

畜産施設備品購入（その2 堆肥攪拌システム）

堆肥攪拌機、ブロワー等

特記仕様書

令和6年4月

浪江町 農林水産課

目 次

第1章 総則

第1節	計画概要	1
第2節	整備計画の基本事項	2
第3節	計画主要目	4
第4節	材料および機器	6
第5節	試運転および指導期間	6
第6節	性能保証	6
第7節	かし担保	7
第8節	提出図書	8
第9節	検査および試験	10
第10節	引き渡し	11
第11節	その他	11

第2章 機械設備工事仕様

第1節	各設備共通仕様	13
第2節	堆肥攪拌システム	14
第3節	電気計装設備	15

覚書	17
----	----

添付資料	20～26
------	-------

第1章 総則

第1節 計画概要

1. 本仕様書の位置づけ

本仕様書は、浪江町（以下「発注者」という）が発注する畜産施設備品購入（その2 堆肥攪拌システム）における堆肥攪拌システムに適用する。本備品は、牛ふん尿等を堆肥発酵処理する本施設の建設工事を除く、機械搬入・設置・立ち上げ運転・性能確認、そして引き渡しまでを規定する見積条件特記仕様書（以下「本仕様書」という）である。）

2. 計画概要

浪江町復興牧場内に建設される施設のうち、同牧場内で発生する牛のふん尿などの処理をする施設は大きく3つで構成される。1つ目は、乾乳牛、育成牛、哺育牛から直接搬入されるK棟堆肥化施設、2つ目は、搾乳牛のふん尿、廃棄乳、給餌残渣、及び、パーラー雑排水を原料とする液肥製造施設、3つ目は液肥製造施設から発生する消化液及びパーラー雑排水を処理する排水処理施設である。

本備品は、1つ目の堆肥舎K棟に搬入される牛のふん尿など、2つ目の液肥製造施設から固液分離された固体分、及び3つ目の排水処理施設の分離固形分を堆肥化するシステムである。

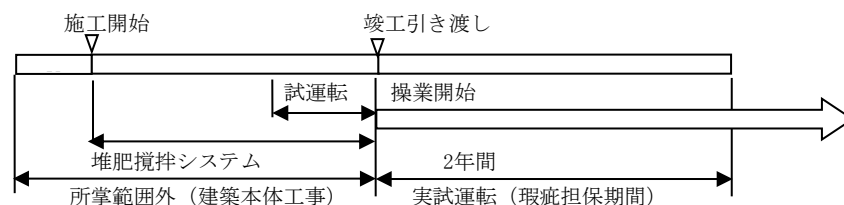
乾乳牛75頭、育成牛760頭、哺育牛245頭の合計1,080頭からのふん尿を堆肥化する。また、搾乳牛1,200頭からのふん尿を固液分離し、さらに、バイオガスを取り出した後に残る液体の固液分離した固形分と、最後に、排水処理の過程で凝集剤を添加して分離した固形分を堆肥化する。

本備品については、2台以上の攪拌機、ブロワー、それに付随する配管、現場盤など一式設備と、それに付随する動力制御盤と2次側配線工事を所掌範囲とする。攪拌機などの設置、及び、付随するレール設置も所掌範囲とする（但し、タイヤの場合レールなしとしても良い）。建築基礎、建屋工事、本体機械設備工事、本体電気設備一次側は所掌範囲外とする（但し一次側は液肥製造側に設置のキュービクルまでとする）。また、攪拌機の電気配線用吊りH鋼、L型鋼材料と取付、ブロワー設置架台を含む。

