

北海道スペースポート整備事業に係る工事のうち、
LC-1 射場・滑走路延伸詳細設計及び LC-1 射場土木工事編

要求水準書

令和4年4月

大 樹 町

目 次

第1 総則	1
1 工事に当たっての基本的な考え方	1
(1) 本工事の目的	1
(2) 事業の基本方針	2
(3) 事業者の業務概要	5
(4) 工期	9
(5) 過去の資料	9
(6) 閲覧資料	9
(7) 設計及び施工の性能規程について	9
(8) リスク分担について	9
第2 整備対象施設の基本方針	10
1 工事対象エリアの概要	10
2 関係法令等に関する事項	10
(1) 各種法令の届け出	10
(2) 適合認定の申請補助	11
3 対象地の現況	12
(1) 工事対象用地の用地条件	12
(2) 地盤状況	12
(3) 周辺道路状況	13
(4) 周辺環境状況	13
4 施設概要	14
(1) LC-1 射場の施設概要	14
(2) 滑走路延伸の施設概要	15
第3 業務実施に関する要求水準	16
1 設計業務・施工業務共通事項	16
(1) 関係法令などの遵守	16
(2) 適用基準	16
(3) 監督員の指示	18
(4) 発注者、打上げ事業者等との工程調整	18
(5) 実施体制	18
(6) 打合せ及び記録	22
(7) 関係官公署等への届出手続	22
(8) 全体事業工程表	23
(9) 提出書類	23
(10) 広報活動	23
第4 設計に関する要求水準	24
1 基本事項	24
(1) 設計の対象	24
(2) 設計の範囲	24
(3) 手続書類の提出	25
(4) 成果品の提出	25
2 設計に伴う留意事項	25
(1) LC-1 射場の設計への対応	25
(2) 滑走路延伸設計への対応	26
(3) 組立棟設計への対応	26

(4) 各種許認可申請等への対応	26
第 5 設備の性能等に関する要求水準	27
1 . LC-1 射場設備の要求性能	27
(1) 共通	27
(2) FUEL タンクヤード	30
(3) LOX タンクヤード	33
(4) FUEL 処理ヤード	36
(5) コンプレッサーヤード	37
(6) G H e カードルヤード	38
(7) 用水ヤード	39
(8) 電源ヤード- 1	41
(9) 電源ヤード- 2	42
(10) 組立棟 (V A B)	44
(11) 調整池	45
(12) 射点	46
(13) 縦吹き試験設備用の取合いおよび楊重スペース	48
(14) アンテナ設備用の取合い	49
(15) 防災設備	49
2 . 射場ネットワークの要求性能	50
(1) 概要	50
(2) ネットワーク系統	50
(3) PLC ネットワーク回線	51
(4) 非 PLC ネットワーク回線	52
(5) ネットワーク配線工事	53
(6) SORA 局舎	54
(7) VAB サーバー室	55
3 . セキュリティ仕様	56
(1) 概要	56
(2) 入門ゲート	56
(3) 第 3 者侵入防止フェンス	56
(4) 監視カメラ	56
第 6 工事に関する要求水準	57
1 . 基本事項	57
(1) 工事の対象	57
(2) 工事の範囲	57
(3) 保証	57
(4) 現場代理人	57
(5) 工事関係書類の提出	57
(6) 検査等	58
2 . 工事に伴う留意事項	59
(1) 工事現場の管理等	59
(2) 施工時間	59
(3) 施工中の安全確保及び環境の保全	59
(4) 近隣対策	60
(5) 公共事業労務費調査について	60
(6) 施工体制台帳に係る書類について	60
(7) 労働福祉の改善等について	60

(8) 建設業退職金共済制度について	60
(9) ダンプトラック等による過積載等の防止について	60
(10) 公共施設運営への配慮について	61
(11) 公共施設外部の使用制限について	61
(12) 工事期間中の災害対策について	61
(13) 各種調査への協力について	61
(14) 火災保険等について	62
(15) 環境方針について	62
(16) その他	63

第1 総則

大樹町（以下「本町」という。）では、昭和60年より「宇宙のまちづくり」を進め、平成7年に1,000mの滑走路を有する多目的航空公園、平成20年に国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」という。）の実験施設が整備され、将来の北海道スペースポート構想を見据えた北海道スペースポート整備事業（以下「本整備事業」という。）を進めている。

本要求水準書は、本町が「北海道スペースポート整備事業に係る工事のうち、LC-1射場・滑走路詳細設計及びLC-1射場土木工事」（以下「本工事」という。）を実施する事業者（以下「事業者」という。）を募集及び選定するに当たり、入札に参加しようとする者を対象に交付する入札説明書と一体のものであり、本工事について、本町が事業者に要求する水準を示し、本工事の入札に参加する事業者の提案に具体的な指針を示すものである。

1. 工事に当たっての基本的な考え方

(1) 本工事の目的

本町は北海道スペースポート（以下「HOSPO」という。）の整備・運営を通して宇宙産業の成長に貢献するため、人工衛星輸送用のロケットやスペースプレーンを対象とした実験・打上げ射場・滑走路の整備を進めている。

「大樹町多目的航空公園」では、JAXAや企業・大学等による多くの航空宇宙実験等が行われている。

また、隣接した観測ロケット打上げのためのロケット射場「Launch Complex-0」（以下「LC-0」という。）では民間企業によるロケットエンジンの燃焼実験や観測ロケットの打上げが行われている。

本要求水準書に示す全体事業工程では、本整備事業3カ年計画（以下「本事業」という。）により人工衛星輸送用ロケットの打上げを行う射場 Launch Complex-1（以下「LC-1」という。）の新設や宇宙旅行等のためのスペースプレーン（宇宙船）開発実験などに使う滑走路を現滑走路から300m延伸する工事を完成させる。

本工事は、「本事業に係る工事」を実施するに当たっての第1期工事と位置づけ、LC-1射場（建築、設備含む）と滑走路延伸の詳細設計、LC-1射場土木工事及び一部インフラ工事、プラント設備の調達を行うものである。



図-1.1.1 大樹町多目的航空公園全景



図-1.1.2 JAXA 大樹航空宇宙実験場



図-1.1.3 LC-0とLC-1 予想図

(2)事業の基本方針

本事業は、以下に掲げる基本方針に基づき、実施する。

地域特性を活かした周辺環境と共生する施設整備

本町では、東側と南側に太平洋が広がっている地勢の優位性を活かした「宇宙のまちづくり」を30年以上にわたり進め、北海道スペースポート構想を見据えたまちづくりを進めている。

他方、本町を含む十勝の海岸沿いの自然環境は、環境省により当縁湿原をはじめとする「十勝海岸湖沼群」を「生物多様性の観点から重要度の高い湿地（重要湿地）」として選定され、北海道自然環境保全指針においては「保全を図るべき自然地域（すぐれた自然地域）」に指定されている。また、国際的な鳥類保護組織バードライフインターナショナルにより、タンチョウ繁殖地・ガン類渡来地としての重要性から、十勝海岸湖沼群・十勝川下流域を「重要野鳥生息地 IBA」として選定され、自然環境の貴重性も認識されている。

本工事区域周辺には、北海道地域森林計画の対象とする森林が隣接しており、自然環境保護の観点からも、本事業においては周辺環境への影響を最小限に抑える必要があり、環境保全に特化した技術力が求められる。

また、本工事区域内には埋蔵文化財包蔵地「当縁番屋跡」が確認されており、関係機関事前協議は終了しているものの、既存埋蔵物の調査や保全、新たな遺物、遺構が発見された場合の保存方法など、細心の注意と処理が求められる。

航空宇宙産業の発展と企業誘致や交流人口の増加による地方創生への貢献

本事業は、LC-1射場整備と滑走路延伸による航空宇宙産業の発展はもとより、地域創生に寄与するといった社会的な意義も持つ。

- ・本事業を軸として航空宇宙産業基盤形成を推進する。
- ・本事業を先進事例として、日本の航空宇宙産業を発展させるべく、関係機関への要請活動を推進する
- ・道内の既存産業や研究機関との連携を強化し、北海道内の経済成長に寄与する。
- ・航空宇宙産業の誘致、交流人口や雇用を増加させ、北海道における「宇宙版シリコンバレー」の形成及び経済活性化に寄与する。

空・宇宙・人をつなげるスペースポートの実現

- ・世界屈指のロケット打上げ適性を活かし、全国・海外からのHOSPO利用を受入れる。
- ・ロケット打上げ・宇宙旅行・実験など、幅広い用途での活用を行い、航空宇宙産業の発展を支える施設の整備を行う。
- ・上記の利用用途だけでなく、教育・観光を目的とした来訪・利用も受け入れる。

ロケット射場工事及び滑走路延伸工事の整備方針

LC-1射場は、インターステラテクノロジズ株式会社（以下、「IST社」という。）による軌道投入機 ZERO（以下、「ZERO」という。）の打上げを想定し、ZEROの打上げが可能な射場を建設するとともに、後述の宇宙活動法に従った射場適合認定を取得することが必要である。射場適合認定は、大樹町やIST社が主体となり手続きを行うものであるが、事業者としても適合認定取得を目的としLC-1射場の設計と工事を行うことが求められる。なお、当初のLC-1射場はパイロット射場として運用される計画である。

LC-1射場は、液体の推進剤を使うロケットを対象とした射場である。推進剤には極低温の液化メタン LCH₄（LNG）および液化酸素（LOX）を使用する。これらの極低温流体および高圧ガスを安全にかつ適切に取り扱うためには、高圧ガス保安法に従うとともに、運用方法を熟知して、設計を行わなければならない。また、ロケット打上げ射場は煙道等の特有な機能をもつとともに、安全な運用を担保するために宇宙活動法に従うなど、国内でも事例の少ない建

造物である。したがって、事業者には宇宙活動法や高圧ガス保安法を熟知した設計者および施工監理者を配し、経験や実績に基づく応用性が求められる。

滑走路延伸に関しては「地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準」に基づいた設備の拡充を行うことを目的とする。現状より施設利用者の増加を図り、で述べた航空宇宙分野の研究開発や実験が道内でより一層行われる施設の充実を図る。

既存周辺施設を供用しながら工事を行うための安全な施工計画と事業工程の立案と実行

現在、多目的航空公園及び LC-0 内の他施設は、JAXA や IST 社をはじめとした複数の利用者により、多目的な試験や試験準備が行われている。加えて、本事業期間中の LC-1 内での IST 社によって整備する施設の工事と施設利用が計画されている。本事業は、多目的航空公園及び LC-0 内の他施設の利用や IST 社の計画を念頭におき、施工計画と事業工程を立案する必要がある。したがって、本事業は、多目的航空公園及び LC-0 の利用者や IST 社などのステークホルダーとの間で積極的な情報共有と入念な調整を行いながら、安全に遂行することが求められる。

民間技術力等の活用

本事業は、設計段階から施工技術を有する施工者が設計を行う（共同企業体の場合は設計者）ことにより、保有する得意分野での技術を有効活用し、部材の選定、施工方法・工程管理の最適化をする狙いがある。事業者は、専門技術や経験や実績を活かし、コスト縮減、工期短縮とともに、維持管理性に優れた計画を行うこと。

事業者には、指定された過去の資料結果に拘束されることなく、本事業の基本方針の達成を目的とし、新たな視点、高い技術力を持って業務の遂行を図ることが求められる。

3カ年での事業遂行を見通した工程の立案

本事業は、2022年度～2024年度までの3カ年の間で、LC-1射場と滑走路延伸の詳細設計と施工を行うものであるが、単年度ごとの予算配分（地方創生拠点設備交付金の最大限の活用）や、IST社によるLC-1内施設の利用とその準備、冬季工事の制限等の考慮が必要である。事業者にはQCD（品質・コスト・工期）の最適化を図り、年度ごとの実施内容と3カ年での事業完遂を見通した事業工程を立案することが求められる。

表-1.1.1は事業工程の案を示す。なお、本工事は整備事業3カ年計画の初年度と位置づけられている。

表-1.1.1 事業工程表

工種	2022年度				2023年度				2024年度			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
準備工												
準備工												
伐開・除根												
マネジメント(総括代理人)												
調査												
環境調査												
地質調査												
詳細設計												
LC-1射場												
土木施設設計												
組立棟設計												
プラント施設設計												
滑走路延伸設計												
LC-1射場工事												
土木施設工事												
構造物撤去工事												
造成・舗装工事												
排水施設・調整池工事												
煙道構造物工事												
ネットワーク工事												
セキュリティ工事												
水道工事												
プラント設備調達												
プラント設備工事												
商用電源工事												
組立棟工事												
滑走路延伸工事												
滑走路延伸工事												
後片付け												
記事												

★
工事契約

燃焼実験
繰吹き燃焼実験

打上げ事業者利用予定

保安林解除申請・許可

基礎工

燃焼実験

(3) 事業者の業務概要

工事内容

事業者が行う「本工事」の範囲は、次のとおりとする。

- 1) 本工事实施に必要な調査（環境調査・地質調査・測量調査）
- 2) 本事業の詳細設計及び設計図書作成
- 3) 本事業の全体事業工程表作成
- 4) 本事業の工事費算出
- 5) 本工事实施に伴う各種申請、許認可等届出支援
- 6) 国への交付金等補助金申請資料の作成支援
- 7) 関係協議会運営支援
- 8) 設計及び施工を円滑に遂行するための相互調整
- 9) LC-1 射場に係わる土木工事
- 10) プラント設備の調達
- 11) プラント設備に係わる付帯工事
- 12) LC-1 射場ネットワーク構築に係わる工事
- 13) 水道施設に係わる工事
- 14) 商用電源工事 ※
- 15) セキュリティに係わる工事
- 16) 組立棟に係わる建築工事 ※
- 17) 滑走路延伸に係わる工事 ※

※は、次年度以降に実施する予定の工事を示す。

設計業務

1) 環境調査

ア) 植物移植

既往調査結果を基に、LC-1 射場整備及び航空公園滑走路延伸に伴う希少植物への影響について予測・評価を行う。事業影響が想定される種について、必要な環境保全対策として移植を行う。

イ) 調査結果とりまとめ

別途発注予定の春季調査と合わせて移植実施状況等についてとりまとめるとともに、移植後モニタリング計画を立案する。

ウ) 工事調整等

工事实施にあたっての、環境配慮事項等の工事調整を行う。

エ) 地元対応等

環境配慮にあたっての地元対応として、環境影響評価に関する資料作成を行う。

2) 地質調査

ア) ボーリング調査

既往調査と合わせて、「航空公園機能拡充基本設計等業務」で決定された整備範囲の地盤条件を把握することを目的に、追加ボーリング調査を実施する。調査地点はLC-1射場煙道と北側施設箇所周辺を対象とする。なお、下記に示す調査数量は概数であり、構造物設計で過不足がないよう発注者と協議を行って実施するものとする。

地点名	機械ボーリング(m)				サウンディング及び原位置試験				サンプリング		室内土質試験(試料)							備考						
	口径φ66mm		口径φ86mm		標準貫入試験(回)				スウェーデン式サウンディング(m)	孔内水平 載荷試験(回)	シンワール サンプリング(本)	土粒子の 密度	土の 含水比	土の粒度		土の 液性 限界	土の 塑性 限界		土の 湿潤 密度	土の 一軸 圧縮 試験				
	粘性土	砂質土	礫混り土	合計	粘性土	砂質土	礫混り土	合計						粘土	シルト						細砂	中砂	粗砂	粗粒
R4-B-1	3.0	8.0	3.0	14.0	3.0	0.0	0.0	3.0	3	8	3	14		2	1	12	13	6	6	6	6	1	1	L1射場煙道(杭基礎想定)
R4-B-2	3.0	4.0	3.0	10.0	-	-	-	-	3	4	3	10		-	-	10	10	5	5	5	5	-	-	L1射場と既設射場の中間
R4-B-3	3.0	4.0	3.0	10.0	3.0	0.0	0.0	3.0	3	4	3	10		-	1	10	11	5	5	5	5	1	1	構造物箇所(L1射場北側)
R4-SW-1													4.0			-	-	-	-	-	-	-	-	
R4-SW-2													4.0			-	-	-	-	-	-	-	-	
R4-SW-3													3.0			-	-	-	-	-	-	-	-	
R4-SW-4													3.0			-	-	-	-	-	-	-	-	
合計	9.0	16.0	9.0	34.0	6.0	0.0	0.0	6.0	9	16	9	34	14.0	2	2	32	34	16	16	16	16	2	2	

イ) サンプリング

室内土質試験用としてサンプリングを実施し、乱れの少ない試料を採取する。

ウ) サウンディング試験及び原位置試験

本事業対象区域で地盤の硬軟状態や支持力度を把握することを目的として、以下に示すサウンディング試験項目を実施する。LC-1射場煙道の基礎設計(杭基礎を想定)に資する原位置試験を実施する。

- ・サウンディング：標準貫入試験、スクリュウエイト貫入試験(スウェーデン式サウンディング試験)
- ・原位置試験：孔内水平載荷試験

エ) 室内土質試験

標準貫入試験及びサンプリングで採取した試料を用いて、土質試験を行う。実施する試験は以下のとおりで、日本工業規格に準拠して実施する。実施数量については発注者との協議にて決定する。

表-1.1.2 室内土質試験の項目と規格

試験名称	規格
土粒子の密度試験	JIS A 1202
土の含水比試験	JIS A 1203
土の粒度試験	JIS A 1204
土の液性限界試験・土の塑性限界試験	JIS A 1205
土の湿潤密度試験	JIS A 1225
土の一軸圧縮試験	JIS A 1216

3) 測量調査

LC-1射場予定地において、既往の測量調査結果を踏まえて、LC-1射場の設計に必要な範囲について測量を実施する。

測量調査は射点・場内機体搬送路・組立棟の計画位置を中心軸とした路線測量を実施するとともに、既存道路、既存施設との境界部、煙道の計画地について地形測量を実施する。

また、多目的航空公園・滑走路延伸予定地において、既往の測量調査結果を踏まえて、滑走路延伸設計に必要な測量調査を実施する。既存滑走路の中心軸として路線測量を実施する。

4) LC-1 射場詳細設計

LC-1 射場工事のうち土木施設の詳細設計を実施し、LC-1 射場工事を実施するための設計図書（図面・数量）を作成する。

ア) 用地造成設計

既往の施設配置計画、測量結果をもとに各施設の位置を考慮して、用地造成の平面縦横断設計を実施し、施設全体及び施設全体の高さを決定する。

イ) 土木施設設計

土木施設（舗装施設、雨水排水施設、調整池等）の構造物詳細設計を実施する。既往の施設配置計画を踏まえて、道路施設（砕石敷き）、射点部のコンクリート舗装、機体搬送路はアスファルト舗装とする。詳細設計は基本設計成果に拘束されること無く、コスト縮減、工期短縮及び維持管理性等を考慮して、施工担当と十分に調整を図りながら設計を行う。

ウ) 射点部の煙道設計

射点部の煙道の利用条件（形状，温度）や現地条件（地盤支持力，地形等）を踏まえ、煙道の構造を設計する。

エ) 設計図書の作成

土木施設の工事を実施するための設計図書（図面・数量）を作成する。

5) LC-1 射場設備設計

LC-1 射場のプラント施設やセキュリティ施設の各種設備の詳細設計を実施する。

各種プラント施設（LNG 及び LOX 極低温槽等）は、LC-1 射場の目的及び仕様を考慮して設計する。

セキュリティ施設（センサー、監視カメラ、立ち入り防護柵等）の工事、商用電源工事、水道工事を実施するための設計図書を作成する。

6) LC-1 射場 建築設計

LC-1 射場工事のうち組立棟の工事を実施するための建築設計を実施する。組立棟の構造、施設配置は基本設計成果に拘束されず、打ち上げを予定している機体の性能や寸法、機体組立や機材保管等の配置等の要求性能を満足し、設備設計結果を踏まえた建築物を計画、設計する。

