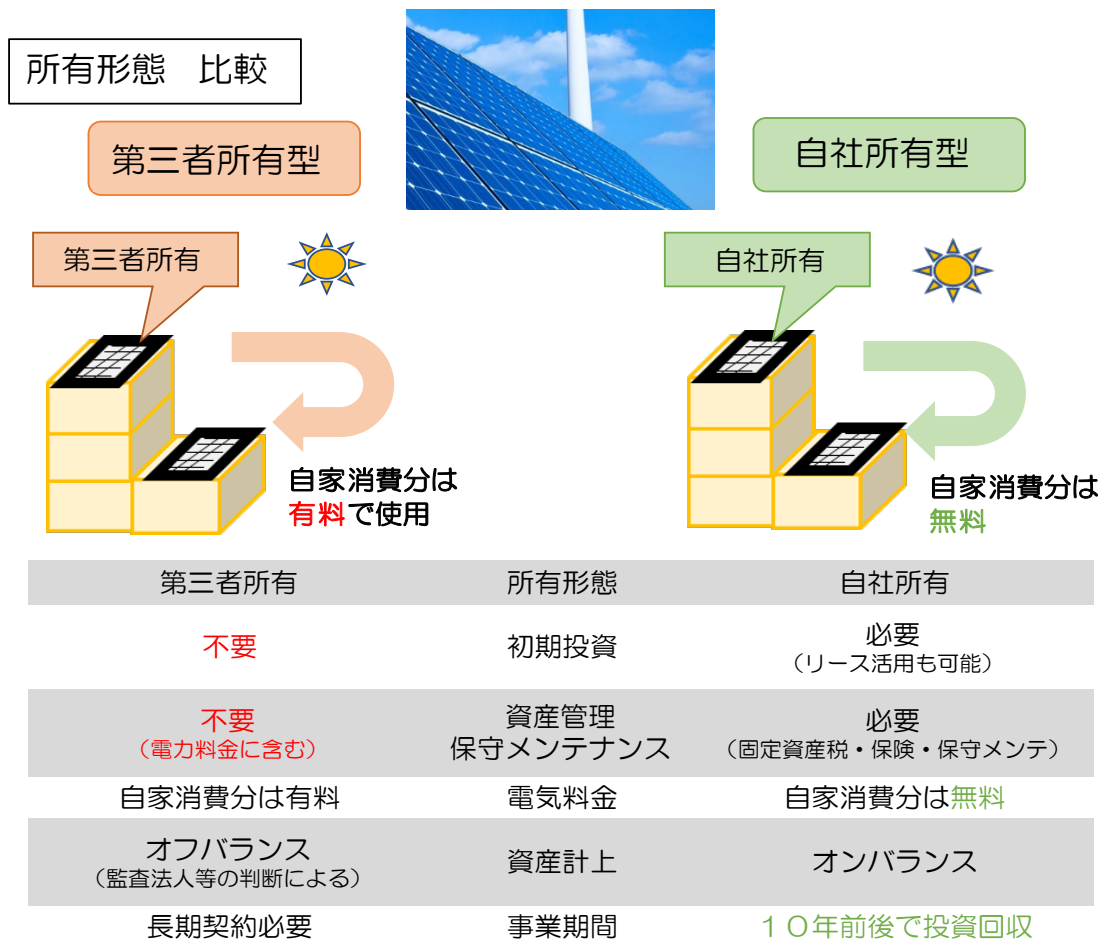


4. 第三者所有型の検討 (PPA モデル) 【P. 17 関連】

第三者所有型モデルは、基本的に初期費用をかけずに太陽光発電システムを導入できる契約形態として、電力コストを削減できるというメリットに加えて、保守メンテナンスを第三者に任せられることも大きな利点と言えます。

ただし、第三者所有型モデルは長期的な契約が前提となっており、多くの場合、様々な条件が設定されています。

詳しい契約条件は事業者によって異なるため、導入するには入念な検討が必要です。



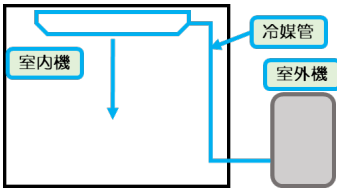
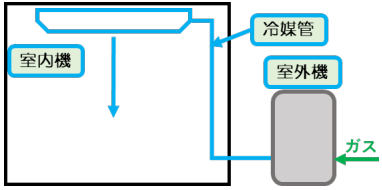
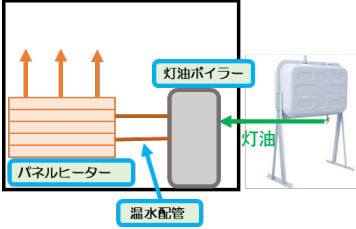
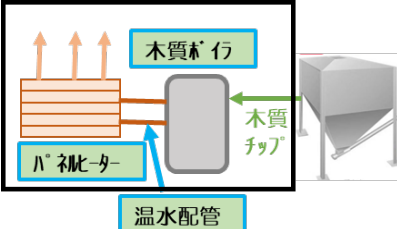
5. スマートエネルギー導入検討比較表【P.17－18関連】

(車庫付近・ヘリポート・駐車場の融雪・給湯・冷暖房を想定)

