

- 一八 「ワルシエルト」式機構
 - 一九 「コルリス」式機構
 - 二〇 辨運動ノ解析的研究
- 第五章 復水器
- 一 復水器一般論
 - 二 噴水式復水器
 - 三 觸面式復水器
 - 四 吸出式復水器
 - 五 蒸發式復水器
 - 六 氣壓式復水器
 - 七 復水器及空氣唧筒ノ主要寸法
- 第六章 廻轉力線圖及はづみ車
- 一 廻轉力

内燃機關

- 二 廻轉力線圖
 - 三 仕事量ノ過不足
 - 四 はづみ車ノ大サ決定法
 - 五 はづみ車ノ構造
- 第七章 調速機
- 一 調速機一般論
 - 二 「ワット」式調速機
 - 三 「ポーター」式調速機
 - 四 等時性調速機
 - 五 調速機ノ安定
 - 六 發條式調速機
 - 七 軸裝型調速機

小林 教授

第二年

第一學期每週二時間 第二學期每週二時間

第一章 緒論

- 一 内燃機關研究ニ關スル諸問題
- 二 内燃機關ノ得失ト用途
- 三 内燃機關ノ一般的説明

(二) 液體燃料機關

分類法

- 「ワス機關
 - 「ルノアール」機關
 - 「オット、ランゲン」機關
 - 「オット」機關
 - 「クラーク」機關
 - 「アトキンソン」機關
 - 現在ノ瓦斯機關
 - 大型瓦斯機關
 - 「ハンフレード、ポンプ」
- 「ブリーストマン」機關
 - 「ダイムラー」機關
 - 「ホルンズビー、アクロイド」機關
 - 四「サイクル、ディーゼル」機關
 - 二「サイクル、ディーゼル」機關
 - 複働「ディーゼル」機關
 - 燒玉機關
 - 無空氣噴油機關
 - 「スチル」機關
 - 船用「ディーゼル」機關

高速度「ディーゼル」機關

(三) 內燃「タービン」

第二章 燃料

一 瓦斯體燃料

(一) 天然瓦斯

(二) 燈火用瓦斯

(三) 水性瓦斯

(四) 「コーク」爐瓦斯

(五) 發生爐瓦斯

(六) 「モンド」瓦斯

(七) 熔鑪爐瓦斯

二 液體燃料

(一) 石油系液體燃料

(二) 「ターブル」油、「シエール」油、「ベ
ンゾール」

(三) 石炭低溫乾餾油
(四) 「アルコール」代用燃料

三 發熱量ノ決定法

第三章 內燃機關ノ熱力學

一 內燃機關内ノ燃燒現象

二 燃燒ニ因ル温度及壓力上昇

三 「サイクル」効果、平均有効壓力

第四章 燃料及燃燒空氣ノ混合論

一 瓦斯機關

二 「ガソリン」發動機

三 燒玉機關

四 「ディーゼル」機關

五 無空氣噴油機關

第五章 各種機關ノ點火法

第六章 燃料瓦斯充填ノ理論

一 四「サイクル」機關

二 二「サイクル」機關

第七章 內燃機關ノ運動及力學

第八章 瓣及瓣裝置ノ構造ト理論

第九章 冷却法

熱機關實驗

第二年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

一 往復機關ノ力學ニ關スル問題

二 「タービン」羽根車ノ強サニ關スル問
題

三 「タービン」軸ノ限界速度ノ算定ニ關
スル問題

熱機關實驗

一 空氣冷却法
二 水冷却法
第十章 內燃機關各部ノ機械的構造ト強
サ
第十一章 內燃機關各部ノ設計

小林 教授

第三學期每週二時間

スル問題

四 熱傳導ニ關スル問題

五 蒸汽「エントロピー」線圖ノ應用ニ關
スル問題

淺野 助教

第二年

第一學期每週三時間

- 一 瓦斯機關ノ軸馬力測定
- 二 瓦斯機關ノ指示馬力測定
- 三 瓦斯機關ノ熱効率測定
- 四 瓦斯機關ノ冷却水ニ依ル熱損失ノ測定
- 五 瓦斯機關ノ性能曲線及熱勘定表ノ作成
- 六 指壓線圖ヨリ瓦斯ノ膨脹壓縮ニ關

スル法則ノ研究

- 七 油ノ粘度測定
- 八 指壓器ノ度盛リ
- 九 單流式蒸氣機關ノ指示馬力測定
- 一〇 單流式蒸氣機關ノ軸馬力測定
- 一一 單流式蒸氣機關ノ指壓線圖ヲ用キテ温度エントロピー線圖作成
- 一二 濕リ蒸氣ノ乾度測定

機械工學

土井助教 授

第一年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

第一章 熱力學

- 一 熱エネルギーノ法則

二 氣體ノ法則

三 氣體ノサイクル

四 蒸氣ノ性質

五 蒸氣ノサイクル

第二章 蒸氣機關

一 機關内ノ蒸氣ノ作用

二 氣筒内ノ蒸氣ノ凝結

三 蒸氣機關ノ構造

四 蒸氣機關ノ動力、効率、蒸氣消費量

五 瓣及瓣線圖

六 蒸氣機關ノ調速機

七 逆轉裝置

第三章 蒸氣タービン

一 蒸氣ノ流動

二 エントロピー線

三 タービンノ種類及構造

四 嘴管及羽根

五 タービンノ効率及蒸氣消費量

六 凝結器及其附屬品

第四章 蒸氣罐

一 燃料及燃燒

二 蒸氣罐ノ型式ト構造

三 蒸氣罐ノ附屬品

四 蒸氣罐ノ効率

五 給水豫熱法

六 通風ト煙突

第五章 内燃機關

一 二行程及四行程サイクル

二 點火裝置

三 速度調節方法

- 四 瓦斯機關用瓦斯及瓦斯機關
- 五 石油機關

六 航空機關

四〇

機械工學實驗

土井助教 授

第一年

第一學期每週三時間 第二學期每週三時間

- 一 牽引試驗
- 二 壓縮試驗
- 三 彎曲試驗
- 四 剪斷試驗
- 五 振リ試驗

- 六 衝擊試驗
- 七 硬度試驗
- 八 繰返衝擊試驗
- 九 磨滅試驗
- 一〇 工具試驗其他

第二年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

- 一 牽引試驗

- 二 壓縮試驗

- 三 彎曲試驗
- 四 振リ試驗

- 五 衝擊試驗
- 六 硬度試驗

第三年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 「エネルギー」硬度ノ靜的試驗
- 二 刀物ノ撓ミヲ鏡ヲ用キテ擴大シ切削力ヲ測定スル試驗

- 三 壓電現象ヲ應用セル切削力測定試驗

機械工學實驗

淺野助教 授

第一年

第三學期每週三時間

- 一 單流式蒸氣機關ノ軸馬力測定
- 二 單流式蒸氣機關ノ指示馬力測定
- 三 單流式蒸氣機關ノ指壓線圖ヲ用キテ温度、エントロピー線圖作成

- 四 濕リ蒸氣ノ乾度測定
- 五 水管式汽罐ノ効率測定
- 六 水管式汽罐ノ熱勘定表作成

第二年

第二學期每週三時間 第三學期每週三時間

- 一 瓦斯機關ノ軸馬力測定
- 二 瓦斯機關ノ指示馬力測定
- 三 瓦斯機關ノ熱効率測定
- 四 瓦斯機關ノ冷却水ニ依ル熱損失測定
- 五 瓦斯機關ノ性能曲線及熱勘定表ノ作成
- 六 指壓線圖ヨリ瓦斯ノ膨脹壓縮ニ關スル法則ノ研究
- 七 燒玉機關ノ運轉法練習
- 八 石油機關ノ運轉法練習
- 九 瓦斯倫機關ノ運轉法練習
- 一〇 單流式蒸氣機關ノ指示馬力測定

- 一一 單流式蒸氣機關ノ軸馬力測定及機械効率ノ測定
- 一二 單流式蒸氣機關ノ溫度(エントロピ)線圖ノ作成
- 一三 三段膨脹式蒸氣機關ノ運轉法練習
- 一四 水管式汽罐効率ノ測定
- 一五 水管式汽罐効率計算及熱勘定表ノ作成
- 一六 蒸氣タービンノ運轉法練習
- 一七 復水器ノ運轉法練習
- 一八 油ノ粘度測定
- 一九 指壓器ノ度盛リ
- 二〇 濕リ蒸氣ノ乾度測定

第二年

第三學期每週三時間

- 一 水管式汽罐効率ノ測定
- 二 水管式汽罐ノ熱勘定表ノ作成
- 三 燒玉機關ノ運轉法練習
- 四 石油機關ノ運轉法練習

第三年

第一學期每週三時間

- 一 硝子窓ヲ通過スル熱量ノ研究

機械工學實驗

塚本教授

第二年

第一學期每週三時間

- 一 硫黃印書
- 二 顯微鏡寫真

- 三 冷却曲線
- 四 燒入レ燒鈍シ

- 五 鑄鐵驗鏡
- 六 鋼鐵驗鏡及各種腐蝕
- 七 具餘及砲金驗鏡

- 八 炭滲法
- 九 炭滲焼入レ
- 一〇 銲接鐵材驗鏡

四四

第三年

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 鑄銅製作各種
- 二 同上組織研究
- 三 同上引張試驗
- 四 燒色研究

- 五 「バビット」製作並ニ研究
- 六 抵抗器測定試驗
- 七 電氣爐試作
- 八 熱度計試驗

機械工學實驗

小林 教授

第三年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 「タイナモメーター」ノ檢定ニ關スル實驗

- 二 「デイーゼル」機關ノ摩擦抵抗ニ關スル實驗

- 三 「セミデイーゼル」機關ノ「インヂケーター」線圖ニ關スル實驗

- 四 熱電對ノ檢定ニ關スル實驗
- 五 熱傳導ニ關スル練習問題

機械工學實驗

沖 講 師

第二年

第二學期 十八時間

- 一 壓力計
- 二 量水槽目盛試驗
- 三 三角堰

- 四 五吋「タービン」ポンプ
- 五 八吋渦卷「ポンプ」
- 六 「ベルト」水車

水 力 學

生 源 寺 講 師

第一年

第一學期 三十時間

- 一 流體靜力學概論
- 二 流體動力學一般理論

- 三 孔ヨリノ流出
- 四 堰ヲ越ス流レ

四五

- 五 管中ノ流れ
- 六 開渠内ノ流れ
- 七 流体ノ動的力

水力機

生源寺講師

- 八 水車
- 九 「ポンプ」
- 一〇 水壓機

第二年

第一學期 三十時間

第一章 水車ノ一般理論

- 一 「ベルトン」水車
- 二 「フランシス」水車
- 三 特有速度
- 四 吸出管
- 五 推進機型水車
- 六 軸壓力

第二章 水車ノ設計及構造

- 一 「ベルトン」水車ノ主要部
「ノッツル」水承、車體、甲殼
模型試驗
- 二 「フランシス」水車ノ主要部
導キ羽根、廻轉車羽根、車軸
- 第三章 水車ノ選定及据附ケ
- 一 水力所ノ水車臺數、種類
- 二 落差ニ依ル水車ノ型

第四章 速度調整機及壓力調整機

- 一 速度調整理論
- 二 調速機ノ構造

水力機

冲講師

第二年

第二學期 三十六時間

第一編 「ポンプ」

第一章 「ビストン、ポンプ」

- 一 「シリンドラ」數ト排水曲線
- 二 空氣室ノ働キ
- 三 容積効率
- 四 「ポンプ」効率
- 五 「シリンドラ」ノ大キサ及廻轉數ノ定メ方

- 三 壓力調整機
- 四 水槌壓力計算

- 六 「ポンプ」瓣ノ性能及利害
- 七 直働「ビストン、ポンプ」

第二章 「ロータリー、ポンプ」

- 第三章 渦卷「ポンプ」
- 一 水頭及効率
- 二 羽根車ノ理論
- 三 「ポンプ」性能曲線
- 四 運轉方法

- 五 比較法則及設計
- 第四章 軸流ポンプ
- 第五章 雜種ポンプ
 - 一 「バルブメーター」
 - 二 瓦斯ポンプ
 - 三 水槌ポンプ
 - 四 噴射ポンプ
 - 五 「エアリフトポンプ」
- 第二編 水壓機械
- 第一章 水壓機

