

令和3～5年度

## 22 中央卸売市場ネズミ等防除

業務仕様

# 中央卸売市場ネズミ等防除仕様書

## 1 業務目的

特定建築物の維持管理等に関し、建築物における衛生的環境の確保に関する法律及びその他の関係法令に基づき、特定建築物である中央卸売市場施設全体のネズミ・ゴキブリ・チョウバエ・ハエ・カ等の防除を目的とする。

## 2 対象施設

札幌市中央卸売市場施設内全般

## 3 業務内容

特定建築物維持管理基準に定められたネズミ・ゴキブリ・チョウバエ・ハエ・カ等、の防除等を行う。

受託者は定期的に（年18回程度）、生息防止点検および薬剤施工を実施する。

設置場所は水産棟卸売場、水産棟仲卸売場、水産棟厨房、青果棟卸売場、青果棟仲卸売場、その他指示する場所とする。場所数は、年間67箇所とする。青果棟の低温売場、分電盤室等の屋内消火器箱設置箇所以外に設置する場合は、適当な箱で薬剤を保護すること。

## 4 使用する薬剤

薬剤は、駆除の目的や使用場所に応じて科学的物理的防除を実施し、また、人畜への毒性等を考慮の上、安全・確実なものを選定して使用すること。

## 5 汚損及び損傷の注意

作業の実施にあたっては、商品・備品・施設等に汚損や損傷を与えぬよう注意し、もし損害を与えた場合は、受託者が責任をもつこと。

## 6 監督者

受託者は、業務遂行を指揮監督するため、監督者及び監督代行者を選任し、委託者に対し、その氏名等を報告すること。

## 7 作業報告

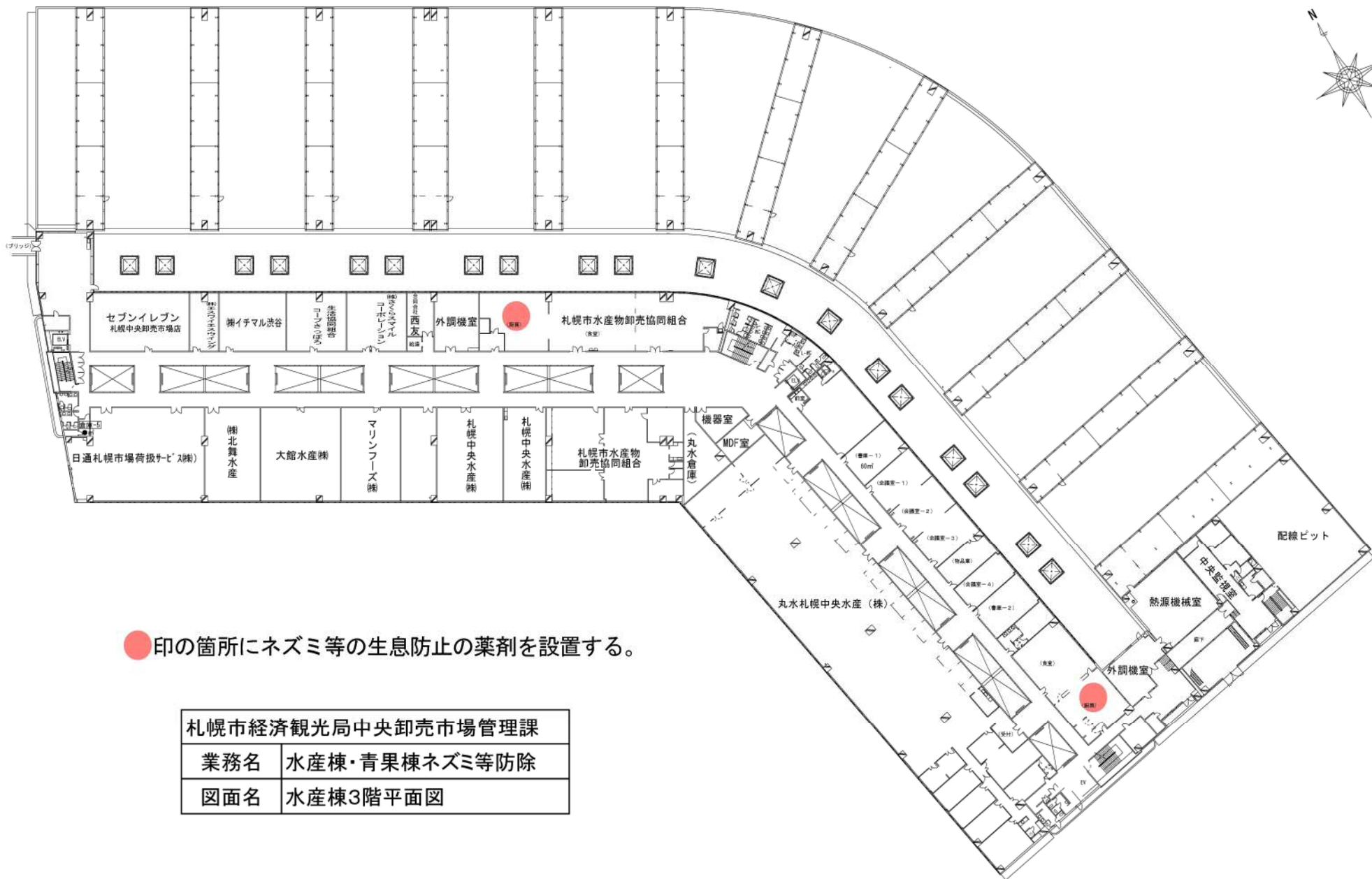
受託者は作業完了後、委託者に対し報告書を提出すること。また、建築物における衛生的環境の確保に関する法律による報告を行うこと。

令和3～5年度

## 22 中央卸売市場ネズミ等防除

図面仕様

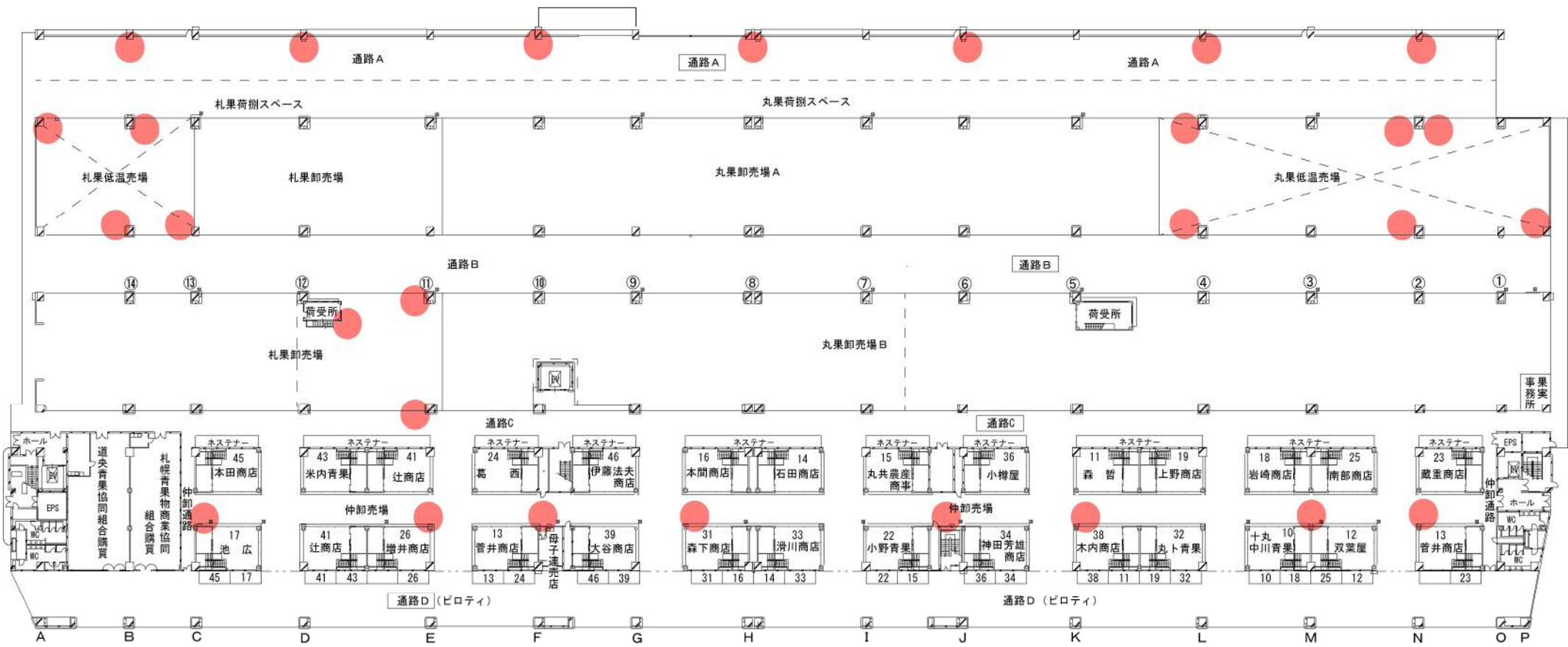
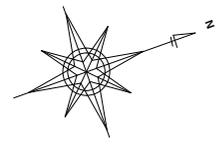




●印の箇所にネズミ等の生息防止の薬剤を設置する。

札幌市経済観光局中央卸売市場管理課	
業務名	水産棟・青果棟ネズミ等防除
図面名	水産棟3階平面図





●印の箇所にネズミ等の生息防止の薬剤を設置する。

札幌市経済観光局中央卸売市場管理課	
業務名	水産棟・青果棟ネズミ等防除
図面名	青果棟1階平面図



令和3～5年度

23 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃

業務仕様

# 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃仕様書

## 1. 業務目的

水産棟・青果棟のトイレ天井内設置の排風機の性能維持のため点検と分解清掃を行う。

## 2. 業務場所

(1) 施設名：中央卸売市場水産棟・青果棟各トイレ内

内訳	水産棟	北側	1階～4階	男子・女子	4×2=8 (台)
		中央	2階～4階	男子・女子	3×2=6 (台)
		中央	3階～4階	多目的	2×1=2 (台)
		南側	1階～4階	男子・女子	4×2=8 (台)
	青果棟	北側	1階～3階	男子・女子	3×2=6 (台)
		北側	3階	多目的	1×1=1 (台)
		中央	3階	男子・女子	1×2=2 (台)
		南側	1階～3階	男子・女子	3×2=6 (台)

3. 業務台数 水産棟8台／年、青果棟5台／年とし、3年で全数の点検・分解清掃を行う。

## 4. 業務内容

①水産棟：三菱製 BFS-15SUA (2台) 30SUA (6台) 40SUA (4台) 50SUA (3台)

65SUA (5台) 80SUA (2台) 150SUA (2台) 合計24台

②青果棟：テラルキョウトク製 18CLF02SU (1台) 18CLF05SU (1台) 20CLF2-65SU (5台)

22CLF2-90SU (1台) 22CLF2-100SU (4台) 25CLF2-120SU (3台) 合計15台

③試運転調整を行い各種機能の正常作動を確認する。

## 5. 提出書類

(1) 業務写真一式 一部

業務報告書 一部

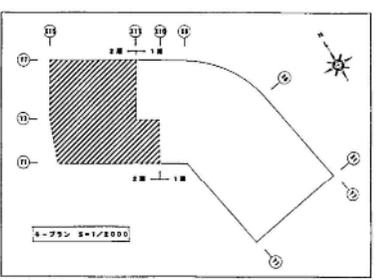
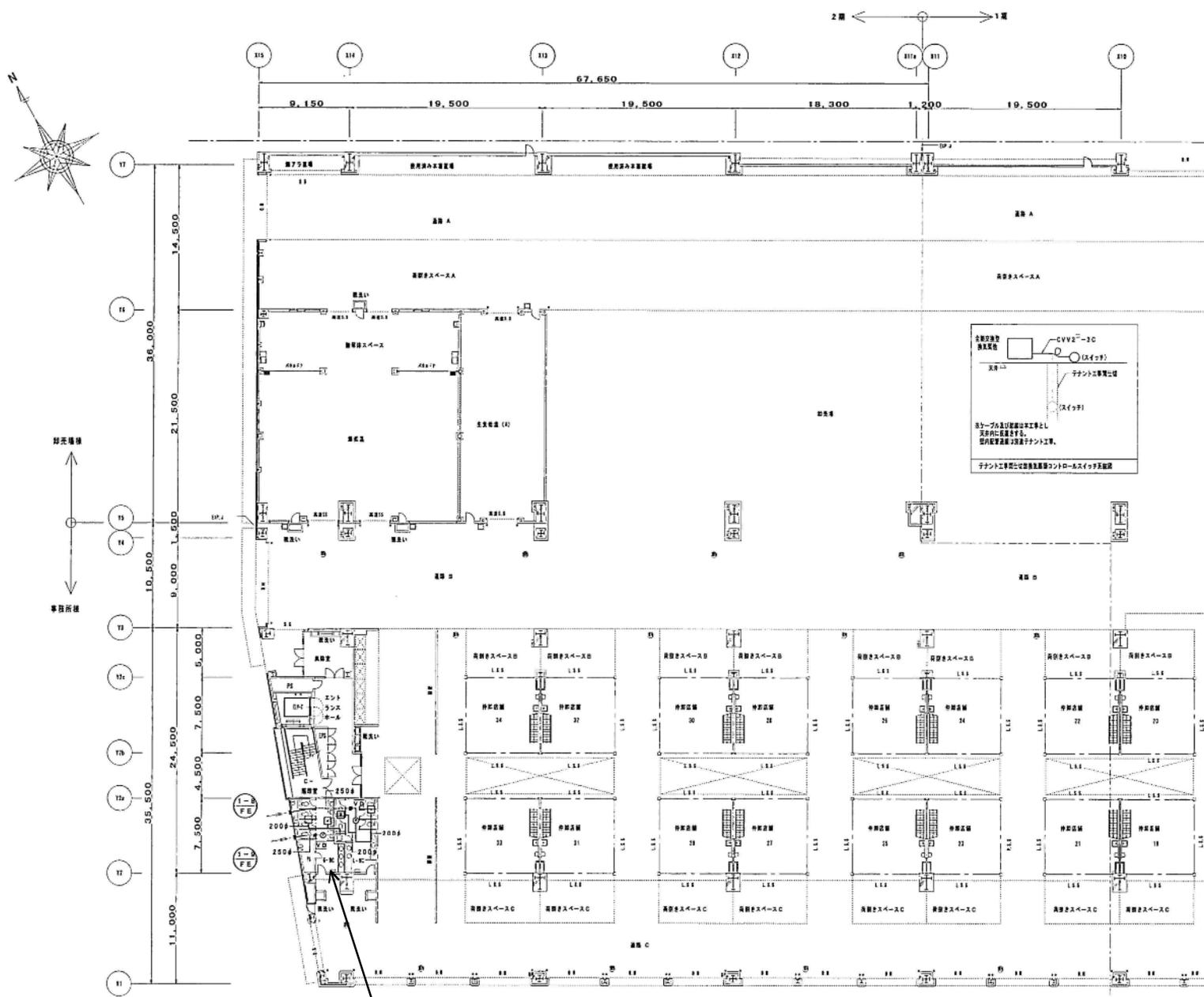
(2) 当初：業務計画書(年工程)

随時：工程表

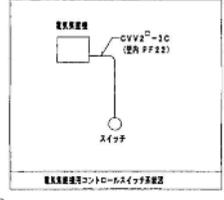
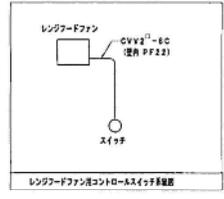
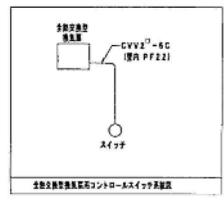
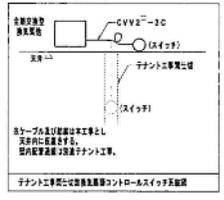
令和3～5年度

23 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃

図面仕様



男子便所		女子便所	
H/S	300×300	H/S	250×250
30S	315	30S	315
450×450×400H		450×450×400H	
内装仕様	×Z	内装仕様	×Z

