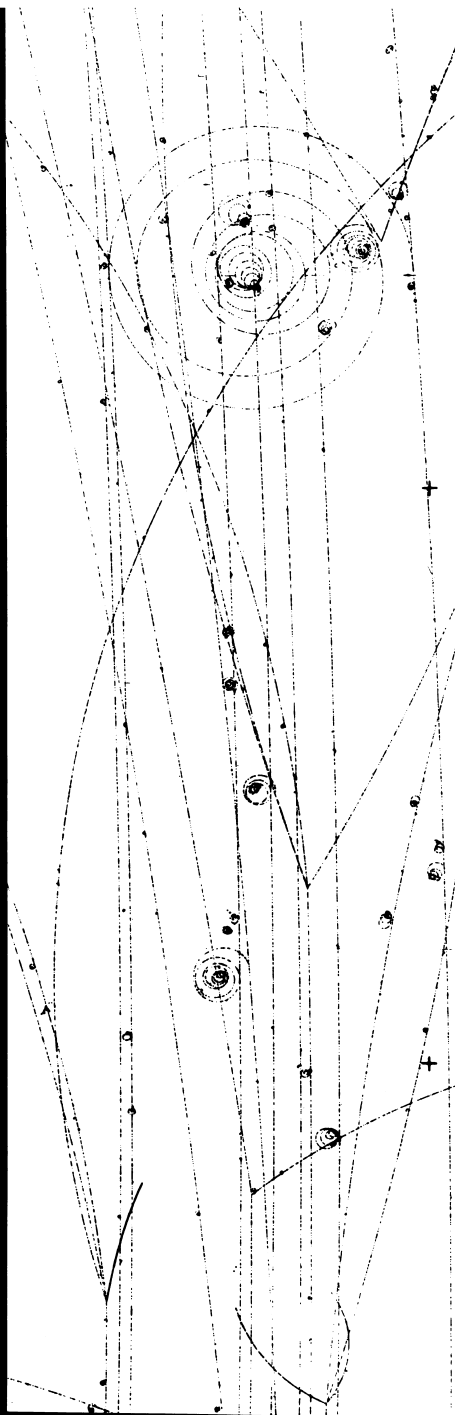


# 湯川秀樹

1907  
|  
1981



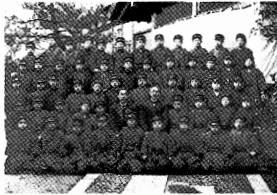
京都大学基礎物理学研究所  
湯川記念館史料室

## 湯川博士略年譜

明治40年(1907)	1月23日	父琢治、母小雪の三男として、東京麻布に生れる
明治41年(1908)	1歳	京都市に転居
大正 2年(1913)	6歳	京極尋常小学校に入学
大正 8年(1919)	12歳	京都府立第一中学校（現洛北高校）に入学
大正12年(1923)	16歳	第三高等学校に入学
大正15年(1926)	19歳	京都帝国大学理学部に入学。物理学を専攻
昭和 4年(1929)	22歳	京都帝国大学卒業、副手として、理論物理学の研究に従事
昭和 7年(1932)	25歳	湯川スミと結婚。湯川姓を名のる。養父玄洋、養母みち。京都帝国大学講師となる
昭和 8年(1933)	26歳	大阪帝国大学講師を兼ねる
昭和 9年(1934)	27歳	大阪帝国大学専任講師となる この秋、中間子を予言。日本数学物理学会で講演、論文「素粒子の相互作用Ⅰ」(中間子論第Ⅰ論文)を投稿
昭和10年(1935)	28歳	同論文 日本数学物理学会欧文誌に掲載
昭和11年(1936)	29歳	大阪帝国大学助教授となる 最初の著書「ベータ放射線の理論」が出版される
昭和14年(1939)	32歳	京都大学教授となる 素粒子論に関するソルベール国際物理学会議に招待され渡欧したが、第2次大戦勃発のため会議が中止され、アメリカを経由し、アインシュタインその他多くの物理学者に会い、帰国
昭和15年(1940)	33歳	学士院恩賜賞受賞
昭和18年(1943)	36歳	文化勲章受章
昭和21年(1946)	39歳	欧文学術雑誌「理論物理学の進歩」を創刊 日本学士院会員となる
昭和23年(1948)	41歳	プリンストン高等研究所に招かれ渡米
昭和24年(1949)	42歳	コロンビア大学教授となり、ニューヨークに移る 核力に関する中間子理論によりノーベル物理学賞を受ける
昭和25年(1950)	43歳	論文「非局所場の理論について」を発表
昭和28年(1953)	46歳	この年創立された京都大学基礎物理学研究所長となる 京都及び東京で開かれた国際理論物理学会議会長をつとめる
昭和30年(1955)	48歳	ラッセル・アインシュタイン宣言の共同署名者となる 下中弥三郎氏・茅誠司氏らと世界平和アビール七人委員会を結成
昭和32年(1957)	50歳	カナダで開かれた第1回バグウォッシュ会議に出席
昭和36年(1961)	54歳	ウィーンで開かれた世界連邦世界協会（WAWF）の世界大会で会長に推される
昭和37年(1962)	55歳	朝永振一郎氏、坂田昌一氏らと第1回科学者京都会議を開催
昭和40年(1965)	58歳	世界連邦世界協会の名誉会長に推される
昭和41年(1966)	59歳	論文「原子論と時間空間の分割性」(素領域理論)を発表
昭和45年(1970)	63歳	京都大学を停年退職、同大学名誉教授となる
昭和50年(1975)	68歳	前立腺の手術をうける 第25回バグウォッシュ・シンポジウムを京都で開催
昭和56年(1981)	74歳	第4回科学者京都会議を主催
	9月8日	京都下鴨の自宅で永眠



茂 秀 環 芳  
樹 樹 樹 樹



京極尋常小学校時代  
(上より二列目の右端)



三高時代の湯川博士 (左端)



京大学生時代  
(最後列中央が湯川博士  
後より二列目左から六人目が  
朝永振一郎博士)



