

TN8410 88-078 VOL1

PNC

~~I8410 88-012 (1)~~

内部資料

本資料は 年 月 日付けで登録区分、
変更する。 2001. 6. 20

[技術情報室]

実規模開発試験場の建設工事内装機器の製作

インセルクレーン及びリフトホイス

完成図書 (1/8)

1987 年 8 月

動力炉・核燃料開発事業団

東海事業所

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)



動力炉・核燃料開発事業団 殿

実規模開発試験室の建設工事
内装機器の製作
インセルクレーン及びリペアホイスト

完成図書 (1/6)

昭和61年10月

IHI

石川島播磨重工業株式会社

実規模開発試験室の建設工事
内装機器の製作
インセルクレーン及びリペアホイスト

(完成図書リスト)

1. 全体計画書
2. 固化プラントへの適用と関連性についての検討書
3. インセルクレーン, 設計検討書
4. リペアホイスト, 設計検討書
5. 打合覚(議事録)
6. 強度計算書
7. 運転操作説明書
 - 7-1 インセルクレーン
 - 7-2 リペアホイスト
8. インセルクレーン, 自己保守方案
9. リペアホイスト, 自己保守方案
10. インセルクレーン, I T Vシステム
11. インセルクレーン, 照明系統システム
12. インセルクレーン, 無線操縦装置
13. 工事計画書
14. 決定図(承認図)
 - 14-1 インセルクレーン関係
 - (1) 全体組立図
 - (2) トロリー組立図
 - (3) 走行駆動機械組立図
 - (4) 走行給電装置組立図
 - (5) 横行給電装置組立図

FILE (1/6)

(6) フック組立図

(7) 走行レール及びストッパー配置図

(8) 上塗り塗装色図

(9) トロリー吊具

(10) ガーダ吊具

(11) トロリー支持台

(12) クレーン移動具

(13) クレーン用治工具吊上げブラグ

(14) 横行給電ケーブル取替治具

(15) 走行給電ケーブル取替治具

(16) トロリー支持台吊具

(17) 連結ブラグ

(18) 単線系統図

(19) 操作卓・監視盤外形図

(20) 制御盤外形図

(21) 電動機外形図

(22) 照明機器外形図

14-2 リペアホイスト関係

(1) 全体組立図

(2) 上塗り塗装色図

(3) 電線配管図

(4) 単線系統図

(5) 操作卓・制御盤外形図

(6) 電動機外形図

(7) 現場操作箱外形図

FILE (1/6)

- 15. インセルクレーン，自己保守試験要領書
- 16. インセルクレーン，検査区分表（自己保守試験）
- 17. 工場試験検査要領書
- 18. 現地試験検査要領書
- 19. 工場試験検査成績書
- 20. 現地試験検査成績書
- 21. インセルクレーン，自己保守試験検査成績書

} FILE (2/6)

- 22. 20t インセルクレーン取扱説明書（機械部）
- 23. 20t インセルクレーン取扱説明書（操作編）

} FILE (3/6)

- 24. 20t インセルクレーン取扱説明書（電気関係機器編）

} FILE (4/6)

- 25. 20t インセルクレーン電気関係図面集（保守用）

（展開接続図，機器関係図，電路系統図，端子台図，ラダー図）

} FILE (5/6)

- 26. 30t リバアホイスト取扱説明書

- 27. 30t リバアホイスト電気関係図面集（保守用）

（展開接続図，機器関係図，電路系統図，端子台図，ラダー図）

} FILE (6/6)

This is a blank page.

お 願 い
この図面は、石川島播磨重工業株式会社の所有に係わり、社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。
(1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。
(2) 許可なく第三者に見せないこと。
(3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。
(4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。

CAUTION
THIS DRAWING is the property of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd., and as such, claims treatment as a confidential document.
Reproduction, copying, tracing, utilization for purposes other than agreed, disclosure to a third party, are strictly subject to prior written agreement by IHL.

削り加工寸法の普通許容差 Permissible Machining Deviations in Dimensions without Tolerance Indication		表面粗さ Surface Roughness	
一般寸法 General Dimension		仕上げ記号 Symbols	Ra (μm)
寸法の区分 Dimensional Division	普通許容差 Deviation		
0.5以上 6以下	±0.1	▽▽▽▽	0.2以下
6を超え 30以下	±0.2	▽▽▽	0.8以下
30を超え 120以下	±0.3	▽▽	1.6以下
120を超え 315以下	±0.5	▽	3.2以下
315を超え 1000以下	±0.8	▽	5以下
1000を超え 2000以下	±1.2	—	10以下
2000を超え 4000以下	±1.5	—	16以下
角 度 Angular Dimensions		角 度 Angular Dimensions	
短辺の長さ区分 (mm) Length of the Short Side	普通許容差 Deviation	短辺の長さ Length of the Short Side	普通許容差 Deviation
10以下	±1°	10以下	±1.8
10を超え 50以下	±30'	50を超え 120以下	±0.9
50を超え 120以下	±20'	120を超え 400以下	±0.6
120を超え 400以下	±10'	400を超え 1250以下	±0.3
注:「短辺の長さ」とは、測定する角をはさむ短い方の一辺の長さをいう。 Note: "Length of the Shorter side" means shorter one of the relative angles.			
ドリル穴の直径 Drill Holes		ドリル穴の直径 Drill Holes	
寸法の区分 Dimensional Division	普通許容差 Deviation	寸法の区分 Dimensional Division	普通許容差 Deviation
0.5以上 6以下	0 - +0.2	0.5以上 6以下	0 - +0.2
6を超え 30以下	0 - +0.4	6を超え 30以下	0 - +0.4
30を超え 63以下	0 - +0.6	30を超え 63以下	0 - +0.6
63を超え 125以下	0 - +0.8	63を超え 125以下	0 - +0.8

配布先
PNC殿: 4
運営: 1
運E管: 1
運E技: 1
運制技: 1
運建: 1
計 9

△ S60.10.25 事務所移転等により依る相当連絡先の変更を行った。
3/ 渡り日程の変更

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE	TOTAL	PER ONE WEIGHT IN kg	TOTAL	REMARKS
MANAGER		動力炉・核燃料開発事業団殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリベアホイス 全体計画書					WORK NO. 6021-639 6021-643	QUANTITY 1 1	
DEPUTY MANAGER							CLASSIFICATION	SCALE	
CHIEF	大 沢						—	—	
ENGR IN CHARGE	河 田								
CHECKED BY							DRAWING NO.		
DRAWN BY									
DATE DRAWN 60.6.17	DATE ISSUED								

IHI Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

目 次

1. 手 え が き
2. 設計, 製作及び据付工事の基本的な進め方
3. 車 絡 窓 口
4. 実 施 体 制
5. 会 議 の 運 営
6. 提 出 団 書
7. 提 出 団 書 標 準 フォー マ ッ ト
8. 工 事 日 程 表

1. まえがき.

動力炉・核燃料開発事業団殿(以下、PNC殿と呼称する)では軽水炉燃料再処理技術、高レベル廃液固化技術、高速炉燃料再処理技術開発におけるセル内機器の遠隔ハンドリング技術、遠隔保守技術等の実証のため、実規模開発試験室を建設し、その中に模擬セルも設けるが、本全体計画者はこの模擬セル内に設置するインセルクレーンと、セル上に設置するリペアボイストの各々の設計、製作及び据付工事に関するものである。

本計画者はこれらの作業を円滑、効率的に推進するための技術連絡窓口、会議の運営要領ならびに技術図書の作成要領などをとり決めたものである。

2. 設計、製作及び据付工事の基本的な進め方.

IHIの作業の基本的な進め方は次の通りとする。

- (1) IHIは技術連絡窓口を設け、総括的な窓口とする。

なお、書類窓口に関しても、上記窓口が業務を行うものとする。

契約事項に関しは、営業連絡窓口が業務を行うものとする。

- (2) 技術的事項または工程等に関しはPNC殿と協議の必要が生じた場合は、適宜打合せをもつて解決を図るものとする。

特に基本的な事項に関しは綿密な協議を行い、PNC殿の合意を得たうえで、次のステップへ移行するものとする。

3. 連絡窓口

(1). 技術連絡窓口

技術的事項、日程及びそれらに関する書類の送付等、技術連絡は以下に示す通りとする。

a. 機械関係

運搬機械事業部 運搬機械設計部 第1グループ

課長 大沢 勝次

担当 河田 政憲

〒135 東京都江東区豊洲 2-1-1 IHI 東京第1工場

TEL 03-534-2575 (大沢), -2577 (河田) ...ダイヤルイン

FAX 03-534-2731

b. 制御関係

運搬機械事業部 運搬機械制御技術部

課長 白井 美一

担当 林 亨

△ 〒135 東京都江東区豊洲 2-1-1 IHI 東京第1工場
~~〒104 東京都中央区佃 2-5-4 IHI 佃事務所~~

△ TEL ~~03-531-8111 (代表)~~ 03-534-2522

△ FAX ~~03-534-1927~~ 03-534-2530

(2) 営業連絡窓口

契約事項及びそのに関する書類の送付等、営業連絡は以下に示す通りとする。

営業本部 第二営業室 運搬機械営業部

課長 天才 恒裕

担当 中村 誠一郎

〒100 東京都千代田区大手町 2-2-1 新大手町ビル

TEL 03-244-6475 (天才) - 5205 (中村) ...ダイヤルイン

FAX 03-244-5166

△ (3) 製作、日程関係連絡窓口

製造関係、現地搬入等に関する連絡は以下に示す通りとする。

運搬機械事業部 エンジニアリング部管理課

課長 鞠子 貴右

担当 難波 省三

〒135 東京都江東区豊洲 2-1-1 IH1 東京第1工場

TEL 03-534-3542 (鞠子) - 2641 (難波) ...ダイヤルイン

FAX 03-534-2530

4. 実施体制

作業の実施にあたり、IHIの実施体制を表1に示す。

尚、組織変更が生じた場合は、速やかに新体制について、PNC殿へ連絡するものとする。

表1.

実規模用発試験室の建設工事

内装機器製作

インサレーション及びR・P・サイスト工事組織図

動力炉・核燃料開発事業団 殿

営業窓口
部長 阿部利靖
課長 天方恒裕
担当 中村誠一郎

千代田区大手町2-2-1
(新大手町ビル)
03-244-6473
-6475
-5205

石川島播磨重工業株式会社
通搬機械事業部
エンジニアリング部
副事業部長 高瀬陽平
事業部長 柴田忠彦
副部長 柴田忠彦

中央区佃2-5-4
(旧事務所)
03-547-3532

品質保証
部長 坂井 衛

(旧事務所) 03-547-8111 (代)

設計

工事管理
課長 鞠子寛
担当 難波省三

据付工事計画
課長 大島龍太
担当 柿沼寿秋

品質管理
副部長 川村英雄
担当 小池 勇

03-547-3512, 2641

03-547-2566

03-547-3433

基本計画
課長 太田和彦
担当 諫山正秋

03-547-2539, 2538

詳細設計
課長 大沢勝次
担当 河田政憲

03-547-2575

制御設計
課長 白井美一
担当 林 亨

03-547-2522

製作
石川島建機株式会社

据付
額未定 (61.1 産)

5. 会議の運営

適宜 打合せを行うものとする。

(1). 議事録の作成要領

- a. 会議及び電話による打合せを行った時は「打合覧」を作成する。
- b. 「打合覧」は会議用と電話用に分け、各々に通し番号を取る。
 会議用 ... 「打合覧」 通し番号 1, 2, 3,
 電話用 ... 「打合覧」に(TEL打合せ)と連記。通し番号 T-1, T-2,
- c. 「打合覧」には、議事経過、今後の作業項目及び合意事項などを取りまとめ記載する。
- d. 打合せの中で「ハンディング」、「宿題」、「要提出」等の事項は注記欄に注意を喚起する意味でメモを記す。

(2). 議事録の配布

- a. 承認用としてPNC殿へ4部提出し、そのうち1部は承認後、或いは注記記載後、返却頂く。
- b. 「朱記訂正の上承認」の注記があった場合は、原紙のみを訂正し、再提出はしない。
- c. 「朱記訂正の上再提出」の注記があった場合は訂正の上、上記a.と同様に承認用としてPNC殿へ4部提出する。

6. 提出図書

提出図書, 部数, 提出先等を表又に示す.

- (1). 提出図書は白紙(上質紙)又はコピー焼(青焼)にて提出するものとする.
- (2). 提出図書は全て手書きとする.
- (3). 提出図書中の決定図及び完成図者は次の通りとする.

決定図 ---- 立会検収後の最終図

完成図者 ---- 全体計画者, 製作承認申請者(承認されたもの, 但し外形図を除く)
取扱説明書, 保守要領書, 検査要領書, 検査成績書
打合せ議事録(打合覧), 工事計画書, 決定図.

提出図書一覧表

提出図書	部数	提出期間	提出先	検査	備考
全体計画書	3+ 1	契約締結後速やかに	技術部 RTD	対象	工程表を含む 検討書, 設計 書, 外形図, 強度計算書, 自己保守方案 等
製作承認申請書	3+ 1	製作着手前	同上	対象	
取扱説明書	3	別途協議	同上		
保守要領書	3	別途協議	同上		
検査要領書	3+ 1	検査開始 7日前	同上	対象	
検査成績書	3	検査後速やかに	同上		
完成図書	10	納期	同上		
打合せ議事録	3+ 1	打合せ後速やかに	同上	対象	
工事計画書	3	工事着工 7日前	同上		
三週間工程表	3	毎週月曜日	同上		工事期間中
作業日報	3	翌日午前中	同上		工事期間中
決定図	3	工事終了後速やかに	同上		
官庁申請書		別途協議	同上		

7. 提出図書標準フォーマット

提出図書について、以下に示す標準フォーマット用紙を使用する。

- (1). 設計図書表紙
- (2). 打合せ議事録表紙 (会議用, 電話用)
- (3). PNC 殿宛送付案内書
- (4). PNC 殿宛技術連絡票

送付案内書及び技術連絡票の整理番号は次の通りとする。

- (1) 送付案内書 MHE - 追番
- (2) 技術連絡票 MHE - ES - 追番

16

覚 (TEL打合せ)

1

8

〔注意〕

1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

連絡先 動力炉・核燃料開発事業団殿

MHE - ES -

(157)

実規模開発試験室の建設工事
内装機器の製作
インセルクレーン及びリペアホイスト

技術連絡票

作成日 昭和 年 月 日

発行元

石川島播磨重工業株式会社

部

9

工事番号 6021-639, 643

件 名

1. 種類 ア.ご承認用 イ.ご検討用 ウ.ご確認用 エ.ご参考用 オ.その他()

2. 内 容

発行元

(承認)

(担当)

3. 処 置

上記の件につきましてはご検討のうえ昭和 年 月 日までに(ア.ご回答 イ.ご承認
ウ.ご連絡 エ.)くださいますようお願いいたします。

工 事 号
WORK NUMBER 6021-639.643

主 文 注 動力炉・核燃料開発事業団股

工 事 日 程 表 (東1用)

WORK SCHEDULE

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

インセルクレーン及びリベアホイスト

契約納期	数量	各1基
DATE OF DELIVERY	60-9-31	QUANTITY

△ 60 年 11 月 05 日調

60 年 7 月 15 日

PREPARED AS OF

石川島播磨重工業株式会社
ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

△ 地理系の日程、時刻表
560.11.05.

運輸技術部 課長 部技術管理課

先布記

[illegible][illegible]

This is a blank page.

< 目 次 >

	ページ
[1] 概 要	1
[2] 検 討 表	1
1. 適用法規および規格	2
2. 環 境 条 件	2
3 荷重の組合せおよび荷重条件	2
1). 荷重の種類および組合せ	2
2). 地震荷重	3
4. 遠隔保守	4
1) 遠隔保守項目	4
2) 遠隔保守方法	4
3) 遠隔保守用治工具	5
4) 保守部品又はユニットのサイズと構造	5
5. 使用材質	6
6. 各部の構造および寸法	7
1) インセルクレーンブリッジ部	7
2) トロリー部	8
3) リペアホイスト	8
4) インセルクレーンの走行, 横行, 主巻上の 各駆動部に補助系を設ける件	9
7. 電気品	10
8. インセルクレーンのコネクター部	10
9. 運転操作	10

[1.] 概要

本試験室内に設置されるインセルクレーンおよびリペアホイストは、その設置目的である遠隔ハンドリング技術、遠隔保守技術等の実証のための十分な機能を備えると共に、近い将来の 固化プラント等への適用を確認できる構造のものとする。

本書は、本試験室内インセルクレーンおよびリペアホイストの 固化プラント等への適用と関連性について検討したものである。

[2] 検討表

各項目毎に、本試験室内インセルクレーンおよびリペアホイストの 固化プラントへの適用と関連性について表にして比較した。

次頁以後の表を参照されたい。

比較検討において 固化プラントのデータは「調整設計 (I)」の '60/10/末 現在までの検討結果との比較である。

尚、「調整設計 (I)」は基本的には「固化プラント 詳細設計 (II)」がベースとなっている。

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
4.	遠隔保守 1) 遠隔保守 項目	- 基本的には実規模試験室の右記各 ITEM と同じ - 同左	- インセルクレーン仕様書 P.9, 5-2 項, 1) ブリッジ, 2) トロリー に記載の各装置および部品とする。 - リペアホイストは直接保守であり遠隔保守の対象外	
	2) 遠隔保守 方法	- ブリッジはリペアホイストで吊上げて90° 旋回して床面上に降ろして ASM[※]にて保守する。 - トロリーも同様にブリッジとは単独に床面上に降ろして保守する。 - ブリッジ上の ITV カメラ照明はブリッジを床に降ろさず下部の ASM にて単独に遠隔交換する。	- 同左 - 同左 - 同左 但し 治工具交換試験は所管外とし クレーン側は ITV カメラ (4個の内1個), 照明具の取付方法を遠隔交換可能な構造にしておくものとする。	※ ASM: 両腕型サーボマニピュレータ 遠隔保守方法の詳細は別途提出の配管図案の中で記載します。

No.	項 目	インセルクレーンおよびリペアホイスト		備 考
		固化 プラント	本試験室.	
	3) 遠隔保守用 治工具	—	固化 プラント での遠隔保守を 模擬できる治工具 を用意する。 (仕様書中 p.2, 3-1, 3) 頃のもの)。	
	4) 保守部品又は ユニットのサイズ と構造	ASM 等を使って 遠隔保守し易い 構造, 取付方法と する。	固化プラント の「構造」を模擬した ものとする。 但し, 原子力仕様により 大きさが異なるものに ついては, その大きさの 部品を使用しても 他に影響を及ぼさ ない様考慮し, 承認 提出する組立図に その旨注記する。 (大きさ, 材質等は 一般仕様のものを 使用する。) 但し, ITV カメラは 4個のうち 1個は 大きさも模擬した ものとする。(オ1回 打合覚)	保守部品 又は ユニットの詳細は 別金抜きの「自己 保守方案」の中で 記載します。

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
6	各部の構造 および寸法	主要部分のみリストアップした。		
	1) インセルクレーン ブリッジ部	- 吊治工具を使って リペアホイストで吊上げて 床へ降ろせる構造 - 走行方向巾はラック 間隔5mを考慮して 約4.2mとする - ブリッジ部、トロリー部 が各々地震によって 落下しない装置を 設ける - 走行駆動ユニット部 (モータ、減速機等)、 ITVカメラ、照明具 は、ガーダを床に降 ろす事なく単独で 床に降ろして保守 交換可能な構造 とする - 走行駆動部故障の 際、他の1台のクレーン で押/引して移動 できる構造	- 同 左 - 同 左 - 同 左 - 同 左 - 同 左	但しITVカメラ、 照明具の 吊治具、 交換試験は 所掌外とする。 ↓ p.4, 4-2)項 の備考欄参照

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
	2) インセルクレーン トローリー部	◦ 吊治工具を使って リペアホイストで吊上げ て床へ降ろせる構造 ◦ 横行駆動部故障 の際、他の1台の クレーンで押/引して 移動できる構造 ◦ 補助ホイストを設ける。 遠隔交換可能とする。 ◦ 荷重を吊上中故障 した場合には、遠隔 で荷を床に降ろせる ものとする。	◦ 同 左 ◦ 同 左 ◦ 同 左 ◦ 同 左	
	3) リペアホイ スト	◦ セル天井貫通部から チェーン又はロープを 垂れ下げてセル内の 対象物を吊る。 ◦ 巻上/下、旋回機構 を有す。 ◦ 十分な遮蔽および 密閉構造とするため 鉛を遮蔽材として 使用する	◦ 同 左 但しチェーンで吊る。 ◦ 同 左 ◦ 遮蔽を考慮した 構造を模擬するが 遮蔽材(鉛)は 使用しない。	開口部は極力 小さくして密閉 性を高める。

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
		。荷重を吊上中停電した場合には遠隔で荷を床に降ろせるものとする。 。対象物と吊上プラグとは遠隔脱着が可能な構造とする。	。同 左 (但し設備側に非常用電源がある事が条件) 。同 左	
	4) インセルクレーンの走行・横行・主巻上の各駆動部に補助系を設ける件	。補助系は付けない (但し HLW 詳(Ⅱ) 段階)	。補助駆動系は設けない。 。但し、本試験室内のインセルクレーンに補助系を付けた場合、構造上、寸法上どのようなか検討して検討図を提出する。 。検討図は本試験室用クレーンの図面承認を受けた後に提出する(次回打合覚)。	。補助駆動系とは常用駆動モータとは別に補助モータ台を設けるものである。 (次回打合覚) - 補助系を設ける事により本試験室内のクレーンの設計に影響を与えるものではない。

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
7.	電 気 品 リインセルクレーン モータ類 ブレーキ類 センサー類 ジョイントボックス コネクター キャブタイアール ITVカメラ 照明機器	耐放射性を考慮 して選定する。	一般仕様のものを使用 する。 (但し 5ページ, 4)項 の考え方をベースと して設計する。)	
	2) リペアホイスト モータ類 ブレーキ類 センサー類 ジョイントボックス コネクター キャブタイアール	一般仕様のもの	同 左	
8.	インセルクレーンの コネクター部	全て遠隔操作専用コネ クタを使用する。	遠隔操作専用コネクタは 遠隔操作模擬テスト用と して必要最小限使用し、 他は一般産業用コネクタ を併用する。	
9.	運 転 操 作 1) インセルクレーン ・現場手動	セル外の遮蔽窓からセ ル内を見ながら現場操作 箱による操作とする。	セル内での現場無線 操作とする。	

No.	項 目	インセルクレーン および リペア ホイスト		備 考
		固化 プラント	本 試 験 室	
	・遠隔手動	遠隔操作室からITV モニターを見ながらコントローラ による単独手動運転とする。	同 左	
	・遠隔自動	遠隔操作室でCRTから 行先番地座標のインプット による自動運転(走行、横 行のみ)とする。	同 左	
	2) リペアホイスト			
	・遠隔手動	遠隔操作室からITV モニターを見ながらコントローラ による単独手動運転と する。	同 左	
	・現場手動	リペアホイストの設置近 傍でリペアホイストを見な がら現場操作箱による 操作とする。	同 左	

This is a blank page.

この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り、社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。

(1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。

(2) 許可なく第三者に見せないこと。

(3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。

(4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。

This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential.

In this connection, please kindly observe the followings.

It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.

ROUGHNESS			TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT)	
記号 SYMBOLS	Ra (μm)	Ae (mm)	寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. μm
			F12 上 4 以 Finer	±0.1
			4 をこえ 16 *	±0.2
▽▽▽▽	0.2	0.8	16 " 63 *	±0.3
			63 " 125 *	±0.4
▽▽▽	1.6	0.8	125 " 250 *	±0.5
▽▽	6.3	2.5	250 " 500 *	±0.6
▽	25	2.5	500 " 1000 *	±0.8
			1000 " 2000 *	±1.0
-	100	2.5	2000 " 4000 *	±1.5
			角 度 ANGLE	±0.5
ドリル穴には適用しない。 NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES				

(1/20)

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE	TOTAL	PER ONE WEIGHT IN kg	TOTAL	REMARKS
MANAGER	石田	動力炉・核燃料開発事業団殿					WORK NO.	QUANTITY	
DEPUTY MANAGER									
CHIEF	河田	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン					CLASSIFICATION	SCALE	
ENG'R IN CHARGE									
CHECKED BY									
DRAWN BY									
DATE DRAWN	DATE ISSUED	設計検討書 (I)							

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

トロリ-組立図 (C1-125845)-1

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
1.	構造寸法			
	1). トロリ-幅	2,100 mm	巻上装置, 横行装置, 補助ホイス, フック用ケーブルリール等を, 遠隔での保守性を考慮しながら配置を決定. トロリ-保守のため, セル床に降ろす際, ガ-ダ間を通過させるため, なるべく幅を小さくする必要がある.	
	2). トロリ-長さ	4,200 mm	ドラム長さ, ドラム軸受の位置, 減速機の配置, ケーブル中継ボックスの位置等により決定. 2台のクレーンが寄った時干渉しないように, サドル長さを短いことが必要.	
	3). トロリ-高さ	980 mm	強度的に決定されるトロリ-フレーム高さ, 車輪径, フックシブの上限位置, 減速機・モータなどの外形, 吊上用治具の取付部構造等により決定.	

トローリ-組立図 (C1-125845)-2

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
2.	巻上装置			
	1). 巻上速度	0 ~ 3.5 m/min	契約仕様書による.	
	2). 揚 程	FL + 12.8 m	同 上	
	3). モ-タ 容量	18.5 KW	必要出力より大きい出力のモ-タを 選定. 必要出力: N $N = \text{加速出力} + \text{等速出力}$ $< 18.5 \text{ KW}$	
	4). ブレーキ容量	30 Kg·m	クレーンに定格荷重をつた場合 における巻上装置のトルク値の 1.5 倍以上.	クレーン構造規格第16条
	5). ワイヤロー-フ	径: $\phi 16 (d)$ 長さ: 120 m	安全率(ワイヤロー-フの切断荷重を ワイヤロー-フにかかる最大荷重で 除いた値)が 5 以上. この時、ワイヤロー-フが通るニ-フの 効率も含めて計算する. フリ具の位置が最も低くなる 場合においてドラムに巻上 残る長さ.	クレーン構造規格第51条 クレーン構造規格第51条
	6). ドラム	ピンチ円直径: $\phi 480 (D)$	ドラムのピンチ円直径(D)とワイヤ ロー-フの直径(d)との比の値が 16 以上. [但し、ワイヤロー-フの構成が 6 × F1 (29) の場合]	クレーン構造規格第18条

トローリ-組立図 (C1-125845) -3

項目	仕様	決定根拠	備考
7). ロ-プシ-ブ フック用 " トローリ-用 " (イコライザ)	ピッチ円直径(D): φ400mm φ320mm φ320mm φ320mm	ロ-プシ-ブのピッチ円直径(D)と ワイヤロ-プの直径(d)との比の値 が16以上. 〔但し、ワイヤロ-プの構成が〕 6×Fi(29)の場合 イコライザシ-ブの場合は10以上	クレーン構造規程第18条
8). 減速機	型式: 三段平行軸型 減速比: $\frac{1}{100}$	伝達容量, 使用頻度, 荷重率, 減速比, 入出力軸の芯間距離 等を考慮しながら選定. モ-7回転数 ドラム径 フックのロ-プ条数 巻上速度 } により決定.	

卜口リ-組立図 (C1-125845) - 4

(仕樣專用紙)

トリ-組立図 (C1-125845) -5

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
4.	横行装置			
	1). 横行速度	0 ~ 5 m/min	契約仕様書による。	
	2). モ-タ容量	0.8 kW	必要出力より大きい出力のモ-タを選定。 必要出力: N $N = \text{加速出力} + \text{等速出力}$ $< 0.8 \text{ kW}$	
	3). ブレ-キ容量	0.4 kgm	モ-タ定格トルク $\times 1.0$ 倍。	
	4). 車輪	直径: $\phi 250$ 材質: SMn-H	踏面の接触応力が許容値以下になるように決定。	
	5). 減速機	型式: 歯数差内接式 行星減速機 減速比: $1/289$	伝達容量, 使用頻度, 荷重率, 減速比, 外形寸法等を考慮しながら決定。 モ-タ回転数 車輪径 オープンギヤ歯数 横行速度 } により決定	

トローリ-組立図 (C1-125845) -6

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
5.	遠隔保守に対する考慮			
	1). 非常時の巻上げ下げ	減速機に別の動力にて駆動するための軸を装備	ブレーキトルクに打ち勝つトルクを発生させる。	
	2). 非常時のトローリ移動	横行ギヤ嚙み合外し装置を装備	駆動部と車輪が連結にある場合は健全トローリで押し引きして移動することが出来ないので縁切りとする。	
	3). 各部の保守性	ユニット単位で分割可能	巻上装置の分解単位	
			・モータ (ブレーキ内蔵 軸にはカップリングの片側付)	減速機の専用軸を回転に減速機側カップリングを抜く。 モータベース各吊上げ下げにトローリ床と着脱
			・減速機 (入出力軸には カップリングの片側付)	減速機の専用軸を回転にモータおよびドラムと縁を切る 減速機ベース各吊上げ下げにトローリ床と着脱
			・ドラムユニット ・ドラム (軸にはカップリングの片側付) ・軸受	減速機の専用軸を回転に減速機側カップリングを抜く。 ユニット全体を吊上げ下げに軸受台と着脱。
			・ロープシブユニット ・ロープシブ ・軸受 ・軸	ユニット全体を吊上げ下げにトローリと着脱
			・イコライゼーシブユニット ・イコライゼーシブ ・軸受 ・車輪	同 上

トロリ-組立図 (C1-125845) -7

項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
		横行装置の分解単位	
		走行装置と同様	走行装置の項参照
		その他の機器の分解単位	
		◦補助ホイスト ◦ケーブルリール ◦トロリ- ↔ フック間のケーブル ◦巻上非常上限リミットスイッチ ◦横行減速リミットスイッチ ◦横行原点リミットスイッチ ◦巻上絶対位置用レベルバ ◦横行絶対位置用レベルバ	各機器の取付ベース各吊り上げ下がりトロリ-と着脱
4) ボルト締結時にインパクトレンチを使用	ボルト回りのスペースを確保	ex. 各機器の取付ボルトピッチは小さくインパクトレンチが入らないため、一担各機器をベースフレームに取付け、ベースフレームの取付ボルト回りにスペースを確保し、ベースフレーム各クレーンと着脱できる構造とする。	
5) 各ユニットの吊り上げ下がりによるフレンとの着脱	ガイド板 ガイドピン 位置決めピン	} の使用	

走行駆動組立図 (C1-125846) -1

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
1.	走行装置			
	1). 走行速度	0 ~ 5 m/min	契約仕様者による	
	2). モータ容量	1.5 KW	必要出力より大きい出力のモータを選定. 必要出力: N $N = \text{加速出力} + \text{等速出力}$ $< 1.5 \text{ KW}$	
	3). ブレーキ容量	0.8 Kgm	モータ定格トルクの1.0倍.	
	4). 車輪	直径: $\phi 400$ 材質: SMn-H	踏面の接触応力が許容値以下になるように決定.	
	5). 減速機	型式: 歯数差内接式 造星減速機 減速比: $1/289$	伝達容量, 使用頻度, 荷重率, 減速比, 外形寸法等を考慮しながら決定. モータ回転数 車輪径 オープンギヤ歯数 横行速度 } により決定	

走行駆動組立図 (C1-125846)-2

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
2.	遠隔保守に対する考慮			
	1). 非常時のガブ移動	走行ギヤ噛み合い 外し装置を装備	駆動部と車輪が連結して は健全クレーンで押し引きして 移動することが本来なので 縁切りにする。	
	2). 各部の保守性	ユニット単位で 分解可能	分解単位 ・走行駆動部 ・モータ(フレキ内蔵, 減速機付) ・ピニオン ・ピニオンユニット ・ピニオン ・ピニオン軸(カップリングの 片側付) ・軸受 ・長軸(カップリングの片側付) ・駆動車輪ユニット ・車輪 ・車輪軸(カップリングの 片側付) ・軸受 ・軸受台 ・従動車輪ユニット ・車輪 ・車輪軸 ・軸受 ・軸受台	モータフレームを吊り上げ、下 に着脱。 長軸を水平に動かして抜き、 軸受部を着脱。 車輪軸を抜いた後水平に動 かす。 車輪軸の中のをねじを回して 長軸とのカップリングを抜く。 サドル上面のボルトを回して サドルからユニット全体 を外す。 サドル上面のボルトを回して サドルからユニット全体 を外す。
	3). 各ユニットの吊り 上げ・下げによる クレーンとの着脱	ガイド板 } ガイドピン } の 位置決めピン } 使用		

走行驅動組立図 (C1-125846)-3

[illegible]

備考

耐屈曲性に優れていること。

走行給電装置組立図 (C1-125847)-2

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
ス.	給電方式			
	1). 方式	カーテンケーブル式	・遠隔保守し易い構造. ・給電装置の占有スペース. ・フレンの移動距離. ・ケーブル溜めスペース ・ケーブル本数 等を考慮しながら決定.	
	2). クレーンが給電点側へ寄った場合のケーブル垂れ下り寸法	インセルフレンレール 上面より 2000 mm	PNC 殿の御指定. (下段のマニピュレータクレーンと) 干渉しないこと.	
	3). ケーブルハンガー用レール位置	レールセンターより 556 mm	・固化セル壁面と干渉しないこと ・トロリーが最もカーテンケーブル側へ寄った位置でフックを巻上げた際干渉しないこと. 等を考慮しながら決定.	
	4). ケーブルハンガー个数 (移動部)	13	・クレーンが最も給電点側へ寄った場合のケーブル垂れ下り寸法. ・クレーンが最も反給電点側へ寄った場合のケーブル撓量 ・クレーンの移動距離 等を考慮しながら決定.	
	5). ケーブルハンガー長さ	450 mm	ケーブルの曲げ半径が、ケーブル直径の約6倍以上となること.	

走行路電裝置組立圖 (C1-125847)-3

項目	仕様	決定根拠	備考
3. 遠隔操作に対する考慮			
1). コネクター		ASMの簡単な操作で着脱可能なこと。	
2). 吊り上げ下げによる レールの着脱	ガイド板 ガイドピン 位置決めピン } の使用		
3). 駆動部(クレーン)との 連結、切離し。	ケーブルハンガー 牽引装置と装備。	ASMの簡単な操作で連結、切離しが可能なこと。	
4). レール吊り上げ時の ケーブルハンガー止め	レール挟み装置 と装備。	ケーブルの曲げ剛性により、ケーブルハンガーが取外しレール部から抜けないうに、ASMで簡単に操作できること。	

橫行給電裝置組立圖 (C1-125848)-1

(仕樣書用紙)

横行給電装置組立図 (C1-125848) - 2

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
ス.	給電方式			
	1). 方式	ケーブルバア式	・遠隔保守し易い構造. ・給電装置の占有スペース. 等を考慮しながら決定.	
	2). ケーブルバア型式	TK-130 型	・ケーブル本数 ・ケーブル曲げ半径 ・トロリーの移動距離 ・給電点, 受電点の位置 等を考慮しながら決定.	
	3). 配置	ガード外側	・ガード間をトロリ通過させるためのスペース確保. ・サドル長さを越えない 等を考慮しながら決定	

橫行給電裝置組立圖 (C1-125848)-3

[illegible]

走行レール及びバッファ配置図 (C1-125849)-3

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
3.	エンドバッファ			
	1). 衝突荷重	4.5 t	定格速度で衝突した場合の衝突荷重. 規定上は、備考欄の通りであるが、安全のため、定格速度の100%速度で衝突した場合を考慮する。	JIS B 8821の規定. 定格速度の70%速度で衝突した場合を考慮する. 但し、自動減速装置がある場合は、減速した速度で衝突した場合の衝突荷重による。
	2). 取付方法	ボルト式	建屋のHビームの取付穴を変更すれば、走行範囲を変えることができる。	

お願い		CAUTION		あらさ ROUGHNESS		公差寸法 (機械加工) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT)		
この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。 (1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。 (2) 許可なく第三者に見せないこと。 (3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。 (4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。		This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential. In this connection, please kindly observe the followings. It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.		記号 SYMBOLS	Ra (μ)	λc (mm)	寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm
				▽▽▽▽	0.2	0.8	1以上 4以下 Finch	±0.1
				▽▽▽	1.6	0.8	4をこえ 16 *	±0.2
				▽▽	6.3	2.5	16 * 63 *	±0.3
▽	25	2.5	63 * 125 *	±0.4				
~	100	2.5	125 * 250 *	±0.5				
							250 * 500 *	±0.6
							500 * 1000 *	±0.8
							1000 * 2000 *	±1.0
							2000 * 4000 *	±1.5
							角度 ANGLE	±0.5
				ドリル穴には適用しない。 NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES.				

(1/7)

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	REMARKS
				NO. REQUIRED (PER			WEIGHT IN kg		
AGER	石田	動力炉・核燃料開発事業団 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン 設計検討書(Ⅱ)					WORK NO.	QUANTITY	
DEPUTY MANAGER							6021-639	1	
CHIEF							CLASSIFICATION	SCALE	
ENG'R IN CHARGE	河田						—	—	
CHECKED BY							DRAWING NO.		
DRAWN BY							—		
DATE DRAWN	DATE ISSUED								

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

全体組立図 (C1-125844) - 2

（仕様書用紙）

インセルクレーン

全体組立図 (C1-125844) -3

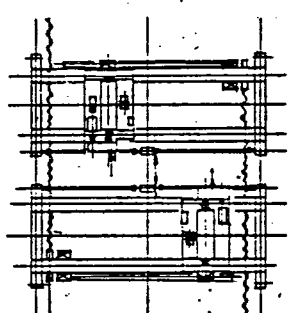
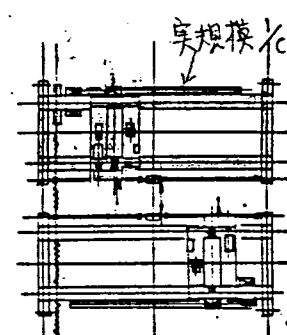
	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
3.	構造寸法, 計算			
	1). ガーダ間隔 (トロリ-ゲージ)	2,600 mm	トロリ-保守のため. セル床に 際す際. トロリ-を90°回転 してガーダ間を通過できること. トロリ-幅が決ると. それに余裕 を見込んでガーダ間隔が決る.	
	2). サドル長さ	4,200 mm	ガーダ間隔が決った後. 走行 装置, ジョイントボックス等の配置 により決定. クレーンの奇りを大きくするため. 又. ガーダをセル床に降ろした 時. ラックとの隙間が大きくなる ように. なるべく短くする必要ある.	
	3). ガーダ高さ	830 mm	ガーダの挠みに関し. 最も不利と なる位置で定格荷重をフリ上げた 場合. ガーダの挠みがスパンの 1/800 以下.	クレーン構造規格第13号
	4). 構造計算	°クレーン構造規格 °クレーン鋼構造部分 の計算基準 (JIS B 8821) JIS B 8821の中の クレーン分類 I 群 [衝撃係数 $\gamma=1.1$] [作業係数 $M=1.0$]	クレーンの作業時間率と荷重率の 組合せ. 及びクレーンの用途が 分解. 点検用であることと考慮 して決定.	

インセルクレーン

全体組立図 (C1-125844) -c

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
4.	各機器および装置			
	1). 照明 個数 型式 配置	4 1KW投光器 (メタルハライドランプ)	クレーン下の床上で最低600 ルクス以上の照度が 確保できること。 カクテル光線は色むらが生じる こと。高圧ナトリウムランプは 演色性が悪いことよりランプ は一種類とする。 クレーン下全域が必要照度を 得られ、かつラック部が十分に 照明されること。	
	2). テレビカメラ 台数 機能 配置	4 パン、ティルト、 ズーム、アイリス、 フォーカス 各ガーダに2台づつ 配置	契約仕様者による。 同 上 ラックをはじめ、極力広範囲が 視界に入ること。	
	3). 回転フック 速度 フック高さ (シブセンター フックセンター間)	0~1 rpm 970 mm	契約仕様者による。 フックを最上限まで巻上げた 時、ASMクレーンと干渉しない ように極力小さくする。	

インセルクレーン
全体組立図 (C1-125844) -5

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
5.	遠隔保守に対する考慮			
	1). クレーンの向き (2台の配置)	巻上減速機 } 走行駆動側 } 向い合わせる。 補助ホイスと反 走行給電側に 配置する。  固定セルでの配置。 実規模は右図の通り。	1/2セル端部に寄った位置 でも保守できること。 走行給電装置の保守に健全1/2 の補助ホイスと主巻フックと 一緒に使う。 実規模は下図の通り。 (補助ホイスは走行 給電側) 	
	2). 非常時のガダ移動	クレーン連結装置 を装備。	当該クレーンは健全クレーンによる 移動される。	連結装置は2台のクレーン が近付くと自動的に連結 される。
	3). 非常時のトロリ移動	トロリ-牽引装置 を装備	当該トロリ-は健全クレーンのトロリ- による移動される。	当該トロリ-と同じ位置に 健全トロリ-を横行し、2台の クレーンが近付くと、クレーンが 連結されると同時にトロリ- も連結される。
	4). 各機器の保守性	次の機器はガダ を降ろす事で保守 可能。(トロリ-は除く) ・走行駆動部 ・テレビカメラ ・投光器	比較的、保守頻度の高い機器 はなるべく簡単に保守できる こと。	

インセルクレーン

全体組立図 (C1-125844)-6

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
6.	実規模での1/2へのTVテスト			
	1). ガード	歩道および手摺は設けない。	○ 保守は、1/2を建屋両端へ寄せ、建屋側歩道から行う。 ○ 1/2に歩道を取付けると各部の寸法が大きくなり、目的の模様がでなくなる。	
	2). サドル	手摺は設けない	臭換する箇所では、サドルとセル壁とのスキマを約50mmにして、人の落下を防ぐ。 (水戸労働基準監督署の指導による)	.....
	3). トロリー	歩道および手摺を設ける	トロリーの保守は、建屋側歩道から、ポータブルの梯子をトロリーにかけて、トロリーに乗り移って行う。	
	☆ 1/2の歩道等について、東京労働基準局の見解も伺った。 尚、本件には関係ないが、1/2はITVを見ながらの遠隔操作とはいえども、操作者は、クレーン運転免許および玉掛の有資格者であること、というコメントがあった。			

This is a blank page.

お 願 い この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。 (1) 許可なくトレースその他の複写を行なわないこと。 (2) 許可なく第三者に見せないこと。 (3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。 (4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。	CAUTION This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential. In this connection, please kindly observe the followings. It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.	あ ら ざ ROUGHNESS <table border="1"> <tr> <th>記 号 SYMBOLS</th> <th>Ra (μ)</th> <th>λc (mm)</th> </tr> <tr> <td>▽▽▽▽</td> <td>0.2</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>▽▽▽</td> <td>1.6</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>▽▽</td> <td>6.3</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>▽</td> <td>25</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>~</td> <td>100</td> <td>2.5</td> </tr> </table>	記 号 SYMBOLS	Ra (μ)	λc (mm)	▽▽▽▽	0.2	0.8	▽▽▽	1.6	0.8	▽▽	6.3	2.5	▽	25	2.5	~	100	2.5	普通寸法差(機械加工) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT) <table border="1"> <tr> <th>寸法 DIMENSION mm</th> <th>許容差 TOL. mm</th> </tr> <tr> <td>1以上 4以下 Fin</td> <td>±0.1</td> </tr> <tr> <td>4をこえ 16 *</td> <td>±0.2</td> </tr> <tr> <td>16 * 63 *</td> <td>±0.3</td> </tr> <tr> <td>63 * 125 *</td> <td>±0.4</td> </tr> <tr> <td>125 * 250 *</td> <td>±0.5</td> </tr> <tr> <td>250 * 500 *</td> <td>±0.6</td> </tr> <tr> <td>500 * 1000 *</td> <td>±0.8</td> </tr> <tr> <td>1000 * 2000 *</td> <td>±1.0</td> </tr> <tr> <td>2000 * 4000 *</td> <td>±1.5</td> </tr> <tr> <td>角 度 ANGLE</td> <td>±0.5</td> </tr> </table> ドリル穴には適用しない。 NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES.	寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm	1以上 4以下 Fin	±0.1	4をこえ 16 *	±0.2	16 * 63 *	±0.3	63 * 125 *	±0.4	125 * 250 *	±0.5	250 * 500 *	±0.6	500 * 1000 *	±0.8	1000 * 2000 *	±1.0	2000 * 4000 *	±1.5	角 度 ANGLE	±0.5
記 号 SYMBOLS	Ra (μ)	λc (mm)																																									
▽▽▽▽	0.2	0.8																																									
▽▽▽	1.6	0.8																																									
▽▽	6.3	2.5																																									
▽	25	2.5																																									
~	100	2.5																																									
寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm																																										
1以上 4以下 Fin	±0.1																																										
4をこえ 16 *	±0.2																																										
16 * 63 *	±0.3																																										
63 * 125 *	±0.4																																										
125 * 250 *	±0.5																																										
250 * 500 *	±0.6																																										
500 * 1000 *	±0.8																																										
1000 * 2000 *	±1.0																																										
2000 * 4000 *	±1.5																																										
角 度 ANGLE	±0.5																																										

(1/5)

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE	TOTAL	PER ONE WEIGHT IN kg	TOTAL	REMARKS
MANAGER	石田	動力炉・核燃料開発事業団殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 リペアホイスト 設計検討書					WORK NO.	QUANTITY	
DEPUTY MANAGER							6021-643	1	
CHIEF							CLASSIFICATION	SCALE	
ENG'R IN CHARGE	河 用						—	—	
CHECKED BY							DRAWING NO.		
DRAWN BY							—		
DATE DRAWN	DATE ISSUED								



Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

リペアホース

全体組立図 (C1-125850)-1

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
1.	一 般			
	1). 環境条件	周囲温度: $-5^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 湿度: $10\% \sim 90\%$	PNC 殿の御指示による。 原子力用天井フレンと同一。	第2回打合せ
	2). 適用法規, 規格, 基準	- 労働安全衛生法, 同施行令 - フレン等安全規則 - フレン等製造許可基準 - フレン構造規格 - PNC 殿が定める保安規定, 作業基準 - 日本工業規格 - 電気設備技術基準 - 電気学会規格調査会標準規格 - 日本電気工業会標準規格 - 日本電線工業会規格	契約仕様者による。	

リペアホイスト
全体組立図 (C1-125850) -2

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
2.	巻上装置			
	1). 巻上速度	0 ~ 1.5 m/min.	契約仕様書による	
	2). 揚程	19.7 m	同 上	
	3). モータ容量	11 KW	必要出力より大きい出力のモータ選定. 必要出力: N $N = \text{加速出力} + \text{等速出力}$ $< 11 \text{ KW}$	
	4). ブレーキ容量	16.5 kgm	リペアホイストに定格荷重をつた場合における巻上装置のトルクの値の1.5倍以上.	クレーン構造規格等16条に準ずる.
	5). チェーン	RSZ40-4	安全率(チェーンの切断荷重をチェーンにかかる最大荷重で除いた値)が5以上.	クレーン構造規格等51条に準ずる.
	6). チェンスプロケット	RSZ40-4 N = 19 歯数 P.C.D. $\phi 463$	伝達容量, 歯数, 回転数等を考慮しほかより決定.	
	7). 減速機	型式: 四段平行軸型 減速比: $1/900$	伝達容量, 使用頻度, 荷重率, 減速比, 出力軸オバハグ荷重, 外形寸法等を考慮しほかより決定. モータ回転数 チェンスプロケットの ピン円直径 巻上速度 } により決定	

リペアホイス
全体組立図 (C1-125850) -3

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
3.	回転装置			
	1). 回転速度	0 ~ 0.1 rpm.	契約仕様書による.	
	2). 回転角度	± 100°	契約仕様書に對して チェーンを回転させた場合の 捻ひの追従性を考慮し 12. 10° の余裕をつけた.	
	3). モータ容量	0.4 KW	必要出力より大きい出力のモータを 選定. 必要出力 : N N = 加速出力 + 等速出力 < 0.4 KW	
	4). ブレーキ容量	0.22 kgm	モータ定格トルクの 0.8 倍.	
	5). 回転環	AT17901 相当品	スラスト荷重 (リペアホイスの回転 部自重 + フリ上げ荷重), リペア ホイスの回転部自重の偏心荷重, リペアホイス据付部の条件. (例. 建屋ビームの間隔) 等を 考慮しながら選定.	
	6). 減速機	型式: 歯数差内接式 遊星減速機 減速比: $\frac{1}{3481}$	伝達容量, 使用頻度, 荷重率, 減速比, 出力軸オバハジ荷重, 外形寸法等を考慮しながら 選定 モータ回転数 ピニオンの歯数 回転環の歯数 回転速度 } により決定	

リペアホイスト
全体組立図 (C1-125850)-4

	項 目	仕 様	決 定 根 拠	備 考
4.	その他の機器			
	1). チェーンリール 型式 巻取能力	R/H巻上モーターは ウエイトに駆動 方式 27.5 m	リール部にチェーンのタルミが 生じないように、常にリールに トルクを生じさせておく。 リフト(19.7m) + プラグからリールまでのチェーン長さ + 余裕長さ	
	2). セル天井貫通部 寸法	ガイドチューブ外径: φ457.2 mm 天井貫通部内径: φ476 mm スキマ: $\frac{1}{2}(476-457.2)$ = 9.4 mm	・ガイドチューブ外径の許容差の 中で ⊕側最大の場合と 天井側鋼管内径の許容差 の中で ⊖側最大の場合の 組合せでもスキマがあること。 ・スキマはなるべく小さいこと。 上記を考慮して決定。	鋼管外径 ; φ508 “ 肉厚 ; 16 mm $508 - 2 \times 16 = 476 \text{ mm}$ 参考. REMOTE C 製鋼管 でのスキマ. $\frac{1}{2}(11\frac{3}{4}'' - 10\frac{3}{4}'') = \frac{1}{2}''$ = 12.7 mm

This is a blank page.

第 1 回 打 合 覚

No. 1/8

60年 5月 30日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	6021-639	
運官 1	日時 60年 5月 29日 13時 分 ~ 18時 30分	出席者 PNC 殿; RTD 本橋殿, 小林殿, 三好殿, 川妻殿
運三設 1	場所 PNC 東海事業所 RTD	浅田殿
運列技 1	主催 共催	IHI; 制御技術部 自井課長, 林, 建設部 柿沼, エンジニアリング設計部 詫間, 機械設計 河田
運主部 1	議題 実現模開発試験室	
運E部 1	インセルクレーン 及び リペアホイス	
控 1	議事 PNC 殿より 次の通り機器メーカーが決定した旨報告があった。	注記欄
計 10	インセルクレーン	IHI
	リペアホイス	IHI
	両腕型 マニピュレータ	明電舎
	片腕型 マニピュレータ	明電舎
	衝突防止盤	明電舎
	クレーンテーブル	神鋼
	模範セル	三菱冷熱
	ラック	IHI
	建屋 { 建設	竹中・西松 JV
	電気設備	東海電気工業
	空調	旭工業
	(建屋竣工 61年5月31日)	
	(機器搬入 61年6月1日より)	
検印		
発行	PNC 殿 - IHI 間の窓口について	
認証 60	PNC 殿 — 三好殿	
石田 5.31	IHI — 機械関係; 河田 (当分の間; 詫間)	
	制御関係; 林	
60		
奥田 5.26		
河 60.5.30		
田 69		

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
御契約仕様書について、次の通り打合せを行った。	
[インサート]	
P2. ③付属品の中のメカ-標準治具類の内訳について。	
1Hよりリスト(4M 15-451-02-1-1)を提出した。	
④予備品、消耗品の内訳。	
シール、ブレキシング、ランプ、ヒューズ、コンタクトチップとする。	
P3. ⑤提出図書の作成について (別添-1)	
一覧表中の検査の欄に「対象」とあるのは承認対象の意味とする。	
空欄の所は提出のみで良い。	
全体計画書	
どのような体制でどのように業務を進めていくか記述する。	
検査者、設計者	
どのように設計したかその思想が分かるものとする。	
書類のタイトルには拘わらない。	
製作承認申請書	
リストを作成し、PNC殿に提出する。	1H1提出
PNC殿にて項目を追加する場合がある。	
承認申請し、返却にかかる期間は約10日間を目途とする。	
完成図書の内訳。	
全体計画書、製作承認申請書(承認されたもの)、取扱説明書、保守要領書、検査要領書、検査成績書、打合せ議事録、工事計画書	
決定図とする。	
決定図とは承認申請書の最終版のことである。	

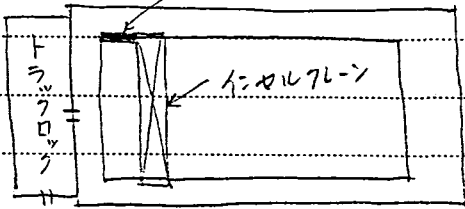
報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
三週間工程表	
現地掘削工事に対する前週の結果、今週、来週の予定を 一週間ずつずらして毎週提出する。	
取扱説明書、保安要領書は現地での検査前までに提出のこと。	
7). 官庁申請書類はIH1にて作成し、PNC殿にて手続にて頂くものとする。	
P5. ① PNC殿が定める保安規定、作業基準等について。 内容は設計・製作には関係なく、現地工事に関するもののみ である。 現地にて定期的に開催される保安連絡会に説明される予定である。 事前に資料を配布するかどうか、PNC殿で対応を考慮して頂く。	PNC殿要検討
4-11. 実験室外に現場事務所を設置する場合は敷地をPNC殿より 無償貸与頂く。 必要スペースは工事計画書に入れ提出する。	IH1提出
実験室内の部屋は休憩室程度として使っても良い。 但し、備品を設置する場合はIH1持ちとする。	
資材置場は建屋内とし、無償貸与頂く。	
P6. 2). 海岸準屋外程度の手配について。 塗装仕様を決定する際に、本件を考慮に入れて決定する ものとする。	
PNC殿より御要求のあった設計条件(温度、湿度など)は、設計 検討者に入れ提出する。	IH1提出

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
37. 「装置、部品等は一般仕様としますが、設計段階においては、固化的プラント等への適用可能を検討しておくものとします」の取扱いについて、 一般仕様と原子力仕様への対応の仕方、および、 今回の実規模開発試験への適用と固化的プラントへの適用の関連性について、検討者を提出する。 最初に上記検討者を提出し、その後承認申請用を作成するものとする。	IHI検討後提出
47. 除染性を考慮した構造設計について、 水をかけても良い構造であること。とする。 水を拭き取り易い構造であること。とする。	
保守の対象となる部品は、保守要領書に入けて提出のこと。	IHI提出
P7. 19). 駆動部の補助系について、 補助系を設ける構造を検討するのは、モータのみとする。 補助系を設けたことにより、クレーンの各寸法が変わった場合は、それを構造検討図の中に明記する。提出時期は後が良い。	
P8. 外形寸法高さについて。(走行レール間から2.35m以内) 走行レール間からの高さは極力小さくすること。	
P10. 3). ITVの取付位置について、 4コーナーに設置すること。 1台 一連隔交換が構築できる固定式とし、大きさを案フロントを構築できるものとする。 3台 一ガド長手方向に位置を調整できる取付け式とし、マニュアルで取付けられるものとする。 照明装置の取付位置について、 両ガドに配置し、全数とも遠隔交換可能な取付け式とする。	

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
1TV は外部同期を検討すること。	
P.11 4). 走行用ケーブルハンガーについて。	
ケーブル溜め部の必要 スペースを提出すること。 	IHIより6/Eお送りします
ケーブルサイズは max. を見込んでおくこと。 給電点はトラックロック側とする。	
P.13. 3). 塗装仕様書について	
別添-3の中の上塗り(現地)を(工場)に訂正した。	
P.15. 落成検査(官庁立会試験)にはIHIも立会うものとする。	
概略機能書	
P.9. 巻上ブレーキの配置について	
保守性を考慮して、モータ内蔵とする。 調整設計に、機能、安全性、交換方法等を検討する ものとする。	

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
[リバアホイス]	
インセルクレーンと同一事項は省略する。	
P8. 吊具の着脱方式について。(別添-6)	
リバアホイスのみで行う方法	} がある。
リバアホイスと両腕型マニピュレータで行う方法	
	PNC殿より6/10の週 おに検討し御回答 頂く
PNC殿より検討結果を頂いた後、吊具図を提出する。	
[その他]	
○ インセルクレーン保守時のマニピュレータの作業性について。	
PNC殿経由で明電舎に問い合わせる。	
○ 打合議事録 } の様式について。	
承認申請	
IHI規定用紙とする。	
提出書類には表紙を付けものとする。	
○ 本工事の正式名称は御契約仕様書の表紙通りとし、図面タイトルは	IHI要検討
IHIにて検討する。	

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
電気制御関係打合せ	
。フレーンに装着するカーテンケーブルの構成がフレーンのよりに影響するので、より検討のためカーテンケーブルのサイズ(max)と本数を連絡する。	IHIより6/4まで提出
。他の内装機器とのインターロック信号の受け渡しを行なうローカルステーション(ラックマウントタイプ)の詳細外形図及び取付方法はPNC殿よりIHIへ6月中旬までに連絡していただく。 また、インターロックをとる際に、下部の作業エリアが問題となるのでPNC殿より作業エリア範囲を連絡していただく。	PNC殿より6月中旬までに提出 PNC殿より提出
。操作卓盤面について 具体的に押釦、切替スイッチ、コントローラ等盤面につく装置の数とメーカー名、レイアウトをIHIから連絡する。 (含操作卓断面形状と寸法)	IHIより6/4までに提出。
。制御室内外に於けるケーブル貫通部分では、貫通するケーブルの前後1mに防火塗料を塗り、貫通部には防火充填材をつめる。	
。MCBの容量(下記とする) インセルフレーン 400AF/300AT リペアホイス 225AF/150AT	
。制御盤の床への取付方法及びケーブル貫通部の処理方法ならびに処理機具手配区分をPNC殿より連絡して頂く。	PNC殿より連絡

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
。主巻上, 横行, 走行のモーションで 非常停止をかけたときの 停止距離を IHI から提出する。	IHIより提出。
。インセルフレーン概略機能書 P3 図1のエリア内の原点がセル内の中心となっているが操作の やりやすさを考え, セル内のはじめにもっていくことを考えている。 詳細設計で正確な位置がわかりしだい, PNC 殿へ連絡する。	IHI 検討
P9 のモータリストの内 以下の項を変更します。 巻上の電圧を 200V から 400V に変更 横行のモータ容量を 0.75KW から 0.8KW に変更	
変更点リスト (理由も明記) を後日, PNC 殿へ連絡する。 巻上モータの定格を連続から短時間定格に変更すること を検討している。理由は当初考えていた以上にモータ外形が大きくな りまた熱発散の特殊ファンがつくので取付上天井にあたる可能性あり。	IHIより提出
巻上のモータ定格を使い方に合わせ IHI で検討する。	IHI 要検討。
。インターロック用アナログ信号について 制御盤共通仕様書の P17 で AI/0 が DC $\pm 5V$ となっており 信号用途としては位置信号となるが $\pm 5V$ では分解能の点で精 度が悪くなることから考えられる。PNC 殿で検討して頂く	PNC 殿で検討
。6/E までに IHI からインターロック方案を提出し, 7月下旬ま でに PNC 指導で各内装機器メーカーと整合性をとるようにする。	IHIより6/Eまでに提出
以上	

第 2 回 打 合 覚

No. 1/4

60年 6月 21日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	6021-639 6021-643	
PNC 殿	4	日時	60年 6月 20日 13時 分 ~ 18時 30分	出席者
運管	1	場所	PNC 東海事業所 RTD	PNC 殿 : 本橋殿, 三好殿
運王管	1	主催	IHI ; 詫間, 林, 河田	
運王設	1	議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイスト	
運利技	1	議事	次の書類を提出し 各々について説明及び打合せを行った。	注記欄
運建	1		・全体計画書	承認用
			・製作承認申請書リスト (機械編, 電気編)	"
			・国化パイロットプラントへの適用と関連性についての検討書	"
			・インセルクレーン, リペアホイスト 操作卓レイト	検討用
			・インセルクレーン インターロック装置	"
			・リペアホイスト	"
			・絶対位置検出検討書, その他	"
			・全体計画書	
			P8. 決定図 --- 立会検収後の最終決定図とする。	
			完成図書中の製作承認申請書 --- 外形図は除く。 (決定図があるため)	
			IHI が実際に設計 製作を進めたい工程表を提出のこと。	IHI 提出
			・製作承認申請リスト	
			IHI 所掌以外の部分との取合部の電線配管図 ? を追加する?	
			ITV 及び照明器具 外形図	
			電路系統図 (ケーブルは様々分るもの) を参考用に提出する。	
			走行レール 設置基準を IHI より提出する。	IHI 提出
			この基準を基に PNC 殿にて建屋側のランウェイガード施工と調整を図って頂く。	
			建屋強度チェック用としてケーブルサイズ, 本数, 重量を IHI より連絡する	IHI 提出

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行

認証

CO.
大沢
6.25

担当
60.6.21
田

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

○ 固化パレットへの適用と関連性についての検討者

P.4 重隔保身 について

調整設計(I)の結果が今日の実規模開発試験室
の建設工事に反映されるように努力する。

後日、IH1より提出する設計・製作の工程表にて検討の上
決定される。

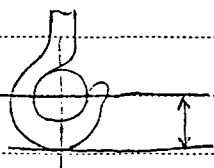
Pending

P.2 環境条件

実験室の周囲温度は $-5^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ とする。
設計検討書に明記する。

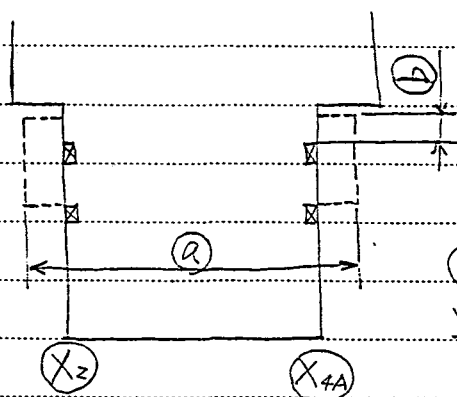
その他

フック寸法について



この寸法より大きくはしない
こと

インセルクレーンガ-ダ回転エリア用建屋切欠き寸法について



(A)、(B) 寸法を 7/5 まどに
連絡する。

IH1 7/5 まどに
連絡

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
電気・制御関係打合せ	
○ 絶対位置検出検討書、その他 全体監視盤と各機器制御盤間で授受し合う位置信号は、保障された絶対位置信号とし、精度はフルスケール(DC±5V)の0.1%以内とする。 特に停電してから、復帰後、自分のいる状態を監視盤に知らせる必要がある。 現状のIHI案ではインセルクレーンの走行、横行は停電後、絶対位置を保証するために原点復帰を原則としている。 本案の採用可否をPNC殿より検討いただく。	
照明機器の安定器は操作室にはおかず実験室に置く。収納盤をどうするかはPNC殿に検討いただく。	PNC殿検討し 5/15までに返願う。
○ インセルクレーン、リペアホイスト インターロック方案 停電時の非常用別電源はないので、そのための特別構成は必要ない。 外部インターロック信号としてアナログ信号を絶対位置信号として用いるが、精度をフルスケール(DC±5V)の0.1%以内とすることが可能か否かを検討する。	IHI検討書を提出
停電時と人間が電源を切った時の区別が不可能。 どのように判断するか問題あり。	PNC殿受検討

報告書は下欄に記入しないこと。

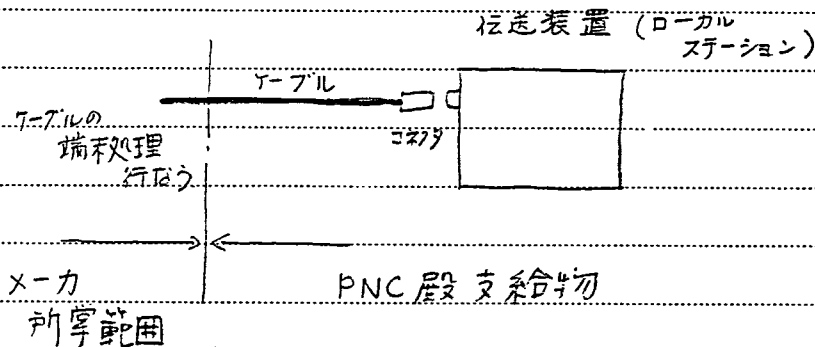
注記欄

○ インセルフレン, リペアホイス 操作卓レイアウト

実規模開発試験室の内装機器の制御盤・監視盤
操作卓の機能及び外形寸法の統一仕様決定は 9月エント
になる予定。(PNC殿より)

制御盤の塗装色については PNC殿より 日塗エナバー
(日本塗料工業会ナンバー) スは色見本で指示する。

ローカルステーションは PNC殿より支給されるが、支給物
は 伝送装置本体とテーブルで テーブルの一方のメーカ所
掌盤内での結線部は、端末処理を含めメーカ側で行
なう。



但し、参考用として テーブル 端末部の最適端3台の仕様
等を連絡いただく。

以上

$$\frac{1}{3}$$

IHI 石川島播磨重工業株式会社

〔注意〕

1. 打合算が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

1. TV と同様

報告書は下欄に記入しないと。

	注記欄
○ リペアホイスト先端への吊り具の着脱方法について。 ・ リペアホイストの巻上げ・下げ、旋回のみで行う。 ・ 着脱の際、チェーンが捻じれる問題となる場合はアダプタを検討する。	1H1検討
○ インセルクレーンのブレーキについて。 ・ 巻上非常ブレーキは付かない。 ・ ブレーキの非常脱離解除方法を検討する。	1H1検討
○ クレーン高さ、寄りつきについて。 ・ 調(I)で決定した寸法が可能などうか検討する。 ・ クレーン高さ 1/2 レール上面からフック下端まで ... 815 1/2 レール上面からトロリ-上端まで ... 1,730 ・ 回転フック付。 ・ 寄りつき - セル両側端面から 各々 1,350 1,450	1H1検討
○ 自己保有用治工具について。 1H1所掌 ... 御契約仕様書 P.2 記載のもの。 PNC殿所掌 ... 上記以外に必要なもの。 (ex. インパフトレンチ用治具など)	
○ PNC殿より連絡頂く事項。 ・ インパフトレンチの仕様、寸法。 ・ 1/2 の走行距離 ・ 保身方案 ・ 照明 ON/OFF の単位	PNC殿 8/5まで に連絡
○ 次回打合せは 8/9 (金) に行う。	

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
電気制御関係打合せ	
5 ITVモニタは 20インチとする。監視盤のサイズは他の内装機器と整合を図る。	
10 停電について 停電とは供給電源断を意味する インセルクレーンは停電後 電源復帰時 原点復帰を必ず行う。	
15 照明 照明の入切は、前提条件より 操作室でも実験室でも可能であるが、これを再度 PNC 殿より検討いただく。 また、照明の入切スイッチ個数はランプと同数としたい。 (PNC 殿希望)	PNC 殿 検討
20 クレーンのアースは、レールアースでとることを要する。	
25 以上	
30 以上	

第 4 回 打 合 覚

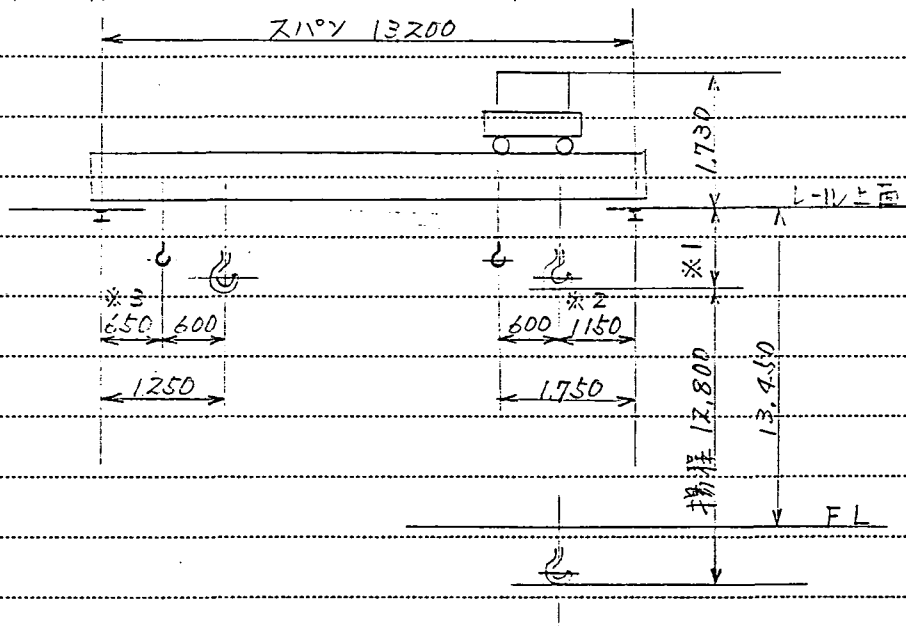
No. 1/5

60年 8 月 12 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	6021-639	
PNC 殿	4	6021-643	
軍管	1	日時	60年 8 月 9 日
軍三管	1	15 時 分 ~ 18 時 20 分	出席者
軍五管	1	場所	PNC 東海事業所 RTD
軍七管	1	主催	IHI ; 詫間, 林, 河田
軍八管	1	議題	共催
軍九管	1		実規模開発試験室の建設工事
軍十管	1		内装機器の製作
軍十一管	1		インセルクレーン及びリペアホイスト
計	12	議事	基本仕様のうち、クレーン高さ、フック寄リ、揚程は次の通りとする。
			注記欄

- [注意]
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用すること。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。



※1 — フック旋回モータの保守はフックブロック全体を取外すこと。
モータ単独で保守できるように、フック構造とすること。
815 [調(1)の寸法]には拘わらないが極力小さくする。

※2 — この寄りは TV に外部同期がない場合である。

※3 — 補フックの下には ASM クレーン用ケーブルが通っているため
この位置での巻下はできない。

検印

発行
認証

60. 8. 12
大 沢

担当
60. 8. 12
田

報告書は下欄に記入しないこと。

					注記欄	
PNC 殿より 調(I) の 自己保守方針案が出されたが、今回の実規模インセルクレーンに対し、次表の通り反映させるものとする。						
自己保守の対象物		※4 ランク	※4 BH, 健全などの他の 保守使用機器	備考		
移動	巻上げ・下げ	A	※5			
	走行 } ※6	A	}	機械的クランチ使用		
	横行 }	A		"		
部品交換	走行ケーブル } ※7	A		}	コネクタの参考はPNC殿の提示	PNC 殿 提示
	横行ケーブル }	A	"			
	トロリー	A	ASM+治具の 使用可		対象は横行ケーブルとの接続部の 着脱操作	
	ITV	B				
	照明	B				
	走行駆動ユニット	B				
※4 ——— ランク A : 1/2 を上乗した状態での操作が不可欠のもの " B : 原則として 1/2 を上乗したまま保守するが ブリッジモセル床に降りて保守する ことも可能なもの。						
※5 ——— モータ又はブレーキが故障した場合の巻上げ・下げる 方法とその構造を IH1 にて検討する。 この検討には、どの部分まで実規模インセルクレーン 実施するかの検討も含むものとし、PNC 殿と 協議の上決定する。					IH1 早急に検討 IH1 } 協議 PNC 殿	
対応条件 1. 外部動力可。(モータ、ブレーキとの分離は機械的 クランチに限らない) 2. 巻上げ ---- 吊荷なし } とする。 巻下げ ---- ストップ						

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

※ 6 —。ブレーキは B ブレーキとする。

調(I)で A ブレーキを検討する。

A ブレーキ	電源 ON でブレーキ
B	" OFF "

。走行不能な場合の健全 1/2 との連結は 2 台が
接触すれば自動的に連結される構造とする。

[故障でない場合も 2 台が接触すれば連絡さ
が。通常の作業では 2 台が接近することはない。
問題ない。]

連結の解除は (ASM + 治具) も使用する。

※ 7 —。コネクタはドロップイン、フルアウト式とする

但し、トrolley およびブリッジを吊上げたり、降ろ
したりする時と同時ではなく、ASM のアシストより
コネクタ単独でドロップイン、フルアウトするものとする。

。横行ケーブルとトrolley の接続部の着脱操作が
A ランクで、横行ケーブル自体の交換はブリッジを
床上に降ろして行う。

自己保守案を 8/E までに提出のこと。

IH1. 8/E までに提出

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

電気・制御関係打合せ

° PNC 殿より インセルフレン、リニアホイスの操作卓の
外形図及び操作卓型面機器共通仕様書を案を提示され、
上記内装機器に適合できるかどうか IH1 にて検討する。

IH1 2/27 図に
提出

° インターロックに関する各内装機器操作盤の操作及び表示項目
PNC 殿より インターロック時にあける表示、操作項目の説明が
あった。PNC 殿より 後日 インターロックの考え方の資料を提出する。
の表示項目

(a) 停止表示

全体監視装置に全体監視装置優先^(全優)、内装機器優先^(内優)の
切替スイッチがあり、全優にした場合、各内装機器の位置監視を全
体監視盤で行ない、衝突防止のための停止信号を内装機器に
送る。内優にした場合、各内装機器の制御盤で位置監視を
行ない、衝突防止は自分自身で行なう。従って停止信号も自分
自身に対して行なう。

(b) 各内装機器の優先度ローカル表示

各内装機器が全優の状態か内優の状態かを確認するために
8つの内装機器に対して表示を行なう。

(c) 他内装機器故障表示

他の内装機器の故障表示を一括してもうける。

(d) ターンテーブル積荷有表示

ターンテーブル上の積荷有無表示。

(e) 台車積荷有表示

台車上の積荷有無表示。

報告書は下欄に記入しないと。

	注記欄
② 操作項目	
(a) 全体監視装置側衝突防止インターロック解除機能	
全体監視装置にて優先度を全体監視装置優先の状態で	
から内装機器優先へと切替え、次に内装機器側にて	
全体監視装置優先解除操作を行うことではじめに内装	
機器側自身での衝突防止インターロックが働く。	
(b) 内装機器側衝突防止インターロック解除機能	
自分自身の位置監視を解除する。すなわち衝突防止は	
オペレータの操作次第ということになる。	
以上	

第 5 回 打 合 覚

No. 1/8

60年 9 月 4 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	6021-639 6021-643
PNC 殿	4	日時	60 年 9 月 2 日 13 時 分 ~ 14 時 20 分
出席者		出席者	PNC 殿; 本橋殿, 三好殿, 川妻殿, 浅田殿
場 所		場 所	PNC 東海事業所 RTD
主 催		主 催	IHI ; 白井課長, 河田
議 題		議 題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス
議 事		議 事	IHI の 1/2 自己保安対策, RH 自己保安対策, 1/2 自己保安試験を提出し, 次の通り 打合せを行った.
注 記 欄		注 記 欄	
1. インセルクレーン 自己保安対策について		1. インセルクレーン 自己保安対策について	
i-1. 非常時の巻上げ, 下げ		i-1. 非常時の巻上げ, 下げ	
1 案 ----- 巻下ゲートブレーキを消す。巻上げバックストップを掛ける		1 案 ----- 巻下ゲートブレーキを消す。巻上げバックストップを掛ける	
2 案 ----- メカニカルブレーキ内蔵式		2 案 ----- メカニカルブレーキ内蔵式	
3 案 ----- 別電源式		3 案 ----- 別電源式	
2 案, 3 案はスペース上の制約があるため, 1 案とする。		2 案, 3 案はスペース上の制約があるため, 1 案とする。	
i-2. 非常時のトロリの移動		i-2. 非常時のトロリの移動	
ラック・ピニオン駆動式の長所, 短所をリストアップして提出し,		ラック・ピニオン駆動式の長所, 短所をリストアップして提出し,	IHI 提出
PNC 殿にて, ラック・ピニオン式採用の可否を検討する。		PNC 殿にて, ラック・ピニオン式採用の可否を検討する。	PNC 殿検討
i-3. 非常時のガードの移動		i-3. 非常時のガードの移動	
・ラック・ピニオン駆動式はラックの交換ができなため採用しないこと。		・ラック・ピニオン駆動式はラックの交換ができなため採用しないこと。	
・位置検出用も同様の理由でラック・ピニオン式は採用しないこと。		・位置検出用も同様の理由でラック・ピニオン式は採用しないこと。	
・停止精度については, 万一車輪がスリップしても原点復帰により		・停止精度については, 万一車輪がスリップしても原点復帰により	
修正し, 誤差が累積されることはない。問題ない。		修正し, 誤差が累積されることはない。問題ない。	
・1 輪駆動, 2 輪駆動, 4 輪駆動の検討者を提出する。		・1 輪駆動, 2 輪駆動, 4 輪駆動の検討者を提出する。	IHI 提出
i-4. 走行給電ケーブルの交換		i-4. 走行給電ケーブルの交換	
・ASM によるケーブルハンガー・レール連結ボンの取外し, 差し込みはできない。		・ASM によるケーブルハンガー・レール連結ボンの取外し, 差し込みはできない。	
・ASM の簡単な操作 (例えばレバ操作式など), あるいはケーブルハン		・ASM の簡単な操作 (例えばレバ操作式など), あるいはケーブルハン	IHI 検討
ゲールを吊り上げれば, 自動的にハンガー・ローラ落下防止が働くなどの		ゲールを吊り上げれば, 自動的にハンガー・ローラ落下防止が働くなどの	
方法を検討すること。		方法を検討すること。	

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行
認証

60. 大沢 6.4

田 60.9.4

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
i-5.6.1 TVの交換, 照明器具の交換	
◦ フレームはボルトで固定しない構造を検討すること。 ◦ 他の機器、部品も同様である。	
i-8. フック後回用モ-7の交換	
◦ PMは保身には使用しない。 - ASM+補助フック 又は 健全1/2を使用する。 ◦ 他の重量物の保身も同様である。	
ii-3. 走行駆動部を降ろす。	
◦ フレームはボルトで固定しない構造を検討するが、止むを得ずボルトで固定する場合は R/H + 治具 (1/2付) 又は ASM + 治具 (1/2付) でボルトを緩める。 ◦ ボルトを使用する場合は R/H + 治具 (1/2付) を使うことを想定し、ボルト配置を決定すること。	
★ 保身する時の最小単位 (セル内2 ASM等により分解する機器、部品の集合) は 自己保身マニュアル記載通りとする。 ★ 上記を盛り込んだ自己保身マニュアルを再提出する。	IHI提出
★ 補巻のフック中心の位置はトリゲージ方向の中心でなくても良い。(ホイス配置のスペース上の制約のため)	