- 一 水力蓄壓機
- 二 昇降機
- 三 起重機
- 四 水力齒止機
- 第二章 水力機關
 - 一 變速機
 - 二 高壓機
 - 三 同接手
 - 四 同水管ノ厚ミ定メ方

水力學實驗
沖 講 師

- 第二年
- 第二學期 十八時間
- 一 機械工學實驗ノ實驗結果ノ計算及整理仕方演習

工作實習
土 井 助 教 授

- 第一年
- 第一學期每週三時間
- 第一 鍛冶工場
 - 一 「ボルト」及「ナット」鍛造
 - 二 鐵著電氣銲接、銲接、附鋼
- 第二 仕上工場
 - 一 模型金敷鑿及鑄仕上
 - 二 「ボルト」、「ナット」及六角棒仕上
- 第三 旋盤工場
 - 一 丸棒、圓錐棒、削リ仕上

- 第二學期每週三時間
- 二 小型「ジャッキ」削リ仕上
- 第四 木工工場
 - 一 模型金敷木型製作
 - 二 調帶車(廻シ型)木型製作
- 第五 鑄造工場
 - 一 模型金敷鑄造
 - 二 調帶車(廻シ型)鑄造
 - 三 小型「ジャッキ」鑄造

工作實習
塚 本 教 授

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

第一 鍛冶工場

一 「ボルト」及「ナット」鍛造

二 鐵著、電氣銲接、銲接、附鋼

三 銲 銲

第二 仕上工場

一 模型金敷鑿及鑿仕上

二 「ボルト」、「ナット」、「六角棒鑿及鑿仕上

第三 旋盤工場

一 丸棒、傾斜棒旋盤削リ仕上

二 小型「ジャッキ」旋盤削リ仕上

第二年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

第一 鍛冶工場

一 鐵製「プロック」製作

第二 旋盤工場

一 軸承切削仕上

三 模型「リングゲージ」旋盤削リ仕上

第四 木工場

一 模型金敷木型製作

二 調帶車(廻シ型)木型製作

三 突縁聯結器木型製作

第五 鑄造工場

一 模型金敷鑄造

二 調帶車(廻シ型)鑄造

三 小型「ジャッキ」ノ「ボットル」鑄造

四 「ブルヅ」用「グロープ」鑄造

二 切削齒輪仕上

第三 木工場

一 軸承木型製作

二 切削齒輪用「プランク」木型製作

第四 鑄造工場

一 軸承鑄造

二 齒輪及切削齒輪用「プランク」鑄造

電氣鐵道

佐藤 教授

第三年

第一學期每週一時間

第二學期每週一時間

第三學期每週一時間

第一章 總論

一 電氣鐵道ノ種類及其比較

第二章 電氣鐵道用電力發生裝置

一 電氣鐵道負荷特性

二 電氣鐵道用變電所

三 電氣鐵道用變流機

第三章 電氣鐵道用電力配給裝置

一 饋電線

二 電氣回路ノ線路定數

三 電氣回路中ノ電壓降下

四 饋電線ノ接續法

五 電氣回路カ他ノ工作物ニ及ホス電氣的障害

第四章 架空線

- 一 架線方式
 - 二 電柱
 - 三 架空電車線
 - 四 架空線路用器具
 - 五 曲線
 - 六 分岐
 - 七 保安裝置
 - 八 聚電裝置
- 第五章 軌道
- 一 導體用軌條
 - 二 「ボンド」
 - 三 軌道ノ構造
 - 四 軌條
- 第六章 車體及車臺
- 一 車體ノ種類及構造

- 二 車臺ノ種類及構造
- 第七章 電車用電動機
- 一 電車用電動機ノ構造
 - 二 取附法
 - 三 速度制御法
 - 四 電動機特性
 - 五 齒車
- 第八章 制御機
- 一 制御機ノ種類及構造
 - 二 制御回路
 - 三 制御時ノ電力損失
 - 四 制御用抵抗
- 第九章 制動機
- 一 機械的制動法及制動機
 - 二 電氣制動法

- 三 電力回生制動法
 - 四 摩擦及粘着係數
 - 五 制動度
- 第十章 列車運轉
- 一 始發抵抗
 - 二 曲線抵抗
 - 三 勾配抵抗
 - 四 加速度

- 五 列車抵抗
- 六 所要車數、發車間隔及表定速度
- 七 運轉曲線
- 八 速度時曲線
- 九 距離時曲線
- 一〇 電力時曲線
- 一一 運轉所要電力量
- 一二 變電所出力ノ決定

紡織機械

渡邊 講師

- 第三年
- 第二學期 三十時間
- 第一章 紡織原料
- 一 一般紡織原料
 - 二 紡織原料ノ栽培、飼育及加工

- 第二章 紡績原料ノ性質
- 一 紡績業
 - 二 紡績原料ノ性質
 - 三 紡績史概梗

二 本邦紡織業ノ現況
第三章 綿紡績各論

- 一 綿 絲
- 二 準備工程
- 三 精 紡
- 四 仕 上

操重機及運搬

第四章 織布各論

- 一 織布準備
- 二 力織機
- 三 織物整理加工
- 第五章 工場
- 一 紡織工場ノ設計設備

第三年

第二學期每週二時間

第一章 操重機機素各論

- 一 「フック」
- 二 「ワイヤー、ロープ」
- 三 「ヘンブ、ロープ」
- 四 「チェーン」

第三學期每週二時間

五 「チェーン」用「ブリー」

- 六 「ピッチド、チェーン、ブリー」
- 七 「プレート、リンク、チェーン」
- 八 卷 胴
- 九 手鎖輪及手綱輪

小 芝 講 師

第二章 操重機機素ニ於ケル摩擦及効率

- 一 總 論
- 二 滑動機素ニ於ケル摩擦ノ「モーメント」
- 三 轉動機素ニ於ケル摩擦ノ「モーメント」
- 四 螺 糸
- 五 齒 輪
- 六 卷 胴

第三章 單純操重機

- 一 挺 子
- 二 昇降胴
- 三 「スクリユ、ジャック」
- 四 齒鋸齒車
- 五 負荷制動裝置ヲ有スル「ウォーム タックル」
- 六 横しやち
- 第四章 起重機
- 一 起重機類別及型式
- 廻旋起重機

- 一 廻旋起重機ノ類別
- 二 基礎及鈎合錘リ
- 三 「ウォール、クレーン」
- 四 構桁ノ強サ
- 五 廻旋柱ヲ有スル起重機
- 六 廻旋盤起重機
- 七 鑄造場用起重機
- 八 「ラッフィン、グジップ」附廻旋起重機
- 九 移動式廻旋起重機
- 一〇 「ポータル、ロータリ、クレーン」

探鑛冶金機械

第二年 第三年

第一學期每週一時間 第二學期每週一時間 第三學期每週一時間

運行起重機

- 一 天井運行起重機
- 二 「フルウォール、ガーダー」
- 三 桁ノ切口ノ「プロボーション」
- 四 桁ノ鋸打
- 五 骨組ミ構桁
- 六 「クレモナ」法
- 七 「インフリュエンス、ライン」
- 八 負荷決定ニ對スル「インフリュエンス、ライン」ノ應用
- 九 「サイド、ガーダー」及「エンド、ガーダー」

有 近 助 教 授

- 一 空氣壓縮機
- 二 送風機

電氣磁氣學

第一年

第二學期 三十三時間

- 第一編 磁氣學
- 第一章 磁界
 - 一 靜電界トノ比較
 - 二 磁界内ニ置カレタル磁石ノ有スル位置ノ「エネルギー」
 - 三 磁石並ニ磁石系ノ有スル「エネルギー」
 - 四 「ヴェクトル、ポテンシアル」
- 第二章 誘導磁氣

- 三 「スキップ」捲揚

宮 崎 講 師

- 一 誘導磁氣ト誘導電氣トノ比較
- 二 誘導磁氣ノ數學解析
- 三 磁性體
- 四 磁氣現象ト他ノ現象トノ關係
- 五 磁氣ノ諸學說
- 第二編 動電氣學
- 第一章 線狀導體ニ於ケル常定電流
- 第二章 連續導體ニ於ケル常定電流
- 第三編 電磁學

- 第一章 電流ニ依ル磁界
- 第二章 誘導係數ノ計算
- 第三章 電磁誘導

交流理論

鯨井講師

五八

- 一 線狀導體ニ於ケル電磁誘導
- 二 連續導體ニ於ケル電磁誘導
- 第四編 電磁波論

第二年

第二學期 二十四時間

過渡電氣現象論

第一章 自己誘導ヲ有スル回路ノ過渡現象

- 一 直流電壓ノ場合
- 二 交流電壓ノ場合
- 三 電磁結合回路ノ場合
- 四 變壓器ノ閉路電流
- 五 交流發電機ノ瞬時及定常短絡電

流

第二章 電氣容量ヲ有スル回路ノ過渡現象

- 一 蓄電器ノ放電
- 二 直流電壓ヲ以テ充電スル場合
- 三 交流電壓ヲ以テ充電スル場合
- 第三章 複合定數ヲ有スル回路ノ過渡現象

- 一 直流電壓ノ場合
- 二 交流電壓ノ場合
- 三 回路ノ共振現象ト高調波ノ作用
- 第四章 分布定數ヲ有スル回路ノ過渡現象

- 一 送電線路ノ一般算式
- 二 送電線路ノ一般算式ノ解説
- 三 送電線路ノ交流算式
- 四 送電線路ニ於ケル進行波
- 五 送電線路ニ於ケル定常波
- 六 送電線路ノ電氣自由振動

電力發生分配及電送

佐藤教授

- 七 二ツノ分布定數ヲ有スル回路ニ於ケル進行波ノ反射
- 八 抵抗及誘導線輪ノ進行波ニ對スル保安作用
- 九 三ツノ分布定數ヲ有スル回路ノ局部振動
- 一〇 線路上ニ於ケル進行波ノ經過
- 第五章 電弧ニ依リ生スル過渡現象
- 一 直流回路ノ遮斷
- 二 交流回路ノ遮斷
- 三 開閉器ノ遮斷能力