京大学生時代  
奈良への遠足  
(後列右端が湯川博士、  
左端が朝永博士)



両親 (父 琢治、母 小雪) と兄弟  
(左から環樹、茂樹、秀樹、滋樹)



「子供の時に中国の古典、論語や孟子、その他色々ありますが、それ等を習った。その後、自分でそれを手がかりにして、例えば老子とか荘子とかいうようなものも、中学校の頃に読んでみたりしていた。その結果、子供の時からずっと今日まで通じまして、老子や荘子の思想が私の心の底にこびりついている。私が物理学に関する問題を考えるときも、自分で気のつかぬ間に入ってきている。同時に私のもともと持っている性格がそういうものを受け入れ易くしているわけです。」

「父も母も、わき目もふらず歩いて来た人だ。その血を受けて、私も学問の道をいわずに歩くことになったのであろうか——といっても、私は子供の時から科学の愛好者であったのではない。小学校の成績は良かったが、中学校、高等学校では、大した秀才ではなかった。今でも長兄芳樹などは、『秀ちゃんは、物わりの早い方ではなかった。頑固で困った』と、笑い話に言うことがあるらしい。」

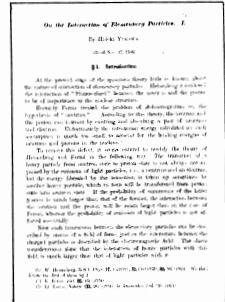
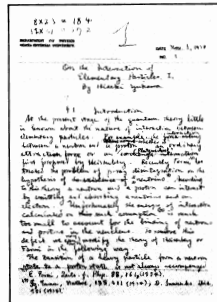
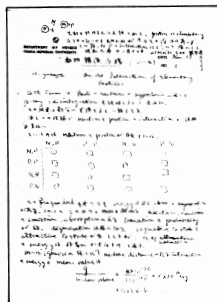
京大で湯川博士とともに副手時代を過ごした朝永博士は当時をこう語る。「量子力学はその頃すでに建設が終り、あらゆる物理の分野への応用が開け、毎月毎月現われる論文の数はおびただしいものであった。湯川君は、この洪水の中ですでに自分の進路を発見していたように見えた。すなわち、次にくるものは原子核と場の量子論であるという見通しを、そのときすでに立てていたように思われる。そして彼はこの方向に向かって、着々と自分のペースで進んでいった。」



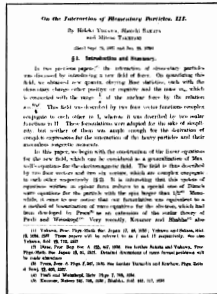
## 中間子論の誕生

比叡おろし  
吹きつる夜をいねがての  
われにはあかせ 天地の法

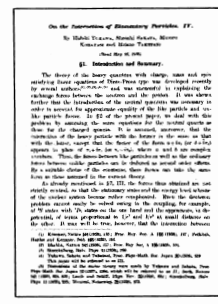
核力がひとつの場によって媒介されるという着想は、すでに1933年4月東北帝大における日本数物学会年会で述べられた。ここで仁科芳雄からボーズ電子の示唆をうけ、フェルミのβ崩壊の理論、タム・イワネンコの計算を顧慮して、1934年11月17日東京帝大理学部で開かれた数物学会常会において、中間子場の理論が発表された(下左)。11月始めから準備された中間子論第I論文の英文原稿(下中)は、一ヶ月で書き上げられ(11月30日受理)、1935年のProc. Phys.-Math. Soc. Japan 17巻48-57頁に掲載された(下右)。



$$e^{-\lambda r}$$



中間子論の一層の展開は、1937-38年、坂田昌一、武谷三男、小林稔の協力を得て行われた。第II、III、IV論文は、大阪帝大湯川研究室にまでひびいてくる。大阪の街を「終日たえまなく往来するトラックの振動」(坂田)から生れた。これらの4論文は、核力(強い相互作用)とβ崩壊(弱い相互作用)とを、中間子場によって一挙に説明しようとしたもので、素粒子間の相互作用の統一理論の先駆をなすものであった。





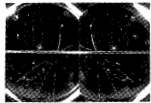


Fig. 11. Pk-260, 900 grains. A photograph... showing the track of a particle... moving through a cloud chamber...

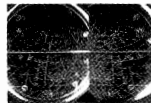


Fig. 12. Pk-260, 400 grains. A photograph... showing the track of a particle... moving through a cloud chamber...

The vertical as measured in the plane of the chamber... the high energy electrons... the direction of travel is not known.



Fig. 13. Pk-260, 400 grains. A photograph... showing the track of a particle... moving through a cloud chamber...

but the assumption made that the particle... travels downward, there occur 33 tracks... positively charged particles and 4 negatively charged particles...

For comparison with the Pk-260 data a set of 10,542 exposures made at Pk-260 under... conditions similar to those of the Pk-260...

中間子論第 I 論文発表の当時湯川博士は「私はあとから考えると不思議なくらい強い自信をもっていた。これで原子核の構造を考へる場合の根底になる核力の本質を解明できたし、また当時まだ神秘に包まれていた宇宙線に関するいろいろな現象も理解できるだろう……あとから考えるとたいへんな早合点、思いがかりだったわけであるが、とにかく当時はそう感じていた。したがって中間子が宇宙線の中で遅かれ早かれ見つかるはずだと固く信じていた」

この確信は C. D. Anderson と S. H. Neddermeyer によって裏書きされた。彼等は 1935 年に、バサデナとバイクズ・ピーク山頂 (4300m) とで一萬枚以上の霧箱写真を撮り、1936-37 年にわたる分析から、宇宙線中に陽子と電子の中間の質量をもつ粒子が存在することを発見したのである (写真左)。

# m<sub>U</sub> = 200m<sub>e</sub>

「……そこで私たちのグループはいろいろ迷いました。これは 1940 年前後のことである。……中間子が見つかってわかり出してから、だんだん自信を喪失したという奇妙なことになったわけである。これは年令の故もあるので……論語には四十にして惑わずとあるが、私は 20 代に惑わず、30 代になって大いに迷ったわけである」

