QA 対象購買品

ガラス固化体搬送台車の製作

仕様書

令和 7 年 6 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
TRP 廃止措置技術開発部　ガラス固化処理課

目　次

1.一般仕様
1．1　件名　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．2　概要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．3　契約範囲　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．3．1　契約範囲内　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．3．2　契約範囲外　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．4　納期　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．5　納入場所及び納入条件　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．6　検収条件　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1．7　保証　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
1．8　提出図書　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
1．9　支給品　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
1．10 貸与品　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
1．11 品質保証　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
1．12 不適合の報告及び処置　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
1．13 適用法令・規格、技術基準等　・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
1．14 産業財産権等　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
1．15 機密保持　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
1．16 安全管理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

1．17 緊急時の対応及び異常時の措置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6

1．18 受注者の責任と義務 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
1．18．1 受注者の責任 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
1．18．2 受注者の義務 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

1．19 下請業者の管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7

1．20 グリーン購入法の推進 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

1．21 協議 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

1．22 文書及び電子データの流出防止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

1．23 渉外交渉 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

1．24 安全文化を育成し維持するための活動・・・・・・・・・・・・・・・・・8

2.技術仕様
2．1 一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2．1．1 一般要求事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2．1．2 現地作業員の要件 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
2．1．3 予期しない事象が生じた場合の処置 ・・・・・・・・・・・・・・・9
2．1．4 現地作業体制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
2．1．5 実施内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０

2．2 設計 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
2．2．1 一般要求事項(設計の基本方針) ・・・・・・・・・・・・・・・・１０
2．2．2 技術的要求事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１
2．2．3 取合条件 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
2．2．4 改造箇所に係る設計反映 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
2．2．5 過去の事象等に係る改善事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
2．2．6 設計変更 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
2．2．7 支給品の仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７

2．3 製作における特殊工程の管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９

2．4　試験・検査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
2．4．1 一般的要求事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
2．4．2 技術的要求事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０

2．5　梱包・輸送　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４

2．6　特記事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２４

添付資料

・資料－１　　産業財産権特約条項
・資料－２　　機微情報の管理について
・添付－１　　ケーブルとコネクタの位置関係と製作範囲のイメージ
・添付－２　　製作品の系統と取合い
・添付－３　　過去の改造箇所
・添付－４　　台車の改善箇所
・別表－１　　開示図書リスト
・図－１　　搬送経路図
・図－２　　A 台車組立図
・図－３　　ケーブルベア組立図
・図－４　　救援装置組立図
・図－５　　重量計検出部　全体組立図
・図－６　　台車置台
・図－７　　A 台車駆動部置台
・図－８　　A 台車リミットスイッチ置台
・図－９　　各種吊具及びスリングチェーン
・図－10　　ラチェットハンドル A,B
・図－11　　A 台車リミットスイッチ調整用治具
・図－12　　検定用錘

１．一般仕様

1.1　件名

ガラス固化体搬送台車の製作

1.2　概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、機構という）核燃料サイクル工学研究所が実施する施設整備補助事業「東海再処理施設のガラス固化処理の加速化」に関するものである。このうち、本件は、HAW のガラス固化処理計画の遅延リスク低減を図るため、不具合の兆候が確認されているガラス固化体搬送台車の構成部品である連結ハンドルの耐久性や信頼性を向上させたガラス固化体搬送台車の製作及び据付等の整備を行うものである。

1.3　契約範囲

1.3.1　契約範囲内

受注者の行う内容、数量等の詳細については「2.技術仕様」に記載する。

(1)　ガラス固化体搬送台車の設計 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(2)　ガラス固化体搬送台車の製作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(3)　重量計の製作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(4)　治具の製作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(5)　梱包、輸送 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(6)　試験・検査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式
(7)　図書類の作成・提出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 式

1.3.2　契約範囲外

1.3.1 項に記載なきもの。

1.4　納期

令和 10 年 3 月 31 日

1.5　納入場所及び納入条件

(1)　納入場所

茨城県那珂郡東海村村松 4 の 33
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構　核燃料サイクル工学研究所
ガラス固化技術開発施設（TVF）
トラックロック

(2)　納入条件

車上渡し、2.4 項の工場検査の合格、工場試験・検査成績書の提出をもって。

1.6　検収条件

1.5 項に示す納入場所に納入後、2.4 項に示す検査の合格及び 1.8 項に示す提出図書の完納をもって検収とする。

1.7　保証

(1)　受注者は、本仕様書に基づいて実施したガラス固化体搬送台車の製作が本仕様書の諸条件を完全に満たすものであることを保証するものとする。保証期間中に本仕様書の諸条件を満足しなくなった場合には、受注者はその条件を満たすため、無償にて必要な改善等の処置を直ちに行うものとする。

(2)　保証期間

保証期間は、原則として検収後１年間とする。ただし、不適合の是正後の保証期間については、別途協議の上決定するものとする。

1.8　提出図書

(1)　確認の必要な文書及び品質記録

①　受注者は、表-1「提出図書一覧」に示す文書（図面・データを含む）及び品質記録を提出期限までに提出し、機構の確認を得るものとする。

②　提出する図書（図面・データを含む）には、本仕様書に明記されていない重要な文書及び本仕様書を逸脱する事項も含むものとする。

③　機構は、提出図書に関し、特に「確認」を必要とするものについて、確認のために提出された図書を受領したときは、確認印を押印して返却する。また、修正が必要な場合は修正を指示する。なお、受注者は、機構の確認を得ずに、リリース（次工程への進捗、又は引渡し）してはならない。

(2)　提出図書に関する注意事項

①　表紙に契約件名、提出日、受注者名等を記述し、提出すること。

②　「委任又は下請負等の承認について(様式 A)」(機構指定様式）については、2 週間以内に機構から受注者へ変更請求をしない場合は、自動的に承認したものと見做す。

(3)　提出様式

①　用紙は原則として A4 版、図面は A 系列とする。

②　提出図書は、多年の使用に耐える用紙、印刷方法、及び装丁であること。

③　様式、内容、その他不明確な点はその都度、機構の指示に従うものとする。

(4)　提出先

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構　核燃料サイクル工学研究所

TRP 廃止措置技術開発部　ガラス固化処理課

表-1 提出図書一覧

項　目	様式	提出部数	提出期限	確認の要否	備考
工程表	受注者	2 部	契約後速やかに	要	
品質保証計画書又は品質マニュアル	受注者	2 部	契約後速やかに	要	
下請業者届	受注者	3 部	製作開始 2 週間前	要	下請負等がある場合
委任又は下請負等の承認について(様式 A)	機構	1 部	契約後速やかに	要	無い場合は不要
設計・製作標準（検討書、製作仕様表、製作ﾌﾛｰ、試験・検査項目等）	受注者	2 部	製作開始 1.5 ヵ月前	要	既設設計からの変更点等を含む
製作図（設計仕様、組立図、構造図、	受注者	2 部	製作開始 1 ヵ月前	要	

耐震・耐圧強度計算書等)					
溶接施工要領書	受注者	2 部	製作開始 1 ヵ月前	要	
溶接士名簿	受注者	2 部	製作開始前迄	要	
確認申請図	受注者	2 部	設計変更の都度、速やかに	要	
配線接続図、結線図、機内接続図	受注者	2 部	製作開始前迄	要	
現地作業要領書 （遠隔型取作業要領書、台車更新要領書等）	受注者	3 部	作業開始 1.5 ヵ月前	要	
工事安全組織・責任者届け	機構	1部	作業開始 1.5 ヵ月前	－	必要に応じて
安全衛生チェックリスト	機構	1部	作業開始 1.5 ヵ月前	－	必要に応じて
リスクアセスメントワークシート	機構	1部	作業開始 1.5 ヵ月前	－	必要に応じて
作業員名簿	機構	1部	作業開始 1.5 ヵ月前	－	必要に応じて
使用機材一覧	機構	1部	作業開始 1.5 ヵ月前	－	必要に応じて
再処理施設　臨時立入申請書	機構	1部	作業開始 2 週間前	－	公的身分証明証の写し要[*1]
再処理施設　車両臨時立入申請書	機構	1部	作業開始 2 週間前	－	車両入構がある場合
核燃料物質使用施設立入制限区域臨時立入許可申請書	機構	1部	作業開始 2 週間前	－	
特別教育終了届	機構	1部	作業開始前 (従事者指名申請時)	－	
放射線管理手帳（写し）	―	1 部	作業開始前 (従事者指名申請時)	－	作業者分
放射線業務従事者登録票	機構	1 部	作業開始前 (従事者指名申請時)	－	作業者分
作業日報	機構	1 部	作業翌日	－	
工場試験・検査要領書	受注者	2 部	工場試験検査前まで	要	
工場試験・検査成績書	受注者	2 部	工場試験検査後速やかに	要	
現地試験・検査要領書	受注者	2 部	現地試験検査前まで	要	
現地試験・検査成績書	受注者	2 部	現地試験検査後速やかに	要	
製作記録	受注者	2 部	納期迄	否	
完成図書	受注者	2 部	完工後速やかに	要	検査成績、取扱説明書等含む
打合せ議事録	受注者	2 部	打合せ後速やかに	要	
協議により必要とされたもの	協議	協議	協議による	協議	

1.9　支給品

(1)　遠隔ケーブルコネクタ　H19　プラグ側 1 個、レセプタクル 2 個

(2)　遠隔ケーブルコネクタ　H4P　プラグ側 1 個、レセプタクル 2 個

(3)　遠隔ケーブルコネクタ　H7　プラグ側 2 個、レセプタクル 4 個

(4)　遠隔ケーブルコネクタ　H4　プラグ側 1 個、レセプタクル 1 個

(5)　遠隔ケーブルコネクタ　R19　レセプタクル 1 個

(6)　台車用ケーブル
(7)　重量計用ケーブル
(8)　その他、協議の上、決定したもの。

1.10　貸与品

以下の物品を無償で貸与する。

(1)　本件の実施にあたり、受注者からの資料開示請求があり、機構が必要と認めた図書類は、受注者に無償にて貸与するものとする。受注者は、貸与期間中の取扱いについて当該資料を適切に管理し、使用目的が終了または契約完了後に速やかに返却するものとする。なお、受注者の責任による損傷または損出が生じた場合には、これらを弁償すること。
(2)　本件遂行に必要な機構規程、研究所規則、部内規則・基準類
(3)　別表-1 に定める「開示図書リスト」に記載の文書
(4)　上記(3)の他、本件遂行に必要な機構所有の図面類の写し及びこれまでに実施した更新に係わる完成図書。ただし、取扱いについては、本件の設計・製作のみに留め、受注者の責において第三者への開示を行わないものとする。
(5)　検査に使用する遠隔コネクタ、固化体容器については、数量を協議の上、貸与する。なお、受注者の責任による損傷または損出が生じた場合には、これらを弁償すること。
(6)　その他、協議の上決定したもの

1.11　品質保証

(1)　受注者は、品質保証計画書（又は品質マニュアル）を提出し、確認を得ること。
(2)　品質保証計画書（又は品質マニュアル）は、JEAC4111-2009 の「品質マネジメントシステム」に関する事項又は JIS Q 9001:2008 の要求を満たすものであること。
(3)　受注者は、機構の「再処理施設品質マネジメント計画書」及び「品質マニュアル」に基づき実施する品質保証活動に協力しなければならない。
(4)　受注者は、引合い時、契約期間中、組織変更があった時、品質保証計画書（又は品質マニュアル）を変更した時及び不適合が発生した際に機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

1.12　不適合の報告及び処置

受注者は、本件の執行等において発生した不適合について、その内容と原因の調査及び処置案等を速やかに報告書にて報告すること。この処置案については、機構の確認を受け、処置後にその結果を報告すること。

また、発生した不適合の種類、原因及び影響の度合いによっては、上記の処置案に再発防止策を含めること。

1.13　適用法令・規格、技術基準等

受注者は、本契約の実施にあたって次に掲げる関係法令、機構規程、研究所規程、TRP 廃止措置技術開発部等の規則（最新版）を遵守するものとし、機構が安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

この他に、工作基準等、メーカの社内基準を用いる場合は、適用範囲を明示の上、機構に提出し確認を

得るものとする。

① 原子力基本法
② 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
③ 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令
④ 使用済燃料の再処理の事業に関する規則
⑤ 放射性同位元素等の規制に関する法律
⑥ 労働基準法
⑦ 労働安全衛生法
⑧ 危険物、特定化学物質、劇物及び毒物に関する法律
⑨ 電気用品安全法
⑩ 電気設備技術基準
⑪ 日本産業規格（JIS）
⑫ IEEE-STD383
⑬ その他、本契約に係る国内法規
⑭「原子力発電所における安全のための品質保証規程」の適用指針（JEAG4121-2009）
⑮「品質マネジメントシステム-要求事項」（JIS Q 9001:2008(ISO 9001:2008)）
⑯ 再処理施設保安規定
⑰ 機構規程、研究所規則、諸基準及び部内で制定した規則等
⑱ 機構が定める各種規定、基準及び TRP 廃止措置技術開発部内で制定した規程
・核燃料サイクル工学研究所 放射線障害予防規程
・核燃料サイクル工学研究所 共通基準・要領
・再処理施設 安全作業基準
・再処理施設 放射線管理基準
・再処理施設 品質マネジメント計画書
・秘密文書取扱規程
・情報セキュリティ管理規程
・事故対策手順
・再処理施設建設技術基準(CTS)
⑲ TVF 装置工事完成図書

1.14 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、資料－１「産業財産権特約条項」のとおりとする。

1.15 機密保持

受注者は、本件を実施するために機構より提出された資料等すべての情報を機密扱いとし、受注者の責任において管理する。機微情報は本契約以外の目的で使用しないこと。また、機構の同意なく第三者に開示してはならない。詳細は資料－２「機微情報の管理について」参照。

1.16 安全管理

機構内における梱包・輸送時の安全管理に係る事項を以下に示す。

(1) 受注者は、機構が定めた「安全管理仕様書(令和元年 10 月 1 日改定)」に従い、予備品の梱包・輸送作

業における安全管理（出入管理）を行うこと。

(2)　受注者は、引合時又は受注後に機構から「安全管理仕様書」の貸与を受け、内容を十分理解し、引合時の内容検討、受注後の安全管理上の手続きを確実に行うとともに、下請業者への周知を行うこと。

(3)　受注者は、梱包・輸送作業の安全確保を自らの責において行うこと。

(4)　受注者は、前項に関わらず、梱包・輸送作業の安全確保のために安全関係法令、機構の定める規則等を遵守し、機構側立会者の指示に従うこと。

(5)　受注者は、前項の機構側立会者の指示に従わずして生じた機構の損害について全ての責任を負うものとする。

(6)　受注者は、梱包・輸送作業終了後、作業場所の整理整頓に努めること。

(7)　受注者は、機構の信用を傷つけ、又は利益を害する行為は行わないこと。

(8)　受注者は、梱包・輸送作業において施設等に異常が生じた場合、又は作業者が被災した場合は、直ちに可能な処置を行うとともに、機構立会者に連絡し、その指示に従うこと。

(9)　梱包・輸送作業にあたっては、機構立会者と作業の安全について十分な打合せを行い、安全確保を第1に作業を進めること。

1.17　緊急時の対応及び異常時の措置

機構内における梱包・輸送時の緊急時の対応等に係る事項を以下に示す。

(1)　受注者は、機構内（予備品の梱包・輸送）にて非常事態が発生した場合、機構の指示に従うとともに、「安全管理仕様書」に従い処置すること。

(2)　受注者は原則として以下の対処を行うこと。

①天災、火災、事故等の非常事態が発生した場合、現場責任者は作業員に作業を中断させる等の指示を与え、人命尊重を第一とし、次に汚染拡大及び二次災害の防止を図ること。

②非常事態が発生(発見)又はその恐れが生じた場合は、応急処置をとるとともに、作業担当課に迅速に通報すること。

③　火災が発生した時、又は救急車を要請するときは、「事故対策手順」に従い連絡すること。

④人身事故の場合、その連絡先及び措置結果を作業担当課に連絡すること。また、受注者はその応急措置について、事後速やかに文書をもって作業担当課に報告すること。

1.18　受注者の責任と義務

1.18.1 受注者の責任

(1)　受注者は、本契約において機構が要求するすべての事項の責任を負い、本仕様書の要求に合致した完全なものを、納期までに機構に引き渡すものとする。

(2)　受注者は、本仕様書を検討し、誤り欠陥等を発見したならば、直ちに機構に申し出る責任を有するものとする。

(3)　機構が設計変更及び製作等について受注者に要求又は提案した事項に受注者が同意した場合は、それによって生ずる一切の責任は受注者が負うものとする。

(4)　受注者が下請業者を使用する場合は、事前に機構の確認を受けること。受注者が使用する下請業者（材料等の購入先、役務の提供先を含む）が負うべき責任といえども、その責任はすべて受注者が負うものとする。

(5)　受注者は、国内法令及び機構規程等に従うこと。これに従わないことにより生じた作業員の損害の責任はすべて受注者が負うものとする。

(6)　受注者が機構に確認を申請した事項について、機構の確認後といえども受注者が負うべき責任は免れないものとする。

1.18.2　受注者の義務

(1)　受注者は、機構が本件の執行管理及び監査のために受注者並びにその下請業者等の工場に立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。

(2)　本件において機構の設備等に損傷を与えた場合、受注者は、無償にて速やかに補修、もしくは交換を行うものとする。

(3)　受注者は、労働災害防止等に関する法律に規定する元方事業主になり、労働災害の防止に努めること。

(4)　受注者は、機構が許認可業務を行う場合は支援すること。

(5)　受注者は、製作品の維持又は運用に必要な技術情報があれば提供すること(提出図書等で提供のこと)。

(6)　受注者は、調達品の納入時、調達要求事項への適合状況を記録した書類（試験・検査成績書）を提出すること。

(7)　受注者は、使用前検査、定期事業者検査並びに自主検査等又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による受注者並びにその下請業者等の工場への立入りを要請した場合、これに応じること。

(8)　管理区域に立入る現地作業者は、現場責任者を含めて全員、電離放射線障害防止規則第 52 条の 6 に基づく事業主による特別教育を修了した者とし、受注者は、本件に係る作業員に対して、表-2 の教育を実施しなければならない。なお、本教育の修了証明として、「特別教育修了届（機構指定様式)」を機構に提出し、確認を受けるものとする。

表-2　受注者が行うべき教育

教育名	実施者	機構による内容確認	備考
「電離放射線障害防止規則」(昭和四十七年労働省令第四十一号)第 52 条の 6 に基づく特別教育	受注者	受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、「核燃料物質等取扱業務特別教育規程」(平成十二年一月二十日　労働省告示第一号)を満たしていることの確認を受ける	管理区域内作業のため必須
施設別課程教育	受注者	受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、「放射線管理仕様書」を満たしていることの確認を受ける	同上
「作業責任者認定制度」に基づく認定教育(現場責任者、現場分任責任者、安全専任管理者、放射線管理者)	機　構	なし	忘れずに認定手続きを行う
その他機構が指定する教育	受注者又は機構	受注者で実施した教育について受注者は、教育記録(科目、時間)を工事担当課に提出し、その教育について定めた規定、基準類を満たしていることの確認を受ける	

1.19　下請業者の管理

(1)　受注者は、本件の遂行に使用する主要な下請業者のリストを機構に提出すること。

(2)　受注者は、下請業者の選定にあたって、技術的能力、品質管理能力について、本件を実施するために十分かどうかという観点で、評価・選定しなければならない。

ＪＩＳ製品規格がある製品については、「JIS マーク表示制度」に基づき、国により登録された民間の第三者機関（登録認証機関）から認証を受けた事業者（認証製造業者等）の製品を用いること。

(3)　受注者は、機構の認めた下請業者を変更する場合には、機構の確認を得るものとする。

(4)　受注者は、全ての下請業者に契約要求事項、設計図書を十分周知徹底させること。又、下請業者の作業内容を完全に把握し、品質管理、工程管理はもちろんのこと、あらゆる点において下請業者を使用したが故に生ずる不適合を防止すること。

万一、不適合が生じた場合は、1.12 項「不適合の報告及び処置」に従うものとする。

1.20　グリーン購入法の推進

(1)　本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、ＯＡ機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

(2)　本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.21　協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。決定事項は、議事録にて記録し、相互に確認及び保管管理する。別途協議した決定事項は、提出図書に反映する。

設計において、確認文書の朱記による修正又は変更を行う場合は、機構と協議の上、実施するものとする。

1.22　文書及び電子データの流出防止

受注者は、本件を実施するために機構より提出された全ての文書及び電子データ並びに受注者が取扱う全ての文書及び電子データが第三者に流出することを防止し、その保護に努めること。

また、これらの電子データを扱うパソコン等については、ファイル交換ソフトのインストールを禁止し、受注者の責任において情報管理を徹底すること。

1．23　渉外交渉

本件を実施するために必要な官公庁等への手続きが必要となった場合は機構が直接申請するが、その書類作成に協力すること。

1.24　安全文化を育成し維持するための活動

受注者は、機構の安全文化を育成し維持するための活動に協力しなければならない。

〇活動施策

・安全確保を最優先とする。

・法令及びルール（自ら決めたことや社会との約束）を守る。

・情報共有及び相互理解に不断に取り組む。

・保安業務(運転管理、施設管理等)の品質目標とその活動を定期的にﾚﾋﾞｭｰし、継続的な改善を徹底する。

2. 技術仕様

2.1 一般事項

2.1.1 一般要求事項

(1) 本件においては、1.13 項に記載する法令、基準等に従うものとする。

(2) 本件においては、2.2 項に記載する技術的要求事項を満足するものとする。

(3) 技術仕様の詳細及び不明な点は、適時、機構と打合せを行うものとする。

(4) 本件の実施にあたっては、台車の設計方針(既設からの変更点リスト及びその影響評価を含む)、製作フロー及び現地作業フロー等の一連の台車の設計・製作の標準を予め作成し、設計変更した場合はその妥当性を評価した上で機構の確認を受けること。また、台車の製作、現地工事にあたっては、製作図、溶接施工要領書、現地作業要領書等を予め作成し、機構の確認を受けた後、関わる製作、作業等を開始すること。

(5) 本件の検査・試験等に用いる装置、計器類は、当該作業等に必要な精度を持ち、校正済みのものを必要数用意しなければならない。また、校正記録(必要に応じて JCSS 等の標章を付した校正証明書まで)及びそのトレーサビリティを提示すること。

(6) 本件の製作、据付に際し、現場調査が必要な場合においては、協議の上、作業要領書を作成し、機構の承認を得ること。

(7) 開示図書に明示ない寸法公差については、JIS B 0405 中級の公差内に収めること。

2.1.2 現地作業員の要件

(1) 受注者は、現地作業の助勢にあたり、台車の構造、機能等について熟知しているとともに、現地作業（固化セル内遠隔作業、台車の更新作業等）に係る知識、技能を有する者を助勢作業に従事させること。

(2) 受注者が主体となって現地作業を行う必要がある場合は、災害防止の観点から当該再処理施設の適用法令、規定、基準類を熟知し、管理区域における作業経験を有する者を 1 名以上配置すること。また、現地作業（固化セル内遠隔作業、台車の更新作業等）に係る知識、技能を有する者を 1 名以上配置すること。

(3) TVF は再処理施設に属し、放射性物質を取り扱う施設であることから、現地作業は管理区域内で行う特殊放射線作業となる。よって、受注者が主体となって現地作業を行う必要がある場合は、当機構の作業責任者認定制度に基づく請負側現場責任者の教育を修了した者 1 名以上を現場責任者として専任し、配置すること。また、未認定又は期限切れ失効の場合は、認定を受けるための教育を受講すること。

(4) 受注者が主体となって現地作業を行う必要がある場合は、機構の作業責任者認定制度に基づく現場責任者(請負側)の下、法令の定めにより必要とされる作業主任者、有資格者(電気工事士等)を請負側で選任して作業に従事すること。なお、円滑な作業遂行と安全確保の観点から必要に応じて代理者を選任すること。