報告書は下欄に記入しないこと。

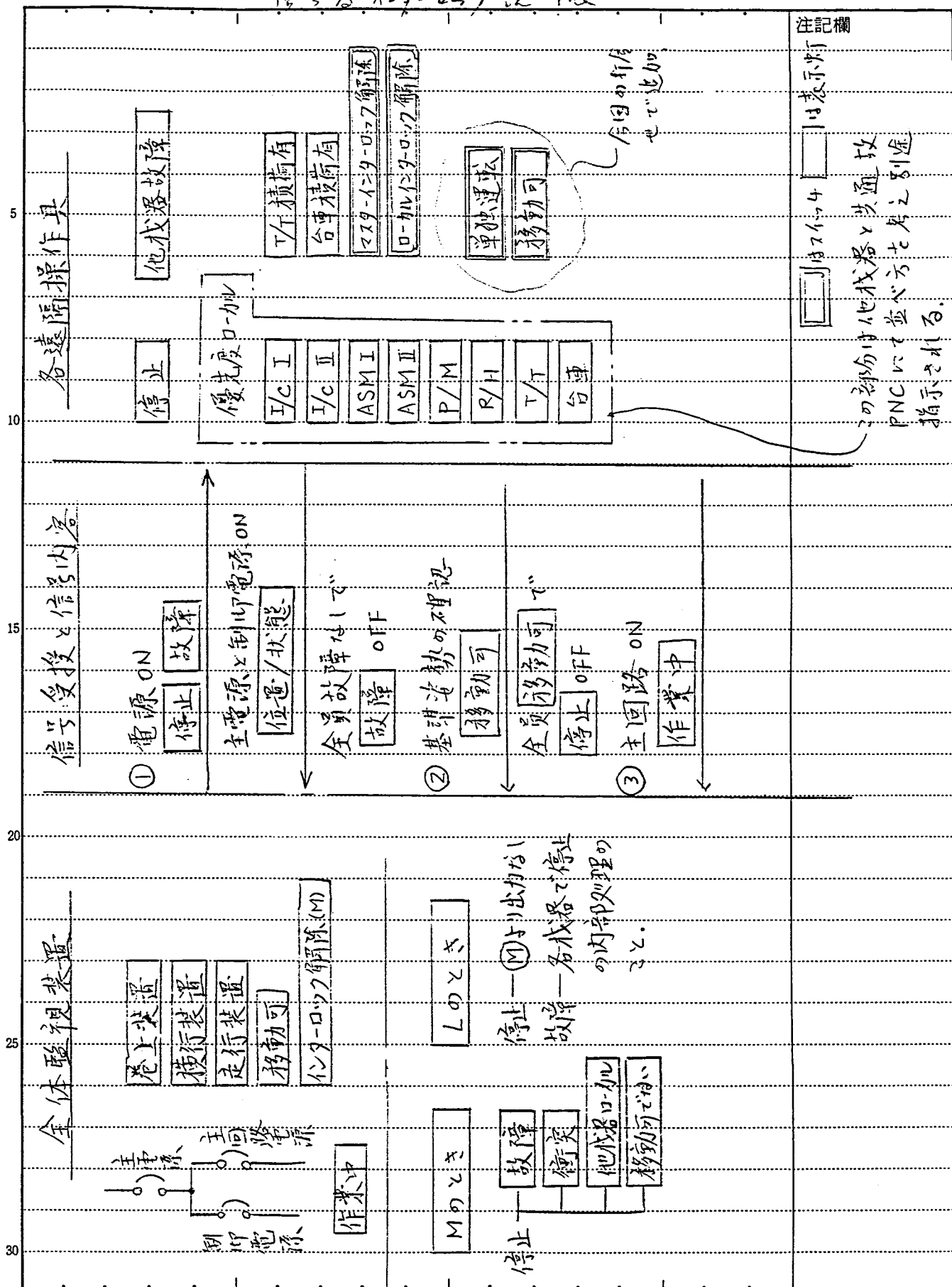
	注記欄
スリッパホイスト自己保守作業について。	
○ チェーン先端プラグの交換には PM は使用しない。 ○ 必要な場合は ASM + 補助フック又は健全$\frac{1}{2}$を使う。 ○ チェーン交換時の旧チェーンは、全部セル内へ降ろして廃却することもできるし、又 R/H ルームへ巻上げてしまうこともできる。	
★ 上記を朱記の上 承認返却して頂く。	
3. インセルクレーン自己保守試験について。	
○ 試験対象品目は 御契約仕様書に記載されている遠隔交換機器・部品の全てである。(7項, 8項) ○ 非常時の巻下げ試験は無荷重および定格荷重で行う。 1/2W は PNC 殿より無償貸与して頂く。(1項) ○ トロリ上およびガーダ上機器が交換可能であることの確認試験として、次の項目を追加する。(6項) 1. 1/2W が入る必要スペースが確保されているか確認する 2. 機器を吊り上げ下げし、定位置にセットされていることを確認する ○ 治工具は実際に対象物に装着し、取合いを確認する。 治工具と対象物の製作場所が異なる場合は、現地に取合確認を行う。(7項)	
★ 上記を朱記の上 承認返却して頂く。	
★ 各試験項目について 自主検査とするか、PNC 殿立会い検査とするかは PNC 殿より指示して頂く。	
○ その他	
○ 走行路電ケーブル溜めの寸法を連絡するにて。	1H1 連絡

報告書は下欄に記入しないこと。

		注記欄
	電気関係	
	1. インセルクレーンに取付ける投光器の減滅方法他	
5	(a) PNC殿 投光器4ヶを操作卓と実験室の両方でON-OFF することを検討するよう依頼済であるが、更に、 投光器は1ヶづつ減滅出来るよう三路SWを4set とし、又、操作卓には投光器ONを示す表示灯 4ヶをつける。これが契約の範囲内で出来 ぬか、検討して下さい。	
10	IHI 検討してご回答致します。	9/9 報告
	(b) 安定器収納態	
15	PNC殿: IHI から計画寸法図提出してもらったが、 他のメーカーの安定器収納態と並べて設置 するので寸法を合わせることを考えている。 (自立形になる可能性あり)	
	IHI: PNC より図面を提供願います。	
	PNC殿 了解	
20	2. リペアボイスの操作箱をコンセント(2ヶ所)差込式 にすることを検討するよう依頼してあるが、進捗度はどうか。 IHI 来週 月曜日(9/9) 報告致します。	9/9 報告
25	3. 信号の授受について 上記についてPNC ^殿 より書類3set 受領し、説明が あった。	
30		

信号 129-27 説明表

報告書は下欄に記入しないこと。



報告書は下欄に記入しないこと。

			注記欄
全体監視装置	④ M/L切換の依頼 (口頭) M/Lの切換 <u>ローカル</u> (全員) → 全員に停止指令を出す →	ローカル 装置	
	⑤ 解除 (M) <u>マスターインターロック解除</u> ⑤ 解除 (M) を押した装置には その後 <u>停止</u> は出さない。 ⑥ 解除 (L)	<u>マスターインターロック解除</u> を押す	
4. 衝突空間について			
S1 状態ではインセルクレーンの衝突空間は全体監視装置で処理し、全体監視装置からの停止信号により E/L は停止する。			
S2 状態では全体監視装置に無関係にインセルクレーンで衝突防止動作を行ない、その時の衝突空間は 2 次元ではなく下図の如く 3 次元で組むこと。			
主層のみ考慮する。 (補層は位置信号なしを考慮せず)			

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

5. 操作卓について

1HI 提出の操作卓検討書を PNC が検討した結果

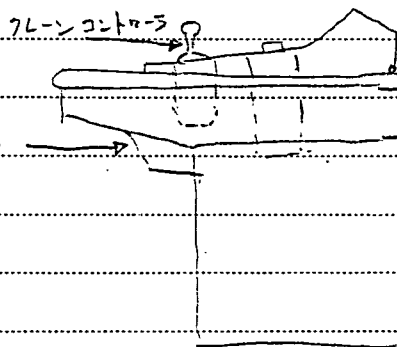
(1) PNC 側: 各機器の操作机が並ぶので、デコラを設ける
デザインは変えない。下記については、1HI の意向
を認める

(a) スイッチ取付面をメンテの各ヒンジ付として持上げ
られるようにすることは OK

(b) ITV コントローラについては他社の場合スイッチ
ユニットをメカ標準を止め奥行きが浅いものに
し、Tr 等は別置きしている例もある。(PNC の要求は
対応して)

(c) デコラに穴を明けてもよい。必要な補強はする。

(d) 例えばスイッチ
の各に多少のカン
等の出振りは許容
出来る。
ただし操作に支障が
ないよう考慮する。



(2) 2頁 2項 板厚の件

PNC: 板厚 1.6 にはこだわらない。2.3 ~ 3.2 mm でも
よい。

(3) 4頁 4項の件

CRT と キーボードの配置は 1HI の提案の図で
もよい。

(4) 4頁 5項

操作卓全体図は 1HI 提案の図で OK。

全体の巾寸法は出来るだけ小さくなるよう考慮すること。

(5) 5頁 クレーンコントローラの操作性

PNC としては操作性に問題はないと考えている。

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

⑥ 以上PNC^殿より①～⑤のコメントを頂いたため、
これにより、操作卓を具体的にIH1にて計画し
て更にPNC^殿と検討出来るよう進めてゆく
ものと致します。

60 年 9 月 19 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4		
日時 60 年 9 月 12 日	出席者	
11 時 00 分 ~ 17 時 00 分	PNC 殿 ; 三好 殿, 本橋 殿	
場所		
PNC 東海事業所 RTD	IHI ; 河田, 林	
主催		
共催		
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
議事		注記欄
班 計	1. インセルクレーン照明の件 照明系統は以下の条件を満たすこととする。 ・投光器の入切は操作室と実験室の2ヶ所から ON-OFF できること。 ・投光器1灯に対して1ヶのスイッチを設けること。 ・投光器の点灯状態がわかるように操作卓に表示ランプを設けること。 上記条件に従い、三路スイッチとコンタクタ及びコイルで回路構成した方式の系統図を提出した。ASMでは切替スイッチ方式となっているが、インセルクレーンはどちらの方式を採用するかはPNC殿にて決定する。 1/3 切替スイッチ方式とする旨連絡した。	
	2. 遠隔保守機器について 下記機器について、保守上の条件が同じものは代表として1つを遠隔保守対象とする。 ・照明機器 ・位置検出器 (レゾルバ or エンコーダ 類) ・リミットスイッチ	
	3. 操作卓・監視盤について 全体監視盤とやりとりするインターロック信号の表示灯、押釦類は操作卓の右方にまとめて取付ける。 監視盤内のITVモータは横一列でなく、縦横二列に並べられるか検討する。監視盤内の制御機器がはいるない IHI 検討 場合別置でもかまわない。	

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行

認証



担当

林

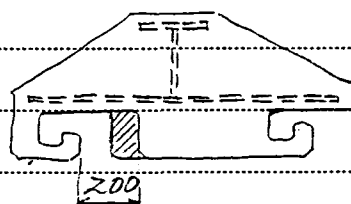
25

第 7 回 打 合 覚

No. 1/5

61年 1 月 20 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC殿	4	6021-639, 643	PNC殿: 三好殿
日時		61年 1 月 17 日	出席者
10時 30分 ~ 17時			本橋殿, 藤田殿
場所		PNC東海事業所 RTD	IHI: 内野, 河田
主催		共催	白井課長, 林
議題		実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイスト	
議事		1. 自己保有用治工具の承認図を提出し、次の通り打合せを行った。	注記欄
		1). トロリ-吊具 (CS-111672)	
		・吊具単独でなるべく傾かないようにバランス調整すること。	
		--- 他の治工具も同様。	
		・トロリ-側のピンの位置は視界を考慮して決定のこと。	
		2). トロリ-支持台 (CS-111674)	
		・セル内でのトロリ-の保手は上からできるように支持台吊具用ブラケットとトロリ-間のスペースを確保すること。	
		・支持台をセル床面へ置いた場合の床強度について、PNC殿にて検討し、結果を連絡に頂く。	1/4頁、PNC殿にて検討、連絡。
		* 回転フック用モーターの保手について。	
		・フック支持台 (PNC殿所掌) に置いて行う。	
		・モーター側ケーブルを引抜いた際、トロリ-上のスプリング式ケーブルリールに巻き込まれないように考慮すること。	
		3). トロリ-支持台吊具 (CS-111677)	
		・トロリ-支持台の引掛け部と取り合い易いように右図の寸法とする。	
			
		4). ガーダ吊具	
		・セル床へ置いた場合の床強度について、PNC殿にて検討し、結果を連絡に頂く。	1/4頁、PNC殿にて検討、連絡。

【注意】
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用すること。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印
発行
承認
61.1.20
田

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
5). クレーン移動具 (C2-111675) クレーン同士が近づく、自動的にス台が連結する方式のため、移動具はクレーン幅(ダイル長さ)より約200mm出張る。	
6). クレーン用治工具吊上プラグ (C2-111676) フックをプラグに掛ける際の双矛のフリアランスを確認した。	
2. 横行、走行給電装置について、次の通り打合せを行った。 1). 横行給電装置 - 従来は、トロリー上面とセル天井の隙間は120mmと12. コネクターの着脱方法を検討したが、今後は120mmには拘わらないものとする。 - ASM+治具による1/2下からの操作ではなくコネクターの着脱方法とする。 - 上記2項目を考慮に入れてコネクター着脱方法を検討のこと。	1/4ほどに1H1にて検討し、提出。
2). 走行給電装置 - ASM+治具で直接コネクターを操作する方法ではなく、コネクターの着脱方法とする。 - 走行給電ケーブル取替治工具は、健全1/2の補助ホイスを3つと想定し、その3つホイスを使ってケーブルを取替(実設計ではなく)するものとして、構造を検討する。想定した3つフックの寄付法は実設計品の1つと同じである。 * 実規模では契約仕様通り、1つホイスとするが、3つホイスに変更しても、国化プラントへの適用については問題ないことを検討しておくものとする。 - ケーブル取替時の取外しケーブルハンガーレールは、走行範囲の端部ではなく、中央附近とする。	1/4ほどに1H1にて検討し、提出。

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
3. その他の件について次の通り打合せを行った。	
1). $\frac{1}{2}$ のレール長さは PNC 殿にて早急に検討頂く。	$\frac{1}{24}$ までは PNC 殿
2). 上塗り塗装色は PNC 殿にて検討頂く。	$\frac{1}{31}$ にて検討連絡
3). R/H の据付方向及び R/H 用給電フレームの据付方向を PNC 殿にて検討頂く。	$\frac{1}{31}$
4). R/H 回りの据付用手穴図を提出し、その図面に従って PNC 殿にて穴あけ施行をして頂き、手穴用フタは IHI 所準とする。	
5). 取り外し式のトリ点検用歩道は IHI にて設計のみ行い、図面を提出する。	
6). 走行警報装置の装備について PNC 殿にて検討頂く。装備する場合は遠隔保守の対応外とする。	$\frac{1}{31}$ までは PNC 殿にて検討し、連絡
7). 横行バンプを車輪止めに変更する。車輪止めにした場合の荷の振れ量について検討書を提出する。	$\frac{1}{24}$ までは IHI より提出
8). 設計 --- IHI 製造 --- 石川島建機株式会社 (IHI 関車会社) PNC 殿業務 --- IHI 営業間で協議する。	} の件について

報告書は下欄に記入しないこと。

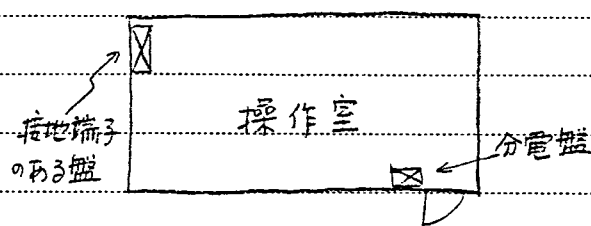
注記欄

電気・制御関係打合せ

。監視盤、制御盤の銘板の名称は動燃殿より早急に指示
いただく。 PNC殿 1/21まで

。インセルフレンの操作卓内の警報ブザーの仕様及びメーカー指定は
ない。

。接地は強電が第1種接地、弱電が特別第3種接地とし、
この2種類の接地端子は操作室内の下図の場所にあるの
でインセルフレン及びリペアホスト用の接地ケーブルを接地端子
まで引くこととする。



。操作室の床はフリーアクセスになるが、盤設置場所には基礎
架台をもうけて、盤設置を行なう。PNC殿より提示された基
礎架台の外形図にもとずき、制御盤、監視盤、操作卓の床
取付け図(ボルト数、ボルト径寸法が明記してあるもの)をIH1より提
出する。

また、操作室内の盤配置レイアウト図はPNC殿より提出
していただく。 PNC殿 1/25まで

。インセルフレン及びリペアホストのケーブル布設計画を早急に行ない
たいので、ケーブルルート詳細図をPNC殿より提出していただく。 PNC殿 1/31まで

これによりケーブルルートの打合せをもつ。

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
。電気関係の図面は特に保守時を考慮して、ケーブル、機器等の設置場所がすぐわかるような見やすい図面とする。 (すなわち、どの図面からでも追っていくようにする)	
5 IHIよりサンプルとして展開接続図、電路系統図をPNC殿へ送付します。	IHI 1/24まで
。"盤共通項目"のP9の表1、盤面共通機器部品一覧で、操作盤の押釦は和泉電気ABS111(30φ)となっているが、和泉電気のカatalog上では25φとなっている。PNC殿にて調査し、連絡した。E2。	
10 。PC(シーケンサ)とマイコンとの接地を共通にしてもよいかどうかIHIで検討調査する。	
。インセルフレンの現在計画中のITVカメラの外形図を参考用としてIHIより提出する。 (将来、小型化するための検討用の為)	IHI 1/24まで
20 。IHIより提出したインセルフレンリペアホイスの単線系統図、運転操作説明書の概要説明を行なった。 承認返却後、これにより機能設計を行います。	
25	
30	

61年 3月 3日

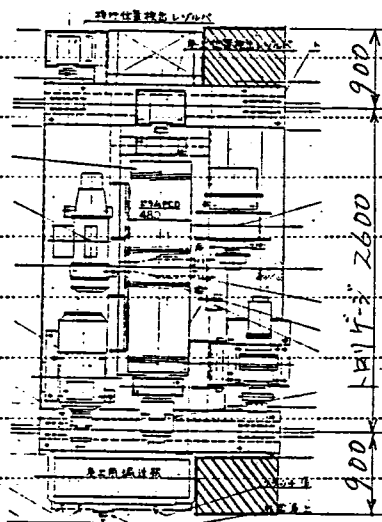
IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC 殿	4	6021-639, 643	
進 管	1	日時 61年 2月 28日	出席者
進三管	1	10時 分~ 15時 分	PNC 殿; 本橋 殿, 藤田 殿
進三設	1	場所	IHI ; 河 田
進料技	1	PNC 東海事業所 RTD	
進品管	1	主催	共 催
進 建	1	議題	実規模開発試験室の建設工事
			内装機器の製作
			インセルクレーン及びリペアホイス
		議事	1. インセルクレーンの点検方法についての、水戸労働基準監督署、安全専門官の指摘事項について、次の通り打合せを行った。
計	10		

[注意]
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

1). トロリ

- 。点検時のみ使用する取外し式(差込み式)の手摺を全周に設ける。
- 。建屋側点検歩廊からトロリへの乗り移り用に、右図斜線部に固定取付の板を張る。
- 。建屋側点検歩廊からトロリへの乗り移り用垂直梯子(取外し式)は IHI 所掌とする。



トロリ平面図

2). サドル

- 。溶接にてサドル幅を広くし、模擬セル底面とのスキマを 50mm とする。
- 。サドル全長にわたってつま先板を設け、手摺は設けない。

3). 次の図面を上記の内容に沿って修正し、再承認用として提出のにと、IHIより3/4まで提出

- 。全体組立図
- 。トロリ組立図
- 。走行駆動組立図

検印

発行

3/4

6133 田

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
ス. 提出済承認図、承認図者について、次の通り打合せを行った。 1). 再承認用として提出したものの内容の説明し、打合せた。 ○ インセルクレン自己保守対策 ・ 非常時の巻上げ・下り方法 — インパクトレンチによる方法を健全クレンの駆動装置による方法に変更。(IH12の実験結果にお) ・ 今回の承認図のやり取りの中で、構造が変更になってきているので、それに合わせて内容を一部変更。 ○ インセルクレン自己保守試験 ・ 非常時の巻上げ・下り方法の変更に伴い、試験方法も変更。 ※ タイトルは「検査要領書」(自己保守試験)とする。 ○ 横行給電装置組立図 ・ 中継ボックス持ち上げ用スプリングは不要につき削除した。 ・ インパクトレンチを締め下り時及び緩め下り時の定位置確認用の目印をつけること。 ○ ガーダ吊具 ・ 横行給電装置用中継ボックスの高さが高くなったため、ガーダ吊具の高さも高かった。 2). ○ 横行給電ケーブル取替治具 ○ 横行給電ケーブル取替治具 ○ 上塗塗装色 (インセルクレンリペイント) ○ 使用するコネクタについて	各々について打合せを行った。
3). 上記 1). 2) について早急にPNC殿にて検討して頂き、返却して頂く。	PNC殿にて検討し、3/4までに返却。

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
3. その他について、次の通り打合せを行った。	
1). リペアホイスト回りの床張りとして、旋回ストッパが干渉しないように、リペアホイストの構造を変更のこと。	
2). リペアホイスト用給電架台取付部の床張り下部に、PNC版にて一部補強して頂けるかどうか検討するための施工図、部品図を提出する。	IHIより3/7提出
3). 走行エンドバッファとランウェイの取合いは溶接とし、現物合せにて位置決定後、現場溶接とする。	
4). 接触型コネクタの使用は認め頂いた。 但し、コネクタとしての役目が發揮できない場合は、IHIの責任で対処すること。(遠隔操作性の良し悪しとは無関係)	
5). フレーン位置表示のための原点検出用リミットスイッチの作動位置はIHI案(6/2/13付FAX MF-15)通りでOK。	
6). 承認された工事計画書を4/5までに提出のこと。	IHI提出
以上	

61 年 3 月 24 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

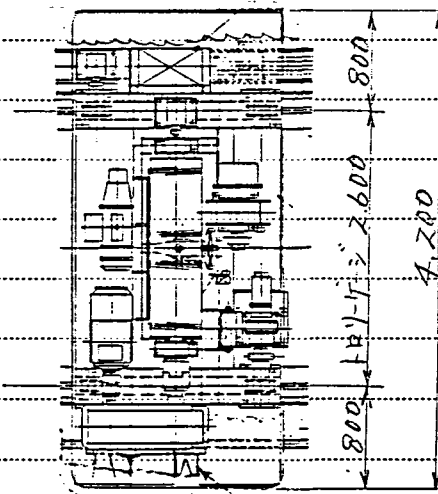
配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	6021-639 643	
日時	61 年 3 月 20 日	出席者
10 時 分 ~ 1 時 分		PNC 殿; 本橋殿, 川孝殿, 藤田殿, 三好殿, 坂井殿
場所	PNC 東海事業所 RTD	新菱冷熱殿; 福木殿
主管	共催	IHI; 河田
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
議事	1. インセルクレーン及びリペアホイスと建屋側の取合い部分等について 次の通り打合せを行った。	
計	11	

- 【注意】
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用すること。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

1). トロリの張出し寸法

- トロリ・ゲージから外側への張出し寸法は右図の通り
各々 800 mm とする。

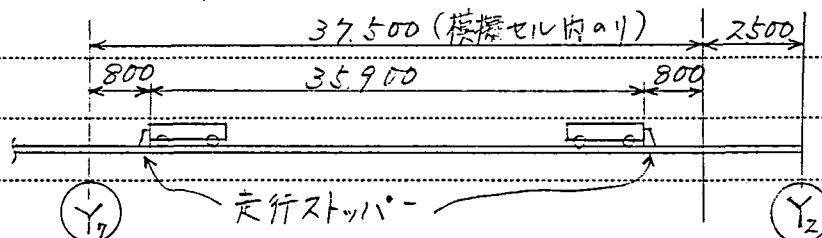
第10回打合せ(61.2.28)
では 900 mm と決まっていたが、
建屋側歩廊吊り材と干渉を
避けるために 800 mm とする。



トロリ平面図 トロリ移動装置

- トロリ移動装置はボルトによる取外し式とし、通常は取外しておく。

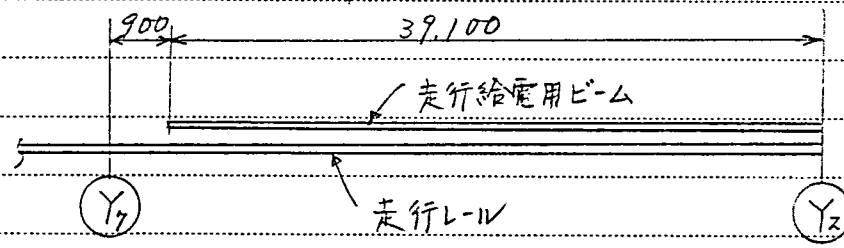
2). クレーンの移動範囲



但し、走行ストッパの位置は現物合せにて決定する。

- インセルクレーンが最も (Y₂) 側へ寄ると、クレーンスパンのほぼ中央にある
クレーン移動装置が、建屋側歩廊の下へ入り込む。(約 100 mm スキマ)
新菱冷熱殿にて、クレーン移動装置と歩廊吊り材が干渉しない
ように、吊り材の位置を決定し頂く。

報告書は下欄に記入しないこと。

	注記欄
3). インセルクレン用走行給電箱の取付け ○ 走行給電箱の概略サイズ、重量をIH1より新菱冷熱殿へ提出する。 ○ IH1より提出する走行給電箱をもとに、新菱冷熱殿にて、保管性、作業性等を考慮しながら、走行給電箱の概略取付位置を指示して頂く。 走行給電箱取付位置近傍の建屋図面も同時に提出して頂く。 ○ IH1にて走行給電箱取付用の必要部材を現地溶接し、取付ける。	IH1提出 新菱冷熱殿 検査より提出
4). 模擬セル壁貫通部 ○ インセルクレン用走行給電ケーブルが、模擬セル壁(厚さ1mmの鉄板)を貫通する部分は、IH1にて穴あけし、ケーブル周りの養生を行う。	
5). リペアホースト、現場操作箱用コンセントの取付。 ○ ス個のうち1個はリペアホースト又は給電用架台に取付ける。 ○ 残りの1個は、PNC殿にて取付位置を決定して頂き、その近傍の建屋図面を新菱冷熱殿より入手し、提出して頂く。 ○ IH1にてコンセント取付用の必要部材を現地溶接し、取付ける。	PNC殿検討 新菱冷熱殿提出
6). 走行給電用ビーム取付範囲 	

報告書は下欄に記入しないこと。

2. 建屋側との取合、関係以外について次の通り打合せを行った。

(打合せ者: PNC殿; 三好殿)

注記欄

1). セル天井模擬貫通金具は取付がない

2). ホイストフック用ロ-フ-外止めは、メ-カ標準のスプリング式とし、

遠隔操作を模擬する場合は取外して行うものとする。

3). 消脂鉈柄の指定はない。

4). 御承認頂いたコネクタの種類の中で遠隔操作対象外のコネクタを使用する機器は、その取付も遠隔操作対象外の取付方法とする。

但し、次の機器は遠隔操作対象の取付方法とする。

- 補助ホイスト
- 巻上非常上限リミットスイッチ
- フック旋回駆動装置

5). 通電表示ランプの取付位置は次の通りとする。

- インセルフレン用 … インセルフレン本体
- リペアホイスト用 … リペアホイスト本体又は給電用架台

61年4月8日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番		
PNC殿	4	6021-639,643		
		日時 61年4月7日	出席者	
		13時00分~16時10分	PNC殿; 藤田殿, 三好殿	
会場	1	場所	PNC 2F 応用試験塔	
司会	1	主催	IHI; 川村副部長, 難波	
記録係	1		共催	
品管	1	議題	実規模開発試験室の建設工事内装機器の製作	
工事	1		インセルブーン及びリペアボイス	
		議事	1 インセルブーン及びリペアボイスの検査区分について決通	
			り打合せを行う。	
計	10			
1) 05-8のタイムリー検査要領書から検査区分表に変更する。 2) 05-8のうち次の通り追記を再提出すること。 ① 固定フレームの寸法検査... 建屋との取合位置及び高さ、旋回半径等の記録が必要である。 ② 電気試験の項目... 耐圧抵抗、電流等IHIで検査を行うものも明記しておく。 ③ インセルブーン(カーブ及びトオリ)とリペアボイスの工場立会検査項目を明記する... ----- トオリ (横行巻上巻上転送外観検査、寸法検査、自己保安テストA,B,C) カーブ (走行巻上転送外観検査、寸法検査、自己保安テストC) 3) 工場検査要領書を561年4月20日迄に提出すること。 その内容は、具体的な検査記録フォーマット、判定基準及び検査手順が盛り込まれたものとする。 4) 検査予定表を561年4月20日迄に提出すること。 5) 検査申請は1週間前に行うこと。但しPNC殿の都合により3日前にTEL確認を行うこと。 6) PNC殿の立会検査は極力ためて行うよう計画すること。				

(注意)
1. 打合覧が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印
発行
承認
61.4.8
担当
61.4.8
波

報告書は下欄に記入しないこと。

		注記欄
5	7) 05-9のPNC屋敷の立会と下記の項目についても行う。 4P. 2項 走行駆動部との交差 5P. 6項 (1)-d-1) 巻上モーター 2) 減速機 6P. 6項 (1)-b-1) 積上モーター 3) 4) 5) の軸軸受車輪スラストは 3) 4) 5) の中から、 いずれか1つ。 7P. 6項 (1)-c-1) 補助ホスト 2) ケーブルリール 3) 巻上非常上限リミットスイッチ 8P. 6項 (3)- モーター減速機、ヒューズ	
10	遠隔保守からの作業について、客先立会は原則として行う。	
15	8) 05-9の自己保守試験の中で、トrolley上に組み立てられ る減速機モーター・ドラム等のユニットの吊り上げの具体的 な方法について、IH1設計の河田とPNC屋敷で 再度打合せの上決定する。	
20	PNC屋敷の意見：ホイスに依る一本吊りが基本 地上ロケットは位置決め 多少のバネの補助を行う。	POWER 15kg
25	組立時 の吊り 上げ の状況 が伝わる て、 IH1の設計：吊り器具、なにかは、数本の ワイヤーロープを使い品物も 水平になるよう人間がアジャ スター調整する。	
30	9) リフトホイスで吊り上げたカーブ+カーブ吊具及び トrolley + トrolley吊具の重た試験は最終的に現地 据付時に行う。	

第 11 回 打 合 覚

No. 1/3

61 年 4 月 17 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC 殿	4	6021-639 643	
日時	61 年 4 月 16 日	出席者	PNC 殿: 三好殿, 藤田殿 (part time)
10 時 分 ~ 12 時 50 分			
場所	PNC 東海事業所 CMS	IHI	河田
主催	共催		
議題	異規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス		
議事	1. ケーブル布設ルート等について 次の通り打合せを行った。 1) インセルクレーン ○ 建屋歩廊下の共通ダクトから走行カーテンケーブル中継ボックスへの立下りは、マニピュレータ(明電舎)及びターnte-ブル(神鋼)用ラックと共用とし、明電舎が施行する。 インセルクレーン用ケーブルサイズ、本数を連絡する。 ○ 操作室のケーブル貫通部は、新菱冷熱にて穴あけし、IHIにてケーブル布設後、貫通部の養生及び防火塗装は新菱冷熱が行う。 ○ 照明分電盤 - 照明制御盤間は、建屋側ラックを通し、セル外を迂回させる。 ケーブル長さ算出のため、ラック布設図を提出して頂く。 ○ 照明制御盤の設置位置を提出した技術連絡票(MHE-ES-23)をもとに検討し、決定して頂く。 ○ アンテナのおおよその設置位置は MHE-ES-23 通りとし、詳細の位置は、現地工事の際、指示して頂く。 ○ セル外からの無線操作は、アンテナを追加するに必要かどうか検討する。		注記欄
計	10		
[注意]			
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。			
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。			
検印	発行		
61. 4. 17	河田		
担当	河田		
61. 4. 17	河田		

報告書は下欄に記入しないこと。

2. 自己保守試験について次の通り打合せを行った。	注記欄
1). 試験時の吊り方について	
○ 次の対象物は1点吊りとし、バランス調整する。	
a. ITV	
b. 照明器具	
c. 走行駆動部(モータ、減速機、フレーム、ピニオン)	
d. 巻上モータ	
e. ロープシーブ、軸	
f. コライダシーブ、軸	
g. 横行駆動部(モータ、減速機、フレーム、ピニオン)	
h. 横行ピニオン、軸、軸受	
i. ケーブルリール	
j. 巻上非常上限リミットスイッチ	
k. 横行原点リミットスイッチ	
l. 走行原点リミットスイッチ	
m. 走行絶対位置用セルシン	
n. 走行バンプ	
o. フック後同モータ、減速機、ピニオン	
○ 次の対象物は多点吊りとし、重心にペンキ又はマジック等ご	
マーキングする。	
p. 巻上減速機	
q. ドラム、軸受	
r. 横行長軸	
s. 補助ホイスト	
t. 走行ピニオン、軸、軸受	
u. 走行長軸	
○ 1点吊り用吊金具は1+補助ホイストフックで吊るものと	
形状を決定し、吊上げ時ズレないように考慮のこと。	
但し、上記対象物のうち、a~d, gは除く	
○ d, gはモータのアイボルトを吊る。	

報告書は下欄に記入しないこと。

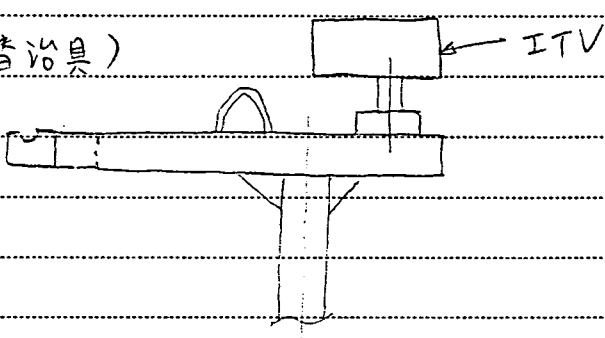
	注記欄
○走行駆動部の吊金具はリペアホースプラグによる直吊りではなく、治具を使用するものとして形状を決定する。 プラグ直吊り用吊金具を行々スペースがないため。	
2). 検査要領書(自己保安試験)について ○提出済の検査要領書は、タイトルを検査区分表と変更する。 別途検査要領書を提出する。 ○検査要領書には、検査(試験)手順を記載し、所要時間を記録する欄を設ける。 又、備考欄には、試験途中に発生した問題点等を記載する。 ○試験中の写真撮影を行うこと。	1H1 提出
3. その他 1). クレーン設置届の提出部数は4部とする。	

第 12 回 打 合 覚

No. 1/7

561年 4月 25日

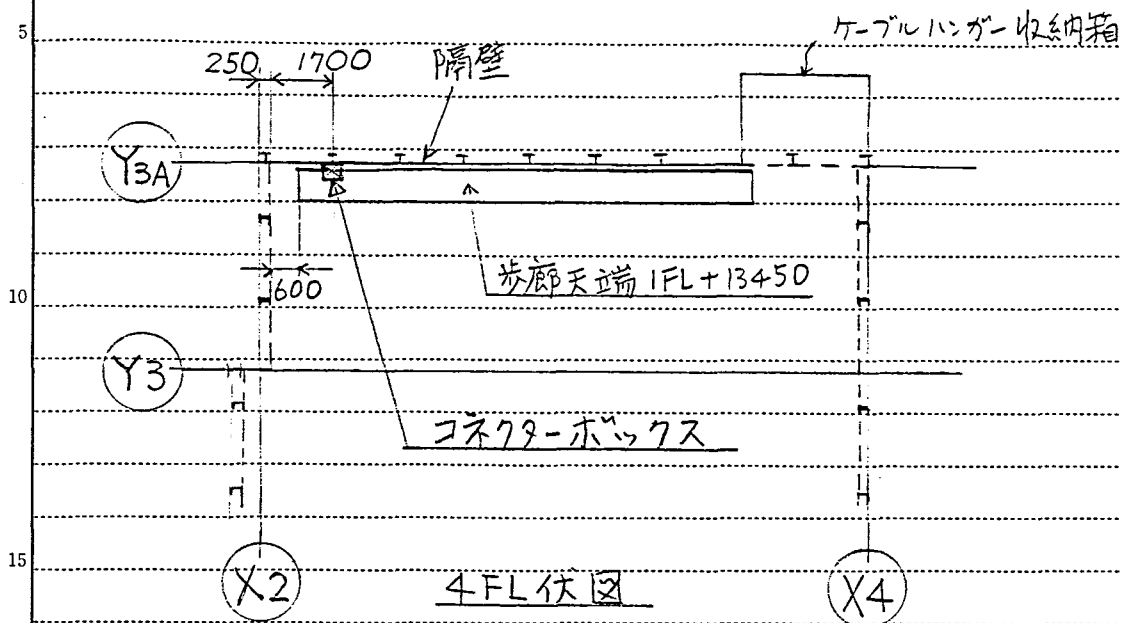
IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	6021-639	
PNC殿 4	6021-643		
	日時	61年 4月 24日	出席者
	10時 分 ~ 12時 分		PNC — 三好殿
	場所	PNC 東海事業所	IHI — 内野
	主催	共催	
	議題	実規模開港試験室の建設工事 大規模開港試験室 インセルクレーン及びリペアホイスト	
	議事		注記欄
	(1) インセルクレーンのITVの取付		
計 9	○ マニフレータ操作の取替治具は走行方向から寄り付くようにする。 横行方向からの寄り付きは、治具とガンダ下部とのスキマが小さいのでやりにくい。特に治具上部に設置されているITVをぶっつける恐れがある。		
	(取替治具) 		
	○ 取付は自重でドロップインするものとし、取替治具で押し付けることはしない。		
検印	○ 位置決めのため水平に動かし、ストッパーに当てることは可		
発行	○ 現在、取替治具で先端が合わない場合は先端部だけ、IHIが製作する。		
担当			

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

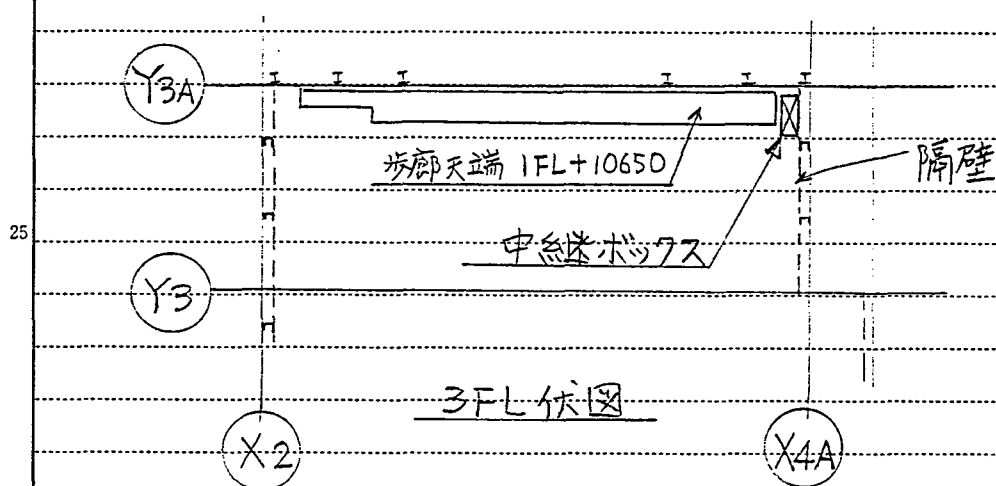
(2) リハ°Pホースト

セル内 現場操作ボックス用のコネクターボックスの
取付位置



(3) インセルフレン

建屋側 中継ボックスの取付位置



(4) コネクターボックスと中継ボックスの取付ビスは隔壁用の骨に取付ける。隔壁は取付ビスを取付後張らねえ。先に隔壁を張らねえと外側に足場がないため塗装がダメージを受けても補修出来ない。

(5) リハ°Pホーストへの配線のため、建屋側のダクトに取付穴をあける。穴あけはダクトメーカーで施工できるか確認する。

PNC 殿 確認

	注記
建屋側 プラットは 2 段に左つてゐる。 信号用ケーブルはどちらに 入けるのか 連絡 頂く。	PNC 殿連絡
リペアホース 床面。 (Y3A) 通りと 歩廊の 間に配線用。スキャ (板張なし) があること を確認して連絡頂く。	PNC 殿連絡
提出の リペアホース 用 「電線配管図」 で 問題ないか 検討のうえ、連絡頂く。	PNC 殿検討
以上。	

61年 5月 22日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
客先	4	6021-639	
明電舎	1	日時 61年 5月 21日	出席者
新菱冷熱	1	13時 30分 ~ 16時 30分	{ PNC 殿 ; 藤田 殿, 三好 殿, 川幸 殿, 浅田 殿 明電舎 ; 森川 殿, 飯田 殿
直管	1	場所 PNC 東海事業所 CMS	神鋼 ; 大西 殿, 関 殿
通三管	1	主催 共 催	新菱冷熱 ; 柳本 殿
通五管	1	議題 実規模開発試験室の建設工事	IHI ; 柿沼, 木村 (建設), 中村 (管業), 河田 (設計)
配管	1	内装機器の製作	
配管	1	インセルクレーン	
配管	1	議事	注記欄
計	12	1. ケーブル配線用各社共通ラックについて 次の通り打合せを行った。	
		○ インセルクレーン用中継ボックスの取付位置を考慮しながら	
		明電舎にてラックルートを検討頂く。	5/27 明電舎検討
		(中継ボックスの取付位置及びケーブルルートは会議終了後明電舎へ連絡済み)	
		○ 配線ダクトからインセルクレーン用中継ボックスまでのラックを念み	
		共通ラックは明電舎にて敷設する。	
		○ インセルクレーン用ラックは 61.7.15 までに敷設完了頂く。	
		○ 共通ラックからインセルクレーン用照明制御盤までは電線管とし	
		IHIにて施行する。	
		2. テスト荷重について 次の通り打合せを行った。	
		○ テスト荷重は PNC 殿の定検等と使用時期が重なる場合は	
		PNC 殿より貰与頂く。但し運搬は IHI にて行う。	
		○ テスト荷重の種類及び使用時期を 使用開始 2週間前までに	
		PNC 殿へ連絡する	IHI 連絡
		3. 建屋について 次の通り打合せを行った。(本件打合せは PNC 殿 新菱冷熱 IHI の清町)	
		○ インセルクレーン用ケーブルハンガー収納箱のスペースは	
		高さ方向 ; レール上面より下へ 2500mm	
		幅方向 ; レール中心よりスパン内側へ 1000mm	} とする。
		長さ方向 ; (Y3A) から (Y3) 側へ 2500mm	
		○ 中継ボックス取付部の建屋側構造は新菱冷熱にて検討頂く	新菱冷熱検討

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行

認印 01

石田 3.22

担当

河田 61.5.22

田

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

4. 据付関係につき 次の通り打合せを行った。

○ IHI の現場への入構は 6/7/7 を予定している。

○ 新菱冷熱施工の足場架設は 6/6/30 完了予定。

○ インセルクレーンの組立場所は 従来の計画を変更し

(X₂) ~ (X₃) 間の入口よりガ-ダ単体コロ引き } とする。

(Y₂) ~ (Y₄) 間の中心(リペアホスト中心)で組む。

○ 入門及び諸手続きについては PNC 殿より用紙が交付される。

5/6まで PNC 殿支給

○ 手洗い場所及びトイレは 実規模開発試験室内 1F を使用
させて頂く。

○ 喫煙場所は 実規模開発試験 B 室に IHI にて灰皿を準備し。
所定場所は PNC 殿にて指定頂く。

○ 作業者仮泊所は 実規模開発試験室道路脇に設けさせて頂く。

○ 電話は 実規模開発試験室内の PNC 殿へ電話を使用
させて頂く。

以上。

第14回打合議事録

- /

1 枚

関係工番 (引合番号)	件名	確認印	配布先	数
6021-639	20 th 電動式回転スワ			
打合場所 福山鍛鋼 造機 KK.	打合出席者 動力炉核燃料開発事業団, 三好様 I. H. I. 川村様	三好 (印)		
日 時 5 61				
5 月 30 日 14 時 ~	F.T. 小林部長, 検査 吉田 藤井, 宮本 佐久間	(印)		
			合 計	

№	議 事 内 容	注 記
1	御指摘事項 成績書関係 - スワ回転速度計測値を記入します。 - スワの熱処理について。 処理温度は JIS に基づいております。 保持時間は社内基準に基づいております。	
2.	立会試験関係 - ボルト, モーターのポイント除去 - モーターフランジ締付ボルト (SCM-3-④, 4本) SUS 材に変更します。 - モーターユニットの重量を計測します。 (計算重量は 104.2 kg) - ギア-歯面のキズの修正をいたします。 - 運転 合格 - 着脱 合格 - 寸法 合格 - 以上 -	<実測結果> 98.5 kg

確認事項 (特に製作仕様上, 支障のある問合せ事項については期限を決めて確認のこと)

連絡先 TEL

担当

・本打合議事録は必ず確認者印 (又はサイン) を受けること。

・配布先を記入し, 必要数を配布のこと。

・2枚以上に及ぶ場合は表紙に枚数を確認のこと。

来歴

△

△

第 15 回 打 合 覚

1/2

61 年 6 月 12 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	6001-639/643	20Tインセルフーン / 30Tリニアボイスト
5/11/61	1	日時	61 年 6 月 12 日	出席者 <TNC 役>
			9 時 30 分 ~ 14 時 0 分	尾井様 本橋様
1K 部	2	場所	石川島建機 KK	<IHI>
生産管	1	主催	共催	窪田, 内野, 木村, 中村, 後田, 山田, DM
生産	1	議題	20Tインセルフーン 関係 自己保守試験 立合検査	<石川島建機> 横井, 山田, 山田, 難波 (記)
生産	1	議題	20Tインセルフーン 関係 自己保守試験 立合検査	
生産	1	議題	20Tインセルフーン 関係 自己保守試験 立合検査	
生産	1	議題	20Tインセルフーン 関係 自己保守試験 立合検査	
計	4	議題	1) ガーターの自己保守試験立合結果	仕様 指摘 確認 無事の有無
			1) ガーターの自己保守試験立合結果	OK
			2) 走行ギヤの噛み合い	OK
			1) ノット部のテーパー部をもう少し丸くする。2本 (旋回フックのノット部の精度を望ましい)	○
			3) 走行駆動ギヤ	OK
			4) 走行ギヤの軸、軸受	OK
			1) 吊り器具かばい (別契約器具リフト用)	○
			5) 走行ハブ	OK
			1) ラフガイドを追加する	○
			6) 横滑原臭 Ls	OK
			Ls の取付ボルトの頭を短くする。	○
			7) 走行原臭 Ls	位置類
			取付位置をトリーの及駆動側に移設する。	○
			8) 走行絶対位置用 セルシン	OK
			取付ボルトのテーパー部をさうい直しテーパーを きくくする。	○
			9) 走行駆動車輪 軸 軸受	OK
			ボルト取付ボルトの先端の逃げを大きくする。	○
			10) 走行長軸	OK
			11) 走行従動車輪 軸 軸受	OK

2. その他

- 1) スプリングワッシャーと平ワッシャーの交換は(マフラーで外す特殊ボルト
- 2) ガーダーの車輪軸受の引き出し要領について (きり)
- 141の案を不評化して提出する。
- 3) ボルトの締め付けトルクの指示は取説に明記する。 但し、ギヤの噛み合い部等、重要部については。

以上、

第 16 回 打 合 覚

1/2

61年 6 月 18 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

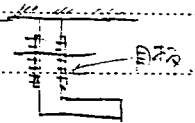
配布先	数	関係工番	20Tインセルグリーン/30T11へアホイスト
PNC 殿	2	6021-639/643	出席者 <PNC 殿> 本橋様、三好様、河野様 (三好)
IK.	1	日時 61年 6 月 18 日 16時 50分 - 時 分	川村、内野、林、飯塚、難波 (記)
世田谷	1	場所	<IHI> 1K 会議室
世田谷	1	主催	<IK> 本橋
世田谷	1	議題	自己保存試験の判定
世田谷	1	議事	
世田谷	1	注記欄	
計	6		

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

1) カーターレバ、照明自己保存試験

客先コメント

- ① 照明の振動の周長は、いかに X-カーと確認して後日設計より改善する。
- ② カメラのコネクターが挿入時に当って損傷しないようカメラの取付スラットに目板を設け現地で調整出来るようにする。
- ③ 照明のカットを H 字形に伸す。



2) 走行空転、運転

客先コメント

- ① 走行速度 5m/min で運転した記録と整理を提出する。

3) トロリー自己保存試験

客先コメント

- ① カットレバの全長は長さと思われ、かつトンと短くするため溶接付けが困難です。巻上極限 LS においてワイヤを入れ、その長さを短くする。
- ② ラフカット

LS において設計スケッチの通りに取付けたい。

発行
認証
川村

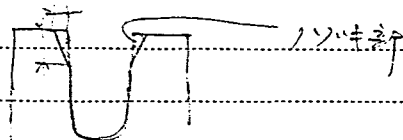
担当
61. 6. 18
波

注記

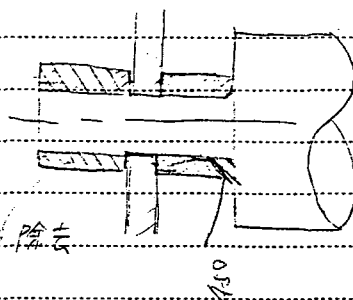
走行モーター
 確弁L₂
 走行セルシ

ホルト付け交換可能と

③ ローフォース軸は 落し口はノソコを付ける



④ アイドラーギヤー軸に 加えりばくいて 軸端部を
 加える



6/30 の検査
 完了済

⑤ 遠隔で取り外しのユニットの重量を kg 単位
 で 品物に油性マシツで表示する。
 リストも 取り外し提出する。

御立会の結果 シ) - ① 巻上機

- ④ アイドラーギヤー軸

を除去 合格とする。

尚 機台給油ケースルベアの着脱とオートローと
 ケーブルバアコネクターの着脱試験を現地で行うか
 どうかを 検査する。

6/30 1218 コネクターの着脱 (走行 確弁) 試験を
 行います。

以上

第 17 回

打 合 覚 書

昭和 年 月 日		報告者	
記 配 布 先			
0/1	602/-639. 643	御注文主	動力炉・核燃料開発事業団 殿 第 回
注文 No		納入先	動力炉・核燃料開発事業団 殿 No /
打合月日	昭和61年 6月 17日	打合場所	昭和電機(株)
議 題	インセムフレーション及びリペアホイス 制御装置 御立合		
出席者	動力炉・核燃料開発事業団 殿 本橋 殿 三好 殿		
	(印) (印) (印)		
当 社 : 石島播磨重工業(株) 林 飯塚			
(印) 小栗 岡 報告者 (印)			
項目	記	事	備 考
打合せ目的	インセムフレーション及びリペアホイス 制御盤 操作 御立合		
受領資料			
提出資料	別提出、検査要領書に従って実施した。		
	結果 ; 良好		
	判定 ; 合格		
次頁以降 御指摘事項とします			

① 扉取手高さ：現状でOK。（外形図現状OK）

② 甲造り板：本体上部より図面寸法の位置とする。

③ 未取付器具：HP、パイプは出荷まで取付完了可也。

・確認は現地にて行う。

・上記より提出可也

④ 操作卓スリッパ加工を行う可也。

⑤ (空欄)

⑥ 操作卓のシール印刷（誤り）は修正の上出荷する。

⑦ 実測データ（2-4-2上）は議事録に添付に提出する。

P. 2/2 ④項参照

⑧ 絶縁耐力テストの結果は船舶電機検査規程に実施にて。

（準拠規格：JIS 7）

⑨ 照明船ケブル引出穴：現状で出荷し、現地にてIHIにて施工。

（取出口は船燃殿より指示有）

⑩ 船外ケブルの導体抵抗値を出す（IHIにて現地にて）

⑪ 書類上、実施検査完了、点検検査完了を修正の上提出

2-4-2テスト実施検査報告

⇒ 船燃因殿より所定のフォーマットを提示される

3点に記載の上、提出可也。

・項目・検査標準・検査判定

検査内容

② 5月入局(T記)のTEST REPORT. を提出の事.

TR. ... 70.

③ 表計清等. と現況照合を5月27日

④ 現地立入り. 許可証. の同法について. 後旧 御指示. いたす.

(エドワードに於いては動燃機と確認の事.)

⑤ 上位出力信号の確認結果 ----- 良好

インセルフレン

(巻上) 表示 ----- 出力電圧

00000 2.3^{mV}

10000 2.5^V

12800 3.19^V

(横行) 00000 -4.995^V

06300 1.8^{mV}

10800 3.583^V

リペロホースト

(巻上) 表示 ----- 出力電圧

00000 -5.5^{mV}

10000 2.5^V

20000 4.9^V

-1X 上-

第 18 回 打 合 覚

1/1

61年 6 月 23 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	4	関係工番	6021-639	動力炉・核燃料開発事業団 ; 堀井殿
客先殿	①	日時	61年 6 月 23 日 13 時 00 分 ~ 時 分	出席者 IHI ; 林, 飯塚 (注)
日機電装	1	場所	日機電装 本社会議室	日機電装 ; 小野, 西
		主催	IHI	
		議題	20 ^T インセルクレーン用 操作卓 及び 監視盤 御立合 検査	
		議事	首記の件. 検査要領書 (別提出済) に従って 御立合 検査を実施した.	
		計		
(注意) 1. 打合覚が2枚以上にあたる場合は報告用紙(a217)を使用のこと。 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。				
1. 御立合 結果 ----- 良 ① 外観構造検査 ----- 良 機燃配置, 塗装色 他 ② 寸法検査 ----- 良 主要寸法 実測 ④ 模擬動作確認 ----- 良 表示ランプの点灯 切替SW 他 仮モーターの運転 ⑤ 絶縁・耐圧試験 社内自主検査データの確認 ----- 良 2. 御講評 御指摘事項 無し 一以 上 一				
発行		認証		
担当	飯塚			

61年 7月 1日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番		
客先 2	6021-639・643		
通訳 1	日時 61年 7月 1日	出席者	前田 三好
通訳 1	13時 分 ~ 時 分	PNC 殿	三好 殿
通訳 1	場所 1K 応接室	IHI 関係	内野 (設計) 林 飯塚 (制設)
通訳 1	主催 共催	先向 (設計)	川村 (品管) (記)
通訳 1	議題	20t 12t 7t 2t - 30t リアホスト 運転、及び 吊具関係	
通訳 1	議事	自己保安試験 御立会検査 (最終)	
通訳 1	議事	注記欄	
通訳 1	< 御指摘事項 >		
通訳 1	・ トリヤーの落下時の異音の発生について		
通訳 1	音の異状なのか、又、何の音なのか、調査原因究明のこと。		
通訳 1	・ 自己保安試験結果		
通訳 1	種行 LS 177ピンの穴をきき入る目にする。		
通訳 1	・ 先般の御立会時の指摘事項 (2項目) は OK		
通訳 1	・ 塗装関係の検査は現地で実施する。 (本日も実施予定)		
通訳 1	(現地の指摘を対応する場合に現地で実施)		
通訳 1	・ 自己保安テストは部品類の重量表示を明示して置く。 (kg単位で良い)		
通訳 1	・ 運転記録については、立会時に計測したデータを入力する。 既に判定基準も記入のこと。		

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印
発行
承認
川村
7.3

担当

60年 6月 7日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番		
PNC殿 4	6021-639		
日時	60年 5月 30日	出席者	
14時30分~	時 分	PNC殿: 本橋 殿	
場所	TEL	IHI : 本	
主催			
議題	インセルクレーン ITV 外部同期の件		
議事			
注記欄			
控 1			
計 6			
IHI: 5/29の打合せの中で、ITVの外部同期についてカメラとモニタの両方同期をとらなければならないのか。 PNC殿: カメラだけでOK! モニタは必要ない。 IHI : ITVカメラは外部同期機能付とする。 - 以上 -			
検印 発行 認証 60. 白井 5.7 担当 本			

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

第T-2回 打 合 覚 (TEL 打合せ)

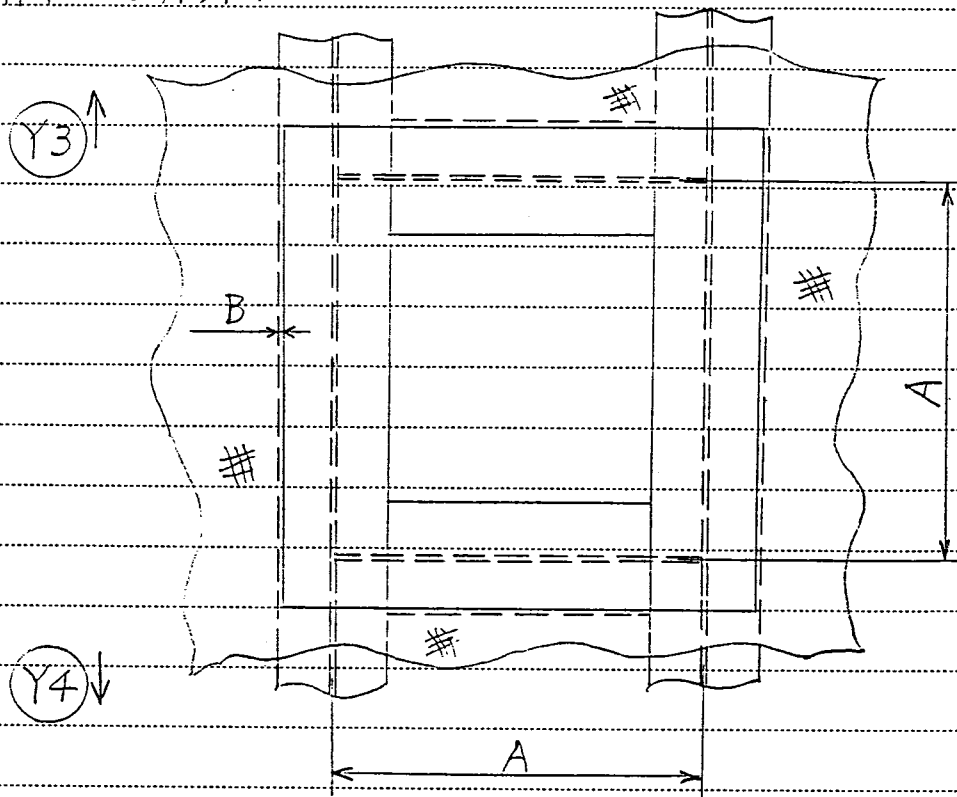
No. 1/1

60年 6月 11日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	6021-639,643
PNC 殿 4	日時	60年 6月 11日
定宿 1	18時 20分 ~ 時 分	出席者 PNC 殿 ; 三好 殿
通三 設 1	場所	TEL IHI ; 河田
通三 管 1	主催	IHI ⇄ PNC
通三 技 1	議題	実規模開発試験室
通三 運 1		リペアホイス
控 1	議事	リペアホイス設置梁(4階鉄骨床梁)について下記の通り打合せを行った。
計 10		

- (注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。



$$\left. \begin{array}{l} A = 900 \text{ mm} \\ B = \text{MAX. } 20 \text{ mm} \end{array} \right\} \times 12 \text{ 頂く.}$$

[A: Hビーム (H440×300×1/18) の芯間距離
B: Hビームと鋼板鉄板のラップ代]

インセルクレーン用走行レール の仕様について問合せがあり。
下記の通り 回答した。

走行レール --- 37kg AL-IV (JIS E1101)

60年 6 月 27 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番		
PNC殿 4	6021-639		
通 営 1	日時 60年 6 月 26 日 14時 20分 ~ 時 分	出席者 PNC殿：三好殿	
通E設 1	場所 TEL	IHI：木	
通E管 1	主催 PNC ⇄ IHI		
通 1	議題 実規模開発試験		
通設10 1	インセルフレーン		
	議事	注意	
控 1	インセルフレーンの照明機器について下記の前提条件		
計 10	及びアウトポート項目の説明があり、これについて検討するよう PNC/三好殿より連絡をうけた。		
	前提条件		
	内装機器の照明機器につき次の検討前提条件を定める。		
	①電源は AC 200V 50Hz 1φ 分電盤 MCB 2次側端子台渡しで供給する。		
	MCBは 50AF/30AT、または 50AF/20AT が数個使用可能。		
	②分電盤の設置位置は 1Fの Y3/X1 柱の所とする。		
	照明機器の入切操作は 操作室からでも実験室からでも操作可能とする。		
	③安定器収納盤は分電盤の近傍とする。		
	IHI 検討		
	アウトポート項目		
	①照明機器の容量と個数		
	②安定器自身の外形寸法		
	③安定器盤の外形寸法、重量		
	IHI 提出		
	前提条件については IHIにて検討を行ない、技術連絡票にて連絡する。		
	IHI 提出		
	担当 木		

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙(a217)を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

発行
認証
60.
白井
6.28
担当
木

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

IHIとして ナトリウム灯と水銀灯の計4つを考えているが
数が4つのカフテル光線だと色むらの生じるおそれがある
ので、メタルハライドランプでも検討していることを伝えた。

以上

5

10

15

20

25

30

60年 7 月 2 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC殿 4	6021-639,643	
出席者	日時 60年 7 月 1 日 18時 分 ~ 時 分	出席者 PNC殿 ; 三好殿
場 所	TEL	IHI ; 河 田
主 催	PNC → IHI	
議 題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
議 事		注記欄
計 9	1. 技術連絡表 (MHE-ES-2) について。 1). ガ-ダ受台高さ 1/2 用レ-ル上面から ガ-ダ受台下面までの高さは 600 ^{mm} を越えないこと。(ガ-ダ受台下面がブロッジと長し低い) 1 ^{ton} ホイストフック下面は最も巻上げた状態を 上記条件を満足している。 2). ガ-ダ回転エリヤ HLW 詳(II) の 1/2 と建家壁との隙間 ---154 ^{mm} 本工事に於ても同様の関係にするには ② = 14,600 とする。 3. リペアホイス用吊具の着脱方式 について。 第1回打合せ(60.5/29)に基づき PNC殿に ○ リペアホイスのみで行う方法 } のうちどちらの方法を ○ 代案であるセ-ットピン方式 } 採用するか決定するための判断材料とするために 次のような 検討依頼があった。 セ-ットピン方式で尚かつクレーン移動具のトrolleyへの取付けを マニピュレータ-を使わず着脱できる方法はないか検討 して欲しい。 IHIにて検討することとした。 7/2にIHIへ報告	

〔注意〕
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行
認証

60.7.2

担当
河田

IHI 石川島播磨重工業株式会社

66

IHI 石川島播磨重工業株式会社

67

第 T-7 回 打 合 覚 (TEL 打合せ)

No. 1/1

61 年 1 月 21 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	60ス1-639	
日時	61 年 1 月 21 日	出席者
14 時 30 分 ~ 時 分		PNC 殿 ; 三好 殿
場所	TEL	IHI ; 河田
主催	IHI → PNC	
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン	
議事	注記欄	
計 6	走行給電装置の構造を検討する際の前提条件について 次の通り打合せを行った。	

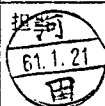
- [注意]
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

走行給電ケーブル — インセルクレーン間のコネクター着脱
の保安用機器としてインパクトレンチを使用する。

以上

検印

発行
認証



第 T-8 回 打 合 覚 (TEL 打合せ)

No. 1/2

61 年 2 月 4 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC 殿	4	6021-639, 643	
日時	61 年 2 月 4 日	出席者	PNC 殿; 三好殿
場所	TEL		IHI; 河田
主催	PNC 殿 → IHI		
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス		
議事	1月17日の第9回打合せに於て、PNC 殿にて検討し、その検討結果を IHI へ連絡することになった件について、次の通り連絡があった。		
計	9		

1. 上塗り塗装色について。

インセルクレーン

ブリッジ	-----	K5-301
トロリ-	-----	K11-707
フック	-----	K6-308
治工具(プラグは除く)	-----	K2-142
プラグ	-----	K6-308
遠隔操作用ガイド、ボルト頭	-----	K2-142
(但し、固化セルで SUS を使う部分は除く)		

リペアホイス

本体	-----	K8-410
プラグ	-----	K6-308

日本塗料協会発行
標準色見本帳
昭和58年改訂版
色票番号

検印

発行
認証

担当
61.2.4
田

購入品関係 (インセルクレーン、リペアホイス 共通)

上塗色の指定ができない購入品は、購入品メーカーの標準色を PNC 殿に連絡する。

PNC 殿にて背景色との兼ね合いを検討し、不具合な場合は、メーカー標準色の上から指定色を塗装するように指示頂く。

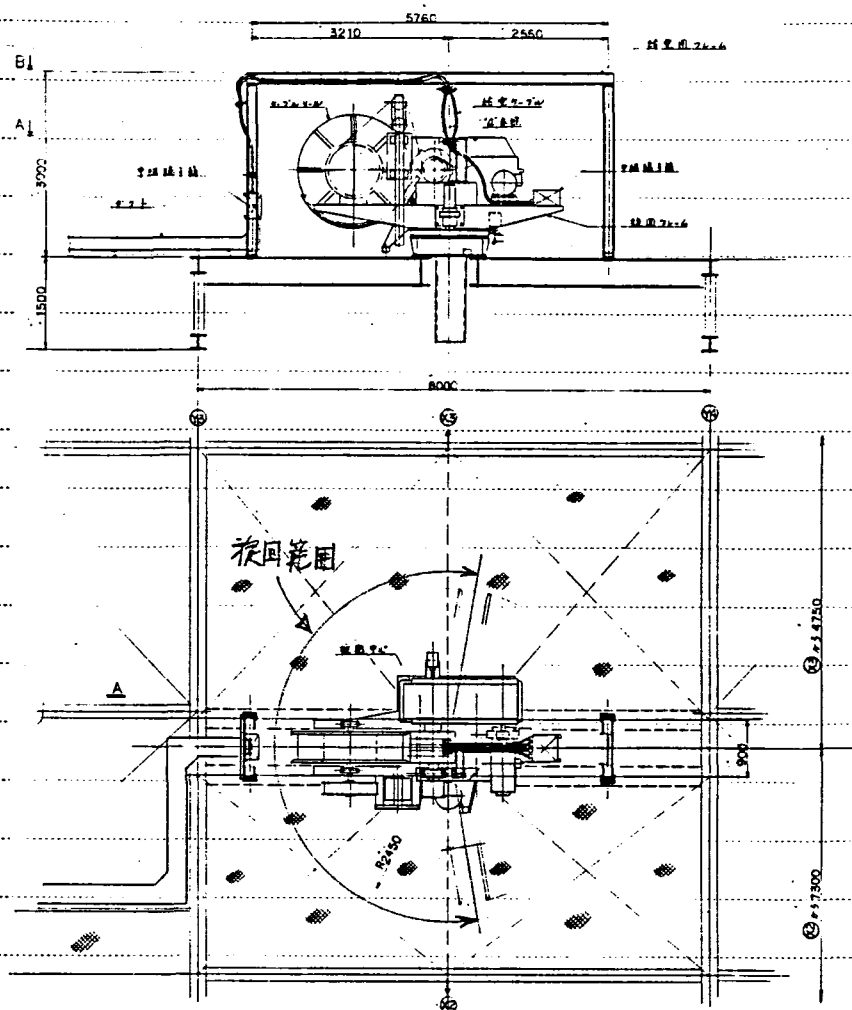
報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

2. リペアホイスの据付方向及びリペアホイス用給電フレームの据付方向について。

1H1より提出した検討図通りとする。

(リペアホイス旋回給電要領図 C1-125854)
検討図の一部を下記に示す。



3. 走行警報装置の装備について。

ブザーを付ける。

但し、遠隔操作の対象外とする。

第 T-9 回 打 合 覚 (TEL 打合せ)

1 / 1

61年 2 月 18 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

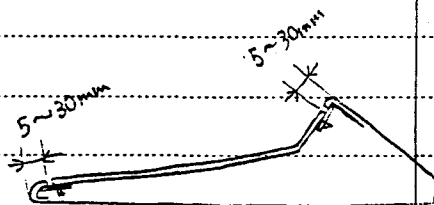
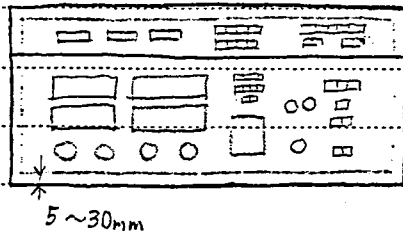
配布先数	関係工番		
PNC 殿 4	6021-639/643		
通設 10	日時 61年 2 月 18 日	出席者	
1	16時 30 分 ~ 16 時 45 分	PNC 殿 : 藤田 殿 , 浅田 殿	
	場所	IHI : 林	
	TEL		
	主催	PNC ⇄ IHI	
	議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
	議事	注記欄	
控	1		
計	6		

下記のことを TEL 打合せした。

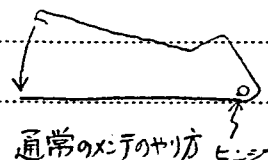
1. インセルクレーン、リペアホイス 操作卓パネルについて

インセルクレーン、リペアホイスのパネルには クレーンコントローラが取付く
関係上重量的にも重くなり内部補強をしなければならぬ。このた
の構造的にもパネル部取外しできるタイプとする。

外見上は以下のようになる。



取外しのための溝のあとが 端より 5~30mm のところになる。
但し 通常のメンテは 前部より開くタイプとする。



2. 操作卓のデコラ板について

デコラ板は表裏すべて DF-6A10S (サハラ:住友ベークライト製) (PNC 浅田殿
とのTELによる)
とする。

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

発行
認証
61.
2.19
担当
林
61.2.18
(印)

第7-10回 打 合 覚 (TEL 打合せ)

1/2

61年 3 月 5 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

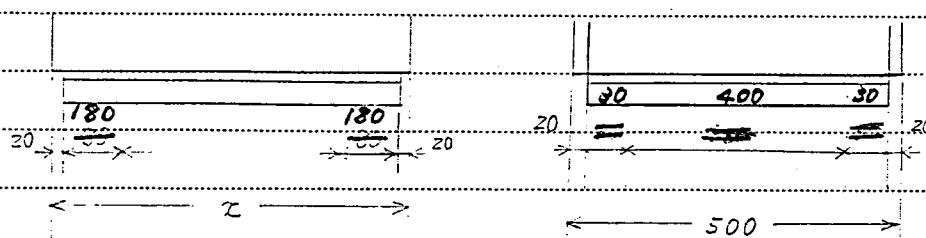
配布先数	関係工番		
PNC殿 1	6021-639/643		
出席者	日時	出席者	
11時00分~11時10分	61年 3 月 5 日	PNC 殿: 三好 殿	
場所	TEL		IHI : 林
主催	PNC ⇄ IHI		
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機材の製作 インセルクレーン及びリペアホイスト		
議事			注記欄
承認返却の変更について下記 TEL 打合せをした。			
1. インセルクレーンの操作卓の横行・走行モノレバーコントローラの 操作方向を下記の通り変更する。			
承認返却時 走行 変更 走行			
横行 横行			
2. インセルクレーン、及びリペアホイストの下記の表示灯の 名称を変更する。			
承認返却時 インターロック 変更 衝突			
発行			
認証			
61. 3. 6			
担当			
林			

〔注意〕
 1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

報告書は下欄に記入しないこと。

注記欄

3. インセルフレーン及びリニアホイスの操作卓床取付寸法を
下記の通り変更する。



注: α は インセルフレーンが 1500, リニアホイスが 700

以上

61 年 4 月 30 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	6021-639/643	
日時	61 年 4 月 30 日	出席者
運 送 1	9 時 30 分 ~ 時 分	PNC 殿 : 三好 殿
場所	TEL	IHI : 林
主催	PNC ⇄ IHI	
議題	実規模開発試験室の建設工事 内装設備の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
議事		注記欄
1. インセルクレーン自動運転時の CRT 画面操作について		
目標位置の設定については、走行(X軸)、横行(Y軸)の絶対位置指定で行なう。		
数値桁数は、小数点以下 2 桁までとし、[cm] 単位の設定とする。		
2. 故障について		
インセルクレーン、リペアホイス共に操作卓の“故障”ランプが点灯したときは、制御盤まで行き故障原因をさかし、これを取り除く。		
制御盤内では PC (シーテック) が故障監視しているので、PC により故障箇所を見つけ、故障に対する処置を行なう。		
制御盤内に故障処理方法のマニュアルをとりつけておく。(制御盤内で故障を早みつけて対処する為)		
インセルクレーンは CRT では故障表示を行なわない。		
3. ローカルステーション I/O - 一覧表		
I/O - 一覧表内の I/c(II)の信号については PNC 殿より後日連絡をいただく。		
以上		

〔注意〕

1. 打合覚が 2 枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。

2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印

発行

認証

61.
 白井共
 4.30

担当

林

S 61年 6 月 19 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC 殿	4	6021-639	
運営	1	日時 S61年 6 月 19 日	出席者
運三管	1	10時 40分 ~ 時 分	PNC 殿 ; 三好 殿
運品管	1	場所	IHI ; 内野
		TEL	
		主催	IHI → PNC 殿
		議題	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン
		議事	議事
			注記欄
計	7		

【注意】

1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

S61.6.18の自己保守試験御立会後の打合せの時、全体的にガイドピンが長いと、コネクタを頂きましたので、巻上極限LS取付部にライターを入れて、相対的にピンの長さを短くすることにしましたが、この部分にも接触型のコネクタを使用していたため、ライターは入れないことに変更させて頂きます。

巻上極限LS取付部のガイドピンは
取外し出来る様にホルム式に変更します。

以上

検印

発行

認証



担当

IHI 石川島播磨重工業株式会社

142

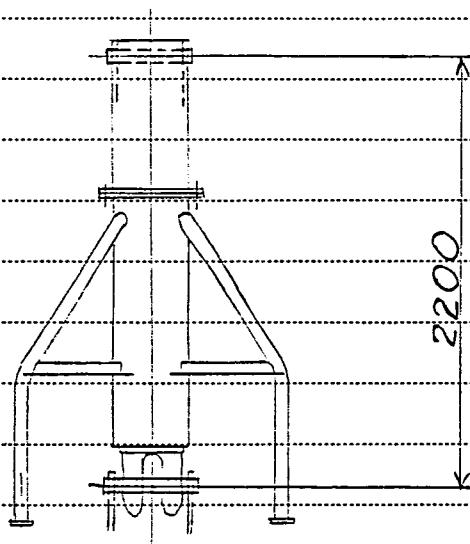
S 61 年 8 月 20 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先	数	関係工番	
PNC 殿	4	6021-639	
		日時 S 61 年 8 月 20 日	出席者
		11 時 50 分 ~ 時 分	PNC 殿 : 三好 殿
		場所 TEL	IHI : 内野
		主催 IHI → PNC 殿	
		議題 実規模開発試験室の建設工事	
		内装機器の製作	
		インセルクレーン /	
		議事	注記欄
		○ 連結プラグ (治具) の長さは 2200 mm に	
		決定します。	
計	4		

[注意]

1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。



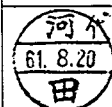
○ 連結プラグの承認図を提出します。

以上

検印

発行

認証



担当

S 61 年 9 月 19 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	6021-639	
運品管 1	日時 61 年 9 月 19 日 15 時 分 ~ 時 分	出席者 PNC 殿 ; 三好 殿
	場所 TEL	IHI ; 内野
	主催 IHI → PNC	
	議題 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイス	
	議事	注記欄
	先に提出の「現地試験検査要領書」について 打合せを行った。	
計		

- (注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
 2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

○ 13ページの横行範囲に関する記述に誤りがあるので、次の様に訂正する。

区分	試験項目	試験方法	測定具	判定基準	検査区分	判定合否
電 動 機	速度の測定	ストップで横行し、そのときのトロリーの速度または電動機の回転数を測定する。 ○速度の場合は、一定の距離を東行・西行させ、その間の時間を測定し、横行速度に換算する。 ○電動機の場合は、回転数を測定し、横行速度に換算する。	ストップ ウォッチ 鋼製巻尺 回転計	実測値は、添付試験成績表に参考として記録する。 定格荷重試験時の実測値にて合否の判定を行なう。	○	⑤ 否
横 行 範 囲	横行範囲の測定 ※	停止状態で 横行し、常用レバーを自動停止位置に 移動し、中心から測定する。	鋼製巻尺	設計値 ±30mm に対して ±30mm 以内 東側ストッパーから 西側ストッパーまで 10.84m	○	合 否 単位:m

検印

発行
認証河
61.9.20
田

担当

横行車輪が、両端のストッパー
(車輪止め)に当たるまでの
横行距離を測定する。

○ 本打合せ内容は「現地試験検査成績書」と
完成図書に反映させることで、再承認の手続き
はしません。

以上

S 61 年 9 月 19 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC 殿 4	6021-639	
運品管 1	日時 61 年 9 月 19 日 15 時 分 ~ 時 分	出席者 PNC 殿 ; 三好 殿
	場所 TEL	IHI ; 内野
	主催 IHI → PNC	
	議題 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン及びリペアホイスト	
	議事	注記欄
	先に提出の「現地試験検査要領書」について 打合せを行った。	
計		

(注意)

1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

○ 13ページの横行範囲に関する記述に誤りがあるので、次の様に訂正する。

区分	試験項目	試験方法	測定具	判定基準	検査区分	判定合否
電 動 機	速度の測定	ストップ ウォッチ 鋼製巻尺 回転計	速度の測定は、一定の距離を東行・西行させ、その間の時間を測定し、横行速度に換算する。 ○電動機の場合は、回転数を測定し、横行速度に換算する。	実測値は、添付試験成績表に参考として記録する。 定格荷重試験時の実測値にて合否の判定を行なう。	○	合 否
横 行 範 囲	横行範囲の測定 ※	高速リフトで横行し、そのときのトローの速度または電動機の回転数を測定する。 横行し、常用リフトを動作させ、リフトが自動停止した位置をリフト中心から測定する。	鋼製巻尺	設計値に 設計値に ±30mm以内	○	合 否 単位:m
				東側ストッパーから 西側ストッパーまで	設計値 10.84 ±0.2m	実測値

検印

発行
認証河
61.9.20
田

担当

横行車輪が、両端のストッパー
(車輪止め)に当たるまでの
横行距離を測定する。

○ 本打合せ内容は「現地試験検査成績書」と
完成図書に反映させることで、再承認の手続き
はしません。

以上

S 61 年 9 月 24 日

IHI 石川島播磨重工業株式会社

配布先数	関係工番	
PNC殿 4	6021-639	
運品管 1	日時 S 61 年 9 月 24 日 11 時 分 ~ 時 分	出席者 PNC殿 ; 三好
運理 701	場所 TEL	IHI ; 内野
	主催 IHI → PNC	
	議題 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン /	
	議事	注記欄
	遠隔交換対象物で、多量吊りするものに、重心位置を表すマーキングを、ハンキ又はマジックインキで行ないます。	
	(1) 次のものは、現地で実際に吊って、マーキングします。	
	○ 巻上減速機	
	○ 横行長軸	
	○ 補助ホイスト	
	○ 走行ギヤ、軸、軸受	
	(2) 主巻ドラムユニットは、ワイロー70が、巻かれていたため、図面上の重心をマーキングします。	
	(3) 走行長軸は、セルの天井が張れると吊り上げるものが、ないため、図面上の重心をマーキングします。	
	以上	
計		

(注意)
1. 打合覚が2枚以上にわたるときは報告用紙を使用のこと。
2. 調整者は注記欄に記入しないこと。

検印
発行
認証
河 61.9.24 田
担当
146 149

This is a blank page.