3. 設備名 堆肥攪拌システム（攪拌機・ブロワー・配管設備）

4. 設置箇所 福島県双葉郡浪江町大字棚塩地内

5. 工期 着工 契約締結日の翌日から
完成 令和8年3月31日（竣工引き渡し）



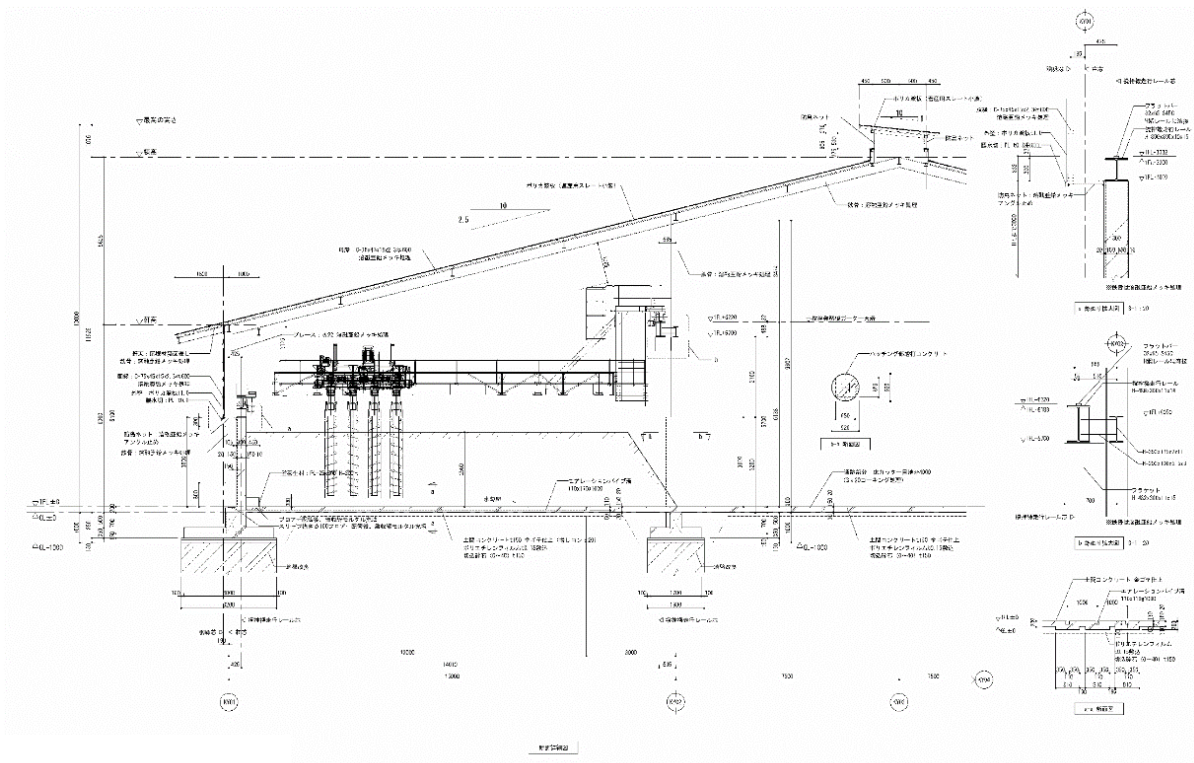
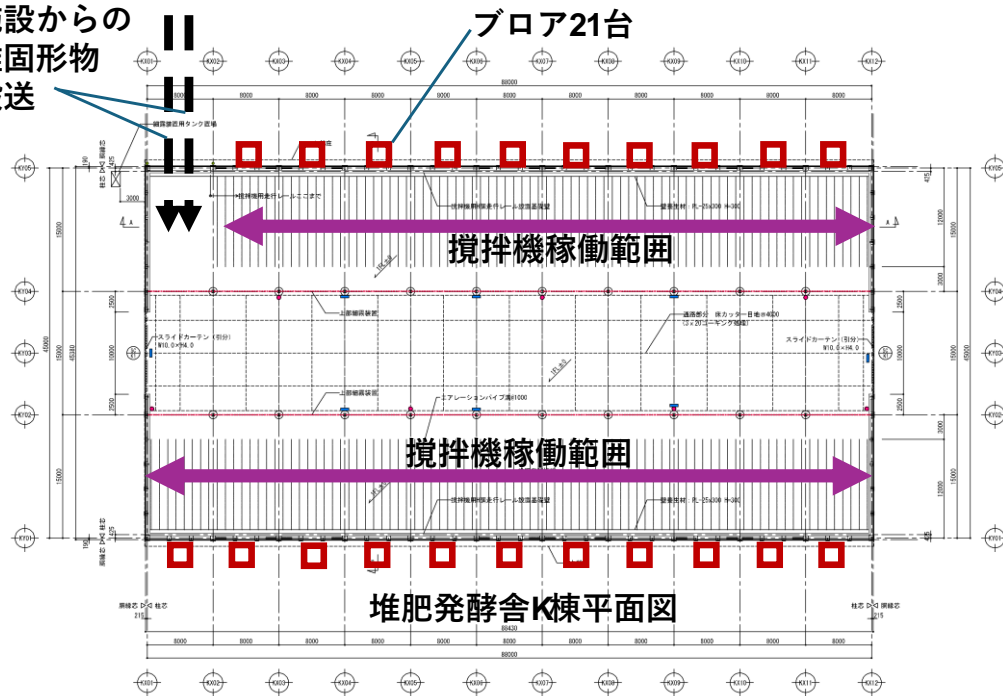
6. 契約

本備品の契約は、機器の調達、施工および性能保証を含む設備内容とする。但し、施設の引き渡しは無負荷による試運転調整の完了をもって行うものとする。牧場内に牛が入棟するのは、竣工後になるため、立ち上げ試運転（以下「実試運転」という。）は竣工後となる。実試運転については、牧場内における搾乳牛頭数の増頭計画に影響を受けるため、発注者及び牧場運営側と調整を行う。性能の担保については、竣工時において発注者と受注者「覚書」を交わし、瑕疵担保期間内で担保される。「覚書」は末尾に添付。

第2節 整備計画の基本事項

1. 配置計画

液肥製造施設からの
ふん尿分離固形物
コンベヤ搬送



堆肥発酵舎K棟断面図

堆肥化施設では、1080頭の乾乳牛、育成牛、哺育牛ふん尿、及び、液肥製造施設から、搾乳牛1200頭のふん尿分離固形物を原料として堆肥製造を行うものとする。

堆肥攪拌システム 【47.85】 t / 日

3. 敷地面積

約25ha 本工事計画地設計GL±0=FH+21.30 ボーリングデータNo. 11
配置は添付図面参照

4. 設備範囲

1) 設備の範囲について

(1) 攪拌機2台 2軸以上のスクリー式先端送風式 走行レール 遠隔操作盤込み
2次側電気配線工事込み

(2) 床エアレーションブロワー 21台以上 逆止弁付き

(3) 圧送配管設置 (エアレーション設備用) 床配管埋設工事材料込み

※建築基礎工事及び1次電源工事は別途工事 (所掌範囲外)

2) 設備計画

(1) 施工中における車両動線は、工事関係車両、各種搬出入車輛、一般車両等の円滑な交通が図られるものとする。

(2) 施設設置に際しては、災害対策に万全を期し、周辺住民への排ガス、騒音、振動、悪臭、水等の公害防止にも十分配慮するものとする。

(3) ブロワー室 (カバー) を作成の事。ブロワー架台は、本体躯体RC外壁 (壁厚300mm) からエポキシ樹脂アンカーボルトにより架台を設置すること。尚、ブロワー室は、騒音、防振用に吸音材材などが必要と認められる場合は設置する。

(4) ブロワーは、エアレーション管からの水分の逆流防止を考慮するものとする。

(5) 配管配線設置に当たり、建屋工事業者との調整や、取り合いをし、配管配線接続調整及び設置までを工事範囲とする。

3) 本備品の全体配置

(1) 各種搬出入搬出車の自動車等、想定される関係車両の円滑な交通が図られるものとする。

(2) 防音、防振、防じん及び、防臭対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。

(3) 各機器の配置に当たっては、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。

7. 立地条件

1) 気象条件

① 気温最高【38】℃ 最低【-13】℃

③ 最大降雨量【62】mm/時

④ 積雪荷重【2】kg/m²(垂直最深積雪量【30】cm)

⑤ 建物に対する凍結深度【24】cm

⑤ 水道敷設に対する深度【50】cm

- 2) 搬入道路（添付資料敷地内配置計画図参照）
- 3) 敷地周辺設備（添付資料 敷地内配置計画図参照）
 牧場全体での電気受電電圧：【499】kV/h 二次側を所掌範囲とする。
 細霧装置用の（脱臭用）井水（プラント用水、牛飲用水）は所掌範囲外