2.1.3 予期しない事象が生じた場合の処置

現地作業において、予期しない事象が生じた場合は、速やかにその事象に対する解析・評価を行い、その結果を報告し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた事象に対する改善・補修等の方法について機構と協議するとともに、改善・補修計画書を提出し、機構の確認を受けること。さらに、確認を受けた計画に基づき、速やかに復旧するための処置を講じること。

2.1.4　現地作業体制

(1)機構側が行う作業

機構側が行う作業は以下のとおりとする。

①受注者が主体となって現地作業を行う場合の保安立会・作業立会

機構の作業の実施体制、作業責任者認定制度に基づく工事担当者、設備保安立会者として作業の立会及び放射線管理を行う。また、現地作業の確認項目に対して確認を行う。

②遠隔保守機器等の操作、アイソレーション等

現地作業時に必要な遠隔保守機器、電動扉、台車等の操作、固化セルへの物品の搬出入作業、ユーティリティ停止操作等

③現地作業

固化セル内遠隔作業、台車の更新作業及びこれに伴う放射線管理、機材類の搬入・搬出作業等

(2)受注者が行う作業

前項、機構側が行う作業以外の本仕様書に定める作業を行う。

受注者が主体となって現地作業を行う場合は、機構の作業責任者認定制度に基づく現場責任者（請負側）の下、法令の定めにより必要とされる作業主任者、有資格者を請負側で選任して作業に従事すること。なお、円滑な作業遂行と安全確保の観点から、必要に応じて代理者を選任すること。

2.1.5　実施内容

(1)　ガラス固化体搬送台車の設計　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1式

(2)　ガラス固化体搬送台車の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1式

①A台車の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1基　図-2参照

②ケーブルベアの製作(コネクタボックスを含む)　・・・・・・・・・・1基　図-3参照

③救援装置の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1基　図-4参照

(3)　重量計の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1式

①重量計検出部の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1基　図-5参照

(4)　治具類の製作　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1式

・G51M118-1　台車置台　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-6参照

・G51M118-2　A台車駆動部置台　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-7参照

・G51M118-3　A台車リミットスイッチ置台　・・・・・・・・・・・・・・1台　図-8参照

・G51M118-4　ケーブルベア用吊具　・・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-9参照

・G51M118-6　パレット用ﾁｪｰﾝ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1本　図-9参照

・G51M118-7　台車用吊具(各ベイル用スリングチェーン)　・・・・・・・1基　図-9参照

・G51M118-8　ラチェットハンドルA　・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-10参照

・G51M118-9　ラチェットハンドルB　・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-10参照

・G51M118-10　台車用吊具(スリングチェーン)　・・・・・・・・・・・1基　図-9参照

・G51M118-12　検定用錘　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1台　図-12参照

・G51M118-13　A台車リミットスイッチ調整用治具　・・・・・・・・・1台　図-11参照

2.2　設計

2.2.1　一般要求事項(設計の基本方針)

(1)　本件で製作する台車(G51M118)は、固化セル(R001)内に設置され、主としてパレット(G51M110)、ガラ

ス固化体容器およびガラス固化体を搭載して所定位置間の移送を行うとともに、非定常的に標準ドラム用パレット(G51M112B)を用いて、標準ドラム及び廃棄物容器の移送を行う装置であり、A 台車、B 台車、レール/レール架台/ラック、ケーブルベア/ガイド、救援装置、制御盤(LP51.118)、重量計により構成されている。本件にて製作する台車等についても、固化セル内でのガラス固化体のハンドリング方法への影響等を防止するため、既設と同等の性能及び機能を有するよう設計・製作を行うこと。設計においては、設計図書(別表-1「開示図書リスト」)参照のこと。ただし 2.2.4 項,2.2.5 項に示す箇所並びに製造中止等により、材料、部品等が入手困難な場合は、設計変更と同様に材料変更に係る影響等について検討し、変更の妥当性、維持管理に係る技術情報を示すこと。

(2) 台車等の寸法、構造等は、既設設備との取合いを考慮し、既設台車等と同寸法としている。また、既設設備の位置情報を元に取りあう必要がある機器(ケーブルベア、救援装置)等については、3 次元計測等により得られた位置情報を設計に反映し、製作すること。

(3) カメラ変更に伴う 3 次元計測に必要な機材等が生じる場合は、受注者にて準備すること。

(4) 固化セル台車を構成する機器間、更新しない箇所との取合い(互換性)を担保すること。

(5) 設置場所は、既設設備と同じ放射線管理区域の固化セル（R001）(レッド区域)内とする。

(6) 設計、作業要領等の作成に際しては、施設の安全性を最優先し、信頼性、作業性等の諸点も十分考慮するとともに、最適で経済的な設計、作業要領等とすること。

(7) 耐震評価等の解析業務を行う場合は、機構の提示する「解析業務管理要領」に基づき実施すること。

(8) 解析コードは、基本的に国内の原子力施設で使用実績のあるものを使用すること。また、解析コード名及び原子力施設等における使用実績を機構に提出すること。

(9) 必要な場合は、現地確認を行い設計に反映すること。固化セル（R001）－アンバー区域間の遮へい窓により、放射線管理区域のアンバー区域から固化セル台車を目視可能であることから、入域に際しては、全身カウンタ（体内放射線測定）を行う。

(10) 台車制御盤、重量計制御盤は、原則更新対象外とする。ただし、機器の更新に伴う盤との取り合いの確認（本件による設計）を実施し、盤側に変更が生じる場合は変更点の設計を行うこと。

2.2.2 技術的要求事項

(1)機器構成

ガラス固化体搬送台車は下記の機器で構成される。

①A 台車 1 式

②B 台車【製作対象外】 1 式

③レール/レール架台/ラック【製作対象外】 1 式

④ケーブルベア/ガイド 1 式

⑤救援装置 1 式

⑥制御盤(LP51.118) 【製作対象外】 1 式

⑦重量計(機器構成は⑦-1 重量計検出部、⑦-2 重量計盤(LP22.3)) 各 1 式

(2)構成機器の構造

各部の構造は以下のとおりとする。

①A 台車

(a)台車フレームは構成溶接構造とする。台車フレームの進行方向片端面には、衝突時のショックを吸収するためのバッファを設ける。又、B 台車との連結側端面には、連結用ブラケットを設ける。

(b)走行車輪は台車フレームに取付け 4 輪式とする。又、台車の直進性を図るため片側の車輪は両つば

付車輪とし、もう一方はフラット車輪とする。

(c)走行駆動装置は電磁ブレーキ付交流電動機、減速機及び駆動ギアより構成する。
走行はレールに固定された走行用ラックとかみ合うピニオンを駆動することにより行う。なお、電磁ブレーキは停止時の駐車ブレーキとして機能する。

(d)走行駆動系の異常時に対応するため、救援装置と常にワイヤロープでつながれており、必要時にこのワイヤロープを引くことにより台車は走行できる構造とする。

(e)自走機能を有さないB台車をA台車の駆動力によって移動させるため連結装置を設ける。又、この連結装置は両腕型ﾏﾆﾌﾟﾚｰﾀ(G51M120)により容易に連結、開放ができる構造とする。

(f)A台車を所定の位置に停止させるための下記のリミットスイッチを設ける・

・待機位置リミットスイッチ
・溶接位置リミットスイッチ
・連結位置リミットスイッチ
・流下位置リミットスイッチ

なお､流下位置リミットスイッチについては､誤流下防止のためにリミットスイッチを二重化する。
又、積み替え位置は概略位置でいいため、リミットスイッチは設けないものとする。

(g)Ｂ台車との連結をより確実に行うための下記リミットスイッチを設ける。

・連結可リミットスイッチ(Ａ台車とＢ台車の接触を検知する)
・連結完リミットスイッチ(連結ハンドルが結合状態であることを検知する)

(h)Ａ台車上には、重量計を遠隔操作により着脱できる構造とする。

(i)Ａ台車の駆動部及びリミットスイッチ組立部は各々、台車フレームより遠隔操作により着脱できる構造とする。

(j)地震時の転倒を防止するため、台車両側面の対角位置に転倒防止金具を設ける。又、この金具は台車本体の遠隔による吊り上げを考慮し、両腕型ﾏﾆﾌﾟﾚｰﾀ(G51M120)等で容易にかみ合いが解除できる構造とする。

②Ｂ台車【製作対象外】

(a)台車フレームはＡ台車と同様に鋼製溶接構造とする。さらに台車フレームの両端面には衝突時のショックを吸収するためのバッファを設け､A台車との連結側端面には､連結用ブラケットを設ける。

(b)走行車輪もA台車同様、4輪式とし、片側はつば付車輪、もう一方はフラット車輪とする。

(c)Ｂ台車を停止保持させるため摩擦式駐車ブレーキを設ける。

(d)Ｂ台車にはパレット(G51M111)及び遠隔交換装置(G22M64)を遠隔にて着脱できる構造とする。

(e)地震時の転倒を防止するため、台車両側面の対角位置に転倒防止金具を設ける。又、この金具は台車本体の遠隔による吊り上げを考慮して、両腕型ﾏﾆﾌﾟﾚｰﾀ(G51M120)等で容易にかみ合いが解除できる構造とする。

③レール/レール架台/ラック【製作対象外】

(a)レールは短型断面形状とし、レールの両端には過走防止用ストッパーを設ける。

(b)レール架台は鋼板溶接構造とし、一定間隔で横方向部材で組む構造とする。

(c)レール架台中央部には、Ａ台車のピニオンにかみ合う走行用ラックを設けること。

(d)走行用ラックは専用治具を用い遠隔操作によりレール架台との着脱可能な構造とする。

④ケーブルベア/ガイド

(a)ケーブルベアは、Ａ台車へ動力及び信号を伝達するケーブルを内蔵し、同用ガイドに添って、Ａ台車の走行に伴い移動する。

(b)ケーブルベアは遠隔操作により、A台車と着脱可能な構造とし、又ケーブルベア自体も同様ガイドの一部と共にレール架台に遠隔操作で着脱し、固化セル外への搬出できる構造とする。

⑤救援装置

(a)A 台車が遠隔保守機械の作動範囲外で走行駆動系が故障した時に保守可能な範囲にまでワイヤロープにて引き出す構造とする。

(b)ワイヤロープの牽引力は両腕型ﾏﾆﾌﾟﾚｰﾀ(G51M120/121)によるインパクトレンチを用いることにより生ずる構造とする。

(c)本救援装置は、遠隔操作による取付け位置から着脱を行い、固化セル外に搬出することが可能な構造とする。

⑥台車制御盤(LP51.118)【製作対象外】

(a)台車制御盤(LP51.118)を保守区域(A118)に設けるものとする。本制御盤は台車(G51M118)のほか、遠隔交換装置(G22M64)の制御装置を含むものとする。なお、本台車の運転操作は制御室(G240)に設けた操作盤(LP22.1)により行い、同盤内に設けたシーケンサの指令に基づき運転制御を行うものとする。

⑦重量計(機器構成は⑦-1 重量計検出部、⑦-2 重量計盤(LP22.3)各 1 式)

⑦-1 重量計検出部

(a)　重量計検出部は底板、載荷板、ひずみゲージ式荷重変換器、接続箱で構成される。載荷板上に載せられた被測定物の重量は 4 台の荷重変換器によって電気信号に変換され、重量計盤へと伝送される。

それぞれの荷重変換器はダブルブリッジを採用し、118.1 系、118.2 系の二重構成とする。

当該検出部は、A 台車(G51M118A)と遠隔操作で着脱ができるよう遠隔ボルト、ガイドピン用穴及び遠隔コネクタ(信号ケーブル用)を有します。又該当検出部とパレット(G51M110)及び標準ﾄﾞﾗﾑ用パレット(G51M112)との遠隔操作で着脱できるよう、ガイドピン及び遠隔ボルト用めねじを設ける。

⑦-2 重量計盤(LP22.3)【製作対象外】

(a)　重量計盤はパレット(G51M110)上のガラス固化体容器の有無の検知及び当該容器内に流入した溶融ガラスの正味重量を測定し、必要な制御信号を発信する。重量計検出部内にある 4 台の荷重変換器から荷重信号を受け、正味重量を演算し、これを出力とするとともに、あらかじめ設定してある値と比較してその値に達した時に接点信号を出力する。

重量計盤は 118.1 系、118.2 系の二重系とし、118.1 系及び 118.2 系の正味重量を比較し、その大なる方のアナログ信号を出力する。

(3)各部の仕様

①A 台車

(a)形式：軌条型電動自走式台車

(b)使用電動機：400V,3φ,50Hz,0.4kw 誘導電動機

(c)積載荷重：900 kg

(d)台車全高：B2FL+550mm(重量計のパレット取付面上面)

(e)台車輪距：900 mm

(f)駆動方式：ラック・ピニオン方式

(g)走行速度：1.5m/min

(h)停止精度：±5 mm以下

(i)給電方式：ケーブルベア式

(j)耐震区分：A 類

②B 台車【製作対象外】

(a)形式：軌条型牽引式台車

(b)積載荷重：900 kg

(c)台車全高：B2FL+570mm(パレット積載面)

(d)台車輪距：900 mm

③レール/レール架台【製作対象外】

(a)レールゲージ：900 mm

(b)レール高さ：B2FL+145mm

(c)過走防止ストッパー：レール端部に固定式ストッパー取付

④ケーブルベア

(a)遠隔着脱式

⑤台車救援装置

(a)A 台車用牽引式

(b)遠隔脱着式

(c)巻取り長さ：8m(捨巻 2 回)

(d)ワイヤー：φ10×10m取付け

(e)スプリング引出力：MAX 450N

(f)スプリング巻取力：MIN 98N,MAX 264N

(g)スプリング回転範囲：3 回転～11 回転

⑥台車制御盤(LP51.118)【製作対象外】

(a)電源供給：VFP2 より 3φ 3W AC400V

⑦重量計

⑦-1 重量計検出部

(a) 定格容量：2tf

(b) 定格出力：約 0.9mV/V

(c) 秤量：0～350kgf

(d) 許容過負荷：150%RO

(e) 精度：±2.5kgf(350kgf に対して)

(f) 使用温度範囲：+30～+80℃

(g) 許容温度範囲：+10～+100℃

(h) 使用荷重変換器：LC-500KSK7(相当品可)

(i) 線量当量率：1×10^{6}mSv/h

⑦-2 重量計盤(LP22.3)【製作対象外】

(a) 電源供給：DP8 より単相 AC100V　50Hz

(b) 盤内使用電源：制御回路　単相 AC100V　DC15V　DC12V　DC5V

(4)耐震性

A 台車、重量計検出部の耐震重要度分類は A 類とする。

(5)環境条件

①使用条件

・周囲温度：MAX.60℃　常時 40℃以下

・湿度：40%RH 以下

・圧力：-80 ㎜ H_2O

・空間線量率：1×10^2SV/h

②電源条件

・供給電源：a)AC400V,50Hz,3φ　b)VFP2 より LP51.118 へ

・使用電源：AC400V,50Hz,3φ

(6)設計上の留意事項

台車等の設計、製作にあたっては、必要に応じて 1.13 項に示す「施設建設技術標準（CTS)」、「TVF 装置工事　完成図書」を満足させるとともに、2.4 項に示す検査実施項目を参考に必要な工場検査、現地検査が行える設計とする。

(7)製作管理

①材料管理

台車等の主要材料については、ミルシート（材料証明書）*1 付きとし、素材との照合が可能なものを使用すること。また,必要に応じて元ミルシートを提出すること。JIS マーク表示制度が適用できる材料に当っては、JIS 認定工場のものであること。

*1 公的試験機関、「JIS マーク表示制度」に基づき登録認証機関により認証された製造業者等（認証製造業者等）又は ISO9001 の認証を受けている材料製造業者が発行した材料検査成績証明書(ミルシート)とする。上記に属さない製造業者から材料を調達する場合は，主契約者と中立的な第三者機関または公的機関が発行した材料検査成績書を提出することを条件に使用することを認める。

②製作手順

台車等の製作にあたっては、製作図、製作要領、耐震・耐圧強度計算書、検討書等を作成し、機構の確認を得た上で製作を開始すること。

型取治具等を用いて既設設備との取り合いを確保する必要がある場合は、予め型取治具等を準備した上で製作を開始すること。

③溶接作業

溶接作業にあたっては、溶接施工要領書を作成し、機構の確認を得た上で作業を開始すること。また、当該機器区分に応じた資格を有する溶接士が、機構の確認を得た溶接施工法により施工すること。

なお、機構による溶接士の技量確認、溶接施工方法の確認が必要な場合は、溶接士技量確認試験実施要領、溶接施工法確認試験実施要領を作成し、機構の確認を得た上で試験を受験すること。

(8)型取作業(現地作業)

①固化セル内の遠隔保守機器等を使用し、遠隔継手等の位置情報を治具又は映像解析（3 次元解析）等により保存する。なお、遠隔保守機器等の操作や現場における配線作業等は基本的に機構側で実施するが、必要に応じて助勢すること。また、型取作業に必要な治具、映像取得設備、取合（ガイドピン、遠隔ボルト位置）寸法確認のための 3 次元計測等は、受注者にて準備するとともに、それらの操作は基本的に受注者にて実施すること。

②型取作業にあたっては、現地作業要領書（固化セル内遠隔型取作業要領書）を作成し、機構の確認を得ること。

(9)台車の更新作業(現地作業)

①固化セル内の遠隔保守機器等を使用し、台車等を交換する。なお、遠隔保守機器等の操作は基本的に機構側で実施するが、必要に応じて助勢を行うこと。

②台車の据付後に作動確認に係る助勢作業を実施すること。

2.2.3　取合条件

(1)更新しない既設部位との取合い(互換性)を担保すること。

①A 台車は、救援装置の救援ワイヤをかけられるものとする。

②A 台車は、更新しない走行レール及びラック上に設置できるものとする。

③転倒防止金具は 90° 回転可能で台車の取り外し及び転倒防止(走行レールに転倒防止金具が引っ掛かる)を可能とする。

④A 台車は B 台車と連結可能とする。

⑤A 台車は、ガラス固化体容器及びガラス固化体をパレット(G51M110)を介して、積載可能とする。

⑥コネクタのケーブル締め付けネジは緩み止め対策(ロックタイト等)を施す。

(2)コネクタの割り付け、台車、重量計、リミットスイッチの配線接続は既設と同様とする。(添付-2 参照)

①貫通プラグ－中継箱(CB51.1)間

②中継箱(CB51.1)－中継箱(CB51.1A)間

③中継箱(CB51.1)－干渉防止 LS 間

④中継箱(CB51.1A)－走行モータ間

⑤中継箱(CB51.1A)－走行ブレーキ間

⑥中継箱(CB51.1A)－停止位置、連結 LS 間

⑦中継箱(CB51.1A)－重量計 1 系、2 系間

2.2.4　改造箇所に係る設計反映

過去の設計図書から、ケーブルベアの中継箱(CB51.1)に干渉防止 LS 用の遠隔コネクタの取付け、遠隔コネクタ取付けに係る、割り付けの変更を発見したことから、機構へ提出する設計図書に反映し、確認を得ること。反映する箇所については、添付－３「過去の改造箇所」参照。

2.2.5　過去の事象等に係る改善事項

A 台車の連結ハンドルの強度向上及び救援装置の乱巻き防止(添付-4　「台車の改善箇所」)に係る処置の内容について、取合性や耐震区分の変更がない範囲で設計・製作を行うこと。

2.2.6　設計変更

(1)受注者の提案による設計変更

①受注者は、技術的または経済的理由により設計を変更することができる。設計の変更を行う場合は、事前に書面にて理由、比較等の資料を添えて確認申請を行うこと。

②下請業者からの申し出があった場合も前項と同様とし、機構の確認なしに変更してはならない。

③設計図書の関連する部分の必要な訂正は、受注者が行うこと。

④設計変更等（アズビルト含む）が必要となった場合は、既設設備との取り合い、運転や遠隔保守性等に係る影響等について検討･評価した結果を機構に提出し､確認を受けた上で設計変更等を行うこと｡また、設計変更等の情報を製作図等に反映し、機構の確認を受けること。

(2)機構の命ずる設計変更

①受注後、機構はやむを得ない理由により設計変更を求めることがある。この場合、受注者は機構の求める設計変更に関する業務を引き受け、最善をつくさねばならない。その際の条件については両者の協議の上、決定するものとする。

②前項に記述する「機構の命ずる設計変更」は、「設計変更」と明記した書面によるものに限る。

③前項に含まれない軽微な変更については、確認申請図書に朱記して修正または変更を依頼する。

2.2.7　支給品の仕様

(1)　台車用ケーブル(高耐放射線性難燃ケーブル)　添付-2 参照

下記に示す既設耐放射線性難燃ケーブルの同等品を支給する。

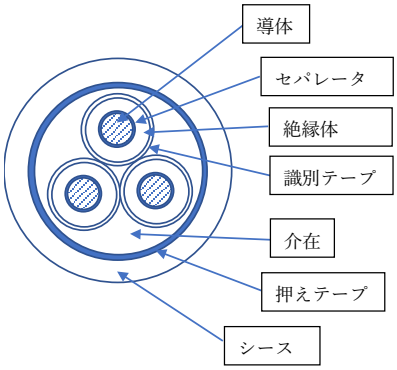
①　構造・特性

次表に対象ケーブルの構造・特性を示す。

項目		単位	線心数		
			2	20	6
導体	断面積	㎟	1.25		3.5
	構成	本/㎜	50/0.18		45/0.32
	外径	㎜	1.5		2.5
絶縁体厚さ		㎜	0.8		0.8
シース厚さ		㎜	1.8	2.5	2.2
仕上外形		㎜	11.0	24	18.5
最大仕上外形		㎜	12.0	25	19.5
電気特性	導体抵抗	Ω/km	16.3		5.65
	試験電圧	v/1 分	3000		3000
	絶縁抵抗	MΩ/km	500		400
概算重量		Kg/km	155	750	480

②構造図

基本的な構造は下図のとおり。



a. 導体：すずめっき軟銅(JIS　C　3152)線を素線としたより線とする。

b. セパレータ：必要に応じ、適当なセパレータが施されている。

c. 絶縁体：高耐放射線難燃 EP ゴム※

※厚さの公差　平均厚：標準値の 90%以上　最小厚：標準値の 80%以上

d. 線心識別：絶縁体上へ施す識別テープの色による。

e. 線心より合わせ：所要数の線心を介在物とともにより合わせ※、押えテープを施している。

※より合わせ：右から　ピッチ：層心径の 20 倍以下としている。

f. シース：高耐放射線難燃クロロスルホン化ポリエチレン※

※厚さの公差　平均厚：標準値の 90%以上　最小厚：標準値の 85%以上　色：黒

③耐放射線性

1MGy(1×10⁶)/積算 以上の耐放射線性を有している。

④材料特性

可とう性を有している。

⑤難燃性

IEEE Std.383 の垂直トレイ燃焼試験に適合する難燃性を有している。

(2)　重量計用ケーブル(高耐放射線性難燃ケーブル)　添付-2 参照

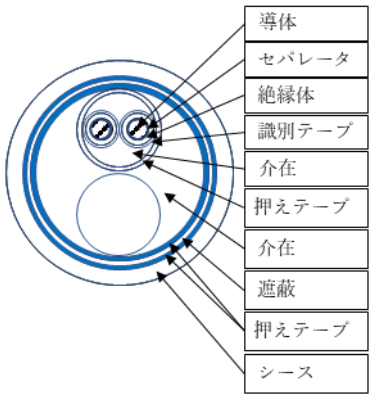
①　構造・特性

次表に対象ケーブルの構造・特性を示す。

項目		単位	対数
			3P
導体	断面積	㎟	0.75
	構成	本/㎜	30/0.18
	外径	㎜	1.1
絶縁体厚さ		㎜	0.8
シース厚さ		㎜	2.3
仕上外形		㎜	20
最大仕上外形		㎜	21
電気特性	導体抵抗	Ω/km	27.1
	試験電圧	v/1 分	3000
	絶縁抵抗	MΩ/km	500
概算重量		Kg/km	415

