

# 仕 様 書

## 1 業務名

令和3年度 札幌市議会弱電設備に係る保守管理等業務

## 2 業務目的

議会運営に支障のないよう札幌市議会が保有する弱電設備の良好な機能を保持する。

## 3 履行期間

令和3年4月1日から令和4年3月31日まで

## 4 弱電設備の設置場所

札幌市役所本庁舎の以下の会議室等。

- (1) 議場、傍聴席、調音室及び特別傍聴室、記者控室（17、18階）
- (2) 第1、2特別委員会会議室（16、18階）
- (3) 第1、2、3常任委員会会議室（18階）
- (4) 議会運営委員会会議室（16階）

## 5 業務内容

- (1) 定期点検（清掃及び必要な調整を含む）（年3回）

### ア 点検場所

上記「4（2）～（4）」

### イ 業務内容

対象機器は「弱電設備点検整備機器リスト」とし、点検項目は別紙「弱電設備定期点検項目リスト」のとおり。

なお、日程等については、契約締結後、別途委託者と相談して決める。

- (2) 電気音響測定及び電源電圧測定（年1回）

### ア 測定場所

上記「4（1）、（2）」

### イ 業務内容

別紙「弱電設備電気音響測定・電源電圧測定項目リスト」のとおり。

なお、日程等については、契約締結後、別途委託者と相談して決める。

- (3) 設備の異常発生時の対応

- (4) 設備に対する委託者からの相談対応

## 6 業務従事者について

- (1) 本業務の従事者は、これを遂行するために要求される十分な知識及び技能を備えていること。

- (2) 業務を指揮監督する監督者1名及び補助者としての監督代行者数名を定め、契約締結後に委託者に通知すること。
- (3) 弱電設備の定期点検及び電気音響測定及び電源電圧測定は、それぞれ1回につき1日で終了するよう業務遂行に必要な体制を整えること。
- (4) 設備の異常発生時には、委託者の求めに応じて直ちに現場に急行し、復旧作業内容について委託者と協議し、委託者の了承を得てから作業を行うこと。特に会議当日の異常発生時は当日午前対応もあるため、そのための体制も取れる状態にしておくこと。

## 7 完了届及び報告書について

「5業務内容」についての対応内容と結果等を報告書として完了届に添付すること。

## 8 その他

- (1) 保守管理業務に使用する補修部品は、原則、受託者の負担とする。
- (2) 塗装補修、盤外配線工事、委託者によって生じた破損修理、その他委託者が認める事項は本業務の除外事項とする。
- (3) 本業務に伴う施設及び物品等の破損については、速やかに口頭で委託者に報告後、受任者の責任においてこれを補償し、事故報告書を提出すること。
- (4) 本業務においては、札幌市の環境マネジメントに準じ、環境負荷低減に努めること。
  - ア 自動車等を使用する場合は、できるだけ環境負荷の少ない車両を使用し、アイドリングストップの実施など環境に配慮した運転を心掛けること。
  - イ 業務に係る用品等は、札幌市グリーン購入ガイドラインに従い、極力ガイドライン指定品を使用すること。
- (5) 仕様書に定めのない事項については、委任者と十分に協議をし、誠意を持って業務の履行にあたること。

弱電設備点検整備機器リスト

設置場所	機器名	型番	数量
1 第1特別委員会 会議室	1 操作卓		
	木卓	特型	1
	19インチタッチパネル	タッチパネル・システムズ ET1989L-8CJB-1-T-G	1
	トータルプレゼンテーションインターフェース	AMX TPI-PRO-DVI-2	1
	フェーダーユニット	特型	1
	レベルメーター	特型	1
	2 音響機器架		
	音響架	日東工業 FSN60-620EK	1
	デジタルミキシングエンジン	YAMAHA DME24N	1
	音声分配機	APHEX 120A	1
	赤外線2chレシーバー	TOA IR-702T	1
	デジタルボイスコントローラー	audio-technica AT-VC22	1
	マスターコントロール	TOA TS-800	1
	デジタルパワーアンプ	TOA DA-250D	2
	インテグレートマスター	AMX NI-2100	1
	ネットワークスイッチングHUB	BUFFALO BS-GU2008	1
	充電器	TOA BC-900	8
	無停電電源装置	NTTファシリティーズ FU-10α2-009-H	1
	電源制御部	エレマック ELP-100B	2
	入出力端子部	特型	1
	3 会議ユニット	TOA TS-802	63
	4 ロングマイク	TOA TS-904	63
	5 バッテリー	TOA BP-900	64
	5 バッテリーチャージャー	TOA BC-900	8
	6 送受光ユニット	TOA TS-905	15
	7 アンテナ分配機	TOA YW-1024	4
	8 委員長マイク(スタンド付)	audio-technica AT857DL/UL	1
	9 副委員長マイク(スタンド付)	audio-technica AT857DL/UL	1
	10 メインスピーカー	TOA R-SRH2S-BLACK	4
	11 赤外線受光ユニット(天井金具含む)	TOA IR-520R	4
	12 混合分配機 2分配	TOA YW-1022	2
	13 赤外線マイクロホン	TOA IR-200M	2
	14 赤外線マイクロホン(ハンズフリー型)	TOA IR-300M	2
15 赤外線マイクロホン(タイピン型)	TOA YP-M101	2	
16 マイクコンセント	特型	1	
17 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2	
2 第2特別委員会 会議室	1 操作卓		
	木卓	特型	1
	19インチタッチパネル	タッチパネル・システムズ ET1989L-8CJB-1-T-G	1
	トータルプレゼンテーションインターフェース	AMX TPI-PRO-DVI-2	1
	フェーダーユニット	特型	1
	レベルメーター	特型	1