第3節 計画主要目

1. 処理能力

1) 性能（本備品が求める性能を、以後「性能」という。）

発生する計画ふん尿量は、乾乳牛75頭27kg/日、育成牛760頭23kg/日、哺育牛245頭2.5kg/日、合計で20.12t/日。バイオガスプラント固液分離施設より、コンベヤにて①ふん尿分離固形物12.71t/日含水率60%、②消化液分離固形分3.91t/日含水率60%、ローダーによる搬入にて③脱水汚泥8.22t/日含水率78%の合計48.54t/日が当施設で受け入れる。これら発生する固形分を肥料化する堆肥攪拌システムとする。

2) 処理方式

堆肥攪拌システム：エアレーション付き機械攪拌＋重機攪拌方式

3) 処理対象物

(1) 処理対象物の概要

	水分調整前	水分調整後
① ふん尿（搾乳牛舎E）乾乳牛	【 2.03】 t/日	→ 【 3.24】 t/日 水分率75%
② ふん尿（搾乳牛舎G,H）哺育牛	【 0.61】 t/日	→ 【 0.65】 t/日 水分率75%
③ ふん尿（搾乳牛舎I,J）育成牛	【17.48】 t/日	→ 【19.79】 t/日 水分率75%
④ ふん尿分離固形物（無薬注） BGプラントより		【12.74】 t/日 水分率60%
⑤ 消化液分離固形物（無薬注） BGプラントより		【 3.94】 t/日 水分率60%
⑥ 脱水汚泥（薬注） 排水処理プラントより		【 7.49】 t/日 水分率78%
合計		【47.85】 t/日

2. 搬出入車両（別途物品購入のため見積もり範囲外:参考）

【ふん尿】

- 1) 搬入車両 【2.0】 t 車（ダンプ4台150馬力）
- 2) 搬入車両 【4.0】 t 車（ダンプ1台150馬力）
- 3) 搬入車両 【1.2】 t以上 / 回（ホイールローダー 1台）
- 4) 搬入車両 【0.7】 t以上 / 回（ホイールローダー 1台）

【堆肥】

- 1) 搬出車両 【2.0】 t 車（ダンプ 4台 150馬力）
- 2) 搬出車両 【4.0】 t 車（ダンプ 1台 150馬力）

3. 稼働時間及び系列数（物品購入のため見積もり範囲外:参考）

1) 処理対象物の受入

（育成棟、哺育棟、搾乳棟等からロ【 5】日/週 【5～6】時間/日 系列数【 1】系列
 ーダーまたはダンプにて）

2) 処理対象物の受入 (前段固液分離物コンベヤにて)	【 7 】 日/週	【 8 】 時間/日	系列数【 2 】 系列
3) 処理対象物の受入 (後段固液分離物コンベヤにて)	【 7 】 日/週	【 8 】 時間/日	系列数【 2 】 系列
4) 処理対象物の受入 (脱水汚泥物ローダーにて)	【 7 】 日/週	【 8 】 時間/日	系列数【 1 】 系列
5) 処理対象物の前処理供給 (おがくず・もみがらダンプ搬入)	【 7 】 日/週	【5～24】 時間/日	系列数【 1 】 系列
6) 堆肥発酵処理	【 7 】 日/週	【24】 時間/日	系列数【 2 】 系列
7) 発酵後の堆肥の取り出し (ダンプ搬出)	【 7 】 日/週	【5～24】 時間/日	系列数【 1 】 系列

4. 主要設備方式

1) 運転方式

本施設は、定期修理時、定期点検時を考慮した系列計画とし、通常運転時は全施設停止を極力避けるものとする。定期修理時、定期点検時は、最低限の全休止をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

- | | | |
|---------------|--------------|--------------------|
| (1) 堆肥攪拌機 | 【2軸以上の縦型攪拌機 | 走行速度0.8m/min以上】 |
| (2) 電気計装設備 | 【単独運転、自動運転可能 | 走行、横行、攪拌が個別運転可能】 |
| (3) ブロワー方式 | 【多段ターボ または | 高制圧タイプ（高効率モーター仕様）】 |
| (4) エアレーション方式 | 【一定方向直接送風方式 | 逆止弁付き】 |

2) 騒音基準値

特に規制値はない。深夜騒音の規制もないが自主的に配慮する事。

3) 振動基準値

特に規制値はないが自主的に配慮する事。

4) 悪臭基準値

特に規制値はないが自主的に配慮する事。

5. 環境保全

公害関係法令、その他の法令等に適合し、これらを遵守し得る構造・設備とすること。特に本仕様書に明示した公害防止基準値を満足するよう設計すること。

1) 振動対策

今回設置する機械設備が振動を発生することで障害が予想される設備であれば、自主的に振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど対策を考慮すること。

2) 防音対策

今回設置する機械設備（ブロワー等）について、音が発生することで障害が予想される設備であれば、自主的に騒音の少ない機種を選定、必要に応じて防音構造の室内に収納するなどして騒音が外部に洩れないようにするか、消音器を取り付けるなど、必要に応じて防音対策を施した構造とすること。

6. 運転管理

本施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際、安定化、安全化、効率化及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。

7. 安全衛生管理（作業環境基準）

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、及び必要機器の予備確保等）に留意すること。

1) 安全対策

(1) 設備装置の配置、建設、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺、防護柵等を完備すること。

2) 災害対策

(1) 消防関連法令及び消防当局の指導に従って、消火器等の消化設備を設けること。

(2) 地震対策として、地域の基準に基づく地震力に耐える構造とする。

第4節 材料及び機器

1. 使用材料規格

使用材料及び機器は全てそれぞれ用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とする。

2. 使用材質

有機物の生物分解に伴う腐食性のある条件下及び酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用される材料についてはそれぞれ耐食、耐酸、耐アルカリ性等を考慮した材料を使用すること。特に、ふん尿によるガスが発生する部位については、腐食に十分配慮すること。また、高温部が発生する場合は、高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用する。

第5節 試運転及び指導期間

1. 試運転

1) 設置完了後、工期内に試運転を行うものとする。この期間は、受電後の単体機器調整、空運転、性能試験を実施する。

2. 運転指導

1) 受注者は本施設に配置される発注者の職員（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。

3. 試運転及び運転指導にかかる経費

本施設引渡しまでの試運転、運転指導に必要な費用の負担は次のとおりとする。

1) 発注者の負担

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 【電気費用及び給水は所掌範囲外で本体機械設備工事（所掌範囲外）】

