



始



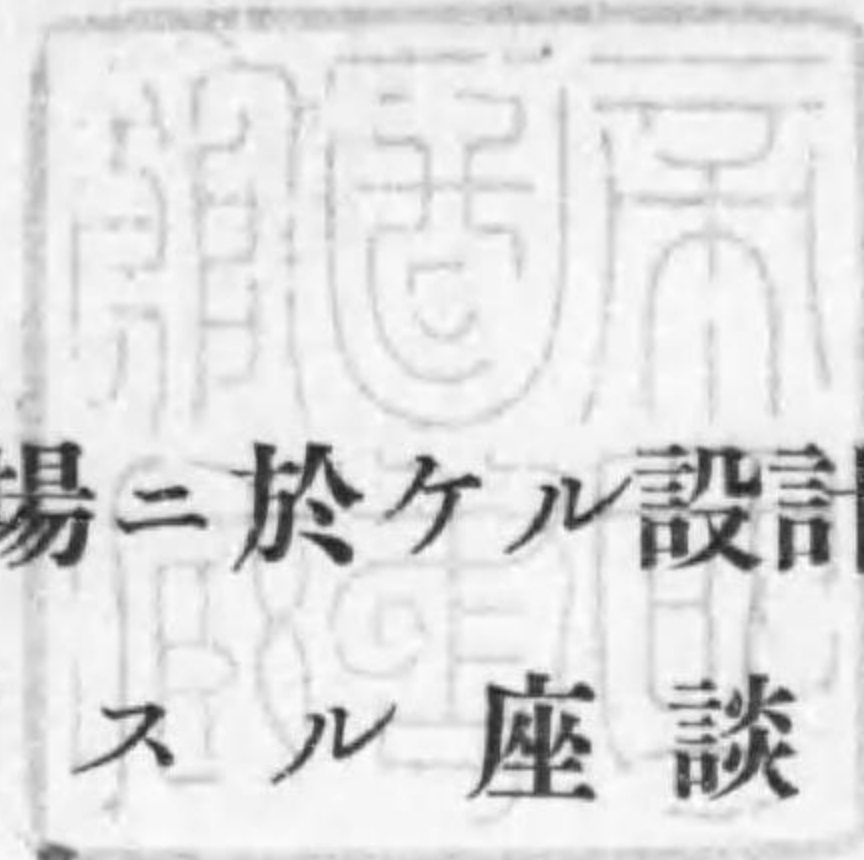
NNRパンフレット

# 機械工場ニ於ケル設計考案



昭和13年8月

日本能率聯合會發行



(709)

# 機械工場ニ於ケル設計考案ニ 關スル座談會

時 昭和13年3月28日午後5時  
所 京橋區京橋2丁目 明治屋ビル中央亭  
主 東京經營能率協會 神奈川縣商工協會  
催 能率部 日本能率聯合會

### 出席者

陸軍科學研究所長代理 陸軍技師 新木壽藏	東京瓦斯電氣工業株式會社	古林卯三郎
陸軍造兵廠長官永持部次殿代理 陸軍技師 石光眞俊	三菱電機	正木良一
陸軍砲兵少佐 林誠三郎	三菱重工業東京機器	池神重徳
陸軍技術本部 陸軍砲兵中佐 銅金義一	日立製作所助川工場	多胡宇之助
同 陸軍砲兵少佐 島内輝雄	石川島造船研究部長	松田和三
海軍艦政本部 海軍造機少佐 若林幸二	日本特殊鋼株式會社 研究課長	西崎鑽夫
海軍航空本部 海軍技師 小副川要作	大 鐵 社 技 術 係	玉置正一
鐵 道 省 工 作 局 長 紀伊壽次	三井報恩會	毛利廣雄
技 師 鈴木 貞		石澤次夫
同 細川泉一郎	主催者側	
東京工業大學助 教 授 海老原敬吉	東京經營能率協會	
早 稻 田 大 學 教 授 沖 巖	東京府商工課長	鈴木直人
東京府立工業獎勵館 海軍造機少將 松田竹太郎	" 主 事	近藤賢次
東京府立機械工營成所長 清家 正		遠山榮吉
芝 浦 製 作 所 取 締 役 黃金井晴正		河西勝吉
同 技 師 長 風岡憲一郎		長山高士
富士電機株式會社 野村錦治郎	神奈川縣商工協會	
同 佐立健雄	商工主事補	中間敬介
三菱重工業株式會社 間瀬徳造	日本能率聯合會 會長	加茂正雄
三菱重工業横濱船渠 鴨井仁喜太	理 事 長	波多野貞夫
池 貝 製 作 所 取 締 役 技 師 長 早坂 力	常 務 理 事	荒木東一郎
新 潟 鐵 工 所 山口照二	同	伊東貞興
昭和飛行機工業株式會社 常務取締役 伊東久米藏	同	淵 時 智
中島飛行機東京工場 田中正利	生 産 管 理 研 究 委 員	安藤彌一
同 研 究 部 長 武内武夫	同	上田武人
東京計器製作所 取 締 役 相馬閔二	同	小田實
同 工 作 部 長 伊藤静雄	同	佐藤富治

挨拶

座談ノヤリ方

- 第1 設計考案ノ組織特ニ設計考案及之ガ審査、研究、實驗、試製 試験採用ヲ一本筋ニヤル組織及之ガ運用
- 第2 設計考案ト製造、検査、販賣及考案家使用者トノ連絡
- 第3 設計考案ノヤリ方及チームノ編制並新設計ニ對スル既製圖ノ利用
- 第4 設計考案ト材料
- 第5 工作ニ適スル圖面ノ作製
- 第6 設計考案者ノ素養及之ガ養成教育

(1) 設計部(課)長

以下、昭和13年3月28日ノ東京ニ於ケル座談會ノ記事ニ、5月ノ名古屋ニ於ケル大會ノ際行ツタ同ジ題ノ座談會ヲ發表シタ1,2ノ意見ヲ附ケ加コタモノデアル。

挨拶

座長(波多野) ソレデワ只今カラ座談會ヲ始メマス。今日ワ會長ガ 高松宮様御台臨ノ下ニ行ワレル發明協會表彰會ノ方エ參ツテ居リマシテ少シ遅レルソウデスカラ私カラ御挨拶ヲ申上ゲマス。

我國ノ機械工業ニ對シテ事變時及ビソノ後ニ於テ最モ必要ナコトワ澤山ゴザイマスガ、ソノ中大イニ力ヲ入レナケレバナラナイコトワ、新シイモノ、特ニ優良ナ高級ノ機械ヤ精密機械ヲ設計考案シテ、國內ノ軍事産業及ビ一般ノ需要ヲ充スト共ニ、コレヲ海外ニ輸出シテ我國ノ貿易ノ發展ニ貢獻シ、國債貸借ヲ改善シ、斯クシテ國力國富ノ増進ニ寄與スルコトゴザイマス。特ニ事變後ニ於キマシテワ、コノ事變ノタメニ擴張セラレマシタ生産

目次

- (2) 設計主任及分擔者
- (3) 『チエツキマン』
- (4) 製圖工
- (5) 寫圖工
- 第7 工具治具ノ設計
- 第8 製造裝置機械ノ設計
- 第9 機械設計ノ資料
  - (1) 設計者ヨリ工學者ニノ希望
  - (2) 日本學術振興會編『金屬常數表』ニ對スル批評及希望
- 第10 會長挨拶
- 第11 座談摘要
- \* 新シイモノ及改良ノ設計考案ノ方法一般附圖 一精密機械製造會社組織圖

力ヲ維持スル上カラモ新シイモノヲ續々設計考案シ、コレヲ製品トシテ國內及ビ海外ニソノ販路ヲ擴メルコトガ必要デアルト考エルノデアリマス。斯ウユウヨウナ見地カラ致シマシテ東京、神奈川縣地方ノ機械、電機、發動機、飛行機並ニ其ノ材料製作ノ大工場ノオ方ニ、自分ノ工場デ新シイモノノ設計考案ニ付テヤツテ居ラルルコトノ御話ヲ願イマシテ、ソレヲ中心トシテ、コレ等工場軍部・諸官廳、研究獎勵援助機關、研究所、學校ヤ 能率家、販賣、材料供給等ノ各方面權威者ノ御話合ヲ願イマシテ、オ互ニ益スル共ニ、コノ座談會及ビソノ結論ニ依リ、コノ國家重要問題ノ解決ニ資スルタメ、今夕ノ座談會ヲ日本能率聯合會、東京經營能率協會、神奈川縣商工協會ニテ共同開催致シマシタ次第デアリマス。事變時御多忙ノ所ヲ皆様ノ御出席ヲ得マシテ、コレカラコノ重要問題ニ關シ權威アル皆様方ノ御座談ヲ願ウコトノ出來マスコトワ主催者ニ於テワ感謝シテ巴マナイ次第デアリマス。コレカラ座談ニ移リマスガ、皆様ニ於カレマ

シテワ御考ノアル所ヤ ヤツテ居ラルル所ヲ御披瀝下サイマシテ、有意義ニコノ座談會ヲ終リタイト願ツテイマス、會ヲ進行スル上ニ於キマシテ司會者ヲ一ツ御選ビテ願イタイト思イマス。

伊京貞興氏(日本ペイント株式会社取締役) 甚ダ僭越デアリマスガ、最モ經驗ノアラレル能率聯合會ノ波多野理事長ニ御願イシタイト思イマス。(拍手起ル)

座談ノヤリ方

座長(波多野) 其ノ任ニ當ラナイノデアリマスガ、優良ナ機械ノ製出ニ依ツテ日本ノ機械工業ヲシテ國力國富ノ増進ニ一層寄與サセタイト心カラ願ツテ居ルモノデアリマス故、皆サンノ御推舉ヲオ受ケ致シマシテ、コレカラ司會ヲ致シマス、司會ノヤリ方ガ惡カツタリシマシタ時ワ、何時デモ御注意ヲ願イマシテ、コノ座談會ヲ有意義ニ進メテ行キタイト思イマス。

本日座談ノ問題ワ、オ手許ニ差上ゲデアリマス『機械工場ニ於ケル設計考案ニ關スル座談會次第書』ニアリマス通り1カラ9マデアリマスガ、出來マスレバコレダケノ問題ヲ片附ケ、ソノ結論ヲ得テ見タイト思ツテイマスガ、時間ノ都合上、若干ヲ省略スルカモ知レマセン。コノ問題ノ中ニ工具治具ヤ製造裝置機械ノ設計ヲ加エマシタノワ、コノ設計ガウマク行クカ否ヤワ工作能率ヲ左右スル處ガ大キイカラデアリ、コレヲ設計ノ方デアルベキカ、或ワ製造ノ方デアルベキカワ攻究スベキ問題デアルカラデアリマス。

工場ノ御方ニワ御批評ヲ願ウ爲メ日本學術

振興會ノ方カラ『金屬常數表』ヲ差上ゲデアリマス又本日ノ座談ノ參考ト致シマシテ御手元ニ『産業研究ニ關スル米國大家ノ論文摘録』ト一精密機械製造會社ノ組織圖ガ差上テアリマス、更ニ設計ソノ他ノ方策ヲ書キマシタ機械工業ノ發展策ワ近イ内ニ御送り申上マス。

ソレデコレカラ座談ヲ進メルノデアリマスガ、先ニモ申シマシタ通りニ、本日ノ座談會ワ、先ヅ工場ノオ方ニソノヤツテ居ラルルコトヤ、マタ考エテ居ラルルコトヲ述ベテ戴キマシテ、ソノ後デ皆ガ自由ニ談合致シタイト思イマス。非常ニ問題ガ多イノデアリマス故、進行上初メニ御話ヲ願イ致シマスオ方ワ、ドウカ私ニ指名スルコトヲ御許シ願イタイト思イマス。マタコノ座談ヲ速記ニ取りマシテ、ソレヲ御話シニナツタオ方ニオ直オシテ願ツテ、之ヲ會誌産業能率ヲ發表致シマシテ各地ノ機械工場ヤ其他凡テノ關係方面ヲ益シタイト思イマス。

第1 設計考案ノ組織特ニ設計考案及之ガ審査、研究、實驗、試製、試験、採用ヲ一本筋ニヤル組織及之ガ運用(卷末設計考案ノ方法一般參照)

ソレデワ座談會次第書ノコノ問題カラ始メマス。新ラシイ機械ワコレニ關スル色々ノ研究、實驗結果ヲ用イ、更ニ自分デモ必要ナ研究實驗ヲ行イソノ結果ヲ用イテ所要目的ニ副ウモノヲ設計考案シ、コノ設計考案シタモノワ、之ヲ試製シテ、コノ試製品ニ付テ開發試驗、即チ デベロツプメント ヲ行イ、惡イ所ヲナオシテ實用化ヲ完成シ、之ヲ採用シテ製造ニ移スノガ近頃ノヤリ方ダト承知シテ居リマス。コノ仕事ワ出來ル丈一本筋ニヤル

ベキモノデアルト思フデアリマス。小サイ  
 會社ノ例デアリマスガ手許ニ差上ゲマシタ  
 「精密機械製造會社組織圖」(卷末)デワ技  
 術部長ノ下ニ設計課ト、検査課ト、製造課ガ  
 アリ、實驗研究ヲ基トスル設計考案ヲ設計課  
 デ一本筋ニヤル様ニナツテイマス。之ヲ小サ  
 イ製品故、試製ヲモ設計課デヤレルデアリ  
 マスガ、大キナ製品ニナルト、設計ノ方デコ  
 ノ大キナ試製品ヲ作ル譯ニモ行キマセシ、  
 又之ガ開發試驗モ製造及検査ノ方ノカヲ借ラ  
 ナケレバナラヌデアリマスガ、出來ル丈設  
 計考案研究・實驗・試製・試験ヲ一本筋ニヤ  
 ルベキモノト思イマス。ソレデスウユウコト  
 モ皆サンノ御話ヲ承リタイノデアリマス。斯  
 ウユウ設計考案ヲ一本筋ニヤル日本デ一番大  
 キナモノノ海軍航空廠デアリマス。又御手元  
 ニ差上ゲマシタ「産業研究ニ關スル米國大家  
 ノ論文摘録」中ニアル「ニューヨーク」ノベ  
 ル研究所ワ澤山ノ製造會社ノ共通ノ設計考案  
 機關デ、コ、デワ總テヲ一本筋ニヤツテ居リ  
 マス。コレカラ皆サンノ所ノ獨特ナヤリ方ニ  
 付テ御話ガ願イタイノデス。先ズ研究部ヲ御  
 持チニナツテ カナリ長クオヤリニナツテ居  
 ラレル 芝浦製作所ノ御話ヲ願イタイト思イ  
 マスガ、如何ナモノデゴザイマシヨウカ、黄金  
 井サンカ風岡サンカラドウゾ御願致シマス。  
**風岡憲一郎氏**(芝浦製作所技師長) 私芝浦製作  
 所ノ風岡デゴザイマスガ、芝浦製作所ヲ御承  
 知ノヨウニ、電氣ノ機械ヲ拵エテイル會社デ  
 ゴザイマス。電機製作ノ方面デワ實ワ私ヨリ  
 モ先輩ノ三菱電機ノ正木サンガオ見エニナツ  
 テ居リマスカラ、正木サンカラ御話ガアツタ  
 方ガヨイト思イマスガ、御指名デアリマスカ

ラ簡單ニ私共ガヤツテ居リマスコトヲ御話申  
 上ゲタイト思イマス。電氣機械ノ製造ト申シ  
 マスノワ、私共ノ所謂製造工業ト製作工業ノ  
 中ノ一方ノ極端デアル所謂製作工業ニ屬スル  
 モノデゴザイマシテ、言換エマスト、一ツ  
 ツノ製作品ガ殆ド全部オ客様ノ御注文ヲ戴イ  
 テカラ設計ニ著手シ、製造ヲ始メルデアリ  
 マス。從ツテ今座長カラ御話ガアツタヨウナ  
 意味ノ設計考案トユウヨウナコトニワ餘リ向  
 カナイ工業デワナイカト思フデアリマス。  
 勿論私共ノ仕事ノ中ニモ電氣扇トカ、電氣冷  
 藏器トユウヨウナモノヲ御話ノ意味ノ開發ヲ  
 ヤルコトガ出來ルデアリマスガ、大部分ノ  
 品物ヲ御注文ヲ戴イテカラ設計ヲシ、製作ヲ  
 始メマスノデ、ドウシテモコノ御趣旨ニワ添  
 イ難イ工業デアルヨウナ氣ガ致スデアリマ  
 ス。

私共ノ會社デワ技術ニ關スル機關ワ大體4  
 ツニ分レテ居リマシテ、技術課、設計課、工  
 作課、研究所トアツテ居リマス。今ノオ話ノ  
 ヨウナ一本筋ニヤル方ワ外ノ方ニオ願イスル  
 コトトシテ、私ノ方デ技術、設計、製作、研  
 究、コノ4ツヲ含ンダ意味ノ仕事、開發ト申  
 シマスガ、ソレヲ如何ニ取扱ツテ居ルカニツ  
 イテオ話ヲ致シタイト思イマス。

ソレデ一番ヨイ例ワ電車ヲ新シク引カレル  
 トユウヨウナ例デアルガ、ソノ電車ヲ引キマ  
 ス場合ニ、オ客様カラ御相談ガアリマスト、  
 ソレニ對シテドウユウシステムヲ採ルカ、例  
 エバ直流ヲ採ルカ、交流ヲ採ルカ、單車ガヨ  
 イカ列車ガヨイカ、或ワ何馬力ノ電動機ヲ何  
 臺付ケタライ、カト云ウコトヲ考エル。ソウ  
 ユウコトヲ考エルノガ技術課ノ役目デアリマ

シテ、ソレニ相當スル電動機ヲ考案シタリ、  
 制御裝置ヲ設計シタリスルノガ設計ノ役目デ  
 ゴザイマス。ソレカラソレニ要スル材料トカ  
 其他特殊ノ問題ガアレバソレ等ノコトヲ研究  
 所ノ方ニ相談スルヨウナ工合ニナツテ居リマ  
 ス。コレヲ特別ナ例ヲ申上ゲタノデアリマス  
 ガ、注文製作品ノ殆ド全部ガソウユウ風ニナ  
 ツテ居ルデアリマス。

以上ノ様ナ次第デ一本筋デアルトユウノ  
 ワドウモ不似合ナンデアリマスガ、先程ノオ  
 話ニ從ツテ試製研究ヲヤリマスニツイテノ事  
 務的ノ筋道ダケ申シマスト、ソレヲ毎半期ノ  
 初ニ豫算ヲ作リマス。今期ヲ誰ワスウユウコ  
 トヲ研究シヨウトユウ風ニシマシテ、ソレヲ  
 今申シマシタ4ツノ技術、設計、製造、研究、  
 コノ4ヶ所カラ、今期ワスウユウ研究ヲシタ  
 イトユウ豫算ヲ出シマス。ソレヲ技師長ガ主  
 ニナリマシテ、審査ヲ致シマシテ、10萬圓ト  
 カ20萬圓トカ豫算ノ査定ヲ致シマス。而シテ、  
 ソレダケノモノワソノ期ノ中ニ研究ニ著手ス  
 ルヨウニ努メテ居ルデアリマス。

ソレカラ研究所デアリマスガ、先程カラ申  
 上ゲマシタヨウニ、研究所ワ製品ノ研究トユ  
 ウヨリモ寧ロ根本的ナ現象トカ、或ワ材料ト  
 ユウヨウナモノノ研究ニカヲ盡シテ居ルノデ  
 アリマシテ、製品其ノモノ、研究ヲ設計課ガ  
 主トナツテヤツテ居ルデアリマス。

ソウユウ譯デ、何ト申シマシテモ非常ニ製  
 品ノ種類ガ多イコトト、ソレト御注文ヲ戴イ  
 テカラ設計製作ヲ始メル場合ガ多イトユウコ  
 トカラ一本筋ノ組織ヲ向カナイヨウナ氣ガ致  
 シマスノデ、御話ノ御趣旨ニワ副ワナイカト  
 思イマスガ、電機ノ製作トユウモノワ一般

ニコナモノデアルトユウソノ一ツノ例トシ  
 テ私ノ方ノ會社ノコトヲ申上ゲタヨウナ次第  
 デアリマス。

**座長(波多野)** 例エバ局部的ノ モーター  
 ナドワドウデスカ。

**風岡憲一郎氏** ソウユウモノヲ試製研究ヲ必  
 要トシナイノガ多イデアリマス。

**座長(波多野)** ソレデワ全ク異ツタアイデア  
 ノモノワナイトユウノデアリマスガ。

**風岡憲一郎氏** 純然タル新シイモノワ今申シ  
 マスヨウニ豫算ヲ取りマシテ、ソウシテ4ツ  
 ノ部課ガ集ツテ、要スルニ衆智ヲ出來ルダケ  
 集メテヤルトユウヨウナ方針ヲ採ルカラ、ド  
 ウモ一本筋デアル譯ニワ行カナイデアリマ  
 ス。

**座長(波多野)** 物が大キイカラ、試製品ニ對  
 シテワ試製工場ガナク、一般ノ工場デ試製サ  
 レルノダト思イマス。

**風岡憲一郎氏** 試製工場ヲ欲シト思ツテ居  
 リマスガ、マダナシデヤツテ居リマス。行ク  
 行クワ置キタイト思ツテ居リマス。

**座長(波多野)** ソレデワ一本筋デ殆ドヤツテ  
 居ラレマス中島飛行機ノ方ニ一ツオ願イシタ  
 イト思イマス。武内サンドウデスカ、アナタ  
 ノ所デワ研究ト結ビ附イテ色々ト設計シテ居  
 ラレルト思イマスガ、

**武内武夫氏**(中島飛行機東京工場研究部長) 私  
 ワ中島飛行機ノ武内デアリマス。御承知ノヨ  
 ウニ私ノ方デ拵エマスモノワ飛行機ノ發動機  
 デアリマス關係上、審査採用トユウコトワ軍  
 ノ方デ決定サレマス、ソノ他ノコトワ自分ノ  
 會社デヤレル譯デスカ、私ノ所デワ設計部、  
 製造部、検査部、總務部、ソレダケニナツテ