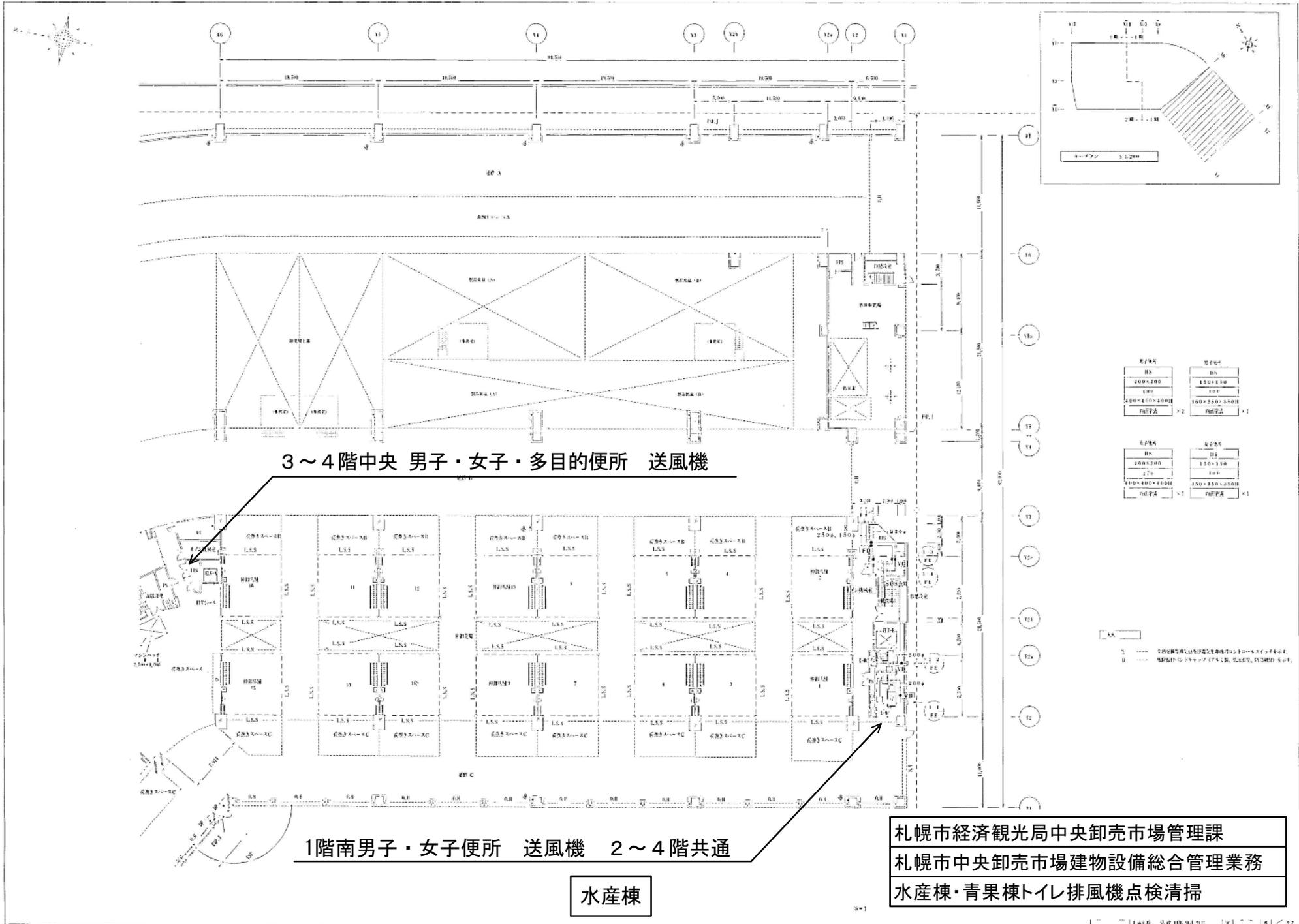


- 凡 例**
- ① 全館送風機制御コントロールスイッチ表示。
  - ② 扇形印付ベネチヤキャップ (7/8寸型、低圧型、水切・防虫網) 表示。
- 注 記**
1. 配管ダクトは全て露出表示。(送風機点検清掃用ダクト55mm径タイプ)
  2. 配管ダクトの外径から1.5mmの隙間を確保。
  3. FE-600系送風機タイプには、HWS010型を使用。
  - ※ 全館送風機 送風機、レンジフードファン、電気配管制御スイッチ等詳細は別紙を参照。

**水産棟**  
1階単独階 S=1:200

1階北男子・女子便所 送風機 2～4階共通

札幌市経済観光局中央卸売市場管理課  
札幌市中央卸売市場建物設備総合管理業務  
水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃



3～4階中央 男子・女子・多目的便所 送風機

1階南男子・女子便所 送風機 2～4階共通

水産棟

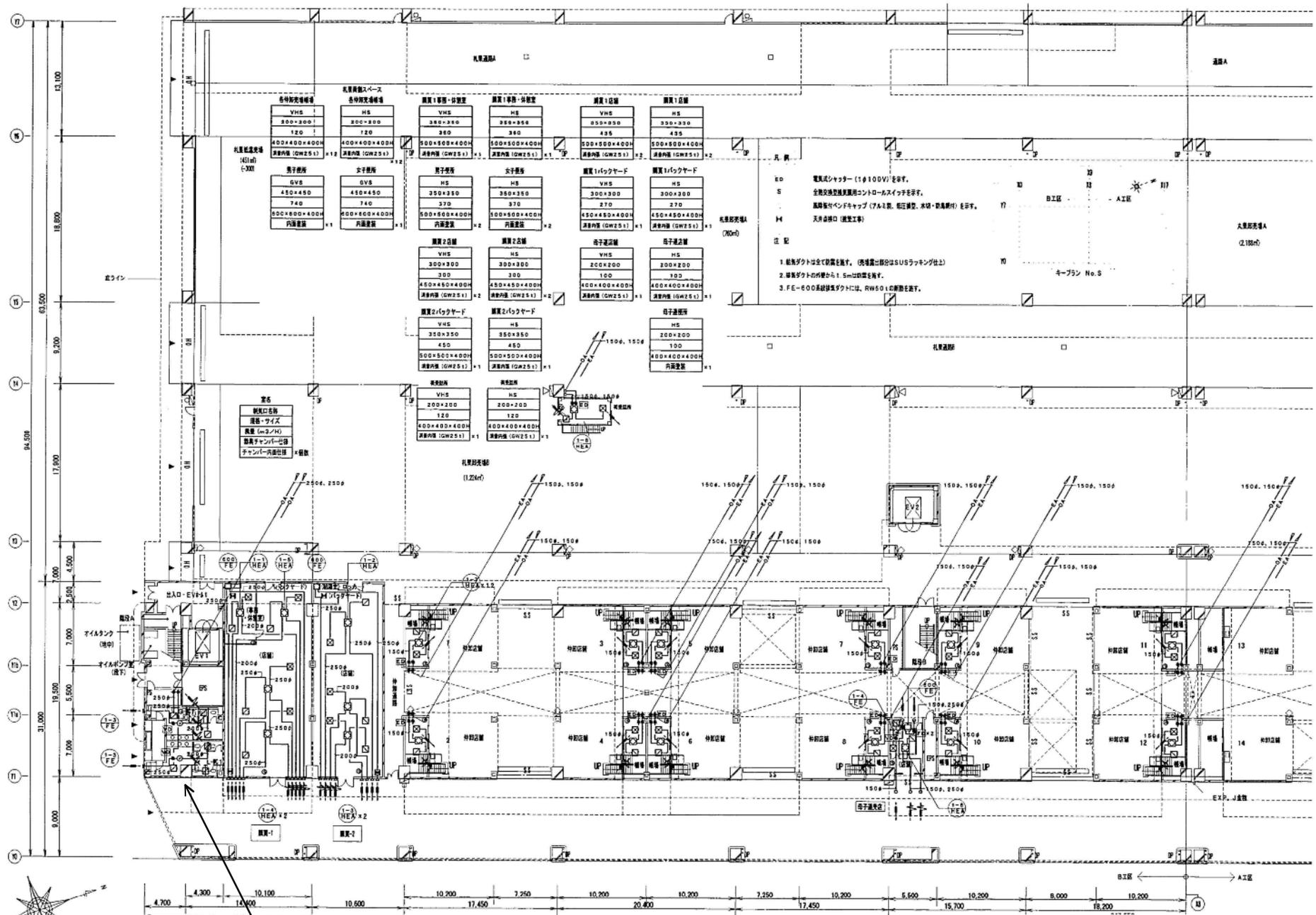
札幌市経済観光局中央卸売市場管理課  
 札幌市中央卸売市場建物設備総合管理業務  
 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃

型番	型番
HS	HS
200×200	150×150
100	100
100×400×400H	100×250×250H
内付型	内付型
×2	×1

型番	型番
HS	HS
200×200	150×150
170	100
100×400×400H	150×250×250H
内付型	内付型
×1	×1

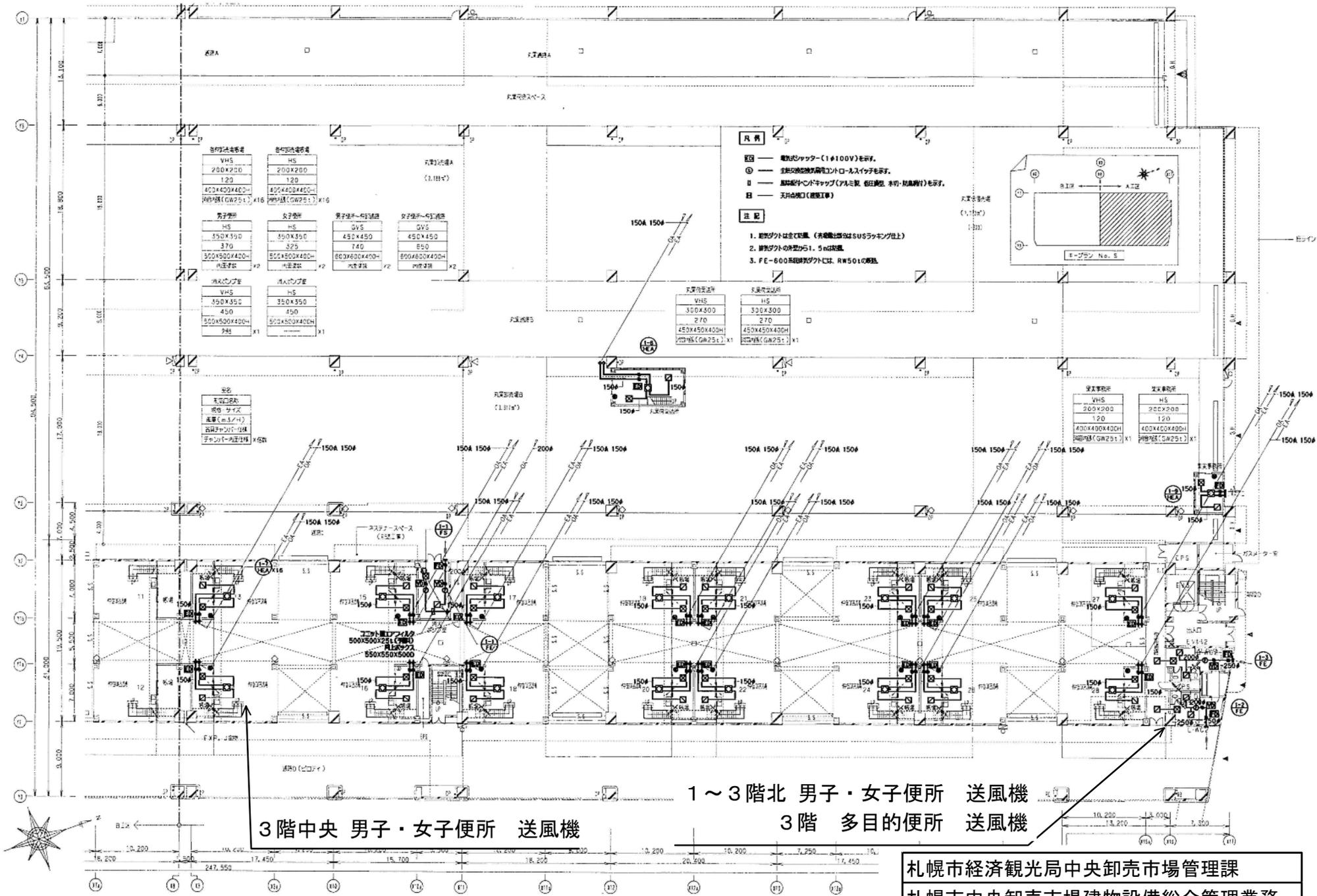
〇 送風機  
 □ 送風機設置位置  
 ■ 換気設備の仕様(7ヶ所、他は標準仕様)



1~3階南 男子・女子便所 送風機

青果棟

札幌市経済観光局中央卸売市場管理課  
 札幌市中央卸売市場建物設備総合管理業務  
 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃



- 凡例**
- 電圧別シャッター (1φ100V) を示す。
  - ① 主幹受配線設備用コントロールスイッチを示す。
  - ② 扇形中心ドッキング (PLCモジュール、転送機、等) を示す。
  - ③ 天井吊钩 (懸吊機) を示す。

- 注記**
1. 送風機は全て吊風 (吊钩は標準 SUS505吊钩以上)
  2. 送風機の排気から 1.5m は取除
  3. FC-600 吊钩送風機には、RW501 の取除

3階中央 男子・女子便所 送風機

1~3階北 男子・女子便所 送風機

3階 多目的便所 送風機

青果棟

札幌市経済観光局中央卸売市場管理課  
 札幌市中央卸売市場建物設備総合管理業務  
 水産棟・青果棟トイレ排風機点検清掃

令和3～5年度

## 24 非常用発電設備保守点検業務

保守点検整備仕様

# 仕 様 書

## 1 業務名

水産棟非常用発電設備保守点検業務

## 2 保守点検業務の目的

水産棟内の非常用発電装置が、その機能を十分発し常に良好かつ適正な状態を保つよう保守点検し、停電時水産棟の非常用電源設備として適切な運用がなされるようにする。

## 3 設備概要

### (1) 非常用発電設備 (水産棟 4 階・非常用発電機室)

#### ア 発電機 (型式 : T1250-BER)

- (ア) 形名 開放保護型自己通風三相交流発電機
- (イ) 形式 GFC1407A-4 (富士電機株・2007 年 7 月)
- (ウ) 出力 1,250KVA
- (エ) 力率 80%
- (オ) 電圧 6,600V
- (カ) 相数 3 相 3 線
- (キ) 周波数 50Hz
- (ク) 回転速度 1500min<sup>-1</sup>
- (ケ) 極数 4 極
- (コ) 励磁方式 ブラシレス励磁方式
- (サ) 絶縁 F 種
- (シ) 定格 連続
- (ス) 電圧変動率 静定時 3.5%以内  
瞬時 30%以内  
静定時 2 秒以下
- (セ) 波形歪率 無負荷定格電圧 10%以内
- (ソ) 加速度耐力 120% (2 分間)
- (タ) 過電流耐力 150% (15 秒) かつ 110% (30 分間)

#### イ 原動機 (ガスタービンエンジン)

- (ア) 形名 単純開放 1 軸式
- (イ) 形式 M1A-01 (川崎重工業・2002 年 7 月)
- (ウ) 定格出力 1118kW
- (エ) 回転数 1500min<sup>-1</sup>
- (オ) 使用燃料 特 A 重油 (JIS K2205 1 種 1 号) 比重 0.85kg/ℓ
- (カ) 燃料消費量 520 ℓ/hr (定格運転時)
- (キ) 起動方式 セルモーター電気式 (40 秒以内)
- (コ) 冷却方式 自己空冷式

#### ウ 動始動盤・発電機盤

- a 数量 : 各 1 面

b 形式：鋼板製閉鎖自立屋内形

c 蓄電池：陰極吸収式シール形鉛蓄電池（長寿命型）  
始動用（DC48V、MSE-500）

d 充電器：全自動充電器

エ 機付属装置

a 燃料小出槽（1950 リットル）鋼板製、架台、フロートスイッチ付

b 排気消音機

c 発電機室給気設備（給気ファン 3.7KW×2）

d 換気設備（排気ファン 2.2KW×1）

e 燃料移送ポンプ 2 台（保守対象外）

f 煙突

オ 重油タンク（5K リットル）1 基

保守対象外であるが、補機盤の計器等は対象

4 保守業務の履行

保契約書に示す着手の日から令和 2 年 3 月 2 0 日まで

5 保守業務の報告

保守点検終了後に、すみやかに業務完了届、点検結果報告書、測定表を提出すること。報告書作成にあたっては、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築保全業務報告書作成の手引きを参照のこと。

6 保守業務の範囲

非常用発電設備（別添点検項目による）

ア 外観

イ 原動機

ウ 発電機

エ 配電盤類

オ 補機付属装置（給気ファン・排気ファン・燃料小出し槽・煙突・消音器）

カ 運転機能の確認（シーケンス確認含む）

キ 各回路絶縁抵抗測定

ク 保護継電器試験

※オイルタンク 1 基・燃料移送ポンプ 2 台の保守は別途

交換部品類

小出槽用プリフィルター

燃料フィルター

潤滑油

潤滑油フィルター

測温抵抗体

回転用／制御用ピックアップ

排気温度サーモカップル

非常用発電機の点検時は、必ず保守点検用の設定で点検を行い、特高電気室の復電制御盤の表示も点検となっていることを確認すること。点検時に、市場の特高受変電設備に影響を与えないよう

にすること。

## 7 一般的事項

- (1) 業務に従事する者は、常に清潔な制服を着用し、また、受託者名入りの名札等を付けること。
- (2) 業務を行うにあたり監督者を定めること。監督者は必要に応じ常駐または派遣し、常に当該業務を把握すること。

## 8 環境に配慮した業務履行

本業務においては、本市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。具体的には以下の事項について積極的に取り込むこと。