また、基礎構造については既往の地質調査、本工事の追加地質調査結果を総合判断して、組立棟のための基礎構造（地盤改良、杭基礎等）について構造的、施工性、経済性等を検討し、最適な設計を行う。

7) 滑走路延伸詳細設計

ア) 現状の施設

多目的航空公園の滑走路は、航空法第 79 条ただし書きの「場外離着陸場」に位置づけられていることから、滑走路延長に際しては「地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準」に基づき設定する。現状の場外離着陸場として施設は、以下のとおりである。

【場外離着陸場】

・滑走路長	: 1,000m
・滑走路幅	: 30m
・滑走路勾配	: 0.370%
・滑走路方位（磁方位）	: 82° 14' 42" 262° 14' 42"

・滑走路標点

：標高 15m (50 フィート)



イ) 用地造成設計

測量調査結果を用いて、航空公園の滑走路（場外離着陸場）を海側の用地拡張範囲（海側 60m × 幅 180m）の詳細設計を実施し、また排水施設（素掘側溝、路床排水等）を設計する。

ウ) 滑走路詳細設計

測量調査結果を用いて、航空公園の滑走路延伸（海側 60m，航空公園内 240m）及びターニングパッドの平面設計、縦横断設計、舗装設計、標識設計を実施する。

エ) 設計図書の作成

滑走路延伸事を実施するための設計図書（図面・数量）を作成する。各種申請書の作成
滑走路延伸詳細設計の内容に基づいて、海側の用地拡張範囲（海側 60m × 幅 180m）に対応する保安林解除申請のための資料を作成する。また、場外離着陸場の施設変更となり、東京航空局との協議資料を作成する。

施工業務（本年度工事）

1) LC-1 射場土木工事

LC-1 射場の土木施設の設計図書に基づいて、用地造成工事、道路工事、舗装工事、雨水排水施設工事、調整池、射点部の煙道構造物を施工する。なお、起工測量と同時に、工事区域内の産業廃棄物処分場跡地の範囲を確定させる調査を事業者自らが行き、発注者の確認を得ること。

ア) 土工事

イ) 舗装工事

ウ) 排水工事

エ) 排水調整池工事

2) LC-1 射場設備工事

LC-1 射場工事のうち設備設計の設計図書に基づいてプラント施設の調達を行う。

ア) プラント設備調達

イ) ネットワーク工事

ウ) 水道施設工事

3) その他業務

ア) 工事工程表の作成

イ) 工事中の仮設計画図作成

ウ) 施工体制台帳及び施工体系図の作成

エ) 施工計画の作成

オ) 工程管理

カ) 品質管理

キ) 安全管理

ク) コスト管理

ケ) 関係法令手続き一式

コ) 施工従事者への技術的指導、監督発注者等との協議、調整下請負人からの協議事項への判断、対応近隣住民への説明周辺の環境保全への配慮

(4) 工期

契約締結日の翌日から、令和5年3月24日までとする。ただし、提案により最終期限を前倒しすることは差し支えない。

(5) 過去の資料

本事業に係る過去の資料は下記のとおりとする。

- 1) 大樹町多目的航空公園を活用した地域活性化方策及び施設整備検討調査並びに環境影響評価
大樹町 HP : https://www.town.taiki.hokkaido.jp/soshiki/kikaku/uchu/uchu_town_planning.html

(6) 閲覧資料

令和3年度 「航空公園機能拡充基本設計等（LC-1 及び滑走路延伸等基本設計、環境調査、地質調査、射場適合認定等業務）委託業務」

(7) 設計及び施工の性能規程について

事業者は、本「要求水準書」に示された整備水準を、効率的かつ合理的に満足するよう、適宜創意工夫を発揮して提案を行うこと。また、本「要求水準書」を踏まえ、その実現のための提案を積極的に行うこと。

なお、本工事の目的と矛盾しない限りにおいて、本「要求水準書」に示されていない部分について、合理性・効率性・安全性・維持管理性を向上させるような提案は、その具体性、コストの妥当性、公共的施設としての適正等に基づき、発注者との協議を踏まえて本工事に反映する。

(8) リスク分担について

事業者は本工事契約後に、発注者とリスク分担についての協議を行い、合意を図った上で工事に着手すること。

第2 整備対象施設の基本方針

本工事の対象エリアは「LC-1射場」、「多目的航空公園滑走路延伸」の2箇所である。それらエリアの航空写真は以下のとおりである。

1. 工事対象エリアの概要



2. 関係法令等に関する事項

(1) 各種法令の届け出

各種法令にかかる関係官公署等への各種許認可申請書等は、表-2.2.1 のとおりである。なお、森林法における保安林解除申請関係については事前協議から許可まで長期間を要することが予想されることから、滑走路延伸にかかる詳細設計の完成を待たずに、並行して準備を行うものとする。

表-2.2.1 法令関係届出書等チェックリスト

調査対象	関連法令	対象等	必要手続き
<input type="radio"/>	都市計画	<input checked="" type="checkbox"/> 都市計画区域外	規模が1ha以上であれば開発行為許可必要(建築物・工作物有)
<input type="radio"/>	建築基準法	<input checked="" type="checkbox"/> LC-1射場	建築物
<input type="radio"/>	森林法	<input checked="" type="checkbox"/> 森林地域該当	規模が1ha以上であれば林地開発連絡調整が必要
<input type="radio"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 地域森林計画民有林	
<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 国有林	—
<input type="radio"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 保安林	滑走路延伸工事(東側延伸部)
<input type="radio"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 民有林伐採届け	大樹町
<input type="radio"/>	航空法	<input checked="" type="checkbox"/> 滑走路延伸	
<input type="radio"/>	宇宙活動法	<input checked="" type="checkbox"/> LC-1射場	
<input type="radio"/>	森林環境基金事業	<input checked="" type="checkbox"/> 森林環境基金事業	基金対象要確認
<input type="radio"/>	大樹町公共用地払下げ	<input type="checkbox"/> 区域内に公共用地があれば対象	大樹町町有地
<input type="radio"/>	大樹町水路等工事承認協議	<input type="checkbox"/> 区域内に水路等があれば対象	
<input type="radio"/>	大樹町道路法協議申請	<input checked="" type="checkbox"/> 新設道路及び接道工事があれば対象	
<input type="radio"/>	水道法	<input checked="" type="checkbox"/> LC-1射場	水道の分岐、新設
<input type="radio"/>	大樹町下水道法協議申請	<input type="checkbox"/> 公共下水道への接続があれば対象	
<input type="radio"/>	用排水施設及び利水権利者協議	<input type="checkbox"/> 区域内に用排水施設等があれば対象	
<input type="radio"/>	周辺住民、利害関係者協議	<input checked="" type="checkbox"/>	滑走路延伸に関する用地買収等
<input type="radio"/>	土壌汚染対策法	<input checked="" type="checkbox"/> 3,000㎡以上	土地形質変更行為着手30日前
<input type="radio"/>	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	<input checked="" type="checkbox"/>	※ミニ処分場(大樹町)
<input type="radio"/>	海岸法	<input checked="" type="checkbox"/> 海岸保全区域	海岸保全区域(水際線から50m以内) 海岸管理者の許可必要
<input type="radio"/>	文化財保護法	<input checked="" type="checkbox"/>	文化財包蔵地
<input type="radio"/>	高圧ガス保安法	<input checked="" type="checkbox"/> LC-1射場	—
<input type="radio"/>	農業地域	<input type="checkbox"/> 農業地域該当	—
<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/> 農用地地域該当	—
<input type="radio"/>	電気事業法	<input checked="" type="checkbox"/>	LC-1射場
<input type="radio"/>	電気通信事業法	<input checked="" type="checkbox"/>	LC-1射場
<input type="radio"/>		<input type="checkbox"/>	

(2) 適合認定の申請補助

上記にも示したとおり、LC-1射場は、IST社が開発している「ZERO」の打上げを行うことを最初の目的としている。「ZERO」の打上げを行うためには、宇宙活動法に従い、LC-1射場に対する適合認定を取得する必要がある。適合認定取得には、宇宙活動法の打ち上げ施設の適合認定に関するガイドラインに基づいたLC-1射場の計画・設計を行い、窓口である内閣府宇宙開発戦略推進事務局との事前協議を経て、書類審査及び現地視察を受ける必要がある。適合認定取得のための活動は、大樹町及びIST社が主導する。

事業者は、LC-1 射場が ZERO の打上げに対して適合していることを示すため、必要な申請資料の作成等補助を行うこと。具体的には、申請の検討段階から内閣府宇宙開発戦略推進事務局との事前協議、有識者協議、書類審査にて必要となる各種打合せ資料及び図書（申請書類及び付帯図書）の作成補助、内閣府宇宙開発戦略推進事務局の立ち合い検査対応等の補助を行う。なお、本適合認定における対象機体は「ZERO」であるため、必要な射場設備スペック及び取合点等については、IST 社と相談のうえ、決定すること。

1 https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/documents/guideline3.pdf

2 <http://www.istellartech.com/technology/zero>

3 . 対象地の現況

(1) 工事対象用地の用地条件

工事場所

北海道広尾郡大樹町字浜大樹 80 番地ほか

地権者関係

土地所有者：大樹町（ただし、煙道の一部が海岸保全区域及び北海道所有の用地に掛かるため、海岸保全区域における行為制限許可申請及び占用許可申請が必要）

(2) 地盤状況

地盤状況

地盤状況は、過年度実施の図書を参照すること。

土壌汚染状況

土壌汚染対策法に基づく調査及び届出書類は別途業務により作成し、提出は発注者が行うが、同法により土壌汚染の除去等が必要となった場合には、その費用については別途協議による。

地中埋設物状況

- 1) 事業者は、整備範囲内にある地中埋設物（擁壁、埋設配管等）を取り除くものとする。
- 2) 一般的に建物に付随する雨水管、污水管、桝等以外で、予見できない地中埋設物があった場合、その撤去費用については別途協議による。
- 3) 工事対象用地は埋蔵文化財包蔵地「当縁番屋跡」が確認されているが、事前調査及び関係機関事前協議済みである。しかし、当該箇所の工事着手前には必ず関係機関と協議を行い、埋蔵物調査結果の再確認、本工事の施工方法や保護範囲等について確認する。また、本工事により予期しない遺構・遺物が確認された場合は工事を一時中止し、その取扱いについて、本町と協議すること。なお、一時中止に係る費用は別途協議による。

(3) 周辺道路状況

事業計画地の周辺道路は以下のとおりである。

【国道】 336号

【町道】 浜大樹線、美成6号線、美成7号線、美成東3線、当縁海岸線

【農道】 東一線、東三線、東五線、五号、七号

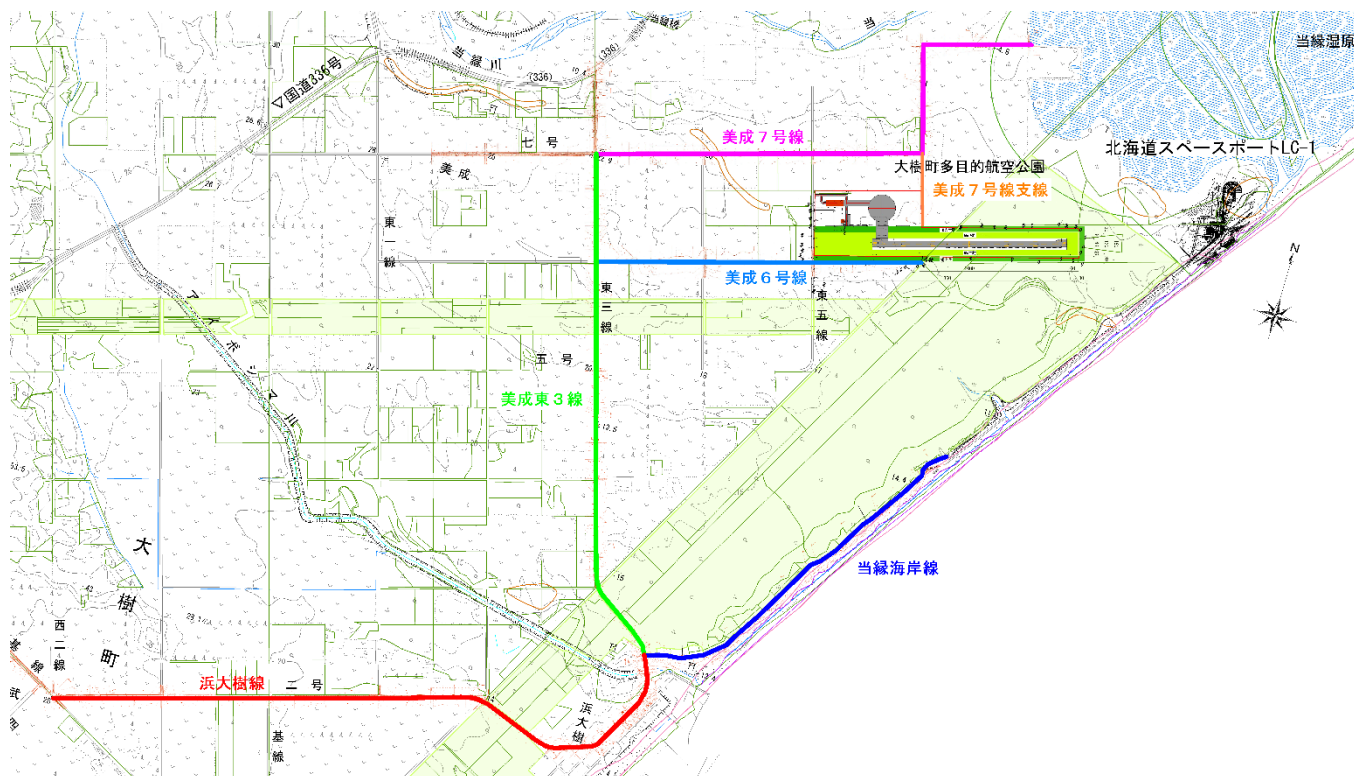


図-2.3.1 周辺道路状況

(4) 周辺環境状況

LC-1射場周辺は、自然植生度が高い風衝草原や自然草原等で湿地にも近接している。ミズナラ・カシワ林の林縁部に沿うように、樹林地及びコヌカグサ草原、ササ草地の一部に施設が計画され、ホソバナソモソモ等の希少植物も生育し、整備には配慮が必要である。

環境調査結果の詳細については、貸与資料を参照すること。

4. 施設概要

(1) LC-1 射場の施設概要

LC-1 射場の施設概要（施設配置計画）を図-2.4.1、図-2.4.2 に示す。

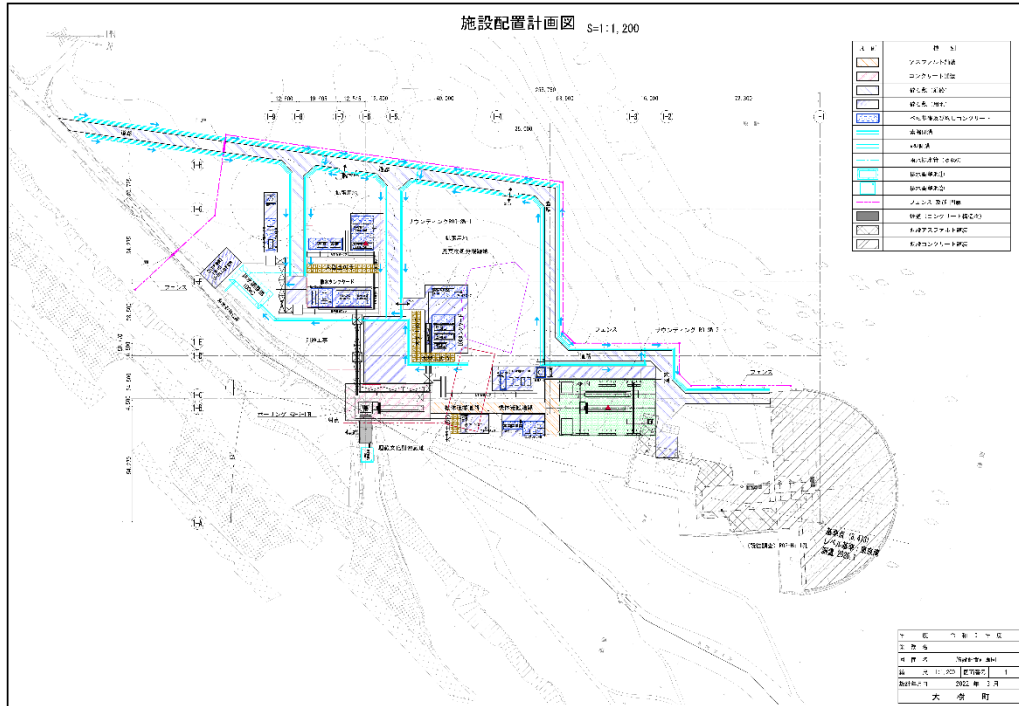


図-2.4.1 LC-1 射場の施設概要（施設配置計画）

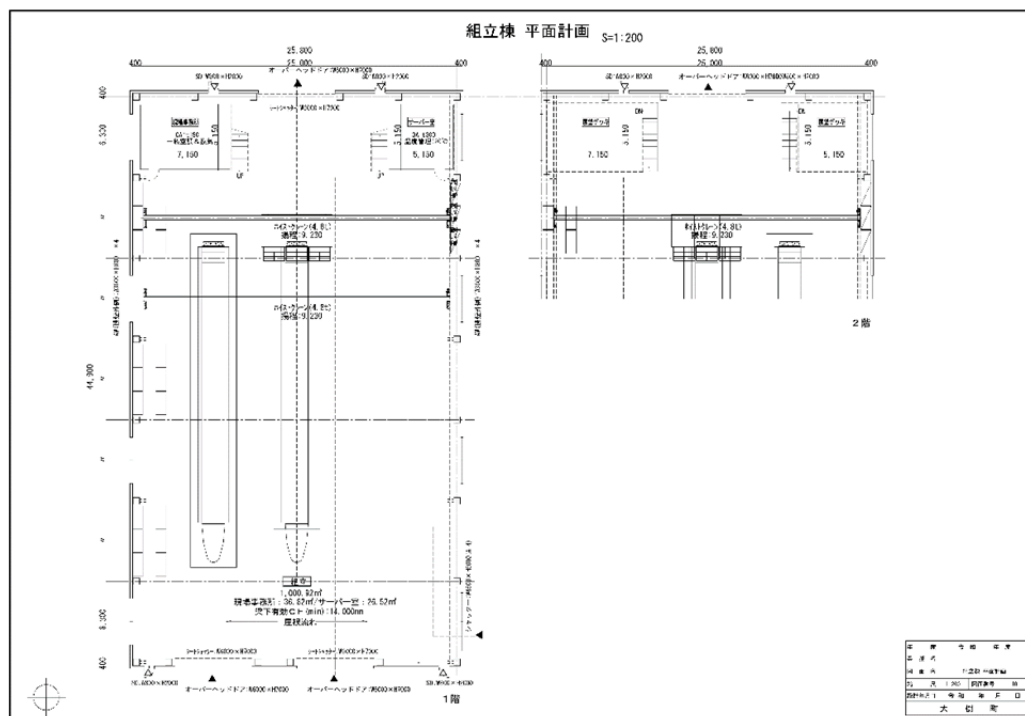


図-2.4.2 LC-1 射場の組立棟平面図

(2) 滑走路延伸の施設概要

LC-1 射場の施設概要（施設配置計画）を図-2.4.3、図-2.4.4 に示す。

航空公園内の既存用地内に滑走路を 240m 延伸するとともに、海側に約 60m の用地拡張し、滑走路を海側に 60m 延伸し、現状の滑走路長 1000m から 300m 延伸し、1300m の滑走路をもつ状態離着陸場を整備する。