居リマシテ、設計部ニ設計課ト研究課トアル。研究課ニ於テ設計ノ基礎ニナル研究ヲナシ、設計課デソレヲ製圖シマス。ソレカラ試製ニワ獨立ノ試作工場ヲ持つテ居リマス。試作工場ノ所屬ニ關シテワ非常ニ難シイノデアリマシテ、試製シタモノガヨケレバ直チニソレガ官ニ採用ニナル。採用ニナレバ正式ノモノニナルトユウヨウナ譯デアリマスカラ、試作工場ノ製品ワ直チニ多量生産ニ適スルモノデナケレバナラナイ。ソノ時ニ工具治具ノ設計トユウ次第書ノ第七番目ノモノガ登場シテ、コレヲ製造部ノ中ノ作業計畫課トユウモノデヤツテ居リマス關係上試製工場ニ使イマス治具工具モノノ方デアル。從ツテ試作工場トユウモノヲヤハリ製造部ノ中ノ一工場トシテイル譯デス。但シ其處ノ長ヲ設計課カラ出ス。コレヲ決ツタ譯デアリマセスガ、大體ソウユウ風ニヤツテ、試作工場ガ製造部ニ屬シテ居リマスト設計ノ方デ要求スルヨリモドウモ思ツタヨウニ出來ナイ、或ワ製造部ノ方ガ新設計ニ對スル製作ヲ疎カニスルトユウ氣持ガアルノヲ除ク様ニシテイマス。但シコノ試作工場ノ中ノ組立ダケワコレヲ直接設計部ニ屬サシテ居リマス。運轉シテ來タ跡ヲ見タリ、次ノ運轉ノ指圖ヲシタリ改造スベキ點ヲ發見シタリスルノニ便利ニシテ居ル。本當ノマシンング其ノ他ワ製造部ノ下ニ在ツテ、其ノ長ヲ設計課ノ者ガヤルトユウコトデアリマス。コレヲ工場ノスケール及ビ作リマス品物ニ依ツテ違ウト思イマスガ、多少ノ生産製作迄出來ル程度ノ工場ヲ持つテ得レバ一本筋デアルノガ理想的ノ方法デスガ、タマソノ作ツタモノガ直チニ大量生産ニ適スルヤ否ヤトユウ

コトニ依ツテマタ圖面ノ書直オシヲシナケレバナラス。ソウユウコトヲスルト遅レルカラ、其處ヲ一遍ニヤロウトユウノデ製造部ニ試作工場ヲ附屬サシテ、進捗其ノ他ノ方ガ思フヨウニ行クヨウニトユウ譯デ其處ノ長ヲ設計ノ方ノモノガヤツテイルトユウヨウナ風ニ見テ居リマス。次第書ノ第1項目ニ付テワ大體ソノ程度デゴザイマス。

**座長(波多野)** 初メカラ試製工場ヲ設置サレタノデスカ、色々ト經驗サレテ御話ニナツタ様ニナツタノデスカ。

**武内武夫氏** 3,4年前ニ獨立シマシタガ、ソノ前ニワプロダクションノ中デ試作ヲヤツテ居リマシタ。或ル特定ノ技師ヲ決メテヤツテ居リマシタ。ソレデワ設計ノ方デ満足シマセスノデ試作工場ヲ作リマシタ。

**座長(波多野)** モウ一步進ンデ試製工場ヲ設計ノ下ニ置ク譯ニ行キマセスカ。

**武内武夫氏** ソウワ行キマセヌノデ、併シコレワ何分重要ナコトデアリマスノデ、コレワ或ワ此處デ申上ゲテヨイカドウカ知レマセスガ、先日ノ根上サンノ案デワ一緒ニシテアリマシタガ、ソレデワ困ルトユウノデ別口ニシテ貰イマシタ。

**座長(波多野)** 長イ間ノ經驗ノ結果一番良イ所ニ落付イテ來タト云ウ譯デスネ。

**武内武夫氏** コレガ現在ノ程度ノスケールノ生産量デ私共ノ製品ニ對シテワ一番ヨイノデワナイカト思ツテ居リマスガ……。

**座長(波多野)** 同ジ管理系統デナイ場合ニワ設計ヲ完成スル迄ノ各階級ガ一本筋ニ行ク様ニセネバナラナイノデ、今武内君ガ云ワレタ様ニ試製工場ヲ製造部ニ置ク場合ニ、ソノ長

ヲ設計ヨリ出スコトナド其一例デアリ、横ニ結ブ委員會ヲ作ツタリ、長ヤ主任ヲ兼務トスルナドモ一策デアリマス。

尙各階段ガ同ジ管理系統ニアル場合デモ、互ニ共カシテ設計ヲ完成スル様ニセネバナラナイノデ、ソノ爲ニワ委員會ヲ設ケルコトナドワ有效デアルト思イマス、又研究課長ヲ設計課長ガ兼ネテ居ル處ナドモアル様デス。

ソレデワ石川島モ研究部ヲ御持チニナツテ居リ又、大分大キイ機械ヲ御造リニナツテ居ラレマス故、一ツ御願イ致シタイト思イマス。

**松田和三氏**(東京石川島造船所研究部長) 東京石川島造船所ノ松田ト申シマス。私共ノ方デ作りマス種類ワ非常ニ澤山アリマシテ、一貫的ニナツテ居ルノヲ造船部ト、起重機部ト、發動機部トユウノガアリマス。ソレワソノ部デ設計、工具、製作ヲ一人ノ部長ガ擔當シテヤツテ居リマス。ソノ外ニ設計トシテ機關ト機械コレヲ部ニナツテ居リマスガ、機關設計部ワマリン・タービント之レニ附隨シタ一切ノモノヲ主トシテヤツテ居リマス。機械設計部ノ方ワ一般ノ汽罐、鐵管、ダイゼスタートカ、高壓ポンプトカ、或ワ各種コンプレッサー、ソレカラテンターゲート、ローリングダムノ如キ水門トカ、起重機トタービン以外ワ全部共處ニ纏メテイル譯デス。機關ト機械ノ兩設計部ニ對シテ造機工作部トユウノガアツテ、ソレヲ兩方ノ製作ヲヤツテ居ルノデアリマス。研究部ワ最近出來マシタノデ、マダドウトユウ大シタ仕事ヲシテ居リマセスガ、主ニ材料トカ何トカニワ關係ナシニ工場デ或ワ溶接ノ場合ニ疵ガ出タ、ソレヲドウカ早ク見出ス方法ガドウトカト

ユウ方面ニ實際ニ即シタモノヲ主トシテアル。今ノ所ワソノ方針デ居リマス。ソレデ私共ノ所モ註文ニ依ツテ新シク設計ヲヤルコトニナリマスノデ、餘分ヲ作ルトユウコトワナイノデアリマス。タマ發動機部ノ方ワ最近始メタノデアリマスガ、コレワズット一貫的ニ試作ヲシ、試験ヲ長時間ヤツテ、ソレニ依ツテ實際ノモノヲヤルトユウ方針デヤツテ居リマス。ソレカラ工具トカ何トカワ各工場デ、ソノ工場獨特ノ設計ヲヤツテ、ソコデ採用スルトユウ方針デヤツテ居リマス。大體以上ノ通りデス。

**座長(波多野)** アナタノ方デ製作サレル大キイ機械ワドウユウ機械デアリマスカ。

**松田和三氏** 大キナ機械ト申ストタービンデス。今ワ芝浦タービンニナツタガ……。元ノ石川島造船所時代ニ製作シタ大キナモノデワ、關西共同火力尼崎發電所ノ53,000キロワット蒸氣タービンガアリマス。

機械トシテワ千5百馬力乃至3千馬力ノ高壓瓦斯壓縮機、水壓機ニワ3千瓩容量ノモノ、起重機トシテワ鐵道省室蘭ト小樽ニ納メタ毎時8百瓩ノ石炭積込機、日滿倉庫ノ大型トランスポーターワ1臺デ重量1千瓩ニモ達シタモノガアリマス。

**座長(波多野)** コウユウモノデ新機軸ノモノヲ自分デ研究ヲ基トシテ設計シ、ソレヲデベロツブシテ行クトユウヨウナコトワオアリニナリマセスカ。

**松田和三氏** 今マデ相當長クヤツテ居ルノデアリマスカラ、ソレワ今マデノ經驗ヲ元ニシテヤツテイル譯デス。

**座長(波多野)** 新シイタービンヲ外國カラ

オ買イニナツテ、ソレヲ改良スルトユウヨウ  
ナコトヲヤツテ居ラレマスカ。

松田和三氏 ヤツテ居リマス。

座長(波多野) ソノ改良ヲスルノワ設計部デ  
スカ。

松田和三氏 ソウデス。

座長(波多野) 試製ワ何處デヤツテ居リマス  
カ。

松田和三氏 コウ云ウモノヲ試製ナシニヤツ  
テ居ルノデアリマス。進メ方ガ大體ステツブ  
ステツブ ニヤツテ居ルノデアリマスカラ、  
相當自信ガ付イテ、コレデヤツテ見ヨウトユ  
ウコトデヤツテ居ル譯デス。非常ニ ハイス  
ビード ノ場合ニワ設計ノ方デ苦心ヲシテ居  
リマスガ、試作ヲスルトユウヨウナコトヲ  
ナイノデアリマス。

座長(波多野) 失敗ワアリマセンカ。

松田和三氏 今ワナイ。凡ル方面カラ研究  
シテヤル譯デス。

座長(波多野) アナタノ方ニワ大分ヨイ デ  
ザイナー ガ居ラレル譯デスネ。

松田和三氏 古クカラヤツテ居リマスカラ起  
重機、水門、ソレカラ コンプレッサー モ  
大キナモノヲヤツテ居リマス。

座長(波多野) ミンナソノ流儀デスカ。

松田和三氏 ソウデス。コンプレッサー ワ  
ズルザー ノ圖面ヲ取り寄セテヤツタコトガ  
アルガ、今ワソウデワナイ。起重機ワ色々ト  
アラユル種類ヲヤツテ居リマスガ、別ニドウ  
ユウコトヲナシニ長イ間ノ経験デヤツテ居リ  
マス。

座長(波多野) 特ニ試製ヲシテ、ソレヲ試験  
シ惡イ處ヲ直ストユウヨウナコトヲセズ、設

計者ガ今迄ノ経験カラ設計シテ製造スレバソ  
ノモノガ物ニナルト云ウノデスネ。

松田和三氏 ソウデス。

西崎鎮夫氏(東京石川島造船所) 補足シタイト  
思イマスガ、只今ノ問題ニ付キマシテ、新シ  
イモノノ最初試作トユウコトニ就キマシテワ、  
タービン、コンプレッサー、ブロー、起重  
機或ワ其他ノ機械ニ於キマシテモ品物ガ非常  
ニ大キイ場合ニワ一々コレノ試作品ヲ作ルコ  
トワ困難デアリマス。マダ大キイモノデワヤ  
ツテ居リマセスガ、小サイ機械ナドデワヤツ  
テ居リマス。大キイ機械ノ場合ニワ大體從來  
ノ経験カラ デベロツブ シマシテ、或ル部  
分ヲ新シイ方針デ進モウトユウ様ナ個所ワ、  
ソノ部分毎ニ多少試作品ヲ作ツテ試験ヲ致シ  
マス。又他ノ メーカーデ モ作ツタ事ノナイ  
様ナ全然新シイ機械ニアツテワ小型ノ試作ヲ  
作ツテ之ニヨツテ作動、性能等ノ試験ヲ行イ、  
ソノ結果ニヨツテ實物ノ製作ニ取リカカルト  
云ウ事モヤツテ居リマス。所デ私ノ方ノ會社  
デワ部ガ非常ニ澤山ニ分レテ居リマシテ、コ  
ノ問題ニ關係シテイル部ダケニ就テ申シマス  
ト、今松田サンカラオ話ノアリマシタ所ノ機  
械設計部、機關設計部ソレカラ起重機部、造  
船部及ビ發動機部、大體コレダケデ各方面ノ  
設計ヲヤル譯デスガ、後ノ三者ワ其部ノ中デ  
設計ト現場トガ別ニナツテイマス。ソレカラ  
前二者即チ機械、機關兩設計部ニ對スル現場  
ト申シマスノガ、造機工作部ト稱シテ居リマ  
ス。次ニ監査部ト云ウノガアリマシテ、ココ  
デワ素材カラ製品マデノ検査、試験及ビ運轉  
成績ノ作成等ヲヤツテ居リマス。コノ外ニ研  
究部ガアリマシテ、前ニ述ベタ監査部デ實際

ノ品物ノ良否ヲ調べルノニ對シテ、コノ研究  
部デワ例エバ電氣熔接ニ關スル研究トカ、材  
料ノ疵ノ發見ニワ如何ナル方法ガ良イカトカ、  
或ワ音響ヤ振動ノ測定ワドシナ方法デヤレバ  
ヨイカト云ウ様ナ事ナドノ新シイ研究、調査  
ヲヤル事ニナツテ居リマス。ソレデ大體新シ  
イモノヲ始メマス場合ニワ設計デ研究スルコ  
トニナツテ居リマスガ、コレガ試作或ワ實際  
製作ニ當リマシテワ、夫々擔當ノ設計及ビ工  
場、研究部、監査部ト、斯ウユウモノガ一緒  
ニナリマシテ仕事ヲ進メテ行キマス。又一緒  
ニ集ツテ、相談ヲスル事モアリマス。ソウシ  
テ作ツタ品物モヤハリ此ノ4ツノ部ガ一緒ニ  
ナリマシテ、色々相談或ワ研究審査ト云ウコ  
トヲ致シマス。ソレカラ新シイ機械ヲ試作シ  
タ後、ソレヲ自分ノ會社デ使ウ場合ガ相當ア  
リマス。現ニ起重機デ リベツト ノナイ全  
部熔接ノ ガーダー、コレナドモ實際作ツテ  
見マシテ、ソレヲ自分ノ工場デ使ウ。或ワ小  
型ノ タービン 其他モ試作、研究シテ、ア  
トワ自分ノ所デ試運轉場用或ワ發動用トシテ  
使ウ。ソウユウ風ナ種類ノモノモカナリアリ  
マス。ソレカラ先程話シマシタ極ク大キイモ  
ノデゴザイマスト、部分的ニ新シイモノヲ作  
ツテ見マス。例エバ タービン ナラバ タ  
ービン、ブレード ナラ ブレード ヲ或ル  
數量作ツタリ、又或ル種ノ機械デ バルブ  
ガムヅカシイ様ナ場合ニワ バルブ ヲ作ツ  
テ見テソレヲ4ツノ部デ調査研究ノ上デ、コ  
レナラ大丈夫トキマツテ初メテ實際ニ或ル品  
物ヲ設計製作スルトユウ風ナ方法モ採ツテイ  
マス。

座長(波多野) 小サイモノデモ特ニ試製工場

ガアルノデワナク、製造ノ方デソノ試製品ヲ  
作ル譯デスネ。

西崎鎮夫氏 試製品モ製造ノ工場デ引受ケテ  
ヤルノデス。

座長(波多野) 今ノ御話デワ會社デオ使イニ  
ナリマスモノニワ、新シイモノヲ設計シテ御  
使イニナリソノ使用結果デ改良シテ、此改良  
品ヲ賣リ出サレルノデスカ。

西崎鎮夫氏 初メテ作ツテミテモ今ノ起重機  
ノヨウニ或ワ採用スル場合モアルシ、或ワ註  
文ヲ戴イタ場合ニ、ソノ試作品ヲ作ツタリ、  
又ソレニ關係シテ差當リ自分ノ工場デ要ルモ  
ノヲ作ツテミルトユウ場合モアリマス。

座長(波多野) コノ第1項ワ重要問題デアリ  
マスカラ。モウツ東京計器ノ相馬サンニ何  
ツテミタイト思イマス。東京計器デワ大分小  
サイモノヲヤツテ居ラレマシテ、研究部モ大  
分長クヤツテ居ラレマスカラ、小サイモノノ  
方ノコトニ付テオ話ヲ願エルト都合ガヨイノ  
デアリマス。

相馬閔二氏(東京計器製作所取締役) 東京計器  
ノ相馬デアリマスガ、研究ノ問題ワ私ノ所ワ  
小サイノデアリマスカラ、以前ニワ研究考案  
トユウヨウナモノモ全部工場ノ中デヤツテ居  
ツタ時代モアリマシタケレドモ、ソレデワド  
ウモ暇ノアル時ニワ技師ガ研究ニモ相當頭ヲ  
入レマスケレドモ、注文ノ方ガ忙シクナルト、  
人手ガ少ナイ關係カラカ、ミナ製作ノ方ニ  
ミ主力ヲ取ラレテ、自然ニ研究考案ノ方ガ疎  
カニナリマスノデ、ソノ後製造部カラ切り離  
シテ獨立ノ研究所ヲ設立シ 其處デ研究ヲ專  
務ニヤルヨウニ致シタノデアリマス。

ソウスト研究所ト實際ノ製造トノ縁ガ遠

クナリマシテ、研究スルモノヲ相當ニ研究致シマシテ或ル成績ヲ出シマシテモ、コレガ製造ノ方エ行ツテ中々實用化セラレナイヨウナコトニナリマス。即チチヨツトヤツテ見テ少シケナイトコロガアルト、コレヲ駄目ダト云ツテ放棄シテシマイ、何處マデモ物ニシヨウトユウ熱心ガ足りマセスカラ折角ノ研究モ途中デ埋レテシマウコトニナリマス。ソコデ、餘リ離レテワ困ルト云ウノデ、技術部ヲ作りマシテ、技術部ノ中ニ研究所ト設計課トヲ置キマシテ、一人ノ部長ガ兩方ヲ統ベテ其ノ間ノ聯絡ヲ密ニスルヨウニ致シタコトモアリマス。併シ一人ノ部長ガ兩方ノ聯絡ヲ取りマシテモ、やはり、課長ノ所デ分レテシマイマシテ、中々研究所デ研究致シマシタ結果ガ設計課ノ方エ應用サレ難イヨウナ狀況ニナリマスノデ、最近デワヤハリ研究所ヲ獨立致シマシテ、製造部トノ聯絡ヲ密ニスル方法トシテワ、研究ノ題目ガ決定致シマスト、ソノ研究ノ擔當者ヲ設計課或ワ工作課ノ技師ノ中カラモ一人任命致シマシテ、研究所ト製造部トノ共同研究トユウヨウナ形ニ致シマシタ、ソウスルト出來上ガリマシタモノワ、研究所ノ研究デアルガ、一方製造部ノ人モ參加シテ居リマスカラ、ソレヲ工場デ試製致シマス時ニワ相當念ヲ入レテ何處マデモ物ニシヨウトユウ意氣込デヤルトユウ譯デ、組織上ワ一本デアリマセヌガ、事實上ワマア一本ニ總メテイルトユウコトニナルデアリマス。トコロガ最近マタ試製工場ヲ研究所ノ中ニ作りマシタ、コレワマタ製造部ト別レテ二本ニナツタヨウナ形デアリ且ツ工作機械等ノ設備ノ爲メ多額ノ費用モ要スルノデ、我々ノヨウナ小サイ會社デ

ワ相當苦痛デワアリマスガ、元來試製品ノヨウナ期日ヲ限定出來ナイ仕事ヲ一般ノ製品ヲ作ツテ居ル工場エ突ツ込デヤツテ居リマスト、少シ忙シクナリマスト後廻ワシニナツテ中々完成致シマセヌノデ、ヤムヲ得ズ様ニ致シタノデアリマス。併シ此處デ試製致シマシテモ、ソノ研究ノ擔當者ガ製造部カラモ出テ居リ、研究所カラモ出テ居リマスト、完成致シマシタモノノ試験検査ヲ勿論製作ノ途中デモ總テ協同責任ト云ウコトニシテ、研究ト其應用トガ一本ニナツテ難レナイヨウニ努力シテ居ルヨウナ現状デアリマス。今マデノ經驗ニ依リマスト、以上述ベタヨウニ色々ニ變ツテ參リマシテ、今コレガ一番ヨイカドウカトユウコトワ、マダモウ少シ長イ先ニナリマセスト分ラナイノデアリマスガ、コレワ人ノ問題モアリ時勢ノ變化ヤ工場ノ規模ノ變動等ニツレテ一定シナイノガ本當カモ知レマセン。コノデワタマ私ノ工場デトツテ來マシタ徑路ヲ御參考マデニ申上テ見マシタ。

**座長(波多野)** 大キイ工場ヤ色々ナ物ヲ作ル處デワ工場ノ事情デ色々ヤリ方ニナルノデスガ、今相馬サンガ云ワレタ様ニ製品毎ニ各部カラノ人デ委員會ヲ組ワ作ツテヤルノワ有效ダト思イマス。要ワ出來ル丈、一本筋デヤリ、一本筋デヤレナイ時ワ相互ノ聯絡ヤ協力デヨク行ク様ニシナケレバナラナイノデス、私ワ斯ウ云ウコトバカリ20數年ヤツテ來タノデスガ、日本デワ特ニコノ横ノ聯絡、横ノ協カガムヅカシイノデス。設計デ、設計シタモノヲ、製造ノ方デ試製スル場合ナドニワ仲々試製ノ方ガ乘氣ニナラナイノデス、ソレ故委員會制ヲ組制デヤルノガ望マシイコトガ多イ

ノデ、今相馬サンノ言ワレタヨウナコトワ、御苦心ノ結果御ヤリニナツテルコトト思イマス。ソレカラ武内サンノオ話デワ、矢張り試製工場ヲドツチエ着ケタライイカト云ウ系統上ノ問題デ御苦ミニナツテ居リ 芝浦ノヨウニ非常ニ大キナ複雑ナ物ヲ作ラレル處デワ、異ツタ系統ノ多クノ箇所ヲ協力サセテ出來ル丈一本筋デヤラレルノニ御苦心ガアルダロウト思ワレマス。又石川島ノヨウニ非常ニ古クテ經驗ノアル設計者ノ居ラレル所デワ、今ノ處デワ設計シタモノガスグモノニナツテイマスガ、段々精密ナモノヲ新シク考案シテ製出セラレルニワ、一層一本筋ニ協力的ニヤラレルコトガ必要ニナツテ來ルト思イマス。研究ヲ新シイモノノ設計ニワ必要デアリマス。30年バカリ前ニ私達ガ研究ヲ基トスル設計考案ヲ主張シテソノムーヴメントヲ起シマシタ時代ノ工場ノ研究機關ワ、材料試験ヲ行ウ位デ、唯材料試験機ガ並ンデ居ルニ過ナカツタノデス、併シソレデワ役ニ立ナイ故、段々之ガ施設及運用ガ設計ニシツカリ役ニ立ツ様ニナツテ來タノデアリマス。一寸伺イタイノデスガ、石川島ノ研究部ワ工作ノ方ノ研究ガ主ナノデスカ。

