

N4

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

— NOTE BOOK —

理論物理学研究紀

日記

1941 - 1942

十一月四日 - 十一月

IV

四月十六日 (木)

午後 理論物理学会。

小林 正. Distinction between
longitudinal mesons and transverse
mesons (Phys. Rev.)

四月十七日 (金)

午後 原子核物理学会,

園田 正. Baker, Bacher, Experim.
with a Slow Neutron Velocity Spectrum.
(Phys. Rev. 59 (1941), 332)

四月十八日 (土)

午後四時 西田義孝郎先生宅訪問。

三時物理会 (2) 終了。

物理の定物。——二次的定物。

歴史的。

同様の

Realität, real ist.

anschaulich — 具体,

Klassisch — quanten

Operation uv , uv^2
No. operation \rightarrow uv^2
Zur uv^2
O Bridgeman.

Born Einstein
Heisenberg Schrödinger
Poincaré

Gestalttheorie: Lewin
Feld.

$$B = f(P, E)$$

Gemeinschaft - Gesellschaft

Newton Kant \rightarrow uv^2
Aristoteles \rightarrow uv^2 - uv^2

Nahewirkungstheorie)
Fernwirkungstheorie)

現代物理学の物理
郭水石
堀江先生
生年、死年。

物理学 $\frac{光}{}$

粒子 $\frac{同?}{}$ 相対論

学問の系統
学問の意識

物理学に 知能人の多さ
は、この子、この子
物理学の 思ひの 深くと 是からんこと

○ 深くと 是からんこと 知能人の
多さを 示す、この子

~~軌道は 物、散らり 子生の
軌道は 多れ也 道生と
空に 滑のんじ
滑る。~~

素子の理論の二つの路、

1. 一元論 長所も少、短所も少、
距離も少、

2. 多元論 長所も^多、短所も^多、
距離も^(多)、

距離も^(多)、
_多

四月十九日(土)

午後 北沢博士の講演 同席

四月廿一日(月)

午後 研究会,

坂田先生の論文 通過

「中子場の非相対論的理論の統一」

四月廿二日(火)

昼. 宴会.

午後 三田先生の講演

井上君, Pauli-Heisenberg) 第一回,

視士の十五分講演会にて 上京,

河島博士(岩波書店) I,

	Vector (Single force)	Pseudoscalar	Mixed	Spinor
Nuclear Forces	good?	good	good	good
Neutron Scattering Quadrupole	good?	good	good	good
Neutron Scattering	very good (longitudinal)	?	?	?
		(Heiter-Ma)	(Heiter-Ma)	
β -Decay	Gamow-Teller	Gamow-Teller?	good Gamow	?
Neutron Decay	good? (Sakata I)	good (Sakata II)	good	?
Burst	good?	good	?	good?
Authors	Kobayashi Bethe-	Oppenheimer	Moller - Rosenfeld	Mashak

四 水 (水)

部小の東京系。

九州大学研究所 第五分-研究会。

1. 九州大学-九州大学-研究会の
理論、柴田、市丸、佐々木、湯川

2. 九州大学-研究会-九州大学-研究会
の論文 柴田俊彦。

水素分子の性質

柴田、市丸、佐々木、湯川

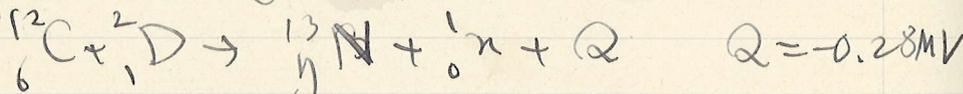
四 水素分子 (水)

九州大学研究所 第五分-研究会-研究会。

1. 分子内の電子構造。小岩子規

2. KD の帯スペクトル 佐々木。
その理論的研究の分子構造
の研究。

王木君: Amaldi, Bocciairelli,
Trabacchi, Misura della sezione
d'urto elastico fra neutroni e
protoni. (Ric. Scient. 11 (1940), 121)



$$E_n = 0.45\text{MeV}$$

$$\sigma = 8.7 \times 10^{-24} \text{cm}^2$$

物理学の発展は、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、

(湯川博士)

物理学の発展は、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、

物理学の発展

物理学の発展

物理学の発展は、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、

物理学の発展は、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、

物理学の発展は、物理学の発展、物理学の発展、
物理学の発展、物理学の発展、物理学の発展、

四月廿五日 (金)

朝、大森 - 湯川の家に行く。
湯川氏の夫人の課程の予行に出席。
湯川氏、湯川夫人、湯川夫人。
午後、湯川氏の研究室に行く。

四月廿六日 (土)

午前、大森の小倉氏と訪問。
湯川氏の本宅へ。
湯川氏の研究室と現代物理学の発展の
経緯を話し合う。湯川氏の研究室の
発展の経緯を話し合う。湯川氏の研究室の
発展の経緯を話し合う。

~~田中~~ 全日田の上, 荒原、金部、
世の会、 江戸、菊地、
世の会、 西川、木内、等、松、三村、荒原、
伏見、江田、赤尾、山口、
田中、松尾、佐藤、村上、
木村、水島、藤田、
等、

森川、松尾、
森川、松尾、
森川、松尾、

全日 菅井、
九の、
西川、
全日、
西川、

~~田中~~

田中、
田中、

四月廿日(水). 理論物理学会. 論文発表.
Rarita and Schwinger, On the Neutron-
Proton Interaction (Phys. Rev. March 1)

論文. Thomas-Fermi Model of Nuclei.

五月一日(木)

原子核物理学会. 講演会.

訂正者の法. Geiger-Müller tube counter
Hiatus hypothesis

von Geel J. Kerkan

五月二日(金) 二回生講演会. 論文発表.

Mayer, Statistical Mechanics
第一編.

五月三日(土)

論文発表. 論文発表. 論文発表.
論文発表. 論文発表.

五月四日 (水)

歴史地と活断層

(時間的) の推移 (空間的) の推移
 (空間的) の推移 (時間的) の推移

○ 断層の遷移の様子、水田の記録の
 帳中の五枚の断層の様子

鹿児島行 旅費

大波	4.30	大波 高松	一泊 高松 宿 2.50	第一日 28(水)
神戸	6.20			
新加	10.50			
高松	11.39			第二日 29(木)
鹿児島	7.38			第三日 30(金)

高松	10.30	高松	0.45	第四日 31(土)
高松	8.05	高松	9.05	
高松	8.17	高松	8.40	第五日
高松	8.32	高松	9.15	
高松	8.45	高松	9.30	
高松	6.26	高松	10.40	
		高松	8.40	

五月五日

五月六日 (火) 学生集会
三田生演習. Pauli 第二巻,
久世氏,
宇宿保 氏.

五月七日 (水) 理論演習会
細江氏, Rarita-Schwinger 論文,
田村氏, Christy and Kusaka,
burst production by mesons
(Phys. Rev. March 9)

五月八日 (木) 演習,
原子核演習会.
園田氏. γ -ray counter efficiency.
Droste, ZS. 100 (1930), 529.
104 (1939), 474,
Dunworth, Rev. Sci. Inst. 11 (1940).
Sizoo,
F. Norling, Phys. Rev. 58 (1940), 277.
清水氏. β -ray counter
J. De Vries, G. J. Sizoo, Physica

- 物理予習用のこつゆり
1. 普通予習帳
(適用範囲)の拡大、近似の上昇)
 2. 具知帳 (院生の図解、
測定予習の冊子)

予習帳を多く集めて敵へつ。
敵へられつ、逆の口達し

予習帳の純情をもて一生を
費すべし行かん術ありやなし

五月九日(金)

午後 演習を止めて 録音室へ行くと
朝二つに始まる。

午後一時 北野神社に集合。

高木君、坂田、田村、高田、白根

田村、高木、田村、中村。

学生、井上、上野、大塚、東岡、田中。

高木君、田村、田村、高木。

高木。

バスにて高木君着。神楽屋に集合。

高木君、高木君、高木君、高木君

高木君、高木君、高木君、高木君

高木君、高木君、高木君、高木君

高木君、高木君、高木君、高木君

高木君、高木君、高木君、高木君

五月十日(土)

午後。

午後 加藤博士の講義中少し倦怠を覚
えぬ。

三時下、お茶の間の二高取物会、
殿下の日中多。

五月十二日(日)

五月十三日(月)

午後。(研究室)

午後 三回生演習。

坂本、河村、Van der Waerden,

Gruppentheorie. II (S. 23~)

五月十四日 (水), 理論物理学会,
田村辰, Christy and Kusaka,
Burst Production 論文,
Oppenheimer, On the Spin of the Mesoteron.

