

旧島松駅通所主屋耐震補強・保存修理基本設計（案）

1. 地盤調査について

(1) 調査目的

前年度の耐震診断業務において、スウェーデン式サウンディング試験および周辺の地盤調査結果により構造解析を実施し、構造補強案を作成した。しかし、詳細な地盤調査を実施することにより、構造補強の低減が図れる可能性があるため、ボーリング調査を実施しすることとした。

(2) 地盤調査場所、調査内容

史跡内の状況を考慮し、極力影響のない場所で調査を実施する必要があるため、主屋北側の比較的平坦な場所で調査を実施した。（下図参照）

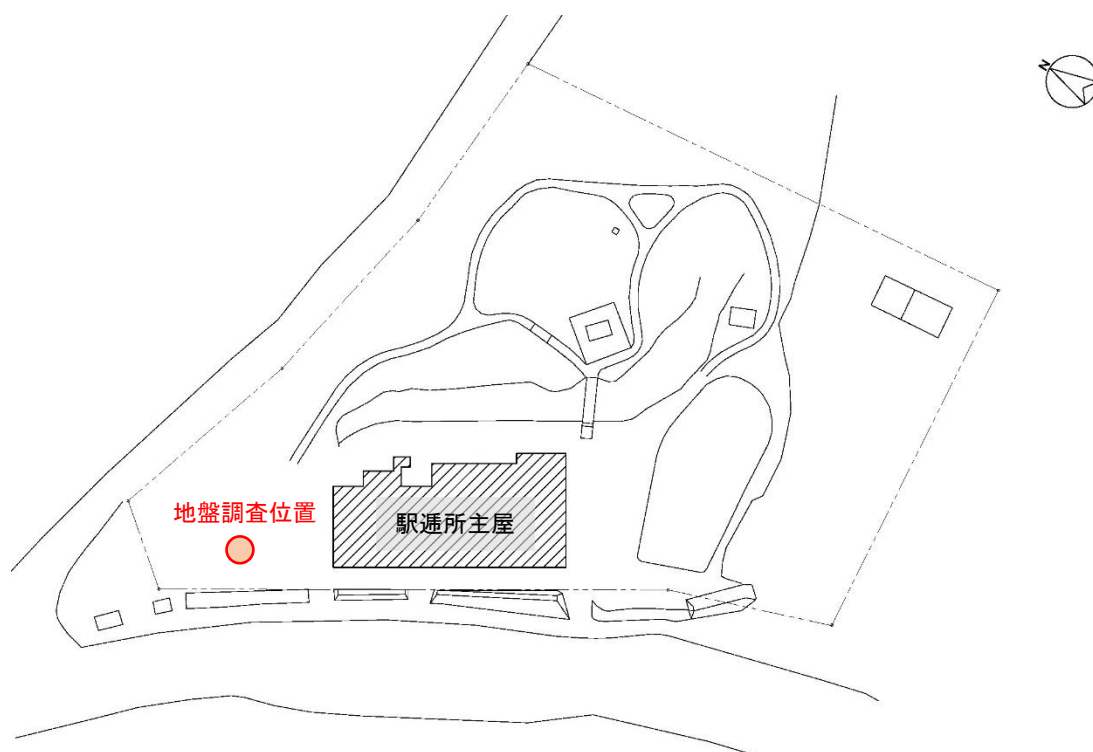
ボーリング調査による標準貫入試験、P S 検層を実施し、構造解析に必要な地盤に関する数値を算定する。