お 願 い		CAUTION		あ ら き ROUGHNESS		再 通 寸 法 表 (機械加工) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT)		
この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。 (1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。 (2) 許可なく第三者に見せないこと。 (3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。 (4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。		This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential. In this connection, please kindly observe the followings. It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.		記 号 SYMBOLS	Ra (μ)	λc (mm)	寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm
				▽▽▽▽	0.2	0.8	1以上 16以下 Finch	±0.1
				▽▽▽	1.6	0.8	4をこえ 16 *	±0.2
				▽▽	6.3	2.5	16 * 63 *	±0.3
				▽	25	2.5	63 * 125 *	±0.4
				~	100	2.5	125 * 250 *	±0.5
							250 * 500 *	±0.6
							500 * 1000 *	±0.8
							1000 * 2000 *	±1.0
							2000 * 4000 *	±1.5
							角 度 ANGLE	±0.5
				ドリル穴には適用しない。				NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES.

(1/13)

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE	TOTAL	PER ONE	TOTAL	REMARKS
MANAGER									WORK NO.
DEPUTY MANAGER	<i>A. Goto</i>	動力炉・核燃料開発事業団殿							6021-639
CHIEF									6021-643
ENG'R IN CHARGE	<i>M. Kameoka</i>	実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作							CLASSIFICATION
CHECKED BY		インセルクレーン及びリペアホイスト							SCALE
DRAWN BY	<i>O. Uchino</i>								DRAWING NO.
DATE DRAWN	DATE ISSUED	強度計算書							
'85.11.25									



Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



目 次

[1] インセルクレーンの ガーダ 強度計算	—————	(3/13)
1. 荷重条件	—————	(3/13)
2. 使用材料	—————	(3/13)
3. 断面性能	—————	(4/13)
4. 許容応力	—————	(5/13)
5. 強度計算	—————	(6/13)
5-1 モーメントおよび剪断力	—————	(6/13)
5-2 荷重の組合せ	—————	(9/13)
5-3 応力計算	—————	(9/13)
5-4 たわみ計算	—————	(11/13)
[2] インセルクレーンのワイヤロープの安全率計算	—————	(12/13)
[3] リペアホイストの吊チェーンの安全率計算	—————	(13/13)

[1] インセルクレーンの ガ-ダ 強度計算

1. 荷重条件

- 定格荷重 $W = 20 \text{ t}$
- 主フック自重 $W_H = 1 \text{ t}$
- 巻上荷重 $W_1 = W + W_H = 20 + 1 = 21 \text{ t}$
- トロリ-部自重 $W_t = 7.4 \text{ t}$

(主フック自重は含まず, 補フック自重は含む)

- ガ-ダ部自重 $W_g = 8.6 \text{ t}$ (片側)
- 水平荷重

(a) 走行慣性力 : 自重及び吊上荷重の β 倍

$$\beta = 0.008 \sqrt{V} = 0.008 \sqrt{5} = 0.018$$

(V ; 走行速度 5 m/min)

(b) 地震荷重

フックを除く自重の 20% の水平力

- 作業係数 $M = 1.0$
- 衝撃係数 $\psi = 1.1$

2. 使用材料

一般構造用圧延金岡材 JIS G 3101 SS 41

板厚 16 mm 以下

降伏点 $\sigma_e = 2.5 \text{ t/cm}^2$

縦弾性係数 $E_x = 2100 \text{ t/cm}^2$

4. 許 容 応 力

計算に使用する許容応力は、クレーン構造規格第1章第2節第3条第1項により下記のとおりとする。

鋼 材 の 種 類			降 伏 点 (t/cm^2)	許 容 応 力 の 値 (t/cm^2)				
			σ_e	σ_{ta}	σ_{ca}	σ_{bat}	σ_{bac}	τ_a
JIS G 3101 SS41 一般構造用圧延鋼材 に定める2種の規格 に適合する鋼材	厚さ, 径辺ま たは対 辺距離 (mm)	16 以下	2.5	1.67	1.45	1.67	1.45	0.96
		16 をこ え 40 以下	2.4	1.60	1.39	1.60	1.39	0.92
		40 をこ えるもの	2.2	1.47	1.28	1.47	1.28	0.85

ここに,

σ_e : 鋼材の降伏点

σ_{ta} : 許容引張応力 ($= \sigma_e / 1.5$)

σ_{ca} : 許容圧縮応力 ($= \sigma_{ta} / 1.15$)

σ_{bat} : 許容曲げ応力, 引張側 ($= \sigma_{ta}$)

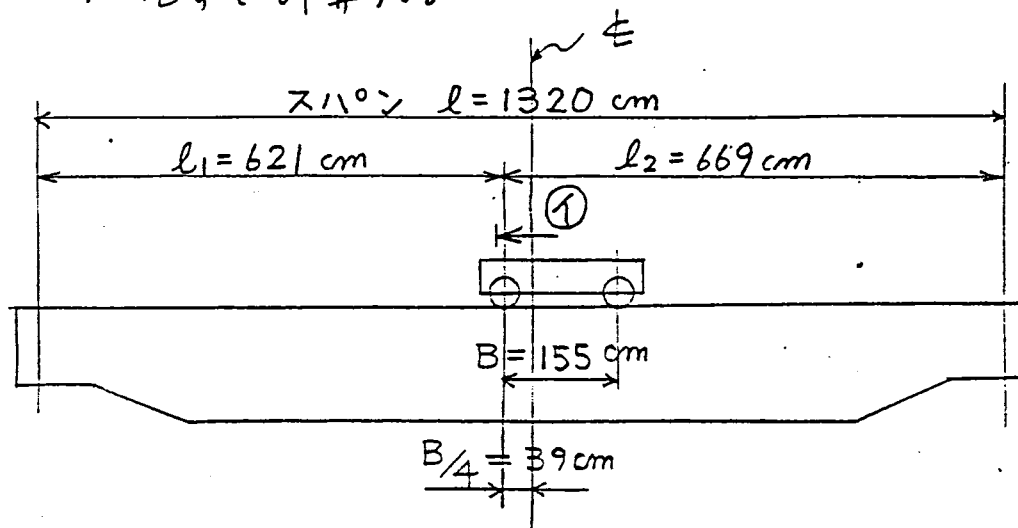
σ_{bac} : 許容曲げ応力, 圧縮側 ($= \sigma_{ta} / 1.15$)

τ_a : 許容剪断応力 ($= \sigma_{ta} / \sqrt{3}$)

地震荷重を組合せた場合は上表の30%割増とする。

5 強度計算

クレーン鋼構造部分の計算基準 (JIS B 8821)
に基づき計算する。



5-1 モーメントおよび剪断力 (①断面の)

5-1-1 垂直方向の曲げモーメント

○ 巻上荷重 ($W_1 = 21 \text{ t}$) による曲げモーメント : M_{v1}

$$M_{v1} = \frac{1}{2} \times \frac{W_1 \times l_1^2}{l} = \frac{1}{2} \times \frac{21 \times 621^2}{1320} = 3068 \text{ t} \cdot \text{cm}$$

○ トロリー部自重 ($W_t = 7.4 \text{ t}$) による曲げモーメント : M_{v2}

$$M_{v2} = \frac{1}{2} \times \frac{W_t \times l_1^2}{l} = \frac{1}{2} \times \frac{7.4 \times 621^2}{1320} = 1081 \text{ t} \cdot \text{cm}$$

○ ガーダ部自重 ($W_g = 8.6 \text{ t}$) による曲げモーメント : M_{v3}

$$M_{v3} = \frac{W_g \cdot l}{8} = \frac{8.6 \times 1320}{8} = 1419 \text{ t} \cdot \text{cm}$$

5-1-2 水平方向の曲げモーメント

○ 走行慣性力による水平方向の曲げモーメント : M_{H1}

$$M_{H1} = \beta (M_{v1} + M_{v2} + M_{v3}) :$$

$$= 0.018 \times (3068 + 1081 + 1419) = 100 \text{ t} \cdot \text{cm}$$

○ 地震による水平方向の曲げモーメント : M_{H2}

$$\begin{aligned} M_{H2} &= 0.2(M_{V2} + M_{V3}) \\ &= 0.2 \times (1081 + 1419) = 500 \text{ t} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

5-1-3 ねじりモーメント

○ 巻上荷重 ($W_1 = 21 \text{ t}$) によるねじりモーメント : M_{t1}

$$\begin{aligned} M_{t1} &= \frac{W_1}{2} \cdot C_1 \cdot \frac{(l_2 - B/2)}{l} \\ &= \frac{21}{2} \times 8.8 \times \frac{(669 - 155/2)}{1320} \\ &= 41 \text{ t} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

○ トロリ部自重 ($W_t = 7.4 \text{ t}$) によるねじりモーメント : M_{t2}

$$\begin{aligned} M_{t2} &= \frac{W_t}{2} \cdot C_1 \cdot \frac{(l_2 - B/2)}{l} \\ &= \frac{7.4}{2} \times 8.8 \times \frac{(669 - 155/2)}{1320} = 15 \text{ t} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

○ 地震時、トロリによる水平力による、ねじりモーメント : M_{t3}

$$\begin{aligned} M_{t3} &= \frac{0.2 W_t}{2} \cdot D_2 \cdot \frac{(l_2 - B/2)}{l} \\ &= \frac{0.2 \times 7.4}{2} \times 46.5 \times \frac{(669 - 155/2)}{1320} \\ &= 15 \text{ t} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

5-1-4 ガーダ中央の剪断力

○ 巻上荷重による垂直方向の剪断力 : F_{V1}

$$\begin{aligned} F_{V1} &= \frac{W_1}{2} \cdot \frac{(l_2 - B/2)}{l} \\ &= \frac{21}{2} \times \frac{(669 - 155/2)}{1320} = 4.7 \text{ t} \end{aligned}$$

○ トロリー部自重による垂直方向の剪断力 : F_{V2}

$$\begin{aligned} F_{V2} &= \frac{Wt}{2} \cdot \frac{(l_2 - B/2)}{l} \\ &= \frac{7.4}{2} \times \frac{(669 - 155/2)}{1320} \\ &= 1.7 \text{ t} \end{aligned}$$

○ ガータ自重による剪断力 : F_{V3}

$$F_{V3} \doteq 0$$

○ 地震時、トロリーによる水平力による水平方向の剪断力 : F_H

$$\begin{aligned} F_H &= 0.2 F_{V2} \\ &= 0.2 \times 1.7 = 0.3 \text{ t} \end{aligned}$$

5-2 荷重の組合せ

○ 負荷状態 A

$$M \{ \psi (\text{巻上荷重}) + (\text{自重}) + (\text{水平荷重}) \}$$

○ 負荷状態 C

$$(\text{巻上荷重}) + (\text{自重}) + (\text{地震荷重})$$

5-3 応力計算

5-3-1 負荷状態 A の応力

○ 最大圧縮応力 : σ_c

$$\begin{aligned} \sigma_c &= M \left(\frac{\psi \cdot M_{V1} + M_{V2} + M_{V3}}{Z_{x\text{㊸}}} + \frac{M_{H1}}{Z_{y\text{㊸}}} \right) \\ &= 1.0 \times \left(\frac{1.1 \times 3068 + 1081 + 1419}{6500} + \frac{100}{1270} \right) \\ &= 0.98 \text{ t/cm}^2 < 1.45 \text{ t/cm}^2 \end{aligned}$$

○ 最大引張応力 : σ_t

$$\begin{aligned} \sigma_t &= M \left(\frac{\psi \cdot M_{V1} + M_{V2} + M_{V3}}{Z_{x\text{㊹}}} + \frac{M_{H1}}{Z_{y\text{㊹}}} \right) \\ &= 1.0 \times \left(\frac{1.1 \times 3068 + 1081 + 1419}{6500} + \frac{100}{1270} \right) \\ &= 0.98 \text{ t/cm}^2 < 1.67 \text{ t/cm}^2 \end{aligned}$$

○ ガーダ中央部のウェブの剪断応力 : τ_w

$$\begin{aligned}\tau_w &= M \left(\frac{\psi \cdot M_{t1} + M_{t2}}{2 \cdot C \cdot D \cdot t_1} + \frac{\psi F_{v1} + F_{v2}}{A_1 + A_2} \right) \\ &= 1.0 \times \left(\frac{1.1 \times 41 + 15}{2 \times 17.5 \times 81.4 \times 1.0} + \frac{1.1 \times 4.7 + 1.7}{79 + 79} \right) \\ &= 0.06 \text{ t/cm}^2 < 0.96 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

○ ガーダ中央部のフランジの剪断応力

$$\begin{aligned}\tau_f &= M \left(\frac{\psi \cdot M_{t1} + M_{t2}}{2 \cdot C \cdot D \cdot t_2} \right) \\ &= 1.0 \times \left(\frac{1.1 \times 41 + 15}{2 \times 17.5 \times 81.4 \times 1.6} \right) \\ &= 0.013 \text{ t/cm}^2 < 0.96 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

5-3-2 負荷状態 C の応力

○ 最大圧縮応力 : σ_c

$$\begin{aligned}\sigma_c &= \frac{M_{v1} + M_{v2} + M_{v3}}{Z_{x\text{㊸}}} + \frac{M_{H2}}{Z_{y\text{㊸}}} \\ &= \frac{3068 + 1081 + 1419}{6500} + \frac{500}{1270} \\ &= 1.25 \text{ t/cm}^2 < 1.89 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

○ 最大引張応力 : σ_t

$$\begin{aligned}\sigma_t &= \frac{M_{v1} + M_{v2} + M_{v3}}{Z_{x\text{㊹}}} + \frac{M_{H2}}{Z_{y\text{㊹}}} \\ &= \frac{3068 + 1081 + 1419}{6500} + \frac{500}{1270} \\ &= 1.25 \text{ t/cm}^2 < 2.17 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

○ ガーダ中央部のウェブの剪断応力 : τ_w

$$\begin{aligned}\tau_w &= \frac{M_{t1} + M_{t2} + M_{t3}}{2 \cdot C \cdot D \cdot t_1} + \frac{F_{v1} + F_{v2}}{A_1 + A_2} \\ &= \frac{41 + 15 + 15}{2 \times 17.5 \times 81.4 \times 1.0} + \frac{4.7 + 1.7}{79 + 79} \\ &= 0.07 \text{ t/cm}^2 < 1.25 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

○ ガーダ中央部のフランジの剪断応力 : τ_f

$$\begin{aligned}\tau_f &= \frac{M_{t1} + M_{t2} + M_{t3}}{2 \cdot C \cdot D \cdot t_2} + \frac{F_{H1}}{A_3 + A_4} \\ &= \frac{41 + 15 + 15}{2 \times 17.5 \times 81.4 \times 1.6} + \frac{0.3}{56 + 56} \\ &= 0.02 \text{ t/cm}^2 < 1.25 \text{ t/cm}^2\end{aligned}$$

5-4 たわみ計算

定格荷重をスパン中央で吊った場合の定格荷重によるガーダのたわみ : δ

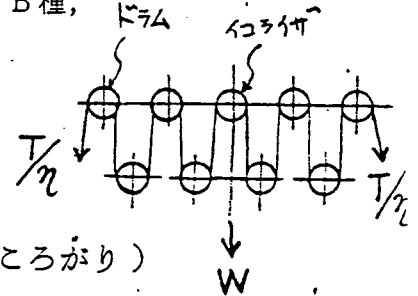
$$\begin{aligned}\delta &= \frac{1}{2} \times \frac{W \cdot l^3}{48 \cdot E_x \cdot I_x} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{20 \times 1320^3}{48 \times 2100 \times 2.7 \times 10^5} \\ &= 0.85 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\frac{\delta}{l} = \frac{0.85}{1320} = \frac{1}{1553} < \frac{1}{800}$$

[2] インセルクレーンのワイヤーロープの安全率計算

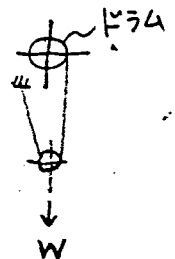
1. 主巻用

- ワイヤーロープ ・ $\phi 16, 6 \times F_i(29)$, 麻芯, B種,
切断荷重 $P = 15.4 \text{ t}$
- 定格荷重+吊具自重 ・ $W = 20 + 1.0 = 21 \text{ t}$
- 条 数 ・ $N = 8 \text{ 条}$
- ロープシーブ効率 ・ $\eta = 0.951$ (シーブ軸受……ころがり)
- ワイヤーロープ張力 ・ $T = \frac{W}{N} = \frac{21}{8} = 2.63 \text{ t}$
- 安 全 率 ・ $f = \frac{P \cdot \eta}{T} = \frac{15.4 \times 0.951}{2.63} = 5.57 > 5$



2. 補巻(1セホスト)用

- ワイヤーロープ ・ $\phi 8, 6 \times F_i(29)$, 麻芯, B種,
切断荷重 $P = 3.86 \text{ t}$
- 定格荷重+吊具自重 ・ $W = 1 + 0.01 = 1.01 \text{ t}$
- 条 数 ・ $N = 2 \text{ 条}$
- ロープシーブ効率 ・ $\eta = 0.97$ (シーブ軸受……ころがり)
- ワイヤーロープ張力 ・ $T = \frac{W}{N} = \frac{1.01}{2} = 0.505 \text{ t}$
- 安 全 率 ・ $f = \frac{P \cdot \eta}{T} = \frac{3.86 \times 0.97}{0.505} = 7.41 > 5$



[3] リフトホイストの吊チェーンの安全率計算

○ 吊チェーン

240 ローラーチェーン, 4列形

ピッチ ----- 76.20 mm

ローラー径 ----- 47.63 mm

平均破断強度 ----- $T_B = 276 \text{ t}$

○ 定格荷重 + 吊具重量 : W

$$W = 31 \text{ t}$$

○ 安全率 : f

$$f = \frac{T_B}{W} = \frac{276}{31} = 8.9 > 5$$

This is a blank page.

図 面 来 歴

第1回改正

- ・PNC 般承認返却及び5/9の訂正により衝突防止システムの基本思想変更による改正を行った。

動力炉・核燃料開発事業団

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

インセルクレーン

I H I 工事番号：6021-639

運 転 操 作 説 明 書

石川島播磨重工業株式会社
運搬機械事業部制御技術部

図 面 番 号	REV
EF-142357	1

目 次

運 轉	.....	ペーシ
運 轉	.....	3
非 常	.....	5
手 動	.....	6
無 線	.....	7
自 動	.....	8
エリア制限	.....	10
原 点	.....	12
巻 上	.....	14
横 行・走 行	.....	15
補助ホイス	.....	18
フック旋回	.....	21
ITVシステム	.....	23
照明システム	.....	24
故 障	.....	25
衝突防止	.....	26
システム	.....	27

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明									
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所										
運 転 準 備	○		各MCCB	配電盤 各制御盤	(1) 配電盤の主電源MCCB、制御電源MCCB、主回路電源MCCBを投入します。また各制御盤のMCCBを投入します。 制御電源投入と同時にすぐにクレーンの各位置信号を確立させます。									
	○		電圧計	配電盤	(2) 盤面の電圧計にて電圧が定格値であることを確認します。									
	○		各 コントロールレバー	操作卓	(3) 操作卓上の全てのコントロールレバーがOFFノッチであることを確認します。									
	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(4) 作業目的により操作卓上の操作場所切替スイッチで“操作室”か“実験室”かの操作場所選択を行ないます。									
	○		切替スイッチ 「自動」－「手動」	操作卓	(5) 運転モードにより操作卓上の切替スイッチで“自動”か“手動”の選択を行ないます。									
					(6) 操作場所と運転モードの関係は以下の通りです。									
<table><tr><td></td><td>自動運転</td><td>手動運転</td></tr><tr><td>操作室（ITVを見ながら操作室で操作）</td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>実験室（無線操縦による現場操作）</td><td>－</td><td>○</td></tr></table>							自動運転	手動運転	操作室（ITVを見ながら操作室で操作）	○	○	実験室（無線操縦による現場操作）	－	○
	自動運転	手動運転												
操作室（ITVを見ながら操作室で操作）	○	○												
実験室（無線操縦による現場操作）	－	○												
自動運転は横行・走行のみとなります。 [インターロック条件]														

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
	○		照光式押釦スイッチ 電源「入」	操作卓	(7) 電源“入”の押釦を押すことにより主接触器がはいりインセルクレーン “作業中”の信号を全体監視盤へ出力します。
	○		表示灯 「停止」	操作卓	(8) インターロック条件が揃ったところで表示灯の“停止”及び各遠隔操作員の “ローカル”が消灯したことを確認します。これでマスター空間での運転が 可能です。
					(9) 以上で運転準備完了です。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
運転終了	○		照光式押釦スイッチ 電源「切」	操作卓		(1) インセルクレーンを手動運転モードで所定位置まで移動します。
	○		各MCCB	配電盤 各制御盤		
						(2) 操作卓上の電源「切」の押釦を押して主接触器を遮断します。 配電盤及び各制御盤のMCCBを開放します。
						(3) 以上で作業終了後の停止とします。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
非常停止	○	○	赤色押釦スイッチ 「非常停止」	操作卓 無線操作器	(1) 運転中に操作卓内、又は無線操縦器の非常停止用赤色押釦を押すと主接触器がトリップし全モーションが停止します。 選択した操作場所からでないと非常停止はかけられません。
	○		照光式押釦スイッチ 電源「入」	操作卓	(2) 非常停止した原因を除去した後、再び電源“入”の押釦を押して下さい。 無線操作の場合は非常停止押釦を引きもどせば元に復帰します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
手動運転	○		巻上 コントロールレバー 横行 コントロールレバー 走行 コントロールレバー フック旋回 コントロールレバー	操作卓	(1) 切替スイッチにより“手動運転”モードにします。 (2) 手動運転は操作室からの遠隔操作だと巻上、横行、走行、フック旋回がコントロールレバーで運転できます。 コントローラの倒し角により速度可変とします。補助ホイスは押釦により行ないます。 (3) セル内の実験室では無線操縦による手動運転となります。

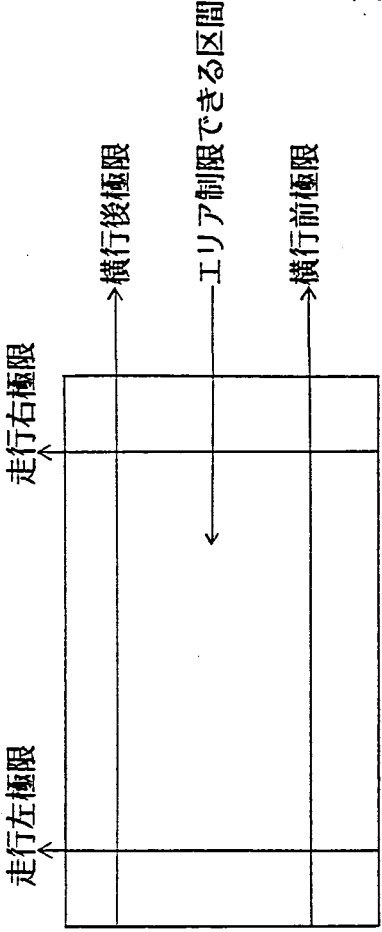
操 作 縦	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
無線操縦	○		切替スイッチ “操作室”	操作卓	(1) 操作場所切替スイッチを“実験室”にするとセル内で無線操縦による運転が可能です。
		○	押釦スイッチ “実験室”	無線操作器	(2) 無線操縦による操作は以下の通りです。 ・巻上下高速、低速 ・横行高速、低速 ・走行高速、低速 ・補助ホイススト高速、低速 ・フック旋回高速、低速 ・非常停止 各モーションの2速（高速、低速）運転となります。 速度は切替スイッチにより“高速”“低速”を切換えます。
			「巻上」 「巻下」 「横行東」 「横行西」 「走行南」 「走行北」 「補助 ホイススト巻上」 「補助 ホイススト巻下」 「フック旋回 右」 「フック旋回 左」 赤色押釦スイッチ 「非常停止」 切替スイッチ 「高速」ー「低速」		(3) 無線操縦器の入切はキースイッチによるものとします。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(4) 上位からの“停止”指令がきた場合にはノーマル停止します。 停止指令解除後に再運転可能です。 (5) エリア制限及び各モーションの極限にかかると同様に停止しますが逆方向運転で脱出できます。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操 作 室	現 場	器 具	器 具 所 在 場 所	
自動運転	○		表示灯 「自動運転」	操作卓	(1) 作業目的により自動運転と手動運転の選択を行ないます。 自動運転を選択すると操作卓上の“自動運転”表示灯が点灯します。
	○		CRT&キーボード	操作卓	(2) 自動運転はインセルクレーンの横行、走行モーションのみで巻上モーションは対象となりません。操作場所は操作室からの遠隔操作のみとなります。 自動運転可能条件は巻上フックが巻上極限にあり、かつマスター空間作業の時のみとします。
	○				(3) 操作卓上のCRTとキーボードにより横行をY軸、走行をX軸とした場合の 行先番地を絶対位置で設定します。
	○				(4) 行先番地設定後STARTキーによりインセルクレーンは横行、走行の自動 運転にはいり、行先番地で停止します。 自動運転軌跡は出発点と行先番地の直線補間となります。
	○		表示灯 「停止」	操作卓	(5) 自動運転中上位からの“停止”指令がきた場合はクレーンはノーマル停止と なります。同時に操作卓上のインターロック表示灯“停止”ランプが点灯し ます。“停止”指令解除後再度CRTとキーボードにて行先番地をインプッ トすることにより運転可能とします。

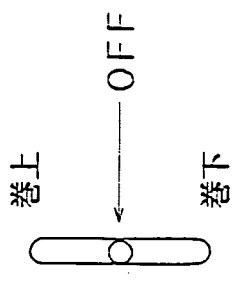
操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明	
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
					注) ノーマル停止 停止指令が出たらモータは減速指令にしたがって停止するものを言う。 (6) 自動運転中、巻上下運転はできません。 (7) 自動運転の場合CRTとキーボードによるパラメータのINPUT項目は以下のものです。 ・行先番地 (X, Y) ・横行速度 ・走行速度	

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
エリア制限	○		CRT&キーボード	操作卓		(1) 作業により横行、走行エリアにエリア制限を設けます。 (2) エリア制限は自動、手動運転モードのどちらでも有効です。 (3) 操作卓上のCRTとキーボードにより横行と走行に絶対位置の位置制限を設けます。 (4) 横行をY軸、走行をX軸とするとセル内の横行、走行可能なX-Y平面に対して下図のようにX 1、X 2、Y 1、Y 2の絶対位置をキーボードよりCRTを見ながらインプットしてエリア制限を行ないます。
	○		表示灯 「エリア制限」	操作卓		(5) エリア制限にかかると操作卓上の“エリア制限”ランプが点灯すると同時に警報ブザーが鳴りクレーンの横行、走行がノーマル停止します。 この場合手動運転モードだとコントローラの逆方向操作でエリア内にもどります。自動運転モードでは停止した位置から、再度エリア内の行先番地を設定することにより自動運転の継続可能とします。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(6) エリアは以下の図の走行極限内、横行極限内で制限できるものとします。  (0, 0)

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
原点復帰	○		デジタル位置表示計 「巻上位置」 「横行位置」 「走行位置」	操作卓	(1) 巻、横行、走行のモーションは絶対位置検出用のシンク口により絶対位置を検出して操作卓に表示すると共に各位置を監視しています。すなわち巻、横行、走行の各々の常用極限を常時チェックしています。
			押釦スイッチ 「原点復帰」 表示灯 「原点」	操作卓 操作卓	(2) 横行、走行モーションは自動運転モードがあるため位置信号が特に重要となります。そこで横行、走行のみは原点復帰を設けて原点位置をセットできるようにしておきます。
					(3) 原点復帰を行なう場合、手動にて原点近くまでクレーンを移動します。次に“原点復帰”の押釦を押すと横行、走行は自動的に原点復帰して行き、原点リミットで停止します。横行、走行共に原点停止した場合に、操作卓の“原点”ランプが表示します。 原点をもって横行、走行の絶対位置の原点 (0.0) とします。
					(4) 原点復帰を行なう場合は単独運転モードで行ないます。 巻上フックが常用上限にないしと原点復帰ができないようにインターロックをとります。(必ず荷をつつてない状態で原点復帰を行なって下さい。) 原点復帰は衝突防止チェックを行なっていませんし横行、走行極限、エリア制限等のチェックも行ないません。従って極限停止はなくなるので充分注意して原点復帰を行なって下さい。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
巻 上	○		場所切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(1) ベクトル演算付インバータ制御方式とし、速度制御及びトルク制御を行ない ます。
		○	押釦スイッチ 「巻上」 「巻下」	無線操作器	(2) 運転は実験室からの無線操縦操作と操作室からの遠隔操作ができます。 操作室の操作卓上の操作場所切替スイッチで“操作室”－“実験室”の選択 が可能です。
		○	切替スイッチ 「高速」－「低速」	無線操作器	(3) 無線操作は無線操縦器により巻上高速、巻上低速、巻下高速、巻下低速の押 釦で手動2速運転できます。 巻上下高速：定格速度 巻上下低速：定格速度の約1/10
	○		巻上 コントロールレバー	操作卓	(4) 操作室での遠隔操作はITVモニタを見ながらコントロールレバーでの手動 運転となります。レバーの倒し角度により速度可変とします。



巻上コントロールレバー

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
	○		表示灯 「主巻極限」	操作卓		(5) 巻上装置のドラム軸に絶対位置検出シンクロを取付け位置監視を行ないます 常時巻上位置を監視しているので巻上常用上限設定値以上になると、巻上駆 動は自動停止します。停止したらコントローラレバーを巻下ノッチにすると 巻下運転のみ可能となります。同様に巻下常用下限設定値以下になると巻下 駆動は自動停止します。コントローラレバーを巻上ノッチにすると巻上運転 のみ可能となります。 上記位置監視はPCにより両極限チェックを行ないます。 また常用上下限の停止はノーマル停止となります。 常用上下限極限の場合、“主巻極限”が点灯します。
	○		表示灯 「故障」	操作卓		(6) 非常上限リミットスイッチが動作した場合（常用上限チェックがきかなか った場合の故障時のみ）は、“故障”表示すると同時に警報ブザーが鳴りま す。この場合は“リミット解放”押釦を押しながらコントローラレバーを巻 下方向にしなければモーターが起動しないようにインターロックします。 非常上限リミットスイッチが動作した場合は非常停止となります。
	○	○	押釦スイッチ 「リミット解放」	操作卓 無線操作器		(7) コントロールレバーを操作すると、まずモーターに電流が流れたことを確認し てからブレーキが弛むようインターロックします。
						(8) ブレーキ動作は常時は1/10速度まで回生制動で減速した後又はコントロ ールレバーをOFFに戻してから一定時間後（約 sec ）にモーター内蔵電 磁ブレーキが動作します。 非常停止時は、瞬時に電磁ブレーキが動作します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
	○		表示灯 「故障」	操作卓	(9) NV回路 下記のいずれかが発生するとNV回路が落ちモータを非常停止させ操作卓に故障表示をして、警報ブザーが鳴ります。 ・巻上の非常上限用リミットスイッチ動作 ・過速度監視にかかった場合 ・インバータ駆動装置故障 ・巻上モータ過負荷サーマルリレー動作 (10) ノーマル停止 下記のいずれかが発生するとモータはノーマル停止となります。 ・巻上下両極限 ・衝突防止用停止指令	

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
横行・走行					(1) 横行・走行モーションはACサーボモータ駆動制御による速度制御及び位置制御を行いません。
	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(2) 運転は実験室からの無線操縦操作と操作室からの遠隔操作ができます。 操作室の操作卓上の操作場所切替スイッチで“操作室”－“実験室”の選択が可能です。
	○		切替スイッチ 「自動」－「手動」	操作卓	(3) 運転モードはCRTとキーボードによる行先位置設定による自動運転と操作卓のコントロールレバー操作又は無線操縦操作による手動運転があります。 操作室の操作卓上の運転モード切替スイッチで“自動”－“手動”の選択が可能です。
		○	押釦スイッチ 「横行東」 「横行西」 「走行南」 「走行北」 切替スイッチ 「高速」－「低速」	無線操作器	(4) 無線操作は無線操作器により横行東西高速、横行東西低速、走行南北高速走行南北低速の各押釦で手動2速運転できます。 横行東西高速：定格速度 横行東西低速：定格速度の約1/10 走行南北高速：定格速度 走行南北低速：定格速度の約1/10

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
○	○		横行 コントロールレバー 走行 コントロールレバー	操作卓	(5) 操作室での遠隔操作はITVを見ながらコントロールレバーでの手動運転になります。レバーの倒し角度により速度可変とします。 走行コントロールレバー 横行コントロールレバー
	○		表示灯 「横行極限」 「走行極限」	操作卓	(6) 横行従動車輪軸、走行従動車輪軸に絶対位置検出シンクロを取付け、位置監視を常時行ないます。 従って横行、走行とも両極限設定値以上になると自動停止すると共に“横行極限”又は“走行極限”表示をします。この場合逆方向の操作をすると運転再開できません。 上記位置監視はPCにより両極限チェックを行ないます。 また両極限停止はノーマル停止となります。
	○		照光式押釦スイッチ 「パーキング」	操作卓	(7) 横行、走行ともにモータ停止時はサーボドライバOFFして停止しブレーキは締めません。 また操作卓上の“パーキング”押釦を押すと横行、走行モータ内蔵ブレーキが動作し停止すると同時にランプ表示します。 通常電源入時点でブレーキ解放になります。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
			表示灯 「故障」	操作卓	
	○				(8) NV回路 サーボドライバ-故障が発生した場合、NV回路が落ちモータを非常停止させ操作卓に故障表示し、警報ブザーが鳴ります。 (9) ノーマル停止 下記のいずれかが発生するとモータはノーマル停止となります。 ・横行両極限 ・走行両極限 ・エリア制限 ・衝突防止用停止指令 (10) 自動運転はP 1 0以降参照

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
	○		表示灯 「故障」	操作卓		(6) 巻上用モータ回路に過負荷サーマルリレー（手動復帰形）を設け、これが動作した場合にはモータを停止させます。 この場合操作卓に故障表示を行なうと同時にブザーで警報します。

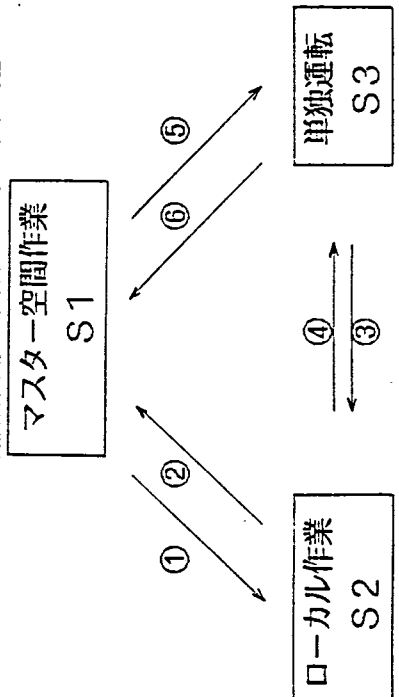
操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
フック旋回	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(1) ACモータのインバータ制御方式で可変速運転を行ないます。
	○		フック旋回 コントロールドレバー	操作卓	(2) 運転場所は操作室での遠隔操作及び実験室での無線操作となります。 操作卓上の切替スイッチで運転場所を選択できます。
					(3) 操作室でITVモニターを見ながらコントロールレバーでの手動運転となります。 レバーの倒し角度により速度可変とします。 ○ 左 OFF 右 フック旋回コントロールレバー
		○	押釦スイッチ 「フック旋回 右」 「フック旋回 左」 「高速」－「低速」	無線操作器	(4) 無線操作はフック旋回左右高速、フック旋回左右低速の押釦で手動2速運転ができます。 フック旋回左右高速：定格速度 フック旋回左右低速：定格の約1/10
	○		表示灯 「故障」	操作卓	(5) 旋回モータ回路に過負荷サーマルリレー（手動復帰形）を設けこれが動作した場合にはモータを停止させます。 この場合操作卓上に故障表示を行なうと同時にブザーで警報します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
ITV システム	○		ITVカメラコント ローラ	操作卓	(1) クレーンのガーダ横にカラーITVカメラを4つ設置しています。1つは遠隔保守とし、他の3つは手動保守とします。 (2) カメラは電動雲台付で以下の遠隔操作が可能です。 ・Pan : カメラを右左にコントロールします。 ・Tilt : カメラを上下にコントロールします。 ・ZOOM : ズーミングをコントロールし、電動ズームレンズを望遠及び広角にします。 ・FOCUS : 電動ズームレンズの焦点をコントロールします。 ・IRIS : 電動ズームレンズの絞りをコントロールします。 (3) 操作室の操作卓に4つのITVカメラコントロールがあり、監視盤には4つの20インチITVカラーモニターがあります。 コントロールの電源を入れ対応のモニターで目視しながらPan、Tilt、Zoom、Focus、Iris 操作を行ない対象物を映し出して下さい。 (4) コントローラ、モニター、カメラは各々1対1に対応しているので1台1台電源を入れて動かすことが可能です。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
照明システム	○		照光式押釦スイッチ 「照明」×4	操作卓	(1) クレーンガーダ上に1kwの投光器4つを設けて下部照明を行ないます。投光器本体は1つは遠隔保守とし、他の3つは手動保守とします。	
		○	照光式押釦スイッチ 「照明」×4	制御盤	(2) 4つの投光器の電源はクレーン電源から供給せず実験室からの別電源供給となります。	
		○	切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	制御盤	(3) 投光器の入切は4つ独立に操作室の押釦と実験室の押釦によりON、OFFで行ないます。実験室制御盤には投光器の入切場所の選択スイッチがあり、このスイッチにより操作室と実験室の入切場所選択ができます。	
	○	○	表示灯 「照明操作室」 「照明実験室」	操作卓 制御盤	(4) 投光器の入切操作場所が操作室及び実験室制御盤でわかるようにランプ表示します。入切場所が操作室に選択された場合“照明操作室”ランプが点灯し実験室に選択された場合“照明実験室”のランプが点灯します。	

操 作 障	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
故 障	○ ○ ○		表示灯 「故障」 押釦スイッチ 「警報停止」 押釦スイッチ 「故障復帰」	操作卓 操作卓 操作卓	(1) インセルクレーン自身の故障は、各モーションにつき以下のものがある。 巻 上 ・巻上非常上限動作 ・過速度 ・インバータ駆動装置故障 ・モータ過負荷 横 行 ・サーボドライバーク故障 ・モータ過負荷 走 行 ・サーボドライバーク故障 ・モータ過負荷 補助ホイスト ・巻上非常上限動作 ・モータ過負荷 フック旋回 ・インバータ駆動装置故障 ・モータ過負荷
					以上の故障が生じた場合、操作卓上に一括“故障”のランプ表示すると共にブザー警報します。
					ブザーカットは操作卓上の“警報停止”の押釦によりブザー音は停止します
					故障がおきたらインセルクレーンの制御盤のところへ行き、故障原因を捜し出し、原因を取り除いて下さい。
					故障回復後、操作卓上の“故障復帰”押釦を押すことにより運転を再開することができます。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明	
	操作室	現場	器 具	器具所在場所		
衝突防止 システム					(1) 衝突防止は上位全体監視盤の管理下におかれ建屋内の他の遠隔操作具との衝突防止を行なうものです。全体監視盤とは信号伝送装置で結ばれ信号の授受により監視及び制御が行なわれます。 システム構成図は以下ようになります。 The diagram illustrates the system architecture. At the top is the '全体監視盤' (Overall Monitoring Console). Below it is the 'マスターステーション' (Master Station). Three 'ローカルステーション' (Local Stations) are connected to the Master Station via '信号伝送' (Signal Transmission) lines. These stations are labeled 'リペアホイス' (Repair Hoist), 'インセルクレーン' (Insert Crane), and 'ローカルステーション' (Local Station). A dashed line labeled 'その他遠隔操作具' (Other Remote Operating Equipment) is also shown.	
					(2) 全体監視盤は以下の役割を持ちます。 ・信号伝送装置でインセルクレーンの位置、状態等の信号を入力し、インセルクレーンに対しては、他の遠隔操作具の位置、状態等の信号を出力します。 ・各遠隔操作具の位置、状態等の信号をもとに、衝突条件をチェックして、インセルクレーンに対して“停止”指令を出力します。	

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現場	器 具	器具所在場所	
					(3) 本インセルクレーンは衝突防止に対して4段階の運転状態を持ち、いずれかの運転状態で作業します。 ・マスター空間作業 (S1) : 全体監視盤がインセルクレーンと他の衝突条件をチェックして衝突防止を行ないます。 ・ローカル作業 (S2) : 他機の故障をインセルクレーン自身がチェックしているのみで衝突防止は行ないません。 ・単独運転 (S3) : 衝突防止等何もチェックしません。 (故障修理等の非常時のみの運転とします) (4) 運転状態の切替 インセルクレーンの運転状態の関係は以下の図の通りであり切替可能です。  <pre>graph TD S1[マスター空間作業 S1] S2[ローカル作業 S2] S3[単独運転 S3] S1 -- ① --> S2 S2 -- ② --> S1 S2 -- ③ --> S3 S3 -- ④ --> S2 S1 -- ⑤ --> S3 S3 -- ⑥ --> S1</pre>

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明		
	操作室	現場	器 具	器具所在場所	切 替	インセルクレーンの 操 作 卓	全体監視盤の キーボード
	○		キーボード 照光式押釦スイッチ 「単独運転」	全体監視盤 操作卓	①		S1からS2の切替はキー ボードにより行なう
					②		S2からS1の切替はキー ボードにより行なう
					③	S3へは“単独運転” (ON)の押釦によ り行なう	
					④	S3へは“単独運転” (OFF)の押釦に より行なう	
					⑤	S3へは“単独運転” (ON)の押釦によ り行なう	
					⑥	S3の解除は“単独 運転”(OFF)の 押釦により行なう	

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明																																	
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所																																		
					(5) 全体監視盤電源投入時、インセルクレーンはS1状態となります。 インセルクレーンがマスター空間作業時、全体監視盤からの停止指令は、その後ローカル切換えを行なって停止指令を解除する。 (6) インセルクレーンのマスター空間作業（S1）状態 インセルクレーンのS1運転状態における全体監視盤とのインターロック信号のやりとりは以下の表のとおりです。																																	
					<table><tr><td>インセルクレーンから の全体監視盤への出力</td><td>インセルクレーンへの 全体監視盤からの入力</td><td>インターロック</td></tr><tr><td>AO</td><td>DO</td><td>AI</td><td>DI</td><td>条 件</td></tr><tr><td>巻上位置</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>横行位置</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>走行位置</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>作業中</td><td></td><td></td><td>インセルクレーンの主回路電 源がONでかつ位置信号が正 しく確立している時</td></tr><tr><td></td><td>故 障</td><td></td><td></td><td>インセルクレーンが故障した 時</td></tr></table>	インセルクレーンから の全体監視盤への出力	インセルクレーンへの 全体監視盤からの入力	インターロック	AO	DO	AI	DI	条 件	巻上位置					横行位置					走行位置						作業中			インセルクレーンの主回路電 源がONでかつ位置信号が正 しく確立している時		故 障			インセルクレーンが故障した 時
インセルクレーンから の全体監視盤への出力	インセルクレーンへの 全体監視盤からの入力	インターロック																																				
AO	DO	AI	DI	条 件																																		
巻上位置																																						
横行位置																																						
走行位置																																						
	作業中			インセルクレーンの主回路電 源がONでかつ位置信号が正 しく確立している時																																		
	故 障			インセルクレーンが故障した 時																																		

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明																																										
	操作室	現場	器具	器具所在場所																																											
	○		表示灯 「R/Hローカル」 「I/C(I)」 ローカル」 「I/C(II)」 ローカル」 「ASM(I)」 ローカル」 「ASM(II)」 ローカル」	操作卓	(7) インセルクレーンのローカル作業の状態 インセルクレーンのS2及びS3の運転状態における全体監視盤とのインターロック信号のやりとりは以下の表のとおりです。																																										
<table><tr><td rowspan="4">インセルクレーンからの全体監視盤への出力</td><td>AO</td><td>DO</td><td colspan="2">インセルクレーンへの全体監視盤からの入力</td><td rowspan="4">インターロック条件</td></tr><tr><td>巻上位置</td><td></td><td>AI</td><td>DI</td></tr><tr><td>横行位置</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>走行位置</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">他機位置情報</td><td>他機の位置情報を入力</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>他機ローカル作業状態</td><td>他機の状態を操作卓上に表示する為</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>他機の故障</td><td>・遠隔操作員のうち1機種でも故障した時 (同時に全体監視盤は停止指令を出力する)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>停止</td><td>・各遠隔操作の内1機種でも故障した時 (S2状態)</td></tr></table>						インセルクレーンからの全体監視盤への出力	AO	DO	インセルクレーンへの全体監視盤からの入力		インターロック条件	巻上位置		AI	DI	横行位置				走行位置							他機位置情報		他機の位置情報を入力					他機ローカル作業状態	他機の状態を操作卓上に表示する為					他機の故障	・遠隔操作員のうち1機種でも故障した時 (同時に全体監視盤は停止指令を出力する)					停止	・各遠隔操作の内1機種でも故障した時 (S2状態)
インセルクレーンからの全体監視盤への出力	AO	DO	インセルクレーンへの全体監視盤からの入力		インターロック条件																																										
	巻上位置		AI	DI																																											
	横行位置																																														
	走行位置																																														
			他機位置情報		他機の位置情報を入力																																										
				他機ローカル作業状態	他機の状態を操作卓上に表示する為																																										
				他機の故障	・遠隔操作員のうち1機種でも故障した時 (同時に全体監視盤は停止指令を出力する)																																										
				停止	・各遠隔操作の内1機種でも故障した時 (S2状態)																																										

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
	○		「P/Mローカル」 「T/Tローカル」 「台車ローカル」 表示灯 「単独運転」	操作卓	S2の状態の時、他機故障を入力した時は“停止”と“他機故障”表示と共にブザー警報します。 (8) インセルクレーンの単独運転 インセルクレーンがS3状態の時、すなわち単独運転の時は全体監視盤とのインターロック信号のやりとりはない。 単独運転モードは操作卓上の“単独運転”押釦により行ない、“単独運転”表示と全体監視盤への“単独運転”信号及び位置信号のみ出力します。 (9) 電源投入時、インセルクレーンの制御盤の各MCCBが投入されており、電源“入”でマスター空間作業での運転ができます。 この状態で全体監視盤は以下の条件が成立した時“停止”指令を出力します ・インセルクレーンが他機との衝突空間に入った時。 ・インセルクレーンを含めて遠隔操作具の状態を全体監視盤のキーボードにてマスター空間作業(S1)からローカル作業(S2)状態に移行させた時。 ・他機の故障を入力した時。 いずれも“停止”指令にてインセルクレーンは停止します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
	○		表示灯 「R/Iロ-カル」 「I/C(I) ロ-カル」 「I/C(II) ロ-カル」 「ASM(I) ロ-カル」 「ASM(II) ロ-カル」 「T/Tロ-カル」 「台車ロ-カル」	操作卓		また操作卓には各遠隔操作員のロ-カル作業かどうかの表示灯があるので他機の状態がわかります。
	○		表示灯 「T/T積荷有」 「台車積荷有」	操作卓		(10) ターンテーブルと台車については積荷の有無が操作卓上の表示灯によりわかります。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操 作 室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(11) 信号の種類 インセルクレーンと全体監視盤との信号伝送でやりとりする信号は以下の通りです。 ①無電圧接点出力 ・作業中 ・単独運転 ・故障 ②無電圧接点入力 ・R/H優先度ローカル ・I/C (I) 優先度ローカル ・I/C (II) 優先度ローカル ・ASM (I) 優先度ローカル ・ASM (II) 優先度ローカル ・P/M優先度ローカル ・T/T優先度ローカル ・台車優先度ローカル ・T/T積荷有 ・台車積荷有 ・他機器故障 ・停止

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					③アナログ入力 ・R/H巻上位置 ・P/M横行位置 ・P/M走行位置 ・P/M上下位置 ・ASM(I) 横行位置 ・ASM(I) 走行位置 ・ASM(I) 上下位置 ・台車走行位置 ・T/T回転角 ・I/C(II) 横行位置 ・I/C(II) 走行位置 ・I/C(II) 巻上位置 ・ASM(II) 横行位置 ・ASM(II) 走行位置 ・ASM(II) 上下位置 ④アナログ出力 ・I/C(I) 巻上位置 ・I/C(I) 横行位置 ・I/C(I) 走行位置

This is a blank page.

図	面	来	歴
---	---	---	---

第1回改正
。PNC 般承認返却及び
5%の打合せにより衝突
防止システムの基本思想
変更による改正を行なった。

動力炉・核燃料開発事業団般
実規模開発試験室の建設工事
内装機器の製作
リペアボイス

IHI 工事番号：6021-643

運 転 操 作 説 明 書

石川島播磨重工業株式会社
運搬機械事業部制御技術部

図	面	番	号	REV
EF-142358				1

(1/21)

目次

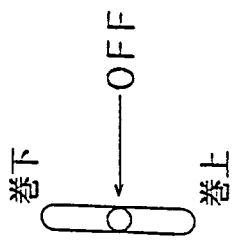
運 転 準 備	.....	3
運 転 了	.....	4
非 常 停 止	.....	5
巻 上	.....	6
旋 回	.....	9
故 障	.....	11
衝突防止システム	.....	12

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
運転準備	○		各MCCB	配電盤 各制御盤	(1) 配電盤の主電源MCCB, 制御電源MCCB, 主回路電源MCCBを投入します。また各制御盤の、MCCBを投入します。 制御電源投入と同時にすぐにリペアホイスの各位置信号を確立させます。
	○		電圧計	配電盤	(2) 盤面の電圧計にて電圧が定格値であることを確認します。
	○		各コントロール レバー	操作卓	(3) 操作卓上の全てのコントロールレバーがOFFノッチであることを確認します。
	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(4) 作業目的により操作卓上の操作場所切替スイッチで“実験室”か“操作室”かの操作場所選択を行ないます。
					[インターロック条件]
	○		照光式押釦スイッチ 電源「入」	操作卓	(5) 電源“入”の押釦を押すことにより主接触器が入りリペアホイス“作業中”の信号を全体監視盤へ出力します。
					(6) インターロック条件が崩れたところで表示灯の“停止”及び各遠隔操作員の“ローカル”が消灯したことを確認します。これでマスター空間作業での運転が可能です。
					(7) 以上で運転準備完了です。

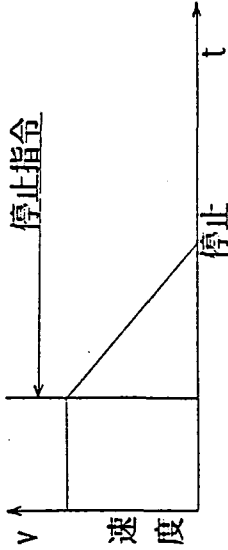
操 作 運転終了	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
○	○		照光式押釦スイッチ 電源「切」	操作卓		(1) リペアホイストのフックを所定位置まで巻上ます。 (2) 操作卓上の電源「切」の押釦を押して主接触器を遮断します。 配電盤及び各制御盤のMCCBを開放します。
			各MCCB	配電盤 各制御盤		
						(3) 以上で作業終了後の停止とします。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
非常停止	○	○	赤色押釦スイッチ 「非常停止」	操作卓 現場操作箱	(1) 運転中に操作卓内又は、現場操作箱の非常停止用赤色押釦を押すと、主接触器がトリップし全モーションが停止します。 選択した操作場所からでないと非常停止はかけられません。 (2) 非常停止した原因を除去した後、再び電源“入”の押釦を押して下さい。 現場操作箱の場合は、非常停止押釦を再度押せば元に復帰します。	
	○		照光式押釦スイッチ 電源「入」	操作卓		

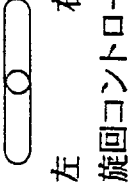
操 作 上	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
巻	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(1) ベクトル演算付インバータ制御方式とし、速度制御及びトルク制御を行います。
		○	押釦スイッチ 「巻上」 「巻下」	現場操作箱	(2) 運転は実験室からの現場操作箱操作と操作室からの遠隔操作ができます。 操作室の操作卓上の操作場所切替スイッチで“操作室”－“実験室”の選択が可能です。
	○		巻上コントロールレバー	操作卓	(3) 実験室では現場操作箱により巻上、巻下の押釦で手動運転ができます。
					(4) 操作室での遠隔操作はコントロールレバーでの手動運転となります。 レバーの倒し角度により速度可変とします。



巻上コントロールレバー

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現場	器 具	器具所在場所	
○	○		デジタル位置表示計 「巻上位置」	操作卓	(5) 巻上装置のドラム軸に絶対位置検出シンクロを取付け位置監視を行なうと同時に操作卓に位置表示します。常時、巻上位置を監視しているので巻上常用上限設定値以上になると巻上駆動は自動停止します。停止したらコントローレバールレバーを巻下ノッチにすると、巻下運転のみ可能となります。同様に巻下常下限設定値以下になると、巻下駆動は自動停止します。コントローレバールレバーを巻上ノッチにすると、巻上運転のみ可能となります。 上記位置監視はPCにより両極限チェックを行います。 また常上下限の停止はノーマル停止となります。 常上下限極限の場合、表示灯「巻上下極限」が点灯します。 ※ノーマル停止 停止指令が出たらモータは減速指令に従って停止するもの言う。 
	○		表示灯 「巻上下極限」	操作卓	
	○		表示灯 「故障」 押釦スイッチ 「リミット解放」	操作卓 操作卓 現場操作箱	
○	○			操作卓	(6) 非常上限用リミットスイッチが動作した場合（常上限チェックがきかなかった場合の故障時のみ）は、「故障」表示すると同時に警報ブザーが鳴ります。この場合は操作卓又は現場操作箱の「リミット解放」押釦を押しながらコントローレバールレバーを巻下方向にしなければモータが起動しないようにインターロックします。 非常上限用リミットスイッチが動作した場合は非常停止となります。
	○				

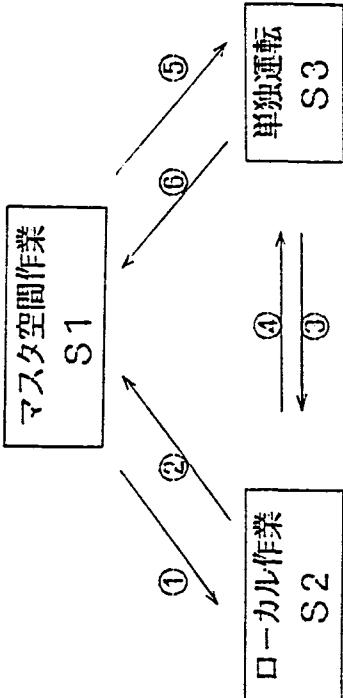
操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(7) コントロールレバーを操作すると、まずモータに電流が流れたことを確認してからブレーキが弛むようインターロックします。
					(8) ブレーキ動作は常時 1/10 速度まで再生制動で減速した後、又はコントロールレバーを OFF に戻してから一定時間後 (約 sec) にモータ内蔵電磁ブレーキが動作し、かつその一定時間後 (約 sec) に非常用の電磁ブレーキが動作します。 非常停止時は、両方の電磁ブレーキが瞬時に動作します。
	○		表示灯 「故障」		(9) NV 回路 下記のいずれかが発生すると NV 回路が落ちモータを非常停止させ操作卓に故障表示をして、警報ブザーが鳴ります。 ・巻上の非常上限用リミットスイッチ動作 ・過速度監視にかかった場合 ・インバータ駆動装置故障 ・巻上モータ過負荷サーマルリレー動作
					(10) ノーマル停止 下記のいずれかが発生するとモータはノーマル停止となります。 ・巻上下両極限 ・衝突防止用停止指令

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
旋 回	○		切替スイッチ 「操作室」 －「実験室」	操作卓	(1) ACモータのインバータ制御方式で可変速運転を行ないます。
		○	押釦スイッチ 「旋回右」 「旋回左」	現場操作箱	(2) 運転は実験室からの現場操作箱操作と操作室からの遠隔操作ができます。 操作室の操作場所切替スイッチで“操作室”－“実験室”の選択が可能です
	○		旋回コントロール レバー	操作卓	(3) 現場操作は現場操作箱により旋回右，旋回左の押釦で手動運転ができます。
					(4) 操作室での遠隔操作はコントロールレバーでの手動運転となります。 レバーの倒し角度により速度可変とします。
	○		デジタル位置表示計 「旋回位置」 表示灯 「旋回極限」	操作卓 操作卓	 (5) 旋回環に絶対位置検出シンクロを取付け位置監視を行なうと同時に、操作卓に位置表示します。また左，右にリミットスイッチを設け旋回範囲を制限します。リミットスイッチをたたくと旋回は自動停止し，“旋回極限”の表示灯が点灯します。停止後、逆方向操作で運転が再開できます。 (6) プレーキ動作は常時 約1/10速度まで減速した後、又はコントロールバーをOFFに戻してから一定時間後（約 sec ）にモータ内蔵電磁ブレーキが動作します。 非常停止時は瞬時に電磁ブレーキが動作します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現場	器具	器具所在場所		
	○		表示灯 「故障」	操作卓	(7) NV回路 下記のいずれかが発生するとNV回路が落ちモータを非常停止させ操作卓に故障表示して警報ブザーが鳴ります。 ・インバータ駆動装置故障 ・旋回モータ過負荷サーマルリレー動作 (8) ノーマル停止 下記のいずれかが発生するとモータはノーマル停止となります。 ・旋回両極限 ・衝突防止用停止指令	

操 作 場 所	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
故 障	○		表示灯 「故障」	操作卓	(1) リペアホイスト自身の故障は、各モーションにつき以下のものがあります。 巻上 ・ 巻上非常上限動作 ・ 過速度 ・ インバータ駆動装置故障 ・ モータ過負荷 旋回 ・ インバータ駆動装置故障 ・ モータ過負荷 以上の故障が生じた場合、操作卓上に一括“故障”のランプ表示すると共にブザー警報します。 ブザーカットは操作卓上の“警報停止”の押釦によりブザー音は停止します 故障がおきたら、リペアホイストの制御盤のところへ行き、故障原因を捜し出し、原因を取り除いて下さい。 故障回復後、操作卓上の“故障復帰”押釦を押すことにより運転を再開することができます。
	○		押釦スイッチ 「警報停止」	操作卓	
	○		押釦スイッチ 「故障復帰」	操作卓	

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現場	器 具	器具所在場所	
衝突防止システム					(1) 衝突防止は上位全体監視盤の管理下におかれ建屋内の他の遠隔操作員との衝突防止を行なうものです。全体監視盤とは信号伝送装置で結ばれ信号の授受により監視及び制御が行なわれます。 システム構成図は以下ようになります。 (2) 全体監視盤は以下の役割を持ちます。 ・信号伝送装置でリペアホイスの位置、状態等の信号を入力し、リペアホイスに対しては、他の遠隔操作員の位置、状態等の信号を出力します。 ・各遠隔操作員の位置、状態等の信号をもとに、衝突条件をチェックして、リペアホイスに対して”停止”指令を出力します。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(3) ホリペアホイスとは衝突防止に対して4段階の運転状態を持ち、いずれかの運転状態で作業します。 ・ マスタ空間作業 (S1) : 全体監視盤がリペアホイスと他の衝突条件をチェックして衝突防止を行ないます。 ・ ローカル作業 (S2) : 他機の故障をリペアホイス自身をチェックしているのみで衝突防止は行ないません ・ 単独運転 (S3) : 衝突防止等何もチェックしません。 (故障修理等の非常時のみの運転とします) (4) 運転状態の切替 リペアホイスの運転状態の関係は以下の図の通りであり切替可能です。  <pre>graph TD; S1[マスタ空間作業 S1] -- ① --> S2[ローカル作業 S2]; S2 -- ② --> S1; S2 -- ③ --> S3[単独運転 S3]; S3 -- ④ --> S2; S1 -- ⑤ --> S3; S3 -- ⑥ --> S1;</pre>

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明	
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	切 替	
	○		キ-ボード	全体監視盤	1	リペアホイストの操作卓
			照光式押釦スイッチ 「単独運転」	操作卓	2	S1からS2の切替はキ-ボードにより行なう
					3	S2からS1の切替キ-ボードにより行なう
					4	S3へは“単独運転”(ON)の押釦により行なう
					5	S3へは“単独運転”(OFF)の押釦により行なう
					6	S3へは“単独運転”(ON)の押釦により行なう
(5) 全体監視盤電源投入時、リペアホイストはS1状態となります。 インセンクルレーンがマスター空間作業時、全体監視盤からの停止指令は、その後ローカル切換えを行なって停止指令を解除する。						

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
					(6) リペアホイスのマスター空間作業 (S1) 状態 リペアホイスのS1運転状態における全体監視盤とのインターロック信号のやりとりは以下の表のとおりです。

リペアホイスからの 全体監視盤への 出力	リペアホイスへの 全体監視盤からの 入力		インターロック条件
	AO	DI	
巻上位置	AI	DI	
			リペアホイスの電源がON でかつ位置信号が正しく確立 している時
			リペアホイスが故障した時
	作 業 中		・各遠隔操作具の内1機種で もS1状態からS2状態へ 移動した時
	故 障		・各遠隔操作具の内1機種で も故障の時
		停 止	・リペアホイスが他機との 衝突空間に入った時 (衝突空間は全体監視盤が チェック)

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明													
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所														
	○		表示灯 「停止」	操作卓	<table><tr><td colspan="2">リペアホイスから の全体監視盤への 出力</td><td colspan="2">リペアホイスへの 全体監視盤からの 入力</td><td rowspan="3">インターロック条件 ・遠隔操作具の内1機種でも 故障した時 (同時に全体監視盤は停止 指令を出力する)</td></tr><tr><td>AO</td><td>DO</td><td>AI</td><td>DI</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>他機故障</td></tr></table>	リペアホイスから の全体監視盤への 出力		リペアホイスへの 全体監視盤からの 入力		インターロック条件 ・遠隔操作具の内1機種でも 故障した時 (同時に全体監視盤は停止 指令を出力する)	AO	DO	AI	DI				他機故障
リペアホイスから の全体監視盤への 出力		リペアホイスへの 全体監視盤からの 入力		インターロック条件 ・遠隔操作具の内1機種でも 故障した時 (同時に全体監視盤は停止 指令を出力する)														
AO	DO	AI	DI															
			他機故障															
S1状態で全体監視盤から“停止”指令を入力した時、操作卓上に“停止”表示をすると共にブザー警報します。																		

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明				
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所					
○			表示灯 「R/Hローカル」 「I/C(I) ローカル」 「I/C(II) ローカル」 「ASM(I) ローカル」 「ASM(II) ローカル」	操作卓	(7) リペアホイスットのローカル作業の状態 リペアホイスットのS2の運転状態における全体監視盤とのインターロック 信号のやりとりは以下の表のとおりです。				
					リペアホイスットからの 全体監視盤への 出力	リペアホイスットへの 全体監視盤からの 入力	インターロック条件		
					AO	DO	AI	DI	
					巻上位置				他機の位置情報を入力
								他機の位置情報	他機器の状態を操作卓上にラ ンプ表示する為
								他機器の ローカル 作業状態	・遠隔操作具の内1機種でも 故障した時 (同時に全体監視盤は停止 指令を出力する)
								停 止	・各遠隔操作の内1機種でも 故障した時 (S2状態)

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所	
○	○		「P/Mローカル」 「T/Tローカル」 「台車ローカル」 表示灯 「他機故障」 「停止」 表示灯 「単独運転」	操作卓	S2の状態の時、“他機故障”を入力した時は“停止”と“他機故障”表示と共にブザー警報します。
				操作卓	(8) リペアホイスの単独運転 リペアホイスがS3状態の時、すなわち単独運転の時は全体監視盤とのインターロック信号のやりとりはない。 単独運転モードは操作卓上の“単独運転”押釦により行ない、“単独運転”表示と全体監視盤への“単独運転”信号及び巻上位置信号のみを出力します
				操作卓	(9) 電源投入時リペアホイスの制御盤の各MCCBが投入されており、電源“入”でマスター空間作業での運転ができます。 この状態で全体監視盤は以下の条件が成立した時“停止”指令を出力します ・リペアホイスが他機との衝突空間に入った時。 ・リペアホイスを含めて遠隔操作員の状態を全体監視盤のキーボードにてマスター空間作業(S1)からローカル作業(S2)状態に移動させた時 ・他機の故障を入力した時。 いずれも“停止”指令にてリペアホイスは停止します。 また操作卓には各遠隔操作員のローカル作業かどうかの表示灯があるので他機の状態がわかります。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操作室	現 場	器 具	器具所在場所		
○			「I/C(Ⅱ) ローカル」 「ASM(Ⅰ) ローカル」 「ASM(Ⅱ) ローカル」 「T/Tローカル」 「台車ローカル」			
			表示灯 「T/T積荷有」 「台車積荷有」	操作卓		(10) ターンテーブルと台車については積荷の有無が操作卓上の表示灯によりわかります。

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作 説 明
	操 作 室	現 場	器 具	器 具 所 在 場 所	
					(11) 信号の種類 リペアホイスと全体監視盤との信号伝送でやりとりする信号は以下のとおりです。 ①無電圧接点出力 ・作業中 ・単独運転 ・故障 ②無電圧接点入力 ・R/H優先度ローカル ・I/C(I)優先度ローカル ・I/C(II)優先度ローカル ・ASM(I)優先度ローカル ・ASM(II)優先度ローカル ・P/M優先度ローカル ・T/T優先度ローカル ・台車優先度ローカル ・T/T積荷有 ・台車積荷有 ・他機故障 ・停止

操 作	操 作 場 所		操 作 表 示 器 具		操 作	説 明
	操 作 室	現 場	器 具	器具所在場所		
					③アナログ入力 ・I/C(I) 走行位置 ・P/M走行位置 ・ASM(I) 走行位置 ・台車走行位置 ・I/C(II) 走行位置 ・ASM(II) 走行位置 ④アナログ出力 ・R/H巻上位置	

This is a blank page.

60.8.29 作成

61.7.20 内容一部変更

61.7.9 内容一部変更

お願い

この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。

(1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。

(2) 許可なく第三者に見せないこと。

(3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。

(4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。

CAUTION

This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential.

In this connection, please kindly observe the followings.

It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.

あ ら ば ROUGHNESS			許 容 差 (機械加工) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT)	
記 号 SYMBOLS	Ra (μm)	λc (mm)	寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm
▽▽▽▽	0.2	0.8	1以上 4以下 Finish	±0.1
▽▽▽	0.2	0.8	4をこえ 16 *	±0.2
▽▽▽	0.2	0.8	16 * 63 *	±0.3
▽▽▽	1.6	0.8	63 * 125 *	±0.4
▽▽	6.3	2.5	125 * 250 *	±0.5
▽	25	2.5	250 * 500 *	±0.6
▽	25	2.5	500 * 1000 *	±0.8
▽	100	2.5	1000 * 2000 *	±1.0
▽	100	2.5	2000 * 4000 *	±1.5
▽	100	2.5	角 度 ANGLE	±0.5
ドリル穴には適用しない。 NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES.				

目 次

I. 概 要

ページ

1

II. 操 作 手 順

2 ~ 20

III. 機 器 部 品 を 最 小 単 位 に 分 解 し た 後 の 保 守

21

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE TOTAL	PER ONE TOTAL	WEIGHT IN kg	REMARKS
MANAGER		動力炉・核燃料開発事業団殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 インセルクレーン 自己保守方案				WORK NO.	6021-639	QUANTITY 1
DEPUTY MANAGER						CLASSIFICATION	—	SCALE —
CHIEF						DRAWING NO.	—	
ENG'R IN CHARGE								
CHECKED BY								
DRAWN BY								
DATE DRAWN	DATE ISSUED							

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

インセルクレーンの自己保守作業

I. 概要

自己保守の種類を次の様に大別する。

- i). 走行レール上にインセルクレーンを上架したまま行う保守。
- ii). “セル床へ降ろす” という保守。
- iii). セル床上でを行う保守。

上記の各項目について 保守内容を挙げる。

- i). 走行レール上にインセルクレーンを上架したまま行う保守。
 - 1. 非常時の巻上げ・下げ
 - 2. 非常時のトロリの移動
 - 3. 非常時のガーダの移動
 - 4. 走行給電ケーブルの交換
 - 5. ITVの交換
 - 6. 照明器具の交換
 - 7. 開放ギヤ部への給油
 - 8. フック旋回用モータの交換
- ii). “セル床へ降ろす” という保守
 - 1. トロリ
 - 2. ガーダ
 - 3. 走行駆動部
- iii). セル床上でを行う保守。
 - 1. トロリ上の機器の交換
 - 2. ガーダ上の機器の交換
 - 3. 走行駆動部機器の交換

II. 操作手順

前記の各項について、次頁以降に操作手順を示す。

表中の文字の補足説明。

保守分類

- A — 保守頻度の高い機器、部品。
(運転条件が厳しいか、放射線損傷のため寿命の短いと
予想されるもの)
- B — 保守頻度の低い機器、部品。
- C — プラント寿命中ほとんど保守を必要としないと考えらる機器、部品

保守用機器

- 1/C — インセルクレーン
- R/H — リペアホイスト
- ASM — 両腕型マニピュレータ
- 1/W — インパクトレンチ

注1). 保守する時の最小単位とは、セル内各 ASM 等により分解・組立
する機器・部品の集合のことである。

保守項目欄の各番号が最小単位を示す。

注2). 本方案では、コネクタはドロップインフルアウト式となっており、現在ドロップイン
フルアウト式を検討中である。

しかし、採用不可能な場合もあり得る。

[illegible]

保守の種類		i	1/cを上架したまま行う保守 (3/6)					
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機具及び治具	操 作 手 順		
3.	非常時のガ-ダの移動	一	C	1回/年	健全1/c, ASM+治具	1. 健全1/cを当該1/cに接触させて2台の1/cを自動的に連結する.		
						2. ASMに治具(1/w H)を装着して走行モータフレームを傾けて駆動ピニオンを上オに移動し. ピニオンの噴合ハを外す.		
						3. 健全1/cを駆動して R/H Fに当該1/cを移動する.		
						※ 2台の1/cを切り離すための連結器の操作は. ASMで行う.		

(67)

保守の種類		i	%を上架したまま行う保守(4/6)			
保守項目			数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具
4	走行給電ケーブルの交換		一式	B	~1回/3年	健全%, 走行給電ケーブル取替治具
	ケーブル					ASM+治具
	ケーブルハンガー					
	取替レベル					

(仕様書用紙)

(6/)

保守の種類		i	1/2を上架したまま行う保守(5/6)					
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具		操 作 手 順	
5.	ITVの交換	(4台×2台) 1	A	1回/1年	ASM+治具		1. ASMに治具を装着し、ITV取付フレムの固定ボルトを緩める。(固定ボルトがある場合) 2. ASMの治具にITVを引掛り、取外し、降す。 この時、コネクタはプルアウトされる。	
6.	照明器具の交換	4	A	1回/1000 ^H	ASM+治具		同 上	
7.	開放ギヤへの塗油	一式	A	1回/1年			1. ASMに治具(給油スプレー付)を装着し、 各々の箇所に塗油する。	
塗油箇所								
セルシシ駆動用ピニオン								
走行駆動ピニオン								
横行駆動ピニオン								

[illegible]

226

保守の種類		ii	セル床に降す (1/3)					
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具			操 作 手 順
1	トロリを降す	1	(A) (減速機油の交換)	(1回/年)	健全1/3, R/H, トロリ吊上治具 トロリ支持台 ASM + 治具			
								1. 健全1/3でトロリ吊上治具をR/H下に置いて退避
								2. R/Hにトロリ吊上治具を接続に巻上げる。
								3. 健全1/3でトロリ支持台をR/H下に置く。
								4. 当該1/3をR/H下に移動する。
								5. R/Hで吊上げていたトロリ吊上治具をトロリの吊上げ ブラケットに接続する。
								6. ASMに治具を装着してトロリの中継ボックスの コネクタをプルアウトする。
								7. R/Hでトロリを上限まで巻上げ 90°旋回して 巻下げ、ガーター間を通過してセル床上のトロリ 支持台に置く。

(仕様書用紙)

[illegible]

保守の種類		ii	セル床に降す (3/3)					
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具			操 作 手 順
3.	走行駆動部を降す	1	(A) (減速機油の交換)	(1回/年)	健全 %c, R/H %w H R/H 用治具, 走行駆動部支持台	1. 健全 %c と走行駆動部支持台を R/H 下に置き、回避する。 (支持台の上で 6. がとぎやい時は 9 の後となる。)		
						2. R/H に %w と接続し、巻上げる。		
						3. 当該 %c と R/H 下へ移動する。		
						4. R/H に接続した %w と走行駆動部フレームのボルトを緩める (ボルトがある場合)		
					※ 走行駆動部フレームのボルトを緩める 操作は R/H + %w 又は ASM + %w で行う	5. 当該 %c は一担回避する。		
						6. R/H を巻下げ、%w を取り外し、巻上げる。		
						7. 当該 %c と R/H 下へ移動する。		
						8. R/H と走行駆動部を接続し巻上げる。 この時、同時にコネクタはプルアウトされる。		
						9. 当該 %c と R/H 下から他の場所へ移動する。		
						10. R/H を巻下げ、走行駆動部支持台の上に降す。		
						[走行駆動部の上にトロリがある場合は最初に トロリを横に移動する。]		

(仕様書用紙)

保守の種類		III	セル床上でを行う保守 (1/9)				セル床に降下単位		1. トロリ上の機器の保守 (1/5)	
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具		操 作 手 順			
Q. 巻上装置										
1). モータ (ブレーキ内蔵)		1	(A) B	1回/3年	ASM+治具				1. 減速機とモータ間のクローカッピングを ASM に装着した治具 (1/4付) で、切り離す。	
軸とはカッピングの片側付									2. モータフレムの固定ボルトを ASM+治具で緩める (ボルトは3箇所)	
									3. ASM+補助フック又は健全1/2でトロリを外す。この時同時にコネクタはフルアワテされる。	
2). 減速機		1	C	1回/年	ASM+治具				1. 減速機とモータ間、減速機とドラム間のクローカッピングを ASM に装着した治具 (1/4付) で切り離す。	
入出力軸にはカッピングの片側付									2. 減速機フレムの固定ボルトを ASM+治具で緩める (ボルトは3箇所)	
									3. ASM+補助フック又は健全1/2でトロリを外す。	
3). 減速機用油の交換		1	A	1回/年	ASM+治具				1. ドレンプラグを緩めて油を抜き、給油口より給油する。	

(紙様用)

(2)

保守の種類	III	セル床上で行う保守 (3/9)	セル床に降る単位
保守項目	数量	保守分類	保守頻度
4). ドラム	1	C	~1回/寿命
軸にはカッティング時潤滑			
軸受	2	C	~1回/寿命
5). ロ-プシ-ブ	2	C	~1回/寿命
軸	1	C	~1回/寿命
6). ロ-プシ-ブ(ワイヤ)	1	C	~1回/寿命
軸	1	C	~1回/寿命
7). フックブロック	1	C	~1回/寿命
8). (ワイヤロ-プ)	1	C	~1回/寿命
セル外に出さず			

以後、各機器{左の4).~7)}とトロイ
 除染にセル外へ出し、直接保守にて
 復旧する。

保守の種類		Ⅲ	セル床上で行う保守(3/9)		セル床に降る単位		1		トリ上の機器の保守(3/5)	
保守項目		目	数量	保守分類	保守頻度	保守用機器	操		作 手 順	
長	横行装置									
1). (モータ(ブレーキ減速機付))			1	B ^(A)	~1回/3年	ASM+治具			1. ASM+治具でモータフレームの固定ボルトを緩める (ボルトがある場合)	
{ ピニオン			1	C	~1回/年				2. ASM+補助フック又は健全1/2で取外す。 この時同時にコネクタはフルアウトさせる。	
2). (ピニオン(アイダー))			1	C	~1回/年	ASM(+補助フック)			1. ASM又はASM+補助フックで取り外す。	
{ 軸 (ベアリング2個付)			1	C	~1回/年					
3). (ピニオン)			1	C	~1回/年				1. 横行車輪支持台をセットする	
{ 軸 (カップリングの片側付)			1	C	~1回/年	ASM+治具			2. ASM+治具(1/2付)で車輪軸端のボルトを回し。 カップリングを水平に抜く	
{ 軸受, 軸受ブラケット			2	C	~1回/年	横行車輪支持台			3. ASM+治具でトリ上面のボルトを回し。当該ユニット とトリを縁切りにする。	
{ 車輪 (駆動)			1	C	~1回/年				4. 横行車輪台に降る。	
4). (軸(カップリングの片側付))			1	C	~1回/年	ASM+治具			同 上	
{ 軸受, 軸受ブラケット			2	C	~1回/年	横行車輪支持台				
{ 車輪 (駆動)			1	C	~1回/年					

(計 装 用 用 器)

保守の種類	III	セル床上で行う保守(4/9)	セル床に降可単位	トロリ上の機器の保守(4/5)
保守項目	数量	保守分類	保守頻度	保守用機器具
5). 軸	1	C	~1回/年	ASM+治具
軸受, 軸受プレート	2	C	~1回/年	横行車輪支持台
車輪(従動)	1	C	~1回/年	
6). 長軸(両端にカップリング付)	1	C	~1回/年	ASM+治具
減速機油の交換	1	A	1回/年	ASM+治具

保守の種類		III	セル床上で行う保守 (5/9)		セル床に降下可単位		トロリ上の機器の保守 (5/8)	
保守項目			数量	保守分類	保守頻度	保守用機器及び治具	操 作 手 順	
C. その他の機器								
1). 補助ホイスト			1	(A) B	~1回/5年	ASM+治具	1. 各々、固定ボルトを緩めて取外す。 (ボルトがある場合)	
2). ケーブルリール (含む)			1	B	~1回/5年	"		
トロリ↔フック間のケーブル			1	B	~1回/3年	"		
3) 巻上非常上りリミットスイッチ			1	B	~1回/3年	"		
4) 巻上絶対位置用セルシン			1	B	~1回/3年	"		
5) 横行絶対位置用セルシン			1	B	~1回/3年	"		

保守の種類		目	セル床上で行う保守 (7/9)				セル床に降る単位		ス、	ガーグ上の機器の保守 (2/3)	
保守項目			数量	保守分類	保守頻度	保守用器具		操 作 手 順			
1. 走行装置								1. ASM+治具で、駆動車輪軸端のボルトを直し長軸からカップリングを水平に抜く。			
軸 (両端にカップリングの片側付)			1	C	~1回/寿命	ASM+治具		2. 当該ユニットの両側の長軸を各々外側へ移動し、カップリングを水平に抜く。			
軸受			2	C	~1回/寿命			3. 軸受ボルトを緩めて取外す。(ボルトがある場合)			
2. 軸 (カップリングの片側付)			1	C	~1回/寿命	ASM+治具		1. 走行車輪支持台をセットする			
軸受			2	C	~1回/寿命	走行車輪支持台		2. ASM+治具で、車輪軸端のボルトを直し長軸からカップリングを水平に抜く。			
車輪 (駆動)			1	C	~1回/寿命			3. ASM+治具でサドル上面のボルトを直し、当該ユニットとサドルを縁切りにする。			
軸受ブラケット			1	C	~1回/寿命			4. 車軸ブラケット取付ボルトを緩める。(ボルトがある場合)			
								5. 走行車輪支持台に降る。			
3. 車輪			1	C	~1回/寿命	ASM+治具		同上 (但し、スはなし)。			
軸受			2	C	~1回/寿命	走行車輪支持台					
車輪 (従動)			1	C	~1回/寿命						
軸受ブラケット			1	C	~1回/寿命						

[illegible]

(仕様書用紙)

Ⅲ. 機器・部品を最小単位に分解した後の保守

i. 補修したり或いは部分的な部品交換で再使用可能な機器

分解した最小単位ごと、除染してセル外へ出し直接保守する。

直接保守後 セル内へ搬入し、ASM, 治具, 健全 $\frac{1}{2}$ 等を使って、セル床に降ろした時と同じ状態にし、Ⅱ. 操作手順と逆の順序で復旧する。

ii. 再使用不可能な機器

分解した最小単位ごと廃却し、そっくり新品を用意してセル内へ搬入し、ASM, 治具, 健全 $\frac{1}{2}$ 等を使って、セル床に降ろした時と同じ状態にし、Ⅱ. 操作手順と逆の順序で復旧する。

(ワイヤロープの交換は除く)

This is a blank page.