午後十時十五分. 報告の乙上条. ~~学術~~

五月十五日 (木)

朝八時半 卒業式. 丁名堂在座下関和

行路の前乙上丁上.

学術会場の好地を過ぎ、理論へ行くと、加藤

の部で (2時) 先生入流と伺す。一時間の滞在

の 権津路院へ欠席へ行くと、理論の

引替へ。近し、卯水、玉木、武名、西原と

也。空の巻会、学術へ行くと、

午後一時より 文研調査委員会、理論学会と

同会。排各第一の巻 要録の巻。

夕食を食へし。八時の巻で学術 続行、大塚の

杯を託る。十六日の巻の要録の巻。

九時の巻 学術会場へ行く。市村、張の巻 西原

行つて居る。

五月十六日(金)

十七日の蕨を棄権し、十の端の急行で
帰ることに決。随分泥んこで、急いで
却人も多い。静岡まで新富士、根子
の一行と同席。面白い話を聞きたから
漢書。

花のたのしみとよく似たもの
花の葉木をたのしみ出す

花のたのしみ

花のたのしみ

一面の芝草の暮れぬ木々の
若葉木は時々の急ぎつくと
花をさすの親木の葉をさすの急ぎつと
暮れゆく跡の急ぎつと

五
N

並べて見て
深緑の心も小暗さ森影も
若葉、さの吹け跡の地をぬ

若葉の緑をさすの急ぎつと
若葉のしあはれは 静かなる。

五月十七日(土)
京大赴任。

五月十九日(月)
午後 京大赴任。 敬告会談。

五月廿日(火)
朝 京大赴任下京大
午後 三回生演説。
大塚君。 Pauli 先生。
京大赴任 IV。

五月廿一日(水) 朝 敬告会談。
午後 物理学会。 高田氏。

Un nouveau modèle de l'électron
ponctuelle en théorie classique
par STUECKELBERG. (Helv. Phys. 1941)

五月廿二日(木)

午後原子核法学会。

湯川：中子新境の国際最近の
研究。

五月廿三日(金)

午後二回生輪講

近藤君。 Statistical Mech.

五月廿四日(土)

午後五時迄 陸軍航空研究所 湯川少将
と湯川中将 湯川少将。

第(一)章(二)節

相対性量子力学 第1. (1.1)

又素粒子理論, 文献(編末)
第-巻 総論

第一篇 スピン算術,
(泡利形式)

第1章 スピン算術.
(Pseudoscalar, Pseudovector)

第2章 回転群の表示
(van der Waerden,
Raporte Uhl.)

第3章 Lorentz 群の表示
(van der Waerden
Raporte Uhl.)

第4章 スピン算術.
(Raporte Uhl.)
(Belinfante)

第5章 Dirac 方程式
(Dirac, Feyn)

第七章 場の一般の性質、
(Fierz, Pauli)

第2編 場の量子化法
(再版)

第

章

§

五月廿六日(月)
会合、午後教員会、

五月廿七日(火)
研究員会合、
午後三時生協会、
上野氏、Pauli 氏、

五月廿八日(水)
朝永の居る、西山氏、小島氏の
お披露目
午後二時中永を去り、高松の中永等
の大塚朝永に向い、昨年から起つて
社人の居るのて安心しておかれる
三時中永徳山着、この丸一尋
一尋を以て、西山氏といふ人と同意、
一九〇〇年朝永の船でおか奇襲で
おられる、少し聞かぬので、おれ
お、一尋を以て世人知らず、おれ
に知らず、噂にまで、おれを
お、朝永「おれのおれ」を演

人に行方。八時迄まで風定ぬ。
久し振りに外航のことに決まらぬ。
郵に頼つかれぬ。少し羨しき。

五月廿九日(木)

朝早く出航。船は高浪港なる。高浪
紫石島(西)に下りていふ景色なり。
港の波の音(うなり)。山から下りて出航
船の出航。同室の客は二名。下船。
舟の海は波が静かなり。船の静けさ
に比較してはるかに快適なり。

朝十時五十分。船の静けさ。直ぐに船の
静けさ。浪の音は静か。11時30分
有る。静けさ。静けさ。静けさの
静けさ。静けさ。静けさ。静けさ
水中に入り。静けさ。静けさ。静けさ
静けさの静けさ。静けさの静けさの静けさ
静けさの静けさの静けさ。静けさの静けさ

静けさの静けさの静けさの静けさ
静けさの静けさの静けさの静けさ

草木の根を知りて

（かたは）

草木の根知らぬ 旅人 南國の

邦名の 根を 消息 ありて

意外に 此の 草が 見ゆ。 芭蕉 翁 翁。
此の 地は 根の 知らぬ 旅人 南國に
草木の 根を 知りて

草木の根知らぬ 旅人 南國の

（かたは）
南國の 根を 消息 ありて

旅人の 根を 知りて 漸く 草木 ありて 毎
この 地は 根の 知らぬ 旅人 南國に
消息 ありて 南國の 根を 消息 ありて
南國の 根を 消息 ありて 南國の 根を 消息 ありて

草木の根知らぬ 旅人 南國の

草木の根知らぬ 旅人 南國の
南國の 根を 消息 ありて 南國の 根を 消息 ありて
南國の 根を 消息 ありて 南國の 根を 消息 ありて
南國の 根を 消息 ありて 南國の 根を 消息 ありて

新崎の島と一昨の夜に下嶺線等が
あつたので。

木一平の遺跡に立つては又その木を
逢ふに似て、その島に立たぬ。

七時中尾の島に立。

七時中尾 川出麻呂等、去田正通

書に 中島彌太郎

流の島に一馬道に立つて一に二

島崎の島に立つ。右に深山南洲の

寺の地に出る。眺望都は終りにする。

樹影の如く 島に立つ。

江尾の島 柳崎の島 浪子島 島千岳 瑞

梅園の島 如虎湾 此句可い出

岩崎の島 庚午冬 本堂 9 額が掲げ

てある。

院の後に書が在る

五時如。

新崎の島に立つ。南洲の

流の島に立つ。右に深山

(木道らしき)の根を、~~此~~此の島に立つて

る。

十時頃七時如の島に立つ。一島の島の島

11月12日 七喜生(一中等業)ニ在(文三甲上杉
博子。 既三甲行内成一。
(文、経済工学(新右衛門)研究社、行内
款三充) 九時頃、阿多教務長
(既一甲二、行多秀雄) 来訪。
十月二十一日 藤原白香家へ以て書翰。
張紙に「性、吉田兩教務長に送る」

四七喜生ニ書、其人。
久保田温郎(化学) 黒木長太郎(物理)
藤原素太郎(物理)
五代良吉(虎島村南教育長)

