日本現代物理学の父 仁科芳雄博士と我が国加速器科学の創始

仁科芳雄博士（1890年12年6日生～1951年1月10日没）

（財団法人）理化学研究所（1917年-1948年）

仁科研究室　（1931年創設）
　主任研究員（1931年～1951年）
第4代所長（1946年～1948年）

（株式会社）科学研究所（1948年～1958年）
初代社長（1948年～1951年）

矢野 安重（1948年6月14日生～）

（特殊法人・独立行政法人・国立研究開発法人）理化学研究所

サイクロトロン研究室
主任研究員（1991年～2006年）

仁科加速器科学研究センター（2006年創設）
初代センター長（2006年～2009年）

理研OB会（1974年結成）
会長（2022年～）

（公財）仁科記念財団　（1955年創立）
常務理事（2011年4月～2025年6月）

大日本帝国　国民主権日本

ラボ列島

「物質創成」謎に迫る

理研・仁科加速器研究センター

・素粒子関連の研究チームを、理論研究から産業応用までほとんど統合した。総勢約900人、常勤の研究員だけで234人の大所帯となった。

最大の目玉は、約550億円かけて建設中の「RIビームファクトリー」。新しい加速器「超伝導リングサイクロトロン」で、従来実現できなかった強力な重イオンビームを発生させ、物質創成の謎に迫る。完成後は「人類の公共財」として国際共用にする。

仁科は、37年に国内初（世界2番目）のサイクロトロンを理研で建造した科学者。敗戦後の混乱期には理研の復興に尽くした。理研はその後もサイクロトロンを開発し、「超伝導」は9台目だ。

著名な科学者の名がつく研究機関は、日本にはほとんどない。

「ここまで来られたのは約70年の伝統があってこそ。国際的な存在感を高めるため、仁科の名がどうしても必要だった」と矢野安重センター長。世界の頭脳を新センターに集結させようと、各国の有力研究所に働きかけている。（安田朋起）

朝日新聞
2006年5月

RIビームファクトリー（RIBF）：**元素変換研究のメッカ**

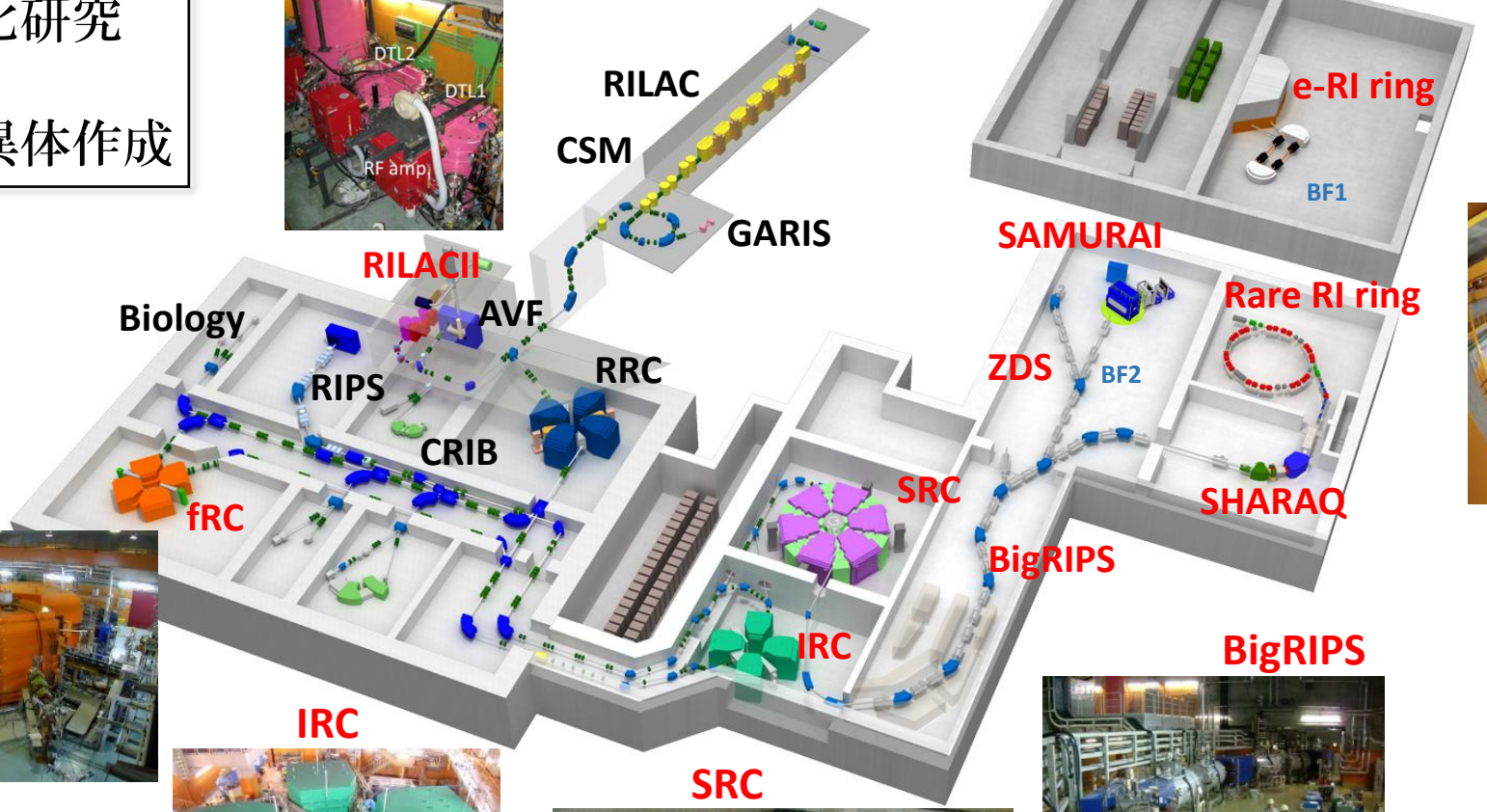
放射性同位元素（RI）をビームとして発生・利用する**重イオン加速器施設**

元素の起源解明
新（同位）元素の発見
核廃棄物有用化研究
RIの製造
植物の突然変異体作成

RILACII

旧施設

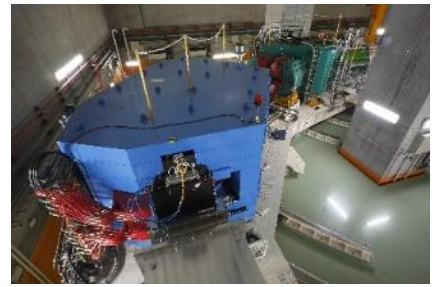
新施設



e-RI ring

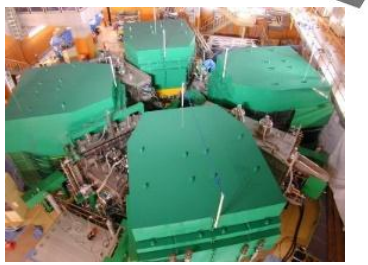
Rare RI ring

SHARAQ



fRC

IRC



SRC

BigRIPS

ZDS

SAMURAI

0m 50m

旧施設
約140億円
上坪先生

旧施設

新施設

RILAC

GARIS

RILACII

AVF

RIPS

RRC

fRC

SRC

IRC

ZDS

SAMURAI

BF2

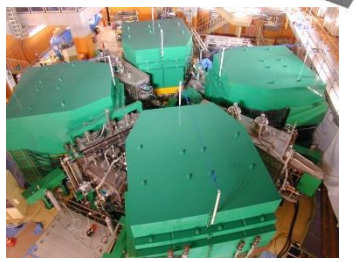
Rare RI ring

SHARAQ

e-RI ring

BF1

IRC



SRC

BigRIPS

ZDS

SHARAQ

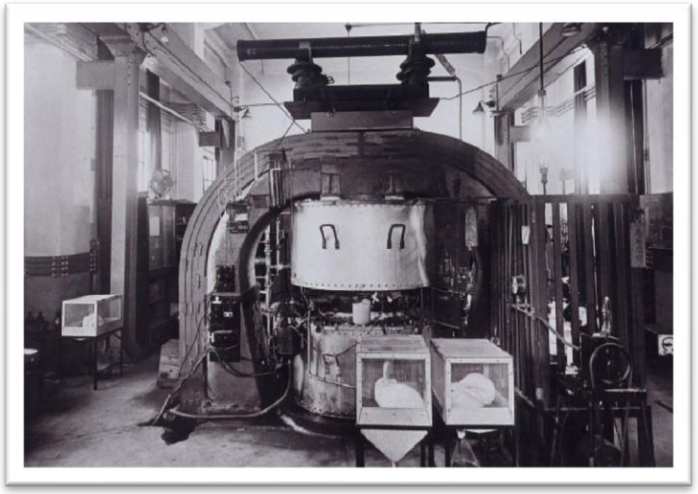
e-RI ring

SAMURAI

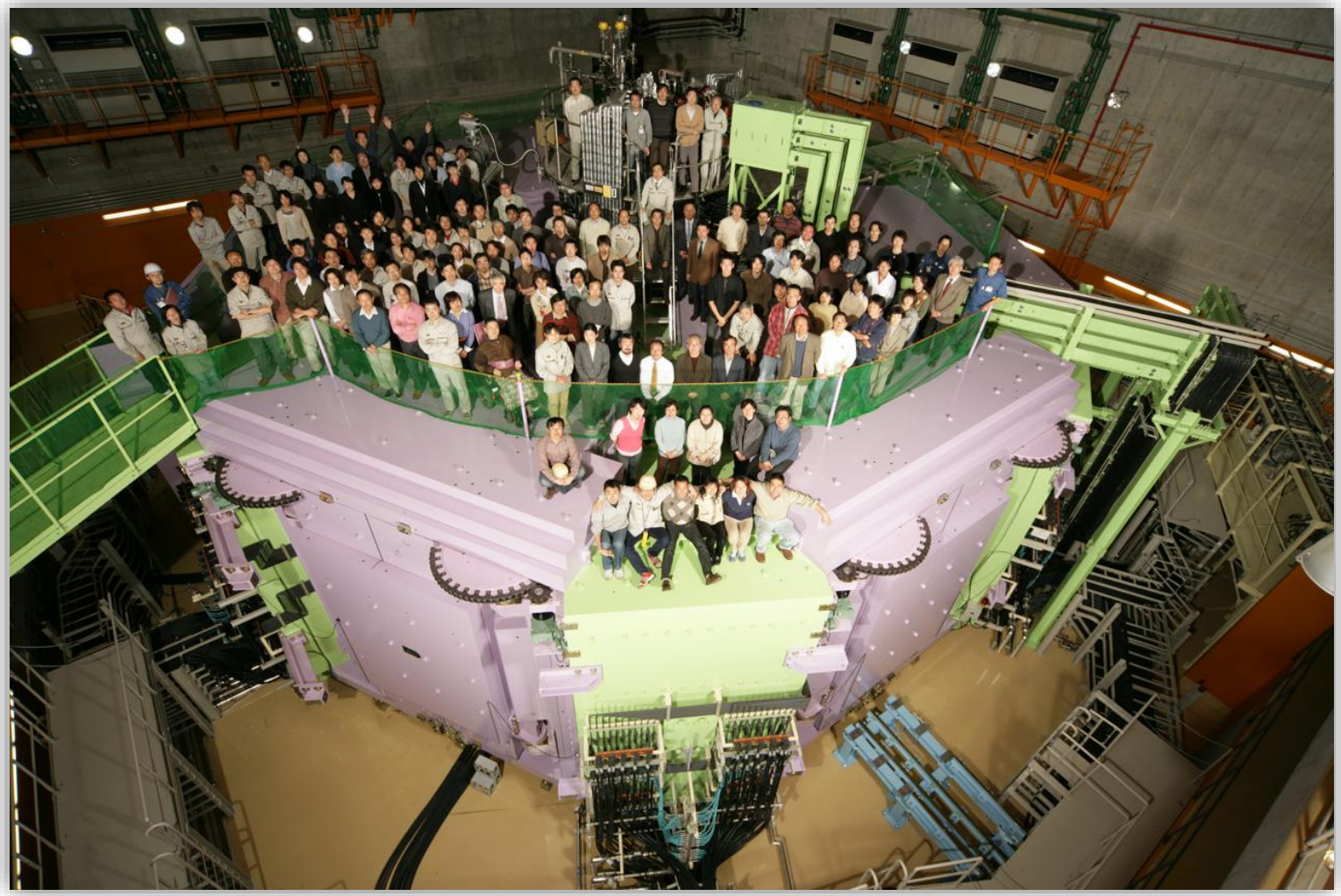
Rare RI ring

RIBF

新施設
約500億円
矢野



仁科先生の小サイクロトロン
（理研第1号）
日本初、世界で2番目のサイクロトロン

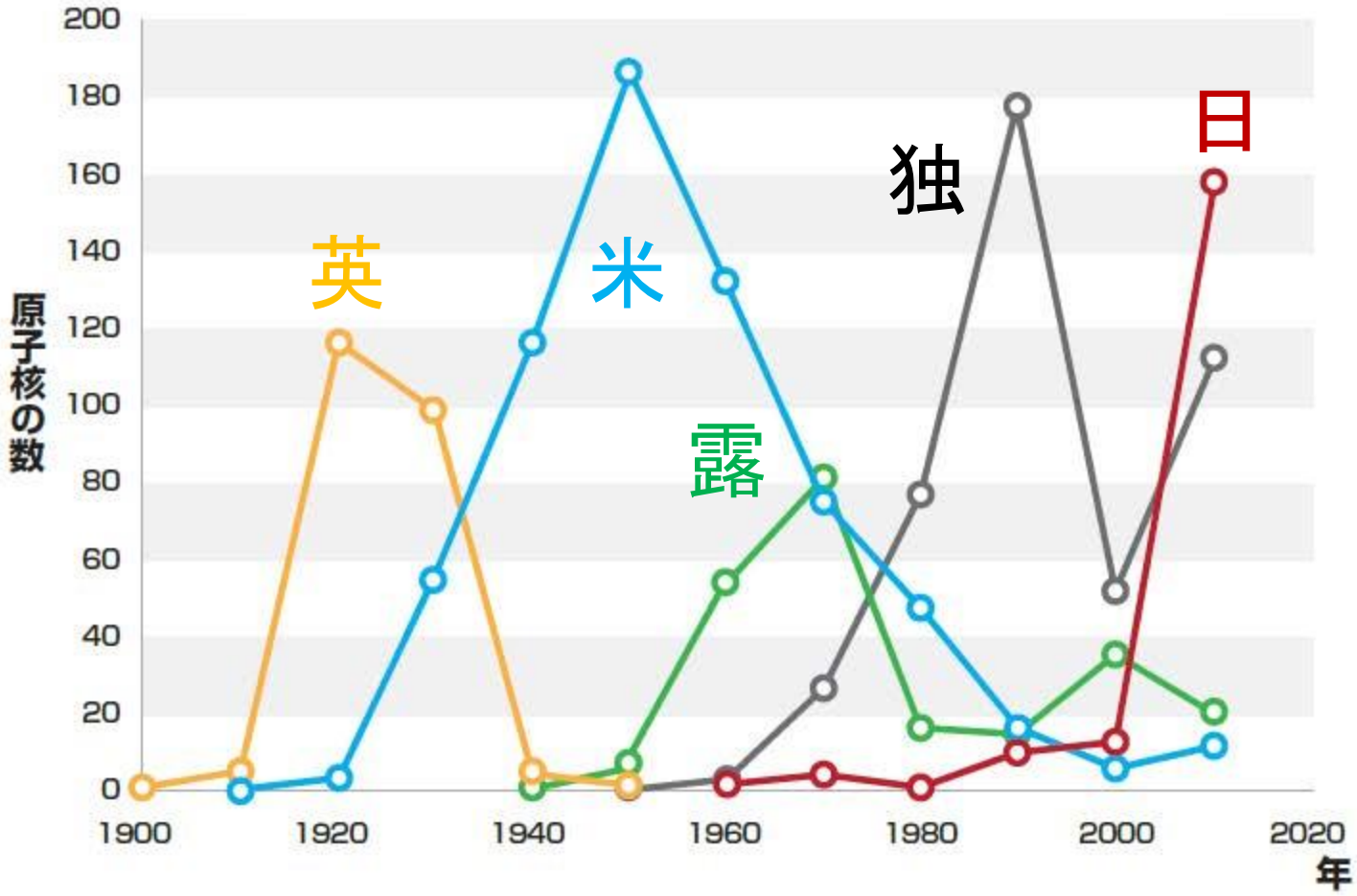


理研第9号サイクロトロン
世界最大、世界初の超伝導サイクロトロン
世界に冠絶する元素変換力

ギネス世界最高記録認定
世界最高エネルギーサイクロトロン

成果を支える、稀少RI製造能力

10年ごとの新同位元素発見数



Emperor and Empress's Visit

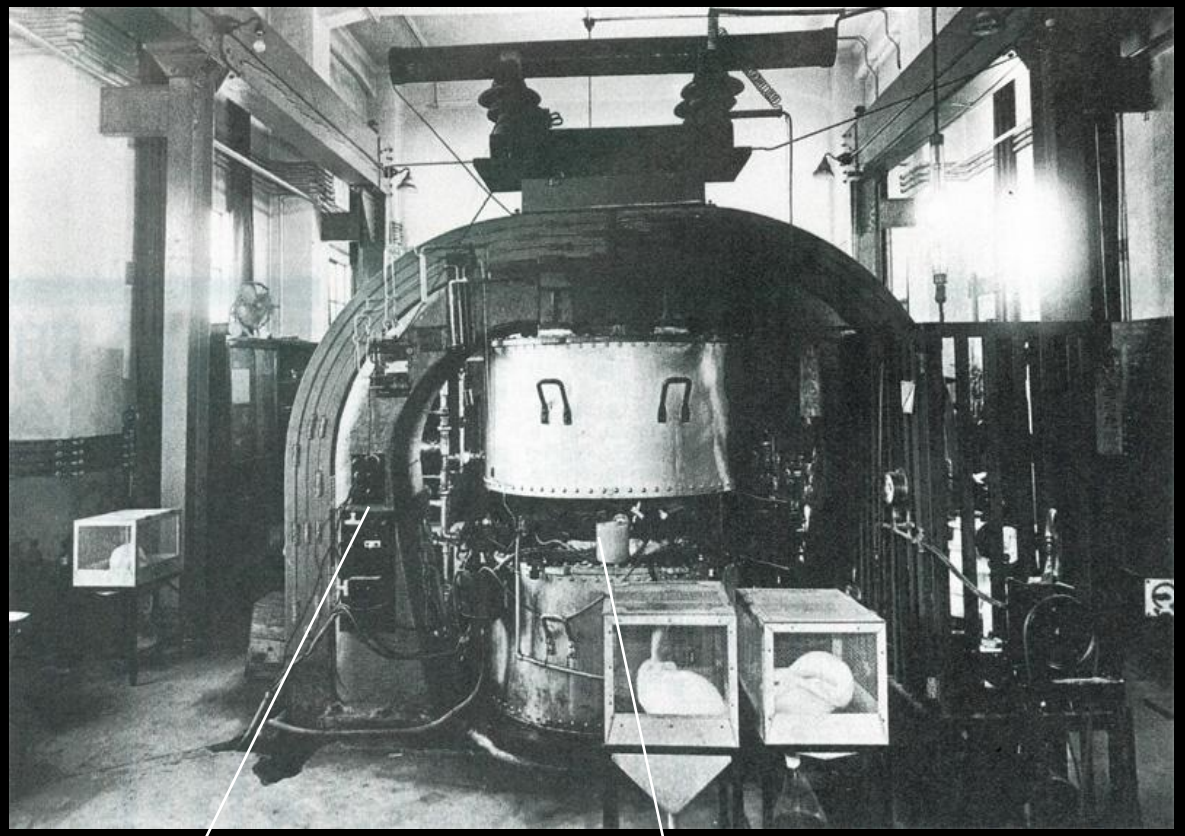
March 12, 1992
First Visit of Emperor

On No.5 RIKEN Cyclotron

October 3, 2006
Second Visit of Emperor with Empress

Near by No.9 RIKEN Cyclotron

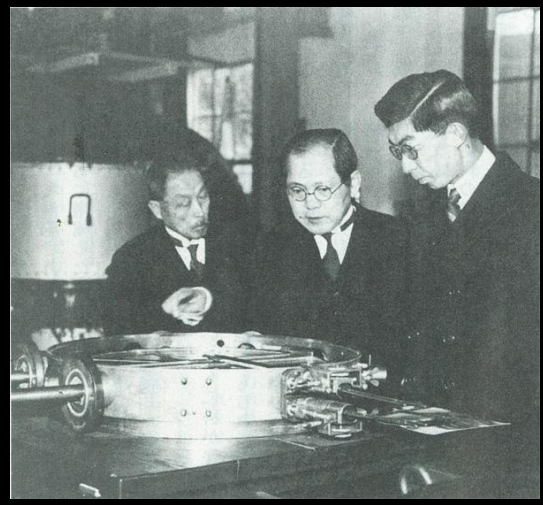
日本初の理研第1号サイクロトロン



原子核を周回させる電磁石

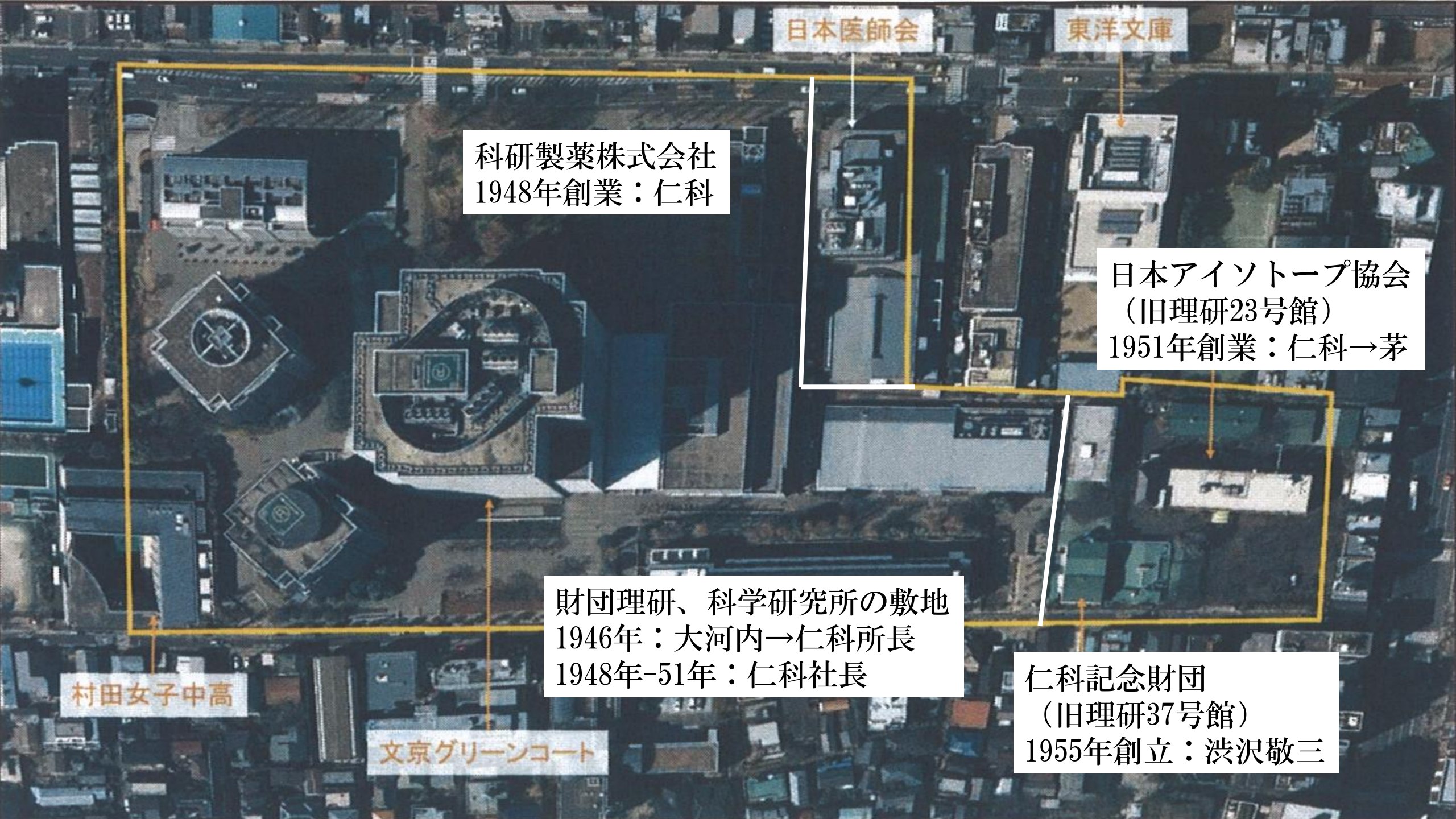
（1937）

原子核の高周波加速装置



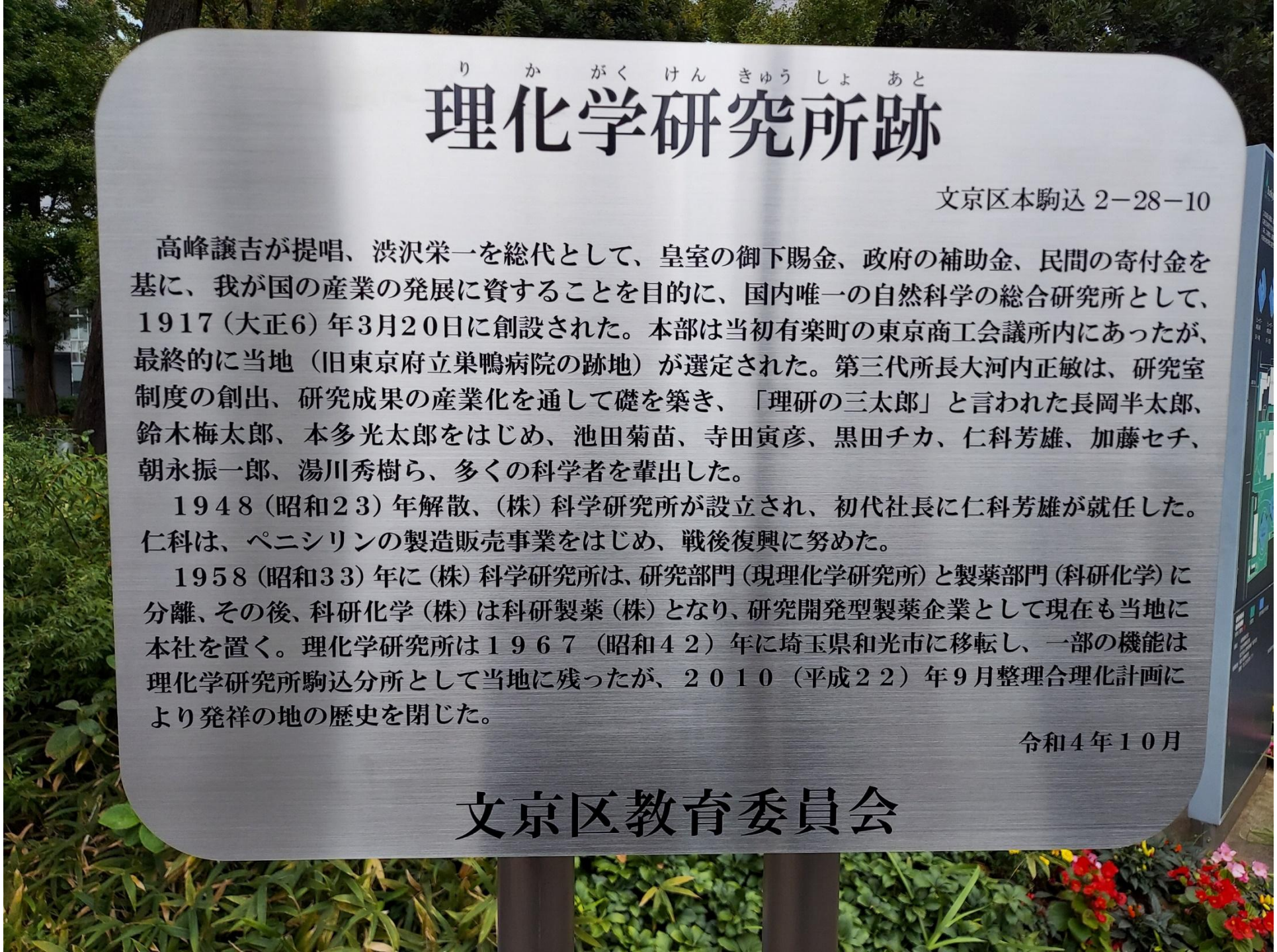
高周波加速装置を
ご覧になる秩父宮様
（昭和12年3月）

←駒込駅
東京大学→
六義園
グリーンコート（株）科研製薬
（初代社長：仁科先生）
小石川高校


日本医師会
東洋文庫
科研製薬株式会社
1948年創業：仁科
日本アイソトープ協会
（旧理研23号館）
1951年創業：仁科→茅
財団理研、科学研究所の敷地
1946年：大河内→仁科所長
1948年-51年：仁科社長
仁科記念財団
（旧理研37号館）
1955年創立：渋沢敬三
村田女子中高
文京グリーンコート

日本医師会
東洋文庫
A
B
駒込警察署
アイソトープ協会
旧理研23号館
C
(地下)
D
E
旧理研の敷地
村田女子中高
文京グリーンコート
仁科記念財団
旧理研37号館

A


理化学研究所跡
文京区本駒込 2－28－10
高峰譲吉が提唱、渋沢栄一を総代として、皇室の御下賜金、政府の補助金、民間の寄付金を基に、我が国の産業の発展に資することを目的に、国内唯一の自然科学の総合研究所として、1917（大正6）年3月20日に創設された。本部は当初有楽町の東京商工会議所内にあったが、最終的に当地（旧東京府立巣鴨病院の跡地）が選定された。第三代所長大河内正敏は、研究室制度の創出、研究成果の産業化を通して礎を築き、「理研の三太郎」と言われた長岡半太郎、鈴木梅太郎、本多光太郎をはじめ、池田菊苗、寺田寅彦、黒田チカ、仁科芳雄、加藤セチ、朝永振一郎、湯川秀樹ら、多くの科学者を輩出した。
1948（昭和23）年解散、（株）科学研究所が設立され、初代社長に仁科芳雄が就任した。仁科は、ペニシリンの製造販売事業をはじめ、戦後復興に努めた。
1958（昭和33）年に（株）科学研究所は、研究部門（現理化学研究所）と製薬部門（科研化学）に分離、その後、科研化学（株）は科研製薬（株）となり、研究開発型製薬企業として現在も当地に本社を置く。理化学研究所は１９６７（昭和４２）年に埼玉県和光市に移転し、一部の機能は理化学研究所駒込分所として当地に残ったが、２０１０（平成２２）年９月整理合理化計画により発祥の地の歴史を閉じた。
令和４年１０月
文京区教育委員会

B

～ 理化学研究所ここにありき ～

理化学研究所（理研）は、大正6年（1917年）財団法人として創立された。理研は歴史上に偉大な足跡を残し、今もなお日本の近代科学の推進役を果たしている。

世界初の原子模型を発表した長岡半太郎博士、KS鋼を発明した本多光太郎博士、世界初のビタミンB1抽出に成功した鈴木梅太郎博士、日本初のサイクロトロン建設をした仁科芳雄博士など、数多くの著名な研究者たちがここに参集した。

また、ノーベル賞を受賞した湯川秀樹博士、朝永振一郎博士など多くの優れた研究者を輩出した。まさに、科学者たちの自由な楽園と呼ぶにふさわしい環境だった。

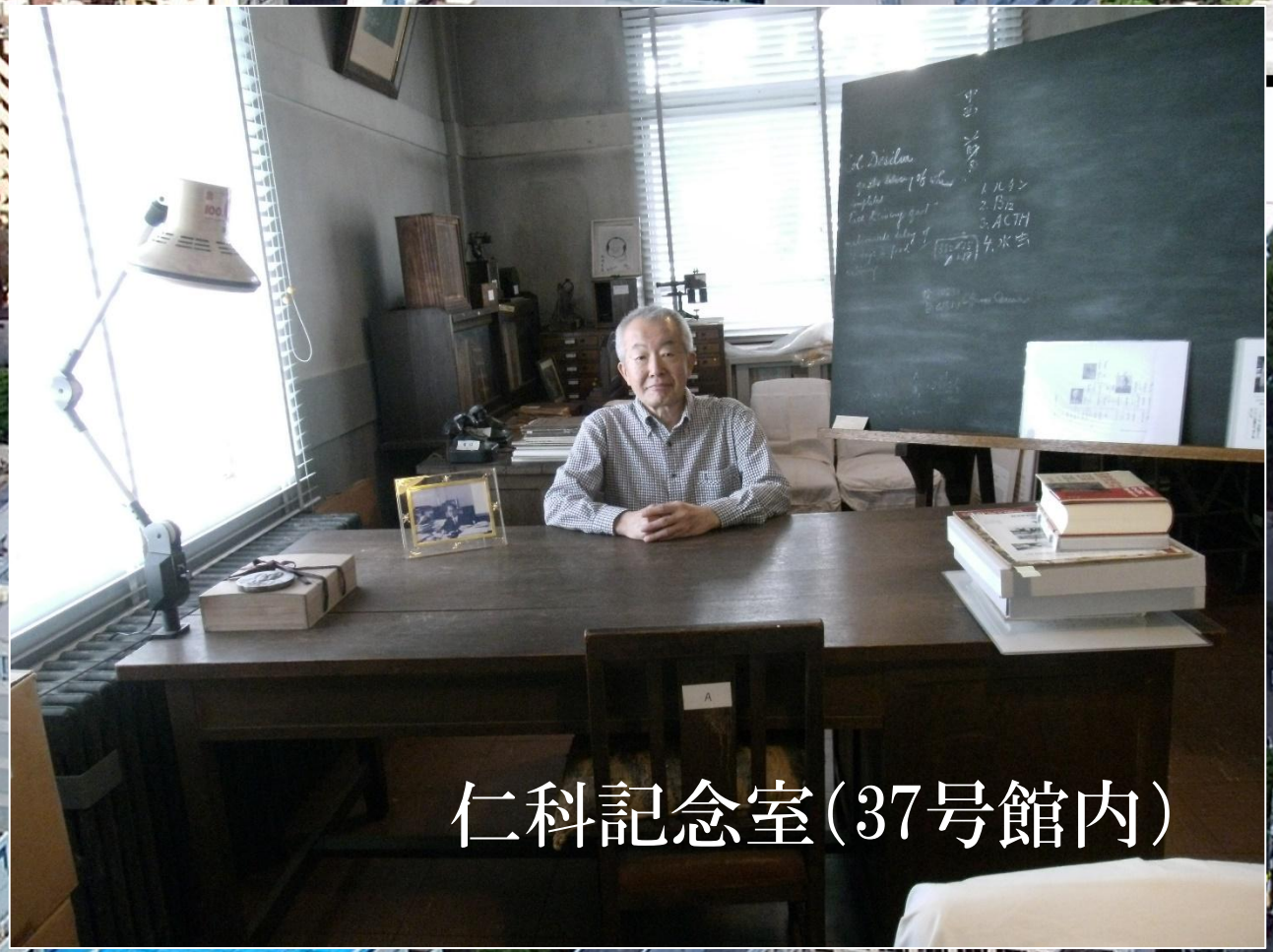
理研は昭和23年（1948年）に改組され、仁科博士を初代社長とする株式会社科学研究所が設立された。この理研の流れを汲む科学研究所が科研製薬の前身である。