**松田和三氏** 工作ダケデワナイノデス。設計ノ方モヤツテ居リマス。例トシテ鑄工ヲヤルヨウナ場合ワ、非常ニ納期ガ掛カルモノデスカラ、熔接ヲヤロウト云ウ時ニワ、一度作ツテ見テ、其ノ結果ヲ色々調ベテ、良カツタヲ採用スルト云ウ方針デヤツテ居リマス。

**座長(波多野)** ソレデワ三菱ノオ話ヲ願エマセンカ。

**正木良一氏(三菱電機株式會社)** 私ノ方デワ1

年ニ2回、新シイドンナ製品ヲ製作スルカニ付テ營業其ノ他カラ意見ヲ出シマシテ、之ヲ適當ナ段階デ審議シテ、如何ナル製品ヲ作ルカヲ決定シマス。ソコデ豫算ヲ組ンデ擔當者ガ決マリ、設計ヲシマス。ソレカラノ仕事ヲ開發ト名付ケテ居リマス。ト云ウノワ、理論的又ワ實驗的研究ヲ終リ、或ワソウ云ウモノヲ必要トセズシテ商品化スルタメノ仕事ヲ、自分等ワ開發ト申スノデアリマス。是ワ開發ノ命令書ヲ出シマス。豫算ガ決マリ、設計ガ出來マスト、之ヲ重役直轄ノ機關デアル審査會ヲ經マシテ、各部ノ専門者ガ惡イ所ヲ直シ、之ニパスシタ時ニ、若シ要スレバ試製ヲシマス。要シナイ場合モ多ウゴザイマスガ、要スレバ更ニ試製ヲシテ、其ノ結果ヲ審査シテ、良ケレバソレデ終リマス。又多クノ場合ニワ試製スルト試製セザルトニ拘ラズ、特殊工具ヲ作りマス。ソレガ出來テ初メテ工具ヲ實地ニ使ツテ見ル。良ケレバソレデ開發ヲ終ツタノデアリマシテ**カタログ**ニ載セル。載セル時ニワ大小色々ノ運用ニ付テノ計畫ヲ樹テ、一群ノ商品ニシテ營業部ニ渡ス。營業部ワ之ヲ賣ルト云ウコトニナツテ居リマス。ソウロデ申スヨウニ實際ワ巧ク行ツテ居リマセンガ、カナリ行ツテ居リマス。ソレデ人ト機關ヲ特別ニ持ツテ居リマセン。設計部ト云ウノワ殆ド新シイ事ヲ考エルノガ仕事デスカラ、設計部全體ガ研究考案ノ係リト思ツテ宜イ譯デス。工具モソウデス。ソレカラ試製スル場合ニ別工場ノ方ガ好イト云ウコトヲ十分感シテ居リマスガ、ドウモソレガ思ウヨウニ行キマセン。實際實例ニ徴シテ判斷シテ居ルトコロデワ、私共ノヨウナ商賣デワ試製工場ヲ持

ツノ不適當デアルト思ツテ居リマス。皆ガ氣持ヲ捕エテ、皆ガ熱心ニ開發ニ當ル。ソレニ依ツテ仕組ノ不完全ヲ補ウノガ賢明ト思ツテ居リマス。

**座長(波多野)** 澤山ノ大キナ製品ニ對シテワ試製工場ガ經費ノ點カラ持テナイノデ、若シ持テレバ持つ方ガヨイノデワナイノデスカ。

**正木良一氏** 試製工場ノ仕事ヲ常ニ變化シマスカラヤリニクイデショウ。

**座長(波多野)** 飛行機ノ機體位迄ワ完全ニ試製工場ガ持テルヨウデス、研究部ヲ持つテ色々新シイモノヲ設計シテ居ラレル日立製作所ノ御方ニ此處デ簡單ニオ話しヲ願エマセンカ。

**多胡宇之助氏(日立製作所助川工場)** 私ノ方デワ助川ノ工場ニ研究所ガアリマシテ、是ワ私ノ方デワカナリ重要視シテ居リマス。工場長自身ガ其ノ所長ヲ兼ねテ居リマス。中ニワ部長・課長ガ數名居リマス。多數ノ研究所員ガ居テヤツテ居リマスガ、大體新シイ開發ヲヤル場合ニワ、少ナクモ研究所ノ審査ヲ必ズ經ルト云ウコトニ致シテ居リマス。此ノ新シイ開發ヲ必ズシモ研究所員ダケガ其ノ立案ヲスルト云ウノデワナクテ、私ノ方ワ仕事ノ種類ニ依ツテ5~6ノ部ガアリマスガ、其ノ部ノ或ル場合ニワ設計者、又或ル場合ニワ製造ニ關係シテ居ル者、ト云ウノガ發案ヲ致シマスガ、兎ニ角研究所ノ方デ之ニ十分ナル審査ヲ加エ、物ガ小サイ場合ニワ試作ヲシマスガ、非常ニ大キナ物ニナルト試作ヲシナイデ、或ワ原料ノ方面カラ、又或ワ材料ノ方面カラ、種々ナ方面カラ審査ヲシテ、ソシテ各部ノ設計者ガ設計ヲシテ、是デ宜イト云ウコトワ大體部長ガ集ツテ會議ヲシテ決メルノデ、其ノ席上ニ

ワ必要ガアレバ當該設計者ガ出マスシ、或ワ研究部所員ノ其ノ方ノ専門家ヲ引ツ張り出スト云ウ方法デヤツテ居リマス。

**座長(波多野)** 小サイモノニワ試製工場ガアルノデスカ。

**多胡宇之助氏** ソウデゴザイマス。

**座長(波多野)** 瓦斯電ノ古林サン如何デスカ。

**古林卯三郎氏(東京瓦斯電氣工業株式會社)** 御指名ニ依リマシテ簡單ニ申上ゲタイト思イマス。先程司會者ノ波多野サンカラ御説明ガゴザイマシタ御趣意ニ依ツテ、私ノ會社デ實施サレテ居ル點ヲオ話しヲ致シタイト思イマス。

進歩變遷ノ烈激ナ業務ニ於テ新ナル設計考案ヲ最モ重要ナルモノデアツテ、從ツテ私ノ會社デワ之レニ關與スル部門ヲ極メテ重大視シテ居リマス。

新ナル設計考案ヲ他發的ニ又ワ自發的ニ行ワレル事ガアリマスガ、先ヅ其ノ成案ヲ得マスト發案者ワ稟議書ヲ重役會ニ提出シテ其ノ承認ヲ得ル事ニナツテイマス。稟議書ニワ考案ノ内容説明ト試作ノ必要、製作ノ豫算、製作ノ期限、研究ノ要旨、設計製作ノ主務者等ヲ定メ、關係者ノ同意ヲ得ル事ガ必要デアリマス。提出前關係者ヲ腹藏ノナイ意見ヲ開陳シテ討議ヲ行イ關係者ノ總意ニ依ツテ得タ成案デアリマス。何ヲ製作ナスニシテモ各種ノ部門ヲ動かサネバナラスノデ、各關係部門ノ理解アル協力、熱心ナル互助精神ガナケレバ、試作品製作作業ノ圓滑ナル進捗ト、豫期スル立派ナ成績ヲ舉ゲル事ヲ困難デアリマス。

新ナル設計考案ノ重役會ノ承認ヲ得タモノワ、試作命令トシテ各關係部門ニ製作命令ガ發行

サレマス、尤モ簡單ニシテ金額ノ少額ナモノワ部長ノ決裁デ命令ガ發シ得ル仕組ニナツテ居マス。

設計課ワソノ命令デ製作圖面ヲ作り各部ニ圖面ヲ配布シマス、工務課ノ材料係ワ材料ノ發注材料ノ收集ニ努力シマス、試作係ワ之ノ命令ニ依テ製作ニ着手シマス、共同研究課員ワ必要ニ應ジ基礎研究又ワ部分研究ヲ施行シテ試作品ノ完璧ヲ期シマス。[隨時部長ヲ關係者ヲ集メテ材料集收製作ノ促進等ノ連絡會議ヲ開キマス。

試作品ヲ早く完成セシムルコトワ最モ必要デアリマス、日進月歩ノ烈シイモノ程、其ノ早期完成ガ重要デアリマシテ、試作品ノ完成時期ワ其ノ試作品ノ必要度ワ左右スル事ガ多イデアリマス。試作ト生産トガ同一管理系統ノ下で行ワレルト試作ヲ兎角、邪魔者抜イサレ下積ミトサレ勝チニナルモノデアリマシテ、之レデワ進捗ヲ期待出來マセヌ、コヽニ於テ生産工場ト試作工場トヲ分離シテ別個ノ工場トナシ 生産ノ爲メ試作ガ其ノ進捗ヲ阻害セラレヌ如クスルノガ現今ノ大工場ノ趨勢デアリマス。試作工場ヲ試作ニ要スル各種ノ設備ヲ備エ獨立シテ作業ヲ進メ得ル事ガ肝要デアリマス、管理體系モ全ク別個ノモノトシタ方ガ宜シイト考エマス。

新シイ設計考案ノ試作モ、必ズ實用化シ次ニ多量生産ヲ前提トシテ居リマスノデ、之等ノ製造過程モ生産工場で行ワレテ居ルモノト同一形式ヲトリ圖面ワ一品一葉、限界公差モ始メカラ規定サレマス。ソノ圖面ニ依ツテモウ一度、一工程、一葉ノ工程圖面ヲ作リマス。

製作圖面ガ出揃ウト工場、設計、検査、工

務等ノ關係者ガ集マツテ製作上ノ方面カラ見タ難易トカ、利得ナドニ就テ、審議シマス、ソシテ設計デ足リナイ所ヲ修正シ補ツテ製造ニ移ル譯デアリマス。治具工具ガ或程度完備シナイト仕事ニ着手シナイ様ナ習慣ニナツテ居リマスノデ、製造ニカヽル前ニワ必ズ治具工具ヲ完備サセマス。工程圖面ニワ其ノ工程ニ必要ナ寸法丈ケヲ入レ、治具、工具ノ所在、有無使用箇所ヲ明示シテアツテ實際仕事ヲ行ウ者ニワ本圖面ヲ見ナクテモ宜イヨウニナツテ居マス。此ノ工程圖面又ワ治具工具ノ圖ヲ作ル時ニ、圖面ノ寸法ガ惡イトカ、或ワ「リミット」ノ工合ガ惡イ點ナドガ、發見サレル場合ガカナリ多イデアリマシテ、圖面精査ノ一手段ニモナリマス。

圖面ニ依ツテ圖面通り製品ヲ作ル事ヲ極メテ易イモノデアリマスガ、之レヲ實用化スル爲メ、種々ノ試験ニワ多大ノ實驗研究ヲ必要トシマス、試作品ニ於テモ生産品ト同様一品種毎ニ質的ニ寸法的ニ嚴密ナル検査ヲ經テ次ノ工程ニ移ルノデアリマス。検査ワ部品ノ一つ一つヲ手ニトツテ其ノ寸度ヲ測定シマスノデ、之等ノ無理ナ點等全部検査デ發見サレマス。検査部ワ部分品ノ性能調査、全體トシテノ性能試験、運轉試験、等ヲ管掌イタシマスカラ、新ナル設計考案品ノ性能、實用上ノ點ニ實驗的資料ヲ有ツテ居リマスノデ、改造改修ニワ有益ナ役割ヲイタシマス。以上デ新シイ設計考案ノ製造並ビニ検査過程ノ大要ヲ申述ベタノデアリマス。

**座長(波多野)** 御質問、御意見ノ御發表御交換ヲ願イマス。

御發言ガアリマセンカラ第2ノ問題ニ移リ



マス。

## 第2 設計考案ト製造検査、販賣及考案家、使用者トノ連絡

第2ノ問題ニ就キマシテ一寸御説明致シマス。新シイモノ及改良ノ設計考案ニ對スル要求並ニ今迄ノモノノ缺點ヲ使用者、考案家、設計、製造、検査、販賣ノ各方面カラ出マス。

ソコデコノ要求ヲ滿タシ、コノ缺點ヲ除キヨク目的ニ副イ 實用ニ適シ、製造ノ上カラモ申分ガナク、賣レルモノヲ設計考案セネバナリマセン。皆様ノ處デコノ事ヲドウシテヤツテ居ラレルカ、既ニ幾部分ヲ先程御述ベニナツタ所モ御座イマスガ、御述ベヲ願イタイノデアリマス。

ソレデワ富士電氣ノ宮島サンカラ御願シマス。

**宮島文吾氏**(富士電機株式会社) 簡單ニ申上ゲマス。私ノ方ノ機械ヲ、先程芝浦サン、三菱サンノ仰ツタヨウニ注文ニ依ツテ製作スルモノデス。デスカラ、注文ヲ受取リマシテ試運轉スル迄ニワ、工場カラ度々ソノ機械ヲ据附ケタ現場エ行キマス。ソウ云ウ譯デオ客サントノ連絡ヲ、ソウ云ウ連中ガ持ツテ來ル譯デス。ソレヲ持ツテ來テ工場内ノ會議ニカケマシテ、極ク簡單ナ事柄ヲオ互ノ打合セデ足り、少シ問題ガムツカシクナルト研究會ヲ開キ、其處デ解決スル。ソレカラ販賣トノ連絡ヲ、各支店、各出張所ニ技術者ヲ派シテ居リマスガ、ソレヲノ者ヲ殆ド定期ニ招集シマシテ連絡ヲ致シマス。特殊ノ例、例エバ ストックモーター トカ フアン トカ。ソウ云ウマーカントイズ シタモノニ對シテワ會議ヲ開イテ、ソウシテ販賣技術者ガ持ツテ來タ事

柄ヲ、製造・設計各部ノ關係者ガ出テ居ツテ、其處デ採決シテ、其ノ次ノ期ノ品物ニ對シテ用意ヲスル譯デアリマス。大體ソウ云ウ次第ニナテツ居リマス。

**座長(波多野)** 私ノ考エヲ少シ述ベマス。新シイモノ及改良ノ設計考案ヲ適切有效ナラシムル爲メニワ使用者、考案家、設計、製造、検査、販賣各方面ノ人ノ會議ヲ委員會ヲ設ケテ、設計ニ對スル要求ヲ今迄ノ製品ノ改良ノ點ヲ見出スニ努メタリ、又時々本店出張所ノ販賣技師ト設計ト製造ノ者トノ會議ヲ開キ、販賣技師ヨリ、新ラシイモノノ要求及改造ノ點ヲ徴シタリ、使用者ヨリ使用成績ノ供給ヲ受ケ、設計ニ於テ之ヲ利用スルニ努メタリ、使用者ノ使用ニ立會ツタリ、之ヲ見學シタリ、獻策ヲ申告別デヨイ考案ヲ募ツタリ、人ヲ派シテ賣ツタ品物ノ工合ヲ見廻ラセ、工合ノ悪イノヲ直スト共ニ製品ノ改善ノ點ヲ見出サセタリ、更ニ設計ソノモノノ審査ニワ、設計、製造、検査、販賣ノ者ガ加ワリ、設計品ヲシテ、ヨリ目的ニ副イ、實用ニ供シ、製造ノ上カラモ申分ナク、且賣レルモノトスルニ努メタリ。又試製品ノ試験ニワ設計製造検査ノモノガ加ワリ、各々ノ立場カラ製品ヲ完全ナモノニスル様ニシタリ、検査成績ヲ設計ニ利用シタリスルナドガ必要ト思イマス。

時間モ經チマスシ、マダ他ニ色々問題モアリマスカラ、是ワ此ノ程度ニシテ置キマシテ、何か皆サンノ方デ、是ワ斯ウ云ウ風ニシタラ宜イトカ、或ワ今ノ御話ニ對シテ御質疑、御意見等ガアリマシタラ、御申出ヲ願イタイト思イマス。新シイ物ヲ作ルト云ウノワ、注文デ新シイモノヲ造ル場合ト、自分デ新シイモ

ノヲ編ミ出シテ作り出ス場合トナルノデアリマス。

**武内武夫氏** 私ワ皆サンノ御意見ヲ伺イタイト思イマスガ、私ノ方デワ検査ガ、先程申上ゲタ通りニ検査部トナツテ獨立シテ居リマス。検査ワ部分品ノ一ツ々々ニ付テ其ノ良否ヲ見ル譯デゴザイマスカラ、若シソレガ設計或ワ研究ノ方ニ通ジテ居ルト、次ノ進歩ノ非常ニ有效ナ土臺ニナルト思イマス。所ガ是ガ別ニナツテ居リマス爲ニ、其ノ連絡ガドウモ巧ク行カナイヨウナ氣ガスルノデス。實際ニ仕事ヲシテ居ル者トスレバ、是ワ設計或ワ研究ノドツチカノ延長トシテ考エタナラバ、非常ニ有效デワナイカト思ウノデス。外國デワ勿論ソウ云ウ風ニナツテ居リマス。検査ダケガ全ク會社ノ中ニアツテ、無責任ト申スト變デスガ、單獨デアルト云ウコトワ、カナリ多勢ノ人ヲ使ツテ居ツテ其ノ悪カツタコトガ、悪カツタト云ウダケデ終ツテシマウコトモアリ勝デ、非常ニ惜シヨウナ氣ガスルノデス。此ノ事ニ付テ、皆サンノ所ノマーケットニ出スヨウナ品物ヲオ作りノ所ワ、ソウ云ウコトワナイト思イマスガ、官廳其ノ他ニ納メルヨウナモノデスト、ソウ云ウコトガ非常ニアルト思イマス。是ワ行ク行クオ互ガ諒解シ合ツテ、何トカモウ少シ検査ヲ有效ニシテ進歩ノ道具ニモ使ウシ、又廢品ヲ未然ニ防グト云ウ所迄行キタイト考エノルデスガ、日本能率聯合會ニ於テモ、是ワ非常ニ能率ニ關係スルノデ、オ考エ下サルト宜イト思イマス。

**座長(波多野)** 芝浦デワ確カ獨立シテ居タ検査ヲ設計ノ方エ付ケラレタト思イマスガ……  
**風岡憲一郎氏** ドウモ是ワ四苦八苦デアリマ

シテ、アツチエ付ケテミタリ コツチエ付ケテミタリシテ居リマス。検査ヲ獨立サセルコトヲ建前トシテワ大變工合ガ良イト思イマス。併シ實際ワ今ノオ話ノヨウニ困ルノデ、私ノ方デワ検査ヲ2ツニ分ケマシテ、部分品加工ノインスヘクショント出來上ツタ製品ノ性能試験ヲヤルモノトワ別ニナツテ居リマス。コノ後者ワ設計課ニ屬シテ居リマス。ソレカラ工作ヲ進メテ行ク途中ノ検査、例エバ ビースガ出來上リ寸法ニ合ツテ居ルカ居ナイカト云ウコトヲ見ルノワ製造部ニ屬シテ居リマス。ソウ云ウ建前ヲ取ル譯ワ、製品ノ種類ガ複雑デアル爲デアリマシテ、性能試験ノ方ノ班ノ人ガ自分獨自ノ判斷デ製品ノ良否ガ判別出來レバ非常ニ宜イノデスケレドモ、ソウ云ウ人ワ多ク求メラレナイ、夫レデ試験係ワ設計課ニ屬サセテ、設計課ノスペシアリストガ専門ノ智識ニヨツテ最後ノ良否ヲ判斷スルコトニナツテ居ルノデアリマス。

**座長(波多野)** 設計部ガ完成検査ヲシテ居ルノデスカ。

**風岡憲一郎氏** 左様デス、ソウデナイトイカスト思ウノデアリマス。

**荒木東一郎氏**(荒木能率事務所長) 検査ノ所屬ニ就テワ蒲田ノ昭和製作所デモ非常ニ苦シマシテ、軍ノ方エオ願イヲシテ、特ニ設計部ノ方エ検査ヲ付ケテ貰イマシタ。ソシテ丁度今ノ芝浦サンノ御意見モアリマシタガ、部品ノ検査ヲ製造部ニ付ケルコトワ、軍デワイカスト言ツテ居ラレルノデス。我々ワ我々ノ見地カラモソレワイカスト思イマス。何故ナラバ部品ノ検査ガ能ク出來テ居ルカラコソ、組立製品ノ検査ガヨクナル。組立製品ノ検査バ

カリ好クアツテモ、部品ノ クリアランス  
ガ違フテ居ルト製品ニナツテ故障ヲ來シマス  
カラ、ソレデ同ジ検査系統ニ於テ部品・製品  
ヲ検査シナケレバイカスト云ウコトニナツテ  
居ルノデス。昭和製作所デワ軍ノ御要求ノ通  
リ一貫シテヤル。其ノ代リ検査ヲ設計ニ付ケ  
テ下サイト云ウノデ、數年前カラ設計・研究・  
検査ヲ一ツノ部ノ中デヤツテ居リマス。

武内武夫氏 ソレワ陸海軍共ニデスカ。

荒木東一郎氏 イヤ陸軍ノ方ワ此處ニオ出デ  
ニナツテ居リマスガ、兩方共ニオ許シガ出タ  
カ出ナイカ分リマセセンケレドモ、結論トシ  
テワ一緒ニヤラシテ戴イテ居リマス。

座長(波多野) 製品ノ検査ヲ統一スル上カラ  
モ之ガ厳正ヲ保ツ上カラモ又検査機關ノ長ニ  
高イ位置ヲ與エル上カラモ工程部品検査ヨリ  
完成 受領)検査ヲ一團トシテ、獨立サセベキ  
モノデワナイデショウカ、コウシテモ、設計  
ソノモノノ審査ニ検査ノ人ヲ加エレバ、検査  
結果ガ設計ニ加味サレルト思イマス。又試製  
品ノ試験ワ小イモノヲ設計ノ方デヤリ、大キ  
ナモノヲ設計ノモノヲ長トスル委員デヤレバ  
検査ノ方ノ施設ヲ用イテモ、ソノ結果ガ直チ  
ニ利用サレ、設計ヲ完全ニシテ行ケルト思イ  
マス。