これに対し、谷川安孝、坂田昌一、井上健は、核力を媒介する中間子 (π 中間子) は非常に早く壊れて、もうひとつの中間子 (μ 中間子) になり、それが最後に電子やニュートリノに崩壊するという考え、いわゆる「二中間子論」を提案した (1942 年)。

Bristol 大学の C. M. G. Lattes, H. Muirhead, G. R. S. Occhialini, C. F. Powell は、1947 年、原子核乾板という新しい測定手段を開発して、この二種類の中間子の存在を確めた。写真乾板の感光乳剤のなかを荷電粒子が通ると、その粒子の飛跡が得られることはよく知られていたが、それまでのものは感度が悪かった。Powell たちは、乳剤に改良を加えた原子核乾板 (Ilford C2) を、南米のアンデス山脈とフランスのピレネー山脈とで、数ヶ月間宇宙線にさらしたのである (写真右上)。

右の写真は、1962 年に東京大学原子核研究所の電子シンクロトロンでつくられた π<sup>+</sup> 中間子を、さくら原子核乾板 NR-E1 でとらえたものである。二中間子論が予言した機構が、はっきりと見てとれよう。各粒子の区別は、乳剤の銀粒子を黒変させる仕方によってつけられる。

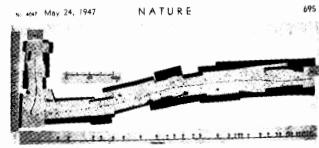


Fig. 1. Photograph of the detector... showing the chamber and associated electronics...



Fig. 2. Photograph of the scientists... who discovered the muon...

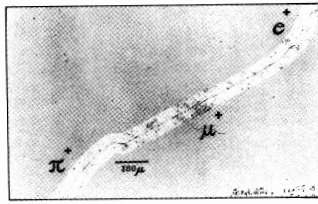


Fig. 3. Photograph of a particle track... showing a kink and a secondary track...

π 中間子を人工的につくり出すことは、第二次世界大戦後完成した Berkeley の 184 インチのサイクロトロンによつてはじめておこなわれ、E. Gardner と C. M. G. Lattes が確認した。1948 年 2 月のことである。左の写真で、π<sup>+</sup> 中間子は A 点でつくり、B まで走っている。

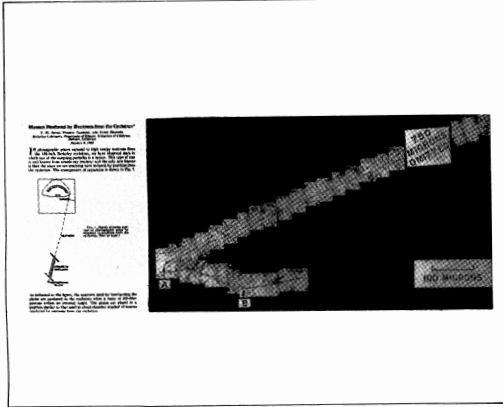
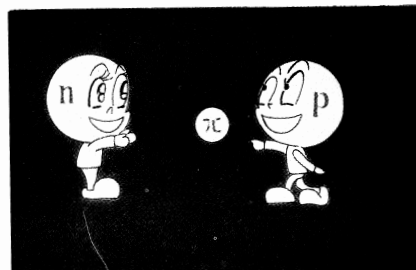


Fig. 4. Photograph of a particle track... showing a kink and a secondary track...

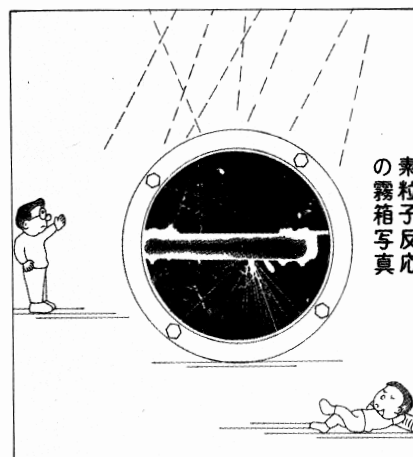
## 湯川中間子五十年

- 1928 Dirac 陽電子論を発表
- 1931 Pauli 中性微子を予言
- 1932 Anderson 陽電子を霜箱にて発見  
Chadwick 中性子を確認  
Heisenberg 原子核構造の理論を発表
- 1934 Fermi  $\beta$ -崩壊の理論を発表
- 1935 湯川 中間子論を発表
- 1937 Anderson-Neddermeyer 宇宙線中に中間子を発見
- 1942 坂田-井上および谷川 二中間子論を発表
- 1947 Powell 等 二中間子を確認
- 1948 加速器により初めて $\pi$ 中間子作られる  
朝永およびSchwinger くりこみ理論を発表
- 1949 湯川 非局所場の理論を発表  
Fermi-Yang  $\pi$ 中間子の複合模型を提案  
Rochester-Butler  $V$ 粒子を発見。素粒子の種類は数十となる  
Feynman およびDyson くりこみ理論を展開
- 1953 中野-西島およびGell-Mann 量子数ストレンジネスを導入
- 1956 坂田 素粒子の複合粒子模型を発表  
Lee-Yang 偶奇性非保存の理論を発表
- 1958 Feynman - Gell-Mann カレントに基づく弱い相互作用の理論を発表
- 1960 南部 対称性の自発的破れの理論を発表
- 1962 Steinberger 等 二中性微子を確認