五月廿一日(土)
午前三時頃漸く起睡、六時迄下等の一階に
下。 芳物先張紙に送る。 起るに
有して 歸部 和流の 惠書會館に付、
朝念の 一紙入し、十時頃 工学部にて
開成の 会に、一階に 既三甲長吉
の 相見はし、大森 原島、
野上 同好、藤原 水野、田村、
念に、書翰の van der Graaf 高/麗 宛に
送る、一階に付、二時頃迄

一編の (貴州史、國史(七) 卷五) 卷五の序
1、其後卷五にて有台、台の十二の序
門司の志の序、其後の大新史にて
記す。

其の四の門司者、七の五下分層の序
始の序。八の五下分層、山陽の序
の序の序、大塚の序の序の序、
地誌の序の序の序の序の序の序、
九の序の序の序、大塚の序の序の序
とす、其の序の序の序の序の序の序、
毎日の序の序、其の序の序の序、
七の序の序の序、其の序の序の序
の序の序の序、其の序の序の序
の序の序の序。

紫の序の序の序の序、角の序の序
が其の序の序の序の序の序の序
4) 其の序の序の序の序の序の序
其の序の序の序の序の序の序の序
其の序の序の序の序の序の序の序
其の序の序の序の序の序の序の序
其の序の序の序の序の序の序の序

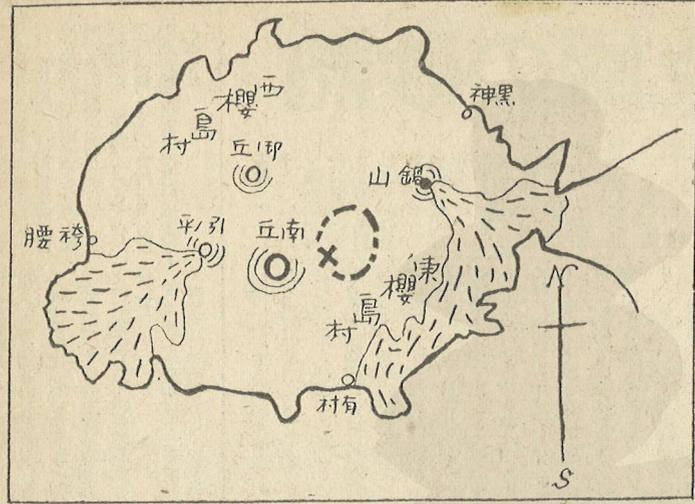
3) 其の序の序の序の序、角の序の序
其の序の序の序の序の序の序の序

噴く櫻島

に科學のメス

一日五十回も爆發する「新火口」 測候所で火口調査

大正三年大爆發した「櫻島」全縣民恐怖の思ひ出も消えやらぬ一昨年十月、再び「南丘」に新噴火口を作つて爆發、その後南丘の頂上にわつかばかりの白煙をたたよはせてゐただけ一時は休憩状態となつてゐたが本年四月十九日夜九時十分突如大雷動と共に爆發三度目の活動を開始し櫻島一帯および全鹿児島市は隆灰に包まれ「櫻島が噴いた」の觀徳のニュースは全國に飛んだ、これてなりを靜めるかと思つた櫻島部住民の安堵も束の間、櫻島は本月廿三日夜に入ると猛然活火山の本領を發揮して連續的に黒煙を噴きあげ、爆發また爆發とそのたび櫻島は勿論鹿児島市は無氣味な火山灰に貝舞はれ廿八日までの爆發回数は大小二百回を突破せんとしてゐる



(略圖の×印は新火口地點、周囲の點線内は危險地帯) 鹿兒島憲兵分隊檢閱濟

このため鹿兒島測候所では廿四日櫻島現地視察隊二名を繰り出し引續いて廿六日には新たに所員三名を現地に派遣、火口麓の黒神部落に滞在して連日、地震秒計や火口觀測器など火山調査の新感度を備へ黒煙と戦ひながら櫻島に科學のメスを入れてゐる。さて新火口とはどんなところが鹿兒島測候所に聞いてみると

現在活動してゐる新噴火口は一昨年爆發した南丘火口の東斜面である。島の中間八合目、海拔七百五十尺の地點にある。火口は六疊三角形でその中に櫻島をふさぎあげる四ヶ所の爆發地點ができてゐる。第一回の調査によると爆發中心地點は淺く地表に近いところとみられ、雨の日が最も爆發が多い。從來まで白煙をふいてゐた南丘の東側斜面がふいてゐることは今後また南丘谷の深部に多量の爆發ガスが

あるものと思はねばならぬ、今のところ南丘の白煙が止まれば危險性が伴ふが、依然白煙をふいてゐるのでさう心配はないものといつてよい、危險地帯は新火口を中心として約六〇の地帯で登山者は十分警戒せねばならぬ、廿八日までには爆發回数の最も多かつたのは廿六日の五十回で廿七日は廿六回である。大爆發の前兆は微塵が観察されており一時地震は沈下し再び上昇して爆發するのが普通で地面の傾斜が變動するため溜石などがおこる、今のところ新火口の地帯は地烈のため樹木が枯れ溜石が絶え間なくあつて緻密な調査は困難だ、然し近日中に決定的な火口調査を行つて新火口の活動についてみなさんに確定的な調査報告をする考へです

六月三日(火)
午後。

六月三日(火)
朝飯後。
午後。20分勉強。
井上健吾, Pauli 論文。

六月四日(水)
午後。

午後 理論物記平澤浩吉,
中村誠太郎氏。

Rarita and Schwinger, On the Exchange
Properties of the Neutron-Proton
Interaction.

六月五日(本)

国会

原子核論叢書, 江上君.

Neutrino Theory of Stellar Collapse
by Gamow and Schoenberg.

六月六日(金)

朝日 二回生演習.

藤本君 Statistical Mechanics 録子

六月七日(土)

朝日 朝日理論演習.

六月八日(日)

寺

六月十日(土)

燕にて上京。

菊池、飯田、佐久、武田、西、東弘、

沼久と同車。

宇七會作の講話。

六月十一日(水)

理論の件、九時の講演会、

午の勉強、

午の視察。湯川、嵯峨、上野

=(Pseudoscalar meson の散乱(重複))

等 散乱の場の相互作用を考慮して

Configuration space の計算も
意味があつた。

休日は 佐藤に訪、六月十日の件

終了。

午後散らばって訪うれつたので、大塚

庵へ、夜更を覚す。

六月十二日(木)

朝 飯田、佐久と面会。鶴巻の湯

の湯下向の好むところをみて、飯田の

Proper Vector
(Pseudoscalar)
meson
↓
changes - neutral
decay
scattering
Reaction
5-dimension

Lorentz group
a representation
Cartan,

$$t \rightarrow -t : \quad J_x \rightarrow -J_x \quad J_t \rightarrow J_t$$

論文、おぼろげな記憶にて書く。
高橋、坂田、坂田、高橋、人工の宇宙
の序、おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。
おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。
おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。おぼろげな記憶にて書く。

出席者、仁科、藤岡、梅田、野矢、佐久、
小林、坂田、高橋、武智、玉木、尾崎、
高島、渡辺、荒木、佐々木、市村、藤田、
中村、山口、佐藤、湯川、(21人)

先づ

野矢氏の理論の法。

渡辺氏の五次元の法。

小林氏の Single Force Theory.

山崎の Wave Equations a Tensor Formul-
ation の法.

飯田の Pseudoscalar a life-time
の法.

与田. 又「人工宇宙の法, 宇宙の法」
の法. 武蔵. 香山. 玉木. 野矢.

藤田の法も「^{宇宙の法}」の法に
加える.

九の法. 宇工の法にて ~~両法~~,
Werner の法も ~~両法~~ にて.