武内武夫氏 設計ニ屬シテ居レバ、検査ノ嚴  
正ヲ保テルト思イマス。

黄金井晴正氏(芝浦製作所取締役) 検査ヲ工場  
ノ方ニ屬シテ置クコトワ、不良ノ出タ場合ニ  
工場長ガ責任ヲ取りマスガ、寧ロ我々其ノ  
方ガ適當ラシク思考シテ居リマス。ソレカラ  
只今風岡サンカラ監査ノ事デオ話デシタガ、  
監査部ワ更ニ獨立致シテ居リマシテ、ソレワ

重役ニ直屬シテ居リマス。ソレデ監査部ノ者  
ガ欠張り検査及ビ試験ノ術ニ當ツテ兼務シテ  
居リマス。ソウシテ監査ヲ監査ノ建前デ良否  
ヲ判斷致シマス。是ワ假ニ海軍ナレバ監督官  
若シクワ陸軍ナラバ検査班ガ見エテモ見エナ  
クテモ代リヲスル。監督官ナリ検査班ガ頼ム  
ト云ウコトデナジニ、御都合デ見エナイ場合  
ニ、機械ニ品物ヲ取付ケタマ、待ツテ居ル譯  
ニ行キマセンカラ、監査部長ガ代理ヲ致シマ  
シテ、責任ヲ持ツテ其ノ仕事ヲ見ル。マーク  
ワ責任ヲ持ツテ打替エル。ソシテ後デ監督  
官・検査班長ニ其ノ由ヲ告ゲ、尙 レコード  
ヲ御覽ニ入レマス。是ワ少シ屋上屋ヲ重ネル  
嫌イワアリマスガ、ソレデ仕事ヲ進メマスレ  
バ、納期ワ狂ワヌト云ウコトニモナリマス。  
ソレデ監査部長ガ絕對權能ヲ持チ、工場長ヲ  
検査係ノ認定ニ依リマシテ良品ト認メテモ、  
監査部長ガ之ヲ見テ不良ト認定シタ時ニワ作  
リ代エサス。ソレダケノ權能ヲ持ツテヤツテ  
居リマス。ソレデ先刻ノオ話ノ検査係ガ工場  
長ノ下ニ付イテ居ル拙サワ、コ、デ補ワレル  
ノカモ知レマセン。併シ是デ手前ノ所デワ少  
シモ拙イコトヲナイト思ツテ居リマス。ズツ  
ト前ワ検査係ト云ツテ是ワ獨立シテ居リマシ  
タ。電氣部機械部及ビ製造部ノ三部制ノ時  
代 電氣部機械部ニ配屬シテ居ルモノ、獨立  
シテ居リマシタ。製造部ニワ付イテ居ラヌノ  
デス。

松田竹太郎氏(東京府立工業獎勵館) 私ノ古イ  
經驗ヲ申上ゲテミタイト思イマス。私ワ海軍  
ニ奉職致シテ居リマシテ、海軍生活20數年間  
ノ中6割以上監督官ノ肩書ヲ持ツテ居タノデ  
スガ、但シ現場デ監督ヲ致シマシタ期間ワソ

レ程長イノデワアリマセン。最後ニ長崎ノ三  
菱造船所ニ於テ3年間監督長トシテ勤メマシ  
タ。今日三菱ノ造船關係デワ間瀬君ガ見エテ  
居リマスガ、其ノ當時ノ私ノ經驗ヲ少シ申述  
ベテ見タイト思イマス。

今日ワドウカ知りマセンガ、其ノ當時海軍  
デワ検査部ヲ獨立シテ置カセルト云ウ方針デ  
アリマシタ。造船所ニモ検査部ト云ウモノガ  
別箇ニ獨立シテアリマシタ。ソコデ検査シタ  
モノワ無事ニ問題ナク通ツタモノワ其ノ儘デ  
アリマスガ、何か問題ガアツタ時ニワ必ず其  
ノ一件毎ニ検査部デ報告書ヲ作りマシテ、其  
ノ報告書ガ監督官其他造船所内ノ關係ノ筋ニ  
廻ル譯デアリマス。私共監督官ト致シマシテ  
ワ、其ノ報告書ヲ取りマシテ、ソレニ對シテ監  
督官ノ處置ヲ必ず書キマシテ決定スルノデア  
リマス。而シテ其ノ問題ガ設計上ノ問題デア  
ツタ時ニワ設計ノ意見ヲ徵シマス。其ノ意見  
ワ我々ノ方ノ決定ニモ參考トスルノデス。果  
シテ作り損イガナイカ、又其ノ物ヲ生カスカ  
殺スカト云ウコトワ全部ノ人ト交渉シマシテ、  
必ず書キ物ニシテソレヲ殘ス。ソレヲ整理シ  
テ將來ノ爲ニスルト云ウコトヲヤツテ居リマ  
シタ。ソレデ問題ワアリマセンデシタ。デア  
リマスカラ検査部ヲ何處ニ付ケマシテモ、ヤ  
リ方サエ確然トシテ居レバ、付ケル場所ニワ  
餘リ關係ナイヨウニ私ワ考エテ居リマス。尙  
我々ノ場合ワ軍艦ヲ一艘造ルト云ウヨウナ場  
合デアリマスカラ、之ニワ艦裝員ト云ウモノ  
ガアリマシテ、艦裝員ト監督官ト造船所、此  
ノ3ツガ一緒ニナツテ1ツノモノヲ總メテ行  
ク譯デアリマス。私ノ參ル前ニワ艦裝員ト監  
督官ト造船所トガ一緒ニ1ツノ部屋デ色々協

議ヲ致シマシタガ、私ガ參リマシテカラ艦裝  
員ト監督官ガ色々協議シタ結果ヲ監督官ト造  
船所トノ間デ又協議スルト云ウヤリ方ニシマ  
シタ。是ワ此ノ3ツガ一緒ニナツテ議論スル  
ト總ラナイコトガアル、ソレヲ恐レタノデス。  
自分ノ經驗ニ依リマス、ソウ云ウヤリ方デ  
極メテ巧ク連絡ガ取レマシテ、仕事ヲ後ニ返  
シタコトヲ殆ドアリマセン。適當ニ進ミマシ  
タ。是ワ造船關係ノ仕事デアリマシテ一般ノ  
方ニワ餘リ參考ニナラナイカモ知レマセンガ、  
私ノ經驗ヲ申上ゲテ置キマス。

座長(波多野) 有難ウゴザイマシタ。此ノ檢  
査問題ワ今晚一晚ヤツテモ濟マナイノデスカ  
ラ、是ワ此ノ位デ切上ゲテ、何か外ノ問題ニ  
就テ御意見アリマセンカ。

### 第3 設計考案ノヤリ方及チームノ編成並新 設計ニ對スル既成圖ノ利用

座長(波多野) ソレデワ第3ノ問題ニ移ルコ  
トトシ、一寸説明ヲ致シマス。

新式ノ機械ヲ實用上ノ要求ニ能ク適合シ且  
ツ他ニ先ンジテ作り出サナケレバナラナイノ  
デアリマス。一ツノ機械デ色々ノ目的ニ適ウ  
物ガ作ラレ、バソレニ越シタコトワアリマセ  
ンケレドモ、機械ニ對スル要求ガ段々ムヅカ  
シクナツテ來ツ、アル今日デワ、單一目的ノ  
モノデソノ要求ヲ充サネバナラナイノデス。  
併シ物ニ依ツテワ色々ノ要求ヲ滿サナ  
ケレバナラス場合モアルノデアリマスガ、ソ  
ノ要求全部ヲ完全ニ充スコトワ出來マセン故、  
ソノ設計ニ當ツテワ小ノ蟲ヲ殺シ大ノ蟲ヲ生  
カスコトニセネバナラナイノデアリマス。又  
新シイ物ヲ編ミ出スノワナカナカムツカシイ  
ノデアリマシテ、從ツテ物ヲ考エ出ス天才的

ノ人ト、ソレカラ其ノ天才的ノ人ノ考エタコトヲ技術的ニ設計シテ完成スルト云ウ人ノチーム的協力ナドモ考ウベキデ、ドイツ アタリデワソウ云ウ流儀デヤツテ居ルト、最近向ウカラ歸ツタ人カラ聞キマシタ。之ヲ恰モ建築デ、意匠家ガ意匠的ノ設計ヲヤリ、ソレニ基テ技術家ガ技術的ノ設計ヲスルノト同ジ遣方デアリマス。又新シイ設計ニ對シテワ先程モ話ガ出マシタガ、主任ト適當ナ分擔者ヲ組合セルコトガ必要デアリマス。更ニ新シイ設計デモ若干ノ部分ヲ今迄ノモノガ使エ、從ツテ今迄ノ既成製品ノ圖面ガ使エルコトモ多イノデアリマス。ソレ故ニ新機軸ヲ出ス處ヲ出シ今迄ノモノデ利用ノ出來ルモノヲ利用スベキデアルト思イマス。併シ今迄ノモノヲ餘リ利用シヨウトシテ新機軸ヲ害スルヨウナコトヲ無論避ケナケレバナラナイノデアリマス。

池貝サン如何デシヨウ。

**早坂 力氏**(池貝鐵工所取締役技師長) 御指名ニ依リマシテ、此ノ問題ニ付テ經驗シテ居ルコトヲ簡單ニ申上ゲタイト思イマス。私ノヤツテ居ルノワ主トシテ工作機械デゴザイマスガ、事業ノ關係上今日迄非常ニ多クノ種類ヲ扱ワネバナラナイコトガ多ウゴザイマシテ、從ツテ設計ニ非常ニ骨ガ折レタノデアリマス。餘リ多クノ種類ヲ使ウコトガ大體ヨクナイノデアリマスガ、非常ナ不況ノ時期ニ際會シタ爲ニ、自然ソウ云ウコトヲヤラナケレバナラナクナツテヤリマシタ。此ノ問題ニ關係シテオ答エシマスノワ、實ワ今日私共ノ方デワ標準製品ノ設計ト特殊製品ノ設計ト2ツニ分レテ居リマス。即チ第1設計係ト第2設計係ト云ウ風ニ分レテ居リマス。第1設計係ワ標準

製品ヲヤリマス。是ヲ將來商品トシテ賣出ス物ニ付テヤルノデアリマス。是ヲ先刻議題トナツテ討議ガゴザイマシタ如ク、此ノ方ワ試作スル設備モ設計課ニ附屬シテ居ルノデアリマス。ソレカラ特殊ノ方ワ御注文ニ依ツテ設計スル場合ガ多イノデアリマス。何レノ場合デモ チーム ノ編成ワ主任ノ主設計者、私共ワ之ヲ原案設計者トモ申シテ居リマスガ、原案圖ヲ作ツテ其ノ原案圖デ設計課長トソレヲ設計スル者トガ色々協議ヲ致シマス。原案設計ワ大體ノ總組立ト部分組立圖ヲ作リマスガ、ソレヲ解剖スル爲ニ、屢設計者ヲ主設計者ノ下ニ隸屬サシテアリマス。是ワ程度ニ依マスガ3人位ツケルコトガ普通デアリマス。モツト數ヲ殖ヤス場合モアリマス。要スルニ設計スベキ機械毎ニ主設計者ガ一人アツテ、必要ニ應ジテ手傳役ヲ加エ其組合セニ依ツテ製圖ヲスルノデアリマス。標準製品ノ方ワ先刻話ガアリマシタヨウニ研究的ニヤルノデアリマスカラ、此ノ方ワカナリナ裕ツクリシタ時間デヤレマス。併シ特殊ノ方ワ注文ニ應ジテヤリマス爲ニ非常ニ仕事ガ急ガレル。是ワ相當經驗ノアル者デナイトヤツテ行カレナイノデアリマス。チームノ編制ワマアソウ云ウ風デアリマス。ソレカラ既製圖ノ利用デアリマスガ、是ワ今提案者デアル座長ノ御説明ガアツタヨウニ、私共モ出來ルダケ——例エバ旋盤ノ様ナモノデゴザイマシタラ、構造ヲ色々ノ サイズ ニ應用ノ出來ル ユニツトヲ利用スル。例エバ ヘッド・ストツブ ナドデモ、製品ワ或ル大キサ迄ワ ギア・トレーンガ同ジ構成ニナツテ居リマス。中ノ ピースワ圖面ヲ利用出來ル事ニナツテ居リマス。或

レ動力以上ワ齒幅ヲ大キクシ又軸ヲ太クスルトカ、送り箱ノヨウナ單位ワ、違ツタ サイズノモノニモ兼用出來ルヨウニ ユニツト化致シテ居リマス。是ナドワ圖面ダケデナク ピースヲ兼用スルト云ウ方法デアリマス。特製品ノ方ワ御注文ニ應ジテ設計スル場合ガ多イノデ、今日迄ワ雜種類ヲ色々ヤツテ居リマシタ關係上、參考圖ニワ利用シマスガ、古イ圖ヲ其ノマ、應用スルコトヲ少ナイノデス。**座長(波多野)** チョツト伺イマスガ、主任ト分擔者ノ チーム ガ常ニ同ジデアレバ、謂ワバ以心傳心ト云ウヨウニ本當ナ ティムウオーグガ出來マスガ、アナタノ處デワ製品ガ種々多様デアリマスカラ、主任ニ付ケル人ワ常ニ變リマスカドウデスカ、其ノ邊ノコトヲ伺イタイノデアリマス。

**早坂 力氏** 非常ニ製圖ノ忙シクナツタ時ニワ私共ワオ互ニ助け合ウト云ウ方法ヲ取りマシテ、大體主設計者ノ下ニ常ニ連繫ノ付イテ居ルノガ一人位居リマス。併シ忙シサニ應ジ他方ヨリ手傳イノ出來ル様ニ致シテ居リマス。**座長(波多野)** ソノ一人ワ何時モ必ず其ノ主任ニシツカリ付イテ居ルノデスカ。

**早坂 力氏** ソウデス。其ノ他ワ設計課ノ人数ワアマリ多クアリマセンカラ兼用シテ居リマス。尙一番初メノ議題デスカ、私共ノ方デワ設計課ニ研究係ト云ウノガゴザイマス。是ワ自主的ナ研究ノ外 工場ノ色々ノ考案ヲ研究ヲ、此處デ取總メル役目ヲ致シマス。ソレヲ標準製品ニ應用スル様ニ致シテ居リマス。特殊製品ノ場合ニワ主任設計者ノ考ガ主ニナリマス。

**座長(波多野)** 本當ノ設計圖ナドワ引ケナイ

ガ、唯考案ワ非常ニ上手ダト云ウヨウナ人がチーム ノ中ニ入ツテ居ルヨウナコトワアリマセンカ。

**早坂 力氏** 設計者ノ間ニワ考案ダケヲヤル者ワ特別ニアリマセンガ、工場ノ方ニワアリマス。

**座長(波多野)** 工場ノ方カラヨイ考案ガ得ラレルコトガアルノデスカ。

**早坂 力氏** ソウデス。製品ガ工作機械デスカラ職工ノ中ニヨイ考案ヲ出スモノガアルワケデアリマス。

**座長(波多野)** ソレデワ新潟鐵工所ノ御方ニオ願シマス。

**山口照二氏(新潟鐵工所)** 私ノ方ワ大體今ノオ話ト似テアルノデス。設計ノヤリ方ニワ2ツノ場合ガゴザイマシテ、注文主ノ要求ニ依ル場合ニワ成ル可ク其ノ要求ヲ満足スルヨウニ考案ヲ致シマス。次ニ基本型機關ノ設計ヲヤル場合ニワ、使用目的ヲ主眼トシテ設計部大體ノ設計方針ヲ立案スルノデアリマス。ソシテソレヲ研究部ト協議ヲ致シマス。其ノ次ニ、工場各部ノ幹部ヨリナル協議會ニ移シテ立案ヲ練ルノデゴザイマス。其ノ上デ詳細圖ヲ作りマシテ、ソレヲ工場エ出圖スル前ニ、又改メテ同ジ協議會デ重ネテ審議シテ、訂正スベキトコロヲ訂正シテ後、ハジメテ製作圖トシテ工場エ發行シテ居リマス。設計部ニワ部長主任ノ下ニ チェツキマン、製圖工、寫圖工ヲ置イテ居リマス。機關用途ノ種類ニ依ツテソレゾレ主任ヲ置キ、其ノ各主任ノ下ニチームヲ作ツテ居リマス。併シ各係ニヨリ多少仕事ノ緩急ガアリマスノデ、製圖工ト寫圖工ト適宜融通スルヨウニシテ居リマス。ソ

レカラ既製圖ノ利用ノコトデスガ、同ジ型ノ機關ナラバ可能性ガ廣イノデアリマスガ、型ガ變リマスト既製圖ノ利用ヲ仲々困難ニナリマス、シカシ出來ルダケ既製圖ノ利用ニワ努メテオリマス。

座長(波多野) ソレデワ富士電機ノ佐立サンニ御願シマス。

佐立健雄氏(富士電機株式会社) 私ノ方デワ電氣機械ワ色々種類ガアリマシテ、例エバ交流ノ中デモ インダクション・モーター トカシンクロナス、マシオン、直流ニモ色々種類ガアリマス。ソレデ設計ノ中ニワ係ガ約十程アリマシテ、此ノ係内ニ又グループ ガアリ、少ナクモ專門學校或ワ大學ヲ出タ者ガ其ノグループ ノ頭ニナリマシテ、ソレガ3人或ワ4人ノ圖工ヲ使ツテ居リマス。ソシテ大體ノ要領ヲ見、計算モ難シイ時ワソレヲ計算シ、最後ニ其ノグループ ノ頭ガソレヲ チェツク フスルト云ウコトニナツテ居リマス。ソレカラ電氣ノ計算ワ各係リノ主任或ワ其專門者ガ或ル程度チエツキ スルヨウニナツテ居リマス。簡單デスガ、マア大體ワソウ云ウ工合ニナツテ居リマス。

井上好一氏(早川金屬工業株式会社) (井上好一氏ノ發言)

設計製圖室ノ良イ組織ト管理ニツイテ

私ガ體驗致シマシタ設計製圖室ノ組織ト管理ニツイテ御參考ニマデ申述ベマス。

製鋼事業研究ノタメ、私ワ1919年ト1920年ニカケテ2年程米國ニ滞在致シテ居リマシタ、製鋼術ニ關聯シテ、燃料ノ研究ノ必要ガ生ジタノデ、微粉炭燃焼装置ノ發明家トシテ世界的ニ有名ナホルベツク氏ノ設計製圖室ニ約半年程勤務シタ事ガアリマス。

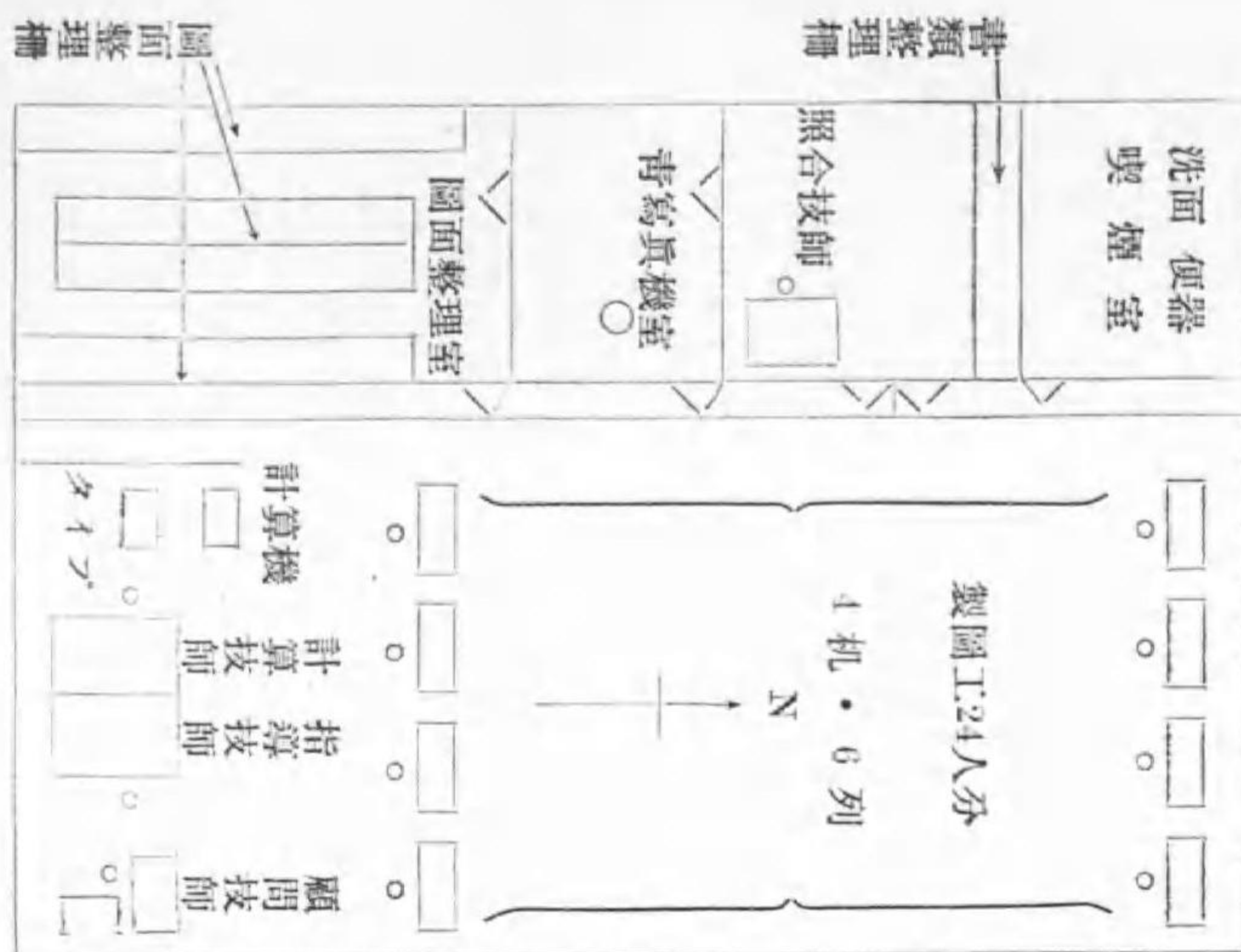
ソノ當時 日本ノ設計製圖ノ仕方トワ、一寸變ツタ組織ト管理ヲヤツテ居ツタノデ、感激性ノ強イ私ニワイタク感心シタノデアリマス——昨今ノ日本デワ實施サレテ居ル所モ多數アルコトト思ワレマスガ、過去ノ思出ヲタドツテ見ルコトニ致シマス。