第二年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週四時間

電力發生

第一編 總論

第一章 自然資源保存

第二章 水利使用權

第三章 河流

一 流量

二 流域

三 雨量

四 蒸發

五 滲透

六 吸收

七 表面流量

八 湧水、低水、平水、高水量

九 流量測定

第四章 企業出願

一 願書

二 踏査

三 豫測

第五章 水力發電裝置一般

一 堰堤

二 取入口

三 水門

四 土砂吐

五 魚道

六 貯水池

七 調整池

八 水路

九 水槽

一〇 水壓管

一一 餘水路

一二 水車發電機

一三 吸水管

第六章 水力發電所容量ノ決定

一 容量決定關係事項

二 貯水調整池ノ利用

三 豫備火力發電所

第二編 取入、導水裝置

第一章 貯水池

一 位置ノ選定

二 貯水容量ノ決定

第二章 調整池

一 負荷率

二 發電所負荷率

三 分散率

四 需要率

五 調整水量ノ決定

第三章 落差

一 總落差及有効落差

二 水路式落差利用法

三 堰堤式落差利用法

四 水路堰堤式落差利用法

第四章 堰堤

一 重力式堰堤

木造堰堤

土砂堰堤

石積堰堤

混凝土堰堤

二 中空式堰堤

三 單一アーチ式堰堤

四 重複アーチ式堰堤

第五章 水門

一 單一板型水門

二 動搖型水門

三 扇型水門

四 廻轉型水門

五 通水門

第六章 魚道

第七章 取入口

一 位置選定

二 開渠用取入口

三 暗渠用取入口

四 水防禦裝置

第八章 水路

一 開渠

溝渠

樋渠

二 暗渠

壓道

鐵及木管

三 水路中ノ流量計算

第九章 水壓管

一 流水及損失落差計算

二 水壓管ノ大サ決定

三 種類及構造

鐵管

木管

混凝土管

第十章 水槌作用及水壓減槽

一 水壓管中ニ於ケル壓力ノ異常上

昇ト其算定

二 調速機作用時間ノ決定

三 水壓減槽ノ作用及水位變動率

四 水壓減槽ノ安定度

第三編 發電所内裝置

第一章 制水門辨

一 取付ヶ位置

二 種類及構造

第二章 水車

一 水車ノ種類

衝働型

反働型

「プロペラー」型

二 特定速度及水車型ノ選定

三 反働型水車ノ速度調整裝置

四 反働型水車ノ水壓調整裝置

安全辨型

同期複道型

五 衝働型水車ノ速度調整裝置

水口轉向型

調整針型

六 衝働型水車ノ水壓調整裝置

七 無負荷放速度

八 橫軸型及縱軸型ノ比較

九 軸承

一〇 吸水管

第三章 調速機

一 調速機ノ構造及動作

二 速度變動率

三 發電機並列運轉ト調速機ノ調整

四 發電機負荷分配ト調速機性能ノ選定

第四章 發電機

一 電壓

二 電壓變動率

三 短絡電流

四 結線方法

五 中性點接地ニ關スル諸項

六 標準能率

七 軸承

八 制動裝置

九 並列運轉

一 負荷調整及力率調整

第五章 勵磁機

一 單獨設置

二 主要發電機直結裝置

三 容量ノ決定

四 電壓調整裝置

第六章 油入開閉器

一 動作ト其定格方法

二 遮斷電流及容量ノ決定方法

電力輸送

第一編 送電線ノ機械的特性

第一章 導線

一 總論

二 銅線

三 「アルミニウム」線

四 鐵鋼線

第二章 支柱

一 木柱

力ノ變化

第二編 送電線ノ電氣的特性

第一章 常時運轉狀態

一 線路定數

二 基礎算式

三 遞昇及遞降變壓器ノ影響

四 定電壓送電法

五 力率調整

六 定電壓送電性能ノ實例計算

七 送電線ノ圓線圖

八 圓線圖ノ實例計算

九 圓線圖ニ對スル諸考察

第二章 碍子

一 碍子ノ種類材料及製法

二 碍子ノ劣化

四 發電機負荷分配ト調速機性能ノ選定

第四章 發電機

一 電壓

二 電壓變動率

三 短絡電流

四 結線方法

五 中性點接地ニ關スル諸項

六 標準能率

七 軸承

八 制動裝置

九 並列運轉

一 負荷調整及力率調整

第五章 勵磁機

一 單獨設置

二 鐵筋混凝土柱

三 鐵柱及鐵塔

四 可撓鐵塔

五 支柱ニ對スル荷重

六 鐵塔設計

七 基礎工事

第三章 弛度及張力

一 總論

二 同一高度ニ於テ支ヘラレタル場合

三 異ル高度ニ於テ支ヘラレタル場合

四 溫度變化ノ影響

五 送電線ニ加ハル荷重

六 溫度荷重ノ變化ニ伴フ弛度及張

- 三 不良碍子ノ檢出
- 四 懸垂碍子ニ於ケル電壓分布
- 五 碍子ノ保護裝置
- 六 碍子ノ試驗

第三章 保護裝置

- 一 放線狀系統
 - 二 環狀系統
 - 三 並行系統
 - 四 補助線差働保護裝置
 - 五 「メルツブライス」差働保護裝置
 - 六 分線差働保護裝置
 - 七 地氣ニ對スル保護裝置
- 第四章 弱電線ニ及ホス誘導作用
- 一 電磁誘導作用
 - 二 電磁誘導作用ニ對スル諸算定公

第五章 誘導作用試驗方法

- 一 直接接地法
- 二 抵抗接地法
- 三 誘導線輪接地法
- 四 非接地法
- 五 非接地式送電線ニ於ケル一線地絡
- 六 誘導線輪ニ依ル地絡電流ノ補償
- 七 送電線非對稱ニ依ル中性點電壓
- 八 誘導線輪ニ於ケル共振作用

- 九 線路漏洩ノ共振ニ對スル影響
- 一〇 鐵心飽和ノ共振ニ對スル影響
- 一一 消弧變壓器
- 一二 對地容量ノ計算實例

第六章 送電線充電ニ依ル發電機ノ異常電壓上昇

- 一 三相充電
- 二 一相充電
- 三 充電ニ依ル發電機端子電壓ノ決定

電力分配

第一章 配電方式

- 一 直流直列式配電法
- 二 直流並列式配電法
- 三 交流並列式配電法

式及其比較

- 三 相當大地面
 - 四 靜電誘導作用
 - 五 誘導作用防止法
 - 六 誘導作用試驗方法
- 送電線中性點ノ接地方法
- 一 直接接地法
 - 二 抵抗接地法
 - 三 誘導線輪接地法
 - 四 非接地法
 - 五 非接地式送電線ニ於ケル一線地絡
 - 六 誘導線輪ニ依ル地絡電流ノ補償
 - 七 送電線非對稱ニ依ル中性點電壓
 - 八 誘導線輪ニ於ケル共振作用
- 各種方式導線重量ノ比較
- 四 各種方式導線重量ノ比較
 - 五 配電用變壓器
 - 六 環狀配電線
 - 七 樹枝狀配電線
 - 八 「フイーダー」及幹線

第二章 配電線ニ於ケル電壓降下ノ計算

- 一 一端ヨリ受電セル單一配電線
- 二 兩端ヨリ受電セル單一配電線
- 三 環狀配電線
- 四 配電網

單相式

- 二相四線式
- 二相三線式
- 三相三線式
- 三相四線式

第三章 電壓調整

- 一 單一母線法
 - 二 高低母線法
 - 三 加壓機法
 - 四 蓄電池法
 - 五 電壓調整器法
 - 六 單捲變壓器法
- 第四章 負荷均衡
- 一 加減壓器法
 - 二 均壓器法
 - 三 平衡線輪法
 - 四 發電動機法
 - 五 三線發電機法
 - 六 廻轉變流器法
- 第五章 地中配電

電力應用

佐藤教授

第三年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

- 第一編 總論
- 第一章 電力應用ノ種類
- 第二編 電動機應用
- 第一章 原動力トシテノ電氣ノ特點
- 第二章 電動機定格及容量
- 第三章 電動機ノ分類
- 一 構造上ノ分類
 - 二 速度上ノ分類
 - 三 型上ノ分類
- 第四章 電動機設置上ノ注意
- 一 容量ノ選定

- 二 直流對交流
 - 三 廻轉力及速度
 - 四 能率ノ選定
- 第五章 電動機ノ運轉性能及速度調整
- 一 直流分捲電動機
 - 二 直流直捲電動機
 - 三 直流複捲電動機
 - 四 誘導電動機
- (一) 型構造上ノ分類
 - (二) 運轉性能
 - (三) 起動及安定運轉

- (四) 籠型及捲線型ノ比較
- (五) 力率
- (六) 速度調整
- (七) 供給電壓及周波數變化ノ影響
- 五 三相整流子電動機
- 六 單相誘導電動機
- 七 單相整流子電動機
- (一) 反接誘導電動機
- (二) 「デリ」電動機
- (三) 反接電動機
- (四) 直捲電動機
- 八 同期電動機
- (一) 運轉性能
- (二) 得點及缺點

- 第六章 捲揚機
- 一 不平衡捲揚裝置ニ於ケル所要廻轉力、電力ノ計算
- 二 平衡捲揚裝置ニ於ケル所要廻轉力、電力ノ計算
- 三 「ドラム」構造及「ケー」滑車裝置
- 四 捲揚電力裝置
- (一) 誘導電動機裝置
- (二) 「ワイドレオナルド」裝置
- (三) 「イルグナー」裝置
- (四) 各種裝置ノ得失
- 五 電動捲揚裝置ノ實例
- 六 平衡及不平衡捲揚裝置ニ於ケル數值計算
- 第七章 炭鑛坑ニ於ケル電氣設備

- 一 電氣方式
- 二 制御裝置
- 三 使用電動機
- 四 電車
- 第八章 壓延機
- 一 主要壓延機裝置ニ對スル電力應用
- (一) 總論
- (二) 可逆及不可逆壓延裝置
- (三) 所要電力
- (四) 電動機ノ選定
- (五) 單一運轉裝置
- (六) 個別運轉裝置
- (七) 「シエルピウス」速度調整法
- (八) 「クレマー」速度調整法

- (九) 周波數變換機ヲ使用スル速度調整法
- (一〇) 設置實例
- (二) 機器ニ對スル主要條件
- 二 壓延機用主要電動機ノ出力計算
- 三 補助裝置ニ對スル電力應用
- (一) 使用機器ニ對スル所要條件
- (二) 交流裝置對直流裝置
- (三) 混合裝置
- 四 電力壓延裝置設置ノ實例
- 第九章 船舶電氣推進
- 一 船舶抵抗
- 二 船舶推進用動力ノ計算
- 三 電氣推進ノ得點
- 四 電氣推進ノ實例

- 五 出力調整方法
- 六 制御裝置
- 第三編 農業ニ於ケル電力ノ應用
- 第一章 總論
- 第二章 耕作作業
 - 一 「ホワード」氏法
 - 二 「ファウラー」氏二電動機法
 - 三 「ファウラー」氏單一電動機法
- 第三章 排水灌漑作業
 - 一 排水用所要電力
 - 二 灌漑用所要電力
 - 三 諸動力ニ依ル排水灌漑運轉費
- 第四章 電氣的施設ノ建設費
- 第五章 家禽及作物ニ對スル電氣作用
- 第四編 電熱

- 第一章 暖房用及炊事用電熱器
 - 一 總論
 - 二 暖房用電熱器ノ容量決定
 - 三 電熱器ト他ノ暖房炊事裝置トノ經濟的比較
 - 四 電氣汽罐
- 第二章 電氣熔接
 - 一 弧光熔接
 - (一) 電氣偏弧法
 - (二) 炭素電極法
 - (三) 金屬電極法
 - 裸電極法
 - 被覆電極法
 - (四) 熔接用電源
 - (五) 熔接及切斷速度

- (六) 熔接費
- (七) 自動熔接裝置
- 二 抵抗熔接
 - (一) 衝頭熔接法
 - (二) 繼目熔接法

- (三) 點熔接法
- (四) 熔接用電力及熔接速度
- 三 原子水素熔接
 - (一) 熔接ノ原理
 - (二) 熔接ノ得點

佐藤 教授

第二年 第三年

- 第一學期每週二時間
- 第二學期每週一時間
- 第一章 總論

- 一 光
- 二 輻射
- 三 光度曲線
- 四 視感度
- 五 發光能率

- 六 溫度輻射
- 七 「ルミネッセンス」
- 八 黑體輻射
- 九 輻射能及吸收能
- 一〇 灰色體輻射及選擇輻射
- 一一 「キルヒホフ」ノ法則

- 一二 「スチアファンボルトマン」ノ法則
 - 一三 「ブランク」ノ法則
 - 一四 「ウイン」ノ法則
 - 一五 「ウイン」ノ變位法則
 - 一六 「クロバ」波長
 - 一七 反射吸收及透過
 - 一八 色 感
 - 一九 「フェヒネル」ノ法則
- 第二章 光度測定法及測定器
- 一 光束及光量
 - 二 光度
 - 三 照 度
 - 四 輝 度
 - 五 平均水平光度及球面光度
 - 六 球面換算率

- 七 「ラムベルト」ノ法則
 - 八 光度標準器
 - 九 一次標準器
 - 一〇 二次標準器
 - 一一 測光平衡法
 - 一二 光度計頭部
 - 一三 交照光度計
 - 一四 携帶用光度計
 - 一五 照度計
 - 一六 光束測定器
 - 一七 球面光度線圖計算法
- 第三章 照明及配光計算
- 一 直射照度計算法
 - 二 光束法
 - (一) 等價角法及定數法