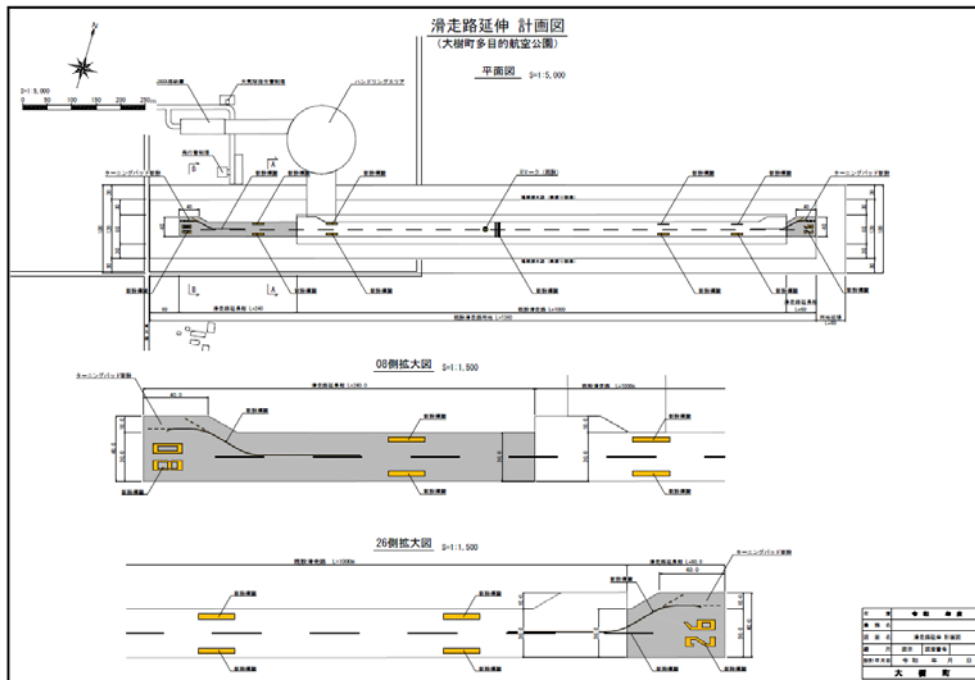


図-2.4.3 滑走路延伸の施設概要

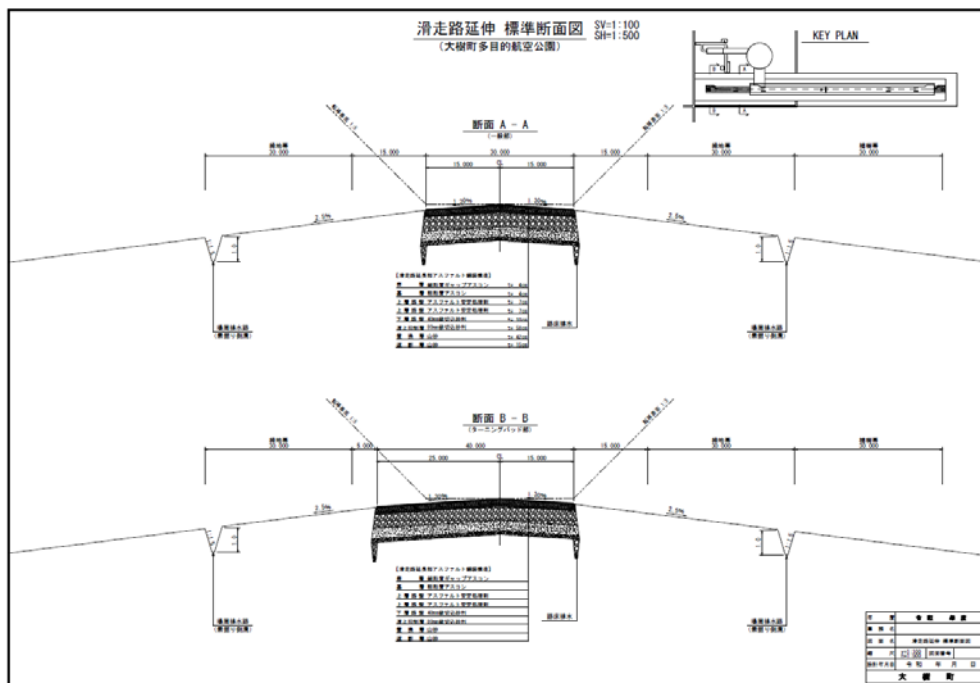


図-2.4.4 滑走路及びターニングパッドの舗装構造

第3 業務実施に関する要求水準

1. 設計業務・施工業務共通事項

(1) 関係法令などの遵守

本業務に当たっては、宇宙活動法、建築基準法、建築士法、建設業法、都市計画法、道路法、高圧ガス保安法、建築物における衛生的環境に関する法律、消防法、森林法、海岸法、電気事業法、水道法、労働安全衛生法、土壤汚染対策法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等に関する法律、条例、その他関連法令などを遵守する。

(2) 適用基準

本業務を行うに当たっては、関係法令のほか、以下の基準類を標準仕様として適用するものとする。その場合、いずれも契約締結時における最新版を使用するものとし、本業務期間中に改訂されたときは、改訂内容への対応等について協議を行うものとする。

なお、以下の基準等に適用されない工事に関しては、町と協議を行うものとする。

【建築関連規準】

- ・ 建築基準法・同施行令・告示等
- ・ 北海道建築基準法施行条例（昭和 35 年条例第 33 号）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）
- ・ 建築工事標準詳細図
- ・ 建築設計基準建築構造設計基準
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説
- ・ 日本建築学会諸基準
- ・ 建築工事監理指針

【土木関連規準】

- ・ 日本道路協会 舗装調査・試験法便覧（平成 19 年 6 月）
- ・ 日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説（平成 4 年 12 月）
- ・ 日本道路協会 舗装施工便覧（平成 18 年 2 月）
- ・ 日本道路協会 道路土工要綱（平成 21 年 6 月）
- ・ 建設省 道路付属物の基礎について（昭和 50 年 7 月）
- ・ 建設省 土木構造物設計マニュアル（案）〔土木構造物・橋梁編〕（平成 11 年 11 月）
- ・ 建設省 土木構造物設計マニュアル（案）に係わる設計・施工の手引き（案）
- ・ 土木学会 コンクリート標準示方書〔規準編〕（平成 25 年 11 月）
- ・ 土木学会 舗装標準示方書（平成 27 年 10 月）
- ・ 全日本建設技術協会 土木構造物標準設計 第 2 巻（平成 12 年 9 月）
- ・ 日本公園緑地協会 都市公園技術標準解説書（平成 28 年 6 月）
- ・ 北海道建設部土木工事共通仕様書
- ・ 北海道建設部測量調査設計業務等共通仕様書

- ・北海道建設部土木施工管理基準
- ・航空法第 79 条 場外離着陸場
- ・地方航空局における場外離着陸許可の事務処理基準
- ・国土交通省航空局 空港土木設計・測量・地質地質調査・点検業務共通仕様書
- ・国土交通省航空局 陸上空港の施設の設置基準と解説
- ・国土交通省航空局 空港請負工事積算基準
- ・国土交通省航空局 空港土木工事共通仕様書
- ・内閣府宇宙開発戦略推進事務局 打上げ施設の適合認定に関するガイドライン

【建築積算】

- ・公共建築工事積算基準
- ・公共建築数量積算基準
- ・公共建築工事内訳書
- ・標準書式（建築工事編）
- ・公共建築工事見積標準書式（建築工事編）
- ・営繕工事積算チェックリスト（建築工事編）

【設備】

- ・建築設備計画基準
- ・建築設備設計基準
- ・建築設備工事設計図書作成基準
- ・公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- ・公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）
- ・電気設備工事監理指針
- ・公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）
- ・公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）
- ・公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）
- ・機械設備工事監理指針
- ・建築設備耐震設計・施工指針
- ・建築設備設計計算書作成の手引き
- ・空気調和・衛生工学便覧
- ・電気設備の技術基準（及びその解釈）
- ・高圧受電設備規程
- ・内線規程
- ・配電規程
- ・配電設備の形成・運用マニュアル（北海道電力）
- ・高圧ガス保安法による各種規則
- ・電気事業法による各種規則
- ・電気通信事業法による各種規則

- ・電気機械器具防爆構造規格
- ・工場電気設備防爆指針
- ・電気設備技術基準
- ・日本計装工業会規格
- ・日本電機工業会規格
- ・電気学会電気規格
- ・調査会規格
- ・日本工業規格

【設備積算】

- ・公共建築工事積算基準
- ・公共建築設備数量積算基準
- ・公共建築工事内訳書標準書式（設備設計編）
- ・公共建築工事見積標準書式（設備設計編）

(3) 監督員の指示

事業者は、設計業務、施工業務を通じ、監督員の指示に従い円滑に業務を遂行する。なお本業務は別途、「発注者支援業務」を発注する予定で有り、事業者は発注者支援業務担当者と協力して業務を遂行する。

(4) 発注者、打上げ事業者等との工程調整

事業者は、設計業務、施工業務を通じ、発注者及び打上げ事業者と定例の工程会議（原則毎週開催）を行い、円滑な事業進捗を図るよう努める。

(5) 実施体制

総括代理人

- 1) 事業者は、契約締結後速やかに、設計業務、施工業務を総括する総括代理人を選定し、本業務に専任させること。原則として、技術提案にて提案した者を総括代理人に選定するものとするが、病休・死亡・退職等特別な事情（以下「特別な事情」という。）により、その者を配置できない場合には、その者と同等の能力を有する者を選定する。
- 2) 総括代理人は、入札説明書に定める基準時において、常勤で3か月以上の雇用関係にある者とする。
- 3) 事業者は、選定した総括代理人の氏名、住所及び経歴等を書面により本町に提出し、承認を得ること。
- 4) 総括代理人は、以下に示した資格を有し、要求水準書の趣旨及び内容を総括的に本事業に反映できる、誠実かつ責任感ある者を選定する。
 - ア) 技術士（「建設部門」）の資格を有し、技術士法による登録を行っている者。
 - イ) 一級建築士の建築士法による免許を保有する者。
 - ウ) 一級土木施工管理技士又は一級建築施工管理技士の資格を保有し、10年以上の経験を有する者。

エ) 過去 10 年間に建設マネジメント業務 (CM、PM、PPP) の管理技術者実績がある者。又は、過去 10 年間に元請けとして 5 億円以上の土木工事監理技術者の実績がある者。又は、過去 10 年間に国、地方自治体の職員として工事監督員の実績がある者。

上記の資格、実績を保有しない者は特定しない。

- 5) 総括代理人の下に、設計業務における設計管理技術者、設計照査技術者及び各設計主任技術者を、施工業務における現場代理人、主任 (監理) 技術者及び各施工担当技術者を配置する。
- 6) 総括代理人は、設計業務における設計管理技術者、施工業務における現場代理人と主任 (監理) 技術者を総括し、設計業務、施工業務に関して相互調整を行う。
- 7) 総括代理人は工事現場に常駐する必要は無いが、前項に従い相互の十分な調整が図られ、本工事の遂行に支障を来すことがないように配慮しなければならない。
- 8) 総括代理人は、現場代理人又は監理技術者又はその両方を兼ねることができる。なお、設計管理技術者、設計照査技術者を兼ねることができない。
- 9) 総括代理人の変更は、原則として認めない。ただし、特別な事情がある場合に限り、本町と協議の上、同等の実績を有し、本町が適当と判断する代替者を配置する場合に認めるものとする。
- 10) 本町が、その者を総括代理人として不適当であるとみなした場合、事業者は速やかに適切な措置を講じること。
- 11) 設計業務、施工業務の実施体制を図-3.1.1 に示す。

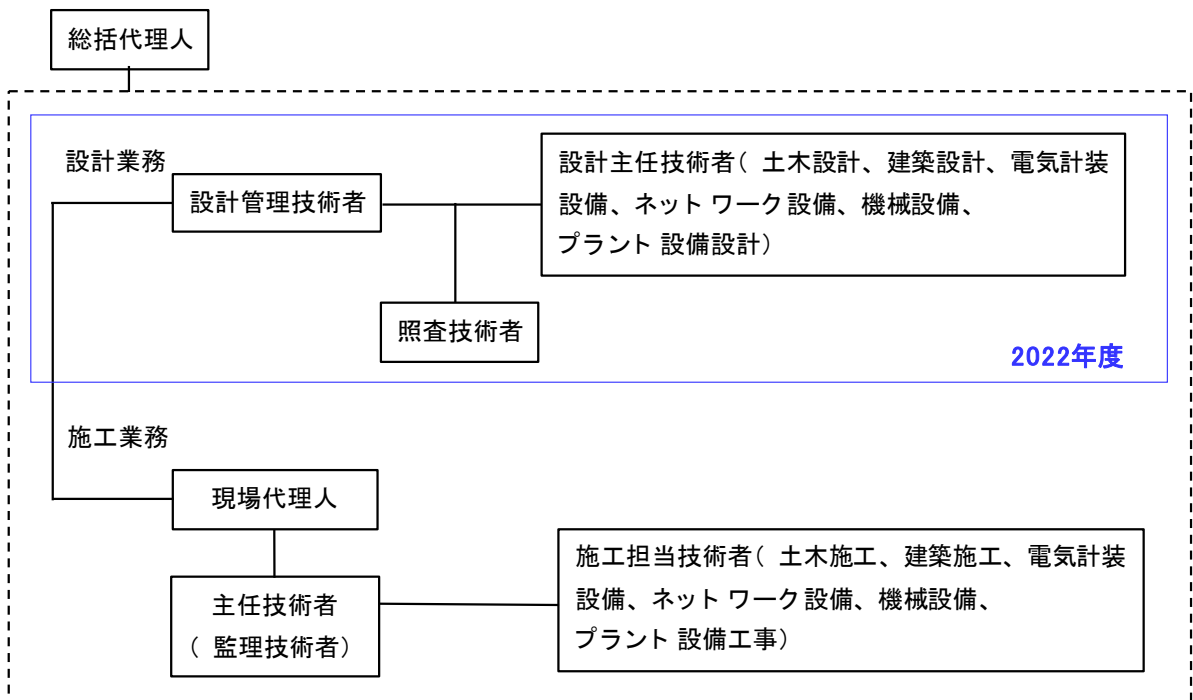


図-3.1.1 実施体制図

設計管理技術者、設計照査技術者及び設計主任技術者

事業者は、設計業務の遂行に当たり、設計管理技術者、設計照査技術者及び設計主任技術者を選定する。

- 1) 事業者は、選定した設計管理技術者及び設計照査技術者の氏名、住所及び経歴などを書面により、本町に提出する。

- 2) 事業者は、本工事の設計管理技術者及び設計照査技術者として十分な実務経験を有し、誠実かつ責任感ある者を選定する。
- 3) 設計管理技術者及び設計照査技術者は、いずれも入札説明書に定める基準時において、常勤で3か月以上の雇用関係にある者とする。
- 4) 設計管理技術者及び設計照査技術者は、以下に示した資格及び実績を有する者を選定する。
 - ア) 技術士(「建設部門」)の資格を有する者又はこれと同等の能力と経験を有する者を配置すること。なお、「これと同等の能力と経験を有する者」とは、次の全ての条件を満たす者をいう。
 - イ) 技術士(建設部門以外)の資格を有する者。
 - ア) イ)の順に評価点を付与する。
 - ウ) 類似施設の施工実績における類似実績のいずれかの工事、委託業務、設計業務の設計担当者として従事した経験を有する者。

なお、上記の資格及び実績を保有しない者は特定しない。
- 5) 設計管理技術者及び設計照査技術者は、各設計主任技術者を兼ねることができない。
- 6) 設計管理技術者と設計照査技術者は、兼ねることができない。
- 7) 設計管理技術者は、工事監理技術者を兼ねることができない。ただし、単体企業で参加する場合はこの限りでは無い。
- 8) 設計主任技術者は、土木設計、電気計装設備設計、ネットワーク設備設計、機械設備設計及びプラント設備設計の分野ごとに選定する。各設計主任技術者は、十分な実務経験を持つ者を選定すること。特に、プラント設備設計の主任技術者は、高圧ガス保安法におけるガス製造に係る実績をもつこと。発注者との協議により、各分野において十分な実績を持つと発注者が認めた場合は、各分野の設計主任技術者を兼務することができる。
- 9) 設計主任技術者は、設計管理技術者の下で各分野における担当技術者を総括する役割を担う者をいい、各1名を配置する。
- 10) 事業者は、設計管理技術者及び設計照査技術者の変更を申し出る場合は、本町と協議の上、同等の実績を有し、本町が適当と判断する代替者を配置する。
- 11) 業務履行中においては、その者が設計管理技術者として、本町が不適当とみなした場合は、事業者は速やかに適切な措置を講ずること。
- 12) 詳細設計業務は2022年度に実施されるが、その後も現場条件等により設計の修正が必要になった場合は速やかに詳細設計担当者が対応すること。

建築設計主任技術者

事業者は、建築設計業務の遂行に当たり、建築設計主任技術者を選定する。

- 1) 事業者は、選定した建築設計主任技術者の氏名、住所及び経歴などを書面により、本町に提出する。
- 2) 事業者は、本工事の建築設計主任技術者として十分な実務経験を有し、誠実かつ責任感ある者を選定する。
- 3) 建築設計主任技術者は、入札説明書に定める基準時において、常勤で3か月以上の雇用関係にある者とする。
- 4) 建築設計主任技術者は、設備設計一級建築士又は一級建築士の資格を有する者を選定する。
- 5) 建築設計主任技術者は、入札説明書「3 入札参加者の備えるべき条件 (1)類似施設の設計・施工実績」に示す実績を保有すること。

- 6) 保有資格は設備設計一級建築士、一級建築士の順に評価点を付与する。資格、建築設計実績を保有しない者は特定しない。

現場代理人及び主任技術者等

1) 現場代理人

現場代理人は、本工事の履行に関し、工事現場に常駐し、その運営、取締りを行うほか、請負代金額の変更、工期の変更、請負代金の請求及び受領、請求の受理、決定及び通知等の請負契約約款に定める事業者の一切の権限を行使することができる。

- ア) 事業者は、公共工事標準請負契約約款による現場代理人を設置すること。事業者は、選定した現場代理人の氏名、住所及び経歴などを書面により、本町に提出すること。
- イ) 事業者は、本工事の現場代理人として十分な実務経験を有し、誠実かつ責任感ある者を選定する。
- ウ) 現場代理人は、各施工担当技術者を兼ねることができない。
- エ) 建設業法第 19 条の 2 に定める現場代理人の権限に関する事項及び当該代理人の行為についての本町の事業者に対する意見の申し出の方法は、書面により本町に通知すること。
- オ) 現場代理人は、技術士、一級建築士、一級土木施工管理技士又は一級建築施工管理技士のいずれかの資格を有するとともに、入札説明書に定める基準時において、常勤で 3 か月以上の雇用関係にあるものとする。
- カ) 現場代理人は資格を保有しない場合は特定しない。
- キ) 事業者からの現場代理人の変更は、本町と協議の上、同等の実績を有し、本町が適当と判断する代替者を配置する場合に認める。