お 願 い この図面は石川島播磨重工業株式会社の所有に係り社外秘扱いでありますから下記の事項を遵守するようお願いいたします。 (1) 許可なくトレースその他の複写を行わないこと。 (2) 許可なく第三者に見せないこと。 (3) 許可なく指定された用途以外に使用しないこと。 (4) 上記に関し許可を得る場合は書類によること。		CAUTION This drawing is the PROPERTY of ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES Co., Ltd. and is confidential. In this connection, please kindly observe the followings. It shall not be traced, otherwise copied, nor used for any other purpose, nor communicated to any other person without our written permission.		あ ら き ROUGHNESS <table border="1"> <tr> <th>記 号 SYMBOLS</th> <th>Ra (μm)</th> <th>λc (mm)</th> </tr> <tr> <td>▽▽▽▽</td> <td>0.2</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>▽▽▽</td> <td>1.6</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>▽▽</td> <td>6.3</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>▽</td> <td>25</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>~</td> <td>100</td> <td>2.5</td> </tr> </table>		記 号 SYMBOLS	Ra (μm)	λc (mm)	▽▽▽▽	0.2	0.8	▽▽▽	1.6	0.8	▽▽	6.3	2.5	▽	25	2.5	~	100	2.5	許 容 寸 法 差 (機械加工) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED (MACHINE CUT) <table border="1"> <tr> <th>寸法 DIMENSION mm</th> <th>許容差 TOL. mm</th> </tr> <tr> <td>1以下 F.4 以下 Fine</td> <td>±0.1</td> </tr> <tr> <td>4をこえ 16 "</td> <td>±0.2</td> </tr> <tr> <td>16 " 63 "</td> <td>±0.3</td> </tr> <tr> <td>63 " 125 "</td> <td>±0.4</td> </tr> <tr> <td>125 " 250 "</td> <td>±0.5</td> </tr> <tr> <td>250 " 500 "</td> <td>±0.6</td> </tr> <tr> <td>500 " 1000 "</td> <td>±0.8</td> </tr> <tr> <td>1000 " 2000 "</td> <td>±1.0</td> </tr> <tr> <td>2000 " 4000 "</td> <td>±1.5</td> </tr> <tr> <td>角 度 ANGLE</td> <td>±0.5</td> </tr> </table> ドリル穴には適用しない。 NOT APPLICABLE TO DRILL HOLES.		寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm	1以下 F.4 以下 Fine	±0.1	4をこえ 16 "	±0.2	16 " 63 "	±0.3	63 " 125 "	±0.4	125 " 250 "	±0.5	250 " 500 "	±0.6	500 " 1000 "	±0.8	1000 " 2000 "	±1.0	2000 " 4000 "	±1.5	角 度 ANGLE	±0.5
記 号 SYMBOLS	Ra (μm)	λc (mm)																																													
▽▽▽▽	0.2	0.8																																													
▽▽▽	1.6	0.8																																													
▽▽	6.3	2.5																																													
▽	25	2.5																																													
~	100	2.5																																													
寸法 DIMENSION mm	許容差 TOL. mm																																														
1以下 F.4 以下 Fine	±0.1																																														
4をこえ 16 "	±0.2																																														
16 " 63 "	±0.3																																														
63 " 125 "	±0.4																																														
125 " 250 "	±0.5																																														
250 " 500 "	±0.6																																														
500 " 1000 "	±0.8																																														
1000 " 2000 "	±1.0																																														
2000 " 4000 "	±1.5																																														
角 度 ANGLE	±0.5																																														

MARK	PARTICULARS	MATERIAL	TEST PIECE	WORKING NO. REQUIRED (PER	SPARE	TOTAL	PER ONE WEIGHT IN kg	TOTAL	REMARKS
MANAGER	 動力炉・核燃料開発事業団殿 スミ 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 リペアホイスト 自己保守方策							WORK NO.	QUANTITY
DEPUTY MANAGER								6021-643	1
CHIEF								CLASSIFICATION	SCALE
ENGR IN CHARGE								—	—
CHECKED BY								DRAWING NO.	
DRAWN BY									
DATE DRAWN	DATE ISSUED								

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

リペアホイスト自己保守案

リペアホイストはセル外に設置され、チェーン先端のプラグ交換以外は全々直接保守である。

保守項目は次ページ以降の表に示す。

表中の文字の説明

保守分類

- A — 保守頻度の高い機器、部品
- B — 保守頻度の低い機器、部品
- C — プラント寿命中ほとんど保守を必要としないと考えうる機器、部品

保守用機器

- ASM — 両腕型マニピュレータ
- R/H — リペアホイスト

保守の種類											
保守項目		数量	保守分類	保守頻度	保守用機具及び器具						操作手順
巻上用モータ(ブレーキ、タコジェネ内蔵)		1	B	~1回/3年							
" カップリング(ブレーキアッリー付)		1	C	~1回/寿命							
" 非常用電磁ブレーキ		1	B	~1回/3年							
" 減速機		1	C	~1回/寿命							
" チェーン用スプロケット		1	C	~1回/寿命	直接保守						
" 軸受		1	C	~1回/寿命							
" チェーン※		1	C	~1回/寿命							
" チェーン用リール		1	C	~1回/寿命							
" 絶対位置用レベルバ		1	B	~1回/3年							
" 非常上限制リミットスイッチ		1	B	~1回/3年							
" 減速機油交換		—	A	1回/1年							
巻上用プラグ		1	C	~1回/寿命	ASM+治具						

※ チェーンの交換

旧チェーンは全部セル内へ降ろし、の廃却と
設置場所での取外しの両方が可能とする。

1. R/H 下にプラグを置く。
2. R/H のチェーンを巻下げる。
3. ASM+治具でチェーン先端とプラグとを接続する。

This is a blank page.

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客 先 番 号

工 事 番 号

6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機 械 名 称

インセルクレーン

I T V シ ス テ ム

石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部
投 入 術

図 面 来 歴	61 年 / 月 30 日				年 月 日				年 月 日			
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		針		林								

目 次

	頁
カラーカメラ(KV-150) -----	3
電動ズームレンズ(C6×17.5B-MD3) -----	7
カメラケース(PH-11S) -----	9
電動雲台(RM-302) -----	12
カラービデオモニター(CT-202) -----	15
リモート操作器(TIR-263) -----	18
ITV系統図 -----	20

注1: リモート操作器は操作卓に、カラービデオモニターは監視盤に取り
込まれます。

注2: メーカーは日立電子株式会社です。

KV-150形 カラーカメラ

仕 様 書

1. 概 要

日立 KV-150形カラーカメラは、撮像素子にMOSイメージセンサーを使用していますので、図形ひずみや残像のない鮮明な画像を再現できます。またカメラ通電後わずか0.5秒での撮像が可能です。

ホワイトバランスはオートとマニュアルの切換えができ、またリモートコントロール用端子を標準装備しています。オートアイリスレンズ(ESレンズ)用の出力端子も備えていますので、各種レンズと組合わせて広範囲なCCTVシステムにご使用いただけます。

2. 特 長

(1) 小 形

MOSイメージセンサーの採用により、当社2/3形単管カラーカメラに比較し、容積約70%と小形化を実現しました。

(2) 監視用として最適

電源回路を内蔵していますので、AC100Vを供給するだけ、電源アダプターもカメラコントロールユニットも不要です。

さらに、オート/マニュアル/リモートのホワイトバランスコントロール回路を内蔵していますので、ホワイトバランスの自動調整、マニュアル調整、離れた所からのリモート調整が可能です。またESレンズ用出力を装備していますので、薄暗い所から明るい所まで絞りを自動調整するESレンズもご使用いただけます。

(3) 優れた色再現性

MOSイメージセンサーとして、高解像度形三画素補色方式を採用することにより、色再現性に優れた鮮明で忠実な画像が得られます。

(4) メンテナンスフリー

原理的に安定なMOSイメージセンサーに加え、大幅なLSI化によって安定性および信頼性が向上し、保守点検を軽減します。

(5) 図形ひずみなし

撮像管カメラのような偏向系がなく、ミクロンオーダで精度よく配列された画素から映像信号を取出すため、幾何学的ひずみはありません。計測用あるいはコンピュータによる画像処理システムの入力用としても最適です。

(6) オートホワイトバランス

自動的に色温度が補正されるため、屋外等の色温度の変化する場所でも、常に最適な映像が得られます。

(7) 優れた分光感度特性

NPN三層構造の画素を採用したことにより、赤外領域の感度が低く、バランスのとれた分光感度特性が得られました。

(8) 良好な色分解能

白・黄・シアンの色分解フィルターによって得られる色信号は、それぞれの読出し線を通じて取出されるので、素子のなかで混色を生じることがなく、色分解能が良好です。

(9) 低残像・焼付なし

固体撮像素子は、残像現象が非常に低く、また焼付きもほとんどありません。

(10) 振動・衝撃に強い

全固体化により、耐振性・耐衝撃性を向上できました。

3. 仕様

- | | |
|-------------|---|
| (1) カラー方式 | NTSC方式準拠 |
| (2) 撮像素子 | 2/3形単板 MOSカラーイメージセンサー HE9S225
376(H)×485(V) 画素 |
| (3) 走査面積 | 8.8(H)×6.6(V) mm ² (2/3形撮像相当) |
| (4) 走査方式 | 2:1 インターレース |
| (5) 走査周波数 | 水平: 15.734 kHz
垂直: 59.94 Hz
クロック: 4.8 MHz |
| (6) 色搬送波周波数 | 3.57954 MHz |
| (7) 同期方式 | 内部同期/外部同期 (自動切換方式) |
| (8) 外部同期入力 | 水平駆動信号(HD): 15.734kHz±5Hz 0.1±0.02 H幅
4 V _{P-P} ±20% 75 Ω 負極性
垂直駆動信号(VD): HD/262.5 9 +0 -2 H幅
4 V _{P-P} ±20% 75 Ω 負極性
(注) H: 水平走査期間 (約63.5μs)
コネクタ: RM12BRD-6P (オス座) |
| (9) 映像信号出力 | VES: 1.0V _{P-P} 映像: 0.7V _{P-P} 正極性
同期: 0.3V _{P-P} 負極性
バースト: 0.3V _{P-P} 8サイクル以上
インピーダンス: 75 Ω 不平衡
コネクタ: BNC形または外部同期信号入力用
コネクタ (併用不可) |
| (10) 信号対雑音比 | 46 dB 以上 (輝度チャンネル 標準被写体照明時) |

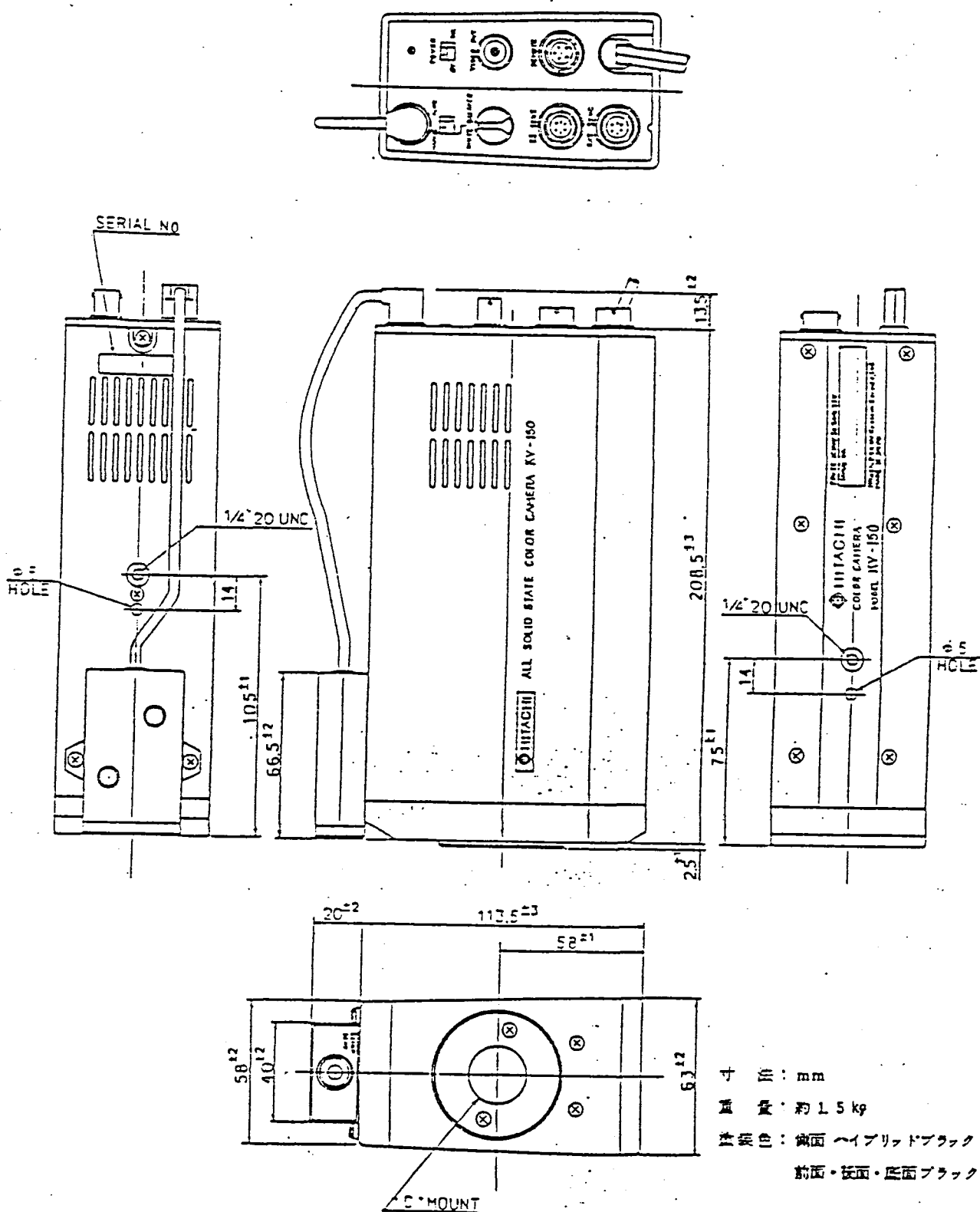
- (11) 水平解像度 300本
- (12) 被写体照度範囲 50~100,000 lx (ES形レンズ使用時)
- (13) 最低被写体照度 50 lx (F1.4 3200 K)
- (14) 推奨被写体照度 500 lx 以上 (3200 K)
- (15) 標準被写体照度 2000 lx (F2.8 3200 K)
- (16) ホワイト
バランス調整 自動または手動(スイッチ切換え)
タングステン照明~昼天 (約3000 K~7000 K)
- (17) ホワイトバランス
リモコン範囲 延長可能距離 : 100m
コネクタ : RM12BRD-5S (メス座)
- (18) ESレンズ用出力 輝度映像信号(Vのみ) : 0.7V_{P-P} 高インピーダンス
電 源 : DC +12V (40mA max)
コネクタ : RM12BRD-6S (メス座)
- (19) レンズマウント Cマウント
- (20) カメラマウント 1/4インチ・20UNC (上面下面各1ヶ所)
- (21) 周囲温湿度 動作維持範囲 : -10~+50℃ 95%RH以下
性能維持範囲 : +20±15℃ 35~85%RH
- (22) 電 源 AC100 V ±10% 50/60 Hz 単相
- (23) 消費電力 約 7.5 W
- (24) 外形寸法 63(W)×113(H)×211(D) mm
(レンズ・ホワイトバランス自動感知器・突起部を除く)
- (25) 重 量 約 1.5 kg (レンズを除く)
- (26) 塗 装 色 側 面 : ハイブリットブラック
前面・後面・底面 : ブラック

4. 構 成

- (1) KV-150 カメラ本体 1
- (2) 付 属 品 6ピンプラグ (RM12BPG-6P) 1 (ES出力用)
ヒューズ (0.8A 125V) 3 (ガラス管5.2φ20mm)
- (3) 取扱説明書 1

5. 専用別売品

- (1) TIR-101A形カラーコントローラ
(ホワイトバランス調整をリモートコントロールできます)
- (2) 外部同期用 6ピンプラグ (RM12BPG-6S)
- (3) ホワイトバランスリモコン用 5ピンプラグ (RM12BPG-5P)



KV-150 形カラーカメラ 外形図

C6×17.5B-MD3 形 電動ズームレンズ

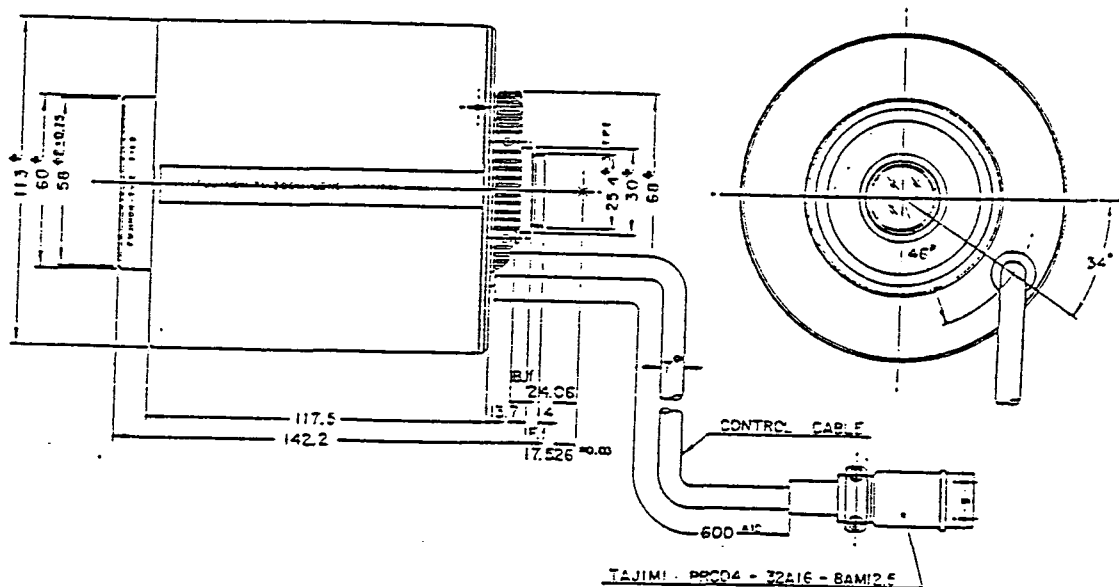
仕 様 書

1. 用 途

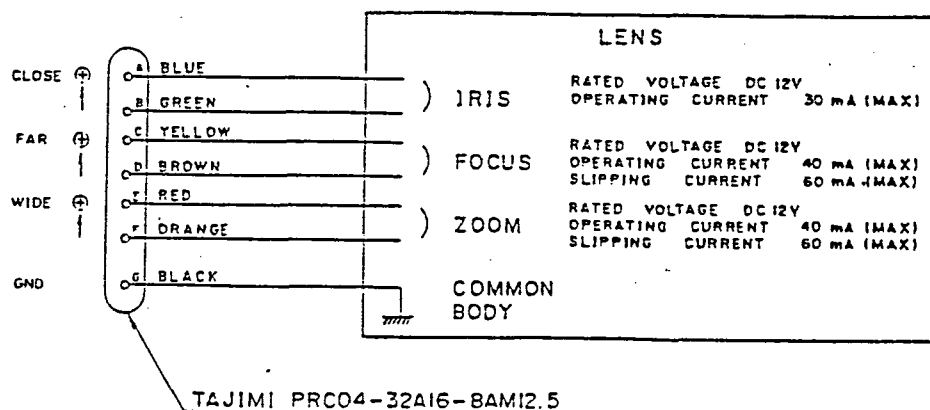
1 インチおよび 2/3 インチ CCTV カメラ

2. 仕 様

(1) 型 式	電動式ズームレンズ
(2) 焦 点 距 離	17.5 ~ 105 mm
(3) 最 大 口 径 比	1:1.8
(4) 絞 り	F1.8 ~ Close
(5) ズ ー ム 比	6×
(6) 画 角	1 インチにて 17.5 mmにて 対角 47° 27' 水平 38° 44' 垂直 29° 32' 105 mmにて 対角 8° 53' 水平 7° 07' 垂直 5° 20'
(7) 最大画面寸法	12.8×9.6 mm (φ16 mm)
(8) 三 近 距 離	1.3 m (前玉前面より)
(9) 最接近の撮像範囲	17.5 mmにて 86.8×65.1 cm 105 mmにて 15.4×11.5 cm
(10) バックホーカス	24.03 mm
(11) フランジバック	17.526 mm
(12) 入 力 電 圧	DC ± 12 V
(13) 操 作 方 式	ズーム・ホーカス・アイリス各操作はコントロール部による直流モータドライブ
(14) 作動スピード(全域)	ズーム 約5秒 ホーカス 約8秒 アイリス 約4秒
(15) マ ウ ン ト	C マウント
(16) フィルタねじ径	5.8 mm P 0.75
(17) 大きさ・重 量	125×110×171.5 mm 約 1.2 Kg



単位 : mm
重量 : 1.2 kg



C6x17.5B-MD3形 電動ズームレンズ 外形図

PH-11S形 カメラケース
(屋外用 自然空冷形)
仕 様 書

1. 概 要

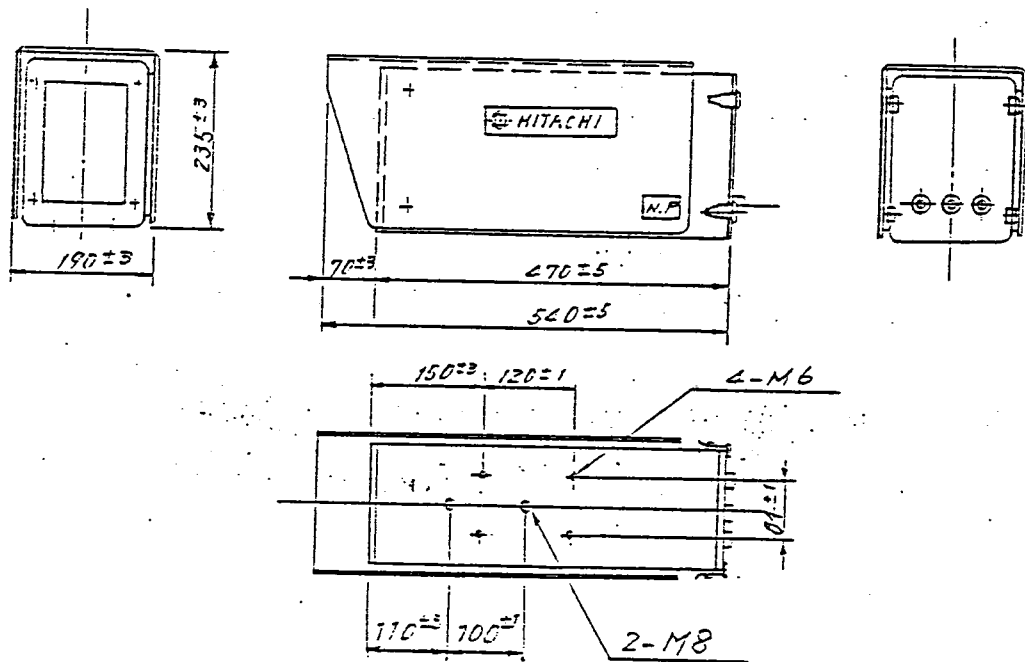
日立PH-11S形カメラケースは、屋外でCCTVカメラを使用する場合に用いる一般用カメラケースです。

ケースには、日除カバーが付き、自然空冷形の構造となっており、直射日光のもとでも安心して使用できます。

カメラケースの材質は、アルミ板を使用しており、塗装は耐候性にすぐれ、かつ、公署にも強いアクリル系樹脂焼付塗装を施してあります。

2. 仕 様

- | | |
|----------------------|--|
| (1) 防水の種別 | 防雨形 (JIS C0920に基づく) |
| (2) 適用機種 | モノクロカメラ HV-62シリーズカメラ・KV-150
KV-12形カメラ |
| (3) 使用可能レンズ | 125mm~50mm固定レンズ
(電動ズームレンズについては当社営業所にお問合せください) |
| (4) 周囲温度 | 内蔵カメラの低温限界~高温限界マイナス5℃
ただし、別売のヒータの併用で低温限界マイナス15℃から使用可能。 |
| (5) 周囲湿度 | 90%以下 |
| (6) 外形寸法 | 190(幅)×235(高さ)×540(奥行)mm |
| (7) 材 質 | アルミ板 |
| (8) 重 量 | 約5Kg |
| (9) 塗 装 | アクリル系樹脂焼付塗装、光沢あり
塗装色、マンセル4.5Y6.3/0.9(ニュートラルグレー) |
| 00 適用雲台 | 電動雲台 RM-302 (但し照明灯取付不可) (オプション)
TIP-28 } (照明灯付の場合) … (オプション)
RM-32B }
半固定雲台 CH-13 …………… (オプション) |
| (11) カメラケースの
取付傾斜 | 前後方向 ±60° 以内
左右方向 ±5° 以内 |



塗装色. マンセル 4.5Y 6.3/0.9 (ニュートラルグレー) アクリル.

PH-11S カメラケース外形図

RM-302形 電動雲台

仕 様 書

1. 概 要

日立RM-302形リモート雲台は、離れた場所からカメラケース内に収容されたCCTVカメラの方向を、上下左右に遠隔制御できるように設計された装置です。

カメラを雲台に取り付け、ケーブルで接続すれば、モニターで映像を見ながら自由に操作ができます。また、カメラケース内の電動ズームレンズ、その他オプション機器の遠隔制御もできます。

2. 仕 様

2.1 定 格

- | | |
|----------|--|
| (1) 種 別 | 屋外全天候形 |
| (2) 電 源 | 入力電圧 AC 100V 50/60Hz
消費電力 約40W (本器のみ) |
| (3) 外形寸法 | 202(W)×248(H)×305(D)mm |
| (4) 重 量 | 約9kg |

2.2 性 能

- | | |
|----------|---|
| (1) 回転角度 | 水平 左180° 右180° (計360°)標準
(30°毎にセット可能)
垂直 上15° 下60° (計75°)標準
(標準回転角の間 任意可変) |
| (2) 回転速度 | 水平 約3°/秒 50Hz 約3.6°/秒 60Hz
垂直 約2.7°/秒 50Hz 約3.2°/秒 60Hz |
| (3) 周囲温度 | 0℃～50℃ (ただし、凍結しない場合は-10℃まで使用可能) |
| (4) 搭載重量 | 1.5kg以下 |
| (5) 耐風条件 | 動作可能 40m/秒
耐風圧 60m/秒 |

2.3 そ の 他

- | | |
|---------|--|
| (1) 塗 装 | マンセル 4.5Y 6.3/0.9 (ニュートラルグレー)
ポリウレタン系樹脂焼付塗装 光沢 (耐酸塗装) |
|---------|--|

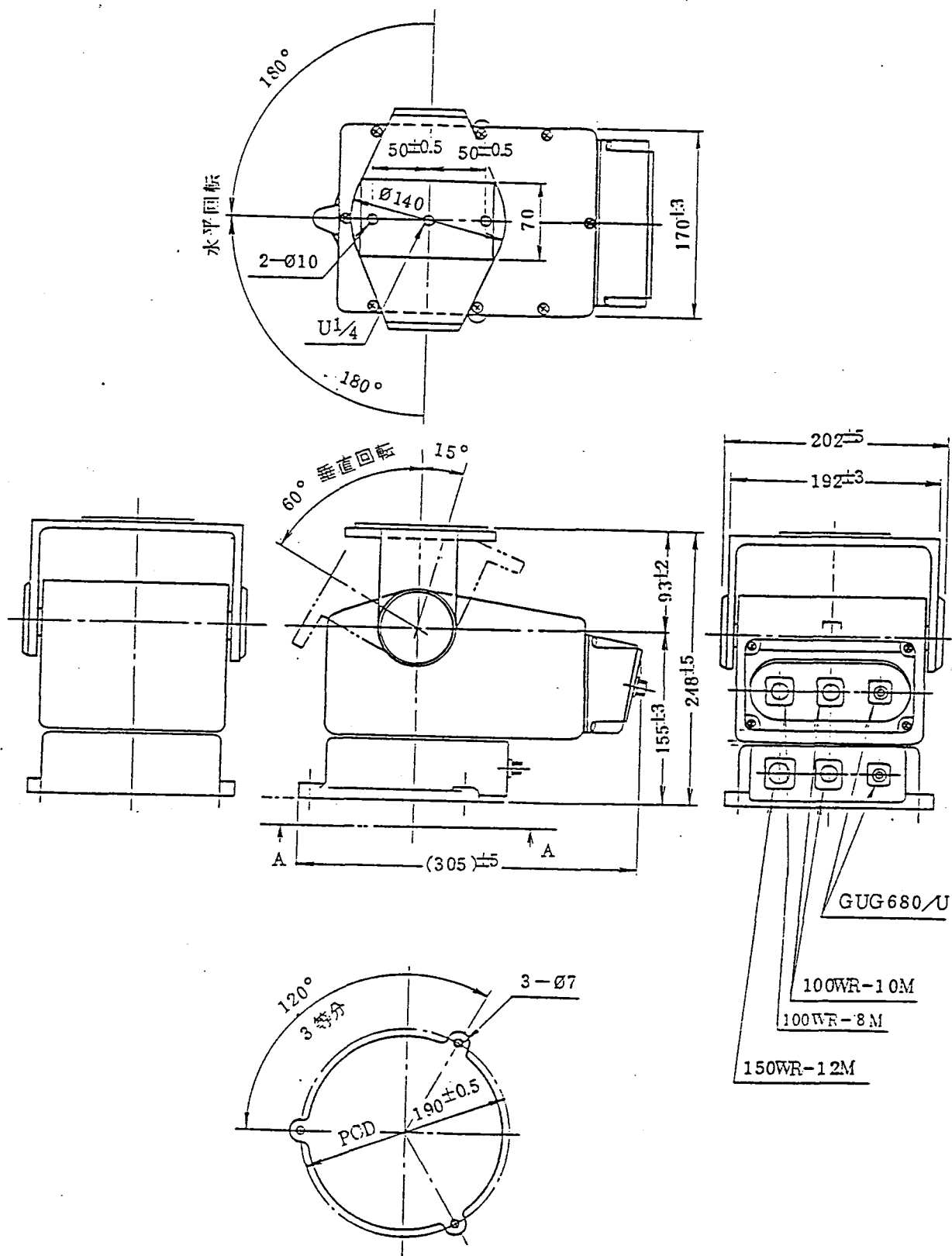
(2) 制御ケーブル長 0.5[□]で200mまで

1.25[□]で350mまで

上記以外の長距離の場合はリレー方式にする必要がありますので、当社に御相談下さい。

3. 構成

RM-30.2形	電動雲台本体	1
付属コネクタ	150-WP 12F	1
"	100-WP 10F	2
"	100-WP 8F	1
"	NP-7, NP-5	各1
据付用ボルト, ナット, ワッシャ, スプリングワッシャ (M6 × 50mm)		各3



AA矢視(据付面)

RM-502形 電動雲台 外形図

CT-202形 カラービデオモニタ 仕 様 書

1. 概 要

日立CT-202形カラービデオモニタは、NTSC方式専用の20形高解像度カラーモニタです。

カラーカメラや各種カラー映像機器との組合せにおいて、きめ細かく鮮明なカラー画像を忠実に再現します。

2. 特 長

- (1) 大口径FXブラウン管とクシ形フィルタ回路の採用により、水平解像度370本と高解像度を實現しました。
- (2) NTSC標準方式にマッチしたクロマ・映像増幅用ICを使用していますので、わずかな色の違いも忠実に再現します。
- (3) IC化により「高信頼性」「高安定性」「低消費電力」が、さらに向上しました。

3. 仕 様

3.1 定 格

- | | |
|-------------|--|
| (1) カラー方式 | NTSC方式準拠 |
| (2) 入力信号 | VBS : 1.0V _{P-P} (1系統/M形)
同期 : 0.3V _{P-P} (負極性)
バースト : 0.3V _{P-P} (Sサイクル以上)
インピーダンス : 75Ωまたは高インピーダンス
ブリッジ接続 (スイッチ切換え) |
| (3) 受 像 管 | 20形90°偏向 インライン構造 セルフコンバーゼンス
方式 ブラックマトリックスFX管
(510ZTB22形または同等品) |
| (4) 有効画面サイズ | 水平406×垂直304 mm ² |
| (5) ラスタサイズ | オーバースキャン約10% |
| (6) 周囲温湿度 | 0～+40℃, 35～85%RH |
| (7) 保存温湿度 | -20～+60℃, 90%RH以下 (こん包状態にて) |
| (8) 使用条件 | 屋内, 据置き, 連続 |

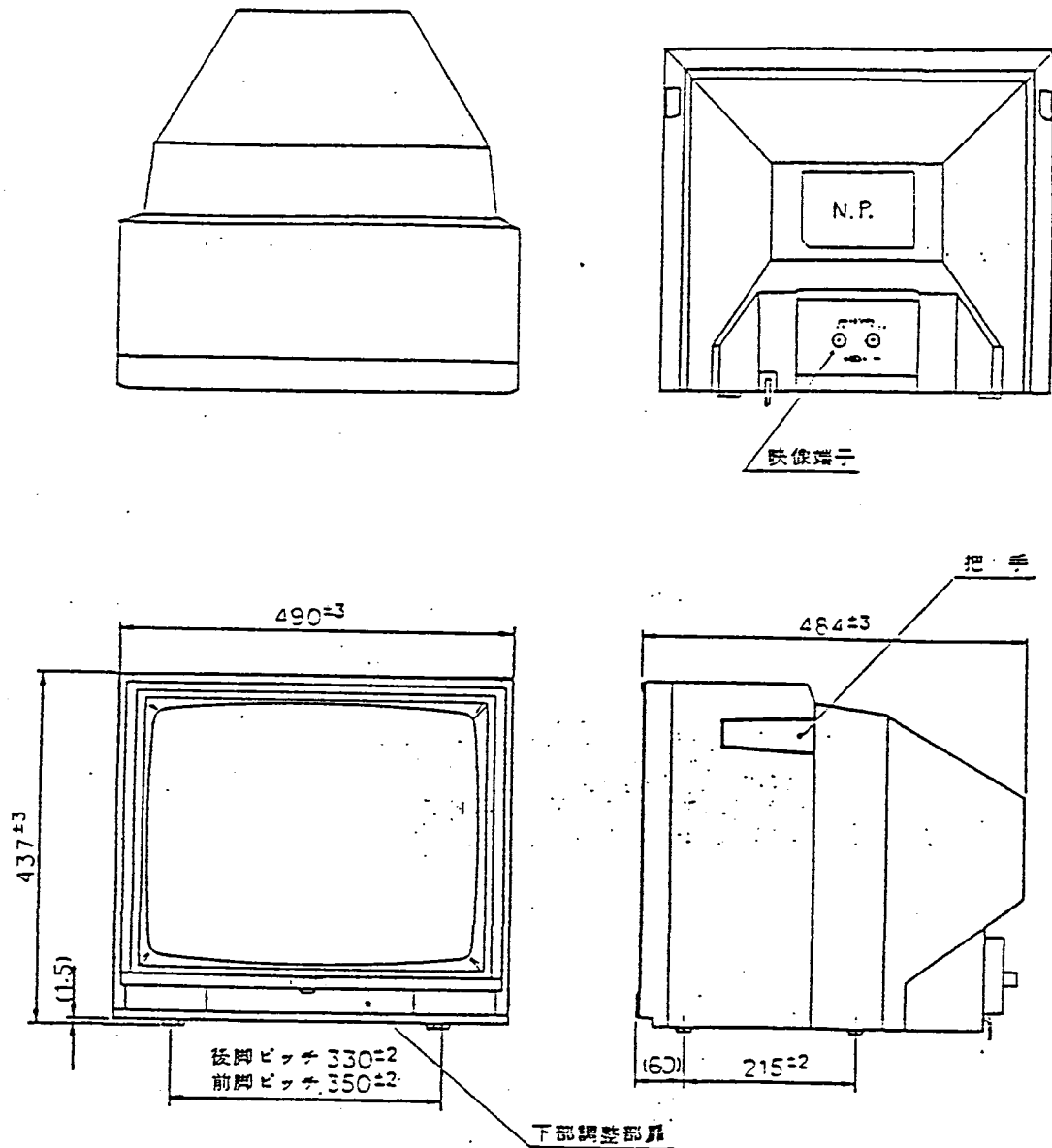
(9) 電 源	A C 100 V $\pm$ 10%, 50/60Hz, 単相
(10) 消 費 電 力	約86W
(11) 絶 縁 抵 抗	D C 500 V, 3.3M Ω 以上 (常温, 常湿)
(12) 耐 電 圧	A C 1kV, 1分間
(13) 外 形 寸 法	約490(W)×437(H)×484(D)mm
(14) 重 量	約23kg
(15) 色	ハイブリッドブラック基調

3.2 性 能

(1) 中 心 解 像 度	水平 : 370本以上 (輝度信号) 垂直 : 350本以上 (輝度信号)
(2) 映 像 利 得	37dB 以上
(3) 信号対雑音比(S/N)	46dB 以上
(4) 同 期 安 定 度	同期成分 : 0.15 V _{P-P} 以上 (VBS 0.5~1.5V _{P-P}) バースト成分 : 0.1 V _{P-P} 以上 (8サイクル以上)
(5) 同期引込範囲	水平同期 : 15,734 $\pm$ 250Hz 垂直同期 : 59.94 $\pm$ 3Hz 色同期 : 3,579,545 $\pm$ 200Hz
(6) 輝 度	600lx以上 (白信号部にて)
(7) 階 調	グレースケールにて10階調以上識別可能
(8) 偏 向 直 線 性	20%以内 (中心部)
(9) 直 交 性	2°以内
(10) インターレース	7:3以内
(11) ラ ス タ 動 揺	0.5mm以下
(12) ラスタひずみ	3%以下
(13) コンバーゼンス	中心部 : 0.5mm以下 周辺部 : 2.5mm以下
(14) 高 圧	29kV

4. 構 成

(1) 本 体	1
(2) 取扱説明書	1



単位: mm

色: ハイブリットブラック

重量: 約 23 kg

制 御 器

仕 様 書

1. 概 要

本制御器は、CCTVカメラを離れた所からコントロールするための装置で、電動雲台、ズームレンズ、カメラ電源の遠隔制御を行うことができます。スイッチ部分は外部に用意します。

2. 仕 様

2.1 制御項目

2.1.1 電源制御

(1) 主電源 本器主電源及びカメラ電源の ON/OFF.

2.1.2 レンズ制御

(1) ズーム TELE - WIDE 制御

(2) フォーカス NEAR - FAR 制御

(3) アイリス CLOSE - OPEN 制御

2.1.3 雲台制御

(1) パン LEFT - RIGHT 制御

(2) チルト UP - DOWN 制御

2.2 制御電源出力

(1) レンズ制御 DC $\pm 9V$ 200mA以下 (8~15V可変)

(2) カメラ・雲台制御
AC100V 1A以下 (各制御項目別)

2.3 電源入力 AC100V 50/60Hz 3A以下

2.4 重 量 約 3.5 kg

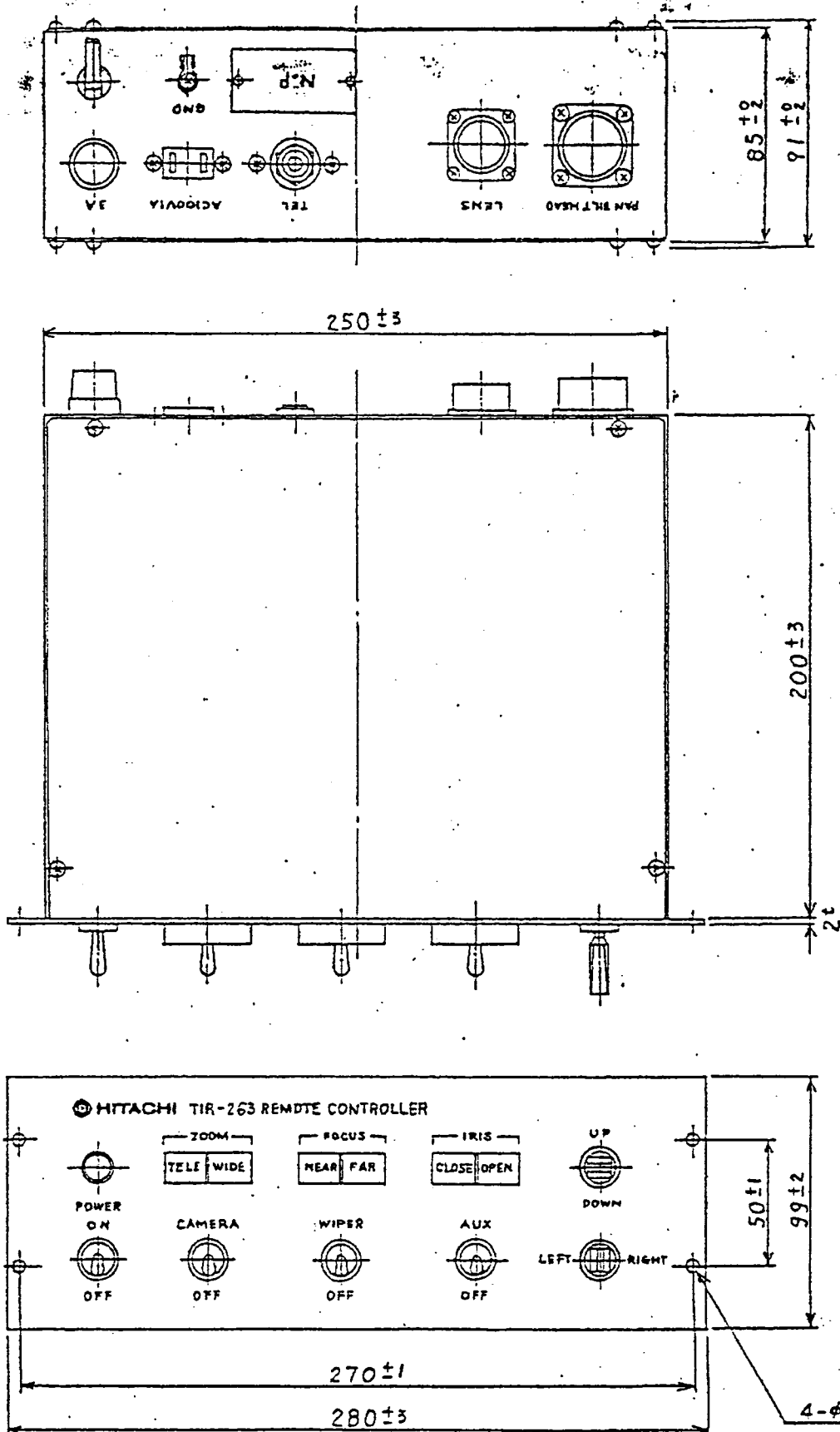
2.5 外 形

(1) 外形寸法 別紙 D# 4293950 による

(2) 塗装色 マンセル 5Y7/1 半ツヤ

製図	設計	※ 1.	制 御 器 仕 様 書	日立電子株式会社	4293949
設計	—	—			
審査	—	—			
承認	—	—			

(19/)



TIR-263 形 リモート操作器 外形図

This is a blank page.

(1/12)

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客 先 番 号

工 事 番 号 6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機 械 名 称 インセルクレーン

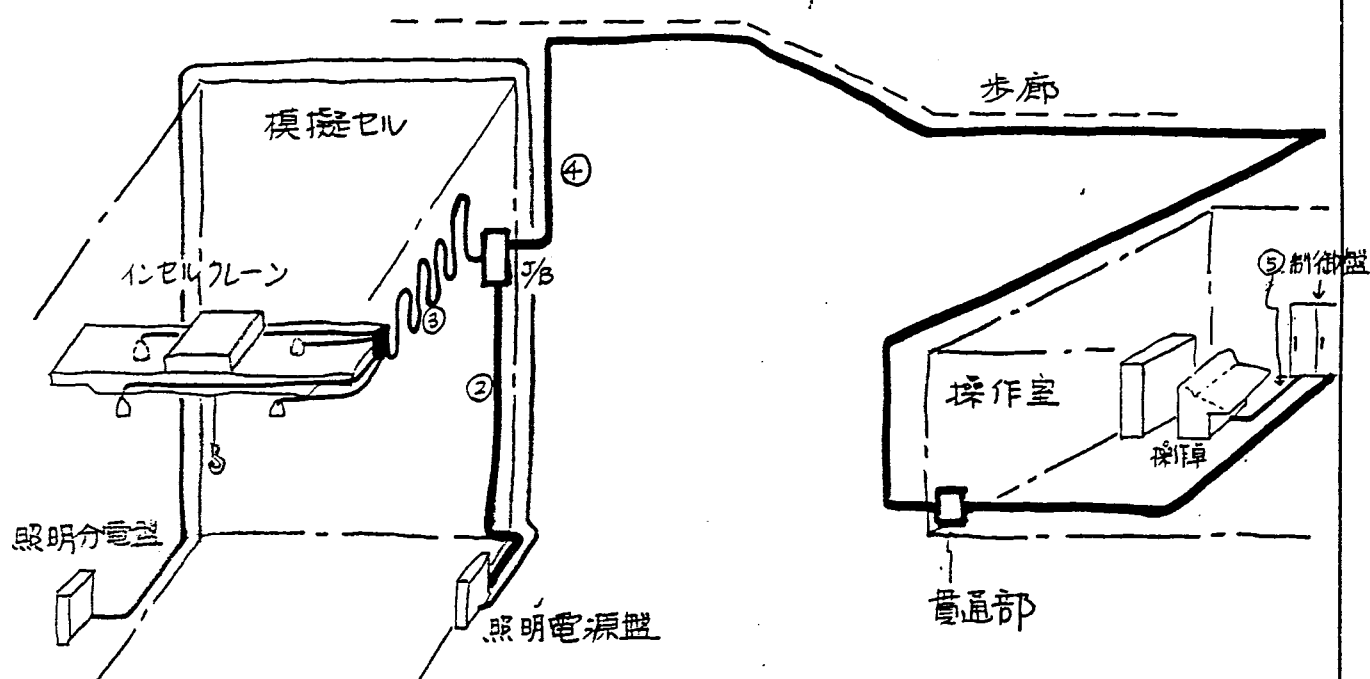
照明系統システム

石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部
授 術

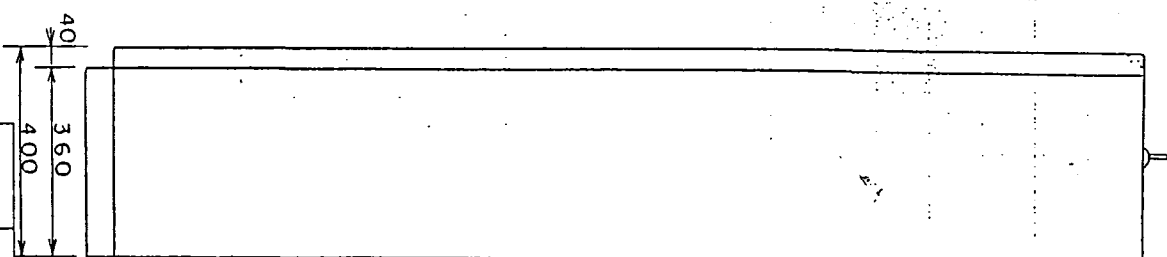
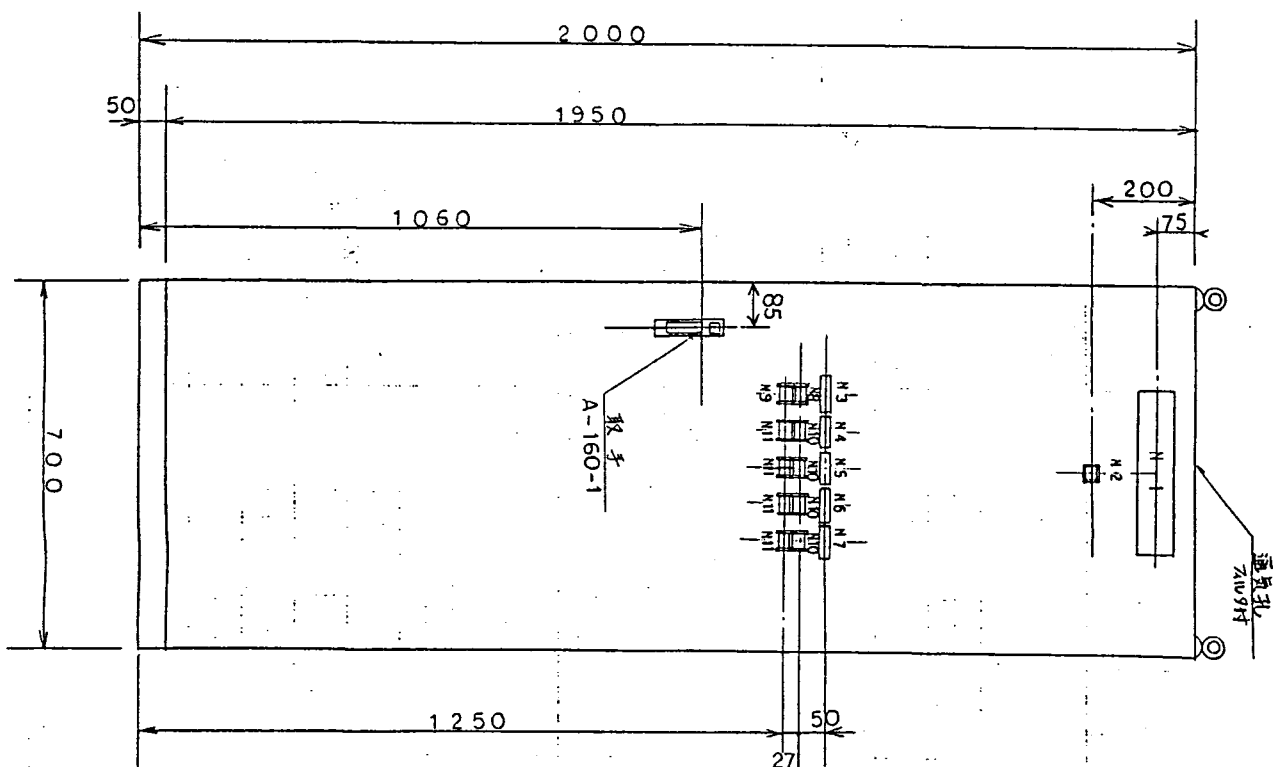
図 面 来 歴	61 年 4 月 21 日				年 月 日				年 月 日			
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		61. 白 計 装 4.22		林								

照明系統は以下ようになります。



- ① 照明用電源ライン (AC 200V, 50Hz, 1φ)
- ② 投光器用電源ライン (AC 200V, 50Hz, 1φ) + 操作ライン (AC 100V, 50Hz, 1φ)
- ③ 投光器用電源ライン (AC 200V, 50Hz, 1φ)
- ④ 操作ライン (AC 100V, 50Hz, 1φ)
- ⑤ 操作ライン (DC 24V)

②、④の操作ラインは配線が長いので AC 100Vとして、一担制御盤のリレーで受けま
す。操作卓上の照明関係押釦の機器 (立石 A3PA) 定格が DC 24Vであるため、
制御盤のリレーを DC 24V 駆動として操作卓との信号やりとりを行います。(上図
の⑤のライン)

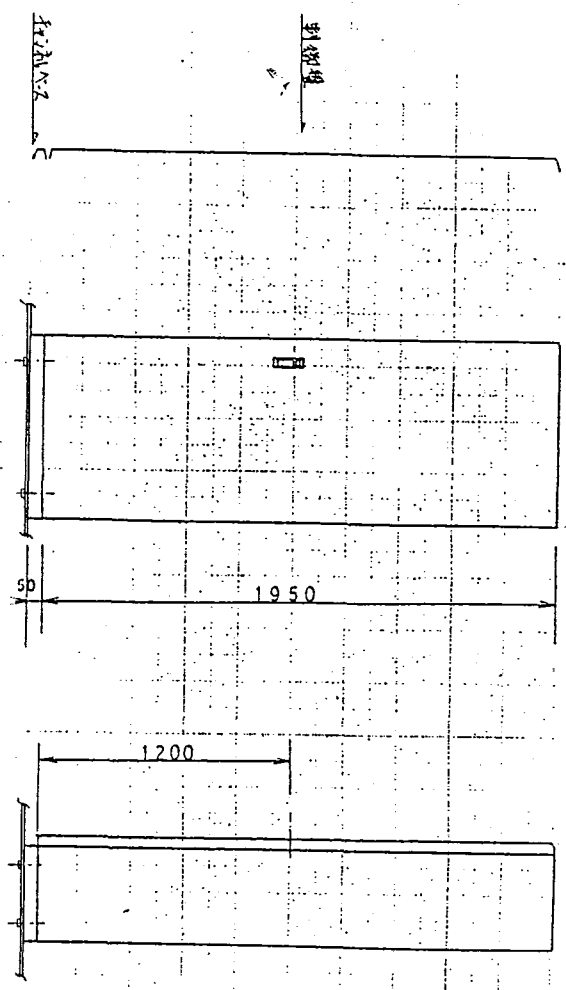


数量	输入支数	1-0-	型 式	1472
N1	黑明 0.5 级数			
N2	雪 泥	无纤维纸	KT-86 (H)	34x63
N3	壁 作 鸡 竹			50x15
N4	壁 明 1			
N5	照 明 2			
N6	照 明 3			
N7	照 明 4			
N8	壁 作 雪 泥	无纤维纸	A3PA	25x25
N9	黄 壁 壁			
N10	ON	"	"	"
N11	OFF	"	"	"

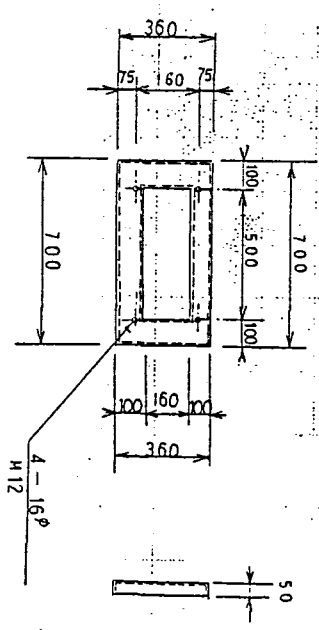
仕 様	
主材料	冷間圧延鋼板
処理	ヤリノリ樹脂塗付塗装
内面	Zn-ell 57g/m ² 以上
外面	・

DRAWN	TITLE	SH.NO.
		1 / 2
APPR	DWG. NO.	REV.

A . B . C . D . E . F . G . H . J . K . L . M . N . P . Q . R . S . T . U . V . W . X . Y . Z



本制御盤は実験室の
コンクリート上に設置され
取付方法はホールインカー
で固定する。



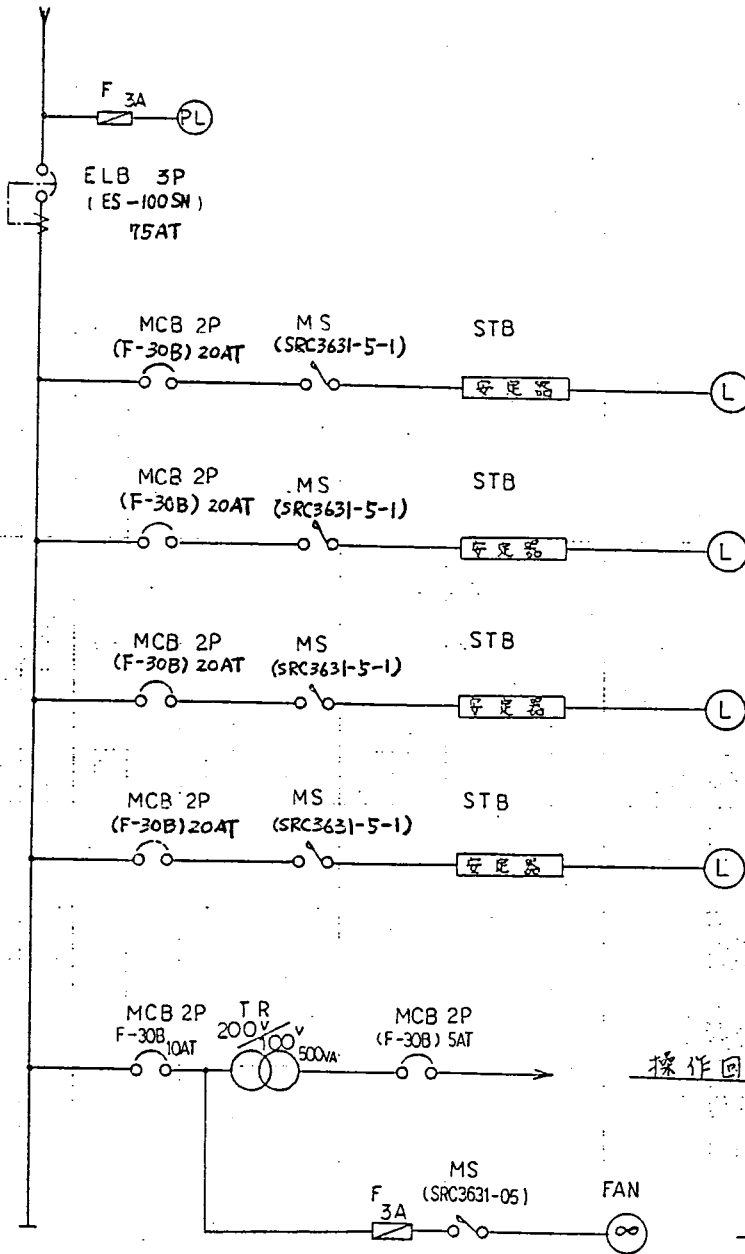
ネジボルト

取付手続図

1		TITLE	SH.NO.
JH		外形図	2/2
APPR	AWN	DWG.NO.	REV

照明分電盤

AC 200V
50HZ 1Φ



I/C (I) 照明 1
メタルハライドランプ

I/C (I) 照明 2

I/C (I) 照明 3

I/C (I) 照明 4

操作回路電源

盤内冷却ファン

A . B . C . D . E . F . G . H . J . K . L . M . N . P . Q . R . S . T . U . V . W . X . Y . Z

A . B . C . D . E . F . G . H . J . K . L . M . N . P . Q . R . S . T . U . V . W . X . Y . Z

TE 1311-0 03F A3 1.4.2 58.9

Ishikawa Electric Co., Ltd.

Dept.

APPR	7-4	TITLE	単線結線図	SH.NO.	1/1
DRAWN		DWG.NO.		REV.	

ROOL Y Y TOOL

2

電源表示灯

安定器

STB

照明 (1)

安定器

STB

照明 (2)

定 器

STB

照明 (3)

办印器

SIB

照明 (4)

操作回路電源

SH 2
SH 3

FAN

盤内冷却ファン
7200GIX

TITLE
展開接続図(照明電源盤)

SH.NO

$$\frac{1}{7}$$

TE 1311-0 0571 13 1 2 2 55.0

Ichikawa Ichiro *Pharmaceuticals, Chemicals*

Dept.

(7/)

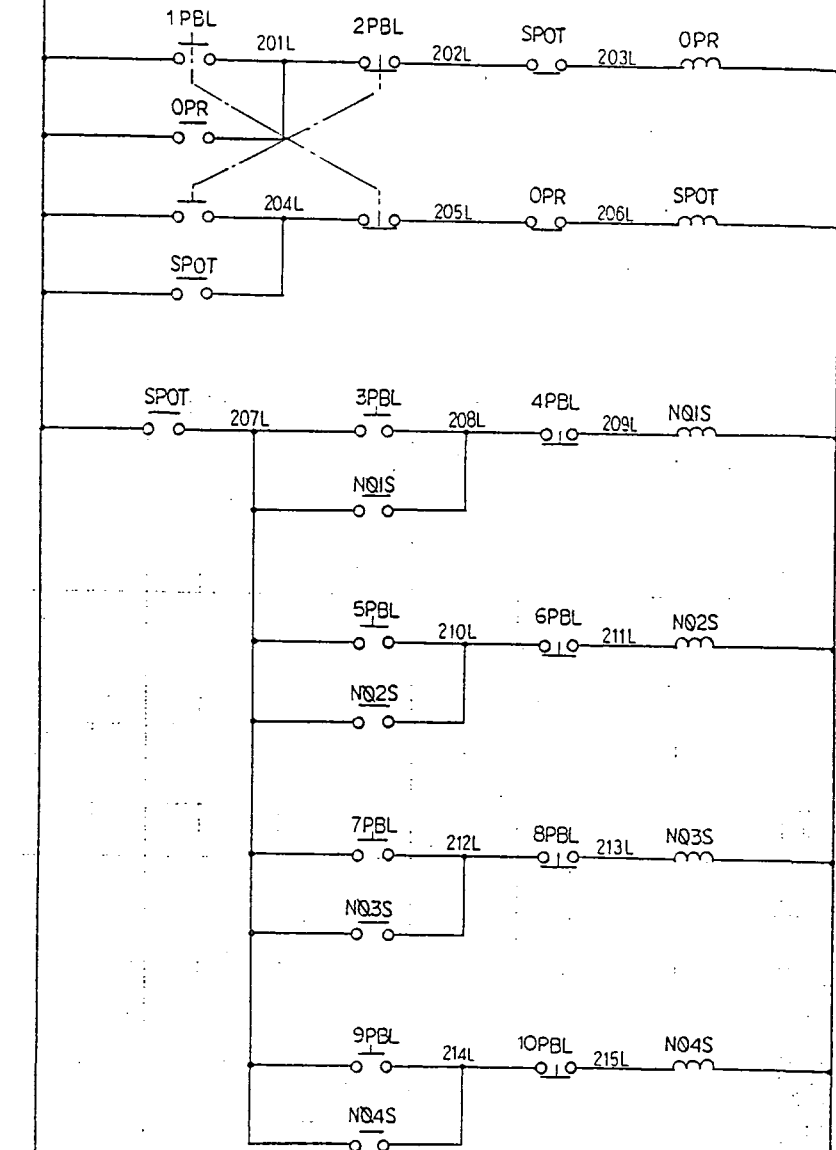
A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

TEIHI 0 GNT A3 1 x 2 SA 3

図 4-30589

(SH1)
RCL

(SH1)
TCL



操作場所 操作室

実験室

実験室 照明 1 補助

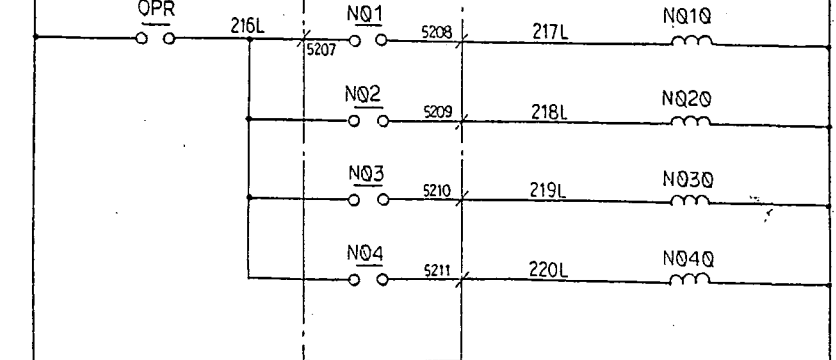
2 補助

3 補助

4 補助

I/C 制御盤 (SH7)

PC 盤 (PC-1)



操作室 照明 1 補助

2 補助

3 補助

4 補助

RCL

TCL

APPR	TITLE
DRAWN	展開接続図(照明電源部)
DWG. NO.	2/7
REV.	SIL. NO.

(8/)

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

図番 4-30589

1/C(1) 照明(1)

" 照明(2)

" 照明(3)

" 照明(4)

盤内冷却ファン

I/C 制御盤へ
SH7

表示灯 DC 電源

(SH1)

RCL

(SH1)

TCL

NO1S

301L

1
MSL

NO1Q

NO2S

302L

2
MSL

NO2Q

NO3S

303L

3
MSL

NO3Q

NO4S

304L

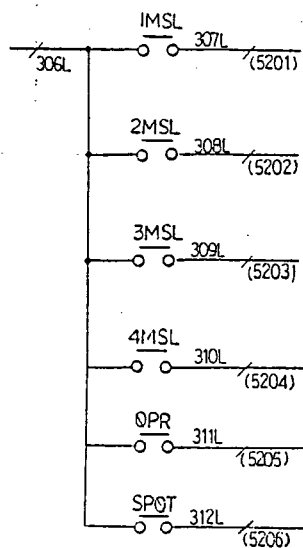
4
MSL

NO4Q

THH

305L

MSFL



PWL

DC 24V

電源

P24L

OVL

TE1311-0 DST A3 1+2 SA.9.

Ishikawa-Heima Heavy Industries Co., Ltd.

APPR

DRM

TITLE
展開図(照明電源部)
DWG. NO.

SH. NO.
3
7
REV.

Dist.

(9/)

A · B · C · D · E · F · G · H · I · J · K · L · M · N · O · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

圖 4-30589

操作場所 操作室

實驗室

1/C (1) 照明 (1) ON

" OFF

" 照明 (2) ON

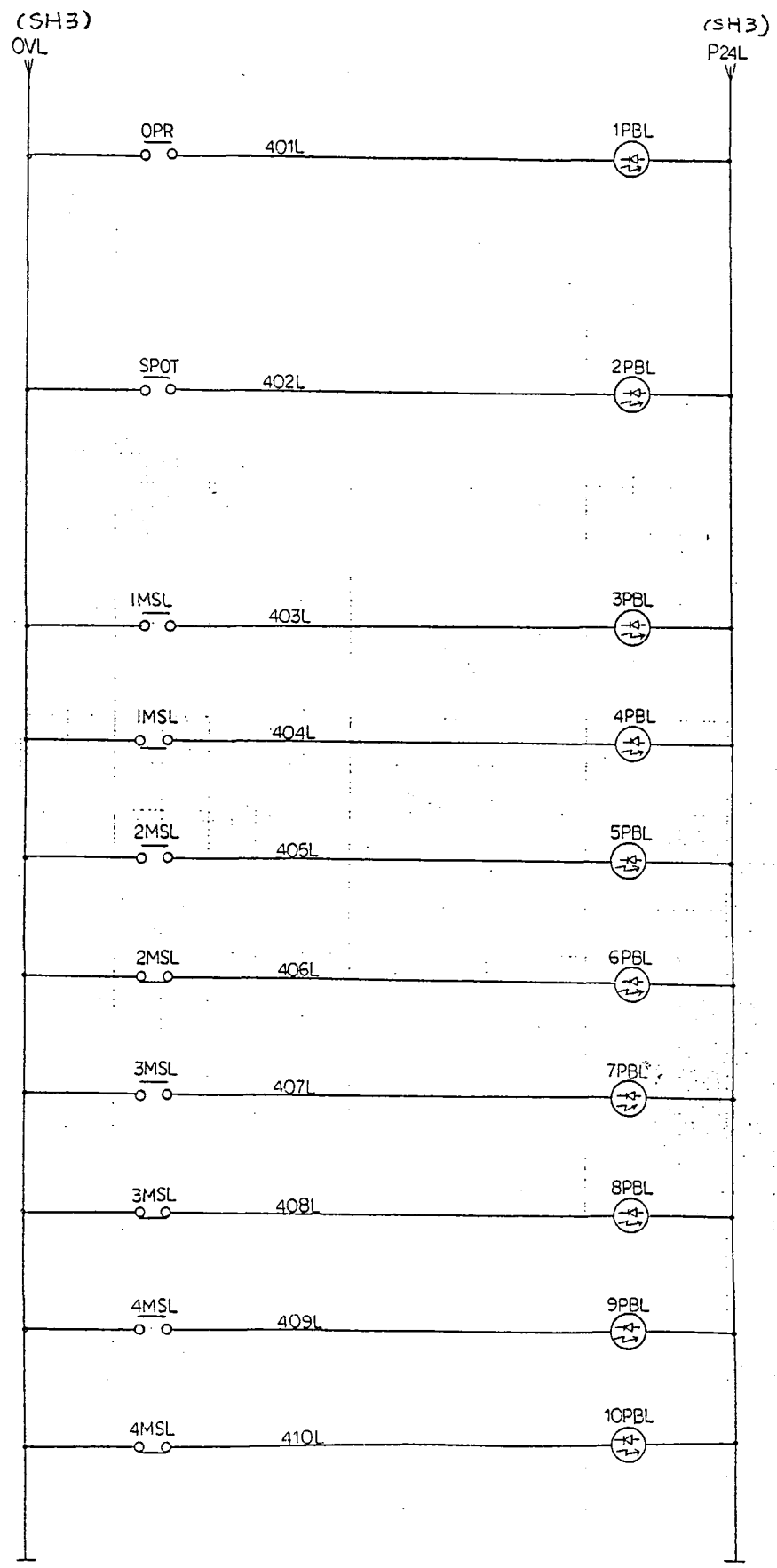
" OFF

" 照明 (3) ON

" OFF

" 照明 (4) ON

" OFF



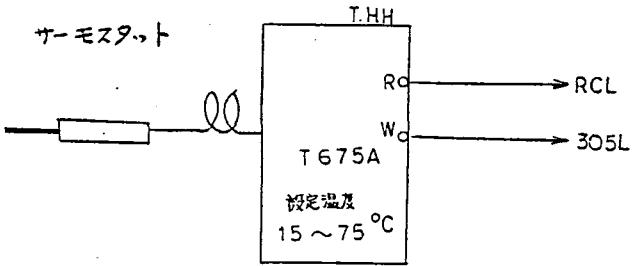
TE 1311-0-OST A3 1 v 2 58.9.

Isihkavcirm-Hctim Hecv Industries Co., Ltd.

APPR	T.H.	TITLE 展開接統図 (照明電源部)	SH.NO. 4/7
DRAWN			
DWG. NO.		REV.	
Dept.			

図番 4-30589

室内温度調節器



A . B . C . D . E . F . G . H . J . K . L . M . N . P . Q . R . S . T . U . V . W . X . Y . Z

(10)

TE1311-0-05T AS 1 x 2 58.9

TITLE 展開接続図(照明電源盤) 5-7		SH.NO. 5-7
DWG.NO.		
APPR Z.H.	DRAWN	REV.

Lehigh Valley Industrial Co., Inc.

Dept.

(11/)

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

圖 4-30517

照明裝置

操作室照明1補助

" 2 補助

" 3 補助

" 4 補助

操作場所 操作室選扱

" 実験室選扱

照明1 ON

照明2 ON

照明3 ON

照明4 ON

元制御盤内
DC 24V (SH3)

OV

P24

操作室 (CD)

照明1

5101

N01

照明2

5102

N02

照明3

5103

N03

照明4

5104

N04

QPRX

5105

操作室 (CD)

照明操作室

SPOTX

5106

照明実験室

N1X

5107

照明1

N2X

5108

照明2

N3X

5109

照明3

N4X

5110

照明4

APPR	7-44	TITLE	照明系統図(元制御盤)	SH.NO.	6
DRAWN		DWG.NO.		REV.	7

TE 1111-0-057 A3 1 x 2 58.9

Isihawelime-teries Power Industries Co., Ltd.

Dept.

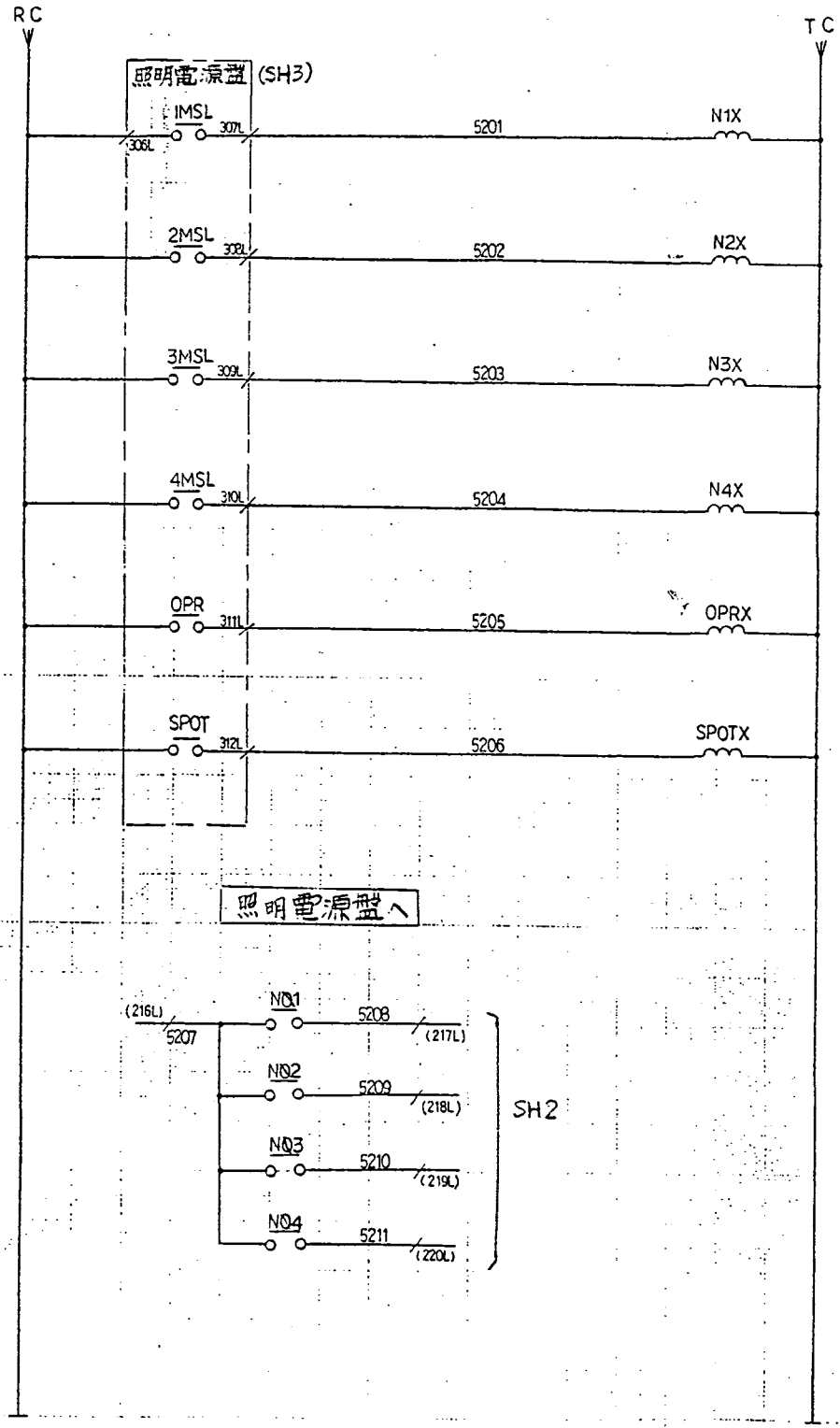
A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

(12/E)

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

図番 4-30517

工/c 制御盤内
AC100V 1φ 50Hz



照明 1 補助

照明 2 補助

照明 3 補助

照明 4 補助

操作場所 操作室 遠隔補助

実験室 遠隔補助

TE 1311-0-05T A3 1/2 x 5/8, 9

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

TITLE 展開接続図(工/c制御盤内)		SH.NO. 7/7
APPR	DRAWN	REV.