②構造図

基本的な構造は下図のとおり。



a.導体：すずめっき軟銅(JIS　C　3152)線を素線としたより線とする。

b.セパレータ：必要に応じ、適当なセパレータが施されている。

c.絶縁体：高耐放射線難燃 EP ゴム※

※厚さの公差　平均厚：標準値の 90%以上　最小厚：標準値の 80%以上

d.線心識別：絶縁体上へ施す識別テープの色による。

e.対より：線心 2 条を介在物とともにより合わせ、テープを施す。

f.集合：所要対数を適当な介在物とともに次の如くより合せ、押えテープを施す。

※より合わせ：右より　ピッチ：層心径の 20 倍以下としている。

g.シース：高耐放射線難燃クロロスルホン化ポリエチレン※

※厚さの公差　平均厚：標準値の 90%以上　最小厚：標準値の 85%以上　色：黒

③耐放射線性

1MGy(1×10^6)/積算 以上の耐放射線性を有している。

④材料特性

可とう性を有している。

⑤難燃性

IEEE Std.383 の垂直トレイ燃焼試験に適合する難燃性を有している。

(3)遠隔コネクタ

①　コネクタの性能仕様

遠隔ケーブルコネクタ型番		H4	H7	H19	H4P	R19
ピン数		4	7	19	4	19
定格電圧		AC600V	AC600V	AC600V	AC600V	AC600V
定格電流		12A	12A	12A	46A	12A
コンタクトサイズ		#12	#12	#12	#8/#4	#12
使用ケーブルサイズ		1.25～2mm²	1.25 ～ 2mm ² 3.5SQ	1.25～2mm²	3.5～14 ㎜²	1.25～2mm² 3.5SQ
公称インピーダンス		－				
接触抵抗		5mΩ以下				
絶縁抵抗		1000MΩ(25℃)				
適用温度		-55℃～125℃				
耐放射線性	レセプタクル	2×10^9Rad/積算				1×10^9Rad/積算
	プラグ	1×10^9Rad/積算				
挿抜力(嵌合/離脱力)		10 kg以下				
挿抜回数(嵌合回数)		100 回				
インパルス耐圧		3500Ｖ劣頭値 1ms				
耐電圧		1500V rms50Hz			2000V rms50Hz	1500V rms50Hz
気密性(レセプタクル)		1×10-5c.c/sec.ata				
金メッキ厚さ(コンタクト)		1.27 ミクロン金メッキ５ミクロンニッケル下地メッキ				

2.3　製作における特殊工程の管理

受注者は製作、施工にあたり、特殊工程*2、新工法により実施する場合は、本件に関する作業要領書を作成し、機構の確認を得ること。

*2 特殊工程とは、その作業の結果が実施過程の管理、作業員の技量又はその両者に依存し、かつ、検査又は試験では所要の品質を容易に判定できない作業工程で、溶接、熱処理、洗浄、表面処理、鋳込み等をいう。

2.4 試験・検査

2.4.1 一般的要求事項

(1)本仕様書に規定された試験・検査は、受注者の責任において行うものとする。

(2)試験・検査は、機構が確認した試験・検査要領書に従って実施すること。

(3)機構は、本件で要求した試験・検査に立会う権利を有するものとする。

(4)受注者は、必要に応じて試験・検査を下請けさせることが出来るが、いかなる場合といえども受注者の責任において行うものとする。

(5)受注者は検査を、必要な知識、技能、経験を有する検査員又は有資格者に行わせなければならない。

(6)試験・検査の項目及び方法については、本仕様書又はメーカ基準等によるものとし、これらに明示なきものについては、他の適切な基準によるものとする。

(7)受注者は、試験・検査に用いる装置、計器類について、当該の試験・検査に必要な精度を持ち、校正済（トレーサビリティの確認が可能な）のものを必要な数量用意しなければならない。

(8)協力会社の工場等において使用前自主検査、定期事業者検査並びに自主検査等又はその他の活動を行う際、原子力規制委員会の職員による当該工場等への立ち入りを認めること。

(9)検査・試験に使用する治具については、製品と同様に製作図等を作成し、機構の確認を受けること。

2.4.2 技術的要求事項

(1)試験・検査の計画

受注者は、次の事項を考慮した試験・検査要領書等を作成し、機構の確認を得ること。

①タイミング

②対象品目

③実施項目

④試験・検査方法

⑤合否判定基準

⑥立会検査の有無

⑦合格による処置（次工程への進捗許可、出荷許可等の条件とその方法）

⑧実施場所

⑨検査員に必要な知識・技能、備えるべき資格等

⑩適用又は準用する法令、規格、基準

⑪記録項目

(2)検査方法

本製作における試験・検査は、以下の項目･方法及び合格判定基準とする。

【工場検査】

①コネクタの挿抜試験

・コネクタ支給及び貸与時に事前試験結果(98N 以下)を機構より提示、挿抜試験装置を貸与する。

施工後のコネクタの試験を実施しコネクタの挿抜力が 98N 以下であること。

②材料確認検査

・主要材料について,素材メーカ発行のミルシートに記載された材質,化学的性質,機械的性質が JIS 規格に合致していること。使用する部品の耐放射線性等が使用環境に適合していること。

③外観検査

・図面通りであり,炭素鋼部分がマンセル N9.5 で塗装され,有害な欠陥がないこと。

④寸法検査

・各部寸法が許容値を満足すること。

⑤配線検査

・中継箱内配線及びモータ端子台への配線接続の状態が「配線接続図」と同様であることを確認する。

⑥絶縁抵抗試験

・500VDC にて走行モータの絶縁抵抗を測定し,5MΩ以上であること。

・25VDC にて重量計ブリッジ回路一検出部本体間の絶縁抵抗を測定し,500MΩ以上であること。

⑦単体作動試験

・単体作動試験 作動状態

走行が滑らかで,異常音,振動がないこと。

台車は 5m 以上走行させる。

・単体作動試験 走行速度

走行速度が 1.5m/m±10%の範囲内であること。

・単体作動試験 電動機電流値

走行中の電動機の電流値が定格電流値(1.1A)以下であること。

・単体作動試験 停止機能

リミットスイッチ調整用治具にて,台車のリミットスイッチが作動すること。

A 台車リミットスイッチ調整用治具を使用する。

・単体作動試験 連結ハンドル操作

連結ハンドルが連結位置-解除位置間でスムーズに動作すること。

連結ハンドルは 147N 以下で動作すること。

・単体作動試験　救援機能

停止している A 台車(B 台車と連結状態)を救援装置の遠隔操作ボルトを操作することにより台車を牽引移動できることを確認する。

遠隔操作ボルトを操作するのに必要なトルクが 20 kg(196N)以下あること

⑧手動着脱試験

・手動着脱試験　吊り上げ試験

台車を吊具で吊り上げることができること。

・手動着脱試験　パレット着脱

台車を吊具で吊上げることが出来ること。

模擬パレットを使用する。

・手動着脱試験　重量計着脱

重量計の着脱が可能であること。

・手動着脱試験　駆動部着脱

駆動部の着脱が可能であること。

・手動着脱試験　リミットスイッチ部

リミットスイッチ部の着脱が可能であること。

・手動着脱試験　ケーブルベア着脱

ケーブルベアをケーブルベア取り出し架台内に収め、ピンで固定し、吊具で吊上げることが出来ること。

・手動着脱試験　救援装置

救援装置の着脱が可能であること。

⑨吊バランス確認試験

台車、模擬パレット、重量計、駆動部、リミットスイッチ部、ケーブルベアを吊具で吊上げた時にバランスが崩れないこと。

⑩重量確認試験

・台車(駆動部、リミットスイッチ部含む)、模擬パレット、重量計、駆動部、リミットスイッチ部、ケーブルベアの重量を測定すること。

⑪荷重変換器単品特性検査

・外観に実用上有害となる欠陥がないこと。

・主要部寸法が許容差内であること。

・荷重変換器に定格負荷の 100%を加え,約 1800[$\times 10^{-6}$ ひずみ]の出力等価ひずみがでること。

・荷重変換器に定格負荷の 0→20→40→60→80→100→80→60→40→20→0%の負荷を加え,非直線性及びヒステリシス特性が±0.05%RO 以内であることを確認する。

・ロードインジケータにて荷重変換器の入出力抵抗値を測定し,入力抵抗値:380Ω±5%以内,出力抵抗値:350Ω±5%以内であること。

・ブリッジ回路と荷重変換器本体間の絶縁抵抗を 25VDC の絶縁抵抗計にて測定し,500MΩ以上であること。

・仮設盤に接続して出力値を確認すること。❶常温の模擬ガラス固化体を重量計に搭載し出力特性を記録する。❷加温した模擬ガラス固化体を重量計に搭載し出力特性を記録する。❸得られた記録から現地調整用の設定値を仮決めする。

※仮設盤使用

⑫電動機耐電圧確認

・電動機メーカが発行する成績書により仕様通りの電動機であること及び 1800V 以上１分間の耐電圧試験に合格していること。

⑬導通確認試験

・ケーブル、コネクタ、端子箱、端子台の配線の導通を確認し、問題ないこと。

【現地検査】

⑭受入検査(外観、員数検査)

・納入品が必要な数量あること及び納入品の外観に有害な欠陥が認められないこと。

⑮ボルト類ゆるみ確認検査

・セル搬入前に端子台ボルト類の取付ボルト、設置後に取付けボルトの緩みが無いこと。

・セル搬入前の確認時に合マークを施工し、設置後はセル内カメラにて合マークのズレがないか目視確認する。

⑯絶縁抵抗試験

・制御回路及び動力回路と大地間を 500V DC メガーにて測定し、5MΩ以上であること。

・制御盤の外部端子台にて、400V 導電部一括～大地間の測定とする。

⑰導通確認検査

・ケーブル、コネクタ、端子箱、端子台の配線の導通を確認し、問題がないこと。

⑱出力値確認検査

・既設重量計盤(LP22.3)と接続して、工場試験検査時に求めた現地調整用の設置値を基に、工場試験時と同様に出力値を確認し、問題がないこと。

⑲性能確認試験

・無負荷、負荷状態の各条件で台車を走行し、動作が滑らかなこと、速度が 1.5m/min±10%であること。

・台車搭載用各ウエイトを使用する。

⑳停止位置確認試験

・待機位置、溶接位置、連結位置、流下位置でリミットスイッチが作動し、台車が停止すること。

㉑連結解除試験

・連結ハンドルにより A 台車及び B 台車を連結及び連結解除ができること。

㉒動作確認試験

・起動条件、停止条件等のインターロックを満たし、かつオペレーションフローチャートに示す操作フロー通りの動作をすること。

・台車前進・停止

・台車後進・停止

㉓重量計健全性確認試験

・性能確認試験として,分銅を重量計に搭載した際に,重量計盤(LP22.3)に重量指示値および「在荷」が表示されること。

・重量計校正試験を行い,重量計指示値が以下の精度内であること。

-台車制御盤(LP22.3):正味重量±2.5kg

-ガラス固化体取扱設備操作盤(LP22.1):±5 kg

-工程監視盤(CP 盤): ±6 kg

-工程制御装置ΦC 盤): ±3 kg

・重量計校正試験を行い,以下の警報が発報すること。

-G51WIO+A+118.1

-G51WIO+A+118.2

㉔遠隔操作試験

・各機器の取付け、取外しが遠隔操作で実施できること

表-3　試験・検査項目・立会区分

試験・検査項目	実施区分	立会区分		備考
		受注者	機構	
①　コネクタの挿抜試験	工場	○●	△	
②　材料確認検査	工場	○●	△	
③　外観検査	工場	○●	○	
④　寸法検査	工場	○●	○	
⑤　配線検査	工場	○●	○	
⑥　絶縁抵抗試験	工場	○●	○	
⑦　単体作動試験※	工場	○●	○	
⑧　手動着脱試験	工場	○●	○	
⑨　吊バランス確認試験	工場	○●	○	
⑩　重量確認検査	工場	○●	○	
⑪　荷重変換器単品特性検査	工場	○●	○	

⑫ 電動機耐電圧確認	工場	○●	△	
⑬ 導通確認試験	工場	○●	○	
⑭ 受入検査(員数、外観)	現地	○●	○	
⑮ ボルト類ゆるみ確認検査	現地	○●	○	
⑯ 絶縁抵抗測定	現地	○●	○	
⑰ 導通確認試験	現地	○●	○	
⑱ 出力値確認検査	現地	○●	○	
⑲ 性能確認検査	現地	○●	○	
⑳ 停止位置確認検査	現地	○●	○	
㉑ 連結解除試験	現地	○●	○	
㉒ 動作確認試験	現地	○●	○	
㉓ 重量計健全性確認試験	現地	○●	○	
㉔ 遠隔操作試験	現地	○●	○	
㉕ 台車救援試験	現地	○●	○	

●：記録提出　　△：記録確認　　○：立会検査

(3)　試験・検査の実施

受注者は、確認された試験・検査要領書等に従い、試験・検査の実施、メーカから提出された記録確認を行うこと。

(4)　試験・検査の記録

受注者は、確認された試験・検査要領書等に従い、試験・検査の結果を記録すること。

(5)　出荷許可の方法

本製品は、機構担当者が全ての試験・検査（受入検査を除く）の記録確認が完了したことの確認をもって、出荷許可の了解を伝達する。

(6)　製品の識別、保管等

受注者は、本製品が試験・検査の結果、出荷可能となった場合には、機構に納入又は据付されるまでの間、誤使用、劣化を防止するため、適切な養生･保護・梱包、製品の識別を行い保管すること。

2.5　梱包・輸送

製品の積み込み、輸送、荷下ろしにおいて、振動・傾斜・急激な温度変化等を与えない梱包・輸送方法を採用すること。

2.6　特記事項

(1)　詳細図面の提出について

受注者は、更新する機器が、放射線環境下で使用する機器、工程上及び保守上重要な機器であることから、部品図を含む機器の詳細図を提出すること。なお、機構は、詳細図の発行に際して、必要な場合には、受注者の要求により、機構が負う守秘義務に関する文書を提出する。

(2)　在庫品を使用する場合の処置

受注者は、更新のために製作する資機材の材料に、別件の材料の在庫品を使用する場合は、機構に事前に申し出、材料証明書及び保管状況の記録(カッティングプランの記録、ステンシル、刻印等)を提出し、

当該材料の発錆、変形、打痕等の有無の確認を受けるものとする。

なお、この確認が困難な場合は、使用箇所の重要性等に応じて判断し、チェック分析、材料試験等を実施する。

(3)固化セル台車の設計・製作について

①固化セル台車については、設計・製作に必要な全ての情報（試験・検査に用いる治具等の製作図、カタログ含む）を提出し、機構の確認を受けること。

②固化セル台車の設計・製作にあたり、既設設計を改造等（アズビルド含む）のため変更した場合は、製作図に反映し、機構の確認を受けること。

以上

資料－1

産業財産権特約条項

（乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属）

第１条　乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案（以下「発明等」という。）に対する特許権、実用新案権又は意匠権（以下「特許権等」という。）を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

（乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等）

第２条　乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

（乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾）

第３条　甲は、第１条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

（甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理）

第４条　甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

（甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施）

第５条　甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

２　乙が前項の発明等について自ら商業的実施をするときは、甲が自ら商業的実施をしないことにかんがみ、乙の商業的実施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

（秘密の保持）

第６条　甲及び乙は、第１条及び第４条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

（委任・下請負）

第７条　乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約

条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

２　乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

（協議）

第８条　第１条及び第４条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

（有効期間）

第９条　本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。

資料－２

機微情報の管理について

日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）の機微情報（本契約において機構より貸与又は供用された情報及び、当該情報により得られた成果）に関しては、以下の管理を行うこととする。

1. 機微情報の管理責任者を選定するとともに、機微情報取扱規程（以下「取扱規程」という。）を策定し機構に提出する。
ただし、すでに機微情報に関する規程を運用している場合、その規程と本仕様書で要求するものと比較して同等以上と認められる場合は、本仕様書でその策定を要求する取扱規程に代えることができるものとする。

2. 管理責任者は、取扱規程により機微情報を適切に管理する。

3. 取扱規程には以下の内容を含むものとする。
(1)施錠された保管庫への保管に関すること。
(2)火災等事故時に講じる措置に関すること。
(3)閲覧等に供用する場合の場所の限定。
(4)機微情報にアクセスする作業員等の限定及び登録。
(5)複写、撮影、録音の制限及び手続きに関すること。
(6)貸し出しの制限及び手続きに関すること。
(7)本契約によって派生した二次資料、成果物の取扱に関すること。

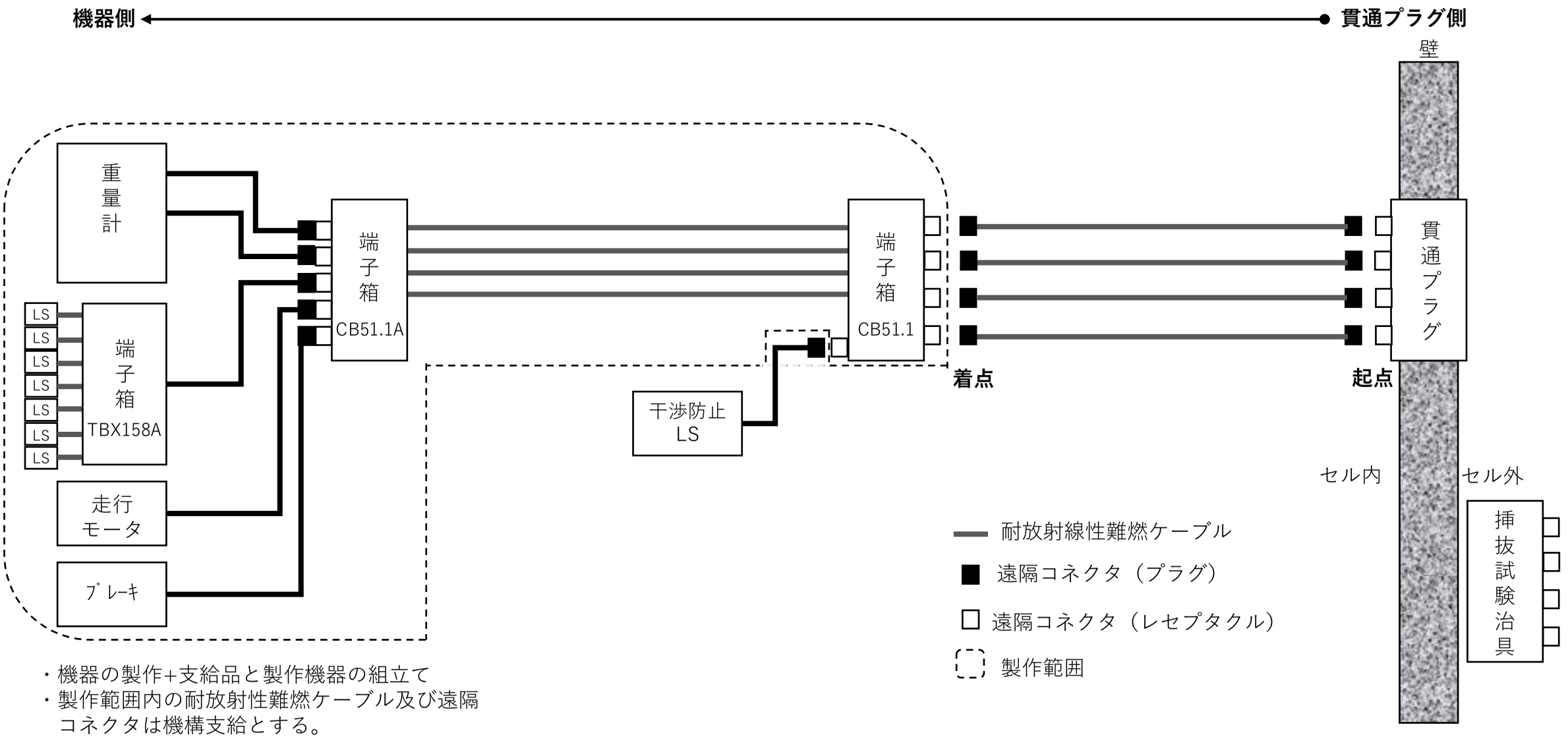
4. 機微情報を機構の同意なく本契約以外の目的に使用してはならない。

5. 機微情報を機構の同意なく第三者に開示してはならない。

6. 機微情報を公表又は他に利用する場合は、あらかじめ機構の同意を得なければならない。

7. 機微情報管理に関する主旨及び取扱規程を関係者に周知し徹底を図る。

8. 機構は、機微情報に関する管理状況等を確認するため、必要に応じて検査を行う。



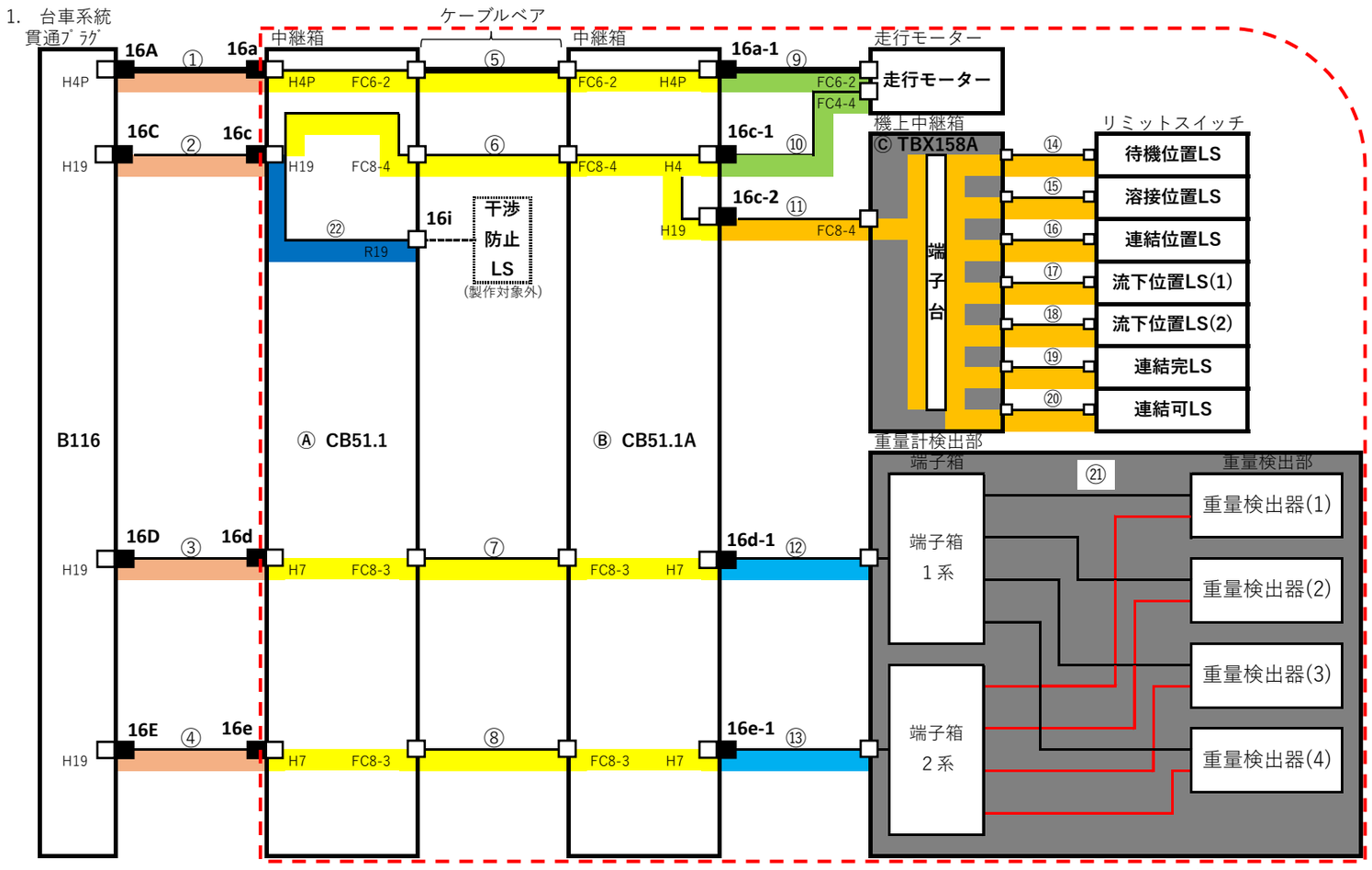
・機器の製作+支給品と製作機器の組立て
・製作範囲内の耐放射性難燃ケーブル及び遠隔コネクタは機構支給とする。