システム名		A 案 地中熱ヒートポンプ方式	B 案 井水熱利用方式(無散水融雪)	C 案 井水熱利用方式(無散水融雪) ＋井水消雪	D 案 温水ボイラー方式	E案 バイオマスボイラー方式	F 案 帯水熱蓄熱システム
熱源機器		水熱源ヒートポンプチラー	－	－	温水ボイラー	生チップ焚き温水	ヒートポンプ
一次エネルギー源		電気＋地中熱	電気＋井水熱	電気＋井水熱	A重油	木材チップ	電気＋帯水熱
二次側への熱供給		温水	温水	温水	温水	温水(暖房)	温水(冷暖房)
熱源機器	能力	188kw	－ kw	－ kw	186kw	900kw	kw
	消費電力	55kw	15kw	22kw	4kw	21.9kw	kw
機械室面積		38㎡	屋外に設置	屋外に設置	24㎡	別棟128.2㎡	別棟
システム概要		地中に埋設した地中熱交換器から、ヒートポンプを介して地熱エネルギーを冷暖房などに利用する技術で、従来の空冷ヒートポンプよりも高効率で環境にやさしい空調システムです。	井水を汲み上げて行う無散水融雪とし、揚水用と還元用の井戸が必要となる。 但し、水温が井水温度のままのため、他の案と比較して効果が弱くなる。	融雪は井戸水を汲み上げて行う無散水融雪とし、無散水融雪で利用した井水は消雪として利用する。 但し、水温が井水温度のままのため、他の案と比較して効果が弱くなる。	温水ボイラーにより融雪を行う。 ※自家発電機の場合、平常時は油を使用しないため油が劣化することから、一定期間が経過すると油を廃棄することになる、融雪に油を使用すれば油を有効的に使用できる。	加熱することで可燃性ガスを発生させ、そのガスを燃焼させることで蒸気および温水を生成します。 融雪、車庫暖房に使用します。	地下水を熱エネルギーとして地下に広がる帯水層に蓄熱して建物の冷房・暖房を効率的に行う技術である。 2本の井戸を通じて地下帯水層を蓄熱槽として利用します。
補助金対応		(補助金対象) ○	(補助金対象) ○	(補助金対象外) ×	(補助金対象外) ×	(補助金対象) ○	(補助金対象) ○
経済性	イニシャルコスト (調査費も含む)	△	○	◎	◎	△	△
	ランニングコスト (4ヶ月使用と想定)	○	△	△	◎	△	○
	ライフサイクルコスト (65年)	△	○	○	◎	△	△
CO2排出量		◎	◎	◎	×	○	◎
特記事項		－	水質及び水温の確認、揚水量の確保が必要。	水質及び水温の確認、揚水量の確保が必要。	－	－	－
総合評価		将来コストが高いと思われるが、補助金等と合わせて検討。	初期費用は安いが維持費が高い。	初期費用は安いが維持費が高い。	化石燃料を使用しCO2排出量が多いが、初期費用と維持費が最も安い。	コスト的には高いが、施設内給湯・車庫内暖房、融雪に使用。	先進事例であるがコストが高いと思われる。 補助金等合わせて検討。
		○	○	○	×	△	○
備考					湯沢雄勝広域市町村圏組合	最上総合支庁 新庄警察署(一部) 真室川町役場	日本地下水開発(株)

6. 冷暖房システム比較検討【P.17－18関連】

- 1F車庫－冬季の車両運行に支障が生じないように、最低限の室温保持
- 2～3F各諸室


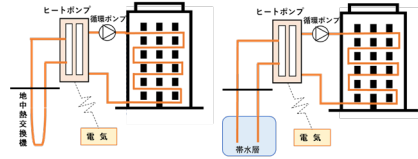
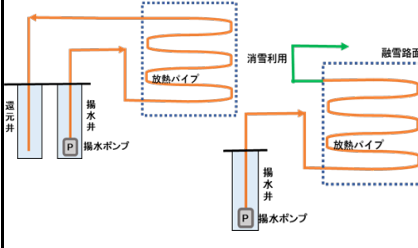
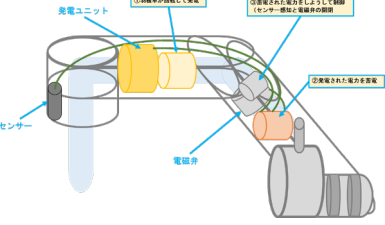
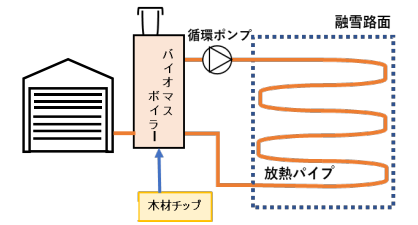
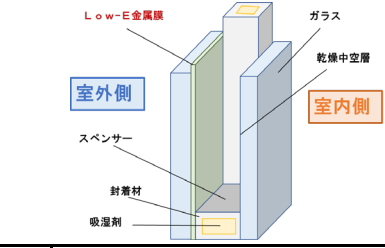
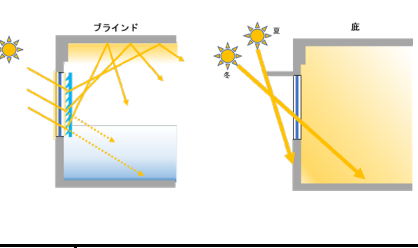
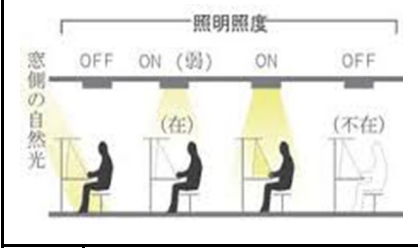

システム名		G案 EHP	H案 GHP	I 案 温水暖(暖房のみ)	J案 温水暖(暖房のみ)
主エネルギー		電気	ガス(LPG)	灯油	木質バイオマス
システム概要		電気モーターでヒートポンプを駆動する冷暖房空調機	ガスエンジンでヒートポンプを駆動する冷暖房空調機	灯油ボイラーで加熱した温水を循環させパネルヒーターで暖房する。	木質チップボイラーで加熱した温水を循環させパネルヒーターで暖房する。
		システム構成例 	システム構成例 	システム構成例 	システム構成例 
経済性	イニシャルコスト	○	○	○	×
	ランニングコスト	○	◎	◎	△
	ライフサイクルコスト	○	△	△	○
環境配点		再エネ ◎	○	×	◎

