

畜産施設備品購入

酪農機器（1期）

- ・搾乳ロボット牛舎設備
- ・パーラー搾乳牛舎設備

特記仕様書

令和6年3月

株式会社美土里耕産

第1節 計画機器設備の基本事項

1. 計画機器設備の仕様

1) 搾乳ロボット牛舎設備

■ボックス型搾乳ロボット (VMS V300)

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (右モデル2台 左モデル2台)

搾乳ロボット牛舎 2 (右モデル2台 左モデル2台)

仕様・機能

- ・本体サイズ：長さ×幅×高さ (3702 mm×2385 mm×2250 mm)
- ・本体種類：右モデル及び左モデル
- ・本体フレーム、出入口ゲート：ステンレス製
- ・アーム駆動方式：油圧シリンダ (3軸)
- ・インターフェース：タッチスクリーン、操作ボタン
- ・乳頭検索方式：TOF (3D)カメラ+専用ソフトウェア
- ・真空供給：インバーター制御バキュームポンプ (機械室に設置)
- ・エアコンプレッサー：2.2 Kw エアドライヤ装備
- ・搾乳前準備方式：乳頭洗浄専用カップ、独立排水ライン
- ・搾乳方式：分房別搾乳
- ・ミルクメーター：各分房用に装備 (流量、乳量、電気伝導度、血乳)
- ・自動離脱機能：任意設定の離脱流量値に従って分房別に離脱
- ・受乳装置：ステンレス製50Lミルクレーパー
- ・送乳配管：ステンレスパイプ 外径25mm
- ・自動分離：電気伝導度、血乳レベルに従って自動分離可能
- ・システム洗浄：管理ソフトウェアで設定した時刻に自動洗浄を開始 (アルカリ、酸性の選択可能、1日合計4回まで)
- ・給餌装置：濃厚飼料放出器を2台設置
- ・本体フロア：ステンレスフロアにラバーマットを敷設
- ・床洗浄機能：搾乳後にロボットフロアを自動洗浄
- ・ディッピング：スプレー方式
- ・ミルクサンプラー：検査用サンプルを自動採取 (乳検対応)
- ・牛群管理システム：搾乳、給餌、繁殖、機器設定等を行うソフトウェア
- ・体細胞測定装置：乳中の体細胞数を自動的に測定
- ・生乳分析装置：乳中のプロゲステロン値を自動的に測定
- ・ボディコンディションスコア測定：BCSカメラによる測定
- ・牛活動計：牛の活動量 (アクティビティ) を測定
- ・牛の通行制御：個体の状況に応じて自動的に分離を行うゲート
- ・予備冷却システム：空冷冷凍式サーモチラーとプレートクーラーによる

※各機器は参考機器であり、同等以上の能力を保有する他機器への変更は可能とする。ただし、各機器の寸法は参考機器の寸法と同程度とすること

他機器に変更する場合は、あらかじめ発注者の確認・許可を得ること

■横型バルククーラー生乳冷却装置

設置個所（数量）

搾乳ロボット牛舎 1（2台）

搾乳ロボット牛舎 2（2台）

仕様・機能

- ・生乳冷却量：11,000 L 相当
- ・タンク外形寸法：長さ×幅×高さ（5115 mm×2150 mm×最小2330 mm）
- ・冷凍機：バルクタンク1台につき、冷凍機（5Hp）を2台接続
- ・洗浄システム：自動洗浄機（洗剤自動供給装置付き）
- ・その他：搾乳ロボットと通信を行いシステムとして統合

■糞尿搬送装置 チェーン式スクレーパー

設置個所（数量）

搾乳ロボット牛舎 1（2式）

搾乳ロボット牛舎 2（2式）

仕様・機能

- ・駆動方式：ギヤモーター1.5 Kw、チェーン式
- ・速度：4.5 m/min
- ・通路幅：4000 mmに対応
- ・チェーン長：約 200 Mに対応
- ・ブレード：ストレートブレード（1台／1通路）