2) 主任（監理）技術者

建設業法(昭和 24 年法律第 100 号)第 26 条の 2 の規定に該当する場合は、監理技術者とする。以下同じ。

主任（監理）技術者は、工事現場における建設工事を適正に実施するため、当該建設工事の施工計画の作成、工程管理、品質管理その他の技術上の管理及び当該建設工事の施工に従事する者の技術上の指導監督の職務を誠実に履行しなければならない。

- ア) 監理技術者は、「監理技術者登録証」を保有し、監理技術者講習を修了していること。また、10 年以上の実務経験があること。入札説明書に定める基準時において、常勤で 3 か月以上の雇用関係にあるものとする。
- イ) 監理技術者は、入札説明書「3 入札参加者の備えるべき条件 (1)類似施設の設計・施工実績」に示す実績を保有すること。
- ウ) 事業者からの監理技術者の変更は、原則認めない。ただし、特別な事情がある場合に限り、本町と協議の上、同等の実績を有し、本町が適当と判断する代替者を配置する場合に認めるものとする。

3) 専門技術者

建設業法第 26 条の 2 に規定する技術者をいう。

なお、現場代理人、主任技術者及び専門技術者は、これを兼ねることができる。

	元請の主任技術者、監理技術者又は特例監理技術者	下請の主任技術者
役割	○ 請け負った建設工事全体の統括的施工管理	○ 請け負った範囲の建設工事の施工管理
施工計画の作成	○ 請け負った建設工事全体の施工計画書等の作成 ○ 下請の作成した施工要領書等の確認 ○ 設計変更等に応じた施工計画書等の修正	○ 元請が作成した施工計画書等に基づき、請け負った範囲の建設工事に関する施工要領書等の作成 ○ 元請等からの指示に応じた施工要領書等の修正
工程管理	○ 請け負った建設工事全体の進捗確認 ○ 下請間の工程調整 ○ 工程会議等の開催、参加、巡回	○ 請け負った範囲の建設工事の進捗確認 ○ 工程会議等への参加※
品質管理	○ 請け負った建設工事全体に関する下請からの施工報告の確認、必要に応じた立ち会い確認、事後確認等の実地の確認	○ 請け負った範囲の建設工事に関する立ち会い確認（原則） ○ 元請（上位下請）への施工報告
技術的指導	○ 請け負った建設工事全体における主任技術者の配置等法令遵守や職務遂行の確認 ○ 現場作業に係る実地の総括的技術指導	○ 請け負った範囲の建設工事に関する作業員の配置等法令遵守の確認 ○ 現場作業に係る実地の技術指導

(6) 打合せ及び記録

事業者は、設計業務・施工業務を適正かつ円滑に実施するため、監督員と密接に連絡を取り、十分に打合せを行うこと。

事業者は、監督員から進捗状況などの報告を求められた場合、速やかにこれに応じること。

事業者は、監督員と打合せを行った場合、その都度、打合せ記録を作成し、監督員の確認を受けること。

(7) 関係官公署等への届出手続

本事業に必要な関係官公署その他関係機関への協議、報告、各種許認可、申請業務及び届出手続は事業者が代行する。

関係官公署等への届出手続などに当たっては、届出内容などについて、あらかじめ監督員に報告し、承諾を得ること。

関係官公署等への届出手続などに係る必要な費用は、事業者の負担とする。

事業者は、関係官公署等と協議等を行った場合は、速やかに協議記録を作成し、監督員に提出する。

(8) 全体事業工程表

事業者は契約締結後、設計業務着手から本事業の施工業務完成（3カ年を予定）までの全体事業工程表を本町に提出する。

全体事業工程表は、工事の進捗に合わせて各業務及び関係官公署等との協議、関係官公署等への許認可申請及び適合判定等（以下、各種許認可申請等という。）が必要な時期に適切に行われるよう、相互の関連性を検討し記載する。（マイルストーン工程表）

事業者は、提出した全体事業工程表を変更する必要がある場合、監督員に報告するとともに業務に支障がないよう適切な措置を講じること。

全体事業工程表を作成するに当たり、LC-1 射場サイト内の場所及び一部設備を利用して、IST社にて ZERO の縦吹き燃焼試験を 2023 年 12 月～2024 年 1 月の 2 か月間行うことを予定していることに留意すること。その期間中は、本工事と試験の予定調整を行うこと。燃焼試験を行うので、試験時間帯は現場周辺から退避する必要があるため工事作業はできない。また、本試験の実施までに必要な設備は使用できる状態に準備しておくこと。必要な設備については、IST社と相談の上決定されるが、想定される設備として、推進剤（LCH4/LOX）供給設備、用水設備、ネットワーク設備等がある。

上記縦吹き試験を行うための縦吹き試験設備およびその付帯設備、アンテナ設備については、本事業工程期間中かつ LC-1 射場内にて、IST社により設置工事が行われる予定である。したがって、本事業における工事と IST社による工事の予定調整や IST社との間で十分に情報交換をし、全体事業工程の調整を図ること。

2024 年 10 月以降に打上げ事業者が LC-1 射場を利用するため、全体事業工程の調整を図ること。

(9) 提出書類

事業者は、本町が指定した様式により、関係書類を遅滞なく提出すること。

本町が様式を指定していないものは、事業者において様式を定め、監督員の確認を受けること。

監督員の指示した書類は、各工種（詳細設計、土木施工、建築工事、プラント設備工事）に分けて提出する。その場合の部数は監督員の指示によるものとする。

(10) 広報活動

事業者は、本町が主催する説明会等の支援を行うこと。

事業者は、工事の進捗状況が分かる資料を必要に応じ、監督員に提出する。

第4 設計に関する要求水準

1. 基本事項

(1) 設計の対象

設計対象は、次の工事を対象とする。

- ・北海道スペースポート整備事業のうち、LC-1 射場・滑走路詳細設計及び LC-1 土木工事

(2) 設計の範囲

事業者は、本工事の建設に係る設計と、設計を実施するために必要な調査を自己の責任において実施するものとする。

事業者は、本町と協議のうえ、調査設計の着手前に工期を明示した調査計画書、業務処理計画書を作成し、本町に提出するものとする。

事業者は、「第3 業務実施に関する要求水準 1. 設計業務・施工業務共通事項(7)全体事業工程表」に従い、調査設計を遂行するものとする。本町は、調査設計の進捗状況及び内容について、随時事業者を確認ができるものとする。

事業者は、調査設計の着手時と、調査設計の成果品の納品時に、本町と打合せ協議を実施する。中間段階の打合せ協議は、調査設計の進捗にあわせて随時実施するものとする。協議で確認した事項については、打合せ記録簿に記録し、受発注者間で相互に確認するものとする。なお、設計管理技術者は「第3 業務実施に関する要求水準 1. 設計業務・施工業務共通事項(4)発注者、打ち上げ事業者等との工程調整」に臨席又は Web 会議等により参加すること。設計主任技術者は必要に応じて、同工程会議への出席を要請する場合がある。

事業者による各種調査は、土地所有者等の関係者了解を得て、必要な手続きを実施し、安全管理に万全を期すこと。なお、手続きに要する費用については、事業者が負担するものとする。

事業者は、調査設計の遂行に当たり必要となる説明会、準備調査などの近隣住民との対応・調整については、本町と協議のうえで行うものとする。事業者は、調査にあたっては地域住民とは協調に努め、環境保全に特に留意し、また交通法規を遵守し、事故防止に努める。

調査設計の実施に必要な資料については貸与する。貸与資料については、事業者は利用後に速やかに返却する。貸与資料は発注者の了承無しに公表・複製してはならない。

調査設計にあたり、関係機関・関係者との調整が必要な場合は、本町にその旨を報告し指示を受けた後に行う。

調査設計では、根拠となる技術基準や実績等について、報告書にとりまとめる。設計図面内のタイトルボックス等の様式は、本町から指定する。

事業者による調査設計の内容は、対象数量、検討内容に変更が生じた場合、工事の諸条件（現場条件、工事進捗、物品調達等）を考慮して、設計内容を変更及び追加した場合に、本町と協議を行うものとする。調査設計の実施上必要があると認められる場合は、設計変更の対象とする。

事業者の工事実施に伴って、変更した設計図書（設計図、数量計算、設計計算書等）は、調査設計の成果物に含めるものとする。

事業者は、情報セキュリティ事故（情報漏えい、情報機器等の盗難・紛失・破損）の防止に努める。情報セキュリティ事故発生した際には、速やかに本町に報告するとともに、関係者への連絡と必要な緊急措置を講じる。

事業者は、新型コロナウイルスを含む感染の拡大防止に努める。事業者に感染症罹患者が発生した際には、速やかに本町に報告するとともに、関係者への連絡と必要な緊急措置を講じる。

事業者は構成会社ごとに、一般財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）の業務実績情報システム（コリンズ・テクリス）に登録することができる。

事業者は調査設計について、その他不明な点及び疑義が生じた場合は、速やかに本町と協議の上、決定するものとする。

(3) 手続書類の提出

事業者は、設計業務の実施に際し、以下の書類を本町に提出し、承諾を得るものとする。

業務計画書では業務実施体制を記載し、協力者がある場合、協力者の名称、協力を受ける理由、分担業務分野等を記載する。

業務処理計画書（業務実施体制を含むもの）

工程表（設計、各種申請手続及び本町との調整の工程）

設計管理技術者及び設計照査技術者及び建築設計主任技術者選任通知書

重要事項説明

調査設計に係る設計管理技術者及び設計照査技術者及び建築担当技術者の経歴等

再委託承諾申請書

(4) 成果品の提出

調査及び設計にかかる業務報告書を提出する。業務報告書には、調査設計にかかる説明書、比較検討内容、各種調査の調査データ、工事着手に必要な設計図及び数量計算書、各種の設計計算書（構造計算書）各種の申請書、見積書等の関係資料、打合せ記録簿等を含む。

調査設計における成果品は、照査を担当する技術者（全体を照査する技術者、専門分野に精通する技術者等の複数名で可能）により、照査を行わなければならない。

成果品の体裁・部数等については監督員の指示に従うこと。調査設計の途中で成果品の一部について、提出を求めることがある。

調査設計の成果部の電子納品については、国土交通省による「電子納品運用ガイドライン（案）」に準拠したものとする。

成果物となる報告書、設計図面等の著作権に係わる使用权は、本町に移譲する。

2. 設計に伴う留意事項

(1) LC-1 射場の設計への対応

計画区域内の産業廃棄物処分場（ミニ処分場）跡地については、法に基づき、除根及び掘削しないことを前提とした設計を行う。

計画区域内の埋蔵文化財の範囲は、掘削しないことを前提とした設計を行う。

計画区域内の施設整備に直接関係しない範囲は、樹林伐採や地形改変をせず、自然環境に配慮した設計を行う。

煙道の構造については、射場を利用する IST 社と連携を図りながら、煙道に必要な内空容積、形状等を決定し、形状保持に必要な構造物設計を実施する。

各種施設の設計は、施設の目的、必要とされる機能・仕様を満足した上で、できる限りコスト縮減を図る。また、工期短縮や維持管理性等を考慮した上で、各種施設の設計を実施するものとする。

射場施設という特性から、立ち入り防護柵やセキュリティ設備の設計では、関係者以外の立入りや誤進入の防止を目的とする。

(2) 滑走路延伸設計への対応

海側の用地拡張範囲（海側 60m × 幅 180m）に対応する保安林の伐採のため保安林解除申請のための資料を作成する。初年度にあたる 2022 年度においては保安林解除申請の準備段階ととらえ、設計変更の対象とはしない。2023 年度、2024 年度については発注者との協議対象とする。

場外離着陸場の施設変更となり、東京航空局との協議資料を作成する。

滑走路延伸工事の工事期間中において、固定翼機の離着陸は実施しないものとする。回転翼機の離着陸や、既存の滑走路を利用した各種実験は実施出来るものとする。

滑走路延伸に伴って西側（道路側）において進入表面に抵触する樹林の範囲について検討し、伐採等の対応を行う。

滑走路延伸に伴って進入表面に道路沿いの既存の電柱が抵触するため、電柱の迂回や地中化等の対策について、北海道電力と協議を行う。

滑走路延伸に伴って既存道路が進入表面下となることから、航空機の離着陸がある場合に、既存道路を走行する車両の安全措置（車両、歩行者の通行止め等）について検討するものとする。

(3) 組立棟設計への対応

組立棟設計については、P42「第 5 設備の性能等に関する要求水準 1 . 射場設備の要求性能（10）組立棟（V A B）」を参照のこと。

各種施設の設計は、施設の目的、必要とされる機能・仕様を満足した上で、できる限りコスト縮減を図る。また、工期短縮や維持管理性等を考慮した上で、各種施設の設計を実施するものとする。

(4) 各種許認可申請等への対応

関係官公署等への各種許認可申請等に必要な検討、計算、図書の作成、事前協議等は事業者において行うこと。

各種許認可申請等に適合させるための設計図書からの調整は事業者の業務範囲内とする。ただし、各種許認可申請等に必要な仕様等と本要求水準書の内容に著しい食い違いが発生する場合は本町と協議すること。

各種許認可申請等に必要となる経費は事業者が負担するものとする。

第5 設備の性能等に関する要求水準

すべての設備について、地域特性を踏まえて、安全性、効率性、維持管理性に配慮した配置提案及び性能提案を行うこと。

1 . LC-1 射場設備の要求性能

(1) 共通

項目	内容
環境	<p>環境温度 : - 30 ~ 40 環境相対湿度 : (TBD) 結露なきものとする。</p> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場は、重塩害地域のため選定する構造物・設備・機器・計装品等は塩害対策を講じること。ただし、経済合理性を評価し最終仕様は決定されるものとする。 ・ 原則-30 の環境での運用を想定し、選定する構造物・設備・機器・計装品等は寒冷地対策を講じること。ただし、経済合理性を評価し最終仕様は決定されるものとする。 ・ 埋設する基礎、設備、機器、電気計装等は凍結深度等、凍上及び凍害の防止対策を講じること。 ・ LC-1 射場周辺は、希少植物の群生地であることや、文化財が残留する場所であるため、貴重な環境・歴史を持つ。LC-1 射場整備では、これら自然と文化の保護を意識すること。 ・ 冬季は積雪・風雪が見込まれるため、各動線や人のアクセスが必要な箇所については除雪可能なレイアウトとすること。また積雪を見越した建築物や設備の設計を行うこと。
商用電源	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内に設ける後述するキュービクルを 1 基また 2 基まで設置し、商用電源を供給できるようにすること。受電電圧は 6600VAC (TBD) とする。ただし、送電可能な電力量については、経済合理性を検討し、最終決定されるものとする。 ・ 商用電源の引込は北海道電力(株)殿と事前協議のうえ実施すること。電源配線の敷設方法は、制約条件と経済合理性を評価したうえで決定されるものとする。
サイト内電源 / 接地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源 : 単相 AC100V ± 10% 50Hz ± 10% 三相 AC200V ± 10% 50Hz ± 10% 三相 AC 4 00V ± 10% 50Hz ± 10% ・ 接地 : 保安接地 D 種 (1 0 0 以下) 機能接地 D 種 (1 0 0 以下) 本質安全防爆回路接地 D 種 (1 0 以下) 専用接地
屋外照明	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋外照明は、詳細検討のうえ最低限の光度が得られるように設置すること。仕様は詳細検討のうえ決定されるものとする。
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 後述する。
制御	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場の親 PLC 及び、子 PLC もしくはリモート I/O にて各所のバルブ操作・ポンプ操作・センサー値の取り込み、異常監視・異常停止等の制

	<p>御・監視を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・親 PLC は、利用者の準備する PLC 間で Profibus 通信し、利用者の準備する PLC にて、LC-1 射場内のバルブ操作・ポンプ操作・センサー値取込み・監視・異常停止等が行えること。I/O 点数については、協議の上決定される。 ・LC-1 射場の親 PLC は、親 PLC に接続された利用者 PLC を介して、利用者が準備する指令所との間で通信を行うものとする。指令所では、LC-1 射場内のバルブ、ポンプ等の遠隔操作、遠隔操作により異常停止、指令所への各センサー値や状態の表示が行えるものとする。 ・各機器は機器 2 重冗長をとること。 ・電源喪失に備え、親 PLC、子 PLC もしくはリモート I/O はそれぞれ UPS を構えること。UPS は常時インバータ出力、SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を持つこと。 ・UPS は、電源負荷 1000W 時に 10 分以上の電源を供給できること。 ・各所ローカル側及び、LC-1 サイト外にてバルブ操作・ポンプ操作・センサー値の表示及びロギング・異常監視とロギング、異常時の緊急停止と安全化が実施できる制御システムを構築すること。 ・制御システムは、後述する PLC ネットワーク回線に接続され、ネットワーク経由で PLC やリモート I/O の通信を行えること。ローカル側には、PLC やリモート I/O に対して、1 対 1 の HMI を設け、作業者が現場にてバルブや機器操作、センサー値の監視、緊急停止が行えること。また、現場操作時と遠隔操作時の使用権は、現場側と遠隔操作側のどちらか一方のみが操作できる制御ロジックを構築すること。 ・緊急停止等、安全に係る重要な信号の通信は、親 PLC と利用者で準備する PLC 間でハードワイヤにより取合い、通信を行うこと。点数については、協議の上決定される。 ・I/O 点数は総 I/O 点数に対して 10%の予備点数を含む。 ・LC-1 射場サイト内の、すべての自動バルブや動力機器は、遠隔操作と動作状態の監視ができること。 ・自動バルブの状態監視は、開状態・閉状態それぞれを、リミットスイッチ等により検知すること。
上水	<ul style="list-style-type: none"> ・LC-1 射場サイト内の後述する用水貯槽まで、上水を供給できるようにすること。用水貯槽の I/F での流量・圧力は、確保可能な最大値とし、詳細検討のうえ決定されるものとする。上水配管は凍結なきよう、埋設配管とする。
下水	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト内に下水道整備は計画しないが、サイト内作業員用の仮設トイレを設置する。 ・仮設トイレは寒冷地仕様とする。 ・仮設トイレは汲み取り作業ができる位置に設置する。 ・仮設トイレの設置場所は、守衛室付近×1 基、組立棟 VAB 付近×2 基とする。
配管・配線敷設	<ul style="list-style-type: none"> ・射点付近及び縦吹き試験設備付近は車両の通行ができるようにし、かつ、万一の爆発による爆風や熱、飛散物から保護するため、グラウンドレベル以下に、埋設もしくは設備トレンチ内敷設とする。その他については、設備ラック上にて配管・配線敷設を行うこと。 ・設備トレンチや設備ラックは将来的に増設が可能なように、配管・配線と

	<p>もに、予備スペースを 30%設けること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備トレンチや設備ラックには、LC-1 射場利用者用の配管・配線敷設スペースを全体の 30%確保すること。
稼働時間	<ul style="list-style-type: none"> ・打上げや縦吹き試験のオペレーション時は 24 時間/日の運用を数日間継続されるものとする。 ・打上げや縦吹き試験以外では、一時停止状態とし、設備稼働しない場合もある。ただし、必要に応じて、ローカル及び遠隔でのサイト内監視は実施されるものとする。
高圧ガス保安法対応	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者は高圧ガス保安法に係る各種手続きに関して、発注者の補助を行い、遅延なく本工事を完了できるようにする。
電気事業法対応	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者は電気事業法に係る各種手続きに関して、発注者の補助を行い、遅延なく本工事を完了できるようにする。
電気通信事業法対応	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者は電気通信事業法に係る各種手続きに関して、発注者の補助を行い、遅延なく本工事を完了できるようにする。
建築基準法対応	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者は建築基準法に係る各種手続きに関して、発注者の補助を行い、遅延なく本工事を完了できるようにする。
その他法律対応	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者は上記法律以外、本工事に係る関連する法律に係る各種手続きに関して、発注者の補助を行い、遅延なく本工事を完了できるようにする。