7. 給湯設備比較検討【P.17－18関連】

システム名		A 案 業務用エコキュート	B 案 電気温水器	C 案 高効率ガス給湯器	D案 太陽熱+業務用エコキュート
主エネルギー		電気	電気	ガス(LPG)	太陽熱 + 電気
システム概要		ヒートポンプ式電気給湯器	ヒーター加熱の温水器	排熱利用のガス給湯器	太陽熱利用とヒートポンプ式電気給湯器のハイブリット
		機器姿図 	機器姿図 	機器姿図 	機器姿図 
経済性	イニシャルコスト	△	○	◎	△
	ランニングコスト	○	○	○	◎
	ライフサイクルコスト	△	○	◎	◎
環境配点		○	△	△	◎

総合評価		「ZEBReady」を見据えた導入計画として、環境負荷と光熱費のバランスを図りながら、ライフラインの確保も見据えたうえで、熱源の多重化を図るなど、石油、LPG、電気等のベストな組合せを、基本設計、実施設計において継続検討していきます。
------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. 環境負荷低減【P. 17－18 関連】

<div>1</div> <div>太陽光発電【電気】</div> <div>太陽光を電気エネルギーに変換し、建物の電力に活用します。災害時の補助電力としても活用可能です。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>	<div>2</div> <div>地中熱利用【建築・空調】</div> <div>地中の年間一定な温度を利用し、空調等の熱源に利用します。</div> <div></div> <div>△ 先進事例であるが、将来コストが高いため検討が必要</div>	<div>3</div> <div>井水利用【融雪・消雪】</div> <div>年間一定温度の井戸水を利用し、融雪、消雪に利用します。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>
<div>4</div> <div>自己発電自動水栓</div> <div>水圧を利用して発電します。</div> <div></div> <div>○ 洗面器に採用を検討</div>	<div>5</div> <div>木質バイオマスボイラー</div> <div>コスト的には高いが、融雪、車庫暖房に検討。co2排出量は極めて低い</div> <div></div> <div>△ コストが高いため検討が必要</div>	<div>6</div> <div>高性能断熱材</div> <div>優れた断熱性能があり、省エネ追及には欠かせない。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>
<div>7</div> <div>高性能遮断・断熱窓</div> <div>※Low-Eペアガラス 気密性に優れ、室内の温熱環境を快適にする。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>	<div>8</div> <div>水平庇・ブラインド等</div> <div>窓から侵入する日射を遮ることにより、室内の温熱環境を快適にする。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>	<div>9</div> <div>LEDライト照明</div> <div>※在室感知制御 消費量を抑え、無駄な照明時間をなくす。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>
<div>10</div> <div>設備更新への対応</div> <div>設計時より躯体を壊すことなく設備更新が可能な計画を行います。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>	<div>11</div> <div>メンテナンスへの配慮</div> <div>各設備機器に無駄なくいけるようにし、機器も通常メンテナンスの不要な危機を選定します。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>	<div>12</div> <div>ZEBReady</div> <div>外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建物で一次エネルギー消費量を50%削減となる建物。</div> <div></div> <div>○ 計画検討</div>

●ZEB Ready (ゼブレディ)に向けた参考検討例

- 再生エネルギーの導入・融雪設備
 - ・太陽光発電システム／駐車場兼用
 - ・大容量蓄電池
 - ・インバーター付き高効率ポンプボイラー用循環ポンプ
 - ・バイオマスボイラー／融雪用・緊急用車庫暖房用
- 建築計画・パッシブ技術による省エネルギー
 - ・【1F/2F諸室】高性能断熱材
高性能遮断・断熱窓／LOW-Eペアガラス（防災安全合わせガラス）
水平庇・ブラインド／簡易エアフロー
- 設備省エネルギー
 - 電源・防災・昇降機設備
 - ・【機械室等】LPG非常用発電機
電気室・受変電設備／トッランナー変圧器
エレベーター機械室／VVVF制御電力回生・ギアレス
 - ・【1F/2F各諸室】BEAMS（ビルエネルギー・マネジメントサービス）
 - 空調設備
 - ・【1F/2F諸室】高効率パッケージ型空調・地中熱利用ヒートポンプ・全熱交換機
 - ・【緊急車両車庫】温水暖房機／バイオマスボイラーより供給
 - 照明設備
 - ・【機械室等】在室感知制御
 - ・【更衣室・給湯室・倉庫・トイレ】在室感知制御
 - ・【廊下・階段】明るさ検知制御＋タイムスケジュール機能
 - ・【事務室等各諸室】明るさ検知制御＋初期照度補正機能＋タイムスケジュール機能
 - 給湯・排気設備
 - ・【機械室等】温度制御 高効率ファン
 - ・【屋上】太陽熱温水器＋エコキュート／配管保温強化
 - ・【1F/2F諸室】自動給湯栓／配管保温強化
- P.48