C

説明・・仁科先生のお孫さん　故雄一郎先生の娘さん

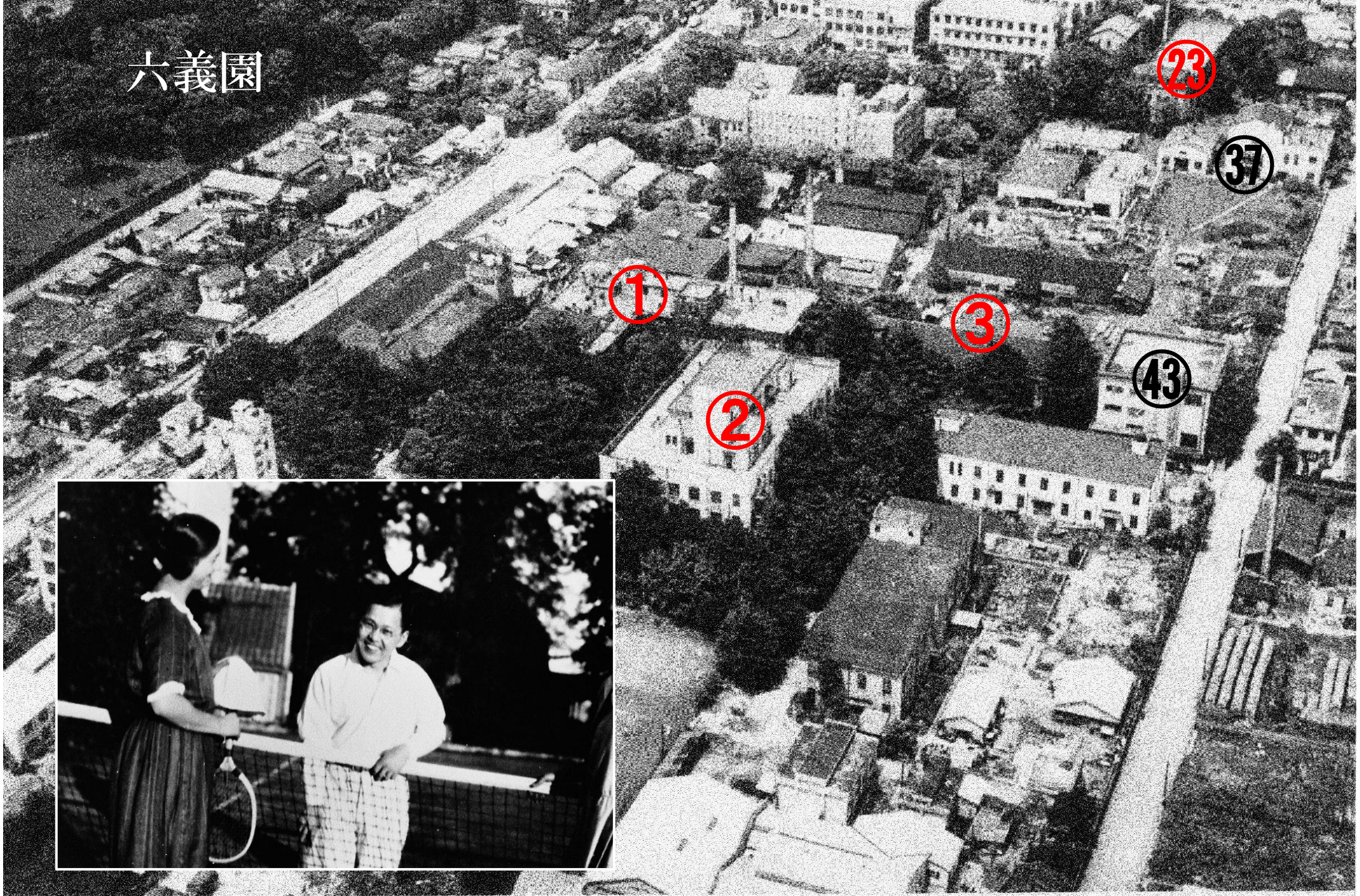
入口

六義園



仁科記念室(37号館内)

一九五四年　旧理化学研究所



仁科芳雄
博士の
執務室

有馬会長　仁科記念室　見学
老朽化のため解体を要請される

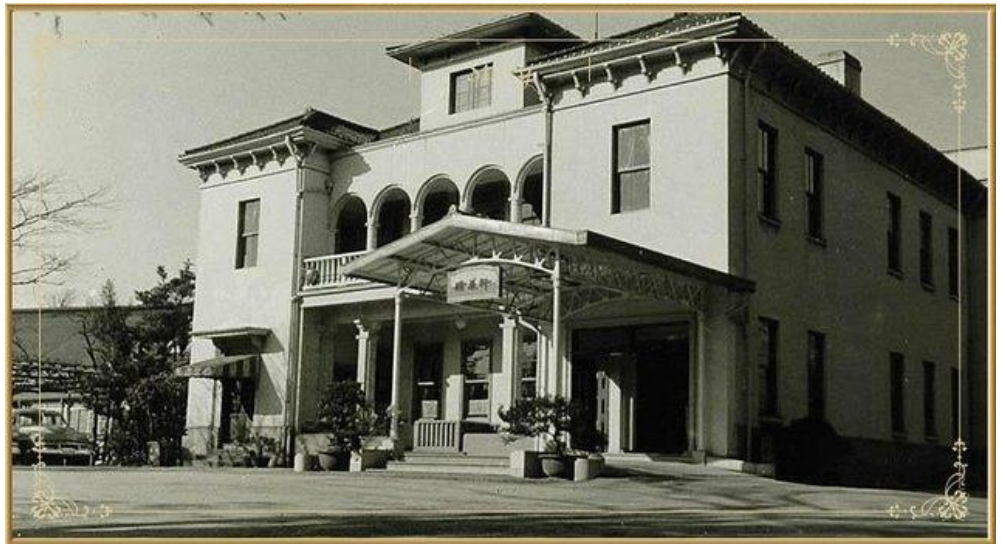
３７号館
３７号館跡

仁科芳雄記念室 お披露目会
国立研究開発法人 理化学研究所
令和4年10月28日
RIKEN
魔法数
Magic number

小サイクロトロン電磁石モニュメント（駒込より移設）

高峰譲吉（安政元年加賀藩典医の子として生まれる。明治12年工部大学校（後の東京帝国大学工学部）応用化学科の第1回卒業生。イギリスに留学，帰国後，農商務省に勤める。明治27年（1894年）タカジアスターゼ抽出に成功，1900年アドレナリンの分離精製に成功。財を築きニューヨークに大邸宅を構え日米交流に尽力した。1854–1922年）

高峰譲吉 大化学者
タカジャスターゼ
アドネラリン



築地精養軒

理化学研究所の創設
1917年3月20日

日本の産業振興のための
総合純正応用科学研究所

渋沢栄一（埼玉県深谷の豪農の子。長じて幕臣となり，幕府の使節団の一員として1867年パリ万国博覧会に出席し，1年間在欧。この間に明治新政府が発足，帰国後は新政府に仕官。その後，独立して明治財界の大立者となり，日本に資本主義制度を築くリーダーとなった。「財なき財閥」といわれ，政財界に大きな影響力を持った。1840–1931年）

渋沢栄一 大財界人
資本主義制度を築く

池田菊苗（きくなえ）（元治元年加賀藩士の家に生まれ，後に薩摩藩池田家の養子となる。化学者，東京帝国大学教授。理化学研究所の創立に参画，のち主任研究員。1908年（明治41年）にグルタミン酸塩からうま味の「究極的存在」であるグルタミン酸ナトリウム塩を得る方法を発明し，同年特許を取得。明治末期に「味の素」として発売された。1864–1936年）

池田菊苗 化学部長

味の素

長岡半太郎（慶應元年九州・大村藩士の家に生まれる。明治17年東京帝国大学理学部に入学，卒業後ドイツに留学。帰国後，東京帝国大学教授となったが，次第に原子物理学への関心を高め，明治36年（1903年）に原子の土星模型を提唱した。「雷親父」といわれたが，多数の優秀な門下生を育てた。また，理研創立時から理研での研究振興に尽力し，後に大阪帝国大学創立にかかわり，初代学長となった。我国の物理学発展の大先達である。1865–1950年）

長岡半太郎 化学部長

原子模型

仁科博士の師匠

湯川博士ノーベル賞推薦

大河内正敏（上総・大多喜藩主の子として東京に生まれる。東京帝国大学明治36年卒業の銀時計組。工学者（専門：弾道学），実業家，1911年東京帝国大学教授，1915年貴族院議員。理化学研究所第3代所長（1921–1946年）として理研発展を主導した。第二次世界大戦後，戦犯の疑いで巣鴨の拘置所に収監されたが，翌年疑いが晴れて釈放された。1878–1952年）

大河内正敏 第3代所長

主任研究員制度

理研コンツエルン創始

田中角栄の師匠

↑　イラストの参考。

晩年の大河内正敏博士

埼玉県新座市の平林寺にある彼の墓には、度肝を抜かれる。徳川家康の一番の家臣であった大河内久綱の墓に合葬されているのである。

彼は、第３代理化学研究所の所長として、研究所とそこから生まれるベンチャー企業とが互いに共進化するイノベーション・モデルをたった一人で構想し、そして実行した。

理研では日本軍の命令により原爆開発を行なっていたため、戦後その責任を一身に引き受けてＡ級戦犯として巣鴨プリズンに収監されるものの、４か月で釈放。

それにしても彼の構想した「科学主義工業」の思想を受け継いでベンチャー企業がたくさん孵化していたら、とつくづく思う。今こそ日本は彼を必要としているのである。

理研創業者

大河内正敏 第3代所長
（1921～1946）

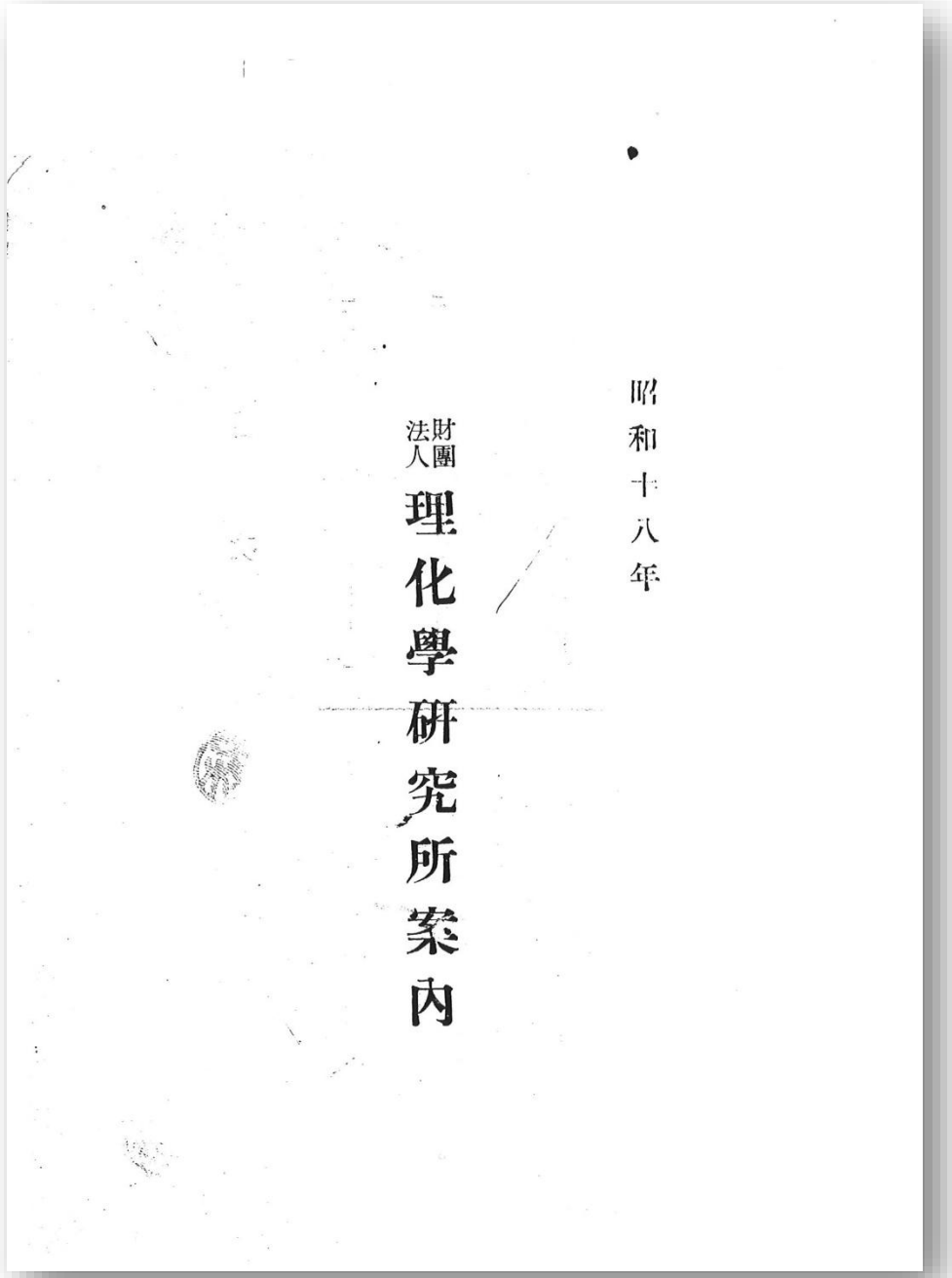
主任研究員制度
理研コンツエルン創始
田中角栄の師匠

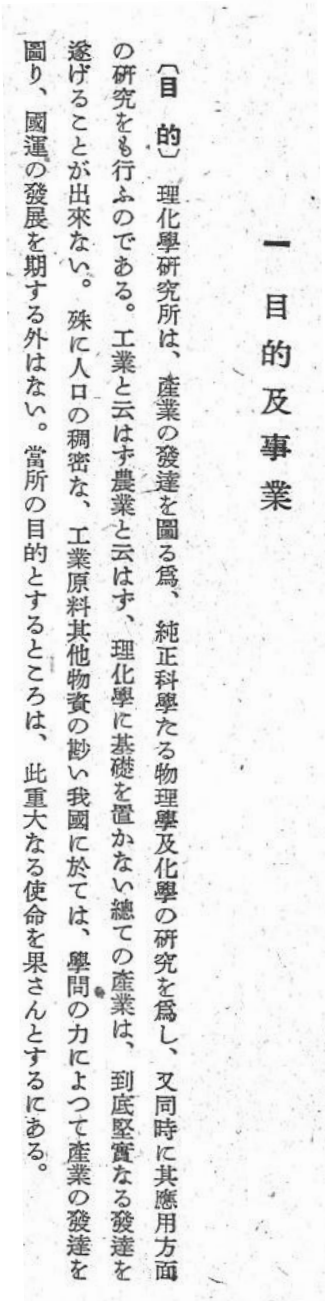
「科学者の自由な楽園」
の財政基盤を築く

（山口栄一京大科学史教授）

「案内」最終版

往時の
理研精神
研究体制と戦略
財政基盤





一　目的及事業

〔目　的〕　理化學研究所は、産業の發達を圖る爲、純正科學たる物理學及化學の研究を爲し、又同時に其應用方面の研究をも行ふのである。工業と云はず農業と云はず、理化學に基礎を置かない總ての産業は、到底堅實なる發達を遂げることが出來ない。殊に人口の稠密な、工業原料其他物資の尠い我國に於ては、學問の力によつて産業の發達を圖り、國運の發展を期する外はない。當所の目的とするところは、此重大なる使命を果さんとするにある。

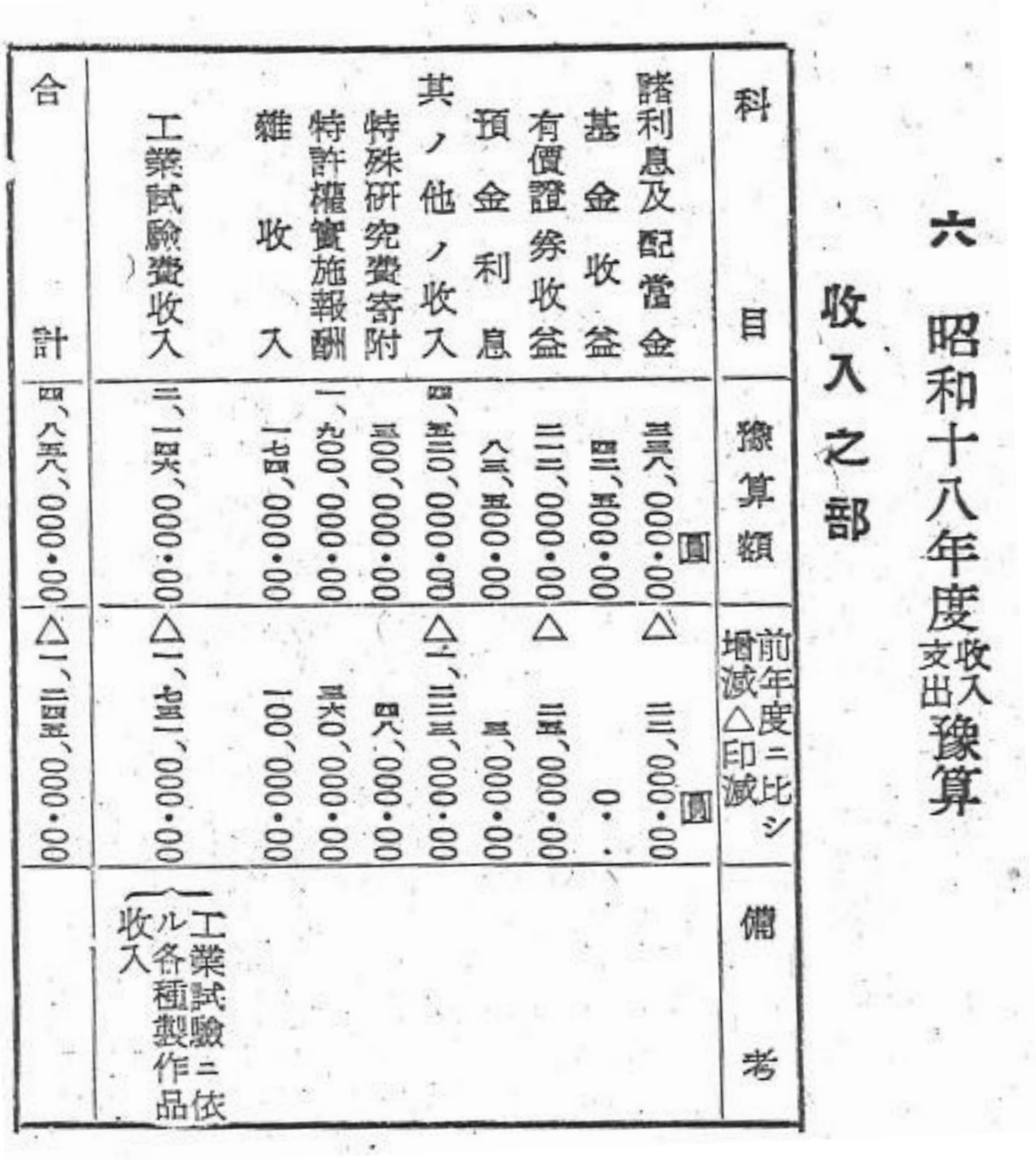
理化学研究所は、産業の発達を図るため、純正科学たる物理学及び化学の研究を為し、また同時にその応用方面の研究をも行うものである。

工業と言わず農業と言わず理化学に基礎を置かない全ての産業は、到底堅実なる発達を遂げることが出来ない。殊に人口の稠密な、工業原料その他物資の少ないわが国においては、学問の力によって産業の発達を図り、国運の発展を期する外はない。

当所の目的とするところは、この重大なる使命を果たさんとするにある。

銀行員の初任給：70円
現在に換算：約3000倍

理研コンツェルンからの
収入が財政基盤



六　昭和十八年度収入支出豫算

收入之部

科目	豫算額	前年度ニ比シ増減△印減	備考
諸利息及配當金	三五八、〇〇〇・〇〇圓	△三、〇〇〇・〇〇圓	
基金收益	四三、五〇〇・〇〇	〇・〇〇	
有價證券收益	二一三、〇〇〇・〇〇	△三五、〇〇〇・〇〇	
預金利息	八三、五〇〇・〇〇	三、〇〇〇・〇〇	
其ノ他ノ收入	四、三五〇、〇〇〇・〇〇	△一、三三三、〇〇〇・〇〇	
特殊研究費寄附	三〇〇、〇〇〇・〇〇	四八、〇〇〇・〇〇	
特許權實施報酬	一、九〇〇、〇〇〇・〇〇	三六〇、〇〇〇・〇〇	
雜收入	一七四、〇〇〇・〇〇	一〇〇、〇〇〇・〇〇	
工業試驗費收入	三、一四六、〇〇〇・〇〇	△一、七五一、〇〇〇・〇〇	工業試驗ニ依ル各種製作品收入
合計	四、八五八、〇〇〇・〇〇	△一、二四五、〇〇〇・〇〇	

五　昭和十八年度研究項目

〔研究事項〕　昨年度に於て研究事項は四百六十七種であつたが本年度に在ては四百九十八種に增加した。此等研究事項は各研究室の主任研究員が隨意に選擇するのである。又研究の範圍に於ても何等の制限を置いてゐない。例へば化學者が物理の研究に立入ることも、物理學者が化學の研究に沒頭することも其人の自由である。併し其の成績に就ては研究者は絶對の責任を負つてゐる。本年度の項目は次の如くである。（研究室名イロハ順）

1　飯盛研究室

一　化學變化に伴ふ放射線の研究　主任研究員　理學博士　飯盛里安

二　放射線の化學作用及び接觸作用　主任研究員　理學博士　飯盛里安

三　無機發光體の研究　研究員　理學博士　岩瀬榮一

四　膠質化學に關する研究　研究員　理學博士　岩瀬榮一

「理研中興の祖」としての仁科芳雄

理研はその百年の歴史の中で存亡の危機に直面したことがあった。それは戦後の連合軍総司令部 GHQ による財団法人理化学研究所解体指令である。この危機を回避したのは仁科芳雄である。

なぜ解体指令となったのか。第 3 代所長大河内正敏は、理研に、「主任研究員制度」という新風を吹き込んで創造の活力を増進せしめ、理研産業団方式を発案して「研究者の自由な楽園」を可能にする盤石な財政基盤を築き上げた。ところが、この理研産業団が GHQ の「過度経済集中排除法」の標的となったのである。

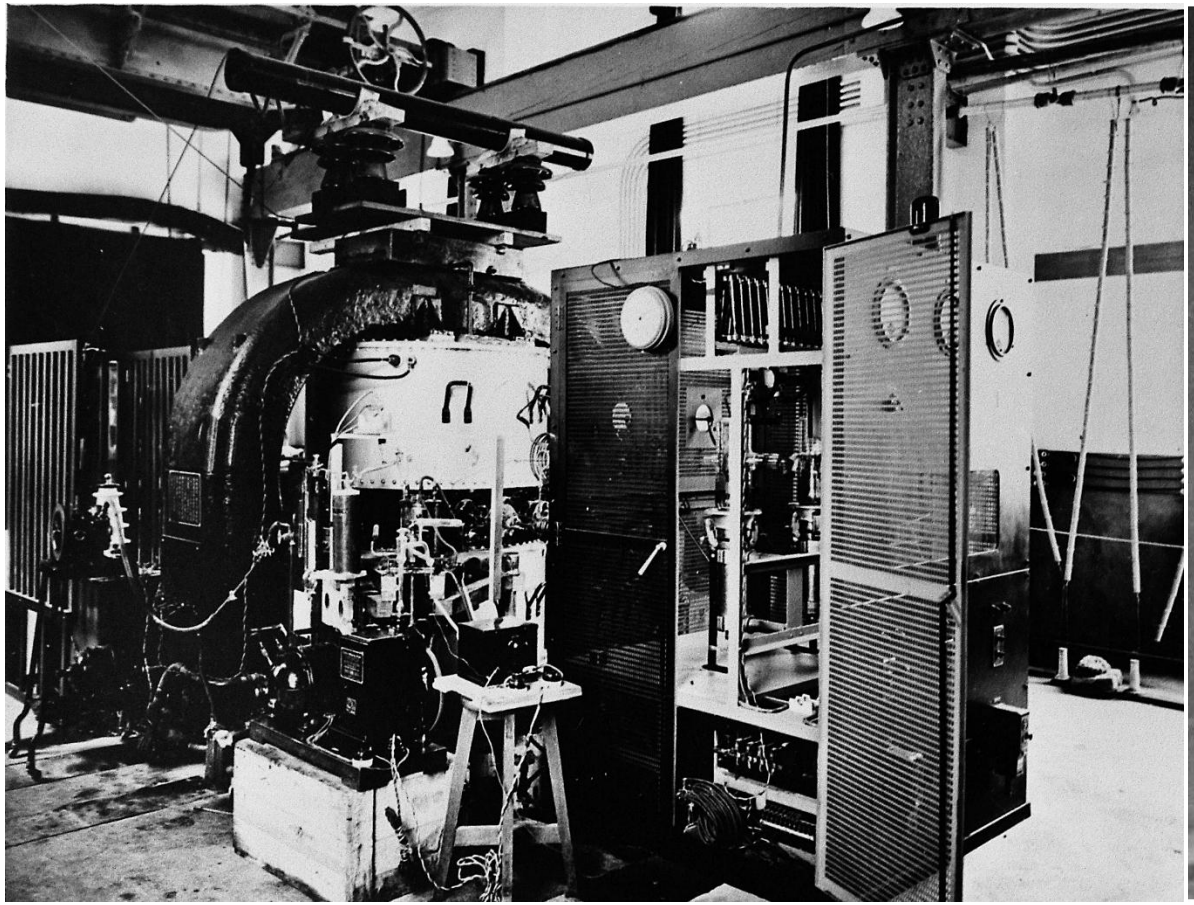
その大河内は戦犯の嫌疑で巣鴨拘置所に拘留され、理研のその後を仁科に託した。仁科は「苦肉の策」として民間会社「科学研究所」への改組を、多くの主任研究員が不満を持つ中、決行する。その真意は理研の真骨頂である純正・応用科学を温存させることにあった。

だが新会社の前途は多難であった。仁科はまずはその財政基盤を固めるため製薬事業に乗り出す。そして加速器の真空技術を活用して真空培養器を開発し、ペニシリン、ストレプトマイシンの商品化で利益を上げて見事、経営難を乗り切った。こうして理研の真骨頂が途切れずに済んだのである。

仁科は、科学研究所の初代社長であるかたわらで、日本の科学研究体制の刷新にも力を尽くした。それは日本学術会議の創設である。また最晩年には、日本の科学界を代表して国際学術会議やユネスコ会議に出席し、平和を求める国際社会への日本の復帰に多大な貢献をした。

さらに特筆すべきは、広島・長崎への原爆投下直後、仁科が被曝覚悟で現地を調査して「原爆なり」と判定し、この判定が日本の終戦に少なからぬ影響を与えたことである。

仁科は、「経営者」として「理研中興の祖」であったが、「科学者」として「敗戦日本の科学界復興の大立役者」でもあった。



小サイクロトロン全体写真
第3号はほぼ同じ形状

1951年5月 E.ローレンス駒込訪問
前列左：朝永振一郎博士
後列右：玉木英彦博士
前列中：横山すみ秘書

仁科先生　一九四六年
戦後最初の「文化勲章」受章

理研史料室に保管

ご略歴

1890年12月6日、岡山県里庄村（現・里庄町）に生まれる。岡山中、第六高等学校をへて、1918年東京帝大電気工学科卒。（卒業論文は英文の大作）これが後の大型実験装置建設の素地となる。創立まもない理化学研究所で原子物理学者・長岡半太郎に師事し、1921年から28年まで英、独、デンマークに留学。デンマークのボーア、ヘベシーら著名な物理学者の指導を受け、その実力が認められる。米国で著名物理学者と会って帰国。こうしてわが国には類まれな国際的科学者（英語、ドイツ語、デンマーク語に堪能）となった。

1931年、理化学研究所の主任研究員になり仁科研究室開設。現代物理学の伝道者として奔走、日本に素粒子・原子核物理学、核化学、放射線生物学などを定着させ、後にノーベル賞を受賞する湯川秀樹、朝永振一郎ら多くの世界的科学者を育てた。

太平洋戦争中は、軍の要請を受けて原爆研究に傾注（？）。この研究はニシナの頭文字をとって「ニ号研究」と言われた。ウラン235濃縮は困難を極めた（実は原子力開発）が、それでも、仁科が開発にまい進したのは、日本の基礎研究のレベルを高め、若い学徒を戦場に送らないためだったと言われる。仁科が指導した理研には、旧習にとらわれがちな帝国大学とは違った自由闊達な雰囲気があり、「科学者の自由な楽園」だったと述懐する科学者もいる。

広島に原爆が投下された際には、軍の要請を受けて被ばく覚悟で現地調査。被害状況などから原爆と断定した。長崎でも現地の様子を調べた。この報告が終戦への契機になったと言われている。

終戦後の混迷の時代に、理研解体を語学力と政治力でアメリカ占領軍と交渉して回避、原子力の平和利用を強く思い描き、原子力の国際管理を提唱。さらに、科学者による不戦同盟を結成し、日本学術会議初代副会長として科学者が戦争に巻き込まれ利用されることを防ぐ枠組みをつくることを提案した。

道半ばで1951年1月10日に没した。享年60歳。仁科の夢の実現は後輩に引き継がれた。

岡山県里庄町の生家
当時のままに残されている

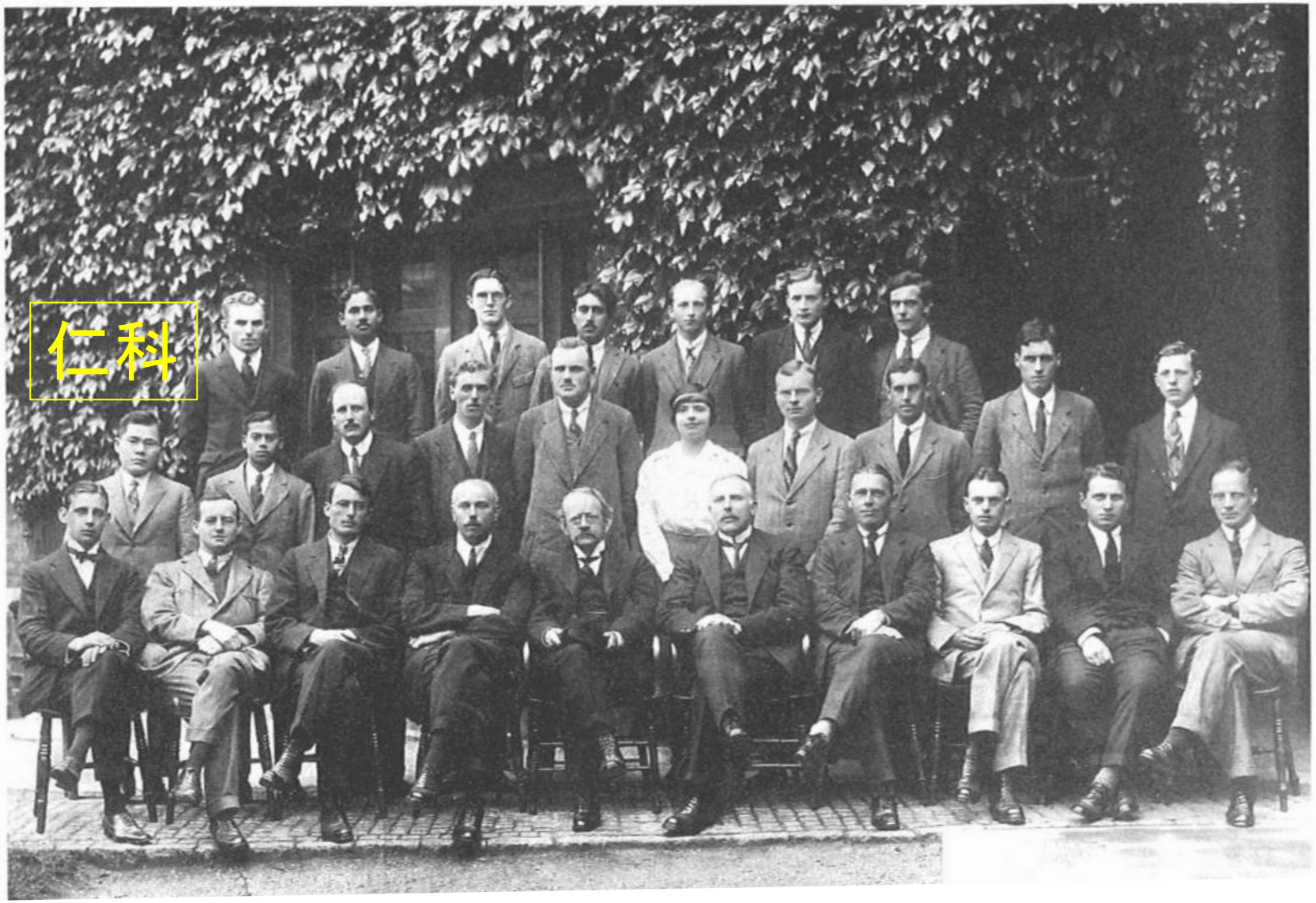
理研からイギリスへ留学前

１９２０年　３０歳　東京府中目黒８３３にて

東大工学部を主席で卒業し、理研に入所

仁科先生は、電気エンジニアだった

兄・遠平宅にて



J.J.トムソン：電子の発見
（→エックス線の発見）
ラザフォード：原子核の発見
元素の人工変換
アストン：質量分析器発明
同位元素を発見
（→原子核は陽子
と中性子からなる）
アップルトン：電離層発見
（短波通信）
カピッア：ヘリウム超流動の発見

財源：大英帝国

キャベンディッシュ研究所（1921-1922）
ラザフォード（ボーアの師）のもとでエックス線分光学を学ぶ
ニールスボーアと出会い、ボーア原子模型に傾倒

bei Frau Nolde
Schillerstr. 49
Göttingen, Germany
25th Mar. 1923

To
Professor N. Bohr
Theoretical Physics Dept.
University of
Copenhagen, Denmark.

Dear Sir,

You may remember that I was working in the Cavendish Laboratory when you came to Cambridge about a year ago. At that time I was counting β-rays excited by γ-rays by means of Geiger's counter, and had the honour of speaking to you in the laboratory.

I left Cambridge last September and came here for the purpose of learning the German language.

As I spoke to you in Cambridge, I have the great desire of studying in Copenhagen under your guidance, and I should be gradefully obliged to you if you could accept me.

25/3 - 1923

As my Institute in Tokio does not allow me to stay in Europe longer than two more terms, I do not know whether it is wise to set up new work. My chief wish is to study your theory of spectra and atomic constitution in details. But if any one wants assistance in the experiment or the calculation, I should do it with pleasure.

I should esteem it a favour if you would give me the early information in the matter.

I beg to remain
Yours faithfully
Y. Nishina

p. s.

I belong to the Institute of Physical and Chemical Research in Tokio, to which Dr. Takamine also does as you know.