### 取組内容の具体例

取組項目	具体例
自動車利用の抑制	公共交通機関の優先利用、自転車の活用、自動車の相乗り、効率的な輸送手段へ転換（モーダルシフト）、走行ルートの短縮化、共同運行、その他
エコドライブの推進	アイドリングストップの推進、ふんわりアクセルの実施、エアコンの使用抑制、暖機運転の短縮、必要のない荷物を降ろす、日常点検の実施、その他
みどりの推進	事業実施で排出するCO <sub>2</sub> を吸収・固定(カーボンオフセット)させるため植樹等緑化活動の実施、地域団体の植樹等緑化活動への参加・支援、その他
グリーン購入の推進	必要最小限の購入、環境に配慮した原材料・部品・製品・サービス等の優先的購入・調達、環境配慮に取り組む事業者からの優先的購入・調達、その他
省エネルギーの推進	省電力設備・製品の利用、エネルギーの高度利用（ヒートポンプ、コージェネレーション等）、施設の省エネルギー改修（ESCO事業等）、その他
新エネルギー、自然エネルギーの導入	太陽熱・バイオマス熱・地中熱・雪氷熱等の利用、太陽光発電・風力発電・バイオマス発電等の実施・利用、その他
廃棄物の発生・排出抑制、再使用、再生利用、適正処理	使い捨て商品の利用抑制（詰め替え商品や繰り返し使える製品の選択など）、過剰包装の抑制（包装紙・袋の削減、レジ袋の削減、梱包資材の削減・再使用など）、ごみ分別の徹底、不要となった紙類の資源化、廃棄物の適正処理、その他
環境法令の遵守	大気汚染防止法、水質汚濁防止法、騒音規制法、振動規制法、土壌汚染対策法、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律、ダイオキシン類対策特別措置法、札幌市生活環境の確保に関する条例等の環境法令の適用確認及びそれら法令に基づく届出提出や規制基準・作業基準の遵守
自然環境の保全	事業に伴うみどりの減少の抑制、その他
環境産業の育成	地産地消の流通・消費拡大、間伐材残材の活用、その他

美化活動の推進	イベントに関わる清掃活動、その他
---------	------------------

10 留意事項

- (1) 業務の実施に必要な機器、工具、消耗品類は受託者負担とする。
- (2) 本仕様書に記載のないもの、その他疑義等については、担当者と協議すること。

# 仕 様 書

## 1 業務名

青果棟非常用発電設備保守点検業務

## 2 保守点検業務の目的

青果棟内の非常用発電装置が、その機能を十分発し常に良好かつ適正な状態を保つよう保守点検し、停電時水産棟の非常用電源設備として適切な運用がなされるようにする。

## 3 設備概要

### (1) 非常用発電設備 (青果棟3階・非常用発電機室)

ア 発電機 (型式: T750A-BER)

(ア) 形名 開放保護型自己通風三相交流発電機

(イ) 形式 E-AF (明電舎株式会社・2005年)

(ウ) 出力 750KVA

(エ) 力数 0.8 (遅れ)

(オ) 電圧 6,600V

(カ) 相数 3相

(キ) 周波数 50Hz

(ク) 回転速度 1500min<sup>-1</sup>

(ケ) 極数 4極

(コ) 励磁方式 ブラシレス励磁方式

(サ) 絶縁 F種

(シ) 定格 連続

(ス) 電圧変動率 静定時 3.5%以内

瞬時 30%以内

静定時 2秒以下

(セ) 波形歪率 無負荷定格電圧 10%以内

(ソ) 加速度耐力 120% (2分間)

(タ) 過電流耐力 150% (15秒) かつ 110% (30分間)

イ 原動機 (ガスタービンエンジン)

(ア) 形名 単純開放1軸式

(イ) 形式 S2A-01 (川崎重工業・2005年9月)

(ウ) 定格出力 6628kW

(エ) 回転数 1500min<sup>-1</sup>

(オ) 使用燃料 特A重油 (JIS K2205 1種1号) 比重 0.85kg/l

(カ) 燃料消費量 268kg/hr (定格運転時)

(キ) 起動方式 セルモーター電気式 (40秒以内)

(コ) 冷却方式 自己空冷式

ウ 動始動盤・発電機盤

a 数量: 各1面

b 形式：鋼板製閉鎖自立屋内形

c 蓄電池：陰極吸収式シール形鉛蓄電池（長寿命型）  
始動用（DC48V、MSE-400）

d 充電器：全自動充電器

エ 機付属装置

a 燃料小出槽（1950 リットル）鋼板製、架台、フロートスイッチ付

b 排気消音機

c 発電機室給気設備（給気ファン 2.2KW×2）

d 換気設備（排気ファン 2.2KW×1）

e 燃料移送ポンプ 2 台（保守対象外）

f 煙突

オ 重油タンク（5K リットル）1 基

保守対象外であるが、補機盤の計器等は対象

4 保守業務の履行

保契約書に示す着手の日から令和 2 年 3 月 2 0 日まで

5 保守業務の報告

保守点検終了後に、すみやかに業務完了届、点検結果報告書、測定表を提出すること。報告書作成にあたっては、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築保全業務報告書作成の手引きを参照のこと。

6 保守業務の範囲

非常用発電設備（別添点検項目による）

ア 外観

イ 原動機

ウ 発電機

エ 配電盤類

オ 補機付属装置（給気ファン・排気ファン・燃料小出し槽・煙突・消音器）

カ 運転機能の確認（シーケンス確認含む）

キ 各回路絶縁抵抗測定

ク 保護継電器試験

※オイルタンク 1 基・燃料移送ポンプ 2 台の保守は別途

交換部品類

小出槽用プリフィルター

燃料フィルター

潤滑油

潤滑油フィルター

測温抵抗体

回転用／制御用ピックアップ

排気温度サーモカップル

非常用発電機の点検時は、必ず保守点検用の設定で点検を行い、特高電気室の復電制御盤の表示も点検となっていることを確認すること。点検時に、市場の特高受変電設備に影響を与えないよう

にすること。

## 7 一般的事項

- (1) 業務に従事する者は、常に清潔な制服を着用し、また、受託者名入りの名札等を付けること。
- (2) 業務を行うにあたり監督者を定めること。監督者は必要に応じ常駐または派遣し、常に当該業務を把握すること。

## 8 環境に配慮した業務履行

本業務においては、本市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。具体的には以下の事項について積極的に取り込むこと。

### 取組内容の具体例

取組項目	具体例
自動車利用の抑制	公共交通機関の優先利用、自転車の活用、自動車の相乗り、効率的な輸送手段へ転換（モーダルシフト）、走行ルートの短縮化、共同運行、その他
エコドライブの推進	アイドリングストップの推進、ふんわりアクセルの実施、エアコンの使用抑制、暖機運転の短縮、必要のない荷物を降ろす、日常点検の実施、その他
みどりの推進	事業実施で排出するCO <sub>2</sub> を吸収・固定(カーボンオフセット)させるため植樹等緑化活動の実施、地域団体の植樹等緑化活動への参加・支援、その他
グリーン購入の推進	必要最小限の購入、環境に配慮した原材料・部品・製品・サービス等の優先的購入・調達、環境配慮に取り組む事業者からの優先的購入・調達、その他
省エネルギーの推進	省電力設備・製品の利用、エネルギーの高度利用（ヒートポンプ、コージェネレーション等）、施設の省エネルギー改修（ESCO事業等）、その他
新エネルギー、自然エネルギーの導入	太陽熱・バイオマス熱・地中熱・雪氷熱等の利用、太陽光発電・風力発電・バイオマス発電等の実施・利用、その他
廃棄物の発生・排出抑制、再使用、再生利用、適正処理	使い捨て商品の利用抑制（詰め替え商品や繰り返し使える製品の選択など）、過剰包装の抑制（包装紙・袋の削減、レジ袋の削減、梱包資材の削減・再使用など）、ごみ分別の徹底、不要となった紙類の資源化、廃棄物の適正処理、その他
環境法令の遵守	大気汚染防止法、水質汚濁防止法、騒音規制法、振動規制法、土壌汚染対策法、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律、ダイオキシン類対策特別措置法、札幌市生活環境の確保に関する条例等の環境法令の適用確認及びそれら法令に基づく届出提出や規制基準・作業基準の遵守
自然環境の保全	事業に伴うみどりの減少の抑制、その他
環境産業の育成	地産地消の流通・消費拡大、間伐材残材の活用、その他

美化活動の推進	イベントに関わる清掃活動、その他
---------	------------------

10 留意事項

- (1) 業務の実施に必要な機器、工具、消耗品類は受託者負担とする。
- (2) 本仕様書に記載のないもの、その他疑義等については、担当者と協議すること。

# 仕様書

## 1 業務名

管理センター非常用発電設備保守点検業務

## 2 保守点検業務の目的

管理センターの非常用発電装置が、その機能を十分発し常に良好かつ適正な状態を保つよう保守点検し、停電時管理センターの非常用電源設備として適切な運用がなされるようにする。

## 3 設備概要

### (1) 非常用発電設備 (管理センター3階・非常用発電機室)

#### ア 発電機 (型式: T375A-BER)

(ア) 形名 開放保護型自己通風三相交流発電機

(イ) 形式 SB0N-A (三菱電機株式会社・2006年6月)

(ウ) 出力 375KVA

(エ) 力率 0.8 (遅れ)

(オ) 電圧 6,600V

(カ) 相数 3相

(キ) 周波数 50Hz

(ク) 回転速度 1500min<sup>-1</sup>

(ケ) 極数 4極

(コ) 励磁方式 ブラシレス励磁方式

(サ) 絶縁 F種

(シ) 定格 連続

(ス) 電圧変動率 静定時±2.5%以下  
瞬時 ±30%以下

#### イ 原動機 (ガスタービンエンジン)

(ア) 形名 単純開放1軸式

(イ) 形式 S1T-02 (川崎重工業・2006年8月)

(ウ) 定格出力 353kW

(エ) 回転数 1500min<sup>-1</sup>

(オ) 使用燃料 特A重油 (JIS K2205 1種1号) 比重 0.85kg/l

(カ) 燃料消費量 225 l/hr (定格運転時)

(キ) 起動方式 セルモーター電気式 (40秒以内)

(コ) 冷却方式 自己空冷式

#### ウ 動始動盤・発電機盤

a 数量: 各1面

b 形式: 鋼板製閉鎖自立屋内形

c 蓄電池: 陰極吸収式シール形鉛蓄電池 (長寿命型)

d 充電器: 全自動充電器

## エ 機付属装置

- a 燃料小出槽 (950 リットル)鋼板製、架台、フロートスイッチ付
- b 排気消音機
- c 発電機室給気設備 (給気ファン)
- d 換気設備 (排気ファン)
- e 燃料移送ポンプ 2 台 (保守対象外)
- f 煙突

## オ 重油タンク (1950 リットル) 1 基

保守対象外であるが、補機盤の計器等は対象

## 4 保守業務の履行

保契約書に示す着手の日から令和 2 年 3 月 2 0 日まで

## 5 保守業務の報告

保守点検終了後に、すみやかに業務完了届、点検結果報告書、測定表を提出すること。報告書作成にあたっては、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修建築保全業務報告書作成の手引きを参照のこと。

## 6 保守業務の範囲

### 非常用発電設備

#### ア 外観

#### イ 原動機

#### ウ 発電機

#### エ 配電盤類

#### オ 補機付属装置 (給気ファン・排気ファン・燃料小出し槽・煙突・消音器)

#### カ 運転機能の確認 (シーケンス確認含む)

#### キ 各回路絶縁抵抗測定

#### ク 保護継電器試験

※オイルタンク 1 基・燃料移送ポンプ 2 台の保守は別途

### 交換部品類

燃料フィルター

潤滑油

潤滑油フィルター

測温抵抗体

回転用／制御用ピックアップ

排気温度サーモカップル

非常用発電機の点検時は、必ず保守点検用の設定で点検を行い、特高電気室の復電制御盤の表示も点検となっていることを確認すること。点検時に、市場の特高受変電設備に影響を与えないようにすること。

## 7 一般的事項

- (1) 業務に従事する者は、常に清潔な制服を着用し、また、受託者名入りの名札等を付けること。
- (2) 業務を行うにあたり監督者を定めること。監督者は必要に応じ常駐または派遣し、常に当該業務を把握すること。

## 8 環境に配慮した業務履行

本業務においては、本市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。具体的には以下の事項について積極的に取り込むこと。

### 取組内容の具体例

取組項目	具体例
自動車利用の抑制	公共交通機関の優先利用、自転車の活用、自動車の相乗り、効率的な輸送手段へ転換（モーダルシフト）、走行ルートの短縮化、共同運行、その他
エコドライブの推進	アイドリングストップの推進、ふんわりアクセルの実施、エアコンの使用抑制、暖機運転の短縮、必要のない荷物を降ろす、日常点検の実施、その他
みどりの推進	事業実施で排出するCO <sub>2</sub> を吸収・固定(カーボンオフセット)させるため植樹等緑化活動の実施、地域団体の植樹等緑化活動への参加・支援、その他
グリーン購入の推進	必要最小限の購入、環境に配慮した原材料・部品・製品・サービス等の優先的購入・調達、環境配慮に取り組む事業者からの優先的購入・調達、その他
省エネルギーの推進	省電力設備・製品の利用、エネルギーの高度利用（ヒートポンプ、コージェネレーション等）、施設の省エネルギー改修（ESCO事業等）、その他
新エネルギー、自然エネルギーの導入	太陽熱・バイオマス熱・地中熱・雪氷熱等の利用、太陽光発電・風力発電・バイオマス発電等の実施・利用、その他
廃棄物の発生・排出抑制、再使用、再生利用、適正処理	使い捨て商品の利用抑制（詰め替え商品や繰り返し使える製品の選択など）、過剰包装の抑制（包装紙・袋の削減、レジ袋の削減、梱包資材の削減・再使用など）、ごみ分別の徹底、不要となった紙類の資源化、廃棄物の適正処理、その他
環境法令の遵守	大気汚染防止法、水質汚濁防止法、騒音規制法、振動規制法、土壌汚染対策法、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律、ダイオキシン類対策特別措置法、札幌市生活環境の確保に関する条例等の環境法令の適用確認及びそれら法令に基づく届出提出や規制基準・作業基準の遵守
自然環境の保全	事業に伴うみどりの減少の抑制、その他
環境産業の育成	地産地消の流通・消費拡大、間伐材残材の活用、その他
美化活動の推進	イベントに関わる清掃活動、その他

## 10 留意事項

- (1) 業務の実施に必要な機器、工具、消耗品類は受託者負担とする。
- (2) 本仕様書に記載のないもの、その他疑義等については、担当者と協議すること。

# 非常用発電設備の点検項目(電気関係)

納入先 札幌市中央卸売市場

○:点検 ●:点検を実施 ◎:修正又は交換 ■:交換を実施 ▲:一部実施

点検項目	基準年数	点検周期			今回該当	備考
		6ヶ月	1年	随時		
1. 配電盤・主要収納機器、外観点検	0.5	◎	○	—	○	
2. 配電盤各部清掃	1	—	○	—	○	
3. 配電盤主回路接続部の締付け確認	1	—	○	—	○	
4. 配電盤 制御・計測回路の締付け確認	1	—	○	—	○	
5. 保護継電器単体試験	1	—	○	—	○	
6. タイマ単体時限測定	3	—	—	○	—	
7. 部品交換(タイマー・補助継電器・指示計器・保護継電器他)	5	—	—	○	—	
8. しゃ断器点検						
1) 普通点検	1	—	○	○	○	
2) 精密点検	6	—	○	○		
9. 自動制御装置						
1) AVR装置内部点検(目視)	0.5	◎	○	—	○	
2) " 静特性試験(常用の場合2年毎)	必要時	—	—	○	—	
3) " 動特性試験(インディシャル応答等)	必要時	—	—	○	—	
4) 並列関連装置内部点検(目視)	0.5	◎	■	—	▲	本設備該当無し
5) " 静特性試験(常用の場合2年毎)	必要時	—	■	○	▲	本設備該当無し
6) 同期装置単体試験(工場持ち)	10	—	■	◎	▲	本設備該当無し
10. 発電機本体外観点検	0.5	◎	○	—	○	
11. 軸受まわり外観点検	0.5	◎	○	—	○	
12. 軸受開放点検						
1) すべて軸受開放	3	—	■	◎	▲	本設備該当無し
2) ころがり軸受け(2万時間毎交換に合わせて実施)	3	—	—	○	—	
13. 回転整流器内部点検	1	—	—	○	○	
14. ポット試験(発電機O/H、軸受交換時実施)	3	—	—	○	—	
15. 絶縁診断試験(高圧3kV以上)	10年以上2年毎	—	—	○	—	
16. 発電機本体開放点検(原動機O/Hに合わせて実施)	8~10	—	—	○	—	
17. 絶縁抵抗測定	1	—	◎	—	○	
18. 始動・停止試験	0.5	◎	○	—	○	
19. 始動回数試験	0.5	◎	○	—	○	
20. 保護装置動作試験	1	—	◎	—	○	
21. 電圧調整範囲確認(定格10%可変時時間測定)	0.5	○	○	—	○	
22. 周波数特性確認(電動機のみ)	1	—	■	—	▲	本設備該当無し
23. 周波数調整範囲確認(10Hz可変時時間測定)	1	◎	■	—	▲	本設備該当無し
24. 実負荷切替試験(並列有りの場合同期投入確認)	1	—	○	—	—	
25. 並列関連装置動特性試験(負荷運転と組合せ)	1	—	■	—	▲	本設備該当無し
26. 負荷試験						
1) 振動測定(負荷が無ければ無負荷にて実施)	1	—	◎	○	○	
2) 負荷しゃ断試験(原動機又は発電機O/H時実施)	必要時	—	※◎	○	—	
3) 温度上昇試験(原動機又は発電機O/H時実施)	必要時	—	※◎	○	—	