9. 環境省補助金【P. 18、40関連】

事業名			レジリエンス強化型ZEB実証事業 (レジリエンス：災害や感染症に対する強靱性の向上)	ZEB実現に向けた先進的省エネルギー 建築物実証事業	地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現 する避難施設等への自立・分散型エネ ルギー設備等導入推進事業		
所管			環境省(省エネ)	環境省(省エネ)	環境省(再エネ)		
事業内容			災害発生時に活動拠点となる、公共性の高い 業務用施設について、停電時にもエネルギー 供給が可能なレジリエンス強化型のZEBに 対して支援する	ZEBの更なる普及拡大のため、新築ZEB に資するシステム・設備機器等の導入を支援 する	地域防災計画により災害時に避難施設等として位置づけ られた公共施設に、再生可能エネルギー設備等の導入を 支援し、平時の温室効果ガス排出抑制に加え、災害時に もエネルギー供給等の機能発揮を可能とする		
補助要件			災害時における電源確保等に配慮された設計 であること、災害発生に伴う長期の停電時に おいても、施設内にエネルギー供給を行うこ とができる再エネ設備等を導入す ること、省エネ型の第一種換気設備を導入す ること、需要側設備等を通信・制御する機器 を導入すること等	ZEB化を促進させる上でさらなる実証・普及が 必要なZEBについて優先採択枠を設ける。ま た、感染症対策の観点から省エネ型の第一種 換気設備を導入する場合や、需要側設備等を 通信・制御する機器を導入する場合は審査段 階において加点する。	①	公共施設（避難施設、防災拠点等）に防災・減災に 資する再生可能エネルギー設備、未利用エネルギー 活用設備、及びコジェネレーションシステム (CGS)並びにそれらの附帯設備（蓄電池、充放電 設備、充電設備、自営線、熱導管等）等を導入する 費用の一部を補助	
					②	①の再生可能エネルギー設備等の導入に係る調査・ 計画策定を行う事業の費用の一部を補助	
補助率	10000㎡～	ZEB	2 / 3（上限5億円）(地方公共団体のみ)	2 / 3（上限5億円）(地方公共団体のみ)	①	2 / 3	：市区町村(地中熱、バイオマ ス熱等導入)及び離島
		Nearly ZEB	3 / 5（上限5億円）(地方公共団体のみ)	1 / 2（上限5億円）(地方公共団体のみ)			
		ZEB Ready	1 / 2（上限5億円）(地方公共団体のみ)	1 / 3（上限5億円）(地方公共団体のみ)			
		ZEB Oriented	－	1 / 3（上限5億円）(地方公共団体のみ)			
	2000～10000㎡	ZEB	2 / 3（上限5億円）	2 / 3（上限5億円）		1 / 2	：市区町村(太陽光発電又は CGS導入)
		Nearly ZEB	3 / 5（上限5億円）	1 / 2（上限5億円）			
		ZEB Ready	1 / 2（上限5億円）	1 / 3（上限5億円）			
		ZEB Oriented	－	－			
	2000㎡未満	ZEB	2 / 3（上限5億円）	2 / 3（上限5億円）	②	1 / 2	(上限500万円)
		Nearly ZEB	3 / 5（上限5億円）	1 / 2（上限5億円）			
		ZEB Ready	1 / 2（上限5億円）	1 / 3または17,000円/㎡			
		ZEB Oriented	－	－			
補助対象経費			設計費：省エネルギー計算等、省エネルギー性能の表示に係る費用		設計費：実施設計、調査、計画		
			①断熱、②空調・給湯、③換気、⑤再エネ他、⑥電源、⑦計測機器、⑧工事費その他		①断熱、②空調・給湯、③換気、④照明、⑤再エネ他、⑥電 源、⑦計測機器、⑧工事費その他 ※災害時に再生可能エネルギー発電設備等を使用して事業を 継続するエリアのみ		

10. 高機能消防指令センター構成装置一覧（離島型相当：総務省施設基準）【P. 37 関連】



既設メーカーカタログより

1 指令装置

（１）指令台 ２台

119番通報の受付をはじめ、指令管制業務に関わる全ての有線、無線を取り扱うとともに、自動出動指定装置、地図検索装置を収容し、連携して運用を行います。指令装置は4画面のタッチディスプレイで構成し、電子ペン又は手書きでの文字認識を採用し操作全般の負荷低減を図ります。

（２）自動出動指定装置 １式

ア 制御処理装置 １式

イ ディスプレイ ２台

119番通報受付から地図等検索装置と連動し、災害地点決定・車両選定・出動指令・運用記録処理等を行う装置です。



（３）地図等検索装置

ア 地図等検索装置 ２台

イ 地図用ディスプレイ ２台

住宅地図・道路地図データ・支援情報図面等を入力保存し、自動出動指定装置及び位置情報通知システム等と連動し、災害受付時に目的の現場付近の詳細地図を表示できる装置です。各種支援情報も連携表示できる機能を搭載することとします。

(4) 支援画面用ディスプレイ 2台

(5) 長時間録音装置 1台

指令台、無線統制台の各種通話内容すべてを録音する装置です。

長時間録音装置

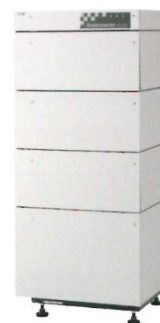


(6) 非常用指令設備 1台

指令制御装置の障害に備え、119 通報受付の救済を行う装置です。指令制御装置と同一の装置で、万一の指令制御装置の障害時でも通常時と変わらない運用が可能なものとします。

(7) 指令制御装置 1式

通信指令系の交換・制御を行う指令システムの中核装置です。二重化構造で万一の障害時においても自動切換えによるノンストップ運用を実現します。



(8) 携帯電話・IP電話受信転送装置 1式

(9) 複合機 1台

支援情報の図面等を取込むスキャナが必要となるため、プリンター、コピー、FAX、スキャナ機能を備えた A3 対応の複合機を導入します。

(10) 署所端末 6式(本署及び各消防支署)