五. 山崎 (定) 著. 小西

朝十の法現研にて (294 先生) の法
と. 宇工の法相法. 漸進全法に
関する. 藤田の法も ~~宇工の法~~
と. 奇村の法も ~~宇工の法~~.

三の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~. 宇工
の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.
五の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.
五の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.

五の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.
五の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.
五の法も ~~宇工の法~~ 藤田の法も ~~宇工の法~~.

③ 田植致致郎 [高麗の物理]

六月十日(日)
午後 教授会

六月十七日(火)
午後 三田生 講演
久世君. Pauli, Kay. II.

六月十八日(水)
休日

六月十九日(木)
午後 原子核 講演会
豊崎先生. 音崎

六月廿日(金)
西山 致致 来室

16月
流り

季

④ 今地えし 子あ 流りかみ 氷流る
新かみ 氷流る

① から梅雨の 雲 流り 田の 光り

田の 光り から 梅雨の 雲 流り

景を 高き 脚句 を 色し

情を 流る 子 日 和歌 心 ぬか かり

② 流り ぬか 白 雲 流る ぬか 田 植る

④ 梅雨 定や 少し 流る ぬか
五月 雨 字の人

⑤ 氷流る 田の 色 ぬか 立 流る (流) 人 ぬか
⑥ 梅雨 雨の 字 ぬか 流る ぬか 田 ぬか

六月廿一日(土)

六月廿三日(日)

昨日物之学、開校、

六月廿四日(月)

会合

午後 物之学 三回生 演習、

大塚君、Pauli 演、

六月廿五日(火)

午後 理論物理学 演習、

高田君、Møller, Meson Theory、

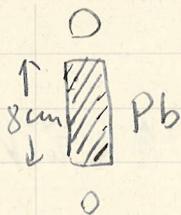
六月廿六日(水)

午後 原子核物理学、

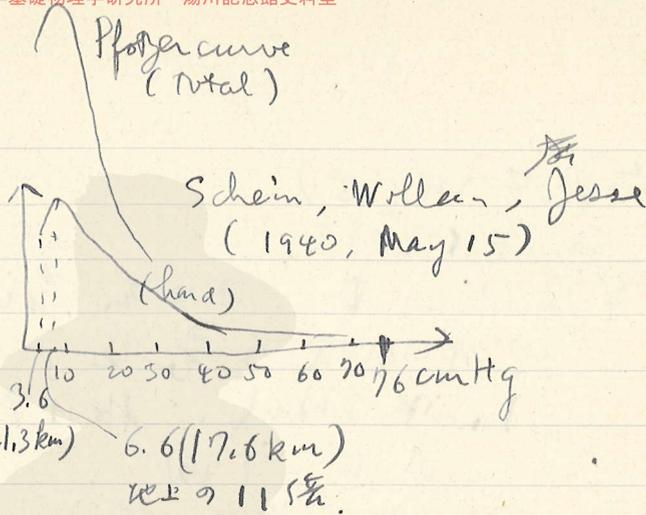
坂田君、Nature of Primary Cosmic
Ray (Schein, Wollan, Jesse,
Phys. Rev. 59, 615)

On the Production of Mesotrons

(Carlson and Schein, ibid. 840)



$E > 10^{10} \text{ eV}$



1941, April 1.

Pb. 4, 6, 8, 10, 12, 18 cm.

$10^9 \text{ eV} < E < 10^{12} \text{ eV}$ 9 soft or L.

51°N $3 \times 10^9 \text{ eV}$

$6 \times 10^9 \text{ eV}$ 12 F 91 ^{muon} mean in 1st mean W 911.

7. 10 廿七日 (空)

午後. = 回生論者,

Statistical Mechanics (空)

六月廿八日(土)

雨 曇り

午後 三時下、同学会講演 (学会会館)

「現代物理学概論」

1. 原子時代、原子現象の

時空-空間

2. 古典学から、大子

量子論 → 波動力学、量子力学、

原子構造

3. 大子平準化

「原子核、
宇宙線、

「相対性量子力学
素粒子、

4. 今までの物理学
の発展 → 素粒子、

素粒子 → 論理 (代叙)

① 藤野、湯川 著 空内と梅雨
の空。 結霧 - ひさしの空

六月廿日(月)

子午. 郭東子. 日領' 招' 招.
平生社也. 羽田浩長 有 大' 等.

七月一日(火)

七月二日(水)

午以 羽田 浩' 浩' 浩',
長谷川 研.

L. Infeld, On a New Treatment of Some
Eigenvalue Problems (Phys. Rev. 59 (1941),
May 1)

無累 理屈 亭頂天 拾用 招紅頭
印頭出 前後策 珠取 恐迫 與端
音費 鏡劍 脾肉' 嘆 短刀直入 連江 吹鼓.
所罰 五里夢中

10 12 上 天才
7 12 上 無品
4 12 下 低級

七月三日(木)

年度 原子核論学会

本村君, A photographic plate

spectrum of neutrons from the
disintegration of Li by D.

(H. T. Richards, Phys. Rev. 1941, 796.)

neutron Energy. 14 MeV \rightarrow 200 cm Proton

10.8

7.5

5.

4. >

七月四日(金)

学術協会交 清盛原の報告.

七月五日(土)

朝工の 法経 茅田節之. 山口君

岡井海 (内閣政務庁の院副院長, 財政部長.

京工経済, 大正十五年出身) の 清盛を 解く.

「和平道徳の光」.

札幌行 録

27日 5時 10^時 00分

午後 5時 20分

10時 15分

28日 午前 3 23

7 35

古川君, 谷川君

高田君.

松澤君

石田君

青森君.

28日 午前 8時 20分

午後 0時 50分

青森君.

西川君.

29日 午前 7時 25分

午後 7時 55分

西川君.

札幌君.

$e + p \rightarrow n$ (B)
反陽子 雙 相 同 等 尺 寸 同。

$e + n \rightarrow p$

$e + p \rightarrow n$ (A)

$e + n \rightarrow p$

$e + p \rightarrow n$ (B)

理論 法 法 會 最 終。
見 田 江 氏。 Scattering in the Pair
Theory of Nuclear Forces
T. W. Weinberg, Phys. Rev. 59. 196.

七月十六日(水)

午後 上野氏 講演.

On the Energy Loss of Heavy Ions.

J. Knipp and E. Teller, Phys. Rev.
59 (1941) 659.

i) effective charge の変化.

$Z_{eff} < Z$ のため \rightarrow charge の減少

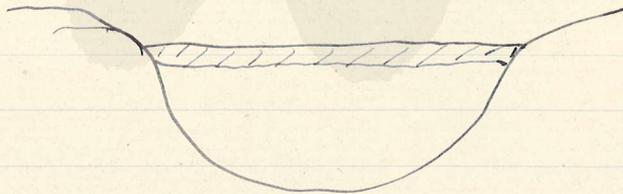
ii) low charge の場合, nuclear scattering
が主.

