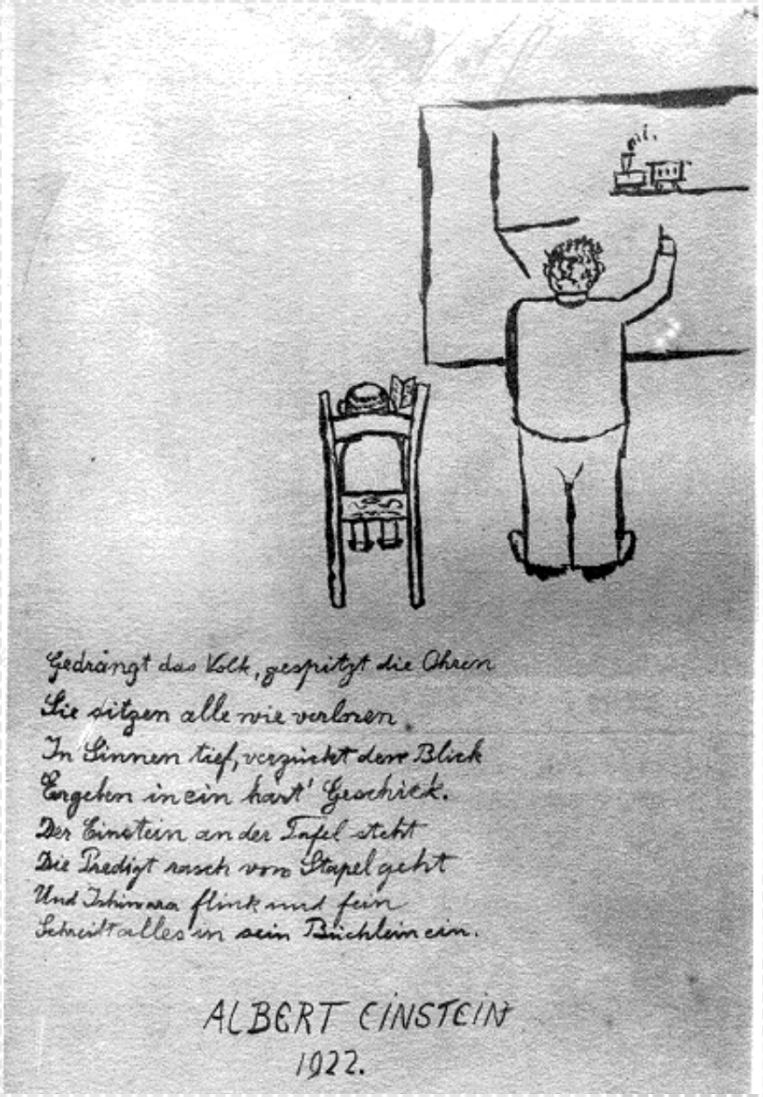
アインシュタイン来日への道

安孫子誠也（聖隷クリストファー大学）

1. はじめに

桑木彧雄

アインシュタインの日本滞在と講演



- Illustration & Poem by Einstein

- 日本滞在：1922年（大正11年）
  11月17日～12月29日（43日間）
- 招聘者：改造社社長，山本実彦
- 招聘提案者：西田幾多郎京大教授
- 講演：　学術的7（東大6・京大1），一般向8（東京2，仙台・名古屋・京都・大阪・神戸・福岡，各1）
- 京都講演「如何にして私は相対性理論を創ったか」(京都帝大12月14日）西田幾多郎の求めに応じた即興講演，アインシュタインのドイツ語原稿は存在せず，石原純の邦訳だけが残されている．（石原純『アインスタイン教授講演録』改造社，1923；安孫子誠也『アインシュタイン相対性理論の誕生』講談社現代新書，2004，pp.141-153）

文献：アインシュタイン来日，明治・大正期日本の物理学

- 金子務：『アインシュタイン・ショック　1，2』
  河出書房新社，1991.
- 江沢洋："Impacts of Einstein's Visit on Physics in Japan," *AAPPS Bulletin*, *15* (2) (April 2005).
  http://www.aapps.org/archive/bulletin/vol15/15_2/15_2_p03p16.pdf
- Sigeko Nisio: "The Transmission of Einstein's Work to Japan," *Jap. Stud. Hist. Sci.,* 18 (1979).
- 辻哲夫編：『日本の物理学者』東海大学出版会，1995.
- 辻哲夫：『日本の科学思想ーその自立への模索』
  中公新書，1973.
- 日本物理学会編：『日本の物理学史，上，下』
  東海大学出版会，1978.
- 板倉聖宣・木村東作・八木江里：『長岡半太郎伝』
  朝日新聞社，1973.
- 湯浅光朝『日本の科学技術100年　上，下』
  中公自然選書，1980-1984.