図-5.1.1 全体配置図(参考)

(2) FUEL タンクヤード

FUEL 極低温容器の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	LC-1 射場サイト内 FUEL タンクヤード (TagNo. TY-111)
FUEL 極低温容器 TagNo. TK-101 ~ TK-1**	<ul style="list-style-type: none"> • ロケット燃料である LCH₄ (LNG) を射点及び縦吹き試験設備へ供給するための設備である。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> • 可搬可能な例えば 40ft コンテナ型容器 総容量 43 m³ 正味容量 38.7 m³ を数基設置できるものとする。ただし、高圧ガス保安法容器保安則に従い、定期的に本容器の指定工場による検査が必要である。したがって LC-1 射場サイト外への本容器の発送・再据付を考慮した設計を行うこと。 • サイト内最低必要容量は、ZERO 機体充填量の 2~2.5 倍とする。 • LCH₄ (LNG) の BOG を、再液化できる内部凝縮器をもつこと。 • 上記、再液化冷媒には LN₂ とする。 • 容器は、真空 2 重殻容器とし、高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 • 貯槽内液位差圧トランスミッタにより計測を行い、計測値の現場指示及び遠隔監視のためのアナログ信号の出力可能なこと。 • 容器下流には、緊急遮断弁を設け、緊急時に遠隔操作にて送液を止めることができること。緊急遮断弁には、開閉状態が遠隔で監視できるようにリミットスイッチを設けること。 • 送液時以外の液貯蔵時の容器内圧力は極力大気圧付近とする。 • 送液量は、10 ~ 15 m³/hr とし、射点及び縦吹き試験設備への液供給が可能なこと。かつ、それぞれのコースポイントの I/F において、0.3MPaG の圧力を確保できるものであること。 • 送液配管の液流速は、2 ~ 2.5m/sec とする。 • 送液瞬時流量及び積算流量の計測し、ローカルでの監視とアナログ信号を出力し、遠隔で監視できること。 • 送液側には、40μm のフィルターを設けること。 • 送液配管は独立気泡発泡ウレタンによる断熱を行うこと。 • 上記断熱材の厚みは 50 ~ 100mm とし、経済合理性のある厚みを選定する。送液は加圧蒸発器により生成した GCH₄(NG) による自己加圧により行うこと。上記加圧蒸発器は、空温式蒸発器とする。 • 上記加圧蒸発器は、高圧ガス保安法による防火散水対象となるため、後述する用水設備より、散水用水を供給し必要量の散水が可能な設備を設けること。その仕様は、高圧ガス保安法に従うこと。 • FUEL タンクヤードから排出される GCH₄ (NG) は安全に処理されるよう、ベントスタック等にて排出すること。 • FUEL タンクヤード各設備及び各コースポイントへの配管等は、GN₂ によりパージができること。 • 高圧ガス保安法に従い、本容器や空温式蒸発器の設置を行うこと。 • 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。 • LCH₄ (LNG) がガスとして漏れるリスクがあるエリアには、ガス検知器を設置し、ガス漏れ検知時には警報発報するなど、危険を回避できる措置を講じること。

	<ul style="list-style-type: none"> ・将来増設可能なレイアウトとすること。 ・高圧ガス保安法に従い、本容器へ充填するためのローリ駐車スペースを設けること。
--	--

LN2 容器の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	LC-1 射場サイト内 FUEL タンクヤード (TagNo. TY-111)
LN2 極低温容器 TagNo. TK-601 ~ TK-6**	<ul style="list-style-type: none"> ・前項 FUEL 極低温容器から発生する BOG を凝縮し再液化するための冷媒としてサイト内に LN2 を貯蔵する。 ・LCH4 (LNG) の射点及び縦吹き試験設備への供給配管等、設備予冷冷媒として、サイト内に LN2 を貯蔵する。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・可搬可能な例えば 20ft コンテナ型容器 総容量 23 m³ 正味容量 20 m³ を数基設置できるものとする。ただし、高圧ガス保安法容器保安則に従い、定期的に本容器の指定工場による検査が必要である。したがって LC-1 射場サイト外への本容器の発送・再据付を考慮した設計を行うこと。 ・7 日間、LCH4 (LNG) の BOG を再液化できる LN2 貯蔵量を持つ、かつ 1 回の打上げに必要な設備予冷分の LN2 貯蔵量を持つこと。 ・FUEL 極低温容器へ、BOG を再液化用冷媒として供給可能なこと。 ・容器は、真空 2 重殻容器とし、高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・貯槽内液位差圧トランスミッタにより計測を行い、計測値の現場指示及び遠隔監視のためのアナログ信号の出力可能なこと。 ・容器下流には、緊急遮断弁を設け、緊急時に遠隔操作にて送液を止めることができること。緊急遮断弁には、開閉状態が遠隔で監視できるようにリミットスイッチを設けること。 ・送液時以外の液貯蔵時の容器内圧力は極力大気圧付近とする。 ・送液量は、10 ~ 15 m³/hr とし、射点及び縦吹き試験設備への液供給が可能なこと。かつ、それぞれのコースポイントの I/F において、0.3MPaG の圧力を確保できるものであること。 ・送液配管の液流速は、2 ~ 2.5m/sec とする。 ・送液瞬時流量及び積算流量の計測し、ローカルでの監視とアナログ信号を出力し、遠隔で監視できること ・送液側には、40 μm のフィルターを設けること。 ・送液配管は独立気泡発泡ウレタンによる断熱を行うこと。 ・上記断熱材の厚みは 50 ~ 100mm とし、経済合理性のある厚みを選定する。 ・送液は加圧蒸発器により生成した GN2 による自己加圧により行うこと。 ・上記加圧蒸発器は、空温式蒸発器とする。 ・高圧ガス保安法に従い、本容器や空温式蒸発器の設置を行うこと。 ・射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。 ・将来増設可能なレイアウトとすること。 ・高圧ガス保安法に従い、本容器へ充填するためのローリ駐車スペースを設けること。

GN2 カードルの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内 FUEL タンクヤード (TagNo. TY-111)
GN2 カードル TagNo. GB-601 ~ GB-6**	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前項 FUEL 極低温容器や、LCH₄ (LNG) 送液配管のパージ、FUEL タンクヤード内のニューマチック媒体として使用する。カードルは打上げオペレーション毎に交換されるものとし、交換を前提とした設計を行うこと。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14.7MPaG × 7N m³ポンベ × 20 本カードル ・ 上記カードルを 1 基もしくは 2 基設置し、将来用増設可能なレイアウトとする。 ・ 送ガスラインには、40 μm のフィルターを設けること。 ・ レギュレータにより任意圧力で圧力調整ができること。 ・ 上記レギュレータ 1 次側圧力及び 2 次側圧力はローカルでの監視が可能かつ、アナログ信号を出力し遠隔監視もできること。 ・ 容器は高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ 本カードルの設置場所には、水平面の直射日光を防ぐ屋根を設けること。 ・ カードルは容易に交換が可能な設計及び交換作業可能なスペースを確保する。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。

(3)LOX タンクヤード

LOX 極低温容器の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	LC-1 射場サイト内 LOX タンクヤード (TagNo. TY-121)
LOX 極低温容器 TagNo. TK-201 ~ TK-2**	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロケット燃料である LOX を射点及び縦吹き試験設備へ供給するための設備である。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬可能な例えば 40ft コンテナ型容器 総容量 43 m³ 正味容量 38.7 m³ を数基設置できるものとする。ただし、高圧ガス保安法容器保安則に従い、定期的に本容器の指定工場による検査が必要である。したがって LC-1 射場サイト外への本容器の発送・再据付を考慮した設計を行うこと。 ・ サイト内最低必要容量は、ZERO 機体充填量の 2~2.5 倍とする。 ・ 容器は、真空 2 重殻容器とし、高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ 貯槽内液位差圧トランスミッタにより計測を行い、計測値の現場指示及び遠隔監視のためのアナログ信号の出力可能なこと。 ・ 容器下流には、緊急遮断弁を設け、緊急時に遠隔操作にて送液を止めることができること。緊急遮断弁には、開閉状態が遠隔で監視できるようにリミットスイッチを設けること。 ・ 送液時以外の液貯蔵時の容器内圧力は極力大気圧付近とする。 ・ 送液量は、10 ~ 15 m³/hr とし、射点及び縦吹き試験設備への液供給が可能なこと。かつ、それぞれのユースポイントの I/F において、0.3MPaG の圧力を確保できるものであること。 ・ 送液配管の液流速は、2 ~ 2.5m/sec とする。 ・ 送液瞬时流量及び積算流量の計測し、ローカルでの監視とアナログ信号を出力し、遠隔で監視できること。 ・ 送液側には、40 μm のフィルターを設けること。 ・ 送液配管は独立気泡発泡ウレタンによる断熱を行うこと。 ・ 上記断熱材の厚みは 50 ~ 100mm とし、経済合理性のある厚みを選定する。 ・ 送液は加圧蒸発器により生成した GOX による自己加圧により行うこと。 ・ 上記加圧蒸発器は、空温式蒸発器とする。 ・ LOX タンクヤードから排出される GOX は安全に処理されるよう、ベントスタック等にて排出すること。 ・ LOX タンクヤード各設備及び各ユースポイントへの配管等は、GN2 によりパージができること。 ・ 高圧ガス保安法に従い、本容器や空温式蒸発器の設置を行うこと。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。 ・ 将来増設可能なレイアウトとすること。 ・ 高圧ガス保安法に従い、本容器へ充填するためのローリ駐車スペースを設けること。

LN2 極低温容器の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 LOX タンクヤード (TagNo. TY-121)
LN2 極低温容器 TagNo. TK-611 ~ TK-6**	・ LOX の射点及び縦吹き試験設備への供給配管等、設備予冷冷媒として、サイトに LN2 を貯蔵する。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可搬可能な例えば 20ft コンテナ型容器 総容量 23 m³ 正味容量 20 m³ を数基設置できるものとする。ただし、高圧ガス保安法容器保安則に従い、定期的に本容器の指定工場による検査が必要である。したがって LC-1 射場サイト外への本容器の発送・再据付を考慮した設計を行うこと。 ・ 1 回の打上げに必要な設備予冷分の LN2 貯蔵量を持つこと。 ・ 容器は、真空 2 重殻容器とし、高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ 貯槽内液位差圧トランスミッタにより計測を行い、計測値の現場指示及び遠隔監視のためのアナログ信号の出力可能なこと。 ・ 容器下流には、緊急遮断弁を設け、緊急時に遠隔操作にて送液を止めることができること。緊急遮断弁には、開閉状態が遠隔で監視できるようにリミットスイッチを設けること。 ・ 送液時以外の液貯蔵時の容器内圧力は極力大気圧付近とする。 ・ 送液量は、10 ~ 15 m³/hr とし、射点及び縦吹き試験設備への液供給が可能なこと。かつ、それぞれのユースポイントの I/F において、0.3MPaG の圧力を確保できるものであること。 ・ 送液配管の液流速は、2 ~ 2.5m/sec とする。 ・ 送液瞬時流量及び積算流量の計測し、ローカルでの監視とアナログ信号を出力し、遠隔で監視できること ・ 送液側には、40 μm のフィルターを設けること。 ・ 送液配管は独立気泡発泡ウレタンによる断熱を行うこと。 ・ 上記断熱材の厚みは 50 ~ 100mm とし、経済合理性のある厚みを選定する。 ・ 送液は加圧蒸発器により生成した GN2 による自己加圧により行うこと。 ・ 上記加圧蒸発器は、空温式蒸発器とする。 ・ 高圧ガス保安法に従い、本容器や空温式蒸発器の設置を行うこと。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。 ・ 将来増設可能なレイアウトとすること。 ・ 高圧ガス保安法に従い、本容器へ充填するためのローリ駐車スペースを設けること。

GN2 カードルの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 LOX タンクヤード (TagNo. TY-121)
GN2 カードル TagNo. GB-611 ~ GB-6**	・ 前項 FUEL 極低温容器や、LOX 送液配管のパージ、LOX タンクヤード内のニューマチック媒体として使用する。カードルは打上げオペレーション毎に交換されるものとし、交換を前提とした設計を行うこと。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14.7MPaG x 7N m³ポンベ x 20 本カードル ・ 上記カードルを 1 基もしくは 2 基設置し、将来用増設可能なレイアウトとする。 ・ 送ガスラインには、40 μm のフィルターを設けること。 ・ レギュレータにより任意圧力で圧力調整ができること。 ・ 上記レギュレータ 1 次側圧力及び 2 次側圧力はローカルでの監視が可能かつ、アナログ信号を出力し遠隔監視もできること。 ・ 容器は高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ 本カードルの設置場所には、水平面の直射日光を防ぐ屋根を設けること。 ・ カードルは容易に交換が可能な設計および、交換作業可能なスペースを確保する。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。

(4) FUEL 処理ヤード

LCH4 (LNG) 処理設備の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 FUEL 処理ヤード (TagNo. TY-112)
LCH4 (LNG) 処理設備 TagNo. (TBD)	・ 射点及び縦吹き試験設備から排出される LCH4 (LNG) を一時的に貯留し、ガス化した GCH4 (NG) をベントスタックもしくはフレアスタックにより処理するもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none">・ 一時的に貯留するキャッチタンクは横型容器とする。・ キャッチタンク容量は (TBD) m^3 とする。・ ベントスタックもしくはフレアスタック処理能力は (TBD) $N m^3/hr$ 以上とする。・ 貯槽内液位差圧トランスミッタにより計測を行い、計測値の現場指示及び遠隔監視のためのアナログ信号の出力可能なこと。・ パージ及び FUEL 処理ヤード内の自動弁駆動用のニューマチック媒体として GN2 ボンベ ($14.7MPaG \times 7N m^3$) もしくは、GN2 カードル ($14.7MPaG \times 7N m^3 \times 20$ 本) を付帯する。・ カードルは打上げオペレーション毎に交換されるものとし、交換を前提とした設計を行うこと。・ カードルは容易に交換が可能な設計および、交換作業可能なスペースを確保する。・ 高圧ガス保安法に従い、本設備の設置を行うこと。・ LCH4 (LNG) がガスとして漏れるリスクがあるエリアには、ガス検知器を設置し、ガス漏れ検知時には警報発報するなど、危険を回避できる措置を講じること。・ 防爆エリアを規定し、防爆エリア内の機器・計装品等は防爆仕様とすること。・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。・ 将来増設可能なレイアウトとすること。

(5)コンプレッサーヤード

コンプレッサーの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 コンプレッサーヤード (TagNo. TY-171)
コンプレッサー TagNo. COMP-701A/B	・ LC-1 射場サイト内の計装エアとして供給するもの
仕様	<ul style="list-style-type: none">・ 吐出空気 $2N \text{ m}^3/\text{min} \times 0.9\text{MPaG} \times 1$ 基の能力を持つこと。・ オイルフリーコンプレッサーを選定すること。・ 常設で2基 (A/B) 設置し A 単独運転、B 単独運転、A&B 同時運転、A/B 交互運転が可能なこと。・ ヒートレスドライヤーを付帯し、吐出空気露点(TBD) DP 以下となること。・ コンプレッサー吐出側には、フィルター ($40\mu\text{m}$)、ミストセパレータを設けること。・ 排水は凍結防止対策を講じること。・ 容量 800L 以上のレシーバータンクを付帯する。・ 雨・風・雪から防護できる建物等を準備し、建物等内にコンプレッサーを設置する。建物等内の温度はコンプレッサーの仕様温度範囲内となるように工夫する。・ コンプレッサー吸込み側には、一般フィルター ($TBD\mu\text{m}$) 及び塩害防止フィルターを備えること。(TBD)・ コンプレッサーの吐出圧力、吐出温度、稼働状態、異常等はローカルだけでなく、遠隔でも監視可能なこと。・ コンプレッサーは遠隔にて、ON/OFF が可能なこと。

(6) GHeカードルヤード

G He カードルの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 GHe カードルヤード (TagNo. TY-161)
GHe カードル TagNo. GB-621 ~ GB-6**	・ 射点、縦吹き試験設備、組立棟へ、多用途に使用される GHe を供給するため、サイト内にて GHe 貯蔵を行うもの。カードルは打上げオペレーション毎に交換されるものとし、交換を前提とした設計を行うこと。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14.7MPaG × 7N m³ポンベ × 20 本カードルを 7 基以上設けること。 ・ 将来用増設可能なレイアウトとすること。 ・ 容器は高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ レギュレータにより任意圧力で圧力調整ができること。 ・ 上記レギュレータ 1 次側圧力及び 2 次側圧力はローカルでの監視が可能かつ、アナログ信号を出力し遠隔監視もできること。 ・ 送ガスラインには、40 μm のフィルターを設けること。 ・ 本カードルの設置場所には、水平面の直射日光を防ぐ屋根を設けること。 ・ カードルは容易に交換が可能な設計および、交換作業可能なスペースを確保する。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。

GN2 カードルの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 GHe カードルヤード (TagNo. TY-161)
GN2 カードル TagNo. GB-631 ~ GB-6**	・ GHe カードルヤード内の ニューマチック媒体として使用する。カードルは打上げオペレーション毎に交換されるものとし、交換を前提とした設計を行うこと。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 14.7MPaG × 7N m³ポンベ × 20 本カードル ・ 上記カードルを 1 基もしくは 2 基設置する。 ・ 送ガスラインには、40 μm のフィルターを設けること。 ・ レギュレータにより任意圧力で圧力調整ができること。 ・ 上記レギュレータ 1 次側圧力及び 2 次側圧力はローカルでの監視が可能かつ、アナログ信号を出力し遠隔監視もできること。 ・ 容器は高圧ガス保安法における容器保安則に従ったものであること。 ・ 本カードルの設置場所には、水平面の直射日光を防ぐ屋根を設けること。 ・ カードルは容易に交換が可能な設計および、交換作業可能なスペースを確保する。 ・ 射点や縦吹き試験設備でのロケットやエンジンの万が一の爆発するリスクがあるため、爆発によって生じる爆風、ファイヤーボール、爆発による飛散物から容器を保護する措置を講じること。

(7)用水ヤード

用水貯槽の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 用水ヤード (TagNo.TY-141)
用水貯槽 TagNo. TK-401&TK-402	・ 射点及び縦吹き試験設備への音響低減及び防火散水、サイト内の防火、消火散水用として、サイト内に水を貯蔵するもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none">・ 貯蔵容量は 150 m³以上とする。内訳として、縦吹き試験にて max100 m³、消火用水とし 50 m³を想定している。・ 消火用水として詳細検討し、必要に応じて上記貯蔵容量は変更する。・ 貯槽はパネルタンクとするが、経済的の有利となる製法の貯槽であれば変更可能なものとする。・ 冬季は凍結防止対策を講じること。・ 水道直圧もしくは、散水車等からの本貯槽への補給ができること。・ 液位、液温度等は、ローカル及び遠隔での監視ができること。・ 液位測位はレベルスイッチにより行うものとし、max5 点程度の無電圧接点を出力できること。・ 用水ヤード内のバルブ駆動ニューマチック媒体は、FUEL タンクヤードの GN2 カードルより供給されるものとする。