- (二) 等價光束法
- 三 吸收計算法
 - 四 等照度線
 - 五 圓板型光源ニ依ル照度
 - 六 無限長圓筒型光源ニ依ル照度
 - 七 球面光源ニ依ル照度
 - 八 相反ノ法則
 - 九 有限長圓筒型光源ニ依ル照度
 - 一〇 圓板型光源ニ依ル配光曲線
 - 一一 球面光源ニ依ル配光曲線
 - 一二 圓筒型光源ニ依ル配光曲線
 - 一三 圓輪型光源ニ依ル配光曲線
 - 一四 對持セル圓板型光源ニ於ケル陰影計算
 - 一五 圓板中ニ挾マレタル圓筒型光源

- 第四章 光源
- 一六 擴散面ニ對持セル圓筒型光源ニ於ケル反射計算
 - 一七 鏡面ニ對持セル圓筒型光源ニ於ケル反射計算
- 第四章 光源
- (一) 弧光ノ理論
 - (二) 白熱及「ルミネツセンス」弧光
 - (三) 電極物質
 - (四) 外氣ノ影響
 - (五) 磁場ノ影響
 - (六) 弧光ノ特性
 - (七) 弧光ノ能率
 - (八) 弧光燈ノ構造

- (九) 弧光燈用回路
- 二 白熱電球
 - (一) 種類及構造
 - (二) 炭素電球ノ構造及特性
 - (三) 「ゼム」電球ノ構造及特性
 - (四) 「タンタル」電球ノ構造及特性
 - (五) 「タングステン」電球ノ構造及特性

電氣工學

原 助 教 授

第一年

第一學期每週二時間 第二學期每週二時間 第三學期每週二時間

緒 論

第一章 電氣傳導

一 電 流

- 二 電 壓
- 三 「オーム」ノ法則
- 四 抵抗ハ導體ノ物質及寸法ニ依ル

- 五 抵抗ハ温度ニ依ル
- 六 直流電氣回路
- 七 熱電氣
- 第二章 靜電氣
 - 一 靜電現象
 - 二 誘電回路
 - 三 蓄電器ノ「キャパシタンス」ハ誘電體ノ物質及寸法ニ依ル
 - 四 誘電體吸收及ヒステリシス損
 - 五 漏電及誘電體破壊
 - 六 電界ノ強サ及誘電束密度ノ空間分布
 - 七 特別ナル場合ノ「キャパシタンス」ノ公式
 - 八 靜電系ニ於ケルカト機械勢力

第三章 電磁氣

- 一 電磁誘導
- 二 磁 束
- 三 「インダクタンス」
- 四 起磁力
- 五 磁氣回路
- 六 「パーミアンス」ハ磁心ノ物質及寸法ニ依ル
- 七 鐵ノ磁氣的性質
- 八 磁氣回路ノ計算
- 九 磁束密度及磁界ノ強サノ空間分布
- 一〇 特別ナル場合ノ「インダクタンス」ノ公式
- 一一 電磁系ニ於ケル力及機械勢力

第四章

交流

- 一 持續周期量ノ性質
- 二 正弦波量ノ性質
- 三 一般ノ場合ノ電氣回路
- 四 電氣回路ノ數學的理論
- 五 電流、電壓、[ヤムビーダンス]及[アドミッタンス]ノベクトル圖
- 六 皮相電力、實効電力及無効電力
- 七 回路ノ電流軌跡
- 八 波形分析
- 九 交番磁束ニ依リ誘導スル電壓
- 一〇 心損
- 一一 勵磁電流
- 一二 多相式
- 一三 平衡三相式ノ電壓、電流及電力ノ

關係

- 一四 多電壓式及多相式ニ於ケル中性點ノ浮動
 - 一五 多相式ニ於ケル高調波ノ影響
- 第五章
- 一 過渡電流及電壓
 - 二 電氣共振及振動
 - 三 結合回路
 - 四 導線ニ沿フ電波
 - 五 電波ノ反射及定常波
 - 六 定在狀態ニ於ケル送電線ノ電流及電壓ノ一般式
 - 七 電波ノ空間傳播
- 第六章
- 一 氣體及電解質内ノ電導
 - 二 電子論

第七章

- 一 測定器ノ動作原理ニ依ル分類
- 二 測定器ノ機械的特性
- 三 誤差ノ原因
- 四 電壓計
- 五 電流計
- 六 電力計

第二年

第八章

- 一 電位差計
- 二 抵抗測定
- 三 低抵抗測定
- 四 高抵抗測定
- 五 特種ナル抵抗ノ測定
- 六 [キャパシタンス]ノ測定
- 七 [インダクタンス]ノ測定
- 八 磁性體ノ試験
- 九 高周波交流ノ場合ノ測定

第一學期每週二時間
第一章 直流電機

- 一 原理及構造
- 二 電機子捲線
- 三 整流作用
- 四 電機子反作用
- 五 誘導起電力及廻轉力
- 六 發電機ノ特性
- 七 發電機ノ並列運轉
- 八 電動機ノ特性
- 九 速度制御
- 一〇 損失及能率
- 一一 特種直流機

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

- 一 原理及構造
 - 二 電機子捲線
 - 三 同期機ノ誘導起電力及廻轉磁界
 - 四 同期機ノ特性
 - 五 同期發電機ノ並列運轉
 - 六 同期變流機ノ特性
 - 七 特種同期機
- 第三章 非同期機
- 一 原理及構造
 - 二 多相誘導電動機ノ特性等價回路
 - 三 多相誘導電動機ノ起動及運轉
 - 四 單相誘導電動機
 - 五 單相整流子電動機
 - 六 多相整流子電動機
- 第四章 變壓器

- 一 原理及構造
 - 二 變壓器ノ特性及等價回路
 - 三 變壓器ノ結線
 - 四 單捲變壓器誘導電壓調整器及特種變壓器
- 第五章 整流機器及特種機器
- 一 整流機器一般
 - 二 水銀整流器
 - 三 特種機器
 - 四 電氣機械器具ニ就テノ綜合事項

- 第六章 電力發生分配及電送
- 一 總論
 - 二 發電所
 - 三 送電方式

- 四 配電方式
 - 五 開閉器及保護裝置
 - 六 屋內配線
- 第七章 電燈照明
- 一 輻射
 - 二 電燈
 - 三 照明

- 第八章 電力應用及各種電氣應用
- 一 電力應用
 - 二 電熱應用
 - 三 電氣通信
 - 四 其他ノ電氣應用
 - 五 電氣事業ニ關スル經濟事項

第二年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

一 抵抗測定實驗

(一) 電壓降下法

(二) 「ホイートストン電橋法」

(三) 「メツガー」法

二 回路常數ノ測定實驗

(一) 「イムピーダンス」法ニ依ル自己誘導測定

(二) 交流電橋法ニ依ル自己誘導及容量ノ測定

(三) 「イムピーダンス」ノ測定

三 同調實驗

(一) 直列同調實驗

(二) 並列同調實驗

四 電位差計ノ使用

(一) 電池起電力測定

(二) 電壓計更正試驗

(三) 電流計更正試驗

五 電氣材料ノ試驗

(一) 可熔片試驗

(二) 「エプスタイン」法ニ依ル鐵損測定

(三) 乾電池試驗

六 交流電力測定實驗

(一) 三個ノ電壓計ニ依ル單相電力測定

(二) 三個ノ電流計ニ依ル單相電力測定

(三) 二個ノ電力計ヲ用ウル三相電力測定法

(四) 一個ノ電力計ヲ用ウル三相電力測定法

(五) 無効電力測定

七 整流器試驗

(一) 「タンガー」整流器

(二) 振動整流器

(三) 「アルミニウム」電槽整流器

八 電機ノ磁束分布測定實驗

九

(一) 一個ノ補助刷子ヲ用ウル方法

(二) 二個ノ補助刷子ヲ用ウル方法

(三) 搜索線輪ヲ用ウル方法

(四) 直流分捲電動機試驗

(一) 起動及運轉

(二) 速度特性試驗

(三) 制動器ニ依ル能率試驗

(四) 漂遊損測定法ニ依ル能率試驗

一〇 直流直捲電動機試驗

(一) 制動器ニ依ル能率試驗

(二) 直流通捲電動機試驗

(一) 差動式複捲電動機ノ制動器ニ依ル能率試驗

(二) 和動式複捲電動機ノ制動器ニ依ル能率試驗

一二 直流分捲發電機試驗

- (一) 無負荷特性
- (二) 速度電壓曲線
- (三) 外部特性
- (四) 發電子特性

一三 交流同期發電機試驗

- (一) 無負荷特性
- (二) 勵磁特性
- (三) 電壓變動率
- (四) 外部特性

一四 交流同期電動機試驗

- (一) 誘導電動機トシテ起動
- (二) 直流電動機ニ依ル起動
- (三) 相特性

一五 廻轉變流機試驗

- (一) 交流側ヨリ起動
- (二) 直流側ヨリ起動
- (三) 負荷試驗

一六 變壓器試驗

- (一) 極性試驗並ニ變壓比測定
- (二) 鐵損測定
- (三) 短絡試驗
- (四) 能率試驗
- (五) 「スコット」式接續ノ試驗

一七 誘導電動機試驗

- (一) 單相誘導電動機ノ制動器ニ依ル能率試驗
- (二) 三相籠型誘導電動機ノ無負荷試驗
- (三) 三相籠型誘導電動機ノ短絡試驗

驗

- (四) 三相籠型誘導電動機ノ制動器ニ依ル能率試驗
- (五) 三相捲線型誘導電動機ノ漂遊損測定ニ依ル能率試驗

一八 發電機試驗

一九 單捲變捲機試驗

第二年

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 積算電力計
- 二 弧光
- 三 蓄電池
- 四 直列及並列共振
- 五 「タンガ」整流器
- 六 電解整流器

二〇 「リシヨルン」可變速度電動機實驗

- 二一 誘導同期電動機實驗
- 二二 縱續變流機實驗
- 二三 反接起動單相誘導電動機實驗
- 二四 水銀弧燈整流器實驗
- 二五 「デリー」電動機實驗
- 二六 「シユラーグ」電動機實驗

七 機械的整流器

- 八 可熔片及過負荷繼電器
- 九 逆電力繼電器
- 一〇 「イムビ」ダンス繼電器
- 一一 平衡電流繼電器
- 一二 「フェーズ」バランス繼電器

- 一三 「フエーズ」バランス繼電器
- 一四 「エプスタイン」測定器ニ依ル鐵損試驗
- 一五 「リヒター」測定器ニ依ル鐵損試驗
- 一六 白熱電燈ノ性能

第三年

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 球狀間隙ニ於ケル火花放電
- 二 針狀間隙ニ於ケル火花放電
- 三 同心電極間ニ於ケル火花放電
- 四 平行電線間ニ於ケル火花放電

- 一七 白熱電燈及弧光燈ノ配光曲線
- 一八 球面光度測定
- 一九 硝子定數測定
- 二〇 照度及輝度測定
- 二一 「ケノトロン」

電氣工學實驗

熊谷助教 教授 グライネール講師

第二年

第一學期每週六時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 直流發電機(直捲、分捲、複捲)ノ試驗
 - (一) 磁界ニ關スル測定
 - (二) 抵抗測定及絶縁試驗
 - (三) 電壓確立ニ關スル實驗
 - (四) 特性曲線
 - (五) 能率試驗
 - (六) 並列運轉
- 二 直流電動機(直捲、分捲、複捲)ノ試驗
 - (一) 負荷法ニ依ル特性試驗
 - (二) 制動機ニ依ル特性及能率試驗
 - (三) 損失測定ニ依ル能率試驗
 - (四) 減速法ニ依ル能率試驗
- 三 返還負荷法ニ依ル直流電機ノ能率試驗
- 四 「ローゼンベルヒ」發電機ノ試驗