- ・ 標準貫入試験

地盤を打撃して、地盤の硬さを調べる試験。所定の貫入量に達するまでの打撃回数をN値という。

- ・ P S 検層

地盤内を伝わる弾性波（P波・S波）の伝播速度を計測する試験。地盤の特性を知ることが可能となる。



【図 1-1 調査位置図】

(3)地盤調査結果

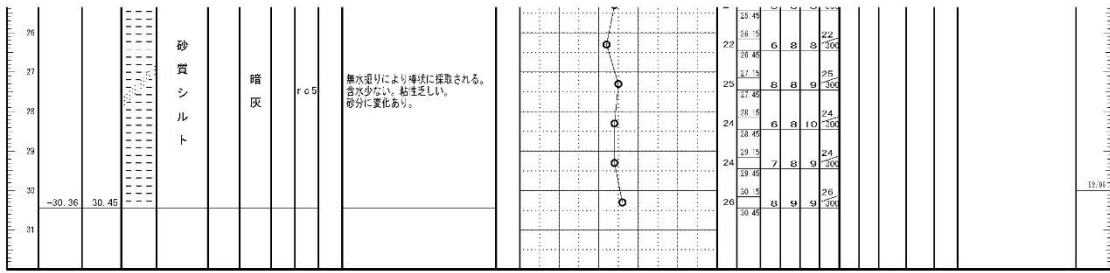
地盤面（以下、GL）より－30mまでボーリング調査を行い、標準貫入試験およびP S 検層を実施した。前年度実施のスウェーデン式サウンディング試験では、GL－12m程度で強固な地盤が確認され、それより以深は調査不可能であったため、今年度のボーリング調査においてもGL－12m程度で強固な地盤が確認される想定であったが、調査の結果、強固な地盤は確認されなかったため、調査は、GL－31mまでとした。

調査結果については、下表を参照。また、参考として前年度業務において実施したスウェーデン式サウンディング試験の結果も示す。

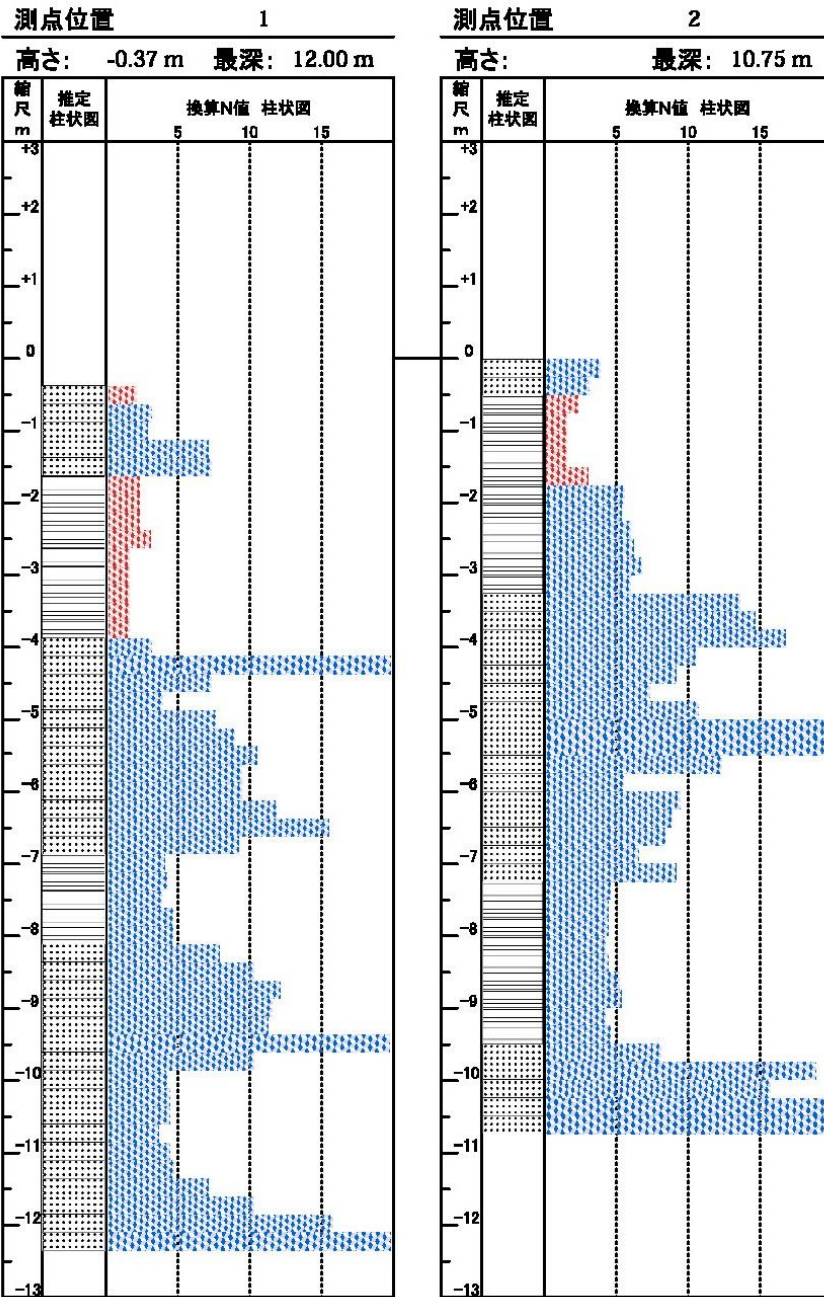
ボーリング名	1	調査位置	北海道北広島市島松1番地1	北緯	42°55'27.2104"
発注機関				調査期間	2022年9月6日～2022年9月8日
調査業者名	北電総合設計株式会社 電話(011-222-1516)	主任技師		現場代理人	コ 丸本 雅樹 登録番号 第18185号
ボーリング機				ボーリング責任者	高須賀 卓男 登録番号 第8081号
孔口標高	+0.09m	角	180° 上下θ	方	北 東 南 西
総削孔長	30.00m	度	270° 東	地盤局配	北 東 南 西
使用機種	試錐機 鉦研KT-3			エンジン	ヤンマーNFD12
ポンプ	-				