弱電設備点検整備機器リスト

設置場所	機器名	型番	数量
2 第2特別委員会 会議室	2 音響機器架		
	音響架	日東工業 FSN60-620EK	1
	デジタルミキシングエンジン	YAMAHA DME24N	1
	音声分配機	APHEX 120A	1
	赤外線2chレシーバー	TOA IR-702T	1
	デジタルボイスコントローラ	audio-technica AT-VC22	1
	マスターコントロール	TOA TS-800	1
	デジタルパワーアンプ	TOA DA-250D	2
	インテグレートマスター	AMX NI-2100	1
	ネットワークスイッチングHUB	BUFFALO BS-GU2008	1
	充電器	TOA BC-900	7
	無停電電源装置(常時インバータ給電方式)	NTTファシリティーズ FU-10α2-009-H	1
	電源制御部	エレマック ELP-100B	2
	入出力端子部	特型	1
	3 会議ユニット	TOA TS-802	55
	4 ロングマイク	TOA TS-904	55
5 バッテリー	TOA BP-900	56	
6 バッテリーチャージャー	TOA BC-900	7	
7 送受光ユニット	TOA TS-905	15	
8 アンテナ分配機	TOA YW-1024	4	
9 委員長マイク(スタンド付)	audio-technica AT857DL/UL	1	
10 副委員長マイク(スタンド付)	audio-technica AT857DL/UL	1	
11 メインスピーカー	TOA R-SRH2S-BLACK	4	
12 赤外線受光ユニット(天井金具含む)	TOA IR-520R	4	
13 混合分配機 2分配	TOA YW-1022	2	
14 赤外線マイクロホン	TOA IR-200M	2	
15 マイクコンセント	特型	1	
16 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2	
3 第1常任委員会 会議室	1 マイクユニット	audio-technica ATCS-M60	10
	2 マイクロホン	audio-technica ATCS-60MIC	10
	3 受発光ユニット	audio-technica ATCS-A60	6
	4 分波器	audio-technica ATCS-D60	2
	5 赤外線用マイクコントロールユニット	audio-technica ATCS-C60	1
	6 有線マイク	audio-technica PRO41	3
	7 デジタルミキサー	audio-technica AT-MX862	1
	8 デジタルボイスコントローラー	audio-technica AT-VC220	1
	9 パワーアンプ	TOA DA-250D	1
	10 スピーカー	TOA SR-H2S	2
	11 電源分配器	TOA PD-150	1
	12 フェーダーコントロールユニット制御部	特型	1
	13 フェーダーコントロールユニット操作部	特型	1
	14 スピーカー連結金具	TOA SR-EP3	2
	15 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2
	16 無停電電源装置	APC BE550G-JP	1