ホルベツク氏主宰ノ設計室ニワ、20名ノ製圖工ト 3名ノ設計技師 1名ノ臨時顧問設計技師 1名ノ給仕 1名ノ青寫眞工 1名ノ タイピスト 合セテ27名ノ者が働イテ居リマシタ。

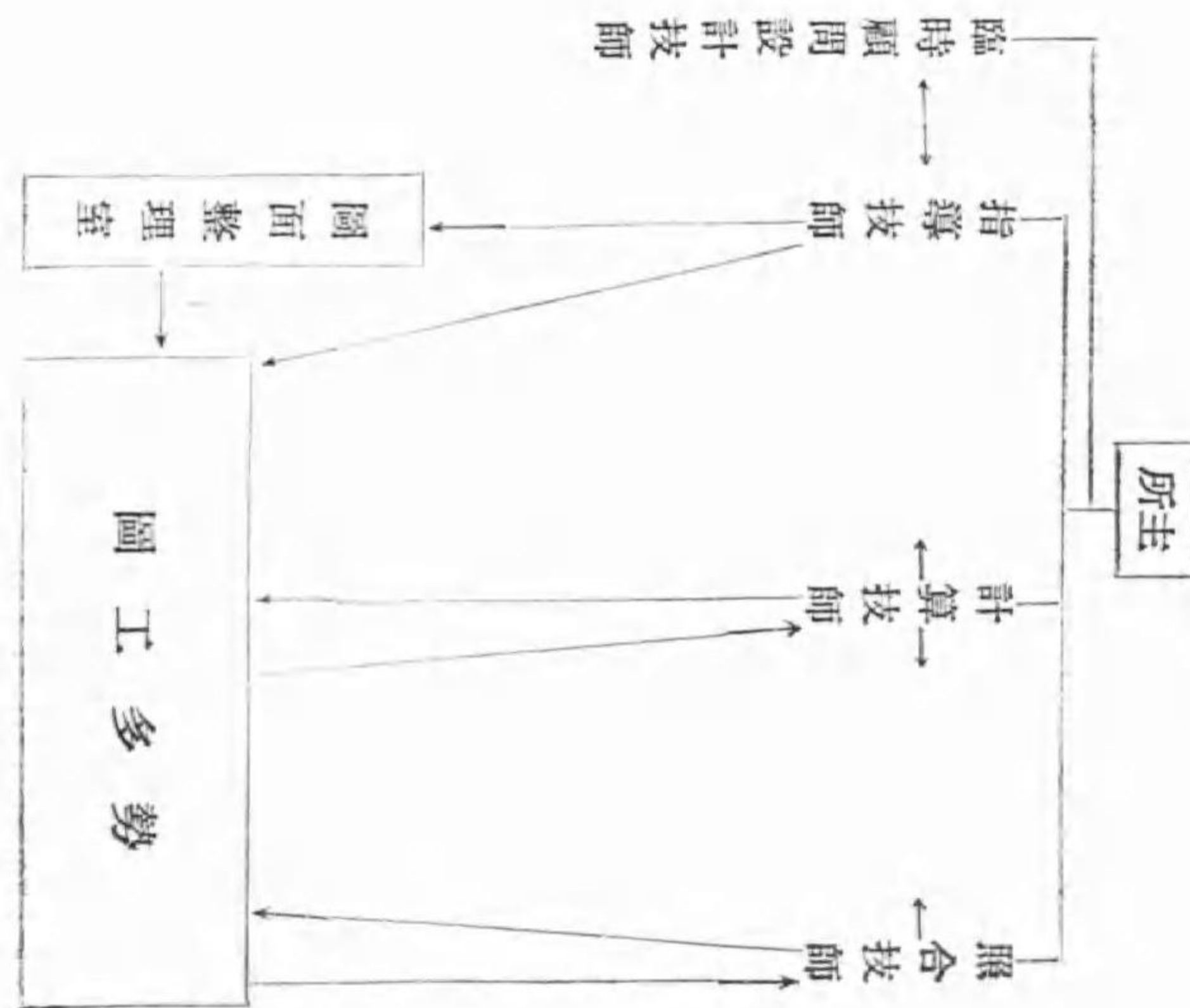
先ズ此設計、製圖者ノ機能發揮ニ就テ申上ゲレバ設計者トシテワ3名ノ幹部デアル、照合技師 指導技師 計算技師ガ 所長直屬ノ腕キキデアツテ、コノ3人ガ中心ニナツテ多數ノ製圖工ガ 仕事ニ誤リナク且水ノ流レル如ク圖線ガ引カレテ行クノデアリマス。

幹部3名ワ景氣、不景氣ニ左右サレズ 當所ノ技師トシテ在職ガ續ケラレテ居リ、臨時顧問設計技師ト云ウモノガ時々採用サレテ、外部カラ進歩シタ知識ガ設計ニ吸引サレテ居ルノデ フアン ノ羽根1枚ノ設計ニ 高報酬ヲ臨時雇ノ顧問技師ガ來合セテ居リマシタガ、コレナドモ全ク米國式ノ行キ方デアリ妙味ガアルト思イマシタ。

(1) 指導技師デスガ 設計室デワコノ人ガ、ナントイツテモ中心人物ニナツテ居リマス、製圖命令票モコノ技師ガ發行シテ居リ、各圖工ニ對シ仕事ノ配當ガ行ワレルト同時ニ、圖面整理室ニ保管サレテ居ル參考圖面ト引用スベキ「カタログ」ノ種類ト ページ、參考書名トソノ ページ ナドヲ傳票ニ書イテ圖工ニ與エテ居ル、ソノ傳票ニヨ



製圖室ノ配置



設計組織ノ機能

ツテ給仕ワ圖面ト書類ノ參考場所ヲスグニ見ラレル様ニシテ、圖工ノ机エ持ツテ參ルノデアリマス。

(2) 計算技師デスガ、製圖上計算問題ニ少シフレル必要ガ圖工ニオコルト見ルヤ、計算技師ガ來テ手傳ツテクレタリ、自分デ公式ヲヒネクツテ重要寸法ノ算定ナドヲ時折ヤツテ圖工ヲ助ケテ居リマス。

指導技師モ計算技師モタエズ、圖工机ノマワリヲ巡廻シ、製圖設計上ノ指示ト援助トヲ圖工全般ニ與エルノデ、圖工ノ仕事ヲオモシロイホド進行シテ行クノデアリマス。

(3) 照合技師デスガ、斯シテ出來上ツタ圖面ワ、鉛筆書上ゲノマ、デ照合技師ノトコロニ圖工カラ提出サレルト、照合技師ワ註文見積書ニ設計ガ適合スルモノデアるか否ヤニ重點ヲ置キ檢分スル外、寸法書込ミノ細部ニワタリ照合シテ、ソノ善惡ヲ判斷シテ、手直シヲ命ズル場合モアリ、十分ナリト認メタモノワ「トレーシング」ヲ圖工ニ命ズル、圖工ワ「トレーシング」ヲ書上ゲレバ、再ビ照合技師ノ下ニ持參シテ再照合ヲウケテ、ハジメテ「サイン」ガ得ラレ、製圖設計ノ完成トナルノデアリマス。

製圖工ワ仕事ノ繁閑ニヨツテ増員モサレ減員モサレル仕組デアツテ、週給雇デアリマス。圖工ニワ前ニ申シマシタ設計ノ業務ヲ殆ンドナク、全ク圖引ダケノ仕事ニナツテ居ル有様デ、考エテワ書キ、書イテワ考エル日本ノ製圖工トワ餘程異ナル分業的機能ガ發揮サレテ居リマス。

終リニカカル管理組織ノ效果ニ就テ申上マス。素人ニ近イ私ガホルベツク氏ノ設計室デ

役立ツ人間トシテ仕事ガデキルコトワ、管理機能ノオ影デアルト思イマシタ。1週間ノ入社試験トシテ、天然ガス用ノ鍛冶爐ヲ微粉燃焼装置ニ變更スル鐵道會社カラノ註文設計ヲ課セラレマシタガ、試験モ見事パスシテ23弗ノ週給デ、燃料技師トシテ設計製圖ノ業務ニ携ワルコトニナリマシタ。私ワ渡米前ニシーメンス爐ヤ加熱爐ニツイテ經驗ガアツタトツイエソレワ製鋼技師トシテ常識程度ノ知識ト經驗ニスギナイ貧弱ナ者デアツタニカカラズ、以上述ベマシタ設計室ノヨキ管理組織ヲ以テスレバ立派ニ役立ツ人間トナリ、設計製圖ノ力ガ與エラレルノデアツテ、イカニ管理ト組織ノ運用ガ大切デアルカヲ痛感シタ次第デアリマス。

日本ノ設計室デモコレニ準ジタ、製圖設計室ノ管理組織ヲ使用人員數ヲ考慮シテ實施サレルナラバ、能率ノヨイ設計製圖ガ生レテ、設計者ト製圖者ガ足ラスナヤミワ、幾分デモ解消デキルノデワナイカト思イマシタノデ、参考ニマデ私ノ體驗シタ一端ヲ申述ベマシタ次第デアリマス。

座長(波多野)〔名古屋座談會〕米國ヤ獨逸ニワコウ云ウ考案技師ガ居リマシテ、他ヨリノ需ニ應ジテ良イ設計ヲシタリ、自分デ良イ設計ヲシテ、之ヲ求メル處ニ賣ツタリシテ居リ、便利デアリマス。又米國ノ工場デワ獻策制度ニカヲ入レ、工場ノ誰デモ自分ノ考案ヲ獻策スルコトノ出來ル様ニシテイマス。

獨逸ニワア・エ・ゲー電氣會社ノ様ニ米國ノジー・イート協同シテヤツテ居ルモノワ、米國式ノ獻策制度ヲヤツテ居リマスガ、獨逸式ノ處デワ職工ナドガ良イ考案ナドガ出

ルモノカ設計ノ掛ガ設計ニ關シテワ一番偉イノデアルカラ、設計考案ワソノ掛デ澤山ダト云ツテ居リ、實際設計ノモノワコウ云ウ誇ヲ持チ本當ニ自分ノ受持ツ設計ニ努メ、コノ方ノ専門家トシテ秀テ居リマス。

#### 第4 設計考案ト材料

座長(波多野)ソレデワ第4ニ移ルコトトシ、一寸御説明致シマス。

設計ト材料ヤ鑄物トノ關係ガ非常ニ多イノデアリマス。從ツテ設計サレル方カラ材料ヤ鑄物ノ製造ヤ研究ヲスル方エノ御註文ガ伺イタイノデアリマス。又材料ヤ鑄物ニ優良ナモノガ得ラレナイ場合、之ヲ設計デ補ツテ行クコトワ、日本ノヨウナ材料ヤ鑄物ノ不完全ナ所デワ大ニヤラナケレバナラナイと思ウノデアリマス。最近聞イタノデスガ、ドイツデワ三島君ノMK磁石ノ特許ヲ買ツタノデアリマスガ、是ワ脆イノデアリマス。ソレワ設計デ補ツタバカリデナク、重量モ非常ニ少ナイモノヲ作ツタトノコトデス。又私ノ屬シテ居リマス日本學術振興會ニ於テモ、斯ウ云ウ研究、即チ材料デワドウシテモイカナイ處ヲ設計デ補ツテ行クト云ウ研究ヲヤツテ居ル事實モアルノデアリマス。又目下事變デ材料ガ不足デアリ、又ソノ價格ガ高クナツテマス故、設計ニ於テモ之等ノ點ヲ參考ニセネバナラナイと思イマス。無論以上ニ限ツタコトワアリマセン、何デモ御話合イヲ願イマス。幸イ今日ワ材料ノ方デワ日本特殊鋼カラ見エテ居リ、鑄物ノ方ニワ、中島飛行機ノ武内サンガ居ラレマスシ、芝浦ノ方デモ鑄物ワ澤山ヤツテ居ラレマスカラ、色々トヨイ參考資料ヲ御提供下サルコトト思イマス。池神サン、一寸願

イ出來マセンカ。

池神重徳氏(三菱重工業東京機器製作所) 別ニ御話スル丈ノ資料ヲ持ツテ居リマセン。

座長(波多野) 鴨井サン如何デシヨウ。設計ノ方ワ御専門デナイノデスガ、併シ何ンデモオ通ジノコト故一ツオ願シマス。

鴨井仁喜太氏(三菱横濱船渠) 何モアリマセン。

座長(波多野) ソレデワ元エ戻ルト致シマシテ正木サン如何デスカ。

正木真一氏(三菱電機) 問題ワ何モアリマセン。

座長(波多野) ソウスルト芝浦ワ如何デスカ。

黄金井晴正氏(芝浦製作所取締役製作所長) ソレデワ一ツオ話シ致シマシヨウ。設計考案ト材料、是ワ響エテ言イマスト電氣機械ヲ製造スルノニ、ズツト以前デアリマス。ドウモ好キナ材料ガ得ラレナイ、ノン マグネニワ眞鍮カ若シクワ砲金ノミデシタ、非磁鋼或ワ非磁鑄鐵ガ出來ルヨウニナツテカラ、斯様ナモノヲ使エバ一層抵抗モ強サモ大キイノデ、設計ノ要求ニ依ツテ從來ノ製品ヨリ經濟ト性能ニ於テ優良ノモノガ出來マス。又御承知ノ通り廻轉機ナドヲ作りマス場合ニワ スロツト・ウエツヂノ如キモノニナルト、相當強イ材料ガ欲シイ。其ノ要求ニ應ズル爲ニ研究所ノ冶金ノ方ヲ動カシテ、ソレニ適合スルヨウナ特殊材料ヲ作ル。從ツテ設計ガ非常ニ樂ヲスル。マアソウ云ウヨウナ實例ガゴザイマス。尤モ是ワ製品ノ改良ニ於テ必要ナ事項ト考エテ居リマス。ソウ云ウ譯デ之ヲ實施シテ居ル譯デス。

座長(波多野) ソウ云ウ材料ワ多量ニ入ルノデスカ。

**黄金井晴正氏** 左様ナモノノ量ガ比較的少ナイノデアリマス。量ガ少ナイトナカナカ ステイル・ウオークス デワヤツテ下サラスノデ自ラ作ルノデス。ソレカラ一個當リノ量ノ多イモノニナリマス。仕様書ヲ與エテ立會ノ上デ、造ラセルノデアリマス。出来損ツタラコチラガ背負ウト云ウ覺悟デアルモノガアリマス。

**座長(波多野)** 材料方面カラ、モツトシツカリシタ物ヲ作ツテ貰ライタイト云ウ要求ワアリマセンカ。

**黄金井晴正氏** アリマス。併シ非磁鐵 非磁鐵鋼ノヨウナモノヲ作ツテ背負イ込ミマスト大變デスカ。大概ソ逃腰デス。ソレヲコツチガ責任ヲ持ツ。其ノ代リ チャーヂ ノ方ヲ立會ウヨウニシテ居リマス。

**座長(波多野)** 日本特殊鋼ノ方ニワ製造者カラ色々ト注文ガアリマスカ。

**玉置正一氏**(日本特殊鋼株式会社研究課長) 今ノ所ワ餘リ變ツタ御注文ヲゴザイマセン。斯ウ云ウ目的ニ使ウカラ斯ウ云ウ製品ノ材料ヲ完成シテクレト云ウ御注文ヲ餘リアリマセンガ、時々、極ク稀デスガ、軍部アタリカラソウ云ウ御注文ノアルコトワアリマス。大抵ワコチラカラ斯ウ云ウ材料ガ出来タカラ、何處カエ使ツテ下サイト願イシル方ガ多イノデス。ソレデ使ウ材料モ大抵コチラカラ願イヲシテ、是デワイカスデスカト云ウノデ、オ使イニナツテ成ル程良イト云ウ場合モチヨイチヨイアリマス。オ使イニナル方カラノ御要求ワ、先ヅ殆ドナイニ近い現状デアリマス。  
**座長(波多野)** ソレカラ鐵道省ノ鈴木サン、大分材料ノ方ノ話ガ出テ居リマスガ、今ノヨ

ウナ問題デ何かオ話シテ願エマセンカ。

**鈴木 貞氏**(鐵道省工作局技師) 今迄ノ御話ノ趣旨ヲ製品ノ品質向上ニ資スルヨウナ材料ヲ要求スルト云ウコトニ拜聽シマシタノデスガ、現状トシマシテワ生産量ヲ増大スル事ヲ主眼トスル時デアリマシテ、鐵道省トシテワ代用材料ヲ如何ニ利用スベキカヲ研究シテ居ル譯デアリマス。即チ特殊鋼等ヲ注文致シマシテモ、ナカナカ鐵道省ノ方エ廻リマセンノデ、寧ロ材料ヲ落シテモ製品ノ性能ヲ落サナイヨウニ云ウ所ニ非常ナ苦心ガアル譯デゴザイマス。別ノ例トシマシテワ鑄鋼品ガ出来ナイ足リナイト云ウノデ、設計ヲ變更シテ熔接中間ニ合ワセテイマス。ソレカラ米松ノヨウナ作業ニ都合ノ良イ材料ガ得難クナリマシタノデ、日本松トカ蝦夷松トカ云ウ日本材料中間ニ合セテイマスカ、ソコニ製材ノ問題、材質ノ低下ノ問題ガ起ルノデアリマシテ、相當苦心ヲ致シマス。最近困ツタコトワ非鐵金屬材料ガ拂底シテ參リマシテ、代用材料ヲ研究スルトカ再設計シテ厚サヲ減ラストカ、勿論差支ナイ範圍内デスガ非常ナ苦心ヲシテ居リマス。是ワ非常時ニ於ケル一時的現象デアリマシヨウガ、マアソウ云ウ苦心ヲシテ居ルト云ウコトダケヲ申上ゲマス。

**座長(波多野)** 富士電機ノ佐立サン、ドウデスカ。

**佐立健雄氏** 設計ト材料ニ就テワ、我々ワ最近材料ノ拂底ノ爲メニ非常ニ困ツテ居リマシテ、例エバ民間ノ或ル マシーン ノ將來作ラレナイコトニナルノデヤナイカト思ウ位拂底シテ居リマス。例エバ、銅ガ非常ニ拂底スレバ如何ナルモノヲ使ウカ、獨逸ワ最初鋼ガ

無クナツタ時ニ ジンク ヲ使イ、ソレカラアルミニウム ヲ使ツタヨウデスガ、ソウ云ウコトモ我々設計者トシテ考慮シテ居ル状態デス。

**座長(波多野)** 三菱重工業ノ間瀬サン、何かオ話ワゴザイマセンカ。

**間瀬徳造氏**(三菱重工業株式会社) 私ノ方デワ御承知ノヨウニ工場ガ八ツゴザイマス。從ツテ其ノ歴史ニ新舊ガゴザイマス。新シイノニシテモ舊イノニシテモ、特別ニ設計考案ト材料トノ連絡ニ付テ具體的制度ワナイノデアリマス。工場ノ歴史ガ舊クテ從ツテ當事者同志ノ親シミノ深イ工場ニ於キマシテワ、兩方ノ當事者ノ關係ガ自ラ好ク行ツテ居リマス。例エバ設計デ今迄ヨリ一段ト困難ヲスルモノニ付テワ 設計ノ ペース・プラン ヲ決メル時ニ材料ノ方ト相談ガアル。又材料ノ方デモ自分ダケノ所ニ立留マラズニ進ンデ設計ノ方ヲ鞭撻シテ、今迄ヨリモ一層興味アル デザイン ヲ促スト云ウコトニモナツテ居リマス。併シ之ニ反シテ割合ニ新シイ方。從ツテ人同志ノ親シミノ薄イ工場デワソレガナカナカ行ワレヌ勝チデアリマス。本當ノ打明話トシマシテワ、一ツノ工場ノ中デワ、自ラ間接ノ自分ノ利益ノ爲ニデモ連絡ヲ取ラナケレバナナイノデアリマスガ、ナカナカソレガ行ツテ居リマセン。ソレカラ關係當事者ノ上ニ立ツ者ガ其ノ邊ニ心ヲ配ツテ、命令デソレヲ勵行シヨウト思ツテモ、實際ニ於テ人同志ノ親シミガアツテ自ラ行ワレテ居ル者程ニワ行キマセン。此ノ問題ニ付テワ、ソウ云ウ状態ニナツテ居ルト云ウコトシカ申上ゲル材料ワナイト思イマス。

ソレニ付テ少シオマケガ多過ギルカト思イ恐縮ニ存ジマスガ、私ワ豫テ長イコト、或ワ設計ヲヤリ、又現場モヤリ、新シイ工場ヲ造ルコトニモカナリ苦心シタ経験カラ、氣ノ付テ居ルコトデ、餘リ皆サンガ喧シク考エテ居ラレヌモノガアルヨウニ思イマス。ソレヲ結局能率ヲ上ゲルトカ増進スルトカ云ウ問題ワ、國民性ノ問題ニナルト思ウノデアリマス。果シテ日本ノ國民性ガソレニ適シテ居ルカ居ラスカ、ドウモ私ノ扱ツテ來タ職工トカ技師、或ワ私自身デモ、抽象的ノ議論ヲシテ居ル時ニワ、人トノ連絡モ旨ク行クヨウデアリマスガ、扱テ具體的問題ニナルトナカナカソレガ行ワレヌノデアリマス。例エバ具體的問題トシマシテ、私共ノ 8 ツノ工場ノ一番大キイノワ、御承知デシヨウガ長崎造船所デアリマス。又其次ギニ歴史ガ古ク且ツ其ノ次ニ大キイノワ神戸造船所デアリマス。長崎ノ方ノ發達ワカナリ自然ニ來テ居リマス。總體トシテ大キクナルニシテモ、一ツノ仕上工場、一ツノ機械工場ガ大キク發達シタ譯デアリマス。之ニ反シテ神戸造船所ノ方ワ長崎造船所ニ比ベマスト發達ガ幾ラカ不自然デアツテ、急速ニ擴張々々デ機械工場モ一ツアツタモノガ發達シタト云ウノデワナクテ、1 ツアツタノガ 2 ツニナリ 3 ツニナルト云ウ有様ニナツテ居リマス。ソウ云ウ 2 ツノ例ガアル場合ニ、神戸造船所内デ同一造機部ニ屬スル 3 ツノ機械工場ノ連絡ト云ウモノデモ、ナカナカ巧ク行カヌノデアリマス。必要ナ場合ニ命令デ動かソウト思ツテモ、ソレガナカナカ巧ク行カヌノデアリマス。之ニ反シテ吾レ吾レ日本人ノ間デワ割合ニ小サイ工場ヲ一人デヤラセルト非常