This is a blank page.

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客先番号

工事番号

6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機械名称

インセルクレーン

無線操縦装置

石川島播磨重工業株式会社

制御設計部
技術

図 面 来 歴	61年 3 月 24 日				年 月 日				年 月 日			
	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当
		白井		林								

目 次

	頁
受信装置 -----	3
受信アンテナ -----	4
押釦型制御器 -----	5
制御器操作名称 -----	6
充電器 -----	7
リレー出力 -----	8

注1: 受信装置は制御盤内組み込みます。

注2: アンテナはセル内の建屋側に取付ける予定です。

注3: メーカーはアンリツ株式会社です。

E4W025133

APPLICATION

REVISIONS

Note

Weight : Approx. 22kg

Color : Munsell 5Y7/1 (JEM 1135-1977)

ANTENNA CONNECTOR

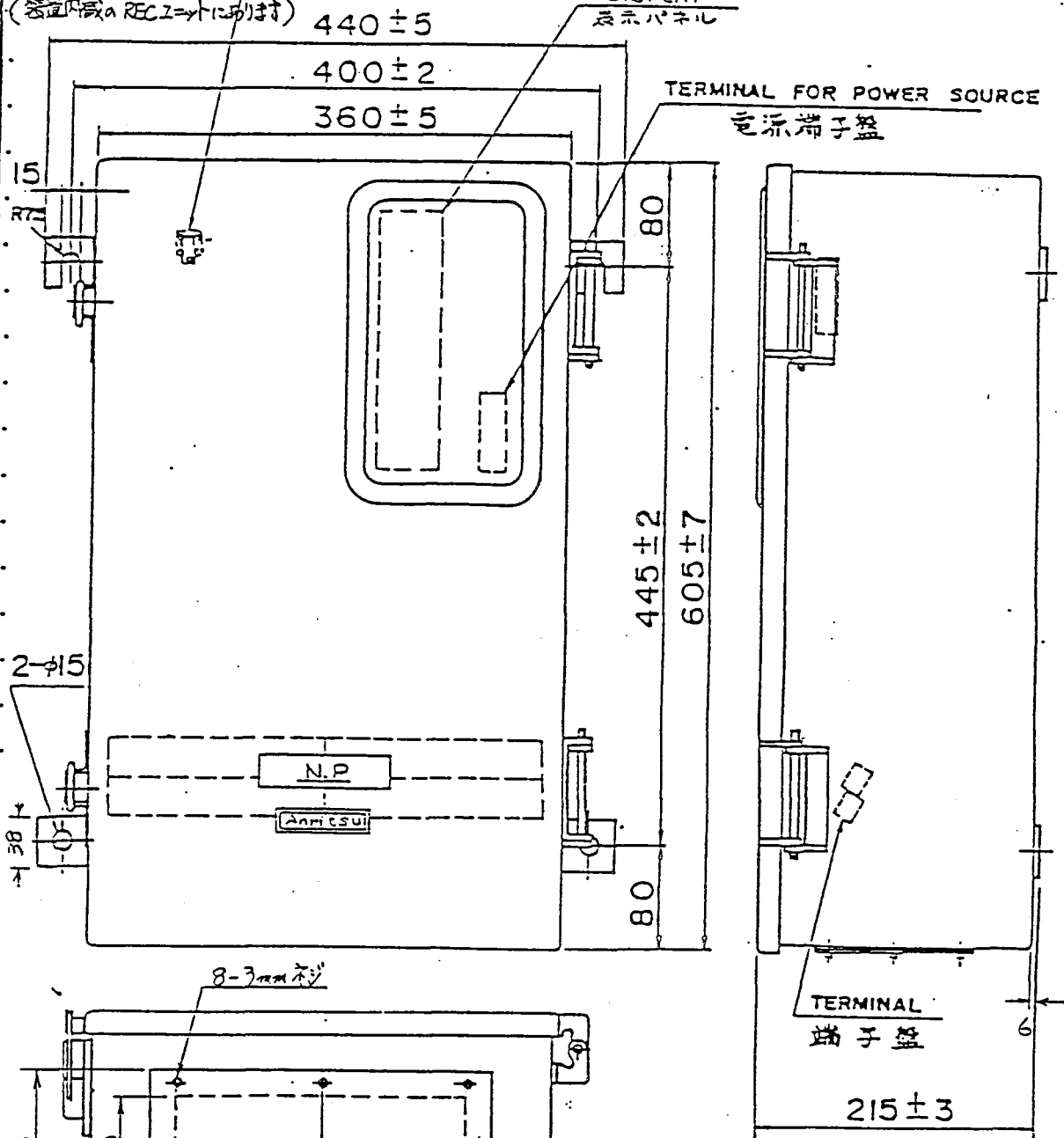
アンテナコネクタ-BNC型
(装置内蔵のRECコネクタに別封)

DISPLAY

表示パネル

TERMINAL FOR POWER SOURCE

電源端子盤



WIRING HOLE

配線穴

TYPE UTC-328A

QTY	ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	MATL	FINAL PRO. FINISH	NOTE
CHECKED BY '82 S.10.		TRACED BY		SCALE	ANRITSU CORP. TOKYO JAPAN	
K. Akasaka				1/5		
APPROVED BY '82 S.11		DRAWING BY '82 S.8				
M. Nomura		I. Koshiha				
TITLE				DRAWING NO.		
OUTLINE DRAWING OF RECEIVER EQUIPMENT						
受信装置外觀図				E4W025133 /		

APPLICATION

REVISIONS

A

B

C

D

E

ANTENNA ELEMENT

約 $\frac{1}{2} \lambda$
APPROX. 540

2.9

4-36

60

100

50

105

25

20

200

QTY/ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	FINISH	NOTE
CHECKED BY	TRACED BY	SCALE	ANRITSU CORP. TOKYO JAPAN		
APPROVED BY	DRAWN BY <i>M. Ogura</i>				
DEP	TITLE TYPE TR $\frac{1}{2}$ -2NPJ ANTENNA アンテナ 外觀図		DRAWING NO. E4W181748		

関係図番

記号

来

歴

年月日

氏名

承認

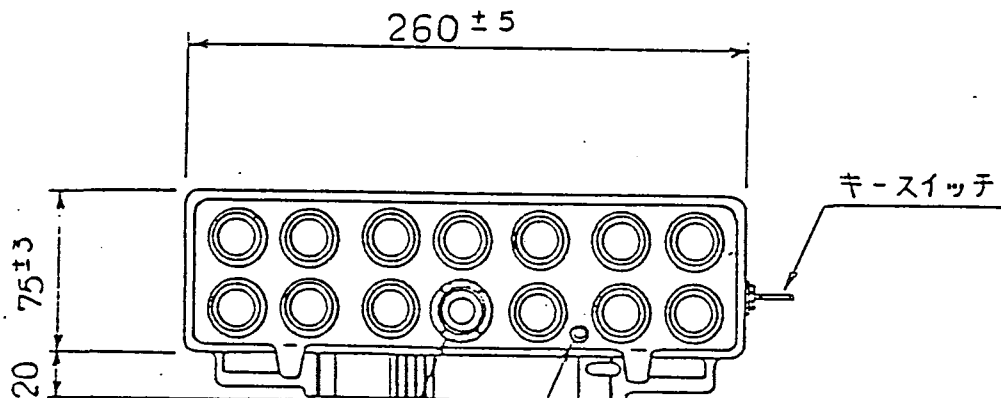
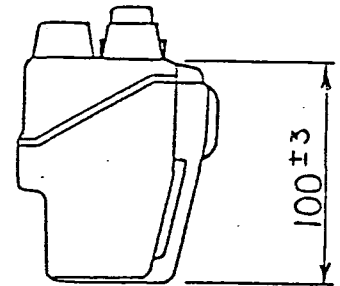
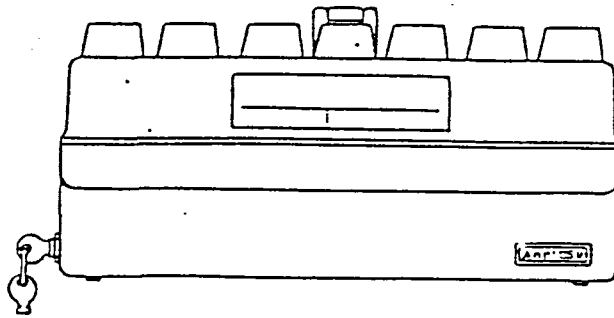
A

B

C

D

E



非常停止押釦スイッチ

UZ-50A 電池

電源ランプ 赤色点灯

(電池切れ警告、フリッカ点灯)

個別の操作押釦スイッチ・非常停止押釦スイッチ等の配置は、パネル配置図に示す。

ケース材質：耐衝撃性ABS樹脂

ケース色：マンセル 2.5Y7/10

構造：防塵、防滴

重量：1.1 kg (バルト除く)

A	図番	品名				材質		処理		記事
		製造	大泉	57.8.24	野村	57.8.20	尺	備付	製番	
		製造	野村	57.8.21	製造	57.8.20	(1/34)			
	名称	UTC-260A形 押釦型制御器外観図								
	図番	E4W025 045								

入庫

57.8.31

299

関係図番

記号

来

歴

年月日

氏名

承認

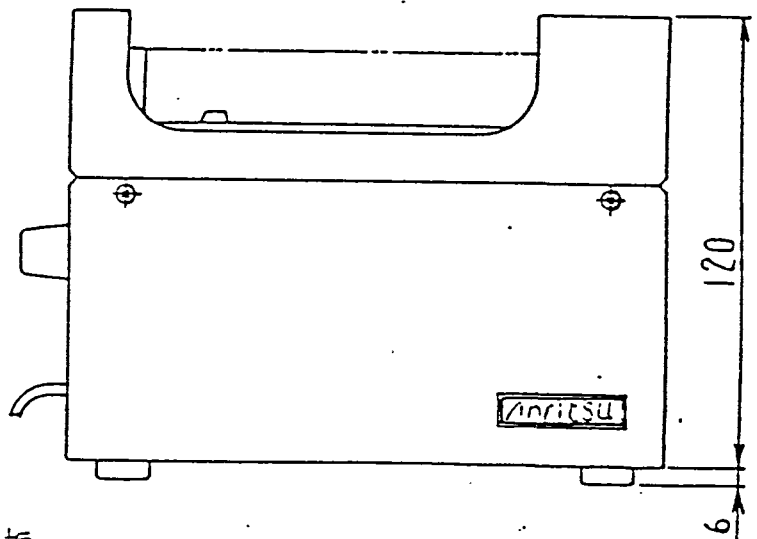
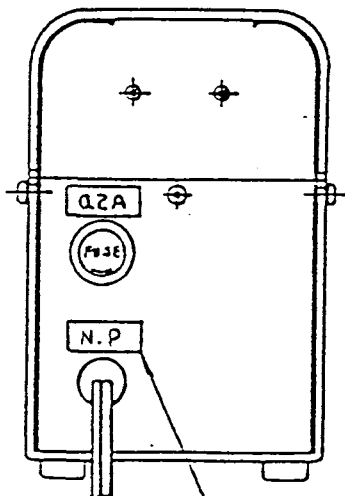
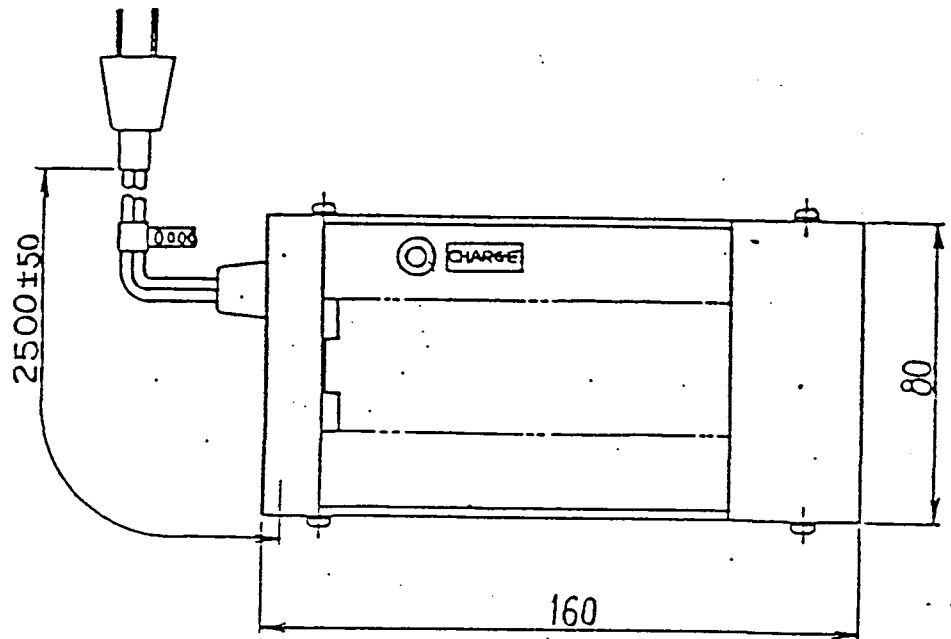
A

B

C

D

E



電源電圧表示銘板

電圧は数値表に示
しある電圧とします。

ケース 色：マンセル 2.5Y7/10

重量：約 1kg

A	図番	品名	材質	処理	記事
野村	51.12.1	充電器	57	11.30	1/2
UZ-51A 形					
充電器 外観図					
E4W025.102					

入庫
5712
28/

関係図音

記号

来歴

年月日

氏名

承認

1

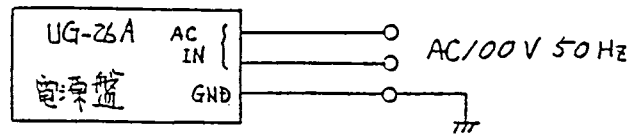
#31#32, #34#35 出力500

61.7.5

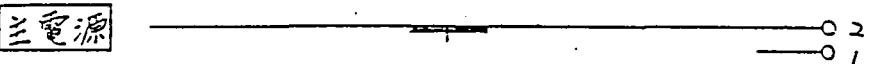
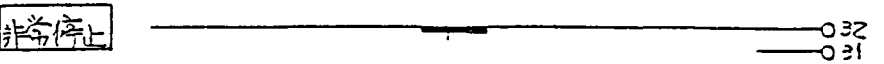
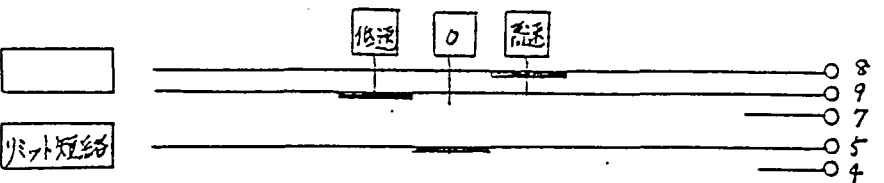
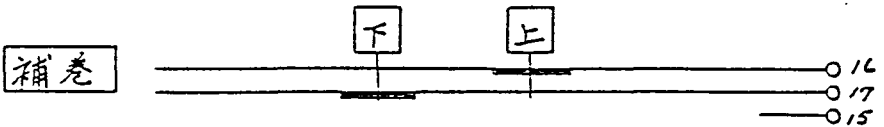
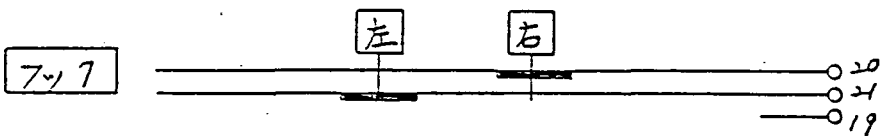
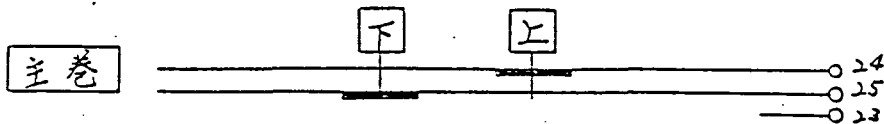
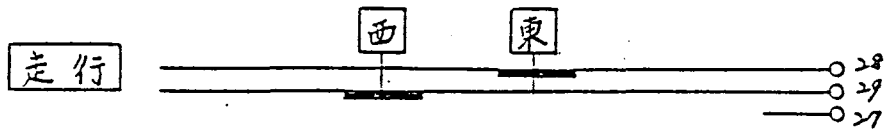
P000

35 分

A



B



注1. 特記事項以外はAに該当する。

2. 出力接容量: 投入時 AC400VA以下, DC100V 2"0.1A以下, DC220V 2"0.05A以下 (DC則時にはサジキを挿入して下さい)

E

A	図番	品名	材質	処理	記事
検図承認	61.14	写図			
検図承認	61.14	写図			
名	江野	61.14			
図番	3AP648				
図番	E4W/82603				

リレー出力図

図番

E4W/82603

This is a blank page.

[illegible]

動力炉核燃料開発事業団殿

インセルクローンおよびリペアホイスの据付

工事計畫書

昭和61年・5月

IHI

石川島播磨重工業株式会社

運輸機械事業部 建設部

部長	次長	課長	担当	来歴			
木左			田				

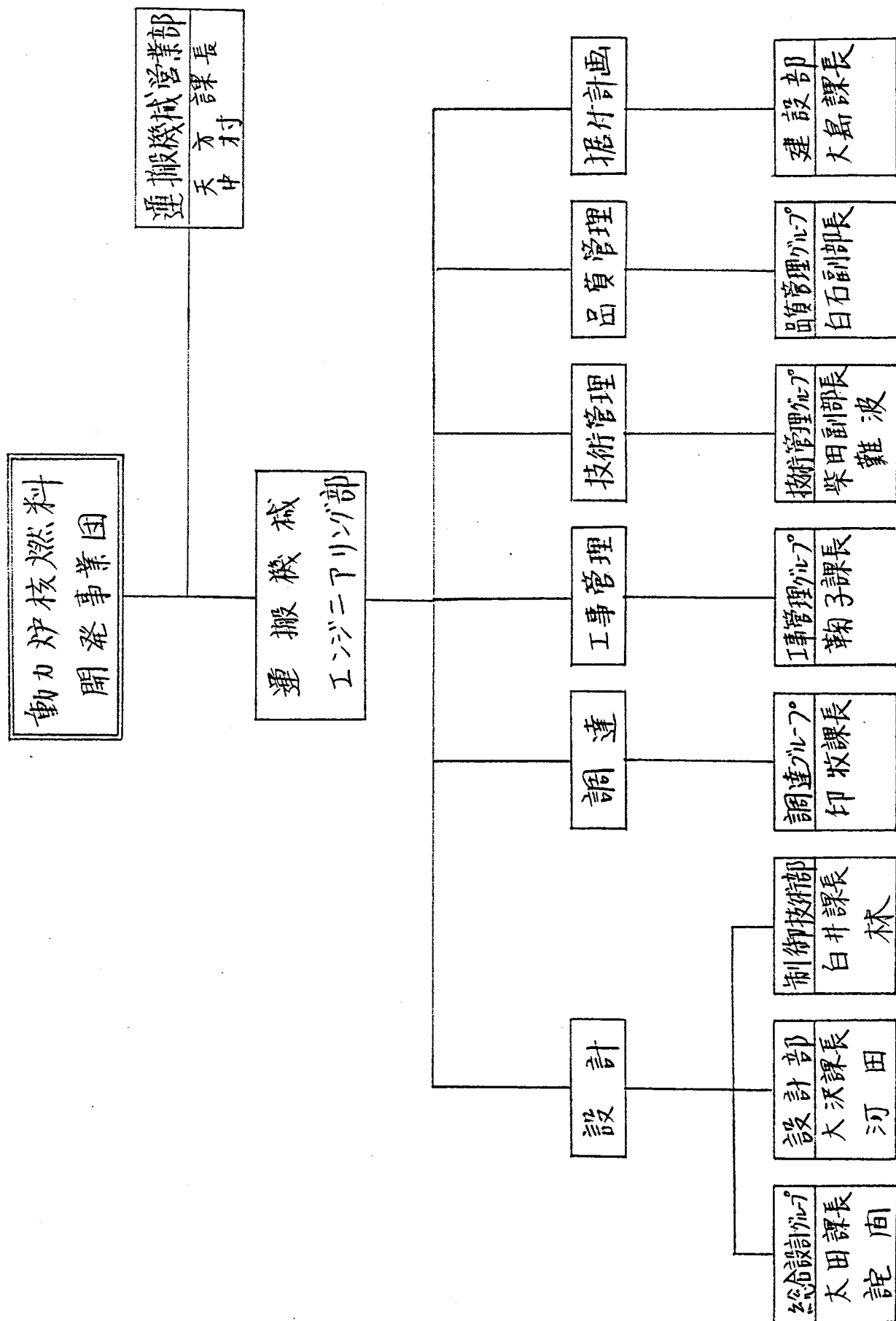
目 次

1. 工 事 の 概 要	— — — — — 2
2. 工 事 管 理 体 制	— — — — — 3
3. 建 設 物 の 全 体 組 立 図	— — — — — 4
4. インセルクレーン搬入要領	— — — — — 5
5. 据付手順概要図	— — — — — 6
6. 作 業 手 順	— — — — — 7
7. 足 場 要 領 図	— — — — — 8
8. 安 全 衛 生 管 理	— — — — — 11
9. 工 事 日 程 表	— — — — — 23
10. 現 場 事 務 所 お よ び 資 材 置 場	— — — — — 25

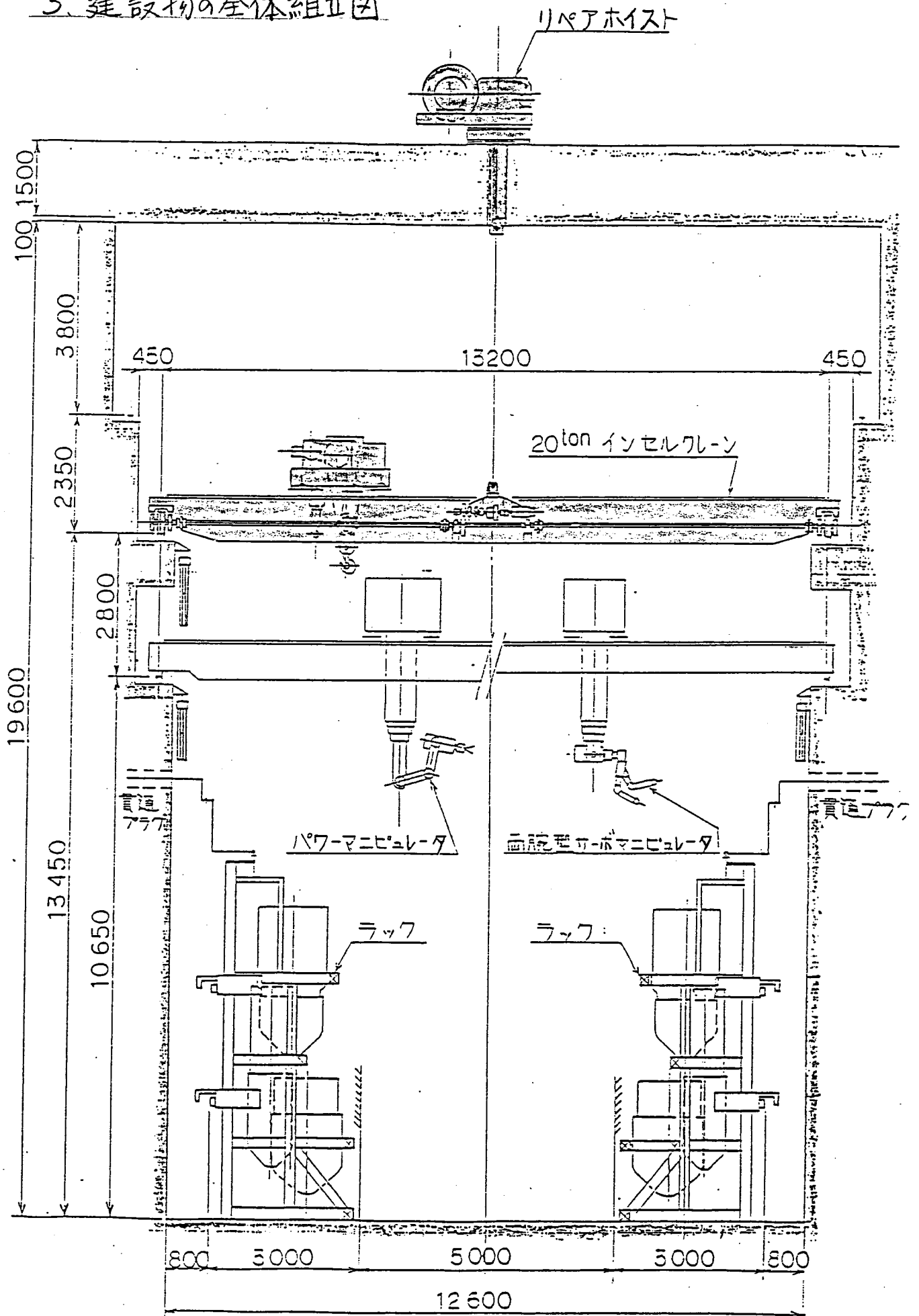
1. 工 事 の 概 要

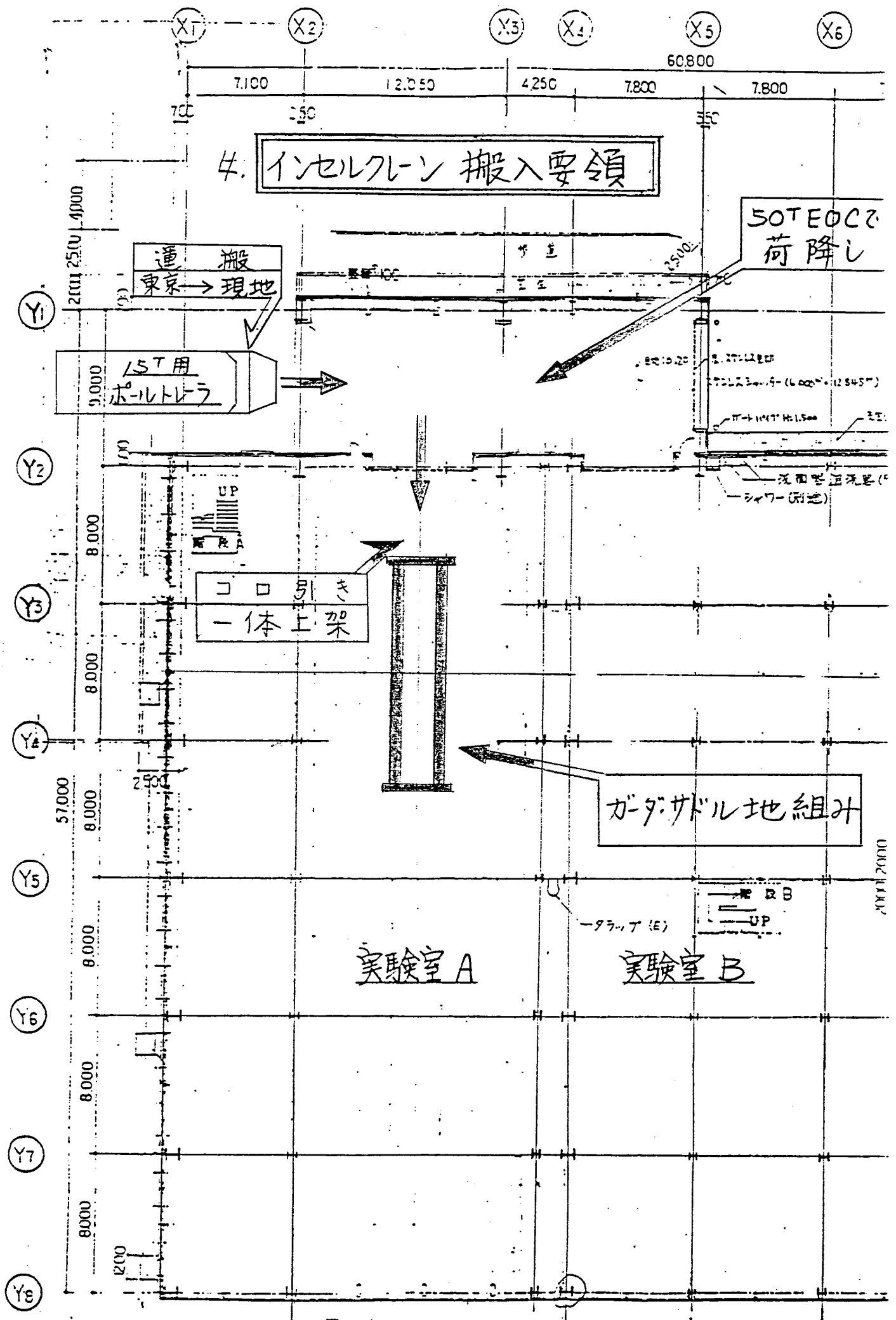
- 本計画書は、軽水炉燃料再処理技術、高レベル廃液固化技術、高速炉燃料再処理技術開発におけるセル内機器の遠隔保守技術等の実証のため、動力炉・核燃料開発事業団殿にて実規模開発試験室を建設し、その中に設ける模擬セル内インセルクレーンおよびそのメンテ用リペアホイスットの据付工事に関するものです。
- 既設の20TEOCにてリペアホイスットを据付けます。
- インセルクレーンはトレーラにて搬入、50TEOCにて荷降し、
(実験室B)
、建屋内にて地組みし、リペアホイスット下までコロ引き、リペアホイスットにて一体上架します。

2. 工 事 管 理 体 制



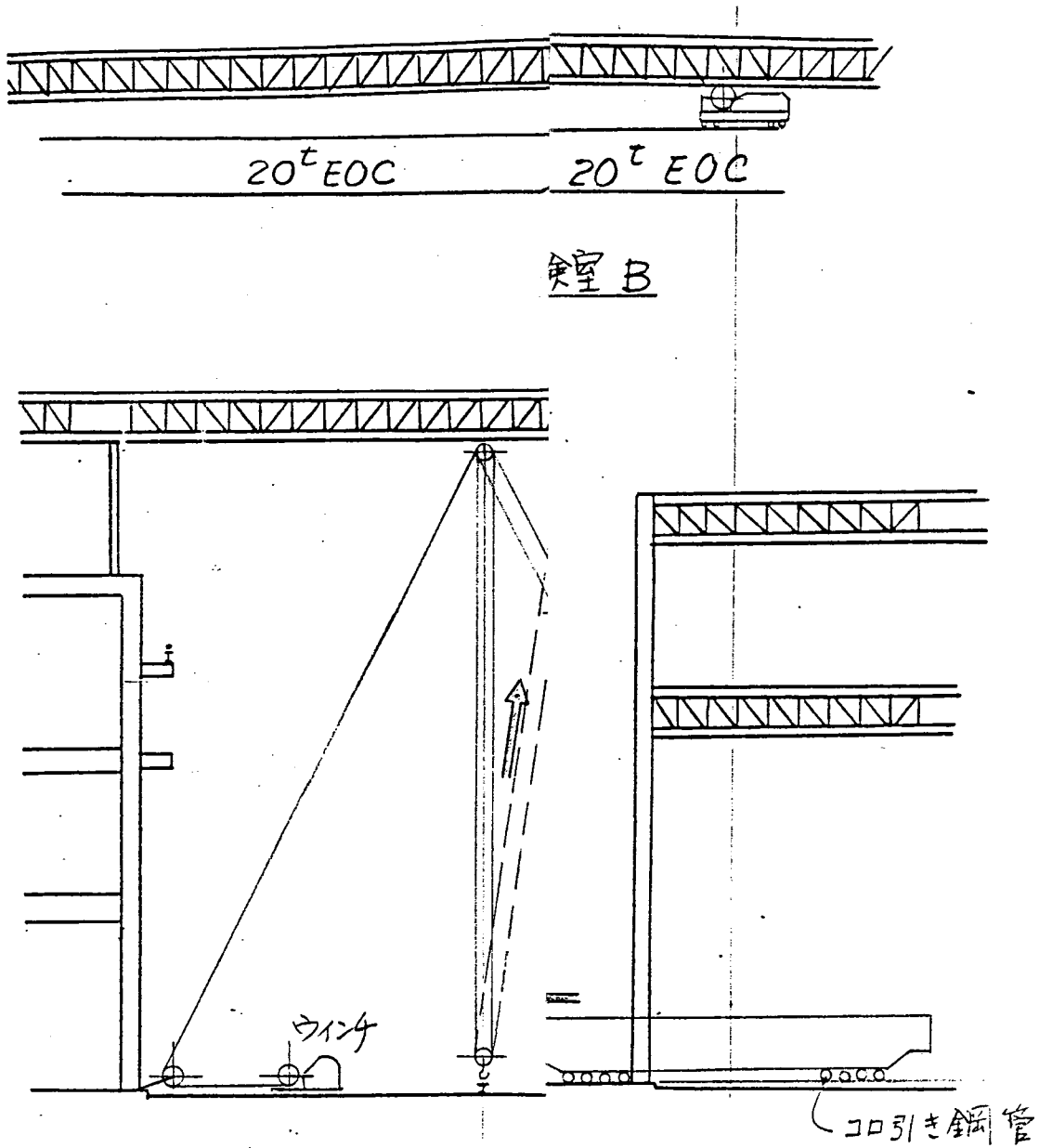
3. 建設物の全体組立図





エ

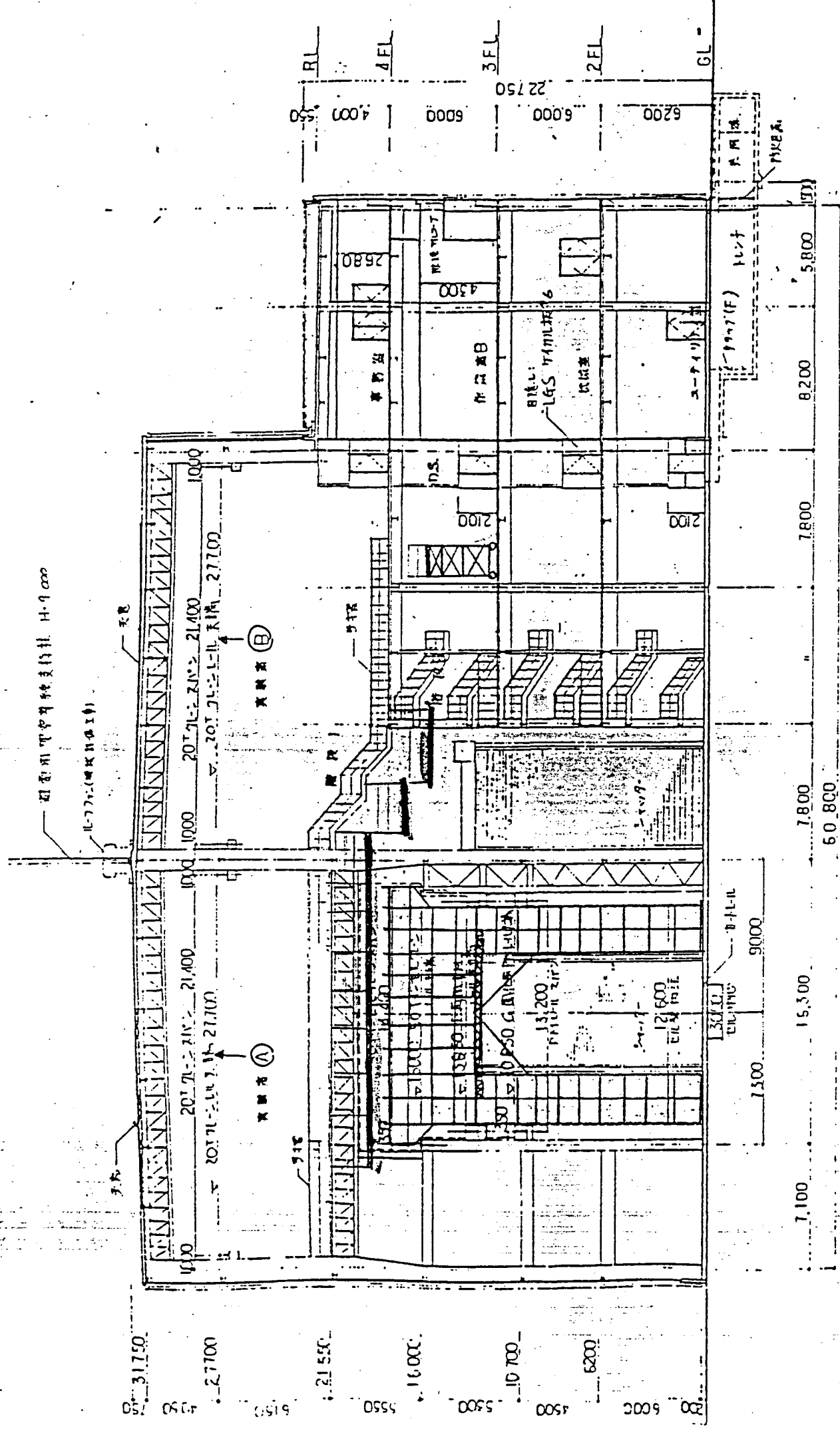
サドルコロ引き、一体上架



① クレーンレール及バロックインセルクレーン地組み
(上部梁を使いウィンチで)

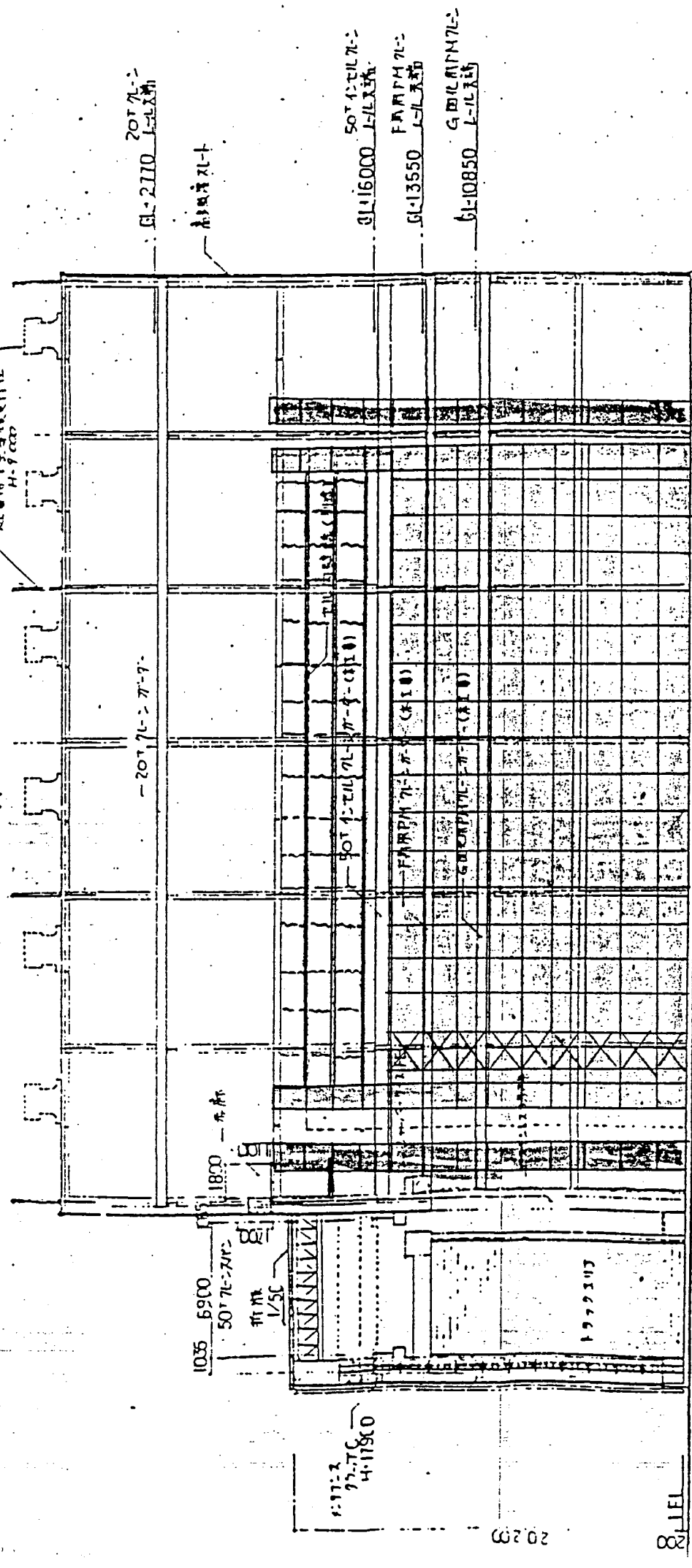
6. 作業手順

1. 仮設物設置
2. 地上安全対策
3. エ事用電源設備及び機材配置
4. 吊り金具装置及び必要架設足場の取り付け
5. 上架用ウィンチ及び横引き用ウィンチ段取り
6. 作業場近隣の境界の安全対策
7. 部材搬入時の安全対策及び荷降し配置
8. 荷降し部材の受領、保管及び予備品付属品の納入
9. フレーン及びラック上架
10. 走行レール敷設工事
11. 主ガータ及びサドルの搬入・地組み
12. 主ガータのコロ引き
13. 走行架線線の取り付け
14. 主ガータの上架
15. トロリーの上架
16. ウィンチ段取り・解体
17. 小物取付け・仕上げ電気工事・塗装(タッチアップ)
18. 通電
19. 巻上ワイロフ・フックユニットの取り付け
20. 試運転用荷重構内運搬
21. 官庁立合検査 → 引渡し
22. 現場整理
23. その他客先指摘事項の処理



(X1) (X2) (X3) (X4) (X5) (X6) (X7) (X8) (X9)

A-A 断面



7L-11 架後組立

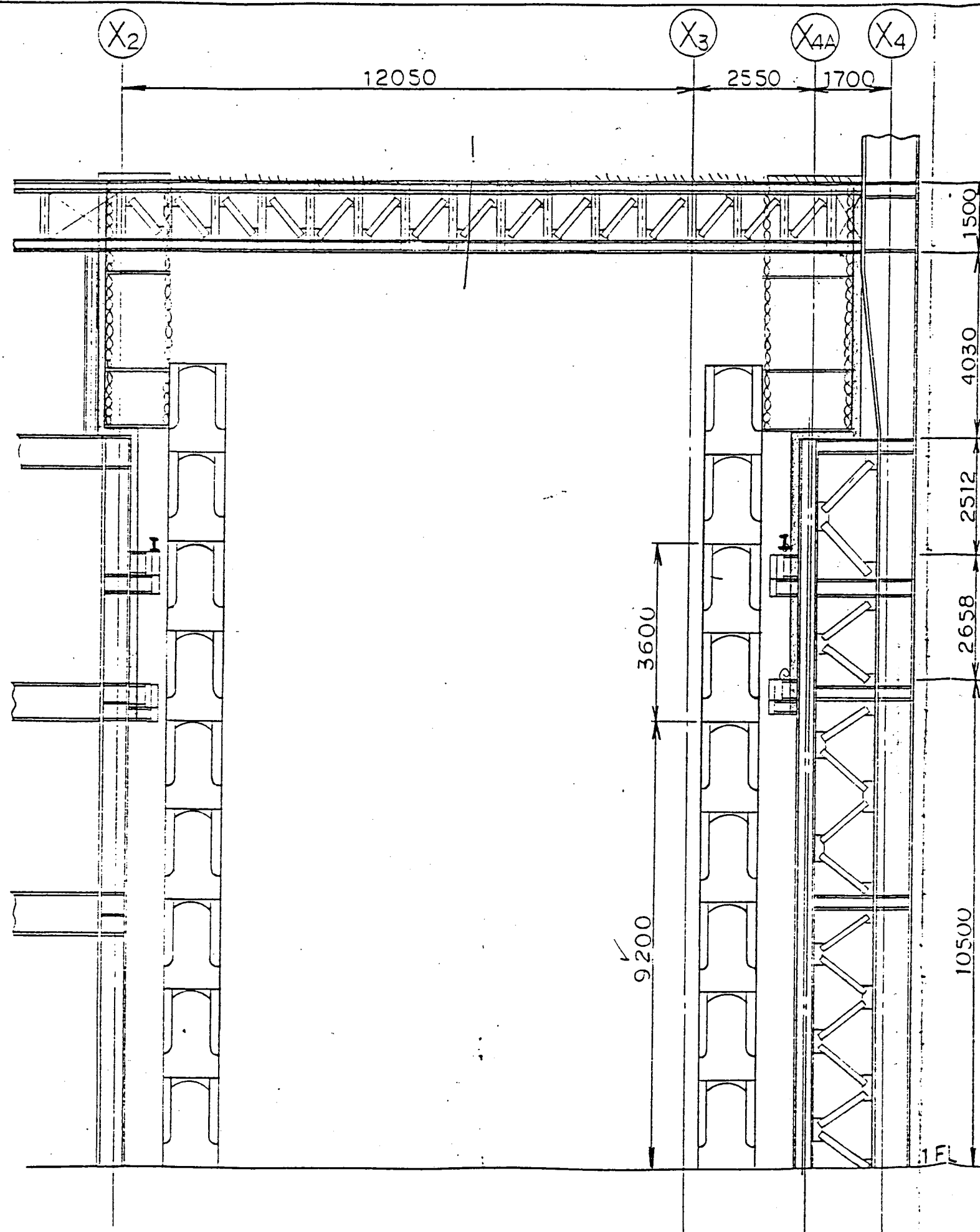
9,000 8,000 57,000 8,000

(Y1) (Y2) (Y3) (Y4) (Y5) (Y6) (Y7) (Y8)

C-C 断面 (真壁 A)

足場要領図 (7/3)

足場要領図(3/3)



出 図 先 DISTRIBUTION	部 課 SECTION	名	足 場 計 画 図	
	作 成 日 DATE			
	尺 寸 SCALE		DWG. NO.	
	作 法 METHOD			
	設 計 者 DES. ENG.		REV.	
	監 理 者 LEADER			
	校 対 者 CHECKING			

8. 安全衛生管理

8-1 安全衛生管理方針

労働災害の防止は人命尊重を基本理念とし、労働安全衛生法第3条に定められる事業者責務を遂行するため、次の安全五原則を基本条件とし、重点指標を遂行して職場全員の協調と自主活動を盛りあげ、災害のない明るい作業環境を確立し、管理目標を達成する。

I H I 安全五原則

- 安全はすべてに優先する。
- 危険な作業はしない、させない。
- 災害要因の先取り。
- ルールを守る。
- 自から努力する。

8-2 重点指標

- (1) 管理体制を強化し、墜落、落下物災害を防止する。
- (2) 重機災害の防止ならびに不安全行動の排除を行う。
- (3) 潜存原因の早期発見と作業環境の準備を行い、災害の根絶を図る。
- (4) 安全教育を徹底的に行い、仕事の適正配置を行う。
- (5) 安全会議（含TBM, KY）を充実し、自主安全意識の向上を図る。

8-3 ND運動（NO DROP運動）

墜落及び落下物による災害防止のため管理監督者と作業員とのコミュニケーションを密にし、微細なミスを絶無とする作業員の自発的安

全活動を展開させ、工事現場から墜落、落下物災害を排除するため、「落ちるな、落すな」をスローガンに次の基本について積極的に推進する。

基 本

- a. 安全教育…安全帯の確実な使用などおよび作業基準その他
- b. 安全会議…危険な行為、状態の排除、安全目標の設定など
- c. 安全提案…作業方法、設備その他安全に関する改善策について

8-4 安全管理体制

安全管理体制は、動燃開発事業団 設の定める規則等にしたがい、本計画書の管理方針に示す基本を徹底し、現地工事における作業員の安全衛生を確保し、工事の進捗を円滑に行える機能を有するよう、ラインを中心とした体制とする。

8-5 関係法令との関係

動燃開発事業団設の定める規則を遵守して、かつ、労働安全衛生法およびその他関係法令によるものとする。尚、客先から特に基準を示された場合は、上回る部分についてはそれに従うこととする。

ただし、法規は遵守しなければならない最低基準を示しているので、法規または客先基準を理由に I H I 基準を下回る管理は行わない。

このことから、二次協力会社にはむしろ法規を上回る措置を講ずるよう指導するものとする。

8-6-(1) 基本職務

a. 安全衛生責任者（所長）

- (a) 全般的な管理体制
- (b) 基本的事項の計画
- (c) 統括管理業の実施
- (d) 客先指示事項の実施
- (e) 客先および他業者との調整

b. 安全衛生推進員（監督）

- (a) 担当作業についての管理
- (b) 所長指示事項の実施
- (c) 他の監督との調整と協力
- (d) 協力会社の責任者に対する指示

c. 安全衛生責任者（二次協力会社責任者）

- (a) 計画の検討とその実施
- (b) 従業員の管理
- (c) 他の協力会社との調整
- (d) その他監督指示事項の実施

d. 安全衛生推進員（作業責任者）

- (a) 担当作業の管理
- (b) 作業員の適正配置（資格、健康状態、年齢など）
- (c) 安全作業指示
- (d) 設備、破工具の管理

8-6-(2) 安全点検パトロール

工事現場の足場、開口部、仮設機械等設備および高所作業、三
掛、グラインダー、その他作業について常に安全点検と不安全状
態、不安全行為を除去するため所長、安全衛生推進員、二次協力
会社責任者およびその他の者によるパトロールを毎日行い、さら
に合同によるものを定例的に実施する。

a. パトロール実施の留意点

- (a) 整理、整頓
- (b) 墜落災害防止（足場手すり、作業衣、安全帯使用状況等）
- (c) 落下物災害防止（機工具、資材の置き方、立入禁止区画等）
- (d) 取扱運搬（三掛作業、三掛ワイヤー、治具、クレーン等）
- (e) 作業（電気溶接、ガス溶接、溶断、グラインダー、組立、塗装等）
- (f) その他（電源設備、酸系、アセチレンガス、照明等）

b. パトロール結果について

パトロール中に発見した不安全な状態、行為についてその場
で是正できるものは、直ちに是正させる。その他については速
やかに関係者による対策会議（打合せ）を開き改善する。

8-7 安全衛生会議

工事現場の安全意識を高揚し，作業員の危険防止を図るため次に定める各会議を開催する。なお，動燃事業団殿及び他業者との連絡会議は別途協議して定めることとする。

(1) 安全衛生委員会

a. 構 成

委員長……所 長

副委員長……協力会社責任者の中から所長が指名する。

委 員……I H I 監督と安全責任者，協力会社責任者と安全専任者および作業員の中から所長が指名した者

幹 事……I H I 安全専任者又はそれに準ずるもの他1名（幹事は会議の進行，議事録作成等を行う）

b. 開 催

月一回以上その他事故発生するとき，又は所長が必要と認めたとき

c. 審 議 事 項

- (a) 作業員の危険防止のための基本対策
- (b) 発生事故の原因究明と類似事故防止対策
- (c) 安全衛生教育に関する事項
- (d) 安全パトロールとその結果の検討
- (e) 安全作業手順（基準）に関する事項
- (f) その他安全衛生に関する事項

(2) 安全・工程会議

工事の安全，品質，工程確保のため所長が主催して開催する。

a. 開 催

毎日 1 回 30 分程度

b. 構 成

所長，I H I 監督，二次協力会社責任者，監督。

c. 議 題

当日の反省と翌日の配置等安全，品質，工程に関すること及び他社との調整に関する件について行う。

8-8 安全衛生教育

現地工事従事者全員に安全衛生についての各自の責任を認識させ，無災害で工事を遂行するため必要な教育を実施す。

当社は，二次協力会社が行う教育訓練に対して日程の調整，場所の提供，教育資材の提供および指導などの援助を行う。

(1) 新入構者教育

現地工事の未経験者又は作業不馴れた者および他現場での経験者であっても新人として扱い，現地到着後作業従事前はその責任者（安全推進員）が面接のうれ「労働者名簿」に所定事項を記入させたあと，下記項目について安全推進員が教育し，入構者安全教育報告書を工事現場所長に提出する。

- a. 現場の安全衛生管理機構（組織）及び工事現状
- b. 安全の重要性
- c. 設備，機械，原材料等の危険性または，有害性およびこれらの扱い方法に関すること。
- d. 安全装置，有害物抑制装置または保護具の性能及び取扱方法に関すること。
- e. 作業手順，立入禁止場所及び使用標識に関すること。
- f. 作業開始時の点検に関すること。
- g. 担当作業に関して発生するかそのある疾病の原因及び予防に関すること。
- h. 整理，整頓および清潔の保持に関すること。
- i. 事故時における応急措置および退避に関すること。
- j. その他安全衛生のため必要な事項

(2) 安全誓約書

安全誓約書は，二次協力会社責任者が確認のあと押印のうえ I H I 所長に提出する。「安全誓約書」の提出を拒否した者及び数回の注意にもかかわらず，なお，違反行為を繰返す者にはその所属責任者に対し退場を命ずる。

a. 目的

この規定は，現場工事に従事する作業員に対し，個人の安全意識の向上と徹底を図り，N D 運動を推進するために定める。

b. 対象者

末端迄の全作業員

c. 記載提出

(a) 現場に到着後、作業の従事前に協力会社責任者（安全衛生専任者）が所定の安全教育の際に三旨説明し理解させたり、本人に記載押印させたあと朗読させる。

(b) 協力会社責任者は確認、押印し I H I 工事事務所に提出する。

尚、2 次以下の協力会社はそれぞれの請負業者の責任者経由（確認）とする。

(3) 特別教育

労働安全衛生法 59 条、労働安全衛生規則 36 条に定められた危険または、有害な業務には特別教育を受けさせなければ従事させない。

(4) 作業指揮者教育

新たな作業指揮者（除く作業主任者）に対しては、労働安全衛生法 60 条労働安全衛生法施行令 19 条、労働安全衛生規則 40 条に定められた教育を行い従事させる。

(5) 啓蒙対策

無事故、無災害で工事を完遂するために現場の実情に即した行事を行い、精神面の啓蒙を通じて安全の意識を高める。

a. ラジオ体操と朝礼

b. 責任性の確立の表示としての腕章

- c. 安全の標識，表示
- d. 安全標語，ポスター募集
- e. 安全競争，表彰制度の採用
- f. 講習会，スライドの実施
- g. 安全目標の設定，提案制度の活用

(6) T. B. M (ツール，ボックス，ミーティング) 毎朝実施)

作業の着手前に各作業単位ごとの小グループで班長又は班心が毎朝実施する。

- a. 作業の内容，やり方について
- b. 作業を進めるための安全対策
- c. 当日の作業に関係ある過去の事故例

全員で危険予知ミーティングを行う

注意事項

最近工事現場で発生した災害の共通点として，足場架設，安全ネット布設等，安全対策を講ずる作業中に墜落するなどの災害が続発している。この点を重視し，作業指示，安全対策，人員配置等に万全を期し安全作業を推進する。

8-9 現場安全管理計画

(1) 安全管理目標

死亡事故	0
造反率	0
反数率	0

(2) 安全会議（機械据付中）

安全管理者，各安全担当者，安全推進員により構成する。

開催は月1回とする。

開催目的

各設備業者の作業工程調整，作業事故防止対策，現場巡回
使用機器，材料設備及び保護具の点検，整理整頓，安全教育，
発生重大事故の検討と対策その他の必要事項を検討して決定す
る。

(3) 作業場の巡視（機器据付中）

安全担当者は，機器据付中安全点検パターンをし，安全チ
ェックリスト（別紙）に成果を記入すると共に，結果を安全三誌に
記録し，安全管理者に提出する。

(4) 使用工具の点検

- | | |
|------------|-------------------------------|
| a. 三掛用ワイヤー | 捻れ，キンク，索線の断線 |
| b. テンブロック | 各リンク劣化の有無 |
| c. 電動ウインチ | 絶縁測定，巻ワイヤー良否 |
| d. 電動工具 | 塗装測定，ケーブルの良否，アース線の良否，漏電遮断器の良否 |
| e. ガス器具 | メーターは正常か，ホースの破損 |
| f. 一般工具 | 各々工具は整備されているか |
| g. その他 | 滑車，シャクル，組立足場，足場板等整備 |

(5) 荷役吊上災害防止

- a. 機材運搬者の搬入路を確保し、場内は誘導する。
- b. レッカー車の配置は良いか。
- c. 三掛ワイヤーの選定は良いか、吊用度は良いか。
- d. 合図の確認
- e. 作業場所はバリケードを張り立入禁止

(6) 火気災害防止

- a. 火気を使用する場所に消火器、水バケツを用意。
- b. 火気を使用する場所に可燃物はないか。
- c. 火気使用の際の養生は良いか。

(7) 朝礼

- a. 8:00 作業員全員集合
- b. 作業打合せ、作業指示書の確認
- c. 安全指導、ミーティング

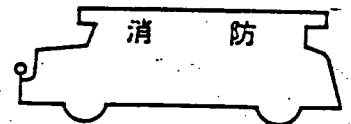
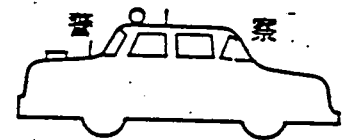
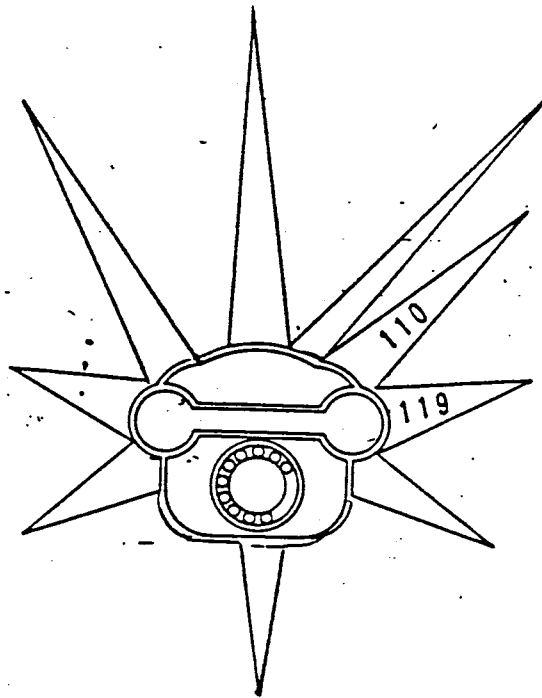
(8) 作業終了時の点検

- a. 火元の確認
- b. 工具の片付、機材の片付
- c. 清掃
- d. 消灯

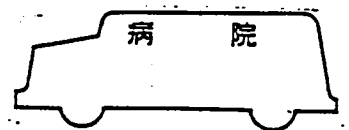
災害発生緊急連絡先

発 注 者	

労 基 署	



本 社	



No.

工事番号
WORK NUMBER 6021-639.643

注文主
FOR 動力炉・核燃料開発事業団

工事日程表 (東1用)

WORK SCHEDULE
工事名称 実規模開発試験室の建設工事
TYPE OF WORK 内装機器の製作

契約納期
DATE OF DELIVERY 60-9-31

数量
QUANTITY 各1基

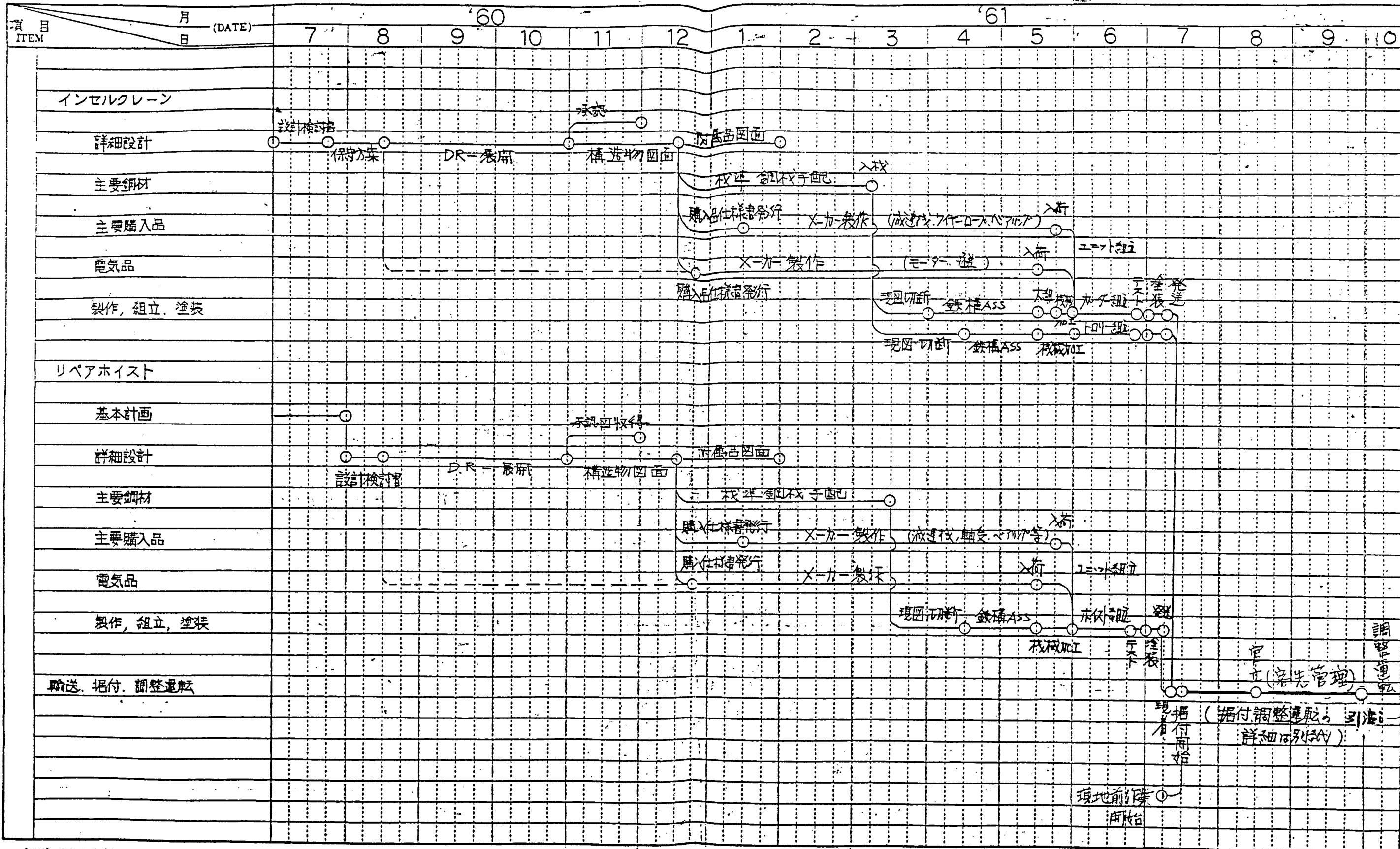
60年11月05日調
60年7月15日調
PREPARED AS OF

石川島播磨重工業株式会社
ISHIKAWAJIMA-HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

運輸機械
エンジニアリング 部技術管理課

60.7.15
60.9.30
波

- 工場長
- 建設部長
- 建設工務部
- ① 管
- ② 注
- ③ 西
- ④ 保
- ⑤ 管
- ⑥ 部
- ⑦ 長
- ⑧ 機
- ⑨ 機
- ⑩ 機
- ⑪ 機
- ⑫ 機
- ⑬ 機
- ⑭ 機
- ⑮ 機
- ⑯ 機
- ⑰ 機
- ⑱ 機
- ⑲ 機
- ⑳ 機
- ㉑ 機
- ㉒ 機
- ㉓ 機
- ㉔ 機
- ㉕ 機
- ㉖ 機
- ㉗ 機
- ㉘ 機
- ㉙ 機
- ㉚ 機
- ㉛ 機
- ㉜ 機
- ㉝ 機
- ㉞ 機
- ㉟ 機
- ㊱ 機
- ㊲ 機
- ㊳ 機
- ㊴ 機
- ㊵ 機
- ㊶ 機
- ㊷ 機
- ㊸ 機
- ㊹ 機
- ㊺ 機
- ㊻ 機
- ㊼ 機
- ㊽ 機
- ㊾ 機
- ㊿ 機
- 合計



(0349) p.266. 全長 A3 タイプ 52.4. 100x200 050

▽出図 ①製造品 ②鍛造品 ③鋼材 ④購入品 ⑤電気品 ⑥材料 ×鉄構製作 △機械加工 / 電気及管工事 ⑦外注 ⑧完成 ◇社内検査 ◆立会検査(運転も含む) ㊦見送渡し >先方着 ㊧現場工事

WORK NUMBER 6021-639.643

工事名称 TYPE OF WORK 20t インセルクレーン リペアホイスト

PREPARED AS OF

60! 年 中 月 日

△ ... 著

尼布先 FOR 三文 勁力沛·核燃料同業專業服務

DATE OF DELIVERY 昭和61. 7. 31 QUANTITY 冬1

石川島播磨重工業株式会社
ISHIKAWAJI-HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

... ..

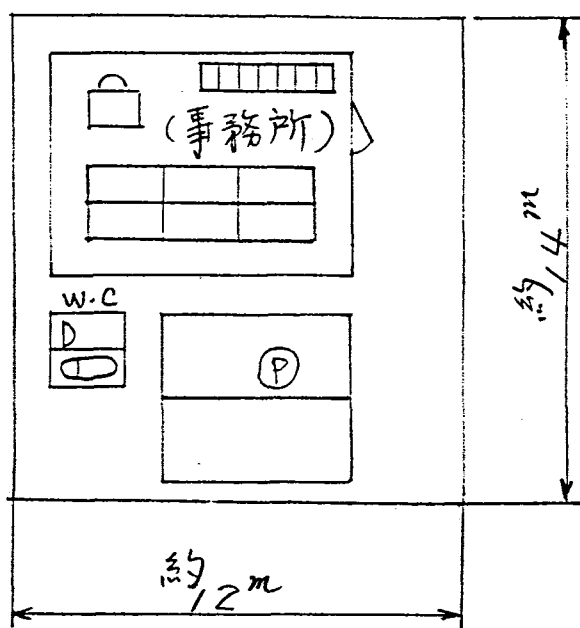
[illegible]

10. 現場事務所および資材置場

10-1. 現場事務所

実験室建屋外に現場事務所を設置します。

配置は概略次のように予定しておりますが、敷地は
動燃開発事業団より無償貸与して頂くものとします。

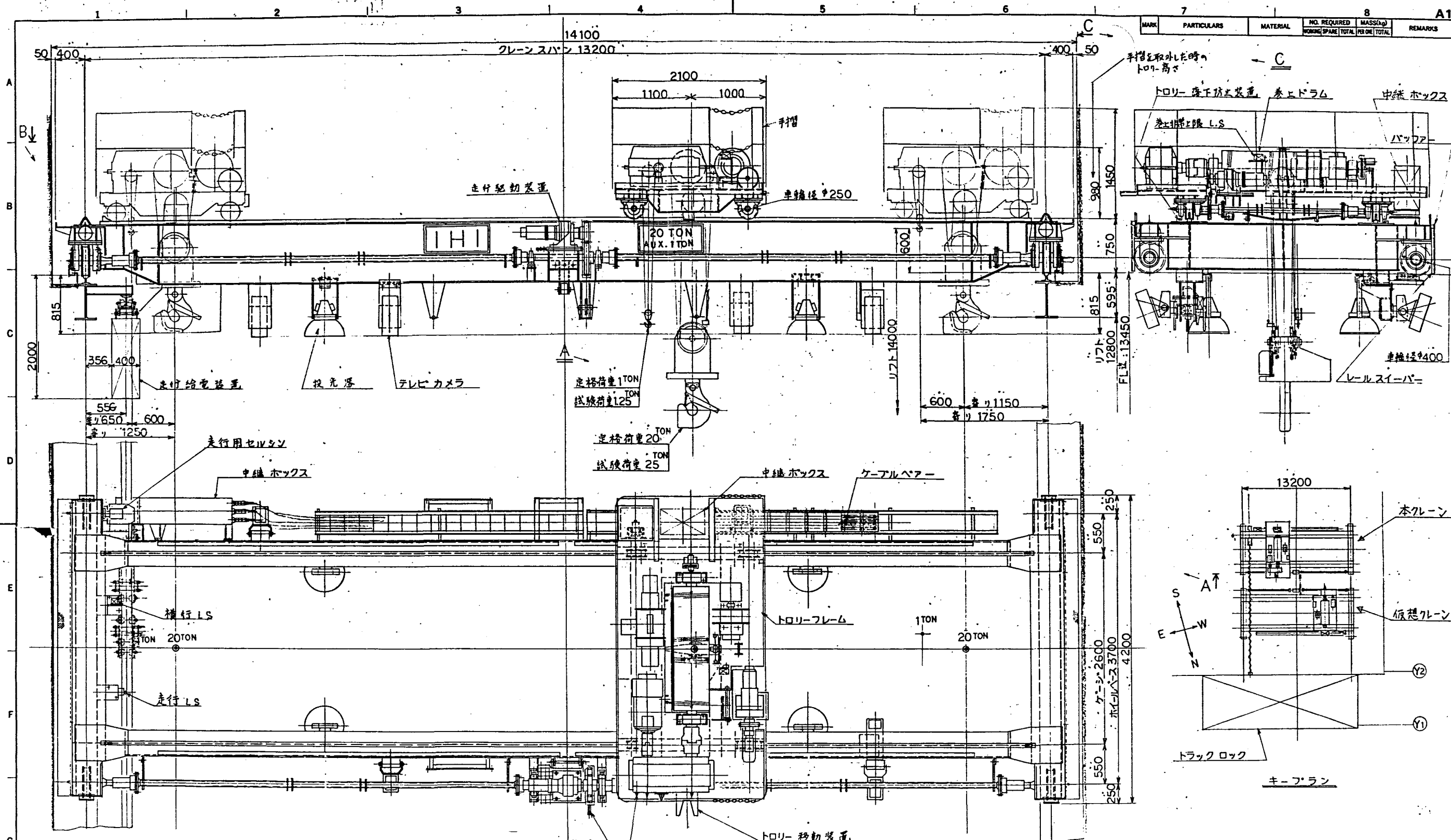


10-2 資材置場

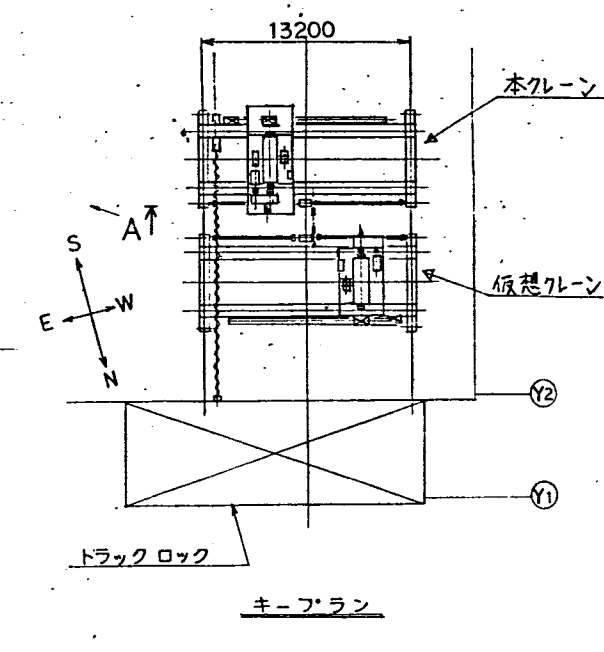
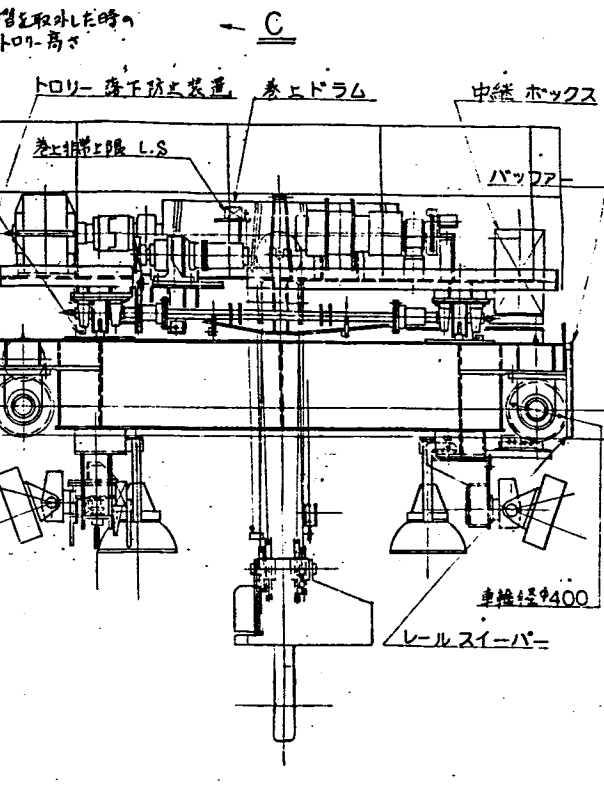
実験室建屋内に資材置場を設置させて頂きます。

面積は約 $5\text{m} \times 10\text{m}$ とし、無償貸与して頂くものとします。

This is a blank page.