講演趣旨：アインシュタイン来日を可能にしたものは何か

４つの要因：

- 桑木彧雄・石原純という二人の物理学者の存在（アインシュタインのエキゾティズムだけでは説明できない）
- 二人を生んだ明治・大正期日本の物理学の水準の高さ（辻哲夫の過小評価）
- 田辺元・西田幾多郎という二人の哲学者が果した役割
（当時の物理学と哲学の間の密接な関係）
- 雑誌『改造』の進歩的編集方針と大正デモクラシー（アインシュタインの反戦活動）

2. 桑木彧雄・石原純とアインシュタインの関係

桑木彧雄

- 桑木彧雄は，アインシュタインよりも半年早い1878年，東京生れ
- 桑木の家は書物を愛し，4歳年上で後に哲学者となった兄，桑木厳翼と哲学論議をして育った
- 1899年（明治32年）東京帝大物理学科卒，助手・講師を務める
- 1904年（明治37年）明治専門学校を経て，1911年（明治44年）九州帝大教授，同年「相待原則に於ける時間及空間の観念」で，特殊相対性理論を数式を用いて本格的に紹介
- 以後は，科学史・科学哲学の研究に終始した．1941年（昭和16年）日本科学史学会初代会長

1906年，桑木彧雄「絶対運動論」

- 後の回想：
「アインスタインの第一の相対性原理が発表された直ぐ後で，この原理の批評がまだ定まらなかった頃であったが，私には少なくとも此問題が重要なものであるといふだけの意識があったので，当時「絶対運動論」といふ一論文（単に一の歴史的記述に止まってゐるが）を書いて其問題の認識論上の意義を論じてみた」
- この論文は，絶対運動を認識することの可否を歴史的に論じているが，その最後は次のように締め括られている：
「絶対静止絶対進行を考ふるには現在には電子論の影図に入るべからざるなり．唯だ電子論影図が他の関係運動を以て根拠とする影図により代えられるなきや否やは自から別問題となる」
- 田中節子は，この最後の文章がアインシュタイン特殊相対性理論(1905)を示唆していると指摘した．

1907年，桑木彧雄「電子の形状について」

- この論文は『読売新聞教育付録』にも掲載された
- その中で，特殊相対性理論が次のように紹介されている：
「アインシュタイン(1905)は絶対運動の概念を捨てた．
二つの場所での同時刻の概念には，両所間で合図を交換するために光の伝播時間を挟み，ローレンツの局所時の考えを容れた．
運動物体の長さを，これと相対運動する他所より測るには，上述の定義の同時刻に於いて物体両端の位置を記るして其の長さを測るべきだとし，それゆえ此の長さの測定には光の伝播速度や物体の相対速度が入り込むことを論じ，結局ローレンツ収縮の公式と同じ結果に達した」
- 辻哲夫[i]は，次節で取り上げる長岡半太郎のニュートン祭宛て書状(1910-1911)が，日本における特殊相対性理論の最初の紹介だとしているが，それは誤りである．

[i] 辻哲夫「第1章　日本の物理学の歴史的構造」『日本の物理学史，上』33頁;「現代物理学のわが国への導入—石原純の場合」『物理学史研究』第5巻，1969年，35頁．