散水ポンプの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 用水ヤード (TagNo.TY-141)
散水ポンプ TagNo.P-401 ~ P-4**	・ 射点及び縦吹き試験設備への音響低減及び防火散水、サイト内の防火、消火散水用として、各ユースポイントに水を圧送するもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水ポンプは数台をクラスタ化して、必要な水量に応じて稼働台数を制御・制限する。 ・ クラスタ化したポンプ全稼働時において、流量 1800 m³/hr × 揚程 0.6MPaG(TBD)以上を確保できること。 ・ 散水ポンプは INV により起動と周波数可変を行うことができること。 ・ 本ポンプの用電源としては後述のディーゼル発電機 (発電機-3) を準備すること。 ・ ディーゼル発電機はレンタル品を想定しており、電源電線等はディーゼル発電機の交換時にも容易に交換作業ができる工夫をすること。 ・ 冬季は凍結防止対策を講じること。 ・ 雨・風・雪から防護できる建物等を準備し、建物等内に散水ポンプを屋内設置する。 ・ 散水ポンプ吐出圧力、瞬間流量、液温度等は、ローカル及び遠隔での監視ができること。吐出圧力、流量、液温はそれぞれアナログ信号を出力する。 ・ 散水ポンプは遠隔で、運転台数の制御・制限、INV 出力の可変ができること。 ・ ポンプ吐出には 40 メッシュのストレーナを設けること。 ・ ストレーナの上流下流にて、ローカルで差圧を監視できること。 ・ 送水配管の液流速は、2 ~ 2.5m/sec とする。 ・ 冬季は送水配管の凍結防止を行うこと。また凍結防止目的で配管内の水抜きが完全にできること。 ・ 各ユースポイントにおける I/F 圧力は、(TBD) MPaG とする。 ・ ポンプの交換を考慮した設計を行うこと。

TBD : 各ユースポイント I/F における圧力により、ポンプ揚程は決定される。
各ユースポイント I/F 圧力は詳細設計により決定されるものとする。

FUEL タンクヤード防火散水ポンプの要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 用水ヤード (TagNo.TY-141)
FUEL タンクヤード防火散水ポンプ TagNo.P-411	・ FUEL タンクヤード (TagNo.TY-11) に設置された空温式加圧蒸発器は高圧ガス保安法に従い、防火散水が必要となる。FUEL タンクヤード防火散水ポンプは本用途での水を送水するためのものである。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポンプ性能は高圧ガス保安法に従い、対象設備の規模に合わせて、決定すること。 ・ ポンプサクシオンは、用水貯槽に接続され、用水貯槽より給水されること。 ・ 雨・風・雪から防護できる建物等を準備し、建物等内に本ポンプを設置する。 ・ 散水ポンプ吐出圧力は、ローカル及び遠隔での監視ができること。吐出圧力、流量、液温はそれぞれアナログ信号を出力する。 ・ 本ポンプは遠隔で ON/OFF が可能なこと。 ・ 送水配管の液流速は、2～2.5m/sec とする。 ・ 冬季は送水配管の凍結防止を行うこと。また凍結防止目的で配管内の水抜きが完全にできること。 ・ 散水ノズルは、高圧ガス保安法に従い選定する。 ・ ポンプは交換可能な措置を講じておくこと。

(8) 電源ヤード-1

キュービクル- 1 の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 電源ヤード-1 (TagNo.TY-181)
キュービクル- 1 TagNo.CUB-801	・ LC-1 射場サイトの内の商用電源供給をするもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源容量 300kVA(TBD)とし、主に制御・ネットワーク用電源、後述の組立棟 VAB-101 用及び射点の動力、サイト内電灯用電源等の用途を想定している。 ・ 確保可能な商用電源容量が不足する場合は、発電機により補う必要があるが、詳細検討により決定される。 ・ 電圧・電力量等は、ローカルでロギング、遠隔での監視ができるものとする。 ・ 将来、発電機増設を見越したレイアウトとする。 ・ 利用者用の発電機設置スペースを確保する。

発電機-1の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 電源ヤード-1 (TagNo. TY-181)
発電機-1 TagNo. GEN-801	・ LC-1 射場サイトの内の商用電源の冗長系として確保するもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前述キュービクル-1の機器冗長分として必要量の電源容量を確保する。 ・ 燃料は軽油を想定し、電源ヤード-1で確保すべき軽油貯蔵量や貯槽仕様は詳細検討のうえ決定されるものとする。 ・ レンタル品を想定しており、電源電線等はディーゼル発電機の交換時にも容易に交換作業ができる工夫をすること。 ・ 電圧・電力量等は、ローカルでロギング、遠隔での監視ができるものとする。 ・ 商用電源の電圧低下等をトリガーとし、自動で発電機-1に主電源が切り替わる機能をもつこと。 ・ 発電機は交換を前提として、交換が可能なレイアウト及び設計考慮を行うこと。 ・ LC-1 射場利用者が準備する分の発電機設置用地及び送電配線の余地を持つておくこと。 ・ 将来、発電機増設を見越したレイアウトとする。

(9) 電源ヤード-2

キュービクル-2の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 電源ヤード-2 (TagNo. TY-182)
キュービクル-2 TagNo. CUB-802	・ LC-1 射場サイトの内の商用電源供給をするもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源容量 200kVA(TBD)とし、主に制御・ネットワーク用電源、後述の縦吹き試験設備の動力、サイト内電灯用電源等の用途を想定している。確保可能な商用電源容量が不足する場合は、発電機により補う必要があるが、詳細検討により決定される。また詳細検討の結果、キュービクル-1にて機能を兼用することもできる。 ・ 電圧・電力量等は、ローカルでロギング、遠隔での監視ができるものとする。 ・ 将来、発電機増設を見越したレイアウトとする。 ・ 利用者用の発電機設置スペースを確保する。

発電機-2の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 電源ヤード-2 (TagNo. TY-182)
発電機-2 TagNo. GEN-802	・ LC-1 射場サイトの内の商用電源の冗長系として確保するもの。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記キュービクル-2の機器冗長分として必要量の電源容量を確保する。 ・ 燃料は軽油を想定し、電源ヤード-2で確保すべき軽油貯蔵量や貯槽仕様は詳細検討のうえ決定されるものとする。 ・ 電圧・電力量等は、ローカルでロギング、遠隔での監視ができるものとする。 ・ 商用電源の電圧低下等をトリガーとし、自動で発電機-2に主電源が切り替わる機能をもつこと。 ・ 発電機は交換を前提として、交換が可能なレイアウト及び設計考慮を行うこと。 ・ LC-1 射場利用者が準備する分の発電機設置用地及び送電配線の余地を持つておくこと。 ・ 将来、発電機増設を見越したレイアウトとする。 ・ 利用者用の発電機設置スペースを確保する。

発電機-3の要求性能

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内 電源ヤード-2 (TagNo. TY-182)
発電機-3 TagNo. GEN-803	・ 散水ポンプ及び FUEL タンクヤード防火散水ポンプ用電源とする。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散水ポンプ及び FUEL タンクヤード防火散水ポンプ用として必要量の電源容量を確保する。 ・ レンタル品を想定しており、電源電線等はディーゼル発電機の交換時にも容易に交換作業ができる工夫をすること。 ・ 燃料は軽油を想定し、電源ヤード-2で確保すべき軽油貯蔵量や貯槽仕様は詳細検討のうえ決定されるものとする。 ・ 電圧・電力量等は、ローカルでロギング、遠隔での監視ができるものとする。 ・ 発電機は交換を前提として、交換が可能なレイアウト及び設計考慮を行うこと。 ・ 電源の冗長系の考え方は、詳細検討の上で決定されるものとする。 ・ 将来、発電機増設を見越したレイアウトとする。 ・ 利用者用の発電機設置スペースを確保する。

(10)組立棟(VAB)

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内に設ける。射点との位置関係は全体配置図案を参照する
組立棟 TagNo. V A B -101	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 サイト内にて、機体の最終組立、最終整備を行い、打上げオペレーション中機体を保管する建物である。下記に示す仕様については、利用者（例えば、IST 社）との事前協議を行い問題がないことを確認する。問題が生じる場合は、予算の範囲で変更もしくは代替策を講じること。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組立棟サイズ W24m×L44m×H12.9m とする。 ・ 機体及び機体運搬用移動式ランチャー搬入搬出口のサイズは W6m×H7m とし、オーバーヘッドドア+シートシャッター（複合式）を設けること。シャッターは上下開閉式とする。 ・ 衛星搬出入口開口は、サイズ W5m×L5m とし、オーバーヘッドドア+シートシャッター（複合式）を設けること。シャッターは上下開閉式とする。 ・ 組立棟内の空調負荷低減のため、屋根・壁・床は断熱を行うこと。断熱仕様は、経済合理性を検討し決定する ・ 組立棟内には、事務室(W7.3×L5.3×CH3.5m)、サーバー室(W5.3×L5.3×CH3.5m)を設けること。サーバー室は、OAフロアとし、床下配線とする。 ・ 組立棟内には、電源制御盤を設けること。 ・ 天井クレーンは4.8t×2基を設けること。 ・ Class10,000（米国連邦規格 FED.STD209E 又は JIS B 9920 クラス7）の清浄度を持つ衛星準備室を設け、内部には500kg×1基の天井クレーンを備えること。 ・ 衛星準備室は、荷降室、パスルーム、クリーンルームで構成され、それぞれサイズは W4.5m×L5.0m×CH5.5m とする。 ・ 衛星準備室には、衛星準備室用事務室を併設する。サイズは、W4.5m×L5.0m×CH3.5m とする。 ・ 組立棟全体、事務室、サーバー室、衛星準備室、衛星準備室用事務室は、それぞれ必要な空調を行うこと。 ・ 組立棟内には工具ラック、部品置きラックを長手方向片側壁面に設けること。 ・ 事務室には10人分の作業デスク・椅子を設けること。 ・ 衛星準備事務室には5人分の作業デスク・椅子を設けること。
空調・換気	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組立棟全体 25 ±3 / 50%RH±10% ・ 衛星準備室 18~26 ±2 / 50%RH±10% 清浄度 Class10,000 ・ サーバー室 25 ±5 ・ 換気吸込み側には塩害対策フィルターを設ける共に、省エネ化に努めること。
高圧ガス GHe	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内 GHe カードルヤードより供給されるものとする。 ・ Max 19.6MPaG ・ 3/4" ~ 1" 配管での供給を想定する。 ・ 高圧ガス保安法に従い計画・施工すること。

サービスエア	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプレッサーヤードより圧縮エアの供給をすること。 ・25A 配管（0.8MPaG）によるサービスエア供給口を10所程度設けること。 ・各供給口はエアハイカプラ継手により取合うこと。 ・各供給口には、エアダスターガス及び専用エアホース10m及びホースリールを付属すること。
サービス電源	<ul style="list-style-type: none"> ・AC200V 50Hz (TBD)kVA / AC100V 50Hz (TBD)kVA サービスコンセント 10所程度を設けること。 ・事務室にはAC200V 50Hz 3kVA 2か所 / AC100V 50Hz 10kVA 5か所のサービスコンセントを設けること。 ・衛星準備室用事務室にはAC200V 50Hz 3kVA 1か所 / AC100V 50Hz 6kVA 3か所のサービスコンセントを設けること。
照明	<ul style="list-style-type: none"> ・机上1000lxを目標とする。
基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎サイズ W27m × L52.5m を想定 ・P11 - 「3 . 対象地の現況（2）地盤情報」をもとに計画・設計を行うこと。
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・VABの入口は電気錠にて施錠・開錠を行うこと。 ・開錠方法は顔認証、Mifare 対応カードまたは、暗証番号によって開錠できる形式とし、開錠記録を残すことができるものとする。

(11)調整池

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・LC-1 射場サイト内に設ける。
調整池	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト内の雨水受け及び、後述する縦吹き試験設備より排出される散水の一次貯水に使用される。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水容量は100 m³以上とする。 ・調整池内に貯水された水は排水ポンプに調整池外に排出できること。 ・調整池内に貯水された排水は3時間（TBD）以内に完了できること。

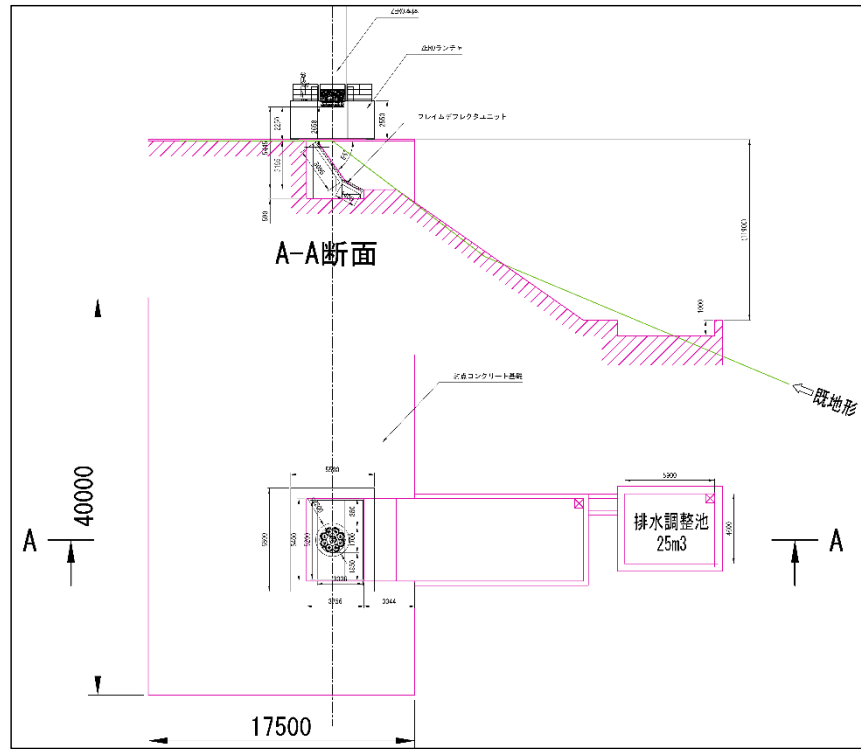
(12)射点

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内に設ける。組立棟との位置関係は全体配置図を参照すること。
射点 TagNo.LP-101	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 サイト内にて、ロケット打上げを実施する場所。 ・ 組立棟に整備した機体を、移動式ランチャー組込み、組立棟から射点まで運搬する。射点では推進剤の充填等の打上げ準備を行う。 ・ 準備中は、機体・推進剤・ランチャー重量が射点基礎に対して重力方向に加わる。一方で、打上げ時には、機体推進力が重力と反対方向に加わる。 ・ コンクリート製のフラット基礎、煙道、排水調整池により構成される。 ・ 煙道とは、打上げに生じる排煙及び、打上げ時に行う散水が蒸発した水蒸気の流れを制御するためのものである。煙道内には、利用者所掌で準備するフレームデフレクタユニットを設置する。 ・ 排水調整池は、打上げ時の散水を一時的に受けるものである。 ・ 射点の取合いに関する仕様は、利用者（例えば IST 社）との間で都度確認を行い、仕様の確定を行うこと。
仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ 射点サイズ W17.5m × L40m を想定する。 ・ 煙道は、煙道概念図を参照する。煙道設計及び射点基礎強度は、利用者（例えば IST 社）との間で仕様の検討及び最終仕様を決定する。 ・ 射点には移動式ランチャーの固定治具を設けること。 ・ 煙道内には、フレームデフレクタユニットを設置できる構造とする。 ・ フレームデフレクタは交換を前提としているため、交換が可能なスペースの確保や考慮を行うこと。 ・ 排水調整池は 25 m³の排水を一時的貯水できること。 ・ 排水調整池の水は、排水ポンプにより排出できること。排水は 30 分以内完了できること。
射点取合い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の取り合いを射点にて、利用者の移動式ランチャーと取合うことができること。下記以外にも詳細設計進捗に応じて、必要なものは追加できる余裕をもつこと。取合い方法は詳細設計により決定されるものとする。 <p>■ 配管</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ LCH4 (LNG) 供給配管： -161 /0.8MPaG/口径 50A ・ FUEL 側 LN2 供給配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ LOX 供給配管： -183 /0.8MPaG/口径 50A ・ LOX 側 LN2 供給配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ 用水供給配管： 0～40 /0.7MPaG/口径 500A ・ LCH4(LNG)ドレン配管： -161 /0.3MPaG/口径 150A ・ LN2 ドレン配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ GHe 供給配管： 環境温度 / 19.6MPaG/口径 25A(TBD) ・ GN2 供給配管： 環境温度 / 14.7MPaG/口径 25A(TBD) ・ 空調ダクト： 10～40 / 11kPa(TBD)/口径 300(TBD) <p>■ 電源</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ AC200V 50Hz (TBD) kVA ・ AC100V 50Hz (TBD) kVA

- 通信
 - Ethernet (1GBps) 2重冗長
 - RS422 2重冗長

特記事項



射点部煙道構造のイメージ図

(13)縦吹き試験設備用の取合いおよび楊重スペース

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 射場サイト内に設ける。
縦吹き試験設備 TagNo.VTS-101	<ul style="list-style-type: none"> ・ LC-1 サイト内にて、ロケットのステージ試験を行う場所。 ・ 縦吹き試験設備自体は、利用者にて整備するが、本設備までの各用役、電源、ネットワーク等は LC-1 射場より供給する。 ・ ロケットステージ試験では、機体の一段目を、本設備への据付が必要なため、楊重スペースを縦吹き試験設備の近傍に確保する。 ・ 縦吹き試験設備に付属されるフレームデフレクタは、交換を前提としているため、交換に必要なスペースは確保する。 ・ 縦吹き試験設備の取合い・楊重スペースに関する仕様は、利用者（例えば IST 社）との間で都度確認を行った後、仕様を確定させること。
取合い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の取り合いを射点にて、縦吹き試験設備と取合うことができること。下記以外にて、詳細検討進捗に応じて、必要なものは追加できる余裕をもつこと。取合い方法は詳細設計により決定されるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 配管 <ul style="list-style-type: none"> ・ LCH4 (LNG) 供給配管： -161 /0.8MPaG/口径 50A ・ FUEL 側 LN2 供給配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ LOX 供給配管： -183 /0.8MPaG/口径 50A ・ LOX 側 LN2 供給配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ 用水供給配管： 0～40 /0.7MPaG/口径 500A ・ LCH4(LNG)ドレン配管： -161 /0.3MPaG/口径 150A ・ LN2 ドレン配管： -196 /0.8MPaG/口径 50A ・ GHe 供給配管：環境温度 / 19.6MPaG/口径 25A(TBD) ・ GN2 供給配管：環境温度 / 14.7MPaG/口径 25A(TBD) ・ 空調ダクト： 10～40 / 11kPa(TBD)/口径 300(TBD) ■ 電源 <ul style="list-style-type: none"> ・ AC200V 50Hz (TBD) kVA ・ AC100V 50Hz (TBD) kVA ■ 通信 <ul style="list-style-type: none"> ・ Ethernet (1Gbps) 2重冗長 ・ RS422 2重冗長
楊重スペース	<ul style="list-style-type: none"> ・ W31.5m × L20m 砕石敷きとする。

(14)アンテナ設備用の取合い

下表の計画と同等もしくは上回る性能を発揮すること。

項目	内容
設置場所	・ LC-1 射場サイト内に設ける。
LC-1 地上局 TagNo.GBS-101	・ LC-1 サイト内にて、ロケットとの間でアップリンク、ダウンリンクの送受信を行うもの。 ・ LC-1 地上局自体は、利用者にて整備する。ただし、本設備へのネットワーク回線は本工事により準備する。 ・ アンテナ設備用の取合いに関する仕様は、利用者（例えば IST 社）との間で都度確認を行った後、仕様を確定させること。
取合い	・ 以下の取り合いを射点にて、縦吹き試験設備と取合うことができること。取合い方法は詳細設計により決定されるものとする。 ■ 電源 商用電源として、 ・ 三相 AC200V50Hz 30kVA ■ 通信 ・ Ethernet (1GBps) 2重冗長
設置スペース	・ W25m × L16m 砕石敷きとする。