弱電設備点検整備機器リスト

設置場所	機器名	型番	数量
4 第2常任委員会 会議室	1 マイクユニット	audio-technica ATCS-M60	10
	2 マイクホン	audio-technica ATCS-60MIC	10
	3 受発光ユニット	audio-technica ATCS-A60	6
	4 分波器	audio-technica ATCS-D60	2
	5 赤外線用マイクコントロールユニット	audio-technica ATCS-C60	1
	6 有線マイク	audio-technica PRO41	3
	7 デジタルミキサー	audio-technica AT-MX862	1
	8 デジタルボイスコントローラー	audio-technica AT-VC220	1
	9 パワーアンプ	TOA DA-250D	1
	10 スピーカー	TOA SR-H2S	2
	11 電源分配器	TOA PD-150	1
	12 フェーダーコントロールユニット制御部	特型	1
	13 フェーダーコントロールユニット操作部	特型	1
	14 スピーカー連結金具	TOA SR-EP3	2
	15 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2
	16 無停電電源装置	APC BE550G-JP	1
5 第3常任委員会 会議室	1 マイクユニット	audio-technica ATCS-M60	10
	2 マイクホン	audio-technica ATCS-60MIC	10
	3 受発光ユニット	audio-technica ATCS-A60	6
	4 分波器	audio-technica ATCS-D60	2
	5 赤外線用マイクコントロールユニット	audio-technica ATCS-C60	1
	6 有線マイク	audio-technica PRO41	3
	7 デジタルミキサー	audio-technica AT-MX862	1
	8 デジタルボイスコントローラー	audio-technica AT-VC220	1
	9 パワーアンプ	TOA DA-250D	1
	10 スピーカー	TOA SR-H2S	2
	11 電源分配器	TOA PD-150	1
	12 フェーダーコントロールユニット制御部	特型	1
	13 フェーダーコントロールユニット操作部	特型	1
	14 スピーカー連結金具	TOA SR-EP3	2
	15 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2
	16 無停電電源装置	APC BE550G-JP	1
6 議会運営委員会 会議室	1 天井埋込マイク		4
	2 マイクミキサー		1
	3 オーディオレコーダー	DENON DN-500R	2
	4 無停電電源装置	APC BE550G-JP	1

# 弱電設備定期点検項目リスト

## 1 第1～2特別委員会会議室

タッチパネル画面及び制御	
初期画面表示画面から、画面タッチ	
1	電気起動で『はい』『いいえ』の画面表示が出るか
2	『はい』ボタンをタッチで、システム電源起動中の画面表示が出るか
3	機器順次電源起動するか
4	電源起動後、自動的にマイクユニットの通信確認へ移行になるか
5	マイクユニットの通信確認終了後運用操作画面に移行するか
6	※マイクユニットの通信確認…会議ユニットと、マスターコントローラ間で赤外線通信が正常に行われたかを確認する機能 会議ユニット通信不具合テスト 会議マイクユニット1台の電源を切にしてマイクユニットの通信確認を行う
7	通信に不具合が発生したら、不具合表示画面が表示されるか
8	不具合表示画面を押すと、不具合となる画面に切り替わり不具合となるボタンが点滅しているか
9	不具合を解消し、再点検ボタンで、再度マイクユニットの通信確認画面に移行し、通信確認を実行するか
10	通信不具合となる画面から、エラーマイクを無視して、運用画面に進むボタンで、運用画面に移行できるか
運用操作画面	
11	発言するマイクスイッチ選択で、マイクスイッチのランプが点灯するか
12	再度点灯したスイッチを投下した時に、マイクスイッチは消灯するか
13	発言するマイクスイッチを4個以上のスイッチを投下しても無反応であるか（委員長・副委員長ボタンは除く）
14	解除ボタンで選択されていたボタンのランプがすべて消灯するか（委員長・副委員長ボタンは除く）
15	発言するマイクスイッチ選択で該当する会議マイクユニットの発言ランプが点灯するか（委員長・副委員長ボタンは除く）
16	発言していた会議マイクユニットに対して該当するマイクスイッチ再選択で会議マイクユニットの発言ランプが消灯するか（委員長・副委員長ボタンは除く）
17	発言していた会議マイクユニットに対して、解除ボタン投下で会議マイクユニットの発言ランプが消灯するか
マイクボタン編集画面	
18	名前を変更したいボタンを選択したら、変更するためのボタン名ウィンドウが出るか
19	ボタン名のウィンドウの、座名編集を投下で、文字入力ウィンドウが出るか
20	文字入力ウィンドウで座名記入ができるか
21	ボタン名のウィンドウの、候補より選択を投下で、ボタン名候補ウィンドウが出るか
22	候補名選択で、候補名を選択し、確定ボタンで名前候補に表示が変わるか
23	議員パターン操作変更ボタン投下でボタン名メモリーパターン12種が表示されるか
24	理事パターン操作変更ボタン投下でボタン名メモリーパターン12種が表示されるか
25	運用パターンを選択したら、選択された運用パターンに変わるか
26	パターンメモリー操作ウィンドウにて、メモリー名を変更したいボタンを選択し、メモリー名編集ボタンを投下で文字入力ウィンドウが出るか
27	文字入力ウィンドウでメモリー名が記入できるか
マイク点検画面	
28	マイク点検にて、自動ボタンと手動ボタンが表示されるか
29	自動を選択すると、メインスピーカーから点検用測定信号が出るか
30	マイクボタンが自動的にON/OFFをし、次のボタンへ自動的に移行し最後のボタンまで移行するか
31	マイクボタンがONの時に、操作卓に設置されているLEDメーターが振れているか
32	自動マイクテストを途中で終了できるか
33	手動を選択すると、メインスピーカーから点検用測定信号が出るか
34	手動でマイクスイッチを投下することができるか
35	マイクボタンがONの時に、操作卓に設置されているLEDメーターが振れているか
システム電源操作画面	
36	設備電源切の画面表示ができるか
37	設備電源操作画面の『電源 切』ボタン長押しで、シャットダウンできるか
38	シャットダウン後、初期画面に切り替わるか
39	非常カット信号入りで、タッチパネル上にてメッセージ画面ができるか
40	非常カット復旧にて元の画面に戻るか