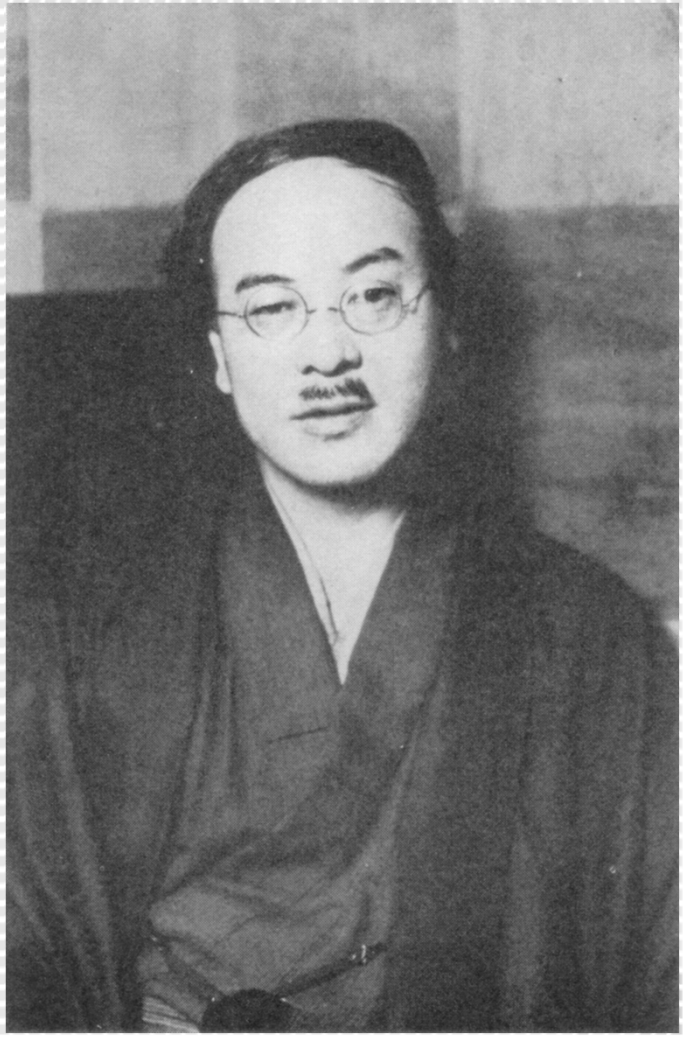
当時のヨーロッパ物理学との関係

- ベルン特許局の技師であったアインシュタインが1905年論文を発表した当初，ヨーロッパの学者は誰もそれを論じようとしなかった．翌1906年にプランク「相対性原理と力学の基本方程式」が発表された後になってから，はじめてそれは人々の目を引くところとなった．
- 同年に，地球の裏側で明治期の日本人学者がこの論文に注目していたことを，いったい誰が予想できただろうか？
- 東京帝大で，桑木は長岡半太郎と田中館愛橘の薫陶を受けて育った．長岡も田中館も欧州に留学し，学生たちに論文を原語で読むよう指導した．
- 桑木は語学の才能に恵まれ，1901年にポアンカレ「実験物理学と数理物理学の干係」をフランス語から，1911年にプランク「力学的自然観に対する新物理学の位置」をドイツ語から，1913年には長岡半太郎との共訳で『ローレンツ物理学』を英語から翻訳して出版している．
- 大学在学中に『マッハ力学—力学の批判的発展史』を読んで強い影響を受け，生涯の愛読書となった

桑木彧雄の欧州留学（1907-1909，明治40-42年）

- 桑木は1907-1909年にベルリン大学のプランクの許に留学した．
- 留学中に，ヴィーンにマッハを，ベルンにアインシュタインを，パリにポアンカレを，ライデンにローレンツを訪問した．
- 1909年ベルン特許局を訪れたときのアインシュタインの談話を，次のように記した：「日本人と話すのは初めてだ．文明の種々の系統のあるのが面白い．・・・特許局では毎日八時間の出勤・・・独逸の学者とは一向交際がない．プランクとは此頃手紙を往復するがどんな人か．（其後プランク教授に，旅行中にアインシュタイン氏に遭ったことを話したら早速に，どんな人，ユダヤ人かと問われた．）彼様な著しい学者に反対するのは心苦しいが彼の輻射論には同意が出来ぬ．・・・プランクのライデンの演説は終りの処がうまく云ってある．マッハの説は論理的だが理学者には物足らぬ．カントも然様」
- 帰国後の手紙のアインシュタインからの返書は次のようであった：「あなたのことをよく覚えています．あなたは初めての日本人で，しかも初めての東アジアの人でしたから．あのとき私は，あなたの理論的知識の該博さに驚かされました」

