



Yukawa Hall Archival Library  
Research Institute for Fundamental Physics  
Kyoto University, Kyoto 606, Japan

研究室日記

昭和十七年七月

→ 十八年四月

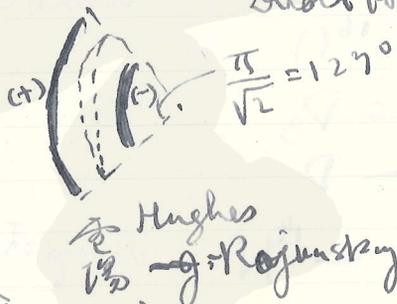
VI

s04-08-08 挟込

s04-08-07

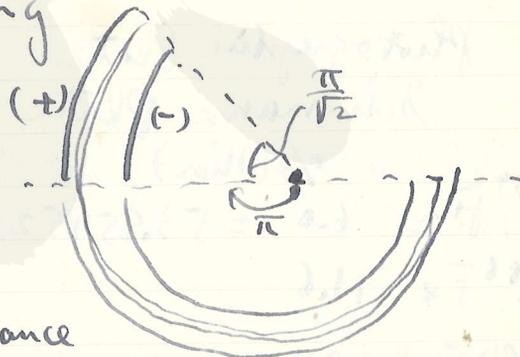
1917年7月2日(木) 厚木操博士講演.  
 午後2時5分. 奥田毅氏.  
 質量分析装置の原理.

- |      |           |   |
|------|-----------|---|
| 1886 | Goldstein | canal ray                                 |
| 1897 | Thomson   | e/m cathode ray                           |
| 1898 | Wien      | Positive ray                              |
| 1907 | Thomson   | Parabola Method                           |
| 1912 |           | Neon isotopes                             |
| 1914 | Aston     | Velocity focussing<br>Direction focussing |



Double Focussing

- Bainbridge
- Mattauch
- 奥田



- i) Atomic Mass
- ii) Isotope Abundance
- iii) Isotope Separation  
Smith

Isobars  
 $87\text{Sr}$   $89\text{Rb}$   
 $88\text{Sr}$   $38$   $39$   $\text{Rb}$   $\text{Sr}$   
 $37$

Ion Source

$\text{Ni}(\text{CO})_4$  :  $^{58}\text{Ni}$   $^{60}\text{Ni}$   $^{61}\text{Ni}$   $^{62}\text{Ni}$   $^{64}\text{Ni}$

$n\text{-C}_7\text{H}_{16}$  :  $\text{C}_4\text{H}_{10}$   $\text{C}_5$   $\text{C}_5\text{H}$   $\text{C}_5\text{H}_2$   $\text{C}_5\text{H}_4$

~7%

doublet

$\left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_4 - ^{16}\text{O} \\ \text{C}^{++} - \text{D}_3 \\ \text{H}_2 - \text{D} \end{array} \right.$

$^{56}\text{Fe}^{+++} - ^{14}\text{N}$  dempster

Photographic Plate

Schumann Plate

% (Mier)

$^{54}\text{Fe}$

6.0 =  $53.95752 \pm 6.0 \times 10^{-4}$

$^{56}\text{Fe}$

91.6

$^{57}\text{Fe}$

2.1

$^{58}\text{Fe}$

0.28

$\text{Fe}(\text{CO})_5$

+  $n\text{C}_7\text{H}_{16}$

OM X109

$$^{12}\text{C}_4\text{H}_6 - ^{54}\text{Fe} = 1067.5 \pm 5.8$$

$$^{12}\text{C}_4\text{H}_8 - ^{56}\text{Fe} = 1269.9 \pm 4.3$$

$$^{12}\text{C}_4\text{H}_9 - ^{57}\text{Fe} = 1339.1 \pm 7.3$$

$$^{12}\text{C}_4\text{H}_{10} - ^{58}\text{Fe} = 1463.3 \pm 6.7$$



$$7.2 \pm 0.8 \text{ MeV}$$

$$\text{Kikuchi: } 6.6 \pm 0.2 \text{ MeV}$$

七月三日(金)

七月四日(土)

録した 卒業生演習 中村清太郎氏  
Fock, Zur Q.E.D. (ZS. Physik)

七月五日(日)

録した 卒業生演習 村上健児氏  
Rosenfeld, Ann. de l'Institut Henri  
Poincaré, II. (1952), 25.~91.

八  
七月九日(水)

午前 滝尾敏彦氏  
午後 奥谷出穂和村氏等

七月十日(木)

午前 石道氏等  
午後 原子核物理学会。  
荒俣氏、宮崎氏：円筒コイルの流。

(能率)



1米

$H = 16000 \text{ Gauss}$

鉄 85mm  
銅 9mm

(総消費電)

50 kW ~~100 kW~~  
 $\lambda = 22 \sim 28 \text{ m}$  100kW

2D:  $H\lambda = 390$

論文「噴水」 385頁

何人も人にもとてあるかこれだけ流し  
あつたの ほかく 世にだけ出た  
人の知あつた外 所 括き 多 くの

七月十日(金)

午後球場と人の研究。

北海道 釧路:

7月19日(水) 蒸 = 上京. 東京 - 1泊  
 (釧路本通?)

20日(木) 上野原 午後 7.00 ) 釧路

21日(金) 青森 午後 7.45 ) 釧路

22日(土) 青森 午後 8.15 ) 釧路

札幌 午後 0.45 ) 釧路

22日(水) 札幌

23日(木) ..

24日(金) ..

25日(土) ..

26日(日) ..

27日(月) ..

28日(火) 札幌 午後 7.40

青森 午後 1.59

青森 午後 2.15

青森 午後 6.45

札幌 午後 10.35

29日(水) 札幌 午後 7.37

七月十一日(土)

午飯 = 10:30 湯川先生の講演  
井上健君、中村大場の講演の録音、  
中村大場君  
場、相対性力学の基礎の

松本氏、Towlerの微分方程式、  
と云ふ論文  
ψの物理的意義と波動方程式の導出、  
波動方程式の導出、(経路積分)の  
導出と経路積分の導出と云ふこと、  
と云ふこと、Pの物理的意義と導出  
と云ふこと、Pの物理的意義と導出

$$P^2 = P$$

七月十三日(日)

朝日女子養正学校門前の中村、大場、親波  
三先生と茶室に来る  
カードの整理の工程は

七月十四日(月)

午飯の時の吹雪、又し折れて雷と雨とあり。  
この十日間の記録書きの滞り、涼風吹く。

七月十五日(水)

午後 現物物記子粒法会。

名川君; 荒木氏. Menn Scattering  
の事々々. 干渉の問題.

七月十六日(木)

午後 卒業生法会

井上氏. Rosenfeld 録事

七月十七日(金)

七月十八日(土)

七月十九日(日)

芝のこじり系. 筑波大学への一泊.  
夏季のたぬい.

七月廿日(月)

ホリエ〜 芳樹兄. 母と本泊.

一泊の巻

年終 文壇大の行を深田 彌水 両氏の巻  
小. 荒木氏の件. 筑波の巻の外部の巻化  
おひい. 限り. 十九年 互いのつて行く.  
この約束. 荒木氏の巻.

2005  
生花研の竹を江戸迄運んだ。  
船永式定んて竹の池地をぬの。流子とん  
生後半。  
九月十日の青森竹取の事。

七. 11. 11 (火)

十竹五丁一青森系。太き竹節を一つ糸で縛り  
運送船押船の事。竹を運んで来た  
のて太き(細竹)は二条和室の一角の  
庭園に自給。竹節が来たかと思ふが  
下す。岸壁の滑山トラックの船が  
来。竹の(11)の(11)の。竹節を  
一つ竹節の沖を運上り。竹節の  
竹の(11)の(11)の。竹節の  
異物の監視の(11)の(11)の。竹節の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の  
して。竹節の(11)の(11)の。竹節の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の  
一極。 叔人の人(11)の(11)の  
竹節の(11)の(11)の。

主並に 竹節を竹の(11)の(11)の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の  
竹節の(11)の(11)の。竹節の

五丁目 - 西尾宿 → 3.7 北山 <sup>北山</sup>  
西尾宿 <sup>北山</sup> 西尾宿。 白雲軒  
北山の山を越すのいいところ  
と近く

大急ぎで北山宿の宿に到着した。二丁目の温泉  
浴（御見）の。 雲向日本丸 <sup>北山</sup>  
雲向日本丸と 西尾宿の宿に <sup>北山</sup>  
と北山宿の宿に <sup>北山</sup>  
なるか... 馬也午の夜明けの宿に <sup>北山</sup>  
日か夜とさすか <sup>北山</sup>  
長く <sup>北山</sup>  
十時五丁 - 北山宿 <sup>北山</sup>  
梅田 <sup>北山</sup>  
(北一峰 - 西五丁目)

七廿二日 (水) 西尾宿 <sup>北山</sup>  
大急ぎで北山宿の宿に到着した。二丁目の温泉  
浴。 中尾、茅、池、<sup>北山</sup>  
茅の宿に。 梅田、池田、<sup>北山</sup>  
社人 <sup>北山</sup>  
知れ <sup>北山</sup>  
高 <sup>北山</sup>  
都 <sup>北山</sup>



七月廿四日(金)

九時半より滞成。午後三時 物成 赤井  
中野氏より一言書のこと。午の迄。松坂。赤井  
赤井氏に續き。物成子岡序 大急沖地  
んんん 今頃此よりく 中野氏に到る。

七月廿五日(土) ~ 廿六日(日)

九時半より滞成。午後二時より 気象  
「物成子岡の世帯」の滞成を以て。  
物成子岡部松坂の多つて、赤井氏のお宅に  
十一時分の汽車に乗つて河を行。小松。  
赤井氏 赤井氏と四人。物成子岡の滞成  
る。目下松坂の滞成を以て 赤井氏の滞成を以て  
から松。物成子岡の滞成の滞成を以て。之を  
いふ。しむりさす。物成子岡の滞成を以て。之を  
物成子岡の滞成を以て。之を以て。之を以て。之を以て。  
て来。十二時迄 物成子岡。物成子岡の滞成を以て。  
て物成子岡の滞成を以て。之を以て。之を以て。之を以て。  
物成子岡の滞成を以て。之を以て。之を以て。之を以て。  
五時迄 物成子岡の滞成を以て。之を以て。之を以て。之を以て。  
て来。物成子岡の滞成を以て。之を以て。之を以て。之を以て。