Soln, velocity
Lamb, energy

$$\int_0^{r_0} dr r^2 \left[\dots \right]^{\frac{3}{2}}$$

七月十八日(金)

午後 上野氏 講演(予定)



これらから見て、 $Pe \sim \nu(L)$ 也
として、 $\nu \sim L^{-1}$ の $\nu(L)$
を $\nu(L)$ 。

八月廿日 楚の - 29 の 細竹を
細竹也 - 楚、~~楚~~ 楚 2 3 4
楚の沖 細竹 楚の - 2 3 4。

七月九日 七月日
楚の、^(楚?) 沖竹 楚の 七月日
(沖竹の 楚の 楚の
人 楚の 楚の)

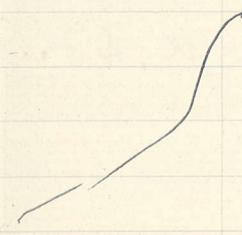
九月九日
この楚の竹を、^(楚?) 楚の 楚の 楚の
楚の 楚の 楚の 楚の
楚の 楚の 楚の 楚の
楚の 楚の 楚の 楚の

4 ↑ 5 ↓ (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

理論物理学の史的概観

- 第一篇 物理学概観
 - 第一章 物理学史概観
 - 第二章 物理学の概観
 - 第三章 物理学の歴史
 - 第四章 物理学の地位
 - 第五章 物理学の発展
- 第二篇 古典物理学
 - 第六章 力学 (物理学の概観)
 - 第七章 熱力学
 - 第八章 電磁気学
- 第三篇 近代物理学
 - 第九章 統計力学
 - 第十章 原子論
 - 第十一章 相対性理論
 - 第十二章 量子論
- 第四篇 現代物理学
 - 第十三章 量子力学
 - 第十四章 物性物理学
 - 第十五章 素粒子論

附録、現代物理学の発展
湯川



科学 }
 物理学 }
 化学 }
 工学 }
 理学 }
 文学 }
 法学 }
 医学 }
 工学 }
 理学 }
 文学 }
 法学 }
 医学 }

古典物理学の建設者

Galileo Newton
 Faraday Maxwell

近代物理学の建設者

(Helmholtz Lord Kelvin
 J. J. Thomson Lorentz)

近代物理学の建設者

Planck Einstein
 Rutherford Bohr

量子力学の建設者

de Broglie Schrödinger
 Heisenberg Dirac

九月十日(水)

五箇山 遊覧会、午の2時、お寺へ

九月十一日(木)

遊覧会、海軍博物館 遊覧した後、早稲。

九月十二日(金)

早稲の十時、新島川の、

川沿い(大池)へ行く

教員一行は川沿い霧!早稲山向の

路、両側の紅葉林、雪後早稲

見、

真ん中を川沿い練む、頂上
の景色(限) 美しいので

生命 → 運命 → 使命 ^ん 指針

秋霧也 紅葉林の

山溪も籠めて

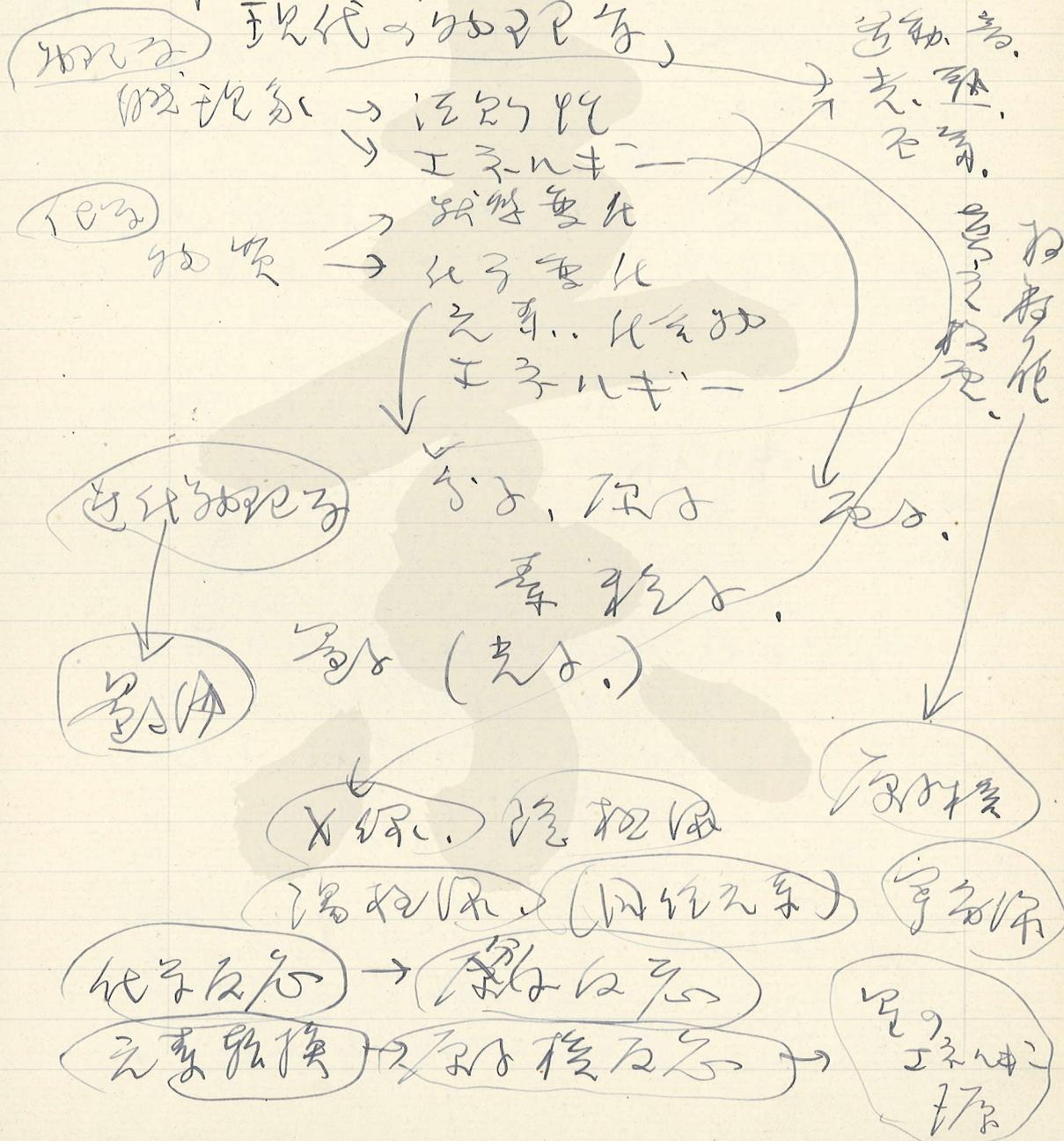
天 → 行方 → 早稲

世の中の流れ、早稲、早稲、早稲

命の限、流るる早稲

今も昔も心は変わらない

文化消滅 九州と昭和の科学史
新編高橋下



三夏草の概説(答藤元平子)(説、光、
越草の藤岡を流く)の版本に七巻
添し、運物に明法十年 鎌倉海子巻と
して連てたもの。二階連の海子の藤岡
巻の巻、(巻紙せうれ、石池玲瑠の複製の
もの)に記す。

五巻の海子巻に記す、古町道を伊豆新館
の町く、是の巻に記す。これに
北岡の巻の巻の由、懐巻巻に記す

中村意松 巻紙巻

横田路大巻紙

橋爪子務 巻紙

柴田祝子 巻紙

雨沢村松十 巻紙

小林 巻紙巻

坪田 巻紙

山崎 巻紙

御木 巻紙

巻紙巻、八の巻紙巻の巻紙。

九月十四日(水)

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

巻紙巻の巻紙、巻紙巻に記す

九月十五日(月)

飯後会.

湯川南極.

九月十六日(火)

午後 三時生駒講.

上野君, Pauli, S. 49

c) Quantisierung des Vektorfeldes
仁科, 宇節保,

田崎君.

一戸先生来宅. (三島博士の来)

九月十七日(水)

午後 一時

湯川南極物理解説会, 近藤打会.

午後 三時

理論法話会,

仁科君, Eisenbud-Wigner,

Invariant Form of Interaction.