前項以外の用役費等試運転・運転指導に必要な経費は発注者側の立会経費を除き受注者が負担する。

第6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試運転時の引渡性能試験及び実試運転時の実負荷性能試験に基づいて行う。各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) 性能保証事項

(1) 処理能力及び公害防止基準等

以下の項目について「第2節 計画主要目」に記載された数値に適合すること。

①処理能力

②公害防止基準（排ガス、排水、騒音、振動、悪臭等）

2. 試運転時の引渡性能試験

1) 引渡性能試験の条件

(1) 引渡性能試験における堆肥化施設を始めとする各施設の運転はできるだけ運営会社を実施するものとし、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。

2) 引渡性能試験の方法

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。

3. 実試運転時の実負荷性能試験

1) 実負荷性能試験の条件

実負荷性能試験における堆肥化施設を始めとする各施設の運転はできるだけ運営会社を実施するものとし、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。

2) 実負荷性能試験の方法

受注者は、実試運転時の実負荷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実負荷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。

第7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。

竣工引渡後に牛が入棟する計画なので、実負荷性能試験は発注者と受注者が竣工時に「覚書」を交わして、竣工引渡後2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、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、竣工引渡後【2】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。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書とする。

- (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

設備設置関係のかし担保期間は原則として、竣工引渡後【 2 】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8節 提出図書

1. 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき施工を行うものとする。施工に際しては事前に承諾申請図書により発注者の承諾を得てから着工すること。図書は次の内容のものを各【 2 】部提出すること。

- 1) 承諾申請図書一覧表
- 2) 設備機器詳細図（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）
- 3) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む）
- 4) 検査要領書
- 5) 計算書、検討書
- 6) 打合せ議事録
- 7) その他必要な図書

2. 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) 竣工図 縮小版「A3 判」 【 2 】部
- 2) CADデータ 【 1 】部
- 3) 仕様書（設計計算書及びフローシート等含む） 【 2 】部

4) 取扱い説明書	【 2 】部
5) 引渡性能試験報告書（試運転調整）	【 1 】部
6) 単体機器試験成績書	【 1 】部
7) 機器台帳（電子媒体含む）	【 1 】部
8) 機器履歴台帳（電子媒体含む）	【 1 】部
9) 打合せ議事録	【 1 】部
10) 各工程ごとの工事写真及び竣工写真（各々カラー）	【 1 】部
11) その他指示する図書	【 1 】部

第9節 検査及び試験

施工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

施工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10節 引き渡し

竣工後、本施設を引渡しするものとする。

竣工とは、第1章第7節に記載された範囲の施工を全て完了し、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11節 その他

1. 関係法令等の遵守：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

本備品設置に際しては、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) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険、組立保険、第三者損害保険、建設工事保険、労働災害保険等に参加すること。

4. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品については、受注者・発注者が協議の上で必要な物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. 備品台帳及び機器物品シール添付

浪江町指定様式の備品台帳を作成し、各本体に「福島再生加速化交付金 被災地域農業復興総合支援事業」を入れ納品すること。

6. 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。

第2章 機械設備仕様

第1節 各備品共通仕様

1. 歩廊・点検床等

プラントの運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検台等を設け、これらの設置については、次のとおりとする。

1) 歩廊・点検床及び通路

- (1) 構造：チェッカープレート、必要に応じてグレーチング又はエキスパンドメタル
- (2) 階段傾斜角：主要通路は〔45〕度以下

2) 手摺

- (1) 構造 鋼管溶接構造（ $\phi = [34]$ mm 以上）
- (2) 高さ 【1,100】 mm 以上

〔特記〕

- ・主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない。（2 方向避難の確保）
- ・手摺りの支柱間隔は 1,100mm とすること。
- ・歩廊にはトープレートを設置すること。

2. 断熱、保温

高温配管等人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、風道、煙道等低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を室温+40℃以下とすること。保温材は目的に適合するものとし、原則として、外装材は、集じん器等の機器は鋼板製、風道、煙道、配管等はカラー鉄板又はステンレス鋼板、アルミガラスクロスとする。高温系の保温材はケイ酸カルシウム又はロックウール、水、空気、ガス系はグラスウール又はロックウールとすること。

3. 配管

- 1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、ドレンアタック防止、エア抜き等を考慮して計画し、つまりが生じやすい流体用の管には掃除が容易なように考慮すること。
- 2) 汚水系統の配管材質は、管（内面）の腐食等に対して、硬質塩化ビニール管等適切な材質を選択すること。
- 3) 管材料は施工実績を参考として、使用目的に応じた最適なものとすること。

4. 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。配管塗装のうち法規等で全塗装が規定されているもの以外は識別リボン方式とする。

5. 機器構成

- 1) 主要な機器の運転操作は、機上操作と通路にて遠隔操作が可能な方式とすること。
- 2) 振動・騒音の発生する機器には、防振・防音対策に十分配慮すること。
- 3) 粉じんが発生する箇所には集じん装置や散水装置を設ける等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。

6. 法基準

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとすること。

- 1) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。

7. その他

- 1) 労働安全上危険とおもわれる場所には、安全標識を JISZ9101 により設けること。

第2節 堆肥攪拌システム

1. 堆肥発酵槽切返装置

- 1) 形式：【縦軸回転 2軸以上 】
- 2) 数量：【 2 】基
- 3) 走行台車
 - (1) 型式：【 片側懸垂式 】
 - (2) 操作方式：【 手動単独運転 (走行、横行、攪拌の各動作を個別に行う) 】
【 自動連動運転：堆肥舎全体を3槽に区分、運転開始時に攪拌する槽を指定し自動運転操業とする。】
【 タイマー運転 (攪拌する槽と運転開始時刻を指定し自動運転可能) 】
 - (3) 主要材質：【 H鋼 溶融亜鉛メッキ 】
 - (4) 軌道：【 JIS 15kgレール 】
 - (5) 走行速度：【 0.8m/min以上 】
 - (6) レール間隔：【 14 m 】
 - (7) 駆動方式：【 モーター駆動 】
 - (8) 走行給電：【 3相200V 】
 - (9) 付属品：【 片側手摺付、点検トラップ (懸垂部点検用) 】