新島の歴史をたどり  
その歴史をたどり  
その歴史をたどり



その歴史をたどり

- ① 新島もわかれの島なり かつて海軍の岸壁のは  
新島の島
- ② 文政のころの幕府の御用船をいかにして  
て船し船かす
- ③ 江戸時代から明治にかけての島  
の歴史をたどり
- ④ 江戸時代から明治にかけての島  
の歴史をたどり
- ⑤ 新島の歴史をたどり
- ⑥ 新島の歴史をたどり
- ⑦ 新島の歴史をたどり
- ⑧ 新島の歴史をたどり
- ⑨ 新島の歴史をたどり
- ⑩ 新島の歴史をたどり

蕨の深みしにけりたる湯舟を足つゝ  
かたみへ若のあひをたさつゝ  
湯舟の音の中へ

② はつたつゝの蕨の葉の<sup>ひら</sup>白樺の  
林のた方白く雪が  
あつた緑のたの香気

① 蕨の深みしにけりたる湯舟の音の中へ  
かたみへ若のあひをたさつゝ

⑧ はつたつゝの蕨の葉の<sup>ひら</sup>白樺の  
林のた方白く雪が  
あつた緑のたの香気

カ





17.7.26~28

1. 川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察  
川の流れる場所の観察

2. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

3. 川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察  
川の流れる場所の観察

4. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

5. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

6. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

7. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

8. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

9. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

10. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

6.5. 川の流れる場所の観察  
川沿いの木々の葉の緑の濃淡の観察

~~この~~ 人の歩みか  
 の 歩みか  
 地の下に悪魔の石と云ふ海に  
 はくさるは行し  
 言ふも  
 此の意に  
 此の意に

此の意の人を害す  
 此の意の  
 此の意の

此の意の

此の意  
 此の意の  
 此の意の

八月一日(土)  
死後、

八月三日(日)  
死後

八月四日(火)  
朝十時頃の海軍にて一少将の同行、横濱  
にて下車乗換、富士塚にて午後五時頃迄  
下見物、小川筋にて泊

八月五日(水)  
下見物、第九師十九分、  
豊島にて二時のバスにて乗車、途中鎌倉  
世の物を取り取り、七時のバスに漸く平塚に  
着、急いで船の海に上り、平均船の満  
員が脱走漸く一室を閉じりて居る。

海軍1680年の平均時  
毛織物店、上りの喜城

豊島にて十一時の始発、  
途中鎌倉  
下車にて

八月六日(木) 少(海軍)中  
朝平塚港に於て乗船、十二時程、  
直下七十分間と云い、却る船に上り、  
午後四時頃着、鎌倉にて下車、  
午後六時、鎌倉港に上り、海軍の世

- 山のなりきりバスを乗ることにする
- 山の展望
- 天竺のあつち山の手本は高野山詣の歌  
も七つかりのひ。 かんやう

八世目

五時起床。七時迄のバスで高山へ行く。十日。  
 高野の平田から紹介して貰って高野詣の  
 用子へ行つて昼食。午後一時十四分の  
 高野詣乗五時の車着。

- バスあへせのほうから高野詣  
 高野詣(おれや) | 高野詣(おれや)  
 の深しき山を

のまの山を  
 おれやのあつちの水の湯うり  
 高野(にら)の山を 高野詣(おれや)

高野詣あしのはせまのまの山  
 そまの山を 高野詣(おれや)  
 高野の水洞れ(おれや)の

高野詣(おれや)の山を  
 高野詣(おれや)の山を  
 (おれや)の山を  
 高野詣(おれや)  
 おれやの山

高野詣



八月廿



九月一日(火)

午後 三回生演習 湯川先生

Mayer, statistical mechanics.

第十一章. Crystalline Solid

九月二日(水)

午後 三回生演習 湯川先生

原子核. 宇崎先生.

午後 中村先生. 宇崎先生.

宇崎先生.

Gauch, Die Streuung schneller  
Elektronen an Kernen

九月三日(木) 午

午後 宇崎先生演習

Heisenberg, ZS. 65 (1930), 4

Die Selbstenergie des Elektrons

九月四日(金)

午後 三回生演習

宇崎先生.

Randall-Watson

九月五日(土)

午後 三回生演習

宇崎先生. 宇崎先生

九月六日(日)

午後五時 湯川博士講演会  
近藤 敬也氏。

九月七日(月)

午後 敬也氏。  
(物理分子系・浦村)

九月八日(火)

午後 三浦先生講演。迎藤 辰  
Mayer, 1.

九月九日(水)

午後 近藤 敬也氏。  
岡山 大介氏。

午後七時(子)

高木、大介 迎藤 辰。

1. 物理学の海程

(古来の物理学  
近代物理学)

2. 工学と近代物理学の  
(関係)

3. 高木、大介氏

4. 高木、大介氏の物理学と工学 - 概

物理学を学ぶか  
否

否、高木氏

近代物理学

と物理学

理、工

物理学

素朴な物理学

↓

九月九日(水)

午会 理論物理学  
原子核・宇宙線  
午後 理論物理学会  
岡山大会所

Jauch, über die Wechselwirkung  
schwerer Teilchen mit  
Elektron (Helv. Phys. Acta, 1941)  
Fierz, "

九月十日(木)

九月十一日(金)

午後 原子核物理学会  
小林正次氏・岡田政敏氏一行

九月十二日(土)

午前 中核物理学会  
Fock, Zur Q.E.D. 読み

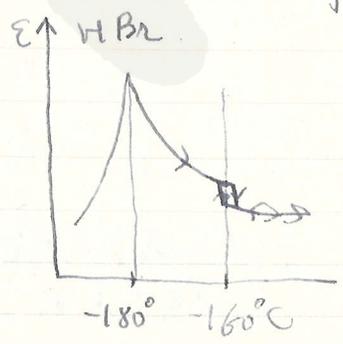
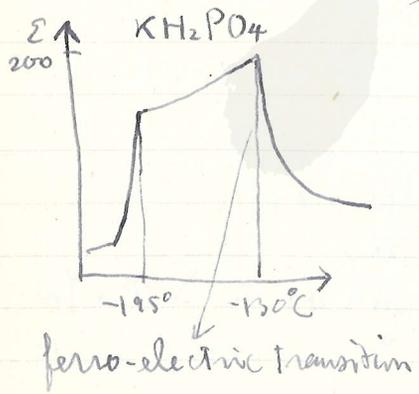
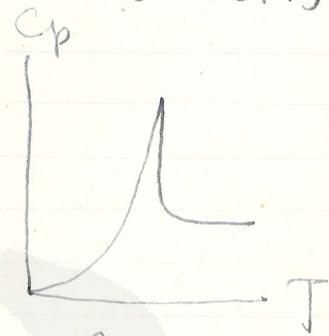


○ 結晶の種類

- i) 金属結晶
- ii) Valence 結晶 diamond
- iii) 共有結合結晶 NaCl
- iv) 分子結晶
  - Ne 等 → van der Waals
  - H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>
  - HCl, HBr, CO (dipole van der Waals)
  - (NaCN, KCN, NH<sub>4</sub>Cl) (共有結合)
  - NH<sub>4</sub>Br, NH<sub>4</sub>I
  - KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>
  - Rochelle salt: KNa(COO)<sub>2</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>)
  - Pentaerythritol C(CH<sub>2</sub>OH)<sub>4</sub>

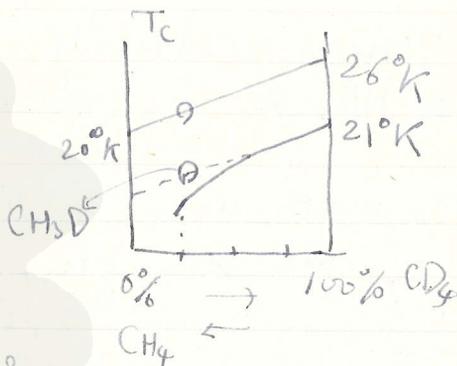
○ 入結物. ○ 配列異常  
 乱れHe. order disorder  
 強磁性物質. 強磁性物質.

○ dipole moment 異常  
 (dielectric const)





$\text{NH}_4\text{Br}$   
 $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CD}_4$



○  $\lambda$  増減の状況

Fowler  $\beta > \frac{1}{2}$  no change

$\beta = \frac{1}{2}$   $\lambda$  change

$\beta < \frac{1}{2}$  1st kind



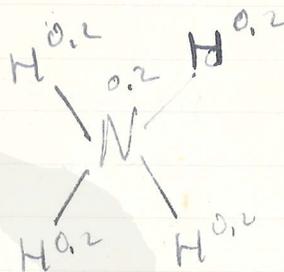
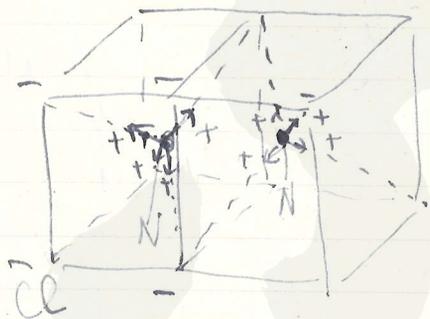
Kirkwood

○  $\text{NH}_4\text{Cl}$  研究

Ewald

(Nagamiya)

Simon 1922



○  $\text{NH}_4\text{Br}$

○  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

1st kind

$\text{ND}_4\text{Br}$

Slater - 高橋秀俊

九月廿七日(金)

午前T村の学芸会の会

畫、謝恩会 系友会館

午後、中太系への修学相談

の進路、若狭、秋田、高知

清水氏の電報、田代氏の履歴書送付

（記述の略）

九月廿八日(土)

九月廿九日(水)

卒業式、家系史館下河原系、午後

之江、木下氏の卒業式、河原野村の日記

館下河原系

九月廿五日(金)

夜、蒸気機、改修、井上、河原野村系

河原野、若狭、場川、木村、伏見、角井、

村岡、村尾、清水、田村、白根、宮本、

中村、野木、長谷川、森井、谷川、馬

山崎

九月廿六日(土)

夜 駒形大塚村の川原の川で釣った  
鱈、碧秋、田久、井上、谷川、中村、田代  
共食

九月廿七日(日)

駒形大塚村の川原の川で釣った  
鱈、

九月廿九日(火)

九月卅日(水)

十月一日(木)

鎌倉入子  
夜、駒形大塚村の川原の川で釣った  
鱈、

十月二日(金)

駒形大塚村の川原の川で釣った  
鱈、

三月. initial condition の係.  $\rho$  (陽電子,  
小林格正さん, 武原正三さんの報告),  
人生の先輩を感謝する

その中で  $\rho$  は  $\psi^\dagger \psi$  の  
のれと  $\psi^\dagger \psi$  井上さんの

めくす  $\rho$  の  $\psi^\dagger \psi$  (と  $\psi^\dagger \psi$  から  
から) の  $\rho$  の  $\psi^\dagger \psi$  の  $\rho$  の  $\psi^\dagger \psi$

十月九日(木)

午後 三回講演. 飯田君  
Pauling-Wilson p.246  
同じ 32-1 話 - 347.