- 五 單捲變成機(直流變壓機)ノ試驗
- 六 交流發電機ノ試驗
 - (一) 特性曲線
 - (二) 電壓變動率
 - (三) 能率試驗
 - (四) 並列運轉
- 七 同期電動機ノ試驗
 - (一) 特性曲線
 - (二) 能率試驗
- 八 單相變壓器ノ試驗
- 九 三相變壓器ノ試驗
- 一〇 變相
- 一一 三相誘導電動機ノ試驗(籠型及捲線型)
- (一) 制動機試驗

- (二) 漂遊損測定
- (三) 圓線圖
- (四) 滑リ測定

第三年

第一學期每週六時間

- 一 誘導發電機ノ試驗
- 二 誘導同期電動機ノ試驗
- 三 廻轉變流機ノ試驗

電氣機械器具

第一年

第三學期每週五時間

直流機

第一章 緒論

- 一 發電機及電動機

- (五) 返還負荷試驗
- (六) 縱橫運轉
- 一 二 單相誘導電動機ノ試驗

- 四 反接電動機ノ試驗
- 五 單相直捲電動機ノ試驗
- 六 三相分捲電動機ノ試驗

熊谷助教授

- 二 「ヘテロポラー」及「ホモポラー」發電機
- 三 簡單ナル「ヘテロポラー」發電機

第二章 直流機ノ構造

一 緒論

- (一) 電氣及磁氣回路
- (二) 機械的部分
- (三) 二極機及多極機
- (四) 電機ノ型

二 勵磁

- (一) 「マグネット」及「ダイナモ」
- (二) 他勵及自勵
- (三) 分捲直捲複捲
- (四) 界磁捲線

三 磁極ノ型

四 磁氣回路ノ構造

五 電氣回路ノ構造

第三章 起電力、廻轉力及勢力

- 一 電機子起電力
- 二 電壓ノ確立
- 三 電機子電流及電機子抵抗
- 四 電機子廻轉力及勢力
- 五 發電機ト電動機トノ比較

第四章 電機子捲線法

- 一 電機子捲線法ノ分類
- 二 環狀捲線法
- 三 鼓狀捲線法
- 四 直列捲及並列捲
- 五 刷子ノ數
- 六 一重捲線及多重捲線
- 七 單口捲線及複口捲線
- 八 電機子起電力ノ脈動

九 電機子捲線公式

一〇 遊線輪

一一 電機子捲線法ノ撰擇

一二 均壓線

第五章 磁氣回路

一 「アンペア」ターニン計算ノ原理

二 空隙ニ對スル「アンペア」ターニンノ計算法

三 齒ノ部分ニ對スル「アンペア」ターニンノ計算法

四 他ノ部分ニ對スル「アンペア」ターニンノ計算法

五 漏洩係數

六 全「アンペア」ターニン及磁束曲線

第七章 電機子反作用

一 電機子電流ノ磁化作用

二 交叉磁化及減磁「アンペア」ターニン

三 電機子電流ニ依リテ作ラルル磁界ノ形

四 運轉狀態ニ於ケル合成磁界

五 負荷狀態ニ於テ必要ナル勵磁

第六章 整流

一 抵抗整流

二 整流作用ニ及ホス線輪ノ自己及相互誘導ノ影響

三 電壓整流—刷子移動

四 「リアクタンス」電壓

五 無火花整流ニ關スル論議

六 整流ノ期間

七 他勵發電機ノ特性

八 分捲發電機ノ特性

九 直捲發電機ノ特性

一〇 複捲發電機ノ特性

一一 直流發電機ノ特性ニ關スル解析的取扱法

一二 各種直流發電機ノ用途

第八章 直流發電機ノ並列運轉

一 變動率

第二年

第一學期每週二時間

直流機

第一章 整流

一 抵抗整流

二 整流作用ニ及ホス線輪ノ自己及

- 一 電機子電流ノ磁化作用
- 二 交叉磁化及減磁「アンペア」ターニン
- 三 電機子電流ニ依リテ作ラルル磁界ノ形
- 四 運轉狀態ニ於ケル合成磁界
- 五 負荷狀態ニ於テ必要ナル勵磁
- 第六章 整流
 - 一 抵抗整流
 - 二 整流作用ニ及ホス線輪ノ自己及相互誘導ノ影響
 - 三 電壓整流—刷子移動
 - 四 「リアクタンス」電壓
 - 五 無火花整流ニ關スル論議
 - 六 整流ノ期間
 - 七 他勵發電機ノ特性
 - 八 分捲發電機ノ特性
 - 九 直捲發電機ノ特性
 - 一〇 複捲發電機ノ特性
 - 一一 直流發電機ノ特性ニ關スル解析的取扱法
 - 一二 各種直流發電機ノ用途
- 第八章 直流發電機ノ並列運轉
- 一 變動率

相互誘導ノ影響

三 電壓整流—刷子移動

四 「リアクタンス」電壓

五 無火花整流ニ關スル論議

- 六 整流ノ期間
 - 七 短絡電流ノ主磁界ニ及ホス作用
 - 八 幅廣キ刷子ヲ用キタル時ノ整流作用
 - 九 刷子
 - 一〇 補極
 - 一一 補償捲線
 - 一二 閃絡現象
- 第二章 直流發電機ノ特性
- 一 變動率
 - 二 他勵發電機ノ特性
 - 三 分捲發電機ノ特性
 - 四 直捲發電機ノ特性
 - 五 複捲發電機ノ特性
 - 六 直流發電機ノ特性ニ關スル解析

- 七 各種直流發電機ノ用途
 - 八 直流發電機ノ並列運轉
- 第三章 直流電動機
- 一 速度及廻轉力
 - 二 運轉安定度
 - 三 刷子移動
 - 四 定電壓供給ノ下ニ働ク直捲電動機
 - 五 定電流供給ノ下ニ働ク直捲電動機
 - 六 定電壓供給ノ下ニ働ク分捲電動機
 - 七 定電流供給ノ下ニ働ク分捲電動機

- 八 定電壓供給ノ下ニ働ク複捲電動機
 - 九 定電流供給ノ下ニ働ク複捲電動機
 - 一〇 起動、停止及逆轉
 - 一一 速度特性ニ依ル電動機ノ分類
 - 一二 速度制御法
 - 一三 補極ノ複捲作用
 - 一四 補極附電動機ノ乱調
- 第四章 昇壓機及均壓機
- 一 昇壓機
 - 二 直捲昇壓機
 - 三 分捲昇壓機
 - 四 定電流或ハ不可逆昇壓機
 - 五 差動或ハ可逆昇壓機

- 六 均壓機
- 第五章 特殊直流機
- 一 「ローゼンベルヒ」發電機
 - 二 三線式發電機
 - 三 單捲變成機
- 第六章 直流機ノ設計
- 一 緒論
 - 二 發電機ノ設計ト電動機ノ設計
 - 三 比機械耐量ト「サイズ、コエフィシエント」
 - 四 電機子寸法ノ決定法
 - 五 電氣及磁氣負荷
 - 六 磁極ノ數
 - 七 電機子導體ノ數
 - 八 電機子導體ノ電流密度ト導體ノ

斷面積

- 九 有効磁束ノ決定
- 一〇 空隙ニ於ケル磁束密度
- 一一 「スタイフネス」比
- 一二 電機子溝數及整流子片數
- 一三 電機子導體及溝ノ絶縁
- 一四 整流子及刷子
- 一五 電機子捲線
- 一六 空隙ノ長サ
- 一七 界磁アンペア、ターン及界磁捲線ノ計算
- 一八 「スタビリティ、ファクター」
- 一九 補極ノ計算
- 二〇 能率及温度上昇ノ計算

- 九四
- 第一章 鉛蓄電池
- 一 緒論
 - 二 化學反應
 - 三 起電力
 - 四 充放電曲線
 - 五 容量及時間率
 - 六 極板ノ型
 - 七 極板ノ選擇
 - 八 能率及壽命
- 第二章 鉛蓄電池ノ故障及取扱法
- 一 電解液
 - 二 「セバレーター」
 - 三 鉛蓄電池ノ試験法
 - 四 初充電
 - 五 自己放電

- 六 「サルフェーション」
 - 七 極板ノ彎曲及龜裂
 - 八 鉛蓄電池使用上ノ諸注意
- 第三章 鐵「ニッケル」蓄電池
- 一 緒論

- 二 初充電
- 三 化學反應及起電力
- 四 能率
- 五 鐵「ニッケル」蓄電池ノ得點及缺點

電氣機械器具

グラインネル 講師

第二年

第一學期每週四時間 第二學期每週六時間

第三學期每週六時間

交流機

第一章 變壓器

- 一 働作原理
- 二 電流及電壓比
- 三 損失ヲ無視シタル場合ノ「ヴェクトル」線圖

- 四 損失ヲ考慮ニ入レタル場合ノ「ヴェクトル」線圖
- 五 漏洩磁束及其働作ニ及ボス影響
- 六 鐵心及捲線ノ配列
- 七 漏洩及漏洩電壓ノ計算
- 八 短絡電流ニ依ル「ストレックス」ノ計

算

九 損失及能率

一〇 主要寸法ノ計算

一一 變壓器ノ接續法

一二 變相

一三 特種目的ニ對スル變壓器單捲變

壓器計器用變壓器

一四 冷却法

第二章 電機ノ加熱及冷却

一 熱放散ノ原理

二 温度上昇ノ方程式

三 時定數

四 過負荷ニ於ケル温度上昇

五 短時間負荷ニ於ケル温度上昇

六 間歇負荷ニ於ケル温度上昇

三 固定子捲線

四 全負荷ニ於ケル働作

集中及分布界磁捲線ニ換算シ

タル發電子アンペア回數

五 發電子捲線ノ漏洩電壓及漏洩リ

アクタンス

六 廻轉子ノ磁極漏洩

七 全負荷ニ於ケル「グエクトル」線圖

八 勵磁アンペア回數及電壓上昇ヲ

決定スル線圖

九 勵磁捲線ノ寸法

一〇 短絡時ニ於ケル働作

一一 特性曲線「ボーチエ」ノ方法

一二 短絡電流及夫レニ依ツテ生ズル

力

七 加熱及冷却ノ實際狀態

八 對流及輻射

九 冷却溝内ノ放熱

一〇 實例

第三章 交流發電機

一 發電子及磁極配置ノ原理

二 無負荷ニ於ケル働作

(一) 起電力

(二) 捲線係數

(三) 「ピッチ」係數

(四) 溝ノ開キノ影響

(五) 磁界分布及起電力曲線ノ圖

式決定法

(六) 分布勵磁捲線ニ依ル磁界曲

線

一三 同期電動機トシテ運轉スル場合

ノ働作

一四 發電機及電動機ノ働作ヲ表ハス

「グエクトル」線圖

一五 同期電動期ノV曲線

一六 制動捲線

一七 單相交流發電機

一八 主要寸法ノ計算法

一九 交流發電機ノ並列運轉

(一) 自由振動ノ週期

(二) 原動機廻轉力ノ變動週期

(三) 共振條件

(四) 變動係數

第四章 誘導電動機

一 廻轉磁界ノ原理

- 二 固定子ト廻轉子トノ間ノ電力及速度ノ關係
 - 三 圓線圖
 - 四 磁化電流及短絡電線ノ計算
 - 五 籠型廻轉子
 - 六 單相誘導電動機
 - 七 誘導發電機
 - 八 廻轉力ニ及ホス高調波ノ影響
 - 九 籠型廻轉子ノ「クリーピング」
 - 一〇 重複籠型廻轉子
 - 一一 主要寸法
 - 一二 縱續接續
 - 一三 誘導調整器
- 第五章 廻轉變流機
- 一 電壓及電流比

- 二 捲線損失及電壓降下
 - 三 發電子反作用
 - 四 整流
 - 五 電壓ノ調整
 - 六 縱續變流機
- 第六章 交流整流子電動機
- 一 單相電動機
 - (一) 基礎ノ法則
 - (二) 「トランスホーマー」起電力及「ロテエイション」起電力
 - (三) 單相電動機ノ整流
 - (四) 廻轉力
 - (五) 單相電動機ノ「ヴェクトル」線圖
 - (六) 整流線輪ノ「ヴェクトル」線圖