指令台からの出動指令の受令を行う装置です。指令回線の断線時には無線回線に自動で切り替わり、署内に指令放送を行えるものとします。



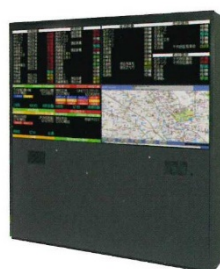
2 指揮台 1台

3 表示盤

(1) 車両運用表示盤 1面

(2) 支援情報表示盤 1面

(3) 多目的情報表示装置 1式



4 無線統制台 1台



無線回線を収容し、無線交信の統制を行う装置です。デジタル無線操作部を移設し設置します。

5 指令電送装置

(1) 指令情報送信装置 1式

(2) 指令情報出力装置 6式



地図付きの出動指令書を発行する装置です。出動準備室及び各消防支署に設置します。本署出動準備室は地図や支援情報を全員が確認できるよう、大型ディスプレイを設置します。

6 災害状況等自動案内装置 1 式

関係機関や住民からの問い合わせに対し、災害状況を自動応答で案内する装置です。音声合成装置で生成した案内音声を NTT のテレドームサービスへ供給します。



7 順次指令装置 1 式

災害発生時、非番職員や消防団員、各種関係機関などに電話で順次指令を行う装置です。市町村毎等にグループ化したり、Eメールによる指令にも対応するものとします。



8 音声合成装置 1 式

9 出動車両運用管理装置

- (1) 管理装置 1 式
- (2) 車両運用端末装置 1 式 (連絡車除く)
(Ⅲ型ナビゲーション機能付)
- (3) 車外設定端末装置 1 式

無線機用のハンドセット収納箱などに設置し、車外からでも動態登録ができる装置です。



10 システム監視装置 1 式



指令センターシステムを構成する各種装置の稼働状況を監視し、障害発生時には画面表示と音声により警報を通知する装置です。地図検索装置などの各種メンテナンスも行える装置とします。

11 電源設備

- (1) 無停電電源装置 1 式
- (2) 直流電源装置 (12V系) 1 式
- (3) 直流電源装置 (48V系) 1 式
- (4) 非常用発動発電機 1 式