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

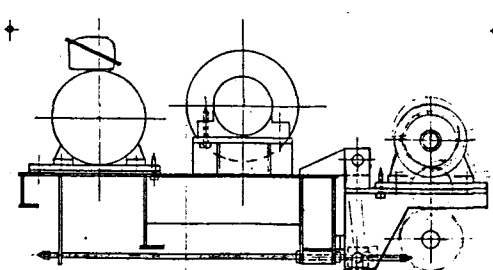
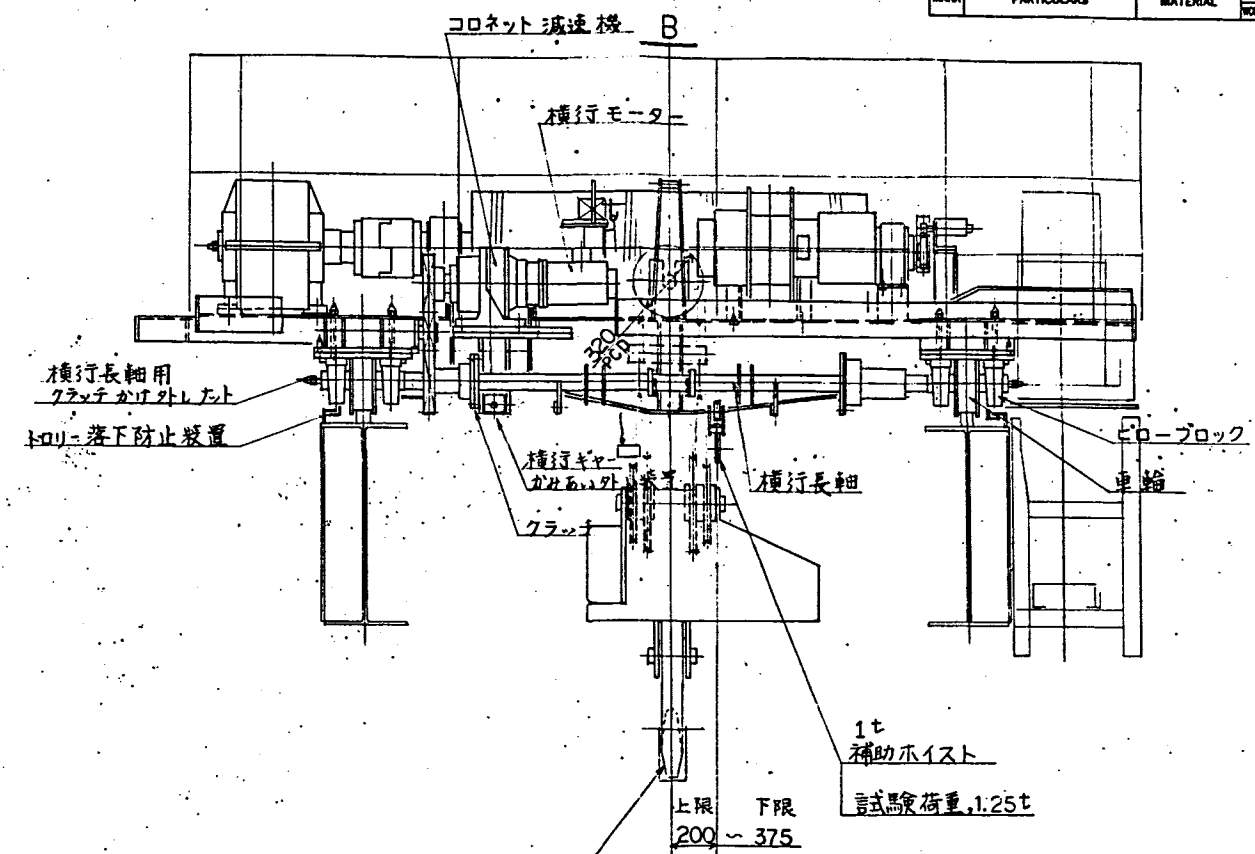
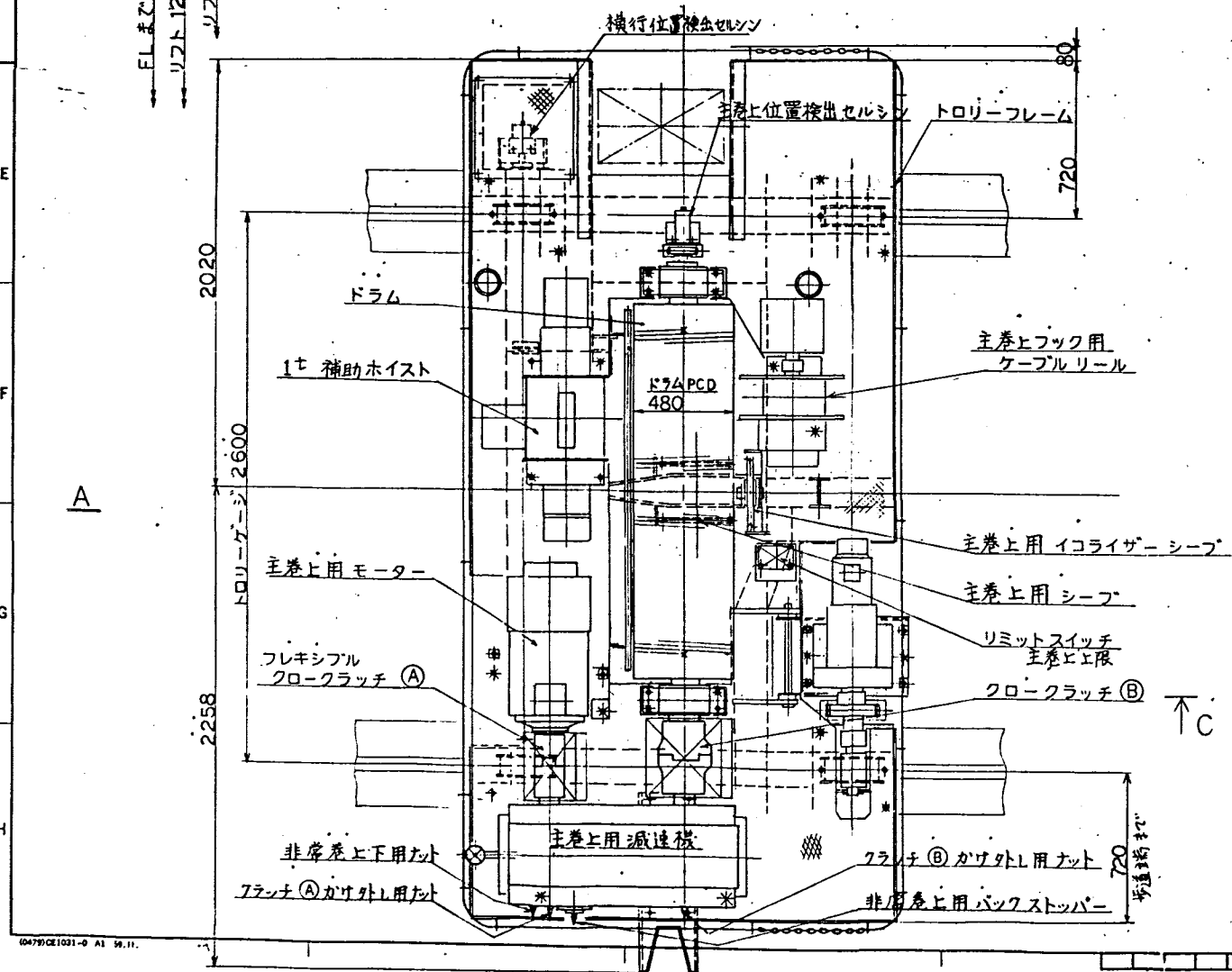
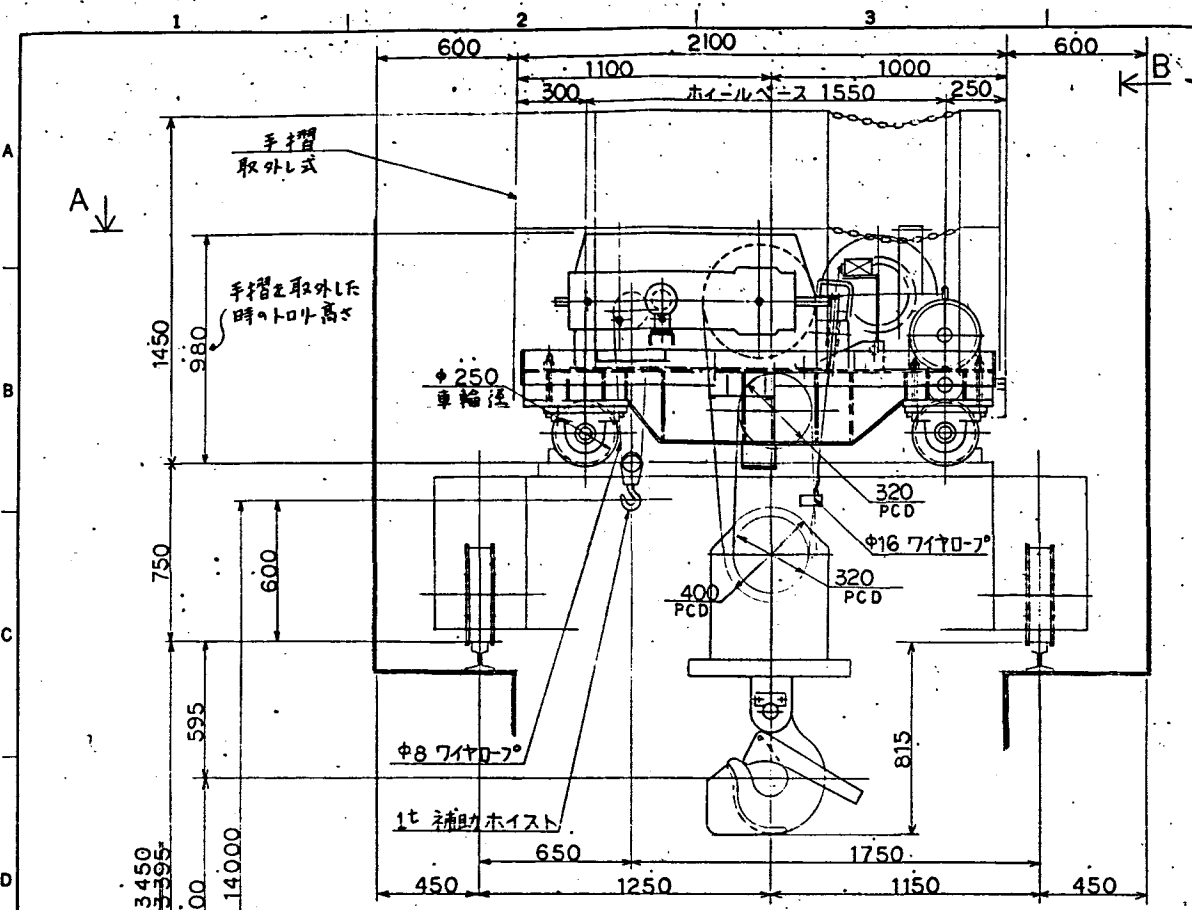


	速度 m/min	モーター KW	定格 形式	ブレーキ	速度制御	制御方式	通 要
主巻上	0~3.5	18.5	40% ED	電動機 270kg	同機	インバータ	
補助 ホイスト	7.5 3.8	1.9	30分	電動機 270kg	同機	ポルテッジ	
走行	0~5	1.5	連続	電動機 270kg	同機	インバータ (ACサーボ)	
横行	0~5	0.8	連続	電動機 270kg	同機	インバータ (ACサーボ)	

電源 AC 400 V, 50 Hz, 3φ

B '86 10.23	完成図	—	内々	河田 大内
A '86 3.10	PNC 顧客の利便性による変更による追記	—	内々	河田 石田
O '85 11.26	6021-639) 20t インセルクレーン	1	内々	河田 竜崎 石田
NO. DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN	DESIGNED
SCALE	1:25			
	動力炉・核燃料開発事業団 股 表規模開発試験空の建設工事 内諸機器製作			
	インセルクレーン 全体組立図			
JOB NO.	6021-639	03-1		
DRAWING NO.	CI-125844			
REV.	B	1		

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



	速度 m/min	モーター kw	定格	形式	ブレーキ	速度制御	制御方式	通 要
主巻上	0~3.5	18.5	40% ED	全閉 かご形	モーター内蔵 3相可逆	固接	インバータ	
補助ホイス	7.5/3.8	1.9	30分	全閉 かご形	モーター内蔵 3相可逆	固接	ホルン チェンジ	
横行	0~5	0.8	連続	全閉 かご形	モーター内蔵 3相可逆	固接	インバータ (ACサーボ)	

電源 AC 400V, 50Hz, 3φ

巻上速度

$$\frac{r.p.m}{970} \times \frac{2}{8} \times \frac{1}{100} \times 0.480 \pi = 3.66 \text{ m/min}$$

横行速度

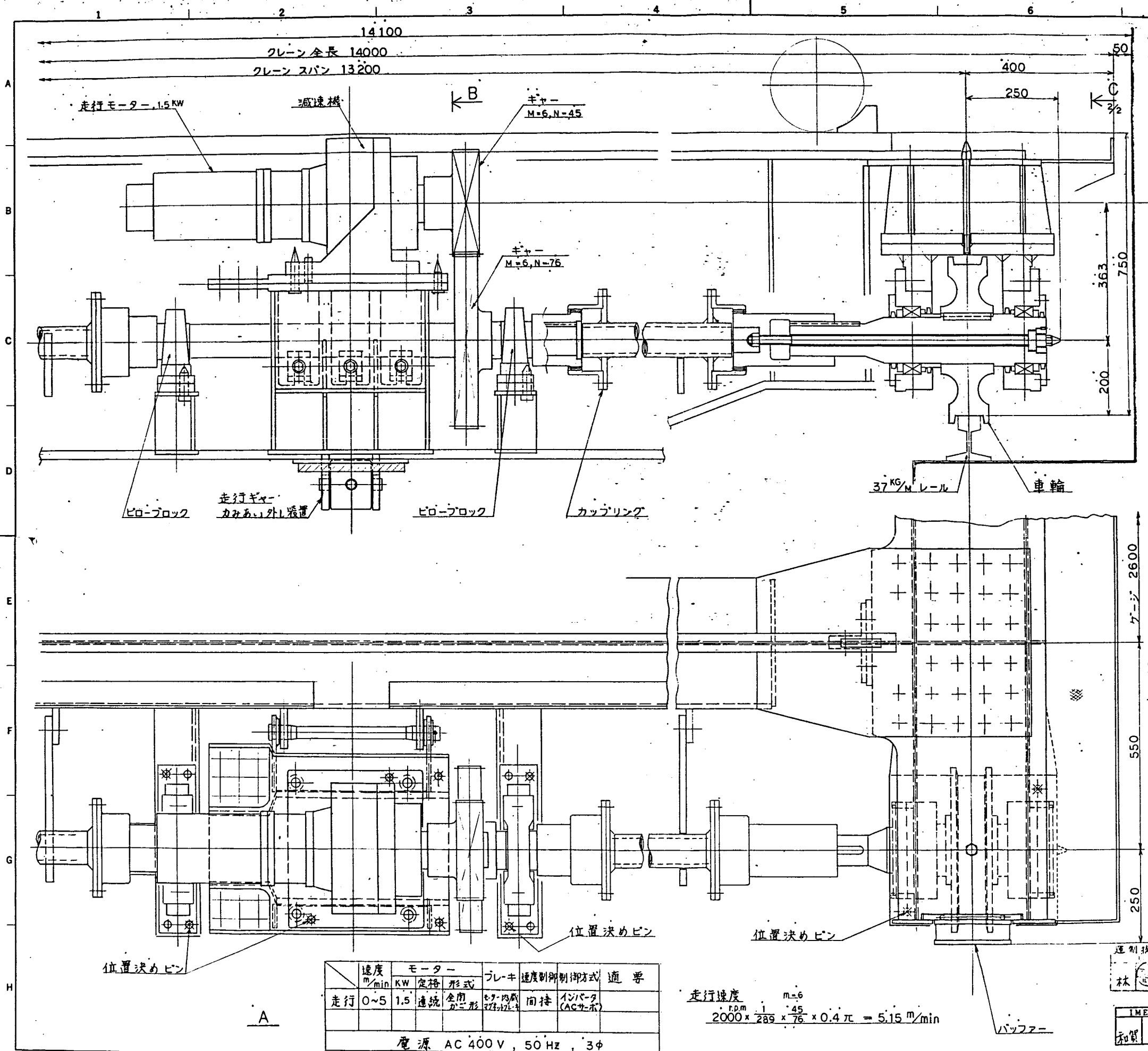
$$\frac{r.p.m}{2000} \times \frac{1}{289} \times \frac{m}{42} \times 0.25 \pi = 5.18 \text{ m/min}$$



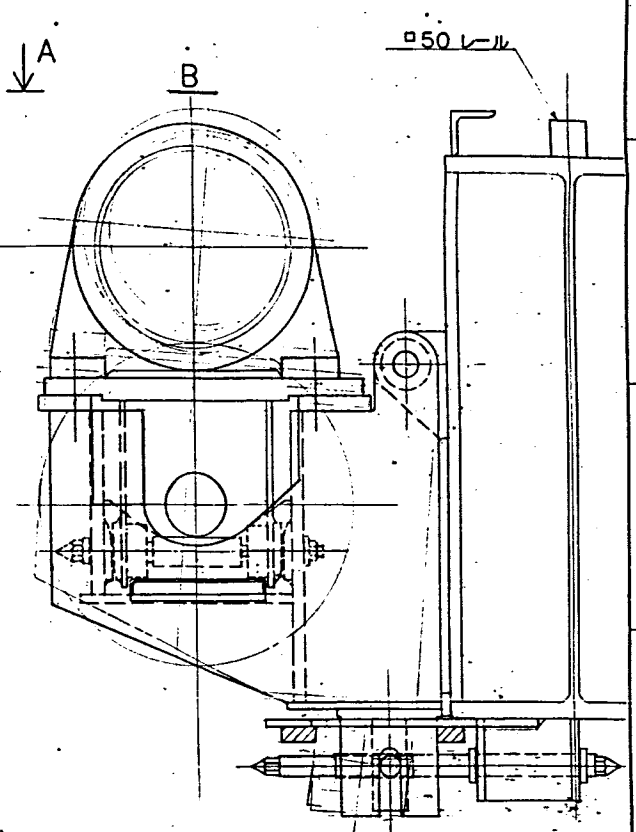
B	86 10.23	完成図	—	内々	河田 大内
A	86 3.10	PNC 設計 可合せによる変更 Aに追加	—	内々	河田 石田
O	85 10.24	(6021-639) 20tインセルクレーン	1	内々	河田 石田

NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
1:15		動力炉・核燃料開発事業団 股 寒河江試験室の建設工事 内装機器製作 インセルクレーン、トロリー組立図					

6021-639 03-2
 C1-125845
 Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



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



速度 m/min	モーター KW	定格 形式	ブレーキ	速度制御 方式	制御方式	適 要
走行 0~5	1.5	連続 全形	電磁 ブレーキ	直接	インバータ (ACサーボ)	

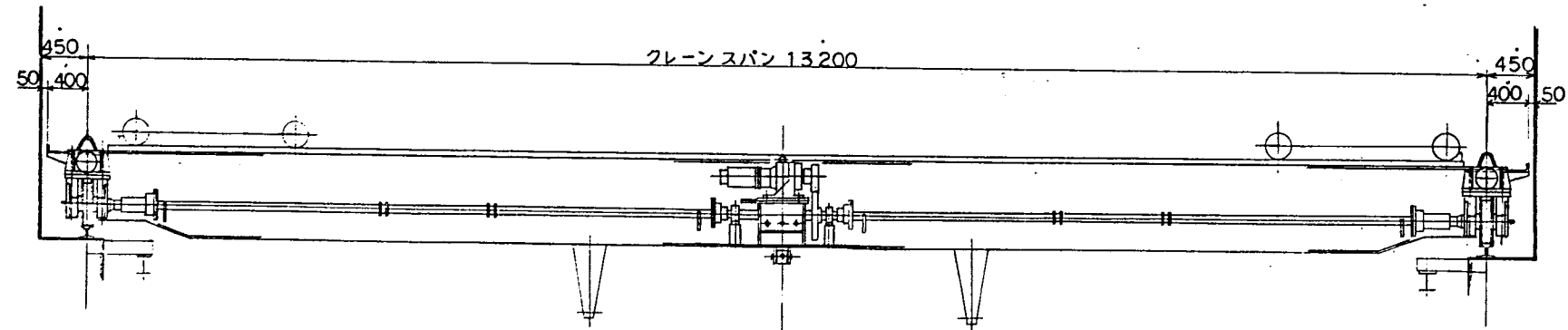
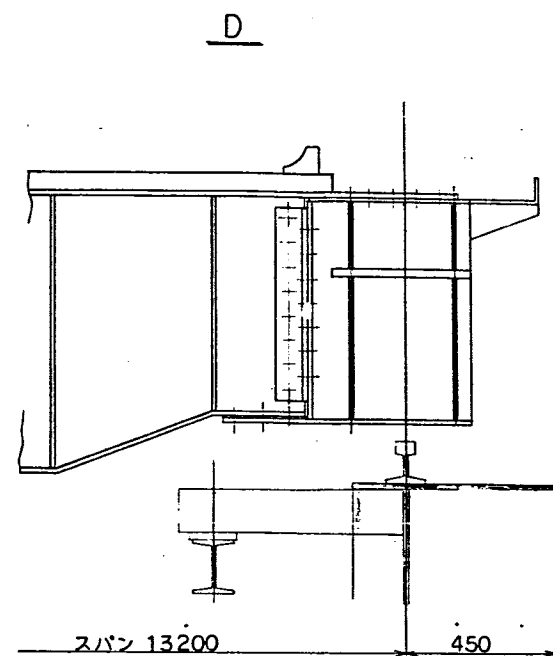
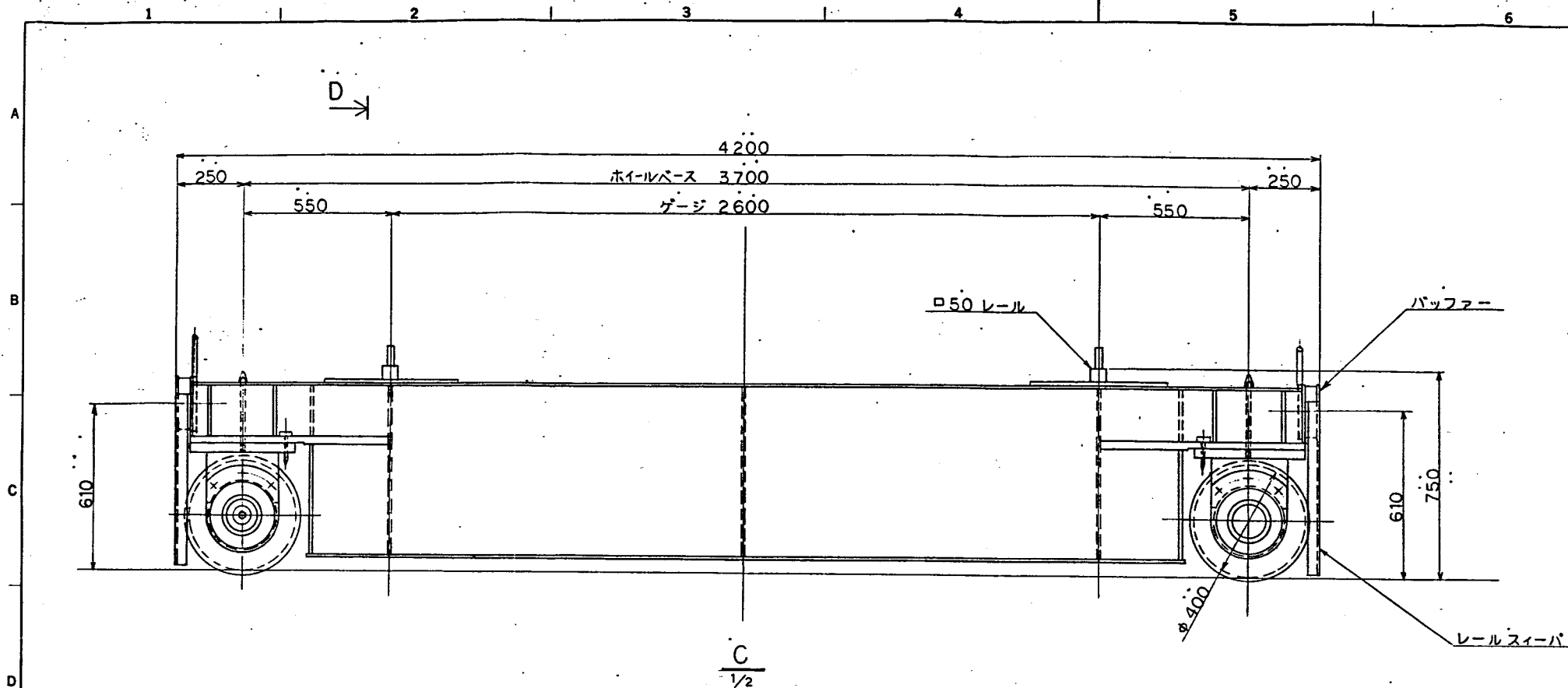
電源 AC 400 V, 50 Hz, 3φ

走行速度 $m=6$

$$2000 \times \frac{1}{289} \times \frac{45}{76} \times 0.4 \pi = 5.15 \text{ m/min}$$

B	'86 10.23	完成図	1	内河田大
A	'86 3.10	ガム押張り出し位置追加	1	内河田大
O	'85 10.24	6021-6391 20tインセルクレーン	1	内河田大
NO. DATE		DESCRIPTION	QTY	DRAWN DESIGNED CHECKED APPROVED
SCALE 1:5		動力炉・核燃料開発事業団 建設工事 実験機関試験室の建設工事 内装機器製作 インセルクレーン、走行駆動機械組立図 (1/2)		
JOB NO. 6021-639		03-3		REV. B 1/2
DRAWING NO. C1-125846		IHI		

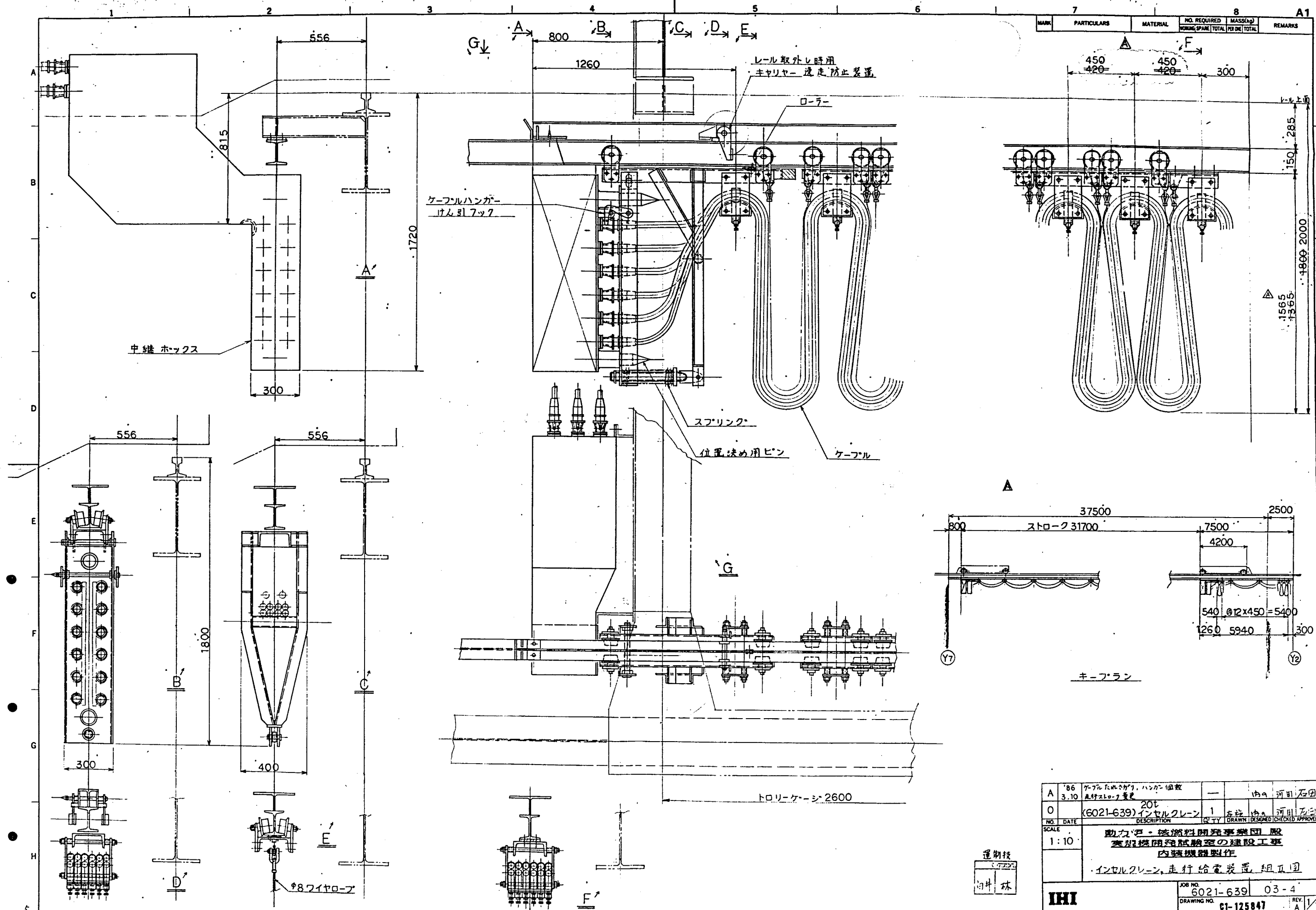
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



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

B	'86 10.23	完成図	—	内9	河田	大内
A	'86 3.10	ゲドル新張り出し歩道追加	—	内9	河田	石田
O	'85 10.26	(6021-639) 20センチセルクレーン	1	内9	河田	佐藤
NO.	DATE	DESCRIPTION	Q'TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED APPROVED
SCALE	1:10 1:30	動力炉・核燃料開発事業団 股 寒機模開発試験室の建設工事 内装機器製作 インセルクレーン、走行駆動機械組立図(3/2)				
IHI		JOB NO.	6021-639	03-3	REV. B 2/2	
		DRAWING NO.	C1-125848			

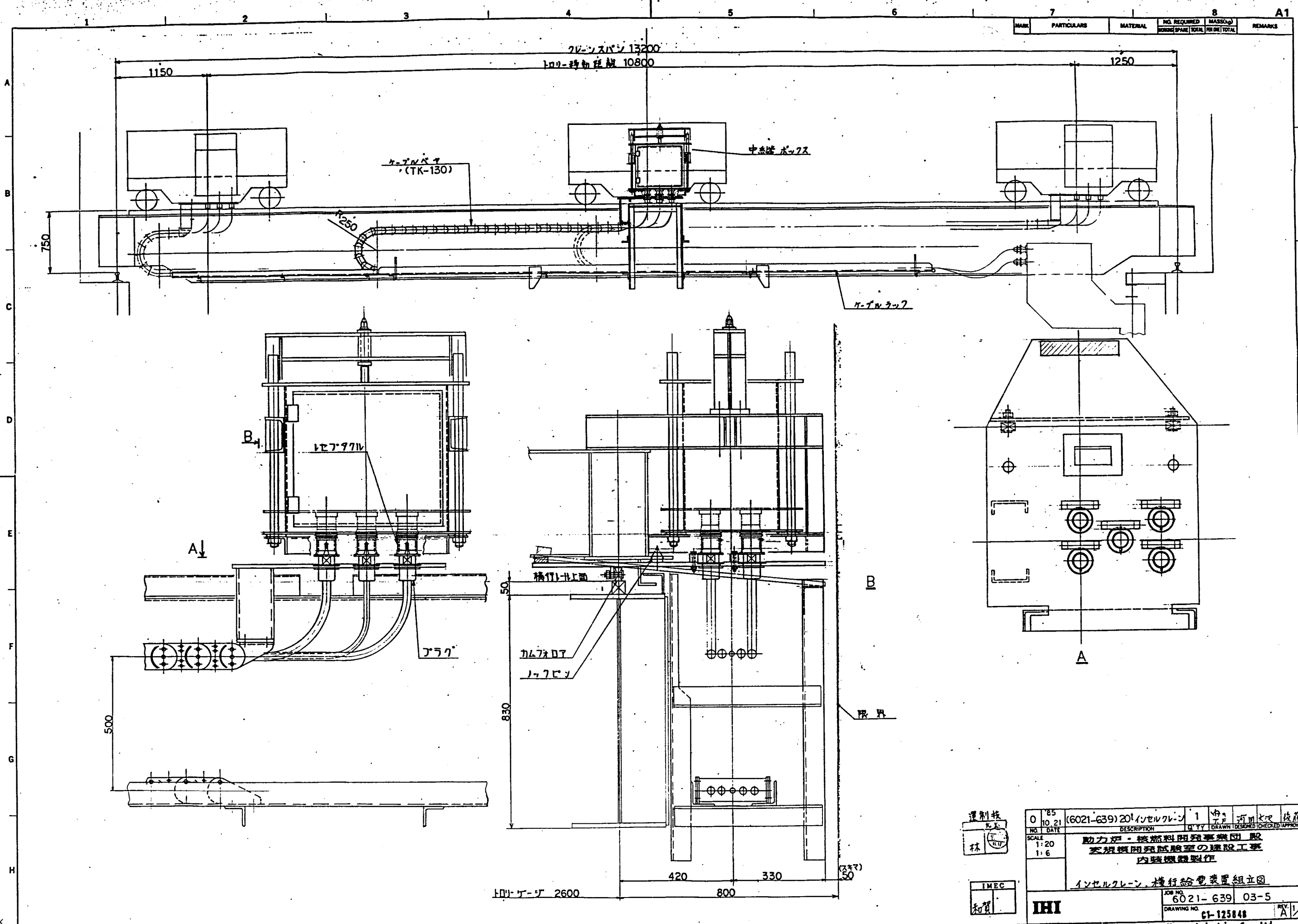
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



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

A	'86 3.10	ケーブルハンガー、ハンガー個数 走行スローク変更	—	内a 河田 石田
O		(6021-639) インサールクレーン	1	右記 内a 河田 石田
NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN DESIGNED CHECKED APPROVED
SCALE	1:10	動力用・核燃料開発事業団 股 東機関開発試験室の建設工事 内装機器製作		
		インサールクレーン、走行給電装置、組立図		
IHI		JOB NO. 6021-639	03-4	REV. A
		DRAWING NO. C1-125847		

運輸技
師
印
井
林

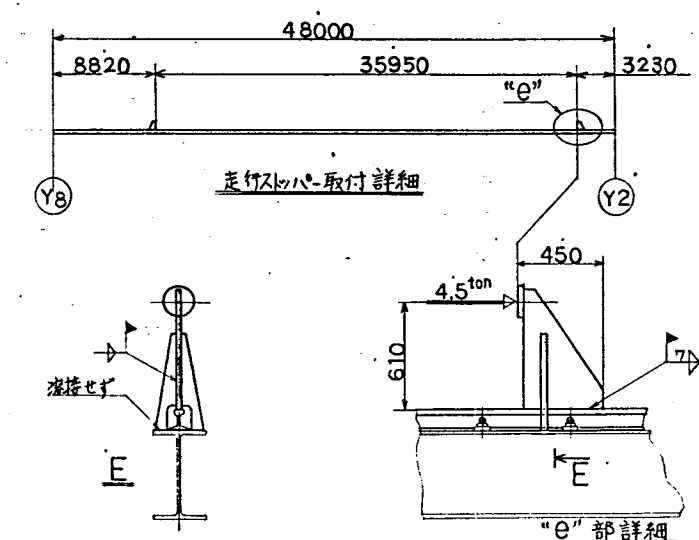
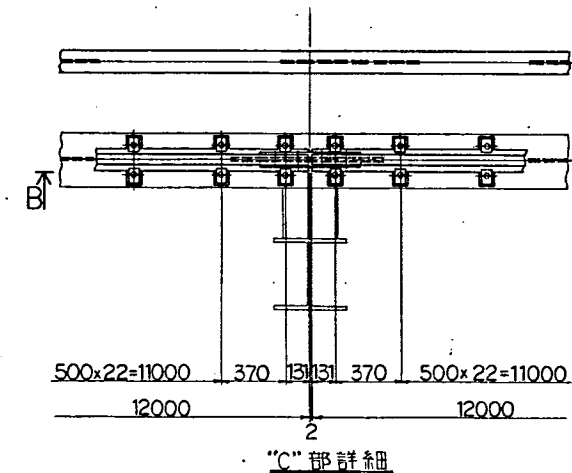
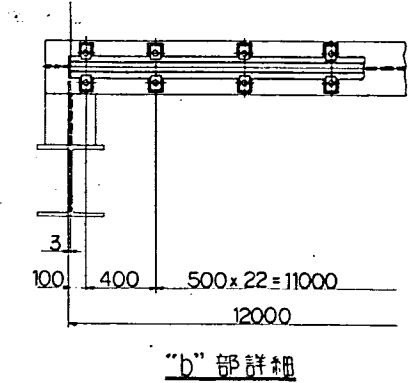
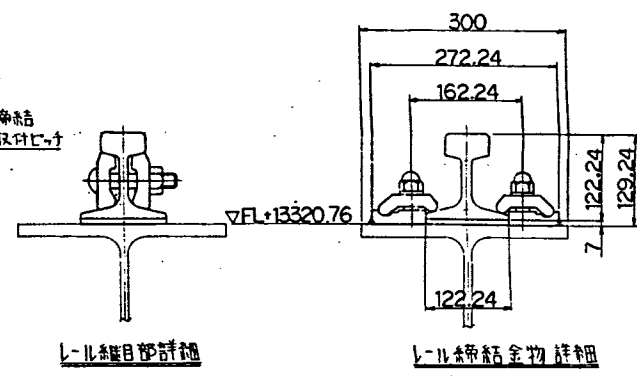
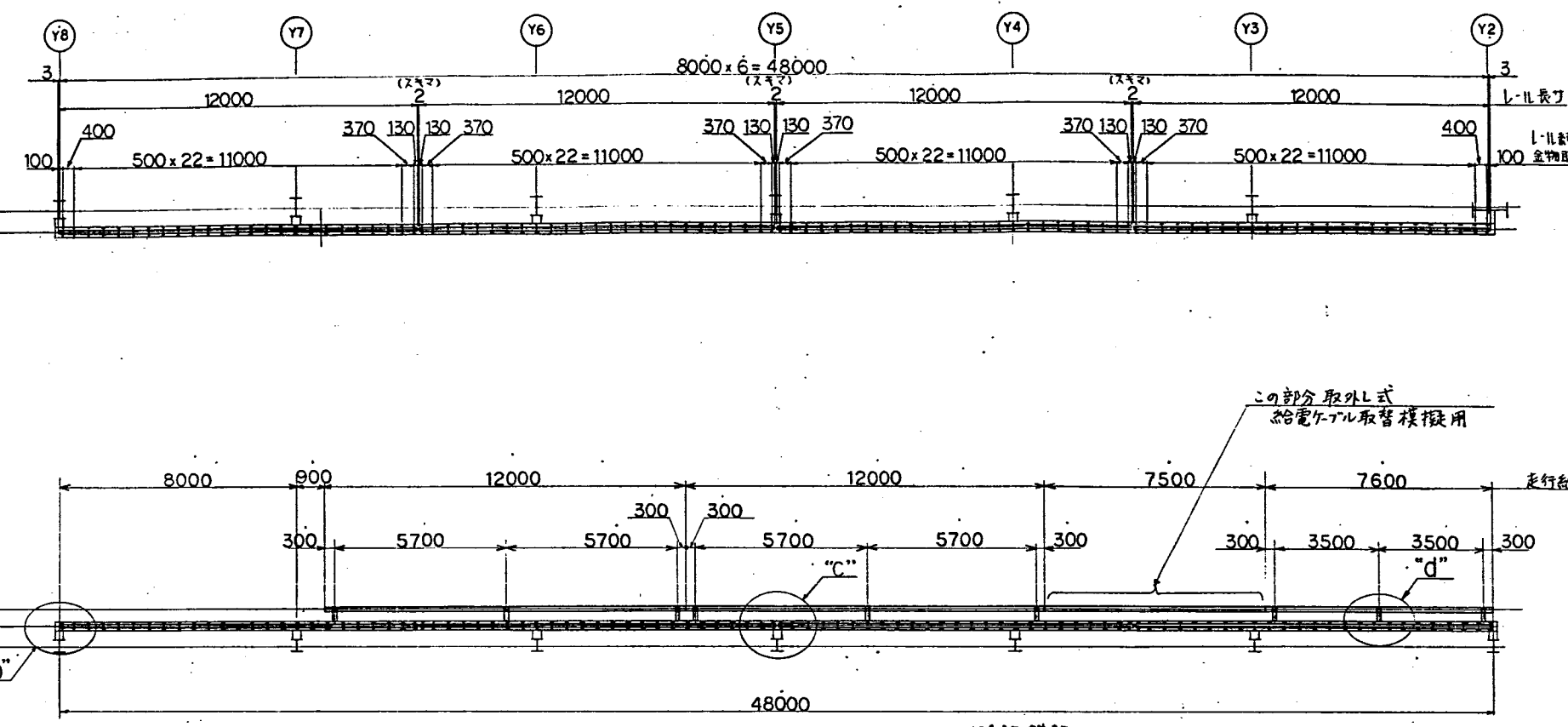


MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED	MASS(g)	REMARKS
			QUANTITY	WEIGHT	

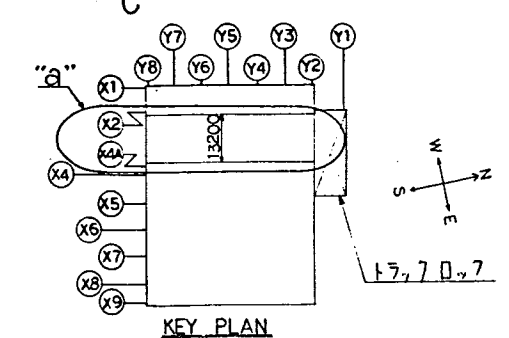
0	10.21	(6021-639) 201 インセルクレーン	1	内	河村	後藤
NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED
SCALE	1:20	動力炉・核燃料開発事業団 股				
	1:6	実験機関試験室の建設工事				
		内装機器製作				
		インセルクレーン・横行給電装置組立図				
JOB NO.	6021-639	03-5				
DRAWING NO.	CI-125848					

1/1
 IHI
 Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.
 CI-125848

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



走行車輪荷重表	
車輪圧/1車輪	
負荷時最大	16.5 ton
無負荷時最大	7.5 ton

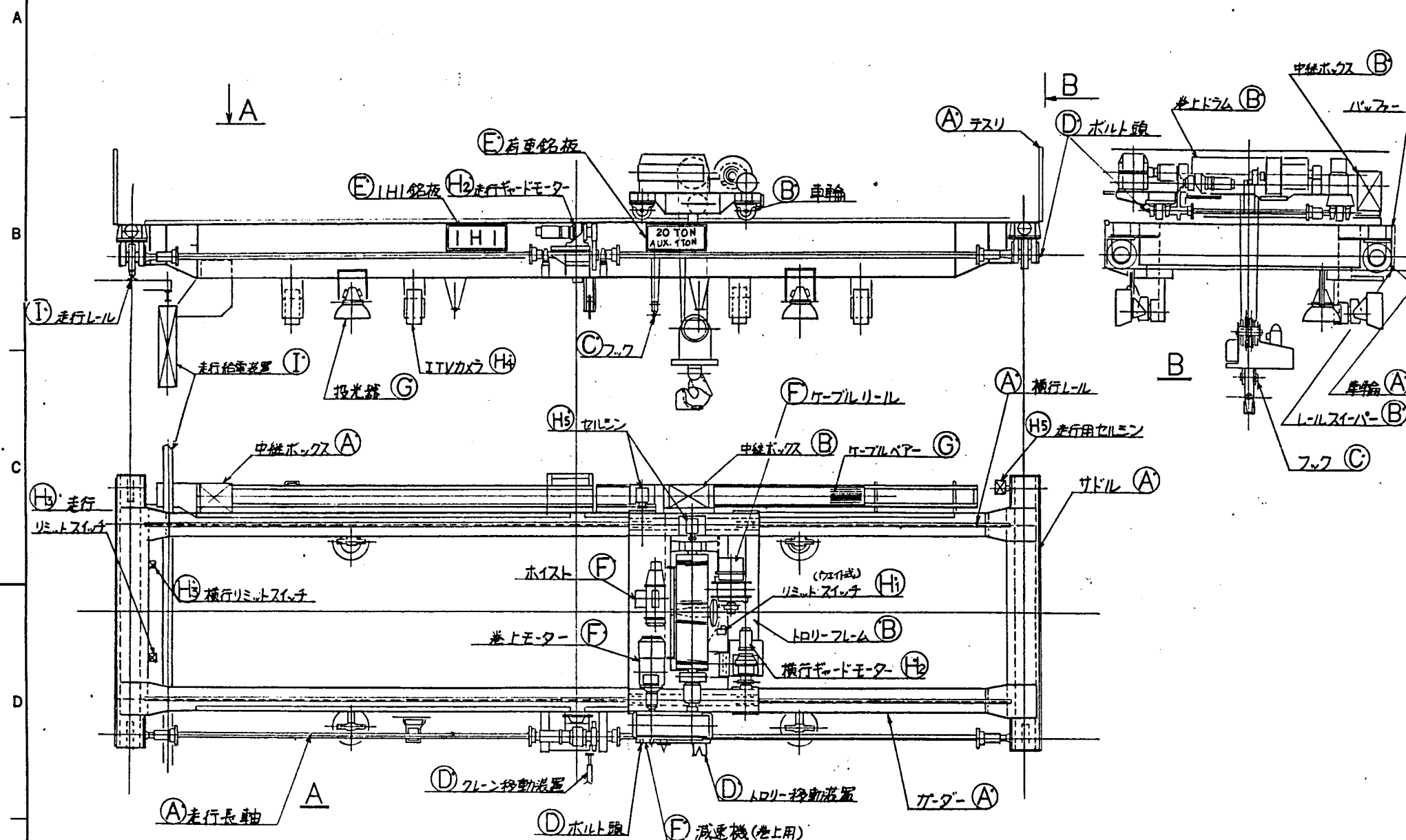


KEY PLAN	
B	10.17
A	3.10
0	10.28
NO.	DATE
1:20	1:100
SCALE	
動力炉・核燃料開発事業団 股 東機関開発試験室の建設工事 内装機器製作	
イセル71-7, 走行レールレストガ配置図	
JOB NO.	6021-639
DRAWING NO.	03-7
REV.	B

IHI
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

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

符号	名 称	日本材料工業会発行 標準色見本帳 昭和58年版 色集番号	(参考) マンセル記号
①	ガーター 中継ボックス テスリ サドル 車輪 走行長軸 横行レール	K5-301	25Y ⁹ / ₃
②	トロリーフレーム 車輪 巻上ドラム 中継ボックス レールスライパー	K11-707	10B ⁷ / ₆
③	フック プラグ	K6-308	25Y ⁸ / ₂
④	治工具 重隔操作用ガイド フックボルト頭 クレーン移動装置 トロリー移動装置	K2-142	75R ³ / ₂
⑤	IHI銘板 荷重銘板		地色は群青, 文字および車輪 部は白。



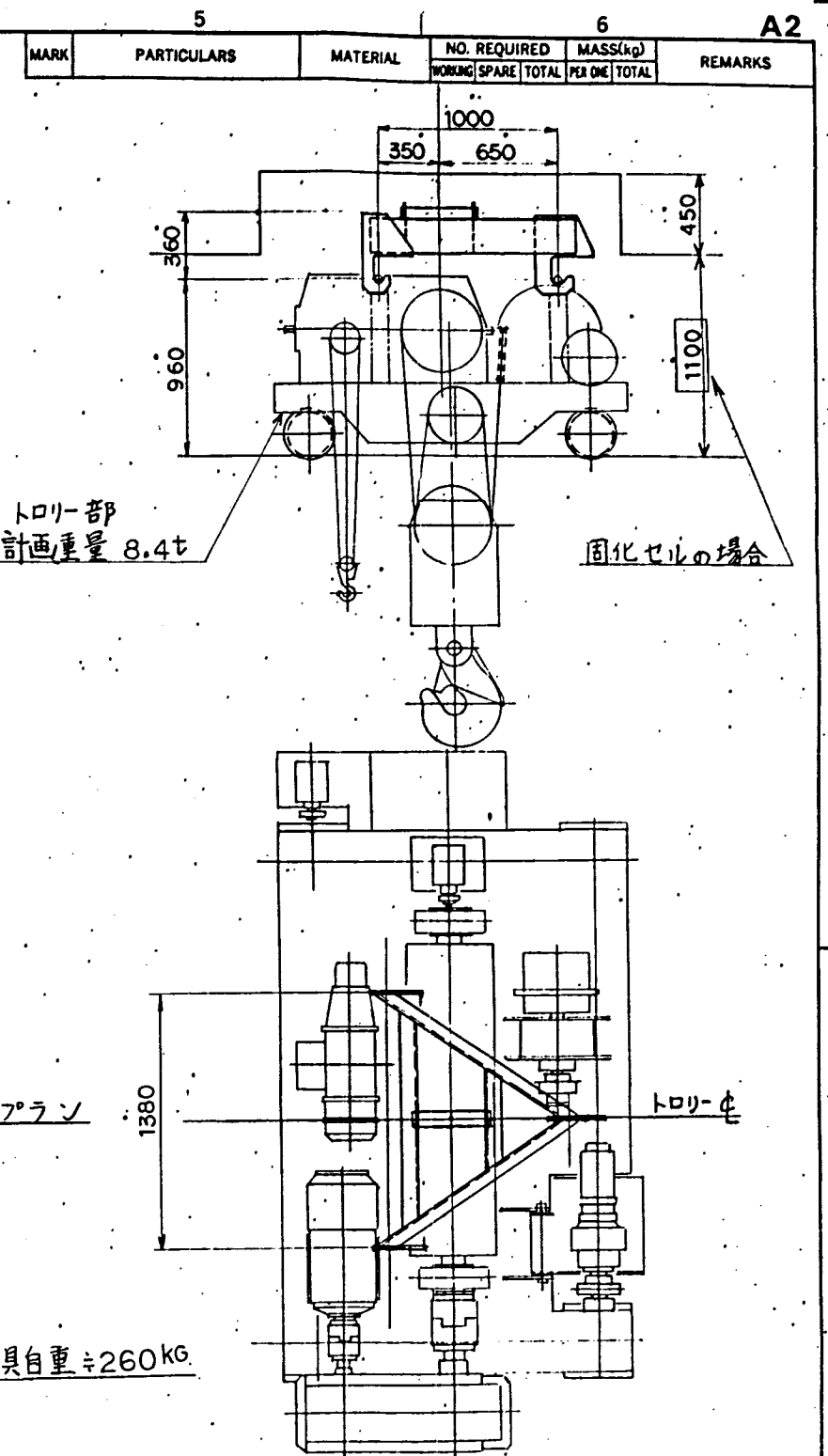
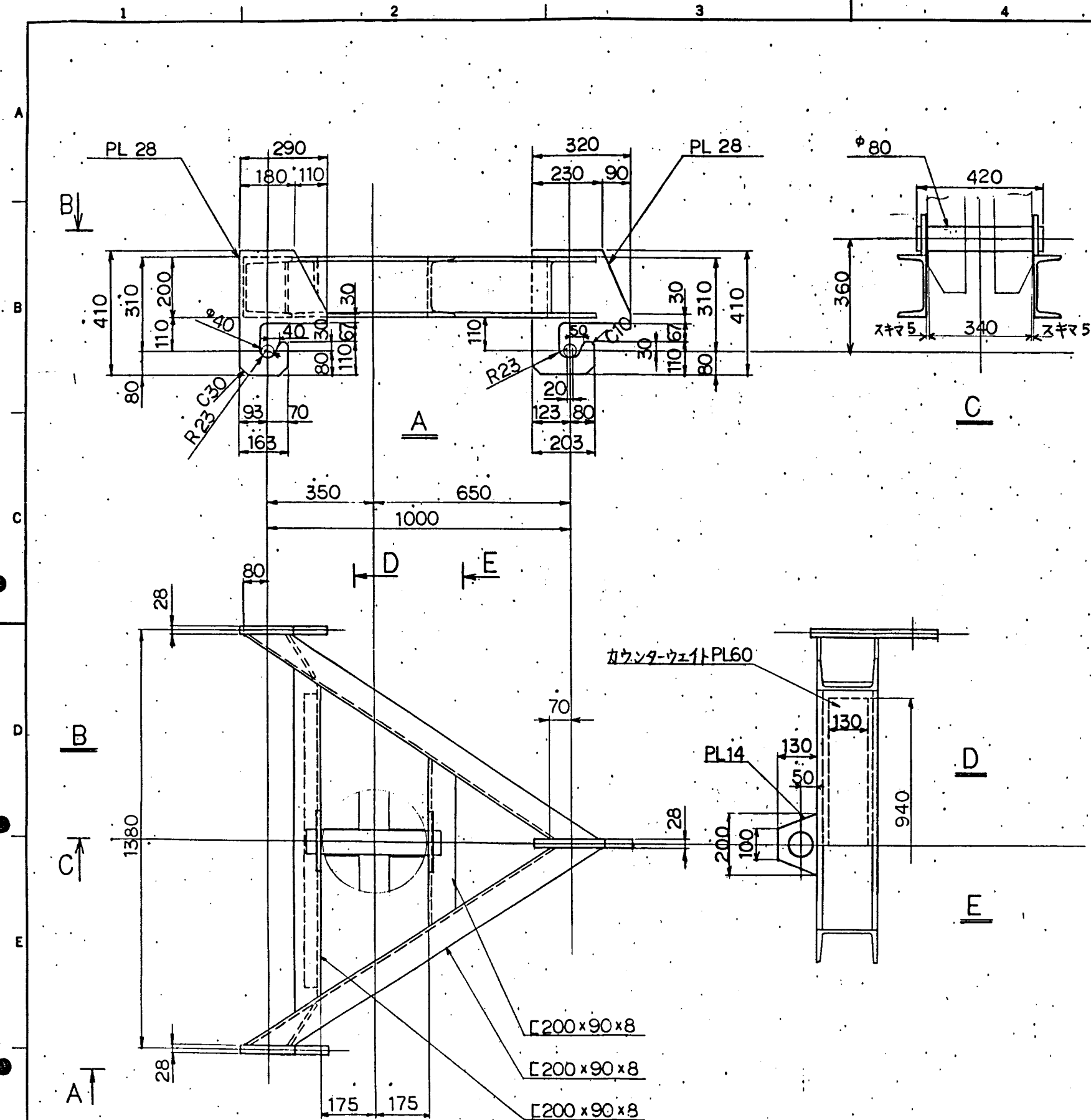
符号	名 称	日本材料工業会発行 標準色見本帳 昭和58年版 色集番号	(参考) マンセル記号
①	減速機(巻上用) 巻上モーター ホイスト ケーブルリール	K11-707	10B ⁷ / ₆
②	ケーブルリール ケーブル 投光器	K5-301	25Y ⁹ / ₃
③	リミットスイッチ(ウェイト式)	K7-359	5Y ¹ / ₁
④	横行走行ギヤードモーター	K1-1037	N-1.0
⑤	横行リミットスイッチ, 走行リミットスイッチ	K1-1034	N-3.0
⑥	ITVカメラ	—	4.5Y ^{6.3} / _{0.9}
⑦	セルシン	—	N-1.5
⑧	走行給電装置 走行レール ワイアロープ 機械加工面 シーブロープ溝 給電ケーブル レール路面 車輪路面 パuffer(ゴム)	K8-410	10GY ⁸ / ₄

運制技
出 林

IMEC
和賀 12月 19日

0	'86 2.14	(6021-639) 20 ^t インセルクレーン	1	中 所 用 石 田
NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN DESIGNED CHECKED APPROVED
SCALE	動力炉・核燃料開発事業団 殿 要規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 インセルクレーン上巻 差替色図			
IHI		JOB NO. 6021-639	03-8	
		DRAWING NO. C2-111698	REV. 1/1	

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

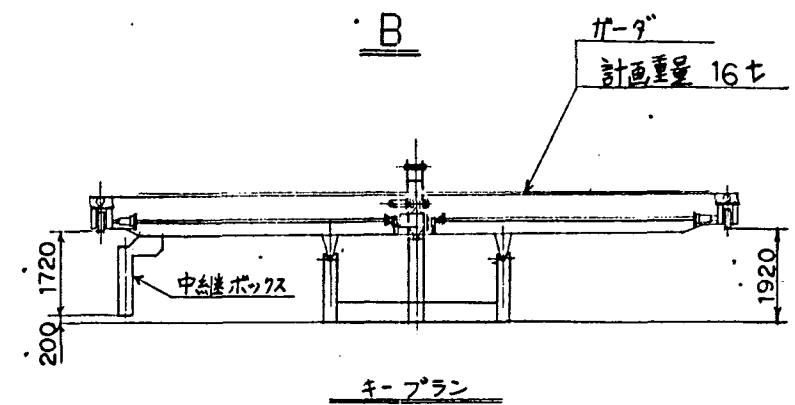
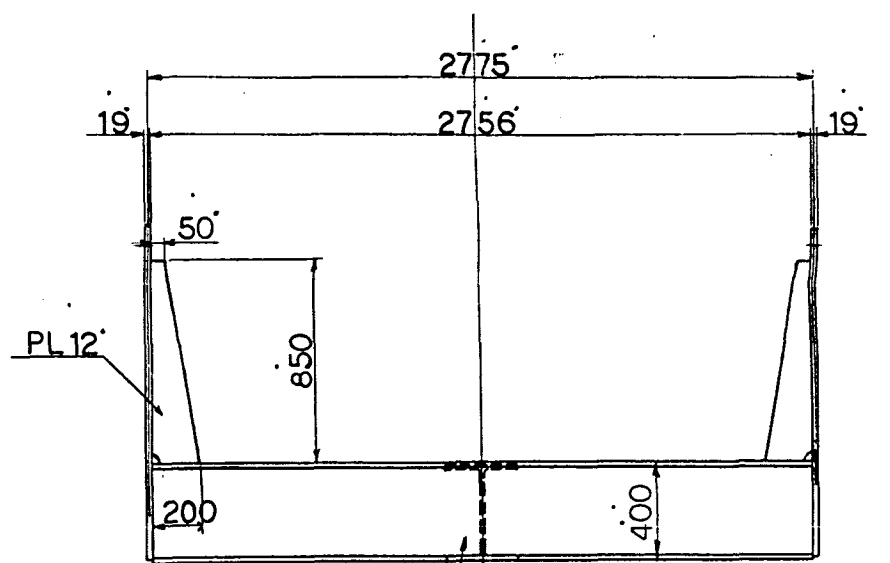
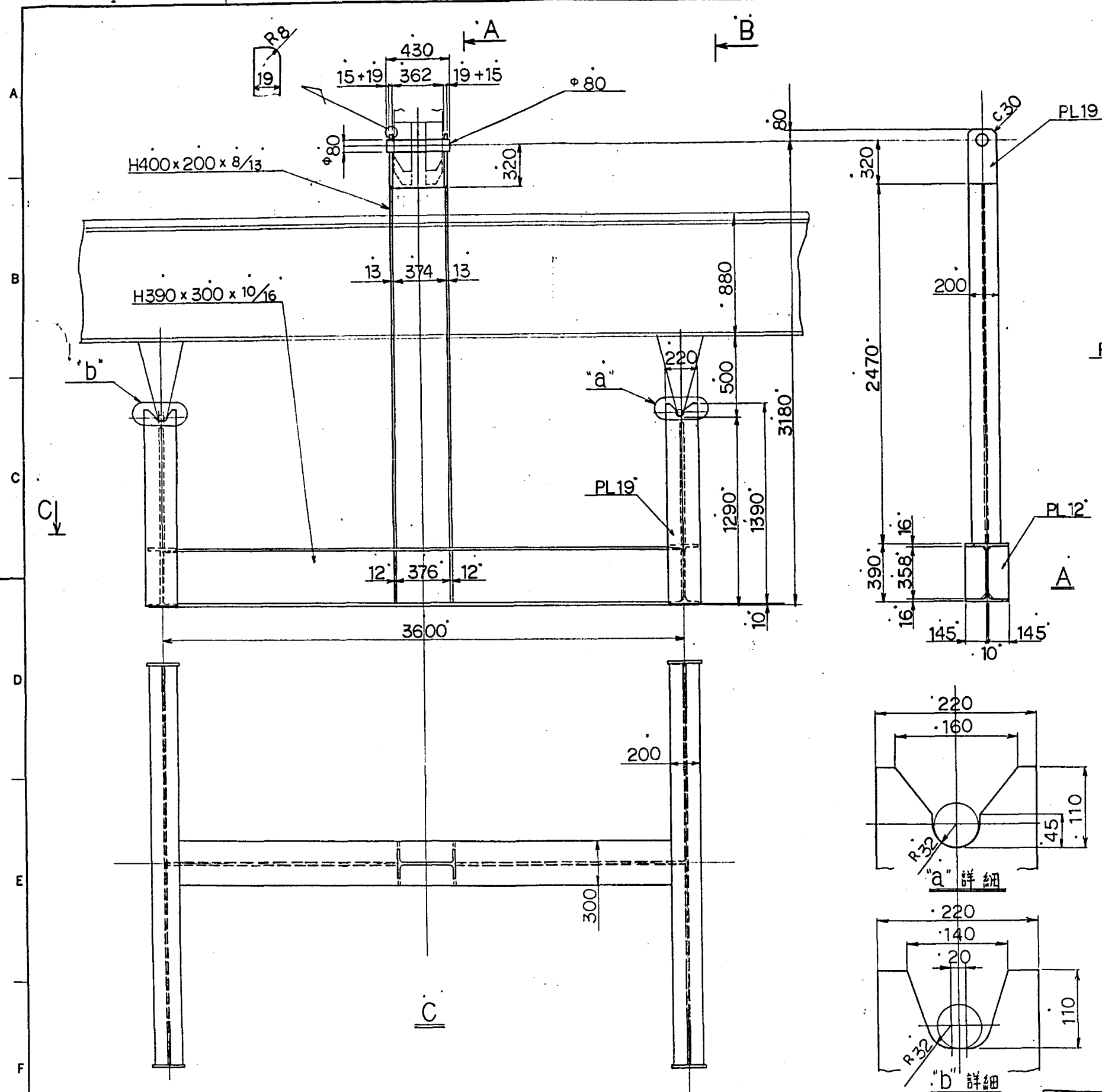


MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED		MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	
0	'86 1.8 6021-639 20tインセルクレーン	1	1	0	1	1	
NO.	DATE	DESCRIPTION	Q'TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE	1:10	動力炉・核燃料開発事業団 殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 トロリー吊具					
JOB NO.			6021-639 03-9				
DRAWING NO.			C2-111672				
REV.			0 1/1				



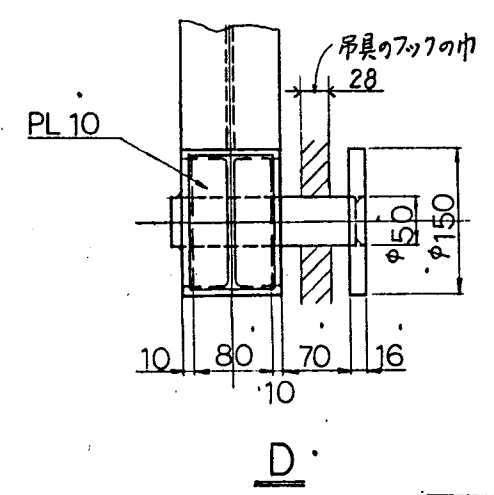
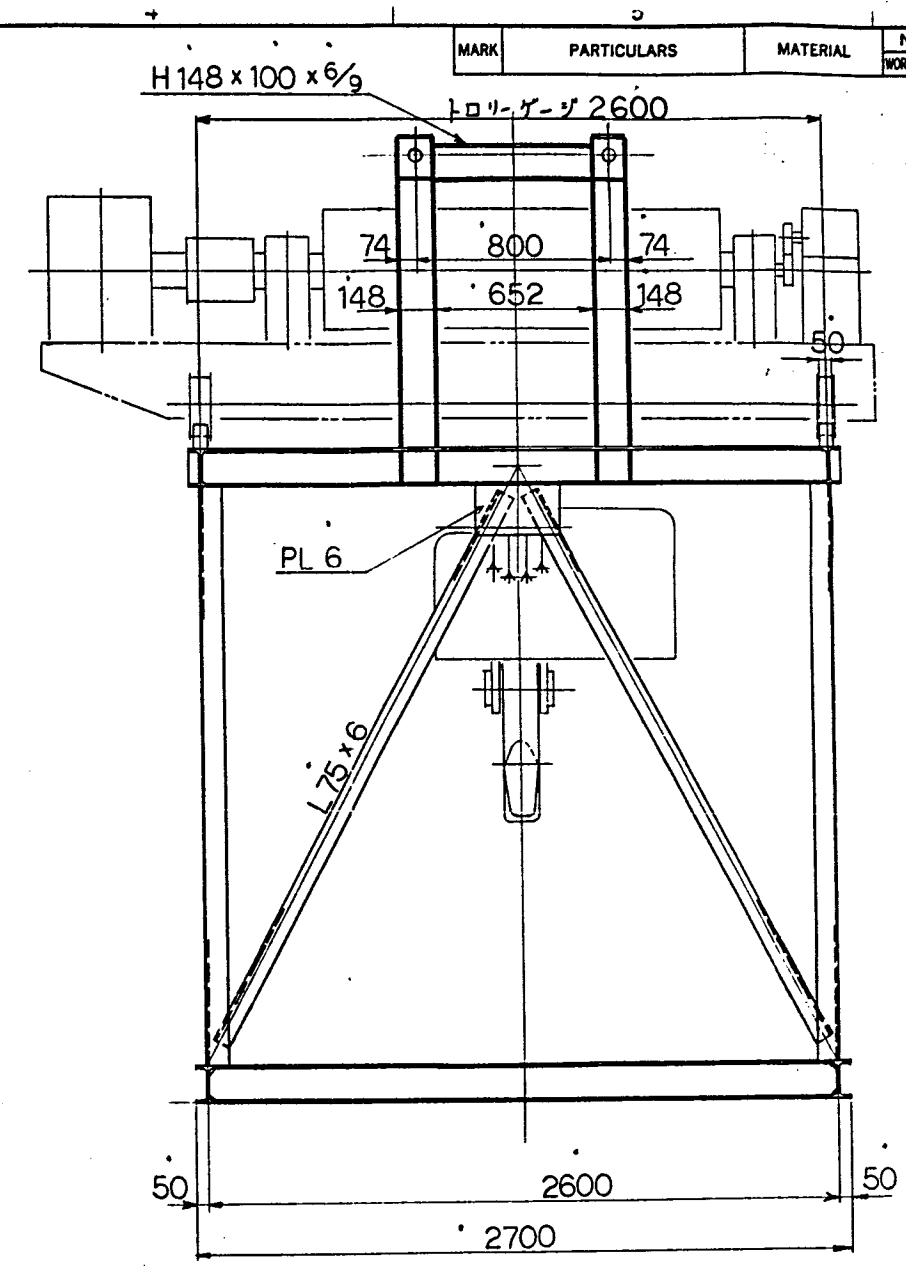
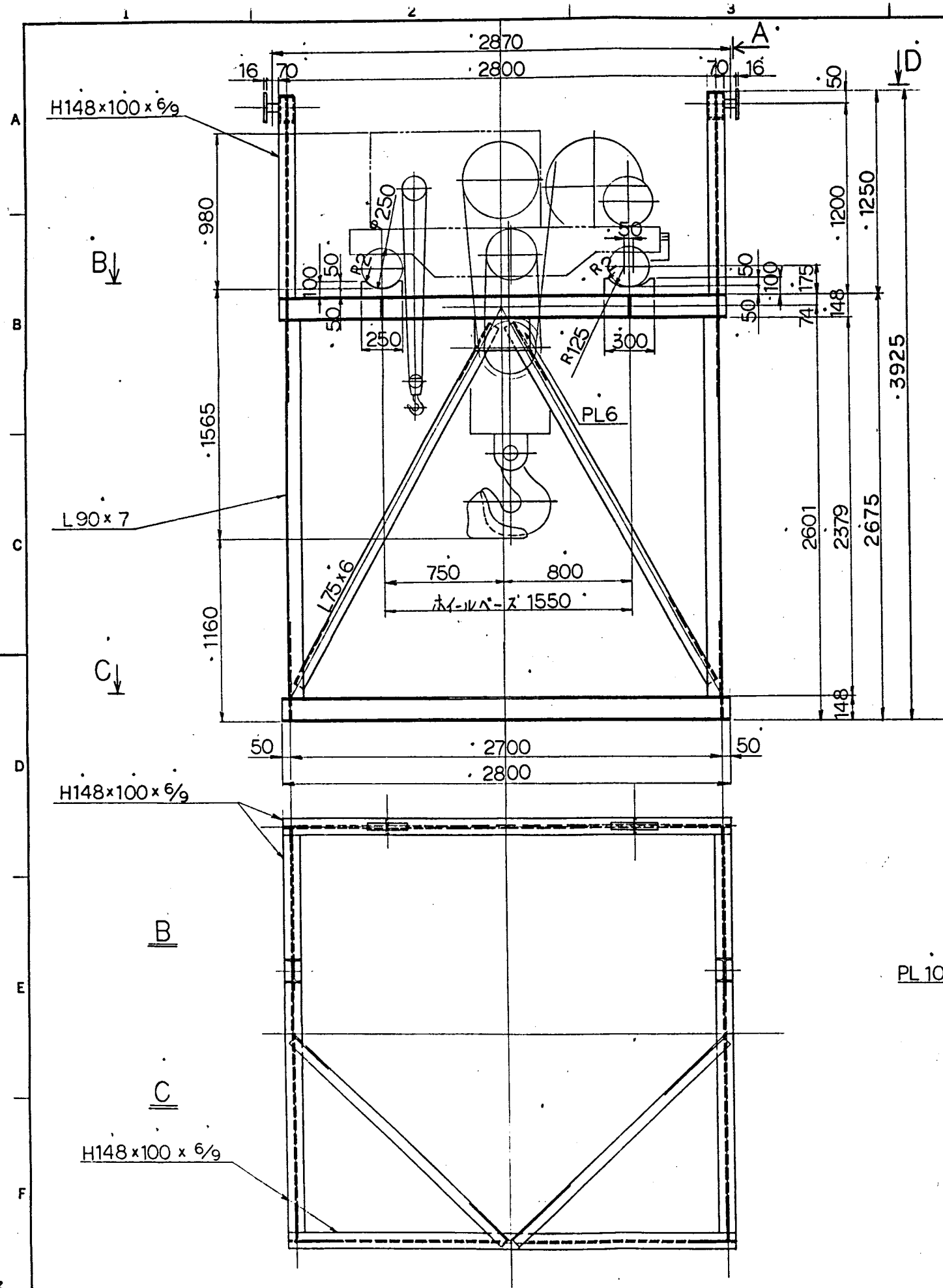
C2-111672
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

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



A	'86 2.20	中継ボックスの寸法変更のため、吊具の高さ変更。	1		内a	河田	石田
0	'86 1.8	20t インサートフレン	1		河田	内a	石田
NO. DATE		DESCRIPTION	Q'TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE		動力炉・核燃料開発事業団 股 寒規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 「ガ-ダ」吊具					
1:20							
IHI			JOB NO. 6021-639	03-10			
和質			DRAWING NO. C2-111673	REV. A 1/1			

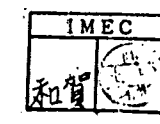
(2-111673)
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



支持台自重 ≒ 950kg

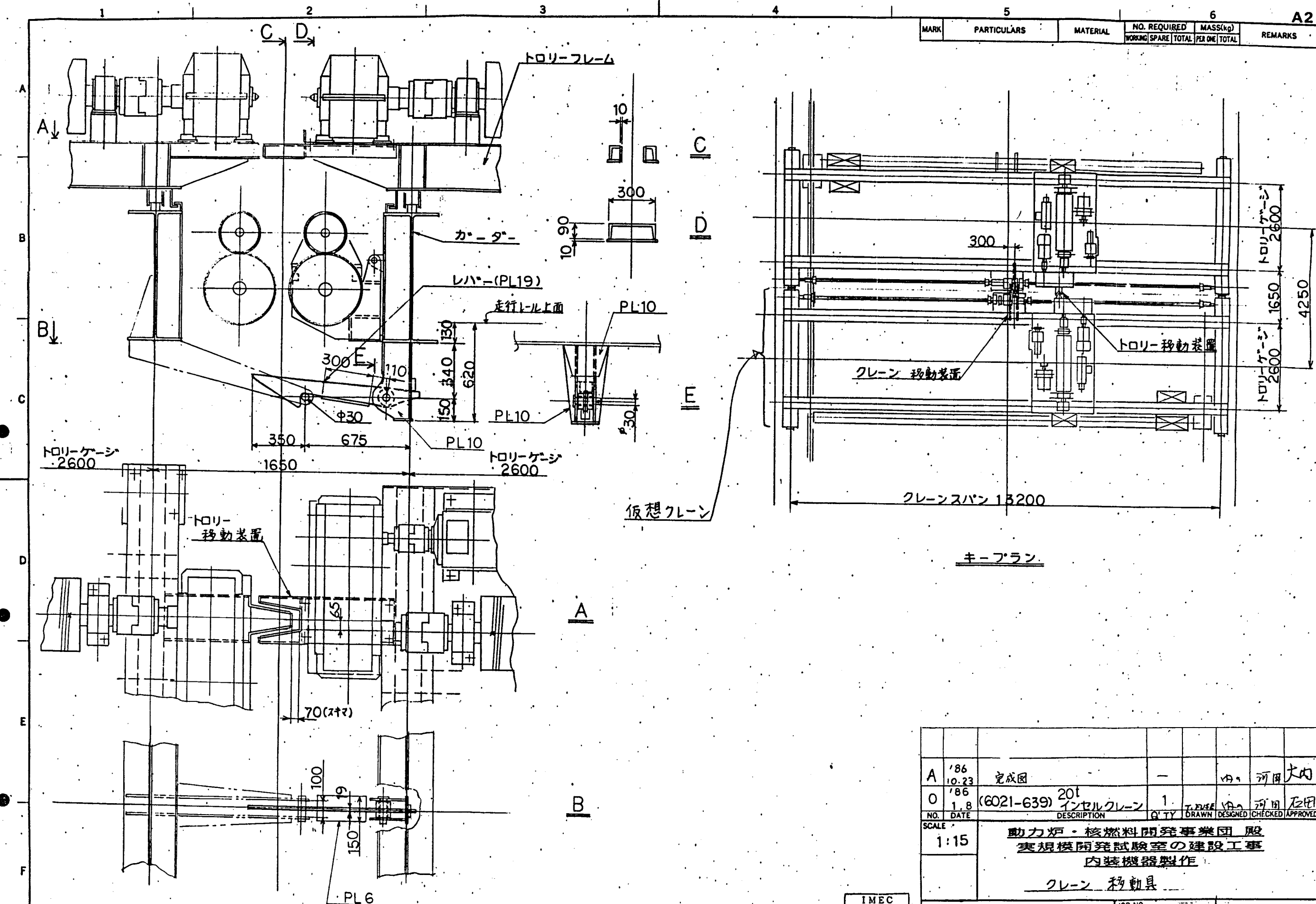
MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED		MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	

0	'86	(6021-639)	20t	1	布施	石田	石田
NO.	DATE	DESCRIPTION		Q.TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED
SCALE	1:20	動力炉・核燃料開発事業団 殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 トロリー支持台					
JOB NO. 6021-639 DRAWING NO. C2-111674				03-11 REV. 0 1/1			



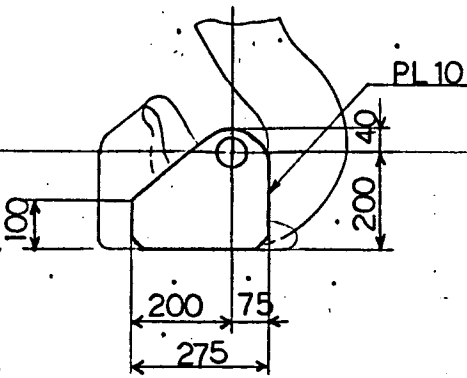
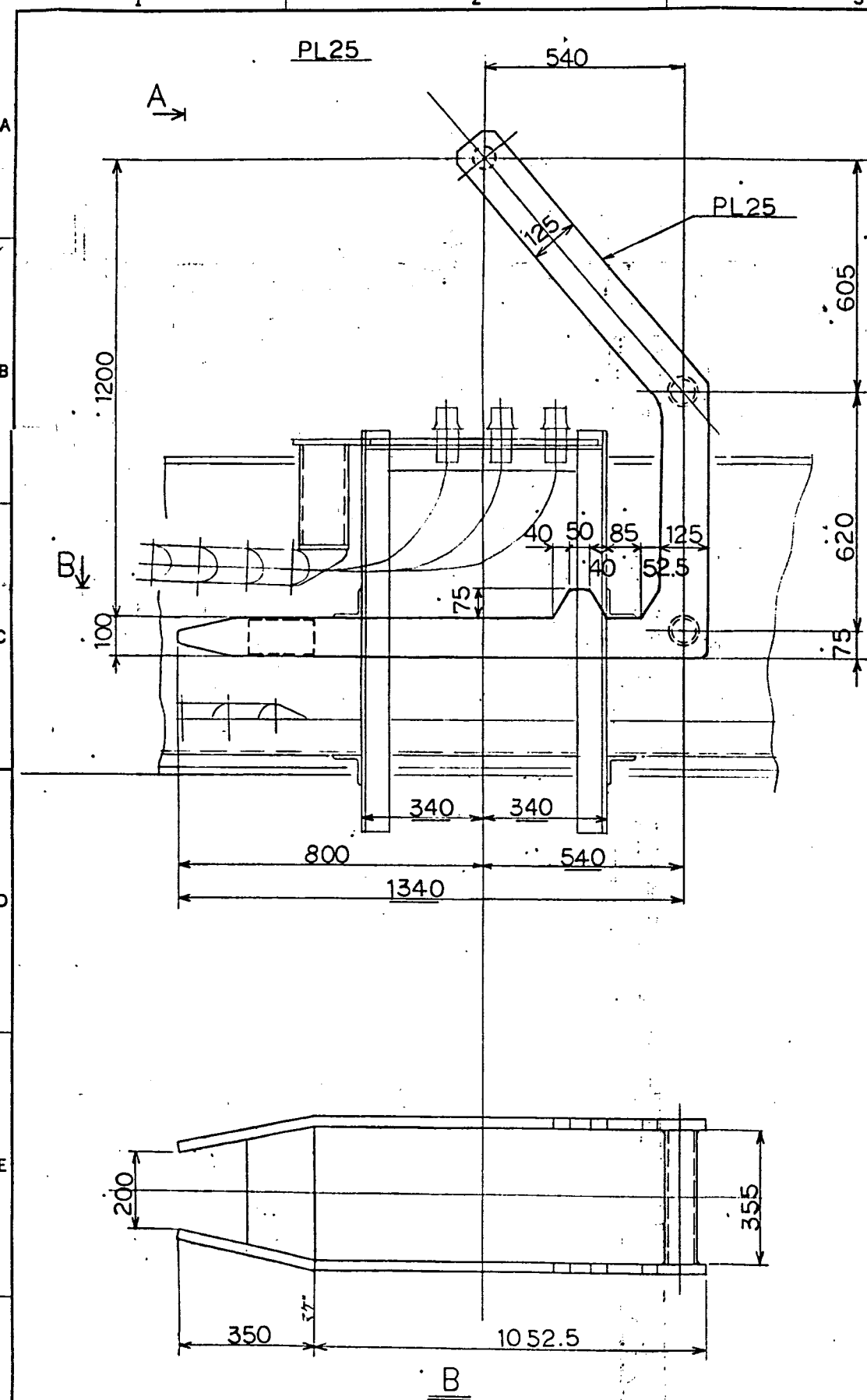
IHI

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

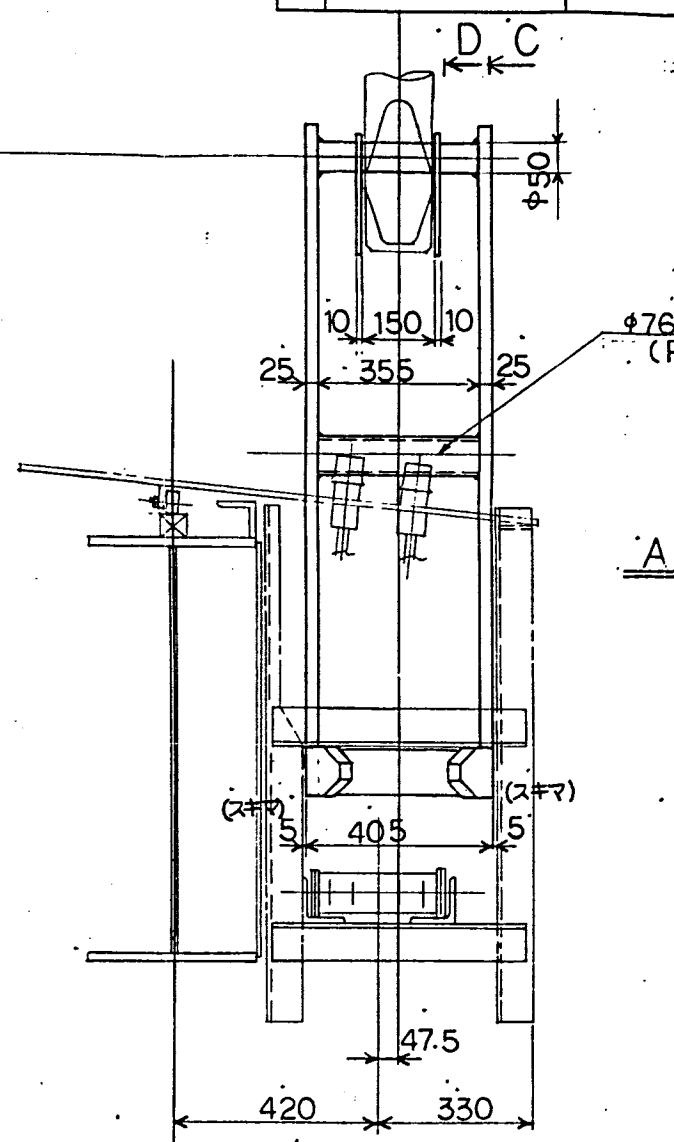


MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED		MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	
A	'86 10.23 完成図		—				内、河田大助
O	'86 1.8 (6021-639) 20t インサートクレーン		1				河田石田
SCALE 1:15			動力炉・核燃料開発事業団 殿 実規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 クレーン 移動具				
IHI			JOB NO. 6021-639 03-12		DRAWING NO. C2-111675		
IMEC 和賀			REV. A/1				

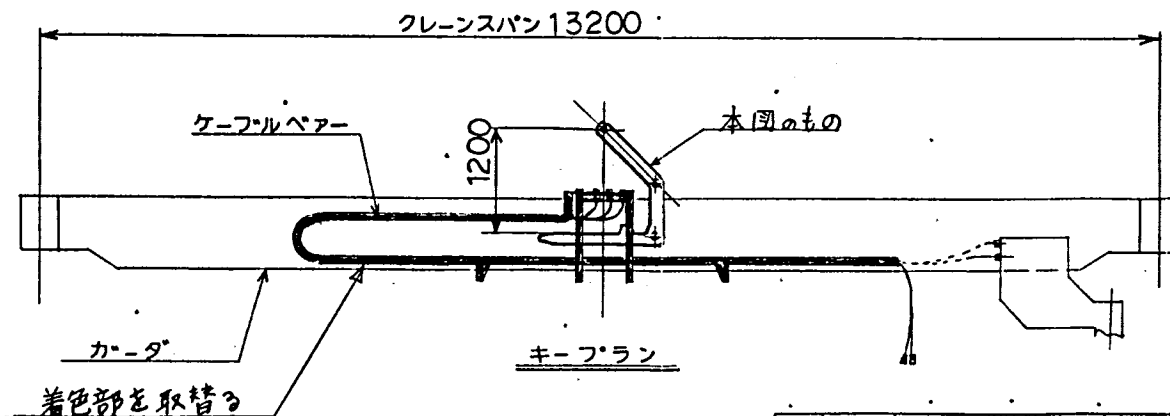
Ishikawa-Iima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.