十月九日(金)

午後 二回講演. 飯田君  
Oppenheimer, Electrodynamics

十月十日(土)

飯田君, 井上君 報告.  
(飯田君 + 井上君 報告)

十月十三日 (日)

さくらと上条、高池氏、飯田氏、谷川氏、  
井上氏、村松氏 同行  
我妻氏と山本村長との、一泊二日二人一泊、  
谷川氏、母上、湯川氏先共に来訪

十月十四日 (水)

午多丸のより上野にて字研第三分科会  
年報出版後、武蔵氏、坂田氏、高木氏  
現場の調査。  
夕、共々出版祝の酒と懇話会、湯川氏、  
山本氏、西村氏

十月十五日 (木)

飯田井上氏と一泊の新宿を去るの  
九時頃 字研、  
湯川、三村氏、  
（湯川氏の現場の問題）

十月十六日 (金)

晩来丸にて河出書房の家、山本、藤岡、  
崎、津井等 三十人程

十月十七日 (土)

飯田第一日、湯川井上橋系と谷川、  
館中「中野の現場」室、湯川、山本、  
井上、山本、崎川、湯川、湯川等の  
大勢

午後「お茶会」  
晩 白木氏の会。九時。鳴川、相馬、  
佐々木、村岡、吉野、寺村

十一月十日(土) 雨。

お茶「お茶会」  
晩 急雨中に 中谷氏の会にて 森  
山氏の行く。高橋、藤岡、佐々木、  
氏、佐々木氏も急やう急やう。上野  
林、梅田氏

山氏の会、新理、

著き 藤岡の 一 新理

畫の画に 藤岡氏

Wusst zu meinem Liedern  
deiner Leier drehen!

十一月十日(土) 雨

十一月十日(土)

朝 中谷氏、大谷氏、東氏の会。  
お茶会を急やうで。お茶会に行く。  
高橋、小谷氏と急やうの急やうで。  
午後「お茶会」の急やうに行く。  
・ 西の寺、中谷氏、大谷氏の急やうの急やう。  
お茶会

南畑岡亭

仁竹上人の氣也。神山町の野野村の  
行々。肥後学院の門下。藤田、中島、  
武久、若松、平田の諸先生。伊藤家の  
孫と云ふ。知也。是公の古筆  
せんとす。

就つて之を。流傳計の珍味を流傳。  
先師の筆。而して其の伊藤公。大山先生  
の間の。流傳計の珍味。

世の四つ。流傳計。古筆と云ふ。其の  
外也。世の四つ。流傳計。

+ 1919 (A)

+ 1920 (A)

2019 湯川. 少 (國) 物 学 会 誌 2019

+ 1921-22 (A)

2019 湯川 開 拓.

2019

+ 1922-23 (A)

2019 湯川 開 拓

+ 1923-24 (A)

2019 湯川 開 拓

(Symmetrien 第 2 回)

+ 1924-25 (A)

2019 湯川. 2019 湯川 開 拓

2019 湯川; 2019 湯川 開 拓

$$T^{ik} = T^{ik} + \textcircled{11}^{ik}$$

$$\left( \begin{array}{l} T^{[ik]} \\ \frac{d\textcircled{11}^{ik}}{dx^i} = 0 \end{array} \right)$$

$$\left( \begin{array}{l} \frac{dT^{ik}}{dx^k} = 0 \\ \frac{dM_{kl}^i}{dx^i} = 0 \end{array} \right)$$

$$M_{kl}^i = S_{kl}^i + T_{[kl]}^i$$

$$\frac{ds^{ikl}}{dx^i} = T^{[kl]}$$

$$\textcircled{H}^{[ik]} = - \frac{ds^{lik}}{dx^l}$$

$$\frac{d\textcircled{H}^{ik}}{dx^i} = 0$$

$$\textcircled{H}^{ik} = - \frac{d}{dx^l} \int s^{lik}$$

$$2 \int s^{kil} = \int s^{lik} + \int s^{ilk} + \int s^{kil}$$

+ 1926年6月 (H)

+ 1926年7月 (K)

論文 Cartan, Spinor  
 三四. 二回生空同 論文  
 第一回 論文 Pn.

+ 1926年8月 (A)

+ 1926年9月 (B)

論文 三四生空同  
 Pauling-Wilson, 論文 Pn.

+ 1926年10月 (C)

論文 三四生空同

中在 Pn. Oppenheimer

「小松原 &」 Phys. Rev. 5. 1 論文.

+ 1926年11月 (D)

論文 一四 論文 Pn.

Yam A, Aiac, Discussion of Infinite Energy Distribution of electrons in the theory of the Positron.

物質の原子核の物理的性質。

その性質。分子の原子核の性質。

$$H_0^{(1)} = \int_{-\infty}^{\infty} \exp(i a \cos x) dx$$



Detector

i) Pirani gage

ii) surface ionization det

iii) Condensation

H

alkali

alkali earth

$10^{-5}$  mm

$10^{-6}$  mm

$10^{-7}$  mm

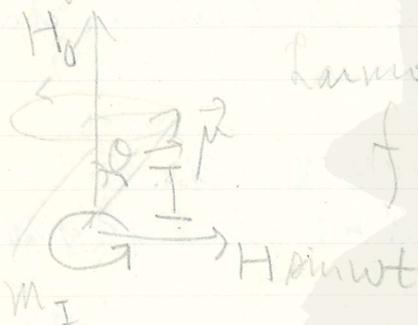
Hg

1 mm



(iv) electron gun with ionization.

○ Magnetic Resonance Method



Larmor frequency

$$f = \frac{\mu H}{I h}$$

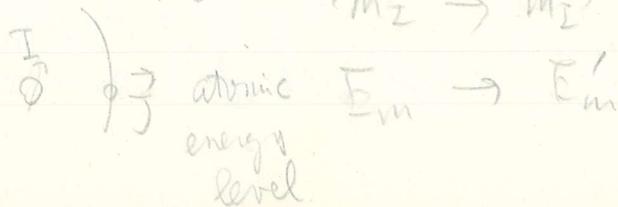
$m_I \rightarrow m'_I$  for  $\omega = f$

$^1S$   
 $^1S$

$$\frac{\omega}{H} = \frac{\mu}{I h}$$

Perman-Goudsmit-Segre

○ Radio-frequency Spectra  
 Δ Atomic Ray → Alkali  $^2S_{1/2}$



$$\frac{\partial E_m}{\partial H} = \mu_{\text{eff}} \quad \mu_{\text{eff}} \rightarrow \mu_{\text{eff}}$$

$$\omega = \nu_{mm'} = \frac{E_m - E_{m'}}{h}$$



h f.s. a multiplet  $\nu$    
9 transition  
(magnetic dipole transition) H

$\omega \rightarrow$  振束 ~ 振 + 振の電波

$$\nu = 1.5 \times 10^8 \sim 10^{10} \text{ sec}^{-1}$$

(共振電波)

$$\Delta W = E_{H+\frac{1}{2}} - E_{H-\frac{1}{2}}$$

$\vec{\mu}$

optical  $\equiv$  h.f.s.  
 $\downarrow$   
 $\equiv$

0.05 Gauss h.f.s. Zeemann eff.  
 resolving power  $10^5$  (optical method)

$\Delta$  molecular Ray  
 $D_2, HD, H_2$

$\downarrow$   
 $K=1$  : Radiofrequency Spectra  
 $K=0$   $\rightarrow$  Resonance Method

$H_2: {}^1\Sigma, K=1, I=1$   
 $\vec{\sigma}_1 \parallel \vec{\sigma}_2$

$$\mathcal{H} = \mu_p (\vec{\sigma}_1 + \vec{\sigma}_2) \cdot \vec{H} - \mu_R \vec{K} \cdot \vec{H} - \mu_p H_p$$

$$= (\vec{\sigma}_1 + \vec{\sigma}_2) \cdot \vec{K} + \frac{\mu_p D}{\gamma^2} (\vec{\sigma}_1 \cdot \vec{\sigma}_2) - 3(\vec{\sigma}_1 \cdot \vec{\sigma}_2)$$

$\sim 50$  Gauss

$\mu_R = \frac{1}{2} \mu_R$

H<sub>2</sub>

$H \sim 1000$  Gauss  $\rightarrow$  Paschen-Back

K	J
1	1
0	0
-1	-1

$$\nu_{mn} = \frac{E_m - E_m'}{h}$$

$\Delta m_I = \pm 1$   
 $\Delta m_J = 0$   $\rightarrow$  6 lines

$(H_2)$



Gauss  $\rightarrow$

$D_2: \Sigma, k=0$

$k=1$

$\sigma_1, \uparrow \sigma_2$   
 (para)

$I=0$   
 $I=1$   
 $I=2$

$I=1$

$D_2$  quadrupole moment



$$\left( \frac{\vec{\sigma}_1 \cdot \vec{\sigma}_2}{r^2} \right)$$

$$Q \cdot \frac{\partial^2 V}{\partial x^2} \text{ (Casimir)}$$

$$0 = \frac{1}{3} H_p + \frac{e g Q}{2K(2K-1)I(2I-1)} \sum (3(I \cdot K) + \frac{3}{2}(I-K)^2)$$

$$-I(I+1)K(K+1)]$$

$$g = \left\langle \sum_k (3 \cos^2 \theta_k - 1) \frac{1}{r_k^3} \right\rangle_{Av}$$

(HD)  $\rightarrow Q$  1%

$g$ : Nordick  $\rightarrow g < 0$

$$Q = +2.75 \times 10^{-27} \text{ cm}^2$$

$gQ < 0$  28%

$Q = 10^{-24} \text{ cm}^2$  (Optically active  
free)

$$\mu_{pH} + Q \frac{\partial E}{\partial x}$$

$\downarrow$   
300 gauss

Relativ.  $\mu_{pH} + Q \frac{\partial E}{\partial x}$   
 $\downarrow$   
50 gauss

Neutron Magnetic Moment  
(Res. Method)

$$+ - \mu = 0 (\mu)$$

2/2 2/2 2/2. 2/2 2/2 2/2.