ケーブルとコネクタの位置関係と製作範囲のイメージ

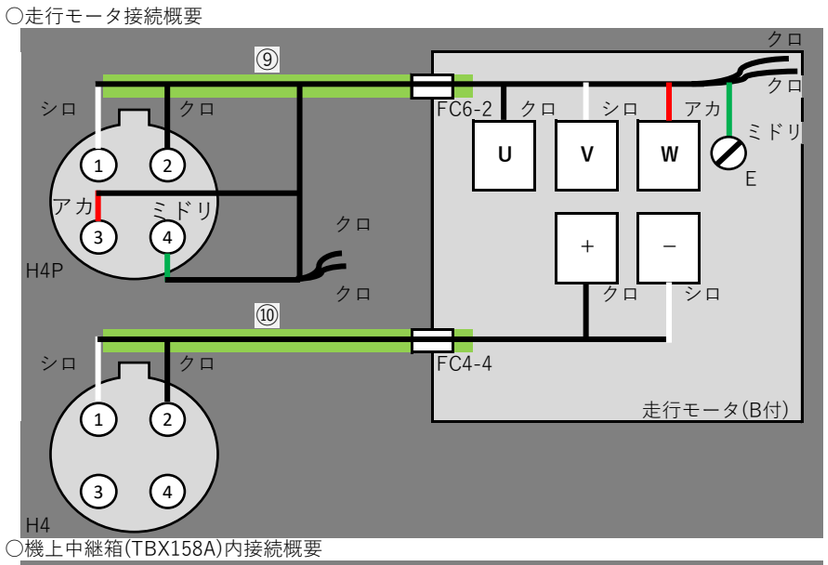
添付-1

添付-2 中継箱系統図と製作範囲

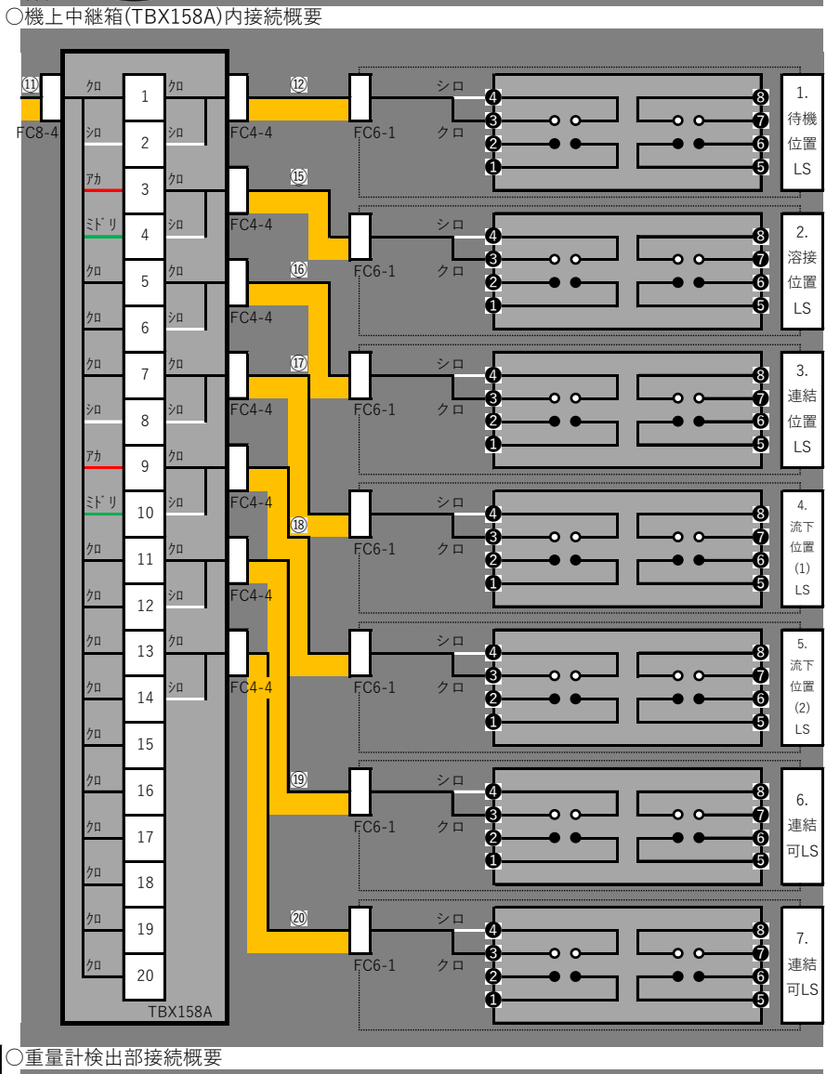
1. 台車系統



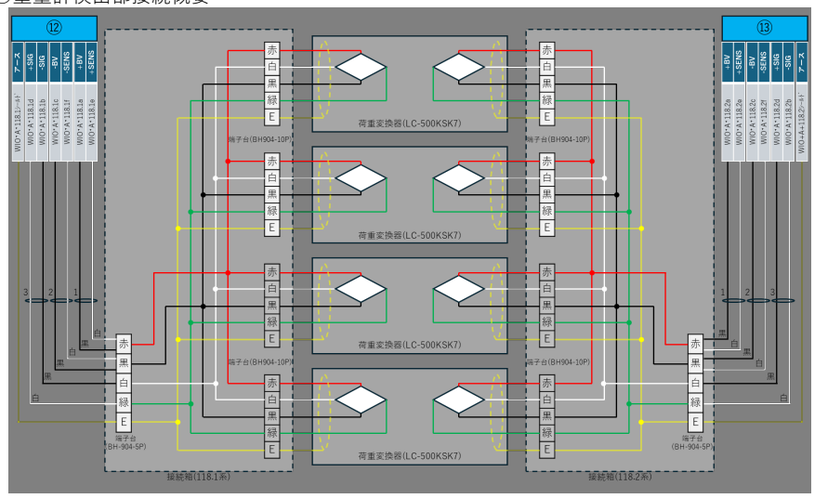
○走行モータ接続概要



○機上中継箱(TBX158A)内接続概要



○重量計検出部接続概要



2.ケーブル及び両端コネクタ（ﾌﾟﾗｸﾞ）仕様

No.	ケーブル符号	ケーブル型式	設計長	敷設長	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
①	P-B116-CB51.1	HRF-2PHCT-6C-3.5SQ	13.5m	16.2m	16A	H4P	16a	H4P
②	C-B116-CB51.1-1	HRF-2PHCT-20C-1.25SQ	13.5m	16.2m	16C	H19	16c	H19
③	C-B116-CB51.1-2	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	13.5m	16.2m	16D	H19	16d	H7
④	C-B116-CB51.1-3	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	13.5m	16.2m	16E	H19	16e	H7
⑤	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-6C-3.5SQ	10.0m	-	16a	H4P(ﾚｾﾌﾟ)	16a-1	H4P(ﾚｾﾌﾟ)
⑥	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-20C-1.25SQ	10.0m	-	16c	H19(ﾚｾﾌﾟ)	16c-1,16c-2	H4(ﾚｾﾌﾟ),H19(ﾚｾﾌﾟ)
⑦	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	10.0m	-	16d	H7(ﾚｾﾌﾟ)	16d-1	H7(ﾚｾﾌﾟ)
⑧	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	10.0m	-	16e	H7(ﾚｾﾌﾟ)	16e-1	H7(ﾚｾﾌﾟ)
⑨	－(走行モータケーブル)	HRF-2PHCT-6C-3.5SQ	2.0m	-	16a-1	H4P	走行モーター	端子
⑩	－(走行モータケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	2.0m	-	16c-1	H4	走行モーター	端子
⑪	－(TBX158Aケーブル)	HRF-2PHCT-20C-1.25SQ	1.0m	-	16c-2	H19	TBX158A 端子箱	端子
⑫	－(重量計118.1系ケーブル)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	(1.5m)	-	16d-1	H7	重量計118.1系 端子箱	端子
⑬	－(重量計118.2系ケーブル)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	(1.5m)	-	16e-1	H7	重量計118.2系 端子箱	端子
⑭	－(「待機位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「待機位置」LS	端子
⑮	－(「溶接位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「溶接位置」LS	端子
⑯	－(「連結位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結位置」LS	端子
⑰	－(「流下位置(1)」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「流下位置(1)」LS	端子
⑱	－(「流下位置(2)」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「流下位置(2)」LS	端子
⑲	－(「連結完」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結完」LS	端子
⑳	－(「連結可」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結可」LS	端子
㉑	ロードセルケーブル	K-FFCT-SB(1)-4C-0.75SQ	-	-	重量計118.1系,118.2系端子箱	-	重量検出器(1)～(4)	
㉒	－(「干渉防止」LSケーブル)	-	-	-	16c	H19(ﾚｾﾌﾟ)	16i	R19(ﾚｾﾌﾟ)

注記：①～④のケーブルは製作対象外。 ⑫、⑬はKSL支給ケーブルの余り(3m)から作成したと推測されるため、3m/2で１系、２系各1.5mとした。

3.ｹｰﾌﾞﾙ接続先の中継箱とﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様

ｹｰﾌﾞﾙNo.	発点	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
①	貫通ﾌﾟﾗｸﾞ　B116	16A	H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	中継箱　CB51.1	16a	H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
②	貫通ﾌﾟﾗｸﾞ　B116	16C	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	中継箱　CB51.1	16c	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
③	貫通ﾌﾟﾗｸﾞ　B116	16D	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	中継箱　CB51.1	16d	H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
④	貫通ﾌﾟﾗｸﾞ　B116	16E	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	中継箱　CB51.1	16e	H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
⑤	中継箱　CB51.1	16a	H4Pのﾌﾟﾗｸﾞ	中継箱　CB51.1A	16a-1	H4Pのﾌﾟﾗｸﾞ
⑥	中継箱　CB51.1	16c	H19のﾌﾟﾗｸﾞ	中継箱　CB51.1A	16c-1	H4のﾌﾟﾗｸﾞ
				中継箱　CB51.1A	16c-2	H19のﾌﾟﾗｸﾞ
⑦	中継箱　CB51.1	16d	H7のﾌﾟﾗｸﾞ	中継箱　CB51.1A	16d-1	H7のﾌﾟﾗｸﾞ
⑧	中継箱　CB51.1	16e	H7のﾌﾟﾗｸﾞ	中継箱　CB51.1A	16e-1	H7のﾌﾟﾗｸﾞ
⑨	中継箱　CB51.1A	16a-1	H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	走行モーター端子箱	(U,V,W,E)	端子台
⑩	中継箱　CB51.1A	16c-1	H4のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	走行モーター端子箱	(＋,-)	端子台
⑪	中継箱　CB51.1A	16c-2	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	TBX158A 端子箱	(端子台(TT10SU)1～20)	端子台
⑫	中継箱　CB51.1A	16d-1	H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	重量計118.1系 端子箱	(端子台(BH-904-5P))	端子台
⑬	中継箱　CB51.1A	16e-1	H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	重量計118.2系 端子箱	(端子台(BH-904-5P))	端子台
⑭	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)1,2	端子台	「待機位置」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑮	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)3,4	端子台	「溶接位置」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑯	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)5,6	端子台	「連結位置」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑰	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)7,8	端子台	「流下位置(1)」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑱	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)9,10	端子台	「流下位置(2)」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑲	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)11,12	端子台	「連結完」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
⑳	TBX158A 端子箱	端子台(TT10SU)13,14	端子台	「連結可」LS	(LS-JS12A3A (3,4))	端子台
㉑	重量計118.1系,118.2系端子箱	端子台(118.1系、118.2系)	端子台	荷重変換器	荷重変換器(1)～(4)	-
㉒	中継箱　CB51.1	16c	H19のﾌﾟﾗｸﾞ	中継箱　CB51.1	16i	R19のﾌﾟﾗｸﾞ

5.中継箱毎のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ仕様

中継箱等	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
- B116	16A　H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16C　H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16D　H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16E　H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	
Ⓐ CB51.1	16a　H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16c　H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16d　H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16e　H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16i　R19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
Ⓑ CB51.1A	16a-1　H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16c-1　H4のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16s-2　H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16d-1　H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	16e-1　H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ
Ⓒ TBX158A	端子台接続のみ				
中継箱製作基数	**3**				

6.コネクタの組み合わせの種類とプラグ・レセプタクルの数量

No.	プラグ/レセプ仕様	数量	ｹｰﾌﾞﾙNo.	ｺﾈｸﾀ番号	ｹｰﾌﾞﾙNo.	ｺﾈｸﾀ番号	ｹｰﾌﾞﾙNo.	ｺﾈｸﾀ番号	ｹｰﾌﾞﾙNo.	ｺﾈｸﾀ番号
1	H19のﾌﾟﾗｸﾞ	1	⑪	16c-2						
2	H19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	2	⑥	16c	⑥	16c-2				
3	H4Pのﾌﾟﾗｸﾞ	1	⑨	16a-1						
4	H4Pのﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	2	⑤	16a	⑤	16a-1				
5	H7のﾌﾟﾗｸﾞ	2	⑫	16d-1	⑬	16e-1				
6	H7のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	4	⑦	16d	⑦	16d-1	⑧	16e	⑧	16e-1
7	H4のﾌﾟﾗｸﾞ	1	⑩	16c-1						
8	H4のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	1	⑥	16c-1						
9	R19のﾌﾟﾗｸﾞ	0								
10	R19のﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ	1	㉒	16i						

7.必要なケーブル長(種類別)

HRF-2PHCT-6C-3.5SQ

No.	ケーブル符号	ケーブル型式	設計長	敷設長	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
⑤	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-6C-3.5SQ	10.0m	-	16a	H4P(ﾚｾﾌﾟ)	16a-1	H4P(ﾚｾﾌﾟ)
⑨	－(走行モータケーブル)	HRF-2PHCT-6C-3.5SQ	2.0m	-	16a-1	H4P	走行モーター	端子
			必要数：	12.0m				

HRF-2PHCT-20C-1.25SQ

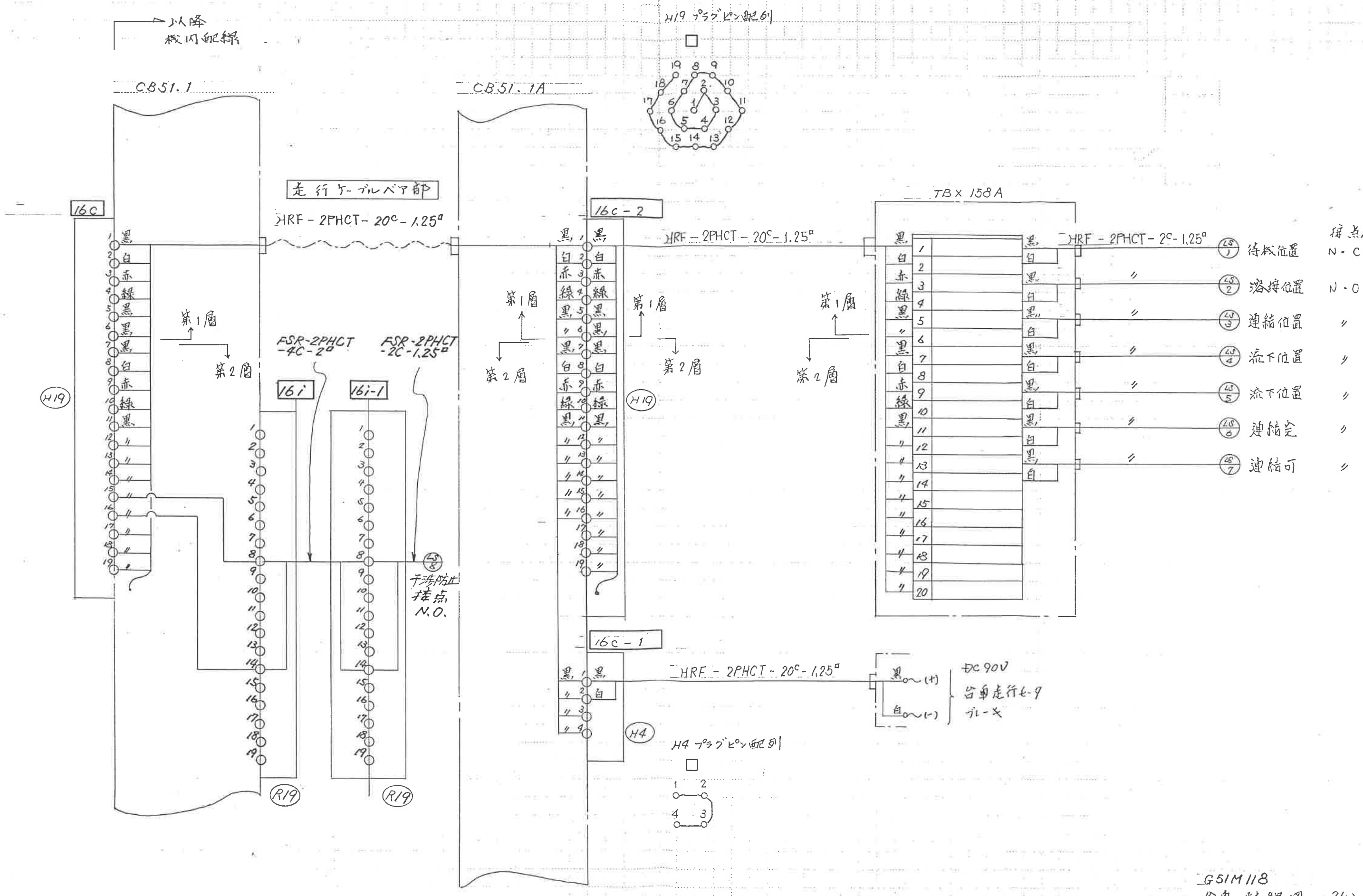
No.	ケーブル符号	ケーブル型式	設計長	敷設長	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
⑥	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-20C-1.25SQ	10.0m	-	16c	H19(ﾚｾﾌﾟ)	16c-1,16c-2	H4(ﾚｾﾌﾟ),H19(ﾚｾﾌﾟ)
⑪	－(TBX158Aケーブル)	HRF-2PHCT-20C-1.25SQ	1.0m	-	16c-2	H19	TBX158A 端子箱	端子
			必要数：	11.0m				

HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ

No.	ケーブル符号	ケーブル型式	設計長	敷設長	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
⑦	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	10.0m	-	16d	H7(ﾚｾﾌﾟ)	16d-1	H7(ﾚｾﾌﾟ)
⑧	－(走行ケーブルベア上)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	10.0m	-	16e	H7(ﾚｾﾌﾟ)	16e-1	H7(ﾚｾﾌﾟ)
⑫	－(重量計118.1系ケーブル)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	(1.5m)	-	16d-1	H7	重量計118.1系 端子箱	端子
⑬	－(重量計118.2系ケーブル)	HRF-2PHCT-SB-3P-0.75SQ	(1.5m)	-	16e-1	H7	重量計118.2系 端子箱	端子
			必要数：	23.0m				

HRF-2PHCT-2C-1.25SQ

No.	ケーブル符号	ケーブル型式	設計長	敷設長	発点コネクタ番号	発点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様	着点コネクタ番号	着点ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ/ﾌﾟﾗｸﾞ仕様
⑭	－(「待機位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「待機位置」LS	端子
⑮	－(「溶接位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「溶接位置」LS	端子
⑯	－(「連結位置」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結位置」LS	端子
⑰	－(「流下位置(1)」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「流下位置(1)」LS	端子
⑱	－(「流下位置(2)」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「流下位置(2)」LS	端子
⑲	－(「連結完」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結完」LS	端子
⑳	－(「連結可」LSケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	0.4m	-	TBX158A端子箱	端子	「連結可」LS	端子
⑩	－(走行モータケーブル)	HRF-2PHCT-2C-1.25SQ	2.0m	-	16c-1	H4	走行モーター	端子
			必要数：	4.8m				



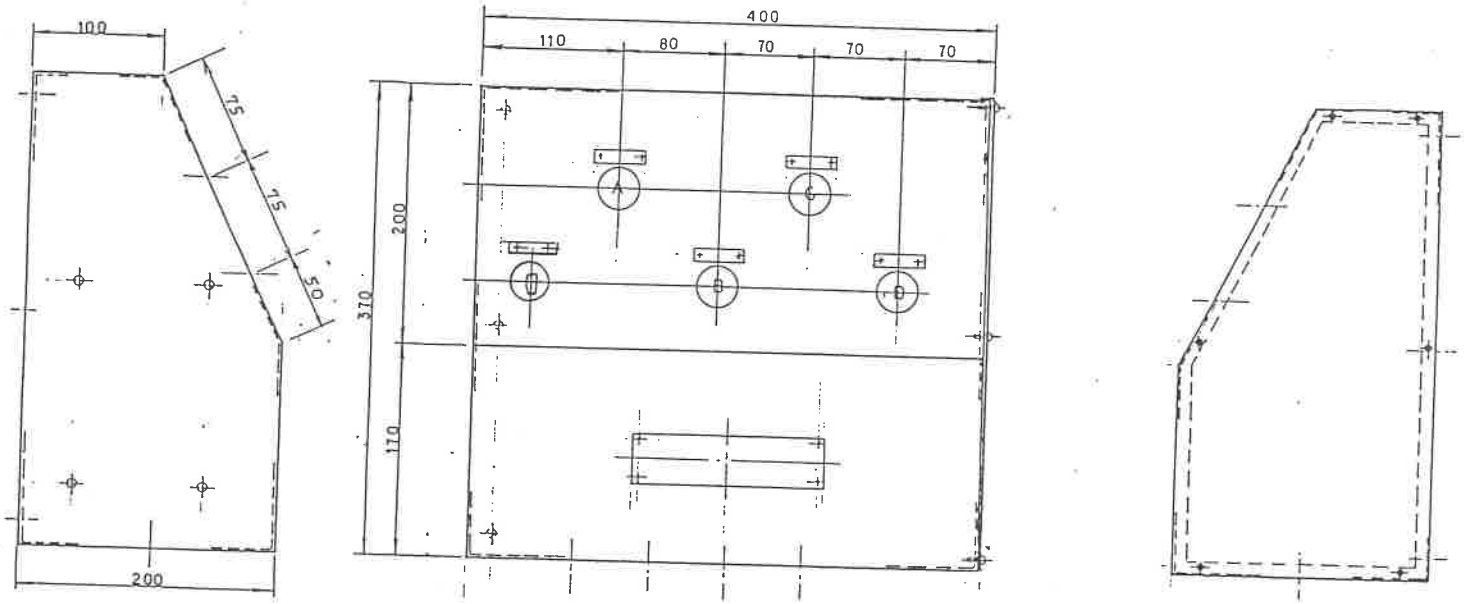
GSIM118
台車 結線図 (2/4)

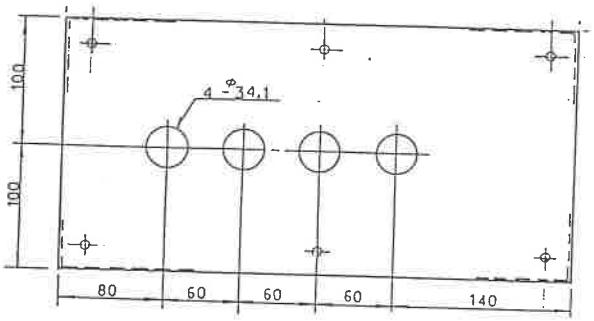
添付-3　過去の改造箇所(1/3)

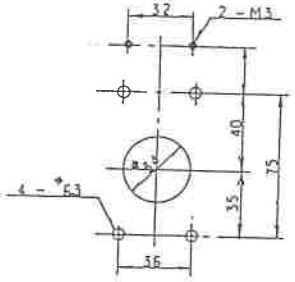
KOBELCO is the international trademark found on all KOBE STEEL's products.