素粒子像 1935

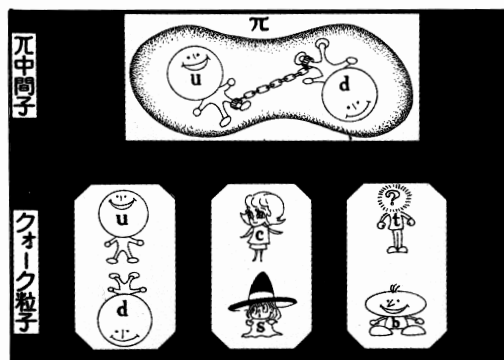
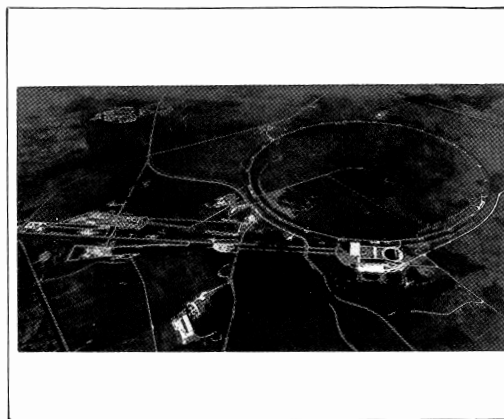


核力：中性子(n)- $\pi$ 中間子-陽子(p)



素粒子実験 1935

素粒子実験 1981  
加速器リング直径2km (フェルミ国立加速器研究所)



素粒子像 1981

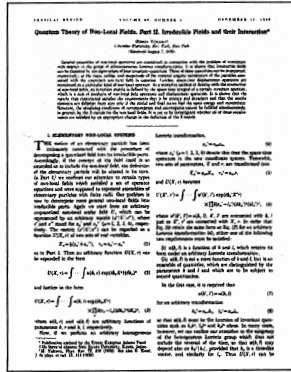
- 1964 牧および原 基本構成子四元模型を発表  
Gell-Mann およびZweig クォーク模型を発表  
Christensen-Cronin 等 CP対称性の破れを発見
- 1965 Han-南部 三重三元模型を発表
- 1966 湯川 素領域理論を発表
- 1967 加速器実験により次々と素粒子が発見され、その数は数百となる  
Weinberg およびSalam ゲージ理論による弱・電磁相互作用の統一理論を発表
- 1971 't Hooft ゲージ理論のくりこみ可能性を証明
- 1973 Gross-Wilczek およびPolitzer 量子色力学の漸近的自由性を発見。この頃よりクォークの閉じ込めの可能性が真剣に検討され始める  
Gargamelle (CERN) グループ 中性カレントを発見  
小林-益川 6クォーク模型に基づくCPの破れの理論を発表
- 1974 Ting等およびRichter等  $J/\psi$ 粒子を発見  
この頃より衝突ビーム型加速器 活躍を始める  
Georgi-Glashow 大統一理論を発表
- 1975 Perl 等  $\tau$ 粒子を発見



「……現在の素粒子論では、点粒子というイメージが、局所場という数学的表現にまで抽象化されている。もしも素粒子自身にひろがりを与えようとするならば、時空の一つ一つの点の関数としての場、すなわち局所場という概念を拡張する必要があるであろう。そこでまず考えられるのは、時空の二つの点の関数であるような場である。これが狭義の非局所場である」  
この「狭義の非局所場」、すなわち二点場 (bilocal field) の理論が発表されたのは、1949-50年、コロンビア大学に滞在中のことであった。

昭和二十七年の新春をニューヨークのアパートに迎えて

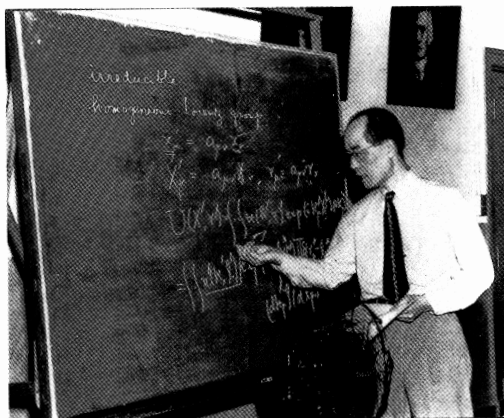
ともかくも  
國のふたたび  
独り立つ  
春をはるかに  
祝う葡萄酒



「…現在の「場」という概念は、色々な素粒子を遊ばせる運動場としては少し狭すぎるのではないか……そこで私は場という概念の当然の属性となっている「局所性」という制限をはずして、「非局所場」なるものから出発して素粒子論を構成することを試みて見た……二つの論文はその手初めである…」



左から A. アインシュタイン、湯川、J. A. ウィーラー、H. パーバー



「…局所場から非局所場へ移ると、一方ではいろいろな素粒子の質量やスピンだけでなく、アイソスピンや奇妙さのような新しい属性までもふくめて、内部運動に関係するものとして、統一的に理解する可能性ができたことは認められる…」



I. I. ラビと共に



グスタフ・アドルフ皇太子  
(スウェーデン) より  
ノーベル賞を授与される



1949年11月5日付各紙社説より

ノーベル賞が敗戦の日本に与えられたことは、  
広く日本人全体に大きな自信と希望を与える  
ものである。世界の期待にそむかぬように、  
われわれは科学の向上発展のためにさらに一  
そうの努力を積み重ねる決意をあらたにした  
と思う。(朝日新聞)

1949年11月4日の新聞より

しかし、敗戦の日本は、文化を口にすること  
さえはずかしいような、いろいろの非文化的  
現象に取巻かれ、政府もまた、文化に対する  
関心が日毎にうすれつつあるかのような印象  
を与えて来た。この時外電は突如として湯川  
博士にノーベル賞授賞を伝えて来たのである。  
これは、ある意味では早くも文化国家として  
の日本再建に絶望感を抱きはじめようとして  
いた日本国民に対する警告であり、大きな声  
援であった。(毎日新聞)