十一月五日(木)

午会 二時 湯川先生の講話と演習の講話  
 午後 三時 演習 湯川先生の  
 Pauling-Wilson

十一月六日(金)

午後 二時 演習  
 湯川先生: Oppenheimer  
 湯川先生: "

十一月七日(土) 午会 湯川先生の講話と演習の講話  
 Compact (Fréchet) の定義  
 連続空間

定義 i)  $\epsilon > 0$

I)  $p_1, p_2, \dots, p_N$   
 $M$  の  $\epsilon$  近傍の点  $p$   $(p, p_i) < \epsilon$



ii)  $M$  の任意の点  $p$  に対して  $\epsilon > 0$  に対して  $p$  の  $\epsilon$  近傍が  $M$  の部分であること  
 を示す (ii)

定義 ii)  $p_1, p_2, \dots, p_n$  の列 (同一空間) に対して  
 II)  $p_{nk} (k=1, 2, \dots, \infty)$  : 収束点  
 $M$  の compact (連続空間)

part of the ...  
 in M of the ...

I) → II)

$$\varepsilon = \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots \rightarrow 0$$

$$2\varepsilon_1 \quad p_{11}, p_{12}, \dots$$

$$2\varepsilon_2 \quad p_{21}, p_{22}, \dots$$

$p_{11}, p_{22}, \dots$  : 収束

(空間 or complete ...)

II) → I)

$C_I$ : 連続点の空間.  $x, I$

$f(x)$ : 有界連続

$I$ : 有界閉区間.

加算

$M$ : 有界族 (family of function) or compact

の族.  $M$  is equi-continuous

$$\varepsilon > 0$$

$$\delta > 0$$

$f: M \rightarrow \mathbb{R}$  (or  $\mathbb{C}$ )

$$|x' - x''| < \delta$$

$$|f(x') - f(x'')| < \varepsilon$$



1928-1929, Dirac's theory  
Dirac's theory.

1928-1929, Dirac's theory.

Dirac's theory, On the theory of integer spin  
mesons, Schöenberg  
On the theory of single primary comp.  
hypothesis

1928-1929 (A)

Dirac's theory, Dirac's theory, Dirac's theory.

Dirac's theory, Dirac's theory,  
Dirac's theory, Dirac's theory

1928-1929 (B)

Dirac's theory, Dirac's theory, Dirac's theory.

Dirac's theory, Dirac's theory

Dirac's theory, Dirac's theory, Dirac's theory,  
Cartan's theory

pot pot

$$-\frac{1}{8\pi} H^2 + \frac{1}{4\pi} IA$$

$$\frac{1}{8\pi} \left( \frac{\partial A_z}{\partial y} - \frac{\partial A_y}{\partial z} \right)^2 - \frac{1}{2} J_z A_z$$

$$-\frac{1}{4\pi} \left( \frac{\partial^2 A_z}{\partial z \partial y} - \frac{\partial A_z}{\partial z} \frac{\partial H_y}{\partial x} \right)$$

$$- J_z dA_z = 0$$

$$\frac{1}{4\pi} \frac{\partial E}{\partial t} - \text{curl } H = -4\pi I$$

$$\frac{1}{8\pi} E^2 - \rho V$$

kinetic pot.

$$+ \frac{1}{4\pi} \oint_{\partial V} \mathbf{E} \cdot d\mathbf{w} - \rho dV = 0$$

$A^2$

$$x^1 y^1 - x^2 y^2$$

=

十一月十一日(水)

十一月十二日(木)

午後 佐田化研所長との会。

二時 三田先生

佐田君、Pauling-Wilson XI

十一月十三日(金)

午後 三田先生

八時 佐田君、Oppenheimer

十一月十四日(土)

午後 又上一周迄

午後 藤村先生

中村君、Heisenberg, Positron<sup>en</sup>theorie.

十一月十五日(日)

十一月十六日(月)

午後 三田先生

中村君、Spinor



十一月廿一日(土)

午後、羽宮尾 来参。

2時5分 羽宮尾 来参

湯川、中野の 羽宮尾 (Rasetti)

十一月廿二日(日)

羽宮尾、 参上。

羽宮尾、君、君と京大で中野の行く、皆と一  
緒に京大の行く、中野の行く、青玉苑

院の 読取部 羽宮尾 一切の 羽宮尾 6000冊  
の 羽宮尾、白雲巻の 羽宮尾 3800巻

羽宮尾、(京大、木部 17巻) 羽宮尾  
羽宮尾、(京大) 羽宮尾、井上、中野、鈴木、

宮田、八島、江島、松本、中野、廣石  
(京大) 羽宮尾、中野、羽宮尾、

羽宮尾 羽宮尾、羽宮尾と一羽宮尾、他の人々  
は 羽宮尾 (京大) 羽宮尾、羽宮尾、

羽宮尾、羽宮尾、羽宮尾、羽宮尾、

十一月廿三日(月)

午後 羽宮尾、中野、  
Cartan, Spineur

家人の世の人が夢として  
子。

本人が流暢して  
るわ

十一月廿五日(水)  
午後 滞米。

晩、9時40分南 山崎線 飯沼下車、  
古舞台へ

十一月廿六日(木)

朝六時廿五分 松北駅着。白川村長、  
町長の節度出迎、 町長 節度入。  
大橋の道く 宗道湖 跡の島を望み 周光  
島の色(雪)の。この日よく晴れ、風も  
静か。

午前十時五分 松北駅着 文化滞米  
(現代の日記) 午馬  
雪は、長谷川石の夢ゆいて 松北線。  
より、小糸へ 雪路。 記念館を眺望  
山崎 湯川の 町長が清く 町長と  
石川村 校長と 菅田庵 (不味公学生)  
在見。

五時五分 飯沼 松北 駅着にて 滞米、  
学生 五時 湯川の 雪路。 飯沼 湯川。  
五時半 湯川、  
校長。 長谷川 氏と 湯水亭にて 飯。  
宿の湯にて 入浴後、 松北 駅着 一  
層の道中 湯川 湯水、 九時 湯川 湯水、

滋高京一中 会 賀子 啓

本年の教 医者 片山 富男  
千 年

京極校の友に 恥ぢず 願ひます

未ハ 油サシカテス。 辻 一 邦夫 (三十才)

藤野 敏男

細 尾 眞 一 郎 (十九才)

石 田 一 雄

柴 田 貞 男

前 川 義 彦

湯川 大 先生 と 迎へ 我等 同

感 謝 に 堪へ ず

先生 の 御 健康 と 御 謝 事 也

我等 も 負 け ず に 之 の 事 を 誓 小

後 先生 心 了 心 一 少 事 も 頑 書 に 教 医 者

と 是 書 け ば 将 来 大 學 存 之 存 之 事 也

期 待 大 也 矣

井上(煙草)氏の電報集。  
その他あり。

江川氏(煙草)氏の電報集。  
本巻の電報集の如きものあり  
あり

今時又此 比歳迄の電報集ありて  
君の電報集の如きものあり也

江川氏(煙草)氏の電報集。  
本巻の電報集の如きものあり  
電報集の如きものあり也  
君を以て

十一月廿七日(金)

朝九時長崎山原。 學務院館の果は  
若くして此の地を以て人力でつく  
り出され西北の園路は、空道湖の満つて  
白砂を其立て、雨も降りて雲は、  
北極星の如く見送りの白の校舎の如く  
一畑電鐵にて空道湖北岸を過つて  
大津の如く。 沿線の風景の一方は此の  
西北の如く北河の如く河原の本を一本  
又の細木を予備として扱ひたるの如く  
著



十一月廿八日(土)

午前 井上博士. 四谷の相模原への話.

上野新共産. 京都府立の川崎.

午後 寺村の講演

中村氏. Heisenberg, Position 量子

午後三時 工

~~十一月廿九日~~ 内田博士 - 氏

「新」光線のスペクトルについて.

何ヶ所. + 少数の局所 = 基底 + 3ヶ所

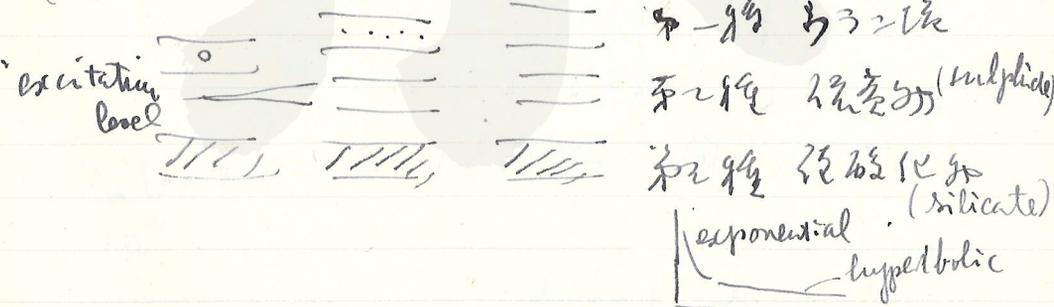
絶縁体.

Bloch zone

Peierls,  
excitation level

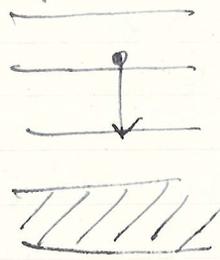
trapping electron levels

基底の level



# Emission Spectrum

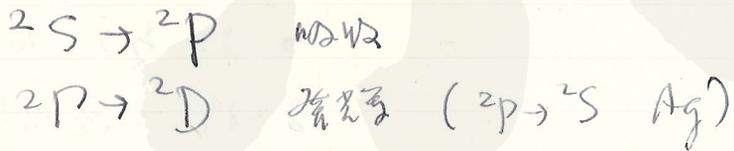
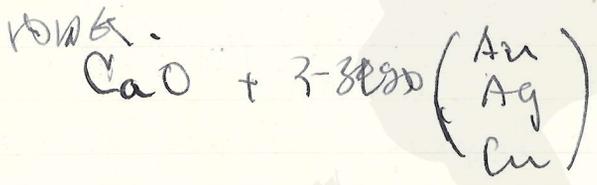
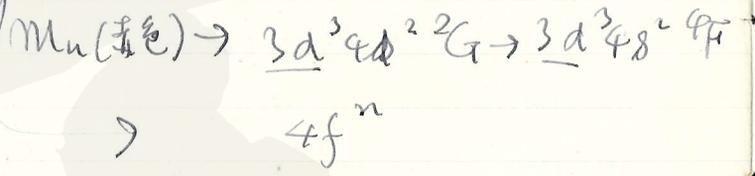
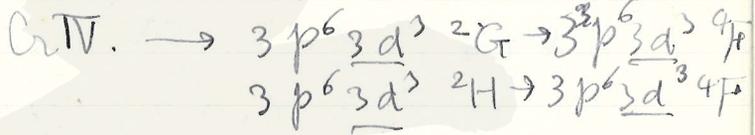
Sulphide model



Silicate model



3-3000 Å  
 Cr  
 Mn  
 rare earth



0.5 eV の範囲に 2 光子吸収と - 2S.