■糞尿搬送装置 クロスチャンネルクリーナー

設置個所（数量）

搾乳ロボット牛舎 1（1式）

搾乳ロボット牛舎 2（1式）

仕様・機能

- ・駆動方式：油圧パワーパック4.0Kw、シリンダ式
- ・ガッター長：約 40 M
- ・ガッター幅：600 mm
- ・シリンダーストローク：2000 mm

■通路マット

設置個所（設置エリア）

搾乳ロボット牛舎 1（搾乳ロボット待機エリア、採食通路）

搾乳ロボット牛舎 2（搾乳ロボット待機エリア、採食通路）

仕様・機能

- ・材質：天然ゴム
- ・本体サイズ：長さ×幅×厚さ（2000 mm×900 mm×15 mm）
- ・マット表面：ダイヤ目地の溝形状

■ 自動フットバス

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (4台)

搾乳ロボット牛舎 2 (4台)

仕様・機能

- ・ 本体材質：ステンレス製 (床面はラバーマット)
- ・ 本体サイズ：長さ×幅×高 (2330 mm×740 mm×170-220 mm)
- ・ 容積：190 L
- ・ 制御：洗浄、充填、排水を自動制御で行う

■ スイングカウブラシ

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (4台)

搾乳ロボット牛舎 2 (4台)

仕様・機能

- ・ 本体サイズ：長さ×幅×高 (1000 mm×500 mm×1320 mm)
- ・ ブラシの直径：500 mm
- ・ 制御：牛体がブラシに触れる事により自動で回転する

■ 給水装置 大

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (18台)

搾乳ロボット牛舎 2 (18台)

仕様・機能

- ・ 本体サイズ：幅×奥行×高 (2000 mm×450 mm×673 mm)
- ・ 材質：ステンレス製
- ・ 電熱ヒーター：牛舎外側に配置の8台には必要

■ 給水装置 小

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (1台)

搾乳ロボット牛舎 2 (1台)

仕様・機能

- ・ 本体サイズ：長さ×幅×高 (675 mm×420 mm×400 mm)
- ・ 材質：ステンレス製

■ 餌押しロボット

設置個所 (数量)

搾乳ロボット牛舎 1 (1台)

搾乳ロボット牛舎 2 (1台)

仕様・機能

- ・ 本体サイズ：長さ×幅×高 (2000 mm×1100 mm×850 mm)
- ・ ナビゲーション：磁石 (直径 5 mm)
- ・ 移動速度：13 m/min

- ・走行可能距離：1セッションで最大 600 M 1日最大約12時間稼働
- ・走行可能勾配：最大10%
- ・餌寄せ方式：オーガ式
- ・コントローラー：10インチ感圧方式ディスプレイ
- ・その他：安全機能装置付き

2) パーラー搾乳牛舎設備

■パラレルパーラー

設置個所 (数量)

パーラー牛舎 (1式)

仕様・機能

- ・本体サイズ：ストール8頭×2列 ストールピッチ 711 mm
- ・材質：スチール (溶融亜鉛メッキ) 及び ステンレス
- ・入退出ゲート駆動方式:空圧式シリンダ
- ・自動離脱装置：空圧式シリンダ (キャビネット内に装備)
- ・ミルクメーター：ICAR 認可 (流量、乳量、電気伝導度、血乳)
- ・クラスター：トップフロー方式、カートリッジ式ライナー
- ・レシーバー：容量 100 L ステンレス製
- ・配管：ミルク、送乳配管/ステンレス製、真空配管/PVC製
- ・自動洗浄機：160 L タブ一体型 本体外装材質ステンレス製
- ・真空ポンプ：ローター部分無給油方式 排気量3000 L/min
- ・牛群管理システム：搾乳、繁殖、機器設定等を行うソフトウェア
- ・牛活動計：牛の活動量 (アクティビティ) を測定
- ・エアコンプレッサー：3.7 Kw エアドライヤ装備
- ・パーラー制御盤：真空ポンプ、ミルクポンプ、搾乳システムの制御
- ・クラウドゲート：W 9000 上下可動式 電気モーター駆動方式