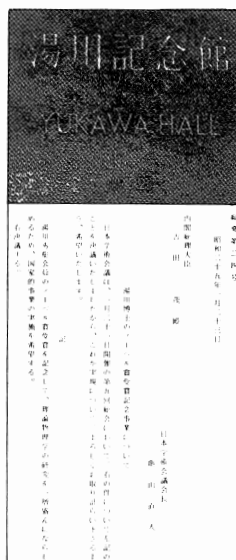


こうして湯川博士が世界の将来に決定的な影  
響をおよぼす科学的業績をあげ、それが国際  
学界において最大の名誉ある評価をうけ、あ  
わせて敗戦日本の学徒に、また国民一般に多  
大の鼓舞をあたえたことに、われわれは博士  
のノーベル賞受賞の最高の意義を認めるの  
であるが…。(読賣新聞)

湯川博士のノーベル賞受賞の報が伝えられると、京大総長鳥養利三郎氏はその記念事業として湯川記念館を設立し、科学振興の中心とすることを提案した。日本学術会議においても、記念事業の推進が決議された。

このような動きが実を結び、1952年湯川記念館が設立された。記念館には全国から理論物理学の研究者が集り、そこは活発な討論によって自由な研究をすすめる中心となった。

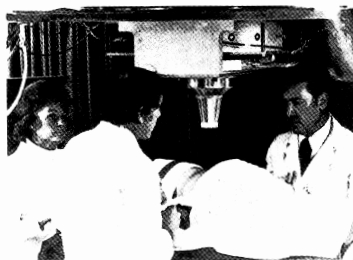
1953年、湯川記念館は京大付置研究所に変わり、湯川博士を初代所長に迎えて基礎物理学研究所が発足した。それは全国の研究者の共同利用に供せられることを目的とした新しいタイプの研究所であり、今日では全国に数多いいわゆる「共同利用研究所」のさきがけとなった。



創立当初の湯川記念館

基礎物理学研究所では、毎年たてられる研究計画に基づいて種々のテーマで研究会が開かれ、全国の理論物理学による活発な共同研究がすすめられた。研究計画には、素粒子・原子核・物性などの既成の学問分野の枠にとらわれることなく、宇宙科学・プラズマ物理・生物物理など境界領域の問題も積極的に取り上げられた。揺籃期にあったこれらの分野の研究の発展に基礎物理学研究所の果たした役割は大きい。湯川博士は次のように書いている。

「基礎物理学とは何かというと、それはもともと簡単に自己限定できないものである。新しい基礎的問題が、既知と未知の境界の移動に伴って、新しく生まれてくる。そういう意味で、いつまでも若さを保ちうるし、保っていないなければならない。」



パイ中間子によるガンの治療  
米国立ロスアラモス国立研究所にて



1953年9月、基礎物理学研究所などを会場に理論物理学国際会議が開かれた。この会議には海外から約60名、国内から約600名の研究者が参加した。それは戦後わが国で開かれた最初の大規模な国際会議であった。会議はわが国の理論物理学者の組織化、若い研究者の研究成果の紹介にも大きな役割を果たした。

- 海外からの主な参加者  
 P.W.アンダーソン  
 E.アマルディ  
 J.バーディン  
 R.P.ファインマン  
 R.E.マルシャーク  
 M.G.メイヤー  
 C.メラー  
 N.F.モット  
 L.ネール  
 L.オンサガー  
 R.E.パイエルス  
 I.プリゴジン  
 C.H.タウンズ  
 J.H.ヴァン ブレック  
 E.P.ウィグナー  
 J.A.ウィーラー  
 C.N.ヤン

基礎物理学研究所は、1965年に中間子論30年を記念する素粒子国際会議を開催した

このほかに研究所を訪れる外国人研究者も多く、理論物理学の国際交流の面でも大きな貢献をしている。

1953年理論物理学国際会議



記念撮影の前に参加者と歓談する湯川博士



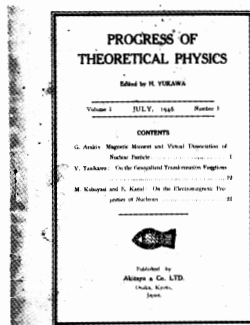
基礎物理学研究所図書室にて休憩中の参加者達

1965年中間子論30周年記念素粒子国際会議

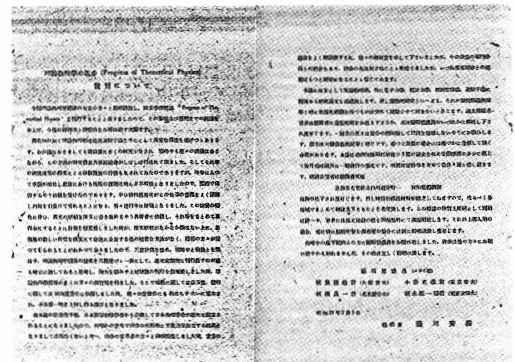


前列左よりケンマー、ローゼンフェルト、タム、湯川、ヴェンツェル、メラーの各氏

### 「理論物理学の進歩」誌の刊行



創刊号

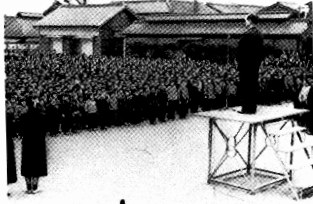
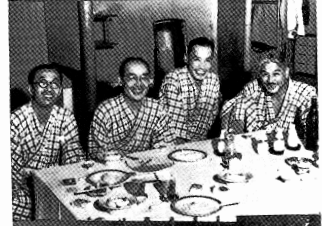


“Progress”編集会議

わが国の理論物理学は、湯川博士の中間子論を契機として戦前すでに多くのすぐれた研究がなされ、戦争中も種々の困難の中で、研究が続けられてきた。湯川博士は、これらの研究成果や戦後の新しい研究が海外に知られていないことを憂慮し、それらを欧文で速かに発表する方法として、理論物理学関係の論文を数編ずつ一冊にまとめ、逐次定期的に刊行することを考えた。これが欧文学術雑誌Progress of Theoretical Physics (理論物理学の進歩)の始まりである。