KOBE STEEL, LTD.

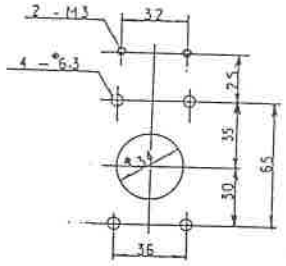
701. 3. 047 A







A 詳細図



B.C.D 詳細図

製作仕様

材質	SUS304		
板厚	扉 1.5	ボデー 1.5	
仕上	酸洗 不動態化処理		

記号	名称	数量	要目
①	遠隔ケーブルコネクター	1	日幸ドイツエアロスペース（株） H19
②	〃	2	〃 H1
③	〃	1	〃 H4P
④	ケーブルグランド	1	エース サービス FC8－4
⑤	〃	2	〃 FC8－3
⑥	〃	1	〃 FC6－2

番号	年月日	記事	担当	審査	承認
◇					
◇					
◇					

株式會社 三興

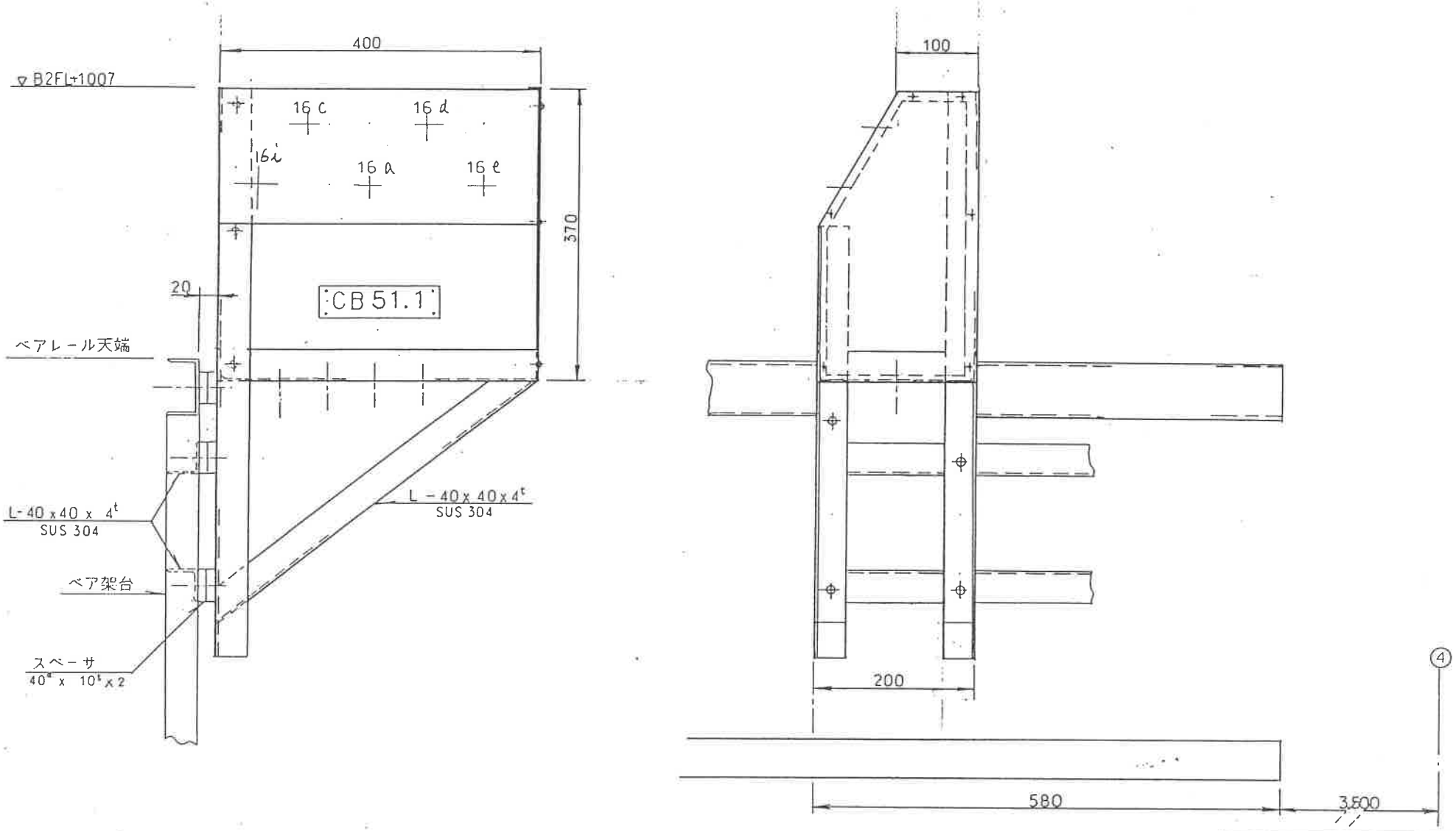
CB51．1 端子箱タトチ形図

設計製図 年月日 '92.2.7
審査 整理番号
承認 縮尺 1/3

DWG NO. ◇

K96

添付-3　過去の改造箇所(2/3)



改訂	日付	記事	設計	審査	承認
◇					
◇					
◇					
◇					

	氏名	日付
設計		
製図		
審査		
承認		

CB 51.1 取付図

株式会社 三興

尺度　日付

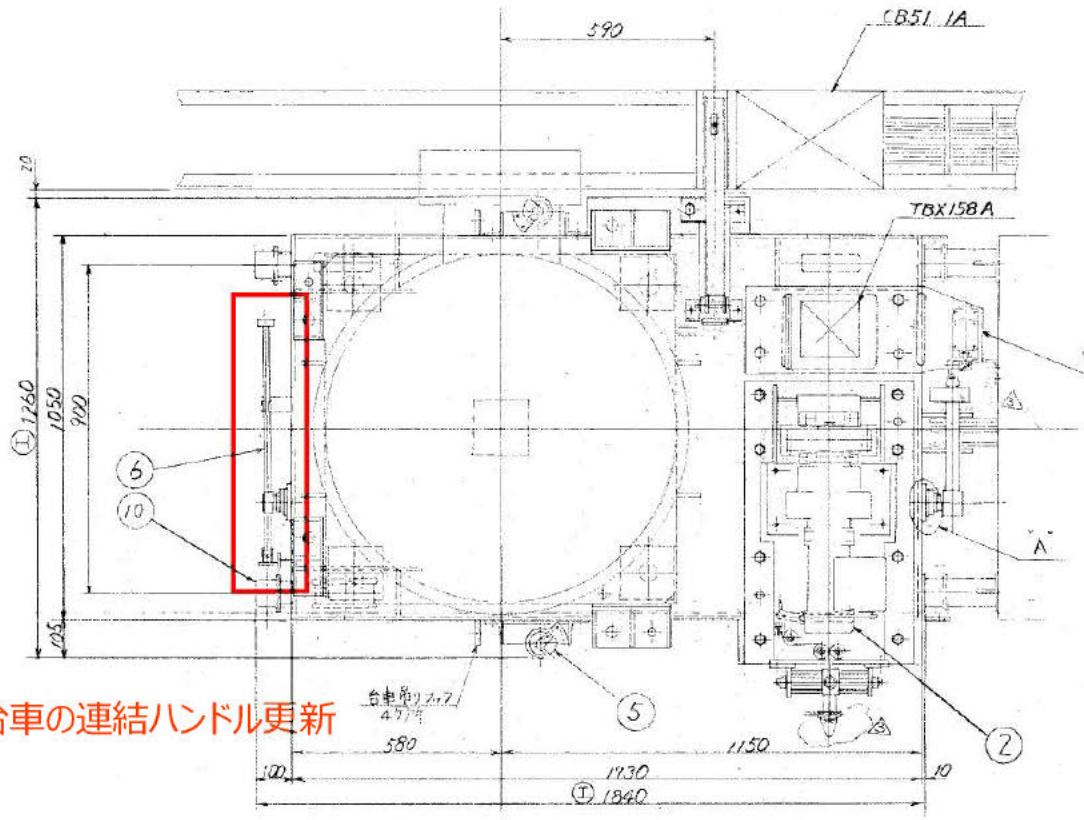
図番 ◇

添付-3　過去の改造箇所(3/3)

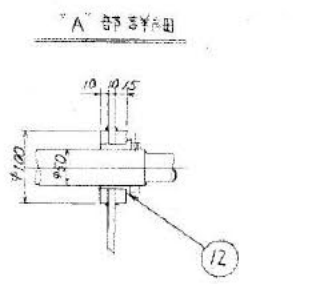
JIS A 3 (297×420) SK T29 91.5. 1,000 K

TVF固化セル台車　改善項目

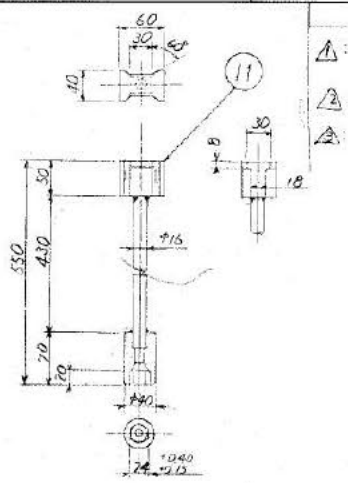
No.	項目	現状	改善	図面
1	A-B台車の連結ハンドルの強度向上	連結棒の材質：SUS304	材質:SUS630に変更	添付-1
2	救援装置の救援ワイヤ乱巻防止機構	救援ワイヤと装置ベース間の裕度を3mm程度に狭めて，ワイヤの乱巻きを防止している。	装置ベース上にあるブロックの代わりに板バネ鋼を設置して，ワイヤドラム側を押さえてワイヤのたるみを防止する。	添付-2



A－B台車の連結ハンドル更新



"A台車リミットスイッチ組立図"を参照のこと
(515L-875)



図面来歴
⚠1 客先要求により改正する。H2.4.6 単判 小野
⚠2 設計変更による。H2.6.26 単判 小野
⚠3 設計連絡により改正する。H2.8.16 単判 小野

番号	部品名称	数量	材質	材料管理	備考
1	A台車フレーム	1	SUS304	▲	
2	走行駆動装置	1	購入品		減速比 1/40 AC 0.4KW 電動機付
3	走行車輪	2	SUS 304N2	▲	
4	走行車輪	2	SUS 304N2	▲	〃
5	転倒防止金具	2	SUS304		
6	連結装置	1	SUS304		
7	走行停止位置停止用LS	1	購入品		山武ハネウェル LS-T12A3A
8	車輪軸	4	SUS304	▲	
9	単判深みぞ玉軸受	8	購入品		内径φ60 外径φ110 φ130 幅31 金属化工業 KUB-80-1
10	バッファー	2	〃		
11	転倒防止金具用治具	1	SUS304		
12	ライムスッシュ	2	購入品		ホワイトウッド SPF 3040

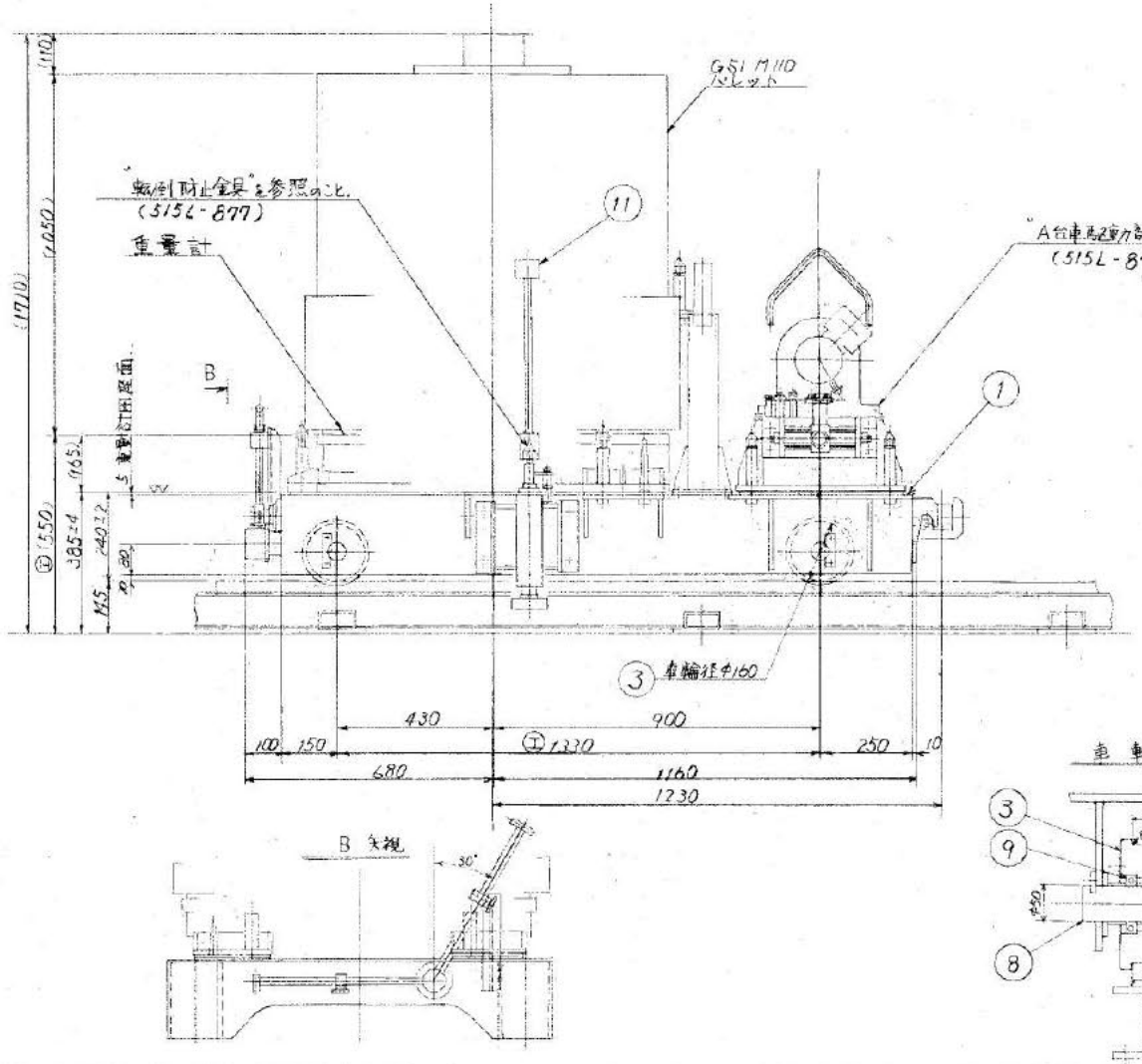
① 重量 950 kg

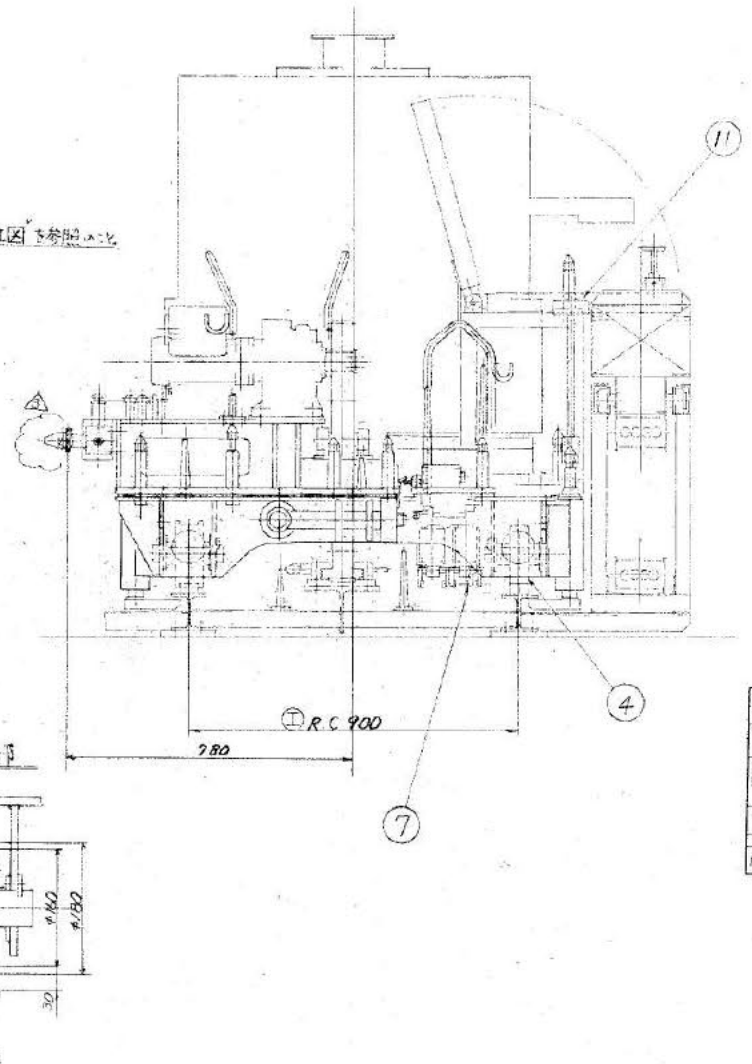
①組は設工記-記載事項を示す。
材料管理欄▲印はミルシート付とし、パレット管理とする。

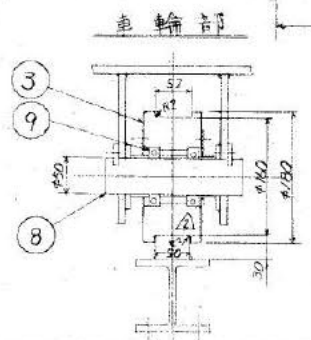
関連図書

(1) GSIM118 台車　転倒防止金具　(TVF-515L-877)
(2) GSIM118 台車　A台車駆動部組立図 (TVF-515L-871)
(3) GSIM118 台車　A台車リミットスイッチ組立図 (TVF-515L-875)
(4) GSIM118 台車　A台車フレーム組立図 (TVF-515L-862)
(5) GSIM118 台車　A台車連結装置部品組立図 (TVF-515L-883)
(6) GSIM118 台車　A台車駆動伝達部品組立図 (TVF-515L-884)

設計仕様	
型式	軌条型電動自走式
定格荷重	Ⅰ 900 kg
走行速度	1.5 m/min
耐震クラス	Ⅰ A
設計温度	45℃







DESIGNED	CHECKED	APPROVED	REVIEWED

神戸製鋼所 機械エンジニアリング事業本部

O.NO. 87-61006-0

JOB NO.	AREA	DOCUMENT NO.	REV
P90440	7E5	DD50-ME002	A

設計部 陸機設計課

A台車組立図

GSI M118 台

尺度	1/10	1/6	製図番号	M-1830
製図	H1・9・21		図番番号	IN-8901021 A

函館どつく株式会社

見積用
準備用
承認用
工事用
部分改
全改正
参考用
92.8.6

添付－1 （1/3）

TVF-515L-874

添付-4　台車の改善箇所(2/4)

図面来歴
△1 設計変更に伴い改正 H2.8.16 義労

番号	部品名称	数量	材質	管理	備考
1	軸	1	SUS304		
2	ブッシュ押え	2	SUS304		
3	六角穴付き止めねじ	4	SUS316		M10×14ℓ(ほみ先)
4	エンドプレート	2	SUS304		厚6
5	六角ボルト	2	〃		M10×25ℓ SW付
6	連結ハンドル	1	〃		
7	連結棒	1	〃		
8	ストッパー	1	〃		
9	ストッパー	1	〃		
10	六角ボルト・ナット	4	〃		M10×35ℓ NISW付

連結装置 配置図 (S=1/10)

A台車

ダンパー

① (S=1/2)

オイレスブッシュ

M10 ネジ深さ 20

A－A 矢視 (S=1/10)

A台車中心線

⑧ (S=1/4)

B－断面 (S=1/2)

⑨ (S=1/4)

⑩ 2-ザグリ
A台車穴あけ 2-ザグリは本図に依り施工のこと。

ばね用ステンレス鋼帯 (t)

L-50×50×6

2-11×22 長孔
A台車穴あけ 2-ザグリは本図に依り施工のこと。

② (S=1/2)

③ 2-M10 ネジ穴

④ (S=1/2)

⑥ (S=1/2)
棒径UP→φ24
ネジ加工に変更

⑦ (S=1/2)

M6 ネジ深 15

ハンドルの強度UP
（材質SUS304→SUS630）

点溶接

ばね用ステンレス鋼帯 (t)
連結ハンドル⑥が出入れしやすい様に調整のこと。

関連図書
(1) G51 M118台車 A台車組立図 (TVF-515L-874)

添付－1 (2/3)

TVF-515L-883

見積用
準備用
承認用
工事用
部分改
全改正
参考用
H7.8.16

DESIGNED	CHECKED	APPROVED	REVISED

川崎重工業 神戸製鋼所 機械エンジニアリング事業本部

O. NO. 87-61006-0

JOB NO.	AREA	DOCUMENT NO.	REV
P90407E5	DD50	ME106	△

設計部	陸機設計課
承認	作図
	Y.N

動力炉・核燃料開発事業団殿向
ガラス固化技術開発施設
装置工事
G51 ハンドリング設備
G51 M 118 台車

A台車連結装置部分組立図

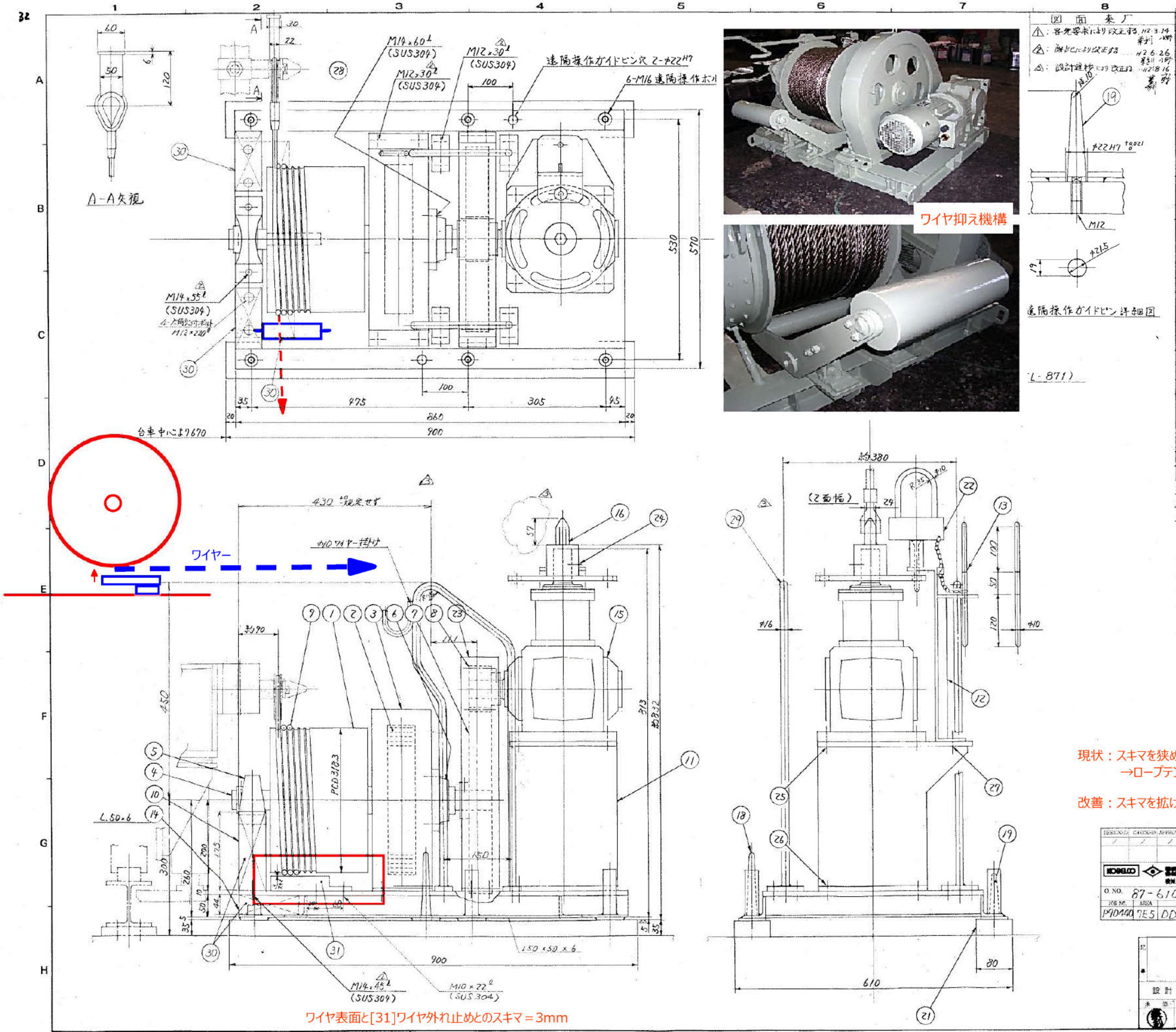
尺度	1/2, 1/6, 1/10	部品番号	M-1830
製図	H2.3.16	図面番号	LN-390/060 △