ナカガ出ル。恐ラク歐米人ニヤラセルヨリ大キナカガ出テ來ルヨウニ考エテ居リマス。ソレデ私ガ實際ノ工場ナドニ關係シテノ得テ居ル觀念ヲソウ云ウモノトシテ、ソレカラ一般ノ必ズシモ機械工業ト云ウモノデナシノ日本ノ普通ノ行キ方ヲ見マシテモ、親子トカ兄弟トカノ關係ヲ非常ニ工合ガ宜シイ。併シオ互ノ利益ノ爲ニ隣同志ガ組ムコト等ヲ非常ニ不得手デアルシ、發達シナイシ、又發達シソウモナイ様ナ状態ニ見エルノデアリマス。此ノ點ヲ物質文明ノ、殊ニ機械工業ナドノスタートガ遅カツタ爲メ歐米人ノ如キ訓練ガ出來テ居ナイ結果デアロウ。從ツテ今後相當注意ヲシテ訓練スレバ歐米人ノ様ニ行クデアロウト觀ルノト、否左様ニワ行カナイデアロウト觀ルノト、議論ノ餘地ガ各アルト思イマス。私自身モ未ダドテラニモ結論ヲ付ケテ居リマセンガ、兎ニ角現在ノ様子トシテワ其ノ邊ガ歐米人ヨリモ遙カニ不得手デアルノデナイカト思ウノデアリマス。ソレデ工場ノ經營トカ工場ヲ擴張スルトカ、或ワ他ノ工場ト連絡ヲ取ルベシ、又設計ト材料トガ緊密ニ關係ヲ持ツベシト云ウヨウナコトニ致シマシテモ、ソレワ能率ヲ上ゲルヨウ、能率ノ上ガルノヲ念ジテ捌ク事ノ必要デアルノワ異論ガアリマセンガ、併シ今ノヨウナ日本人ヲ以テシテワ能率ヲ上ゲル爲メノ其捌キワ如何ニムヅカシイカ、其邊ヲ先ゾオ考ニナツテ萬事切廻サレルト案外宜イト思ウノデアリマス。之ニ反シテソレヲ不問ニスルト、忽チ駄目ニナツテシマウ様ナ事モアルノデアリマス。先程來色々ノ問題ガ出テ、例エバ研究部ト云ウ様ナモノノオ話ヲ同ツテ居リマシテモ、ドテラニ付ケテ

宜イカト云ウコトワ、ナカナカウマイ都合ニ行ツテ居ラヌト思イマス。抽象的ニ斯ウ云ウ風ニスレバ必ズ能率ガ上ルト云ウ議論ワ、明哲ニ成リ立チ得ラレルデアリマシヨウガ、實際ニヤツテ見ルト人ト人トノ親シミ如何ト云ウコトノ爲メニ直グソレガ壞レテミタリ、偶ニワ思ツタヨリモウマク行ク場合モアツタリシマス。若シ是ガ歐米各國デアツタナラ、捨テ、置イテモ必ズ首腦者トカ工場ノ經營者ガ、日本能率聯合會ノ様ナ能率研究會ナラ能率研究會ノ智恵ヲ寧ロ自ラ進ンデ仰イデ、ソウシテ技術的・實質的ニ改良スベキモノワドシトシ採用スルデシヨウト思イマスガ、日本人ヲ以テシテワソレガ具體的ニワ能ク行カスト思イマス。ソレデ今夕ノヨウナ問題ヲオ考ニナルニシテモ、其ノ事タルヤ非常ニ結構デアツテ、是非ヤラナケレバナラス。サモナイナラバ出發點ノ遅カツタ我ガ國トシテワ、何時ニナツテモ追イ着カス。況シテソレヲ一歩追イ抜クト云ウコトワ到底出來ナイノデアリマス。ヤルコトワ是非ヤラナケレバナラスノデアリマスガ、日本人ヲ以テシテワ如何ニ難シイカヲ考エテヤラナケレバ案外效果ヲ薄イノデワナイカト久シク考エテ居リマス。

座長(波多野) 御説ノ通り日本ノ國民性ワアメリカ・イギリスト異ツテ居リ、從ツテ系統ノ違ツタ各部ノ協力ヲ仲々六ヶ數ノデスガ、私ノ數年ノ經驗ニヨリマス、ウマク委員會制ヲ使ツテ行ケバ協力ノ實ヲ擧ゲルコトガ出來マス故、コノ點ヲ強調シテ居ル次第デス。

間瀬德造氏 私ノ見テ居ル所デワ、上ノ人ガ下ノ人ニ命令スルコトワ勿論出來ル譯デアリ

マス。併シ其上ノ人同志ニナルト矢張り同じコトニナリマス。結局日本人ノ情緒ト云ウヨウナ方面ヲ非常ニ發達シテ居ル。感情ヲ非常ニ美ワシク發達シテ居ル。併シ理智ト云ウモノワソウデナイト云ウコトヲ頭ニ入レテ置カレヌト、能率ワウマク上ラヌト思イマス。此ノ日本能率聯合會デモ此ノ方面ノ事ヲ頭ニ置カレテ御盡力ニナルト、非常ニ結構ダト思イマス。

座長(波多野) コレニワ非常ニ力ヲ入レテヤツテ居リマス。唯ダ經營ガ困難故、ナカナカ思ツタ様ニヤツテ行ケマセン、御寄附ヲ願イマス節ワドウゾ宜シク(笑聲)

間瀬德造氏 寄附金ワモツト出シテモ宜イト思イマス。實ワ私ワ代理デ出テ來タノデ、斯ウ云ウ結構ナ會ガアルト云ウコトモ知ラナイ譯デアリマシタガ、非常ニ結構デアリマス。

ソレデ先ノ話ニ戻リマシテ、私ワ日本人ガマダ訓練ガ行届カヌ爲カ或ワ遂ニ其訓練ガ出來ナイノデワナイカト云ウコトニ付テ、結論ヲマダ得ナイト申シテ置キマシタガ、心密カニワ日本人ヲ訓練ガ出來ナイ終イデワナイカトモ思イマス。私自身實際取扱ツテ、具體的ニ非常ニ困難ヲ嘗メテ居リマス。其ノ邊ニ非常ニ怖ジ氣ヲ顫ツテ居ル譯デス。只今申シマシタ8ツノ工場デモ、然ル可キ組織ガ先ヅ在ツテ人ヲソレニ當テ嵌メテ行クト云ウコトデアリマスレバ、先ヅ宜シイデアリマシヨウケレドモ、實際ヲ結局半分人デ半分制度ニナツテ居リ左程理智的ニワナツテ居ナイト思イマス。ヨソサンノ工場デモ實際ノ打明話ヲナサルト、今話シタヨウナコトガ往々アルト思イマス。其ノ邊ノコトヲドテラサンニシテモ、

重役ノ方々ナドガ眞先ニ頭ニオ入レニナツテオヤリニナルノガ結構ナコトデ、能率ノ問題ワ是非ヤラナケレバナラス、併シ樂ニワ行カナイ非常ニ困難ガアルモノダト云ウコトヲ頭ニ入レテ採配ヲオ振りニナラヌト、朝令暮改ノヨウナコトニ疲レテシマウト思イマス。

座長(波多野) 長崎ガ色々組織オ變エニナツタノワ能ク知ツテ居リマス。ソレカラ鑄物ノ話ガ出マセンデシタガ、武内サン、アナタノ鑄物ノ方ニ設計ノ方カラ何か要求ヤ、注文ガ來ルコトガアリマスカ。

武内武夫氏 私ノ方ノ中島飛行機ノ工場ダケニ付テ申上ゲマス。設計ノ方デ圖面ガ出來マスト、ソレヲ鑄物工場エ持ツテ行クノデアリマス。鑄物工場ノ技師ガソレヲ見マシテ、出來ルダケ設計デ書イタ最初ノ圖面ヲ尊重シマスガ、ドウシテモ是デアルト廢品ガ多カツタリシテ面白クナイ、又作ルノニ非常ニ困難ダト云ウ場合ニ、其ノ1ツノ非常ニ難シクナツテ居ルノヲ簡單ナ2ツノモノニ分ケテシマウト云ウ様ナコトモアリマス。兩方歩ミ寄ツテヤツテ居リマス。其ノ間ノ連絡ヲ非常ニウマク行ツテ居ルモノト考エテ居リマス。

西崎鑄夫氏(石川島造船所) 是ワ設計カラノ材料ニ對スル要求デワナイノデスガ、設計ト材料トノ問題ニ關聯シマシテ、能率上及ビ經濟上カナリ無駄ガアルヨウニ思イマス。設計ニ就テワ圖面ヲ書ク場合ニ、從來ノ習慣ノ觀念ガ頭ノ中ニアリマシテ、ソレト同時ニ、モウ一ツ、前ノ第3ノ題目ノ既製圖面ノ利用トカソウ云ウ問題トモ一緒ニナリマシテ、或ル物ヲ設計スル場合ニ、必ズシモ只今オ話シノアツタ鐵道省ノ御研究ノヨウニ高級ナ材料ガ必

要デナイト云ウ場合ニモ、高級ノ材料ヲ使ツタリ。材料ガ高級ナ物ニナツテイルノニ圖面ワ元ノ普通ノ材料ヲ使ツタ時代ト同ジ寸法ニナツテイル様ナ場合ガ非常ニ多イノデアリマス。例エバ シヤフト トカ スピンドル トカ ボルト ナドノ場合ニ、ニツケル・クローム鋼 ヲ使フ必要ノナイ所ニ ニツケル・クローム ヲ使フ。或ワコレト同様ナコトガ非常ニ多イノデアリマス。ソレカラ非常ニ高温ノ場合或ワ極メテ低温ノ場合ニ、常温デニツケル・クローム ヲ使フテイル個所デワソレガ或ル程度以上ニナルト ニツケル・クローム デナシニ クローム モリブデン鋼 ヲ使フナケレバナラナイ場合ニモ寸法ダケ變エテ使フト云ウワケデ、レンガ餘リ効果ノ多クナイヨウナ場合モ時折アリマス。低温ノ場合ニモ同ジ事ガ云エマス。又或ル場合ニワ設計者ガ斯ウ云ウ個所ニワソレ程マデ高級ナ材料ヲ使フナイデモ宜シト主張シタ場合ニモ、需要者側カラ是ワ是非斯ウ云ウ材料ヲ使イタイト御要求ノアル場合モアル。斯ウ云ウ場合ニカナリ材料ガセーブ出來ワシナカト思イマス。或ワ又 スウ云ウ場合モアリマス。例エバ砲金鑄物ヤ ベアリングメタル ニ就テ云イマス。殊ニ昨今ノヨウニ錫ガ殆ド手ニ入ラス。材料ガナイト云ウ場合ニ立至ルト、私ノ方デワ錫ヲ入レマセンデ シルジブロンズ ヲ使用致シテ居リマス。又使用個所ニ依ツテワ ブロンズ ヲ使ワズニスクヲ用イルト云ウコトモヤツテ居リマス。ブロンズ ノ代リニ シルジブロンズ ヲ用イル場合ニワ鑄造技術ノ方デモ相當研究ヲ要スル事デアリマス。以上述ベマシタ所ヲ總括シマシテ結

局機械ヲ設計スル側ト、材料ヲ製作スル側トモウ1ツ重要ナコトトシテ需要者側トノ3者ガ能ク理解シ合ツテ材料ノ問題ヲ解決シテ行カナケレバナラヌト思イマス。

#### 第5 工作ニ適スル圖面ノ作製

座長(波多野) ソレデワ時間モ過ギマスカラ、5ニ移リマス、設計ニ際シテモコノ點ヲ考エ、更ニ製造圖面ワ工作ヤ検査ノ方ノ人ニ審査シテ貰ライ、之ヲ工作ニ適スルモノトセネバナリマセン。先ズ清家サンニお願いシタイト思イマス。

清家 正氏(東京府立機械工養成所長) 私ワ拜聽スル積リデ出マシタノデスガ……

座長(波多野) マアソウ言ワズニ……

清家 正氏 何ヲ話シタラ宜イノデショウ。

座長(波多野) 工作ニ適スル圖面ノ作成デス。

清家 正氏 ドウモ心細イノデスガ、ソレデワ喋ラセテ戴キマス。私ワ東京府ノ機械工養成所ノ所長ヲ勤メテ居リマスガ、製圖ニ對スル技術ヲ無論現役デワゴザイマセン。豫備或ワ退役クライデアリマス。皆サン方ノ御歴々、特ニ一流工場ノオ插イノ所デ、遠慮シタ方ガ宜イノデワナイカト思ツテ居ル次第デアリマス。私ガカツテ圖面ノ方ニ從事シテ居リマシタノワ數年ニ及ビマスガ、二流三流ノ町工場デアリマシタカラ、ソコラデノ圖面ワ殆ド問題ニナツテ居リマセンシ、今日學校アタリデ教エテ居ル圖面ワ、圖形ヲ描イテソレニ寸法ヲ入レタノガ機械製圖ダ位ニ考エラレテル處モアリマスガ、圖面ノ80%或ワ90%ヲ、經營的價値ガ重大ナモノデアロウト考エテ居リマス。ソレニワ警エテ申シマスレバ材料ノ配給ニ始マツテ作業ノ命令検査、工程……等總テノ工

場ニ於ケル狀況ガ全部圖面カラ起ツテ來ナケレバナラスノダト思イマス。勿論大キイ圖面ヲ一スリツクリ返スコトワ出來マセンカラ、結局ソコカラ出テ來ル リスト ニ依ツテ有ラユルモノガ出來テ來ルト云ウコトニ及ンデ、初メテ工作ガ巧ク行クノデワナイカ。ソレニ附ケ加エマシテ結局嵌合即チ穴ト棒トノ關係ガ本當ニ行キマスレバ、工作ワ十分ニ行クノデヤナイカト、自分ノ昔ノ工場時代カラ推シテ考エラレルノデアリマス。其ノ事カラ致シマシテ、作業ノ實際ニ付テ穴ト棒トノ關係、ソレカラ其ノ他ノ有ラユルモノニ對シマシテワ、リスト ト圖面ノ關係ノ問題、モウ少シ細カク言イマスレバ、圖面適要トカ寸法論トカ云ウコトニナルノデヤナイカト思イマス。ドウモ今晩ワ御高説ヲ拜聽スル積リデ居リマシタノデ、不十分デ甚ダ汗顔ノ至リデアリマシタガ、此ノ位デオ許シテ願イマス。

座長(波多野) 東京計器ノ伊藤サンワ圖面ニ大分御經驗ガアルノデヤアリマセンカ、一ツ願イタイト思イマスガ如何デショウ。

伊藤靜雄氏(東京計器製作所製造部長) 工作圖面ノ作成ノ問題デアリマスガ、一般ニ設計者ガ工作方面ノコトニ詳シクナイノワ、マタヒムヲ得ナイ場合モアリマスカラ、ソレヲ補イマス爲ニ設計課ノ中ニ1ツノ係リヲ設ケマシテ、ソコデ圖面ヲ1度見マシテ、工作圖面トスルコトニ努メテ居リマス。ソレワ圖面ノ統制ヲ行ウ係デアリマシテ、圖面ヲ統制スル其ノ途中ニ工作圖面化スルト云ウ風ニヤツテ居リマス。併シ又其ノ係リダケデ工作圖面化スルコトノ困難ナコトモアリマスシ、特ニ新シイ製品ニナリマスレバ、工場現場ノ者、或ワ

色々ノ關係スル所ノ者ナドヲ交エマシテ、工作上ノ サゼツション ヲ得マシテ、圖面ヲ作ツテ行クヨウニシテ居リマス。又製作途中ニ工作圖面トシテノ缺陷ヲ發見致シマシタ時ニワ、ソレヲ直チニ設計課ニ所定ノ用紙ヲ用イテ知ラセ、設計課ワソレヲ見テ其ノ申出ノヨウニスルカシナイカト云ウコトヲ必ず提案者ニ返事ヲスルコトニシテ居リマス。以前ワ返事ヲシナイノデ、採用シテクレタカドウカ分ラズ、ソレ切りニナル處ガアリマシタガ、ソレヲ必ず返事ヲスルト云ウコトニシテ提案ヲ尊重シ提案ガ停リナク出テ來ルヨウニ致シテ居リマス。尙斯様ニ致シマシテモ工場ニ出タ圖面ガ全部工作ニ適シタモノトワ云エマセンノデ、圖面ガ設計カラ出マシテ、職工ノ手ニ入ル途中ニ工作ノ順序ヲ示スト共ニ今一度工作上ノ注意ヲ加エ、謂ワバ工作指導書ト云ツタモノガ出來マシテ、工作圖面ノ足ラナイトコロヲ補ツテ居リマス。

#### 第6 設計考案者ノ素養及之ガ養成教育

1. 設計部(課)長
2. 設計及分擔者
3. チェツキマン
4. 製圖工
5. 寫圖工

座長(波多野) 有難ウゴザイマシタ。第6ニ移リマス、設計考案ニワ特ニ適材ヲ得ルコトガ必要デアリマス故、今タワ設計部長ヤ課長ニドウ云ウ人ヲ當テ居ラレルカ、又ソノ他ノ人々ノ養成教育ヲドウシテ居ラレルカヲ伺ウコトニシテイマシタガ、時ガアリマセンカラ、主ニ「チェツキマン」ノコトヲ願イマス。即チ設計ヲ調べテ、要求通りノモノガ出來テアルカ、工作上不都合ナ處ワナイカ 狹範製作デワソノ工合ガ巧ク行ツテ居ルカ、先程申サレタ材料ワ果シテ適當ナモノガ使ツテアルカ



ナドヲ、ドウ云ウ人ガ、ドウ云ウ風ニ チエツキ シテ居ルカラ伺イタイト思イマス。富士電機カラ今日ワ宮島サント佐立サント見エテ居リマスガ、ドナタカラデモ宜シウゴザイマスガ、オ話シテ願エマセンカ。

**佐立健雄氏** 私ノ方デワ設計ヲ機械ノ種類デ十餘ノ グループ ニ分ケ、ソノ グループノ主任ガ下ノモノノ、計算ヲ設計圖ヲ チエツキ シテ居リ、計算デワ、ソノ方ノ専門者ガ チエツキ ヲ致シマス。

**座長(波多野)** チエツキマン ニ主任デナク、特ニソレノミヲスル者ヲ置カレテ居ル處ガアリマシタラ、一ツ願イタイトノデスガ、

**山口照二氏(新潟鐵工所)** 私ノ方ノ チエツキマン ワ主トシテ圖面寸法ノ チエツキ、嵌合並ニ使用材料ノ適否ヲ調べテオリマス。

**座長(波多野)** ドウ云ウ資格ノ人デスカ。

**山口照二氏** 工場ノ事モ亦設計ノ事モ能ク解ル人デス。

**座長(波多野)** 専門學校位出タ方デスカ。

**山口照二氏** 今ワソウ云ウ人ワ居リマセン。古イ經驗ノアル者ガヤツテ居リマス。

**座長(波多野)** 三菱重工業東京機器ノ池神サン。設計部長トカ課長トカ云ウ人ワ設計出身ノ方デスカ。或ワ外カラ、例エバ製造ノ方カラ來ラレタ方デスカ、一ツオ話シテ願イタイト思イマス。

**池神重徳氏(三菱重工業東京機器製作所)** 現在ノ設計主任者ワ、ズット前カラノ設計生エ抜キノ人デゴザイマス。

#### 名古屋ノ座談會ニ開陳サレタ意見

設計ヲアル者ニワ現場經驗ガ必要デアル、

ソレ故之ガ養成ニワコノ點ヲ考エネバナラナイ、又設計分擔者ヤ チエツキ係ニワアル期間毎ニ現場ノ仕事ヲヤラセベキデアル、尙工業ノ専門學校大學ノ教科ニ於テワー層設計ニカラ注グベキデアル。

#### 第7 工具治具ノ設計

**座長(波多野)** 時ガアリマセンカラ第7ノ工具治具ノ設計ニ對シテワ唯之ヲ設計ノ方デヤツテ居ラレルカ、又ワ製造ノ方ノドコデヤツテ居ラレルカ、其ノ點ヲ一、二伺イタイトノデス。池貝サンワ如何デスカ。

**早坂 力氏** 私ノ方ワ標準製品ワ設計ノ方デヤリマス。特殊ノ物ワ其ノ場限りノモノガ多イノデアリマシテ、之ニ對シテ必要トスルコトモアリマスガ、是ワ工場ノ方ノ工程係デヤツテ居リマス。標準製品ワ全部設計デヤリマス。

**座長(波多野)** 芝浦サンワ如何デスカ。

**風岡憲一郎氏** 工具設計ノ方ワ工場長ノ下ニ工具係ト云ウモノガゴザイマシテ、工場長ノ監督ノ下ニ設計ヲヤツテ居リマス。ソレカラ設計ト工具製造トワ別ニヤツテ居リマス。

**座長(波多野)** 他ニ發言ヲ御座イマセンカ。

**池神重徳氏** 私ノ方デワ工務課ニ工程係ト云ウノガゴザイマシテ、此處デ總テノ計畫ヲヤツテ居リマス。元來此ノ工具並ニ治具ノ設計ワ、同時ニ職工ノ加給作業ニ對スル許容時間ト關係ヲ持ツテ居リマスノデ、此許容時間ノ査定ヲ行ウ工程係内デ工具治具ノ設計モ致シテ居リマス。ソウシテ設計サレタ工具並ニ治具ヲ使ウコトニ依ツテ、許容時間並ニ作業工程ヲ如何様ニスルカラ此處デ決メテ居ル譯デアリマス。

#### 第8 製造ノ装置及機械ノ設計

**座長(波多野)** 工作ニ依ツテワ、ソノ目的ニ適スル特殊ノ機械ヤ装置ヲ自分デ考案設計シテ、之ヲ用イナケレバ、要求セラルル出來榮ノモノガ出來ナイモノガアリマス。又特殊ノ機械ヤ装置ヲ自分デ考案設計シテ用ウレバ、生産能率ヲ非常ニ増ス場合モアリマス故、近頃デワ各工場トモ、コノ方面ニカラ入レテ居ラレルコトト思イマス。