4) 横行台車

- (1) 主要材質：【 溶融亜鉛メッキ 】
- (2) 軌道：【 ラックギヤレール 】
- (3) 横行速度：【 0.8m/min以上 】
- (4) 駆動方式：【 モーター駆動 】
- (5) 横行給電：【 3相200V 】

5) 攪拌スクリー部

- (1) 駆動方式：【 モーター駆動 】
- (2) 羽根材質：【 SUS420 】
- (3) 軸：【 SS400 】

2. 発酵用通気ブロワー

- 1) 形式：【 多段ターボまたは高制圧タイプ (高効率モーター仕様) 】
- 2) 数量：【 21 】台以上

3) 主要項目

- (1) 能力：【 Max 14 m³/分、Max14kPa 】
- (2) 操作方式：【 単独運転 ブロワー1台ごとの制御 】
- (3) 主要材質：【 鉄製、塗装 】
- (4) 空気量：【 原料 1 m³あたり0.05m³/MIN以上 】
- (5) 付属品：【 通気配管等、 汚水逆流防止装置 】
- (6) 走行給電：【 3相200V 】

3. その他必要な設備

- (1) 敷設配管：【 VP50、 配管据え付け工事込み : 添付 1階平面図参照 】

第3節 電気計装設備

受電は別途設備で一括受電し、本施設に関わる動力制御盤へ低圧にて配電する。したがって本施設の電気設備は動力制御盤およびそれ以降の二次側配線（現場操作盤含む）を工事範囲とする。

1. 動力制御盤

本備品は、制御盤・監視盤・操作盤等から構成され、各負荷の運転や監視および制御が確実に行えるものとし、主要機器については原則、遠隔操作方式とする。なお、必要に応じて現場操作盤において単独操作もできる方式とする。

- 1) 形式：【 鋼板製屋内自立型動力制御盤 】
- 2) 数量：【 1 】面
屋外仕様
- 3) 主要取付機器 【 各盤ごとに明記すること 】

2. 現場操作盤

本備品は、現場の各負荷に応じて適切に個別または集合して設けるものとし、現場操作が必要な負荷について確実に現場操作が行えるものとする。

- 1) 形式：【 鋼板製屋内スタンド型または壁掛型 】
- 2) 数量：【 1 】面
屋外仕様（建屋に取付）
- 3) 主要取付機器 【 各盤ごとに明記すること 】

- 4) 手元スイッチ：

3. 配線配管工事

配線の方法及び種類は、敷地条件、負荷容量、電圧降下等を考慮して決定する。

1) 工事方法

ケーブル、金属ダクト、ケーブルラック、金属管、バスダクト、地中埋設など、各敷設条件に応じ適切な施工方法とする。

2) 接地工事

接地工事は、電気設備技術基準に定められているとおり、A種、B種、C種、D種接地工事等の設置目的に応じ、適切な接地工事を行なうものとする。このほかに避雷器用及び電気通信用の接地工事などは、対象物に適合した施工を行う。

3) 使用ケーブル

低圧動力用	種類	EM-CE又はCVケーブル、 EM-CET又はCVTケーブル（または同等品以上）
	最高使用電圧	600V
制御用	種類	EM-CEE又はCVVケーブル EM-CEES又はCVVSケーブル（または同等品以上） 光ケーブル
	最高使用電圧	600V
接地回路ほか	種類	EM-IE又はIV電線 最高使用電圧 200V
高温場所	種類	耐熱電線、耐熱ケーブル
	最高使用電圧	200V

4. 計装機器

以下の計装機能を必要な箇所に適切なものを計画配置すること。

- (1) 温度、圧力計
- (2) 電流、Hz
- (3) その他必要なもの

5. 保守点検・予備品・消耗品について

保守点検要領

1) 給油脂場所と時間	各部チェーン	1週間/回 (100h)
	各部ベアリング	3ヶ月/回 (1500h)
	攪拌モーター	2年/回 (10000h)
2) 消耗部品	攪拌スクリュー	
	(耐用時間が材質と対象物の物性により著しく変わります)	
3) 交換時期	各部チェーン	3年 (15000h)
	各部ベアリング、オイルシール	3年 (15000h)
	横行台車浮上り防止車輪	3年 (15000h)
4) 予備品	リミットスイッチ	10ヶ
	電線用ケーブル滑車	10ヶ
	専用グリース	20個入り2箱

6. その他

本施設の運転に必要と考える設備については本工事の範囲とし、見積者が必要と考える設備については提案すること。

電気需要量を抑えるため、夏場のピーク時は、攪拌機2台が同時使用にならない制御とする。及び、ブロワーについても11台をMAX稼働となる運用とする。

堆肥攪拌システム

(攪拌機・ブロワー・配管設備)

覚 書

発注者 浪江町 (以下「甲」という。)と

受注者 ※※※ (以下「乙」という。)は、

実施運転時（操業開始後2年間）について、下記の通り覚書を合意する。

記

1 甲乙は、先に契約を締結した堆肥攪拌システムにおいて、実施運転時における発注者の職員（運転委託職員を含む）（以下「運営者」という。）への指導、及び、ふん尿などが入った実負荷性能試験を実施し、性能の担保、及び、検査結果に合格するものとする。

但し、双方の都合により契約が解除された場合はこの限りでない。

2 前記1において乙が行う業務は次のとおりとする。

- (1) 乙は特記仕様書における実負荷性能試験を実施する。
- (2) 乙は特記仕様書における実負荷性能試験結果を甲に報告する。
- (3) 乙は各性能検査結果に合格を確認する。
- (4) 乙は本施設に配置される運営者に対し、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乙が作成し、甲の承諾を受けなければならない。

3 性能保証事項

処理能力及び公害防止基準等

以下の項目について特記仕様書本文の「第3節 計画主要目」に記載された数値を運営者側でチェックする。

①処理能力

【実試運転時に処理能力確認】

②緊急作動試験：非常停電（受電、自家発電などの一切の停電を含む）、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急作動試験を行い本施設の機能の安全を確認すること。

4 実施運転時の実負荷性能試験

- (1) ふん尿が入った実負荷性能試験における液肥製造施設を始めとする各施設の運転はできるだけ運営者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乙が実施すること。
- (2) 実試運転時の実負荷性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、調整を行い改めて実負荷性能試験を行うものとする。
- (3) 乙は、実試運転時の実負荷性能試験を行うに当たって、あらかじめ運営者と協議のうえ、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負荷性能試験要領書を作成し、運営者の承諾を得なければならない。性能保証事項に関する実負荷性能試験方法（分析方法、測定方法、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運営者に提出し、承諾を得て実施するものとする。