災害対応に必要な庁舎用電力も供給可能な容量とします。

- (5) 非常用発動発電機 (各支署端末用) 5 式



1 2 統合型位置情報通知装置 1 式

固定電話・IP 電話・携帯電話からの 119 番通報の際、通信事業者サーバーから通報地点を取得し、自動的に発信位置を検索し地図画面等に表示する装置とします。



1 3 防災行政無線連動装置（集中型遠隔制御）



各市町村の防災行政無線と接続し、指令センターから火災情報等を各市町村に送信する装置です。

1 4 FAX 1 1 9 1 式

1 5 Net 1 1 9 1 式

聴覚障がいや言語障がい、音声による 119 番通報が困難な方を対象に、スマートフォンのアプリを利用して緊急通報を行うことができる装置です。



1 6 多言語 1 1 9 1 式

外国人の方からの 119 番に対応するため、指令台から多言語コールセンターに接続ができ 3 者間通話が可能なシステムとします。

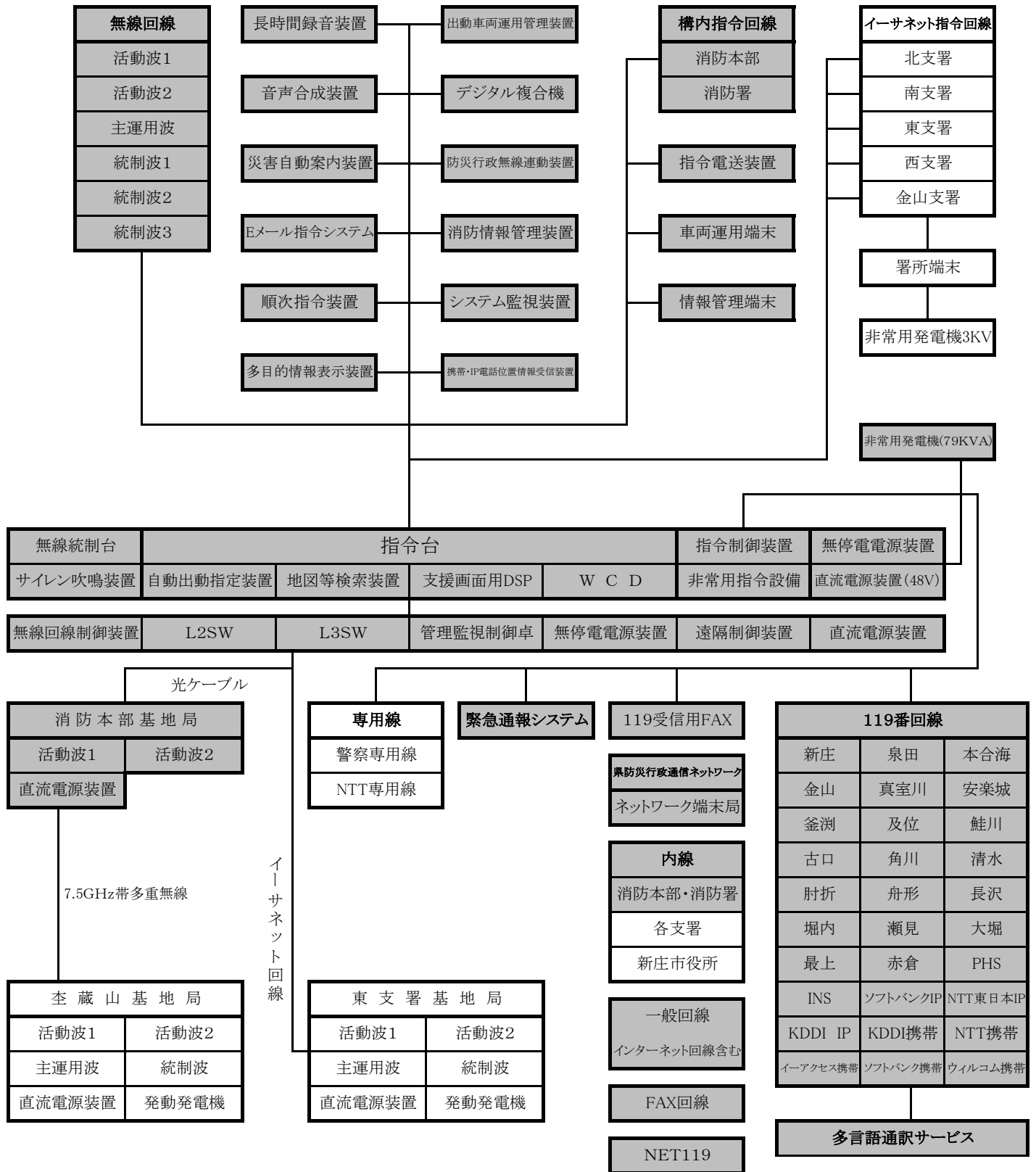
1 7 消防情報管理装置（消防 OA システム）

（1）情報管理サーバー 1 式

（2）情報管理端末 1 式

消防事務をオンラインで行うシステムを構築します。火災・救急などの活動報告書作成や、各種統計処理、国へ報告する国表帳票出力が可能なものとします。消防系ネットワーク内であれば全てのパソコンからアクセス可能なシステムとします。

通 信 系 統 図



通 信 施 設 配 置 状 況

(単位:基)

所 属 別 種 別		合 計	本 部 ・ 消 防 署	北 支 署	南 支 署	東 支 署	西 支 署	金 山 支 署	杣 蔵 山 基 地 局
火 災 救 急 専 用 電 話		29	29						
一 般 加 入 電 話		12	7	1	1	1	1	1	
フ ァ ク シ ミ リ		6	1	1	1	1	1	1	
電 話 交 換 機		1	1						
テ レ ホ ン サ ー ビ ス		1	1						
内 線 電 話		27	22	1	1	1	1	1	
署 活 系 無 線 機 (1 W)		7	7						
無 線 装 置	固 定 局 (7 . 5 G H z 帯)	2	1						1
	基 地 局 2 0 W	3	1			1			1
	陸 上 移 動 局 (卓 上) 5 W	4		1	1		1	1	
	陸 上 移 動 局 (可 搬) 5 W	1	1						
	陸 上 移 動 局 (車 載) 5 W	31	16	3	3	3	3	3	
	陸 上 移 動 局 (携 帯) 2 W	34	19	3	3	3	3	3	
	無 線 遠 隔 制 御 装 置	3	2			1			
車 載 型 無 線 受 令 機		7	3	1	1		1	1	

1 1. 新消防庁舎建設概算事業費比較表【P32-33関連】

(単位：千円)

事業・項目		最上広域（基本構想）①	最上広域（基本計画）②	比較増減（②-①）	湯沢雄勝広域(R2)	大崎地域広域(H30)	酒田地区広域(R3)	鶴岡市消防(H22)	十日町地域(H27)
準備室費	準備室設置及び事前事務経費	5,000	5,000	0					
小計		5,000	5,000	0					
計画策定費	基本設計業務	15,000	35,200	20,200	14,580	30,800	91,457	74,550	21,315
	庁舎実施設計業務	70,000	90,970	20,970	66,960	76,722			42,000
	庁舎外構実施設計業務	3,000		▲ 3,000	2,592				
	庁舎建設設計監理業務	6,500		▲ 6,500	6,480				
	庁舎現地測量業務		3,900	3,900					
	庁舎造成実施設計業務（開発行為申請）		12,700	12,700					
小計		94,500	142,770	48,270	90,612	107,522	91,457	74,550	63,315
用地購入費	用地購入費	100,000	100,000	0		1,131,695	40,866	330,347	
	用地測量費		4,100	4,100					9,125
	不動産鑑定費		500	500					
小計		100,000	104,600	4,600		1,131,695	40,866	330,347	9,125
用地造成費	庁舎建設用地地質調査業務	8,600	7,300	▲ 1,300	8,564	11,340	1,425	13,776	
	庁舎建設用地水源調査業務	100	0	▲ 100	108				
	地下水事前調査業務	3,500	0	▲ 3,500	3,460				
	庁舎建設用地測量調査業務	2,000	0	▲ 2,000	1,917				
	庁舎建設地出入口等調査検討業務	500	0	▲ 500	465				
	テレビ電波事前調査業務	1,000	0	▲ 1,000	1,026				
	周辺振動影響調査業務	15,000	4,800	▲ 10,200	14,277				
	用地造成費	50,000	46,700	▲ 3,300					
	土壌認定調査業務		0	0		15,768			
小計		80,700	58,800	▲ 21,900	29,817	27,108	1,425	13,776	
庁舎建設費	庁舎建設工事費	1,263,800	1,313,270	49,470	1,168,560	1,954,800	1,916,200	1,418,699	1,026,000
	㎡当たりの単価(建設工事費/延床面積)	310	350	40	331	371	472	238	259
	庁舎建設施工監理費	45,000	34,100	▲ 10,900	45,684	50,760	64,327	26,933	
	庁舎建設電気設備工事費	280,000	288,920	8,920	271,080	393,120	306,900	253,365	199,800
	庁舎建設機械設備工事費	213,000	228,885	15,885	215,970	252,135	354,860	215,250	325,080
	庁内情報ネットワーク整備費	45,000	45,000	0	46,901			12,484	
	付属備品	8,000	8,000	0	86,718			19,993	
	地中熱利用設備設置工事		0	0					92,988
	外構工事費	120,000	120,000	0	121,660			58,349	
	除雪・融雪対策費	30,000	30,000	0	4,640				
小計		2,004,800	2,068,175	63,375	1,961,213	2,650,815	2,642,287	2,005,073	1,643,868
高機能指令センター整備費	高機能指令センター工事費	370,000	440,000	70,000	348,840	521,640		314,239	402,900
	高機能指令センター施工監理費	14,000	11,200	▲ 2,800	10,044	7,668		3,885	
	高機能指令センター実施設計業務	16,000	13,800	▲ 2,200	11,556	8,603	4,950	5,859	13,200
	高機能指令センター基本設計業務		0	0				1,958	4,100
	県防災システム移設業務	8,000	20,000	12,000	7,757				
小計		408,000	485,000	77,000	378,197	537,911	4,950	325,941	420,200
旧庁舎解体費	アスベスト調査業務	5,000	5,000	0	3,107	2,108			
	旧庁舎解体工事設計業務(総合開発センター、消防本部)	2,000	7,000	5,000	2,013				
	旧庁舎解体工事費(総合開発センター、消防本部)	100,000	166,700	66,700	159,980	237,600			65,880
小計		107,000	178,700	71,700	165,100	239,708			65,880
その他の経費	構造認定等手数料、訓練塔新築工事等			0			54,461	75,248	
総事業費		2,800,000	3,043,045	243,045	2,624,939	4,694,759	2,835,446	2,824,935	2,202,388
人口(人)	R3.8.1現在(県市町村別人口参照)		69,664		56,851	193,170	131,661	128,481	57,892
署員数(人)			81		85	126	85	77	78
延床面積(㎡)			3,752.2		3,540.76	5,278.85	4,067.39	5,984.43	3,971.13
署員1人当たりの面積(㎡)	延床面積/署員数		46		42	42	48	78	51
人口1人当たりの概算事業費(千円)	概算事業費/人口		44		46	24	22	22	38