石原純－物理学者･歌人･科学ジャーナリスト



石原純

- 石原純は桑木よりも2歳半年下で，1881年に東京で生まれた．
- 1902年（明治35年）に東京帝大理論物理学科へ入学したとき，桑木は同校の講師を務めていた．
- 幼少時に母を失い，牧師だった父親も大学在学中に亡くなった．後にキリスト教史学者となった弟，石原謙は病床にありその世話は純の手に委ねられた．石原はこのときの窮状を，1904年12月11日付けの桑木宛手紙で訴えている．
- 大学における石原の指導教授は長岡半太郎だったが，残されている桑木宛手紙から，石原が実質的には桑木から強い影響や指導を受けていたことが窺える．

石原純の相対性理論研究

- 1909年に，石原は日本人として最初の相対論の科学論文「相対性理論に基づく運動物体内の光学」を書いた．その当時のことを，後に次のように回想している：
「[アインシュタインの最初の相対論の論文を読んだのは]私は丁度大学を出たばかりの時でしたが，それを非常におもしろく感動して読んだのでした．そうして自分の研究の題目をもそこに見出そうとしていました．その当時アインスタインの名は殆ど学界の人々にすら知られていませんでした．実際彼は其れ以前には熱力学に関する一二の論文を書いたきりだったからです」
- 翌1910年に，石原はさらに3編の相対論関連論文をドイツ語で書き，それらをアインシュタインに送った．アインシュタインは，1910年11月の友人宛手紙に次のように書いている：
「最近，ある日本人から相対論関連論文をいくつか受け取った．その内の一つは誘導力に関するもので，これまでこの問題に関して書かれた内で疑わしい点のない唯一のものだと私は思う．εとμの値が一定の物質についてならば，彼の結果は正しいと思う」

石原純の欧州留学と物理学離脱

- 翌1911年に石原は，新しく設立された東北帝国大学理学部の助教授に任じられた.
- その直後，ドイツの学術雑誌『放射線学および電子学年報』の編集者シュタルクから相対性理論の総合報告の執筆を依頼されている. この雑誌は，アインシュタインが一般相対性理論の第一歩を踏み出すことになった1907年の相対性理論の総合報告を掲載した雑誌.
- 石原はさらに，1912-1914年に欧州へ留学し，その間にアインシュタインの指導下で一般相対論関連論文を2編発表している.
- 帰国後の1915年には，世界で始めて量子条件を一般化した論文「作用量子の普遍的意味」を発表した. この論文は高く評価され，ゾンマーフェルト著『原子構造とスペクトル線』の中で引用されている.
- 石原は歌人としても知られ，1908年に歌人，伊藤左千夫，斉藤茂吉らとともに短歌誌『アララギ』を創刊した.
- 彼は女流歌人，原阿佐緒と恋愛関係に陥り，それが元で1921年に東北帝国大学教授職を辞せざるを得なくなった.
- その後は，岩波書店に職を得て科学ジャーナリストとしての道を歩むこととなる.

世界初『アインスタイン全集』の序文

- 石原は改造社社長，山本実彦の依頼を受け，アインシュタイに宛てて来日と講演を依頼する手紙を書いた.
- アインシュタイン日本滞在中の講演旅行には通訳として同行し，『アインスタイン教授講演録』（改造社，1923年）や『アインスタイン全集１～４』（改造社，1923-1924年）の刊行に尽力した.
- 『全集２』にアインシュタインが寄せた序文には，次のようにある：「日本を私が訪問せるこの機会において，改造社の孜々(しし)たる社長は私のこれ迄の科学的論文の完全な収録を完成させました．それによって今これ等のものが日本の学者ならびに学生に便宜な形で入り易くせられるのです．この事業に対して山本氏に私の深い感謝を捧げることは，私にとって一つの愉快な義務です．なおまた，より少なからぬ感謝を，翻訳の大きな骨折りに従事した私の尊敬するかつ親愛なる同学者なる石原氏に呈します．彼の名は忠実な翻訳を保証するに足りるのです」