5 実試運転時のふん尿を入れた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

処理対象物の搬入・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）

薬品代、廃棄物費用

(2) 実施運転費用

実試運転に関しての用役費等試運転・運転指導の経費は乙が負担とする。

(3) 実負荷性能試験にかかる費用

実試運転時の実負荷性能試験による性能確認に必要な費用については、分析等試験費用を含めすべて乙の負担とする。

6 かし担保

(1) 施工設計のかし担保

施工設計のかし担保期間は原則として、工事竣工引渡後【 2 】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。

引渡後の実試運転時において、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性能試験を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

設備設置関係のかし担保期間は原則として、工事竣工引渡後【 2 】年間とする。

(3) 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

(4) 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。

以上

本覚書締結の証として本書 2 通を作成し、当事者が記名押印の上、それぞれ保有する。

令和〇年〇月〇日

甲（発注者）

福島県双葉郡浪江町大字幾世橋字六反田 7 番地 2

浪江町

浪江町長 吉田 栄光

乙（受注者）

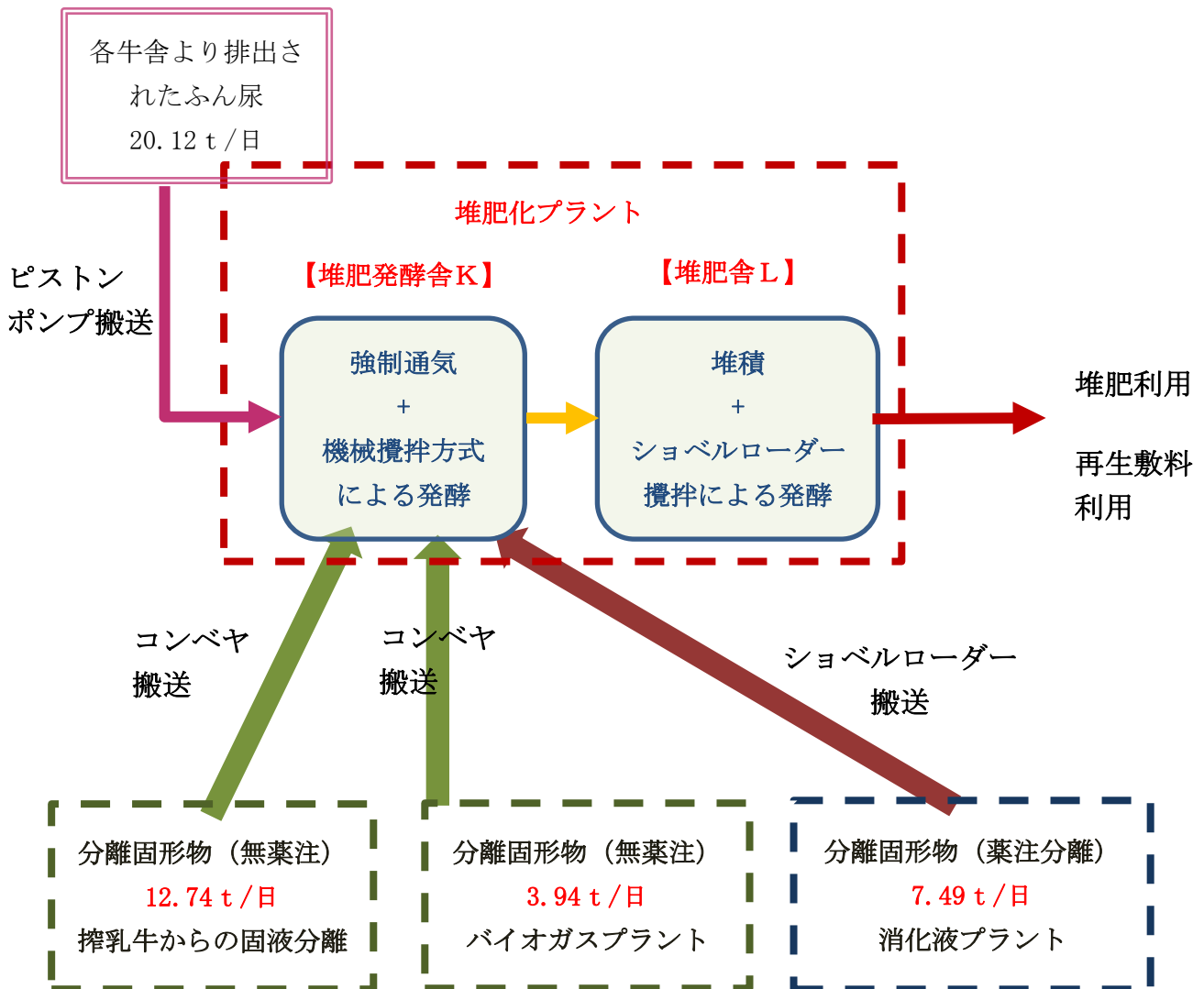
※※※

※※※

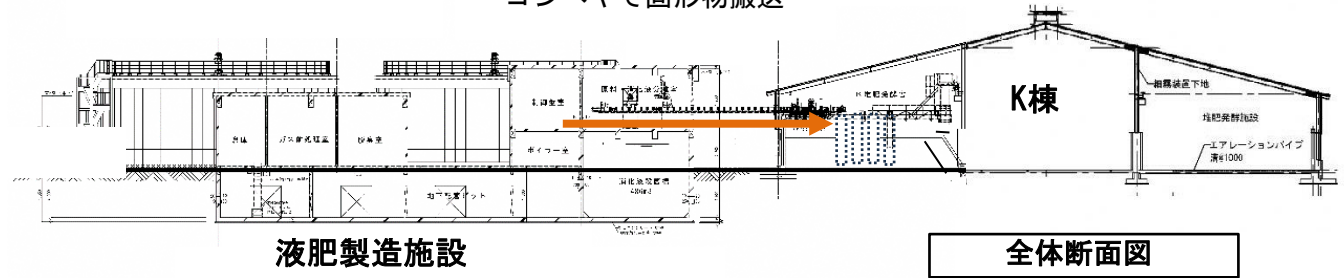
代表取締役社長 ※※※

添 付 資 料

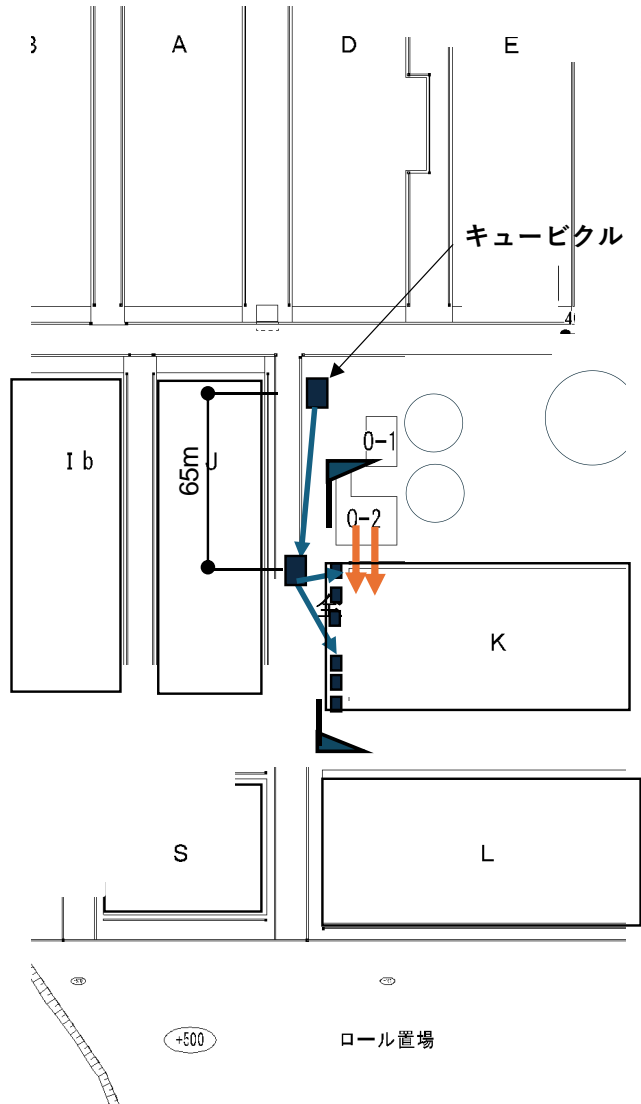
① 堆肥攪拌システムフロー



液肥製造施設から
コンベヤで固形物搬送

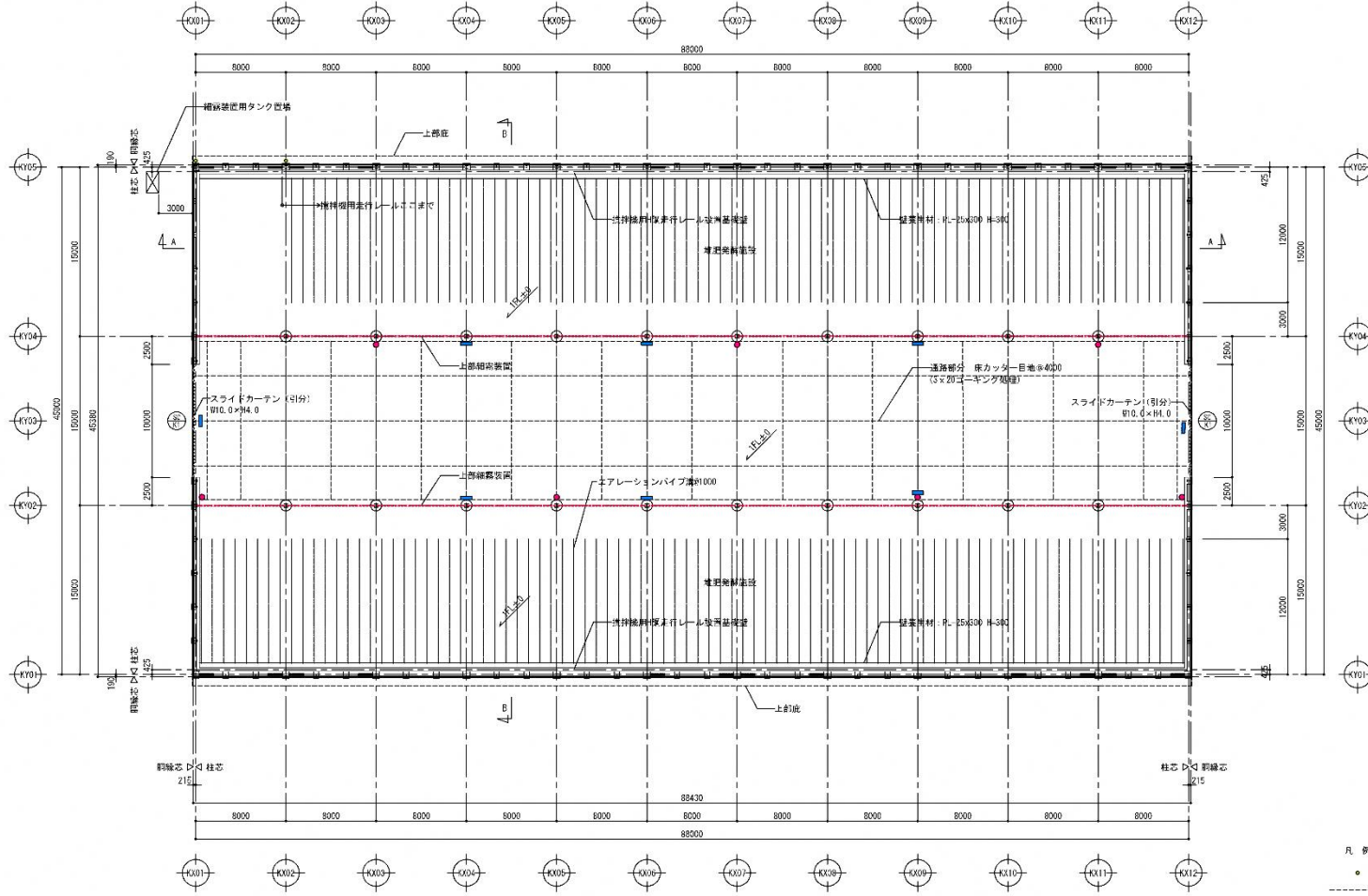


全体断面図



全体配置図

※図中キュービクルまでが1次側で別途工事（建築電位工事）
キュービクルから2次側として、本工事（堆肥攪拌システム工事）とする。
200V3相×2本、末端にブレーカー設置のこと。