理論物理学研究所

ボーア（師と仰ぐ）のもとで**量子力学**を学ぶ　(1923 ～1928)

量子論建設者が皆いた　「コペンハーゲン精神」を享受

財源：カーレスベリー財団、ロックフェラー財団

名目：実験生物学の推進

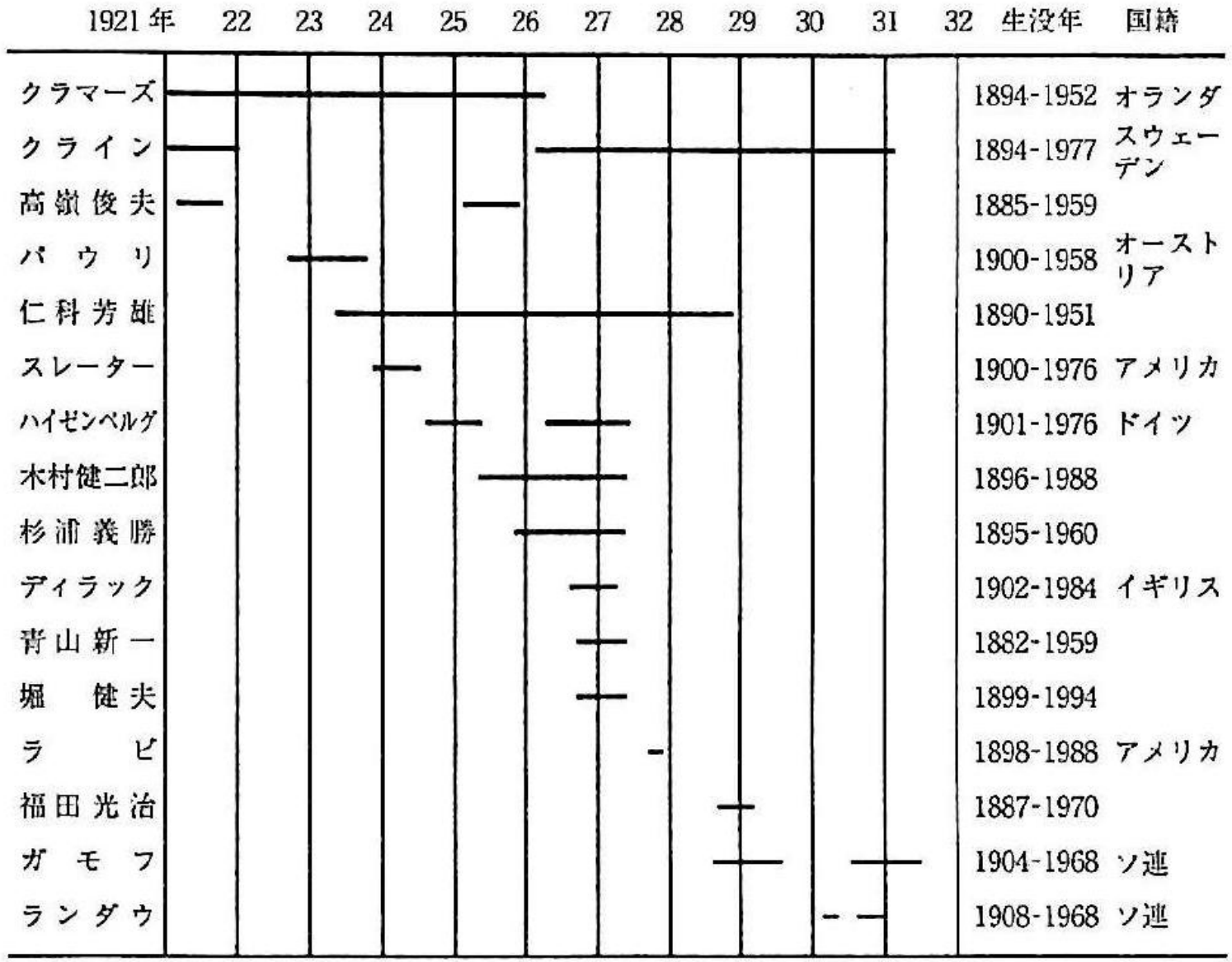
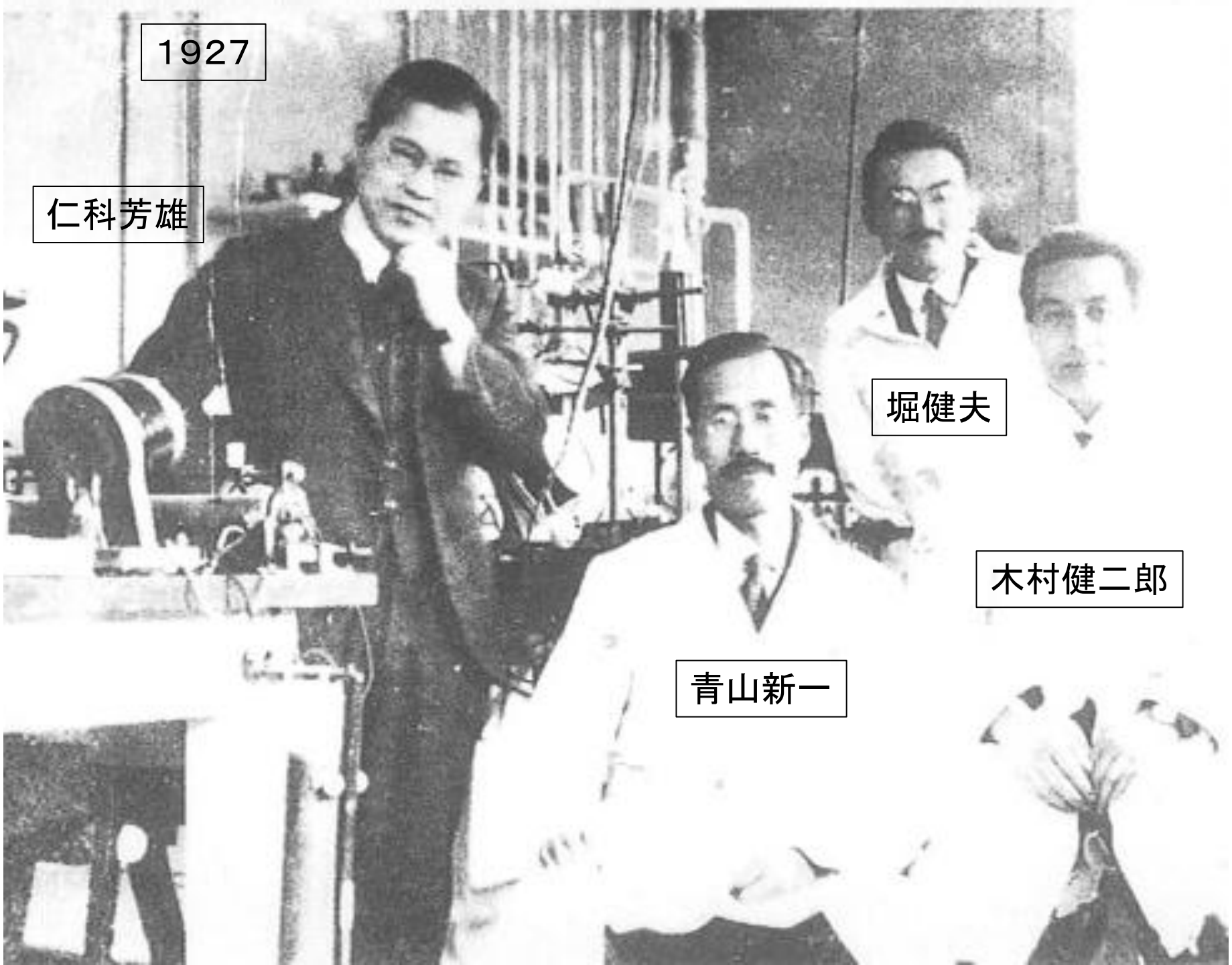
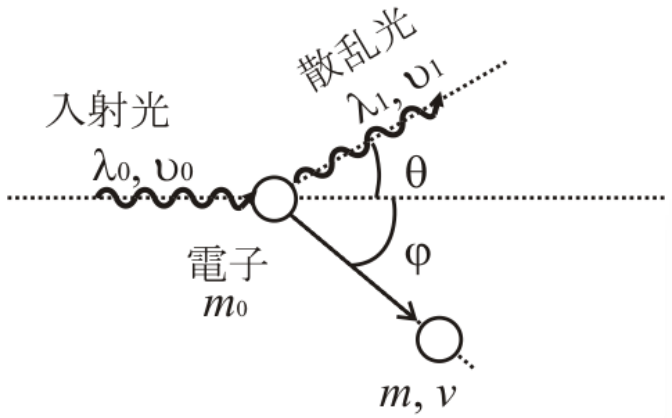


図2：Bohr研究所における滞在期間．Kramersは1916年から，Kleinは1918年からBohrの助手をつとめた．[15] をもとに作成．

X線分光実験技術で頭角を現す



理論物理学者に転身し、クラインとともにディラック方程式を解いて光と電子の散乱を説明しようと試みる



クライン-仁科の公式

ξ^2-term $= \frac{4K}{\alpha\nu}\left\{\frac{\nu}{\nu'}+\frac{\nu'}{\nu}\right\}\xi^2$

$(n'\xi)^2$-term $= -\frac{8K}{\alpha\nu}(n'\xi)^2$

$$I = \frac{e^4}{2m^2c^4r^2}\left(\frac{\nu'}{\nu}\right)^3\left\{2\left(\frac{\nu}{\nu'}+\frac{\nu'}{\nu}\right)\xi^2\right.$$

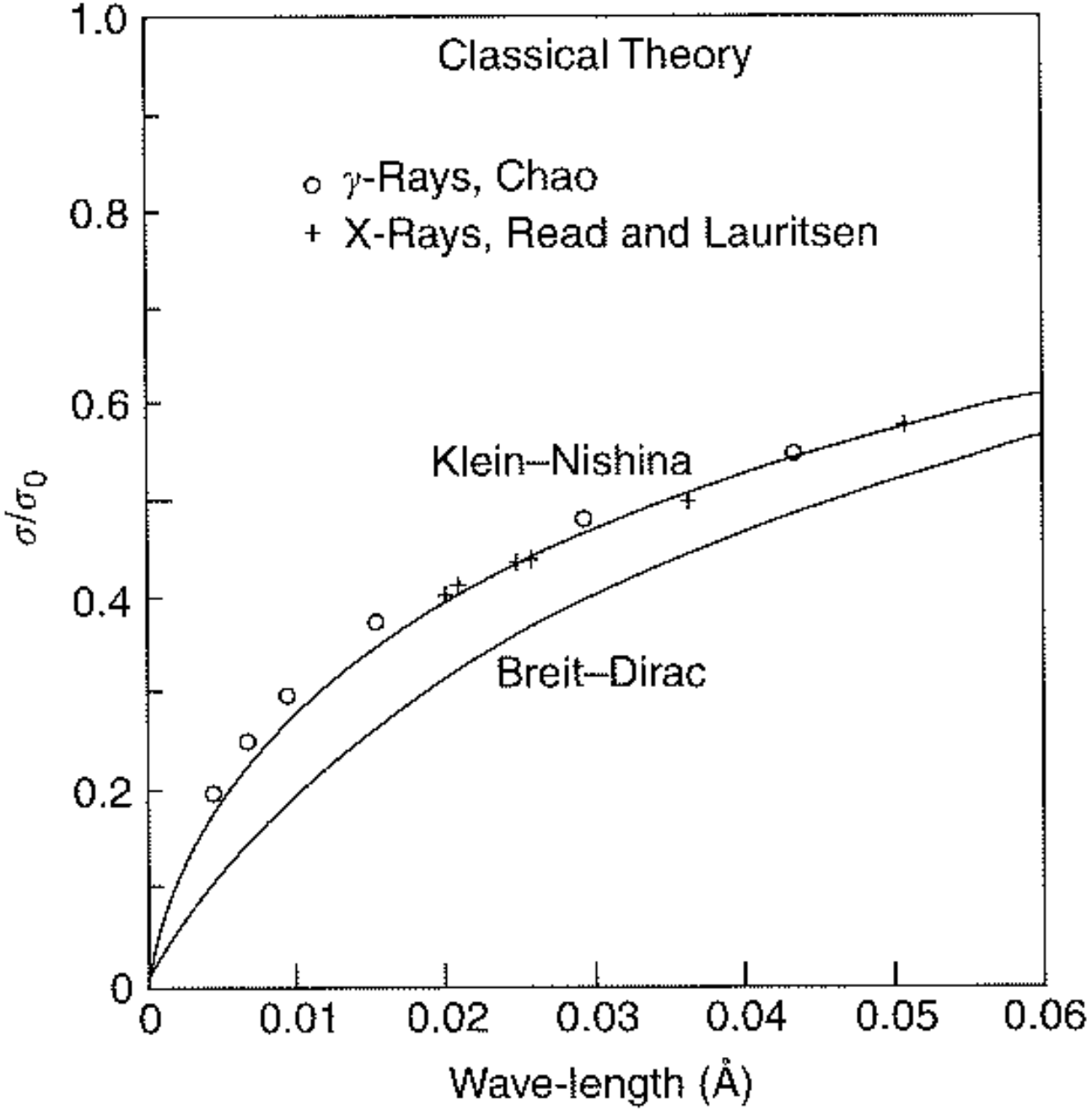
$$I = \frac{e^4}{m^2c^4r^2}\left(\frac{\nu'}{\nu}\right)^3\frac{1}{8}\frac{\alpha\nu}{K}\left[\frac{4K}{\alpha\nu}\left(\frac{\nu}{\nu'}+\frac{\nu'}{\nu}\right)\xi^2-\frac{8K}{\alpha\nu}(n'\xi)^2\right]$$

$$= \frac{e^4}{2m^2c^4r^2}\left(\frac{\nu'}{\nu}\right)^3\left[\left(\frac{\nu}{\nu'}+\frac{\nu'}{\nu}\right)\xi^2-2(n'\xi)^2\right]$$

$$\frac{\nu'}{\nu} = \frac{1}{1+\alpha(1-(nn'))} \qquad \frac{\nu}{\nu'} = 1+\alpha(1-(nn'))$$

$$\therefore \frac{\nu'}{\nu}+\frac{\nu'}{\nu} = \frac{1+(1+\alpha(1-(nn')))^2}{1+\alpha(1-(nn'))}$$

$$\therefore I = \frac{e^4}{2m^2c^4r^2}\frac{1}{(1+\alpha(1-(nn')))^3}\left\{\frac{1+(1+\alpha(1-(nn')))^2}{1+\alpha(1-(nn'))}\xi^2-2(n'\xi)^2\right\}$$

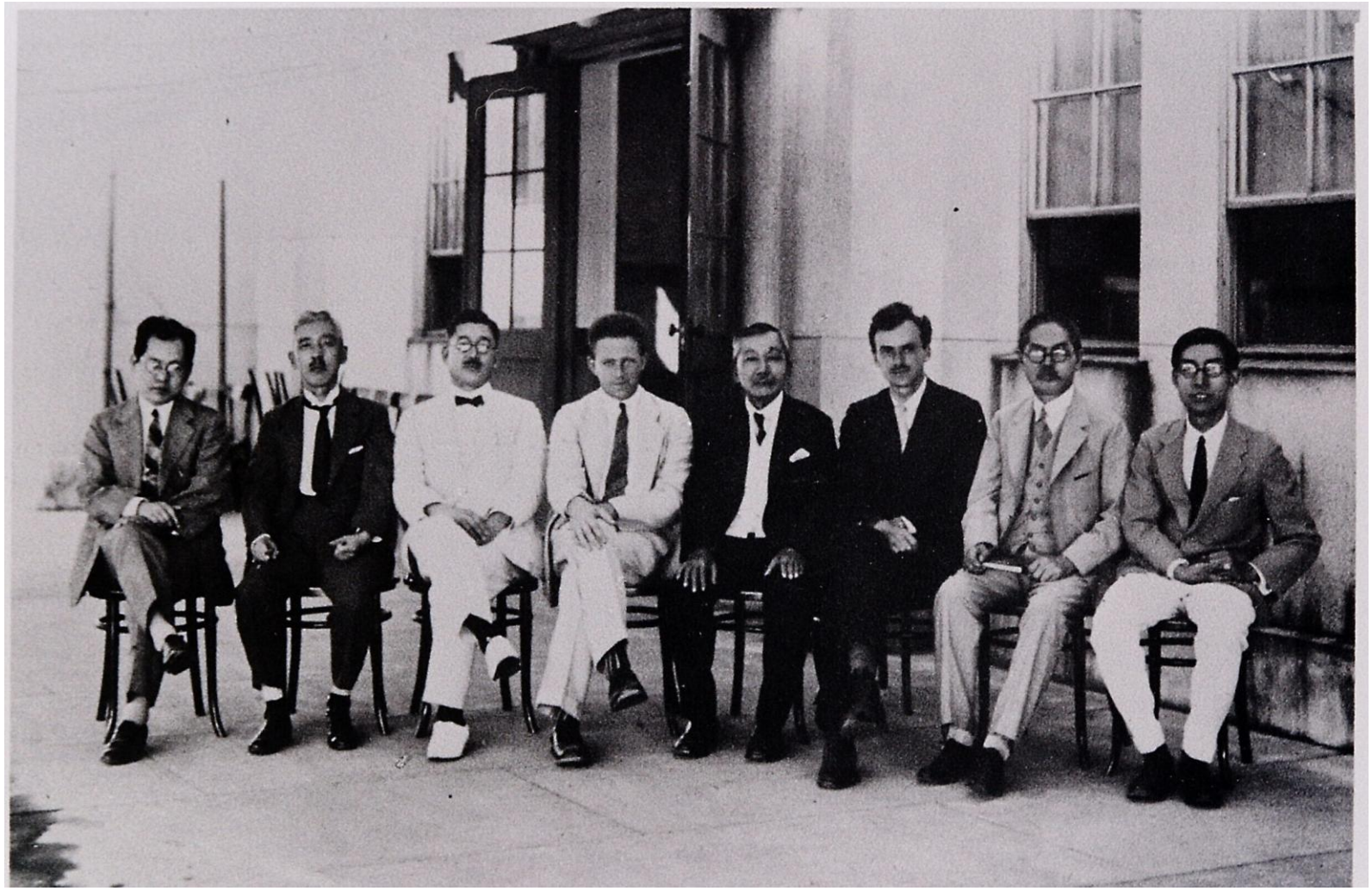


「光は粒子である」という
「コンプトン散乱」実験データを
見事に説明し
世界的な理論物理学者と認められる

帰国後、１９３１年「仁科研究室」創設
「量子力学」を大学で講義

理化学研究所提供

京都大学での集中講義の際の記念写真



ディラック、ハイゼンベルクを招聘（理研の屋上にて）
1929年、左から仁科芳雄、片山正夫、大河内正敏、
ハイゼンベルク、長岡半太郎、ディラック、
本多光太郎、杉浦義勝

ヘベシー招聘

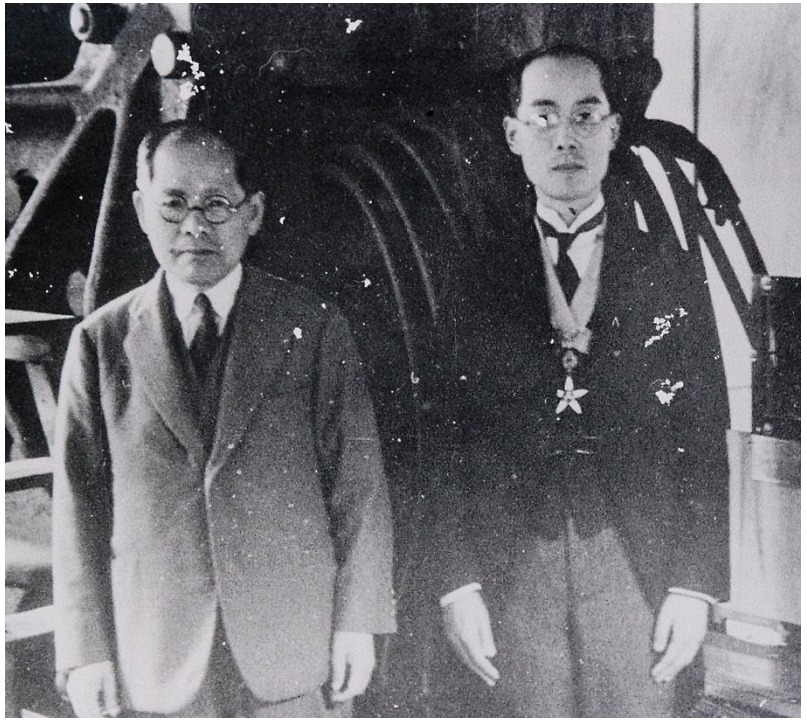
放射性トレーサー法の発明
1943年ノーベル化学賞

仁科博士はボーアが予言しヘベシーが発見した
ハフニウムのX線分光に 準拠物質添加法」を発明
実験物理学者として世界的に認められた

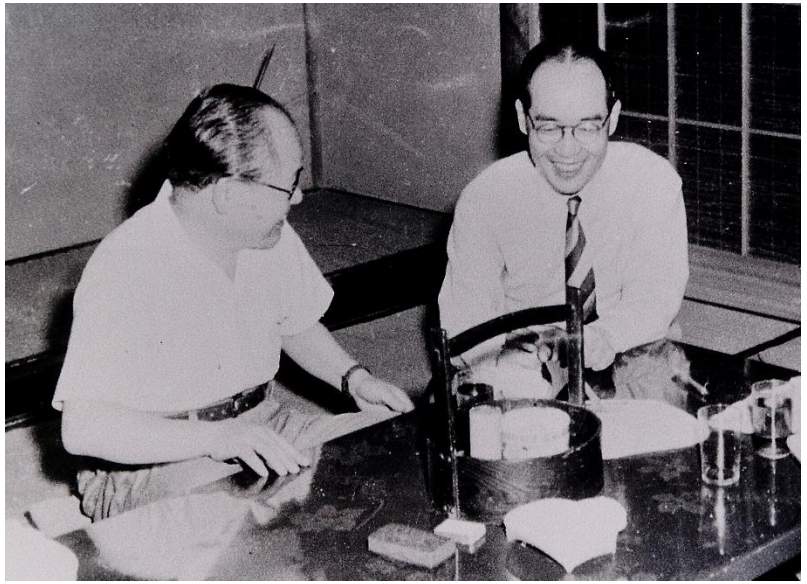
ボーア家族を招聘（1937）

理研第２号サイクロトロン（1939）
生誕120周年
理論物理学 の始祖
宇宙線研究
元素変換研究
加速器
アイソトープ科学
（放射線生物・医学）
原子力研究開発
土門拳　文化人写真集「風貌」

主任研究員	理學博士	仁科芳雄
研究員	理學博士	朝永振一郎
研究員	理學博士	湯川秀樹
副研究員	理學博士	玉木英彦
助手	理學士	武谷三男
助手	理學士	全平水
囑託	理學博士	梅田魁
囑託	理學博士	常木源太郎
囑託	理學博士	坂田昌一
囑託	理學博士	渡邊慧
囑託	理學士	小林稔
囑託	理學士	尾崎正治
囑託	理學士	宮島龍興
囑託	理學士	谷川安孝
囑託	理學士	岡山大介
囑託	理學士	井上健
囑託	理學士	中村誠太郎
囑託	理學士	久世寛信
囑託	理學士	釜澤捨男
囑託	理學士	田地隆夫
囑託	理學士	有山兼孝



「慈父」と呼ぶ



坂田昌一

湯川秀樹　　朝永振一郎　　小林稔

日本のノーベル物理学賞の系譜

長岡半太郎

理研主任研究員

西川正治

仁科芳雄

坂田昌一

仁科研究室

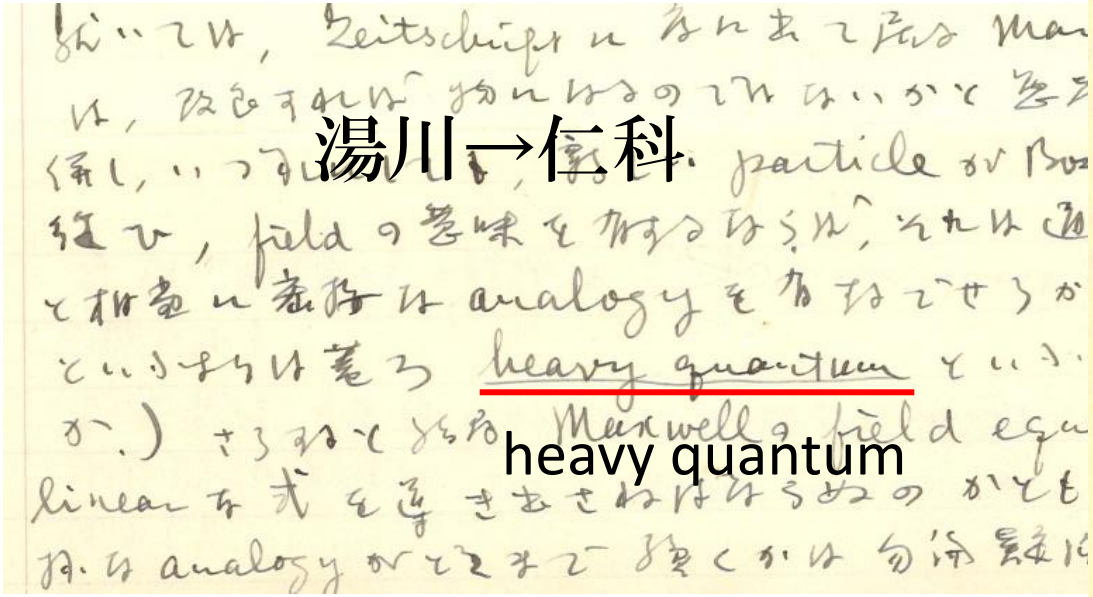
湯川秀樹（49）　朝永振一郎（65）

益川敏英　小林　誠　南部陽一郎

（08）

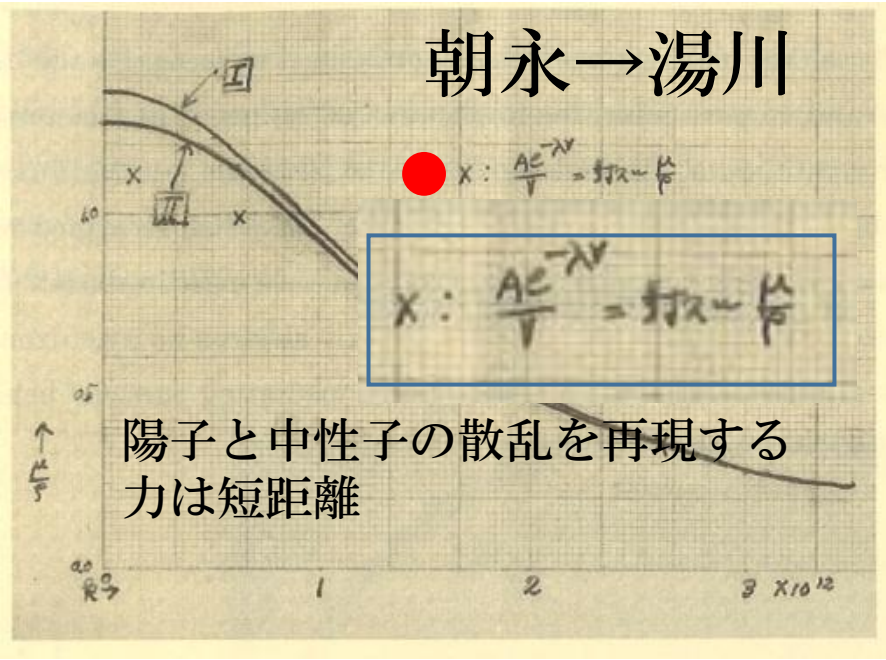
小柴昌俊（02）

梶田隆章（16）



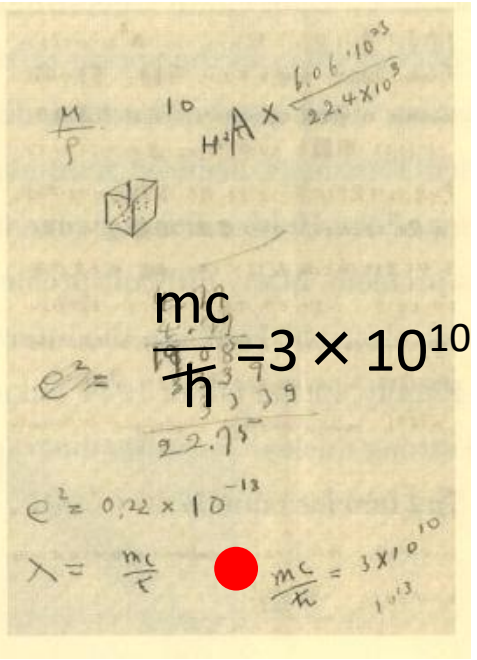
湯川→仁科

heavy quantum



朝永→湯川

陽子と中性子の散乱を再現する
力は短距離



$$\frac{mc}{\hbar} = 3 \times 10^{10}$$

陽子と中性子の間には
第3の力「核力」が働く

それは、短距離力

それを伝える未発見の
粒子の質量は電子の
230倍!!（実際は270倍）

On the Interaction of Elementary Particles. I.

By Hideki Yukawa.

湯川先生のノーベル賞論文

(Read Nov. 17, 1934)

Now such interaction between the elementary particles can be described by means of a field of force, just as the interaction between the charged particles is described by the electromagnetic field. The above considerations show that the interaction of heavy particles with this field is much larger than that of light particles with it.

昭和十二年八月五日

仁科芳雄

No. 1

湯川秀樹君

拝啓、其後如何デスカ、理論ノ方デ何カ新シイ事ガ出マシタカ、

扨テアナタノ理論ノ歸結ニツイテ又吾々ノ実験ト理論トノ関聯並ニ注文等ニ就イテオ互ニヨク話シ合ッテ出来ルダケ吾國ニ於ケル理論並ニ実験ノ方ノ収穫ヲ多クスルタメニ一度會合シテ討議ヲ行ッテハドウデシヨウカ、

サシ當リ小生ノ方ノ問題トスル處ハ新粒子ノエネルギー損失ノ問題デス、先日ノ拙書ニモ書イタ通リドウモ

其頃在京デアッタラ加ハッテ貰ッテモ宜シイ、

No. 4

以上ニ対スル御意見御知ラセ下サイ、勿論時間ハモット晩クテモヨロシイ、然シ九月ニ入ラヌ方ガ好イカト思ヒマス、学校ガ始マリマスカラ、

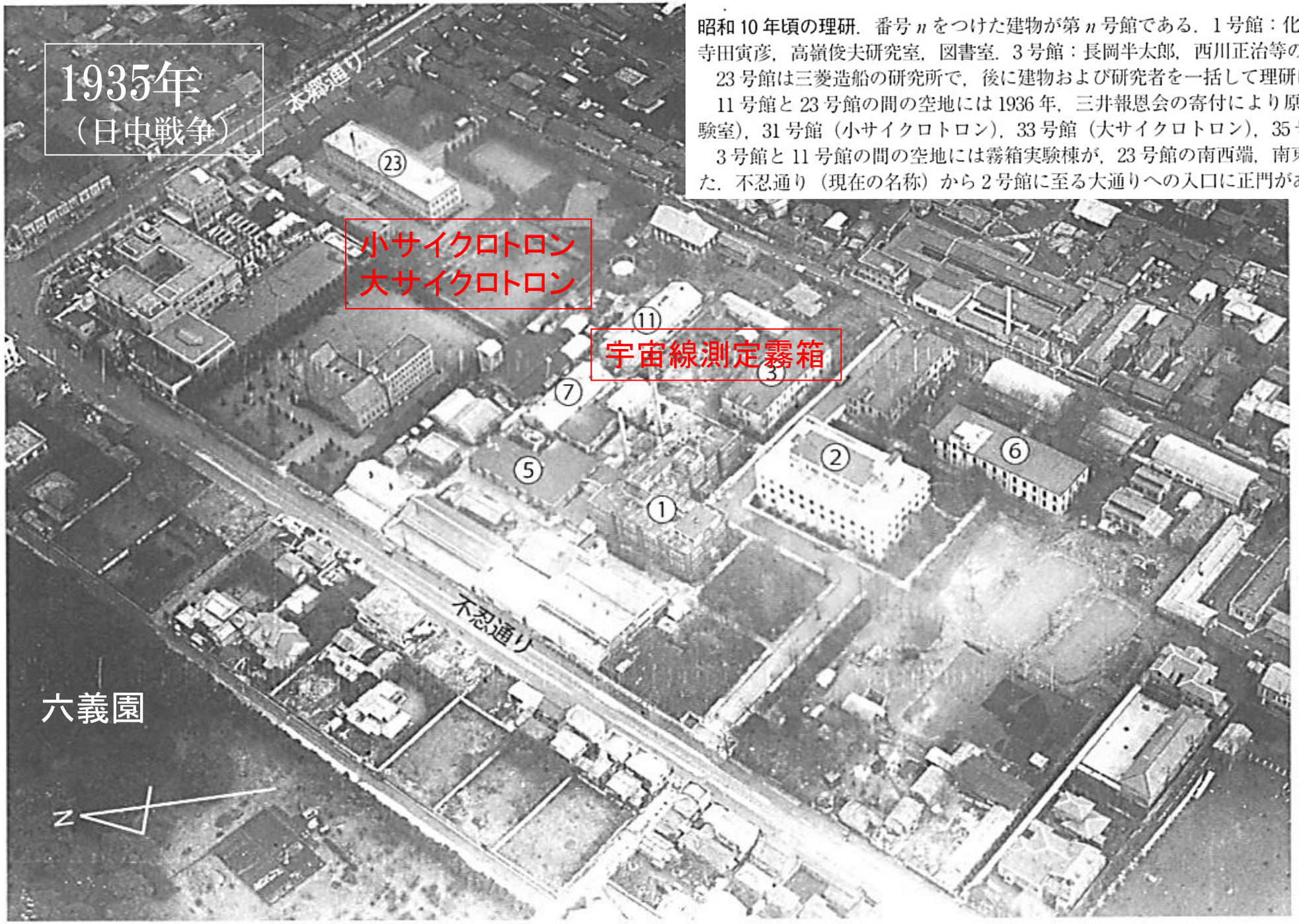
要スルニ日本デ提唱サレタ理論ヲナルベク早ク日本デ完成サセ度イト云フノガ動機デス、コンナ集リナラバ更ニ今後何度モヤッテ好イト思ヒマス、

Stückelberg ニハ返事ヲ出シテ並キマシタ、先日ノ数物ノ俺ノ別刷ヲ送ッテヤッテ下サイ、

右御尋ネ迄

毎々

理研第２号サイクロトロン（1939）
理論物理学　の始祖
宇宙線研究
元素変換研究
加速器
アイソトープ科学
（放射線生物・医学）
原子力研究開発
土門拳　文化人写真集「風貌」



昭和 10 年頃の理研．番号 n をつけた建物が第 n 号館である．1 号館：化学の研究室．2 号館：大河内所長，事務室，寺田寅彦，高嶺俊夫研究室，図書室．3 号館：長岡半太郎，西川正治等の研究室．6 号館は工作棟である．

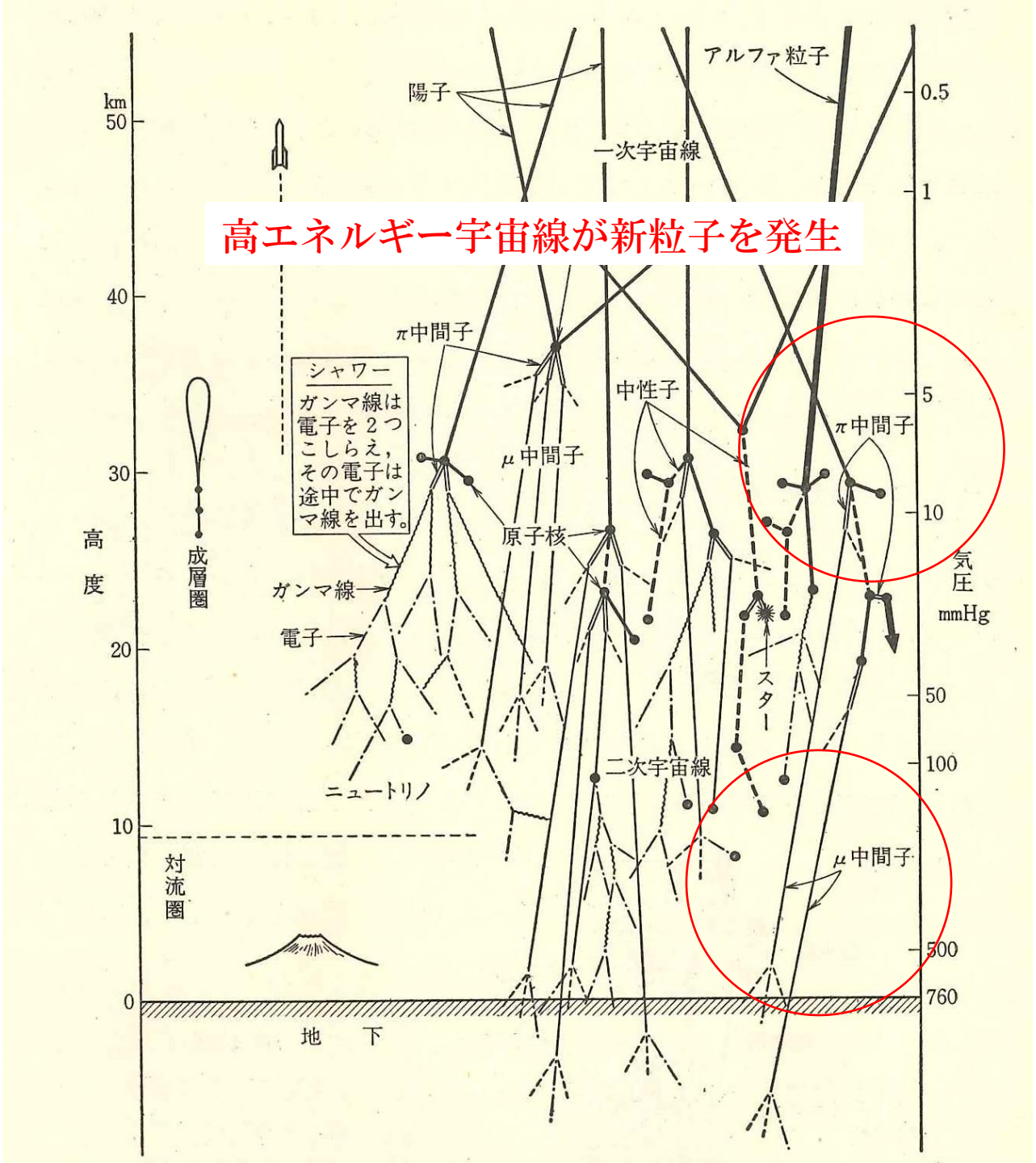
23 号館は三菱造船の研究所で，後に建物および研究者を一括して理研に統合された．

11 号館と 23 号館の間の空地には 1936 年，三井報恩会の寄付により原子核と放射線研究のため 29 号館（原子核実験室），31 号館（小サイクロトロン），33 号館（大サイクロトロン），35 号館（電力室）等が建てられた．