創刊号は1946年、敗戦の翌年に発行された。その後、用紙難などの戦後の悪条件の中でも刊行が続けられた。それは独自の性格をもつ学術雑誌として海外の学者も注目するようになり、現在では、外国からの投稿論文も含め、毎月1冊刊行され、国際的に最もよく利用される学術雑誌のひとつとなっている。湯川博士は亡くなるまで35年にわたってその編集長をつとめられた。

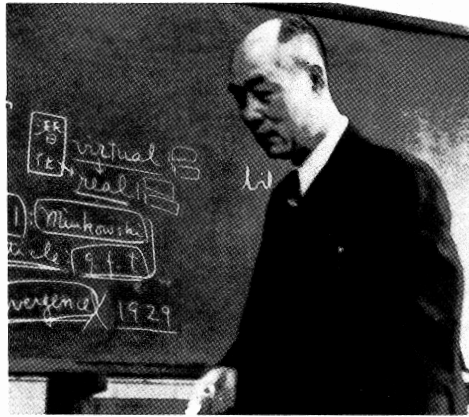
鏡と写真  
 お正月の書初めのつもりで鏡に向つて自画像を描く。平生見なれて  
 いる顔だがさてとなるとつかみどころがない。親ゆずりの額以外は、余り  
 にも平々凡々で、書いている中につくつくいやになつた。でき上つた画  
 が本物の感じをどの程度まで出しているか、自分にはわからない。そも  
 そも鏡が自分の顔の感じを忠実に再現しているかどうかさえも直接に判  
 定することはできないのである。



還暦を迎えんとする昭和四十二年元旦の感  
 立ちかへる春はひのとの羊としつらぬく初心ゆくはこの道



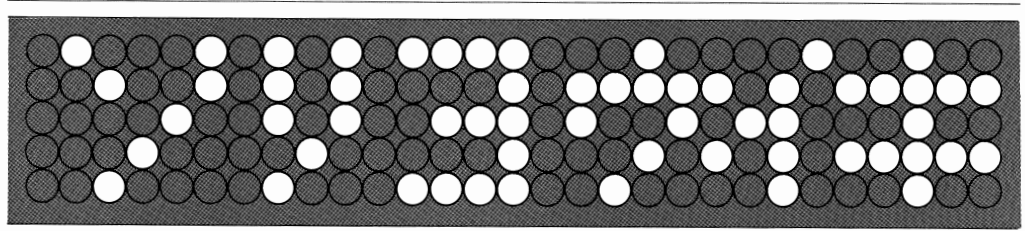




素領域理論を説かれる湯川先生  
1967年早春、堅田における時空記述研究会

夫天地者萬物之逆旅  
光陰者百代之過客 (春夜宴桃李園序 李太白)

「この発想の源流が庄子にある」とは明白だが、それが一人の物理学者の意識下に、長い間、潜在していた。それが一九六六年のある日、ひらがりを持つ素粒子についての意識的思考のなかに、新しい意味をもって、よみがえってきた。そこで形づくられたのが、素領域という概念である。」



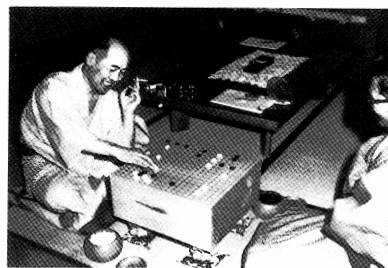
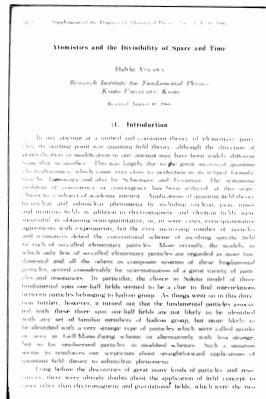
「…再分割不可能な単位を物質・エネルギーに対して認める、広い意味の原子論的観点を、さらに一層ひろげて、時間・空間についても、分割不可能な最小領域を想定してみたらどうであろうか。それによって始めて、ミクロの世界における物質・エネルギーと時間・空間とが相互に適合するのではなからうか。」

そこで、この最小領域を素領域と名づけることにしよう……」



電光ニュースでは、二次元格子状に並んでいる電球の一定の組み合わせがある短い時間だけ光る。それを見ている人は、ニュースを表現する文字の列が左へ動いてゆくと思う。この場合には、明らかに時間的変化が差分的であるばかりでなく、空間的移動も差分的である。素領域の概念から出発する

なら、時間的にも空間的にも差分的な方程式の形の基本法則に到達するのが、むしろ自然の成りゆきではなからうか……ギリシャの原子論の思想の流れのなかには、時間・空間、特に時間の最小単位という概念は現れなかったように見える。これに対して古代インドでは刹那というような言葉で、時間の最小単位が表わされているのは興味あることである。」



右は協力者の一人であった  
故片山泰久教授 (1926—1978)

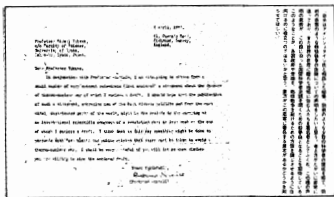


全体的破滅を避けるという目標は他のあらゆる目標に優先せねばならぬ

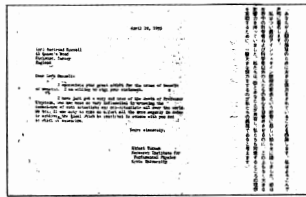
ラッセル アインシュタイン宣言

宣言を発表するラッセル  
(1955年7月9日 ロンドン)

- 宣言署名者
- M. ボルン ノーベル物理学賞
  - P.W. ブリッジマン ノーベル物理学賞
  - A. アインシュタイン ノーベル物理学賞
  - L. インフェルト
  - F.J. キュリー ノーベル化学賞
  - H.J. ムラー ノーベル生理学・医学賞
  - L. ボーリング ノーベル化学賞・平和賞
  - C.F. パウエル ノーベル物理学賞
  - J. ロートブラット
  - B. ラッセル ノーベル文学賞
  - 湯川秀樹 ノーベル物理学賞



ラッセルから湯川へ  
宣言への参加を求める手紙  
(1955年4月5日)