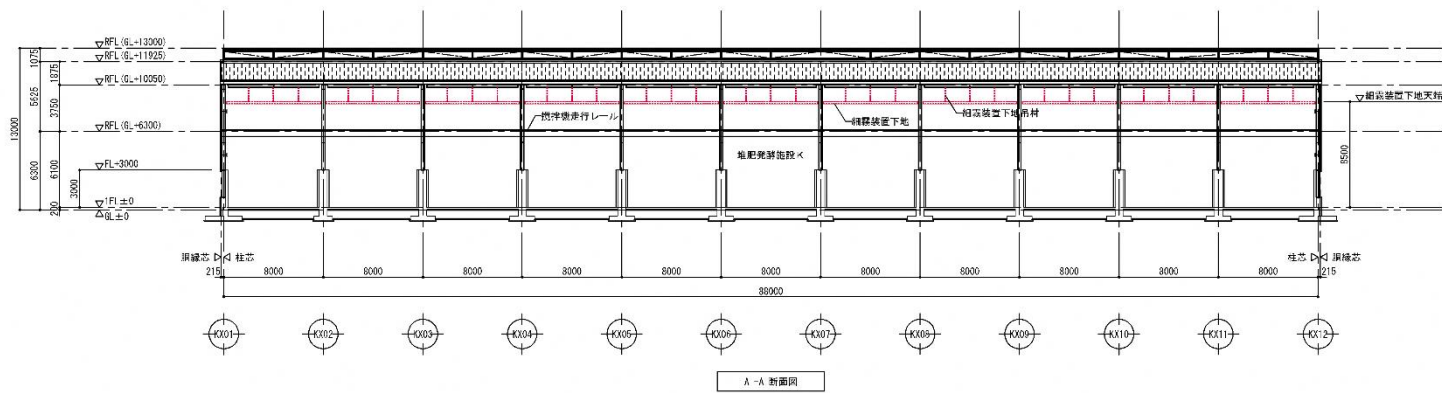
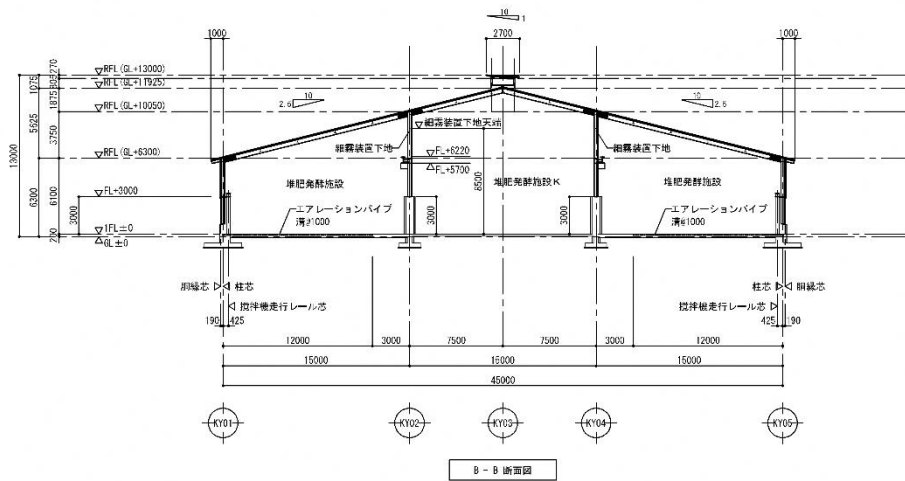
平面図
床面積：4,012.95㎡

- 凡例
- : 縦樋 (VPI管125φ)
 - : 庇
 - : 消火器: 粉末ABC10型 (7本)
 - : 防音構造 (3箇所)
 - : 上部距離線

外部仕上表	畜産機械設備工事		電気設備工事		機械設備工事		
屋根	ポリカ炭板 (実用乾燥ハウス用スレート小波)		『畜産機械設備工事』	『畜産付帯設備工事』			
外壁	ポリカ炭板 (実用乾燥ハウス用炭板小波)、一部ネットカーテン貼、羽鳥ネット貼 (遮風機部、トリカルネット) 鉄骨: 溶射重防メッキ処理					・消火器 (7本) ・防音構造 (3箇所) ・滑り止め等 (パイオリス工事)	
軒裏	ポリカ炭板 (実用乾燥ハウス用スレート小波) 裏面表し、一部防鳥ネット貼 (トリカルネットアングル止め、溶射重防メッキ処理)						
床	軒端: 厚さ 250×幅 150 フック処理からカーガババウム製板 1.0 (曲げ加工) 継ぎ金物: SUS FB-3.50φ666 残部: 厚さ 120、サマ板 H=200 (溶射重防メッキ処理200φ)						
庇	コンクリート打ち (FL=3000) コンクリート打ち						
内部仕上表	床	巾木	壁	壁	天井	天井高	備考
塩化ビニル	塩化ビニル部分: 中間コンクリートφ150、埋しコンクリートφ70、 土間コンクリートφ150、埋しコンクリートφ70 床下部分: エアレーションパイプ 110x110 φ1000 床下部分: 土間コンクリートφ150、埋しコンクリートφ70、金ゴテ仕上 床カッター 日地φ4000 (3x20コキング処理)	壁巻生材: PL-25x300 H=300	コンクリート打ち (FL=3000)、埋しコンクリートφ70	外壁及び躯体表し	屋根下材料及び躯体表し		

※ 設計GL ※ 設計GL ±0 = FH21.40m、1FL ±0 = GL+200mm
※ 設計GL ±0 = FH21.40m、1FL ±0 = GL+200mm

※ 軒端: K200x2100 (スリッパ付) バイオマス製板 (1.0厚加工)
※ 継ぎ金物: SUS FB-3.50φ666



※ 設計GL±0=FH21.40m、1FL±0=GL+200mm