■横型バルククーラー生乳冷却装置

設置個所 (数量)

パーラー牛舎 (1台)

仕様・機能

- ・生乳冷却量：3,000 L 相当
- ・タンク外形寸法：長さ×幅×高さ (2440 mm×1800 mm×最小1950 mm)
- ・冷凍機：バルクタンク1台につき、冷凍機 (5Hp) を2台接続
- ・洗浄システム：自動洗浄機 (洗剤自動供給装置付き)

■糞尿搬送装置 チェーン式スクレーパー

設置個所 (数量)

パーラー牛舎 (1式)

仕様・機能

- ・駆動方式：ギヤモーター1.5 Kw、チェーン式
- ・速度：4.5 m/min

- ・通路幅：4000 mmに対応
- ・チェーン長：約 192 Mに対応
- ・ブレード：ストレートブレード（1台／1通路）

■糞尿搬送装置 クロスチャンネルクリーナー

設置個所（数量）

パーラー牛舎（1式）

仕様・機能

- ・駆動方式：油圧パワーパック4.0Kw、シリンダ式
- ・ガッター長：約 40 M
- ・ガッター幅：600 mm
- ・シリンダーストローク：2000 mm

■通路マット

設置個所（設置エリア）

パーラー牛舎（パーラー搾乳エリア、戻り通路、待機場、採食通路）

仕様・機能

- ・材質：天然ゴム
- ・本体サイズ：長さ×幅×厚さ（2000 mm×900 mm×15 mm）
- ・マット表面：ダイヤ目地の溝形状

■自動フットバス

設置個所（数量）

パーラー牛舎（2台）

仕様・機能

- ・本体材質：ステンレス製（床面はラバーマット）
- ・本体サイズ：長さ×幅×高（2330 mm×740 mm×170-220 mm）
- ・容積：190 L
- ・制御：洗浄、充填、排水を自動制御で行う

■給水装置 大

設置個所（数量）

パーラー牛舎（4台）

仕様・機能

- ・本体サイズ：幅×奥行×高（2000 mm×450 mm×673 mm）
- ・材質：ステンレス製

■スイングカウブラシ

設置個所（数量）

パーラー牛舎（2台）

仕様・機能

- ・本体サイズ：長さ×幅×高（1000 mm×500 mm×1320 mm）
- ・ブラシの直径：500 mm
- ・制御：牛体がブラシに触れる事により自動で回転する

■ 餌押しロボット

設置個所 (数量)

パーラー牛舎 (1台)

7仕様・機能

- ・本体サイズ：長さ×幅×高 (2000 mm×1100 mm×850 mm)
- ・ナビゲーション：磁石 (直径 5 mm)
- ・移動速度：13 m/min
- ・走行可能距離：1セッションで最大 600 M 1日最大約12時間稼働
- ・走行可能勾配：最大10%
- ・餌寄せ方式：オーガ式
- ・コントローラー：10インチ感圧方式ディスプレイ
- ・その他：安全機能装置付き

第2節 試運転及び指導期間

1. 試運転

- 1) 施工完了後、期間内に試運転を行うものとする。この期間、性能確認を実施する。
- 2) 試運転の実施において支障が生じた場合は、発注者が現場の状況を判断し指示する。受注者は試運転期間中の運転・調整記録を作成し、提出すること。
- 3) この期間に行われる調整及び点検には、原則として発注者の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を発注者に報告すること。
- 4) 補修に際しては、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を得るものとする。
- 5) 生乳が入った実試運転は、竣工後、乳牛搬送後になる。引き渡し後1年間において、運営者側と日程調整をして、運営指導とともに調整をするものとする。その際の運営者側の人件費等は所掌範囲外であるが、受注者側の立ち合い指導費用は受注者負担とする。