函館どつく株式会社

添付-4　台車の改善箇所(3/4)

添付－2

TVF-515L-881



図面来歴
△：客先要求により改正する H2.3.14
△：誤記により改正する H2.6.26
△：設計連絡により改正する H2.8.16

番号	部品名称	数量	材質	材料管理欄	備考
1	ワイヤードラム	1	SUS304		300A×Sch40S
2	スプリングユニット	1	購入品		D型(ワイヤドラム防止用)
3	スプリングカバ	1	SUS304		
4	シャフト	1	SUS304		
5	ピロー形ユニット	1	購入品		NSK.UCP209(φ45)
6	丸フランジ形ユニット	1	購入品		NSK.UCFC209(φ45)
7	平歯車(大)	1	SUS304		M=5, Z=80
8	平歯車(小)	1	SUS304		M=5, Z=18
9	ワイヤー	1	SUS304	▲	φ10
10	ピロー形ユニット取付台	1	SUS304		
11	ベベルギヤ取付台	1	SUS304		
12	ロック装置取付台	1	SUS304		
13	ストッパーピン	1	SUS304		(保守時ワイヤドラム空転防止用)
14	救援装置共通台	1	SUS304		
15	ベベルギヤボックス	1	購入品		椿本 ED8B20U-L
16	ストッパープレート	1	SUS304		(保守時ワイヤドラム空転防止用)
17	遠隔操作ボルト	6	SUS630	▲	M16
18	遠隔操作ガイドピン(長ピン)	1	SUS304		φ22×150ℓ
19	遠隔操作ガイドピン(短ピン)	1	SUS304		φ22×100ℓ
20	バネ座金	6	SUS304		M16
21	据付座金	2	SUS304	◎	
22	チェーン	1	SUS304		
23	平歯車カバ	1	SUS304		
24	六角穴付セットボルト	1	SUS316		M8
25	六角ボルト・ナット	4	SUS304		M12×55ℓ
26	六角ボルト・ナット	4	SUS304		M12×30ℓ
27	六角ボルト・ナット	2	SUS304		M12×35ℓ
28	シンブル	1	SUS304		A14
29	吊り上げ用ベイル	2	SUS304		φ16
30	バランスウェート	3	SUS304		44°, 60°
31	ワイヤー外レ止メ	1	SUS304		

材料管理欄の◎印はミルシート付とし、一品管理とする。
材料管理欄の▲印はミルシート付とし、パレット管理とする。
板切断面はC1面取り加工とする。

仕様
巻取長さ　8m（捨巻2回）
ワイヤー：φ10×10m 取付
スプリング引出し力：MAX.46 KG
スプリング巻取力：MIN.10 KG, MAX.27 KG
スプリング回転範囲：3回転～11回転
重量：　292KG

現状：スキマを狭めて(裕度3mm)乱巻きを防止
→ロープテンションが緩むと，逆に噛みこむ恐れあり

改善：スキマを拡げる代わりに，ロープ出口に乱巻き防止ローラを設置。

KOBELCO 神戸製鋼所 機械エンジニアリング事業本部
O.NO. 87-61006-0
P90440 7E5 DD50-ME025

動力炉・核燃料開発事業団殿
ガラス固化技術開発施設
製造工程
G51 ハンドリング設備
G51 M 118 台
救援装置組立図
1/4, 1/2　M-1830
H1.12.14　LN-8901040
設計部 陸機設計課
N.S
函館どつく株式会社

添付-4　台車の改善箇所(4/4)

別表-1

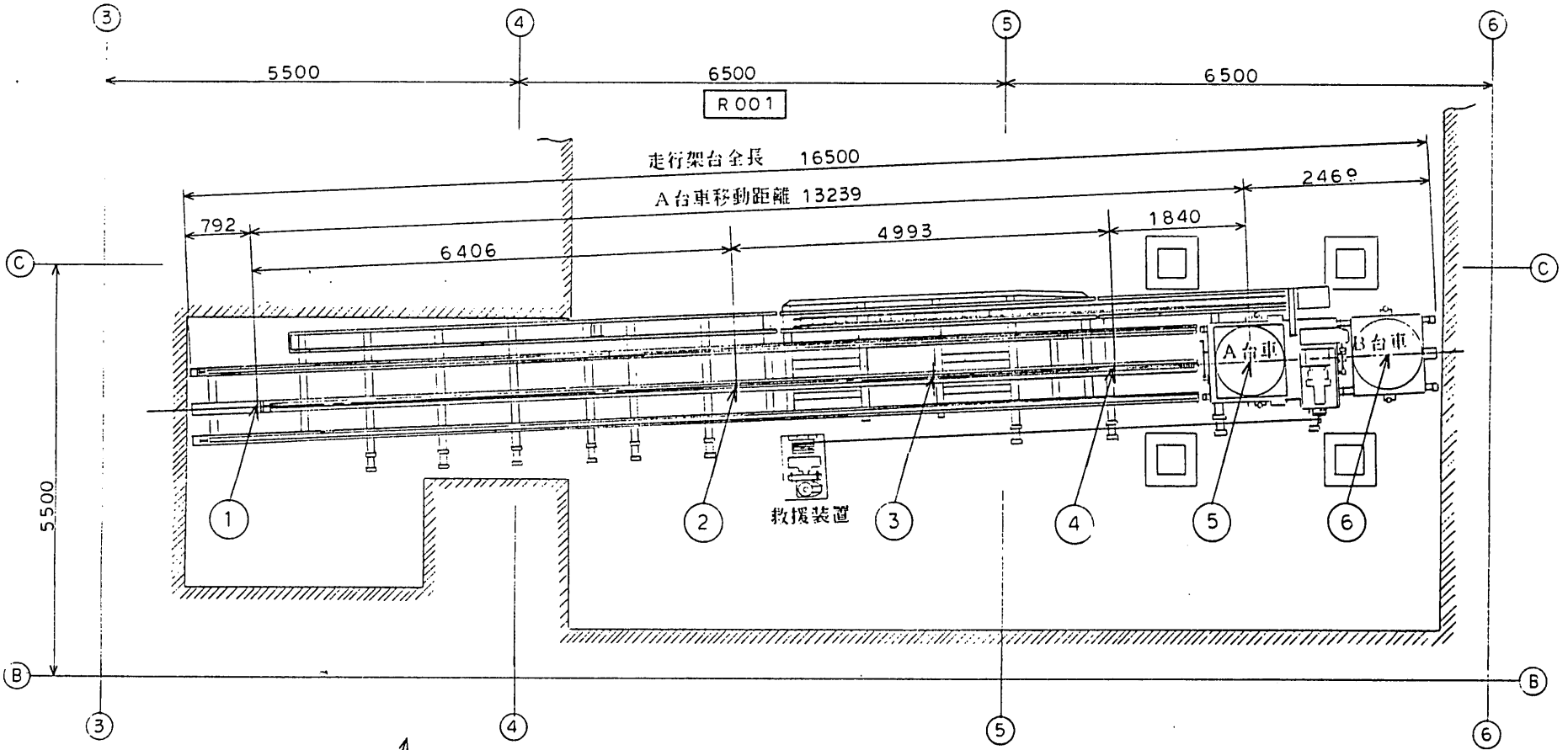
開示図書リスト

台車の設計

No.	図書名	図書番号
1	A 台車組立図	TVFTT-RD-131K-104
2	ケーブル・コネクタ仕様書	TVFTT-RD-141K-902
3	機械仕様書　台車 G51M118	TVFTT-RD-131K-106
4	検査・試験計画書　重量計、台車 G51M118	TVFTT-RD-131K-108
5	現地搬入据付計画書　台車 G51M118	TVFTT-RD-131K-107
6	工程表	TVFTT-RD-102K-012
7	更新設計計画書	TVFTT-RD-102K-011
8	構造図　重量計検出部	TVFTT-RD-131K-102
9	治具図面集	TVFTT-RD-131K-105
10	全体組立図　重量計検出部	TVFTT-RD-131K-101
11	全体組立図　台車 G51M118	TVFTT-RD-131K-103
12	品質保証計画書	TVFTT-RD-108K-001

救援装置の設計

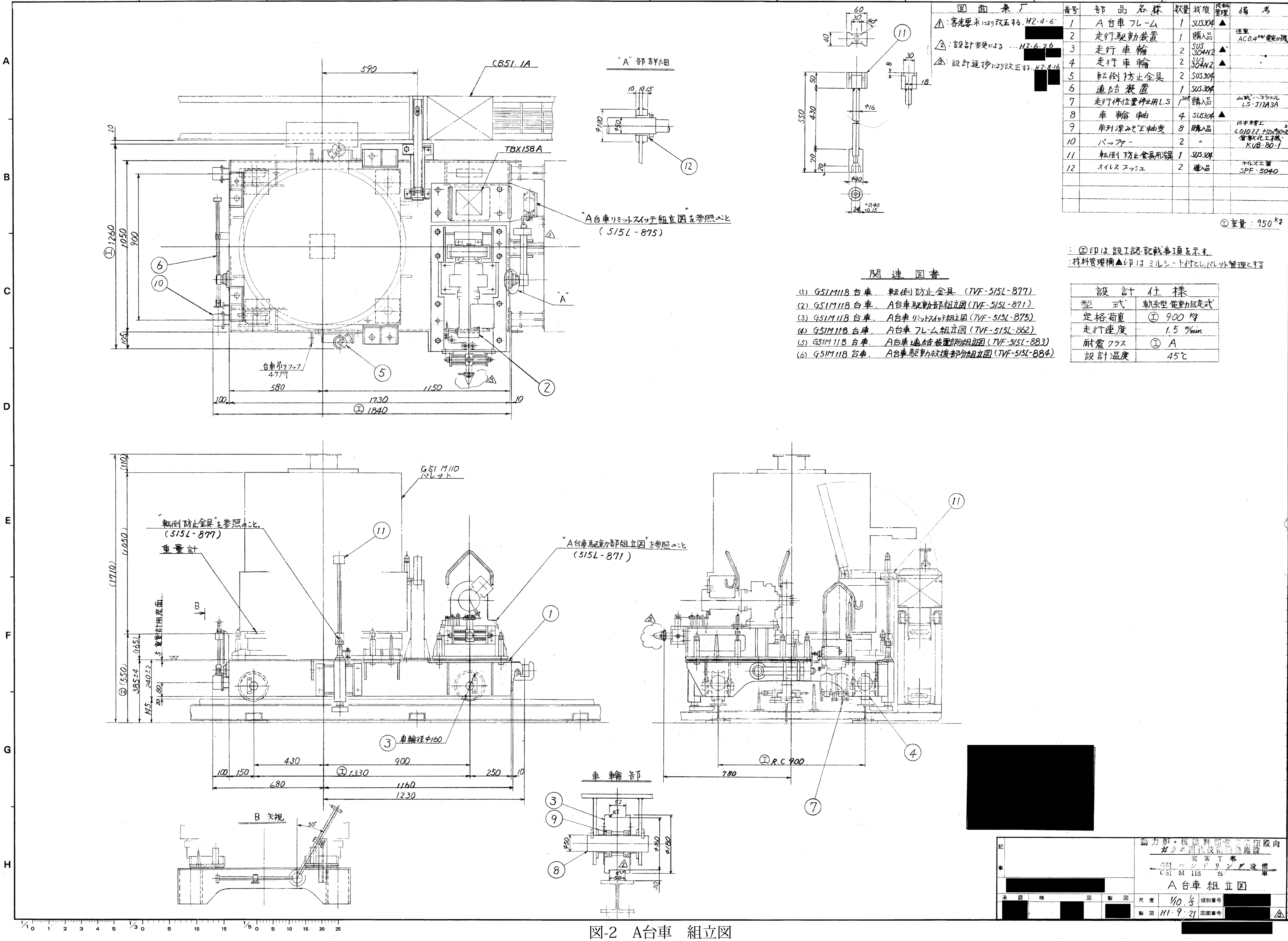
No.	図書名	図書番号
1	構造図(外形図) 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-001
2	3D 計測手順書 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-002
3	搬入計画書 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-003
4	据付手順書 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-004
5	保守用品リスト(給油,給脂リスト) 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-005
6	変更点リスト 固化セル台車救援装置	TVFTT-DD-131K-006



〔注〕 図中の○は定位置停止点を示す．

① 待機位置
② 溶接位置
③ 積替位置
④ 連結位置
⑤ 流下位置
⑥ B台車待避位置

図－1 搬送経路図



図面来歴
△1 : 客先要求により改正する。H2・4・6 [redacted]
△2 : 設計変更による ... H2・6・26 [redacted]
△3 : 設計進捗により改正する。H2・8・16 [redacted]

番号	部品名称	数量	材質	材料管理	備考
1	A台車フレーム	1	SUS304	▲	
2	走行駆動装置	1	購入品		住友 AC0.4kW 電動機
3	走行車輪	2	SUS 304N2	▲	
4	走行車輪	2	SUS 304N2	▲	
5	転倒防止金具	2	SUS304		
6	連結装置	1	SUS304		
7	走行停位置停止用L.S	1set	購入品		山武ハネウエル LS-312A3A
8	車輪軸	4	SUS304	▲	
9	単列深みぞ玉軸受	8	購入品		日本精工 6010ZZ ナSD(φ50×φ80)
10	バッファー	2	〃		倉敷化工機 KUB-80-1
11	転倒防止金具用L型	1	SUS304		
12	オイレスブッシュ	2	購入品		オイレス工業 SPF-5040

: ①印は設工認記載事項を示す。
: 材料管理欄▲印はミルシート付とし、パレット管理とする

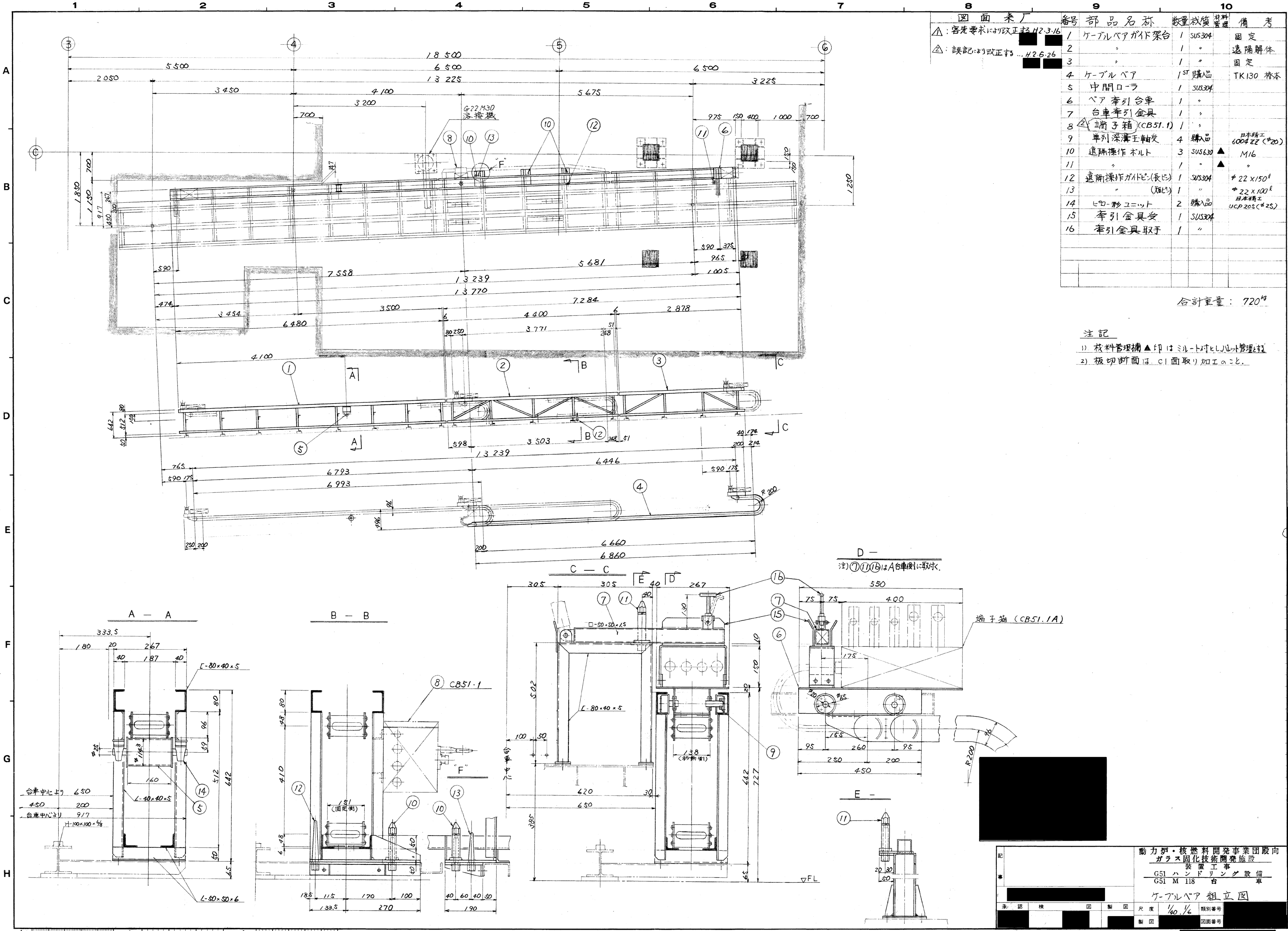
関連図書

(1) G51M118 台車 転倒防止金具 (TVF-515L-877)
(2) G51M118 台車 A台車駆動部組立図 (TVF-515L-871)
(3) G51M118 台車 A台車リミットスイッチ組立図 (TVF-515L-875)
(4) G51M118 台車 A台車フレーム組立図 (TVF-515L-862)
(5) G51M118 台車 A台車連結装置部組立図 (TVF-515L-883)
(6) G51M118 台車 A台車駆動救援部組立図 (TVF-515L-884)

設計仕様	
型式	軌条型電動自走式
定格荷重	① 900 kg
走行速度	1.5 m/min
耐震クラス	① A
設計温度	45℃

動力炉・核燃料開発事業団殿向
ガラス固化技術開発施設
装置工事
G51 ハンドリング設備
G51 M 118 台車
A台車組立図
尺度 1/10 1/5
製図 H1・9・21
[redacted]

図-2 A台車 組立図



図面来厂
⚠1 : 客先要求により改正する H2.3.16 [redacted]
⚠2 : 誤記により改正する … H2.6.26 [redacted]

番号	部品名称	数量	材質	材料管理	備考
1	ケーブルベアガイド架台	1	SUS304		固定
2	〃	1	〃		遠隔解体
3	〃	1	〃		固定
4	ケーブルベア	1ST	購入品		TK130 椿本
5	中間ローラ	1	SUS304		
6	ベア牽引台車	1	〃		
7	台車牽引金具	1	〃		
8	⚠2 端子箱（CB51.1）	1	〃		
9	牽引深溝玉軸受	4	購入品		日本精工 6004ZZ（φ20）
10	遠隔操作ボルト	3	SUS630	▲	M16
11	〃	1	〃	▲	〃
12	遠隔操作ガイドピン（長ピン）	1	SUS304		φ22×150ℓ
13	〃（短ピン）	1	〃		φ22×100ℓ
14	ピロー形ユニット	2	購入品		日本精工 UCP205（φ25）
15	牽引金具受	1	SUS304		
16	牽引金具取手	1	〃		

合計重量： 720kg

注記
1) 材料管理欄▲印はミルシート付とし、ロット管理とする。
2) 板切断面は C1 面取り加工のこと。

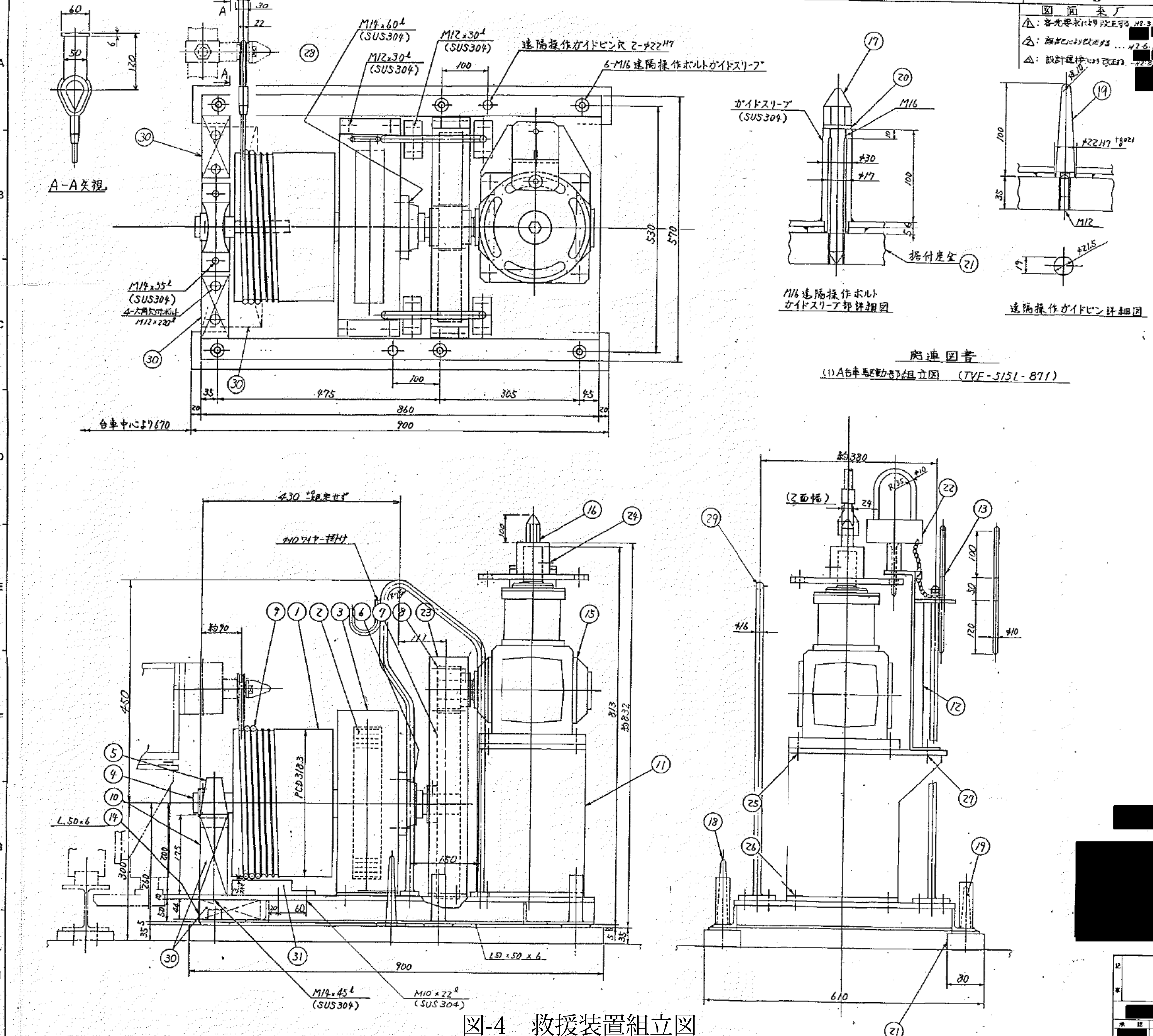
動力炉・核燃料開発事業団殿向
ガラス固化技術開発施設
装置工事
G51 ハンドリング設備
G51 M 118 台車