D



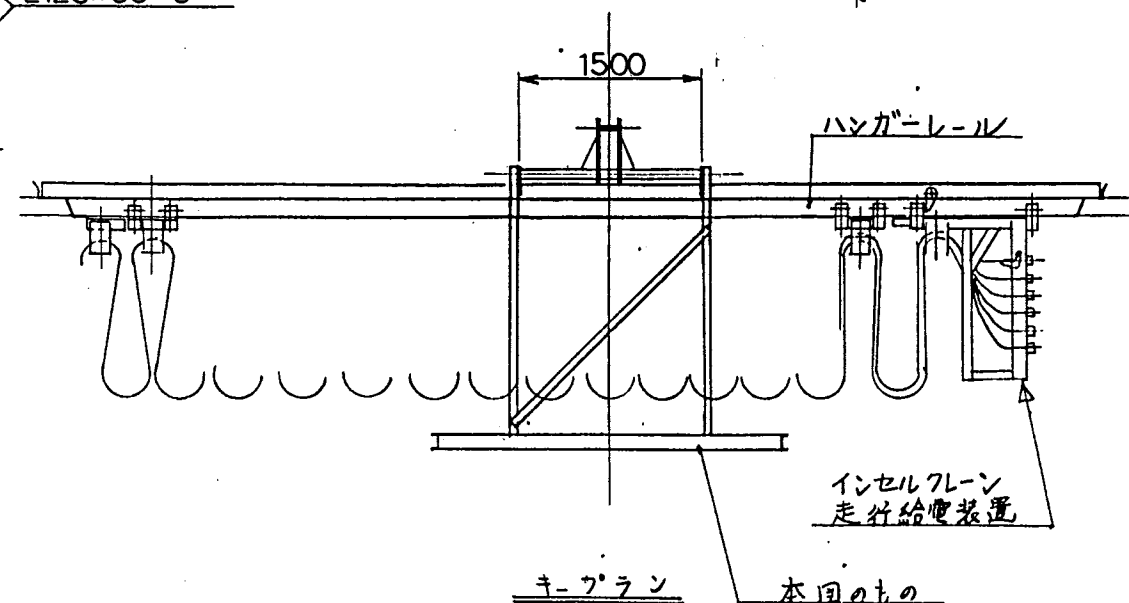
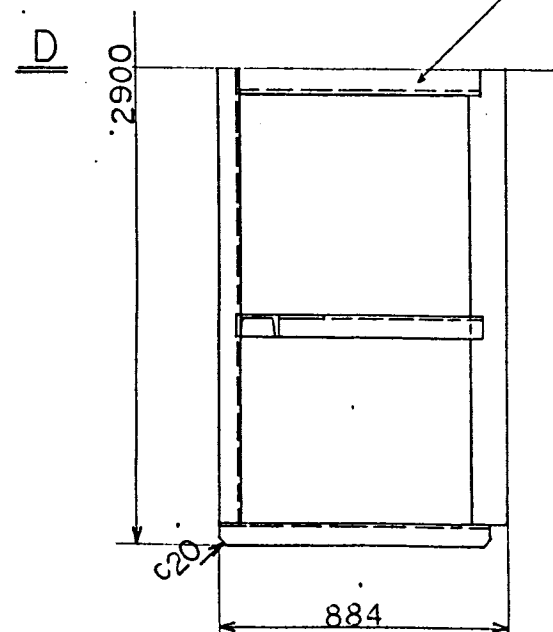
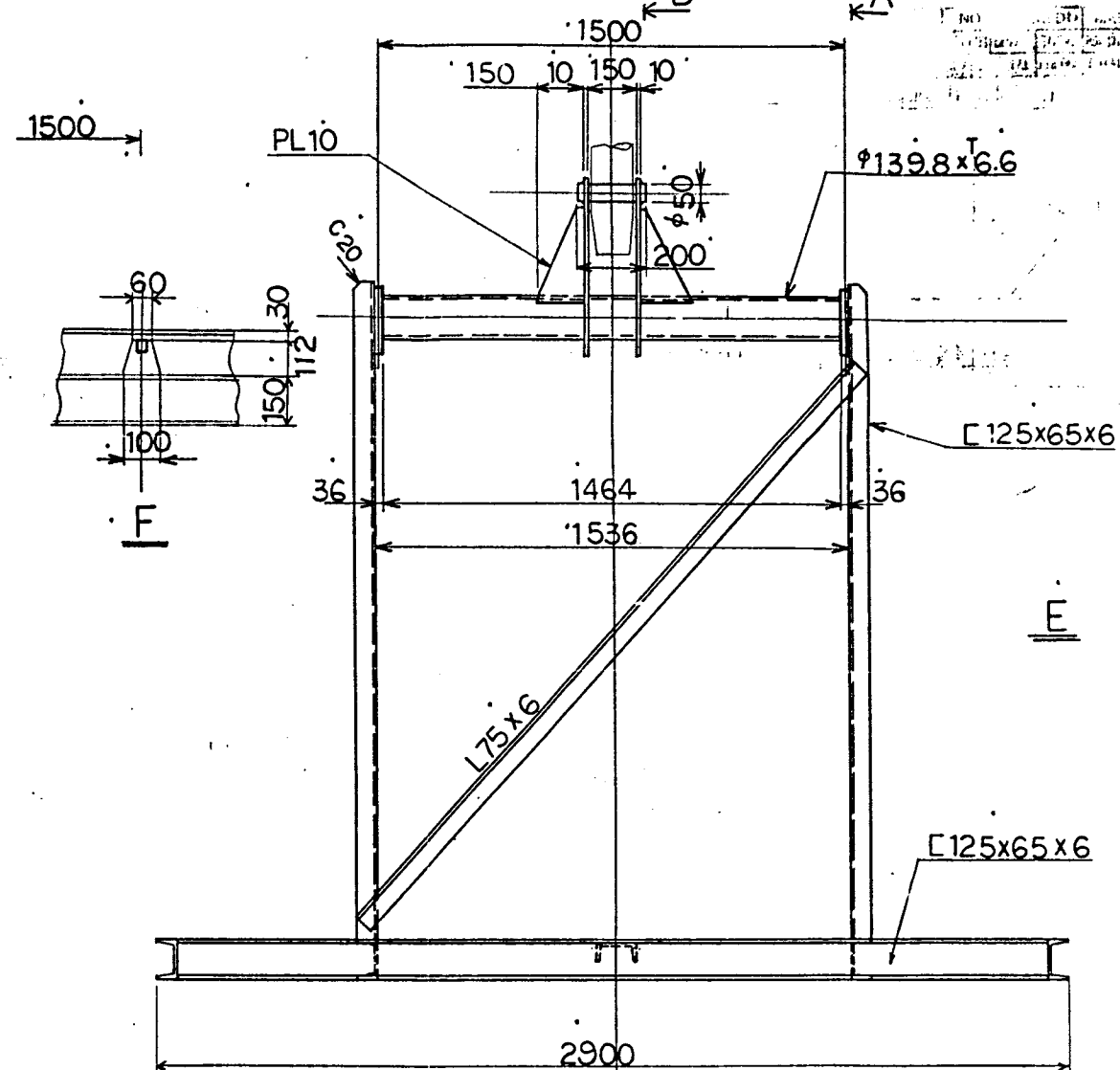
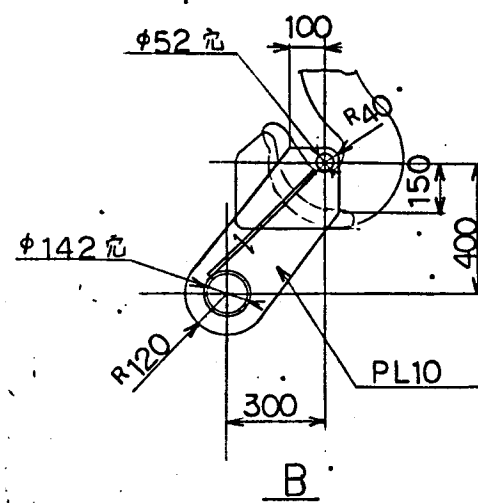
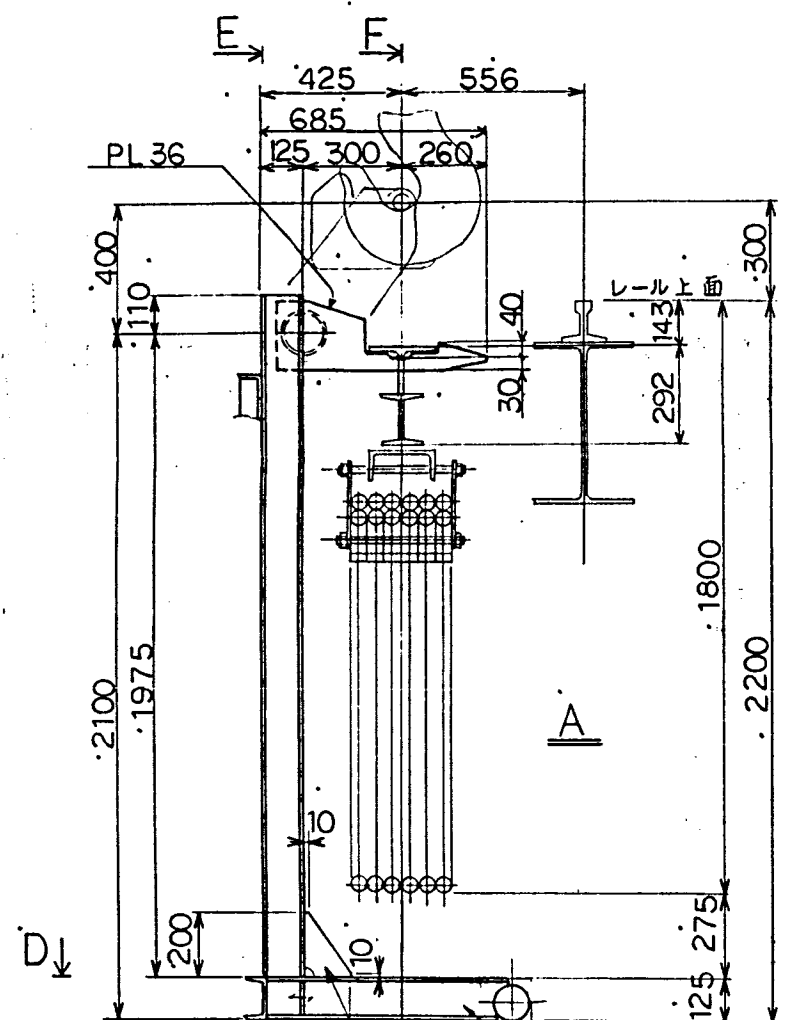
治具重量≒250KG



MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED		MASS(kg)		REMARKS
			WORKING	SPARE	TOTAL	PER ONE	
0	(6021-639) 20 ^t インセルクレン	1					在設 内装 可用 石西
NO.	DATE	DESCRIPTION	Q'TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE	1:10	動力炉・核燃料開発事業団 殿 寒規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 横行給電ケーブル取替治具					
IHI			JOB NO.	6021-639	03-14		
C2-111696			DRAWING NO.	C2-111696	REV.	0	1/1

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

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



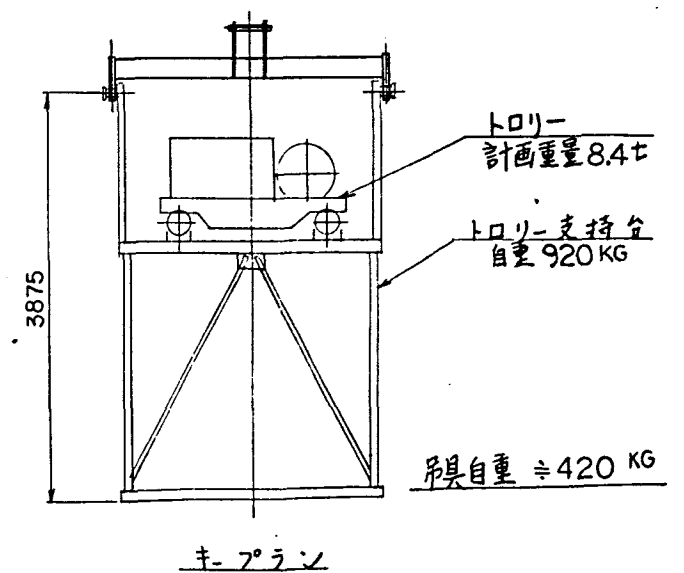
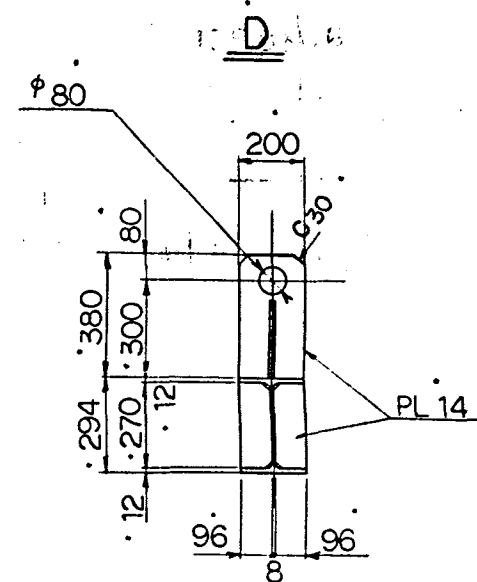
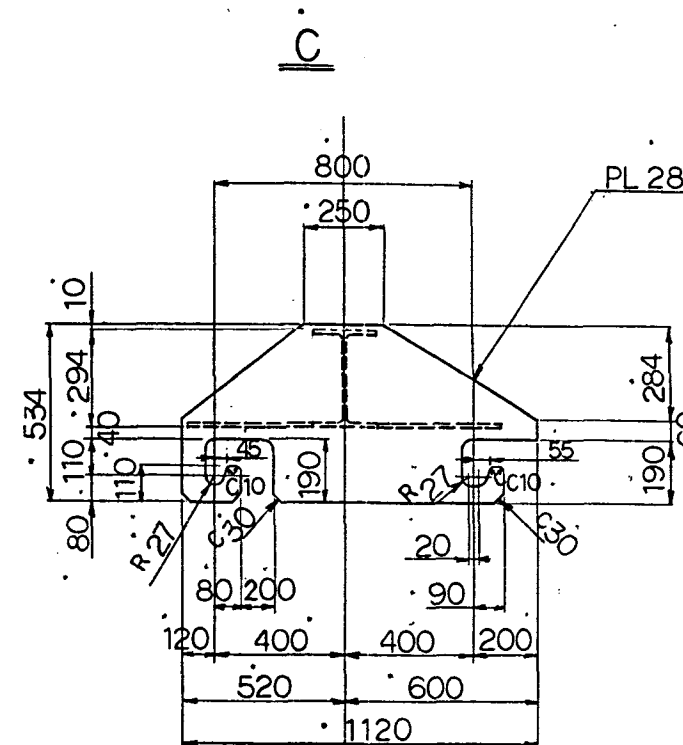
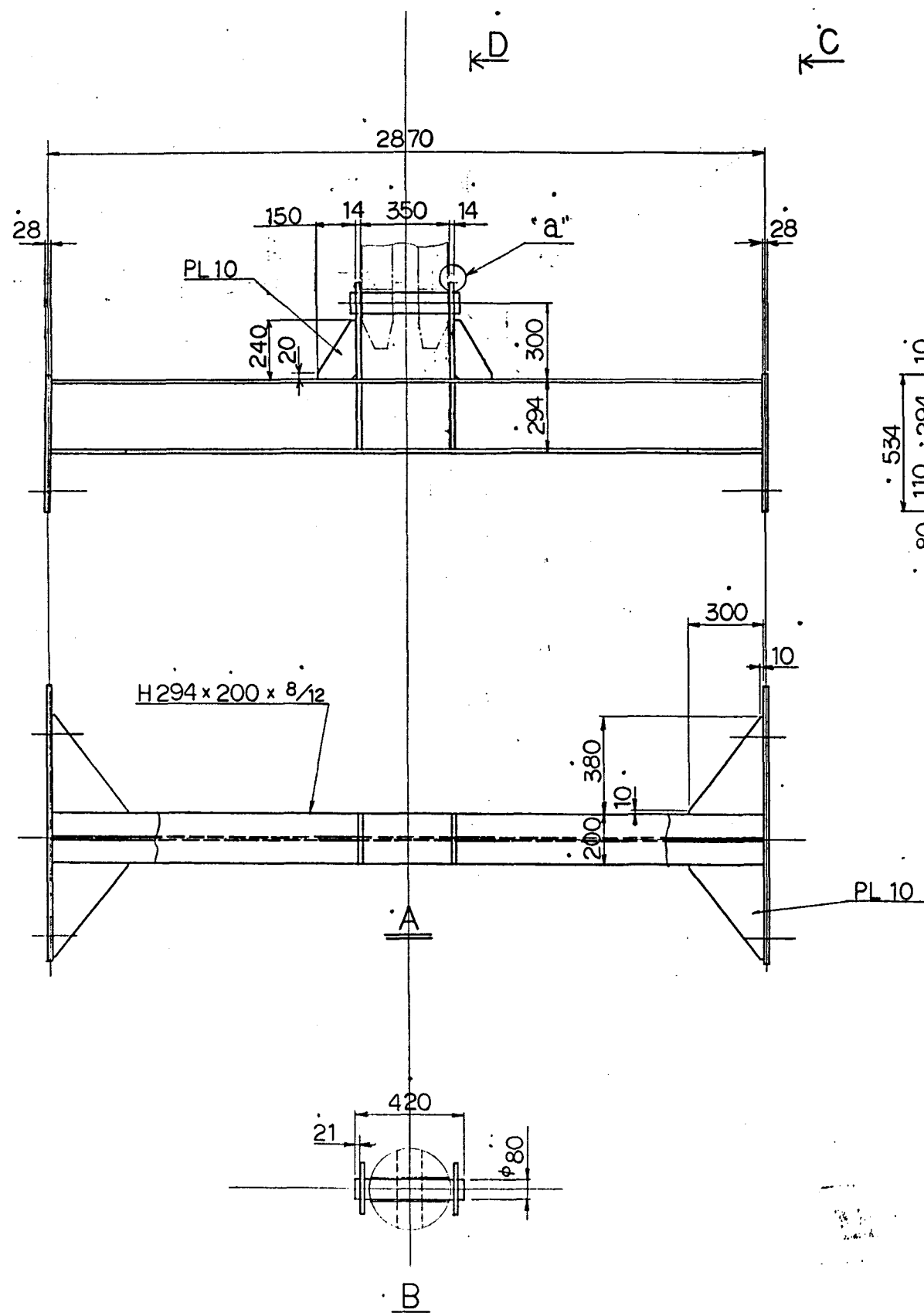
(注) 将来の国産パイロットフロントでは、走行給電ケーブルの取替はインセルフレンの補巻フック(将来は3セフック)を使用して行う計画なので、本治具は、これを想定し、設計した。ただし、試験室で、取替を模擬する場合は、主巻フックを使用するため、フック取替部は、それに合わせてある。

0	(6021-639) 20t	インセルフレン	1	布施	内	河田	石田
NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE	1:15	動力炉・核燃料開発事業団 股 寒規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 走行給電ケーブル取替治具					
IHI			JOB NO. 6021-639	03-15			
C2-111697			DRAWING NO. C2-111697	REV. 1/1			

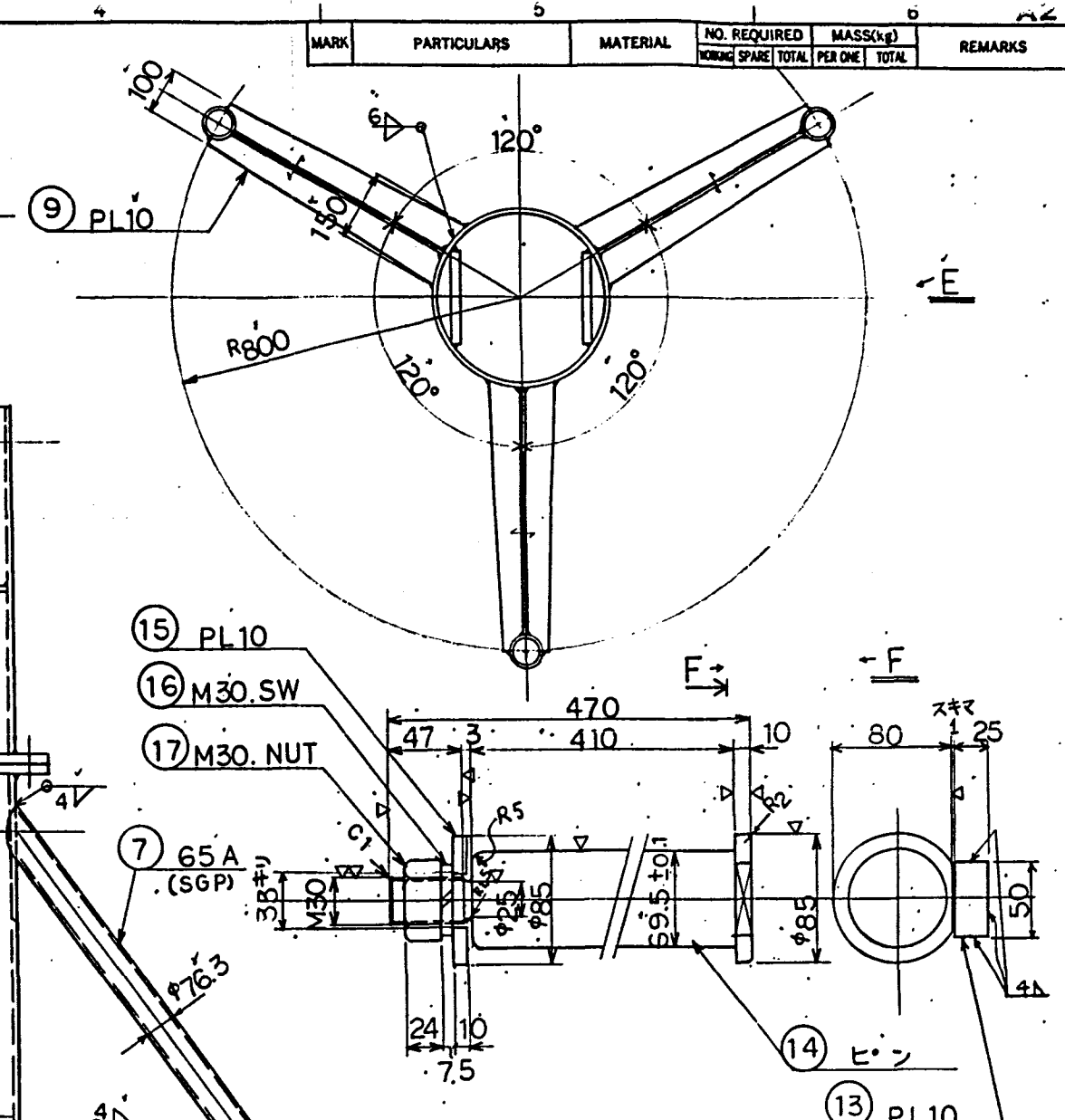
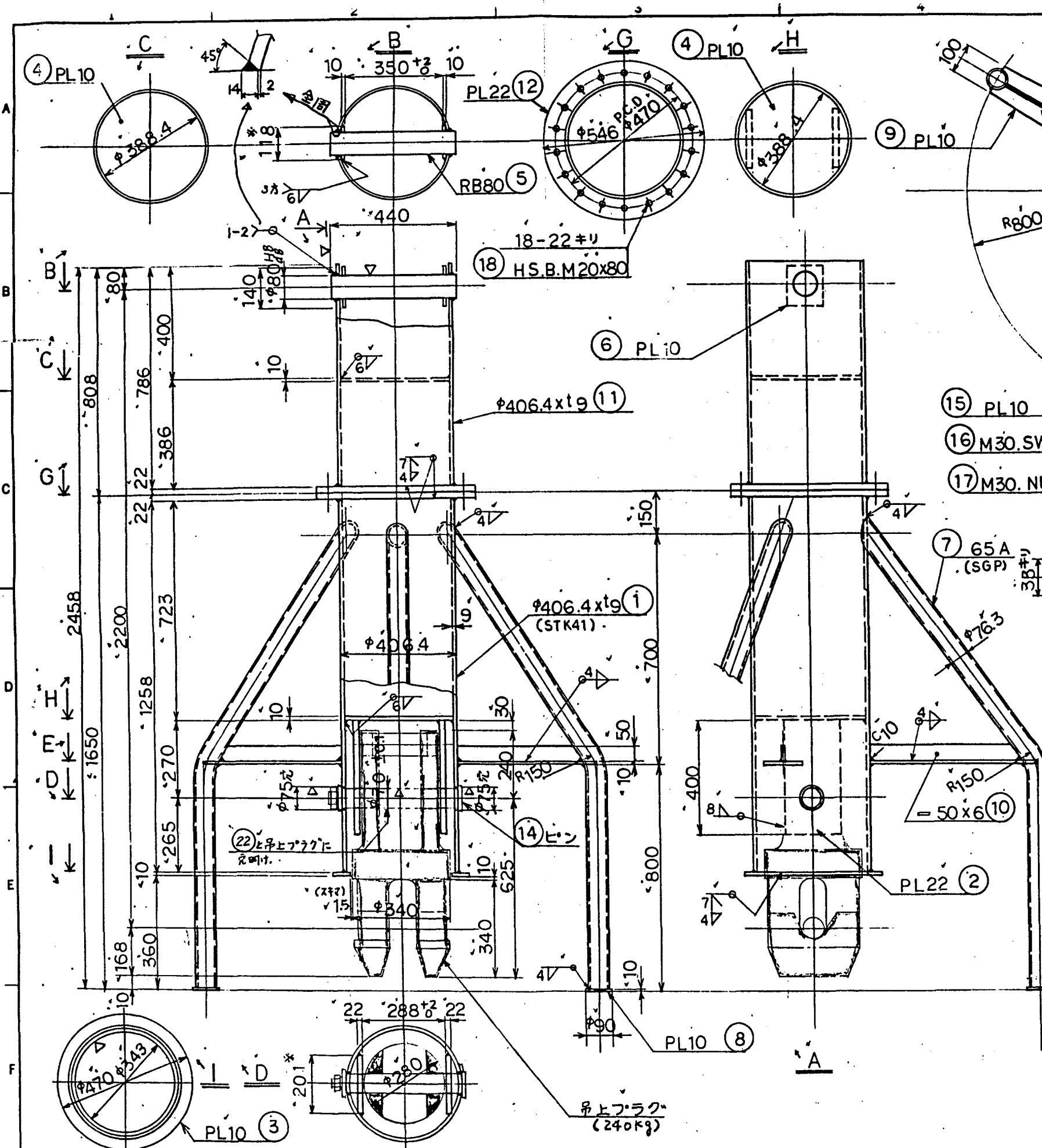
治具自重 500kg

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

0	'86 1.8	(6021-639) 20 ¹ インセルクレン	1	布施	10.9	所用	石田
NO.	DATE	DESCRIPTION	Q'TY	DRAWN	DESIGNED	CHECKED	APPROVED
SCALE 1:15		動力炉・核燃料開発事業団 殿 寒規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 トrolley 支持台 吊具					
IHI 63-11627			JOB NO.		6021-639		
			DRAWING NO.		C2-111677		
					03-19		
					REV. 0 1/4		



"a" 詳細



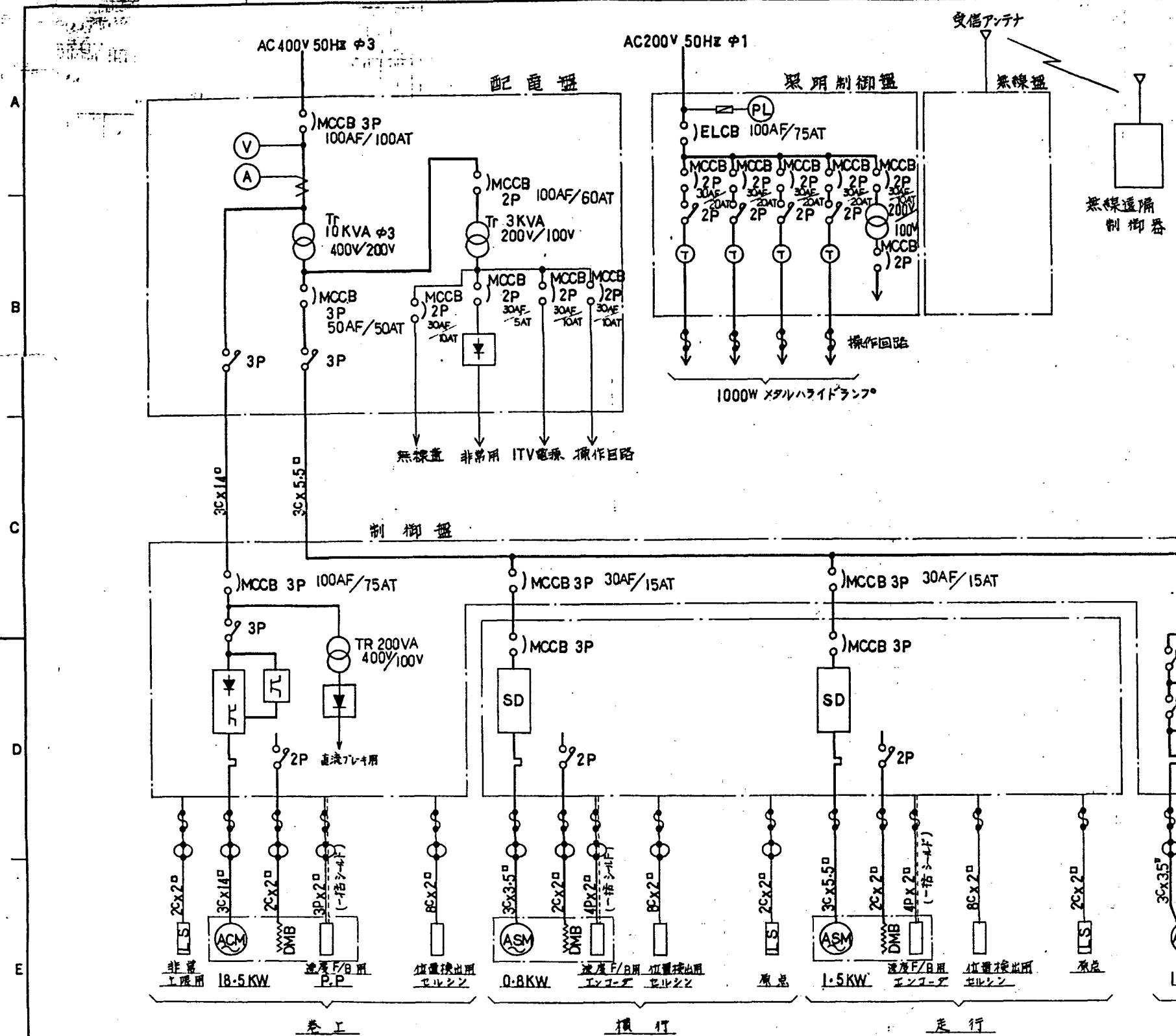
T.W ≒ 420kg (吊上げフラグを除く)

注 上塗色 — マンセル 7.5 R 3/12

塗装仕様

- 下地処理 — 加工後パワーツール
- 下塗り — 亜酸化鉛錆止ペイント 2回 (30μ × 2)
- 中塗, 上塗 — 長油性770L樹脂塗料各1回 (30μ + 25μ)

0	'86 8/19	(6021-639) 20トンセルクレーン	1	布施 由美	田中 博
NO.	DATE	DESCRIPTION	QTY	DRAWN	DESIGNED
SCALE	1:10	動力炉・核燃料開発事業団 股 寒規模開発試験室の建設工事 内装機器製作			
1ST ANGLE PROJECTION		連結フラグ			
3RD ANGLE PROJECTION					
IHI		JOB NO. 6021-639	03-21		
C2-113814		DRAWING NO.	C2-113814		
		REV.	0 1/1		



MARK	PARTICULARS	MATERIAL	NO. REQUIRED WORKING SPARE TOTAL	MASS(kg) PER ONE TOTAL	REMARKS
記号					
1. 電力	電源	AC 400V 50Hz 3Φ	3W		
		AC 200V 50Hz 3Φ	3W		
	動力	AC 400V 50Hz 3Φ	3W		
		AC 200V 50Hz 3Φ	3W		
	操作用	AC 100V 50Hz 1Φ	2W		
	照明	AC 200V 50Hz 1Φ			
2. ケーブル	動力	600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (600V CV)			
	操作用	600V 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (600V CVV)			
	可動部	600V 2種エチレンプロピレンゴム絶縁クロロフレンシースケーブル (2PNC)			
3. 端子	盤内	圧着式			
	中継ボックス	コネクター			

記号	名 称	記号	名 称	記号	名 称	記号	名 称	記号	名 称
① MCCB	配線用遮断器	○ ACM	AC カゴ形モータ	② ELCB	漏電ブレーカ	⌘	カーテン式給電ケーブル	⌋	トランジスタ
③	電磁接触器	○ ASM	AC サーボモータ	○ V	電圧計	Φ	ケーブルキャリア式給電ケーブル		
⌋	熱動形過電流リレー	⌋ DMB	DC 電磁ブレーキ	○ A	電流計	○ T	安定器		
⌋	整流器	⌋ AMB	AC 電磁ブレーキ	⌋	計器用変流器				
□ R	抵抗器	□ LS	リミットスイッチ	○ PL	表示灯				
⊖	変圧器	⊖	ヒューズ	□ SD	サーボドライバ				

0

'86

1.10

NO. DATE

SCALE

旧田 石橋 林 計

DRAWN DESIGNED CHECKED APPROVED

DESCRIPTION

動力炉・核燃料開発事業団
 実規模開発試験室の建設工事
 内装機器の製作
 インセルクレーン
 単線系統図

JOB NO.

6021-639 E-202

IHI

運搬機械事業部制御技術部

DRAWING NO.

EF-121023

REV.

0/1

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客 先 番 号

工 事 番 号

6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機 械 名 称

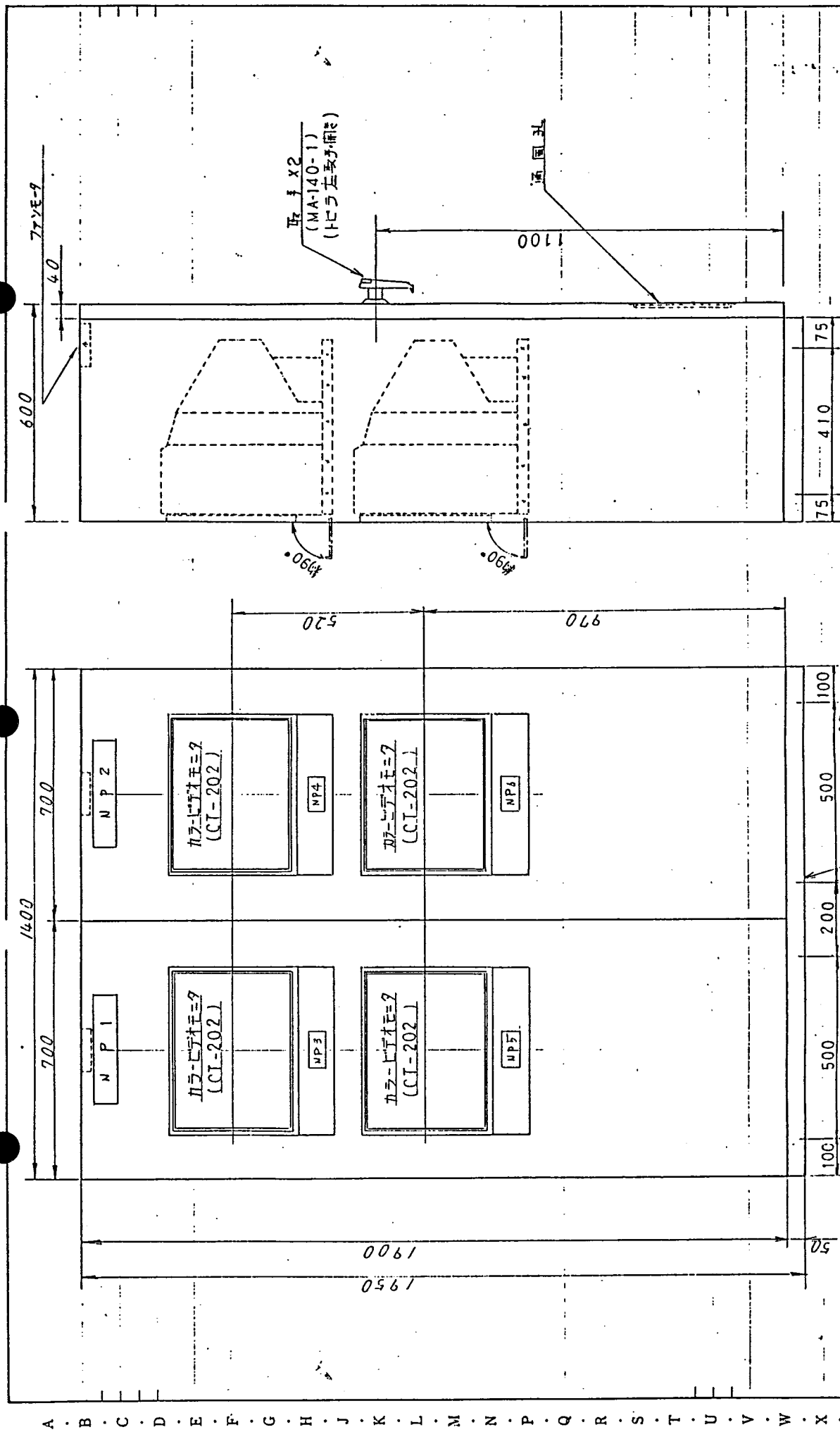
インセルクレーン

操 作 卓 ・ 監 視 盤 外 形 図

石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部
接 続

図 面 来 歴	61 年 1 月 28 日				61 年 4 月 23 日				年 月 日			
					承認返却による第1回改正							
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		白井		林		白井		林				



記号	記号	入	文	字	字色
NP1	NP1	小エ	ML-1	鋼板壁I	黒
NP2	NP2	小エ	ML-1	鋼板壁I	黒
NP3	NP3	1			黒
NP4	NP4	2			黒
NP5	NP5	3			黒
NP6	NP6	4			黒

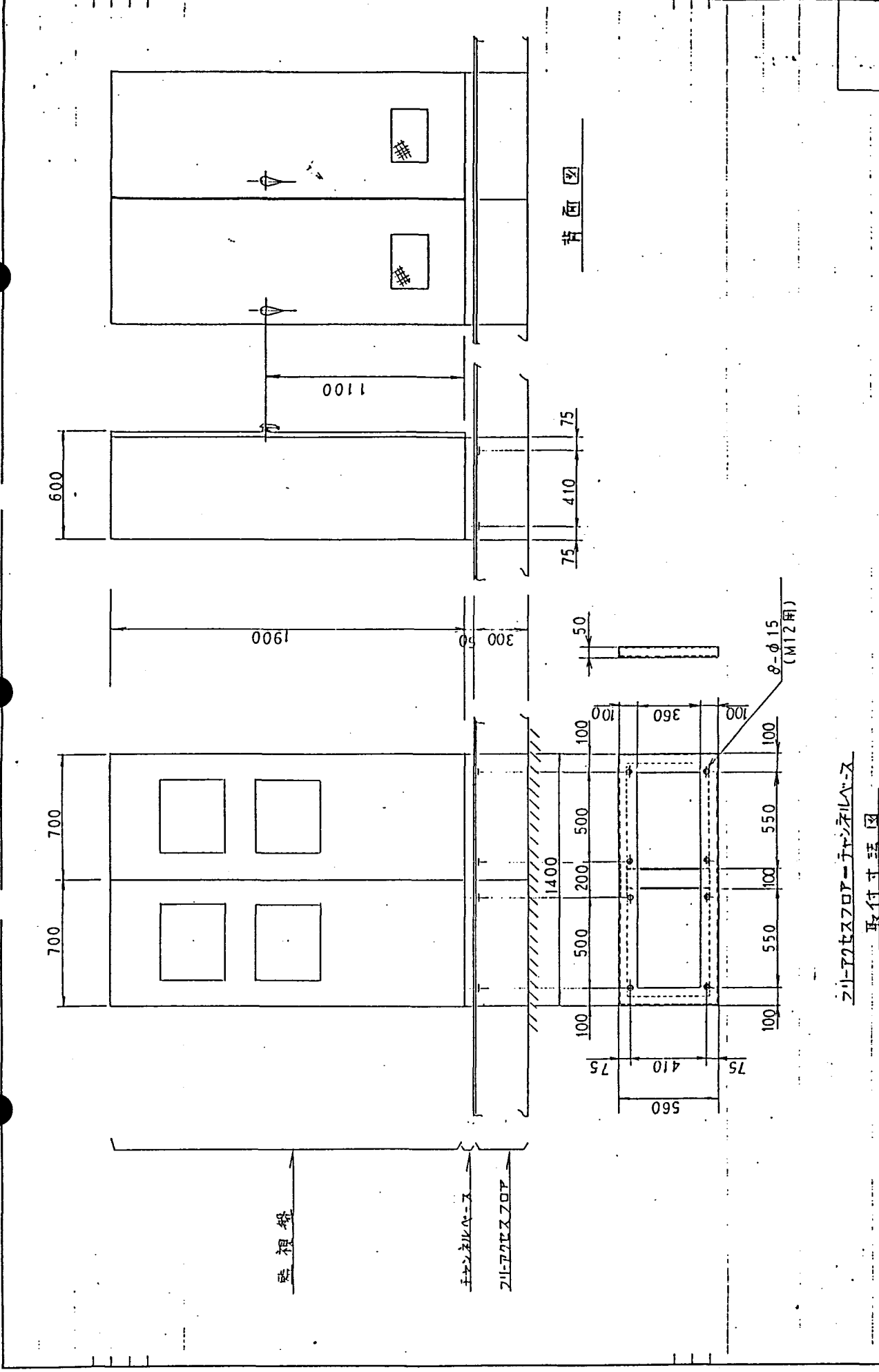
價目	仕樣
木材料	冷間圧注鋼板
処理	×ワシノ樹脂焼付塗装
	200L5Y1 (キヤ)
外面	〃 (カ)
管	220K2

[illegible]

SH.NO.			
TITLE	監定書	外形図	
DWG.NO.			
REV.	1		
APPR	TH	26/3/24	
DRAWN			

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z



TITLE 監視盤基礎架立及外形図		SH.NO.
DWG.NO.		REV.
APPR T-H	DRAWN 36/3/21	

TE 1311-0 OST A3 1/2 x 58.9.

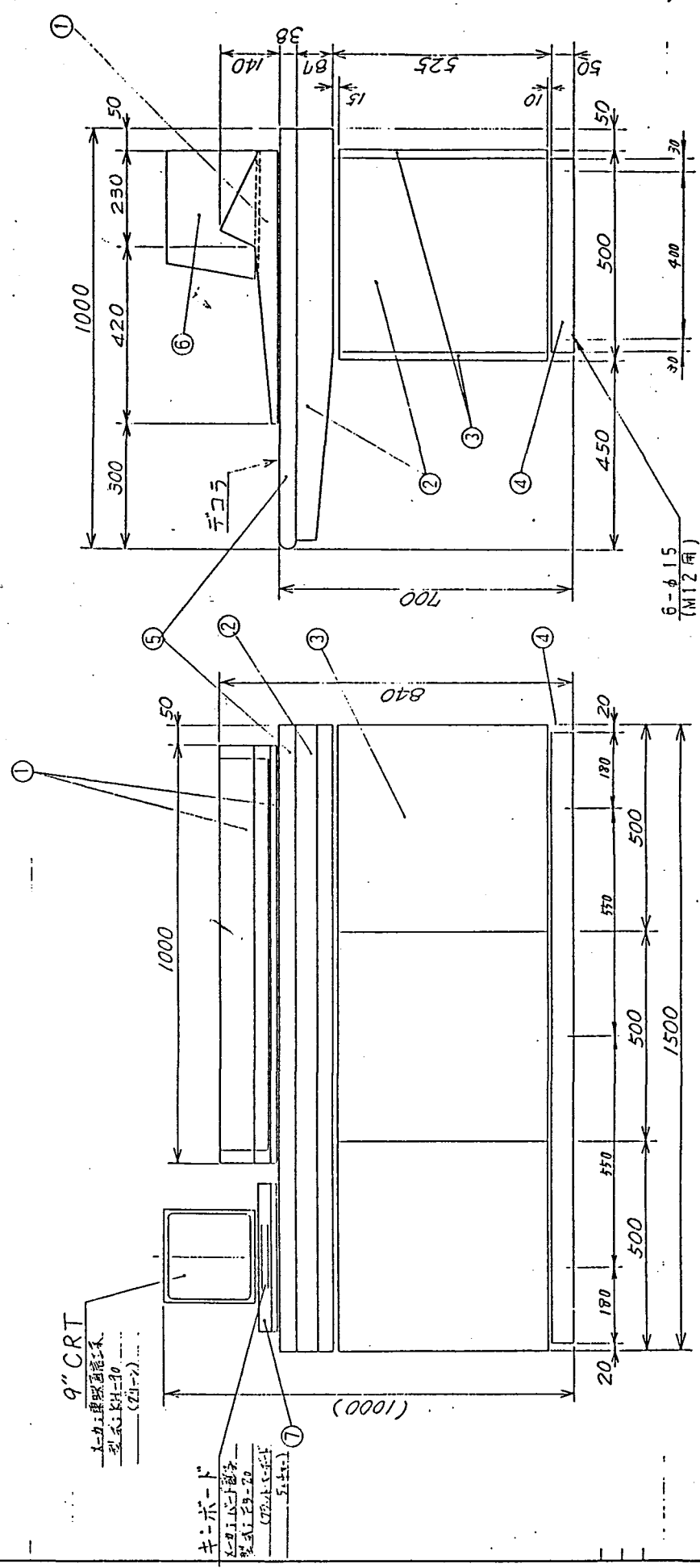
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

Dept.

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

E · F · F · C · E · J · K · L · N · N · F · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

△ フォン、通風孔削除



色彩区分表

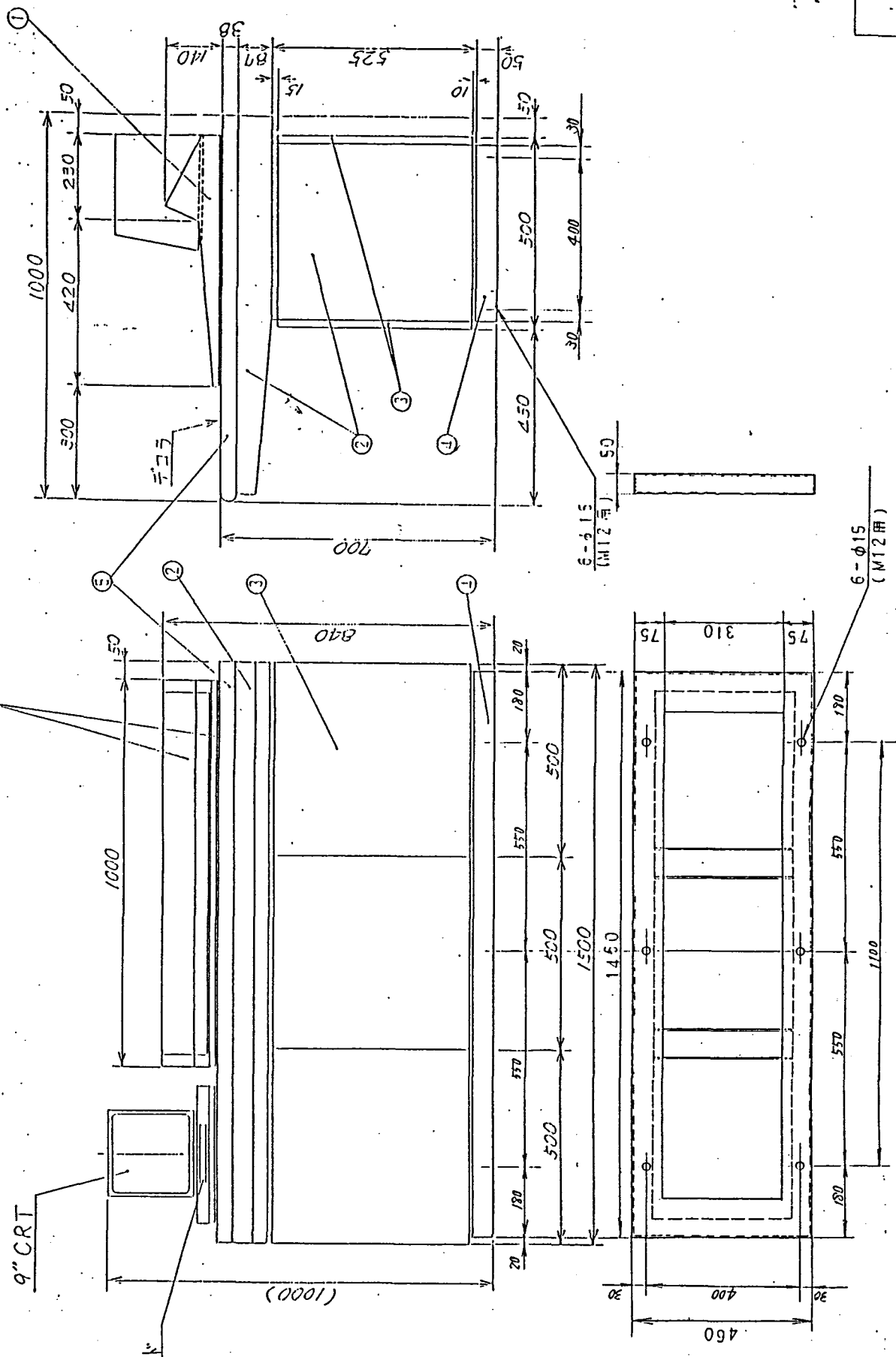
記号	塗 装 色
1	ニセル 10YR 4/1 (半ツヤ)
2	" 5Y 7/1 (半ツヤ)
3	" 5YR 3/0.5 (半ツヤ)
4	" N 1.0 (半ツヤ)
5	デコラ DF-6A10S (サハシ) 仕込ベ-ワネット
6	デコラ 10YR9/0.5 並色色 (サハシ) 仕込ベ-ワネット
7	" 10YR4/1 (半ツヤ)

全体仕様

項目	仕 様
主材料	冷間圧延鋼板
処理	メラミン樹脂焼付塗装
塗装色	別 添
重量	約 270 kg

TITLE 操作卓外形図		SH.NO. 1/10
DWG.NO. 7-11-26/3/21		REV. 1
APPR	DRAWN	

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

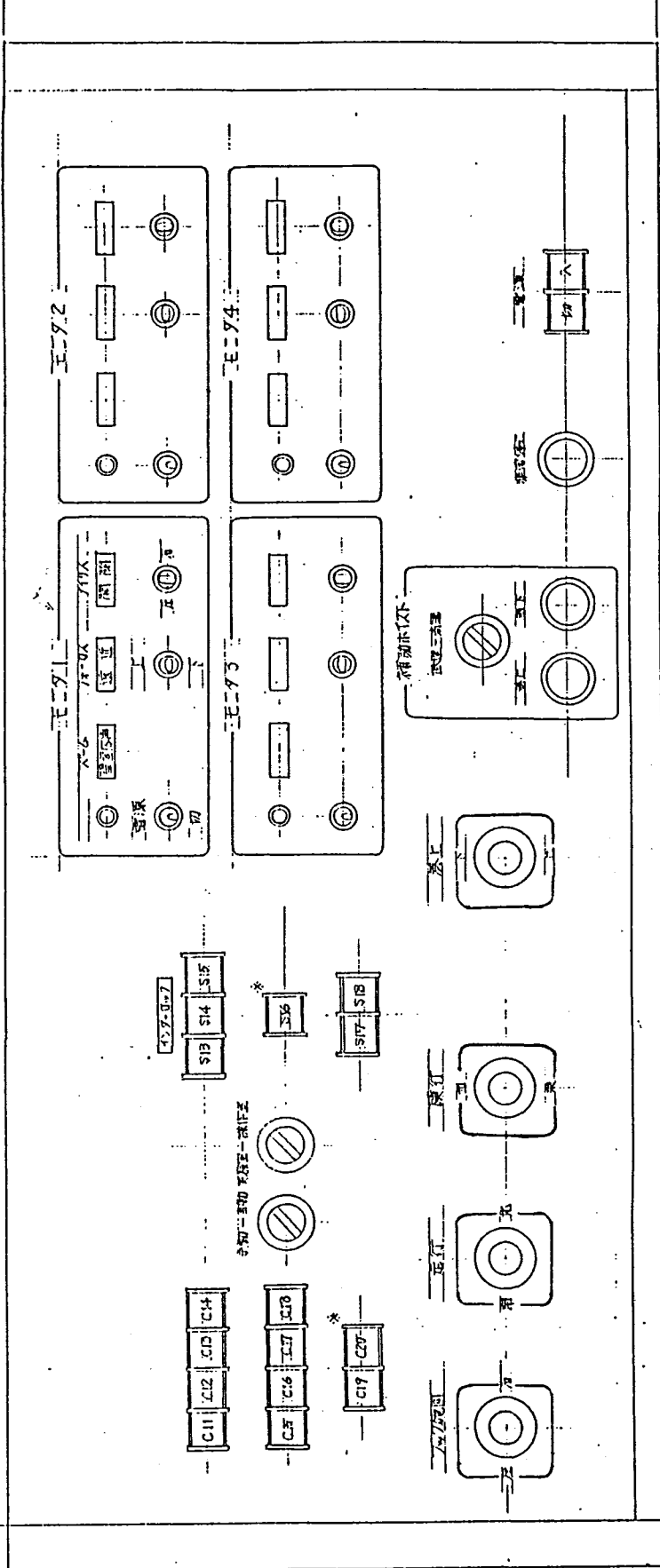
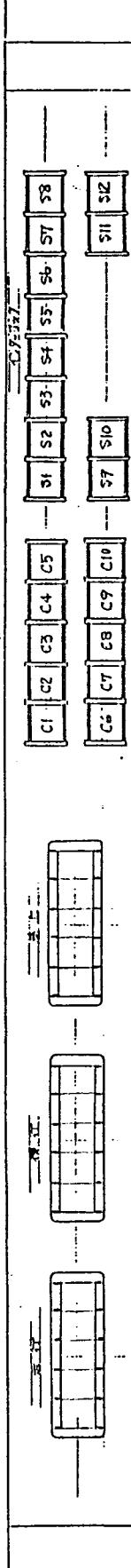


フリーアクセスフロア - チャネルベ-ス
取付寸法図

TITLE		SH.NO.
操作盤・基盤架台取付形状図		1/10
DWG.NO.		REV.
T-11 26/12/21		1
APPR	DRAWN	

全面レイアウト変更

部品番号	部品名	入文	出文
C1	PL 主制御部	11 PL 主制御部	11 PL 主制御部
C2	PL 主制御部	12 PL 主制御部	12 PL 主制御部
C3	PL 主制御部	13 PL 主制御部	13 PL 主制御部
C4	PL 主制御部	14 PL 主制御部	14 PL 主制御部
C5	PL 主制御部	15 PL 主制御部	15 PL 主制御部
C6	PL 主制御部	16 PL 主制御部	16 PL 主制御部
C7	PL 主制御部	17 PL 主制御部	17 PL 主制御部
C8	PL 主制御部	18 PL 主制御部	18 PL 主制御部
C9	PL 主制御部	19 PL 主制御部	19 PL 主制御部
C10	PL 主制御部	20 PL 主制御部	20 PL 主制御部

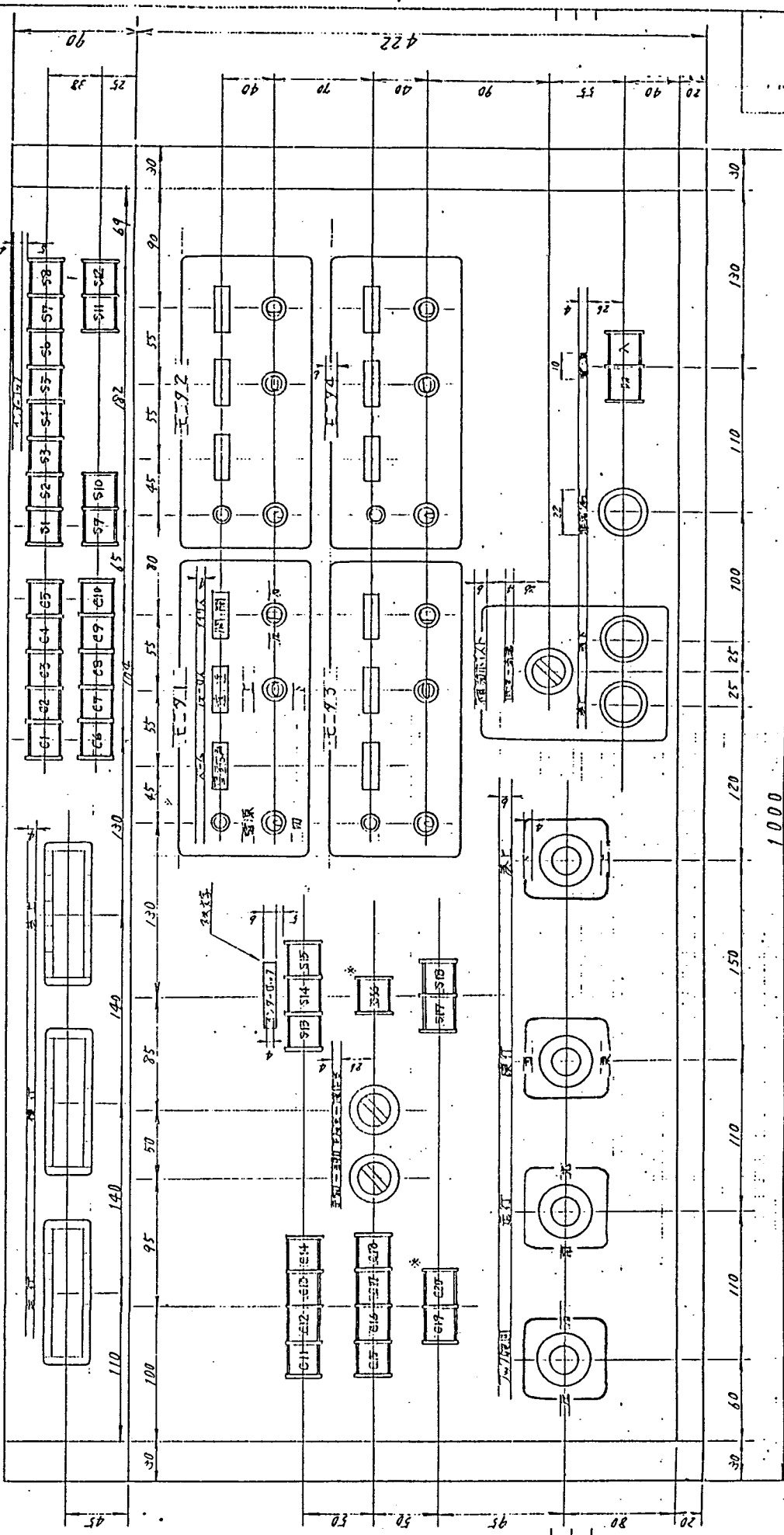


1000

SH.NO.	1/3
REV.	1
TITLE	操作部、正面レイアウト図
DWG. NO.	7-4 76/3/21
APPR	DRAWN

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

部号	部名	部号	部名	部号	部名
C 1	PL 主電源	C 11	PL 主電源	C 11	PL 主電源
C 2	PL 主電源	C 12	PL 主電源	C 12	PL 主電源
C 3	PL 主電源	C 13	PL 主電源	C 13	PL 主電源
C 4	PL 主電源	C 14	PL 主電源	C 14	PL 主電源
C 5	PL 主電源	C 15	PL 主電源	C 15	PL 主電源
C 6	PL 主電源	C 16	PL 主電源	C 16	PL 主電源
C 7	PL 主電源	C 17	PL 主電源	C 17	PL 主電源
C 8	PL 主電源	C 18	PL 主電源	C 18	PL 主電源
C 9	PL 主電源	C 19	PL 主電源	C 19	PL 主電源
C 10	PL 主電源	C 20	PL 主電源	C 20	PL 主電源



TITLE 操作平正面回路図 (可変記入図)		SIL NO. 1/3
DWG. NO. 26/3/21		REV.
APPR T-H	DRAWN	
印刷部製造部 (2001-2002)		
(1) 全体：全線を2001 (2002) (2003)		
(2) 各部：全線を2001 (2002) (2003)		
(3) 各部：全線を2001 (2002) (2003)		

SH.NO.	2
REV.	1
DWG.NO.	
TITLE	換付品、正副品一覽表
DATE	26/3/21
APPR	
DRAWN	

記号	品名	品番	単位	数量	色	備考
5.1	R/LH-D-201V	PL	表示灯	25.25	白	
5.2	I/C (I) D-201V					
5.3	I/C (I) D-201V					
5.4	ASL (I) D-201V					
5.5	ASL (I) D-201V					
5.6	I/T D-201V					
5.7	I/T D-201V					
5.8	表示灯					
5.9	表示灯					
5.10	表示灯					
5.11	I/T 30度角					
5.12	表示灯					
5.13	表示灯					
5.14	表示灯					
5.15	表示灯					
5.16	表示灯					
5.17	表示灯					
5.18	表示灯					
5.19	表示灯					
5.20	表示灯					
5.21	表示灯					
5.22	表示灯					
5.23	表示灯					
5.24	表示灯					
5.25	表示灯					
5.26	表示灯					
5.27	表示灯					
5.28	表示灯					
5.29	表示灯					
5.30	表示灯					
5.31	表示灯					
5.32	表示灯					
5.33	表示灯					
5.34	表示灯					
5.35	表示灯					
5.36	表示灯					
5.37	表示灯					
5.38	表示灯					
5.39	表示灯					
5.40	表示灯					
5.41	表示灯					
5.42	表示灯					
5.43	表示灯					
5.44	表示灯					
5.45	表示灯					
5.46	表示灯					
5.47	表示灯					
5.48	表示灯					
5.49	表示灯					
5.50	表示灯					
5.51	表示灯					
5.52	表示灯					
5.53	表示灯					
5.54	表示灯					
5.55	表示灯					
5.56	表示灯					
5.57	表示灯					
5.58	表示灯					
5.59	表示灯					
5.60	表示灯					
5.61	表示灯					
5.62	表示灯					
5.63	表示灯					
5.64	表示灯					
5.65	表示灯					
5.66	表示灯					
5.67	表示灯					
5.68	表示灯					
5.69	表示灯					
5.70	表示灯					
5.71	表示灯					
5.72	表示灯					
5.73	表示灯					
5.74	表示灯					
5.75	表示灯					
5.76	表示灯					
5.77	表示灯					
5.78	表示灯					
5.79	表示灯					
5.80	表示灯					
5.81	表示灯					
5.82	表示灯					
5.83	表示灯					
5.84	表示灯					
5.85	表示灯					
5.86	表示灯					
5.87	表示灯					
5.88	表示灯					
5.89	表示灯					
5.90	表示灯					
5.91	表示灯					
5.92	表示灯					
5.93	表示灯					
5.94	表示灯					
5.95	表示灯					
5.96	表示灯					
5.97	表示灯					
5.98	表示灯					
5.99	表示灯					
5.100	表示灯					

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

動力炉・核燃料開発事業団 殿

客 先 番 号

工 事 番 号 6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

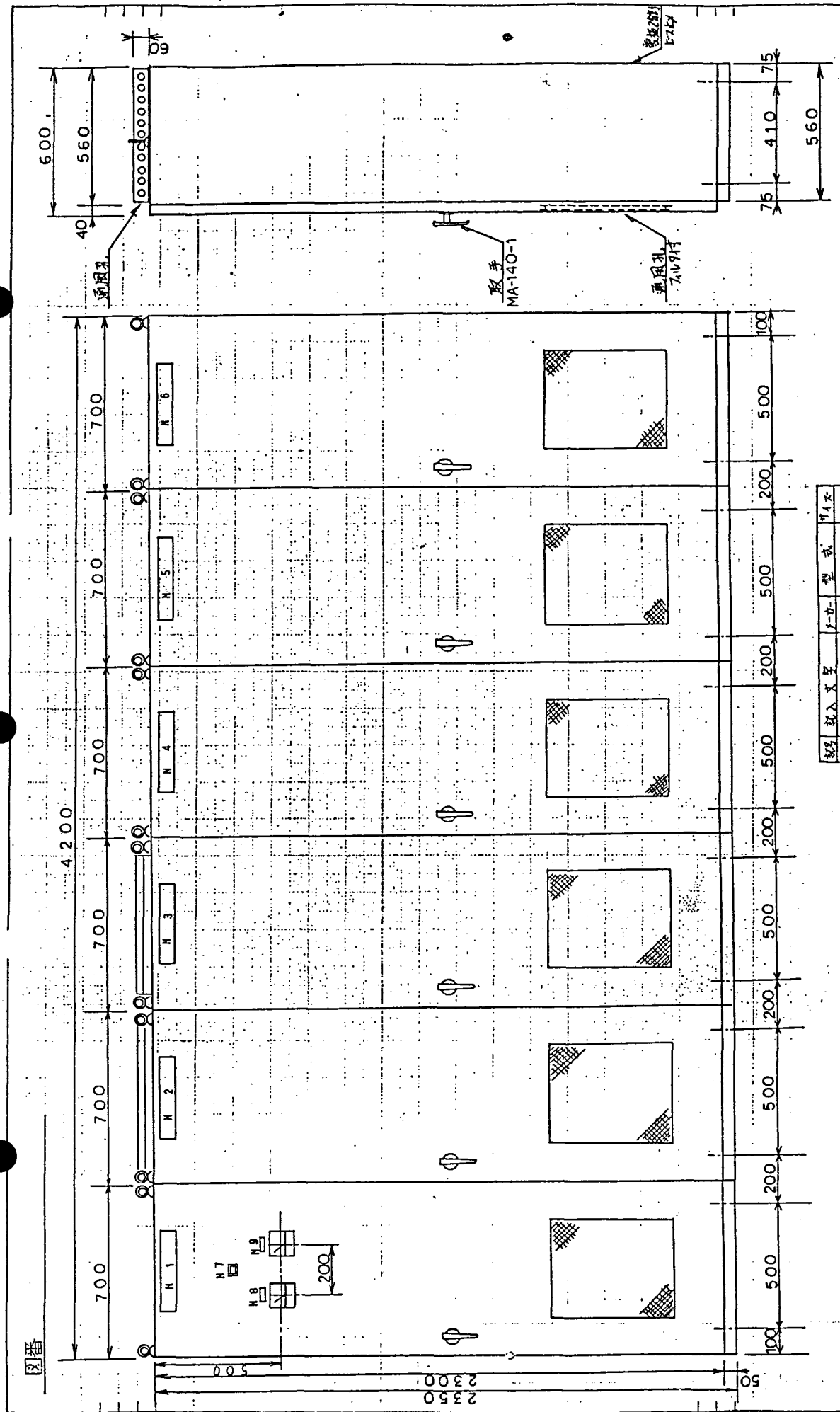
機 械 名 称 インセルクレーン

制 御 盤 外 形 図

石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部
技 術 課

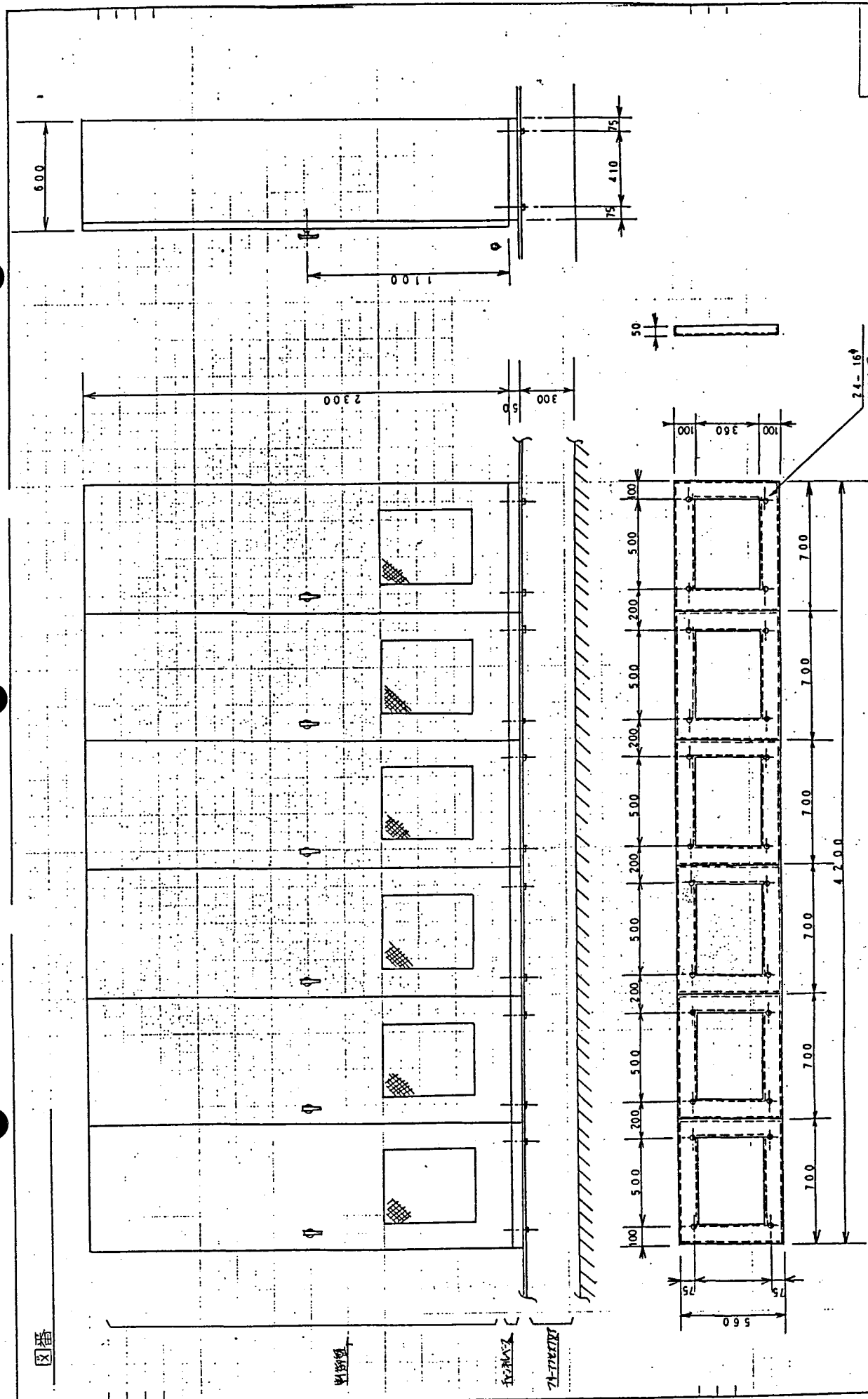
図 面 来 歴	61 年 2 月 10 日				年 月 日				年 月 日			
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		白井		林								



TITLE 制御盤外形図		SH.NO. 1/15
DWG.NO. 86.2.10		REV.
APPR T-H	DRAWN	

部号	記入文字	寸法	型式	寸法
N1	配線箱			
N2	表示用計器			
N3	接続盤			
N4	PC制御器(1)			
N5	PC制御器(2)			
N6	無線装置			
N7	電源	100V	KT-26 (B)	3000
N8	電圧計	100V	YS-88 (C)	3000
N9	電流計	100A	YS-88 (C)	3000

材料	仕様
金属材料	冷間圧延鋼板
処理	サニツ樹脂付塗装
内面	サニツ 5Y/16色
外面	"



71-77セブ70ア-ファンネバース

取付寸法図

1		TITLE	SHEET NO.
		射知盟基礎梁台取付外形図	1/20
		DWG. NO.	REV.
APPR	18.2.10		
DRAWN			

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客 先 番 号

工 事 番 号

6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機 械 名 称

インセルクレーン

電 動 機 外 形 図

石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部
技 術

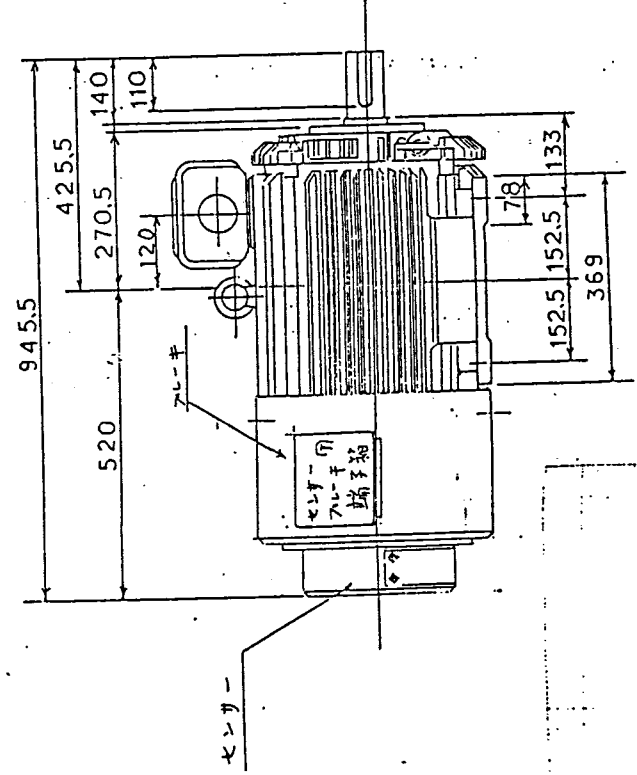
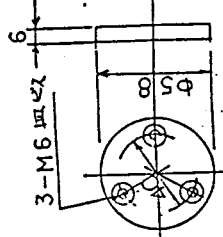
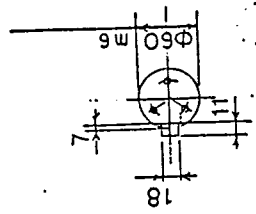
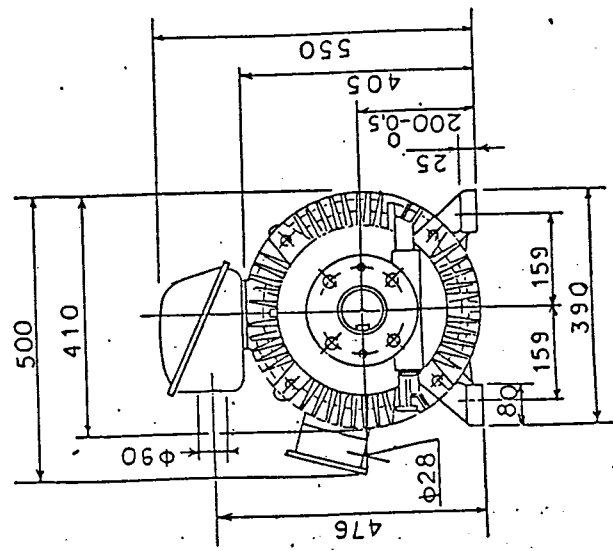
図 面 来 歴	61 年 2 月 10 日				年 月 日				年 月 日			
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		白井		林								