## 弱電設備定期点検項目リスト

### 2 第1～2特別委員会会議室

音声出力	
	運用操作画面
1	発言するマイクスイッチを選択し、マイクに向かって発言した場合、操作卓の行政/議員フェーダーで音量の増減ができるか
2	音量の増減に合わせて、操作卓の行政/議員レベルメーターが変化するか
3	メインスピーカーからの適正音量にて、明瞭性のある音声再現できているか
4	メインスピーカーからの適正音量にて、ハウリングは抑制できているか
5	委員長マイクスイッチを選択し、委員長のマイクで発言した場合、操作卓の委員長フェーダーで音量の増減ができるか
6	音量の増減に合わせて、操作卓の委員長レベルメーターが変化するか
7	メインスピーカーからの適正音量にて、明瞭性のある音声再現できているか
8	メインスピーカーからの適正音量にて、ハウリングは抑制できているか
9	副委員長マイクスイッチを選択し、副委員長のマイクで発言した場合、操作卓の副委員長フェーダーで音量の増減ができるか
10	音量の増減に合わせて、操作卓の副委員長レベルメーターが変化するか
11	メインスピーカーからの適正音量にて、明瞭性のある音声再現できているか
12	メインスピーカーからの適正音量にて、ハウリングは抑制できているか
13	操作卓のワイヤレスフェーダーで音量の増減ができるか
14	メインスピーカーからの適正音量にて、明瞭性のある音声再現できているか
15	メインスピーカーからの適正音量にて、ハウリングは抑制できているか
16	マイクで集音された音源は、オーディオレコーダー(2台)に対して録音レベルが適正か
17	マイクで集音された音源は、外部出力端子部から接続されたポータブルアンプが適正音量で拡声できるか

### 3 第1～3常任委員会会議室

全般	
1	各機材の電源起動後、自動的に赤外線用マイクユニットの通信確認へ移行するか
2	赤外線用マイクロホン及び有線マイクからの発言を適切な音量でスピーカーから出力されるか
3	赤外線用マイクロホン及び有線マイクからの発言を適切な音量でICレコーダーで録音できているか
赤外線用マイクユニット及びマイクロホン	
1	電源ON時、マイクユニットの電源LEDが点灯するか
2	発言時、マイクロホンのライトリングが点灯するか
	バッテリー低下時に、ライトリングが点滅表示するか
受発光ユニット	
1	赤外線用マイクユニット及びマイクロホンの給電をカバーしており、給電時はLED表示するか
赤外線用マイクコントロールユニット	
1	マイクユニットからのデータ受信ができているか
2	マイクユニットとの通信状況が確認できる制御データが点灯するか
3	音声信号受信、入出力レベルの通信状態が確認できるLED表示がされているか
有線マイク	
1	ON/OFFスイッチが適正に動作するか
デジタルミキサー	
1	電源ON時、フロントパネルの入出力レベル設定LEDが点灯するか
2	ゲイン表示モードに設定されているか
3	パワーアンプ及びスピーカーの音量が適切になるよう、出力レベルを調整したか
4	また、発言時、マイクロホンを接続した入力チャンネルのSig LEDが赤色に点灯しないよう調節されているか
デジタルボイスコントローラー	
1	ノイズやハウリングが抑制できているか
パワーアンプ	
1	該当する入出力レベルのとき、表示灯が正しく点灯するか
2	通気パネルにあるフィルターに汚れはないか