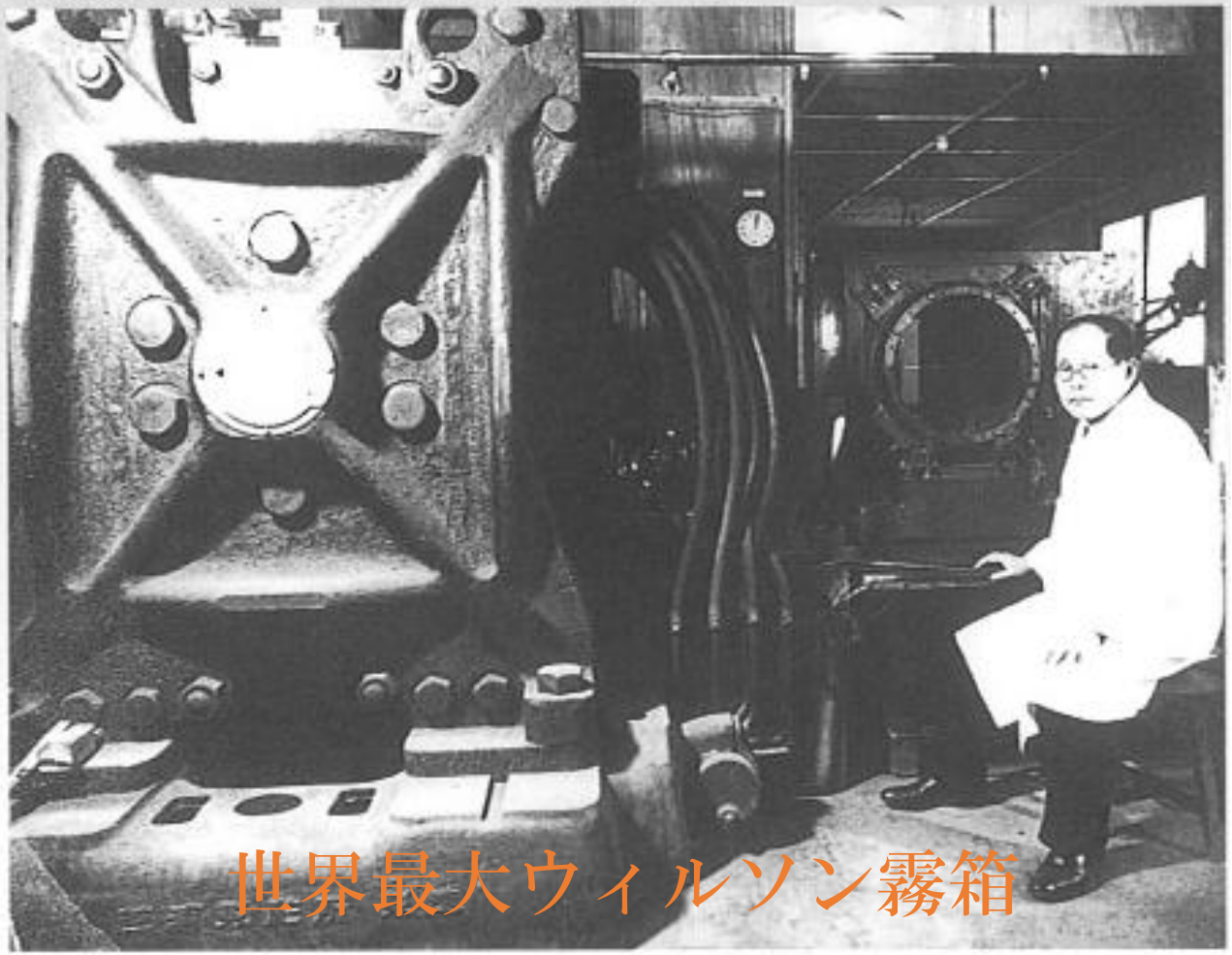
3 号館と 11 号館の間の空地には霧箱実験棟が，23 号館の南西端，南東側の前には「ニ」号研究の建物が建てられた．不忍通り（現在の名称）から 2 号館に至る大通りへの入口に正門がある．（写真は理化学研究所史料室蔵）

加速器で発生させるのはまだ無理なので

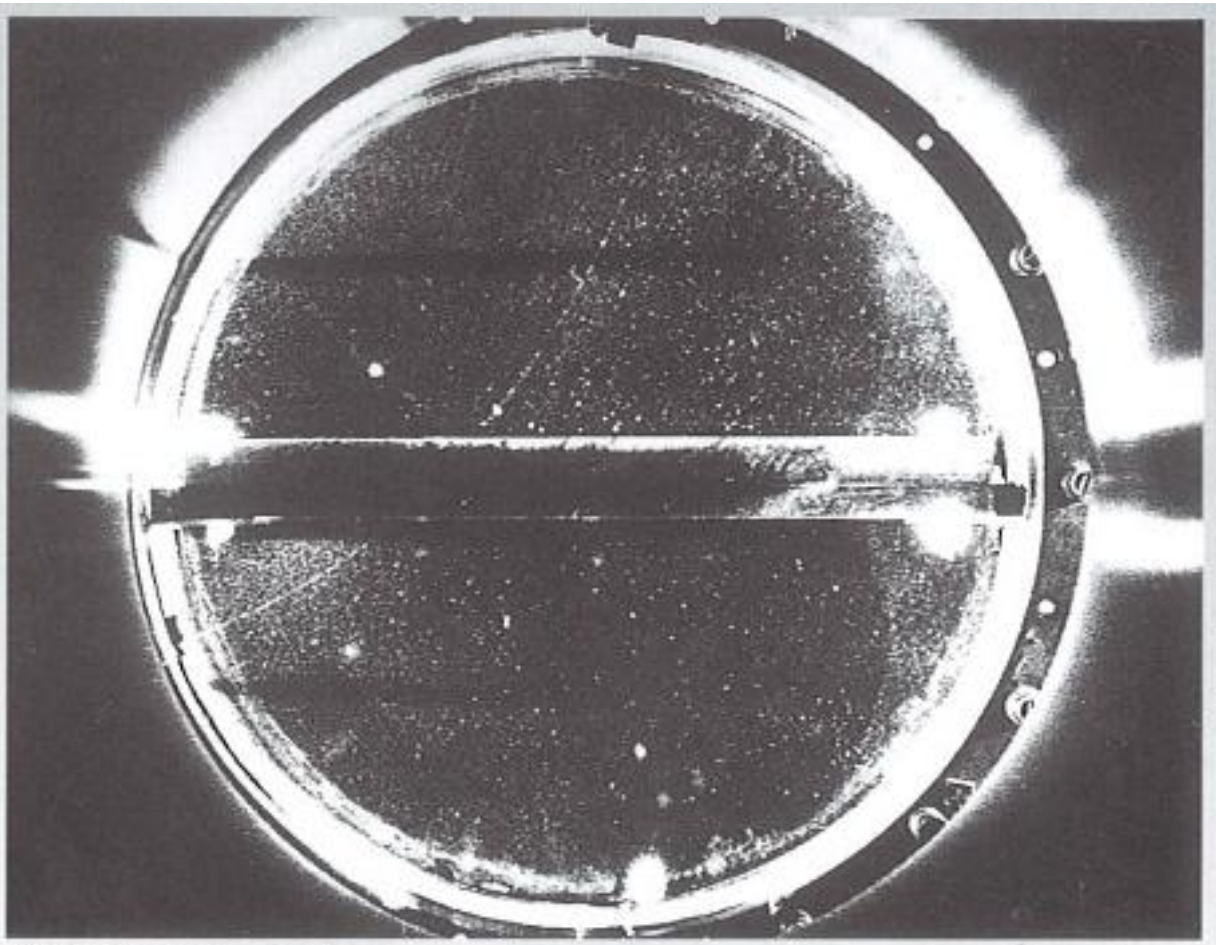
まずは、宇宙線の中に探す



霧箱とそれに磁場をかける巨大な電磁石
この電磁石を直流の大電流で動かすために横須賀に移して潜水艦の蓄電池を充電する設備を使わせてもらった



世界最大ウィルソン霧箱



中間子とされた飛跡
宇宙線の硬成分中に陽子の1/10ほどの質量をもつ粒子が存在することを1937年アンダーソンとほとんど同時に発見した　これは後に湯川中間子が崩壊してできるミュー粒子の飛跡であったことがわかった

ミューオンを発見（質量は陽子の1/7～1/10）
後にパイ中間子が上空で崩壊してできたものとわかる（坂田昌一説）

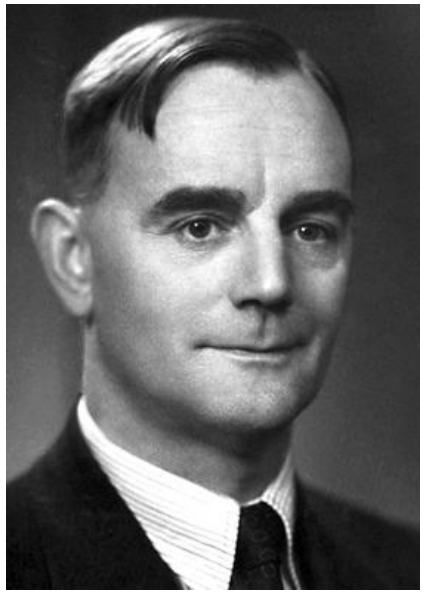
名和 武（妻の兄）は、日本の海軍軍人。

海軍技術士官として主に蓄電池の開発に
業績を残した海軍技術中将である。
特D型蓄電池の開発で海軍技術有功章を受章。

名和 又八郎 （妻の父）は、日本の海軍軍人。

最終階級は海軍大将従二位勲一等功四級。

坂田昌一の2中間子論
1942年

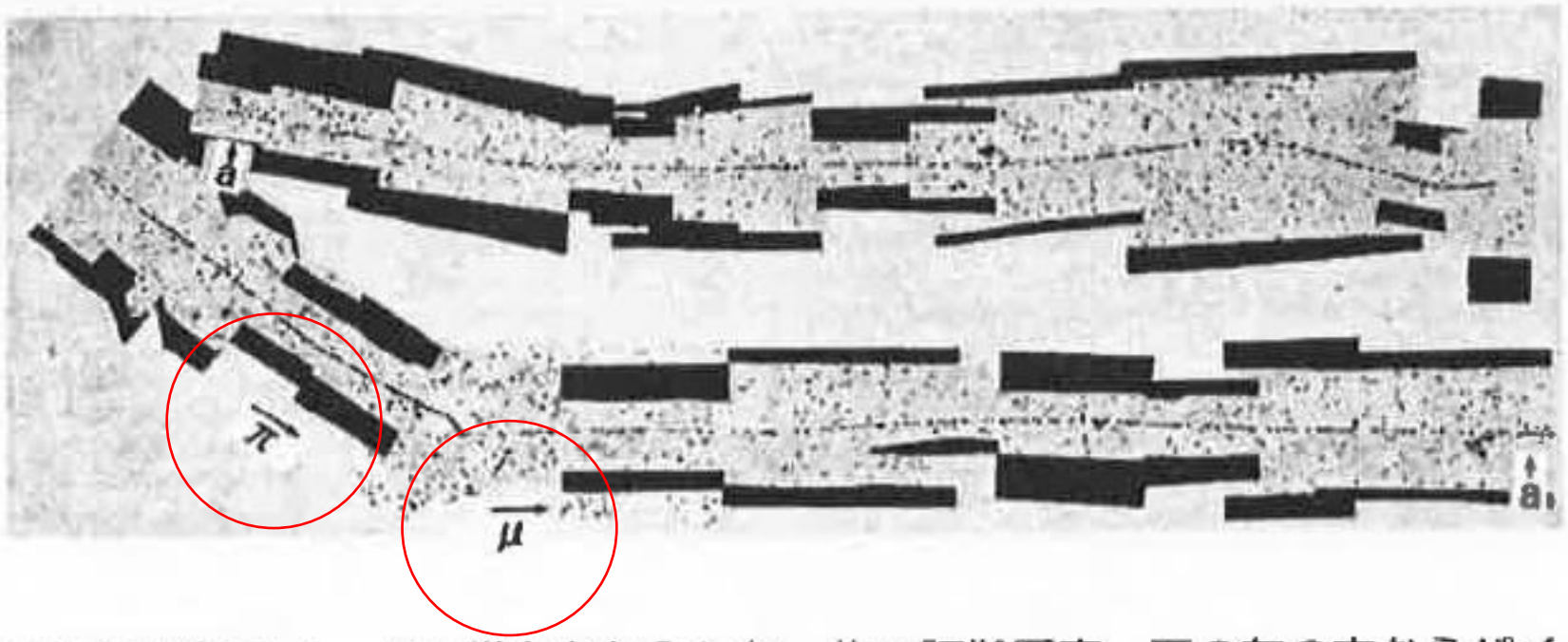


セシル・パウエル

正パイ中間子（140 MeV）→ 正ミューオン（100MeV）＋反ミュートリノ（ほぼ0 MeV）＋エネルギー

セシル・パウエルの率いるチームが、1947年に宇宙線の観測によって電荷を持つパイ中間子を発見した。この時代にはまだパイ中間子を生成できるほど高エネルギーの加速器が存在していなかった。そのため、チームは代りに原子核乾板を設置した観測気球を宇宙線を受ける高度まで上げ、気球を回収後、顕微鏡による検査で電荷を持つパイ中間子の軌道を発見した。

1949年　湯川先生ノーベル賞受賞

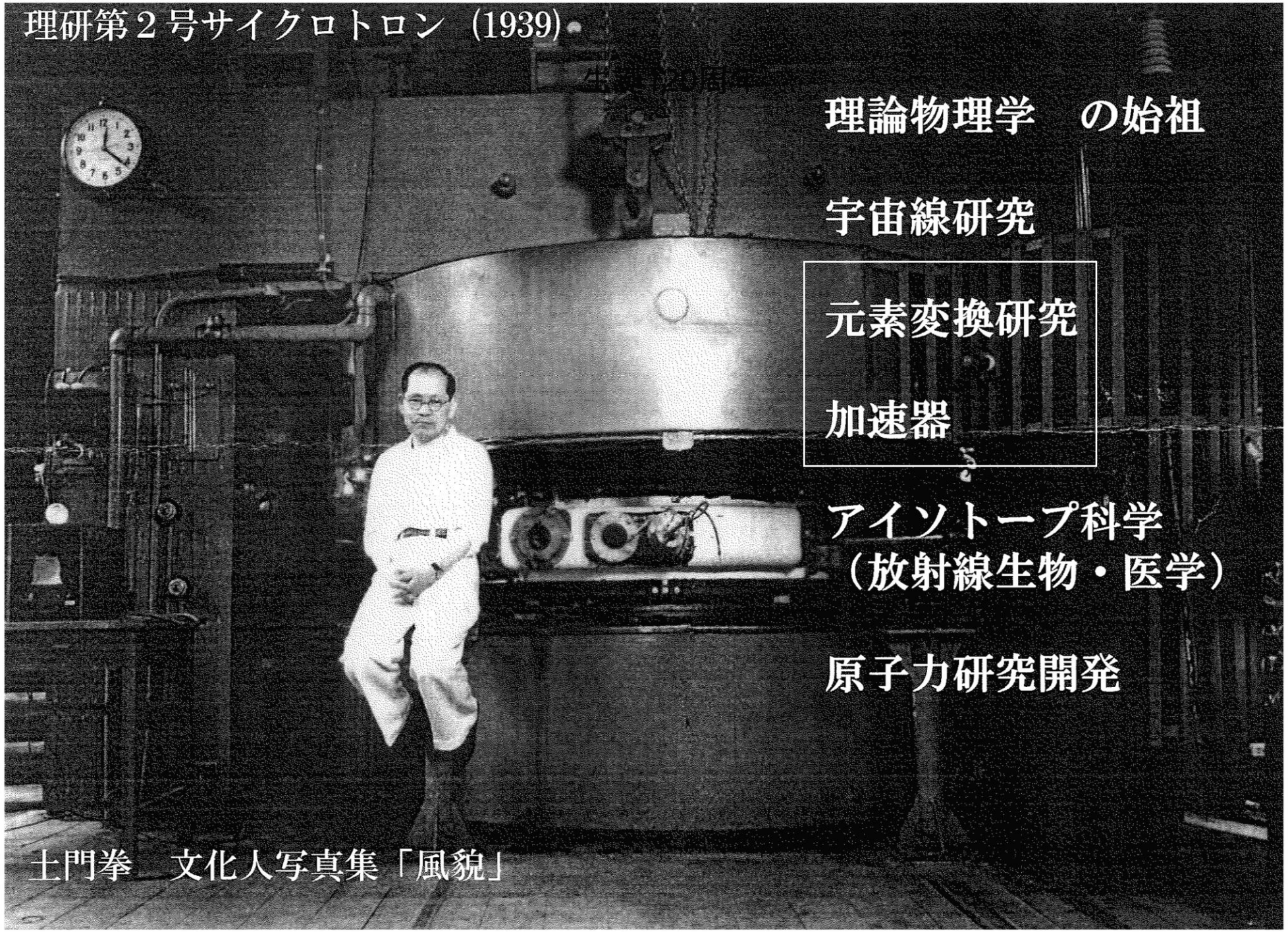


日本に最初のノーベル賞をもたらした一枚の証拠写真。下の左の方からパイ（π）中間子が入ってきて崩壊し、ミュー（μ）中間子が放出され（写真では水平に走っている）、やがてエネルギーがなくなって静止した。下の図の右端が上の写真の左側につながり、上の写真の右端で静止している。この写真は5500 mのボリビアのチャカルタヤ山頂で得られた。

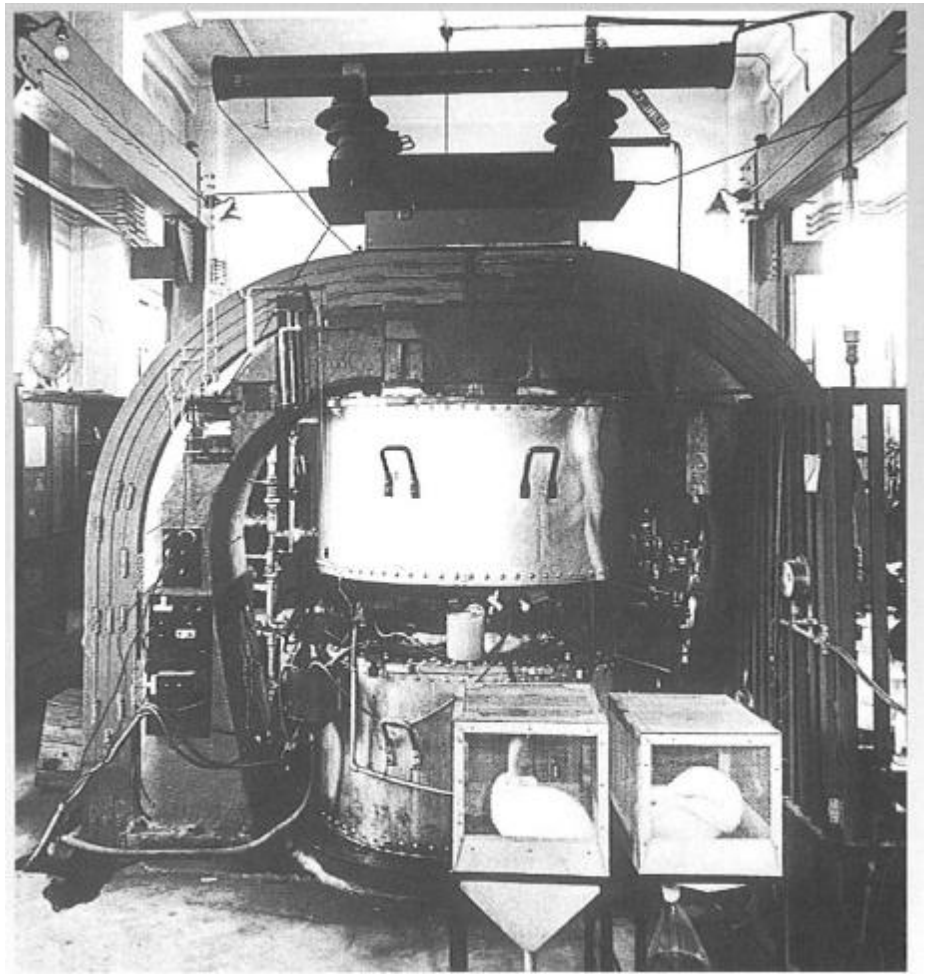
ミュー中間子やパイ中間子は、昔は中間子という名前がついていたが、今ではミュー粒子、パイ粒子と呼ばれている。本冊子では、発見当初の頃の話には中間子をつけている。

1947: Cecil Powell, Giuseppe Occhialini, Hugh Muirhead, and César Lattes detect a new meson, labeled π, which decays into the known meson, labeled μ, using Ilford nuclear emulsion plates exposed in the Pyrenees and in the Andes. The event was spotted by assistant Marietta Kurz. → **1949年** 湯川秀樹ノーベル賞

1948: Pions are detected in emulsions in experiments run by Eugene Gardner and Lattes at the new Berkeley 184-inch synchrocyclotron


理研第２号サイクロトロン（1939）
理論物理学　の始祖
宇宙線研究
元素変換研究
加速器
アイソトープ科学
（放射線生物・医学）
原子力研究開発
土門拳　文化人写真集「風貌」

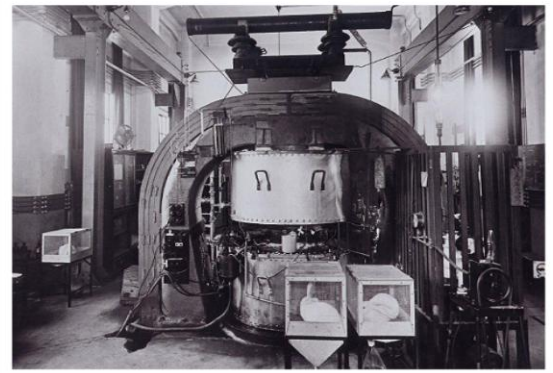
小サイクロトロン（1937～）による元素変換研究



300万ボルト

1954年

六義園



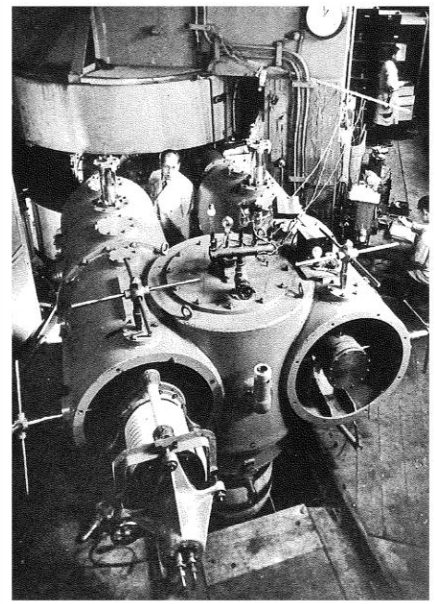
①

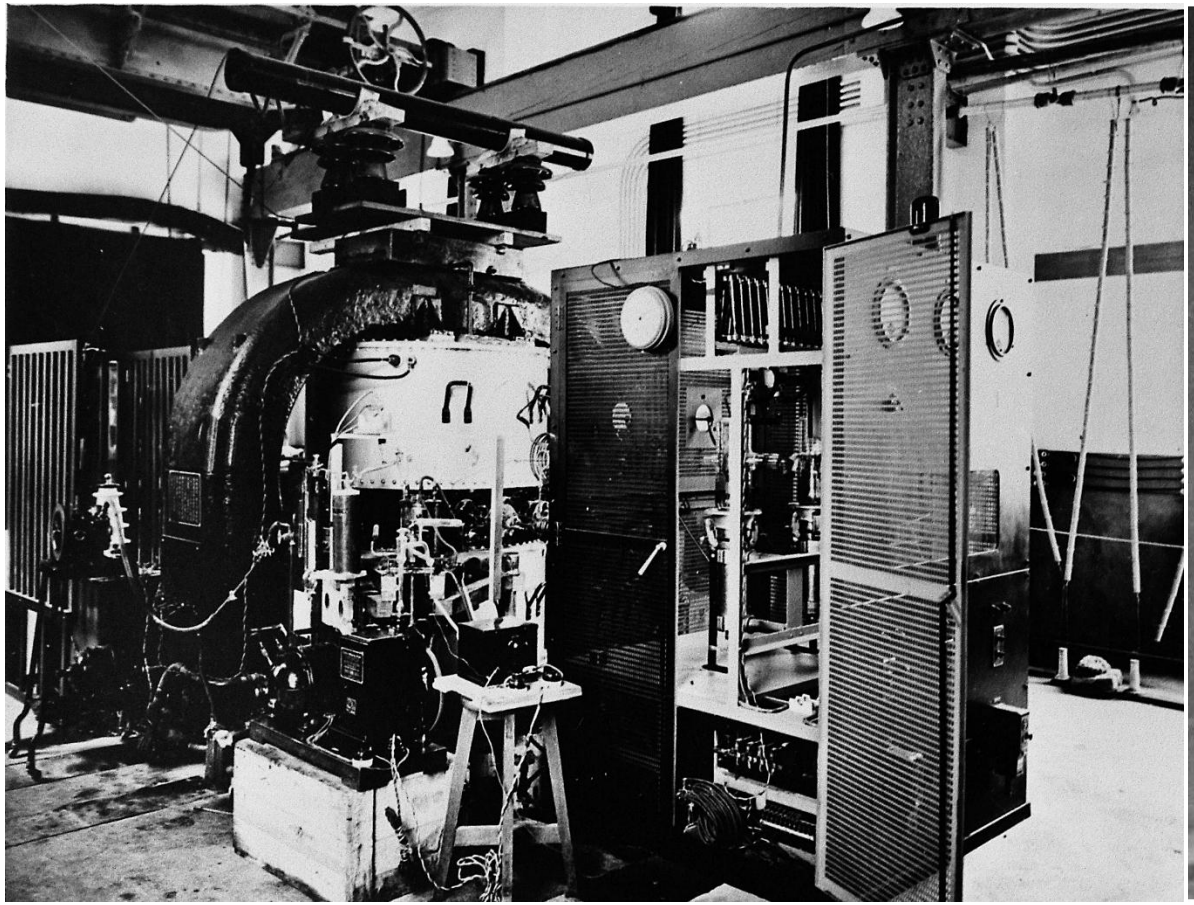
②

③

㉓

㊲



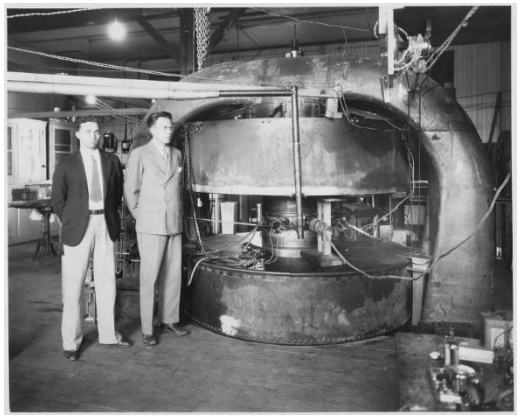


小サイクロトロン全体写真

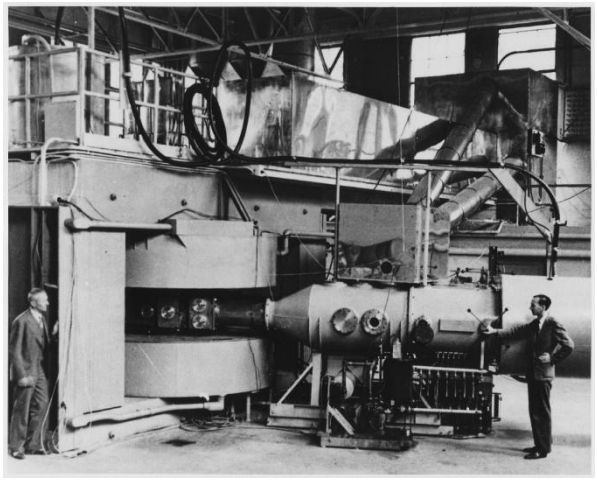
1951年5月 E.ローレンス駒込訪問
前列左：朝永振一郎博士
後列右：玉木英彦博士
前列中：横山すみ秘書

写真 7 - 2　ロックフェラー財団主催の「再審査会」出席のメンバー。左から右へローレンス，A. H .コンプトン，ブッシュ，コナント，K. T. コンプトン，A. L. ルーミス［Courtesy of the Lawrence Berkeley National Laboratory and the American Institute of Physics Emilio Segrè Visual Archives］

財源は「石油王ロックフェラー財団」　実験生物學研究のため

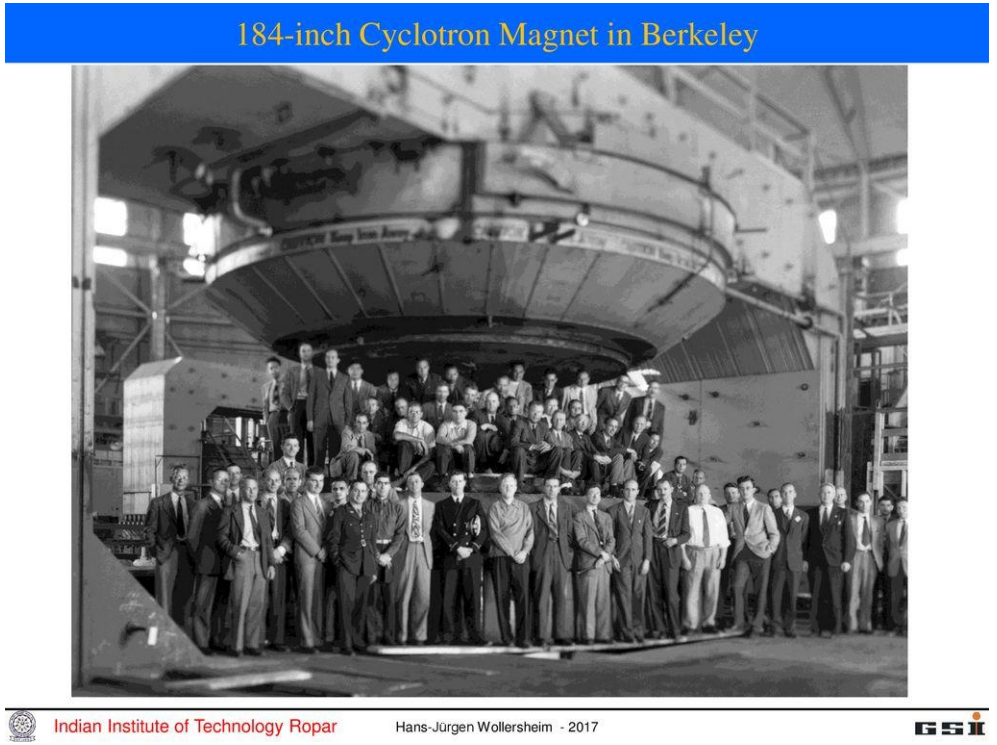


小サイクロトロン



大サイクロトロン

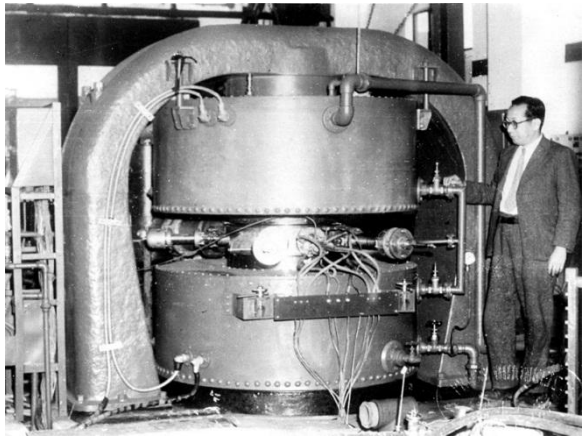
超大サイクロトロン



仁科先生も同じ夢を
描いていたのでは

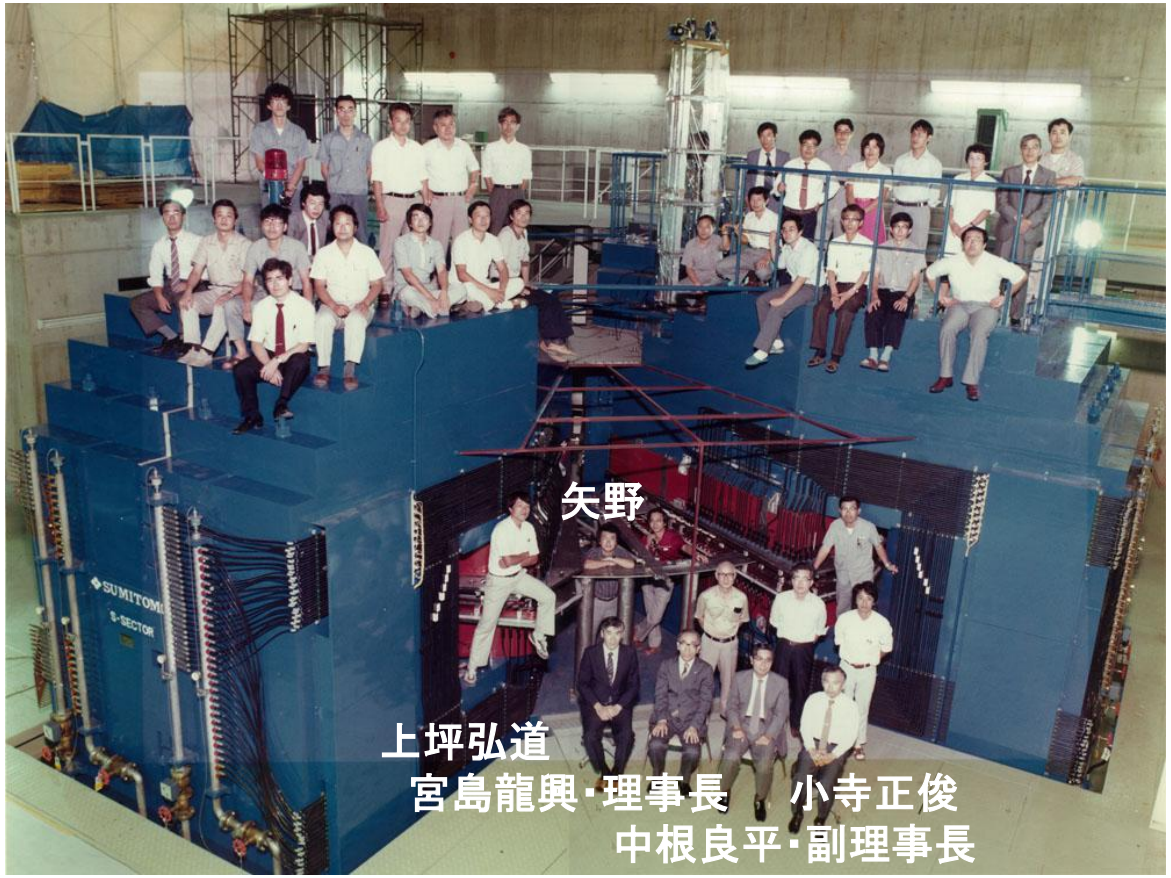
1948年　π中間子をシンクロサイクロトロンで
人工発生に成功

4号サイクロトロン
（熊谷寛夫：西川研）



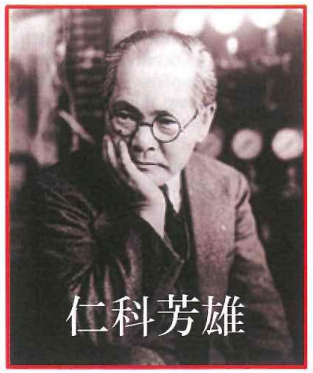
3号サイクロトロン
（杉本朝雄）

嵯峨根先生
発明者　ローレンス　のもとで
サイクロトロンを学ぶ



第5号サイクロトロン
日本初の重イオン加速器

世界初のウラン新同位元素の発見であった


仁科芳雄

木村健二郎

「U-237の発見」

93番新元素の発見を論文で示唆
Nishina et al., Phys. Rev. **57**, 1182 (1940)
“Induced β-Activity of Uranium by Fast Neutrons”

$^{238}U(n,2n)\ ^{237}U \rightarrow \beta^{-} + {}^{237}93$（210万年α崩壊）

同年、マクミランとエイベルソンが
93番元素の発見を報告し、後にNpと命名
McMillan and Abelson, Phys. Rev. **57**, 1185 (1940)

$^{238}U(n,\gamma)\ ^{239}U \rightarrow {}^{239}Np \rightarrow$

Induced β-Activity of Uranium by Fast Neutrons

In the course of experiments on the fission of uranium by fast neutrons,[1] besides fission products the uranium fraction showed a β-activity with a period 6.5 days. This activity was induced appreciably only by fast neutrons obtained by bombarding lithium with 3-Mev. deuterons from our cyclotron. The experimental procedure was as follows.

A few grams of uranium oxide, U_3O_8, carefully purified and freed from its disintegration products were exposed to fast neutrons for more than fifty hours. After the exposure, a uranium fraction (U_3O_8) was separated and purified from all possible elements produced by fission as well as from its own disintegration products. The most care was given to

radioactive family $4n+1$.