標尺 (m)	標高 (m)	深度 (m)	現場土質名(模様)	地盤材料の工学的分類	色	相対密度	相対稠度	地質時代名	記事	孔内水位測定日	標準貫入試験				試料採取	室内位置試験	削孔月日
											深度-N値図	N値	100mmごとの打撃回数	50回の貫入量			
	-0.41	0.50	火山灰	火山灰	黒褐色				黒褐色の火山灰。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	7	1.65	2.2	3.7			
	-2.51	2.60	火山灰	火山灰	暗灰色				暗灰色の火山灰。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	9	2.45	3.4	3.9			
	-5.51	5.60	砂質シルト	砂質シルト	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	11	3.15	4.4	4.1			
	-6.91	7.00	シルト	シルト	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	19	4.15	6.6	7.3			
	-9.16	9.25	砂質シルト	砂質シルト	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	22	5.15	8.7	7.7			
	-14.91	15.00	シルト	シルト	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	15	6.15	4.5	6.3			
	-23.91	24.00	シルト質細砂	シルト質細砂	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	12	7.15	4.4	4.4			
	-24.41	24.50	シルト質細砂	シルト質細砂	暗灰色				シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	16	8.15	4.5	7.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	24	9.15	6.7	11.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	14	10.15	4.4	6.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	29	11.15	7.9	13.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	15	12.15	5.5	5.5			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	21	13.15	6.7	8.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	17	14.15	5.5	7.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	16	15.15	5.5	6.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	25	16.15	7.9	9.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	26	17.15	7.9	10.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	20	18.15	6.6	8.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	28	19.15	4.9	9.6			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	27	20.15	8.9	10.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	30	21.15	8.11	29.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	27	22.15	8.9	10.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	25	23.15	8.8	9.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	33	24.15	8.11	14.3			
									シルト質の砂質シルト。細砂状の火山灰。50mm以下の軽石少量混入。水飽和状態で含水多し。	9/6	24	25.15	8.8	8.3			

【ボーリング調査結果】



【ボーリング調査結果】



【スウェーデン式サウンディング試験結果】

2. 壁下地調査について

(1) 調査目的

現状の建物が保有する耐力を再評価し、構造解析に反映することにより、構造補強の低減を図ることを目的とする。耐力的に評価可能な部材については、壁の構成部材である貫材の有無を確認する。貫材が確認された場合は、部材の位置や断面寸法を記録する。