2. 運転指導

- 1) 受注者は本施設に配置される職員（運転委託職員を含む）に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い（点検業務を含む）について、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ受注者が作成し、発注者の承諾を受けなければならない。
- 2) 受注者は試運転期間中に引渡性能試験結果の報告を行い、発注者の承諾を受ける。

3. 試運転及び運転指導にかかる経費

本施設引き渡しまでの試運転、運転指導に必要な費用の負担は次のとおりとする

- 1) 管理運営会社の負担
 - 乳牛の管理
 - 哺育牛の管理
 - 本施設に配置される職員の人件費（運転委託職員を含む）
- 2) 受注者の負担
 - 試運転及び運転指導時に関する用役費等試運転・運転指導の経費は受注者が負担とする。

4. 実試運転時（竣工引き渡し後1年間内）乳牛搬入後、実試運転及び運転指導にかかる経費

- 1) 運営者の負担
 - 電気費用及び給水費用
 - 生乳の搬入・各処理物の搬出・処分費用
 - 本施設に配置される職員の人件費（運転委託職員を含む）
- 2) 受注者の負担
 - 実試運転に関する用役費等試運転・運転指導の経費は受注者が負担とする。

第3節 性能保証

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

1. 保証事項

1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は設計図書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、発注者の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

2. 引渡性能試験

1) 引渡性能試験条件

(1) 引渡性能試験における搾乳・哺乳施設を始めとする各施設の運転はできるだけ運営会社が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は受注者が実施すること。(試運転と実試運転の2段階ある。試運転時は水負荷試験のみ)

(2) 実試運転時の引渡性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

2) 試運転時の引渡性能試験方法

受注者は、試運転時の引渡性能試験を行うに当たって、あらかじめ発注者と協議のうえ、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した試運転時の引渡性能試験要領書を作成し、発注者の承諾を得なければならない。性能保証事項に関する引渡性能試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を発注者に提出し、承諾を得て実施するものとする。(試運転と実試運転の2段階ある。試運転時は水負荷試験のみ)

3) 実試運転時の引渡性能試験

受注者は、実試運転時の引渡性能試験を行うに当たって、あらかじめ発注者と協議のうえ試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した実試運転時の引渡性能試験要領書を作成し、発注者の承諾を得なければならない。性能保証事項に関する引渡性能試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を発注者に提出し、承諾を得て実施するものとする。

4) 引渡性能試験にかかる費用

試運転時及び実試運転時の引渡性能試験による性能確認に必要な費用については、すべて受注者負担とする。

第4節 かし担保

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替を行わなければならない。

竣工引渡後に乳牛搬入する計画なので、実負荷試験は、竣工引渡後1年間にするものとする。

かしの改善等に関しては、かし担保期間をこの2年間と定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、発注者は受注者に対しかし改善を要求できる。

かしの有無については、「覚書」に従って、適時かし検査を行いその結果を基に判定するものとする。

1. かし担保

1) 施工設計のかし担保

(1) 施工設計のかし担保期間は原則として、竣工引き渡し後 1年間とする。この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善等すること。

(2) 引渡後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議のもとに受注者が作成した性能確認試験要領書に基づき、両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は、本施設の通常運転にかかる費用は発注者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は責任者負担とする。

2) 施工のかし担保

機器及び施工関係のかし担保期間は原則として、竣工引き渡し後 1年間とする。

2. かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- ① 運転上支障がある事態が発生した場合
- ② 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- ③ 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- ④ 性能に著しい低下が認められた場合
- ⑤ 主要装置の耐用が著しく短い場合

3. かしの改善、補修

1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、発注者の指定する時期に受注者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

第5節 提出図書

1. 完成図書

受注者は、竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。

- | | |
|---------------------|--------|
| 1) 取扱い説明書 | 【 2 】部 |
| 2) 引渡性能試験報告書（試運転調整） | 【 2 】部 |
| 3) 完成写真（カラー） | 【 2 】部 |

第6節 検査および試験

施行に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

1. 立会検査及び立会試験

指定主要機器、材料の検査及び試験は、発注者の立会のもとで行うこと。ただし、発注者が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