備考

注) MECGL E-001準拠

欄の◎印項目は、消防法で定められている点検項目を示す。※印項目は、状況によっては省

  : 今回点検項目

: 今回点検項目

## 非常用発電設備の点検項目（ガスタービン関係）

区分	番号	点検箇所	点検内容	点検周期(点検実施項目)							結果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備考  (処置内容等)
				半年	1年	3年	6年	12年	18年	その他		
A 設備 状況 全般	1	発電装置	目視点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	2	始動操作盤	盤内外目視点検、表示灯点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	3	直流電源盤	バッテリーセル等目視点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	4	排気ダクト 消音器	目視点検及びドレンチェック(サイレンサ底部)	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	5	給気ダクト	ビニール類の付着、変形等の有無の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	6	燃料小出槽	外観上の汚損、残油量の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	7	周囲の状況	保有距離、保有空地の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
B 運転 状況 全般	1	始動・停止	自動始動。始動・停止時間の計測	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	2	運転諸元	振動、異常音、臭気等の目視聴音点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	3	オイルクーラーファン 給・換気ファン 給・換気ファン	連動補機が自動始動することを確認、作動の確認、振動、異常音の有無の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	4	操作位置	全て所定の位置にあることを確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
C ガス ター ビン	1	燃焼器ライナー	汚損やクラック等点検 燃焼筒取付けボルト交換		◇	◇	◇	◇	◇			
	2	1段インペラ	損傷、打痕点検			◇	◇	◇	◇			
	3	1段ノズル、タービン翼	割れ、打痕点検(ボアスコープ点検)			◇	◇	◇	◇			
	4	スクロール	割れ、焼損点検		◇	◇	◇	◇	◇			
	5	パワーセクション	オーバーホール品と交換又はオーバーホール						◇	*1		
D 減 速 機	1	減速機上面	振動計測		◇	◇	◇	◇	◇			
	2	オイルシール	①出力軸部の油漏れ点検 ②交換		◇	◇	◇	◇	◇		*1	
	3	高速軸受	交換						◇	*1		
	4	減速機本体	オーバーホール品と交換又はオーバーホール							*2		
E 燃 料 系 統	1	燃料小出槽	ドレン抜きより燃料を抜き、水分混入の有無の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	2	液面スイッチ	①外観、作動確認 ②交換		◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による 所掌範囲・装備の有無による
	3	小出槽ヒータ	①ヒータの加温状況の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
			②絶縁抵抗計測	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
			③制御用温度スイッチ交換					◇			所掌範囲・装備の有無による	
④過熱防止アンプ交換							◇			所掌範囲・装備の有無による		
4	小出槽用プリアフィルタ	交換			◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
5	移送/返送ポンプ	①自動手動 始動・停止シーケンス確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		②絶縁抵抗計測		◇	◇	◇	◇	◇				
		③交換					◇					

注意:点検周期「その他」の\*印については以下のとおり。

\*1. 等価運転1000時間毎

\*2. 等価運転時間3000時間毎

: 今回点検項目

区 分 号	番 号	点 検 個 所	点 検 内 容	点検周期(点検実施項目)							結 果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備 考  (処置内容等)
				◆:今回点検実施項目								
				半 年	1 年	3 年	6 年	12 年	18 年	そ の 他		
燃 料 系 統	6	スターティング'フューエル ポンプ'	①油漏れの有無を確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換			◇		◇				
	7	メインポンプ'	①油漏れの有無を確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換					◇				
	8	ガバナアクチュエータ	①作動確認、抵抗計測	◇	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
			②交換				◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
	9	フューエルコントローラEH 型	①作動確認	◇		◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
			②水抜き穴の詰まり確認		◇	◇	◇	◇				所掌範囲・装備の有無による
			②交換				◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
	10	EFC (電気式燃料制御装置)	①抵抗測定(メタリングバルブ、電磁弁)	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換				◇	◇	◇			
	11	高圧ストレーナ	①清掃				◇	◇				所掌範囲・装備の有無による
			②交換						◇			所掌範囲・装備の有無による
	12	燃料噴射弁	①カーボンによる汚損の有無・清掃	◇	◇	◇						
			②交換(パッキンもセットで交換)				◇	◇	◇			
			③取付けボルト交換						◇			
	13	燃料噴射弁用配管	①フレア部目視点検	◇	◇	◇	◇		◇			
			②交換						◇			
	14	ドレンボット	燃料油の点検・清掃	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	15	燃料フィルタ	①外観及び差圧表示確認(装備ある場合)	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換(エア抜きプラグもセットで交換)		◇	◇	◇	◇	◇			
16	テフロンヒータ	①配管からの離脱の有無・実作動テスト	◇	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
		②交換				◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
17	流量計、フィルタ	①表示部点検、フィルタ点検・清掃		◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
		②バッテリー交換				◇		◇			所掌範囲・装備の有無による	
		③流量計交換					◇				所掌範囲・装備の有無による	
18	プライマリ燃料圧力	燃料圧力測定、調整		◇	◇	◇	◇	◇				
19	燃料スケジュール	スケジュールの確認				◇	◇	◇				
20	フレキシブルチューブ'	①油漏れの有無を確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		②交換						◇				
21	地下タンク及び地下 埋設配管	①気密試験			◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
		②パッキン交換					◇				所掌範囲・装備の有無による	

: 今回点検項目

区分	番号	点検箇所	点検内容	点検周期(点検実施項目)							結果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備考  (処置内容等)
				半年	1年	3年	6年	12年	18年	その他		
燃料系	E 22	地下タンク液面計	①校正試験		◇	◇			◇			所掌範囲・装備の有無による
			②交換					◇			所掌範囲・装備の有無による	
	23	ポンプドレン用エンピチュープ	目視点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による	
	24	燃料移送・返送電磁弁	①絶縁計測、レバー動作確認		◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による	
			②交換					◇			所掌範囲・装備の有無による	
	25	移送/返送ポンプフィルター	点検・清掃			◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による	
26	漏油検知器(抵抗式)	交換			◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による		
		交換			◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による		
27	漏油検知器(フロート式)	交換			◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による		
潤滑油系	F 1	潤滑油	①残油量の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②性状分析				◇		◇			
			②交換			◇		◇				
	2	潤滑油ポンプ	①油漏れの有無点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換						◇			
	3	潤滑油フィルタ	①外観及び差圧表示の確認(装備ある場合)		◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換			◇	◇	◇	◇			
	4	圧力調整弁	①運転中の安定した圧力維持の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換						◇			
	5	温度調整弁	交換					◇				
	6	オイルクーラ	フィン目詰り状態の点検・清掃	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	7	インレットコレクター、スクリーン	①潤滑油(オイルミスト)ドレンの点検、清掃	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②ゴムパッキン交換			◇	◇	◇	◇			
	8	測温抵抗体	①抵抗計測、確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換			◇	◇	◇	◇			
	10	圧カスイッチ(油圧低)	①作動確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
②交換							◇	◇				
11	オイルマニホールドストレーナ	開放点検・清掃					◇					
12	オイルポンプ入口ストレーナ	交換					◇					
13	フレキシブルチュープ	①油漏れの有無を確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		②交換						◇				
14	アキュムレータ	プラグ交換				◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による		
15	Cカップリング	①油漏れの有無を確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		②交換						◇				
16	オイルミストセパレータ	①点検、清掃		◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による		
		②ゴムホース交換				◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による		

□ : 今回点検項目

区分	番号	点検箇所	点検内容	点検周期(点検実施項目)							結果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備考  (処置内容等)
				◆:今回点検実施項目								
				半年	1年	3年	6年	12年	18年	その他		
G 軸 継 手 他	1	トヨー式、三ツ星チャ ン式カップリング	①汚損、劣化、割れの有無の確認	◇	◇	◇						所掌範囲・装備の有無による
			②ゴムエレメント交換				◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
	2	カップリングボルト	緩み、脱落、発錆の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
H 火 系 統	1	エキサイタ	①点火栓との組み合わせによりスパーク3発秒の確認、コネクタの緩み点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②高圧ケーブルの焼損の有無点検	◇	◇	◇						
			③キャップの発錆、焼損の有無点検	◇	◇	◇						
			④交換				◇	◇	◇			
	2	点火栓	①汚損の有無点検	◇	◇	◇						
			②交換				◇	◇	◇			
	3	アースケーブル	①外観目視	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換				◇	◇	◇			
	I 制 御 機 器	1	回転用ヒックアップ	①抵抗計測、コネクタの緩み点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇		
				②交換			◇	◇	◇	◇		
		2	制御用ヒックアップ	①抵抗計測、コネクタの緩み点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇		
				②交換			◇	◇	◇	◇		
3		排気温度サーモケーブル	①絶縁抵抗計測	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換			◇	◇	◇	◇			
4	ECB(SL、CL型)	①パワーモジュールの点灯確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		②J1コネクタ緩みの有無確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		③パワーモジュール交換				◇	◇	◇				
		④ガバナモジュール交換				◇	◇	◇				
		⑤DC/DCコンバータ(1.8A)交換				◇	◇	◇				
		⑥速度設定器交換				◇	◇	◇				
		⑦ECB本体交換					◇					
5	ECB(KL-1、WL-1型)	①前面パネル表示確認、コネクタの緩みの有無確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による		
		②交換				◇				所掌範囲・装備の有無による		
6	信号変換器	交換			◇					所掌範囲・装備の有無による		
7	PLC	①CPU、AI、AO、通信、電流ユニット交換			◇					所掌範囲・装備の有無による		
		②DI、DO、ベース交換				◇				所掌範囲・装備の有無による		
		③メモリバックアップ電源交換			◇					所掌範囲・装備の有無による		
8	ディスプレイ(DP)	交換			◇					所掌範囲・装備の有無による		
9	パネルコンピュータ	交換			◇					所掌範囲・装備の有無による		
10	DC/DCコンバータ	①入出力電圧確認	◇	◇	◇	◇	◇					
		②交換			◇	◇	◇					

: 今回点検項目

区分	番号	点検箇所	点検内容	点検周期(点検実施項目)							結果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備考  (処置内容等)
				半年	1年	3年	6年	12年	18年	その他		
I 制 御 機 器	11	DC/ACコンバータ	①入出力電圧確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
			②交換				◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
	12	エンジン・ハーネス、Yハーネス	損傷の有無点検					◇				
	13	ノイズフィルター	交換						◇			所掌範囲・装備の有無による
	14	MOP(W/W)	交換						◇			所掌範囲・装備の有無による
	15	DRU	交換						◇			所掌範囲・装備の有無による
J 計 器	1	油圧計(機側計器)	①停止中、運転中の異常の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換					◇	◇	◇		
	2	油温計(機側計器)	①停止中、運転中の異常の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換					◇	◇	◇		
	3	圧縮機圧力計(機側計器)	①停止中、運転中の異常の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②交換					◇	◇	◇		
	4	回転計	停止中、運転中の異常の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	5	排気温度計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	6	周波数計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	7	電流計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
	8	電圧計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
9	電力計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
10	始動回数計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
11	運転時間計	"	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
K 給 換 排 気 系 統	1	給気ファン	①自動始動・停止の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②絶縁計測		◇	◇	◇	◇	◇			
			③交換							◇		
	2	換気ファン	①自動始動・停止の確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②絶縁計測		◇	◇	◇	◇	◇			
			③交換							◇		
	3	オイルクーラファン	①自動始動・停止の確認、翼の汚れ点検・清掃	◇	◇	◇	◇	◇	◇			
			②絶縁計測		◇	◇	◇	◇	◇			
③交換									◇			
4	排気消音器	発錆、排気出口の詰り	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
5	排気ダクト	ガス漏れ、断熱材の脱落、雨水侵入の有無点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
6	吸気ルート	吸気口への異物の詰りの有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
7	給・換気ダンパー	作動点検(電磁式、電動式)	◇	◇	◇	◇	◇	◇		-	所掌範囲・装備の有無による	
		ヒューズ交換						◇		-	所掌範囲・装備の有無による	
8	排気伸縮管	損傷、クラックの有無点検	◇	◇	◇	◇	◇	◇				

: 今回点検項目

区分	番号	点検箇所	点検内容	点検周期(点検実施項目)							結果 ○:良好 □:処置 △:注意 ×:不良 -:未実施	備考  (処置内容等)
				◆:今回点検実施項目								
				半年	1年	3年	6年	12年	18年	その他		
主 要 ボ ル ト	1	発電装置	基礎ボルト、ナットの緩み、発錆の有無	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	2	減速機	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	3	発電機	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	4	防振ゴム	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	5	燃料小出槽	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	6	始動盤・発電機盤	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	7	空気槽	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	—	所掌範囲・装備の有無による
	8	空気圧縮機	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	—	所掌範囲・装備の有無による
	9	排気消音器	〃	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
M 動 作 ・ シ ー ケ ン ス 確 認	1	入力信号確認	回転数、排気温度、油温の模擬入力による確認			◇	◇	◇	◇			所掌範囲・装備の有無による
	2	BCB保護装置	保護装置試験	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	3	電圧調整	定格電圧±5%がスムーズに変圧可能	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	4	速度調整	98%~105%がスムーズに変速可能	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	—	所掌範囲・装備の有無による
	5	警報装置	作動確認	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による
	6	運転諸元計測	異常な計測値が無いこと	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇		所掌範囲・装備の有無による

令和3～5年度

## 24 非常用発電設備保守点検業務

図面仕様

自家発電設備特記仕様書

1. 一般事項及び適用規格等

- (1) 建築基準法
- (2) 電気学会電気設備委員会標準規格 (JEC)
- (3) 日本電気工業会標準規格 (JEM)
- (4) 日本工業規格 (JIS)
- (5) 電気設備技術基準
- (6) 消防庁自家発電設備の技術基準
- (7) (社) 日本内務庁自家発電協会認定基準

2. 共通項目

- (1) 用途: 非常用
- (2) 設置場所: 屋内
- (3) 周囲温度: 0~40°C
- (4) 周囲湿度: 85%以下
- (5) 設置高さ: 150cm以下
- (6) 耐震強度: 建築設備耐震設計・施工指針 (建設省住宅局建築指導課監修) によるものとする。

3. 発電機

- (1) 数量: 1台
- (2) 形式: 開放保護形自己誘起三相交流発電機
- (3) 容量: 1250kVA
- (4) 電圧: 6600V 3相3線式
- (5) 周波数: 50Hz
- (6) 相数: 3相
- (7) 極数: 4P
- (8) 回転数:  $1500 \text{ min}^{-1}$
- (9) 力率: 0.8 (遅れ)
- (10) 励磁方式: ブラシレス励磁方式
- (11) 絶縁種: F種
- (12) 定格: 連続
- (13) 電圧変動率: 定格時 3.5%以内  
 無負荷時 30%以内  
 変動時 2秒以下
- (14) 波形歪率: 無負荷定格電圧 10%以内 (定格周波数に対して)
- (15) 加速度耐力: 120% (2分間)
- (16) 過電流耐力: 150% (15秒) かつ 110% (30分間)

4. 原動機 (ガスタービンエンジン)

- (1) 数量: 1台
- (2) 形式: 単相開放一軸式
- (3) 出力: 1118kW (40°C)
- (4) 回転数:  $1500 \text{ min}^{-1}$
- (5) 燃料: A重油
- (6) 燃料消費: 520L/h (相変+5%)
- (7) 始動方式・時間: 電気式 (セルモータ式): 40秒以内
- (8) 冷却方式: 自己冷却式
- (9) 負率: 100% (抵抗負荷) 荷投入
- (10) 効率: 3±0.5% 度測定
- (11) 回転速度変動率: ±0.5%以内 (全負荷投入及び過熱)

5. 自動始動型・発電機盤

- (1) 数量: 各1面 (計2面)
- (2) 形式: 鋼板製閉鎖自立屋内形
- (3) 制御電源: DC100V
- (4) 操作方式: 自動及び手動操作可能
- (5) 発電機駆動方式: 自動始動方式
- (6) 遮断器: 真空遮断器 7.2kV、600A、12.5kA

6. 始動用直流電源盤

- (1) 数量: 1面
- (2) 形式: 鋼板製閉鎖自立屋内形
- (3) 蓄電池: 陰極吸収シールド鉛蓄電池 (長寿命型)  
 始動用 (DC48V、MSE-500)
- (4) 充電器: 全自動充電器

7. 燃料小出箱

- (1) 数量: 1基
- (2) 形式: 鋼板製薄形構造
- (3) 容量: 1950L
- (4) 付属品: 溢台、継子、フロートスイッチ、ウィングポンプ付
- (5) 塗装仕様: 黒地鉄製 2種ケレン
- (6) 液面指示計: 地下燃料貯油槽1次側及び2次側