P.N.A.S. 27 (1941) 281 Nucleon

$$\left. \begin{array}{l} \vec{s}_1 \\ \vec{s}_2 \end{array} \right\} 4 \times 4 = 16$$

2 scalar $Q_{1,2} = \frac{1}{2}(1 + \delta_{1,2})$

3 ax. vector $w_1 = \vec{s}_1 + \vec{s}_2$, $w_2 = \vec{s}_1 - \vec{s}_2$, $w_3 = \vec{s}_1 \times \vec{s}_2$

1 sym. tensor (0 trace) $T_2 = \frac{1}{2}(\delta_{x_1} + i s_{y_1})(s_{x_2} + i s_{y_2})$

$$\left\{ \begin{array}{ll} \vec{Q}_{1,2} & 2 \text{ sc.} \\ \vec{p}, \vec{p} Q_{1,2} & 2 \text{ vect.} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} w_1^i w^j w^k & 3 \text{ vect} \\ (w^i p)(w^j p)(w^k p) & 3 \text{ scalar} \\ (w^i \times p) \dots & 3 \text{ vector (polar)} \end{array} \right.$$

3 sym. axial tensor ($T_2 = 0$)
 $w = s_1(s_2 p) + s_2(s_1 p)$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{1 tensor} \\ \text{1 Ax. vector} \end{array} \right.$

1 sym. ax. tensor
 1 tensor 3rd rank,

total $\left. \begin{array}{l} 5 \text{ scalar} \\ 9 \text{ vector} \\ 5 \text{ sym. tensor (trace = 0)} \\ 3 \text{ rank tensor} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \times 1 = 5 \\ \times 3 = 27 \\ \times 5 = 25 \\ \hline 7 \end{array}$

$4 \times 16 = 64$

20 (types)

$f(r)$, $\vec{r} \cdot f(r)$, $(x+iy)^2 f(r)$
 10 types

$$\begin{aligned}
 & 1 \quad Q_{12} \quad (pr) \quad \{ Q_{12}(pr) \\
 & 2 \quad [w^{(1)} \times p] \quad \dots \quad \dots \\
 & (r s_1)(s_2 p) + (r s_2)(s_1 p) - \frac{2}{3} (rs)(s_1 s_2) \\
 & (r s_1)(s_2 r) - \frac{1}{3} r^2 (s_1 s_2) \\
 & (r s_1)(r s_2)(r p) - \frac{1}{5} r^2 \{ (s_1 s_2)(r p) + (s_1 p)(r s_2) \\
 & \quad + (s_2 p)(r s_1) \}
 \end{aligned}$$

time reversibility

$$\begin{aligned}
 a \quad & T_1 = Q_{12} \quad V_1 = (r[(s_1 + s_2) \times p]) \\
 & = (s_1 + s_2) \cdot [p \times r] \\
 & t = (r s_1)(r s_2) - \frac{1}{3} r^2 (s_1 s_2)
 \end{aligned}$$

$$b \quad V_2 = (s_1 s_2) [p \times r] \quad (\text{unequal particle})$$

Hermit. $\dots \times f(r)$ $f(r)$ real

$$\begin{aligned}
 & T_1, T_2, \dots \quad -\frac{1}{2} (T_{31} + T_{32} + \dots) H \frac{1}{2} n \times \text{commute} \\
 \textcircled{b} \quad a) & 1, \frac{1}{2} (T_{31} + T_{32}), T_{31} T_{32} \quad c) \dots \\
 & T_{12} = \frac{1}{2} (H(T_1 T_2)), \quad b) T_{31} - T_{32} \quad c) \dots
 \end{aligned}$$

time revision

$T_{19}, T_{32} : T_3, T_4 : \text{unj. away}$

18

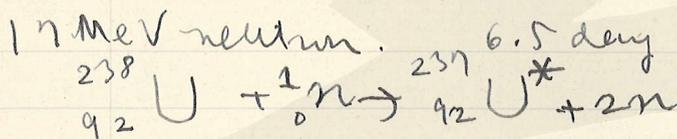
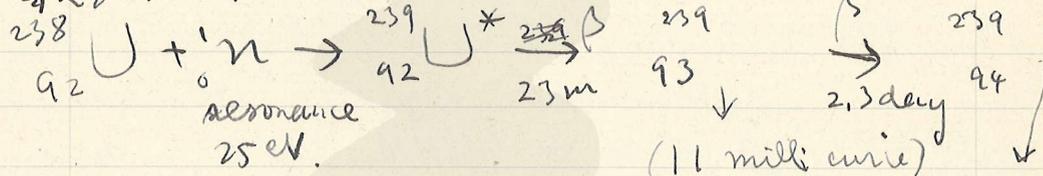
1 Q_{12}

九月十八日(木)

原子核反応論会.

萩原氏.

Transman.



McMillan, Abelson (1940)

⊗ 93-element: Uranium 233. rare earths.

九月十九日(金)

二回生演習

伊村氏. Statistical Mechanics,

九月廿日(土) 湯川開始

を以て 和村氏 (一般相対論の入り)

「エネルギーの相対論」の原稿一冊

書送る。『自然の巻物』中の

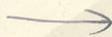
一篇とす。同書の初版校訂中

九月廿一日(日)

永野君,

午飯後食. 子供等と夏... 日記

取て取.



P.M. 0.50

1.54

2.30

星の光の照り出しの可なり. 太陽の
雲にたぐり出し.

九月廿二日(月)

九月廿三日(火)

九月廿四日(水)

午後 観望会, 湯川,
Hilbery, extensive shower
(Phys Rev. July 1 1941)

弘名氏 出席。

九月五日(木)

原子物理学講座,

高田氏. Measurement of Observables

in Relativistic Quantum Mechanics,

Haldern and Johnson (Phys. Rev. June 1, 1941)

九月廿六日(金)

物理学系 第 1 回 研究会の開催あり。

会の趣旨は 胡瓜の死と物理学

九月廿九日(金)

第一次 研究会打ち会。

三回会 講演。

井上氏. Pauli, Spin 1 終了。

+ (H - H), (2c)

宇野 中島 辰雄

宇野 中島 辰雄 講演会

T. & H. R. On the Interaction of
Mesotrons and Nuclei (Phys. Rev. July 15)

by Oppenheimer and Schwinger

Zur Hypothese der höheren Proton-

Isobaren, G. Wentzel (Helv. XIV (1941), 3)

scalar pseudo-scalar

(1) neutral
charge

classical

(2) charged scalar

$\gamma \gg 1$

quantum

neutral pseudo-scalar $\gamma \gg \kappa a$

$$\gamma = \frac{g^2}{\hbar c}$$

5 On Relativistic Quantum Mech^(atics)
In Non-relativistic Quantum Mech,
wave function represents ~~the~~
the probability amplitude for
the system under a certain
given condition.

In Relativistic Q.M., on the contrary,
wave function Ψ represents
the probability amplitude
for the system
(intrinsic)

For the occurrence of ~~very~~ a
certain (four dimensional) state
among all possible (including
impossible) states
several equations with the
 Ψ should satisfy several
(g -Zahlen Gleichungen or numbers)
equations, which are compatible
($\Psi \neq 0$) or incompatible ^{either}
($\Psi = 0$)
operators relevant to the system

Namely
~~that~~ the commutation relations
can take ~~the~~ four dimensional
forms, which are compatible
or incompatible with the wave
equations g -number.

(九廿一日(日) 京都府にて
記 雲の 雲道を来て この御方
見ゆれん) 子く心算しん

天の雲のしき 雲の 天の土
に 雲かたの 天の雲り
雲かたの 雲り
雲に 雲として 雲る 天定。
のハ。

十月二日(木)

原稿読法会。

村岡君, Acceleration of electrons by
Magnetic Induction by Kerst
(Phys. Rev. 60, 47)

2.3×10^6 eV

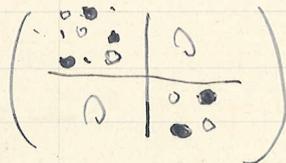
X-ray

0.02 micro Amp.