- (七) 單相電動機ノ主要寸法
- 二 一組及二組ノ刷子ヲ有スル反接電動機
- 三 「ウインタール、アイヒベルヒ」電動機
- 四 直捲電動機トシテ起動シ、反接電動機トシテ運轉スル電動機
- 五 三相直捲電動機
 - (一) 鼓狀捲線ノ起磁力
 - (二) 圓線圖
 - (三) 廻轉力
 - (四) 安定度

- (五) 固定子及廻轉子ノ入力及出力
 - (六) 整流
 - 六 三相分捲電動機
 - 七 進相機
- 第七章 交流機ノ設計法
- 本章ハ電氣機械器具設計製圖ノ時間ニ講述セリ
- 一 變壓器
 - 二 交流發電機

電氣機械器具設計製圖

熊谷助教

第一年
第三學期每週五時間

一 直流電機ノスケッチ及製圖

第二年

第一學期每週三時間

一 電車電動機ノ計算

二 前學年ニスケッチシタル直流電機ノ計算

電氣機械器具設計製圖

グライネル講師

第二年

第一學期每週五時間

第二學期每週八時間

第三學期每週九時間

一 變壓器ノ設計製圖

第三年

第一學期每週九時間

第二學期每週九時間

一 變壓器ノ設計及製圖

二 交流發電機ノ設計

電氣機械器具設計製圖

佐藤教授

第二年

第二學期每週四時間

第三學期每週四時間

發電送電及配電ニ關スル設計製圖

一 負荷曲線

二 負荷率及綜合力率

三 水力發電所發電機及水車ノ容量電

壓周波數廻轉數個數水車型

四 火力發電所同上

第三年

第一學期每週五時間

第二學期每週五時間

發電送電及配電ニ關スル設計製圖

一 負荷曲線

二 負荷率及綜合率

五 貯水容量

六 送電電壓

七 送電線ノ大サ

八 變電所改相機ノ容量

九 地中電纜ノ大サ

一〇 送電系統機器ノ仕様

三 水力發電所發電機及水車ノ容量電

壓周波數廻轉數個數水車型

四 火力發電所同上

- 五 貯水容量
- 六 送電電壓
- 七 送電線ノ大サ
- 八 變電所改相機ノ容量
- 九 地中電纜ノ大サ
- 一〇 送電系統機器ノ仕様
- 一一 主要電氣機器ノ保護裝置

電氣機械試驗法

第二年

- 第一學期每週一時間
- 第二學期每週二時間
- 第一編 直流機
 - 第一章 直流發電機
 - 一 抵抗測定
 - 二 空隙ニ於ケル磁束分布

- 一二 送電系統接續圖
- 一三 送電線電性曲線
- 一四 水力發電所一年供給電力量及發電所負荷率
- 一五 火力發電所同上
- 一六 發電所所内結線圖

グラインネル講師

- 第三學期每週一時間
- 第二章 直流電動機
 - 一 速度特性
 - 二 起動及速度制御
- 第三章 特性曲線

- 第三章 直流機ノ能率試驗
 - 一 損失測定法
 - 二 返還負荷法
 - 三 制動機試驗
- 第四章 温度上昇試驗
- 第五章 直流發電機ノ並列運轉
- 第二編 交流機
 - 第一章 測定器ノ接續法
 - 第二章 變壓器
 - 一 無負荷及短絡試驗
 - 二 變動率
 - 三 負荷試驗
 - 四 「オツポジション」法ニ依ル熱試驗
 - 五 極性
 - 六 並列運轉

- 第七章 變相
- 第三章 交流發電機
 - 一 無負荷及短絡試驗及特性曲線
 - 二 變動率
 - 三 「ワットレス」特性曲線
 - 四 勵磁特性曲線
 - 五 並列運轉
- 第四章 誘導電動機
 - 一 變換比
 - 二 無負荷及短絡試驗
 - 三 圓線圖
 - 四 負荷試驗
 - 五 滑リノ測定
 - 六 端子電壓ノ變化
 - 七 縱續接續

八 誘導發電機

第五章 同期電動機

第六章 交流整流子電動機

一 單相直捲及反捲電動機ノ速度廻轉力曲線

二 反捲電動機ニ於ケル刷子移動ノ影響

第七章 廻轉變流機

一 電壓比

二 起動

電機工作

第二年

第一學期每週一時間

第二學期每週二時間

第三學期每週一時間

第一編 直流機

第一章 電機子鐵心

三 負荷試驗

四 「チョークコイル」ニ依ル調整

第八章 位相調整

一 同期進相機

二 非同期進相機

第九章 水銀整流器

一 電壓比

二 能率

三 電壓降下

四 力率

グラインネル講師

一 積重ノ形及組立法

二 溝ノ形

三 積重鐵板ノ製作

四 標準鐵板ニ依ル配置

第二章 組立

一 「スパイダー」ノ構造及形

二 通風溝

三 小型及大型ノ電機隔板

第三章 電機子捲線

一 溝内ノ導體ノ配列

二 線輪ノ製作

三 均壓線

第四章 整流子ノ構造

一 整流子片ノ配列

二 機械的強度

三 編附法

四 製作

五 整流子片ト捲線トノ接續

第五章 「フレーム」

一 形及材料

第六章 磁極

一 積重主磁極

二 繼鐵へ取り附ケル法

三 補極

第七章 界磁捲線

一 線及「リボン」卷線輪

二 通風上ヨリ見タル線輪ノ形

三 分捲及直捲線輪

第八章 補極捲線

第九章 刷子保持器及附屬品

第二編 變壓器

第一章 鐵心

一 鐵心斷面ノ形

二 締附法

第二章 組立法

一 外鐵型

二 內鐵型

第三章 製作

第四章 線輪

一 圓筒狀線輪

二 圓板狀線輪

三 導體配列ノ例

第五章 線輪ノ配列及支持法

第六章 油「タンク」

一 平滑及波形「タンク」

二 冷却管ヲ有スル「タンク」

三 放熱裝置

四 「コンサパーベーター」

第七章 「ブッシング」

一 磁器型

二 蓄電器型

第三編 交流發電機

第一章 固定子

一 通風上ヨリ見タル積重ノ形及其支持法

二 固定子「フレーム」ノ形

三 固定子ノ捲線

四 端線輪ノ支持法

第二章 廻轉子

一 突出磁極型

高周波電氣通信

原 助 教 授

第三年

第一學期每週二時間 第二學期每週一時間

緒 論

第一章 電波ノ輻射及傳播ノ理論

一 電磁輻射ノ基本式

二 電磁平面波ノ傳播、反射及屈折

三 導線ヨリノ電磁輻射

四 「ダブレット」振動子ヨリノ電磁輻射

五 「ゾムマーフェルト」ノ解法、地表波及空間波

第二章 空中線及接地

一 空中線ノ定義及種類

二 空中線定數

三 接地及接地抵抗

四 指向性空中線

第三章 地表上ニ於ケル電波ノ傳播

- 一 總論
- 二 大地ノ影響
- 三 長波長ノ電波ノ傳播ニ關スル實驗式
- 四 短波長電波ノ傳播
- 五 「ヘビサイド」層

第四章 振動回路

- 一 「キャパシタンス」「インダクタンス」反抵抗
- 二 自由振動
- 三 強制振動
- 四 結合回路
- 五 振動發生裝置
- 六 檢波器

第五章 熱電子管

- 一 熱電子放射
- 二 二極真空管
- 三 三極真空管
- 四 三極真空管ノ增幅作用
- 五 三極真空管ノ發振作用
- 六 三極真空管ノ檢波及變調作用
- 七 特殊真空管

第六章 無線電信電話

- 一 總論
- 二 減幅電波電信
- 三 持續電波電信
- 四 持續電波電話
- 五 電波應用

試金實驗

第二年

第三學期每週四時間

第一 皿試金

- 一 試金鉛中ノ銀ノ定量
- 二 硫酸鑛中ノ銀ノ定量
- 三 方鉛鑛中ノ銀ノ定量
- 四 黃銅鑛中ノ銀ノ定量
- 五 亞鉛鑛中ノ銀ノ定量
- 六 鍍中ノ銀ノ定量
- 七 粗銅中ノ銀ノ定量

第二 坩堝試金

大日方助教

- 一 酸化鉛中ノ銀ノ定量
- 二 硫酸鑛中ノ金銀ノ定量
- 三 硫化物ヲ含メル硫酸鑛中ノ金銀ノ定量

- (一) 熔燒法
- (二) 鐵釘法
- (三) 硝石法
- 四 合金中ノ金銀ノ定量

冶金學

今井教授

第一年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

第一章 總論

一 冶金學ノ定義及範圍

二 冶金材料一般

第二章 冶金處理法

一 諸法ノ分類

二 重要ナル反應

第三章 冶金用爐

一 分類及用途

二 構造及操作

三 爐材

第二年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

第一編 銅冶金學

第一章 緒論

第二章 乾式法

一 焙燒

二 熔鑪

三 鍊銅

四 精銅

第三章 濕式法

一 溶解

二 沈澱

三 電解精製

第四章 銅

一 銅ノ性質ト不純物

二 工業的用途

三 合金製造ニ關シテ

第二編 鉛冶金學

第一章 緒論

第二章 製鍊

一 焙燒反應法

二 焙燒還元法

三 直接還元法

第三章 精製

一 乾式

二 電解法

第四章 鉛

一 鉛ノ性質ト不純物

二 工業的用途

第三編 金冶金學

第一章 緒論

第二章 製鍊

一 混汞法

二 青化法

- 三 鹽化法
- 第三章 精製
 - 一 電解法
 - 二 鹽素法

冶金學

- 第四章 金
 - 一 金ノ性質ト不純物
 - 二 工業的用途

大日方助教

第二年

第一學期每週二時間 第二學期每週二時間 第三學期每週二時間

- 第一章 亞鉛及カドミウム冶金學
 - 一 歴史並ニ現況
 - 二 乾式製鍊法並ニ精製法
 - 三 電解製鍊法
 - 四 亞鉛及其合金
- 第二章 錫冶金學
 - 一 歴史並ニ現況
- 第三章 アンチモニー冶金學
 - 一 歴史並ニ現況
 - 二 熔出及沈澱法
 - 三 酸化及還元法
 - 四 アンチモニー及其合金

第四章 アルミニウム冶金學

- 一 歴史並ニ現況
- 二 アルミナ製出ノ原理並ニ各種方法
- 三 アルミナ電解ニ關スル理論
- 四 ホール、エル、法、其他各種製鍊法
- 五 アルミニウム及其合金

第三章 アンチモニー冶金學

- 一 歴史並ニ現況
- 二 乾式製鍊法
- 三 濕式製鍊法
- 四 ニッケル及其合金

冶金學實驗

大日方助教

第二年

第一學期每週三時間 第二學期每週三時間 第三學期每週三時間

- 一 熱電高温計ニ關スル理論並ニ實驗
- 二 輻射並ニ光學高温計ニ關スル理論

並ニ實驗

- 三 實驗室用電氣爐ノ計算並ニ構成
- 四 金屬並ニ合金ノ顯微鏡組織ト熱分析

冶金學實驗

今井教授

一一四

- 五 物理冶金の測定裝置ニ關スル實習
- 六 硫化鐵ノ酸化焙燒
- 七 金銀鑛ノ「サイアナイド」法ニ關スル實驗

第三年

- 第一學期每週九時間
- 第二學期每週九時間
- 第三學期每週九時間

鑛冶金學

長谷川教授

第二年

- 第一學期每週四時間
 - 第二學期每週四時間
 - 第三學期每週四時間
- 第一章 緒說
 - 第二章 工業用鐵及鋼ノ種別及分類
 - 第二章 製鐵ノ發達及鐵工業ノ現況
 - 第二章 製鐵ニ關スル基礎理論