光の吸収  
 Franck-Condon  
 exciton

邊境現象)  $\left\{ \begin{array}{l} \vec{p}' - \vec{p} = \vec{k} = 0 \\ 0\text{th app. } \Delta N = 0 \end{array} \right.$

1st app.  $\vec{p}' + \vec{p} - \vec{f} = \begin{cases} 0 \\ \pm 2a \end{cases}$   
 $\Delta N = \pm 1$

0th app.  $v = \frac{\varepsilon}{h} + \frac{E_p(0)}{h}$  Hauptlinie  
 $p=1, 2, 3$

1st app. (Säule)  $v = \frac{\varepsilon}{h} + \frac{v_{\pm j}}{h} + \frac{E_p(\vec{f})}{h}$

$h\Delta v = \{E_p(\vec{f}) - E(0)\} + h v_{\pm j}$

Case 1.  
 $\vec{f} = \vec{e}_i + \vec{e}_j$



cubic atom  
 gitter

Case 2.  
 $\vec{f} = \vec{e}_i$



CaO-Mn  
 $10^4 : 1$



phonon  $\frac{\lambda}{c} = 225 \text{ cm}^{-1}$   
 $c?$

mm I. 6D  $\rightarrow$  'S

色は500nmの印が長に2枚と短に4枚の  
色は500nmの印が長に2枚と短に4枚の  
色は500nmの印が長に2枚と短に4枚の

十一世紀の(月)  
色は500nmの印が長に2枚と短に4枚の

十二月一日(火)

燕尾上京、第一ホテルに宿泊。

十二月二日(水)

朝 東京大学に行く 木内、坊水、西川  
諸教授の面会。

午後一時半より「原子核のエネルギーの消費」講義。  
後期学生 小野、堀田、石黒三人と打合せ  
「原子核のエネルギーの消費」をテーマとした  
ことの報告。

現況の報告 (2期生との面会、高松さん  
のお宅で夕食の節度はどうかな。  
これら 報告の要氏は何人か、何人か、  
ホテルに井上孝氏を泊す。

十二月三日(木)

朝から大学にて講義準備。

午後講義、第二回。

続いて後期学生と面会。

「原子核のエネルギーの消費」を研究テーマ  
にしたこと。

これら 芳村氏と同進会、柳 母上氏と  
夕食を共にして、ホテルに泊す。

十二月四日(金)

研大の2時(15分)の会、老翁等  
始末の面々。午後3時、  
院にて飯沼先生(15分)

Heisenberg-Pauli 第一回  
会場の会 第一本子(15分)の  
会場の会。

十二月五日(土)

研大子(15分)の会、  
小田急相模原(15分)、東洋第88回  
の井上(15分)の会、十一の  
二の時(15分)の会、  
この間、廣「録」の  
下(15分)の会、  
の会、  
の会、

相模原の会(15分)の  
この(15分)の会

研大(15分)の会、  
私の(15分)の会、  
研大(15分)の会、



十二月廿四日(水)

~~我~~ 松野 幸子さんにて敬啓 大平  
行く。小若さんの印紙にて山内。  
藤永、小平、金沢、木原、永原 藤原  
と名付。

銀の溜箱 第四回月。

溜箱の 銀箱子と溜箱 Heisenberg-  
Pauli 箱子 (山内君)

おの進歩 記 宛先 渡作にて 岩崎  
の会。岩崎主人、中川、藤田、  
水島、藤永、若山、藤原 宛。

十二月廿四日(水)

野車大へ封。郵の現研の溜箱の準備  
の、松村君、中村誠太郎君 宛。

毎月 第五回月の溜箱子宛

宛了の 溜箱、西川 宛 宛 宛 宛 宛  
大平さんにて、今月の箱の宛先と一箱  
の宛。

十一月九日(水)

午前九時迄現研へ行くと、午前中現研へ行  
乙午飯消法。  
午後予本係。 休整後反子核、在長  
のり。  
藤岡、坂田、  
予のり。

十二月七日(木)

朝九時より高つてから現研へ行くと、朝九  
時迄と十一時迄の二重食。午後東大にて  
大子のり 駒澤 Heisenberg-Pauli  
石見君。 少のり。  
若田君も出席。  
晩に三軒茶屋。 湯田氏(朝へ行くと、  
五時迄)  
大塚池地芝のり。  
十日迄未予のりの大奮闘。

十二月十一日(日)

朝九時より 坂田の反子核 松井士人系論。  
本朝朝田上。 坂田を助る等して、池袋  
予のり多のりして行く。 現研の木下、  
中島、森、若木両君も出席。 武蔵野を

「掃蕩」

存(鉄腕)にて田舎の下車、南沢の  
それより 橋(くぬぎ)と赤松の林の中を

歩いて行くとき、赤松の地子園のあたり、  
多岐の道を通り下りて行くとき  
女子寮の建物のまわりの美しい景色が  
数々の思い出。 羽仁君との出会い。

北京の生活の軌跡の記録として記録を  
くつぐ。 生活の軌跡を記す。 女子寮  
をめぐり生活の軌跡の軌跡を  
三つ

記すの軌跡。 生活の軌跡の  
のこりとこの軌跡。

無情の軌跡の軌跡の軌跡の軌跡  
清水の木の道を通りしんじゆん  
と書く。 男子寮の生活の軌跡の軌跡

の軌跡。 生活の軌跡の軌跡の軌跡  
の軌跡。 生活の軌跡の軌跡の軌跡  
の軌跡。 生活の軌跡の軌跡の軌跡

羽仁君との出会い。 生活の軌跡の軌跡  
の上。 生活の軌跡の軌跡の軌跡  
小沢氏。 赤松氏。 羽仁氏。 友進氏と

短時間 1/3000 sec.

今のところ、この現象のメカニズムは不明である。  
 自由電子の衝突によるものか、あるいは他の過程によるものか。  
 である。

$\tau = 1/\lambda$  (sec)

平均寿命  $\tau$  は、本層の電子の平均寿命である。

neutral loss. 中性粒子の損失。上の層に電子が移動して  
 なくなる。 (空位)

$$v_1 = \frac{j_0^{\uparrow}}{j_0^{\downarrow}} = 0.3 \quad \text{Schim Bowen, Millikane}$$

slow electron, photon

$$v_2 = \frac{\int j_0 d\Omega dH}{\Phi} = 0.25$$

$$v_3 \int E_{\mu} w f(E_{\mu}) dE_{\mu} = v_3 \frac{mc^2}{c\tau} N_{\mu}$$

$$= \rho Ne$$

(Nordheim)  
 Ne: decay electronの  
 $N_{\mu}$ : meanの係数。

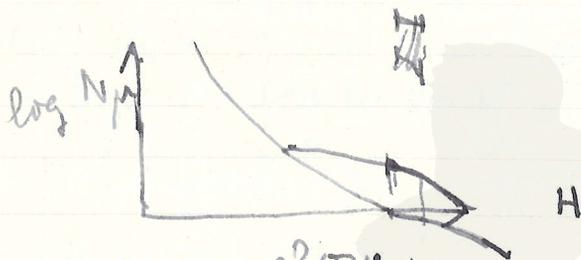
$\tau = 1.25 \text{ microsec.}$

$$\gamma = \frac{Ne}{N_{\mu}} = 0.4$$

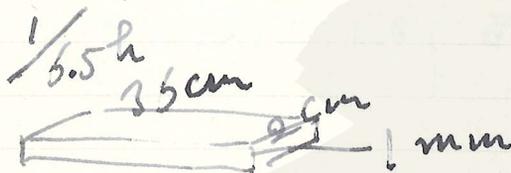
$$v_3 = 0.35 \times \frac{\delta}{1.25} \times \frac{\gamma}{0.4}$$

$$\tau = 0.3 : \gamma = 2.5 \quad v_3 = \frac{0.2}{1.3} = 0.15$$

Nelson



slow  
 4th yr: Wilson track



$2 \cdot 10^8 \sim 5 \cdot 10^8$  x. recy x/min cm<sup>2</sup>

x=1;

$$\sigma = 2.2 \times 10^{-28} \text{ cm}^2 / \pi \text{ or } N.$$

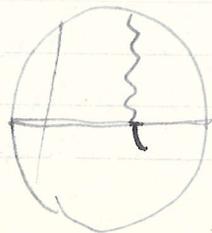
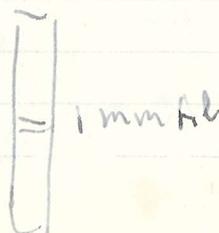
$$\left( \frac{1}{36 \times 2 \times 6.5 \times \dots \times 1 \times 6 \times \dots} \right)$$

0 1/100 mm<sup>2</sup>

hard r  
 soft r

10

240 ~ 250 m



Williams  
 Anderson  
 Ehrenfest.  
 Nishimura

十一月十日 神戸のふりて会合。  
午以二時。現研 研究員会議の出席。早大  
清水教授と相談。第一本予の所見を  
し、荷物と係る事柄の検討。神戸学文  
の行く、其の出来の事。小宮、加永、  
小林、佐々、植田、野上 諸君出席。  
現研の事について相談。  
九時廿五分、早大帰。一、二時迄行方不明  
て帰返。小林君の一端。

十二月十日(日)  
朝九時迄の色。

十二月十四日(水)  
夜校、午後教授会。

十二月十五日(木)  
夜校、午後三時、同系社工学文化  
会館にて講演。(約一時間)  
法廷、現代の物理現象。  
野上、植田、本宮氏、大塚氏、  
前澤氏、高田氏、澤田氏等出席。

十二月十日 → 十二月廿一日  
今年年末は原稿地獄で忙しかつた  
東京口、京都訪問、粒子会議。  
新年のついでから  
粒子文化、粒子物口、粒子技術、  
年の原稿口地獄された。

★

十八年一月二日

長谷川英君君、小林、谷山、岡山、湯川君君、

一月三日(日)

西尾君君の来訪

一月四日(月)

大塚君君の来訪

一月五日(火)

一月六日(水)

塔松。

一月七日(木)

塔松

一月八日(金)

塔松

一九四二(工)

藤井教授、十一時より午後五時迄  
沼田氏、佐々木氏、永吉氏、長岡氏、小林氏  
沼田氏、田村氏、若川氏、中村氏、  
一橋の先生、懇話。

山崎氏の報告

金子先生の報告を受けて、小林、沼田、  
中村三人と、東京の先生を招く。

在米の国民政府、東英兩國の宣戦、帝國の  
支那の物資運送、海外地産物等。

一九四二(甲)

一九四二(乙)

一九四二(丙)

一九四二(丁)

金子先生の報告

沼田氏、Pauling-Wilson

十月十五日(金)

午前十時、三田先生の講演

中村君、Heisenberg, Positionen-  
theorie

午後二時 = 四時 講演

中村君、Oppenheimer  
八島)