The sign of the β-rays was shown to be negative and consequently we suspected the production of a radioactive element of atomic number 93, the chemical properties of which are probably homologous to rhenium. From the decay curve it is clear that its period must be very long, if it exists. To search for such an element, the irradiated uranium oxide, which was freed from fission products as well as its own disintegration products as above mentioned, was left for about 7 days, and was then dissolved in nitric acid. The solution, after an addition of perrhenic acid, was treated with ammonium sulphide and then acidified with sulphuric acid. The precipitated rhenium sulphide, after the removal of contaminated sulphur by carbon bisulphide, was examined for β- and α-activities. Neither of them could be found within the error of our experiments. We may thus conclude, as in the case of 23-minute uranium,[2] that the 6.5-day uranium decays also into a very long-lived 93 element. The detailed accounts of the experiments will be given elsewhere.

The above investigations were carried out as a part of the work of the Atomic Nucleus Sub-Committee of the Japan Society for the Promotion of Scientific Research. We acknowledge the assistances given by our laboratory colleagues in connection with the irradiation of samples and by Messrs. N. Saito and N. Matuura regarding the chemical separations.

Y. Nishina
T. Yasaki
H. Ezoe

Nuclear Research Laboratory,
Institute of Physical and Chemical Research,

K. Kimura
M. Ikawa

Chemical Institute,
Faculty of Science,
Imperial University of Tokyo,
Tokyo, Japan,
May 3, 1940.

[1] Y. Nishina, T. Yasaki, H. Ezoe, K. Kimura and M. Ikawa, Nature 144, 547 (1939); Nature, in press (1940).
[2] Y. Nishina, T. Yasaki, K. Kimura and M. Ikawa, Nature 142, 874 (1938).
[3] E. Segrè, Phys. Rev. 55, 1104 (1939).

時は流れて、「ニホニウム」の発見

森田グループ総勢約50名
物理学者と化学者の連合軍

THE

PHYSICAL REVIEW

Founded at Cornell University in 1893
by Edward L. Nichols

VOLUME 58, SECOND SERIES
JULY 1–DECEMBER 15, 1940

理化学研究所
登 20639 號

Published for the
AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
by the
AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS
Incorporated

速い中性子による
^{235}Uの対称核分裂の大発見！

原子爆弾の原理であったが
仁科博士は気付かず

この他に
NATURE 146 24 (1940)

that it is a mixture of PbS and $PbSO_4$ in the case of the lead glass (Fig. 1C). A detailed account will be reported in a Japanese journal.

We wish to express thanks to Dr. K. Fuwa, Director of our Research Laboratory, under whose guidance this experiment was carried out and to Professor Y. Shibata, Dr. S. Tanaka, Mr. M. Nagaoka, and Mr. K. Harai, the members of the committee of the Japan Society for the Promotion of Scientific Research for their valuable suggestions and cordial assistance.

HIROSI KAMOGAWA

Research Laboratory,
Tokyo Shibaura Electric Company,
Matsuda Division,
Kawasaki, Japan,
August 1, 1940.

[1] M. Sakow, Zeits. f. Physik 21, 3 (1940).
[2] L. R. Maxwell and V. M. Mosley, Phys. Rev. 47, 331 (1935); H. Karagawa, ibid. 34, 91 (1935).
[3] Beilby, Proc. Roy. Soc. A72, 220 (1903); Lord Rayleigh, ibid. A150, 329 (1936).

Fission Products of Uranium by Fast Neutrons

Under the above title we reported[1] the results of investigations on silver, cadmium and indium isotopes obtained from uranium by bombardment of fast neutrons. In continuing our experiments we found that palladium isotopes are also produced by fission, and one of them is the mother substance of the 3.5-hour silver isotope, Ag^{112}, which was mentioned in the above note. The experimental procedure was as follows.

The palladium fraction, which was separated as dimethylglyoxime salt from an irradiated sample and was carefully freed from the known fission products of uranium such as silver, antimony, tellurium, iodine, molybdenum, barium, lanthanum, cadmium, indium, etc., as well as from uranium itself, was examined for its activity. The decay curve, which was obtained from samples of long exposure, shows two periods, the longer one being 17 hours and the shorter one 26 minutes.

Under the supposition that the 17-hour palladium probably forms the mother substance of the 3.5-hour silver isotope mentioned above, we tried the search for this daughter product in the following manner. After 15 hours from the time of separation, the palladium compound was ignited, the residue was fused with sodium bisulphate and the melt was dissolved in water. From this solution, after adding silver nitrate as carrier, silver was precipitated as silver chloride. From the filtrate, palladium was precipitated with hydrogen sulphide. Both precipitates were then tested for the activity. The decay curve of the silver chloride showed a half-value period of 3.5 hours, which was ascribed to Ag^{112} as mentioned in the above note in *Nature*. A similar method was tried to see if any silver isotope is produced from the 26-min. palladium but the result was negative. It is thus clear that the 3.5-hour silver grows from the 17-hour palladium, which therefore is identified with Pd^{112}. On the other hand, the identification of mass number of the 26-min. palladium is not yet certain.

The results of our investigations on the fission products of uranium so far obtained by fast neutrons are summarized in Table I.

TABLE I. *Summary of the identifications of fission products of uranium bombarded by fast neutrons.*

Element	Half-Period	Isotope	Radiation	Maximum Energy (MEV)
Pd	26 min.			
	17 hr.	112	electrons	
Ag	7.5 day	111	electrons	0.8
	3.5 hr.	112	electrons	2.0
Cd	56 hr.	115		
	3 hr.	117		
	50 min.			
In	4.5 hr.	115*	γ-rays	0.31–0.35
			conversion electrons	0.29
	2 hr.	117	electrons	1.8

* Radioactive isomer of stable nucleus.

The above investigations were carried out as a part of the work of the Atomic Nucleus Sub-Committee of the Japan Society for the Promotion of Scientific Research. We acknowledge the assistance given by our laboratory colleagues in connection with the irradiation of samples and by Messrs. N. Saito and N. Matuura regarding the chemical separations.

Y. NISHINA
T. YASAKI

Nuclear Research Laboratory,
Institute of Physical and Chemical Research,

K. KIMURA
M. IKAWA

Chemical Institute,
Faculty of Science,
Imperial University of Tokyo,
Tokyo, Japan,
August 10, 1940.

[1] Y. Nishina, T. Yasaki, H. Ezoe, K. Kimura and M. Ikawa, Nature, n press (1940).

On the Temperature Assignments of Experimental Thermal Diffusion Coefficients

When one calculates coefficients of thermal diffusion from viscosity data on the basis of a particular molecular model, the isothermal nature of viscosity measurements enables one to evaluate theoretically the coefficients at definite temperatures. The thermal diffusion coefficient can only be directly measured, however, when a temperature gradient exists. Comparison of theory with experiment then becomes rather difficult, because the measured value is essentially the "effective" value of the coefficient over a temperature range that is usually quite large. The problem then arises as to what definite temperature to assign an experimentally determined value.

The fundamental equation of thermal diffusion is

$$\mathrm{grad}\, c_1 = -(K_T/T)\, \mathrm{grad}\, T, \qquad (1)$$

where c_1 is the concentration (mol-fraction) of one of the constituents, T is the absolute temperature, and K_T is a quantity that for isotopes reduces to the form

$$K_T = \frac{105}{118}\frac{M_2 - M_1}{M_2 + M_1} R_T c_1 c_2, \qquad (2)$$

the M's being the molecular weights and R_T being the

(1)　遅い中性子　**反応率高い**

+ 200MeV+ 2～3 n（遅い連鎖反応：原子炉）

ハーン；　$^{235}_{92}U + n \longrightarrow {}_{56}Ba + {}_{36}Kr,\quad {}_{38}Sr + {}_{54}Xe$　非対称核分裂

マクミラン；$^{238}_{92}U + n \longrightarrow {}^{239}_{92}U \xrightarrow[23分]{\beta} {}^{239}_{93}Np$ (2.3d) →^{239}Pu 2.4万年（^{235}Uより核分裂性が高い！）

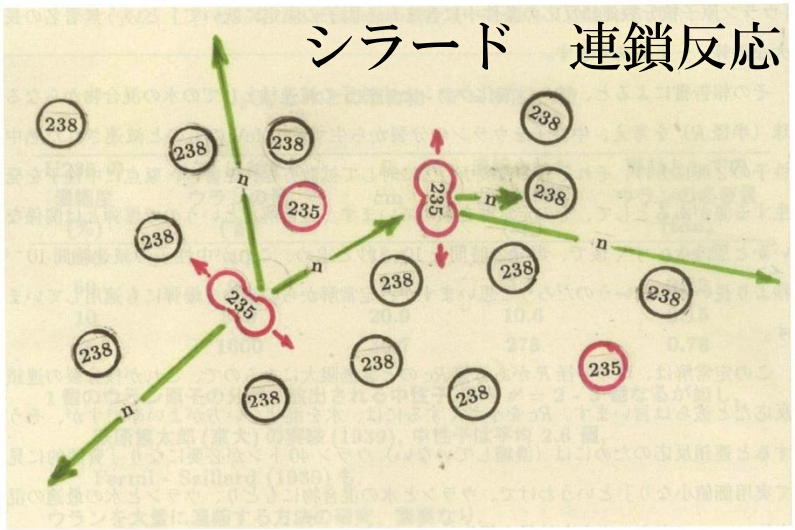
マクミラン・シーボルグ　「超ウラン元素の発見」　ノーベル賞

(2)　速い中性子　**反応率低い**

+ 200MeV+ 2～3 n（速い連鎖反応：原爆）

仁科；　$^{235}_{92}U + n \longrightarrow {}_{44}Ru,\ {}_{45}Rd,\ {}_{46}Pd,\ {}_{47}Ag,\ {}_{48}Cd,\ {}_{49}In,\ {}_{50}Sn$　対称核分裂

仁科；　$^{238}_{92}U + n \longrightarrow {}^{237}_{92}U \xrightarrow[6.5日]{\beta}$ 93 番元素？



中性子は、散乱をくりかえして、さまよい歩く。ときに核分裂、ときに吸収、ときに外へ：拡散

図1　^{235}U の核分裂の連鎖反応

原爆にするには
超高濃縮で速い中性子

原子炉にするには
低濃縮で遅い中性子

理研第２号サイクロトロン（1939）
理論物理学　の始祖
宇宙線研究
元素変換研究
加速器
アイソトープ科学
（放射線生物・医学）
原子力研究開発
土門拳　文化人写真集「風貌」

中性子によるショウジョウバエの突然変異

Sex-linked Mutations of Drosophila melanogaster *Induced by Neutron Radiations from a Cyclotron.*

By Yoshio NISHINA and Daigoro MORIWAKI.

(Received August 31, 1939.)

INTRODUCTION.

Only a few experiments with neutrons in the
have been reported. The first was that of Whitin
dominant lethals in *Habrobracon* with the aid of th
University of California. Next, Nagai and Loch
producing mutations in *Drosophila melanogaster* w
from beryllium (485 g) irradiated by γ-rays of r
obtained a mutation rate of 1 in 98, or 44 lethals in
On the other hand, Timoféeff-Ressovsky and his
been studying the same problem with neutrons pro
ing a lithium target with fast deuterons, and ha
following conclusions:

1. Through neutron irradiation, increase in t
quency is obtained, which is statistically well estab
2. The induced mutation frequency increases p
doses.
3. Action of neutron radiations per unit doses (per pair of ions inside tissues) for producing mutations is weaker than that of X- or γ-rays.

Snell[4] studied the appearance of sterility and of heredity changes

(1) P. W. WHITING: *Science*, 84 (1936), 68.
(2) M. A. NAGAI and G. L. LOCHER: *Nature*, 140 (1937), 111; *Genetics*, 23 (1938), 197.
(3) N. W. TIMOFÉEFF-RESSOVSKY: *Forschung u. Fortschr.*, 14 (1938), 165; N. W. TIMOFÉEFF-RESSOVSKY und K. G. ZIMMER: *Naturwiss.*, 26 (1938), 326; N. W. TIMOFÉEFF-RESSOVSKY, K. G. ZIMMER, und F. A. HEYN: *Naturwiss.*, 26 (1938), 108; K. G. ZIMMER und N. W. TIMOFÉEFF-RESSOVSKY: *Strahlenther.*, 63 (1938), 528.
(4) G. D. SNELL: *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 25 (1939), 11.

We shall next deal with the dependence of the mutation frequencies on the stages of growth of the treated males. Generally speaking, the mutation rates in cases NI and NIV, both of which are in the same conditions regarding the stage of growth (adults), exceed that either of NII (pupae) or of NIII (larvae), although the dose is not the same for each case. From these results, it may

Sex-linked Mutations of Drosophila melanogaster *Induced by Neutron Radiations from a Cyclotron.*

By Yoshio NISHINA and Daigoro MORIWAKI.

(Received August 31, 1939.)

(7) W. G. MOOR: *Genetics*, 19 (1934), 209.

H. J. Muller　1946年ノーベル医生賞：
X線照射による突然変異体発生の発見

平成19年度文部科学大臣
表彰科学技術賞

阿部知子（理研仁科）
福西暢尚
龍頭啓充
鈴木賢一（サントリー）
金谷健至

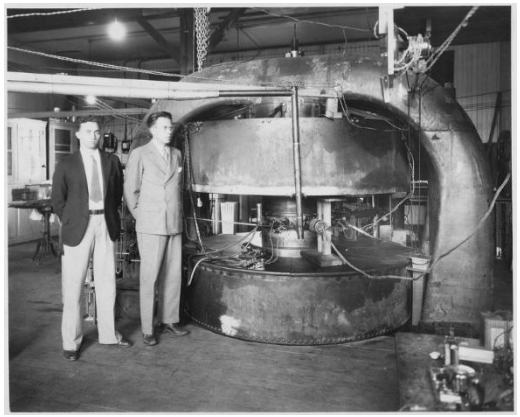
平成21年度文部科学大臣
表彰産学官連携功労者賞

阿部 知子（理研仁科）
福西 暢尚
鈴木 賢一（サントリー）

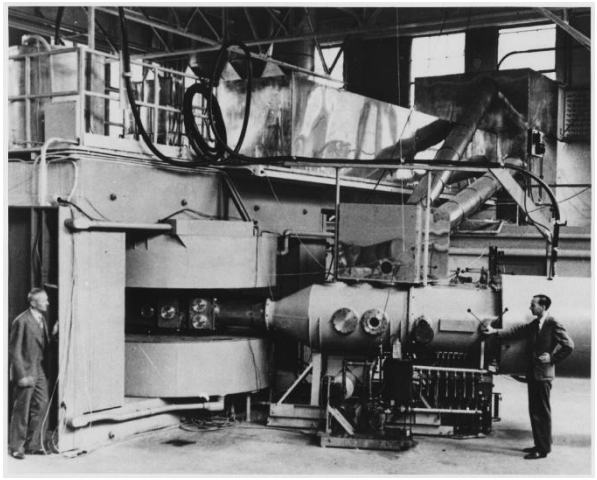
仁科先生は、日本帝国陸軍を騙してまで、
湯川粒子を追い求めたのでは

仁科先生は、マンハッタン計画の科学者に
原爆の製造方法の大ヒントを与えたのでは

仁科先生の置手紙が、昭和天皇にポツダム宣言受諾を
決断させたのでは

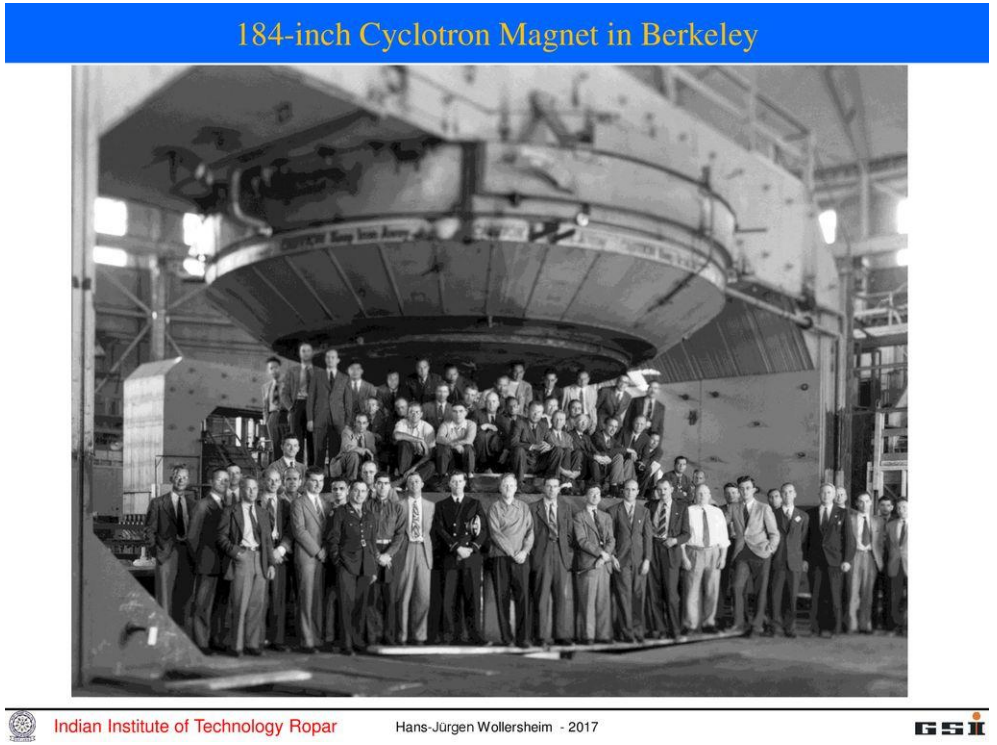


小サイクロトロン



大サイクロトロン

超大サイクロトロン



仁科先生も同じ夢を
描いていたのでは

1948年　π中間子をシンクロサイクロトロンで
人工発生に成功

安田武雄
仁科先生の大学の先輩
同郷

計画の始まりを朝日新聞は次のように紹介している。1955年8月7日　原子雲を越えて／日本も原爆計画」という記事だ。

『昭和十五（1940）年も半ばすぎたある夏の日、新宿から立川に向う通勤列車の二等車で、こんな話がささやかれていた。『例のウラン爆弾のことだが……』と理研の仁科芳雄博士。『ほう！いよいよ出来そうだとでも』と、ヒザを乗り出したのは陸軍航空技術研究所安田武雄中将（現アジア製作所社長）である。『略）まだはっきりとはいえないが、ウラン爆弾はどうにか出来そうに思える。あなたがその気なら、わたしんところでウラン爆弾製造のための実験研究をはじめてもよいと思うんだが』』

「ニッポンの原爆」が、歴史の中に浮上した瞬間である。

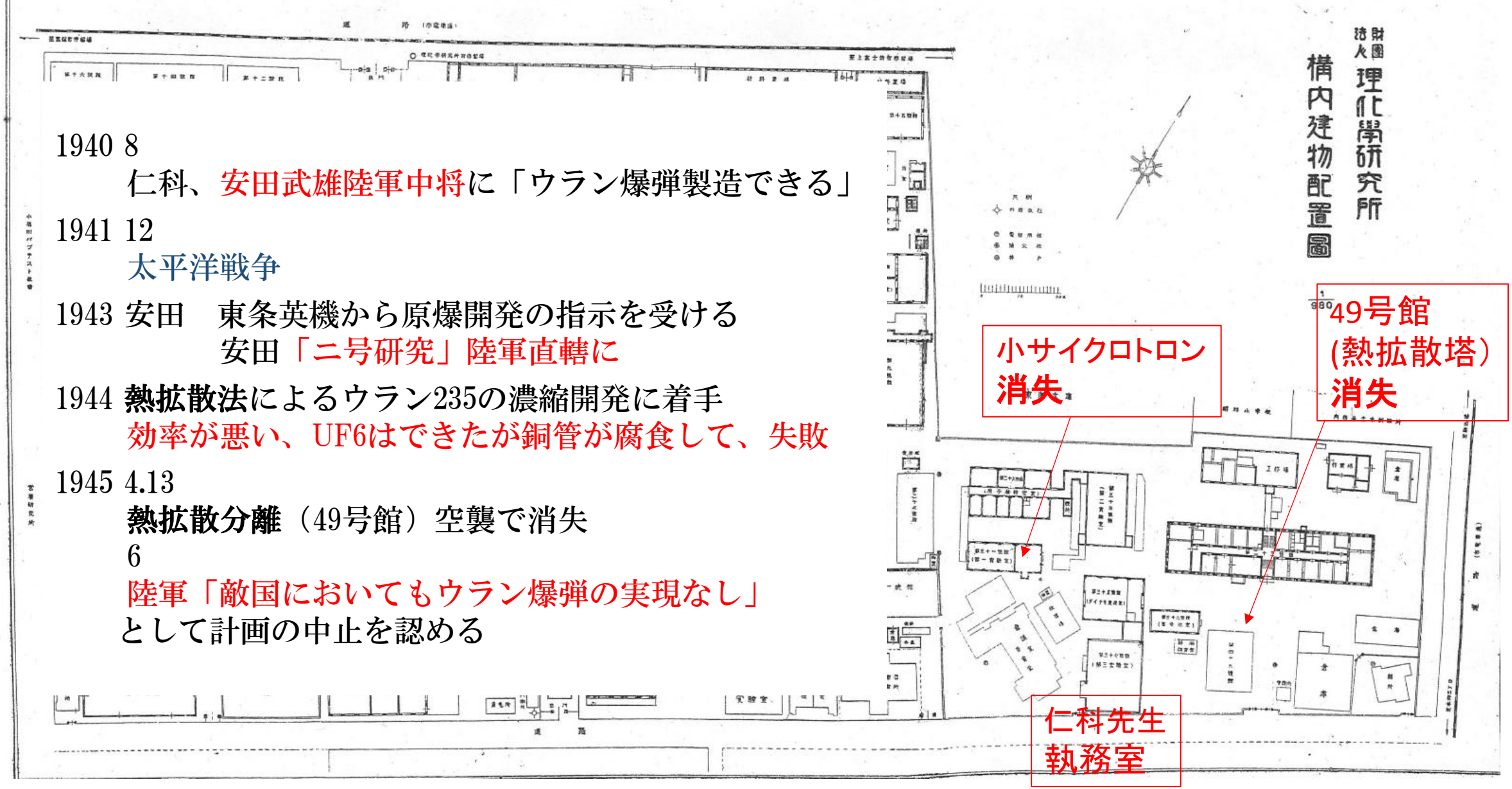
1940 8
仁科、安田武雄陸軍中将に「ウラン爆弾製造できる」

1941 12
太平洋戦争

1943 安田　東条英機から原爆開発の指示を受ける
安田「ニ号研究」陸軍直轄に

1944 **熱拡散法**によるウラン235の濃縮開発に着手
効率が悪い、UF6はできたが銅管が腐食して、失敗

1945 4.13
熱拡散分離（49号館）空襲で消失
6
陸軍「敵国においてもウラン爆弾の実現なし」
として計画の中止を認める



1944 12 8 大サイクロトロン ファーストビーム

戦時研究実施計画（技術院）　　整理番号 37-1　　昭和 19 年 2 月 2 日

担当　陸軍省　陸軍航空本部技術部（軍事機密）　　担当官　小山航技中佐

協力　海軍省

主任研究員　　仁科芳雄

研究課題　　放射性元素ニ関スル研究

（1）重量 210 噸ノ電磁石ヲ有スル「サイクロトロン」ヲ用ヒテ強力ナル放射性元素ヲ生成ス

仁科芳雄、山崎文男、新間啓三、杉本朝雄

（2）右ノ放射性元素ヲ利用スル、応用研究ヲ行ナフ

矢崎為一、玉木英彦、竹内　柾、木越邦彦

資材　　鋼　3.5 噸、銑　3.3 噸、銅　150 噸等

資金　　計 33,550 円

「ニ号」特別研究班編成表

企画班	掛	業務	担任者	場所
企画班	企画掛	研究進捗ニ関スル全般的		
有森大佐		企画並ニ班外トノ連携	小山少佐	航本
研究班	理論計算掛	物理的理論計算	玉木英彦、福田信之	理研
仁科芳雄	物理掛	基本恒数ノ決定	新間啓三、杉本朝雄、田島英三	理研
	第一分離掛	熱拡散ニヨル		
		同位元素ノ分離	竹内　柾、佐治中尉、橘高少尉	
			林少尉、坂田民雄	理研
	第二分離掛	同	鈴木少佐、紀本中尉、尾崎誠之助	阪大

	第一検出掛	分離度ノ測定	山崎文男、木下中尉、中根中尉	理研
			生本高弘	
	第二検出掛	同	浅田常三郎、奥田毅、緒方惟一	阪大
	化学掛	化学反応及精製	石渡中尉。木越邦彦、関原中尉、	
			鰐淵中尉、川村少尉、船津少尉	理研
原料班	原料掛	資源探査及原料ヨリ		
飯盛里安		ウラン酸化物ノ製造	畑晋、中根中尉、長島乙吉	理研

月	日	摘要	受入金額	支拂金額	差引残高
		昭和17年分			
8	21	航空技研	64 000 00		64 000 00
5	26	〃	112 500 00		176 500 00
2	28	理研工業ヨリ	90 000 00		266 500 00
2	13	技術院ヨリ	90 000 00		356 500 01
		昭和18年分			
5	13	陸軍航空本部	16 000 00		16 000 01
11	20	陸軍航空本部	37 500 00		53 500 01
		昭和19年分			
4	21	服部報公會	160 00		
		陸軍糧秣本廠	7500 00		
		海軍航空技術研究所	2 000 00		9 660 0
5	23	服部報公會	160 00		9 820 0
6	12	航空本部	308 488 48		318 308 4
6	24	服部報公會	160 00		318 468 4

月	日	摘要	受入金額	支拂金額	差引残高
					318 468 40
7	20	服部報公會	160 00		318 628 40
8	22	服部報公會	80 00		318 708 40
9	20	服部報公會	80 00		318 788 40
10	11	文部省	12 200 00		
	24	服部報公會	80 00		331 068 40
11	22	服部報公會	80 00		331 148 40
12	6	陸軍航空本部	1,000 000 00		
12	21	服部報公會	80 00		
12	20	〃	80 00		1331 308 40
2	28	〃	80 00		1331 388 40
3	29	〃	80 00		
3	31	〃	100 000 00		1231 468 40

陸軍から総額150万円（約50億円）

1935年　湯川先生　「中間子論」提唱

仁科先生は、日本帝国陸軍を騙してまで、
湯川粒子を追い求めたのでは

仁科先生は、マンハッタン計画の科学者に
原爆の製造方法の大ヒントを与えたのでは

仁科先生の置手紙が、昭和天皇にポツダム宣言受諾を
決断させたのでは

改造前

改造後

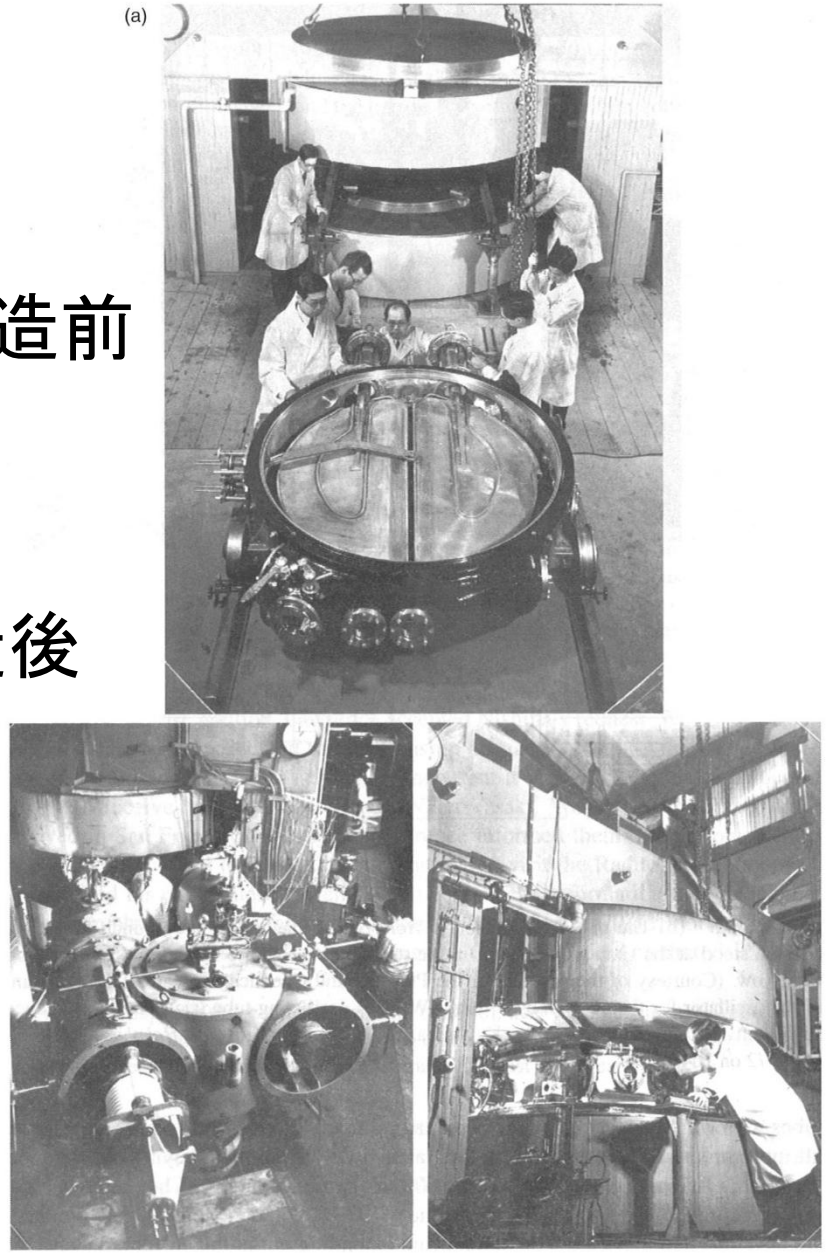


FIGURE 6.5 (a) Nishina's 60-inch cyclotron. Nishina spent most his time reconstructing the machine to obtain stronger and more stable beams. (Courtesy of the Special Collections, NCSU Libraries.)

写真 2 - 1　理化学研究所の60インチサイクロトロン改造のために訪米した日本人研究者と一緒に，バークレーの60インチサイクロトロンの組立図（本書33頁）の前で語る E. M. マクミラン（右端），左から飯盛武夫，矢崎為一，渡邊扶生［Courtesy of the Lawrence Berkeley National Laboratory, taken September 2, 1940］

マクミラン＜超ウラン元素（ノーベル賞）、
シンクロサイクロトロンの発明＞から
大サイクロトロンの改造方法を教わる
→1944年2月　大サイクロトロンファーストビーム

矢崎為一――→仁科芳雄　　1940/09/04（1）

9 27 日独伊三国同盟締結

「ローレンスが巧く取り扱ってくれましたので、今日すっかり見学でき 8 分通り目的を達して一同喜んでいます。・・・・・我々の方の図面も見せてローレンス、クックセー、マクミラン、アルバレー等が議論してくれましたが、皆の意見が一致して大改造せねば働かぬだろうと言うのです」

「昨日、晩餐はローレンスの家に招かれました。　その後、7 時 45 分からのコロキュウムでは私の論文について話せとのことで、15 分間簡単に話しましたが、ローレンス、オッペンハイマー、アルバレー、マクミラン等が褒めてくれ、セグレと化学のシーボルグは別刷りを要求しました。

マクミランは我々が 6 日半と出したウランのアイソトープを 7 日と出し、又エレクトロンのエネルギー 26 万ボルトで我々の 20 万ボルトと同じだと言って喜んでいました。　ただ 93 番はセリウム等に来て、レニウム等には絶体に行かないよと言っていました。　セグレはこちらでもやったがフィッションプロダクトは分析が難しかったので、銀やカドミウムが出なかったが、16 ミリオンでやれば銀が得られるはずだからやってみると言っていました」

矢崎為一 ——→ 仁科芳雄　　1940/09/04　(2)

「ローレンスは晩餐を食べながら、今度の問題は始めから政府から総長へ通達が来たので、どうしようもないが、個人的にはてんで問題ないから出来るだけよく見たり、皆と相談してくれと言って、大体クックセーやマクミランに任せ、自分はわざと席をはずして、うまくやってくれています」

1940/09/07

●

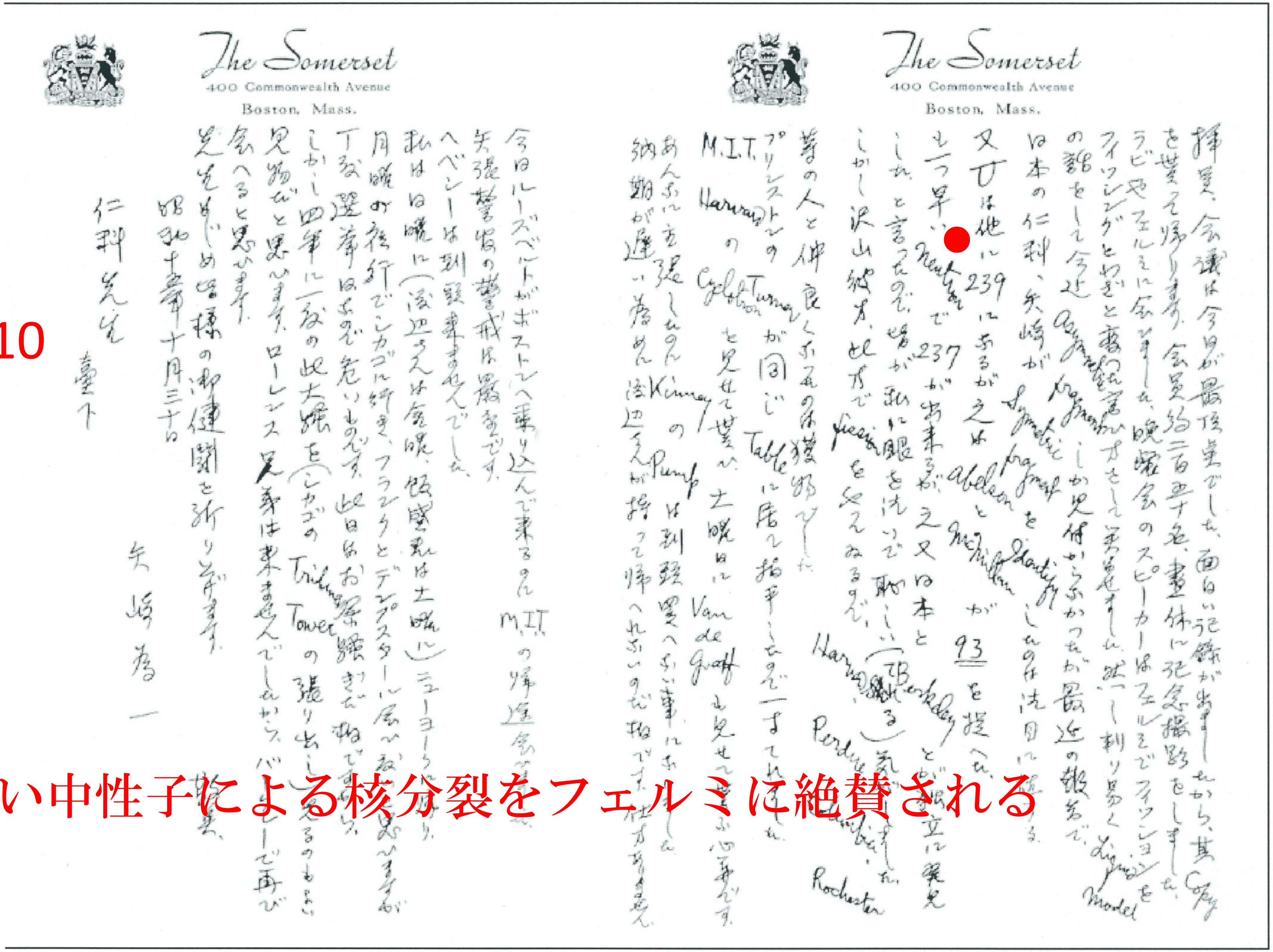
「セグレが盛んに（大サイクロトロンで）16 ミリオンの D をベリリウムに当て 10 グラムのウランを使って我々の結果をチェックしています。3 時間半の Ag が得られ、Pd（17 時間）から得られるのだろうと言っていました。

速い中性子による核分裂の再確認

シーボルグとリビーの要求により化学のセミナーで 20 分か 30 分間話すことになっています」

1941 2 シーボルグ Pu 発見

1940 10


The Somerset
400 Commonwealth Avenue
Boston, Mass.