※人口1人当たりの概算事業費は、一つの目安として提示しているものです。

◎他地域消防の概要比較

	概要	イメージ図・写真
湯沢雄勝広域	<p>【建築概要】</p> <p>敷地面積 5,834.28㎡ 建築面積 1,915.12㎡ 延床面積 3,540.76㎡ 構造 鉄筋コンクリート造（耐震構造） 階数 地上3階</p> <p>【主要な設備】</p> <p>発電機 重油式 空調設備 電気（業務用エアコン） 厨房・給湯設備 ガス 消雪設備 不凍液循環式融雪設備（車庫前）重油 約800m</p>	 
大崎地域消防	<p>【建築概要】</p> <p>敷地面積 11,984.68㎡ 建築面積 1,600.69㎡ 延床面積 5,278.85㎡ （庁舎棟 4,786.05㎡ 車庫棟 492.80㎡） 構造 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 5階建て（基礎免震構造） 庁舎棟 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 5階建て（基礎免震構造） 車庫兼防災倉庫 鉄骨造 1階建て</p> <p>【主要な設備】</p> <p>太陽光発電 20Kw 給湯設備 ガス給湯器、ヒートポンプ給湯器 貯湯式電気温水器 厨房機器 電化厨房 空調設備 電気式空冷パッケージ方式 発電機 屋外超低騒音ディーゼル型 （350KVA72時間容量（6Kℓ）地下タンク） 給水設備 受水槽（18.75㎡）+加圧給水ポンプ方式</p>	 
酒田地区広域消防	<p>【建築概要】</p> <p>敷地面積 27,921.48㎡ 建築面積 2,250.32㎡ 延床面積 4,067.39㎡ 構造 鉄骨造一部鉄骨鉄筋コンクリート造 地上2階 塔屋1階建て（基礎免震構造）</p> <p>【主要な設備】</p> <p>空調設備 電気式EHP 給湯設備 電気式EHP</p> <p>厨房設備 LPG 発電機 地下タンク重油式 消雪設備 車庫前井戸水 無散水式ロードヒーティング</p>	 
鶴岡市消防	<p>【建築概要】</p> <p>敷地面積 9,501.79㎡ 建築面積 2,591.52㎡ 延床面積 5,984.43㎡ 構造 鉄筋コンクリート造（免震・耐震） 鉄骨造（耐震） 階数 地上5階 塔屋1階</p> <p>【給排水設備】</p> <p>給水方式 雑用水井水（20t） 飲料水市水（9t） 受水槽 直結増圧ブースターポンプによる受水槽方式 受水槽容量9t 給湯方式 中央式灯油炊き給湯ボイラー</p> <p>【空調設備】</p> <p>空調方式 ラジアルウェルによる地中熱を利用した水冷式ヒートポンプチラー （補助熱源 灯油焚き小型冷温水発生機）</p> <p>【非常用発電設備】</p> <p>三相200v 375kvA灯油焚きガスタービン方式（72時間）</p> <p>【その他】 屋上ヘリポート</p>	 
十日町地域消防	<p>【建築概要】</p> <p>敷地面積 11,134㎡ 建築面積 延床面積 3,971.13㎡（庁舎棟2,933.15㎡ 車庫棟1,037.98㎡） 他 エネルギー棟 4,031.13㎡ 構造 庁舎棟 鉄筋コンクリート造 4階建て（耐震構造） 車庫棟 鉄骨造 2階建て（耐震構造）</p> <p>【備考】 地中熱ヒートポンプシステムは環境省補助事業により実施 事務室・通信指令室の空調、笠木・スロープの融雪熱交換井13本 太陽光発電は事務室、通信指令室の電灯代の約86%を見込む 通信指令室、通信機械室、災害対策作戦室を床免震、自家発は約1週間機能維持可能</p> <p>【主要な設備】</p> <p>地中熱ヒートポンプシステム 太陽光発電 15Kw 庁舎南側壁面パネル64枚設置 床免震 自家用発電設備 300KVA 地下タンク10000ℓ（軽油）</p>	 