8. 排気消音器

- (1) 数量: 1基
- (2) 形式: 鋼板製床置き型
- (3) 騒音: 出口1mにて85dB (A)以下

9. 給気設備

- (1) 数量: 1式
- (2) 形式: 屋内鋼板製 給気ファン (3.7kW×2)
- (3) 騒音: 出口1mにて85dB (A)以下

10. 換気設備

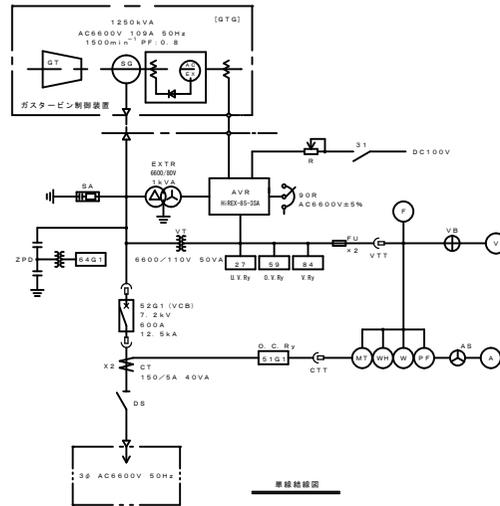
- (1) 数量: 1式
- (2) 形式: 屋内鋼板製 排気ファン (2.2kW×1)
- (3) 騒音: 出口1mにて85dB (A)以下

11. 予備品・工具

- (1) メーカー標準品: 1式

12. その他

- (1) 機側1mにおける騒音レベルは85dB (A)以下とする。
- (2) 長時間形認定証素材とする。(連続10時間運転可能なこと)
- (3) 耐震設計は、(社) 日本内務庁自家発電協会「自家発電設備耐震設計のガイドライン」による。
- (4) 消音器及び排気管は厚さ75mmの断熱を施すこと。
- (5) 現地試験



13. 保護装置及び計測・表示項目

区分	保護項目	遮断器			警報			中央監視装置 (CRT)	GP
		停止	切	表示	ベル	ブザー			
過電流	過速度上昇	○	○	○	○	○	○ (一括)	○ (一括)	
	排気温度上昇	○	○	○	○	○			
	燃料油温上昇	○	○	○	○	○			
	燃料油圧力低下	○	○	○	○	○			
	始動故障	○	○	○	○	○			
	非常停止	○	○	○	○	○			
異常	過電圧	○	○	○	○	○	○ (一括)	○ (一括)	
	検測制御器異常	○	○	○	○	○			
	不足電圧	○	○	○	○	○			
	過電流	○	○	○	○	○			
接地	地絡	○	○	○	○	○	○ (一括)	○ (一括)	
	種機故障	○	○	○	○	○			
	燃料小出箱油面低下	○	○	○	○	○			
	燃料小出箱油面上昇	○	○	○	○	○			
異常	地下燃料貯油槽油面低下	○	○	○	○	○	○ (一括)	○ (一括)	
	直流電源装置故障	○	○	○	○	○			
	異常	○	○	○	○	○			

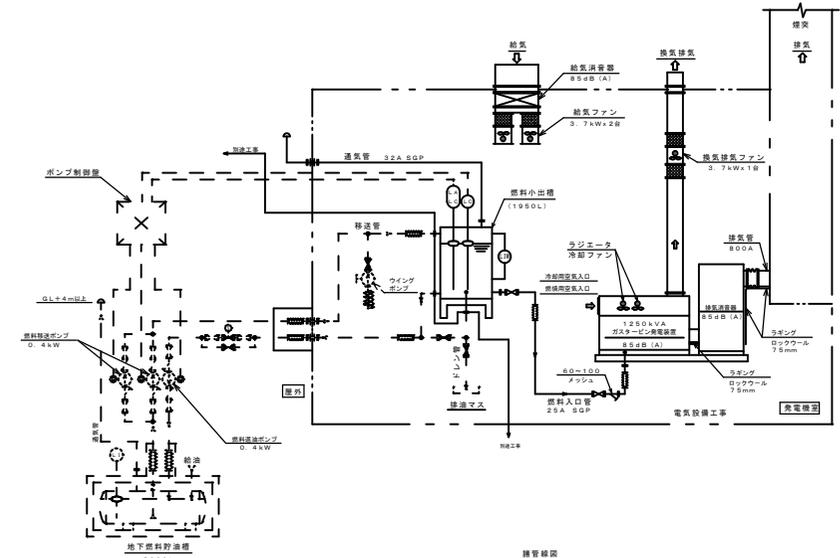
※遠方への出力端子は個別に設けるものとする。

(2) 計測項目

項目	計測場所			備考
	現場	中盤室 (CRT)	GP	
電圧	○	○		
電流	○	○		
排気数	○	○		
力率	○	○		
電力	○	○	○	10kVパルス
電力量	○	○		
運転時間	○	○		
排気温度	○	○		
回転数	○	○		
地下燃料貯油槽油温	○	○		

(3) 状態表示項目

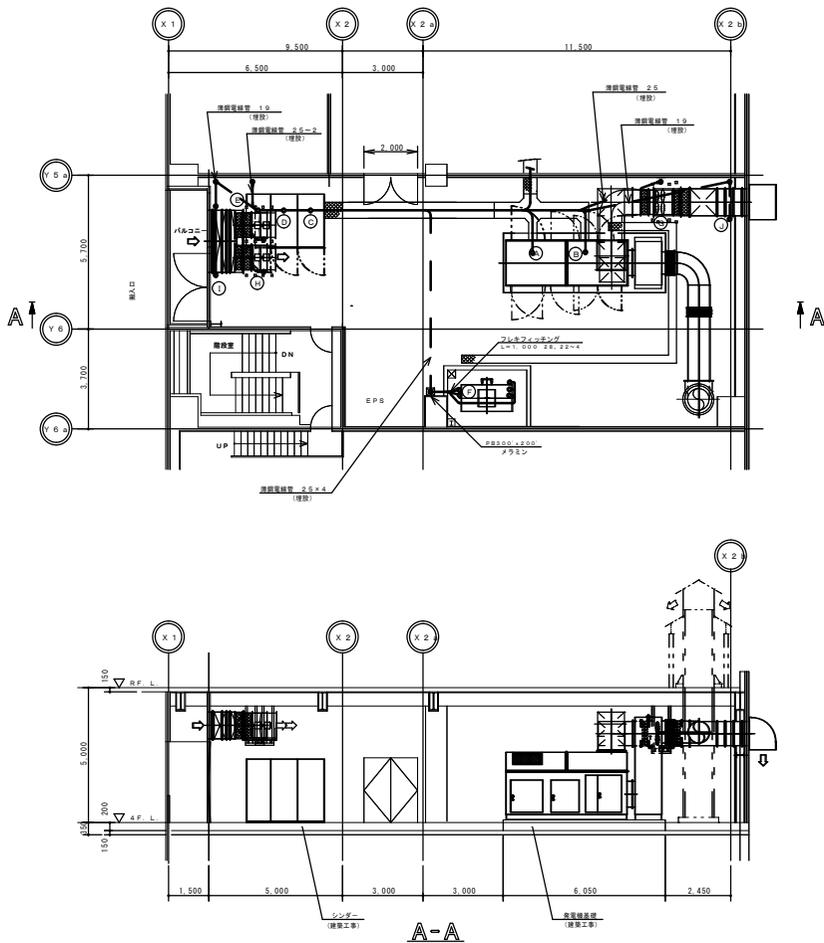
項目	計測場所			備考
	現場	中盤室 (CRT)	GP	
始動準備完了	○	○		
始動	○	○		
電圧確立	○	○	○	
送電中	○	○		
停止	○	○		
制御電源	○	○		
商用電源	○	○		
VCB閉鎖	○	○	○	



水産棟

しゅん功図	
工事名称	札幌市中央卸売市場水産棟1期新築 自家発電設備工事
図面名称	自家発電設備 特記仕様書 図 1 NO SCALE
請負人	三井・拓名・親栄・東康屋・厚野特定共同企業体
現場代理人	前 重 雄
工期	平成13年9月12日 製 松井 1/0 しゅん功 平成14年11月21日 図 松井 2/2





記号	用途	ケーブルサイズ	区間	
A~D	主回路	600V F P T 60'	発電機室~発電機	配線ビッド
	接地	1V14'-1C	発電機室~発電機	
	初期励磁	600V C V 5.5'-2C	発電機室~発電機	
C~E	蓄電池充電用	600V C V 3.5'-3C	自動始動器~直流盤	
	制御電源	600V C V 3.5'-2C	自動始動器~直流盤	
	蓄電池異常信号	600V C V 2'-2C	自動始動器~直流盤	
	スタータ制御信号	600V C V 3.5'-3C	自動始動器~直流盤	
	接地	1V14'-1C	自動始動器~直流盤	
B~E	スタータ起動用	600V C V 1.00-10x4	直流盤~エンジン	
A~C	制御ケーブル (専用線)		自動始動器~エンジン	
	オイルクーラーファン	600V C V 3.5'-3C	自動始動器~エンジン	
C~G	換気排気ファン	600V C V 3.5'-3C	自動始動器~機器	電線管
C~H	給気ファン	600V C V 3.5'-3Cx2	自動始動器~機器	電線管
C~F	燃料油面高低信号	600V C V 2'-4Cx1	自動始動器~小出槽	電線管
	ポンプ停止信号	600V C V 2'-6Cx1	自動始動器~小出槽	電線管
	燃料小出槽ヒーター	600V C V 3.5'-2C	自動始動器~小出槽	電線管
	燃料小出槽ヒーター	積層線 0.75'-2Cx1	自動始動器~小出槽	電線管
	温度スイッチ 10℃	600V C V 2'-2Cx1	自動始動器~小出槽	電線管
	温度スイッチ 20℃	600V C V 2'-2Cx1	自動始動器~小出槽	電線管
C~I	給気防火ダンパー	600V C V 2'-2Cx1	自動始動器~機器	電線管
C~J	換気防火ダンパー	600V C V 2'-2Cx1	自動始動器~機器	電線管

発電機室制御配線詳細図 S=1/100

しゅん 功 図	
工事名	札幌市中央卸売市場水産棟1期新築 自家発電設備 自家発電・幹線設備工事
図面名称	自家発電設備 制御配線詳細図 冊数 1/100
請負人	三井・拓北・親栄・東廣隆・岸野特定共同企業体 TEL (011)-716-5121 現場代理人 前 重 雄
工期	着 手 平成 13年 9月 12日 製 図 松 井 2.1 しゅん功 平成 14年 11月 21日 図 松 井 番 2.3



<< 消防庁予防課監修 >>

様式-2 (2) <最大負荷> 件名: 札幌市中央卸売市場水産棟1期新築自営倉・幹線設備工事

順 号	デ バイ ス	負荷機種名称	消 防 監 修 機 種 号	備 考	電 算 入 力 電 力 kW	電 算 出 力 電 力 kW	高調波発生負荷(0.8)			高調波発生量			75% 74% 73% 72% 71% 70%		
							電 圧 V	電 流 A	電 力 kW	電 圧 V	電 流 A	電 力 kW			
21	△	高圧電線設備(1線架1)	F	MF1	27.70	27.70	27.70	27.70	0.00	0.070	0.000	0.000	22.22	0.00	
22	△	高圧電線設備(1線架2)	F	MF1	20.05	20.05	20.05	20.05	0.00	0.070	0.000	0.000	16.81	0.00	
23	△	1L1+4L-1	FL	1	21.82	21.82	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	△	1L2+4L-2, 2L-6	FL	1	18.20	18.20	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	△	2L+5	FL	1	18.20	18.20	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	△	2L+4	FL	1	14.18	14.18	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	△	2L+5	FL	1	9.40	9.40	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	△	1L3+2L-7	FL	1	18.45	18.45	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	△	2L+4L-3	FL	1	17.34	17.34	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	△	特殊電機室内	PI	1	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	△	防災機(100V)	PI	1	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	△	非常機(100V)	PI	1	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	△	非常機(100V)	PI	1	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	△	発電機補機(100V)	PI	1	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-	-	
35	△	2FC-1	MF1	1	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	0.070	0.000	0.000	8.38	0.00	
36	△	4FC-1	MF1	1	6.38	6.38	6.38	6.38	0.00	0.070	0.000	0.000	5.35	0.00	
37	△	4FC-2	MF1	1	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.070	0.000	0.000	20.95	0.00	
38	△	4C-1	MF1	1	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.070	0.000	0.000	20.95	0.00	
39	△	4C-1-2	MF1	1	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	0.070	0.000	0.000	20.95	0.00	
算 出						K1783.18		173.03	173.03	0.00			141.10	0.00	0.00

$h_{n1} = 1.3 / (2.3 + \min(1.8/K)) + 1.3 / (2.3 + \min(1.2/K)) + 0.425$   
 $h_{n2} = 1 - 0.413 \times \text{RF}$  RF:  $1 - 0.413 \times \min(1.2, 1.2/K) / \max(1.2, 1.2/K) + 0.000$   
 $H = hb \times \sqrt{2.086 \times hb / (g \times \cos \theta)} + 1.2 \times (0.21 \times hb / (g \times \cos \theta) + hb)^2 \times hb \times \sqrt{2.086^2 + 1.2 \times hb^2} = 88.23$   
 $RF = 0.80 \times \min(1.8, 1.2/K) = 0.80$

<< 消防庁予防課監修 >>

様式-4 <最大負荷> 件名: 札幌市中央卸売市場水産棟

自家発電設備出力計算シート(原動機、整合)		
RE1	$= \frac{1}{\eta L} \times D \times \left( \frac{1}{\cos \theta} \right) = \frac{1}{0.891} \times 1.000 \times \left( \frac{1}{0.932} \right) = 1.205$	RE1 1.205
RE2	$= \frac{1}{e} \times \frac{fv2}{\eta e'} \times \left[ (e - a) \times \frac{d}{\eta b} \times \left( 1 - \frac{M2}{K} \right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times \frac{M2}{K} \right]$ $= \frac{1}{0.850} \times \frac{1.000}{0.985} \times \left[ (0.850 - 0.850) \times \frac{1.000}{0.890} \times \left( 1 - \frac{59.90}{783.18} \right) + \frac{1.000}{0.140} \times 0.400 \times \frac{59.90}{783.18} \right]$ $= 0.291$	RE2 0.291
RE3	$= \frac{1}{e} \times \frac{fv3}{\eta e'} \times \left[ \frac{d}{\eta b} \times \left( 1 - \frac{M3}{K} \right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta s \times \frac{M3}{K} \right]$ $= \frac{1}{1.100} \times \frac{1.000}{0.885} \times \frac{1.000}{0.890} \times \left( 1 - \frac{59.90}{783.18} \right) + \frac{1.000}{0.140} \times 0.400 \times \frac{59.90}{783.18}$ $= 2.132$	RE3 1.291
RE	$= \text{RE}3 > = 1.291$ RE1, RE2, RE3のうち最大値	RE 1.291
原動機計算出力 E'	$E' = \text{RE} \times K = 1.291 \times 783.18 = 1010.40 \text{ (kW)}$	
整 合	$\text{MR}' = \frac{E'}{G \times \cos \theta g} \times \eta e = \frac{1010.40}{1250.0 \times 0.800} \times 0.932 = 0.940$	
原動機定格出力 E	$\text{MR}' = 0.940$ (MR' < 1.00のため MR=1.0とし E'を逆算) $E = 1072.97 \text{ (kW)}$ $\text{MR} = 1.040$ $E = 1118.0 \text{ (kW)}$	
自家発電機の出力 G	$G = 1250.0 \text{ (kVA)}$ 力率 = 0.800 $E = 1118.0 \text{ (kW)}$ $1520.5 \text{ (PS)}$ $S'1 \cdot 2 \cdot e' = \text{輪形}$	

備 考: EはE'又はE+の値以上の値とする。

<< 消防庁予防課監修 >>

様式-3 <最大負荷> 件名: 札幌市中央卸売市場水産棟

自家発電設備出力計算シート(発電機)		
RG1	$= \frac{1}{\eta L} \times D \times Sf \times \frac{1}{\cos \theta g} = \frac{1}{0.891} \times 1.000 \times 1.001 \times \frac{1}{0.800} = 1.405$ $\Delta P = A + B - 2C = 103.93 + 102.73 - 2 \times 102.67 = 1.32$ $u = \frac{(A - C)}{\Delta P} = \frac{(103.93 - 102.67)}{1.32} = 0.995$ $Sf = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \left( \frac{\Delta P}{K} \right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $= \sqrt{1 + \frac{1.32}{783.18} + \left( \frac{1.32}{783.18} \right)^2 \times (1 - 3 \times 0.995 + 3 \times 0.995^2)} = 1.001$	RG1 1.380
RG2	エレベーター $= \frac{(1 - \Delta E)}{\Delta E} \times \frac{kd'g}{\eta} \times \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M2}{K}$ $= \frac{(1 - 0.250)}{0.250} \times 0.250 \times \frac{1.000}{0.140} \times \frac{59.90}{783.18} = 0.410$	RG2 0.410
RG3	$= \frac{fv1}{K \theta 3} \times \left[ \frac{d}{(\eta b \times \cos \theta b)} \times \left( 1 - \frac{M3}{K} \right) + \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M3}{K} \right]$ $= \frac{1.000}{1.500} \times \left[ \frac{1.000}{(0.890 \times 0.825)} \times \left( 1 - \frac{59.90}{783.18} \right) + \frac{1.000}{0.140} \times \frac{59.90}{783.18} \right]$ $= 1.204$	RG3 1.204
RG4	$= \frac{1}{K} \times \frac{1}{K \theta 4} \times \sqrt{(H - \text{RAF})^2 + \left( \sum \frac{A_i}{\eta_i \times \cos \theta_i} + \sum \frac{B_i}{\eta_i \times \cos \theta_i} - 2 \times \sum \frac{C_i}{\eta_i \times \cos \theta_i} \right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $\text{注 } H = hb \times \sqrt{1 + \frac{2.086 \times hb}{g \times \cos \theta} + 1.2 \times \left( \frac{0.21 \times hb}{g \times \cos \theta} + hb \right)^2 \times hb}$ $= \frac{1}{783.18} \times \frac{1}{0.150} \times \sqrt{(88.23 - 0.00)^2 + (15.94)^2} \times (1 - 3 \times 0.955 + 3 \times 0.955^2)$ $= 0.762$	RG4 0.762
RG	$= \text{RG}1 > = 1.405$ RG1, RG2, RG3, RG4のうち最大値	RG 1.405
発電機計算出力 G'	$G' = \text{RG} \times K = 1.405 \times 783.18 = 1100.28 \text{ (kVA)}$	発電機定格出力 G $G = 1250.0 \text{ (kVA)}$