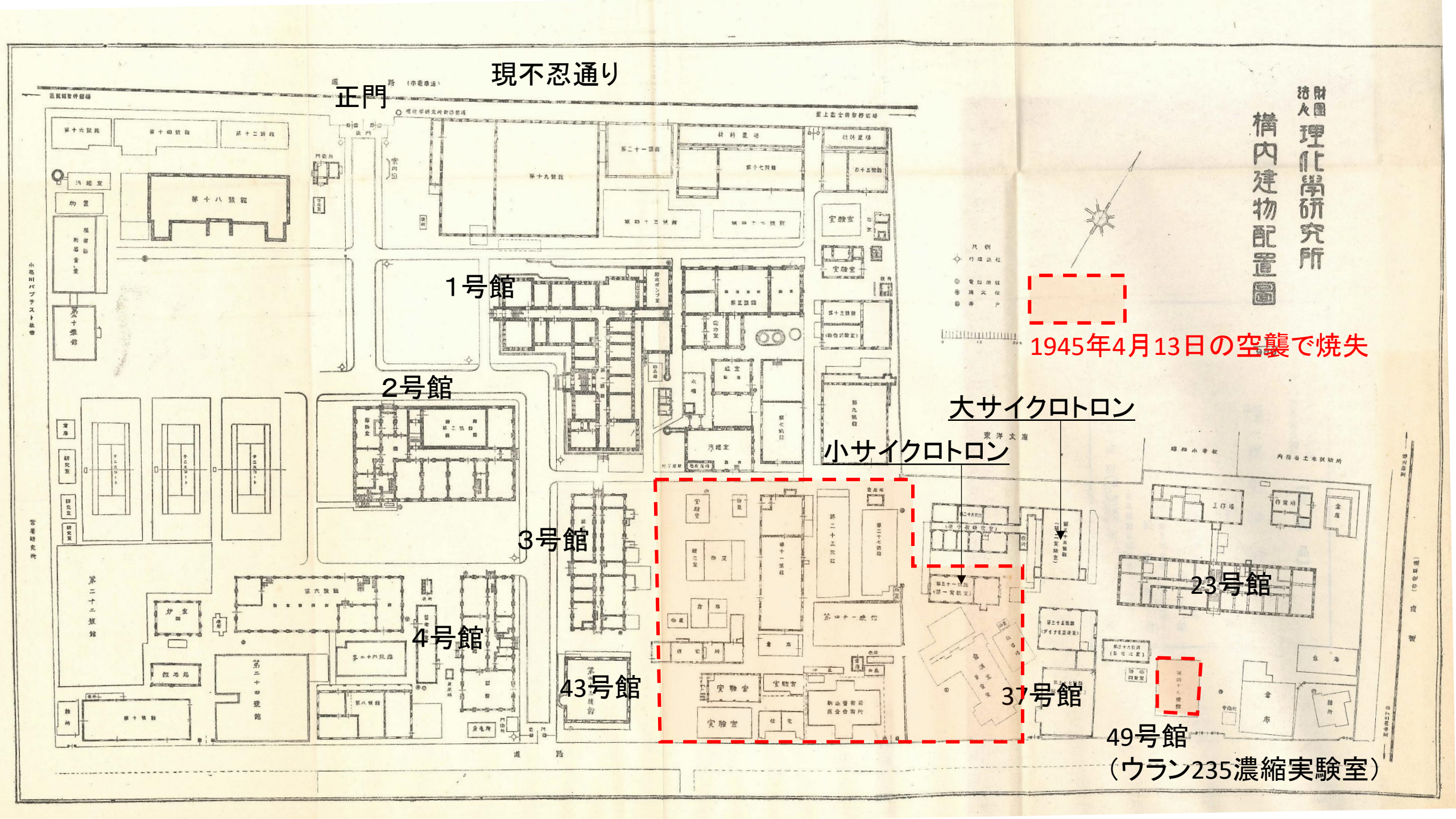
拝啓、会議は今日が最後迄でした。面白い記録が出来ました。それから、其Copyを貰って帰ります。会員約二百五十名、全体に記念撮影をしました。ラビやフェルミに会いました。晩餐会のスピーカーはフェルミでフィッションをわざと[illegible]しく実演せずに、然し判り易く Liquid Model をの話をして今迄 asymmetrical fragmentation [illegible]しか見付からなかったが最近の報告では日本の仁科、矢崎が Symmetric fragment を identify したのは注目に値する。又 U は他に 239 にあるが之は Abelson と McMillan が 93 を捉へた。もう一つ早い neutron で 237 が出来るが之又日本と [illegible] Berkeley とが独立に発見した、と言ったので皆が私に眼を注いで恥しい[illegible]。しかし沢山の人が此方で fission を覚えぬるので、Harvard、Perdue、Rochester [illegible]等の人と仲良くなったのは獲物でした。プリンストンの Cyclotron の Turner が同じ Table に居て指示[illegible]してくれた。M.I.T. Harvard の Cyclotron を見せて貰い土曜日に Van de Graaff も見せて貰ふ心算です。あんなに主張したのに Kinney の Pump は到底買へない事になりました。納期が遅い為めに渡辺さんが持って帰れないのだ相です。仕方ありません。

今日ルーズベルトがボストンへ乗り込んで来るので M.I.T. の帰途[illegible]。矢張警官の警戒は厳重です。ヘベシーは到頭来ませんでした。私は日曜に（渡辺さんは金曜、嵯峨根君は土曜に）ニューヨークから[illegible]。月曜の夜行でシカゴに行き、フランクとデンプスターに会ひ[illegible]。丁度選挙なので危いものです。此日お[illegible]。しかし四年に一度の此大騒ぎを（シカゴの Tribune Tower の[illegible]）見物だと思ひます。ローレンス兄弟は来ませんでしたから、バークレーで再び会へると思ひます。先生をはじめ皆様の御健闘を祈ります。敬具

昭和十五年十月三十日
矢崎為一

仁科先生
臺下

速い中性子による核分裂をフェルミに絶賛される


財團法人 理化學研究所
構内建物配置圖
現不忍通り
正門
1号館
2号館
3号館
4号館
43号館
大サイクロトロン
小サイクロトロン
1945年4月13日の空襲で焼失
23号館
37号館
49号館
（ウラン235濃縮実験室）

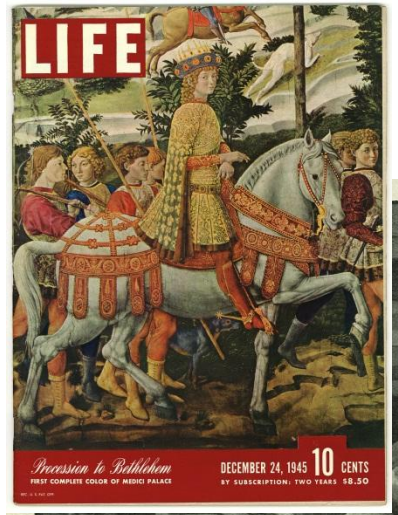
題　　目	研　究　者
放射性同位元素の夜光塗料への應用：	新　間　啓　三
アルファ線源として人工ポロニウムの研究：	杉　本　朝　雄
中性子による U-235 の存在比の測定：	山　崎　文　男
熱中性子による U-235 分裂の研究：	新　間　啓　三
U によるおそい中性子の捕獲の研究：	田　島　英　三
U による熱中性子の吸收の研究：	杉　本　朝　雄

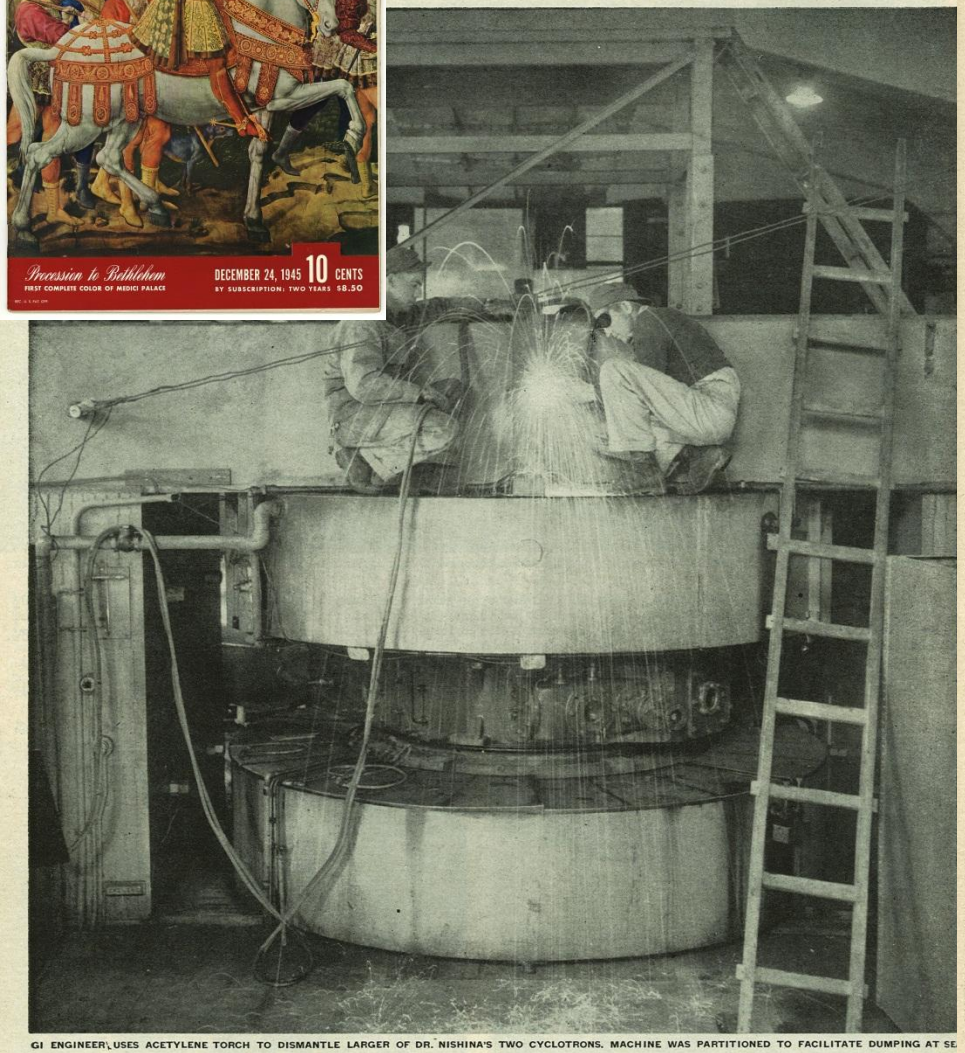
この間 Dee 間電壓を次第に上昇することが出來る様になり，ビームの强度も當初に比較して遙かに强大になった。例えば 10 Mev 重水素イオン 350 μA～400 μA；14 Mev 重水素イオン 180 μA も容易に得られた。

その後昭和 20 年 4 月 13 日～14 日の大空襲で理化學研究所も半分灰燼に歸したが，大サイクロトロンは幸に被害を免れ，5 月 4 日既に操作を再開して，爾後 6 月下旬まで上記の實驗中未終了のものを續行した。7 月に入って實驗室員の大部分が他の緊急研究に從事するために他處へ移轉したので，仁科先生自ら殘餘の實驗室員を指揮してサイクロトロンの運轉を續行していた。たまたま 8 月 15 日終戰となってサイクロトロンも運轉休止となった。

9 月下旬連合軍司令部より大サイクロトロンを用いて生物，醫學關係の實驗を行っても差支えないと云う許可を得て，再び運轉再開の準備をし，再調整をしていた時，不幸 11 月下旬 連合軍の命令によって，日本にあるすべてのサイクロトロンが撤去されることになり，大サイクロトロンも晝夜兼行の破壞作業により僅か 5 日間にして完全に撤去されて仕舞った次第である。

1945年12月24日発行の「LIFE」誌
理研サイクロトロン解体東京湾投棄
の記事が掲載された





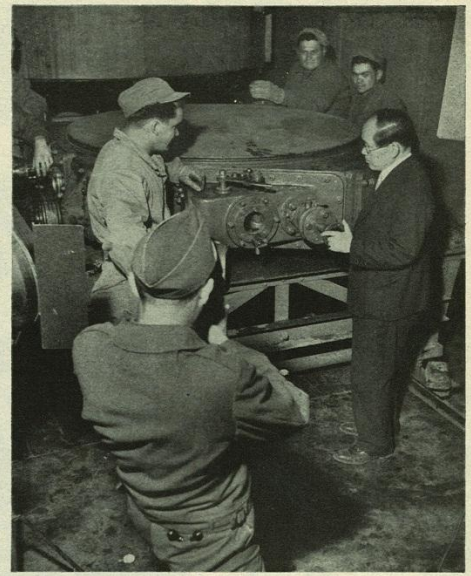
GI ENGINEER USES ACETYLENE TORCH TO DISMANTLE LARGER OF DR. NISHINA'S TWO CYCLOTRONS. MACHINE WAS PARTITIONED TO FACILITATE DUMPING AT SE

CYCLOTRON SMASHING

American soldiers demolish and sink precious Jap scientific equipment

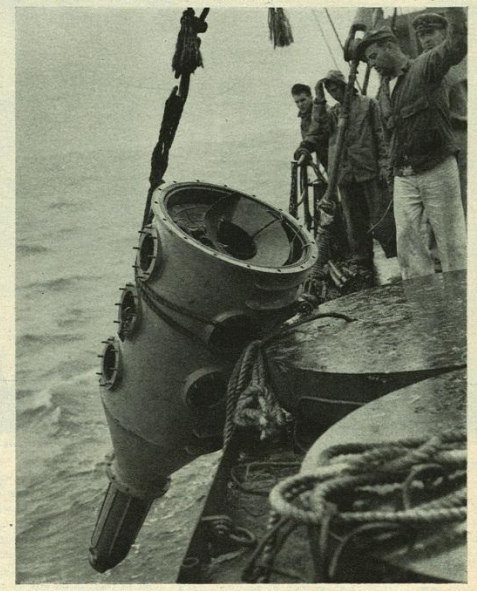
Last month American soldiers, acting on orders from above, hacked a path with bulldozers to the doors of the Nishina Laboratory in Tokyo's Institute of Physical and Chemical Research and dismantled two of Japan's five atom-smashing cyclotrons. Dr. Nishina, whose larger cyclotron (*above*) was partly U.S.-built, had been working under strict supervision on medical and biological research. His apparatus could not have been used to make an atomic bomb. Despite this, parts of the dismantled 200-ton cyclotron were loaded on two Army cargo ship and dumped in Tokyo Bay. Meanwhile in Kyoto an Osaka other GIs descended upon and destroyed Ja pan's three other cyclotrons. U.S. scientists wer enraged. The Association of Oak Ridge Scientist called the action a "crime against mankind." Fo the original order every one blamed the chain of com mand, which led ultimately to the Secretary of Wa who admitted it had come from his office, thoug not directly from him. It was, he said, a mistak

BASE OF CYCLOTRON, which was imbedded in concrete, is defaced by acetylene torch so it cannot be used again. Magnet's huge copper coils were lifted out by cranes.



PROFESSOR NISHINA PLEADS for his equipment. "This is ten years of my life," he said. "It has nothing to do with bombs." His wife and secretary wept quietly.

SOLDIERS CART CYCLOTRON PARTS from Dr. Nishina's laboratory through institute's grounds in a huge trailer. Men were from Eighth Army engineer battalion.



IN TOKYO BAY Americans dump section of "gun," one of cyclotron's most essential parts. Pieces were sunk in water 4,000 feet deep so Japs could never retrieve them.

REVIEWS OF
MODERN PHYSICS

VOLUME 17, NUMBER 4 OCTOBER, 1945

1945 10

Atomic Energy for Military Purposes*

H. D. SMYTH
Chairman of the Department of Physics, Princeton University; Consultant to Manhattan District, U. S. Corps of Engineers

FOREWORD

The story of the development of the atomic bomb by the combined efforts of many groups in the United States is a fascinating but highly technical account of an enormous enterprise. Obviously military security prevents this story from being told in full at this time. However, there is no reason why the administrative history of the Atomic Bomb project and the basic scientific knowledge on which the several developments were based should not be available now to the general public. To this end this account by Professor H. D. Smyth is presented.

All pertinent scientific information which can be released to the public at this time without violating the needs of national security is contained in this volume. No requests for additional information should be made to private persons or organizations associated directly or indirectly with the project. Persons disclosing or securing additional information by any means whatsoever without authorization are subject to severe penalties under the Espionage Act.

The success of the development is due to the many thousands of scientists, engineers, workmen, and administrators—both civilian and military—whose prolonged labor, silent perseverance, and whole-hearted cooperation have made possible the unprecedented technical accomplishments here described.

L. R. GROVES
Major General, USA

PREFACE

The ultimate responsibility for our nation's policy rests on its citizens, and they can discharge such responsibilities wisely only if they are informed. The average citizen cannot be expected to understand clearly how an atomic bomb is constructed or how it works, but there is in this country a substantial group of engineers and scientific men who can understand such things and who can explain the potentialities of atomic bombs to their fellow citizens. The present report is written for this professional group and is a matter-of-fact, general account of work in the United States since 1939 aimed at the production of such bombs. It is neither a documented official history nor a technical treatise for experts. Secrecy requirements have affected both the detailed content and general emphasis so that many interesting developments have been omitted.

References to British and Canadian work are not intended to be complete since this is written from the point of view of the activities in this country.

The writer hopes that this account is substantially accurate, thanks to cooperation from all groups in the project; he takes full responsibility for such errors as may occur.

H. D. SMYTH

* Written at the request of Major General L. R. Groves, United States Army. Publication authorized as of August, 1945. Copyright 1945 by H. D. Smyth. This article is a republication of the official report issued by the "Manhattan District," U. S. Corps of Engineers, with minor clarifications and corrections in wording and the addition of certain sentences, five figures, one appendix and the indexes, all of which appeared in the book *Atomic Energy for Military Purposes* published by the Princeton University Press to whom grateful acknowledgment is made.

H. D. スマイス

原子爆彈の完成

——スマイス報告——

仁科芳雄 監修
杉本朝雄
田島英三 譯
川崎榮一

1951

1951

岩波書店

仁科先生は、日本帝国陸軍を騙してまで、
湯川粒子を追い求めたのでは

仁科先生は、マンハッタン計画の科学者に
原爆の製造方法の大ヒントを与えたのでは

仁科先生の置手紙が、昭和天皇にポツダム宣言受諾を
決断させたのでは

1945 8 6 広島に原爆投下

1945年8月7日朝

(秘)

敵性情報

社團法人 同盟通信社内 情報局分室

本資料中には敵國其他外國側の宣傳情報を其儘採用せるもの多く取扱に特に注意ありたし

第一號 二十年八月十日

◎「原子爆彈」を發表

桑港戰情六日發

白亞館當局は六日史上最初の原子爆彈に關する大統領トルーマンの聲明を發表した、全文次の通り

今から十六時間前米國の一航空機は日本の重要軍事基地廣島に一個の爆彈を投下したこの爆彈はTNT二萬噸よりもさらに強力であり、戰史上最大の爆彈たる英國の「グランド・スラム」の二千倍以上の爆破力を有する、それは原子爆彈である、これは宇宙の根本的な力を驅使したもので、今や太陽の力の源泉となる勢力が極東に戰爭を齎した者共に對して放出されたのである、日本は眞珠灣において空中から戰爭を開始した（一行不明）この爆彈によつて今やわれわれはわが武裝兵力の增大し行く力に加へ一つの新しく且つ革命的な破壞力の增大を加へた

昭和廿年八月七日夜

東京市本郷區駒込上富士前町卅一番地
財團法人 理化學研究所
仁科芳雄

玉木君

今夜のトルーマン聲明が事実とすれば吾々「二」号研究の関係者は文字通り腹を切る時が来たと思ふ。その時期については廣島から歸って話をするから夫れ迄東京で待機して居って呉れ給へ。そしてトルーマン聲明は従来の大統領聲明の数字が事実であった様に真実であるらしく思はれる。夫れは廣島へ明日着いて見れば真偽一目瞭然であらう。そして参謀本部へ到着した今迄の報告はトルーマン聲明を裏書きする様である。残念乍ら此問題に関してはどうも小生の第六感の教

トルーマン聲明によれば現在原子爆弾の製造に六万五千の工員が従事しているといふ。一所は十二万五千人であったそうだ。廣島の八割が只の一弾でやられ死傷十一万を出したといふことだ。その真偽は広島へ行けばわかる

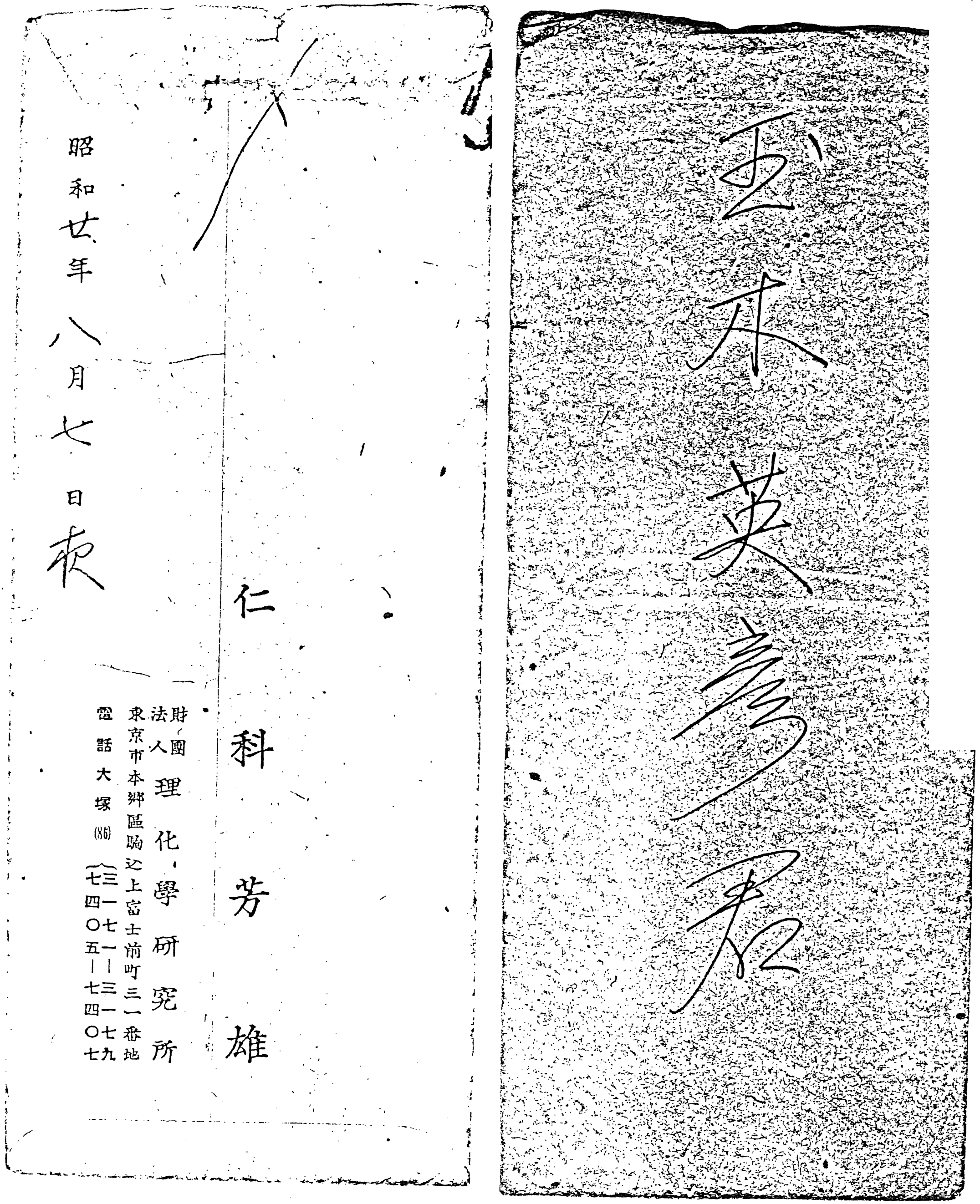
昭和 年 月 日

へた所が正しかったらしい。要するにこれが事実とすればトルーマンの聲明する通り米英の研究者は日本の研究者即ち理研の四十九号館の研究者に対して大勝利を得たのである。これは結局に於て米英の研究者の人格が四十九号館の研究者の人格を凌駕してゐると云ふことに尽きる。

萬事は廣島から歸って話をしよう。夫れ迄に理論上の次の問題を検討して置いて呉れ給へ。

「普通の水の代りに重水を使ふとしたら、ウランの濃縮度はどの位で済むか。又そのウランの量は如何か。」

小生は来る十一日か十二日には歸京の豫定で居るが飛行機の都合や敵機来襲の状況で又は調査事項の多寡によって旅程は変更するものと思って呉れ給へ。今回し



玉木英彦

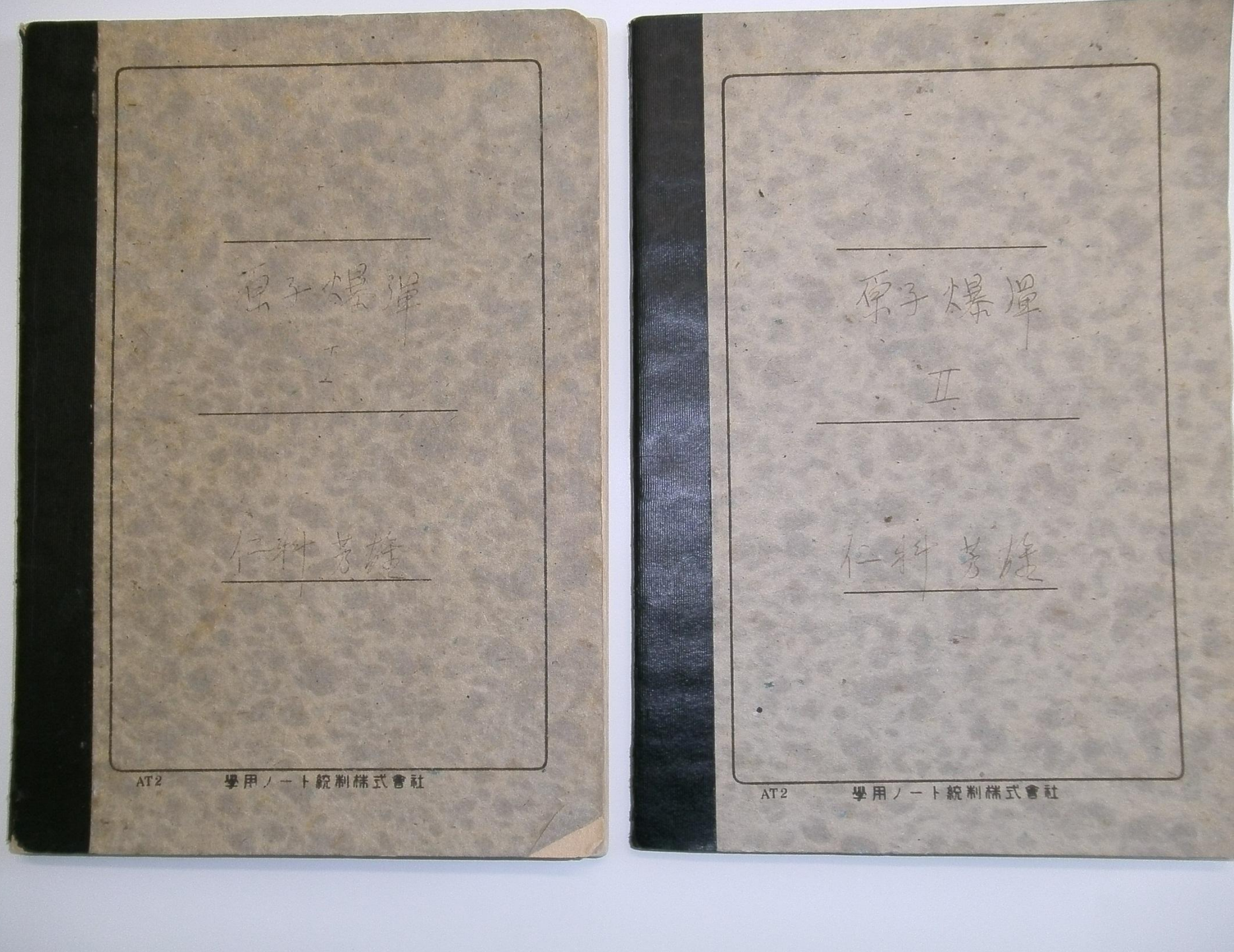
飛行機の故障で途中から引き返して来た。早く引
き返してよかつた、山の中へ着陸したら命の程も
覚束なかつたかも知れない。
明日は飛行機の都合で午后出發する
トルーマン聲明は今次の原子爆彈が「火薬一万トン」、又は「〇
トン爆彈の二千倍」の威力があると述べて居る。これは君の
報告の数字とよく合致してゐる。

芳

仁科先生が「命懸け」で「原爆かどうか」判定するために携行したノート

先生は「放射線の人体へ影響」を最もよく知っていた。

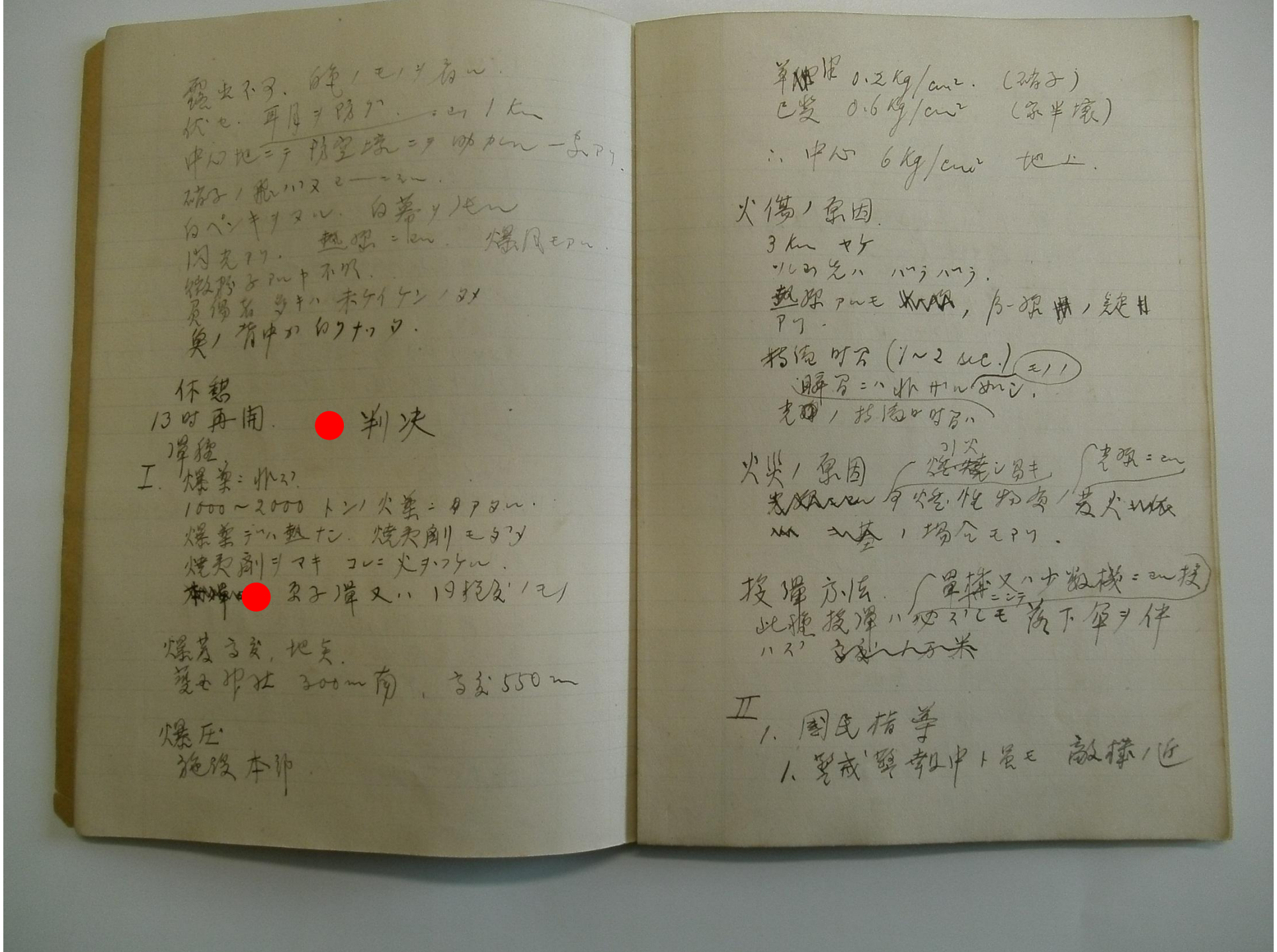
最も放射能の強いときに広島、長崎の最も強い場所を調査した。



● 「判決」

● 「原子弾又は同程度ノモノ」

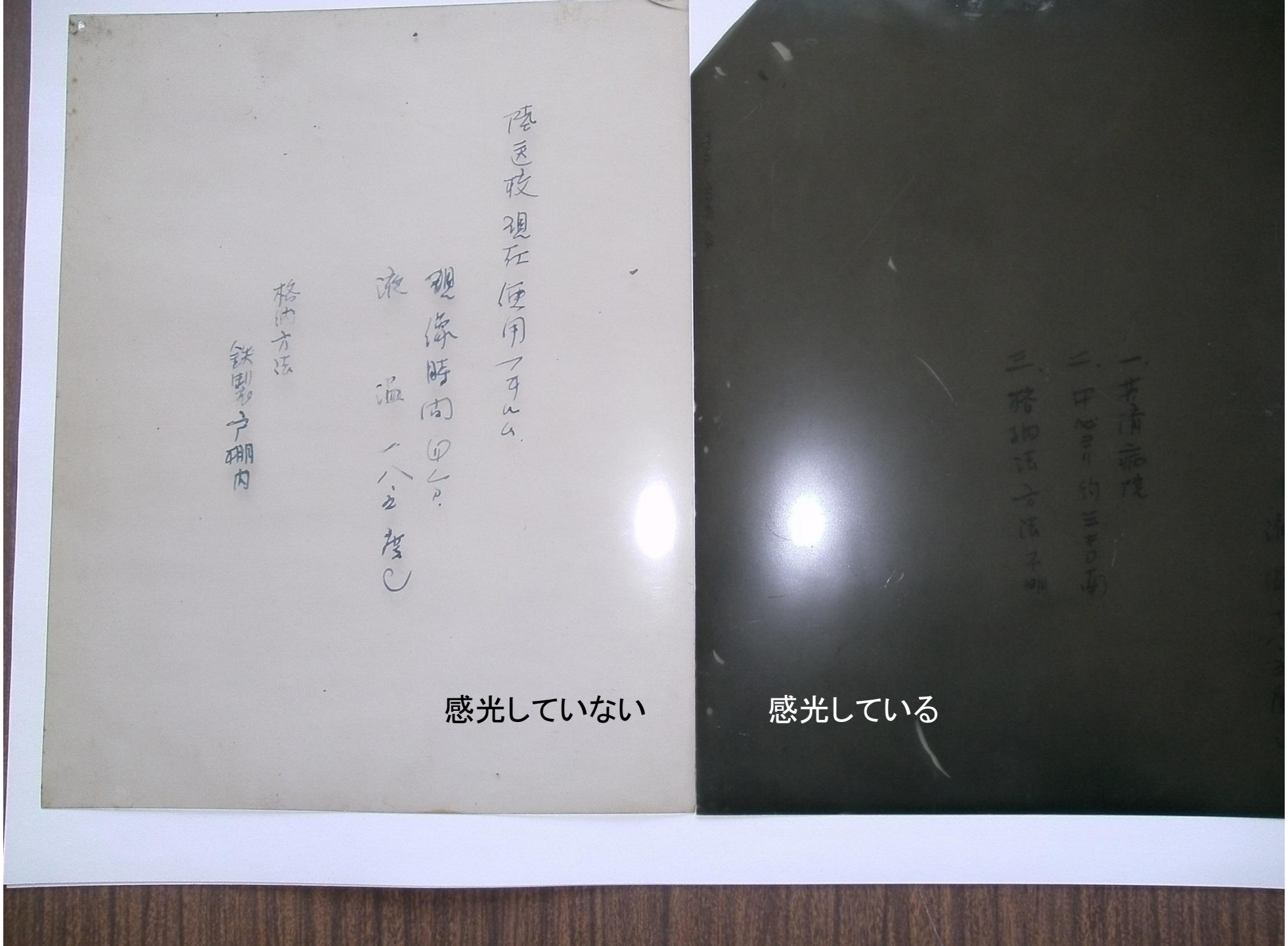
その根拠の一つは？



２００５年に「仁科記念室」見つかった

（右）爆心に近い日赤病院のレントゲンフィルム

（左）爆心から遠い呉医学校のレントゲンフィルム



仁科先生が「命懸け」で調査した結果が
日本の終戦を促したのではないか？
先生は広島のあと、長崎も調査
大変な被ばく量だったと思われる

2005年(平成17年) 8月4日 木曜日 (日刊)