(15)防災設備

以降に示す仕様を満たし、記載以上の性能を発揮すること。

LC-1 射場はロケット打上げから燃焼試験を行う火災リスクの高いサイトなため、火災の予防と火災時の対策を講じる。また可燃性ガスの漏れを事前に検知し、火災予防を行えるものとする。

- ・ 周辺の草木への引火予防のための事前散水、火災時の初期消火が可能な設備を構えること。
- ・ 防消火散水は、上記の用水ヤードより供給する。
- ・ 用水は散水ポンプより加圧送水する計画とする。
- ・ 消火散水の散水箇所については、射点付近と縦吹き試験設備付近とし、散水範囲や流量については、詳細検討の上決定されるものとする。
- ・ サイト入場者向けの退避や避難アナウンスができる報知システムを導入する。
- ・ ガス検知器の検知時の警報発報できること。
- ・ 組立棟 VAB 内の火災検知時に警報を発報できること。

2. 射場ネットワークの要求性能

(1) 概要

LC-1 内ネットワークは、現多目的航空公園内 SORA 付近に設ける後述の通信局舎(以後 SORA 局舎)を起点とし、グローバルネットワーク回線(LC-1 射場外)とローカルネットワーク回線(LC-1 射場内)に分かれる。

ローカルネットワーク回線は、LC-1 射場管理者用分と LC-1 射場利用者用分 × 2 者を準備する。それぞれ回線は物理的に隔離されたものとする。回線種類は、PLC 制御系回線(以降、PLC ネットワーク回線と呼ぶ)及び、サイト内の PLC 制御系以外の回線(以降、非 PLC ネットワーク回線と呼ぶ)の 2 種類を準備し、それぞれ経路 2 重冗長及び機器 2 重冗長を設けること。

ローカルネットワークの回線速度は、1Gbps 以上(ベストエフォート)の回線、非 PLC ネットワーク回線は 10Gbps 以上(ベストエフォート)とする。

各機器はシングルモード光ファイバーで接続するものとし、その他詳細要求は後述する。

光ファイバーの敷設方法については、制約条件と経済合理性を評価したうえで決定されるものとする。

(2) ネットワーク系統

ネットワーク系統は以下の図のとおりとする。

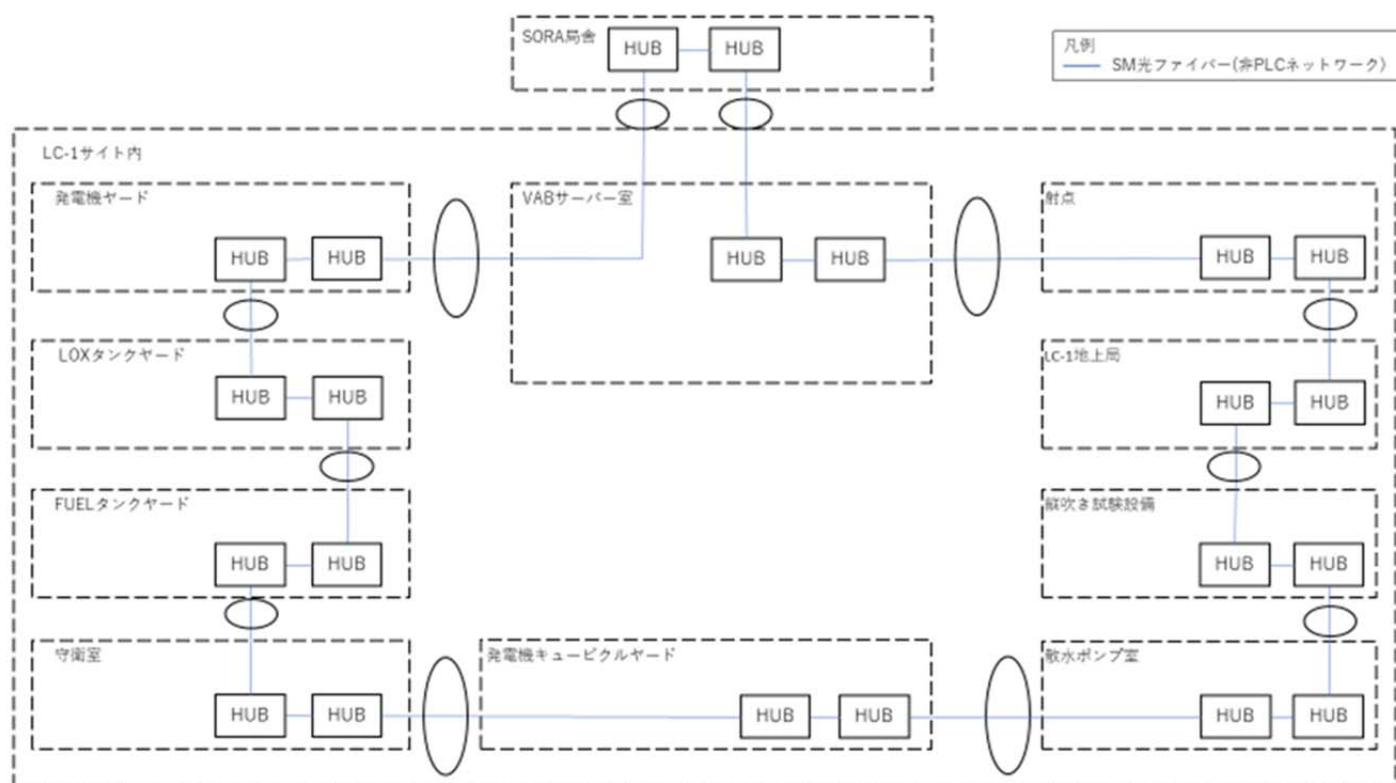


図-5.2.1 PLC ネットワーク回線系統図

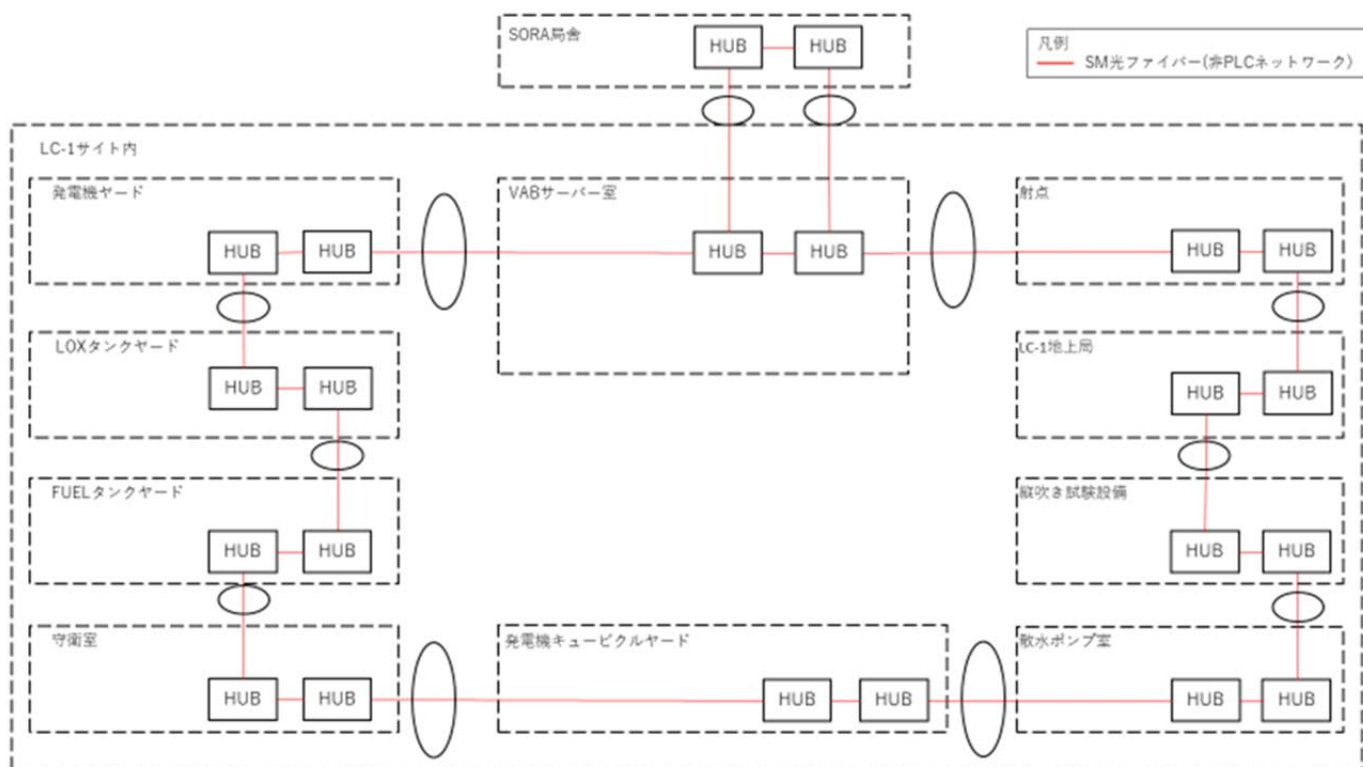


図-5.2.2 非 PLC ネットワーク回線系統図

(3) PLC ネットワーク回線

PLC ネットワークは PLC の制御用通信が通過するネットワーク回線を示す。本回線には CC-Link IE を用いた PLC 通信が通過することを想定する。

コアスイッチ

SORA 局舎及び VAB 内に設置されるスイッチは以下のものとする。

- ・ 形態：EIA19 インチラックマウントタイプ(DIN レールマウントタイプを 19 インチラック対応マウントに設置することも可)
- ・ アップリンク：IEEE802.3z に準拠した 1000BASE-LX ポートを 2 ポート以上有すること。
- ・ ダウンリンク：IEEE802.3ab に準拠した 1000BASE-T ポートを 4 ポート以上有すること。
- ・ CC-LINK IE に対応すること
- ・ Ethernet Ring Protection 対応のこと
- ・ VLAN に対応していること。

サブスイッチ

- ・ 形態：DIN レールマウントタイプ
- ・ アップリンク：IEEE802.3z に準拠した 1000BASE-LX ポートを 2 ポート以上有すること。
- ・ ダウンリンク IEEE802.3ab に準拠した 1000BASE-T ポートを 4 ポート以上有すること。
- ・ Ethernet Ring Protection 対応のこと
- ・ VLAN に対応していること。

(4)非 PLC ネットワーク回線

非 PLC ネットワークは PLC の通信が通過しないネットワーク回線を指す。非 PLC ネットワークは、LC-1 射場サイト内のローカルで完結するローカルネットワークと、外部ネットワークにつながるオープンネットワーク接続される。VLAN を利用し同一のスイッチハブ・光ファイバーを利用しながらも、分離して利用することとする。また、各スイッチに割り当てられるオープンネットワークが接続できるポートの数は、接続される無線アクセスポイントの個数とする。

共通

1) コアスイッチ

SORA 局舎及び VAB 内に設置されるスイッチは以下のものとする。

- ・ 形態：EIA19 インチラックマウントタイプ
- ・ アップリンク：IEEE802.3z に準拠した 1000BASE-LX ポートを 4 ポート以上有すること。
- ・ ダウンリンク：IEEE802.3z に準拠した 1000BASE-LX ポートを 10 ポート以上有すること。
- ・ ノンブロッキングであること。
- ・ L2 以上とすること。
- ・ IEEE 802.1Q に準拠したタグ VLAN 機能を有すること。
- ・ VLAN に対応していること。
- ・ 回線切り替え時にネットワーク接続断時間が 50ms(ベストエフォート)以下になること。
- ・ SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

2) サブスイッチ

LC-1 内の各拠点に設置されるスイッチは以下のものとする。

- ・ 形態：DIN レールマウントタイプ
- ・ アップリンク：IEEE 802.3z に準拠した 1000BASE-LX ポートを 2 ポート以上有すること。
- ・ ダウンリンク：IEEE802.3ab に準拠したポートを 10 ポート以上有すること。
- ・ ノンブロッキングであること。
- ・ L2 以上とする
- ・ IEEE 802.1Q に準拠したタグ VLAN 機能を有すること。
- ・ VLAN に対応していること。
- ・ バックアップパス切り替え時にネットワーク接続断時間が 50ms(ベストエフォート)以下になること。
- ・ SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

3) スイッチ制御ソフト

各スイッチの管理・設定を行うことができるツールを導入する。

オープンネットワーク

1) 無線 LAN 認証装置

- ・ IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab に準拠した 10/100/1000 イーサネットポートを 1 ポート以上実装していること。
- ・ 次の認証方式に対応していること。
EAP-TLS、EAP-MD5、EAP-PEAP (MS-CHAPv2、GTC、TLS)、EAP-TTLS (PAP、CHAP、MS-CHAP、MS-CHAPv2、GTC、EAP-MSCHAPv2、EAP-TLS)、EAP-FAST、PAP、CHAP、MS-CHAP、MS-CHAPv2
- ・ 最大登録ユーザ数 50 以上であること。
- ・ SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。
- ・ 無線アクセスポイントの中に、無線 LAN コントローラや、無線 LAN 認証装置に相当する機能を含むものについては、代替可能である。

2) 無線アクセスポイント

- ・ IEEE802.11a/b/g/n/ac 以上に準拠する。
- ・ IEEE802.11i に準拠及び認証方式として WPA2、暗号化方式として AES に対応していること。
- ・ 2.4GHz 帯と 5GHz 帯を同時利用可能なこと。(屋外用については 5GHz 帯を有していなくても可)
- ・ アップリンクとして、自動検知式の 10/100/1000BASE-T (RJ-45) イーサネットを有していること。
- ・ 2.4GHz 帯 2×2MIMO、2 ストリーム、5GHz 帯 4×4MIMO、4 ストリームに対応していること。(屋外用については 5GHz 帯を有していなくても可)
- ・ 周辺のアクセスポイントを検出できる機能を有すること。
- ・ 電源を切断してもログ情報を保持する機能を有すること。
- ・ SNMP サーバー、クライアント機能を有すること。
- ・ MAC アドレスフィルタリング機能を有すること。
- ・ 屋外設置の場合、屋内用をケースに収納または屋外用を設置することとする。
- ・ IEEE802.1x に準拠する。
- ・ 無線 LAN コントローラもしくは無線アクセスポイントで管理が可能なこと。
- ・ 電源供給は PoE にて行うこと。(PoE 給電に必要な PoE インジェクターまたは、PoE 対応スイッチも用意する)
- ・ SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること。

(5) ネットワーク配線工事

メタルケーブル仕様

- ・ メタルケーブルについては 10GBASE-T 伝送に対応したものとし、原則 CAT6A を用い、屋外では LAP シース付きの屋外対応品とする。
- ・ ケーブルは SF/UTP または、F/UTP とする
- ・ RJ45 コネクタについては圧着後、ブーツをかぶせることとする。

光ファイバー仕様

- ・ SM ファイバーとする
- ・ 将来拡張余裕を持った芯数とする
- ・ 光ファイバーケーブル相互の接続は、伝送路部分はアーク放電による融着接続または光コネクタ接続とし、接続損失は、融着接続で 0.5dB 以下 / 箇所、コネクタ接続で 1.0dB 以下 / 箇所とする。
- ・ 融着接続の場合は、JIS C6841「光ファイバー心線融着接続方法」による
- ・ 光ファイバーケーブルと機器端子を接続する場合はコネクタ付光ファイバーコードを用いて接続するものとし、その接続損失は 1.0dB 以下 / 箇所とする。また、余長を収める場合の屈曲直径は、8cm 以上とする。
- ・ 光ファイバーケーブル接続後、所定の接続損失以内であることを確認する接続損失試験を行うこと。
- ・ 光ファイバーケーブルは、接続、測定等を考慮して、ケーブル両端に余長を確保すること。(クロージャ付近は、必ず余長を設けること。)
- ・ 光ファイバーケーブルの敷設作業中は、光ファイバーケーブルが傷まないように行い、延線時許容曲げ半径は、仕上がり外形の 20 倍以上とする。また、固定時の曲げ半径は仕上がり外形の 10 倍以上とする。
- ・ 外圧及び衝撃を受けるおそれのある場所については、防護処理を施すこと。
- ・ 敷設時は、光ファイバーケーブルに水が浸入しないように防水処理を施すこと。
- ・ ケーブルに損傷を与えないよう可とう管等により保護すること。
- ・ 光ロス測定はそれぞれのファイバーにおいて 1550nm/1310nm の 2 波長で全ての心線のデータをとるものとする。また測定結果を完成図書に添付するものとする。
- ・ 各所に設置する光ファイバーにおいては、盤内引き込み後、一度光成端箱で受けたうえで、パッチケーブルでスイッチ等につなぐものとする。
- ・ 設置する光成端箱は、SC コネクタ取り出しとする。

(6)SORA 局舎

概要

SORA 局舎は現多目的航空公園 SORA 付近に設ける、通信機器を収める制御機器室である。

機械仕様

- ・ 構造はアルミパネル型局舎とする。
- ・ 内外面は耐食アルミ合金仕上げとする。
- ・ 床面は帯電防止リノリウム仕上げとする。
- ・ 耐重塩害仕様とする。
- ・ 耐積雪は 2m とする
- ・ 局舎は GL から 1000mm の高さに設置し、出入り口には階段を設けること。
- ・ 局舎に対し、空調機の故障時に備え、空調機を 2 系統設置する
- ・ 空調仕様は内部で 3000W の排熱がある場合に、外気 35 の夏季条件下で内部が最高でも 25 ±5 となるようにすること。
- ・ 冬季条件では、内部に発熱機器がなく、外気が-30 の時に 0 を下回らないものとする。
- ・ 吸気及び排気口を設け、吸気口には耐塩害フィルター、排気口には密閉型シャッターを装備する。

- ・ 光ファイバーケーブルが9本、電源が1系統引き込み可能なように引き込み口を設けること。
- ・ 内部は42U、EIA19インチラックを、LC-1射場管理者用分、2利用者分の3基設置し、それぞれのラックに鍵のかかるようにする。

電気仕様

- ・ 電源は単相3線200Vとし、屋外に発電機が接続可能な電源切り替え盤を設置し、商用電源停止時には発電機側に切り替えられるようにする。
- ・ 商用電源は電源切り替え盤を通したうえで、局舎内に引き込むこと。
- ・ 電源はSPD防護装置を通して供給する。
- ・ 主幹ブレーカーから分岐ブレーカーを通し、各ラックに100V15Aの電源を2系統ずつ送ることとする。
- ・ LC-1射場管理者用のラックに対しては、電源負荷1000W時に10分以上の電源を供給できるようなUPS(無停電電源装置)を設けること。
- ・ UPSは常時インバータ方式とする。
- ・ UPSはSNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。
- ・ 内部に照明を設けること。

セキュリティ仕様

- ・ 局舎入り口は電気錠にて施錠を行う
- ・ 開錠方法はMifare対応カードまたは、暗証番号によって開錠できる形式とし、開錠記録を残すことができるものとする。

(7)VAB サーバー室

概要

VABサーバー室はVAB内に設ける、通信機器を収める部屋である。

機械仕様

- ・ 内部は150mmOAフロアとする。
- ・ 空調機の故障時に備え、空調機を2系統設置する。
- ・ 空調仕様は内部で3000Wの排熱がある場合に、外気35の夏季条件下で内部が最高でも25となるようにする。
- ・ 冬季条件では、内部に発熱機器がなく、外気が-30の時に0を下回らないものとする。
- ・ 吸気及び排気口を設け、吸気口には耐塩害フィルター、排気口には密閉型シャッターを装備する。
- ・ 内部は42U、EIA19インチラックを、LC-1射場管理者用分、2利用者分の3基設置し、それぞれのラックに鍵のかかるようにすること。