2. 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

3. 検査及び試験の省略

公的又はこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機器については、検査及び試験を省略できる場合がある。

4. 経費の負担

設置に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の職員の旅費等は除く。

第7節 引き渡し

竣工後、本施設を引き渡しするものとする。

竣工とは、第1節～第3節に記載された範囲を全て完了し、引渡性能試験のうち試運転調整終了後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

第8節 その他

1. 関係法令等の遵守

本備品購入の設計施工に当たっては、関係法令等を遵守しなければならない。

2. 許認可申請

内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合にはその手続きは受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、範囲において発注者が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

3. 施工

施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、施工計画書、施工体制台帳を作成し提出すること。

1) 安全管理

施工中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。

2) 現場管理

資材搬入路、仮設事務所等については、発注者と十分協議し各社の見込みにより確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

3) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は発注者と協議の上、受注者の負担で速やかに復旧すること。

4) 保険

施工に際しては、火災保険、組立保険、第三者損害保険、建設工事保険、労働者災害補償保険等に参加すること。

4. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて必要とする数量を納入すること。なお、消耗品の納入方法については、実施設計時に協議するものとする。

1) 予備品

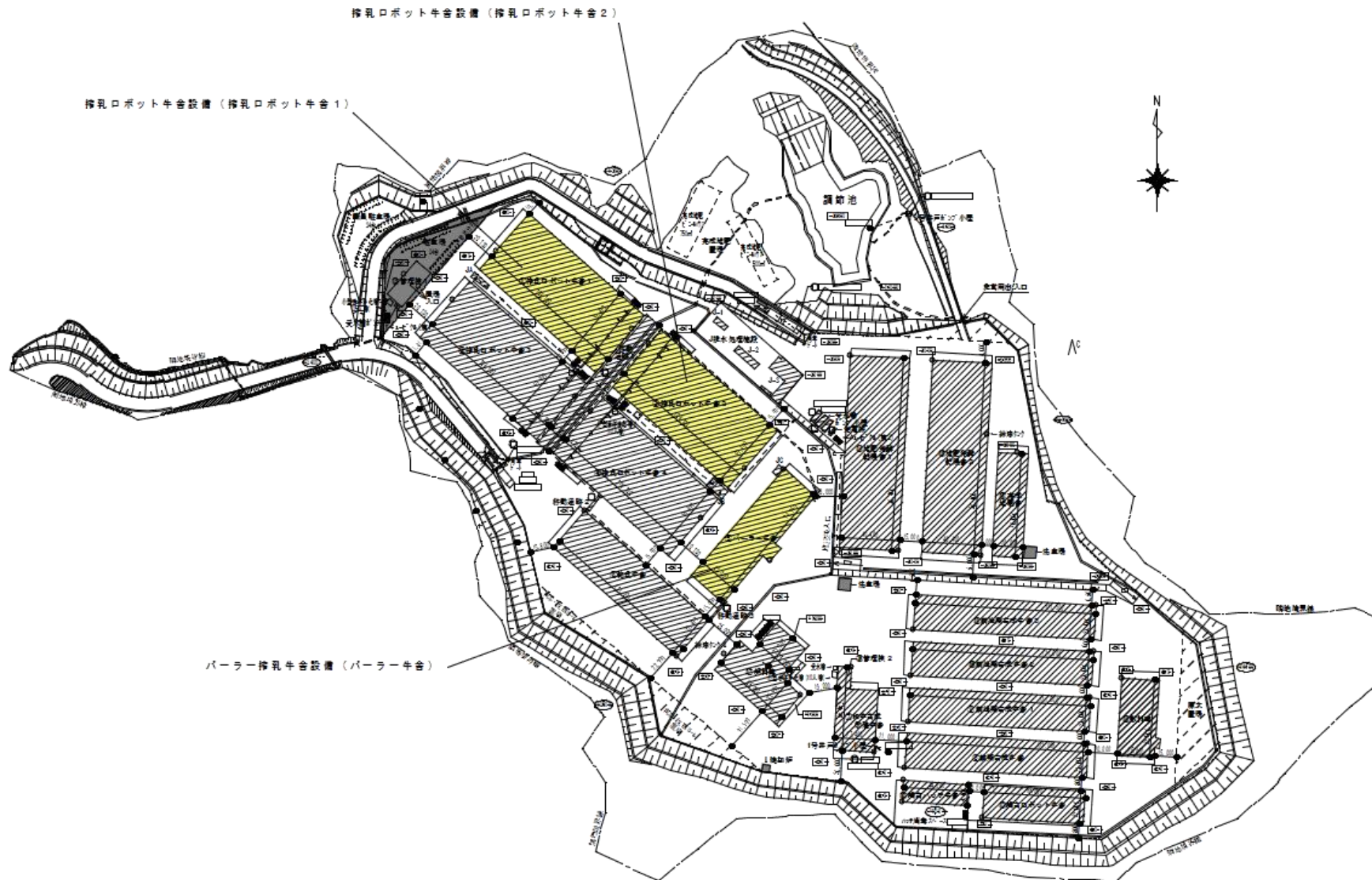
予備品及び消耗品については、受注者・発注者が協議の上で必要な物を納入するものとする。但し、薬品・オイルなど運転管理で使用するものは含まれない。