「広島原爆」断定の証拠

放射線で真っ黒に感光
大判のレントゲン

約60年ぶり発見

原爆投下による放射線で感光し、真っ黒になった広島赤十字病院の大判レントゲンフィルムが、旧理化学研究所(東京都文京区)の仁科芳雄博士の研究室から見つかった。大本営の現地調査に同行した仁科博士の指示で現像され、爆弾を原爆と断定する決め手となったが、約60年間、行方不明となっていた。原爆投下直後の状況を物語る貴重な資料として注目される。【田村牧生】

原爆に感光し、真っ黒になったレントゲンフィルム(右側)と感光しなかったフィルム(左側)を示す中根さん＝東京都文京区で

研究室は「仁科記念財団」が保存していたが、昨年6月に建物の耐震工事を実施。仁科研OBで理研元副理事長の中根良平さん(84)が資料を整理したところ、古新聞にくるまれビニール袋に入ったレントゲンフィルム7枚と撮影用の撮り枠を見つけたという。

一緒に出てきたリストから、7枚は広島赤十字病院(爆心から1・5キロ)で見つかったフィルムが5枚、陸軍三滝分院(同2・5キロ)が1枚、共済病院(同3・5キロ)が1枚。広島赤十字病院2階のレントゲン撮影室の保管庫にあった大判の1枚(約35センチ、横が約27・5センチ)だけが真っ黒に感光し、残り6枚はほとんど感光していなかった。

仁科博士は原爆投下から2日後の1945年8月8日、大本営調査団と

別紙

特殊爆彈調査報告

派遣調査團

一 判決

本彈ノ主体ハ普通爆薬又ハ焼夷剤ヲ使用セルモノニ非ズ原子爆彈ナリト認ム

1. 爆發点ハ廣島市中央護國神社南方三〇〇米附近高度約五五〇米ナリ
2. 爆壓ハ中心地上ニ於テ六瓩/平方糎（人体ハ吹キ飛ハサルヽ程度）ト推定スルモ更ニ精密ニ検討スルヲ要ス
3. 火傷ノ原因ハ光線ノ作用ニヨルモノナルハ[illegible]モβ線ノ作用アル疑アリ 光線ノ持續時間ハ[illegible]
4. 火災ノ原因
引火シ易キ可燃性物質（草、茅葺屋根、紙、黒色ノ布等）ハ[illegible]ニヨリ發火シ火災ノ原因トナルコトアリ
5. 投彈法
コノ種爆彈ハ單機若クハ小數機ヨリノ投下ニヨルモノニシテ必ズシモ落下傘ヲ伴ハズ

派遣調査團
セルモノニ非ズ原子爆彈ナリ

終戦の真相

鈴木終戦内閣書記官長
参議院議員
迫水久常（さこみずひさつね）

「正論」平成15年9月号

そういうわけで米国が原子爆弾を実際に使用したということは、ほんとうに驚天動地の脅威でありました。

当時の常識では今度の戦争に於いて原子爆弾が実現したらば、戦争は終りである、原子爆弾を有する方の勝利に於いて戦争は終りであると信ぜられて居りました。

従ってこのトルーマン大統領の発表は日本に一大衝撃を与え、特に著しい事は、あれほど戦争継続に熱中していた軍の中にさえ「断くなる上は日本の軍隊は負けないが、日本の科学は負けたことが明かになった以上、戦争は一日も速かに終了すべきである」と議論が生じたことであります。

八月七日朝閣議を開いてこの対策を議しました。大勢はかくなる上は速かにポツダム宣言を受諾する方式によって、戦争を終結すべしというのでありましたけれども、実は原子爆弾出現ということが全く意想外でありましたので、或は米国の詐術ではないかと疑うものもあり、ともかく一応実地調査してからという話になり、仁科博士等の専門家を現地に急派致しました。

その報告は翌八月八日夕刻到着、仁科博士は私に対し「残念乍ら原子爆弾に間違いありません」と涙を流して報告されました。

鈴木総理大臣はこの報告を得て私に対し、明日朝閣議を開き自分から終戦に関する意思を表明するからその用意をするようにとの御下命がありました。

日本映画社による原子爆弾記録映画の制作

日本映画社は、戦時ニュースや戦意高揚を図るための映画作品を製作するために設立された国策会社でした。
原爆投下直後から、社内では、原爆の被災のようすを記録する映画製作の企画が持ち上がっていました。
日本映画社の関係者や理化学研究所の仁科芳雄氏らの働きかけで、「原子爆弾災害調査研究特別委員会」の調査活動の一環として映画製作することが認められ、専門家の指導を受けながら9月下旬からスタッフが広島に入り撮影を開始しました。映画製作に当たっては当初から被爆の実態を客観的に科学的に記録しようとする姿勢が貫かれていました。
関係者の懸命な努力で映画製作が進められていきましたが、長崎の撮影現場で突然、GHQ憲兵に撮影中止を命ぜられます。
アメリカ側と交渉の結果、空襲の効果を調べる目的で来日し調査活動を行
(USSBS)の委嘱を受ける形で製作が継続できることとなり、この監督の下で
1951(昭和26)年4月、英語版の「EFFECTS OF THE ATOMIC BOMB O
広島・長崎における原子爆弾の影響)」という作品が完成し、アメリカ側に納
の提出を命ぜられ、写真・フィルムなどことごとくアメリカに持ち帰られます。
しかし、一部の関係者が密かにフィルムの複製の一部を保存していました
は、製作から21年も経った1967(昭和42)年のことでした。

ネーヤ電位計で調査する坂田　中根（右）両氏
1945年12月　長崎

EFFECTS OF THE ATOMIC BOMB ON HIROSHIMA AND NAGASAKI

仁科先生
「まさに、
生き地獄
だった」

143　熱傷　似島検疫所　　撮影　尾糠政美　8月7日
患者の兵士の襟のところに所属、姓名などを記した紙片が見えているが、記録は残っていない。上体は裸体、着帽、半ズボン姿での被爆で、頭、胸、両手など、前面から照射をうけた。すでに応急処置をうけている。（当日午後撮影したものと思われ、撮影者の行動とも一致する）

144　熱傷　大村海軍病院
撮影　塩月正雄　8月10日
第4度熱傷、ことに頭部がひどい。死亡。工員、21才、女、12病舎、の記録が残っている。この女性の場合の救援列車に乗るまでの経過は明瞭でないが、重傷者のうちには仲間に助けられて乗せてもらった者が多い。

熱傷・創傷
長崎での被爆後10時間、大村海軍病院に収容された受傷者を塩月正雄医官はつぎのように記している。「そのときの患者たちの状態は正に凄惨そのものであった。大部分のものは頭髪は焼けちぢれ、着物はボロボロに破れ、血にまみれていた。露出部はほとんど焼けただれ、創面はいちじるしく汚染し、多くの者は顔面又は背部等に無数のガラス片又は木片等がつきささり、とても人間の姿とは思われぬ悲惨な有様であった……」。被爆後10時間遅れた救護ではあるが、広島、長崎をみて、収容後2時間余に約800名の初療を終えることのできた病院は大村以外にはみあたらないのである。

146　熱傷　大村海軍病院
撮影　塩月正雄　8月10日
49才、女、農業、8病舎。顔ばかりでなく、全身が腫れあがっている。頭髪は焼けてなくなっており、胸、腹部を除き熱傷。

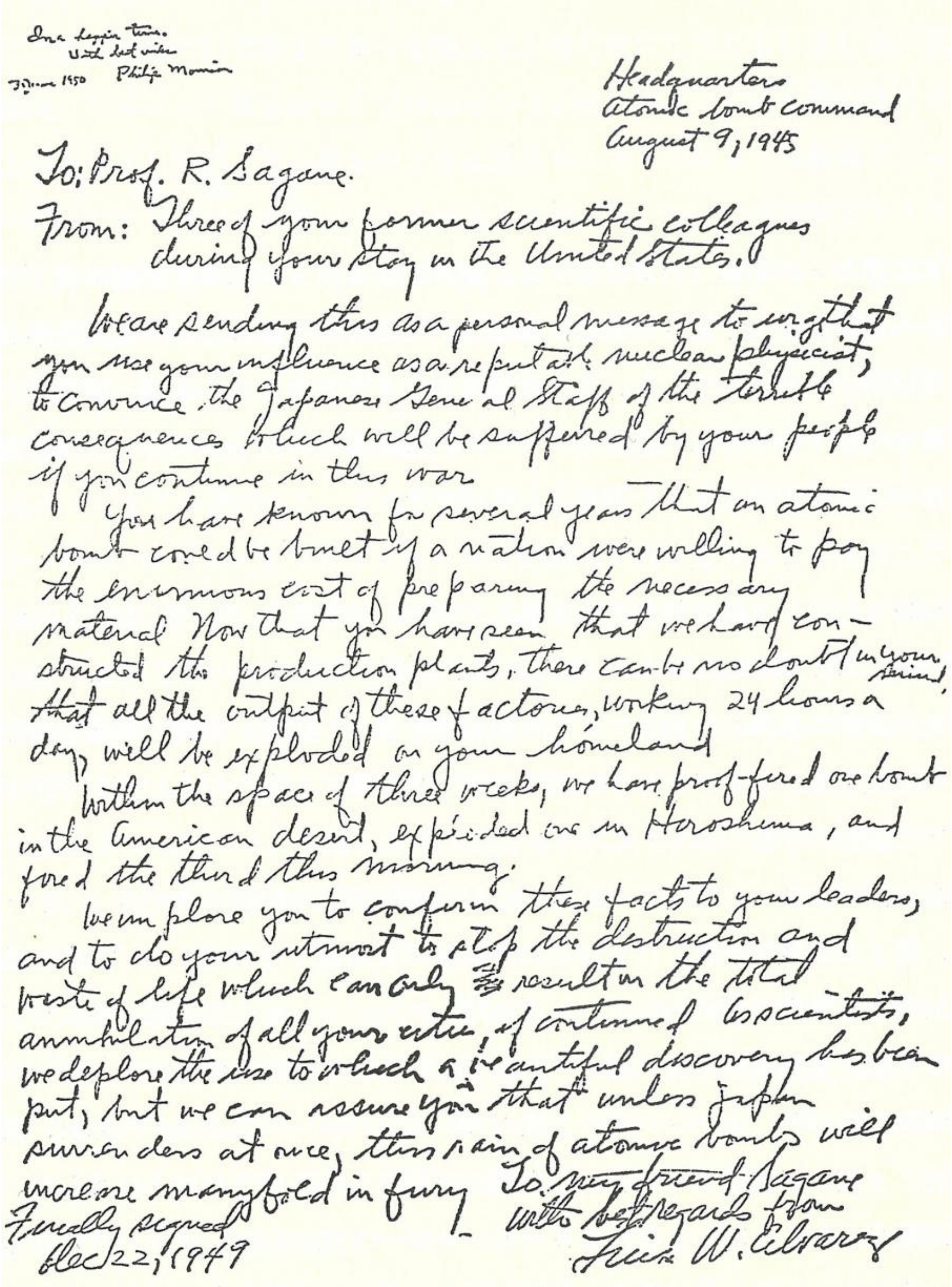
145　熱傷　大村海軍病院
撮影　塩月正雄　8月10日
19才、男、人夫、12病舎。被爆地点は明かでないが、三菱・長崎兵器製作所大橋工場付近の被爆であろう。前方から受けた熱傷と破片創があり、受傷後に黒い油を浴びている。写真は条件の悪いなかでの撮影のため受傷状態が明瞭ではないが、病衣を着せることのできない重傷例。

「長崎の手紙」にサインするAlvarez教授(1949年12月)

1945 8 9

嵯峨根教授
アメリカの君の三人の友人より

原爆はたくさん作ってある、日本は戦争を
止めないとたいへんなことになることを
日本の参謀本部に伝えよ



Once happier times.
With best wishes
7 June 1950 Philip Morrison

Headquarters
Atomic bomb command
August 9, 1945

To: Prof. R. Sagane.
From: Three of your former scientific colleagues
during your stay in the United States.

We are sending this as a personal message to urge that you use your influence as a reputable nuclear physicist, to convince the Japanese General Staff of the terrible consequences which will be suffered by your people if you continue in this war.

You have known for several years that an atomic bomb could be built if a nation were willing to pay the enormous cost of preparing the necessary material. Now that you have seen that we have constructed the production plants, there can be no doubt in your mind that all the output of these factories, working 24 hours a day, will be exploded on your homeland.

Within the space of three weeks, we have proof-fired one bomb in the American desert, exploded one in Hiroshima, and fired the third this morning.

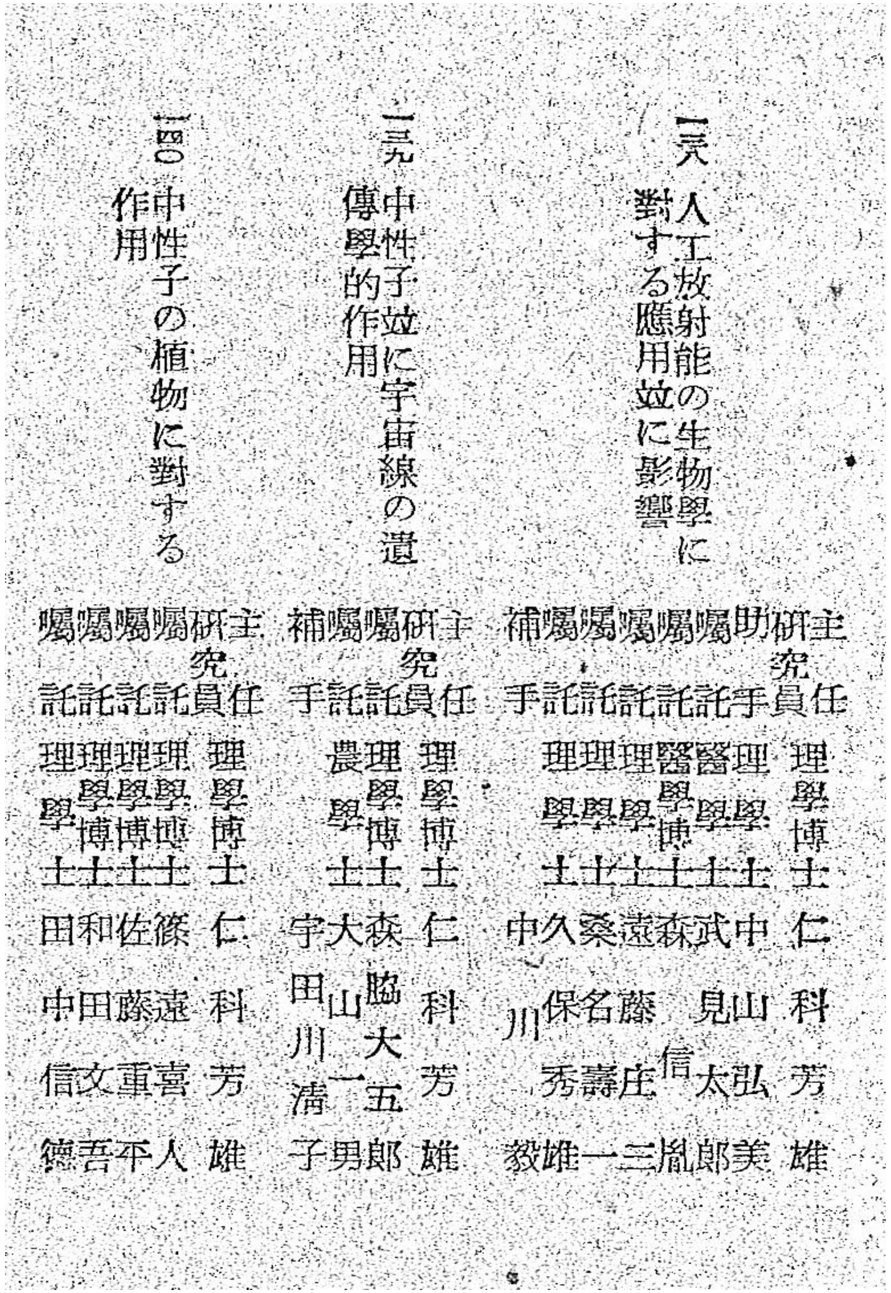
We implore you to confirm these facts to your leaders, and to do your utmost to stop the destruction and waste of life which can only result in the total annihilation of all your cities, if continued. As scientists, we deplore the use to which a beautiful discovery has been put, but we can assure you that unless Japan surrenders at once, this rain of atomic bombs will increase manyfold in fury.

To my friend Sagane
with best regards from
Luis W. Alvarez

Finally signed
Dec 22, 1949

武見太郎
日本医師会会長（1957年 - 1982年）。
世界医師会会長（1975年）。

牧野伸顕伯爵　（大久保利通の子息）：
武見太郎の岳父
吉田茂の義父



一三八　人工放射能の生物學に對する應用竝に影響

主任研究員	理學博士	仁科芳雄
助手	理學士	中山弘美
囑託	醫學士	武見太郎
囑託	醫學博士	森信胤
囑託	理學士	遠藤庄三
囑託	理學士	桑名壽一
補手	理學士	久保秀雄
		中川毅

一三九　中性子竝に宇宙線の遺傳學的作用

主任研究員	理學博士	仁科芳雄
囑託	理學博士	森脇大五郎
囑託	農學士	大山一男
補手		宇田川清子

一四〇　中性子の植物に對する作用

主任研究員	理學博士	仁科芳雄
囑託	理學博士	篠遠喜人
囑託	理學博士	佐藤重平
囑託	理學博士	和田文吾
囑託	理學士	田中信德

大久保利通
子爵 三島通庸
伯爵 牧野伸顕
峰子
子爵 秋月種英
利武子
尾崎行雄
相馬雪香
子爵 相馬恵胤
雪子
吉田茂
和子
麻生太賀吉
麻生太
子爵 加納久
八重子
野田勢次郎
（養子）
野田健三郎
ツヤ子
鈴木善幸
鈴木俊一
荣
那須藤十郎
那須辰造
男爵 菊池大麓
菊池正士
克子
野田玲二郎
野田昌宏
麻生太郎
千賀子
武見太郎
英子
武見敬三
和子
麻生泰
麻生巌
三笠宮崇仁
三笠宮寛仁
信子
旦子
荒船清彦

武見太郎と理化学研究所　　武見敬三（前参議院議員）

父は慶慮義塾大学医学部内科学の医局に入局するも，33歳のときに「医学について根本的に認識を異にする」という理由で辞表を提出し、慶応義塾大学を退職してしまった。

その際に、科学としての医学への取組みに最適の環境を与えてくれたのが理化学研究所の仁科芳雄博士であった。仁科博士の配慮により仁科研究室の一員となった。そこで，中性子の医学的研究という広範なテーマを与えられ、本格的に物理学と医学を結ぶ研究を始めることとなった。こうして父は33歳で理化学研究所に転職し、46歳で日本医師会副会長に就任するまで同研究所に籍を置くこととなった。

この研究室から葉緑素抽出法の特許が生まれ、ペントース核酸の合成が成功し、核酸研究の先駆となっている。また、1941年にベクトル心電計研究により特許を取得し、日本における特殊心電計の開発に成功している。このベクトル心電計は、銀座4丁目に開設した武見診療所において患者の治療をするに際して、診断のための必須の医療機器となった。

父によると、当時の理化学研究所は「科学者の楽園」であったそうで、全ての研究者が自己の研究領域を確立し，全く自己のアイデアに基づき、各々の研究計画を遂行し，研究者としての上下の差別なく自由に議論が行われ、その上で広く批判を受けるという形が取られていたという。

その中でも仁科博士の存在は特別なものであったようで、研究生活においてのみならず、人間の在様を考える上においても、大変な影響を受けていた。したがって父は仁科博士のことを心より尊敬していた。その父の気持ちは理化学研究所の時代を回想して思い出を話すとき、言葉の節々から感ずることができた。これは日本医師会会長を退いた後の話であるが、文京区の科研製薬の古い建物の中に仁科博士が使われていた部屋があり、父はその部屋を自らの執務室として使わせてもらうなど、その思いは生涯を通じて大変深いものがあったように思われる。

戦後米国の占領下において、理化学研究所のサイクロトロンが占領軍によって廃棄されたとき、仁科博士が不屈の精神をもって我が国の原子物理学の再構築に尽力される姿を父は見ていた。だからこそ医学との関わりにおいて仁科博士がはじめられた様々な活動を継承し発展させることが自らの役割であると考えていたように思う。

刊行のことば

朝永振一郎

仁科記念財団は故仁科先生の指導と援助によって完成されたいわゆる「原爆映画」がアメリカに持ち去られ、原爆災害に関する貴重な資料が日の目をみないでいることをかねがね残念に思っていた。そこで財団は、一方では故仁科先生と親交のあったアメリカの科学者たちに対して、この映画が一日も早く日本に引き渡されるようアメリカの有力者に働きかけることを依頼すると共に、他方日本国内においては、原爆災害の調査に従事された科学者、報道関係者、映画撮影者のかたがたに協力を求めて、一つのまとまった解説つきの記録を編纂することにし、その構成等について案をねりつつあった。

ところが原爆映画はアメリカ当局から日本側に引き渡されることになり、それとともに、記録編纂の計画は急速に具体化し、ここに内容見本をひろく提示できるようになった。

この記録が、原水爆戦争のもたらす恐るべき様相を正確に世人に伝え、そのことによって、核兵器は二度と再び使われてはならぬという世論の形成にそれが役立つことは、編纂者の切なる願いである。

日本医師会々長

武見太郎

原爆の記録は人類史の一コマとして、学問的にも、社会的にも正しく残されなければならない。本書は当時の最高の指導者であった仁科芳雄博士が自ら指導されたもので、先生の学者として、又人道主義者としての面が画面に滲み出ている筈である。

原爆投下の頃先生の下で勉強していた私は、先生の許しを得て、元内大臣だった牧野伸顕元伯爵を通じて、翌日は天皇にその真実を伝えることが出来、平和回復の端緒となった。

原爆災害の真実を知ることは日本人の権利だと思うし、世界平和への日本人の脊髄としたいものである。

武見先生からお聞きした話をもう一つ。昭和20年8月6日、広島に原爆が落とされたとき、仁科先生は陸軍の要請で直ちに軍用機に乗って広島に飛ばれた。（中根先生の回顧禄より）

惨状を見、それから赤十字病院にあったX線乾板が感光しているのを見て、原爆が投下されたと察せられた先生は、人骨を東京の武見先生に送って放射能の検出を命ぜられた。

人骨から強い放射能が放出されていることを確認された武見先生は、直ちに奥さんの祖父に当たる牧野伸顕伯爵に報告された。

牧野伯はすぐさま宮中に参入し天皇陛下に奏上され、陛下は即座に日本は降伏するとの聖断を下されたそうである。8月8日であった。

毎日新聞

理研に被爆者の遺骨　原爆開発に携わった物理学者の部屋で発見、広島市に引き渡し

毎日新聞 2020年11月12日 21時03分（最終更新 11月12日 21時03分）

理研が広島市に引き渡した骨粉が包まれている薬包紙。「伊勢岡」「大タイ骨」「骨髄」などと記されていた＝広島市役所で2020年11月12日午前11時4分、小山美砂撮影

太平洋戦争中に原爆開発に携わった理化学研究所の物理学者、仁科芳雄博士（1890～1951年）が東京都内に残していた資料から、広島の原爆犠牲者の遺骨が見つかった。骨片7点と骨粉21点で、原爆投下直後に現地調査をした研究者が採取したとみられる。4人の名前や部位が書かれたメモもあり、理研から12日に引き渡しを受けた広島市は遺族を捜す。

遺骨があったのは、理研が埼玉県和光市への移転前に入っていた東京都文京区の建物・旧37号館。老朽化で解体されるのを前に2019年1月、仁科が使っていた部屋で資料を整理していた理研職員が、棚の引き出しから「原爆被災者のお骨（広島にて採取）」と書かれた箱を見つけた。中には「大タイ骨」「胸骨」と記された薬包紙で包まれた骨片や骨粉のほか「キの内藤四郎」「道原菊馬」（菊男との記述も）「伊勢岡」「里井」と、4人の氏名や採取日を示すとみられる「9・2」などと書かれたメモも入っていた。

仁科芳雄博士＝1948年（昭和23年）12月、尾野勇写す

陸軍が指示した原爆研究「二号研究」の責任者だった仁科は、原爆投下の2日後の45年8月8日に広島に入り、被害状況を調査。感光したレントゲンフィルムなどから同10日に原爆と断定した。理研では別の研究者らも陸軍省が派遣した「広島戦災再調査班」のメンバーとして同29日に広島を訪れ、土壌や遺骨から残留放射線を測定した。

原爆投下後1カ月のうちに採取か

見つかった骨片やメモについて広島市の杉浦信人・原爆被害対策部長に説明する理化学研究所の下山田ちはる広報室長（中央）＝広島市役所で2020年11月12日午前10時10分、小山美砂撮影

理研から19年7月に連絡を受けて市が調べたところ、「広島県史」（72年発行）に再調査班の報告が収められており、15人の遺骨から出た放射線の測定値の一覧表に「キの内藤四郎」を除く3人の名前があった。軍関係者などの可能性がある。報告は45年9月8日付で、原爆投下から1カ月のうちに採取されたとみられる。

理研によると、骨片や骨粉が何人分なのかや、なぜ放置されていたのかは不明。コロナ禍で市への引き渡しも遅くなったという。広島を訪れた理研の下山田ちはる広報室長は「原爆投下から75年も過ぎ、適切に管理されていなかったことが申し訳ない。遺族の元に帰り安らかにお眠りになることを心から願う」と話した。

市は骨片や骨粉を平和記念公園内の原爆供養塔に納めて遺族からの申し出を待つとともに、被爆者や原爆死没者の名前が記された資料などで調べる。問い合わせは市調査課（082・504・2191）。【小山美砂】

毎日新聞のニュースサイトに掲載の記事・写真・図表など無断転載を禁止します。著作権は毎日新聞社またはその情報提供者に属します。
画像データは（株）フォーカスシステムズの電子透かし「acuagraphy」により著作権情報を確認できるようになっています。

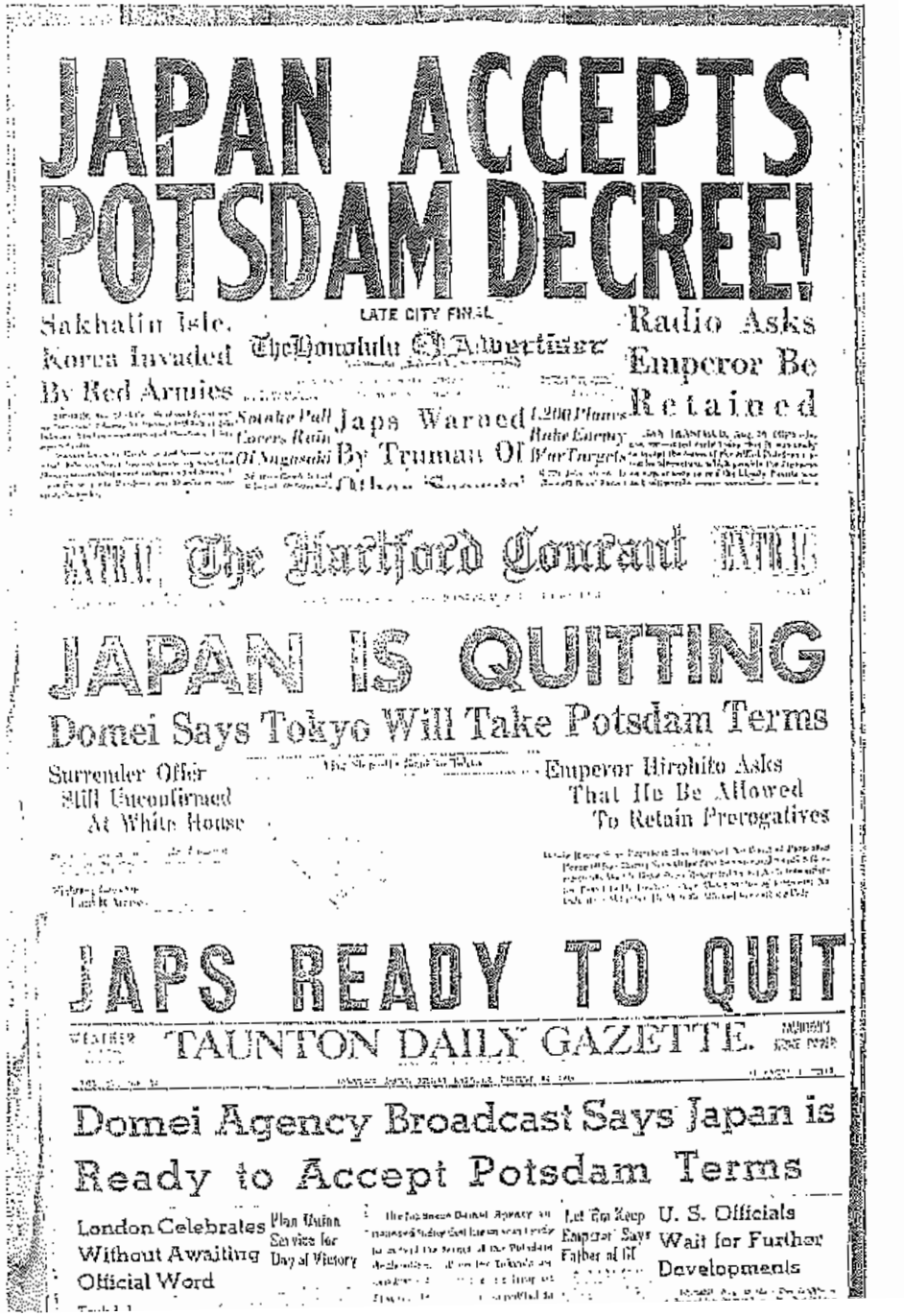
Copyright THE MAINICHI NEWSPAPERS. All rights reserved.

古野伊之助同盟社主がフライングして海外に

ポツダム宣言受諾を報じた

同盟のスクープ電を報じる

1945年8月10日付 米各紙



JAPAN ACCEPTS POTSDAM DECREE!

Sakhalin Isle, Korea Invaded By Red Armies

LATE CITY FINAL

The Honolulu Advertiser

Japs Warned By Truman Of

Radio Asks Emperor Be Retained

The Hartford Courant

JAPAN IS QUITTING

Domei Says Tokyo Will Take Potsdam Terms

Surrender Offer Still Unconfirmed At White House

Emperor Hirohito Asks That He Be Allowed To Retain Prerogatives

JAPS READY TO QUIT

TAUNTON DAILY GAZETTE.

Domei Agency Broadcast Says Japan is Ready to Accept Potsdam Terms

London Celebrates Without Awaiting Official Word

Plan Union Service for Day of Victory

Let Em Keep Emperor Says Father of G.I.

U. S. Officials Wait for Further Developments

朕深ク世界ノ大勢ト帝國ノ現狀トニ鑑ミ非常ノ措置ヲ以テ時局ヲ收拾セムト欲シ茲ニ忠良ナル爾臣民ニ告ク

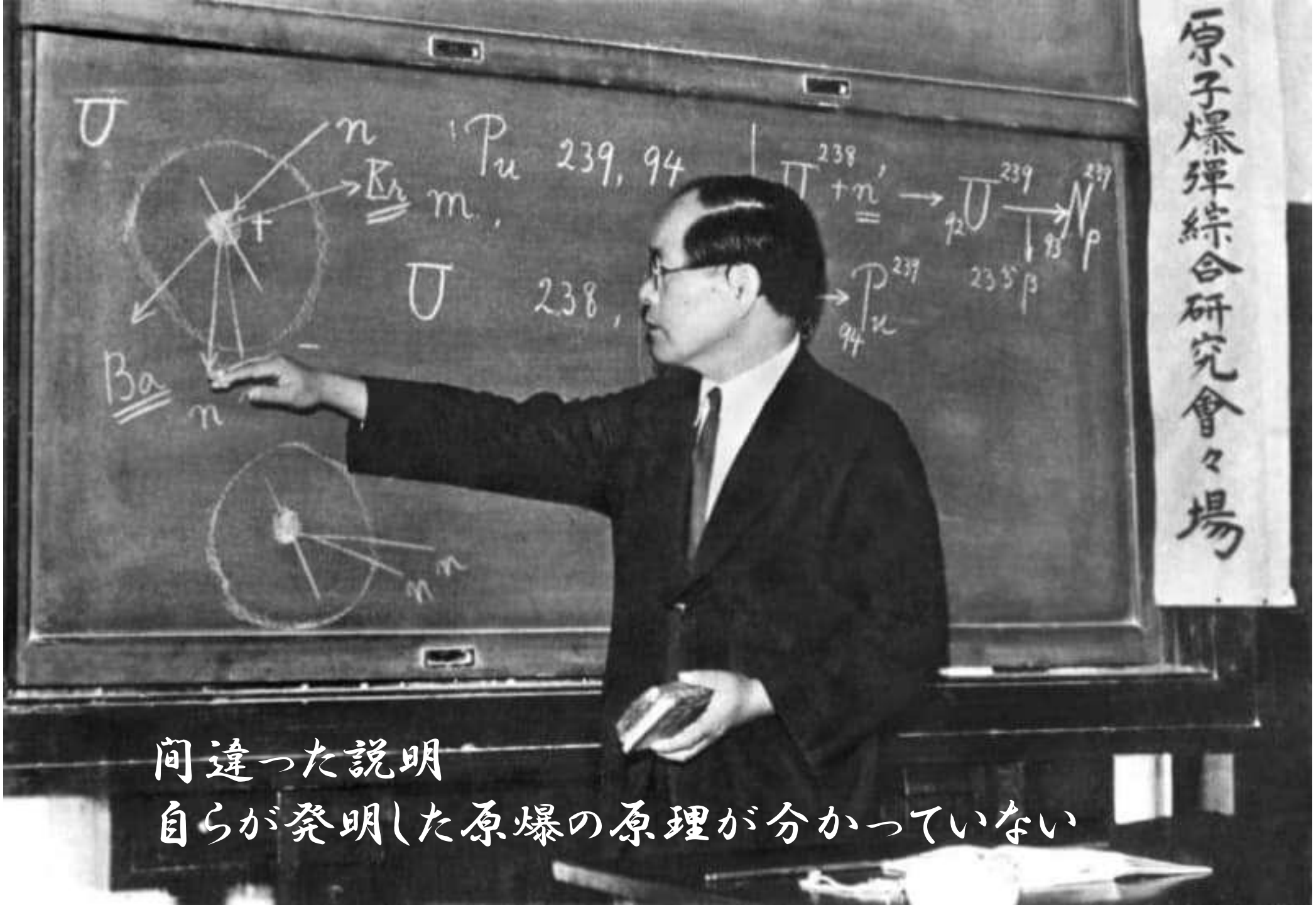
朕ハ帝國政府ヲシテ米英支蘇四國ニ對シ其ノ共同宣言ヲ受諾スル旨通告セシメタリ

抑々帝國臣民ノ康寧ヲ圖リ萬邦共榮ノ樂ヲ偕ニスルハ皇祖皇宗ノ遺範ニシテ朕ノ拳々措カサル所曩ニ米英二國ニ宣戰セル所以モ亦實ニ帝國ノ自存ト東亜ノ安定トヲ庶幾スルニ出テ他國ノ主權ヲ排シ領土ヲ侵スカ如キハ固ヨリ朕カ志ニアラス然ルニ交戰已ニ四歲ヲ閱シ朕カ陸海將兵ノ勇戰朕カ百僚有司ノ勵精朕カ一億衆庶ノ奉公各々最善ヲ盡セルニ拘ラス戰局必スシモ好轉セス世界ノ大勢亦我ニ利アラス加之敵ハ新ニ殘虐ナル爆彈ヲ使用シテ頻ニ無辜ヲ殺傷シ慘害ノ及フ所眞ニ測ルヘカラサルニ至ル而モ尚交戰ヲ繼續セムカ終ニ我カ民族ノ滅亡ヲ招來スルノミナラス延テ人類ノ文明ヲモ破却スヘシ斯ノ如クムハ朕何ヲ以テカ億兆ノ赤子ヲ保シ皇祖皇宗ノ神靈ニ謝セムヤ是レ朕カ帶國政府ヲシテ共同宣言ニ應セシムルニ至レル所以ナリ