(2) 調査位置

旧島松駅通所は、構造的に大きく3つのゾーンに分かれていることから、それぞれのゾーンごとに1, 2か所で調査を実施した。



【図 2-1 壁下地調査位置図】

(3) 調査結果

調査の結果より、全ての調査場所において貫材を確認した。各部において多少の誤差はあるが、概ね以下の寸法、間隔で貫材が設置されていた。

貫材断面寸法：幅 27mm、高さ 115mm

貫材設置間隔：600～750mm程度の間隔で設置（土台から桁まで間に4段設置）



【写真 2-1 外部壁下地】



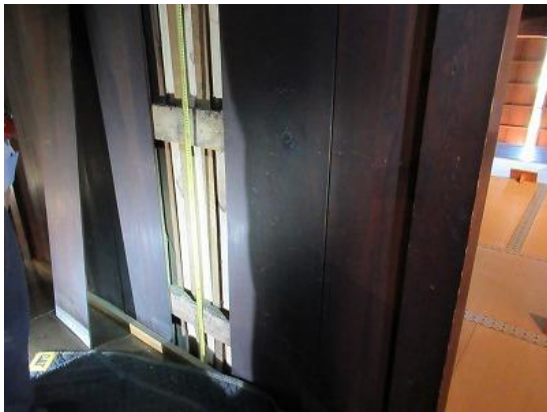
【写真 2-2 外部壁下地】



【写真 2-3 外部壁貫材高さ寸法】



【写真 2-4 外部壁貫材幅寸法】



【写真 2-5 内部壁下地】



【写真 2-6 内部壁下地】



【写真 2-7 内部壁貫材高さ寸法】



【写真 2-8 内部壁貫材幅寸法】

3. 駅通所主屋内部の展示について

現在、駅通所内部には展示物が設置されているが、耐震診断の結果により耐震補強が必要であることが判明した。その結果、耐震補強を実施することとなるが、文化財としての価値に配慮し、補強部材は最小限にする必要があることから、建物の変形を許容する考え方を採用している。そのため、展示物についても、その考え方に則した展示方法とする必要があるため、本業務において見直しを図ることとする。

(1) 現状の主屋内部の展示について

主屋内部の展示については、現状では3つのエリアに分けて展示物等が配置されている。多く展示物は、受付の北側に位置する板ノ間部分に配置されている。その他、受付南側に位置する中手座敷部分、行在所部分に展示物が配置されている。下図に展示物の配置を示す。なお、展示物の詳細については、別紙1を参照。



【図 2-1 展示レイアウト図】

(2) 災害時に支障となる展示物について

現状の展示において、耐震補強後も災害発生時に転倒や破損などで支障となる展示物について、下記（次頁）に示す。該当する展示物等については、今後、形状変更など検討する必要がある。

展示物写真	支障となる理由
	<p>高さがあり、建物の揺れや変形により転倒する可能性があり、人的な被害が発生する可能性があり、扉等もガラスとなっているため、破損した場合も同様の被害が発生する可能性があるため。</p>

(3) 展示計画について

耐震補強に合わせ一部の展示については、見直しが必要になることから、主屋内部の展示全体について、見直しを図ることとする。なお、展示の見直しについては『史跡旧島松駅通所整備基本計画』（別紙2を参照）に示されている展示コンセプト等に従い計画する。参考に前述の整備基本計画に示された展示のゾーニング・動線図を下記に示す。