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

卷上用 三相誘導電動機

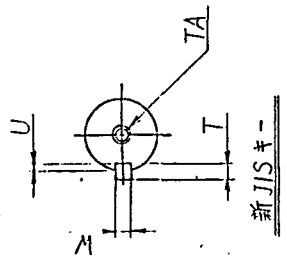
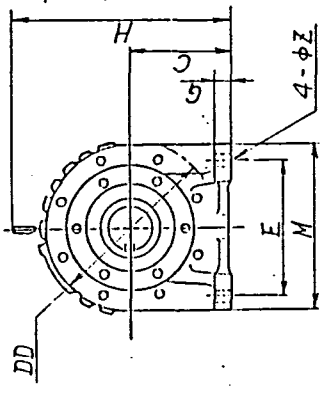
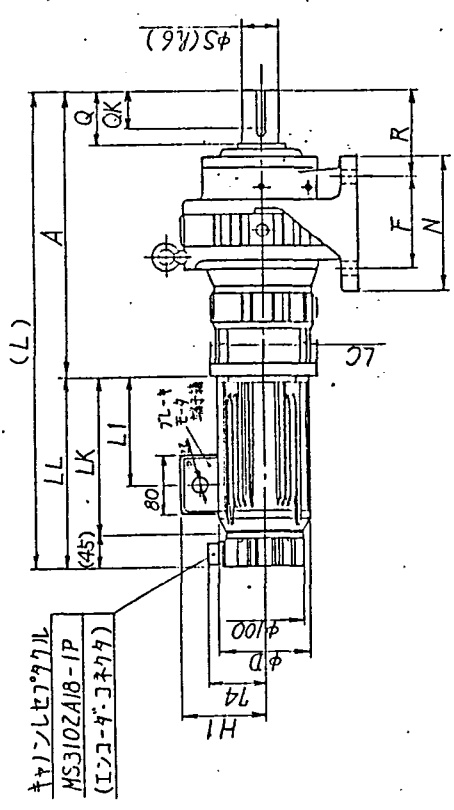
枠	保護通風方式	出力	電圧	電流	極数	回転数	周波数	定格	絶縁種
200L	全閉	18.5 kW	400/440V	37/32.5A	6 P	970/1170rpm	50/60Hz	40%ED	F 種

ディスタンス ESB-220 DC90V 定格トルク 30kg-m
センサー SH-DS12/6WN 2コ
スリット板 SD-190-15-75



TITLE		SH.NO.
巻上用電動機外形図		
DWG.NO.		REV.
86.2.10		
APPR	DRAWN	

横行・走行用 ACサーボモータ



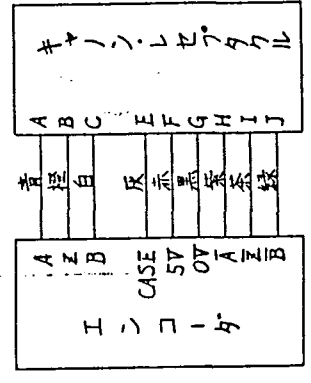
キャノン・レセプタクル
MS3102A18-1P
(エンコーダ・コネクタ)

図 横 S U - 0 4 2 7 . 0

部品 No.	モータ型式	ギヤ型式	出力 (kw)	減速比	L	LL	A	C	D	DD	E	F	G	H	M	N	Q	QK	R	T	TA
1	450-1410	NA20-40FB	0.8	289	818	317	501	185	135	300	300	250	30	386	360	300	110	90	150	12	116
2	420-1420	NA20-75FB	1.5	289	945	377	568	210	145	360	350	295	35	441	425	365	140	110	195	14	116

横行用
走行用

U	W	Z	S(46)	LK	L1	LC	H1
1	7.5	20	22	75	272	165	200
2	9	25	25	95	332	225	200



モータ結線図

英名	マシセル N-1.0 (キッヤ)	名称	コネクト減速機
材質			ACギヤードモータ外形図ノ
寸法			
尺法			
目付	185/12/17		
記号	通知書 No.	日付	
出図	通知書 No.	日付	
警告	05-1346	第三角法	

エンコーダ結線図

モータ結線図

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客先番号

工事番号

6021-639

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機械名称

インセルクレーン

照明機器外形図

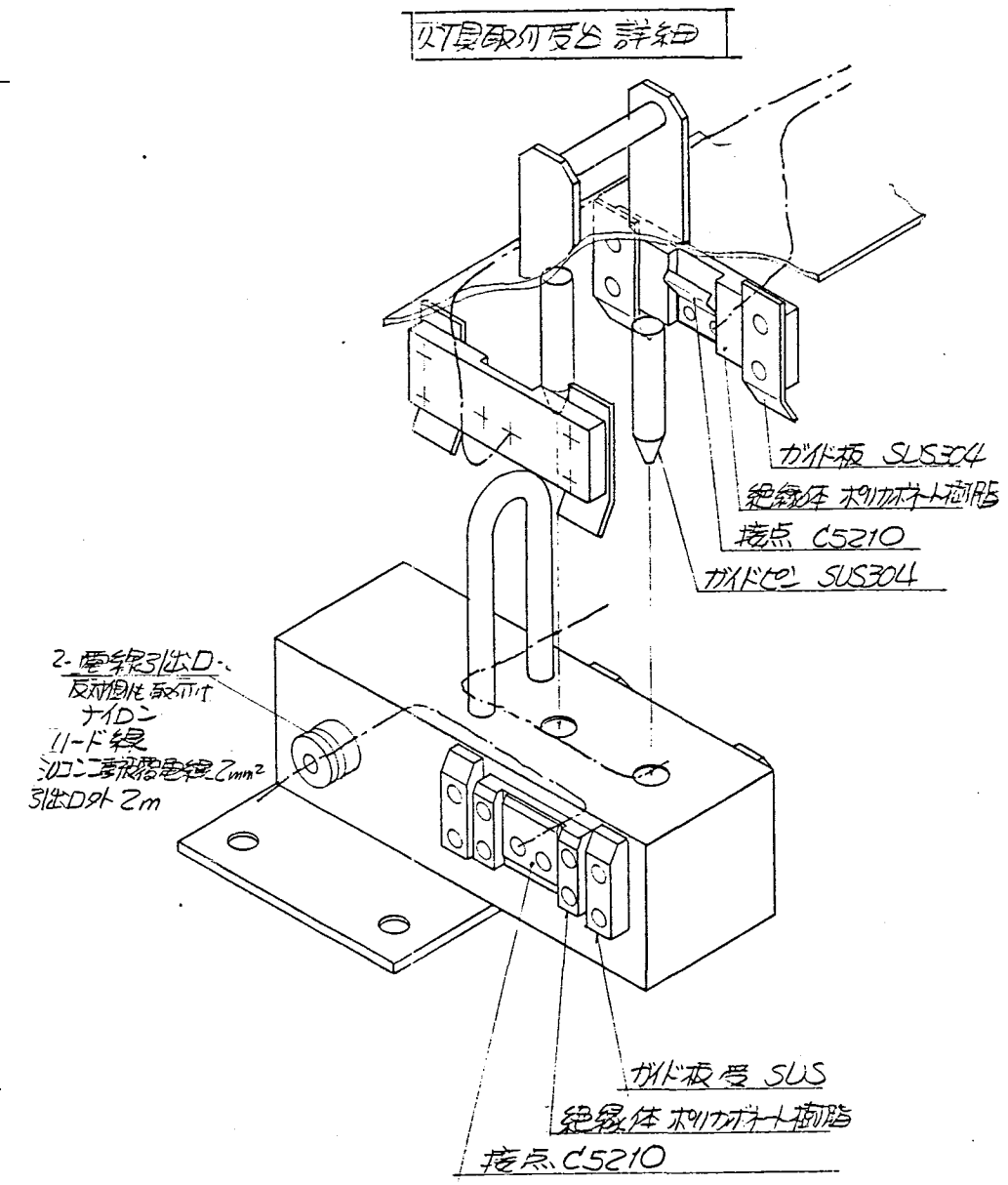
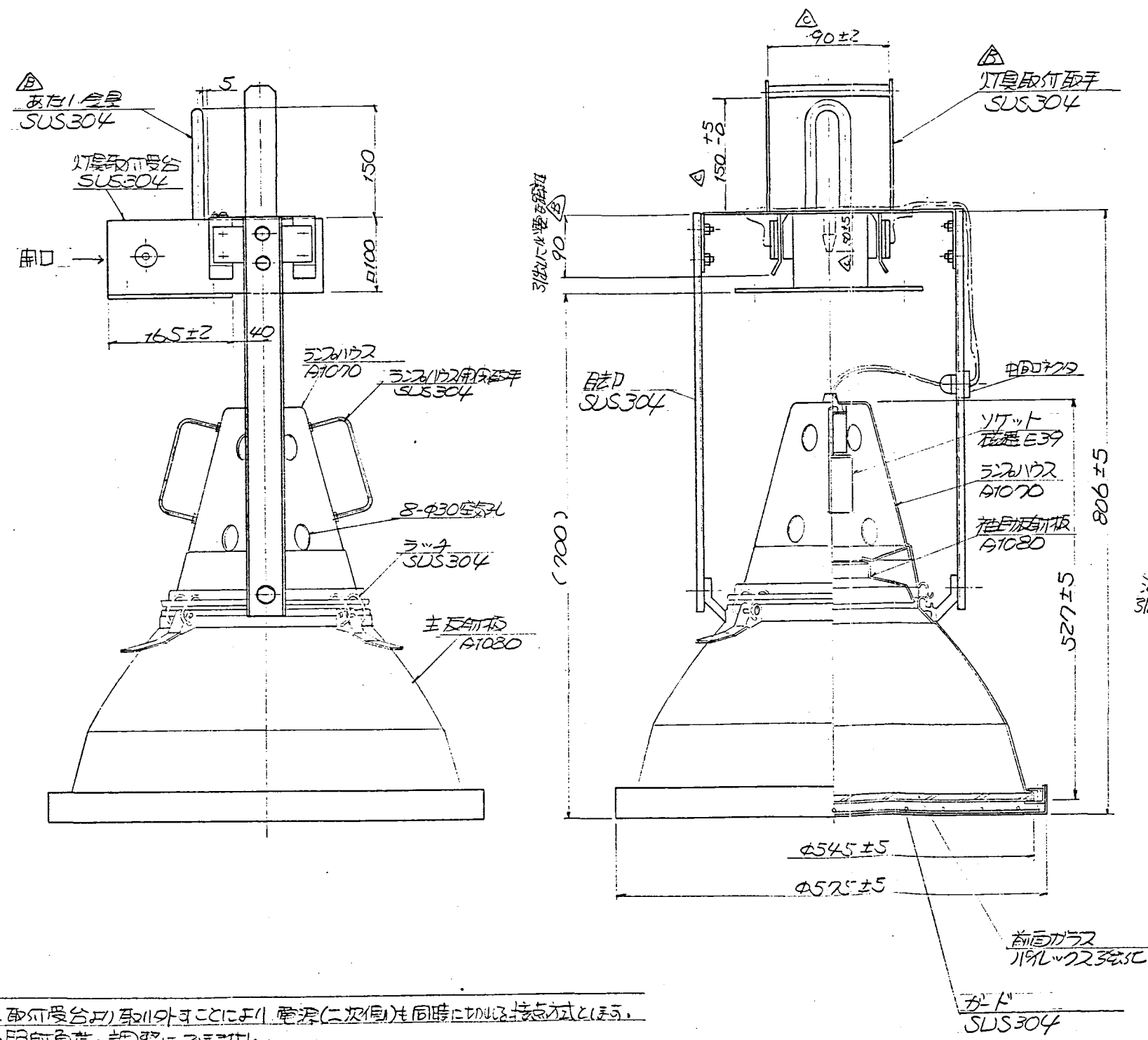
石川島播磨重工業株式会社

制御設計部
技術

図 面 来 歴	61年3月24日				61年4月23日				年 月 日			
					△: 承認返却により第1回改正							
	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当
		白井		林		白井		林				

PART NO.	N A M E	M A T E R I A L	Q U A N T I T Y REQ'D
----------	---------	-----------------	--------------------------

△：承認返却により全面変更

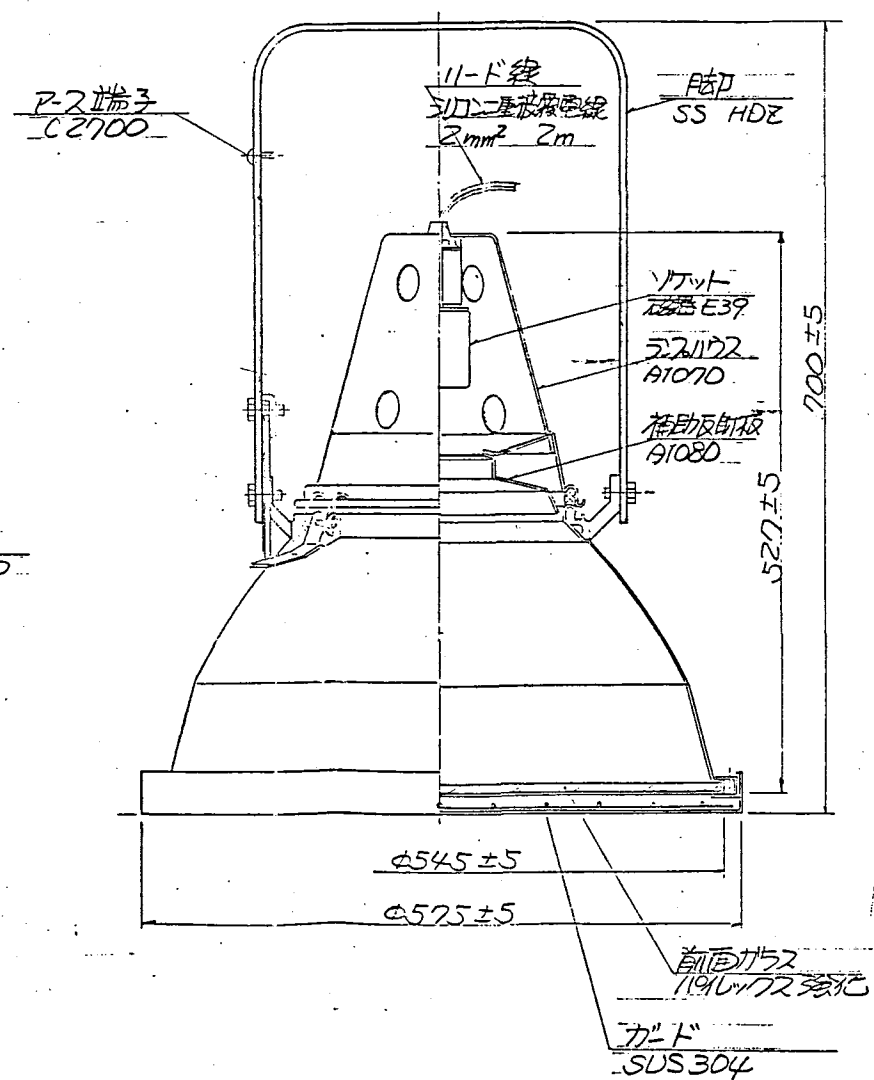
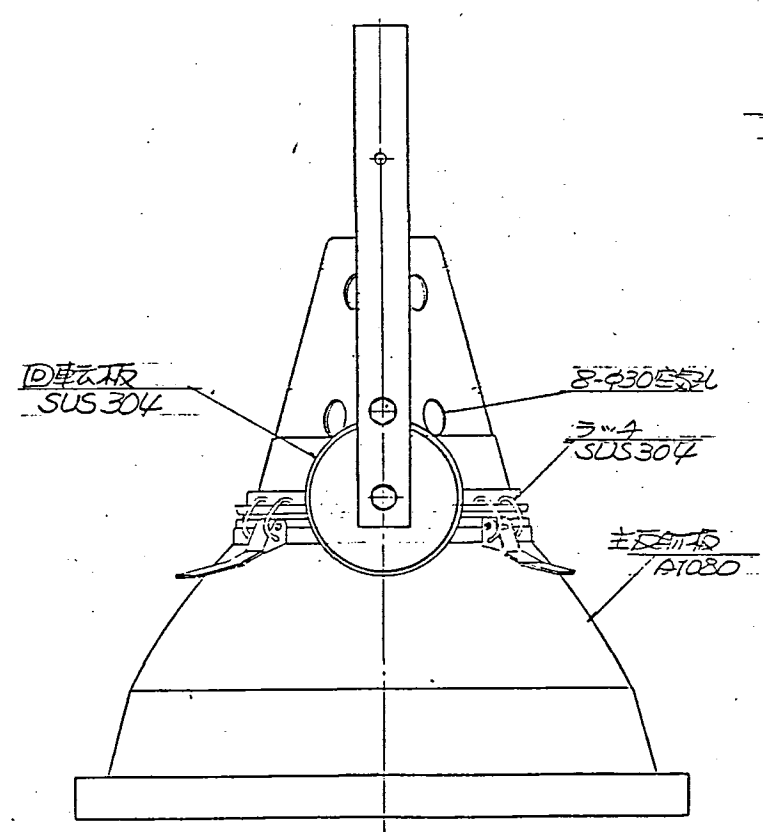
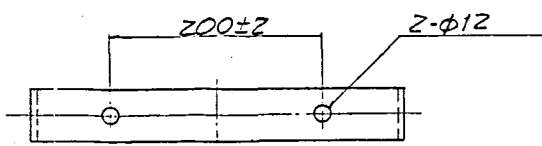


- 特設仕様
1. 投光器は、取付受台より取付外すことにより、電源（二次側）も同時に切れる接続方式とする。
 2. 投光器の照射角度の調整はできません。
 3. ランプ交換は、照明器具の灯具取付受台から外し、ランプハウスの中国コネクタへのリード線を含め全てを交換する。

投光器本体は
MT-458WSを使用

       		設計 DSG 製図 DWG 名称 TITLE  		丸内用投光照明器具 S-11014 1kW形ワイド照明 円形照明器具投光照明器具 (SIC 3039C) 型番: B-F-KS-301 (2.5Y9/3)	
年月日 DATE 来 REVISIONS 歴 相当 SIGN		横図 CHK  		尺度 SCALE 1 : 5 mm	
符号 MARK 年月日 DATE 来 REVISIONS 歴 相当 SIGN		3RD ANGLE PROJ. 		紙数 SHEET 1	
GS 日本電池株式会社 JAPAN STORAGE BATTERY CO., LTD.		作成 DATE		図面番号 DRAWING NO. F22-0858	

品名 PART NO.	品名 NAME	材料 MATERIAL	規格 REQ'D
----------------	------------	----------------	-------------



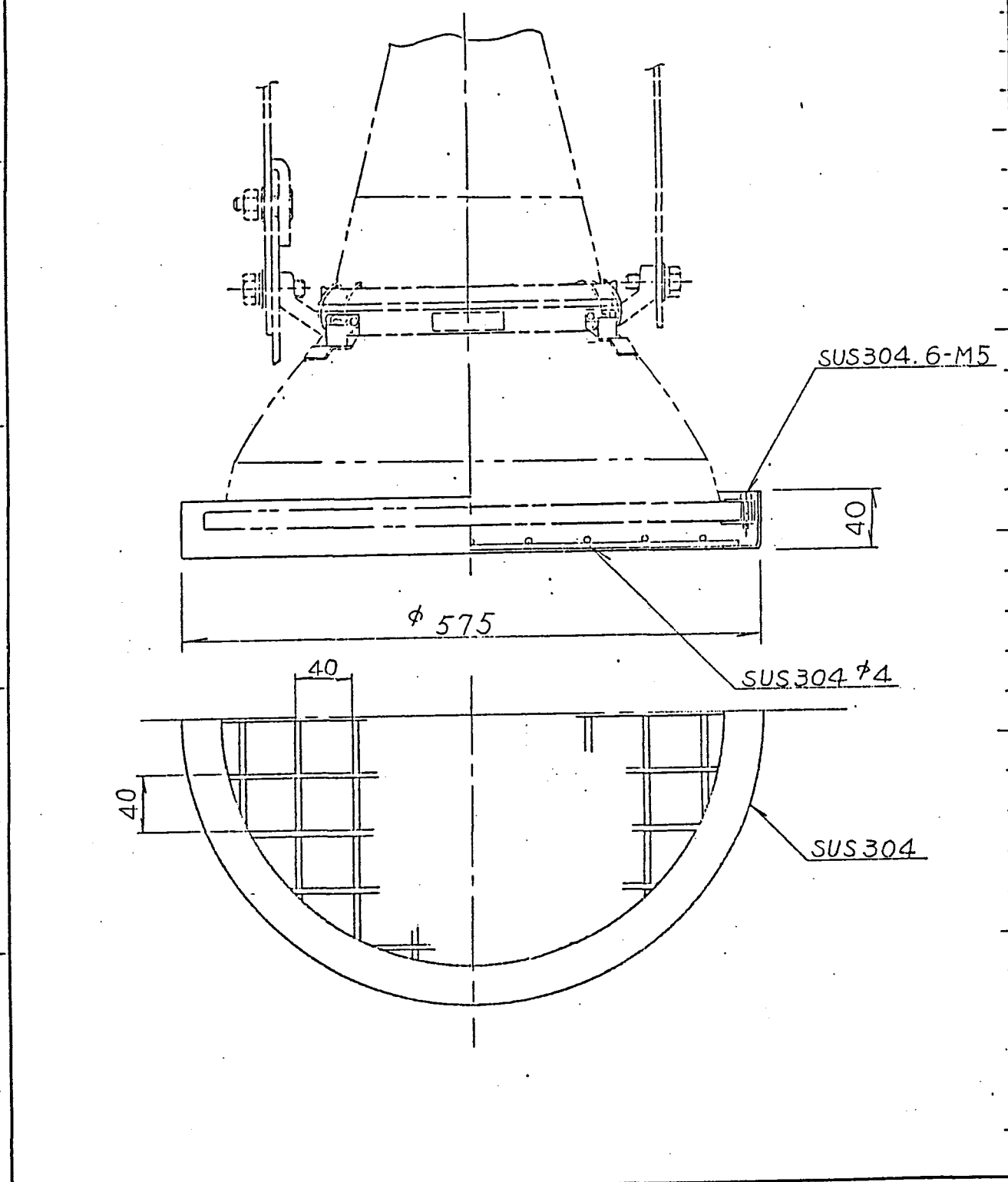
一般形

防水・防湿・防塵・防振
広角配光形

設計 DSG	製図 DWG	名称 TITLE
検閲 CHK	承認	LED内照光照明器具
年月日 DATE	REVISIONS	S-11087 1kWXW15K5用
作図 DATE	相当 SIGN	前面ガラス 1190mmφ2強化 (SUS製板)
3RD ANGLE PROJ.	1:5 mm	芝罘色 日産工 K5-301 (25Y9/3)
GS 日本電池株式会社 JAPAN STORAGE BATTERY CO., LTD.	紙数 SHEET	図面番号 DRAWING NO.
	—	F2Z-C873

投光器本体に
MT-4581NSと使用

品番 PART NO.	品名 NAME	材質 MATERIAL	図紙 REQ'D
----------------	------------	----------------	-------------

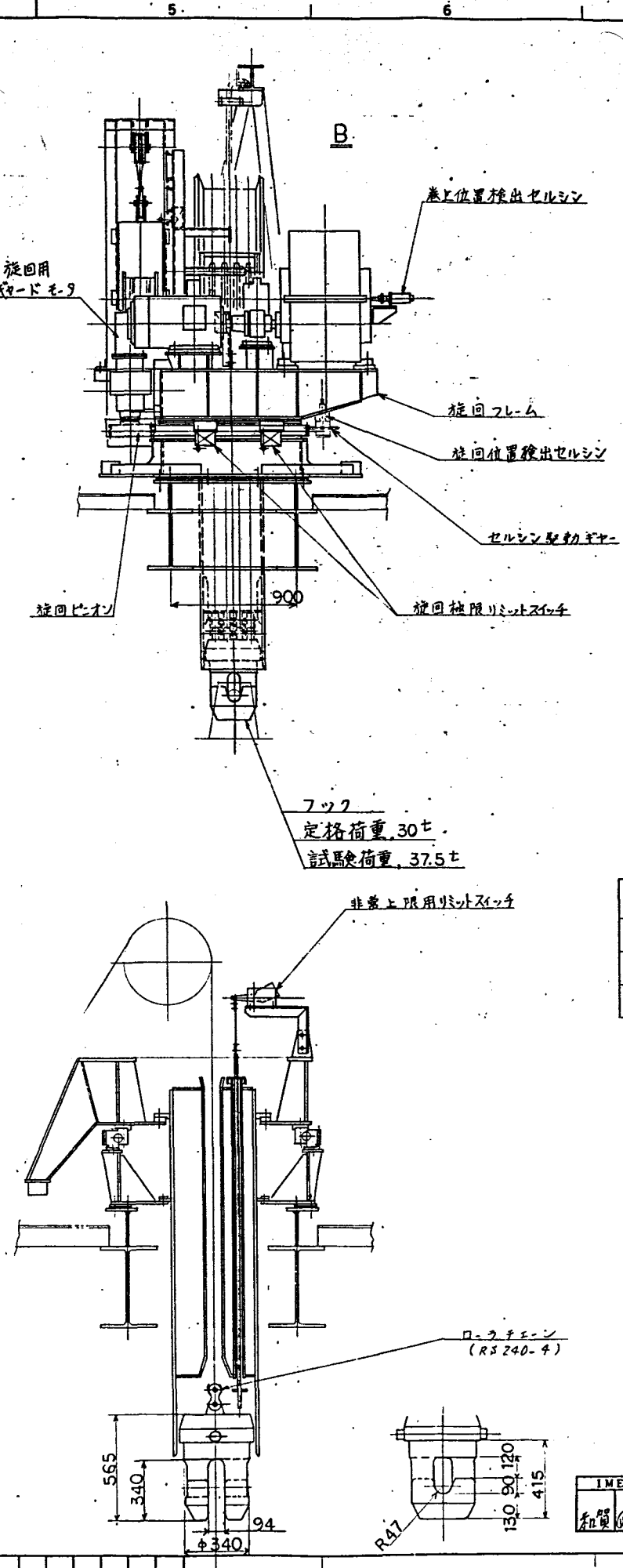
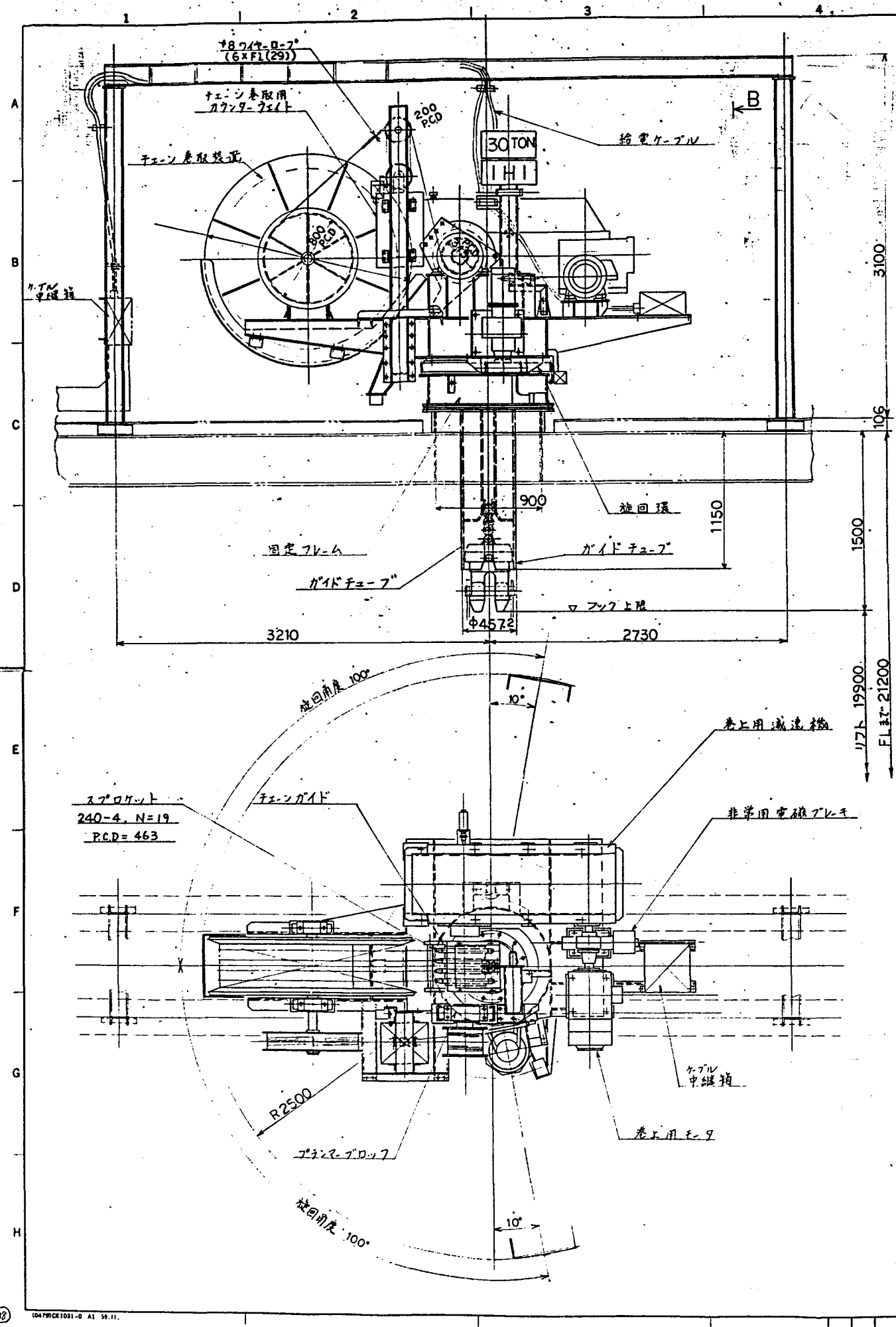


A4-A

M
I

図号 MARK	年月日 DATE	変更 REVISIONS	担当者 SIGN	設計 DSG	製図 DWG	名称 TITLE セル内 投光器用 ガード SUS 304 塗装仕様 : アクリル樹脂系塗料ニテ焼付塗装 塗装色 : シルバーメタリック
				検出 OK	検出 NG	
				尺度 SCALE		
				3RD ANGLE PROJ.		
GS 日本電池株式会社 JAPAN STORAGE BATTERY CO., LTD.				作成 DATE	図面番号 DRAWING NO. F4Z-0623	

This is a blank page.



	速度 m/min	モーター kW	定格 形式	ブレーキ	速度制御	制御方式	通電
巻上	0~1.5	11	40% ED	全用	モータ内蔵	同接	インバータ
回転	0~0.1	0.4	連続	全用	モータ内蔵	同接	インバータ

電源 AC 400V, 50Hz, 3φ

巻上速度

$$970 \times 900 \times 0.463 \pi = 1.57 \text{ m/min}$$

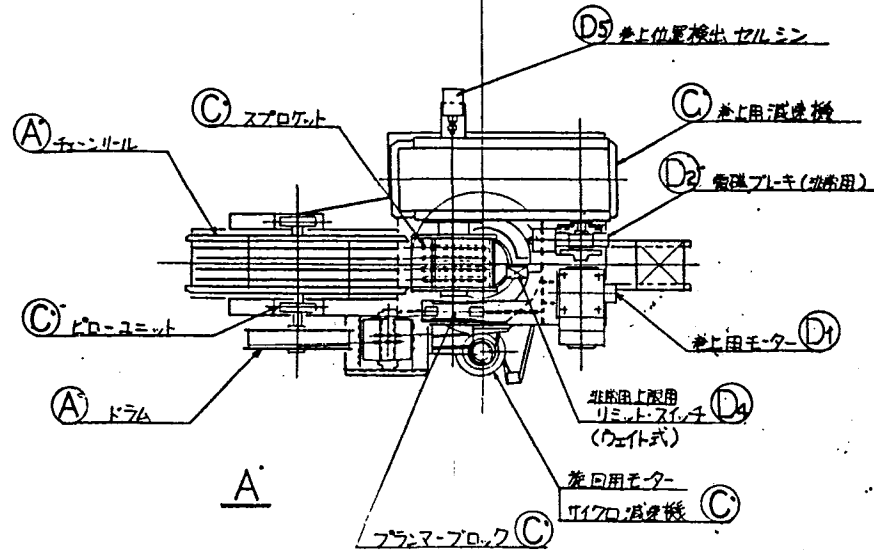
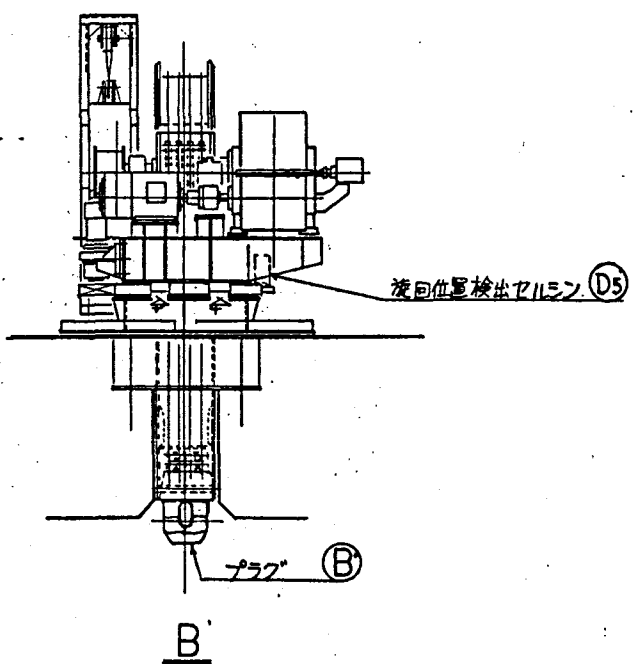
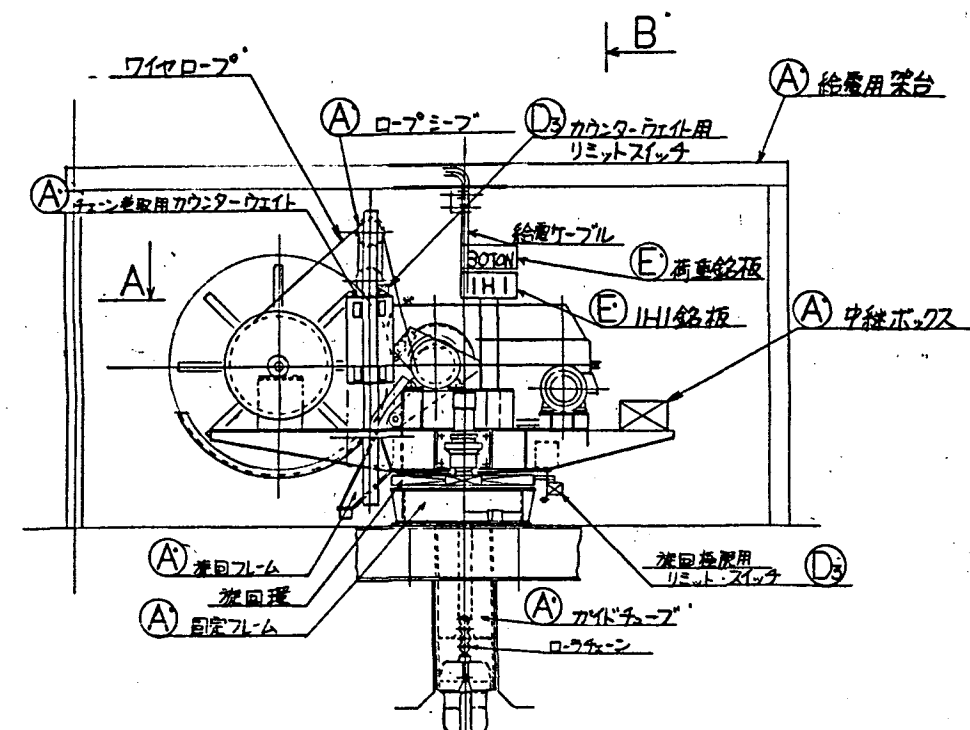
回転速度

$$1410 \times 3481 \times \frac{30}{116} = 0.1 \text{ r.p.m.}$$

A	86	PNC設計の組合せによる変更	市指 内河田 石田
O	85	詳細図に合せて全面修正(新機種)	
NO.	10.30	6021-643	リバースホースト
DATE			
SCALE	1:20	動力部・核燃料開発事業団 股	
	1:15	実験機開発試験室の建設工事	
		内装機器製作	
		リバースホースト 全体組立図	
JOB NO.		6021-643	03-1
DRAWING NO.		C1-125850	REV. A

Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

A
B
C
D
E
F



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

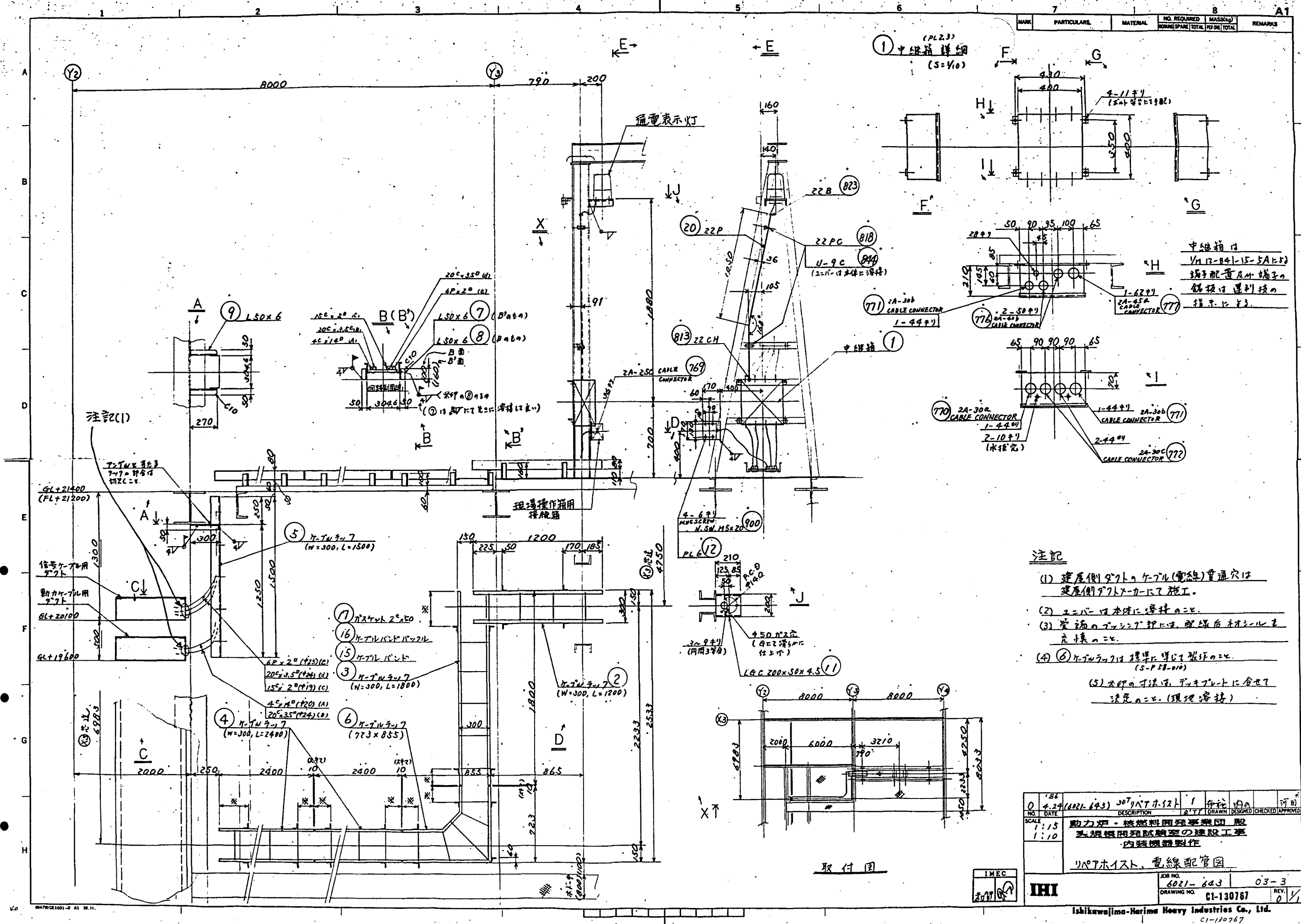
符号	名 称	日本重工業株式会社 標準品見本帳 昭和58年版 品番番号	(参考) マンセル記号
①	ロープシーブ チェーン巻取り用カウンターウェイト ・回転フレーム ・固定フレーム ・ガイドチューブ ・チェーンリール ・ドラム ・給電用架台 ・中継ボックス	K8-410	10GY 8/4
②	プラグ	K6-308	25Y 8/12
③	巻き上げ減速機 ・スプロケット ・ピローユニット ・プランマーブロック ・旋回用モーター、サイクロ減速機 ・巻き上げ、旋回位置検出セルシン	K8-410	10GY 8/4
④	巻き上げモーター		メーカー標準色
⑤	電磁ブレーキ (非常用)	K10-635	7.5BG 9/15
⑥	旋回位置検出リミットスイッチ		
⑦	カウンターウェイト用リミットスイッチ	K1-1034	N-30
⑧	非常上配用リミットスイッチ (ウェイト式)	K7-359	5Y 7/1
⑨	位置検出セルシン		N-1.5

符号	名 称	日本重工業株式会社 標準品見本帳 昭和58年版 品番番号	(参考) マンセル記号
非塗装面	機械加工面 ワイヤロープ ローラチェーン シーブのロープ溝 給電ケーブル		
①	重量銘板 IHI 銘板		加色は青、 文部省 印は白

運制技
白井 林

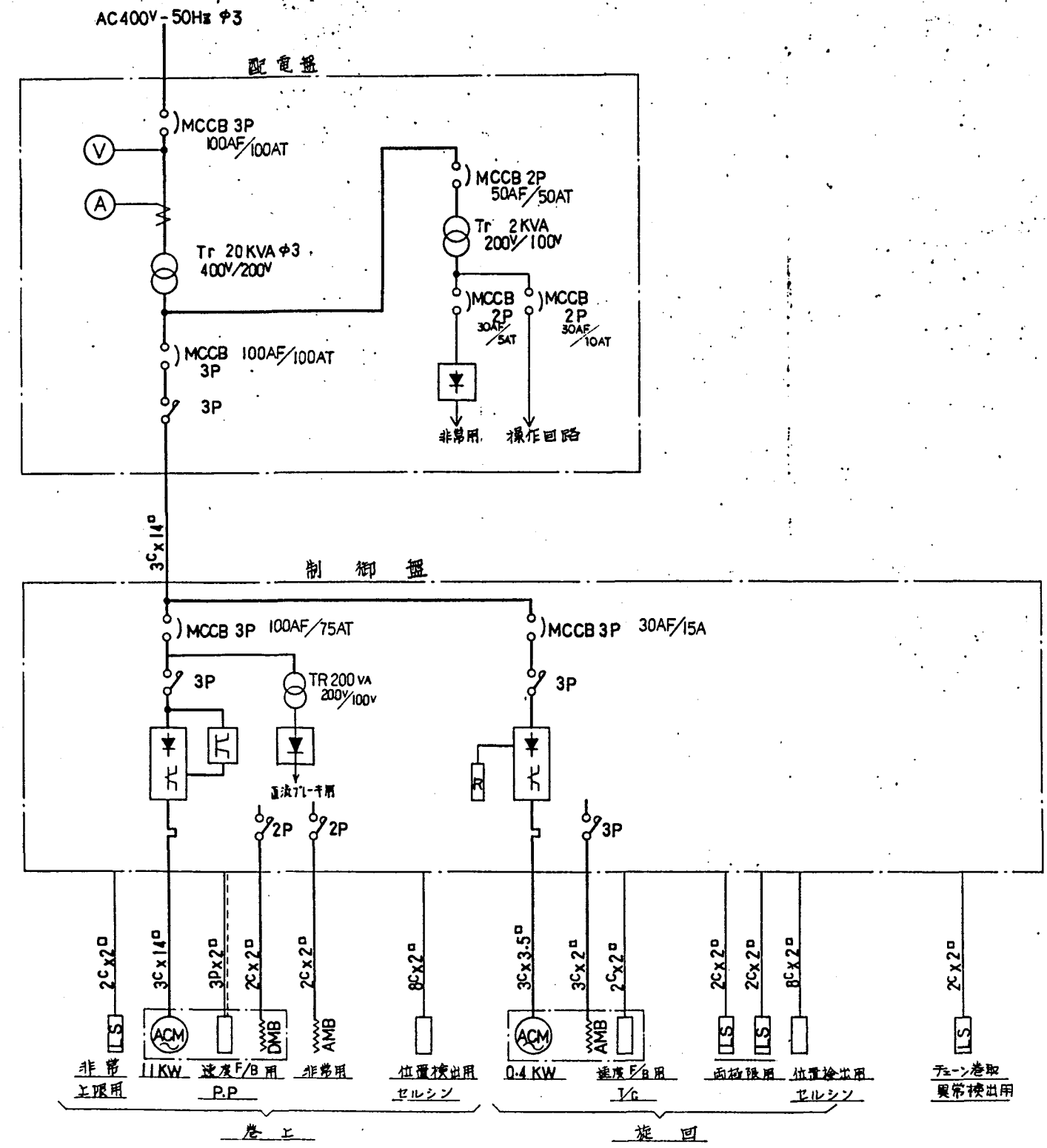
IMEC
和賀 正

0	86 2.14	(6021-643) 30	リペアホスト	1	内	所田 石田
NO.	DATE	DESCRIPTION		QTY	DRAWN	CHECKED
SCALE		動力炉・核燃料開発事業団 股 表規模開発試験室の建設工事 内装機器製作 リペアホスト、上蓋 塗装色同				
JOB NO.		6021-643		03-2		
DRAWING NO.		C2-111699		REV. 0 1/1		
IHI						
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.						



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

- 記号
- 電源
 - AC400V 50Hz 3W
 - 動力 AC400V 50Hz 3W
 - AC200V 50Hz 3W
 - 操作 AC100V 50Hz 2W
 - ケーブル動力 600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (600V CV)
 - 操作照明 600V 制御用ビニル絶縁ビニルシースケーブル (600V CVV)
 - 可動部 600V 2種エチレンプロピレン絶縁クロロアレンシースキャブタイマケーブル(2PNCT)
 - 端子 圧着式



記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
○ MCCB	配線用遮断器	○ ACM	ACカド形モータ	○ A	電流計	H	トランジスタ
▽	電磁接触器	DMB	DC電磁ブレーキ	キ	計器用変流器		
▽	熱動形過電流リレー	AMB	AC電磁ブレーキ				
半	整流器	LS	リミットスイッチ				
R	抵抗器		ヒューズ				
○	変圧器	○ V	電圧計				

0 '86 NO. DATE	DESCRIPTION	100 石橋 林 向井
SCALE	動力炉・核燃料開発事業団 実規模開発試験室の建設工事 内装機器の製作 リペアボイスト 単線系統図	
JOB NO. 6021-643 E-202 DRAWING NO. EF-121024 REV. 0/1		IHI 運搬機械事業部制御技術部 Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd.

(0490)CE1042-0 A2 59.4

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客 先 番 号

工 事 番 号

6021-643

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機 械 名 称

リペアホイスト

操作卓・制御盤 外形図

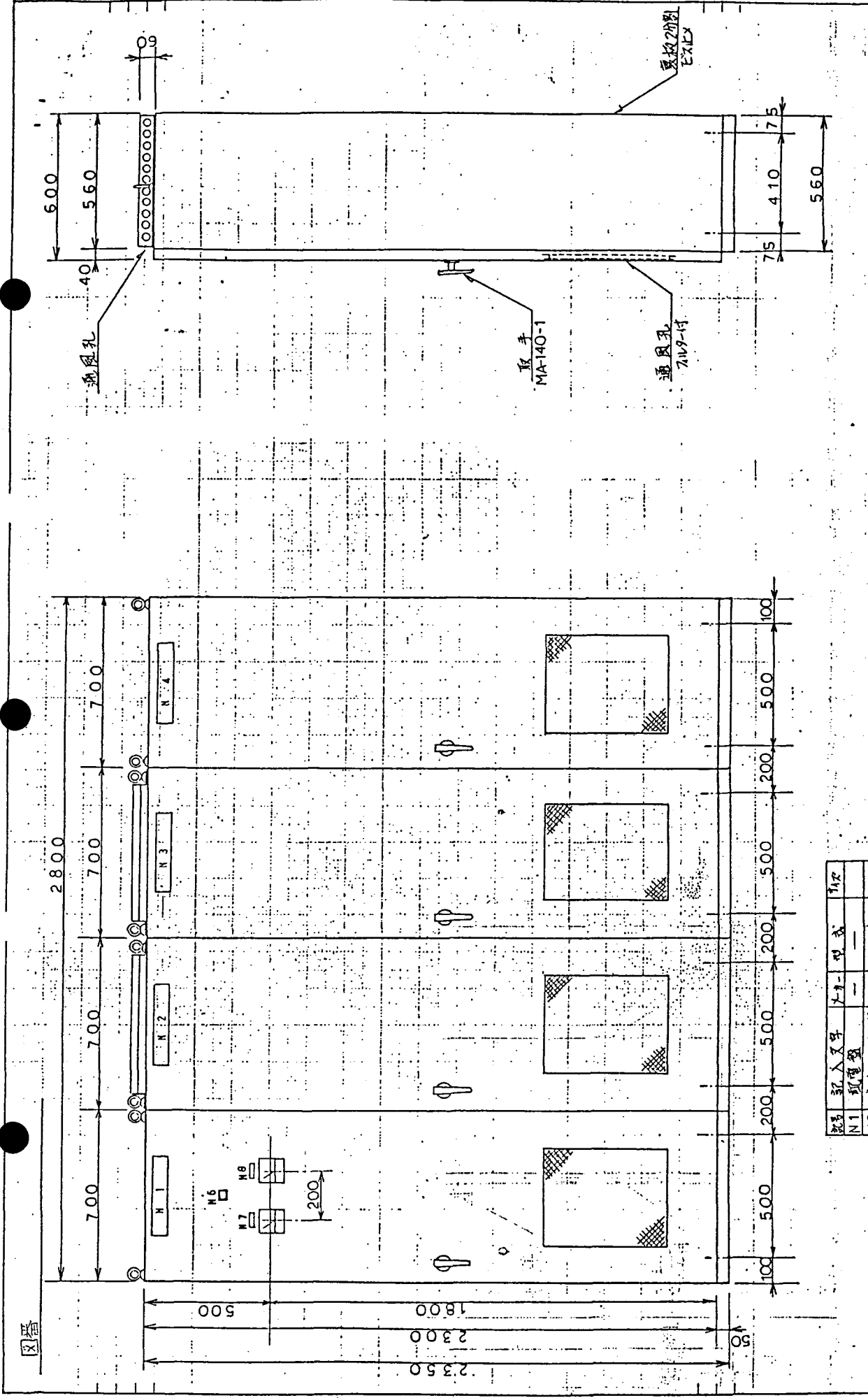
石川島播磨重工業株式会社

制 御 設 計 部

技 術

図 面 来 歴	61 年 2 月 10 日				年 月 日				年 月 日			
	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当	部 長	課 長	主 務	担 当
		白井		林								

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z



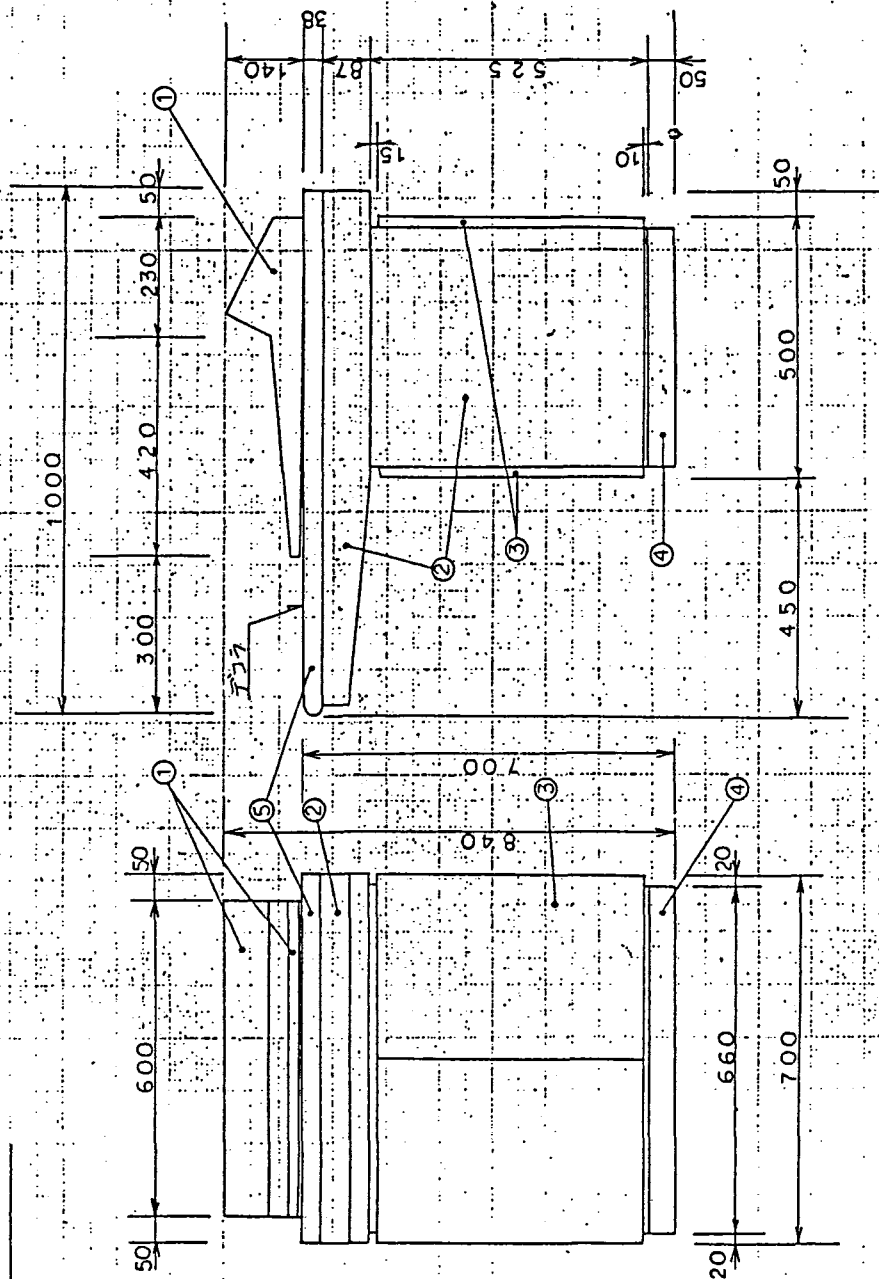
材料		仕様
主材料	冷間圧延鋼板	
処理	ラジエーター塗装	
内面	2mm S/Z (半粒) 塗装	
外面		

記号	記入文字	入力	形式	仕様
N1	電力計	—	—	—
N2	電圧	—	—	—
N3	電圧	—	—	—
N4	電力計	—	—	—
N5	電力計	—	—	—
N6	電力計	—	—	—
N7	電力計	—	—	—
N8	電力計	—	—	—

TITLE		SH.NO.
制御盤外形図		1/15
DWG.NO.		REV.
J-H	86.2.10	
APPR	DRAWN	

(3/)





仕 材	
冷間圧延鋼板	
マウミン樹脂溶付塗料	
列 途	
主材料	
処 理	
塗装色	

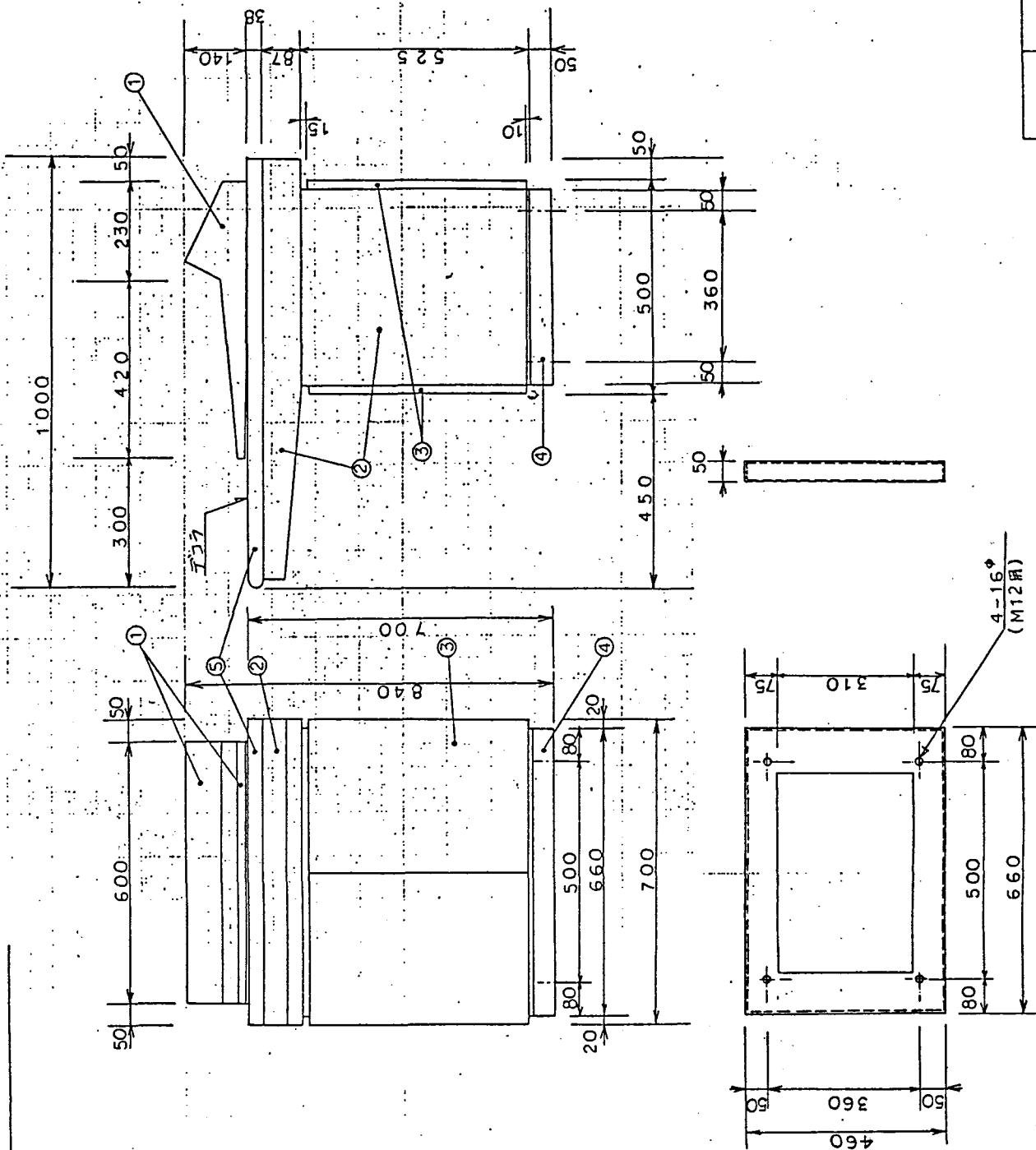
1	マニセル 10YR 4/1 (特製) 安月本
2	" 5Y 7/1 " "
3	" 5YR 3/0.5 " "
4	" N 1.0 " "
5	デコラ DF-6A10S (市販) 佐良ノツバト

7-#	DATE	TITLE	SIMD.
APPR	86.2.10	操作卓外形図	1/10
DRAWN		DWG.NO.	REV.

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

図番

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z



TITLE	DWG.NO.	DRAWN	APPR	SILNO.	REV.
操作卓・基礎架台取付外形図	86.2.10				

71-77セス707-チンセルK-2

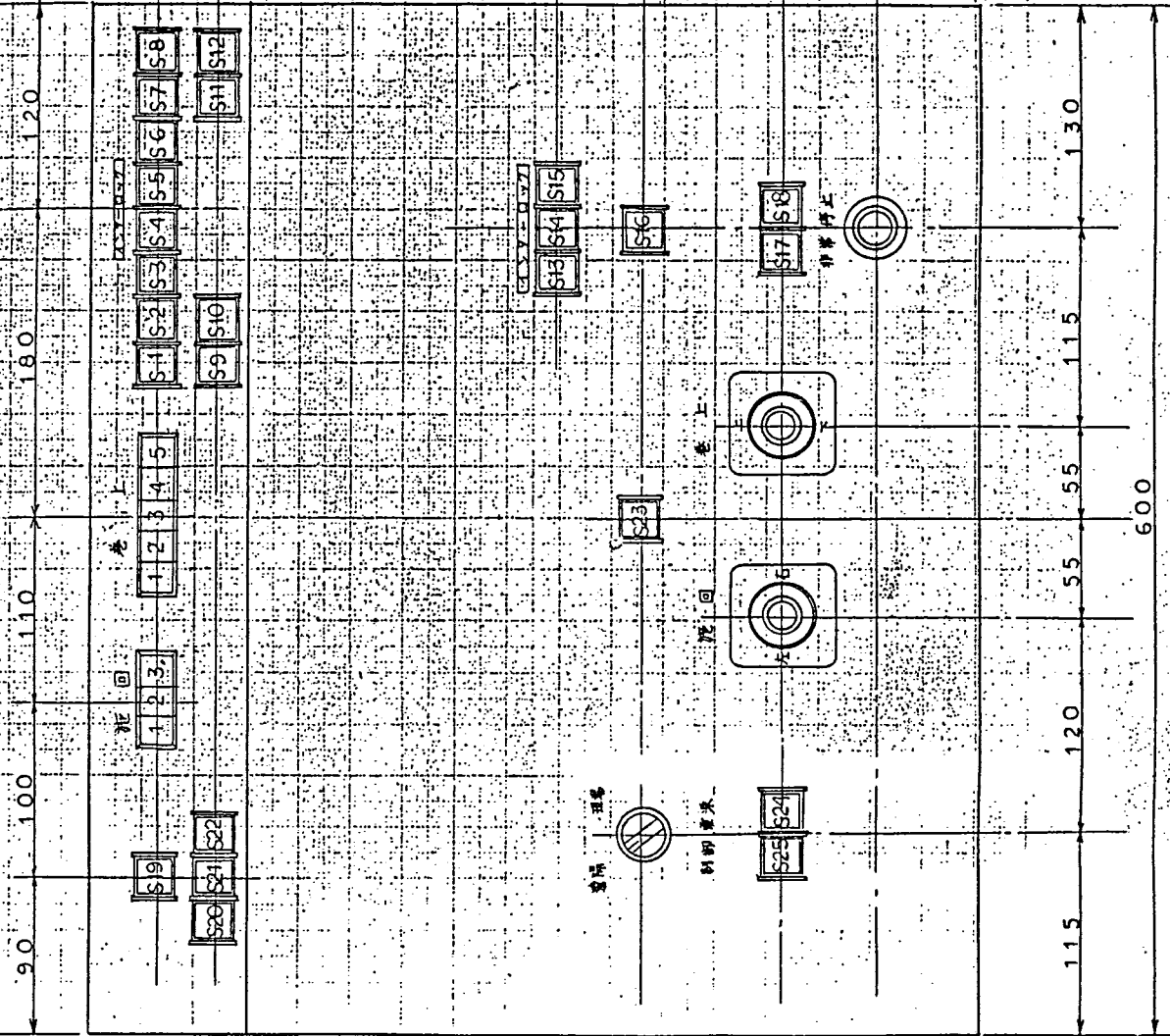
取付寸法図

46

5

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

図番



記号	表示灯文字	機器符号
S1	動作灯	
S2	停止灯	
S3	故障灯	
S4	警報灯	
S5	停止灯	
S6	故障灯	
S7	警報灯	
S8	停止灯	
S9	故障灯	
S10	警報灯	
S11	停止灯	
S12	故障灯	
S13	警報灯	
S14	停止灯	
S15	故障灯	
S16	警報灯	
S17	停止灯	
S18	故障灯	
S19	警報灯	
S20	停止灯	
S21	故障灯	
S22	警報灯	
S23	停止灯	
S24	故障灯	
S25	警報灯	

TITLE	SH.NO.
操作盤正面図(1/7)付図	1/3
DWG.NO.	REV.
7-4 86.2.10	
APPR	DRAWN

(6/)

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客先番号

工事番号 6021-643

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機械名称 リペアホイスト

電動機外形図

石川島播磨重工業株式会社

制御設計部
技 術

図 面 来 歴	61 年 2 月 10 日				年 月 日				年 月 日			
	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当
		白井		林								

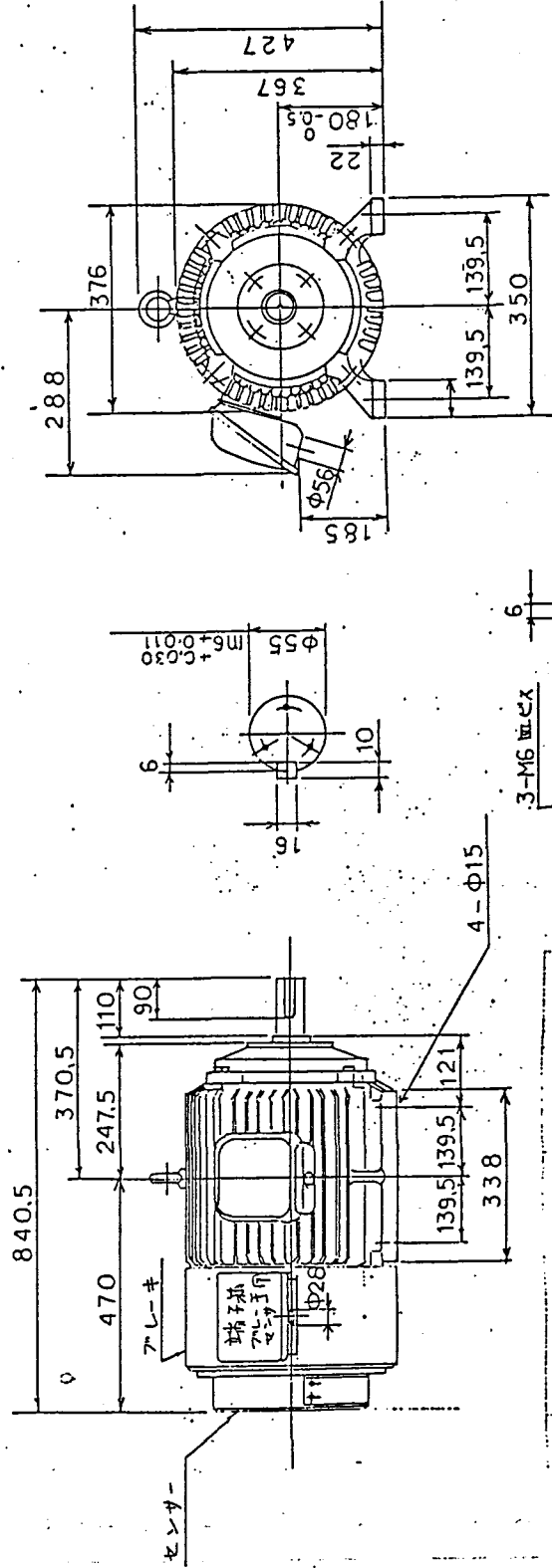
巻上用 三相誘導電動機

種	冷却通風方式	出力	電圧	電流	極数	回転数	周波数	定格	絶縁
180L	全閉	11 KW	200/220V	43.5/39.5A	6 P	970/1170 rpm	50/60Hz	40% ED	F 種

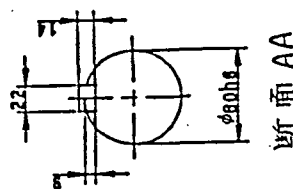
ダイナミクス プレーキ ESB-190 DC90V 定格10715KJ-M

センサー SH-DS12/6WN 2コ

スリット板 SD190-15-75



TITLE	SH.NO.
巻上用電動機外形図	REV.
DWG.NO.	86'2.10
APPR	DRAWN



形式減速比
1. HJM05-18810A-AV 3481:1
2. 定格出力トルク 360 kgf-m
3. 入力回転数 1500 rpm
4. 出力回転数 0.43 rpm
5. 電動機
6. 三相誘導電動機
0.4 kW 4P 200V 50Hz 1500 rpm
E種絶縁 連続定格 C7Bフル-キ付
インバータ制御仕様



サイクロ減速機
潤滑方式
キーハ JIS B-1301-1976 平行キーニ依ッテイマス
190 kg
スーパ-ブランク スカッティング CL-09S
器 形 式 SH-D 1 1/2 (サムタワ)
電 源 200V 50 Hz
スリット板 (スリット数 30/回転)

CUSTOMER		WORK NO.		ITEM NO.		USE		HJM05-18810A-AV 外形図	SHEET / SET	SHI MANUF. NO. 	4CD1 9835-A
				 SCALE	JAN. 25' 86"	DATE INSP.	AFFR.	HJM05-18810A-AV 外形図	DWG. NO.		G
				取本江川	(株)						
								SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD.			
								TOKYO, JAPAN			

動力炉・核燃料開発事業団

殿

客先番号

工事番号

6021-643

実規模開発試験室の建設工事

内装機器の製作

機械名称

リペアホイスト

現場操作箱外形図

石川島播磨重工業株式会社

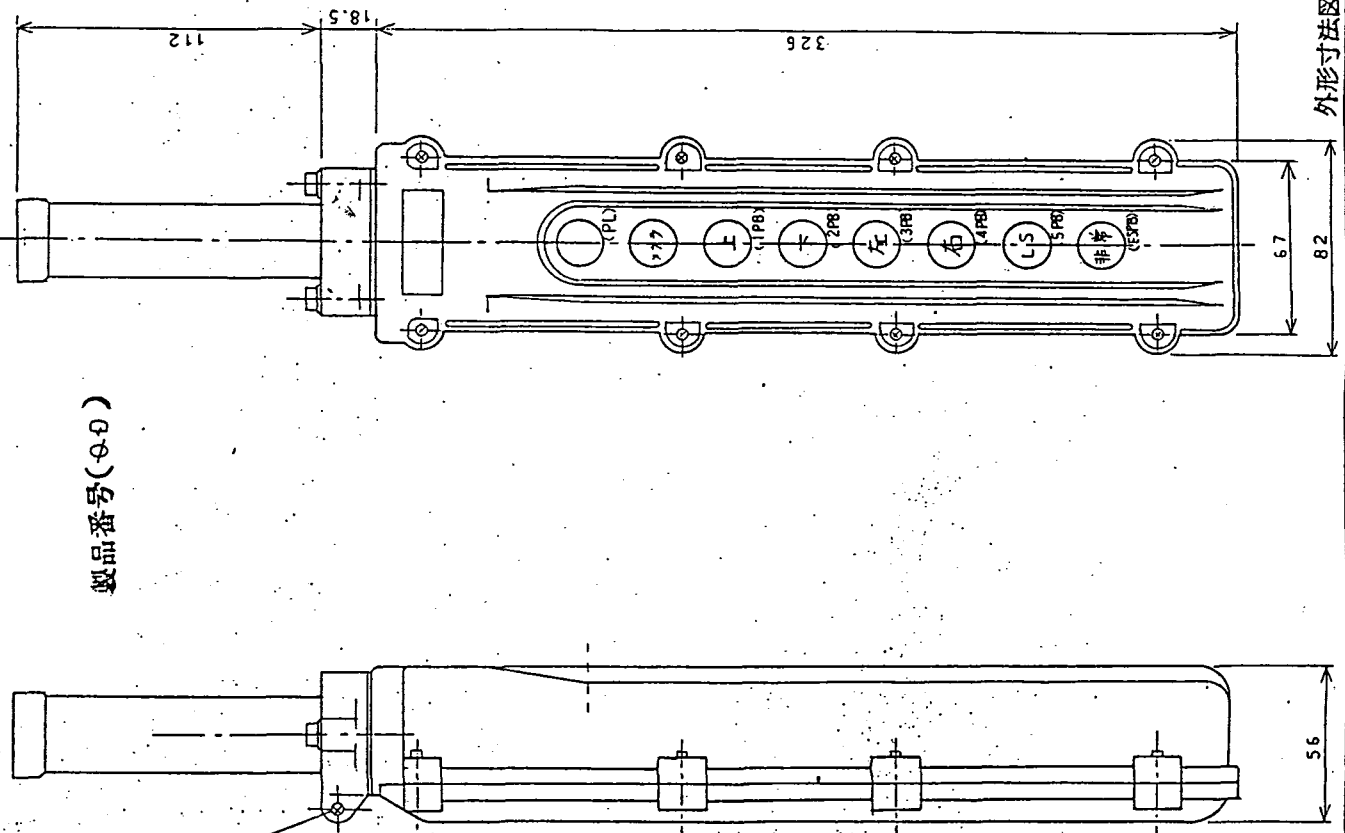
制御設計部
技術

図 面 来 歴	61年4月23日				年 月 日				年 月 日			
	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当	部長	課長	主務	担当
		白井		林								

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

図番 0-30518

製品番号(00)



機器符号	機能	名称
PL	現場操作	ランプ
1PB	巻上	上
2PB	巻下	下
3PB	旋回左	左
4PB	旋回右	右
5PB	リミット解放	LS
ESPB	非常停止	非常

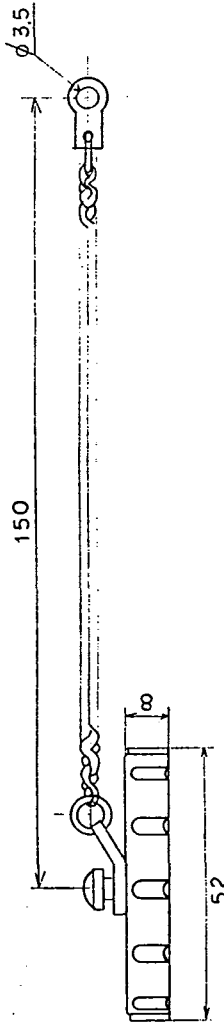
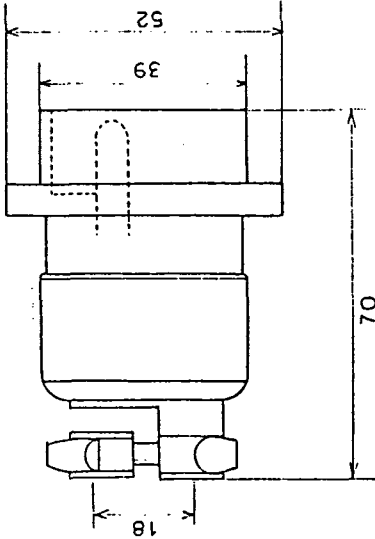
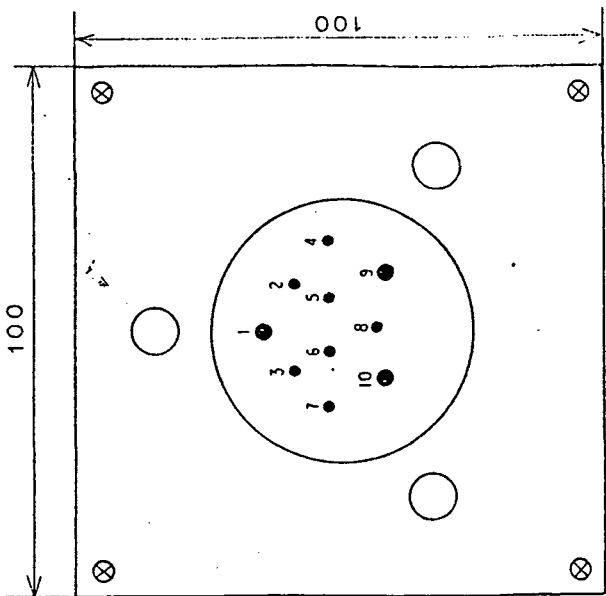
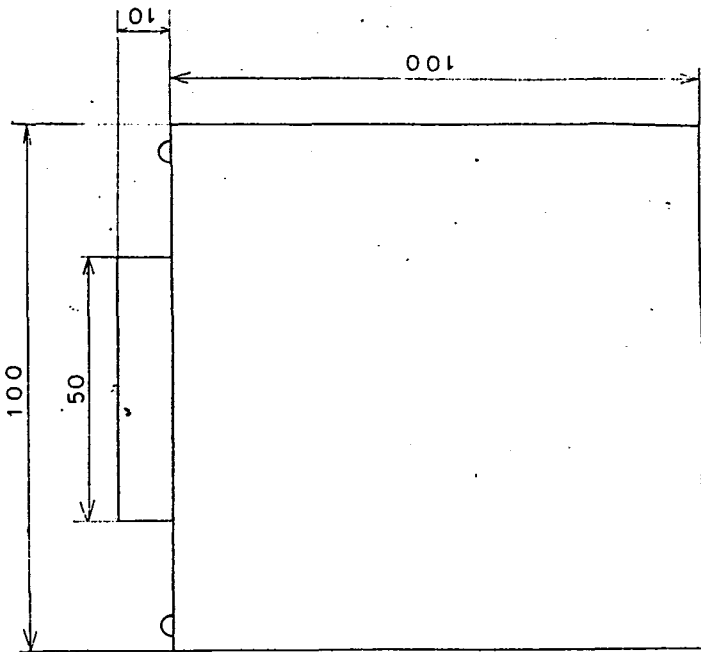
COB 74 春日電機製

TITLE		SINO.
現場操作箱		7/
DWG.NO.		REV.
APPR	DRAWN	

外形寸法図

図番 0-30518

製品番号(CN)



名称	型式	1-7-
アクリル	NCS-4410PM 100g	100g
100g	NCS-4410RF 100g	100g
100g	NCS-44-Rca	100g

SH.NO.	8/
REV.	
TITLE	コンセント
DWG.NO.	
APPR	777
DRAWN	

塗表色: K8-410

外形寸法図