第三章 製鉄原料及其處理法

第四章 熔鑛爐

一 形狀及構造

二 附屬設備

第五章 捲揚裝置

第六章 爐頂瓦斯

一 理論

二 清淨法

三 利用

第七章 送風

一 理論

二 各種送風機

三 送風乾燥法

四 熱風爐

第八章 製鉄操業

一 熔鑛爐吹立及吹却

二 裝入物計算

三 順調操業

四 熔鑛爐内ノ反應及熱計算

五 鑛滓ニ關スル理論

六 製鉄作業ノ調節

七 製品及副製品

第九章 鉄鐵ノ種別性質及其用途

第十章 鍊鐵

第十一章 坩堝鋼

第十二章 轉爐製鋼法

一 原料

二 轉爐ノ種別及其構造

三 操業及其理論

四 製品及副製品

一一五

第十三章 平爐製鋼法

- 一 原料
- 二 平爐ノ種別構造並ニ附屬設備
- 三 操業及其理論
- 四 製品及副製品

第十四章 電氣製鐵及製鋼

- 一 總論
- 二 電氣動力

三 電氣製鐵法

- 四 電氣製鋼法
- 五 電解製鐵法
- 第十五章 鋼塊鑄造法及其性質
- 第十六章 鐵及鋼ノ性質及其試驗法
- 第十七章 特殊鋼
- 一 總論
- 二 各論

合金學

今井教授

第二年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

第一章 金屬ノ構造

- 一 結晶ノ構造
- 二 結晶ノ發生及成長

第二章 異相平衡論

- 一 總論
- 二 二元平衡圖

三 相則ノ理論ト應用

四 三元平衡圖

五 變形速度及溫度ノ影響

六 加工用合金

第三章 合金ノ性質

- 一 原子構造ト合金能
- 二 平衡圖ト合金ノ組織
- 三 組織ト性質

第五章 燒入論

- 一 總論
- 二 鋼ノ燒入
- 三 輕合金ノ燒入
- 四 燒入用合金

第四章 金屬ノ加工及加熱

- 一 變形ノ機構
- 二 變形ニ依ル性質ノ變化
- 三 加工硬化論
- 四 加熱軟化論

第六章 鑄造論

- 一 必要ナル性質
- 二 偏析及收縮
- 三 鑄造用合金

選 錄 學

松塚助教授

第二年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

- 第一編 緒論
- 第一章 選鑛ノ必要
- 第二章 選鑛ニ必要ナル鑛物ノ物理的性質
- 第二編 手選及洗鑛法
- 第一章 坑内手選
- 第二章 豫備的分粒法及洗鑛法
- 第三章 大割竝ニ小割
- 第四章 坑外手選
- 第三編 機械選鑛法
- 第一章 碎鑛法
 - 一 粗碎機ノ構造種類
 - 二 中碎機ノ構造種類
 - 三 粉碎機ノ構造種類
- 第二章 碎鑛ノ理論

- 第三章 篩分粒法
- 第四章 重力選鑛法ノ原理
- 第五章 重力選鑛法
 - 一 粗粒精選法
 - 二 細粒精選法
- 第六章 磁力選鑛法
 - 一 磁力選鑛ノ理論
 - 二 磁力選鑛機
- 第七章 浮游選鑛法
 - 一 發達ノ歴史
 - 二 方法竝ニ機械ノ種類
 - 三 各種浮游劑ノ性能
 - 四 優先浮游選鑛法
 - 五 浮游選鑛法ニ對スル諸家ノ學說

選鑛學實驗

松塚助教授

第三年

第一學期每週三時間

- 第一 分粒實驗
 - 一 篩分法ニ依ル實驗
 - 二 淘汰法ニ依ル實驗
- 第二 碎鑛實驗
 - 一 「ブレイキ」式及「ドツヂ」式噴鑛機ニ依ル粗碎實驗
 - 二 「クロム、ロール」ニ依ル中碎實驗
 - 三 「スタンプ」「チューブミル」ニ依ル粉

碎實驗

第三 精選實驗

- 一 「ウイルフレ」淘汰盤ニ依ル重力選鑛實驗
- 二 「ケース」「ケーケー」及「キャロー」浮游機ニ依ル浮游選鑛實驗
- 三 「デビス」機ニ依ル磁力選鑛實驗

採鑛學

水田助教授

第一年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

第一章 緒論

第二章 探鑛及試錐法

一 地表探鑛

二 坑內探鑛

三 試錐法

第三章 掘鑿

一 爆藥ニ依ラサル掘鑿

(一) 手掘法

(二) 機械掘法

二 爆藥ニ依ル掘鑿

(一) 爆破法

(二) 手掘鑿孔

(三) 機械鑿孔

(四) 爆藥

第四章 探鑛

一 露天掘

二 坑內掘

(一) 開坑

(二) 探鑛準備

(三) 探鑛方式

第五章 運搬

一 一切羽運搬

二 坑道運搬

三 斜坑運搬

四 堅坑運搬

第六章 坑內構造

一 目的地壓構造及材料等

二 坑內構造法

(一) 一切羽ノ構造

(二) 坑道ノ構造

(三) 堅坑ノ構造

第七章 坑內排水

一 坑內水

二 揚水法

第八章 通氣及照明

一 坑內空氣

二 通氣理論

三 通氣觀測

四 通氣方法及設備

五 坑內照明

六 瓦斯及炭塵爆發

探鑛學

有近助教授

第一年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

第一章 探鑛及試錐法

一 地表探鑛

二 坑內探鑛

三 試錐法

第二章 探鑛法

一 開鑛及探鑛準備

二 探鑛及探炭方式

第三章 掘鑿法

一 火藥ヲ用キサル掘整

第二年

第一學期每週四時間

第二學期每週四時間

第三學期每週四時間

第一章 坑内構造法

第四章 坑内照明

一 切場及坑道構造

一 固定燈

二 堅坑構造

二 携帶燈

第二章 排水法

第五章 坑内變災

一 浸入防禦

一 坑内火災

二 揚水法

二 瓦斯及炭塵爆發

第三章 坑内通氣法

三 落盤其他ノ變災

一 坑内氣象

四 救命作業

二 通氣理論

第六章 選炭法

三 通氣觀測

一 乾式選炭

四 氣流ノ發生

二 濕式選炭

五 氣流ノ調節

探礦學實驗

第二年

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

一 鑿岩ニ關スル實驗

(二) 風管内ニ於ケル風速分布ノ測定

二 鋼索試驗

定

三 岩石種流實驗

(三) 扇風機ノ特性曲線測定

四 通氣實驗

(四) 曲管ノ等長決定

(一) 測風計ノ補正

水田助教授

鑛床學

第二年

第一學期每週三時間

第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

第一編 金屬鑛物鑛床

第二章 原生鑛床

第一章 緒言

一 岩漿鑛床

小倉教授

- 二 水成鑛床
- 第三章 後生鑛床
 - 一 岩石圈内ノ金屬
 - 二 地殼内ノ水
 - 三 水成金屬鑛床
 - 四 岩漿「エマネーション」鑛床
 - 五 「ベグマタイト」
 - 六 高温鑛脈
 - 七 接觸變質鑛床
 - 八 中深鑛床
 - 九 淺鑛床
 - 一〇 溶液金屬鑛床
 - 一一 交代鑛床
 - 一二 鑛脈ノ形狀
 - 一三 二次變化

- 一四 風化作用
- 一五 酸化帶
- 一六 二次富化作用
- 一七 水熱變化
- 一八 殘留鑛床
- 第四章 鑛床分類
- 第五章 鑛床成因
- 第六章 鑛石各論
 - 一 鐵鑛
 - 二 銅鑛
 - 三 鉛、亞鉛鑛
 - 四 金、銀、白金鑛
 - 五 錫鑛
 - 六 格魯謨鑛
 - 七 滿俺鑛

八 安質母尼、砒、蒼鉛鑛
九 重石、水鉛鑛

- 一〇 水銀鑛
- 一一 「ニツケル」「コバルト」鑛
- 第二編 石炭
- 第一章 緒言
- 第二章 石炭ノ物理性及化學性
- 第三章 石炭ノ岩石學
- 第四章 石炭ノ生成
- 第五章 石炭ノ分類
- 第六章 石炭層
- 第七章 石炭層位
- 第八章 炭層ノ變動
- 第九章 石炭ト石油トノ關係
- 第十章 世界ノ石炭產額

第十一章 日本、朝鮮、滿洲及支那ニ於ケル
炭田

- 第十二章 歐米ニ於ケル主要炭田
- 第三編 石油
- 第一章 緒言
- 第二章 石油ノ物理性及化學性
- 第三章 鑛物瀝青
- 第四章 石油ノ成因
- 第五章 石油ノ產出狀態
- 第六章 含油岩
- 第七章 石油ト瓦斯トノ關係
- 第八章 褶曲構造ノ特性
- 第九章 含油岩トシテノ火成岩
- 第十章 「ソルト、ドーム」構造
- 第十一章 世界ノ石油產額

- 第十二章 日本及支那ニ於ケル油田
- 第十三章 世界ニ於ケル主要油田
- 第四編 非金屬鑛物鑛床(石炭、石油ヲ除ク)
- 第一章 分類
- 第二章 各論

蠟石、明礬石、石綿、重晶石、粘土、硅藻土、螢石、長石、石墨、硝子砂、石膏、高陵土、雲母、菱苦土鑛、「モナズ」石、智利硝石、磷鑛、石英、岩塩、加里塩、曹達、硫黃、滑石、

小倉 教授

第三年

第一學期每週三時間 第二學期每週三時間

- 一 結晶ノ物理性觀察及測定
- 二 鑛物ノ吹管分析及化學反應
- 三 岩石薄片製造
- 四 主ナル造岩鑛物ノ顯微鏡査定
- 五 金屬鑛物ノ磨面製造
- 六 主ナル金屬鑛物ノ反射顯微鏡査定

- 七 成因分類ニ依ル各鑛床ノ鑛石、鑛石及母岩ノ査定並ニ鑑定
- 八 金屬別ニ依ル各鑛石ノ鑑定
- 九 地質圖及其斷面圖製作、地質圖ノ見方

地質學

松下 助 教授

第一年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

- 第一章 緒論
- 第二章 地質調査
 - 一 緒言
 - 二 調査用具
 - 三 豫備作業
 - 四 調査記録事項
 - 五 露頭ノ觀察
 - 六 隱蔽露頭ノ推定
 - 七 諸種ノ計量
 - 八 室内作業
- 第三章 岩石學研究法

- 一 緒言
- 二 偏光顯微鏡
- 三 自然光ニ依ル觀察
- 四 平行偏光ニ依ル觀察
- 五 收斂偏光ニ依ル觀察
- 第四章 造岩鑛物各説
 - 一 緒言
 - 二 石英
 - 三 長石類
 - 四 準長石類
 - 五 雲母類

- 六 輝石類
 - 七 角閃石類
 - 八 橄欖石類
 - 九 柘榴石類
 - 一〇 綠簾石類
 - 一一 鐵鑛類
 - 一二 風信子鑛、榎石、金紅石、磷灰石
 - 一三 方解石類
 - 一四 綠泥石、蛇紋石
 - 一五 紅柱石、珪線石、十字石
- 第五章 岩石學
- 一 緒言
- 火成岩
- 一 現出狀態
 - 二 構造及石理

- 三 化學成分及鑛物組成
 - 四 形成
 - 五 分類
 - 六 火成岩各說
- 深成岩
- 花崗岩、閃長石、「モンゾニ」岩、閃綠岩、斑縐岩、「アルカリ」斑縐岩、過蘆基性深成岩類
- 火山岩
- 流紋岩、粗面岩、「アルカリ」粗面岩、安山岩、石英安山岩、粗面安山岩、玄武岩、「アルカリ」玄武岩、過蘆基性熔岩
- 半深成岩
- 非分化岩

- 一 花崗岩質岩、閃長岩質岩、閃綠岩質岩、斑縐岩質岩
 - 分化岩
 - 一 優白岩、優黑岩
 - 火山碎屑岩
- 水成岩
- 一 總說
 - 二 水成岩各說
- 碎屑性岩
- 礫岩、砂岩、珪岩、泥、粘土、泥岩、頁岩、粘板岩、
- 化學的沈澱岩
- 碳酸鹽類岩、珪質岩、鐵質岩
 - 有機的沈積岩
 - 石灰質岩、珪質岩