ソレデ、コノ新シイ工作機械ヤ装置ヲ製造ノ方デ ラフスケツチ ヤ規格ヲ作り、他ニ註文サレテ居ラレルカ、又ワソノアルモノワ自分デ設計シテ自分ノ工場デ作ツテ居ラレルカラ伺イタイトノデス。三菱電機ノ方ワ如何デスカ。正木サンニ御願イシマス。

**正木夏一氏** ト申シマスト……

**座長(波多野)** 詰リ製造ノ方デ新シイ工作機械ヤ装置ヲ欲シト云ウ時ニドウサレテマスカヲ伺イタイトノデス。

**正木夏一氏(三菱電機)** 工作ノ機械ヲ設計スル場合ワ少シワアリマス。之ニワ工具治具デ働イテ居ル人モ兼務サセテ居リマス。之等ノ人ワ主ニ工場カラ出タ人デ學問ノ少ナイ人デス。頭ノ良イ智恵ノアル人ワ、嘗テワ設計ニ置イテマシタガ、ソレヲ今度工作課ノ方ニ入レマシテヤツテワ居リマスガ、或ル場合ニワ工場エ出張シテ工場技師ノ手許デ圖面ヲ書イタリシテ居リマス。専門者ワアリマスガ、所屬ワ便宜ニ應ジテヤツテ居リマス。

#### 第9 設計ノ資料

##### 1. 設計ト工學者

**座長(波多野)** モツト伺イタイトノデスガ、時ガアリマセンカラ、第9ノ方ニ移リマシテ、

1.ノ「設計ト工學者」ニ就テ先ズ伺イ度イノデス。即チ設計者ノ方デ斯ウ云ウ所ノ計算式ガ欲シトカ、或ワ斯ウ云ウ研究ヲシテ貰イタイトカノ要求ヲ、ドウ云ウ風ニ學者ニ通ジテ居ルカナドノ問題ナノデス。中島飛行機ノ武内サン、度々デ恐縮デスガ、設計ノ方カラ工學者ニ對シ色々ノ希望ガ出マスカ。

**武内武夫氏(中島飛行機)** 研究者ト申シマスト工場ノ中ノ研究者デスカ。

**座長(波多野)** イヤ外ノ學者ノ研究者デス。

**武内武夫氏** 其ノ事ワ自分ノ方ノ研究所デ間ニ合ワナイ場合ニワ外部ニ依頼スルコトモゴザイマスガ、大體ニ於テワ自分ノ方デ必要ナコトワ自分ノ方ノ研究所デ満スヨリ外ワナカロウト云ウ積リデ居リマス。

然シ有力ナ大キイ産業研究所ガ是非必要ダト思イマス。大學等ノ研究デ私共ノ工場ノ製品ト關係ノアルモノニワ、僅少ナガラ御援助申上ゲル様ニシテイマス。

**座長(波多野)** 學者側ノ方カラ沖サント海老原サントガ出ラレテ居リマスガ、アナタ方ノ方デワ實際方面カラノ問題ヲドウシテ御取上ゲデスカ。何か工場カラ依頼ヲ受ケラレルコトガゴザイマスガ、先ズ海老原サンカラ御願イ致シタイトノデス。

**海老原敬吉氏(東京工業大學助教)** 設計ニ付テ民間カラ何か學者側ニ依頼ガアルカト云ウオ話デアリマスガ、私ワ今専門ニ工作機械關係ノモノト精密機械關係ノコトヲヤツテ居リマス關係上、民間ノ方々或ワ官廳ノ實際工場ニ携ツテ居ル方カラオ尋ニ與ルコトワ、割合ニ細カイ而モ精度ノ高イコトヲ要スル部分ノ事柄デアリマシテ、例エバ齒車ノ設計ヲドウ

云ウ風ナ方式デヤツタ宜イカ、齒車試験機  
 何ウエウ型ノモノガ一番適當デアルカ、或  
 ワネチ關係ノモノニ付キマシテ、有效徑ヤ角  
 度ヲ精密ニ測定スルノニ何ウシタラヨイカ、  
 又ネチノトレランスヲドウ云ウ風ニ選  
 ダラ宜イカ、或ワ澤山ノ縮メ付ケネチヲ  
 工作スル場合ニ、ネチ下ノ徑トネチト  
 タツトノ有效徑トノ間ノ關係ヲドウ云ウ  
 風ニ選ダラ宜イカ、ソウ云ウコトニ付テ能  
 ク尋ネラレルコトガアリマス。其ノ他大分細  
 カイ特ニ精密ヲ要スル部分ニ付キマシテドウ  
 シタラ宜イカ、ソウ云ウコトヲ今大分申込  
 ンテ居リマス。併シソレラニ付テ々解決  
 ヲスル程コチラニ設備ガアリマセンノデ、色  
 ヲ研究ヲ進メテワ居リマスガ、御承知ノ通り  
 間モナク國立ノ精密機械研究所ガ出來マスノ  
 デ、ソレガ完成ノ際ニ於キマシテワ、相當複  
 雜ナモノニ對シテモカナリ満足ヲ與エルヨウ  
 ナ答ガ出來ルヨウニナルダロウト、心密カニ  
 期待シテ居ル次第デアリマス。

座長(波多野) 今日ワ商工省ノ其ノ方ノ御方  
 ニ色々注文ヲ聞イテ貰ウト思ツテ居タノデ  
 ガ、機械研究所ノ方ガオ出デニナラナイノ  
 デ。私ワ機械研究所ノ方ニ今日ノ談合ヲ聽イ  
 テ貰イタカツタノデスガ、御見エニナラナイ  
 ノデ残念デス。沖サン、アナタ何カアリマセ  
 ンカ、オ願イ致シマス。

沖 巖氏(早稲田大學教授) 私ワ他所カラ機  
 械科ノ方エ、斯ウ云ウコトヲ研究シテクレ  
 云ウ話ヲ時々受ケマスガ、設備ノ關係上餘  
 難シイモノヲ出來マセン。私ノ關係シテ居  
 ル水力實驗所ノ方デ2~3小サイ問題ヲ今迄解決  
 シタコトモアリマス。材料ノ方ノウエルデ

インダノヨウナモノヲ少シ位アリマス。唯  
 希望トシテ、若シ大學ミタヨウナ所デ設備ガ  
 整ツテ人手ガアリマシタラ、學校ノ方デモ註  
 文ニ應ジラレテ、皆サンニ利用シテ戴クノニ  
 大變宜イト思イマス。比較的公平ナ立場ニア  
 リマスカラ、面白イコトモ出來ルト思イマス。  
 將來斯ウ云ウ大學程度ノモノガ大キクナツテ、  
 社會ノ爲ニ利用サレルコトヲ大イニ希望シテ  
 居リマス。ソレダケ申上ゲテ置キマス。

## 2. 日本學術振興會編「金屬材料. 各論(金屬 常數表)」ニ對スル批評

座長(波多野) ソレデワ次ノ2ニ移リマス。  
 日本學術振興會編「金屬常數表」デスガ、時  
 間ガアリマセンカラ、之レニ關スル御批評ヤ  
 御希望ヲ書物デ御送り下サルコトヲ御願イ  
 タシマス。此表ワ30人近クノ専門委員デ作リ  
 マシタモノデ、更ニ之ニ添エル「用途別索引」  
 ワ目下印刷中デアリマス。此表ニワ日本標準  
 規格ノ外陸軍ヤ海軍ソノ他ノ方面ノ規格ヲモ  
 入レテ、設計ニ便スルト共ニ、之レ規格ノ統  
 一氣運ヲモ作ルニ資シタイノデアリマス。ド  
 ウカ、各工場デワナルベク之ヲ御使イ下サル  
 コトヲ御願シマス。斯ウ云ウ事業ヲ機械研究  
 所ニ御願イシタラ、ドウカト考エテイマスガ、  
 ソウ行カナイナラ、日本學術振興會デワ、此  
 常數表ト用途別索引共實際ニ使ワレル御方ノ  
 御批判ヲ願イ、之ヲ改良シテ設計者ノ御役ニ  
 立テタイト願ツテイマス。今日ワ時間ガアリ  
 マセンカラ、是非先ニ申シマシタ通り、御批  
 評ヤ御希望ヲ書面デ願イマス。又日本學術振  
 興會ワ出來ル丈設計ニ役ニ立ツ研究ヲ致シ  
 イト心掛ケテ居リマスカラ、若シ研究問題ガ  
 アリマシタラ、御提供ヲ願イマス、多數専門

家ノ色々ノ委員會ガアリマスカラ、解決シテ  
 差上ゲルコトガ出來ルコトモアルト思イマ  
 ス。

何カ御意見ガアレバ1~2人ノ御方ニ願イマ  
 ス。

池神重徳氏(三菱重工業東京機器製作所) 私ノ  
 社デワ未ダ設計部トシテワ充分完備シテ居  
 ルトワ申シ上ゲラレマセンガ、最近圖面ノ型式  
 ヲ大體 J E S ノ規格ニ依リ、切斷スレバ  
 一品一葉ニナル様ナ型式デ 嵌合符合、仕上  
 符合、合番號等ヲ入レテ整理シテ居リマス。  
 所ガ極ク最近ニナツテ陸軍ノ方カラ 以後陸  
 軍ノ圖面ワ次ノ型式ニ依ル可シト云ウ命令ガ  
 參リマシテ、勿論私ノ方デ整理シテ居ル型式  
 デワ當テハマラナイ事ニ成リマス。海軍ノ方  
 ワ未ダ民間會社ノ使用型式デモ認メテ頂ケ  
 マスガ、遠カラズ様式ガ決定サレル事ト思イマ  
 ス。又材料規格ニ於テモ陸海軍デ其ノ名稱及  
 ビ規格ガマチマチノモノガ有リマシテ、現場  
 デワ陸軍名、海軍名及ビ市場品名等ノ早見表  
 ヲ作成シテ用イテ居ル次第デアリマスガ、圖  
 面ノ型式ニシロ、材料規格ニシロ、日本ノ標  
 準規格ト陸海軍トノ3者ガ1ツニナツタラ、  
 我々民間業者ワドレ丈便利ダロウト思イマシ  
 テ、聯合會アタリデ統一ニ御骨折リ被下ル事  
 ヲ御願イ致シ度イ次第デアリマス。

座長(波多野) 有難ウゴザイマシタ。六櫻社  
 ノ毛利サンワ未ダ御發言ガナイヨウデスガ、  
 何カ願エマセンカ。

毛利廣雄氏(六櫻社技術係) 私ノ方ワマダ設計  
 ヲ餘リ完備シテ居リマセン。工作ニ適スル圖  
 面ノ作製ニ付テ、少シク述ベテ見タイト思イ  
 マス。最近私ノ方デワ殆ド日本標準規格ニ依

リマシテ圖面ヲ改メ、ソレニ整頓ト言ウカ、  
 仕上工モスツカリ入レテヤツテ居リマス。ソ  
 ウ云ウ風ニシテ居ル關係上、最近ニ至リマシ  
 テ特別ナ サイズ ノ規定ヲ送ツテ參リマシ  
 テ、之ニ合セロト云ウ話ガアツタノデアリマ  
 ス。海軍ノ方カラモソウ云ウコトガアリワ  
 シナイカト思イマスガ、役所ノ方ノ注文ニ對  
 シテワ圖面ヲ書直サナケレバナラス場合ガア  
 リマス。ソレカラ陸軍ト海軍トデワ材料ノ規  
 格ノ違ウ場合ガアリマス。同ジ圖面ニ併用ス  
 レバ宜イデヤナイカト云ウオ話モアリマスガ、  
 是ワ全ク同ジデナイモノヲ3ツ並ベナケレバ  
 ナリマセン。コチラデ同一ノモノヲ用ウレバ  
 苦情ガ出ヤシナイカト云ウノデ、現場デ使  
 ウモノト陸海軍ノ方ト一々別ニ見ルコトニナツ  
 テ居リマス。是ワ聯合會デ何トカシテ下サル  
 ト非常ニ好都合デワナイカト思ツテ居リマ  
 ス。

座長(波多野) 池上、毛利兩氏ノ御意見共御  
 尤ノコトト存ジマス。陸海軍ヤ、ソノ他ノ官  
 廳ノ圖面ノ型式ヤ材料規格ヲ本當ニ特別ノモ  
 ノヲ必要トスル處ノ外ワ、日本標準規格デ統  
 一シテ行キタイト思イマス。ソウシテ、ドウ  
 シテモ統一ノ出來ナイ、特殊材料規格ワ之ヲ  
 一ツノ表デ通覽スル様ニシタイモノデス。先  
 ニ申シマシタ、日本學術振興會ノ「金屬常數  
 表」デワ幾分コノコトヲ考エテ陸海軍ノ規格  
 ヲモ並ベテ書イテアリマス。

是デ此座談會ヲ閉ヂタイノデスガ、何カマ  
 ダ言ワレルコトガアリマシタラ此際御發言願  
 イマス。マダ御發言ヲ願イマセンデシタガ、  
 三井報恩會デワ工業ノ振興ニ非常ニ力ヲ致シ  
 テ居ラレマス故、本日御招待致シマシタ處石

澤サンが御出席下サイマシタ、何か三井報恩會トシテ御意見デモアリマスレバ、御聞カセ下サイ。

石澤次夫氏(三井報恩會) 別ニ御座イマセン、有難ウ御座イマシタ。

座長(波多野) 今日ワ モット モット 御談合ヲ願イ、此重要問題ノ凡テニ對シ 有益ナ結論ニ達シタカツタノデスガ、モウ既ニ10時ニモナツテ居リ遺憾乍ラ之ヲ閉ヂルコトニ致シマス。誠ニ御疲レノ所ヲ長時間熱心ニ色々御談合下サイマシテ、種々ノ生キタ御體驗、或リ御研究ノ結果ヲ承リ、非常ニ有益デアリ、大變喜バンク存ジマス。

本當ニ有ルト凡ル専門ノ御方ノ御集リヲ願ツテ此有益ナ會合ヲ持チマシタコトワ、司會者側ノ東京經營能率協會、神奈川縣商工協會、日本能率聯合會トシテモ感謝ニ堪エマセン。又私カラワ 皆様ノ御厚情ニヨリ司會者トシテノ務ヲ果シタコトヲ御禮申上マス。ソレカラ會長が見エマシタノデ 閉會ノ御挨拶ヲ致サレマス。

#### 會長挨拶

加茂會長 私チヨツト出カケテ居リマシテ、聯合會ノ名前デ葉書ヲ差上ゲテ置キナガラ遅クナリマシテ、誠ニ申譯アリマセン。實ワ今日私ノ出マス迄ニ、ドウ云ウオ話ガアツタカト云ウコトヲ存ジマセンデ、適切ナ御挨拶モ申上ゲ兼ネルカト思イマス。只今司會ヲ願イマシタ波多野理事長ノオ話ニ依リマス、皆サン長年ノ御經驗ニ基イテオ話ヲ下サツテ、此ノ座談會ノ目的ニ適合シタ誠ニ立派ナ成績ヲ得タソウデアリマス。皆サンノ御厚意ニ對

シマシテ深ク御禮ヲ申上ゲマス。先刻間瀬サンノオ話ニ依リマス。日本デワナカナカ協力シテ斯ウ云ウ仕事ヲ進メテ行クコトガ難シイ状態ニアルカラ、ソレヲ頭ニ入レテヤラナイト、成績ヲ擧ゲルコトワナカナカ困難デアルト云ウコトデアリマス。是ワ間瀬サン御自身ノ御經驗カラ出テ居ルコトト考エマスガ、私ニ於キマシテモ御尤モ千萬ト思イマス。唯私が感ジマスノワ、此ノ能率云々ト云ウ言葉ヲ唱エラレル人ノ聲ガ、餘リドウモ低イカラト言イマスガ、専門的ニ響クト云ウ所カラ、感ジガ少シ違ツテ居ルデワナイカト思ツテ居ルデアリマス。要スルニ是ワ私度々申シマスガ、出來ルダケ無駄ヲシナイト云ウコトニアルト思イマスノデ、此ノ方面ニワ誰デモ努メナケレバナラスノデアリマスシ、先ヅ大體ノ方面ニ於テ無駄ナク働クト云ウコトワ、面倒モ何モノク私ワ行ケルト云ウ風ニ考エテ居リマス。併シ是ワ私一個ノ考デアリマシテ、必ズシモ其ノ通りデアルヤ否ヤト云ウコトヲ申上ゲ兼ネマスガ、ドウカ將來ニ於キマシテモ、是ガ若シ難シイコトデアラナラ尙更此ノ方面ニオ互ニ努メマシテ、所謂日本ニ於ケル仕事ノ エフィシエンシイ ヲ及ブ限リ擧ゲタイト考エテ居リマス。皆サンモドウカ其ノオ積リデ我々ノ會ノ仕事ヲ御援助下サルヨウニオ願フ致シタイト思ウノデアリマス。恐ラク斯様ナ會ヲ將來ニ於テモ又重ネテ催スコトガ有リ得ルト思ウノデアリマス。ドウゾ今日ノ此ノ模様ナドヲ御同僚ノ方ニモオ話シ下サイマシテ、此ノ會ガ回ワ重ネルニ從ツテ益々其ノ效果ヲ發揮シ得ルヨウニオ努メ下サルコトヲ、是亦甚ダ勝手デアリマスケレドモ、此

#### 摘要

#### (一)設計考案ノ組織特ニ設計考案及之ニ對スル審査、研究、實驗、試験、採用ヲ一本筋ニヤル組織及ビ之ガ運用

日本デワ仲々異ツタ管理系統ノモノノ協力ワ六カシイ、ソレ故設計考案ニ於テモ其ノ各階段各機關ヲ一系統ノ一本筋ニ置クニ努メ、ソウ出來ナイ時ワ、委員會ヤ協議會ヤ二ツノ機關ノ長ヲ兼務ニスル等ノ手段デ一本筋ニ近クヤル事ガ必要デアル、特ニ各機關ノ長ニワ才能アリ協調性ニ富ム人格者デアル適材ヲ以テスベキデアル。

(1) 中小ノ製品ニワ設計ノ管理系統ニ設計、審査、研究、試製、試験ノ各機關ヲ置キ一本筋ニヤル事ガ一番有效デアリ、且、ソウスルコトガ出來ル。

但シ試製工場ノ部品製造丈ワ工具、治具ノ設計ヤ利用等ノ關係カラ、製造ノ下ニ置ク處モアリ、又、試製品ノ試験モ製造ヤ検査ノ方デヤル處ガアル。

一管理系統ノ一本筋デ ヤラナイ場合ニワ、系統ノ異ル各機關ヲシテヨク設計ニ協力シテ一本筋デアルト同ジ様ニセネバナラナイ。ソウ云ウ見地カラ試製工場ノ長ヲ設計ヨリ出シタリ又設計課ト研究課ノ課長ヲ同一人デヤツテ居ル處モアル。

(2) 大キナ製品ワ設計ガ主務トナリ、設計、審査、研究、試製、試験等ノ各階段ヲ關係各部課デヤツテ完成スルノヲ常トスル、從ツテ主務ニ他ノ機關ガ努メテ協力スル様ニシ、更ニ之等ノ機關ヲ横ニ結ブ委員會ヲ作ツタリ、一ツノ機關ノモノヲ他ノ

ノ席カラオ願イヲ致シテ置キマス。是ワ會ノ爲ト云ウコトデアリマセン。日本産業全體ノ爲ニドウカソウアリタイト云ウコトヲ申述べテ、オ願フ致ス次第デアリマス。

尙最後ニ附ケ加エテ申述べ置キマスガ、實ワ私モウ少シ早ク、殆ド皆サンノオ寄合ノ時刻位ニ出ラレルデワナイカト云ウ豫想ヲ持ツテ居ツタノデアリマス。ソレヲ御存ジデモゴザイマシヨウガ、今日ワ發明協會デ第4回ノ優秀發明ノ表彰ヲヤリマシタ。高松宮殿下ヲ總裁ニ奉戴ヲ致シマシテカラ、初メテノ表彰會デアリマス。殿下ワ此ノ方ニ御興味ヲ持タレタト見エマシテ、昨年末以來御不例デ在ラセラレ、漸ク一昨日宮中ニ御參内ノ上御挨拶ガアリ、昨日ワ大宮御所ニ御挨拶ニナツタバカリデ、マダドチラニモ御外出ニナラナイノニ、狂ゲテ今日御台臨下サルト云ウ御沙汰ガアリマシタノデ、我々一同非常ニ感激致シマシテ、總テ役員共ワ出席ヲスルト云ウコトニナツテ居リマシタ。從ツテ其ノ機會ヲ利用シテ、個人ノコトデアリマスケレドモ、他ノ役人ニ話ヲスル機會ガアルカラト云ウノデ大イニ喜ンデ居リマシタ所ガ、皆非常ニ熱心デ、出テワ居リマシタケレドモ、展覽ト申シマスカ出品サレテ居ル表彰サレタ發明品ヲ見ルト云ウ方ニ氣ヲ取ラレテ、最後ニ食堂ニ行ク迄顔ヲ合ス暇ガナカツタト云ウコトデ、大變ニ遅レタ譯デアリマス。ドウゾ此ノ事情ヲ御諒察ノ上、惡シカラズ御宥恕ヲ願イタイト思イマス。

茲ニ重ネテ皆サンノ御厚意ニ對シマシテ厚ク御禮ヲ申上ゲマシテ、感謝ヲ致シマス。

機關ノ兼務ニシタリナドシテ、努メテ各機關ノ連絡ト協力ヲ計リ、一本筋デヤルト異ラナイ様ニセネバナラナイ。又、注文ニ應ジテ造ル大キイ新製品ヲ試製ヲシナイ場合ガ多イ。

(3) 製品ノ大小ニ限ラズ、品物毎ニ各部ノ人ノ委員ヲ作り、各部ノ協力ニ依リ設計ヲ完成スル遣方ヲヤツテ居ル處モアル、コウスレバ製造ノモノモ初メカラ設計ニタズサワツテ居ル故、試製スル場合ニモヨク協力シ、又製品トシテ製造ニ移ツタトキニモ、ヨク其ノ製品ノ來歴ヲ知ツテ居ル故便利デアル。