湯川からラッセルへ  
承諾の返事  
(1955年4月19日)

さて、ここに私たちがあなたが  
たに提出する問題、きびしく、お  
そろしく、そして避けることので  
きない問題がある——私たちは人  
類に絶滅をもたらすか、それとも  
人類が戦争を放棄するか？

「およそ将来の世界戦争におい  
てはかならず核兵器が使用される  
であろうし、そしてそのような兵  
器が人類の存続をおびやかしてい  
るといふ事実からみて、私たちは  
世界の諸政府に、彼らの目的が世  
界戦争によつては促進されないこ  
とを自覚し、このことを公然とみ  
とめるよう勧告する。したがって  
また、私たちは彼らに、彼らのあ  
いだのあらゆる紛争問題の解決の  
ための平和的な手段をみいだすよ  
う勧告する。」

私たちは人類が直面する悲劇的  
な情勢のなかで、科学者たちが会  
議に集まって、大量破壊兵器の発達  
の結果として生じてきた危険を評  
価し、ここにそえられた草案の精  
神において決議を討論すべきであ  
ると感じている。

決議  
私たちは、この会議を招請し、  
それを通じて世界の科学者たちお  
よび一般大衆に、つぎの決議に署  
名するようすすめる。

ラッセル・アインシュタイン宣言



湯川博士は、中下弥三  
郎氏・茅誠司博士らと  
1955年に世界平和アビ  
ール七人委員会を結成  
し、発言を続けた。



アインシュタインと共に  
(1948年 プリンストン)  
湯川スミ夫人撮影



かねてから、アインシュタイ  
ン・ラッセルたちは世界連邦  
の建設によって戦争のない世  
界を実現しようとしていた。  
プリンストン時代にアインシ  
ュタインと、しばしば語り合  
った湯川博士は、これに共鳴  
し夫人とともにこの運動に参  
加した。

アインシュタイン

## 核兵器廃絶へ

- 1945 広島・長崎に原爆投下
- 1949 ソ連、原爆所有を公表
- 1952 米、水爆装置実験
- 1953 ソ連、水爆実験
- 1954 米、ビキニで水爆実験

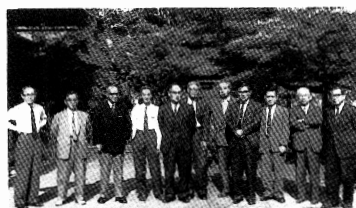


(Bulletin of the Atomic Scientists より)

## キューバ危機



- 1964 米原潜、佐世保に入港
- 1965 ベトナム戦争激化



- 1955 ラッセル・アインシュタイン宣言
- 1957 第一回パグウォッシュ会議 (カナダ・パグウォッシュ)  
原子エネルギーの利用の結果起る障害の危険、核兵器の管理、科学者の社会的責任
- 1958 第三回パグウォッシュ会議 (ウィーンほか)  
原子時代の危険性、および科学者はそれに対して何をなし得るか「ウィーン宣言」を発表
- 1962 第一回科学者京都会議(京都)  
ラッセル・アインシュタイン宣言、パグウォッシュ会議、核兵器禁止と軍縮をめぐる問題、国連科学委員会の報告、科学時代のモラル、世界平和と日本国憲法、軍縮と経済

## 第十回パグウォッシュ会議 (ロンドン)

開発途上の国への援助、科学と教育、科学者と国際問題

- 1963 第二回科学者京都会議 (広島県・竹原)  
キューバ以後の世界情勢、地域的安全保障と封じ込め政策との関連性、アジアの中の日本、科学者の社会的責任、アジアにおける戦争と平和の問題、アジア科学者会議の可能性、世界の中の日本、科学者の社会的責任、職業倫理と市民倫理、組織の問題



- 1966 第三回科学者京都会議 (東京)  
核兵器体系の現状を憂える、科学者京都会議の歩み、核抑止政策の矛盾、核兵器開発の現状と展望、国際政治における日本、平和の論理の創造と科学者の社会的責任、地下核実験の探知と識別

— 病をおして —

1975 第25回バグウォッシュ・シンポジウム (8月 京都)

開会講演の自筆原稿

Opening Address  
 Aug 29, 1975  
 Hiroaki Yokawa

I have been ill since in the hospital since May of this year. I have undergone operations twice in June and July. I am still recovering from the aftereffects of the disease and operations. However, I am glad to be able to take part in this symposium. I would like to see a few words of greeting to well come out of the hands of the participants.

I speak to you on behalf of the Symposium Organizing Group. I think it is very good that the present Symposium is rather small in scale with a limited number of participants, but I believe that we may be able to make it very significant. In order to do so, we must first reflect on the spirit of the Russell-Einstein Manifesto. It was an international



核兵器への道を求めて  
 ——第25回バグウォッシュ・シンポジウムの開会演説——  
 藤田 勇樹

私は今年5月、病に倒れ、入院し、6月と7月に2回手術を受けた。病後回復中であるが、このシンポジウムに参加できることは、大変喜ばしいことである。私は、このシンポジウムが、規模は小さいながらも、意義深いものになることを望んでいる。そのためには、まず、ラッセル-アインシュタイン宣言の精神を、我々の行動の指針として、心に刻みこむ必要がある。この宣言は、人類の存続のために、核兵器の開発と使用を止め、核兵器の廃絶を求め、核兵器のない世界の実現を願った。これは、人類の歴史の中で、最も重要な文書の一つである。我々は、この宣言の精神を、今日の世界情勢の中で、どのように実践していくべきか、について、このシンポジウムを通じて、話し合いたい。核兵器の存在は、人類の存続を脅かしている。核兵器の開発競争は、世界を不安定にし、人類の未来を危うくしている。我々は、核兵器の開発競争を止め、核兵器の廃絶を求め、核兵器のない世界の実現を願う。これは、人類の存続のために、最も重要なことである。我々は、この宣言の精神を、今日の世界情勢の中で、どのように実践していくべきか、について、このシンポジウムを通じて、話し合いたい。