備 考: GはG'の値の95%以上の値とする。

し ゅ ん 功 図	
工 事 名	札幌市中央卸売市場水産棟1期新築 自家発・幹線設備工事
図面名称	自家発電設備 出力計算書 NO SCALE
請 負 人	三共・拓北・親栄・東廣屋・岸野特定共同企業体 TEL (011)-716-5121 現場代理人 前 重 雄
工 期	着 手 平 成 13年 9月 12日 しゅん功 平 成 14年 11月 21日 製 松 井 図 2/3 番 松 井 番 2/3



自家発電設備特記仕様書

1. 一般事項及び性能規格等

- (1) 製造業者 株式会社東芝製作所 (JEC)
- (2) 電気学会電気設備委員会認定済 (JEM)
- (3) 日本電気工業会認定済 (JEM)
- (4) 日本工業規格 (JIS)
- (5) 電気設備技術基準
- (6) 電力用自家発電設備の技術基準
- (7) (社)日本電気設備協会認定済

2. 共通項目

- (1) 用途 非常用
- (2) 設置場所 屋内
- (3) 周囲温度 0~40°C
- (4) 周囲湿度 85%以下
- (5) 設置高さ 150m以下
- (6) 耐震強度 建築設備設計・施工指針 (建設省住宅用建築設備指針) によるものとする。

3. 発電機

- (1) 数量 1台
- (2) 形式 誘磁同期形自己励起三相交流発電機
- (3) 容量 750kVA
- (4) 電圧 6600V 3相3線式
- (5) 周波数 50Hz
- (6) 相数 3相
- (7) 極数 4P
- (8) 回転数 1500min<sup>-1</sup>
- (9) 出力 0.8(遅れ)
- (10) 励磁方式 ブラシレス励磁方式
- (11) 絶縁種 F種
- (12) 定数 満調
- (13) 電圧変動 規定時 3.5%以内  
瞬時 30%以内  
指定時 2秒以下
- (14) 波形歪率 短負荷時電圧 10%以内(定電圧調整に対して)
- (15) 加送率 120%(2分間)
- (16) 過電率 150%(15秒)かつ110%(30分間)

4. 原動機(ガスタービンエンジン)

- (1) 数量 1台
- (2) 形式 単燃機一軸式
- (3) 出力 662kW(40°C)
- (4) 回転数 1500min<sup>-1</sup>
- (5) 燃料 A重油
- (6) 燃料消費量 268kg/h
- (7) 始動方式・制御 電機式(セルモータ式)  
停電及び停止後4分40秒以内
- (8) 冷却方式 自己空冷式
- (9) 負荷率 100%(遅れ負荷)
- (10) 速度調整 3±0.5%
- (11) 瞬時速度変動率 ±4.5%以内(主負荷投入及び遮断)

5. 自動発電機制御装置

- (1) 数量 1面
- (2) 形式 制御装置自立型小形
- (3) 制御電圧 DC100V
- (4) 操作方式 自動及び手動操作可能
- (5) 発電機運転方式 自動発電方式
- (6) 遮断器 真空遮断器 7.2kV, 600A, 12.5kA

6. 発電用蓄電池装置

- (1) 数量 1面
- (2) 形式 制御装置自立型小形
- (3) 電圧 鉛蓄電池セル形鉛蓄電池(長寿命型)  
知能型(DC48V, MSE-400)
- (4) 充電器 全自動充電機

7. 制御小室

- (1) 数量 1基
- (2) 形式 鋼板製防振構造
- (3) 容量 1950L
- (4) 付属品 壁紙、巻尺、プロットスイッチ、ウイングボック
- (5) 塗装仕様 常陸型 2層フレン
- 下取り JIS K5621 同物品 30mm/回
- (6) 設置指示計 地下配管方向1次及び2次側

8. 排気消音器

- (1) 数量 1基
- (2) 形式 鋼板製防振構造
- (3) 騒音 音圧: 出口1mにて85dB(A)以下

9. 給水設備

- (1) 数量 1式
- (2) 形式 屋内納型 給水ファン(2.2kW×2)、モータダンパ付
- (3) 騒音 音圧: 出口1mにて85dB(A)以下

10. 給気設備

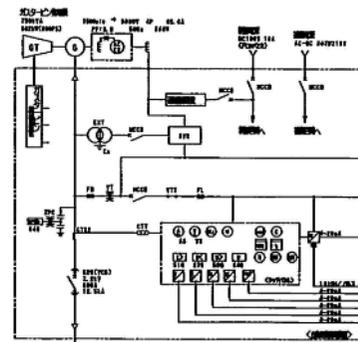
- (1) 数量 1式
- (2) 形式 屋内納型 給気ファン(2.2kW×1)、モータダンパ付
- (3) 騒音 音圧: 出口1mにて85dB(A)以下

11. 予備品、工具

- (1) スーパー・部品 1式

12. その他

- (1) 騒音1mにおける騒音レベルは85dB(A)以下とする。
- (2) 異常時可能稼働時間とする。(連続10時間稼働可能のこと)
- (3) 設置場所は(社)日本電気設備協会「自家発電設備設置設計ガイドライン」による。
- (4) 消音機及び排気管は厚さ75mm/mの断熱を施すこと。
- (5) 現地設置
- (6) アクリル表示板(自家発電設備) ~ 1
- (7) 房建「発電機・動力設備工事」, 施設受電設備と協業の取次シ・クランスとする事。
- (8) 運転時に発生する騒音、振動などは環境基準をクリアする事。



単線結線図

15. 保護装置及び計測・表示項目

(1) 保護装置

区分	保護項目	現場側					中央監視室 (CRT)	GP
		工場の停止	遮断器の切	警報	ベル	ブザー		
異常	過電流	○	○	○	○	○	○(一括) (直・中継機)	○(一括) (直・中継機)
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
	過電流(2段)	○	○	○	○	○		
故障	接地	○	○	○	○	○	○(一括) (軽故障)	○(一括) (軽故障)
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		
	接地	○	○	○	○	○		

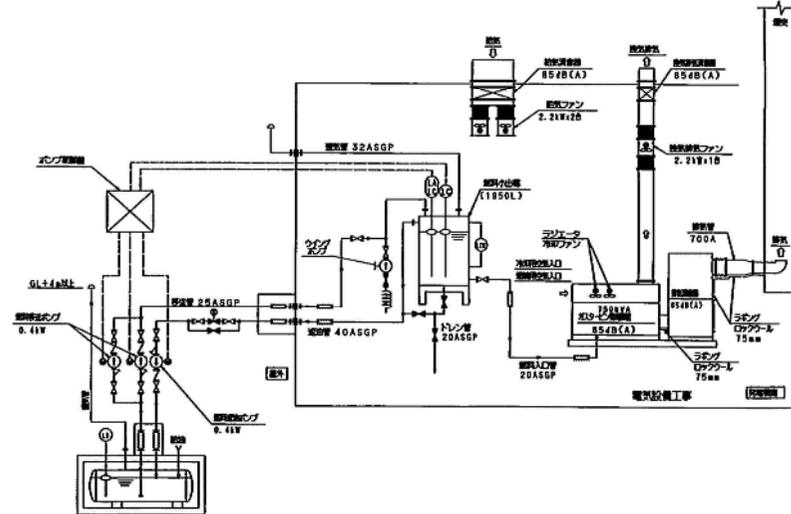
※遮断への出力端子は個別に設けるものとする。

(2) 計測項目

項目	計測場所			備考
	現場	中央監視室 (CRT)	GP	
電圧	○	○		
電流	○	○		
周波数	○	○		
力率	○	○		
電力量	○	○	○	電力量計
電圧変動	○	○		
電流変動	○	○		
回転数	○	○		
異常警報	○	○		
電圧変動警報	○	○		

(3) 状態表示項目

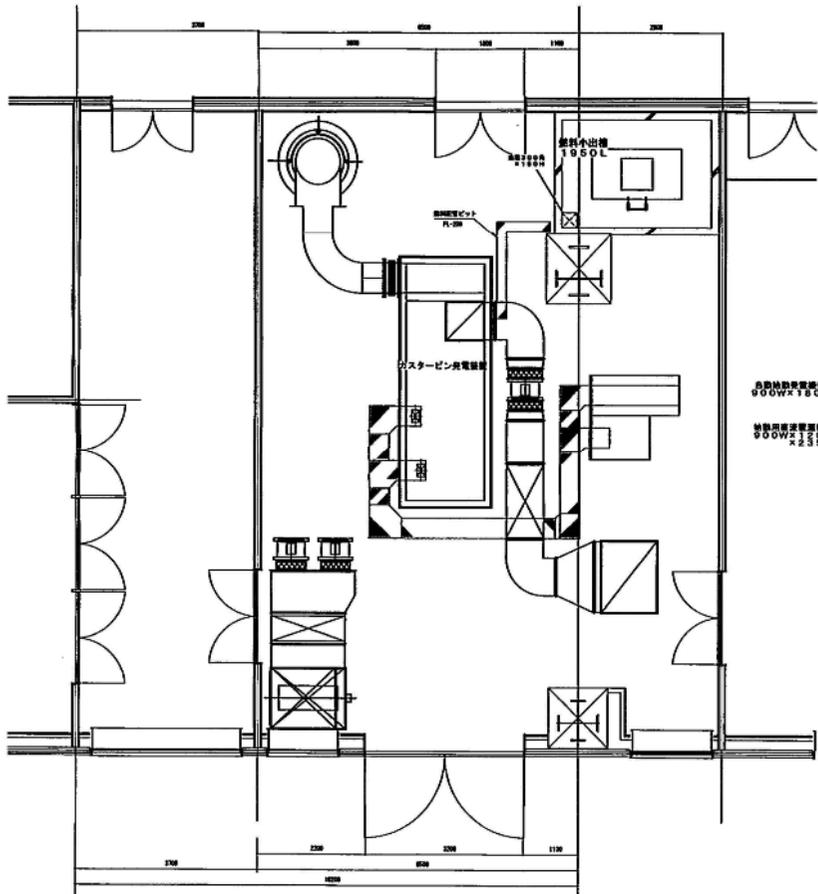
項目	計測場所			備考
	現場	中央監視室 (CRT)	GP	
発電機完了	○	○		
始動	○	○		
電圧建立	○	○	○	
送電中	○	○		
停止	○	○		
異常警報	○	○		
VCS警報	○	○	○	



給管線図

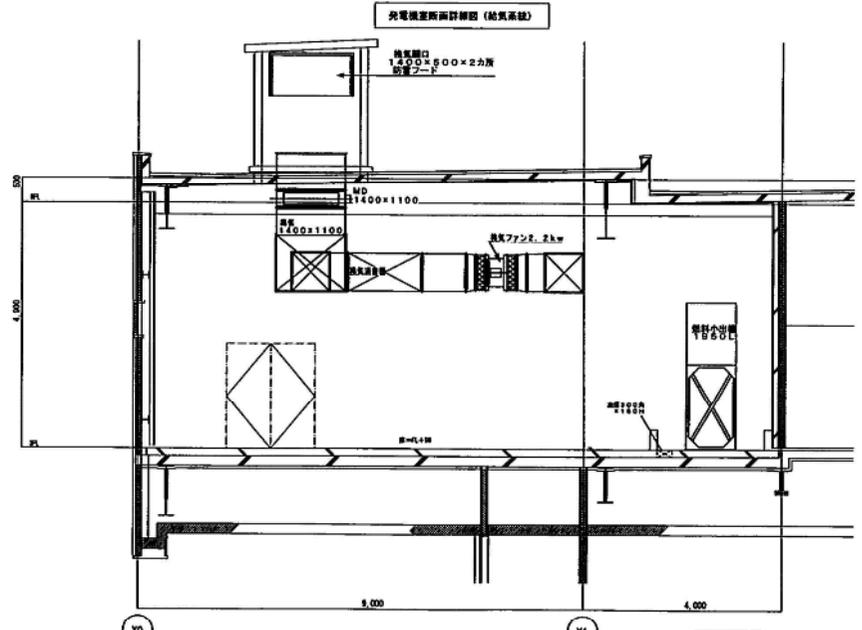
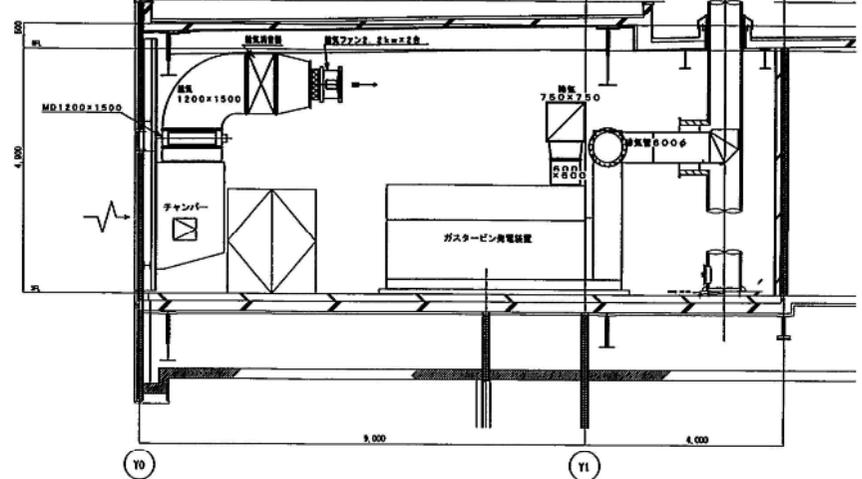
しゅん 功 図			
工事名	札幌市中央卸売市場青果棟新築自家発・付随設備工事		
図面名称	自家発電設備 特記仕様書	頁	NO SCALE
製図人	北気電・北電・北網・札幌特定共同企業体 代表者 株式会社 北気電社 (株) (011) 640-2278 製図責任人 松田 啓司		
工期	着手 平成18年 9月 15日	竣工	同日
	シロシ 平成18年 2月 14日	竣工	同日

本図は、換気設備の配管図  
 換気設備の仕様は、換気設備仕様書より参照  
 換気設備の仕様は、換気設備仕様書より参照  
 換気設備の仕様は、換気設備仕様書より参照  
 換気設備の仕様は、換気設備仕様書より参照



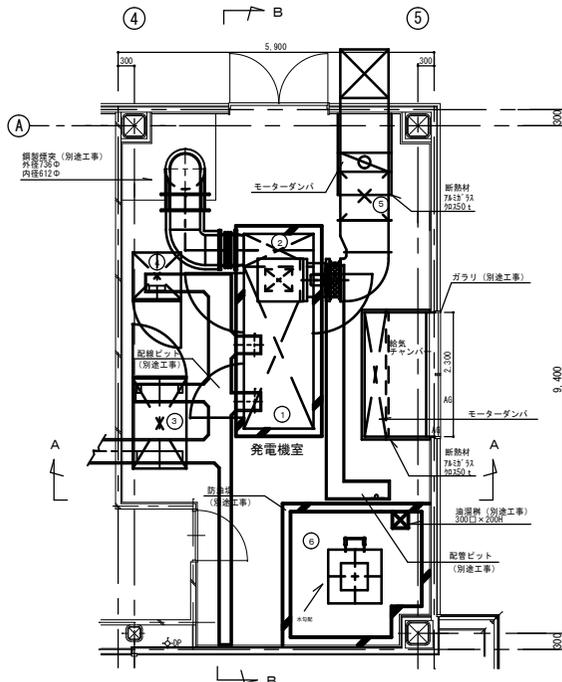
自動給油機設備  
 900W×1800×2350H  
 換気用送風機設備  
 900W×1800×2350H

符号	名称	数量	仕様	質量
1	ガスタービン発電機	1	750kVA	機体重 10000 kg 積載重 11000 kg
2	排気消音器	1	85dB (A)	1350 kg
3	排気消音器	1	85dB (A)	180 kg
4	排気ファン	2	2.2kW	220 kg
5	換気排気消音器	1	85dB (A)	120 kg
6	換気排気ファン	1	2.2kW	220 kg
7	燃料小出箱	1	1950L	3380 kg
8	自動給油機設備	1		1000 kg
9	給油用換気設備	1	DC24V MSE-100	280 kg