ケーブルベア 組立図

尺度 1/40, 1/6

[redacted]

図-3 ケーブルベア組立図



図面	表	示
△: 客先要求により改正する	H2.3.14	[redacted]
△: 検査により改正する	H2.6.26	[redacted]
△: 設計進捗により改正	H2.8.1	[redacted]

関連図書

(1) A台車駆動部組立図 (TVF-5151-871)

番号	部品名称	数量	材質	材料管理欄	備考
1	ワイヤードラム	1	SUS304		300A×Sch40S
2	スプリングユニット	1	購入品		D型(ワイヤたるみ防止用)
3	スプリングカバ	1	SUS304		
4	シャフト	1	SUS304		
5	ピロー形ユニット	1	購入品		NSK.UCP209(φ45)
6	丸フランジ形ユニット	1	購入品		NSK.UCFC209(φ45)
7	平歯車(大)	1	SUS304		M=5, Z=80
8	平歯車(小)	1	SUS304		M=5, Z=18
9	ワイヤー	1	SUS304	▲	φ10
10	ピロー形ユニット取付台	1	SUS304		
11	ベベルギヤ取付台	1	SUS304		
12	ロック装置取付台	1	SUS304		
13	ストッパーピン	1	SUS304		(運転時ワイヤドラム空転防止用)
14	救援装置共通台	1	SUS304		
15	ベベルギヤボックス	1	購入品		椿本 ED8B20U-L
16	ストッパープレート	1	SUS304		(運転時ワイヤドラム空転防止用)
17	遠隔操作ボルト	6	SUS430	▲	M16
18	遠隔操作ガイドピン(長ピン)	1	SUS304		φ22×150ℓ
19	遠隔操作ガイドピン(短ピン)	1	SUS304		φ22×100ℓ
20	ハネ座金	6	SUS304		M16
21	据付座金	2	SUS304	◎	
22	チェーン	1	SUS304		
23	平歯車カバ	1	SUS304		
24	六角穴付セットボルト	1	SUS316		M8
25	六角ボルト・ナット	4	SUS304		M12×55ℓ
26	六角ボルト・ナット	4	SUS304		M12×30ℓ
27	六角ボルト・ナット	2	SUS304		M12×35ℓ
28	シンブル	1	SUS304		A14
29	吊り上げ用ベイル	2	SUS304		φ16
30	バランスウェート	3	SUS304		44ᵗ, 60ᵗ
31	ワイヤー外レ止メ	1	SUS304		

材料管理欄の◎印はミルシート付とし、一品管理とする。
材料管理欄の▲印はミルシート付とし、パレット管理とする。
板切断面はC1面取り加工とする。

仕様

巻取長さ 8m (捲巻2回)
ワイヤー: φ10×10m 取付
スプリング引出し力: MAX. 16 KG
スプリング巻取力: MIN. 10 KG, MAX. 27 KG
スプリング回転範囲: 3回転~11回転
重量: 292 KG

本図は縮小版です

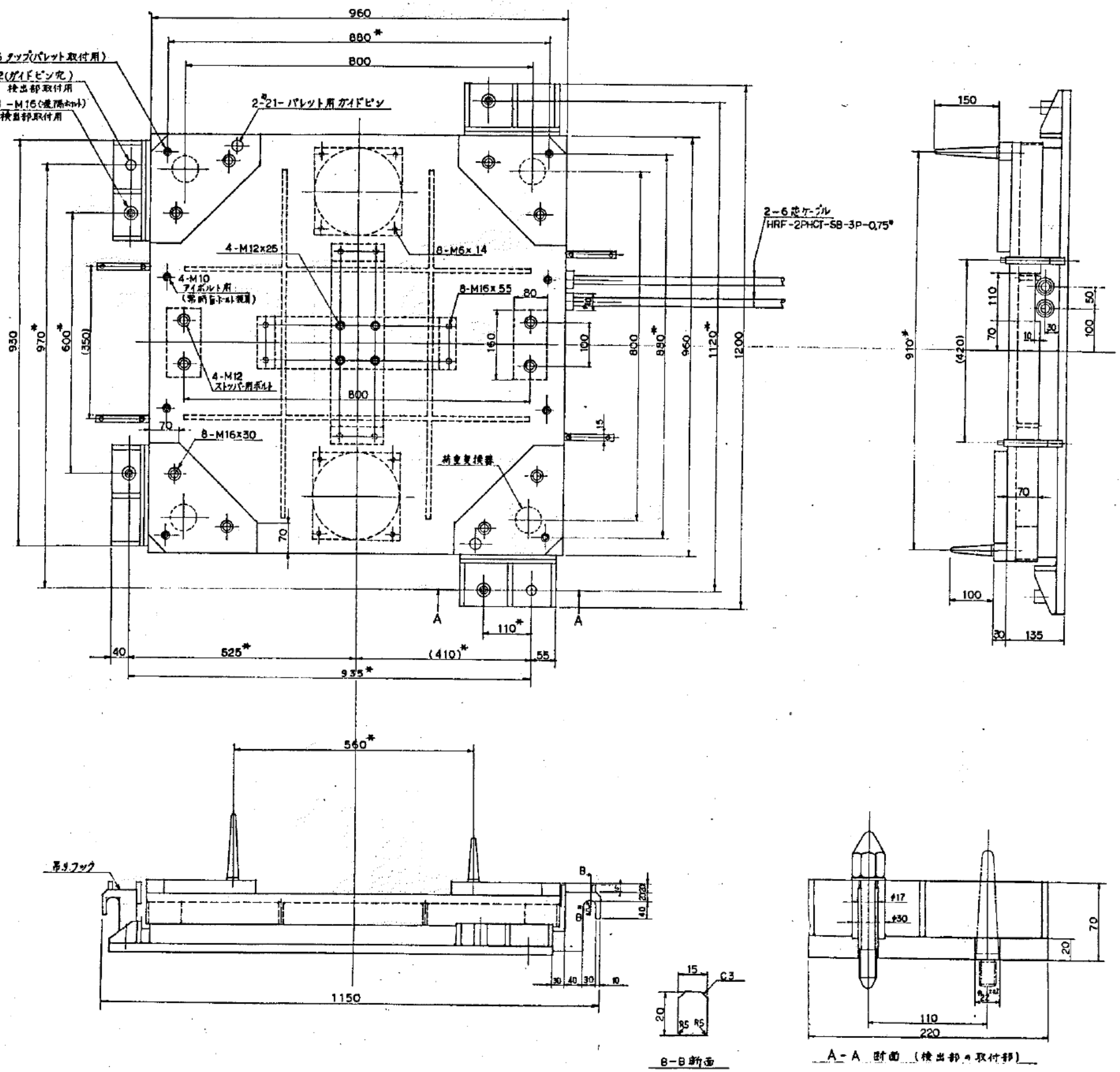
[redacted]

動力炉・核燃料開発事業団殿向
ガラス固化技術開発施設
製造工事
G51 ハンドリング設備
G51 M 118 台車
救援装置組立図
尺度 1/4 1/2
H.1.12.14

[redacted]

図-4 救援装置組立図

年月日	図番変更	履歴事項	担当	承認
H2.7.20	B	△×3 変更	[redacted]	



注. *印の個所はゲージプレートにて位置決めの事

機械仕様	
最大積載荷重	2t
使用温度範囲	30°C ~ 80°C
許容温度範囲	20°C ~ 100°C
自重	450kg ±40

関連図書	
機械仕様書	TVF 515L800
製作要領書	TVF 515S800
設計計算書	TVF 515L801
購入品リスト	TVF 515L802
工場検査要領書	TVF 515S811
重量検出部構造図	TVF 515L811
重量検出部主要部品図(1)	TVF 515L812
重量検出部主要部品図(2)	TVF 515L813

[redacted]

本図は縮小版です

[redacted]

訂事

動力炉・核燃料開発事業団殿向
ガラス固化技術開発施設工事 装置工事

尺度 1/5 製図 H2.1

重量計検出部
全体組立図

[redacted]

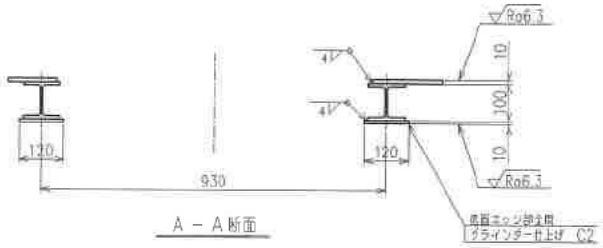
図-5 重量計検出部 全体組立図

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED WORKING	SPARE	TOTAL	MASS(kg) PER ONE	TOTAL	REMARKS
1	フレーム 1	SUS304	1		1			③通り側
2	フレーム 2	SUS304	1		1			Ⓑ通り側
3	サイドフレーム	SUS304	2		2			
4	ボルト・ナット （SW）	SUS304	8		8			M16x40L

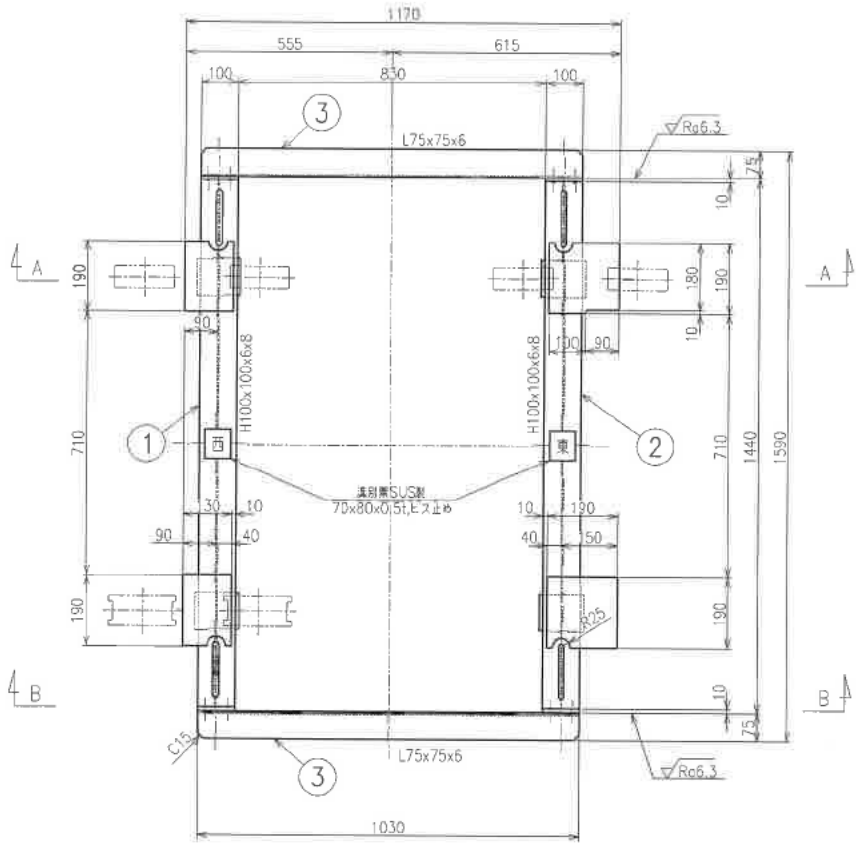
製作数 2台
1台分重量 89kg

注 記
1.部材切断面はC1面取りのこと。
2.部品個数欄は1台分を示す。

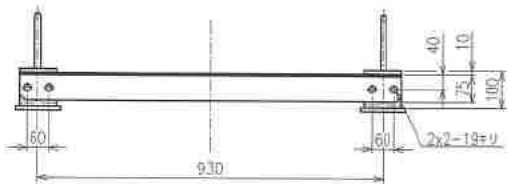
関連図書
(1) G51M118台車、A台車組立図 131K104(TVF-515L-874)

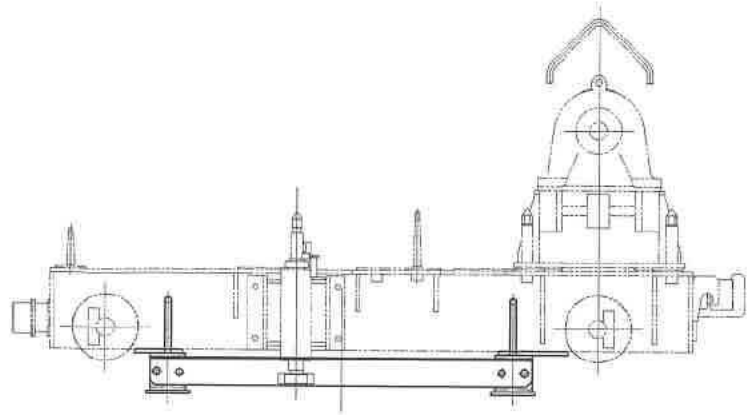


A－A断面

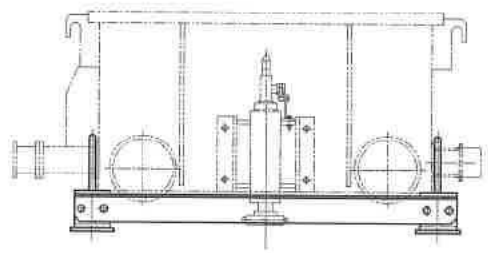


B－B断面

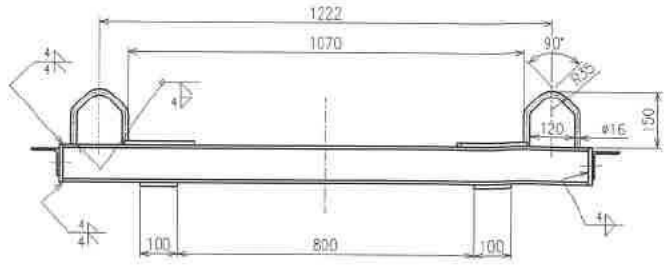




A台車 搭載時



B台車 搭載時



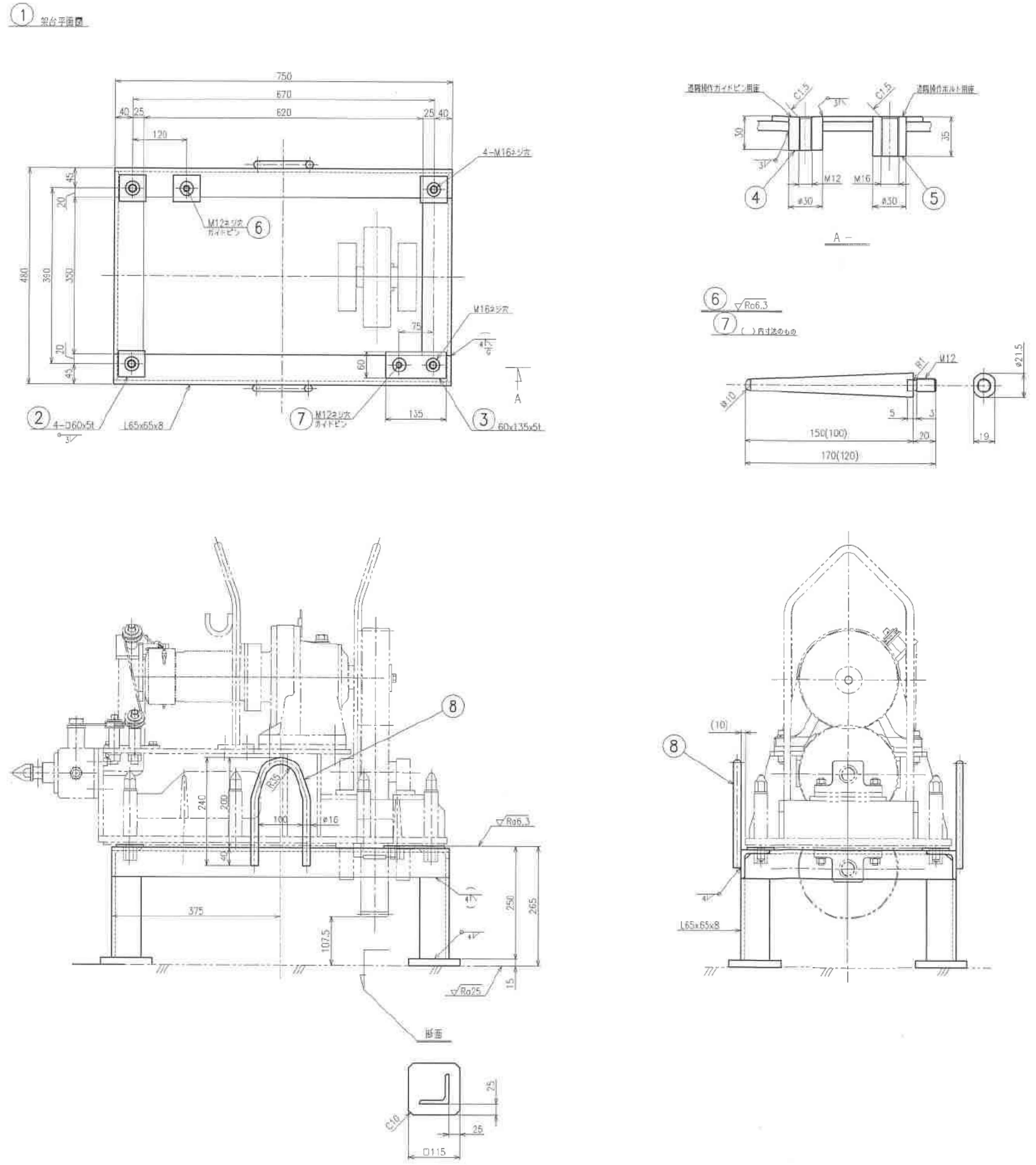
治具No.G51M118－1

SCALE 1/10	日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設	治具図面集 台車 G51M118 台車置台	
1ST ANGLE PROJECTION		JOB NO.	
		DRAWING NO.	

図-6 台車置台

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED WORKING	NO.REQUIRED SPARE	NO.REQUIRED TOTAL	MASS(kg) PER ONE	MASS(kg) TOTAL	REMARKS
1	架台	SUS304	1					
2	張付ライナ	〃	4					
3	〃	〃	1					
4	遠隔操作ガイドピン用座	〃	2					
5	遠隔操作ボルト用座	〃	4					
6	遠隔操作ガイドピン（長ピン）	〃	1					φ22x150L
7	〃 （短ピン）	〃	1					φ22x100L
8	吊り金具	〃	2					φ16

重量 35kg



治具No.G51M118-2

[redacted]

SCALE 1/2,1/5

日本原子力研究開発機構
再処理廃止措置技術開発センター
ガラス固化技術開発施設

治具図面集 台車
G51M118
A 台車駆動部置台

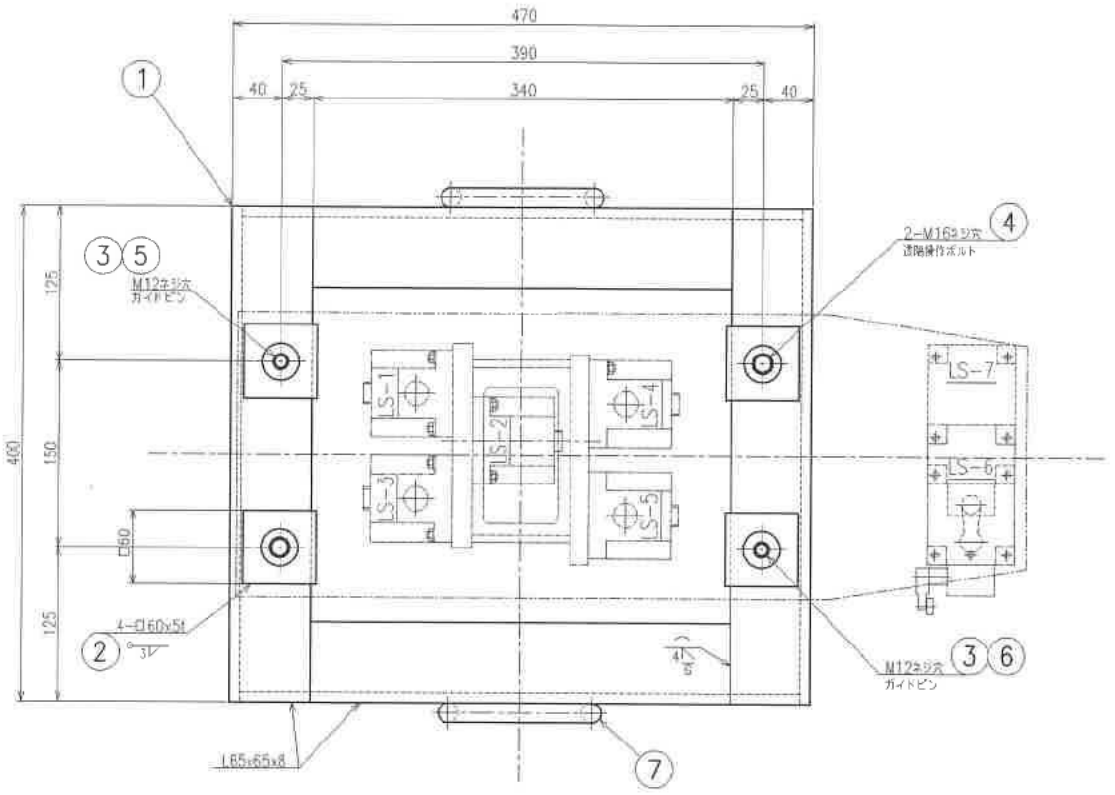
JOB NO. [redacted]
DRAWING NO. [redacted]
REV.