朕ハ帝國ト共ニ終始東亜ノ解放ニ協力セル諸盟邦ニ對シ遺憾ノ意ヲ表セサルヲ得ス帝國臣民ニシテ戰陣ニ死シ職域ニ殉シ非命ニ斃レタル者及遺族ニ想ヲ致セハ五内爲ニ裂ク且戰傷ヲ負ヒ災禍ヲ蒙リ家業ヲ失ヒタル者ノ厚生ニ至リテハ朕ノ深ク軫念スル所ナリ惟フニ今後帝國ノ受クヘキ苦難ハ固ヨリ尋常ニアラス爾臣民ノ衷情モ朕善ク之ヲ知ル然レトモ朕ハ時運ノ趨ク所堪ヘ難キヲ堪ヘ忍ヒ難キヲ忍ヒ以テ萬世ノ爲ニ太平ヲ開カムト欲ス

朕ハ茲ニ國體ヲ護持シ得テ忠良ナル爾臣民ノ赤誠ニ信倚シ常ニ爾臣民ト共ニ在リ若シ夫レ情ノ激スル所濫ニ事端ヲ滋クシ或ハ同胞排擠互ニ時局ヲ亂リ爲ニ大道ヲ誤リ信義ヲ世界ニ失フカ如キハ朕最モ之ヲ戒ム宜シク擧國一家子孫相傳ヘ確ク神州ノ不滅ヲ信シ任重クシテ道遠キヲ念ヒ總カヲ將來ノ建設ニ傾ケ道義ヲ篤クシ志操ヲ鞏クシ誓テ國體ノ精華ヲ發揚シ世界ノ進運ニ後レサラムコトヲ期スヘシ爾臣民其レ克ク朕カ意ヲ體セヨ

8月15日玉音放送
ポツダム宣言受諾



1945年9月 原子爆弾の原理」を説明する

仁科博士

間違った説明
自らが発明した原爆の原理が分かっていない

岩波「世界」昭和21年8月号（第8号）

1997年7月28日～30日に開催された日本原子力学会 炉物理夏期セミナー(札幌)でインフォーマルに話題とするため30部余りコピー

（岩波に許可を貰って）

「原子爆彈」訂正

仁科芳雄

本誌五月號にK・K氏の「仁科さんの御叱り」といふのが載つてゐましたが、三月號に自分の書いた「原子爆彈」にも、アメリカあたりのその道の人からは「叱られる」部分が尠からずあることでせう。今日まではつきり誤謬であると解つた部分だけを左に訂正します。今後更に誤りを見出し次第直してゆくつもりです。

第118頁初頭第1行に「原子爆彈を實現させる條件として次の三つが必要である」と述べ、同頁下段第12行からその「第三の必要條件」は「核分裂によつてできた高速の中性子を遲くしてやること」であると云ひ、その次の頁の第6行に「アメリカは炭素を使つて中性子を遲くしてゐる」と書いた。

處が原子爆彈は遲い中性子を使つてはいけないものであるといふことが報告されてゐる。その理由は速度が遲いと、そこにある全部のウラン原子核を分裂させるのに時間がかかる。従つてその全部の反應が終了する以前僅かの原子核の分裂によつて生じたエネルギーのために、爆彈は熱せられて破壞し、折角のウラン二三五も大部分は分裂を起さないでお了ひとなるから、原子爆彈の威力を發揮しないことになる。これを防ぐには爆彈があまり熱せられない前に、大部分のウラン二三五の原子核が分裂して了ふ樣に早く反應を行はせなければならぬ。それには速度の速い中性子を使つて手取り早く反應を濟ませる樣にする必要がある。但しどの位の速度であればその目的を達し得るかは自分には云へない。

ともかく爆彈を作るには核分裂によつて生じた中性子の速度を餘り遲くしてはいけない。これに反して後に述べてゐるプラトニウムの製造には、爆發を起さないでなるべく能率よく連鎖反應を進め、なるべく多くの比較的遲い中性子を發生させ度いのであるから、それには核分裂によつて生じた中性子の速度を落す必要がある。それ故第118頁下段に述べたことは原子爆彈の製造に必要な條件ではなく、プラトニウムの製造に必要な條件と訂正したい。原子爆彈はこれと違つてウラン二三五又はプラトニウム二三九を使ひ、速い中性子によつて連鎖反應を行はせるのである。そんな速い中性子によつても連鎖反應が行ひ得るといふのは、これ等の原子核は速い中性子でもかなりよく分裂させ得ることを示してゐる。勿論遲い中性子に比べれば分裂の確率は少いから、それに相應して「限界量」は多いことになる。以上の理由により、第118頁下第7行の廣島で使つたウラン二三五の量は、「キロ瓦を以て量る程度」であるといふ斷定は疑はしくなる。或は何十キログラムかも知れない。

次に第119頁上段第14行に「できた莫大な數の中性子（廣島の場合 10^{25} 個）は速度の遲いものが大多數」であると述べたが、これは分裂による速い中性子は爆彈內で遲い中性子になるものと考へた結果である。所が前述の樣に爆彈に速い中性子を使ふものとすると必ずしもこの結論に達しなくても好い。例へば適當の速度をもつた速い中性子がもつと澤山あると考へても好いし、又遲い中性子は 10^{25} 個位あつて、別に適當な速い速度の中性子が

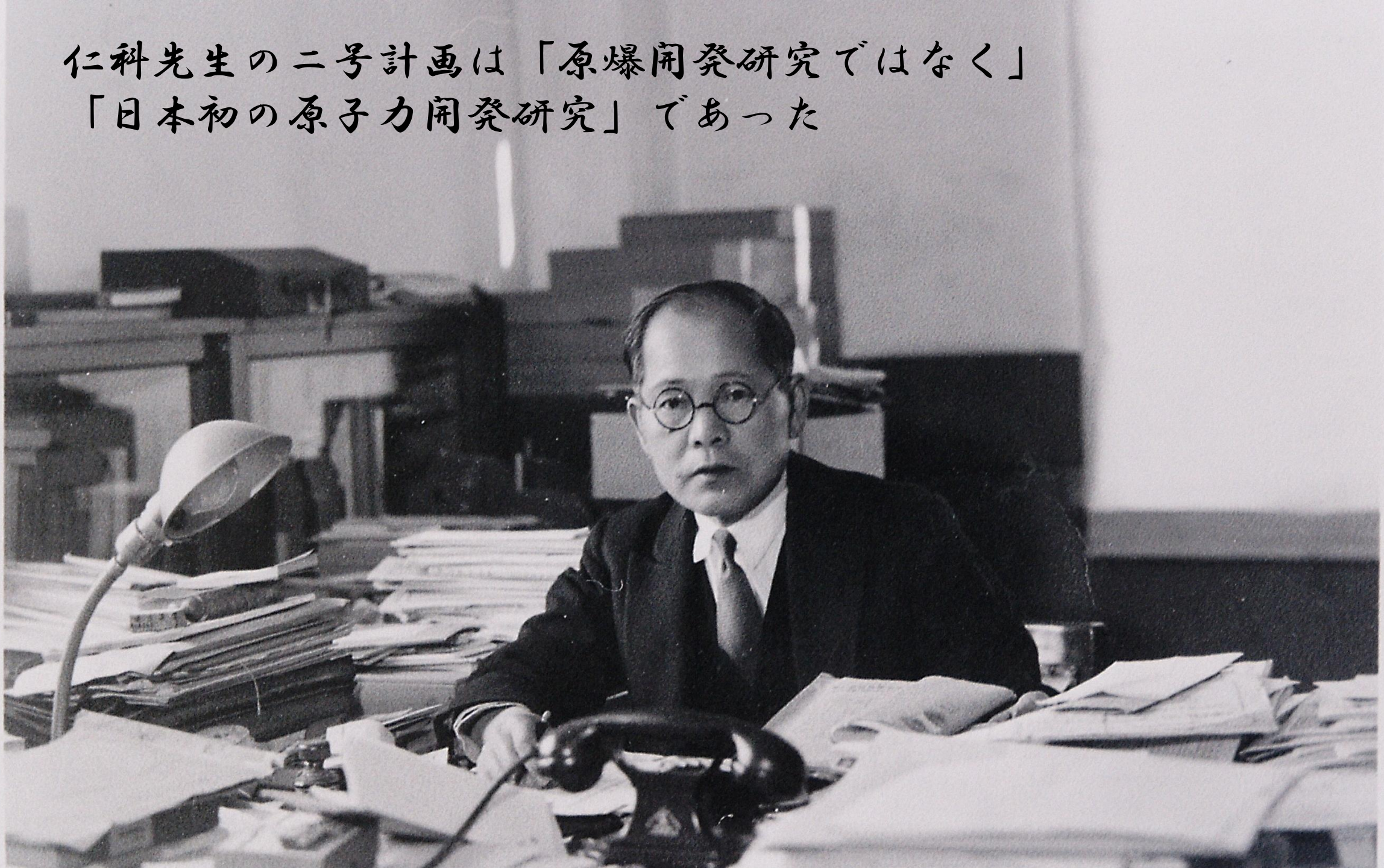
さきの昭和21年3月号の訂正である

間違った説明を訂正

”速い中性子“による

核分裂が原爆の原理である

仁科先生の二号計画は「原爆開発研究ではなく」
「日本初の原子力開発研究」であった



1948年３月１日株式会社・科学研究所創立の日　ケリー博士の姿も見える

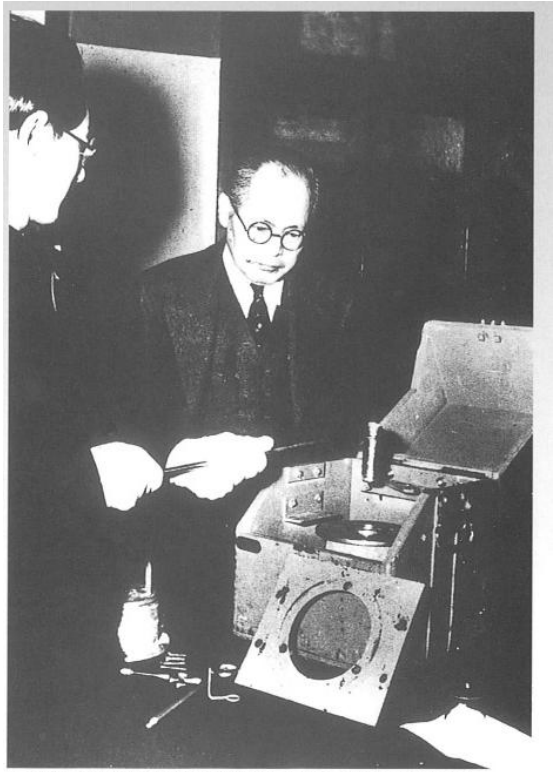
新会社、株式会社・科学研究所の株券

■ケリー博士の支援を得て、1948年3月1日株式会社「科学研究所」創立

■選ばれて社長に就任

アンチトラスト法による理研コンツエルン完全解体の危機を免れる

ペニシリンの培養タンクの前に立つ仁科社長



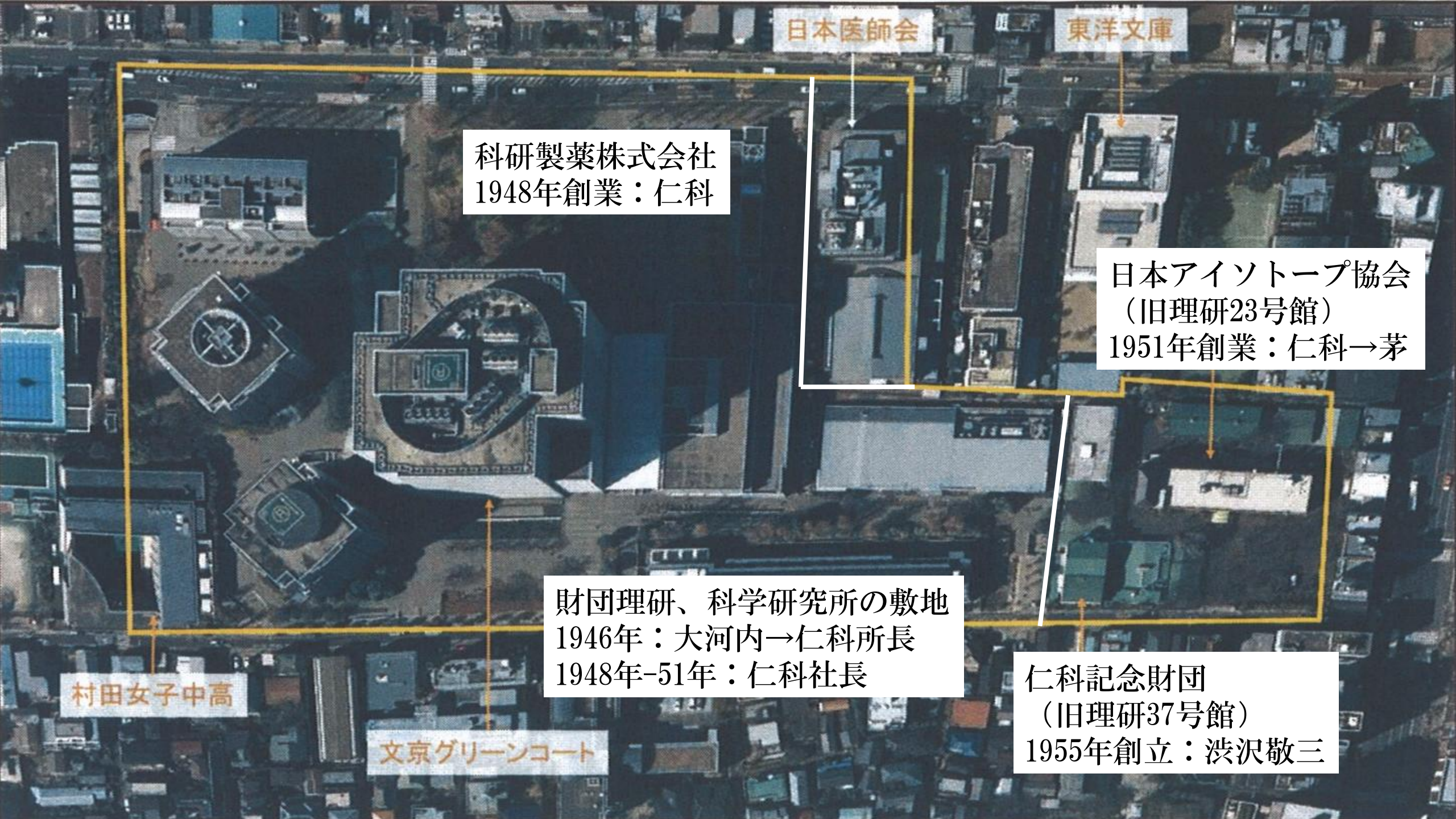
アメリカから放射性同位体が到着した日の仁科博士とSb-125
（日本アイソトープ協会30年史所載・朝日新聞社撮影）

■社長として財政立て直しに専心　800人の給料のために金策に奔走
ペニシリン（左）で少し立て直す　社長業に専念とローレンスに手紙

■ケリーと吉田茂の支援を得て、GHQを説得、1950年、オークリッジの原子炉製ラジオアイソトープが輸入される（右）→日本アイソトープ協会（茅誠司初代会長）の設立へ

仁科 → ローレンス 1950

The administration of the Institute is not an easy matter at this time of national hardship. The most difficult thing is the finance of the Institute, on which we have to concentrate our energy. I had to give up physics and become an administrator and a business man. The present objective of our Institute is the application of science to peaceful industry and thus to promote the rehabilitation of general economy of this country, in which the poverty paralyses the whole machinery of the people. Scientists must take their due share in realizing the economical recovery of Japan in order that she can assume her responsibility in promoting world peace.


日本医師会
東洋文庫
科研製薬株式会社
1948年創業：仁科
日本アイソトープ協会
（旧理研23号館）
1951年創業：仁科→茅
財団理研、科学研究所の敷地
1946年：大河内→仁科所長
1948年-51年：仁科社長
仁科記念財団
（旧理研37号館）
1955年創立：渋沢敬三
村田女子中高
文京グリーンコート

日本の科学界の代表となる

1949年　日本学術会議設立
初代副会長に選任

(11) 12版 讀賣新聞

意りなかった。降伏文書調印のさなかの四六年一月、三十七歳の若さでGHO最高司令官マッカーサー元帥の科学顧問として日本に派遣された。サイクロトロン事件で憤慨になったGHQは、軍事につながる研究を調査・摘発して、なにが非軍事研究として許せるかを判断できる物理学者を送るよう、ワシントンに打電、ケリーに白羽の矢が

1964年5月31日、米ノースカロライナ州のケリー博士宅で開かれた仁科浩二郎夫妻の結婚披露宴（仁科浩二郎氏提供）

戦後科学「復興の父」

研究設備の破壊防ぐ

仁科芳雄博士の墓石の隣に分骨されたハリー・ケリー博士の墓碑（向かって左隣の低い石）

日本学術会議設立

学界の旧体質を刷新

「ケリーが特に力を注いだのが、日本の古い学術体制の刷新だった。その結実が「科学者の国会」と言われた日本学術会議の設立（四九年一月）だった。

日本学士院、学術研究会議、学術振興会の旧学術三団体を中心とする当時の体制は、「長老支配」、「閉鎖的」、「国粋的」との批判を生んだ。また帝国大学も、大学間での人事交流に乏しく、教授を頂点とする階層的な講座制が、若い研究者の自由な発想を妨げ、研究の活力を失わせていた。ケリーはこうした弊害を打破しようとした。

英国のロイヤル・ソサエティーや全米科学アカデミーを手本に、民主的な学術組織を結成すべく動きだすが、前途は平たんではなかった。まず四六年六月、個人的に知る茅、田宮両東大教授ら若手科学者たちと刷新案を練るため、科学界外連絡委員会を作った。旧勢力の反発・抵抗は予想以上だった。案を煮やして、長岡半太郎・学士院院長を呼び付け、旧体制の温存を図る動きを牽制した。

体制刷新委員会という組織が結成されたが、その選出手続きは閉鎖的で、顔触れも旧勢力が多数を占めた。

四七年八月には、日本を代表するメンバーで論議すべきだという文部省の考えから、学術会議のあり方を巡る議論が表面化、議論は迷走を続けた。

ケリーは、研究所などを調査するためだった。サイクロトロン破壊の一件は北大にも伝わっており、ケリーを迎える北大側は、施設の接収、関係者の処分は避けられないと覚悟を決めていた。

実は研究所には札幌郊外に「分室」があり、主な設備はそこに移されていた。だれもその存在を言い出す勇気がない。大学側の緊張を氷解させたのは、ケリーの誠実な対応だった。高圧的なところがなく、話に耳を傾けてくれる。大学の設備を接収するところが、研究再開を支援する措置を次々と即決してくれる。双方に、信頼感が芽生えた。

友情育てた日本人学者と永遠の眠り

当時の米国では、原子力軍の厳重な管理下にあり、国への輸出が認可される可能性はゼロに近かった。だが物理学者ケリーには、研究者としてのアイソトープの必要性が理解できた。

現したことと、民主的な研制確立を目指した「日本学議」を創設したことである。イソトープは医学検査や生究に欠かせない。トラの子イクロトロンを壊され、アイソトープが作れなくなってしまった理研の仁科芳雄博士の意向で輸入が決められたが、ーの支援にもかかわらず、は維持した。

Harry C. Kelly

GHQ経済科学局科学技術部長

1950年4月には仁科を助け、米国からラジオ・アイソトープの輸入を実現した。

日本の科学界が最もつらかった時期に、仁科芳雄と苦楽を共にした。

仁科先生

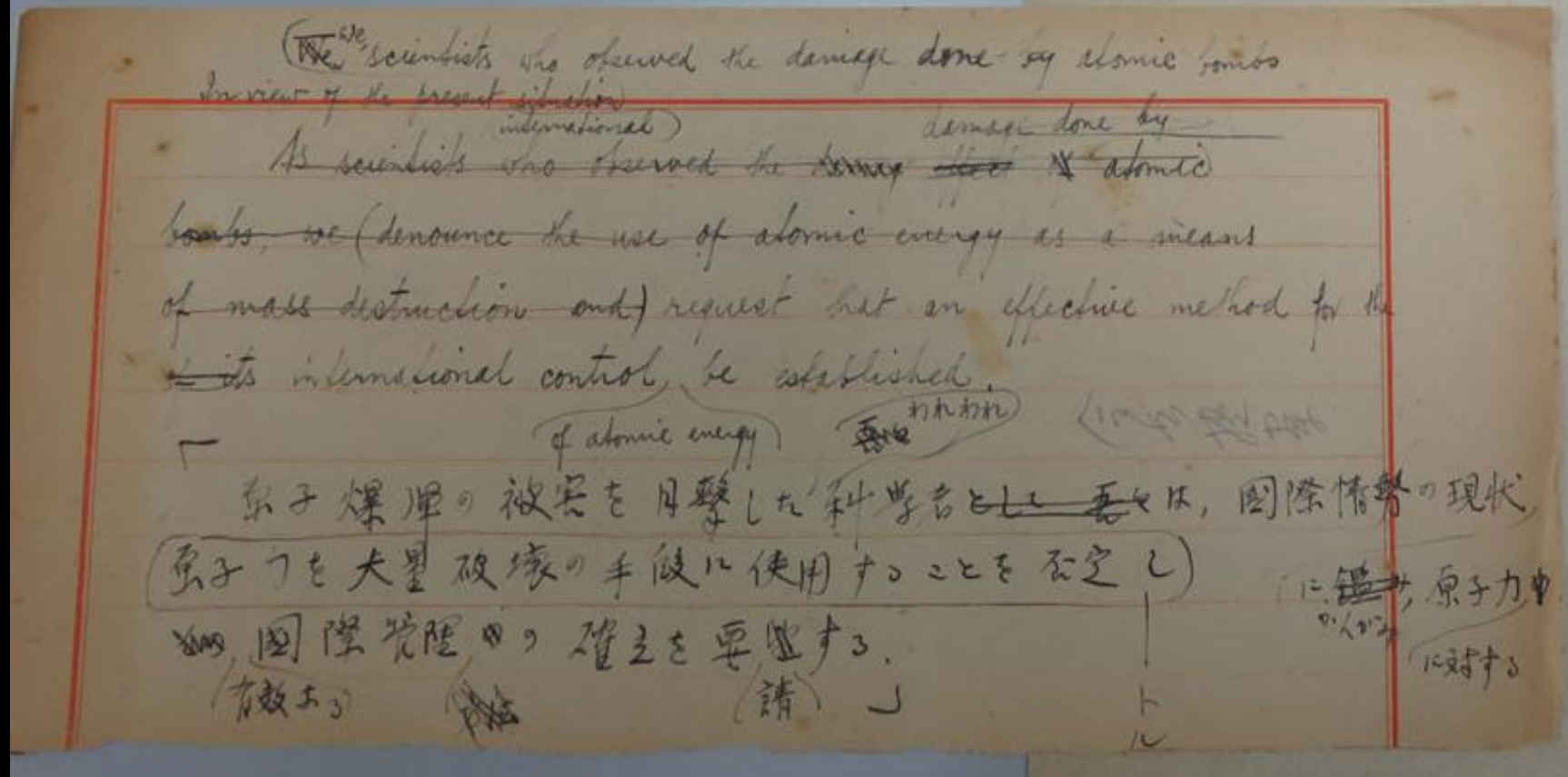
吉田茂が信頼していた。

アメリカの物理学者に尊敬されていた。

日本の科学者の代表であった。

理化学研究所の代表であった。

仁科記念室から発見された日本学術会議声明」の草稿

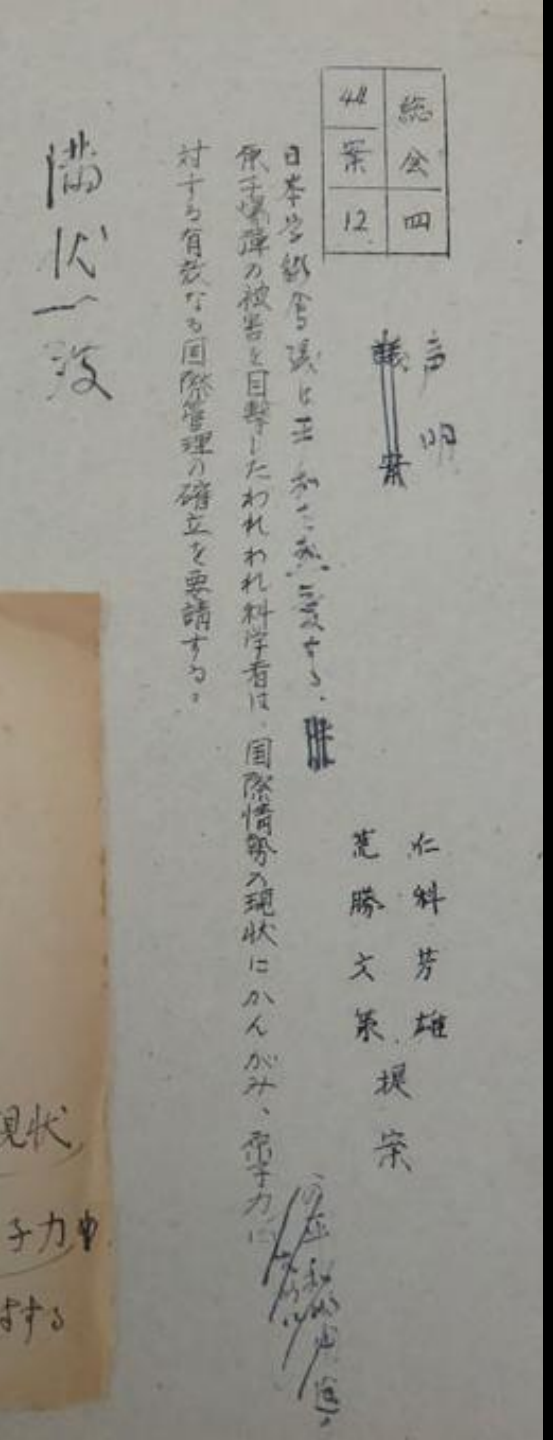


(We, scientists who observed the damage done by atomic bombs
In view of the present situation
As scientists who observed the ~~horrors~~ damage done by ~~of~~ atomic
~~bombs, we~~ (denounce the use of atomic energy as a means
of mass destruction and) request that an effective method for the
~~its~~ international control be established.

(of atomic energy) われわれ

「原子爆弾の被害を目撃した科学者~~として吾々~~は，国際情勢の現状
(原子力を大量破壊の手段に使用することを否定し)
国際管理の確立を要望する．
(有効な) (請)」

トル



48	総会
案	四
12	

日本学術会議は主として、原子爆弾の被害を目撃したわれわれ科学者は、国際情勢の現状にかんがみ、原子力に対する有効なる国際管理の確立を要請する。

仁科芳雄
~~湯川秀樹~~
~~茅誠司~~
荒勝文策 提案

満場一致

「日本学術会議声明」　1949年　（仁科先生起草）

日本学術会議は、平和を熱愛する。

原子爆弾の被害を目撃したわれわれ科学者は、

情勢の現状に鑑み、

原子力に対する有効なる国際管理の確立を要請する。

■1950年3月　学術会議代表としてアメリカへ　初めてローレンスと顔を合わせる　ローレンスのシンクロサイクロトロンを見る

■1950年11月22日　武見太郎病院を訪ねる　武見「肝臓がん」と診断　川島病院に入院　ケリーからも最新の薬が空輸される

1951年1月10日午後4時15分　巨星墜つ

多磨霊園

ハリー・ケリーのお墓

揮毫：茅誠司

仁科芳雄先生のお墓

揮毫：吉田茂

朝永振一郎先生のお墓

揮毫：武見太郎

「師とともに眠る」

多磨霊園

仁科先生の傍らには

愛弟子、朝永先生と

日本の科学界復興の同志、ケリーが

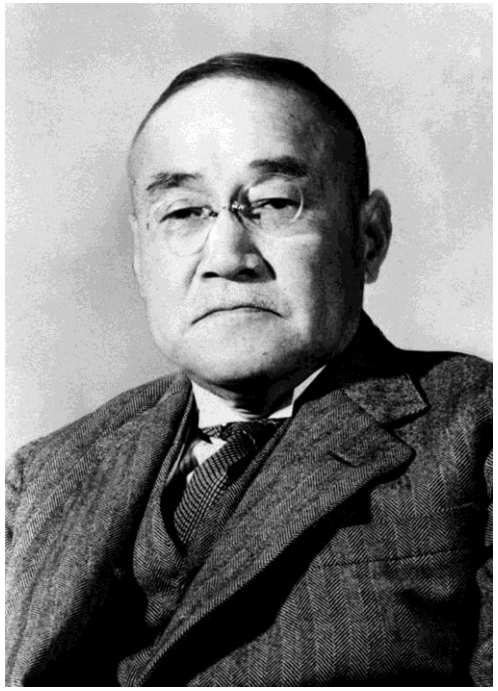
静かに眠っている

鈴木 辰三郎（すずき たつさぶろう、1877年（明治10年）10月1日 - 1952年（昭和27年）1月6日）は、明治から昭和時代前期の政治家、実業家。衆議院議員（2期）。福島県平市長。

1911年：出生
1929年：陸軍士官学校に入学
　→予科から本科に進む際に砲兵科を選択、半年ほど広島連隊に勤務
　→1933年：卒業（第四十五期生）、台湾の山砲連隊に勤務／この頃の階級は少尉
1934年：陸軍砲工学校に入学
→1936年12月：卒業
1937年：陸軍の委託学生として東京大学理学部理学科に入学／この頃の階級は中尉
1938年3月1日：大尉になる
1940年：東京大学を卒業、航空技術研究所に勤務
1941年：少佐になる
1944年：航空本部員として理化学研究所に派遣される
1945年6月：中佐になる

牧野 伸顕（まきの のぶあき、1861年11月24日〈文久元年10月22日〉 - 1949年〈昭和24年〉1月25日）は、日本の政治家。位階は従一位。勲等は勲一等。爵位は伯爵。名は「**シンケン**」と音読みされることもある[1]。幼名は**伸熊**（のぶくま）。以前の諱は**是利**（これとし）[注釈 1]。
大久保利通は父、吉田茂は娘婿、寛仁親王妃信子と麻生太郎は曾孫にあたる。

•1945年　2月19日、天皇に戦局の今後について上奏。6月1日、空襲で罹災し千葉県東葛飾郡柏町に疎開。戦後占領下でも相談役として、天皇や側近たちに宮中改革などに助言を行う。
•1948年　天皇から米寿の御下賜品を贈られる。
•1949年　1月25日、ぜんそく性心臓衰弱により死去。同日、従一位。

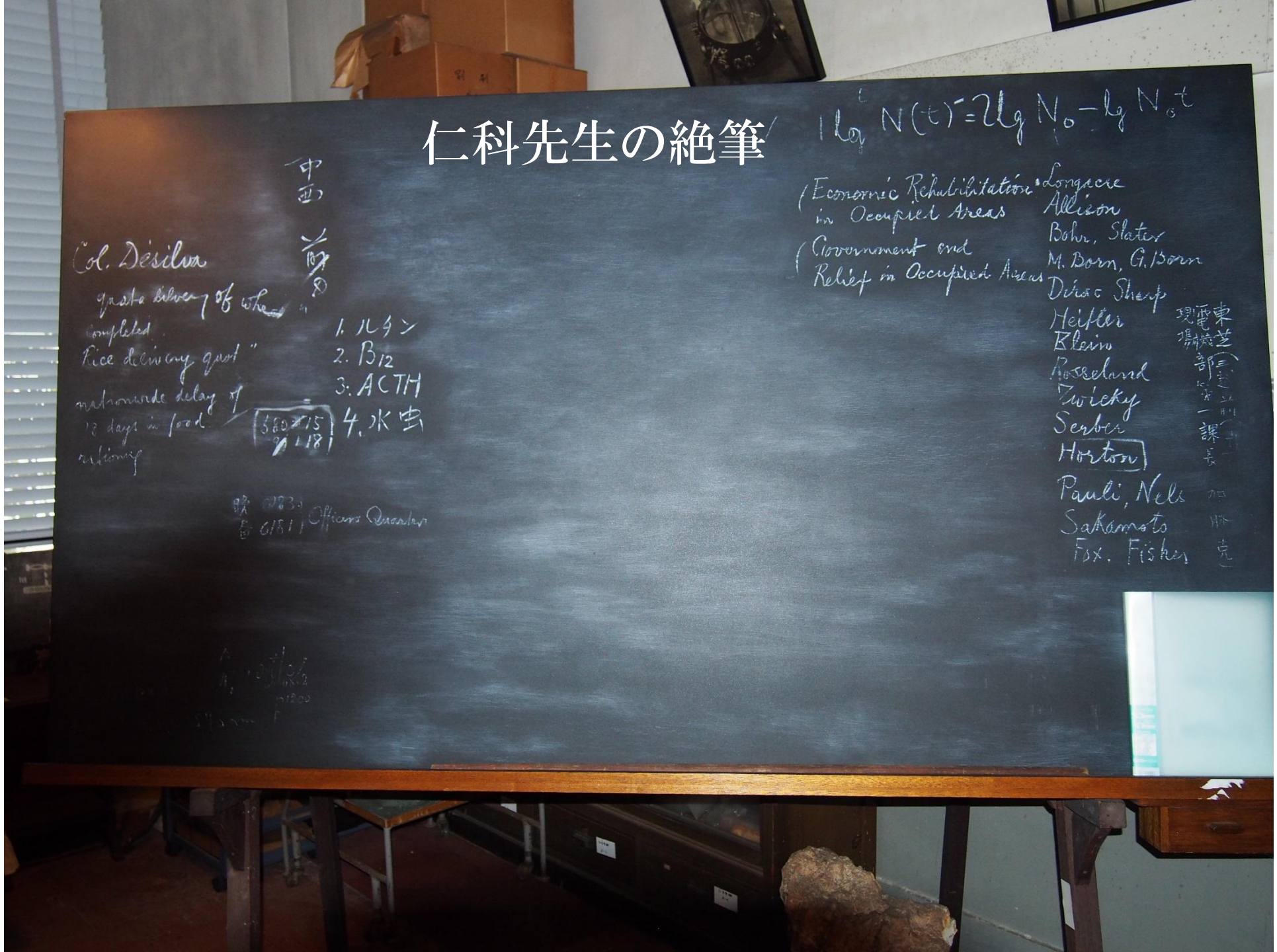


吉田 茂（よしだ しげる、1878年〈明治11年〉9月22日 - 1967年〈昭和42年〉10月20日）は、日本の外交官、政治家。位階は従一位。勲等は大勲位。旧姓：**竹内**（たけうち）。
内閣総理大臣（第45・48・49・50・51代）、外務大臣（第73・74・75・78・79代）、農林大臣（第5代）、第一復員大臣（第2代）、第二復員大臣（第2代）、衆議院議員（7期）、貴族院議員（勅選議員）、皇學館大学総長（初代）、二松學舎大学舎長（第5代）、日本自由党総裁（第2代）、民主自由党総裁、自由党総裁（初代）を歴任した。

翌1946年（昭和21年）5月、日本自由党総裁鳩山一郎の公職追放に伴う後任総裁への就任を受諾。内閣総理大臣に就任した（第1次吉田内閣）。大日本帝国憲法下の天皇組閣大命による最後の首相であり、選挙を経ていない非衆議院議員（貴族院議員なので国会議員ではあった）の首相も吉田が最後である。また、父が公選議員であった世襲政治家が首相になったのも吉田が初めてである。同年12月20日には、吉田の退陣を要求する在日朝鮮人によって首相官邸を襲撃される。大蔵大臣に石橋湛山を任じて傾斜生産や復興金融金庫によって戦後経済復興を推し進めた。

1947年（昭和22年）4月、日本国憲法の公布に伴う第23回総選挙では、憲法第67条第1項において国会議員であることが首相の要件とされ、また貴族院が廃止されたため、実父竹内綱および実兄竹内明太郎の選挙区であった高知県全県区から立候補した。

自身はトップ当選したが、与党の日本自由党は日本社会党に第一党を奪われた[15]。社会党の西尾末広は第一党として与党に参加するが、社会党からは首相を出さず吉田続投を企図していた。しかし吉田は、首相は第一党から出すべきという憲政の常道を強調し[16]、また社会党左派の「容共」を嫌い翌月総辞職した。こうして初の社会党政権である片山内閣が成立したが長続きせず、続く芦田内閣も1948年（昭和23年）、昭電疑獄により瓦解した。この間、政策に不満を持ち民主党を離党した幣原喜重郎や田中角榮らの民主クラブと日本自由党が合併し民主自由党が結成され、吉田が総裁に就任した。


仁科先生の絶筆
Col. Desilva
1. ルチン
2. B12
3. ACTH
4. 水虫
Officers Quarters
(Economic Rehabilitation in Occupied Areas
(Government and Relief in Occupied Areas
Longacre
Allison
Bohr, Slater
M. Born, G. Born
Dirac Sherp
Heitler
Klein
Rosseland
Zwicky
Serber
Horton
Pauli, Nels
Sakamoto
Fox. Fisher