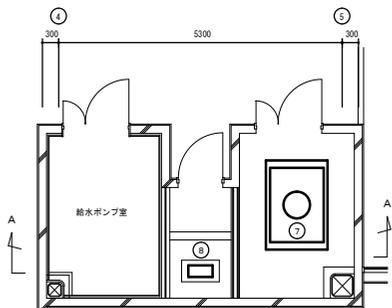


しゅん 功 図			
工事名	札幌市中央卸売市場青果棟新築自家発電設備工事		
図面名称	自家発電設備 換気配管図	図 号	03LE
製 図 人	北洋電・光電・北電・総務局共同企業体 代表者 株式会社 北電電機 代表者 藤田 隆夫 協賛社 藤田 隆夫		
工 期	着手 平成10年 9月 1日	完了 平成10年 2月 14日	4/30



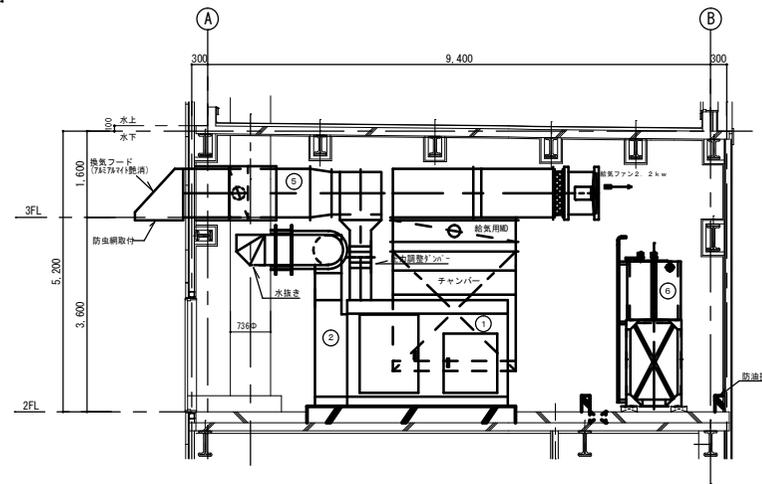


2F平面図 S: 1/50

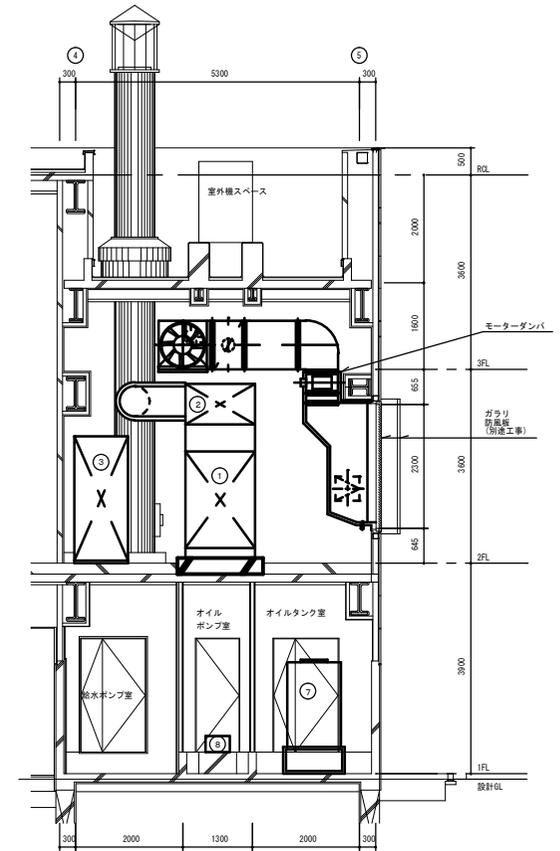


1F平面図 S: 1/50

NO	機器名称	仕様	機器重量
①	ガスタービン発電機	375kVA 6600V	約5500kg
②	排気消音器	85dB (A)	運転時重 約6050kg
③	自動始動発電機盤		1000kg
④	始動用直流電源盤		800kg
⑤	換気装置	85dB (A)	
⑥	燃料小出槽	95ℓ	満油にて 1300kg
⑦	主燃料槽	195ℓ	満油にて 2400kg
⑧	燃料移送ポンプ	0.4kW	100kg

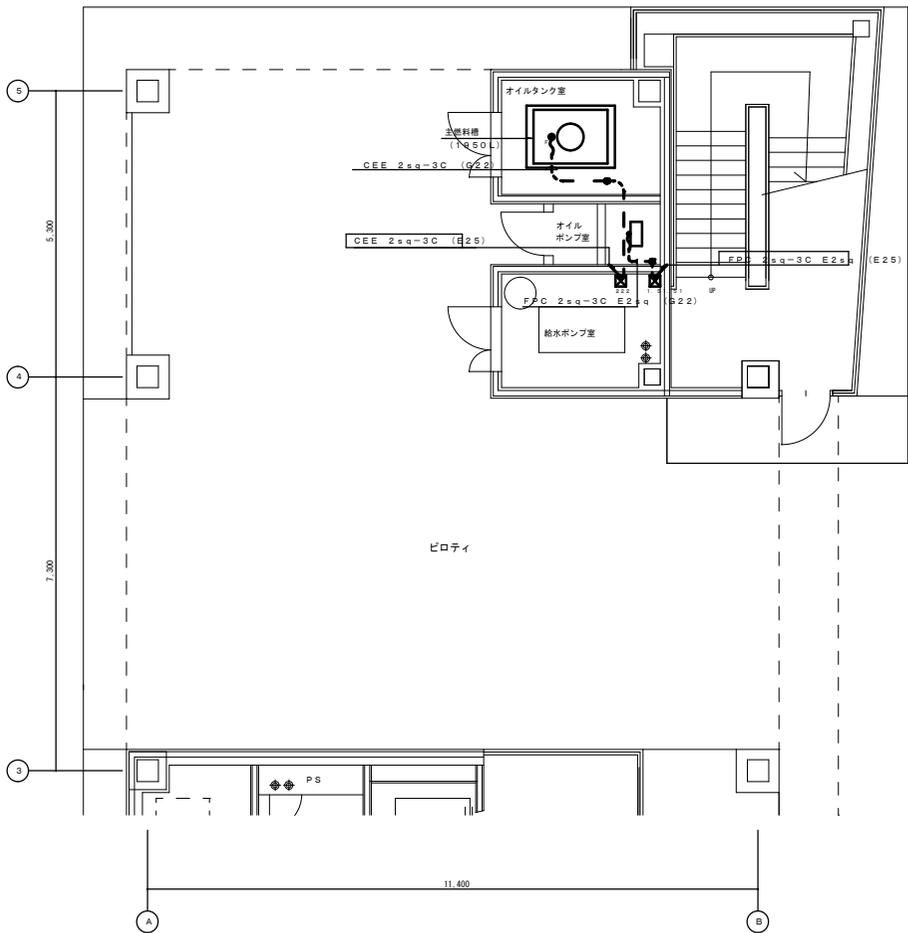


B-B断面図 S: 1/50



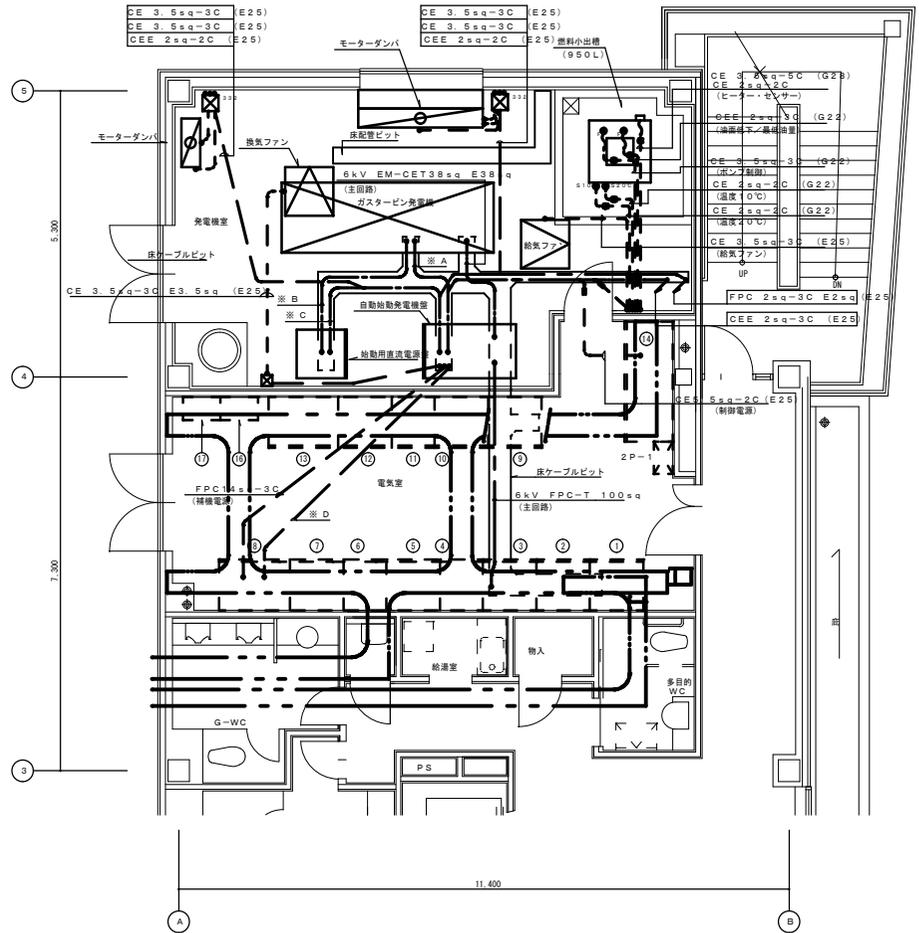
A-A断面図 S: 1/50

しゅん功図			
工事名	札幌市中央卸売市場防災センター新築自家発・電灯設備工事		
図面名称	自家発電設備 平面・断面図	冊数	1/50
請負人	北盛・札幌電設・協興特定共同企業体 代表者 北盛電設株式会社 TEL (011)716-5131 現場代理人 小林 正樹		
工期	着手平成18年 4月26日 しゅん功平成18年 9月29日	冊数	4/22



1 F 平面図 S=1/50

凡 例	
●	フロートスイッチ
■ 221	PB300×300×100 (横板製メラミン塗装)
■ 222	PB200×200×200 (横板製メラミン塗装)
◆	シーリングフィッティング
●	機械接続箇所
—	ケーブルラック
—	露出配管
—	埋込配管
—	ケーブルラック配線
—	床ビット内配線

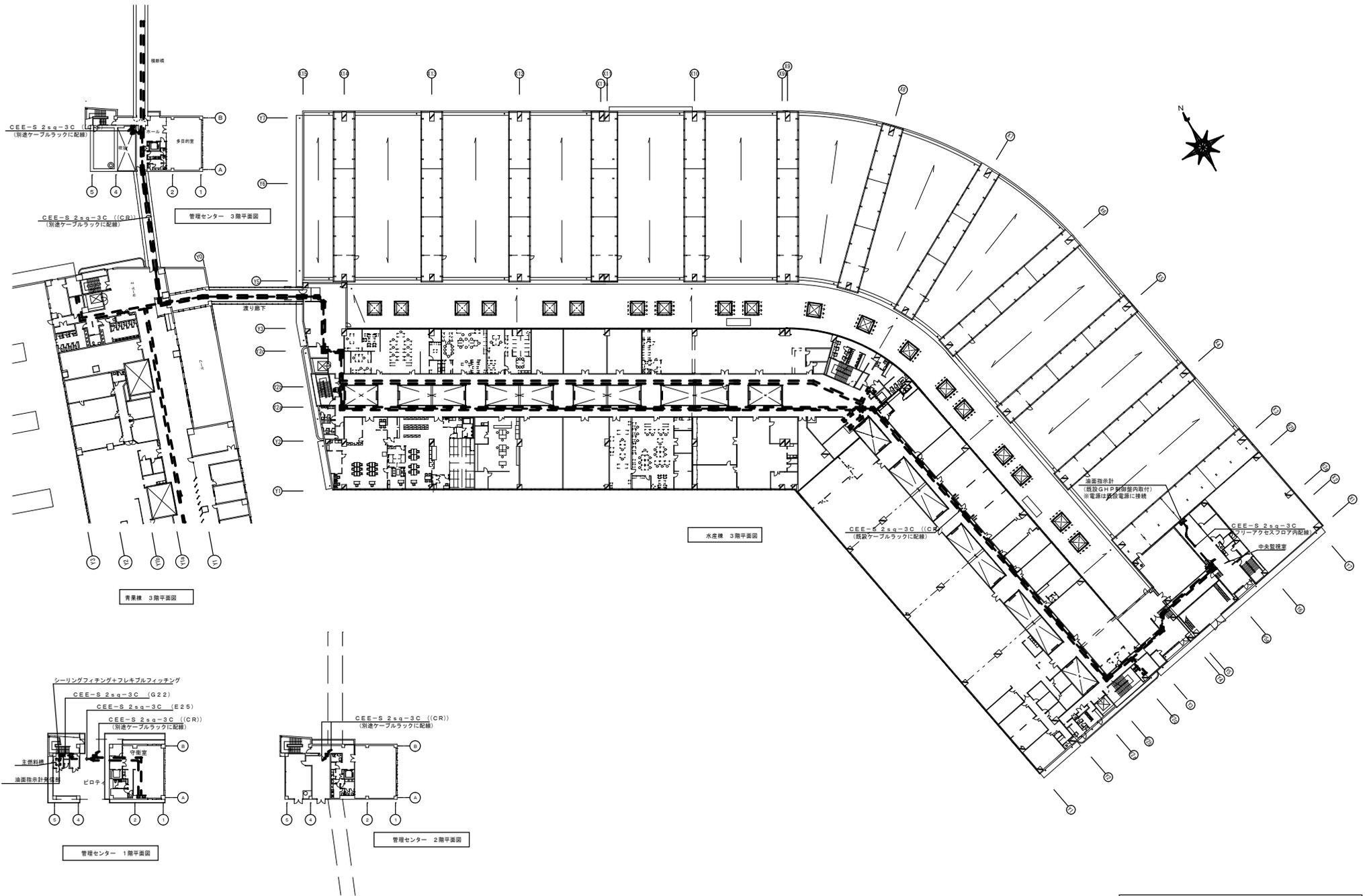


2 F 平面図 S=1/50

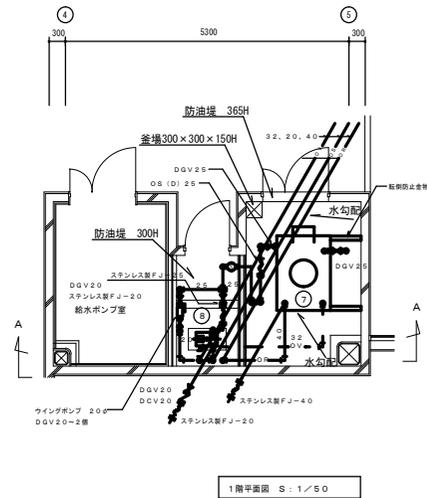
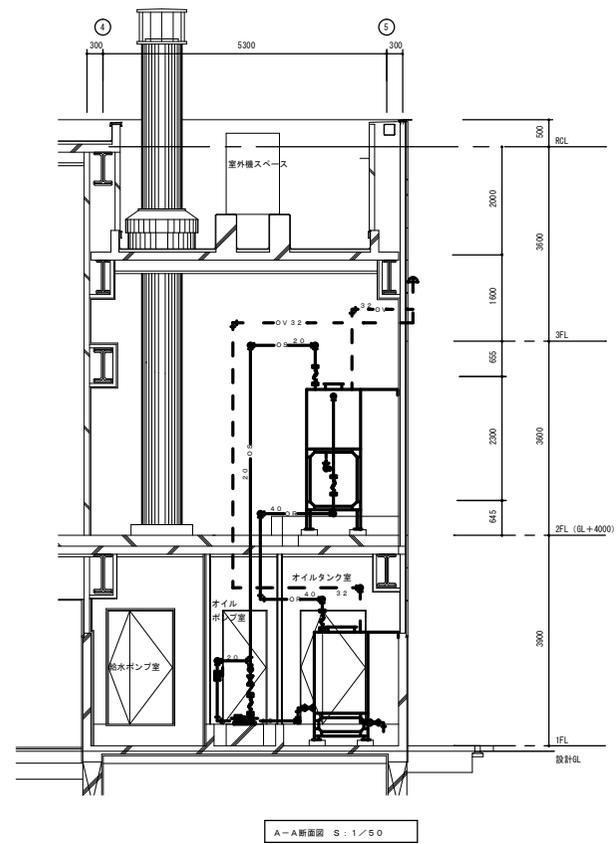
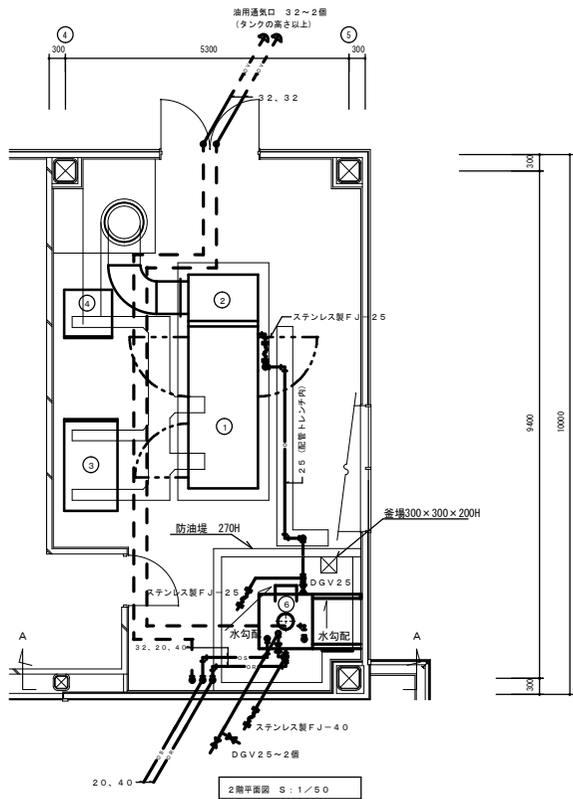
※ A		
CE 5. Ssq-2C ~2	励起・起動	発電装置 ~ 自動始動発電機室
CE 5. Ssq-3C	潤滑油クーラファン	
CE 5. Ssq-2C	ターニングモータ電源	
CE 5. Ssq-2C	テープヒータ	
CE 5. Ssq-2C	スペースヒータ	
CE 5. Ssq-2C	照明電源	
専用ケーブル	エンジン制御	
IE 38sq×1	EA	
※ B		
CE 150sq-1C ×4	起動	発電装置 ~ 始動用直流電源室
※ C		
CE 5. Ssq-3C	充電電源	高圧受電盤 ~ 自動始動発電機室
CE E. 2sq-2C	始動用直流電源監視	
IE 14sq×1	ED	
IE 14sq×1	ED	
※ D		
FPC 2sq-4C	インターロック	高圧受電盤 ~ 自動始動発電機室
FPC 2sq-2C	停電信号	
IE 38sq×1	EA	
IE 14sq×1	EB	