記すに及ぶ

十月十六日(土)

朝七時迄 針久君。

午後二時迄。

山内、小島 20分 講演。

午後三時 講演。

小島君、Heisenberg-Pauli II.

hanczos, ZS f. Phys. 59, 514,  
Invarianz der Erhaltungssätze

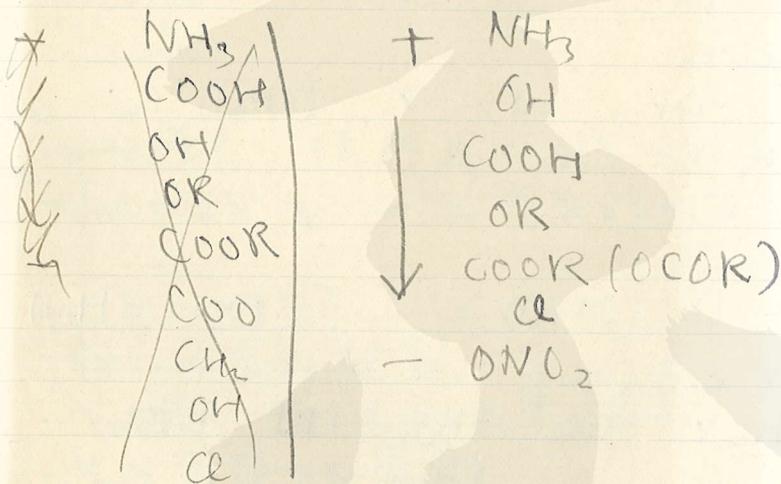
二) 1870 (b)

写研委員会, 新 気流の比,

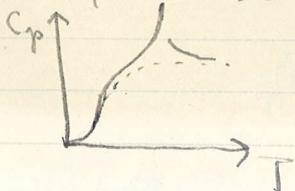
(上野) 木村君一君, 新 気流の比の  
 村の君君 喜 磁 鐵 環 路 の 流 動  
 及 び 磁 鐵 の 流 動

新 気 流 の 流 動,

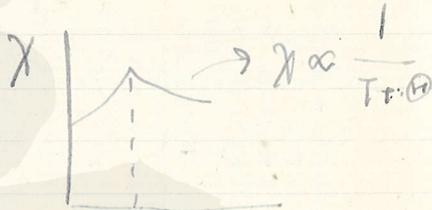
信 野 中 次 郎 君, 流 動 磁 鐵 環 路 の 流 動  
 及 び 磁 鐵 の 流 動,



永 久 磁 鐵 君, 5-24 磁 鐵 環 路 の 入 磁 鐵 環 路,  
 (i) NH<sub>4</sub>Cl 30° (Simon 1922)



- (ii) 液体 He  $\approx 2^\circ\text{K}$  Keesom 1926
- (iii)  $\beta$ -異常 Order-disorder Sykes 1935
- (iv) 磁気的 Curie point
- (v) 反強磁性 MnO Russell Millan  
1928.  $116^\circ\text{K}$   
Buzette 1938



(i) 分子結晶

(ii)  $\text{P}_2\text{O}_5$  結晶  
 $\text{NH}_4\text{Cl}$   $-\text{Br}$ ,  $-\text{I}$ ,  $-\text{V}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$   
 $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$

(iii) 分子

$\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{D}$ ,  $(\text{CH}_2\text{D})_2$ ,  $-\text{D}$ ,  $\text{CD}_4$  ( $\text{H}_2$ )

(iv) 双原子分子

$\text{NaCN}$   $\text{KCN}$   $\text{HCl}$   $\text{HBr}$   $\text{HI}$   ~~$\text{HBr}$~~   
 $\text{DBr}$

(v)  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}$ :  $\text{H}_2\text{S}$   $\text{D}_2\text{S}$   $\text{H}_2\text{Se}$

(vi) 有機化合物

Penterythritol  $\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_4$

(vii) 正格子, 反格子 等の異常

$\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_4$   $\text{D}$   $\text{As}$  Rochelle 塩:  $(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_4$



一月十九日(土)

一月廿二日(水)

一月廿二日(木)

新編物理学研究所年報

巻二 三田隆治

原田厚. Pauling-Wilson p.358 ~

一月廿三日(金)

巻一 一田 喜純子論稿

原田厚. Weizsacker, Quantenelektrodynamik  
(赤坂)

巻一 一田 隆治論稿

原田厚. Oppenheimer, p.69, Bremsstrahlung

一月廿三日(工)

予研 第三分科会、新物理  
会 予研 予研 予研  
此の如く

一月廿四日(水)

予研 第三分科会 新物理 五十論文  
予研 予研

小平節彦、量子力学の基礎論、  
予研 予研

伏見 宗温、非線形場の理論、

晩會会、吉田、藤岡、喜山、山内、小宮、木村、西宮、三村、

一月廿五日(木)

予研 予研 此の如く

予研 予研 予研 予研 予研 予研

三十論文 予研、

予研 予研  
予研 予研

一月廿六日(金)

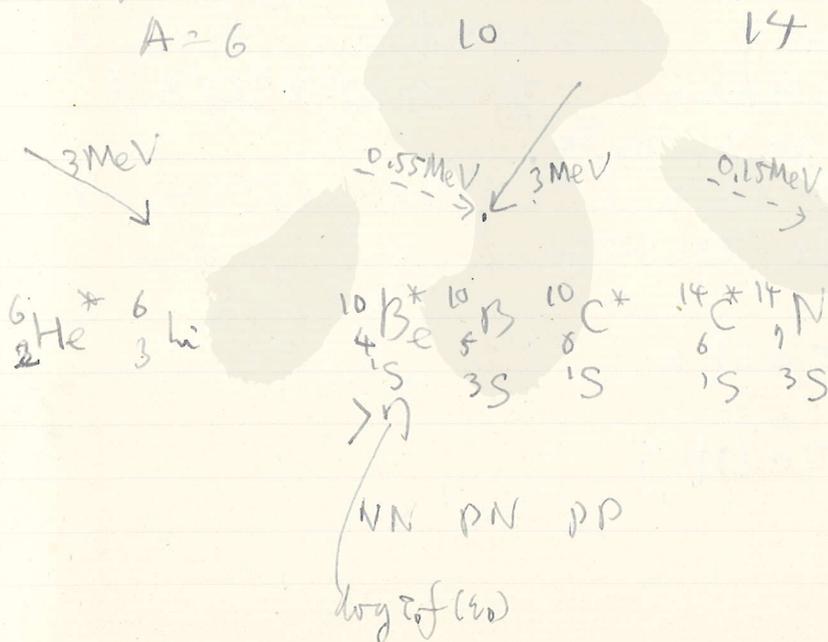
一月廿七日(土)

--

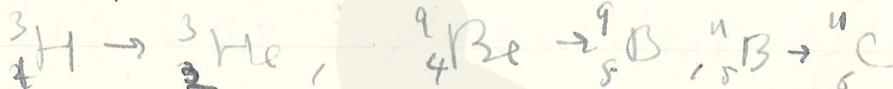
- 1月10日(木)  
 午後三四時迄  
 湯川, Pauling XIII.

- 1月29日(火)  
 午後二時迄  
 湯川, Oppenheimer.  
 15. Radiation reaction

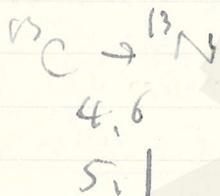
- 1月31日(土)  
 午後三時迄  
 湯川  
 $A=6$



$$I = N - Z = -1$$



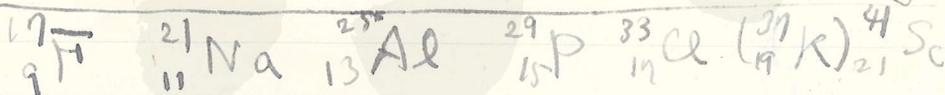
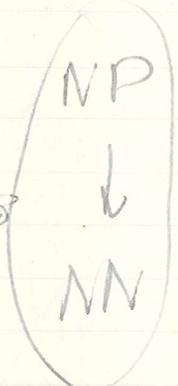
結合力	1.37	3.11	4.06
質量	1.57	3.20	4.90



$$I = 0$$



半減期	112	$4 \times 10^5$	0.1	2.5	33	7.7	$2.10^4$ 分
max. e.	0.5	0.5	1.5	3.6	1.8	2	1.4
$-\log t_f$	3.8	<u>7.5</u>	3.3	5.1	5.6	4.89	<u>7.15</u>



半減期	10	23	7	4.6	2.4	0.8 分
MeV.	2.1		2.9	3.6	4.1	4.9
$\log t_f$	3.	3.				



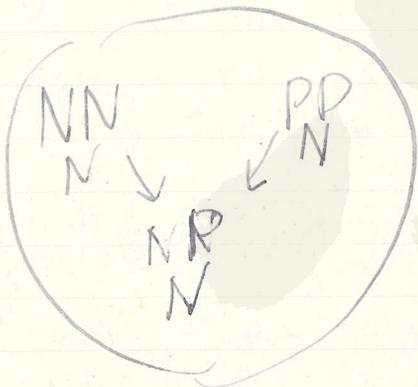
$^{19}\text{Ne}$     $^{23}\text{Mg}$     $^{27}\text{Si}$     $^{31}\text{S}$     $^{35}\text{A}$     $^{39}\text{Q}$   
 20   11.6   4.9   3.2   2.2



3

$^{23}_{10}\text{Ne}$	$^{23}_{12}\text{Mg}$	$^{27}_{12}\text{Mg}$	$^{27}_{14}\text{Si}$	$^{29}_{13}\text{Al}$	$^{29}_{15}\text{P}$
33	11	600	4.9	170x60	3.18
4 (4.9)	2.8 (2.8)	4.2 (4.2)	3.6 (3)	3.85 (5.0)	1.8 (3)

$^{31}_{14}\text{Si}$     $^{31}_{16}\text{S}$     $^{35}_{6}\text{S}$     $^{35}_{18}\text{A}$   
 88 day   2.2  
 (8)   (5)   (4.2)   (3)



二行 = 水 (水)

作中の巻二 東京の U-1 の特電理解  
す。

子午、教習館の 南才 研究室。

銀 大波の 3-2-1 の 波の 物理的 現象。

電の レンズ 効果; 沖波 波の 長さは 約  
海路 約 一 万 九 千 三 十 日 兩 日 波 幅  
三 分。 出 発 船 回 航 地 點 波 幅  
ガク ン カ ナ ル 島 の 航 路 十 分 波 幅 の 地  
點。

二行 = 水 (水)

二行 = 水 (水)

二行 = 水 (水)