電気仕様

- ・ 電源は単相3線200Vとし、発電機が接続可能な電源切り替え盤を設置し、商用電源停止時には発電機側に切り替えられるようにする。
- ・ 商用電源は電源切り替え盤を通したうえで、分電盤に引き込むこと。
- ・ 電源はSPD防護装置を通して供給する。
- ・ 主幹ブレーカーから分岐ブレーカーを通し、各ラックに100V15Aの電源を2系統ずつ送ることとする。
- ・ LC-1射場管理者用のラックに対しては、電源負荷1000W時に10分以上の電源を供給できるようなUPS(無停電電源装置)を設けること。

セキュリティ仕様

- ・ サーバ室入り口は電気錠にて施錠を行う
- ・ 開錠方法は Mifare 対応カードまたは、暗証番号によって開錠できる形式とし、開錠記録を残すことができるものとする。

3. セキュリティ仕様

(1) 概要

サイト内の設備や施設の保護及び安全確保のため、第三者の侵入を制限するため、LC-1 射場はセキュリティ設備を導入する。

(2) 入門ゲート

LC-1 射場幹線道路の正門にて、入退室管理を行う。

【仕様】

- ・ 入門ゲートは、乗用車や大型トラックの通行が可能なサイズとする。
- ・ 入門ゲートにて、入退室管理を行う。入退室は、顔認証、Mifare 対応カード、暗証番号にてゲートの開錠ができ、入退室記録を残すことができるものとする。
- ・ 守衛室を設けること。
- ・ 守衛室は、AC100V/50Hz 電源、1Gbps ネットワーク回線、冷暖房完備とする。
- ・ 守衛室は守衛 2 名が事務作業できるサイズかつ、事務作業用の備品を準備する。
- ・ 守衛室には、セキュリティシステムの親機を設置できること。

(3) 第三者侵入防止フェンス

LC-1 射場への第三者侵入を抑制するかつ、侵入を検知できるものとする。

【仕様】

- ・ LC-1 射場サイト内にて、サイトの周囲を囲むようにフェンスを設置する。ただし海岸や湿地帯側は除く。
- ・ フェンスは重塩害対策を講じること。
- ・ フェンスを越えて侵入する場合を想定した、侵入検知センサーを設けること。侵入検知センサーは降雪時等での誤作動が無いものとする。

(4) 監視カメラ

LC-1 射場の設備監視及び作業員及びオペレーション作業の安全確保のために、監視カメラを設置する。

【仕様】

- ・ 非 PLC ネットワーク回線に接続されるネットワークカメラとする。
- ・ ビデオレコーダは、組立棟 V A B 内サーバ室に設けること。
- ・ 屋外には 20 台以上を設置するものとし、昼夜問わずサイト内全体を見渡せること。
- ・ 屋外設置カメラのうち、1 台もしくは 2 台は、LC-1 射場全体が見渡せるように高所に設置する。
- ・ 設置屋外仕様かつ重塩害対策仕様とする。
- ・ 組立棟 V A B 内には 2 台以上の設置するものとし、昼夜問わず組立棟 V A B 内全体を見渡せること

- ・ 監視カメラ映像のリアルタイム確認やカメラ操作と保存機能を持ったシステムとする。
- ・ 監視カメラ映像は、守衛室及び VAB 事務室内でリアルタイム確認とカメラ操作ができること。
- ・ 監視カメラシステムは指令所等の LC-1 射場サイト外でも同様にリアルタイム確認とカメラ操作ができるシステムであること。

第 6 工事に関する要求水準

1. 基本事項

(1) 工事の対象

事業者は、自ら設計した内容に基づき、LC-1 射場土木を行うものとする。

事業者は北海道「北海道建設部土木工事共通仕様書」ならびに本工事特記仕様書、本要求水準書に基づき、提出書類、品質管理等を実施する。

(2) 工事の範囲

- ・ 事業者は、本工事の建設に係る整備を自己の責任において実施するものとする。
- ・ 工事の遂行に当たり必要となる工事説明会、準備調査などの近隣住民との対応・調整については、本町と協議のうえで行うものとする。
- ・ 仮設、施工方法等、工事を行うために必要な一切の業務手段については、事業者が自己の責任において行うものとする。
- ・ 工所用電力、用水等については事業者の負担とする。
- ・ 事業者は、本町と協議のうえ、工事の着手前に工期を明示した施工計画書（工事全体事業工程表を含む。）を作成し、本町に提出するものとする。
- ・ 事業者は、上記の工事全体事業工程表記載の日程に従い、工事に着手し、工事を遂行するものとする。
- ・ 事業者は、工事期間中、工事現場に工事記録を常備するものとする。
- ・ 事業者は、本町の監督員に対し、工事の進捗状況を定期的に報告するものとする。
- ・ 本町は、工事の進捗状況及び内容について、随時事業者を確認ができるものとする。
- ・ 建設業法及び本町の施策等を十分に理解の上、必要な関連法令を遵守する。

(3) 保証

- ・ 詳細設計の債務不履行責任については、発注者がその不適合を知った時から一年以内にその旨を事業者へ通知すればよい。債務不履行が確認された場合は、事業者は真摯に対応すること。
- ・ 工事の目的物、調達に関する商品についても、上記と同様の扱いとする。

(4) 現場代理人

- ・ 事業者は、現場代理人を設置するものとする。
- ・ 事業者は、建設業法第 26 条第 1 項に規定する主任技術者又は同第 2 項に規定する監理技術者を専任させるものとする。

(5) 工事関係書類の提出

事業者は、以下の書類を本町に提出し、承諾を得るものとする。様式に関しては、本町の監督員の指示によるものとする。

【着工時】

- ・ 施工体制台帳
- ・ 現場代理人及び主任技術者等選任通知書
- ・ 施工計画書（全体及び詳細工程を含む）
- ・ 主要資機材一覧表
- ・ 実施工程表

【完成時】

- ・ 工事完成通知書
- ・ 工事記録写真（「工事写真の撮り方（建築編）」（社）公共建築協会編改定第3版）により作成し、1部提出すること。）
- ・ 工事完成写真
- ・ 各種保証書
- ・ 試験成績表
- ・ 完成図書（A4版、2部）
- ・ 完成図 ・ 施工図
- ・ 官公庁届出書類写し ・ 工事写真データ ・ CAD データ
- ・ 出来形数量対比表
- ・ 納品伝票
- ・ 建設業退職共済証紙添付状況
- ・ 工事管理報告書
- ・ 完成検査報告書（事業者によるもの）
- ・ 法令等に基づく検査済証、届出書等
- ・ 性能検査報告書
- ・ 取扱説明書（4部）

その他、本町が必要とする書類の提出を求めることがある。

(6) 検査等

完成検査、中間検査及び出来形検査については地方自治法第二百三十四条の二により、「北海道建設部土木工事共通仕様書」を準拠するほか、以下のとおり行うものとする。

- ・ 本工事の技術検査については検査官が行い、その合否を判定する。その他の検査については、本町が別に定めた検査員が検査を行い、合否を判定する。
- ・ 検査は現地において、契約書、設計図書、仕様書及びその他関係書類を照合しながら実施する。
- ・ 検査の際には、本町の監督員又は工事担当課の職員の立会いのもと実施する。
- ・ 完成検査は工事が完了した際に行うものとする。
- ・ 中間検査の検査項目及び検査実施時期等については事業者の申告によるほか、発注者が別途指示する。

出来形検査は工事の既済部分に対して行うものとする。事業者から部分払いの請求があった場合、工事請負契約の解除があった場合、災害時の発生等により工事が中止される場合又は工事の既済部分の使用等をする場合に行うものとする。

2. 工事に伴う留意事項

(1) 工事現場の管理等

- ・ 事業者は、工事を行うに当たって使用が必要となる場所及び設備等について、各々その使用期間を明らかにしたうえで、事前に本町に届け出て、町から使用についての承諾を得るものとする。
- ・ 事業者は、本町が使用を承諾した期間、善良なる管理者の注意義務をもって、上記の使用権限が与えられた場所等の管理を行うものとする。

(2) 施工時間

- ・ 夜間、休日（日曜日、祝祭日）及び年末年始（12/29～1/3）に工事を行おうとする場合は、町と協議すること。
- ・ 休日は原則として作業を行わないこととし、平日に行うように努めなければならない。作業時間は、原則として8：00～17：00とする。
- ・ これによりがたい場合は、発注者と協議のうえで施工時間等を決定する。

(3) 施工中の安全確保及び環境の保全

- ・ 関係法令等によるほか、建設工事公衆災害防止対策要綱及び建設副産物適正処理推進要綱に従い、工事の施工に伴う災害の防止及び環境の保全に努めるものとする。また、工事に伴い発生する廃棄物は選別等を行い、リサイクル等再資源化に努めるものとする。
- ・ 工事用車両の出入口には警備員を配置する。また、主要資材等の搬出入時については適宜警備員を増員し、工事の安全を図ること。
- ・ 施工中の安全確保に関しては、建築工事安全施工技術指針を参考に、常に工事の安全に留意して現場管理を行い、災害及び事故の防止に努めるものとする。
- ・ 気象予報又は警報等について、常に注意を払い、災害の予防に努めるものとする。
- ・ 工事の施工に当たっては、工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物、既設配管等に対して支障をきたさない施工方法等を定めるものとする。
- ・ 火気の使用や溶接作業等を行う場合は、火気の取扱いに十分注意するとともに、適切な消火設備、防災シート等を設けるなど、火災の防止処置を講じるものとする。
- ・ 敷地周辺に対する施工中の騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等について十分留意し、周辺環境保全に努めるものとする。
- ・ 仕上塗材、塗料、シーリング材、接着剤その他の化学製品の取扱いに当たっては、当該製品の製造所が作成した化学物質安全データシート（MSDS）を常備し、記載内容の周知徹底を図り、作業者の健康、安全の確保及び環境保全に努めるものとする。
- ・ 資材・工法等の選定に当たっては、できる限りグリーン調達を推進を図るものとする。
- ・ 建設事業及び建設業のイメージアップのために、作業環境の改善、作業現場の美化等に努めるものとする。
- ・ 工事材料及び土砂等の搬送計画並びに通行経路の選定その他車両の通行に関する事項について、関係機関と十分協議のうえ、交通安全管理を行うこと。
- ・ 災害及び事故が発生した場合は、人命の安全確保を優先するとともに、二次災害の防止に努め、その経緯を本町に報告する。

(4) 近隣対策

- ・ 事業者は、自己の責任において、騒音、悪臭、光害、電波障害、粉塵の発生、交通渋滞その他工事により公共施設利用者及び近隣住民が受ける生活環境への影響を検討し、合理的な範囲の近隣対策を実施するものとする。
- ・ 施工方法、工程計画は近隣及び工事に際し影響がある関係機関等に対し事前に周知するものとする。
- ・ 事業者は、近隣への対応について、事前及び事後にその内容及び結果を本町に報告するものとする。

(5) 公共事業労務費調査について

事業者は本工事が、公共労務費調査対象工事となった時には、建設工事期間中又は工事完了後においても、調査書類を作成、又は作成に協力すること。

(6) 施工体制台帳に係る書類について

事業者は、施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、写しを本町に提出する。また、施工体系図を工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲示する。

(7) 労働福祉の改善等について

建設労働者の確保を図ること並びに労働災害の防止、適正な賃金の確保、退職金制度及び各種保険制度への加入等労働福祉の改善に努めること。

(8) 建設業退職金共済制度について

- ・ 事業者は、建設に当たる者が雇用する建退共制度の対象労働者に係る共済証紙を購入し、当該労働者の共済手帳に共済証紙を貼付する。
- ・ 建設に当たる者が下請契約を締結する際は、下請業者に対して、建退共制度の趣旨を説明し、下請業者が雇用する建退共制度の対象労働者に係る共済証紙をあわせて購入して現物により交付するか、又は建退共制度の掛金相当額を下請代金中に算入することにより、下請業者の建退共制度への加入並びに共済証紙の購入及び貼付を促進させること。
- ・ 町は、共済証紙の購入状況を把握するため必要があると認めるときは、共済証紙の受払い簿その他関係資料の提出を求めることがある。
- ・ 下請業者の規模が小さく、建退共制度に関する事務処理能力が十分でない場合は、事業者在建退共制度への加入手続き、共済証紙の共済手帳への貼付等の事務の処理を委託する方法もあるので、事業者はできる限り下請業者の事務の受託に務めること。

(9) ダンプトラック等による過積載等の防止について

- ・ 積載重量制限を超過して工事用資材を積み込まず、また積み込ませないこと。
- ・ 過積載を行っている資材納入業者から、資材を購入しないこと。
- ・ 資材等の過積載を防止するため、建設発生土の処理及び骨材等の購入等に当たっては、下請事業者及び骨材等納入業者の利益を不当に害することのないようにすること。
- ・ さし枠装着車、物品積載装置の不正改造をしたダンプカー及び不表示車等に土砂等を積み込まず、また積み込ませないこと。並びに工事現場に出入りすることのないようにする。

- ・ 過積載車両、さし枠装着車、不表示車等から土砂等の引き渡しを受ける等、過積載を助長することのないようにする。
- ・ 取引関係のあるダンプカー事業者が過積載を行い、又はさし枠装着車、不表示車等を土砂等運搬に使用している場合は、早急に不正状態を解消する措置を講じること。
- ・ 「土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法」の目的に鑑み、第12条に規定する団体等の設立状況を踏まえ、同団体等への加入者の使用を促進する。
- ・ 下請契約の相手方又は資材納入業者を選定するに当たっては、交通安全に関する配慮に欠ける者又は業務に関しダンプトラック等によって悪質かつ重大な事故を発生させたものを排除する。

(10) 公共施設運営への配慮について

- ・ 本工事は航空公園他、各公共施設の機能を継続して使用しながら行う工事であるため、各施設が継続して業務を行うことができるようにする。
- ・ 施設の職員、施設利用者に対して騒音、振動による影響ができる限り少ない工事とし、低騒音・低振動の工法の採用や防音壁による区画等の措置を講じて、継続した執務の支障にならないようにする。
- ・ 各公共施設の運営スケジュールに配慮し、イベント開催日には、振動、騒音が発生する工事は行わないものとする。
- ・ 工事による粉塵、臭気が職員や施設利用者に対して影響を及ぼさないよう、工法の選定、区画、換気等の対策を行うこととする。
- ・ 施設利用者の利便性に配慮し、各工事段階で案内看板を設置する。

(11) 公共施設外部の使用制限について

- ・ 施設利用者の駐車場は継続して使用できるよう配慮した工事とする。
- ・ 施設利用者の歩行者動線及び一般車輛の動線及び駐車スペースに配慮した工事とする。
- ・ 工事期間中に実験等が行われる場合は、主催者と期間、時間調整等を行い実験等に支障が生じないように努めること。
- ・ 現場事務所、倉庫、作業員休憩施設は、施設管理者と調整の上、敷地内に設置してもよいものとする。

(12) 工事期間中の災害対策について

工事期間中も適切に避難施設や消火設備が使用できるものとし、必要に応じて大樹町建設水道課、消防等と協議を行い、避難安全性を確保する。

(13) 各種調査への協力について

公共事業労務費調査

- ・ 本工事が本町の実施する公共事業労務費調査の対象工事となった場合、事業者は、調査表等に必要事項を正確に記入し本町に提出する等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても、同様とする。
- ・ 調査表等を提出した事業所を町が事後に訪問して行う調査指導の対象に事業者がなった場合、事業者は、その実施に協力すること。また、本工事の工期経過後においても、同様とする。

- ・ 公共工事労務費調査の対象工事となった場合に正確な調査表の提出が行われるよう事業者は、労働基準法等に従って就業規則を作成すると共に賃金台帳を調整・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行なうこと。
- ・ 事業者が本工事の一部について下請け契約を締結する場合には、事業者は当該下請け工事の事業者（当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。）が前項と同様の義務を負う旨を定めること。

施工形態動向調査及び施工情報調査

- ・ 事業者は、国土交通省が実施する施工形態動向調査及び施工情報調査の対象工事となった場合は、別に定める各調査の実施要領により調査表を作成し提出する等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても同様とする。

建設副産物実態調査

- ・ 事業者は、国土交通省が実施する建設副産物実態調査対象工事となった場合は、調査表の提出等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても同様とする。

技能労働者への適切な賃金水準の確保等に関するアンケート調査

- ・ 事業者は、本町が実施する技能労働者への適切な賃金水準の確保等に関するアンケート調査の対象工事となった場合は、自らアンケートに回答するとともに、下請企業に対して調査への協力を要請する等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても同様とする。

施工合理化調査

- ・ 事業者は、本町が実施する合理化調査対象工事となった場合は、別に定める「施工合理化調査実施要領」により調査表を作成し提出する等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても同様とする。

その他調査

- ・ 事業者は、本町の実施する、その他調査対象工事となった場合は、調査表の提出等、必要な協力を行うこと。また、本工事の工期経過後においても同様とする。

(14)火災保険等について

- ・ 事業者は、工事請負契約書に基づき、火災保険等に参加する。
- ・ 事業者は、前項の規定により保険契約を締結したときは、その証紙又はそれに代わるものを直ちに監督員に提出する。

(15)環境方針について

環境法令について

- ・ 事業者は、工事の施工に当たっては、環境関連法令を尊重し、常に適切な管理を行うものとする。

事故発生時の対応

- ・ 事業者は、工事中に事故が発生した場合は、必要な処置を講ずると同時に担当課課長へ報告し、その後事故内容（原因、経過、被害等）を速やかに報告書として提出する。

苦情発生時の対応

- ・ 事業者は、工事に関する苦情を受け付けた場合は、応急的な措置が必要な場合は応急処置を講ずると同時に監督員へ報告し、その後苦情内容（苦情者、原因、経過等）を速やかに報告書として提出する。

工事に関する配慮事項

1) 生活環境対策

- ・ 低騒音・振動型の建設機械の利用や工事時間帯の制限により、防音・防振対策に努めること。
- ・ 排出ガス対策型の建設機械の使用により大気汚染防止に努めること。
- ・ 粉塵対策に努めること。
- ・ 濁水が直接海岸や水路に流出しないよう努めること。

2) 自然環境対策

- ・ 土壌、土砂が海岸や水路に流出しないよう努めること。
- ・ 土砂の崩壊、流出防備に努めること。
- ・ 周辺の自然性の高い植生に影響を及ぼさないよう配慮する。
- ・ 周辺の動物に影響を及ぼさないよう配慮する。

3) 都市・歴史環境対策

- ・ 埋蔵文化財包蔵地周辺を掘削する場合は、新たな遺物、埋蔵物が出現しないことを確認して慎重に行うこと。遺物、埋蔵物が発見された場合は速やかに監督員に報告する。
- ・ 周辺の民有林や保安林等に極力影響を及ぼさないよう配慮する。
- ・ 景観に配慮する。

4) その他

- ・ 上記以外においても、著しい環境側面に関する事項があれば、監督員と協議のうえ、環境に影響を及ぼさないよう配慮する。

(16)その他

「建設業法」第26条の規定により、事業者が工事現場ごとに設置しなければならない専任の主任技術者又は専任の監理技術者については、適切な資格、技術力等を有する者（工事現場に常駐して、専らその職務に従事する者で、請負者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあるものに限る。）を配置する。