(4) 設計ソノモノノ審査及試製

(ア) 小サイモノヲ設計ソノモノノ審査結果ニヨリ、開發スペキモノヲ試製シテ試験スル。

(イ) 大キイモノワ一般ニ設計ノ細部ヲヨク審査シ、其ノ結果ニヨリ直チニ製品ヲ造ルコトガ多イ。

(ウ) 試製工場ガナイ爲メ、試製品ヲ製造工場デ造ルトキワ、試製品ヲ兎角、邪魔ニサレ勝デアル。

(エ) 試製品ノ工作及試験ヲ製品ニ採用サレタ後ノ製造及検査ノコトヲ考エ、ナルベク一般ノ製造方法及検査方法ニ依ルベキデアル。

(5) 試製品ノ試験

(ア) 小サナモノヲ設計デ試験スル。

(イ) 大キイモノヲ設計ヲ主任トスル委員ヲ作り、委員ニ於テ検査等ノ施設ヲ使ツテ之ヲ行ウコトガ多イ。

(6) 新シイモノヲ設計シ、之ガ開發ヲ終エ

タモノヲ自分ノ工場デ用イ、其結果デ製品トシテ賣リ出スコトヲシテ居ル處モアル。

(二) 設計考案ト製造、検査、販賣及考案家、使用者トノ連絡

新シイモノ及改良ノ考案要求ワ、之ヲ使用者、考案家、設計、製造、検査、販賣ノ各方面ヨリ徴シ、之レニヨリヨイ設計ヲセネバナラナイ。

(1) 新シイモノ及改良ノ案出ニ對シ、上記各方面ノ人々ノ會議ヲ委員會ヲ設ケ之ヲ活用スル。

(2) 時々、本店、支店、出張所等ノ販賣技師ト設計ヤ製造ノ者トノ會議ヲ開キ、販賣技師ヨリ新シイモノノ要求及改造ノ點ヲ徴スル。

(3) 使用者ヨリ使用成績ノ供給ヲ受ケルニ努メ、設計ワ之ヲ利用スル。

(4) 努メテ使用者ノ使用ニ立合イ又ワ之ヲ見學スル。

(5) 獻策ヤ申告制デ各部ノモノカラ考案ヲ募レバ時ニワヨイ考案ヲ得ルコトガアル。

(6) 買上先ニ時々人ヲ派シ、其ノ製品ノ工合ヲ聞カセ、工合ノ悪イ時ワ調整ヤ修理ヲ行イ、買上者ニ奉仕スルト共ニ、之ニヨリ製品ノ改善ヲ行ウベキデアル。

(7) 設計ニ當ツテワ研究ニモ諮リ、標準品ヤ注文品ノ新シイモノ及改良ノ設計其ノモノノ審査ニワ、設計、研究、製造(鑄物、鍛造、機械、組立)、検査、販賣ノモノガ加ワリ、設計スル製品ヲシテ良ク其ノ目的ニ副イ、實用ニ適シ、製造ノ上カ

ラモ申分ガナク且賣レルモノトセネバナラナイ。

(8) 試製品ノ試験ニワ設計、製造、検査ノモノガ加ワリ、各自ノ立場ヨリ不完全ナル處ヲ直ス様ニスル。

(9) 採用トナツタ設計ノ工作圖面モ又(7)ノ各機關ノモノガ審査スルノガ一般デアル。

(10) 検査ト設計

検査ヲ製造ヨリ獨立スル機關デ行フネバナラナイガ、其ノ所屬ト設計トノ關係ニ就テワ2~3ノ遣り方ガアル。

(ア) 検査結果特ニ完成(受領)検査ノ結果ヲ、ソノモノノ改善及設計一般ノ進歩ニ資スル爲ニワ、検査特ニ完成検査ヲ設計ニ附屬サセルノガ一番デアル。

(イ) 製品ノ検査ヲ統一スル上カラモ、之ガ厳正ヲ保ツ上カラモ、將又検査機關ノ長ニ高イ位置ヲ與エ、検査ノ者ヲ獎勵スル上カラモ、検査ヲ製造ナドト對等ナ獨立機關デヤル様ニセネバナラナイ、斯ク検査ガ設計ト異ル管理系統デ行ワレテモ、新設計ソノモノノ審査ニ検査ノモノヲ加エ又製品ノ検査成績ヲ設計ガ研究シテ利用スレバ、製品ノ缺點ヲ改善スルコトガ出來ル。

(三) 設計考案ノヤリ方及チーム編制並新設計ニ對スル既成圖ノ利用

(1) 日本デワ同一工場デ標準品(基本品、ストック品)ト注文品(特種品)ヲ作り、而カモ其ノ製品ノ種類ガ澤山デアル處ガ多イ、コレワ段々整理スベキデワアルガ、現状デワナカナカソウワ出來ナイ、從

ツテ設計モ仲々複雑シテ居ル故、餘程ワマクヤツテ行カネバナラナイ。一般ニ設計ヲ標準品ト注文品ノ二ツニ分ケ、設計品毎ニ主任ト3~4ノ分擔者トノチームヲ作り、必要ナレバ研究ノ助ケヲモ借り、注文品デワヨク注文ノ要求ヲ滿ス様、又(二)ノ方法デ考案ワ改良シタ標準品デワ、ヨク其目的ニ副ウ様、餘リ主要デナイ點ヲ殺シ、主要ナル點ヲ生カシ、ムヅカシイ計算ヲ其ノ方ノ専門家ノ助ヲ借り、全般設計圖(總組立圖、部分組立圖)ヲ作り、主任或ワチエツキマンガ之ヲ點檢シ、設計ノ主宰者ワ之ヲ檢シ、各部ノモノヨリナル協議會或ワ委員會ノ審査ニ附シ、悪イ處ヲナラシタ後、其ノ製作圖ヲ作ル。

(2) 設計ノチームヲ主任ト今一人位ワ何時モ同ジ組合セデアルガ、他ノモノワ、製品ノ大小ヤ種類ニヨリ主任ノ處ニ行ツタリ、他ノ主任ノ處ニ行ツタリスル。

(3) 考案ヲスル設計者ヲ用イ、之ト技術的設計師ヲ組合セテ居ル處ワ日本ニワナイ。

(4) 米國ノ1考案技師ノ設計所デワ、コノ技師ガ所長トナリ、其ノ下ニ設計ノ中堅トシテ、指導技師(Hint Engineer)臨時顧問技師、計算技師、照合技師(Check Engineer)ガ居ル、コノ指導、計算、照合ノ技師ヲ永續勤務者デアルガ、製品ニヨリ權威アル技師ヲ臨時ニ頼ミ、有效ナル設計ヲスルト共ニ、新シイ智識ヲ所員ニ吹キ込ムコトニシテ居ル。斯クシテ設計ヲスル者ヲ指導技師カラ色々ト指示ヲ受ケ、ムヅカシイ計算ヲ計算技師ノ助ヲ借

リ、出來タ設計ヲ照合技師ガ審査シテ呉レル様ニナツテ居ル故、容易ク思ツタ設計ガ出來ル。

(5) 時ニ良イ考案ガ工場側ヨリ出ル事ガアル。

(6) 既製圖面ノ利用

部品ヲ標準化シテ、新製品ノ設計ニモ出來ル丈之ヲ用ウル様ニシ、既製圖面及ストック 部品ヲ利用スルニ努メテ居ル、註文品ニワ特種ノモノガ多く、從ツテ標準品ノ場合程ニ既製品ノ圖面ヤ部品ヲ利用スル事ガ出來ナイガ、利用ノ出來モノヲナルベク利用シテ居ル。

(四)設計考案ト材料

(1) 現在ヨリ有效ナ材料ガ使エル様ニナレバ、進ンダ設計ガ出來ル。

コウ云ウ材料デ使ウ量ノ少ナイモノワ、賣上ノ利益ガナイ、從ツテ材料製造屋ガ之ヲ研究シテ作ツテクレナイ故、工場ノ研究ノ方デ研究シテ製出セネバナラナイ、然シ使ウ量ガ多ケレバ六カシイ材料デモ、註文側ガ其ノ製造ニ立合イ、仕損ジ品ガ出來テモ拂ツテヤレバ、製造ヲ引受ケテ呉レル處ガアル、

(2) 一般ノ需用ガアル特殊鋼材ワ、製造者ニ於テ製出シテ、使用者ニ提供スル。

(3) 工場内デ設計ノ者ト、鑄物、鋼材ヲ初メ其ノ他ノ材料ヲ作ル處ノ者ノ親ミガ多ケレバ、材料ノ方デ設計ノ要求ニ應ズルモノヲ作ツテクレ、又、自分デモ新ラシイモノヲ製出シテ設計ニ提供スル。

(4) 重要ナ鑄物ヲ使ウモノヲ設計シタ場合ニワ、其ノ設計ニ付キ鑄物ヲ作ルモノノ

意見ヲ徴セネバナラナイ。

(5) 設計ニ際シ不必要ニ高級ナ材料ヲ使ツタリ、又材料ガ高級ニナツタノニ、前ノ惡カツタモノト同ジ設計ヲ勝テアル、之ヲ設計ノ チェツキ ヲ有效ニシテ正サネバナラナイ。

(6) 註文者ニ於テ必要以上ニヨイ材料ヲ用ウル様ニ要求スル場合ニワ、ヨク之ト協議シテ其ノ了解ヲ得テ、適當ナ下級品ヲ用ウル様ニセネバナラナイ。

(7) 良イ材料ヲ得ラレナイトキワ惡イ材料ヲ用イテ要求ヲ満ス様ニ設計セネバナラナイ、特ニ現下事變時ニワ、材料ヲ落シテ性能ガ落ナイ様ニ、新シイモノヲ初メカラソウ設計シ、既製品ニ對シテワ再設計ヲセネバナラナイ、又質ノ惡イ代用材料ガ用イラレル様設計スル必要ガアル。

(五)工作ニ適スル圖面ノ作製

(1) 圖面ワ材料計畫ヲ始メ工程管理ヤ工作ノ基トナルモノ故、コノ點ヲ考エテ作製シ特ニ嵌合部ヲ適切ナラシムルノニ 意ヲ用イナケレバナラナイ、又員數表或ワ部品表ニワ製品ノ各部ヲ落サナイ様ニセネバナラナイ。

(2) 設計者ガ工作方面ニ精シクナイノワ已ヲ得ナイ故、特ニ工作方面ノ知識ヲ持ツモノヲ設計ニ置キ 工作方面カラ製作圖ヲ點檢サセ、圖面ヲ工作圖面化スル。

尙重要ナ新ラシイ製品ノ場合ニワ、圖面ヲ設計ノ者ニ製造ヤ検査ノ者ヲ加エタ、協議會又ワ委員會デ審査シ、圖面ヲ工作ノ上カラモ完全ノモノトスル、又製造中ニ工作圖面ノ缺陷ヲ發見シタトキワ、之

ヲ所定ノ用紙デ設計ニ知ラセ、設計ヲ改正スベキワ改正シ、ソノ改否共之ヲ通報者ニ知ラセル。

(六)設計考案者ノ素養及之ガ養成

(1) 設計部(課)長 (2) 設計主任及分擔者

(3) チェツキマン (4) 製圖工 (5) 寫圖工

(1) 設計機關(部課)ノ長ワ一般ニ設計出身ノ適任者ヲ以テスル。

(2) 設計ヲヤル者ニワ現場ノ知識經驗ガ必要デアル、故ニ之ガ養成教育ニワ コノ點ヲ考ニ入レネバナラナイ、又設計分擔者ヤ チェツキ係ニワ、アル期間毎ニ現場ノ仕事ヲヤラスベキデアル、尙工業ノ専門學校、大學等ノ教科ニ於テワ、現在ヨリ一層設計ニ力ヲ入レベキデアル。

(3) 設計ノ チェツキ ニワ次ノ様ナ遣リ方ガアル。

(ア)設計ヲ製品ニヨリ多クノ グループニ分ケ、各グループ ノ主任ガ下ノモノノ設計圖ヲ チェツク スル、又計算ワコノ主任或ワ特別ニ置カレタ専門家ガ チェツク スル。

(イ)經驗ニ富ンダ チェツク係 ヲ置イテ圖面ノ寸法 嵌合並ニ使用材料ノ適否ヲ調べサセル。

(七)工具治具ノ設計

適當ナヨイ工具治具ノ使用ワ 工作能率ヲ増進スル故、之ガ設計ニ力ヲ注グベキデ、之ニワ、次ノ遣リ方ガアル。

(1) 標準製品ヲ設計デヤリ、特殊註文品ノモノヲ製造ノ方ノ工程係ガヤル。

(2) 工場長ノ下ニ工具係ガアツテ、工場長ノ監督ノ下ニ凡テノ製品ニ對スル工具治

具ノ設計ヲヤリ、之ガ製造ワ工具工場デヤル。

(3) 工具治具ノ良否ワ工作ノ所定時間、引イテワ共勵給ヲ支配スル故、コノ所定時間ノ査定ヲスル工程係内デ、工具治具ノ設計ヲヤル。

(八)製造ノ裝置及機械ノ設計

其ノ工場ノ工作ニ對シ、特殊ノ機械、裝置ヲ自分デ設計シテ用イレバ、製品ノ出來榮ヲヨクシタリ、製産量ヲ増ス故、コウ云ウ特殊ノ機械裝置ヲ設計シテ、工作ニ用ウルコトガ行ワレテ居ルガ、コノ設計ワ一般ニ工場ノ工作ノ方ニ人ヲ置イテヤツテ居ル。

(九)機械設計ノ資料

I 設計ト學者

(1) 自分ノ工場ノ研究機關ヲ出來ル丈完備活用シテ居ルガ、他ノ研究所ヤ大學教室ノ研究ガ盛ントナリ、工場デ利用ノ出來ル、研究ノ行ワレルコトヲ望ム處デアル、コウ云ウ見地カラ、自分ノ處ノ製品ニ關係ガアル大學ナドノ研究ヲ援助スル。

(2) 精密機械ノ精度ノ高い部分ノ設計方式ヤ検査測定ナドニ關シテワ大學ニ工場ヨリ聞イテクルコトガ多イ、國立ノ機械試驗所ガ完成スレバ、コウ云ウコトヲ研究シ、ソノ結果ヲ民間製造者ニ提供スベキデアル。

(3) 大學デ工業關係ノ問題ノ研究ヲ頼マレルガ、人ト設備ト經費ガナイ爲メニ、僅カ之レニ應ズルノミデアル、コノ見地カラ大學ニ於ケル既設講座ヲ充實シ、更ニ之ヲ増設シ、其經費ヲ充分ニシ、各教授トモ、ソノ下ニ助教ト助手ヲ持ツテ 研

究ヲヤツテ行ケル様ニスルコトガ急務デアル、特ニ大學ヲ公平ノ立場ニアリ且最モ研究能力ノアル處故 上述ノ様ニ之ヲ研究ニ對シ完備スルコトガ望マシイ

II 日本學術振興會編「金屬常數表」

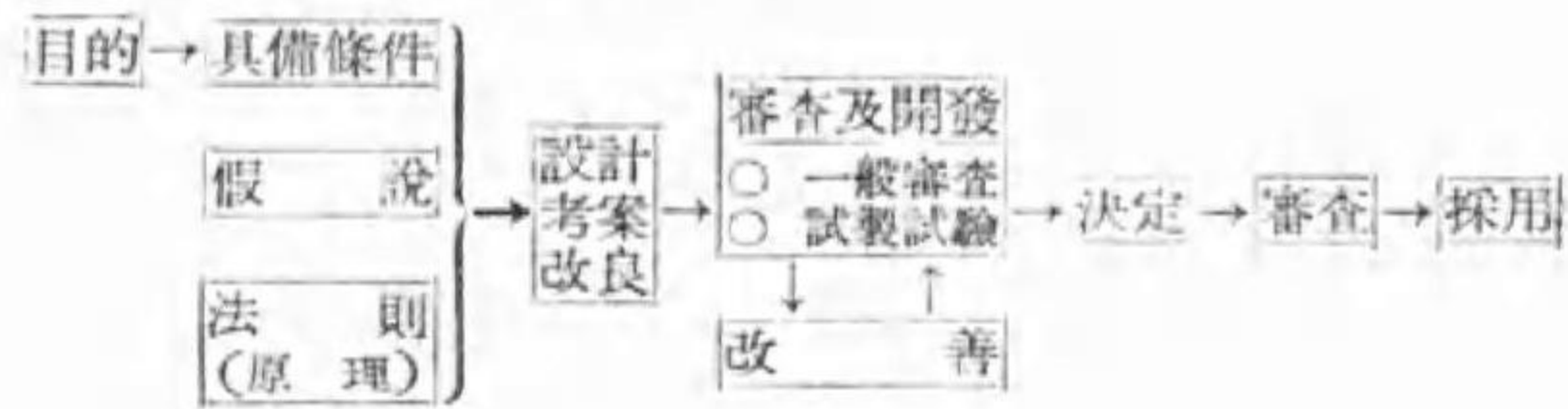
(1) 日本學術振興會ニワ設計關係ノ色々ナ事項ニ對スル研究委員會ガアル、工場カラ研究問題ヲ提供サレバ之ガ解決ニ努メル。

(2) 日本學術振興會編纂ノ「金屬」材料各論(常數表)及用途別ノ索引ワ、設計用

トシテ30人以上ノ専門家ガ編纂シタモノ故 機械工場ニ於テワ 設計ニコノ表ヲ用イラレルコトヲ望ム、尙コノ表ニワ、日本標準規格(JES)以外ニ陸海軍ソノ他官廳ノ規格ヲモ載セテイル。

(3) 陸海軍ヤソノ他ノ官廳デワ、日本標準規格以外ノ圖面型式ヤ材料規格ヲ用イネバナラナイコトガ相當アルガ、コレヲ本當ニ特別ノモノニ限り、努メテ日本標準規格ニヨルベキデアル。

\* 新シイモノ及改良設計考案ノ方法一般



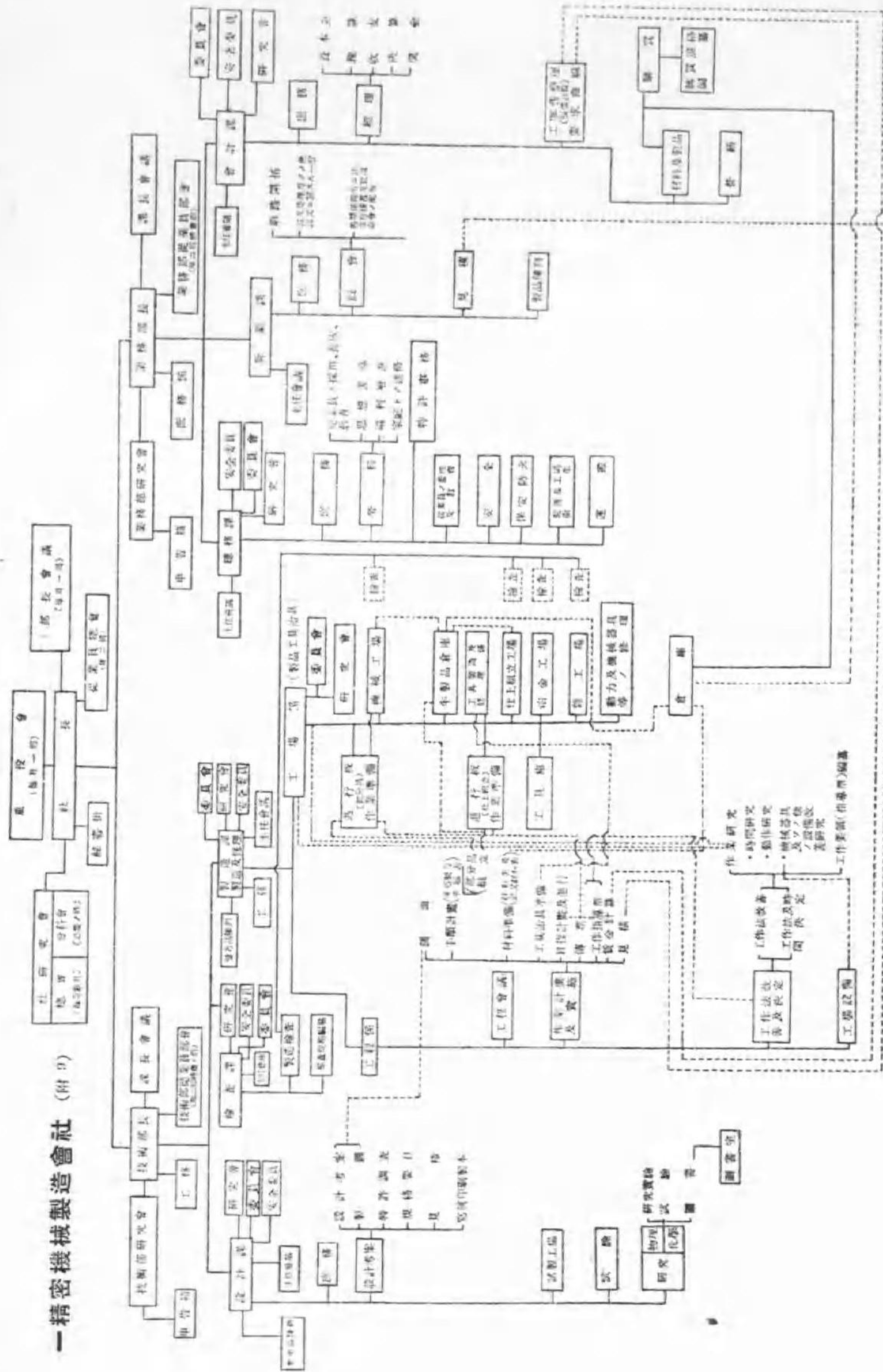
日本能率聯合會販賣委員會編纂  
臨店診斷用箋

臨店診斷ワ、身體ノ健康診斷ト同ジデ、ソノ店ノ經營發展上是非行ワネバナラス重要ナ事デアル。少クトモ定期的ニ一年1回位實施シテ經營對策ノ資トスルナラバ、ソノ店ノ發展疑イナシデアル。

指導者用ニ!! 自店診斷用ニ!!

實費 10枚 15錢 送料 16枚マデ 13錢

發行所 東京市芝區田村町4-1 日本能率聯合會 振替東京33.145番



日本能率聯合會發行圖書目錄

(申込次第進呈)

機械工場ニ於ケル設計考案

(NNRパンフレット No. 17)

定價1部20錢 郵税3錢

昭和13年8月13日印刷  
昭和13年8月18日發行

東京市芝區田村町4-1

發行編輯  
兼印刷人

日本能率聯合會 澁時智

東京市神田區錦町3-11

印刷所

精興社

東京市芝區田村町4-1

發行所

日本能率聯合會

電話芝(43)3435・3603番・振替東京33145番

特 219

372

終