銀 三 田 氏 著、鈴木 氏。

Pauling, Wilson,

二月五日(金)

午後 二日(2) 講演

永井 忠, Oppenheimer

中込 正, " (Self-energy)

夜 21時20分 三宮有 講演の 教室に 集合

二月六日(土) 午後 雨, 朝 晴れ

朝 11時 立上 三宮 講演室

岡井 氏, 森田 先生 講演

津 先生 講演 共進 先生 講演, 西, 川崎

先生 講演 共進 先生 講演, 共進 先生 講演

午後 一時より 三宮 講演室にて 文部省 先生 講演

三宮 講演室にて 講演 (60分)

夜 11時より 三宮 講演室にて 講演

二月七日(日) 朝, 風強く 大雪

午後 三時より 三宮 講演室にて 講演



240

二ノハハ(廿) 年記の事

9月 学舎の事、(24 + 20 = 44)

入力に二張の紙を、九月廿五日清野の

紙の二張、藤井、津路の紙を送る。

第何張の二張の紙を送る、十一月十日

清野の紙、田中君の紙を送る、清野の紙

清野の紙の二張、松浦、松本、松本、

年記の事、清野

物記の事、世帯の事

三ノハハ(廿) 年記の事、十和九、

清野の紙の二張、松浦、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

松浦、松本、松本、松本、松本、松本、

二ノハハ(廿)

物記の事、一紙の事

年記の事、

自五時の 学舎の事、松浦、松本、松本、

二月十日(水)

午会 湯川為教員会。

二月十二日(金)

午会 本村、吉田為教員会。  
午後 2回 午会。

中村君。Oppenheimer。

二月十三日(土)

午後 研究会会。

飯田君。Tomonaga, Bemerkung über  
die Streuung der Mesotonen am  
Kernteilchen (紀研 1942)

二月十四日(日)

午後 三宮小新館で(西)「阿波の本流」とい  
ふ文化映画を見た。昭和十三年十一月  
迄中 浮舟校長の案内にて 天狗久々の文化  
酒場の茶会的なことが思い出された。



小林忠, Tomonaga, Zur Theorie  
der Mesotrons I, II,

年12月20日 物理学部 湯川先生宛。 宛名、上野  
2024年11月

年12月20日 455 宛名 湯川先生宛。 宛名、上野  
年12月11日 宛名、上野

2月22日 (A)  
宛名 湯川先生

2月23日 (B)

2月24日 (C)

2月25日 (本)  
宛名 三浦先生宛

宛名 氏、Pauling-Wilson p.388

三A

三ノ原(本)

年取 2nd. 三ノ原の演習

長谷川 著 邦訳:

Rumer, Zur Theorie der Spinvalenz

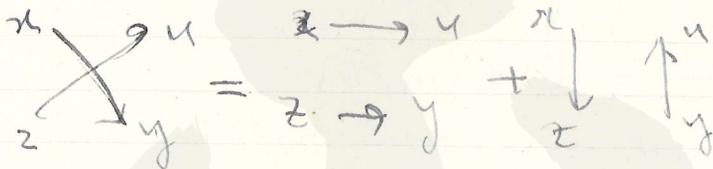
(Gött. Nachr. 1932, 337)

Weyl, Quantentheoretische

Berechnung der molekularer  
Bindungsenergie (1930, 1931)

$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 \\ y_1 & y_2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} z_1 & z_2 \\ u_1 & u_2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x_1 & x_2 \\ y_1 & y_2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} u_1 & u_2 \\ z_1 & z_2 \end{vmatrix}$$

$$+ \begin{vmatrix} x_1 & x_2 \\ u_1 & u_2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} y_1 & y_2 \\ z_1 & z_2 \end{vmatrix} = 0$$



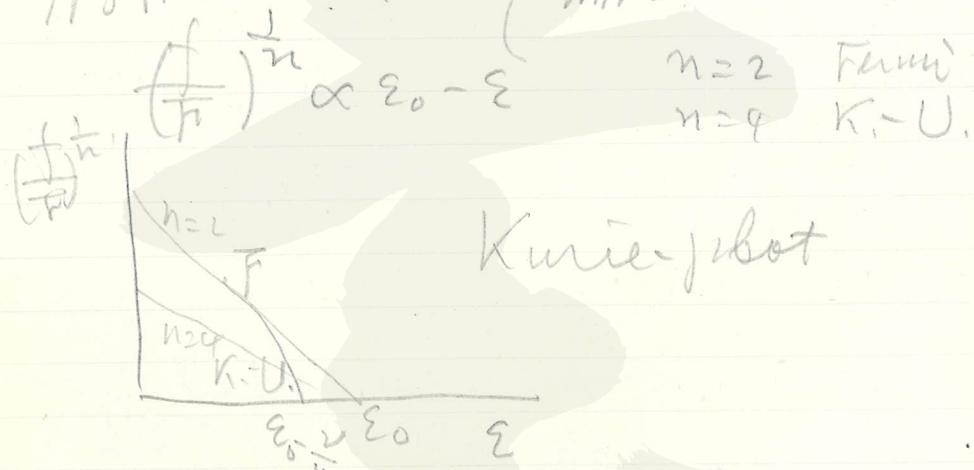
長谷川 著 邦訳  
地智 著

鳥取市立

三月五日(金)

三月六日(土)

今日2冊目、記述の準備  
 4冊目、2冊目、 $\beta$ 崩壊の準備

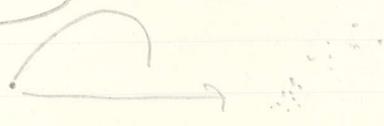


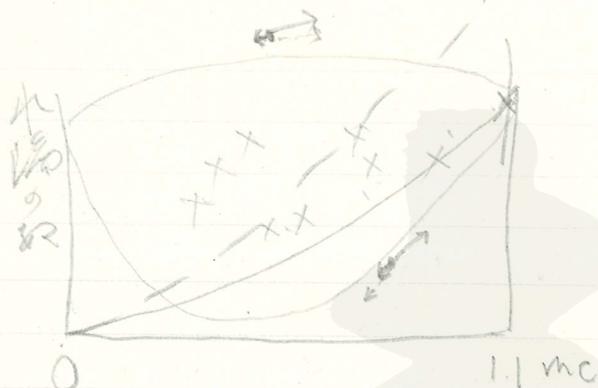
$$f(\epsilon) d\epsilon = \frac{|M|^2}{\tau_0} F(\epsilon, Z) (\epsilon_0 - \epsilon)^n d\epsilon$$

$(\epsilon_0 - \epsilon)^n \propto \left\{ (\epsilon_0 - \epsilon)^2 - \frac{v}{m} \right\}^{\frac{1}{2}}$

existence

Crane:  $^{38}\text{Cl}$  335  $\epsilon = 1.5 \text{ MeV}$





neutrino mass

$^{11}\text{C}$

$$A + B = E_{\text{max}} + mc^2 + \nu c^2$$

$$E_{\text{max}} = 0.981 \pm 0.005 \text{ MeV}$$



$$\nu c^2 = -0.04 \pm 0.02 \text{ MeV}$$

$$\frac{\nu}{m} = -0.08 \pm 0.04$$

Wilson chamber  
 9/16/48  
 analysis of photo  
 2 < 4500's R

$^{32}\text{P}$ : Paston, 14<sup>th</sup> 1.7 MeV.

Magnetic Analysis  
 nearly, R.A.E.

報告

新発見

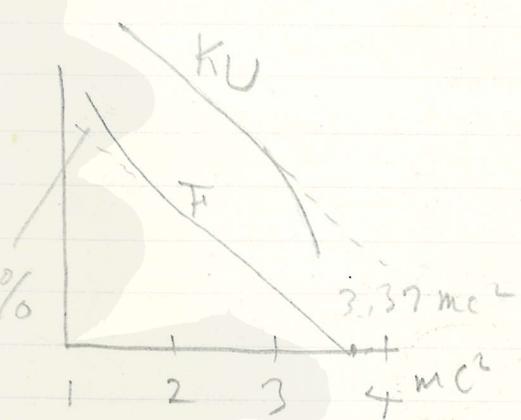
$^{13}\text{N}$ ,  $10^8$  (+)

Energy  $\approx 11.74$

2M Fermi

40%

(Joh-Watase)



Lawsen  $^{114}\text{In}$  (-)

2 MeV

$^{11}\text{C}$

許

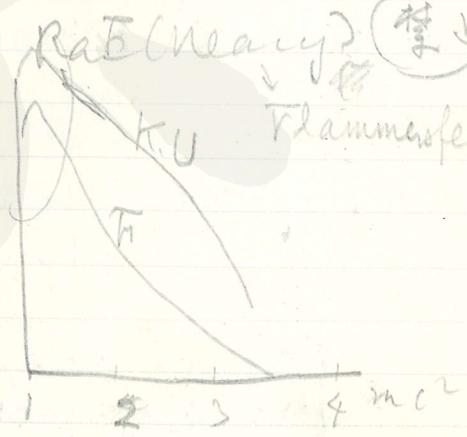
$^{32}\text{P}$

$^{24}\text{Na}$

禁止



$\text{RaE}(\text{neary})$  (禁止)  
 Klammerfeld

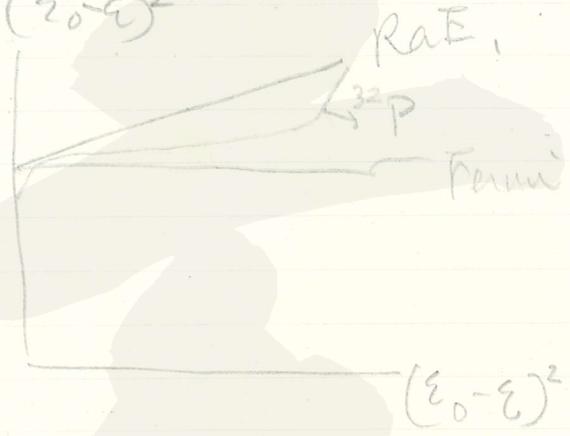


van der Helder, Physica

$$(\epsilon_0 - \epsilon)^2 + A(\epsilon_0 - \epsilon)^4 \rightarrow RaE,$$

この式は  $\epsilon < \epsilon_0$  の場合、

$$\frac{f}{h} = \frac{1}{(\epsilon_0 - \epsilon)^2}$$



Sargent 1932

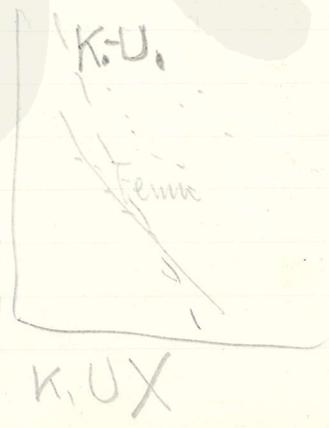
$$\log \lambda : \log E_{max}$$

$$\frac{1}{\tau} = \frac{IM^2}{\tau_0} \varphi(\epsilon_0)$$

Nordheim-Yost

$$\frac{1}{\varphi} = c(\epsilon) \tau$$

Fermi  $\epsilon < \epsilon_0$   
 $^{11}C \rightarrow ^{13}N \dots ^{41}Sc$   
 $p = n + 1 \rightarrow p = n - 1$