## 弱電設備定期点検項目リスト

### 3 第1～3 常任委員会会議室

スピーカー	
1	適正な音量、明瞭性のある音声再現できているか
2	ハウリングが抑制できているか
フェーダーコントロールユニット操作部	
1	赤外線用マイクユニットの通信確認終了後、フェーダーコントロールユニット制御部にその結果を正しく表示するか 正常→会議システム稼働中と表示 不具合→通信エラーと表示。各機材の電源を切って、再起動する
フェーダーコントロールユニット操作部（赤外線用マイク）	
1	発言するマイクボタンを押すと、赤外線用マイクボタンのランプが点灯するか このとき点灯したマイクボタンに該当する赤外線用マイクロホンのリングライトも点灯するか
2	発言するマイクボタンを選択し、赤外線用マイクロホンに向かって発言したときに該当するフェーダーで音量の増減調整ができるか
3	点灯したマイクボタンを押すと、マイクボタンは消灯するか このとき消灯したマイクボタンに該当する赤外線用マイクロホンのリングライトも消灯するか
4	委員、理事者別に、最後に押したマイクボタンを発言するマイクボタンと認識するか
フェーダーコントロールユニット操作部（有線マイク）	
1	該当するフェーダーで音量の増減調整ができるか

### 4 議会運営委員会会議室

天井埋込マイク No1～4	
1	音量・音質の調整
マイクミキサー	
1	各マイク音声入力状況確認
2	ミキシング音声出力状況確認



# 弱電設備電気音響測定・電源電圧測定項目リスト

## 1 調音室・議場

事前準備	
1	各機器外観目視確認
2	各機器清掃
電源電圧測定	
DC電源電圧試験	
1	調音室のDC電源部から議場内のDC/DC電源端子箱の電圧結果（負荷状態にて測定）にて適正電圧に調整すること
電気音響測定	
音響設備機器の動作確認・調整	
1	動作確認を行う 議場内の電気音響設備の各機器の動作確認
2	議場内電圧レベル分布の均一化を行う 議場内に固定されたスピーカーの拡声音が、拡声エリアへ均一な音圧レベルと音質になるように、各任意の点で音圧レベルを騒音計にて測定し、スピーカー設置角度パワーアンプの出力レベルを設定する
3	システムゲインの調整を実施 スピーカーが出力をする、音量の変化に伴う音質の変化を最小限に保つため、設備全体の音声レベルの調整を実施し、議場内で得られる音圧レベルを目視にて確認できるよう計器類の設定を行い、システムゲインの調整を実施する
4	マイクروفオン・再生音源による拡声音の音質調整 スピーカーの音質調整を各席マイクروفオンによる拡声、スピーチCD再生による視聴とアナライザーが表示する周波数特性の目視による確認を繰り返し音質の調整を実施
定常音音圧レベル分布測定	
5	スピーカー拡声音の音圧レベルを、各席それぞれの位置で普通騒音計にて測定し、最小値と最大値の偏差で音圧レベル分布を評価する
伝送周波数特性測定	
6	固定スピーカよりピンクノイズ信号を再生し、議場内任意の点に設置した無指向性マイクروفオンよりの音声信号をリアルタイムアナライザーにて観測し音圧レベルを評価する

## 2 第1～2 特別委員会会議室

事前準備	
1	各機器外観目視確認
2	各機器清掃
電気音響測定	
音響設備機器の動作確認・調整	
1	動作確認を行う 会議室内の電気音響設備の各機器の動作確認
2	会議室内電圧レベル分布の均一化を行う 会議室内に固定されたスピーカーの拡声音が、拡声エリアへ均一な音圧レベルと音質になるように、各任意の点で音圧レベルを騒音計にて測定し、スピーカー設置角度パワーアンプの出力レベルを設定する
3	システムゲインの調整を実施 スピーカーが出力をする、音量の変化に伴う音質の変化を最小限に保つため、設備全体の音声レベルの調整を実施し、会議室内で得られる音圧レベルを目視にて確認できるよう計器類の設定を行い、システムゲインの調整を実施する
4	マイクروفオン・再生音源による拡声音の音質調整 スピーカーの音質調整を各席マイクروفオンによる拡声、スピーチCD再生による視聴とアナライザーが表示する周波数特性の目視による確認を繰り返し音質の調整を実施
定常音音圧レベル分布測定	
5	スピーカー拡声音の音圧レベルを、各席それぞれの位置で普通騒音計にて測定し、最小値と最大値の偏差で音圧レベル分布を評価する
伝送周波数特性測定	
6	固定スピーカよりピンクノイズ信号を再生し、会議室内任意の点に設置した無指向性マイクروفオンよりの音声信号をリアルタイムアナライザーにて観測し音圧レベルを評価する