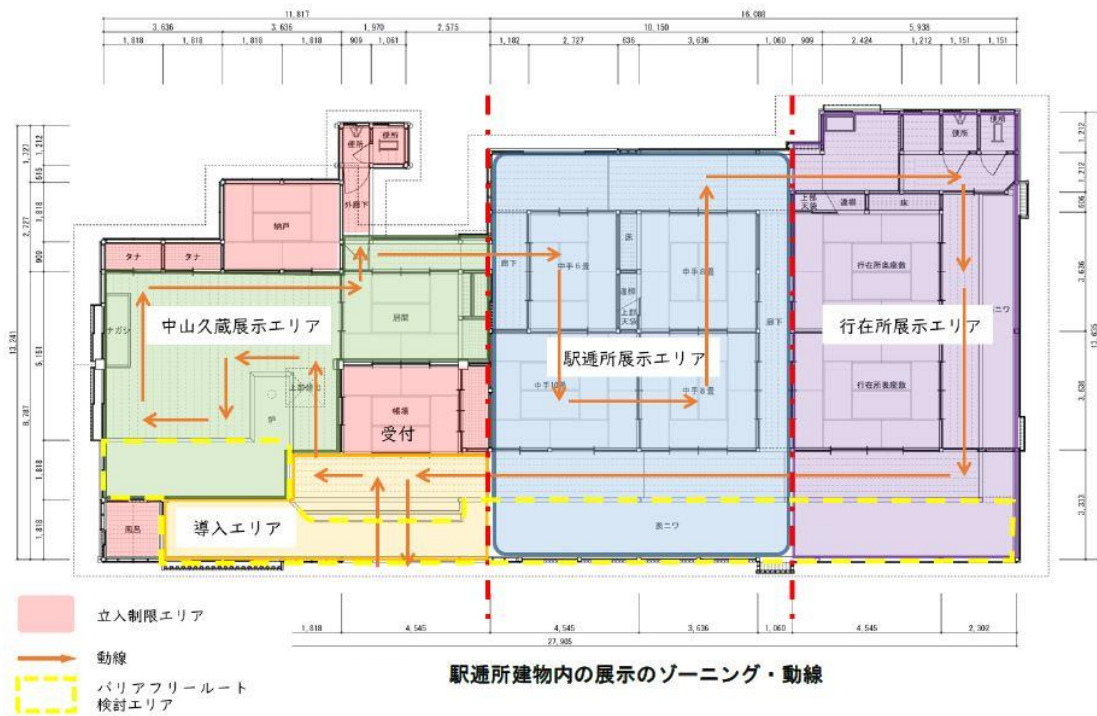





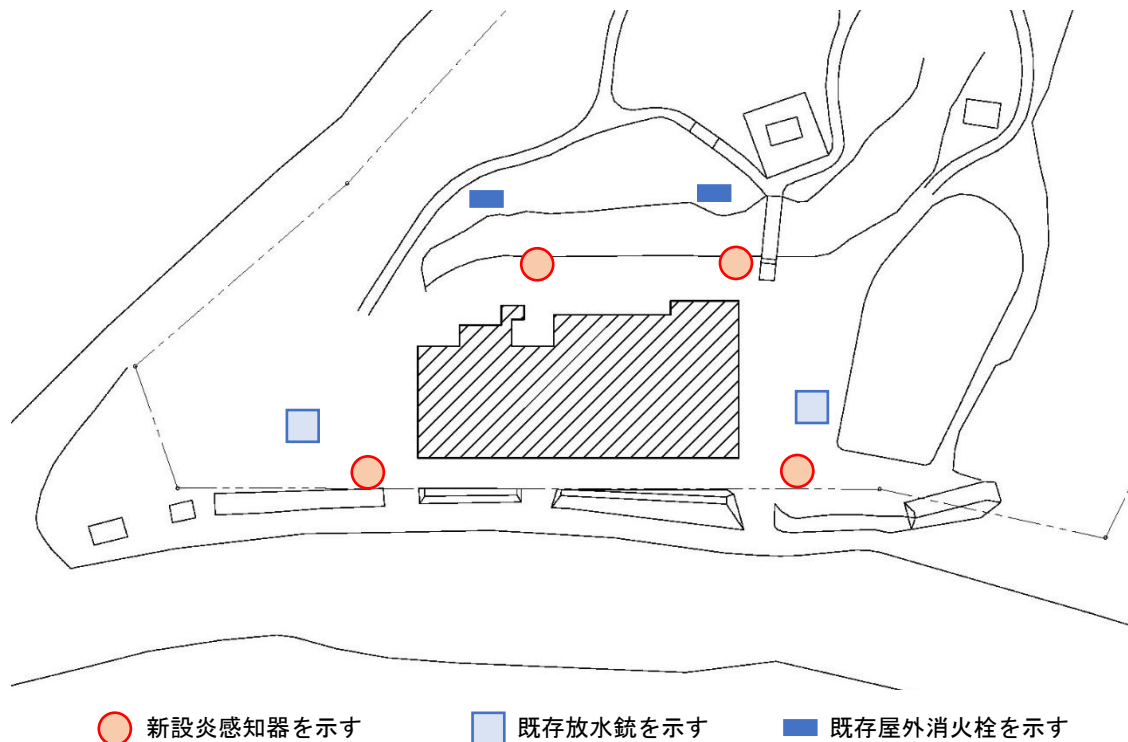


表 3-1 エリア毎の展示概要

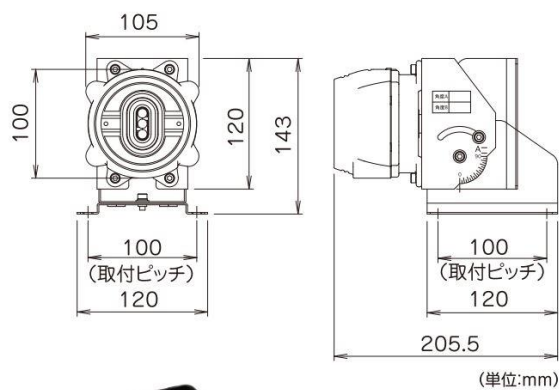
区分	展示の概要
<p>導入エリア</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・農家建築から一部行在所、駅通所と姿を変えた建物の変遷の紹介。 ・駅通所となる前に中山家を訪れたW・Sクラークや明治天皇について。 ・地場建材（島松軟石）と史跡の紹介（建物と石碑等）。 ・建物内の展示内容の紹介。 <p>検討事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・史跡や建物内の展示の説明について、デジタル技術を活用する等。
<p>中山久蔵 展示エリア</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・中山久蔵の経歴（出身地や島松へたどり着くまでの生い立ちなど）や久蔵が取組んだ米作りと現代に続く米作りの精神（賞状など含む）の紹介。 ・久蔵と人々との交流（黒田清隆、松本十郎など）、久蔵の人物像が見られるエピソードの紹介。
<p>駅通所 展示エリア</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・駅通制度の内容と変遷の紹介。 ・北海道の各駅通所、その中での旧島松駅通所の役目（恵庭側にあった駅通所など）、札幌本道の紹介。 ・島松駅通所建築当初の小屋裏の紹介。 <p>検討事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宿場としての再現について。 ・建材の桁や、仕口・継ぎ手などの置き場所。
<p>行在所 展示エリア</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・明治天皇の行在所となったことの紹介（御真影など）。 ・期間限定などで行在所神社の社や賽銭箱の設置による行在所神社の歴史の紹介。 <p>検討事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・神聖な領域としての保存を前提とした展示のあり方。
<p>立入制限 エリア</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・展示物や備品等の保管場所として利用。

4. 防災設備について

主屋には、現在、防災設備として内部には自動火災報知設備、外部には放水銃が設置されている。防災対策の強化として、外部で火災について対策が必要と考えられることから、外部に炎感知器を設置するなどの検討を進める。

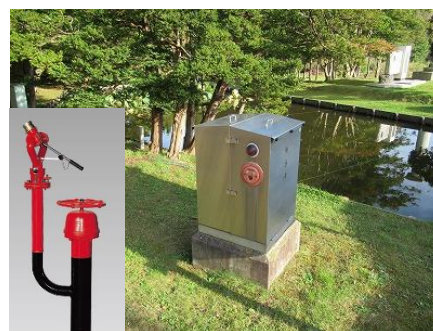


【図 4-1 屋外炎感知器配置図（案）】



文化財建造物への設置を考慮した濃茶メタリック塗装(オプション)もご用意しております。

【図 4-2 炎感知器姿図（参考）】



【写真 4-1 既存放水銃】



【写真 4-2 既存屋外消火栓】