番号	盤 名 称
①	高圧受電盤 (常用)
②	フィーダ分岐盤
③	発電機切替盤
④	高圧分岐盤 (防災保安電灯・動力)
⑤	防災保安動力トランス盤
⑥	防災保安動力MCCB盤
⑦	防災保安電灯トランス盤
⑧	防災保安電灯MCCB盤
⑨	高圧分岐盤 (一般電灯・動力)
⑩	一般動力トランス盤
⑪	一般動力MCCB盤
⑫	一般電灯トランス盤
⑬	一般電灯MCCB盤
⑭	直流電源装置
⑮	接地端子盤
⑯	RS盤
⑰	GRS盤

しゅん功 図			
工 事 名	札幌市中央卸売市場防災センター新築自家発・電灯設備工事	冊 数	1 / 50
図 面 名 称	自家発電設備配線図	日 数	5 / 22
請 負 人	北盛・札幌電設・誠興特定共同企業体 代表者 北盛電設株式会社 TEL (011)716-5131 現場代理人 小林 正樹	日 数	5 / 22
工 期	着 手 平成18年 4月26日 しゅん功 平成18年 9月29日	日 数	5 / 22



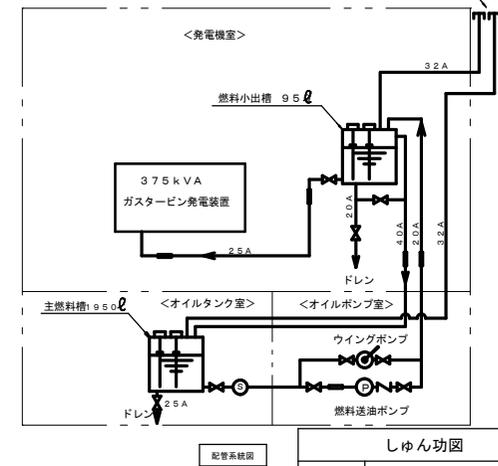
しゅん功図			
工事名	札幌市中央卸売市場防災センター新築自家発・電灯設備工事	冊数	1/40
図面名称	自家発電設備 油面指示計配線図	図尺	1/40
請負人	北盛・札幌電設・誠興特定共同企業体 代表者 北盛電設株式会社 TEL (011)716-5131 現場代理人 小林 正樹		
工期	着手平成18年 4月26日 しゅん功平成18年 9月29日	熊谷	6/22



記号	名称	仕様	台数	備考
6	燃料小出槽	容量 950L (A重油) 鋼板製 1,000×1,000×1,055 耐振・底板~4.5t 天板~4.5t	1	鋼製架台 1,600h 転倒防止金物
7	主燃料槽	容量 1,950L (A重油) 鋼板製 1,000×1,400×1,500 耐振・天板~4.5t 底板~6.0t	1	鋼製架台 500h 転倒防止金物
8	燃料移送ポンプ	床置油流形 (A重油) 20φ×17L/min×9m×0.4kw3φ200v	1	点検口、タラップ、油面計

A-A断面図 S: 1/50

油用通気金物32A逆火防止金網付  
通気口タンク上部以上  
開口部から1m以上離す



しゅん功図	
工事名	札幌市中央卸売市場防災センター新築自家発・電灯設備工事
図面名称	自家発電設備 平面図・断面図・配管系統図
請負人	北盛・札幌電設・札幌特定共同企業体 代表者 北盛電設株式会社 TEL (011)716-5131 現場代理人 小林 正樹
工期	着手平成18年 4月26日 しゅん功平成18年 9月29日
図番	7/22

# 自家発電設備出力計算書

特 性 等	
(1)	対象負荷機器 様式2の通り
(2)	発電機 特性 KC3 = 1.500 KG4 = 0.150 x d' g = 0.250 ΔE = 0.250 η g = 0.906
(3)	原動機 特性 ε = 1.000 γ = 1.100 α = 1.000
(4)	負荷機器 **D = 1.000 **d = 1.000

自家発電設備	
(1)	種 類
(2)	形式番号
(3)	発電機出力 定格出力 323.9kVA以上極 数 4極 定格電圧 6,600V 定格周波数 50Hz 定格力率 0.800 定格回転数 1,500min <sup>-1</sup>
(4)	原動機出力 原動機の種別 ガスタービン-軸形 定格出力 327.9kW (445.9 PS) 使用燃料 A重油 定格回転数 1,500min <sup>-1</sup>
(5)	整合比 1.140
会社名 _____ 印 氏 名 _____ 資 格 _____	

\*\* : 変更した場合、消防設備出力算定には使えません。

様式-2 (最大最終)

自家発電設備出力計算シート (負荷表)																					
番 号	ゾ ン ド	負 荷 機 器 名 称	消 防 設 備	記 号	台 数	操 入 出 力 kW, kVA	出 力 m (kW)	電 機 設 備 方式	層 別 負 荷 (kW)			分 負 荷 相 当 出 力 M <sub>p</sub> (kW)	M <sub>2</sub> の 選 定	M <sub>3</sub> の 選 定	M' 2 の 選 定	M' 3 の 選 定					
									R-S	S-T	T-R										
1	A	消火栓ポンプ (立体駐車場)	ML	1	15.0	15.0	0	Y	0.0	0.0	0.0	0.0	180.3	127.7	60.12	423.1	40.19	2			
2	A	給気扇 (立体駐車場 1P=1)	ML	1	0.75	0.75	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
3	A	排気扇 (立体駐車場 1P=1)	ML	1	0.75	0.75	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
4	A	給排水装置 (立体駐車場 1P=2)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
5	A	直流電源装置 (立体駐車場)	RF	1	10.0	10.0	0	Y	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
6	A	1L-1分電盤 (立体駐車場)	FL	1	12.6	12.6	L	L	12.6	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
7	A	1L-1分電盤 (立体駐車場)	CO	1	20.9	20.9	L	L	20.9	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
8	A	1L-2分電盤 (立体駐車場)	FL	1	7.44	7.44	L	L	0.0	7.44	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
9	A	1L-2分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.80	2.80	L	L	0.0	2.80	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
10	A	2L-1分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.35	4.35	L	L	0.0	0.0	4.35	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
11	A	2L-1分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.80	2.80	L	L	0.0	0.0	2.80	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
12	A	2L-2分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.75	4.75	L	L	0.0	0.0	4.75	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
13	A	2L-2分電盤 (立体駐車場)	CO	1	1.80	1.80	L	L	0.0	0.0	1.80	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
14	A	3L-1分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.35	4.35	L	L	0.0	4.35	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
15	A	3L-1分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.80	2.80	L	L	0.0	2.80	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
16	A	3L-2分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.75	4.75	L	L	0.0	0.0	4.75	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
17	A	3L-2分電盤 (立体駐車場)	CO	1	1.80	1.80	L	L	0.0	0.0	1.80	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
18	A	4L-1分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.35	4.35	L	L	0.0	4.35	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
19	A	4L-1分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.80	2.80	L	L	0.0	2.80	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
20	A	4L-2分電盤 (立体駐車場)	FL	1	4.75	4.75	L	L	0.0	0.0	4.75	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
21	A	4L-2分電盤 (立体駐車場)	CO	1	1.80	1.80	L	L	0.0	0.0	1.80	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
22	A	5L-1分電盤 (立体駐車場)	FL	1	5.13	5.13	L	L	5.13	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
23	A	5L-1分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.87	2.87	L	L	2.87	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
24	A	5L-2分電盤 (立体駐車場)	FL	1	5.13	5.13	L	L	5.13	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
25	A	5L-2分電盤 (立体駐車場)	CO	1	2.80	2.80	L	L	2.80	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
26	A	発電機排気ファン (管理センター)	ML	1	1.50	1.50	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
27	A	発電機原油冷却ファン (管理センター)	ML	1	0.75	0.75	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
28	A	発電機補助直流電源 (管理センター)	RF	1	1.00	1.00	0	Y	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
29	A	直流電源装置 (管理センター)	RF	1	18.0	18.0	0	Y	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
30	A	電灯・動力盤 管1LP=1 (管理ビル)	FL	1	2.00	2.00	L	L	2.00	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
31	A	電灯・動力盤 管1LP=1 (管理ビル)	CO	1	20.0	20.0	L	L	20.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
32	A	電灯盤2L=1 (管理ビル)	FL	1	1.00	1.00	L	L	0.0	1.00	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
33	A	電灯盤2L=1 (管理ビル)	CO	1	1.00	1.00	L	L	0.0	1.00	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
34	A	電灯・動力盤3LP=1 (管理ビル)	FL	1	0.50	0.50	L	L	0.0	0.0	0.50	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
35	A	電灯・動力盤3LP=1 (管理ビル)	CO	1	0.50	0.50	L	L	0.0	0.0	0.50	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
35	A	電灯・動力盤1LP=1 (管理ビル)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
36	A	電灯・動力盤3LP=1 (管理ビル)	ML	1	2.10	2.10	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-		
37	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	3.70	3.70	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	23.60	16.8	5.71	3.9	5.21	1.8	0.92	2	
38	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	3.70	3.70	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
39	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	3.70	3.70	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	3.70	3.70	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
43	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	B	冷凍機用電源 (待来用)	ML	1	2.20	2.20	L	L	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
算 出								負荷出力合計値 K = 203.91		71.6		27.8		427.8		8		選 定		Aの値が最大となる。最大値: A = 71.63 Bの値が最大となる。最大値: B = 27.81 Cの値が最大となる。最大値: C = 23.60	

(A) := (kz/2) x m1 (B) := (kz/2) m/d / (nb x cos θ b) x m1 (C) := (kz/2) m/d / (nb x cos θ a - (ε-a) x d / nb) x m1 (D) := (kz/2) m x cos θ m/d / nb) x m1  
(ただしエレベーター負荷のとは、各々にUb/nを掛けた値とする。)

自家発電設備出力計算シート (発電機)		
RG1	$\frac{1}{\eta L} \times D \times S f \times \frac{1}{\cos \theta \epsilon} = \frac{1}{0.923} \times 1.000 \times 1.129 \times \frac{1}{0.800} = 1.530$ $\Delta P = A + B - 2C \times 1.63 + 27.89 - 2 \times 23.60 = 46.44$ $u = \frac{(A-C)}{\Delta P} = \frac{(71.63 - 23.60)}{46.44} = 0.971$ $S f = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \left(\frac{\Delta P}{K}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $= \sqrt{1 + \frac{46.44}{203.91} + \left(\frac{46.44}{203.91}\right)^2 \times (1 - 3 \times 0.971 + 3 \times 0.971^2)} = 1.429$	RG1 1.530
RG2	$\frac{(1-\Delta E)}{\Delta E} \times x d' \times \frac{k s}{2 m} \times \frac{M 2}{K}$ $= \frac{(1-0.250)}{0.250} \times 0.250 \times \frac{1.000}{0.650} \times \frac{180.31}{203.91} = 1.021$	RG2 1.021
RG3	$\frac{f v 1}{K G 3} \times \left[ \frac{d}{(n b \times \cos \theta b)} \times (1 - \frac{M 3}{K}) + \frac{k s}{2 m} \times \frac{M 3}{K} \right]$ $= \frac{1.000}{1.500} \times \left[ \frac{1.000}{(0.937 \times 0.867)} \times (1 - \frac{23.60}{203.91}) + \frac{1.000}{0.140} \times \frac{23.60}{203.91} \right]$ $= 1.277$	RG3 1.277
RG4	$\frac{1}{K} \times \frac{1}{K G 4} \times \sqrt{(H - R A F)^2 + \left(\frac{A i}{\eta i \times \cos \theta i} + \frac{B i}{\eta i \times \cos \theta i} - 2 \times \frac{C i}{\eta i \times \cos \theta i}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $\times H \times h b \times \sqrt{\left[\frac{R 6 i \times h k i}{\eta i \times \cos \theta i}\right]^2 + \left[\frac{R 3 i \times h k i}{\eta i \times \cos \theta i}\right]^2} \times h p h^2$ $= \frac{1}{203.91} \times \frac{1}{0.150} \times \sqrt{12.62 - 0.00^2 + (49.03)^2 \times (1 - 3 \times 0.971 + 3 \times 0.971^2)}$ $= 1.589$	RG4 1.589
RG	RG (4) = 1.589RG1, RG2, RG3, RG4のうち最大値	RG 1.789
発電機計算出力 G'   G' = RG x K = 1.589 x 203.91 = 323.8 (kVA)   発電機定格出力 G   G = 323.9 (kVA)		

備考 : G は G' の値の 95% 以上の値とする。  
※ 上記発電機定格出力より設計発電機定格出力は 375 kVA とする。

自家発電設備出力計算シート (原動機、整合)		
RE1	$\frac{1}{\eta L} \times D \times \frac{1}{\eta \epsilon} = \frac{1}{0.923} \times 1.000 \times \frac{1}{0.906} = 1.197$	RE1 1.197
RE2	$\frac{1}{\epsilon} \times \frac{f v 2}{\eta \epsilon} \times \left[ (\epsilon - a) \times \frac{d}{n b} \times (1 - \frac{M' 2}{K}) + \frac{k s}{2 m} \times \cos \theta s \times \frac{M' 2}{K} \right]$ $= \frac{1}{1.000} \times \frac{1.000}{0.867} \times \left[ (1.000 - 1.000) \times \frac{1.000}{0.825} \times (1 - \frac{180.31}{203.91}) + \frac{1.000}{0.650} \times 0.834 \times \frac{180.31}{203.91} \right]$ $= 1.319$	RE2 1.319
RE3	$\frac{1}{\eta \epsilon} \times \frac{f v 3}{\eta \epsilon} \times \left[ \frac{d}{n b} \times (1 - \frac{M' 3}{K}) + \frac{k s}{2 m} \times \cos \theta s \times \frac{M' 3}{K} \right]$ $= \frac{1}{1.000} \times \frac{1.000}{0.937} \times \left[ \frac{1.000}{(1 - \frac{23.60}{203.91})} + \frac{1.000}{0.140} \times \frac{0.700}{203.91} \right]$ $= 1.608$	RE3 1.608
RE	RE (3) = 1.608RE1, RE2, RE3のうち最大値	RE 1.608
原動機計算出力 E' (kW)   E' = RE x K = 1.608 x 203.91 = 327.85 (kW)		
整 合 MR' = $\frac{E'}{G \times \cos \theta} \times \eta \epsilon = \frac{327.85}{323.9 \times 0.800} = 1.140$		
原動機定格出力 E   MR = 1.140   E* = 27.85 (kW)   E = 327.9 (kW)		
自家発電設備の出力   G = 323.9 (kVA)   力率 = 0.800   E = 327.9 (kW)   445.9 (PS)   ガスタービン-軸形		

備考 : E は E' 又は E\* の値以上の値とする。  
※ 上記原動機出力より設計原動機定格出力は 331 kW (45 OPS) とする。

しゅん功函			
工 事 名	札幌市中央卸売市場防災センター新築自家発電・電灯設備工事		
図 面 名 称	自家発電設備 出力計算書	冊 数	NO SCALE
請 負 人	北星・札幌電設・誠興特定共同企業体 代表者 北星電設株式会社 TEL (011) 716-5131 現場代理人 小林 正樹		
工 期	着 手 平成18年 4月26日	押 付	8 / 22
	しゅん功平成18年 9月29日	熊 谷	