- 變成岩
- 一 變性作用及其種類
 - 二 接觸變質
 - 三 動力變性
 - 四 變成岩ノ構造及石理
 - 五 變成岩ノ分類
 - 六 變成岩各說
- 片麻岩類、雲母片岩、千枚岩、綠泥片岩、滑石片岩、綠簾片岩、輝岩類、角閃岩類、石墨片岩
- 第六章 構造地質學
- 一 水成岩ノ初成構造
 - 二 褶曲
 - 三 斷層
 - 四 整合及不整合

第七章 地力論

一 侵蝕輪廻

二 造山作用

第八章 地史學

一 緒言

二 地球ノ起源及初期ノ狀態

三 始生代

四 原生代

五 古生代

寒武利亞紀

奧陶紀

志留利亞紀

泥盆紀

石炭紀

二疊紀

六 中生代

三疊紀

侏羅紀

白堊紀

七 新生代

第三紀

第四紀

都留助教授

第一年

第一學期每週二時間

第二學期每週二時間

第三學期每週二時間

礦物學

第一章 序論

一 礦物學ノ研究範圍ト他ノ學科トノ關係及應用

二 礦物學ノ分類

第二章 結晶學

一 結晶ノ定義及概念

二 空間格子ト分子構造

三 對稱ノ法則

四 對稱ノ要素ト其組合

五 三十二對稱族

六 六結晶系及結晶記號法

七 晶帶及晶帶ノ法則

八 有理數ノ法則

九 結晶ノ生成ト聚合狀態

一〇 擬對稱及双晶

第三章 礦物物理學

一 結晶構造ト物理的性質トノ關係

二 比重ト其測定法

三 彈性及粘着性

(一) 劈開、裂開及斷口

(二) 七面、打像、壓像及蝕像

(三) 硬度及硬度計

(四) 粘着性

四 熱性

(一) 熔融

(二) 膨脹、傳導度及比熱

五 電磁性

(一) 焦電氣、壓電氣、熱電氣及傳導度

(二) 常磁性及反磁性

六 鑛物ノ味、臭及觸感
七 光學性

- (一) 光ノ性質、反射及屈折
- (二) 偏光及偏光裝置
- (三) 偏光顯微鏡ノ構造
- (四) 屈折率及其測定法
- (五) 重屈折ト消光位
- (六) 多色性、干涉色及干涉圈
- (七) 一軸性及二軸性鑛物ト其正負
- (八) 光軸ノ分散
- (九) 色、光澤、透明度
- (一〇) 變彩、遷色、蛋白光、螢光及磷光

第四章 鑛物化學
一 鑛物界ニ於ケル元素、酸、塩基及塩

ノ分布
二 鑛物ノ外形ト化學成分トノ關係

- (一) 類質同像
 - (二) 同質異像
 - (三) 混晶
 - 三 鑛物ノ變質及假晶
 - 四 鑛物ノ分類法
 - 五 鑛物ノ鑑定及鑑定表
- 第五章 鑛物各論
- 金屬鑛物
- 一 金鑛鑛物
 - 二 白金鑛及類似鑛物
 - 三 錫鑛鑛物
 - 四 「タングスタン」鑛鑛物
 - 五 水鉛鑛鑛物

- 六 銅鑛鑛物
- 七 鉛鑛鑛物
- 八 亞鉛鑛鑛物
- 九 銀鑛鑛物
- 一〇 水銀鑛鑛物
- 一一 砒鑛鑛物
- 一二 安質母尼鑛鑛物
- 一三 蒼鉛鑛鑛物
- 一四 鐵鑛鑛物
- 一五 「ニッケル」鑛鑛物
- 一六 「コバルト」鑛鑛物
- 一七 格魯謨鑛鑛物
- 一八 滿俺鑛鑛物
- 一九 「カドミウム」鑛鑛物

- 二〇 「アルミニウム」鑛鑛物
 - 二一 稀金屬鑛鑛物
- 非金屬鑛物
- 一 普通脈石鑛物
 - (一) 硅酸鑛物
 - (二) 炭酸塩鑛物
 - (三) 硫酸塩鑛物
 - (四) 鹵石鑛物
 - (五) 硝酸塩鑛物
 - 二 氣成鑛物
 - 三 接觸鑛物
 - 四 普通造岩鑛物
 - 五 有機鑛物

礦物學實驗

都留助教

第一年

第一學期每週二時間 第二學期每週二時間 第三學期每週二時間

第一 結晶ノ記號法及圖法

- 一 「ワイス」氏、「ミラー」氏及「ナウマン」氏記號法

二 正射圖法、平射圖法及見取圖

第二 結晶ノ外形觀察

— 礦物標本及結晶模型ニ就キテ面角ヲ測リ記號、對稱等ヲ考察ス

一 等軸晶系—五對稱群

二 正方晶系—七對稱群

三 六方晶系—十二對稱群

四 斜方晶系—三對稱群

五 單斜晶系—三對稱群

六 三斜晶系—二對稱群

第三 礦物ノ比重測定

—「ジョリー」氏比重計及比重瓶ニ依ル

第四 礦物鑑定

— 鑑定表ヲ用キ肉眼的觀察ニ依ル

第五 吹管分析ノ大要

第六 礦物薄片ノ顯微鏡的觀察

— 主トシテ造岩礦物ニ就キ屈折率、重屈折、多色性、干涉色及干涉圈等

ヲ觀察セシメ鏡下ニ於テ礦物ヲ

鑑定セシム

礦物學實驗

小倉教授

第二年

第一學期每週一時間 第二學期每週一時間 第三學期每週一時間

一 接觸測角器ニ依ル面角ノ測定

二 反射測角器ニ依ル面角ノ測定

三 測定セラレタル黃鐵礦ノ球面投影圖法

四 兩圓測角器ニ依ル黃玉ノ面角測定及其投影圖法

五 結晶圖法

六 結晶面ニ依ル礦物ノ鑑定

工業經濟

山中講師

第一年

第一學期每週一時間 第二學期每週一時間 第三學期每週一時間

第一章 緒論

一 經濟トハ何ゾヤ

二 經濟主義

三 經濟學ノ意義

- 四 經濟學ノ地位
- 五 現代經濟社會組織
- 第二章 工業ノ概念
 - 一 工業ノ意義及性質
 - 二 工業ノ地位
 - 三 工業ノ種類
 - 四 工業經濟學ノ意義
- 第三章 工業ノ發達
 - 一 工業ノ原始的形態
 - 二 中世封建時代ニ於ケル手工業ノ發達
 - 三 産業革命
 - 四 工場制工業ノ特質
 - 五 資本主義ノ發展ト工業ノ發達
- 第四章 工業技術

- 一 技術ノ進歩ト工業ノ發達
- 二 現代工業技術ノ特質
- 三 資本主義經濟社會ニ於ケル技術ノ進歩
- 四 工業教育
- 五 工業所有權
- 第五章 勞働問題
 - 一 勞働問題ノ發生
 - 二 勞働問題ノ本質
 - 三 勞働問題發展ノ針路
- 第六章 勞働組合
 - 一 勞働組合ノ意義
 - 二 勞働組合ノ職能
 - 三 勞働組合ノ發達
 - 四 我カ國ニ於ケル勞働組合運動

- 第七章 賃銀制度
 - 一 商品トシテノ勞働
 - 二 契約自由ノ原則ト勞働契約
 - 三 賃銀制度ノ種類
 - 四 最低賃銀制度
 - 五 高イ賃銀安イ勞働
- 第八章 科學的經營法
 - 一 科學的經營法ノ意義及發達
 - 二 製品ノ標準化
 - 三 科學的經營法批判

- 第九章 企業ノ集中
 - 一 企業集中ノ趨勢
 - 二 企業集中ノ態様
 - 三 大工業ノ獎勵
 - 四 企業集中ノ弊害ト其ノ對策
- 第十章 産業ノ合理化
 - 一 産業ノ合理化トハ何ゾヤ
 - 二 米獨ニ於ケル産業合理化運動
 - 三 我カ國ニ於ケル産業合理化運動
 - 四 産業合理化ノ本質ト其弊害

計劃及製圖

土井助教 授

第一年

- 第一學期每週三時間
- 第二學期每週三時間
- 第三學期每週四時間
- 一 油還軸承見取圖及製圖

二 簡單ナル起重機ノ設計製圖

計劃及製圖

今井教授

第二年

第一學期每週六時間 第二學期每週六時間

第三學期每週六時間

- 一 爐床材料ト構造
- 二 平衡圖ト合金ノ組織

計劃及製圖

水田助教授

第二年

第一學期每週三時間 第二學期每週三時間

第三學期每週三時間

- 一 捲網ノ大サ決定
- 二 鑛車ノ設計及製圖
- 三 [ケージ]ノ設計及製圖

- 四 鑛坑ノ大サ及配置ノ決定
- 五 捲揚機ノ大サ決定
- 六 [ヘッドギヤー]ノ設計

計劃及製圖

有近助教

第二年

第一學期每週八時間 第二學期每週八時間

第三學期每週八時間

- 一 水力充填計劃
- 二 開鑛計劃

- 三 鑛坑運搬計劃
- 四 坑内通氣計劃

鑛物物理學

本多講師

第二年 第三年

第二學期 十八時間

- 一 緒論
- 二 鐵ノ變態
- 三 變態ト原子配列ノ變化
- 四 鋼ノ分類
- 五 鋼ノ組織

- 六 鋼ノ變態
- 七 鋼ノ焼入
- 八 焼入ノ理論
- 九 鋼ノ焼戻シ
- 一〇 炭素ヲ有セザル麻留田

- 一一 鋼ノ成熟
- 一二 鋼ノ燒割レ
- 一三 特殊鋼
- 一四 鑄鐵

- 一五 鐵炭素系平衡圖
- 一六 機械的試驗
- 一七 低溫加工ト鋼ノ性質

高周波工學

鯨井 講師

第三年

第二學期 六時間

- 一 周波數及波長測定法
- 二 標準音叉及高調波發生裝置
- 三 陰極線管ニ依ル高調波ノ檢出法
- 四 「マルチパイプレーター」ニ依ル高調波發生裝置

- 五 水晶ノ「ビエゾ」電氣現象
- 六 水晶發振器及共振器
- 七 水晶發振器ノ等價電氣回路
- 八 「サブハーモニック」發振器
- 九 周波數ノ絕對測定及標準波長計

電氣計器

熊谷助 教授

第三年

第二學期 十八時間

- 第一章 無効電力計
 - 一 象限電位計ニ依ル無効電力測定法
 - 二 普通ノ電力計ニ依ル無効電力測定法
 - 三 電流及力率カ不平衡ナル場合ノ無効電力測定法
 - 四 電流計型無効電力計
 - 五 誘導型無効電力計
- 第二章 力率計及同期檢定器
 - 一 電力計、電流計及電壓計ニ依ル力率測定法
 - 二 可動線輪型力率計

- 第三章 可動鐵片型力率計
 - 一 可動線輪型同期檢定器
 - 二 可動鐵片型同期檢定器
 - 三 可動鐵片型周波計
 - 四 可動線輪型周波計
- 第四章 積算電力計
 - 一 振動型周波計
 - 二 誘導型周波計
 - 三 可動鐵片型周波計
 - 四 可動線輪型周波計
 - 五 積算電力計
 - 一 整流子電動機型積算電力計
 - 二 水銀電動機型積算電力計
 - 三 振動型積算電力計
 - 四 時計型積算電力計

五 誘導型積算電力計

第五章 「オスシログラフ」

- 一 電磁オスシログラフ
- 二 静電オスシログラフ

三 熱線型オスシログラフ

四 壓電氣オスシログラフ

五 芒光オスシログラフ

六 陰極線オスシログラフ

昭和五年十一月二十六日印刷
昭和五年十一月二十九日發行

編纂兼發行者

旅順工科大学

旅順工科大学内

印刷者 穴澤貞藏

印刷所 旅順工科大学印刷所