K, U X



$^{14}\text{C}$   $^{10}\text{Be}$  :

禁止

$10^9$ 倍

$\Sigma_0$

$T_1$   
31年

$\lg T_f - 3.88$

$^3\text{H}$

$^{11}\text{C}$

$^{13}\text{N}$

—  
0  
0.04

$T_0 = 9.4 \times 10^3 \text{ sec}$

$^4\text{Sc}$

$^6\text{He}$

-disp

$^{10}\text{Be} \rightarrow ^{10}\text{B}$

$^{14}\text{C} \rightarrow ^{14}\text{N}$

$^6\text{He} \rightarrow ^6\text{Li}$

$^{10}\text{C} \rightarrow ^{10}\text{B}$

$n=4 \rightarrow n=3$   
 $p=2 \rightarrow p=3$

$n=8 \rightarrow n=7$   
 $p=6 \rightarrow p=7$

$E_{\text{max}} > 2 \text{ MeV}$

隣接規則

Fermi  $\Delta i = 0$

Gamow-Teller  $\Delta i = \pm 1$   
 $\Delta i = 0$

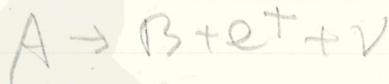
Parity; Oppenheimer  
 $^{10}\text{Be} \rightarrow ^{10}\text{B} \gamma$   
 $^{14}\text{C} \rightarrow ^{14}\text{N} \gamma$

ep  
 $A - B > W$  F, G.T.  
 $A - B < W$  F

$$^{10}\text{C} - ^{10}\text{B} \Rightarrow E_{\text{max}} + mc^2 \mu c^2$$

$\downarrow$   
 $\mu = 0$

K 電子捕獲



$\frac{P_K}{P_{\beta}}$  ratio,  $^{203}\text{Pb}^{\oplus}$  K-capture +  $\nu$   
 $\downarrow$  10 (Fermi)

三月九日(日)

午後 教員 研究会、由取組、原修、由子之研究  
の件

三月十日(水)

三月十一日(木)

午後 三回生演習  
鈴木博士、Pauling-Wilson、  
の予報を聴く。 (XIV)

三月十二日(金)

午後 二回生演習  
江原君、Oppenheimer p.114、

三月十三日(土)

午後 2時より 教員研究会  
岡村君、山崎君、各々君の報告を  
聴く。小田  
君、報告の後は、是を始りて就て(1)(205)  
の件を終了。

三月十四日(水)

午後一時大坂市 豊中へ上京、  
豊勝氏、孫丸氏と面会、  
午後四時 東京駅にて 常山氏の来  
を待てる 大塚梅福氏へ。

三月十五日(木)

朝 東京へ向島本陣 境内に居りて、諸記  
の筆跡を記して 東京へ行く。  
午後 左の森田君と面会 (第二回) 清見、  
常台清、Bokuの叔子梅福君と面会、  
晩飯 飯沼世也氏と面会、 常山氏、孫丸氏  
と面会しし也。

三月十六日(金)

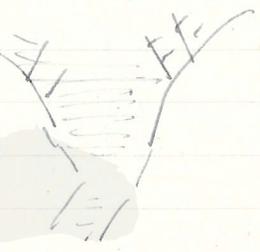
朝 東京へ行く  
午後 梅福 常台清、久世君、加藤君  
等と。  
夕、大塚梅福の家に行き、一徳氏、常山氏  
と叔子梅福氏との相違を話しし也。

三月十七日(土)

朝 大塚梅福の家に居り、中野高次郎  
の来訪を待てる。豊中へ梅福君  
へ行く。

以下録音の通り、此の論は元々の論議  
の通り、西田幾多郎先生の「不気味な河内」  
を材料とし、先生の「不気味の教養」から  
「不気味の河内」が「不気味の河内」に  
... 意を込めて「不気味の河内」

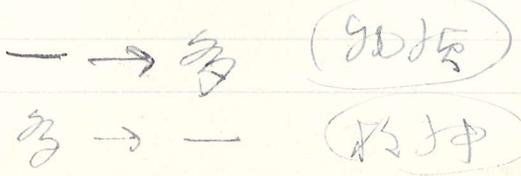
此の論議は元々の論議の通り、  
「不気味の河内」の「不気味の河内」  
は、七十歳以上の「不気味の河内」  
は「不気味の河内」の「不気味の河内」  
の「不気味の河内」の「不気味の河内」  
の「不気味の河内」の「不気味の河内」



○ 歴史の論議を「不気味の河内」として、  
個々の「不気味の河内」の「不気味の河内」  
世界の「不気味の河内」の「不気味の河内」  
の「不気味の河内」の「不気味の河内」  
の「不気味の河内」の「不気味の河内」

○ 又「不気味の河内」の「不気味の河内」  
の「不気味の河内」の「不気味の河内」

○ 「不気味の河内」の「不気味の河内」  
↑ 精神論 (Hegel)  
↑ 気論の論議 (Kant)  
↑ 形式論 (Aristoteles)





三月廿一日(木)

弦理論の研究会、東京大学、  
野村長谷川、細江、近藤、三原、  
一橋大学の研究会、  
平田、野村、  
三月廿二日、三原、野村、三原、  
Shabha, Meron Theory  
(中野、加藤、若田の出席)  
討論の会、三月廿三日、

三月廿九日(金)

弦理論研究会、東京大学、  
平田、野村、  
三月廿九日、学生物学、  
Shabha 終了、Yukawa et al. IV  
三月廿九日、野村、野村、野村、  
三月廿九日、野村、野村、野村、  
三月廿九日、野村、野村、野村、  
三月廿九日、野村、野村、野村、

三月廿日(土)

久し振りの雨、

朝、大空の川く、

川節、木で書か  
た。

午後、晴れ、

朝の雲が来ると、

夕方に書く、

五月下、教員館の合、本館の本の  
室、西山、橋水、木山、落合、

小島、秋山、松島、池田、蓮沼、

栗木、松尾、宮崎、石川、山口、土井、

三月廿一日(日)

朝、路久花の引籠拂って、大空の  
橋、祀子、川、流、銀、川、第三回、行  
路、定、深、流、合、(文、川、者、全、流)にて、流、流

長井、本、川、木、下、川、の、合、

「路、子、川、の、合、の、合、」

流、の、合、の、合、流、の、合、の、合、

年2 飯2.10 飯村. 井上. 又也  
三井川子  
三月三日 飯村. 井上. 又也  
の所へ 井上. 又也. 三井川子  
九月十日 飯村. 井上. 又也  
十一月十日 飯村. 井上. 又也

三月廿二日(水)  
朝九時 飯村. 井上. 又也. 三井川子  
三井川子 井上. 又也. 飯村.  
年2 飯2.10

三月廿三日(木)  
飯村

三月廿四日(金)  
飯村

三月廿五日(土)  
飯村

三月廿六日(日) 飯村

朝早く 飯村. 井上. 又也. 三井川子  
の所へ. 井上. 又也. 飯村. 三井川子  
井上. 又也. 飯村. 三井川子



初之電台、鷺羽山の麓の既記より  
又新録にて、常尾河、田山、華山の諸子  
を以て、車り格本、造心、地略にて、既  
録の記す。汽車の起、海員迄着、以  
て、人の目、少し雨降る。

廿九日 (辛卯)

既録。右迄の既録を、予りて、奔走。

廿日 (庚)

既録。予りて、既録を、予りて、奔走。  
予りて、既録を、予りて、奔走。

廿一日 (水)

既録。予りて、既録を、予りて、奔走。  
予りて、既録を、予りて、奔走。  
予りて、既録を、予りて、奔走。

廿二日 (木)

既録。予りて、既録を、予りて、奔走。  
予りて、既録を、予りて、奔走。



手紙の教はれぬ  
~~後には又(子)の才は高し。~~

小林君 宛書  
10月10日 (月)  
今日の上は、元来お出で来た  
小林君 宛書。

久し振りに上へ書す。  
晩 警戒 警報 有る。  
10月15日 (火)  
本日は 警戒 警報 有る。 此は  
合致 有る 之 新 災 快

10月18日 (水)  
今日の上は、元来お出で来た  
方 起 上 之 層。

田中(士)

初めて外出。

午前十時半 理研会議室。大坂急下、  
田中松平君、相互作用の論文



山小かく木竹をしのび寂寥のものとておの  
山の遠し  
大正四年

13. 冬の日

おのちからあら梅はれ道冬山のしくれの雨  
の降りぬる  
山崎のむかひのふりかへしの橋のうら  
の静かなる

14.

あしひきの山にからしの竹くさき霧のこゑの  
いまた遠し  
積んであけしのこゝろ梅の湯けあけと  
あしひきの山  
ふりかへしのむかひのふりかへしの  
霧のうらや

15. 道の霧

山崎のむかひのふりかへしの霧さへゆくらむかの  
しづかさ  
つくつとあけきのふりかへしの霧さへゆく  
道く降りぬる  
大正五年 9. 30 晴  
五峰のむかひのふりかへしの霧さへゆくらむかの  
しづかさ  
汗いで、山崎のむかひのふりかへしの霧さへゆくらむかの  
しづかさ (Nietzsche, die Welt ist tief.)

120=7 あらねよ  
6. - 糸道

あかあかて - 糸の道と降りた) たまきりわが  
命のなり

か、いせやのひとがさのみちをはけくてかすか  
と風の中を中きなり

うの中にか、いせて - 糸の道は見ゆさ  
命をおとしかねとも

120=7 2. - 糸道

12のくとも湯田修行の行くこ、ろに松か  
開くべかりなり

3. 新巻

むかすまにたかれおつる巻つあり学し  
子の命のこたれ

7. 卯の巻

足利根の母にたれられ山越えし田越えし  
こゝとありなりむとの

まゝにたふ、卯の巻をみしかかたれなり  
そはたれしむとの

12. 釈文山

さすのみ卯 釈文の山に雨より山内は  
へんたふ、見ゆ

13. 時雨

ひしきさ

山こえて山かたの青畑ゆふ、ひしくれ  
ゆふたれゆふたれの巻にふり  
く降りるゆふ