5. 本仕様書に対する質問

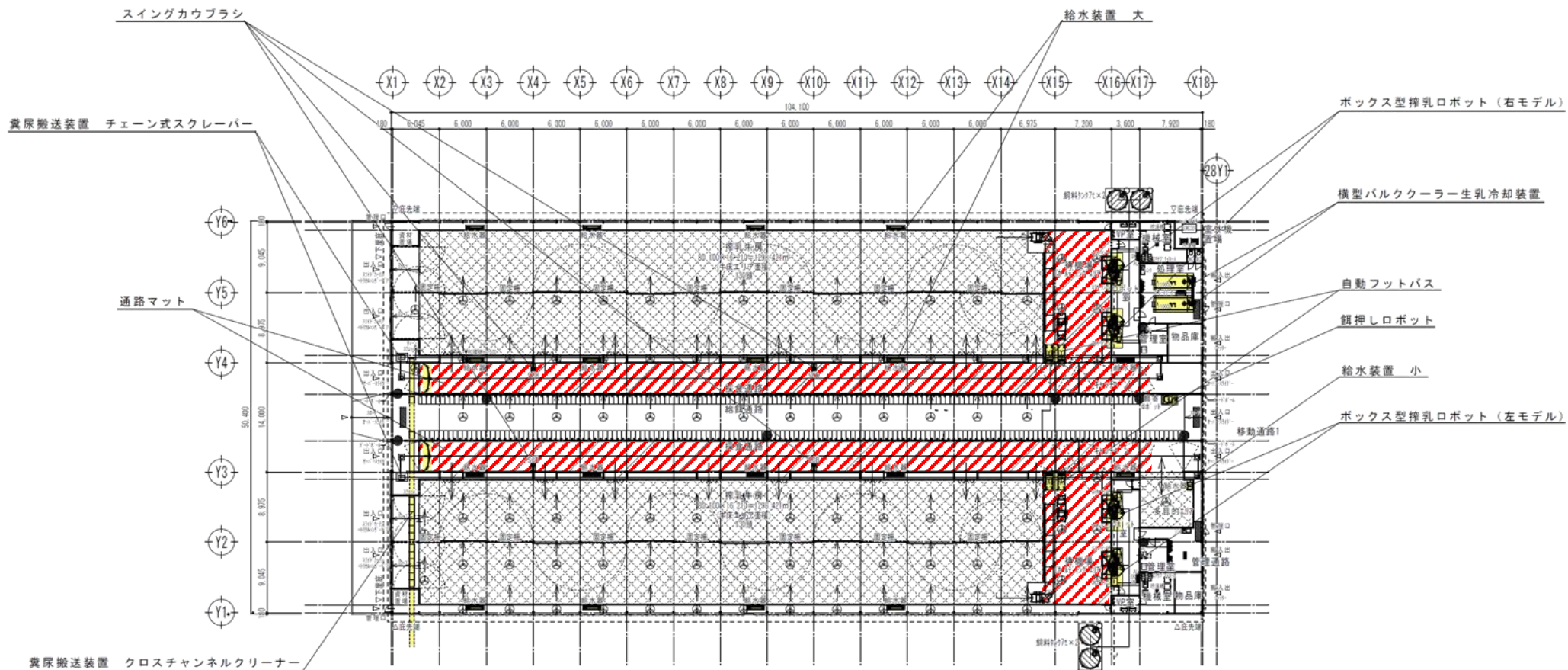
本仕様書に対する質問は、全て文書により発注者へ問い合わせ回答を受けること。

添 付 資 料

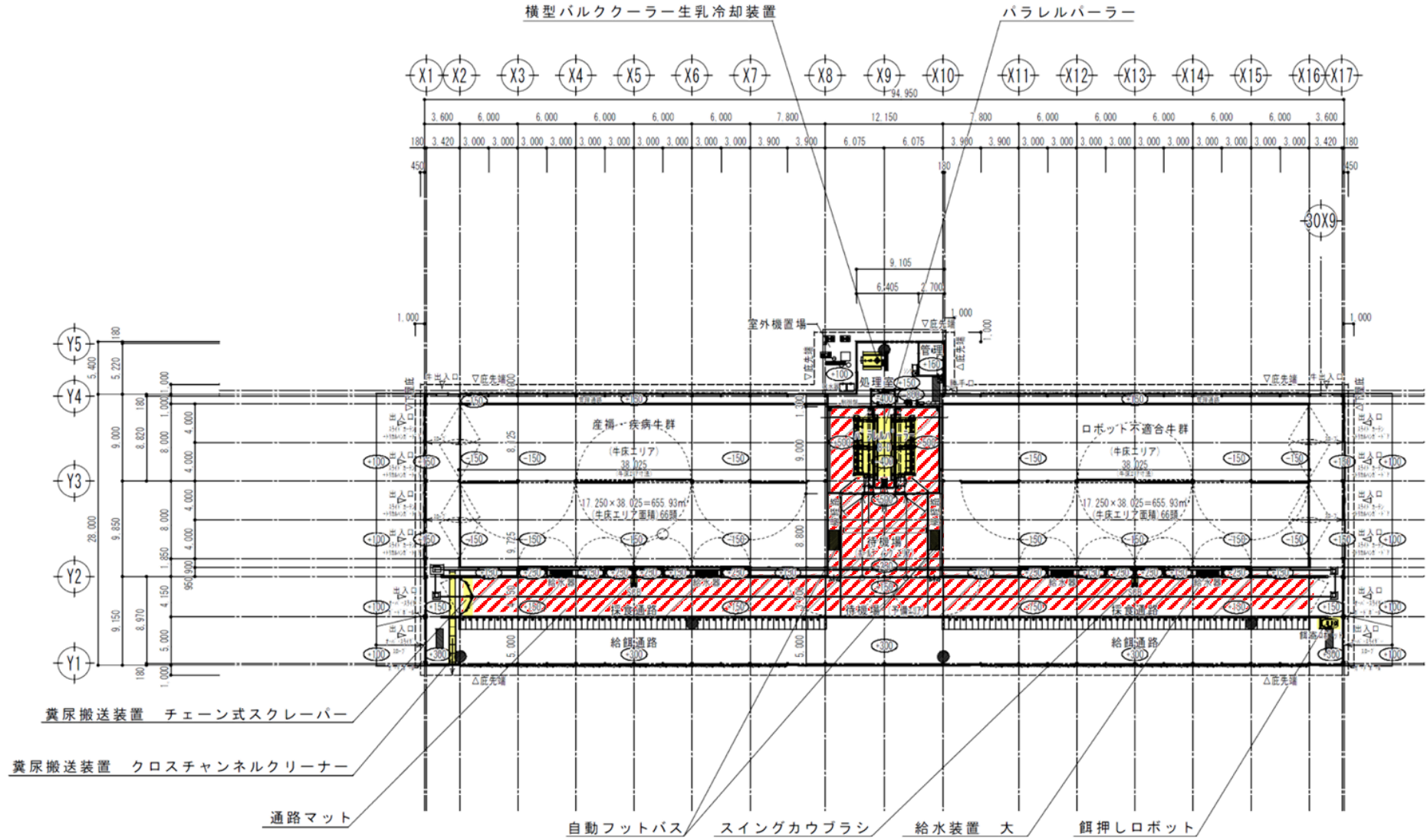
【全体配置図】



【搾乳ロボット牛舎】

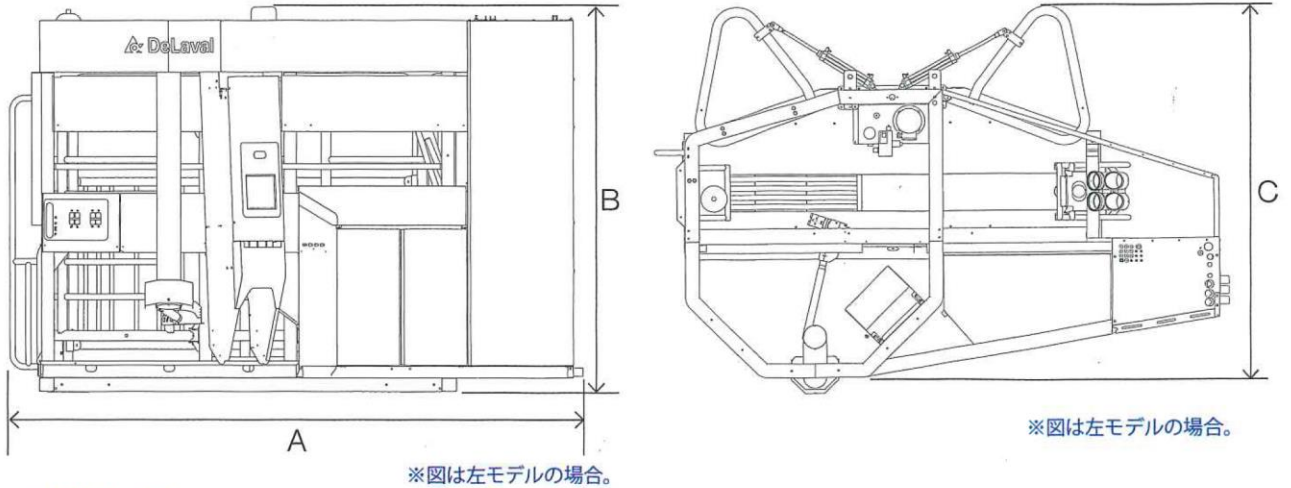


【パーラー牛舎】



【ボックス型搾乳ロボット (VMS V300) 仕様】

製品仕様



本体サイズ

長さ(A)	3,702mm
幅(C)	2,385mm
高さ(B)	2,250mm
重量	1,175kg
最小設置スペース	長さ4,500 x 幅4,100 x 高さ2,750(mm)
本体の種類	右モデル及び左モデル

電源供給

電圧	三相200V 50/60Hz
電力	3 kW
ブレーカー容量	25 A

圧縮空気供給

圧力	6-10 bar
許容オイル含有量	0.01mg/m ³ (オイルフリータイプ)
圧縮機目安	2台まで2.2kW、4台まで3.7kW (VMS本体のみの場合。ゲート等付属機器設置の場合は要検討)

給水

水圧	3-4bar(3-4kgf/cm ²)
温水	70-85℃
流速	10L/分以上 25L/分以下
水質	水道水

通信環境

電話回線	SMSアラーム発信用に携帯電話回線が必要
インターネット環境	リモート接続、各種アプリ利用の場合は必須