核兵器廃絶への道を求めて。  
 開会講演(翻訳)

1981 第4回科学者京都会議 (6月 京都)



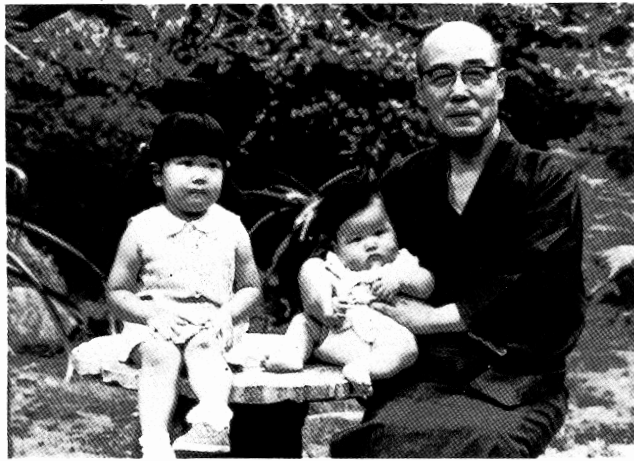
人類の存続のために、核軍縮の達成が必要であります。しかし核軍縮さらには全面完全軍縮ですら核時代に生きる人類の課題のすべてでないことは明らかであります。最終的目標は、すべての国の安全がそれぞれ保障されるような世界システムを樹立することです。……



声明の一部  
 人類の存続のためには、核軍縮の達成が必要であります。しかし核軍縮さらには全面完全軍縮ですら核時代に生きる人類の課題のすべてでないことは明らかであります。最終的目標は、すべての国の安全がそれぞれ保障されるような世界システムを樹立することです。……

物みなの底にひとつの法ありと

日にけに深く思ひ入りつつ



現実決して真実の全部ではない。ここにあらゆる科学の出発点があり、また目標がある。われわれは夢の世界に満足しない。しかし夢のない世界にはなおさら耐えがたい。現実の世界の他に、何等かの意味で可能な世界を想像せすにはいられない。(一九四〇年)

学問は勝負事ではない。しかし、やはり気合が大切である。学問は芸術とも違う。しかし、気魄が肝要なことに変わりはない。(一九四一年)

要するに学問することそれ自身が執念です。(一九六四年)

少なくとも私が少年時代から持ちつつつてきた厭世観は、科学に対する私の信頼感によって完全に排除することができなかった。むしろ反対に科学的な自然観の中に、厭世思想を裏つける新しい要素さえ見出すこととなったのである。それなら科学を超越した絶対的なものが私の考えを逆転させる可能性があるかどうかということになると、私にはつきりとは答えられない。「有る」ものは皆相対的な対立をふくんだもので、「無い」もの、あるいは「無くてある」ものしか絶対的であり得ないとする、結局厭世的な悟りというような境地に到達しそ思うられる。少なくとも私の場合にはそうなりそうである。(一九五三年)

しかし限りがなく、つねに開かれていた世界、動いてやまない世界に科学者が現に住んでいるという事は、必ずしもそれが科学者の求める理想の世界であることを意味しない。物質世界の、より普遍的な法則を見出そうと努力し、より基本的な構成要素を見出そうと努力するのはなぜであろうか。科学者の心の奥底には、自分で気づかなくても、永遠の静寂の世界を求めている。どこかに潜んでいるのではないだろうか。他の科学者の場合がどうであろうと、私の心の中にそういう欲求が確かに存在している。そしてこの欲求と、開かれた未知の世界に進んでゆきたいという欲求とが、裏と表の両面から私を動かさしめてきたように思われる。(一九六二年)

科学というものは、一面では人間が歴史の中で生み出し、発展させたものですが、しかしその反面、科学者の発見した自然法則なるものも、それ以前から自然の中に内在していたものでもあります。ところが、そういう法則性を利用して人間のほうがだんだんと独走し出した。あらゆるものをつくったり、いろいろな行き過ぎが目立ってきた。そうすると今度は、人間が、そして特に科学者自身が、科学の発達を制御しなければならなくなってきた。そうでなければ人間のほうが破壊されてしまうわけです。(一九七四年)

天地は逆旅なるかも鳥も人も  
いつこよりか来ていつこにか去る  
秀樹

### 湯川秀樹 著作案内

(1) 文庫で入手できるもの	岩波講座 現代物理学の基礎 (第2版)	岩波書店	1978
旅人	第1巻 古典物理学 I		
創造への飛躍	2 ~ II		
この地球に生れあわせて	3 量子力学 I	(豊田利幸共編)	
自己発見	4 ~ II		
半日閑談集 (対談集 I)	11 素粒子論	(片山泰久共編)	
科学と人間のゆくえ (対談集 II)			
人間の発見 (対談集 III)	(4) 平和問題		
目に見えないもの	平和時代を創造するために	岩波新書	1963
最近の物質観	核時代を超える		1968
物理講義	(2冊とも朝永振一郎・坂田昌一共編)		
	核軍縮への新しい構想	岩波書店	1977
	(朝永振一郎・豊田利幸共編)		
(2) 自選集 (1970年までの代表作。共著は含まれていない。)	(5) 創造性と天才	小学館	1973
1. 学問と人生	天才の世界		1975
2. 素粒子の謎	続々天才の世界		1979
3. 現代人の知恵	(3冊とも対談者 市川亀久彌)		
4. 創造の世界			
5. 遍歴			
(3) 自然科学とその思想	(6) 散文		
素粒子 (第2版)	Creativity and Intuition	講談社	1973
(片山泰久・福留秀雄共著)		インターナショナル	
現代の科学 I (世界の名著第65巻)	Hideki Yukawa Scientific Works	岩波書店	1979
現代の科学 II (世界の名著第66巻)	Tabibito	World Scientific	1982
(2冊とも井上健共編)			
		京都大学基礎物理学研究所	
		湯川記念館史料室 選	