[redacted]

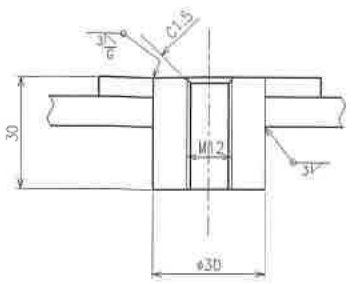
図-7　A台車駆動部置台

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED WORKING	SPARE	TOTAL	MASS(kg) PER ONE	TOTAL	REMARKS
1	架台	SUS304	1		1			
2	仮付ライナ	〃	4		4			
3	遠隔操作ガイドピン用座	〃	2		2			
4	遠隔操作ボルト用座	〃	2		2			
5	遠隔操作ガイドピン（長ピン）	〃	1		1			φ22x350L
6	〃 （短ピン）	〃	1		1			φ22x300L
7	吊り金具	〃	2		2			φ16

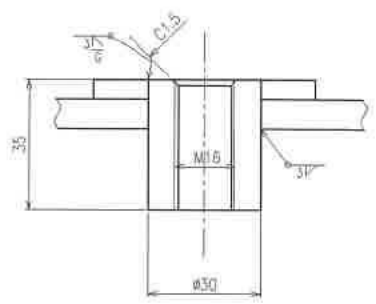
重量 ： 31kg



③ 遠隔操作ガイドピン用座

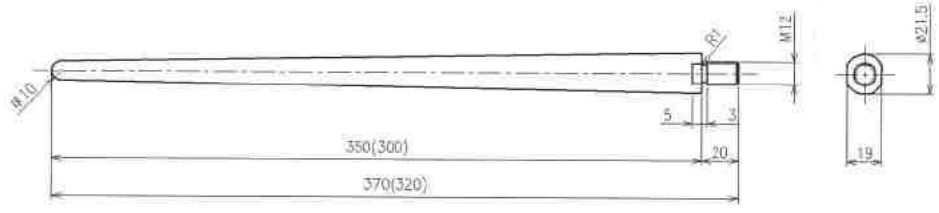


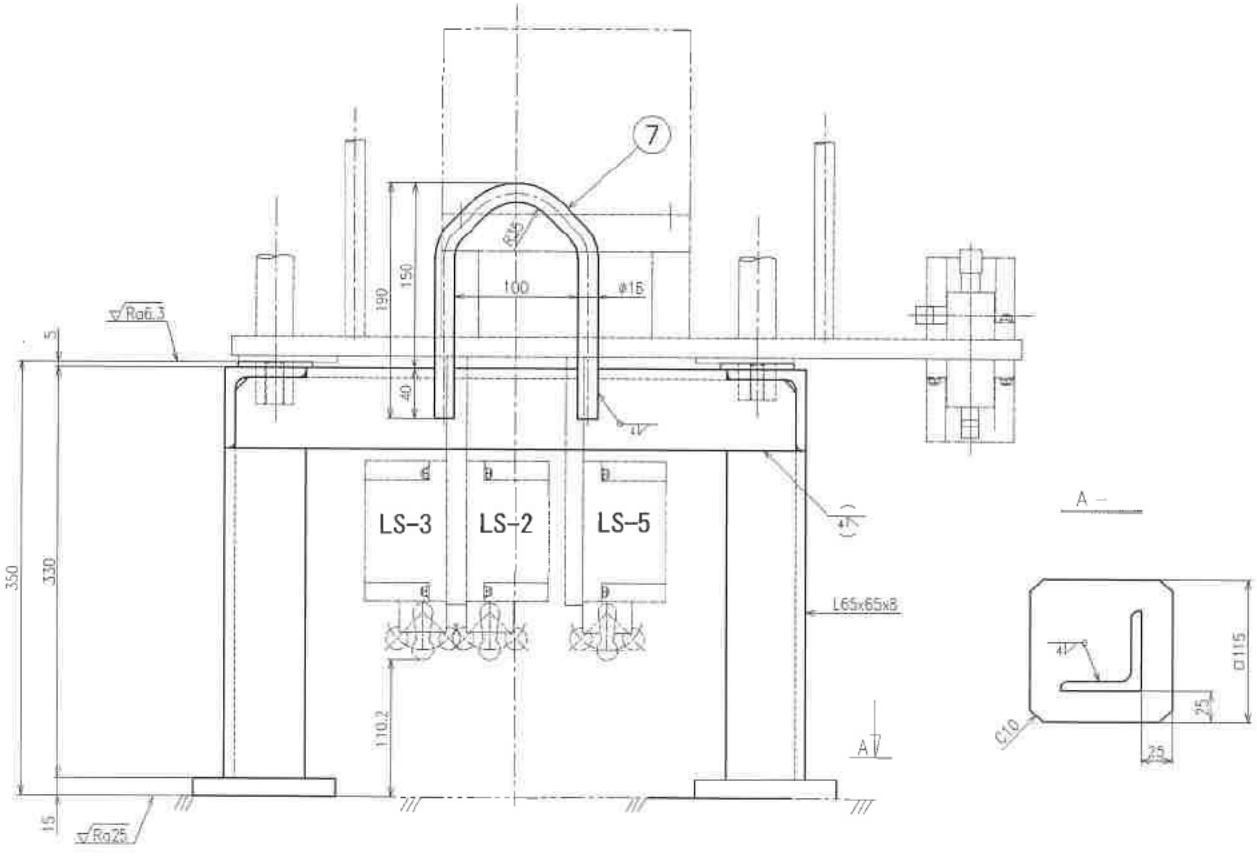
④ 遠隔操作ボルト用座



⑤ ▽Ra6.3

⑥ （ ）内寸法のもの





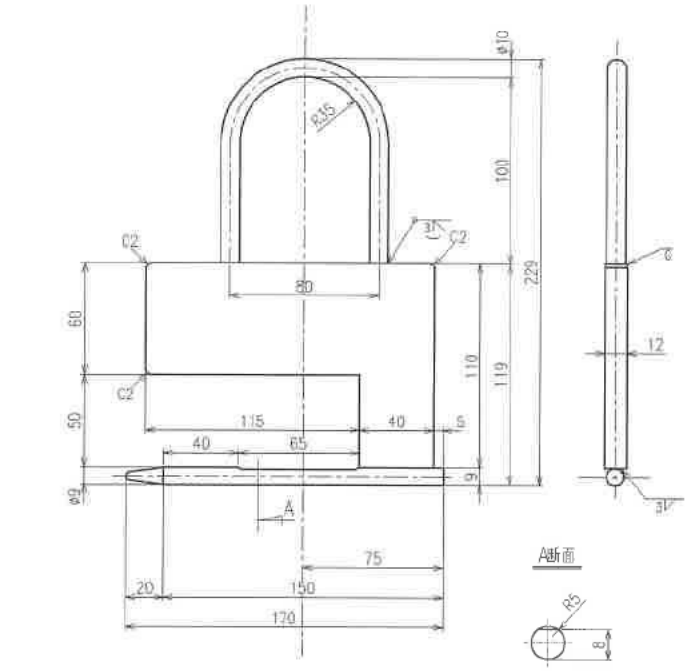
[redacted]	SCALE 1/1,1/2,1/3	日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設	固化セル台車の設計 治具図面集 台車 C51M118 A台車リミットスイッチ置台

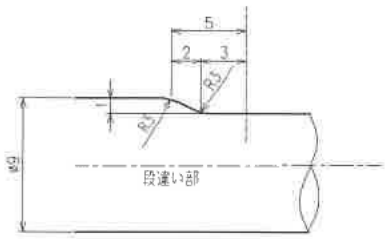
図-8 A台車リミットスイッチ置台

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED			MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	
1	ラック前吊具	SUS304	2		2			
2	台車用吊具（含ペイル用スリングチェーン）	購入品	1		1			SUS製
3	台車用吊具（スリングチェーン）	〃	1		1			SUS製
4	ケーブルベア用吊具	SUS304	1		1			
5	パレット用吊チェーン	SUS304	1		1			

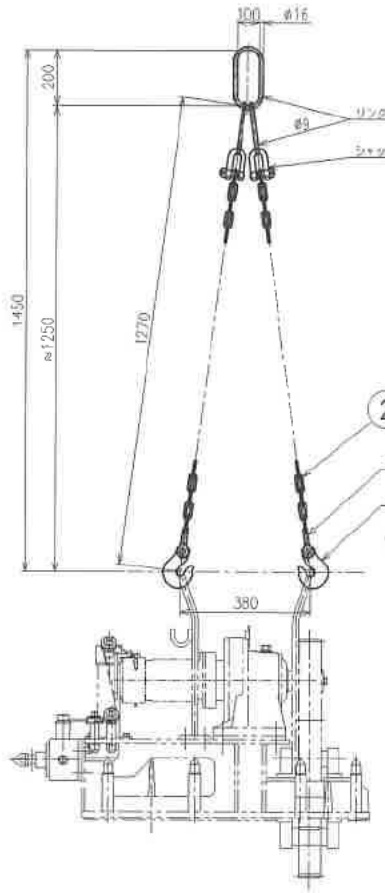
① ラック用吊具　（治具No.G51M118-5）

重量 ≒ 1.5kg





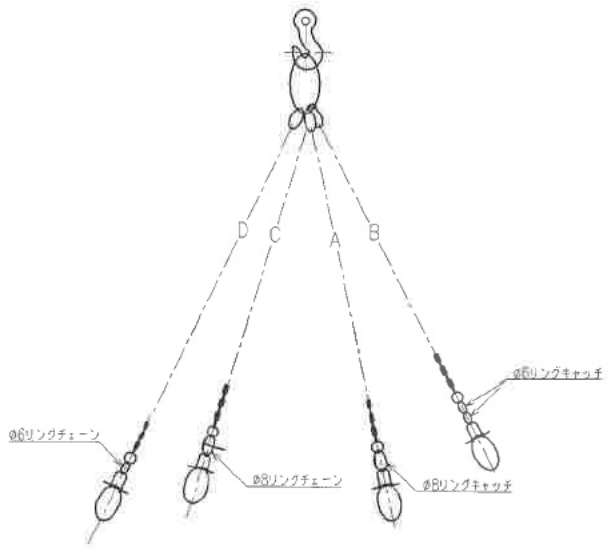
② 台車用吊具（含ペイル用スリングチェーン）（治具No.G51M118-7）



1）台車駆動部ペイル　（250kg）
2）位置装置ペイル　（300kg）
3）ラック取替用送り装置ペイル　（135kg）
4）台車リミットスイッチペイル　（65kg）

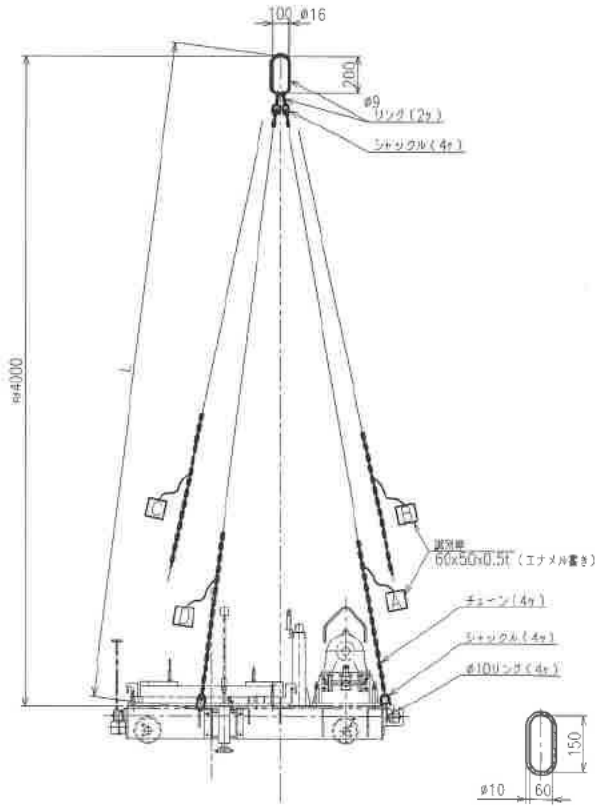
③ 台車用吊具（スリングチェーン）（治具No.G51M118-10）

A台車 ≒ 955kg

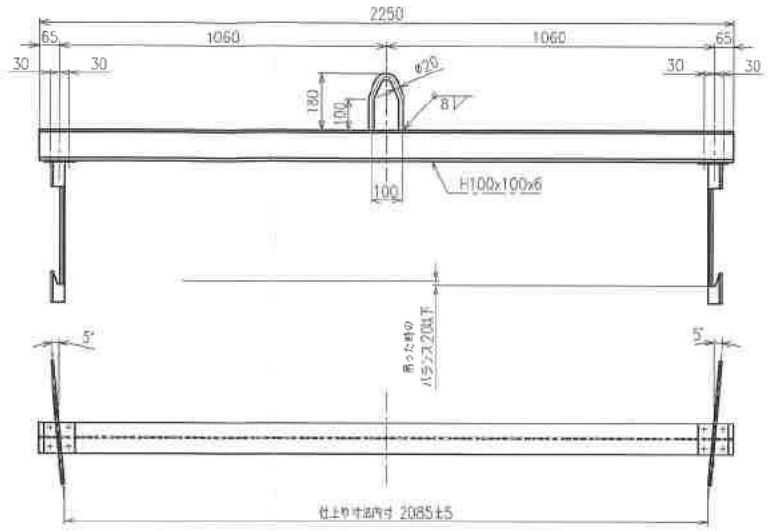


チェーン長さ

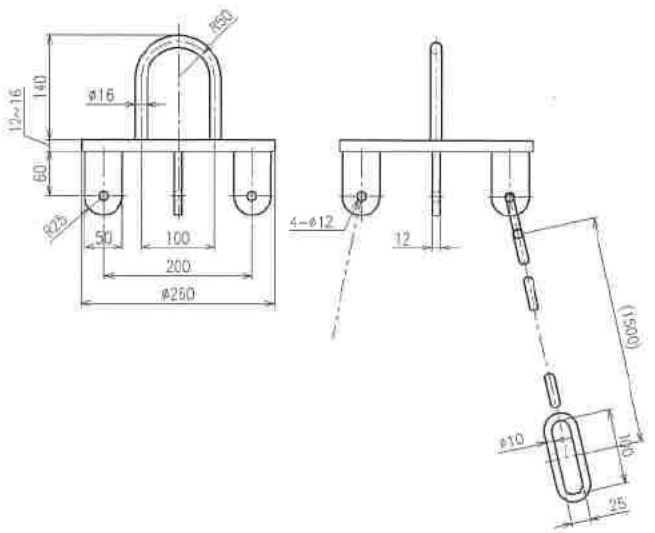
	L（mm）
A	4080
B	4100
C	4080
D	4060



④ ケーブルベア用吊具　（治具No.G51M118-4）



⑤ パレット用吊チェーン　（治具No.G51M118-6）

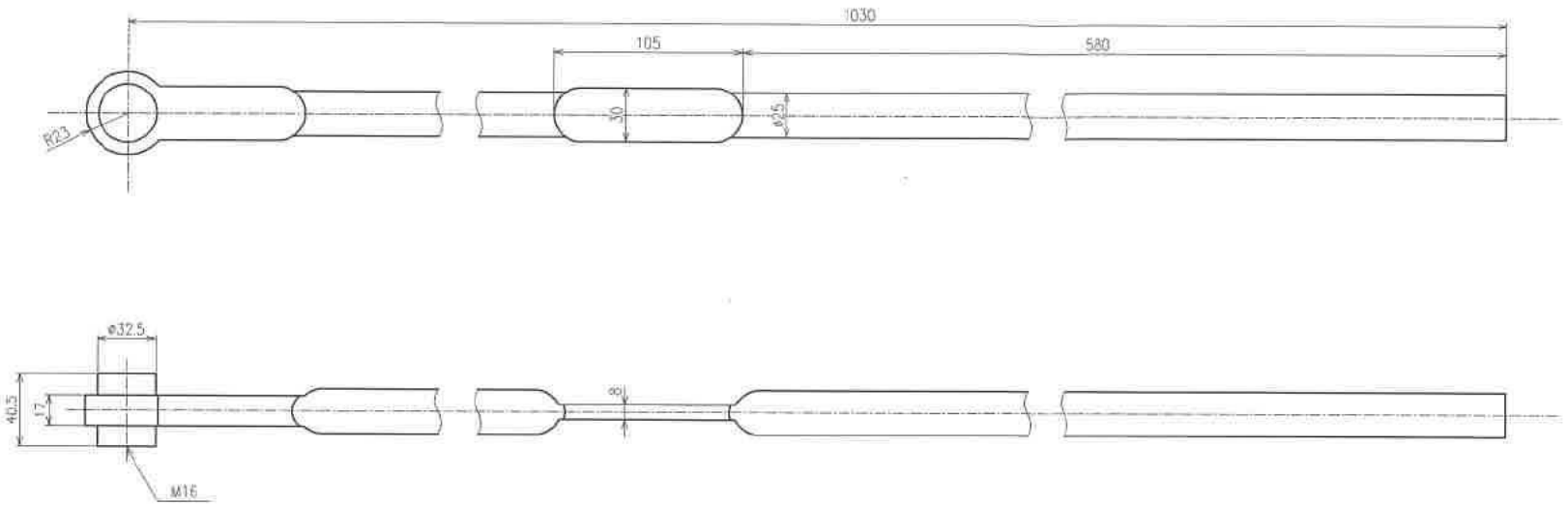


NO.	DATE		
SCALE 1/30		日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設	固化セル台車の設計 治具図面集　台車 C51M118 各種吊具及びスリングチェーン

図-9　各種吊具及びスリングチェーン

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED			MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	
1	ラチェットハンドルA					3.99	3.99	
2	ラチェットハンドルB					0.73	0.73	

①ラチェットハンドルA
治具No.C51M118-8



②ラチェットハンドルB
治具No.C51M118-9

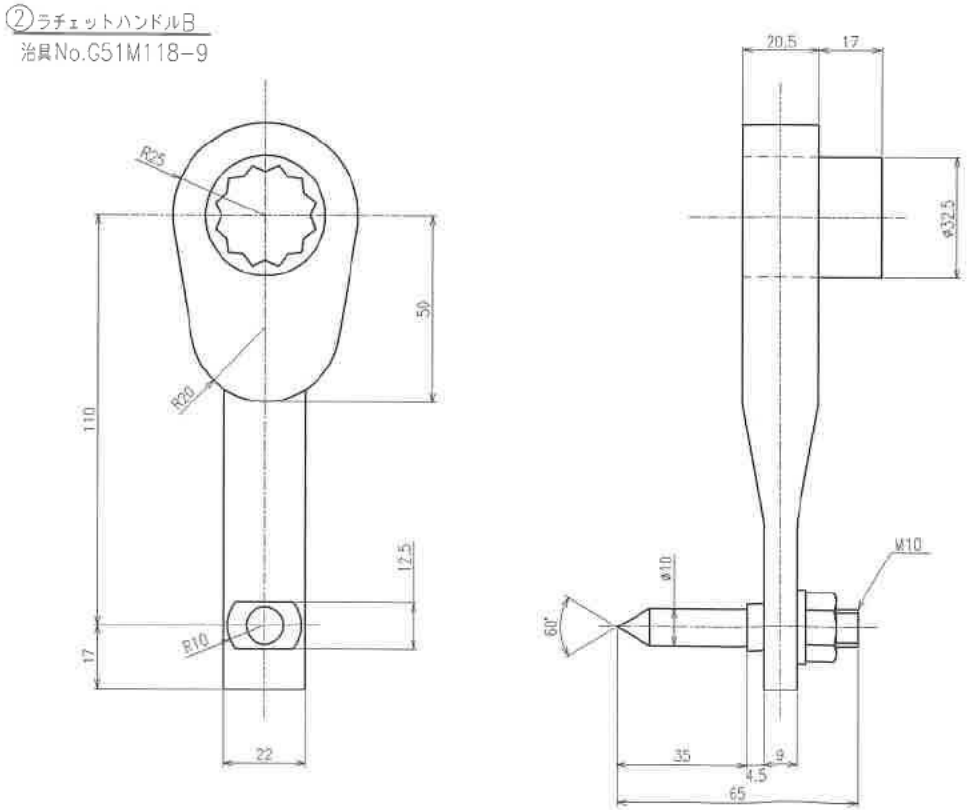


図-10　ラチェットハンドルA,B

[redacted]	SCALE 1/1,1/4 1ST ANGLE PROJECTION	日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設	[redacted] 治具図面集　台車 G51M118 ラチェットハンドルA,B
			JOB NO. [redacted] —
			DRAWING NO. [redacted] REV. 0

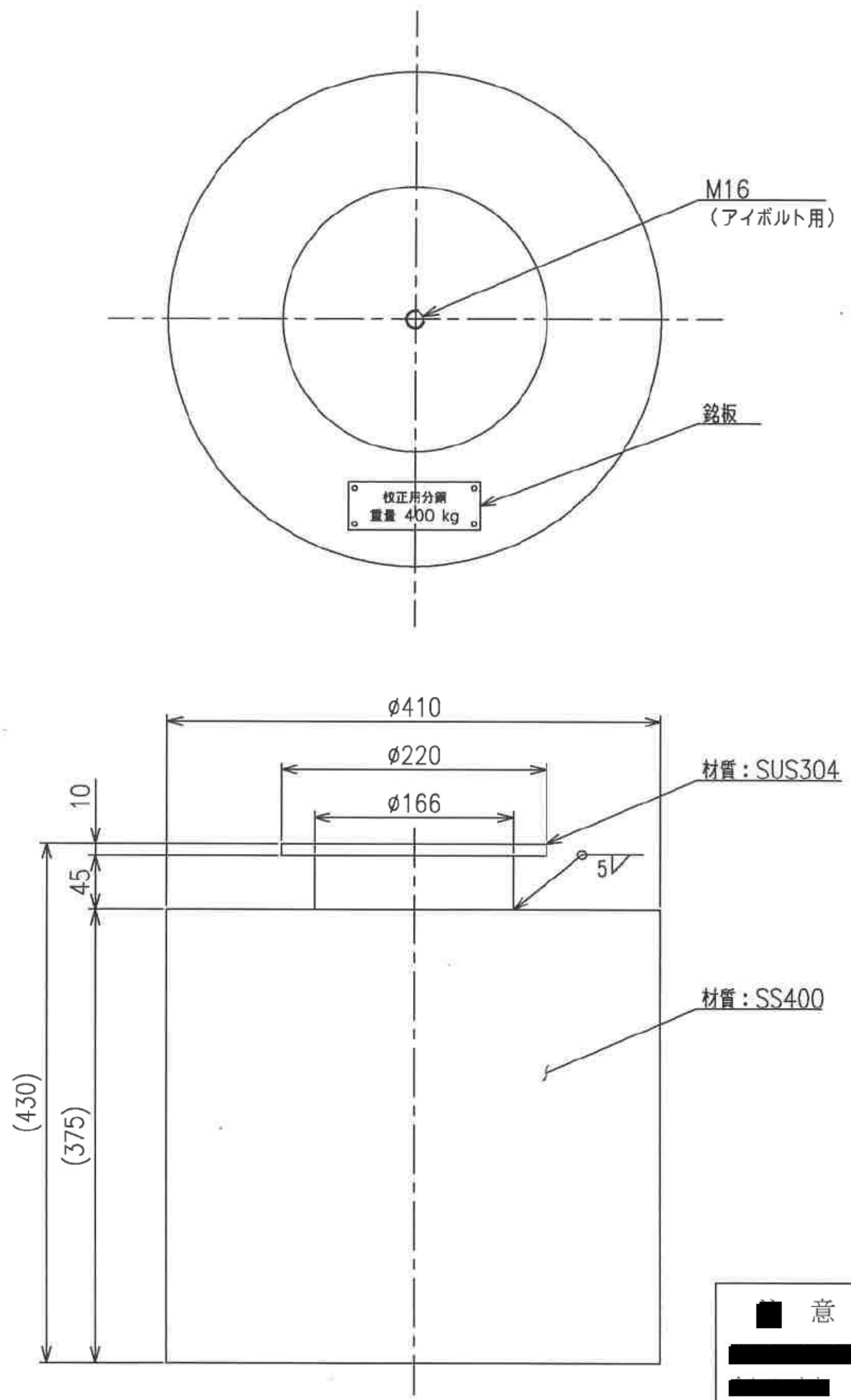
MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED			MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	
1	架台	SUS304	1		1			
2	リミットスイッチ受台	〃	1		1			
3	リニアベアリング	購入品	2		2			メーカ THK NSR-25TBUU+440L
4	遠隔操作用ガイドピン	SUS304	1		1			短ピン φ22x300L
5	〃	〃	1		1			長ピン φ22x350L
6	ストライカ受	〃	1		1			
7	〃	〃	1		1			
8	〃	〃	1		1			
9	ストライカ	〃	2		2			
10	〃	〃	2		2			
11	〃	〃	2		2			
12	〃	〃	1		1			
13	六角ボルト、ナット	SUS316	4		4			M10x60
14	〃	〃	12		12			M10x30L SW
15	〃	〃	26		26			M8x20L SW
16	六角ボルト	〃	16		16			M8x25L SW
17	六角穴付ボルト	〃	12		12			M6x25L

重量 ≒ 75kg

治具No.G51M118-13

SCALE 1/3	日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設	治具図面集 台車 G51M118 A台車リミットスイッチ調整用治具
1ST ANGLE PROJECTION		JOB NO. REV.

図-11　A台車リミットスイッチ調整用治具



MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO.REQUIRED			MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	

注 記

1. 校正用分銅重量 W=400kgf±1%
2. 材質SS400の部分は亜鉛メッキ
3. 搬入後アイボルトは取り除く。

関連図書

（１）重量計検出部 全体組立図：131K101（TVF-515L-810）

治具No.G51M118-12

[redacted] 意

[redacted]

SCALE 1/5	日本原子力研究開発機構 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化技術開発施設
1ST ANGLE PROJECTION / 3RD ANGLE PROJECTION	[redacted] 治具図面集 台車 G51M118 検定用錘
JOB NO.	[redacted]
REV.	0

図-12 検定用錘