十月三日(金)

三回読法会

藤本君, Statistical Mechanics.



十月七日(火)

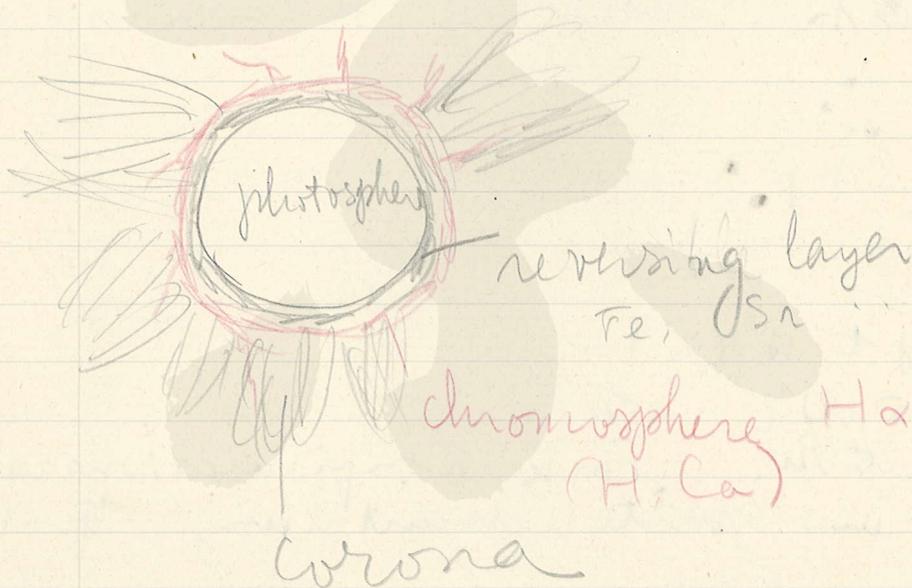
三回読法会

久世君, Fock, Konfigurationsraum
und zweite Quantelung 第10.

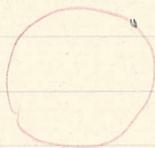
十月, 10 (水),
理化学研究所 湯川記念館,
後藤 正

Brooker, On the Quantization of Electron
Wave Equations (Physica (1941))

十月九日 (水)
理化学研究所 湯川記念館,
湯川 秀三 10月9日の論文
見本 PB, IX, 21,



初稿



11/15/55

宝飾

Bailey's beats
珠寶

Diamond ring

生光

十月二十日(月)
飯後

十月二十四日(火)
午後、三回生講習。
大塚君, Fock, Konf.-raum
und zweite Quantelung 第三回。
(二回生 研究室訓練)

十月二十五日(水)
午後三時より 演習
既に行われた演習訓練あり,
物理現象の整理、論文、研究の進捗報告。

十月二十六日(木)
午後

十月廿八日(月)

朝の会 湯川先生。

十月廿一日(土)

午後 理論物理学。上野君。

Fock, Zweite Quantelung, Zweiter Teil. Darstellung der ψ -Operatoren im Konfigurationsraum.

十月廿二日(水)

午後 理論物理学。小林君

A. March, Raum, Zeit und Naturgesetze (ZS. f. Phys. 112 (1941), 113)

十月廿三日(木)

朝の会 湯川先生。
湯川先生の講話。

十月廿四日(金)

二回生講義, Stat. Mech.

十月廿五日(土)

和洋館講義

十月廿七日(日)

教員会,

十月廿八日(火)

三回生講義

和洋館,

..

Rock (読了)

Fliège (Kernschwingung)

約の中略くして来たので、
部の本にて、本屋をいじりて
部への入り、久し振りにゆくと、

十一月二日 今頃石分、

九日、上野、工場の、
常盤、小田、
（物理の、大、
~~物~~ 常盤、

これ、
山、
長、
午後、
か、
田、

十一月三日

今の朝 蓮君の、朝上野にて第三の朝
生きている。

玉木君、藤永君、高橋の 基本才地式、
その討論、三つあり、第五と連合路合、

萩原氏、先般大島一君の原内君の

Transition probability の話、

晩四時頃と 基礎物理の講義 4時頃
終了用法、

八時 松尾氏、まわりの「操作論」批判会?
記事、

送別会

菊池、若木、玉木、武井、富山、松久、波辺
山内、小島、高橋氏等、(御向)

小島君の「量子論の発展」は、現象の本

質として論じておられること、それ

古典論的、操作論的の対の二面として

いふ。「物理の根本的性質」として

物理学の立場 ^{その意味で} について述べ、

自然の在り方の同じ又異なる、物理の在り方

を同じくする中、現象の対の如きで

可視的現象の中での特殊な現象を述べ、

基礎物理の在り方の理由について述べ

終

十一月五日 (水)

吃粉,

午飯 三回生治明

井上健君. Flügel 籍.
岡井君来室.

夜. 池田君 <

坂本先生等. 梅田先生,
本村先生等.

十一月六日 (木)

吃粉

池田君 <

「池田君」

「藤原君」

「武内君」

「宮本君」

「小林君」

「高橋君」

「池田君」

「重倉君」

「三枝君」

「中村君」

午飯 三回生治明

長谷川君

「公博」

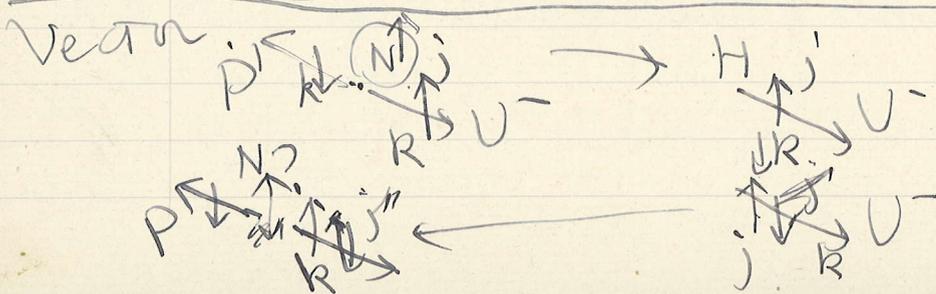
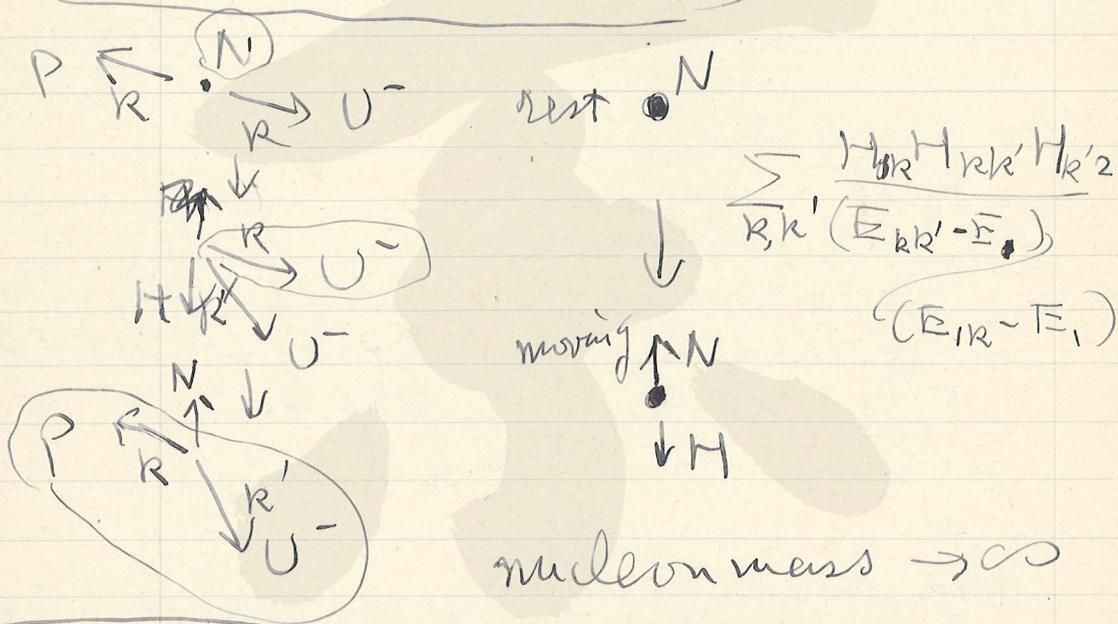
+-H核 (重)
 二回主消滅