12. 設計者等選定手法【P. 37～40 関連】

(1) 設計者選定方式の概要

随意契約	・単独随意契約	・特定の事業者と委託内容及び金額について交渉し、契約を行う。
プロポーザル方式	・公募型プロポーザル ・指名型プロポーザル	・複数の事業者に企画書や見積書等の提出を求め、提出された資料を基に受注者を決定する。 ・広く事業者を募集する公募型と、事業者を指名する指名型の2方式がある。
競争入札	・最低価格落札方式（一般又は指名） ・総合評価落札方式（一般又は指名）	・予め設定された評価基準に従って事業者を評価し、受注者を決定する。 ・評価基準を入札価格のみとする最低価格落札方式と、評価基準を技術点（性能や機能）及び入札価格とする総合評価落札方式がある。 ・最低価格落札方式及び総合評価落札方式ともに、広く事業者を募集する一般型と、事業者を指名する指名型の2方式がある。
設計・施工一括発注方式 （デザインビルド方式）	・設計者と施工者を同時期に決定する方式である。 ・設計と施工を一括で発注することにより、民間企業の優れた技術を活用し、設計・施工の品質確保、合理的な設計、効率性を目指す方式である。	

(2) 設計者選定方式のメリット・デメリット

メリット		デメリット
競争を許さない調達に適用できる。	随意契約	受注者の選定基準・選定プロセスの透明性がない。
複数の事業者の提案を募ることが出来る。	公募型プロポーザル 指名型プロポーザル	受注者の選定基準・選定プロセスの透明性においては懸念が残る。
・受注者の選定基準・選定プロセスの透明性が高い。 ・競争性が働くことで契約金額の低減が期待される。	最低価格落札方式	低価格での入札や調達するシステム等の品質が担保されない可能性がある。
・受注者の選定基準・選定プロセスの透明性が高い。 ・競争性が働くことで契約金額の低減が期待される。 ・事業者の技術力を評価することで、調達するシステム等の品質が期待される。	総合評価落札方式	調達スケジュールや手続きのルールや作成が必要であり、発注者側に知見が必要である。
・設計完了後の入札期間が不要であり、また、設計と施工をオーバーラップさせることにより工期短縮が可能である。 ・施工情報、見積り市況、資材調達情報などコスト管理ができる。 ・設計、施工の責任を一元化できる。 ・ライフサイクルコストの計画が可能。	設計・施工一括発注方式 （デザインビルド方式）	・受注者の技術提案と見積りにより予定価格を算定することになるが、見積りの妥当性の確認や、提案の審査評価など発注者負担が大きい。 ・受注者の過剰設計や不当な利益追求設計を防止する手段を準備する必要がある。 ・事業の透明性、正当性の説明が難しい。

13. 高機能指令センター主要機能比較表【P. 38関連】

	現有装置	A社	B社	C社
基幹OS	Windows	Windows	Linux	Windows
指令制御装置	PCM時分割方式(デジタル)	フルデジタルIP制御交換方式	フルデジタル制御方式	PCM時分割方式(デジタル)
基幹ネットワーク	クローズドネットワーク	クローズドネットワーク	クローズドネットワーク	クローズドネットワーク
	本部と支署間はビジネスイーサによるクローズドネットワークで構成	本部と支署間は専用ビジネスイーサ等ブロードバンド回線を想定、	ビジネスイーサ等の閉域網で構築されたブロードバンドネットワークを想定	本部と支署間はビジネスイーサによるクローズドネットワークで構成
基幹装置構成	現用予備による二重化	装置の二重化に加え、装置内部も二重化、半導体ディスク使用	装置はすべて二重化、 <u>指令制御装置は四重化</u>	現用予備によるたすき掛け構造で、内部完全二重化
指令台構成	1座席3画面＋無線操作画面	1座席4画面構成	1座席4画面構成	1座席3又は4画面構成
指令台機能	タッチパネル	画面切り替えによるインターネットPCの画面表示、地図マルチ表示	4画面のうち1画面は手書き入力ディスプレイ、その他はタッチパネル	タッチパネル及びハードキー
	車両運用端末へのメッセージ送信	手書きメモ入力装置による、車両運用端末への情報送信	手書きメモ入力装置による、車両運用端末への情報送信	車両運用端末への情報送信
	1座席2事案対応	1座席4事案まで可	1座席2事案対応	1座席2事案対応
車両運用端末	車両運用端末	車載タブレット端末	車載タブレット端末	車載タブレット端末
消防OAシステム	Webサーバーによる一元管理、ライセンスされたPCでのみ利用可能	Webサーバーによる一元管理、一般的なネットブラウザで利用でき、同時利用のライセンス数の制限はあるが、ネットワーク内のすべての端末からアクセスできる	支援情報端末装置でのみ利用可能、保守員がバージョンアップ作業するオーバーライトプログラム実施	Webサーバーによる一元管理、ライセンスされたPCでのみ利用可能
サポート	24時間365日コールセンター対応、技術者派遣、県内にサービス拠点有	24時間365日コールセンター対応、県内にサービス拠点有	24時間365日保守センター対応、県内にサービス拠点有	24時間365日コールセンター対応、県内にサービス拠点有
イニシャルコスト	160,000千円	440,000千円	440,000千円	510,000千円
ランニングコスト	24,000千円/1年 (デジタル無線保守を含む)	120,000千円/10年 (別途5年目機器更新0.8億円)	150,000千円/10年	240,000千円/10年
LCC (10年)		640,000千円(機器更新含む)	590,000千円	7.5億円
保守対応期間		10年	10年	12年
システム更改	PC関係は約6年で更新	5年目	5～7年目	6年目
違反事案	各社とも平成29年2月2日に公正取引委員会より、消防救急デジタル無線の入札談合で、独占禁止法の規定に基づき排除措置命令及び課徴金納付命令を受けている。うち1社はこれら命令に対し取消訴訟中であり、独占禁止法違反行為を認めていない。			