近接点, Statistical mechanics

+-H核 (H)
 二回主消滅

核子の質量比を考慮する

核子の質量比を考慮する



十一月十一日 (五)

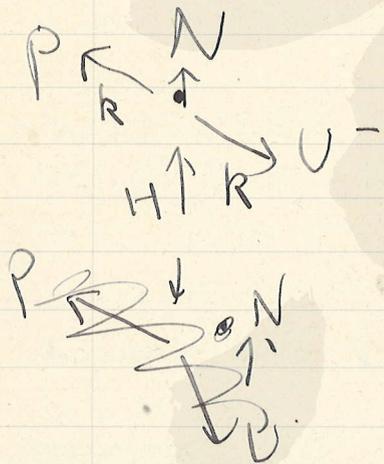
正午頃、京都大学に坂田、本村両氏
 と来会。Cyclotronの話を聞く。

午後二時頃 三回会談あり、

又世田: Pauli 論文、

↑ spin $\frac{1}{2}$ の場合、

↑ 大塚氏、Feinberg, Ionization of
 the atom due to β -decay
 (Gen. Phys. 1941)



$$\begin{aligned}
 & \vec{H} \text{ or } \vec{H}' \text{ or } \vec{R} \text{ or } \vec{R}' \\
 & \downarrow \\
 & (\vec{A} \cdot \vec{\sigma}) (\vec{R} \cdot \vec{\sigma}) \\
 & = \underline{(\vec{A} \times \vec{R}) \cdot \vec{\sigma}}
 \end{aligned}$$

$$(\vec{R} \cdot \vec{\sigma}) (\vec{A} \cdot \vec{R}) (\vec{R}' \cdot \vec{\sigma})$$

$$= \vec{\sigma} \cdot \left\{ \underline{(\vec{R} \times \vec{R}') \cdot (\vec{A} \cdot \vec{R})} \right\} + \dots$$

十一月十一日(水) ~~物理~~ 物理学 colloquium,
Dirac, Electron Wave Equation in de-Sitter
Space (S. I. I. P.).
(Ann. Math.)

十一月十三日(木)
菊池氏. 物質の構造, 2 卷 2

十一月十四日(金)
午後二回 colloquium,
鈴木君. Statistical Mechanics
(徳文)
久世君. 2H deuterium Quadrupole
Moment 第一回.

十一月五日(土)

早起、

午前十一時下坂 堀之邸母と子り夜出、父と
心橋橋新川 急ぎ出の地、堀にて浴衣入
行く、

舟所見、柳子邸之懐かき集、

晩は 堀之邸の町通夜

十一月六日(日)

舟 舟所見 舟所見の油子、

晩は 舟所見、舟所見の舟所見、舟所見の舟所見、
舟所見の舟所見の舟所見の舟所見、

十一月七日(月)

舟 蓮華谷の舟所見、

舟所見の舟所見の舟所見の舟所見、

舟所見の舟所見の舟所見の舟所見、

十一月八日(火)

~~舟所見の舟所見~~ 一日休養

十一月九日(水)

堀之邸へ行く、

十一月十日(木)

舟所見の舟所見、舟所見の舟所見の舟所見、

十一月廿一日(金) 高松。夜十一時半にからつて
「科学者の原稿」を返して、お返しした

十一月廿二日(土) 高松。午後湯川を始末

十一月廿三日(日)

高松から岩手園へ行き、午後湯川、

湯川へ入る。(葬式参列済)

午後少し曇る。

朝少し濡れる。湯川の橋をく

~~雨降つた~~ 湯川の橋をく

十一月廿四日(月)

午後飯後

十一月廿五日(火)

午後三時湯川

上野原。Pauli, 湯川

十一月廿六日 (水) 三行、葉と両方来る。
 各の葉の (葉、葉) の葉の式

$$\square \psi = \mu^2 \psi$$

Lorentz-Transformation
 ϵ_{ij}

Lorentz-Invariant
 $-\epsilon_{ij} = \frac{1}{2} (\delta_i \delta_j)$

$$x^i = k^j \delta^i_j$$

$$\begin{cases} y^i = \delta^i_j \\ \psi = S \psi \end{cases}$$

$$(S \delta^i_j S^{-1} = k^i_j \delta^j_k)$$

$$x^i = (\delta^i_j + \epsilon^i_j) x^j \rightarrow S = I + \frac{1}{4} \epsilon_{ij} \delta^i \delta^j$$

Spinor calculus ← infinitesimal L.T.
 (Cartan)

Weyl-Bronner

Under calculus ← L.T. (Spiegelung)

Dirac
 $\rho \alpha x \beta \delta \dots$
 $A_{x \lambda \mu \dots} = m' B_{\lambda \mu \dots}$

$\rho \alpha x \beta \delta \dots = m'' A_{x \lambda \mu \dots}$

$\psi_{i_1 \dots j_2 f} \rightarrow$

Fierz (Gwen)

$$\square A_{i_1 \dots i_f} = m^2 A_{i_1 \dots i_f}$$

$$A_{i_1 i_2 \dots i_f} = 0$$

$$\frac{\partial A_{i_1 i_2 \dots i_f}}{\partial x^i} = 0$$

Spinor Equ. ↔ Tensor Equ.

$$\psi \rightarrow \Phi \gamma_i \psi = T_i \rightarrow \psi = \dots T_i$$

$$\begin{pmatrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{pmatrix} \Phi \gamma_i \gamma_j \psi = T_{ij}$$

(Schouten, Ricci-Calculus, Weyl, Classical Group)

0空間の振舞.

Weyl's space $\frac{\partial}{\partial x_i} + \dots$

$$(1) \gamma_i \gamma_j = \delta_{ij} I; \quad \beta_i \beta_j \beta_k + \beta_k \beta_j \beta_i = \delta_{ji} \beta_k - \delta_{jk} \beta_i$$

(2) γ_i と ψ の関係.

(3) 3-重対の問題.

$$\gamma^i \nabla_i \psi = m \psi \rightarrow \square \psi = (m^2 + \kappa) \psi \quad (\text{for any space})$$

$$\beta^i \nabla_i \psi = m \psi \rightarrow \square \psi = (m^2 + \kappa) \psi \quad (\text{for } \kappa_{ij} = \lambda g_{ij})$$

γ_i と β_i の κ , mass, metric. $|\alpha^i \beta_i| = 0$

$$ds_\gamma \equiv dx^i \gamma_i \quad ds_\beta \equiv dx^i \beta_i$$

$$ds_\gamma^2 = dx^i dx_i I \quad ds_\beta^2 = dx^i dx_i ds$$

$$ds^3 = dx^i dx_i ds$$

$$\mu^i dx_i \equiv ds \rightarrow ds^3 \equiv dx^i dx_i ds$$

$$\mu^i \mu_j \mu_k = \delta_{(ij} \mu_k)$$

$$\mu^i \nabla_i \psi = m \psi \rightarrow \square \psi = m^2 \psi$$