3. 明治･大正期日本の物理学

- 辻哲夫は，明治期(1868-1912)日本の物理学を評して，次のように述べた[i]:
「この頃まででは，古典物理学の錯綜した理論体系が，その多様な説明方法や，理論的基礎の矛盾対立するありさままで含めて，十分理解されていたとは考えられない．理論物理学，あるいは数理物理学を中心に研究する物理学者は，まだ育ってはいず，わずかに原子構造論を発表(1903)した長岡半太郎の例外的存在がみられるだけであった」
[i] 辻哲夫「近代日本における物理学思想の受容」『物理学史研究』第3巻，1967年，84頁.
- この評価において辻は，桑木彧雄や石原純をどう捉えるのだろうか．明治期日本の物理学において，長岡だけが「例外的存在」だったなどとは，到底考えられない．
- 辻による評価は，進んだヨーロッパと遅れた日本という観点で貫かれている．しかし，ヨーロッパで今日の意味の「物理学」が成立したのは19世紀に入ってからであり，明治維新が起きた19世紀中頃は，ヨーロッパにおいてようやく本格的な物理学研究が開始されたばかりの時期であった．この同じ時期に，明治政府はお雇い外国人教師を招いてヨーロッパ学問の移入に務め，日本における物理学研究もまた開始された．

鎖国時代の日本文化，明治末期の第二次産業革命

- 最近，鎖国時代における日本文化の水準は，当時の国際的水準からみて決して低くなかった．鎖国時代においても，オランダや中国を経由してヨーロッパ科学は日本のインテリ層に紹介されていた．
- 20世紀初頭には，科学的技術に基づく第二次産業革命がヨーロッパ，アメリカ，日本において同時に開始したことも指摘されている．明治維新政府は遣欧米派遣団を結成させて欧米の科学技術を視察させ，その取り込みに腐心した．
- ヨーロッパで今日でいう科学的技術が成立したのは19世紀末になってからであり，明治政府は産業革命に出遅れたことによって欧米の最新技術を導入することができた．その結果，日本は，20世紀初頭における第二次産業革命の開始に何とかぎりぎり間に合わせることができた[i]

  [i] 中島秀人『日本の科学/技術はどこへ行くのか』岩波書店，2006年，pp.96-110.
- ダイアーのようなお雇い外国人教師たちは，伝統的なヨーロッパの大学においては実現不可能な，科学的技術に対応した理想的な工学教育を，日本において実現させようと試みた．それは単に技術の習得だけでなく，その基礎となる科学教育をも充実させた工学教育であった．そのような努力は，いきおい科学教育従事者育成への道を開き，物理学者の輩出につながったものと思われる．

明治・大正期日本の物理学

- 明治前半期（1868-1885年）の物理学研究は，お雇い外国人教師たちによってなされた．彼らは日本人学生たちに研究助手を務めさせ，学生たちが研究手法を習得するよう図った．
- その成果は，明治後半期（1886-1912年）になって現れる．東京と京都の帝大の物理学科教員はほぼ日本人だけになった．また，田中館や長岡などが欧州留学から戻った．これらの人々によって日本の物理学の教育・研究体制が整えられた．
- 大正期（1912-1926年）に入ると，実験物理学の成果が顕著となる．それら水準は，実質的にはヨーロッパにおけるそれらとほぼ互角だったが，地理的・語学的ハンディによってヨーロッパにおいて正当に評価されていなかった．例えば，1913年寺田寅彦によるX線のラウエ斑点発見など．
- 第一次世界大戦（1914-1918年）の勃発によるドイツからの輸入途絶と，交戦国からの需要の増大などによって，自前の重化学工業技術の開発が急がれた．それは各種の研究機関の設立を招いた．例えば，1917年理化学研究所設立など．

長岡半太郎「ニュートン祭に寄せたる書状」

長岡半太郎

・明治後半期と大正期をつなぐ象徴的な出来事として，ベルリン滞在中の長岡半太郎が，1910年末に東京帝大物理学科で開催されたニュートン祭に宛てて認めた書状がある．

・欧州における科学革命の状況を伝えて，次のように研究が鼓舞された：「異口同音に革命革命と申している．・・・自然の行動を示す単元 Time, Space, Mass に蟄伏する秘密の一部を伺い得た結果，物理の概念に変革を来したのである．・・・假令へ今回の革命には日本人が力添ふる能はざるも，次回の革命には急先鋒となって世界を聳動する望みなきにあらず」

4. 明治･大正期における物理学と哲学の関係

- 明治政府の基本方針は「富国強兵･殖産興業」であったから，目的は欧米からの最新技術の導入であり，科学の導入はそのための手段にすぎなかった．このような道具的科学観に対して最初に異を唱えたのは，日本の哲学者たちであった．
- 1883年（明治16年）の長沢市蔵「哲学科学の関係一斑」は，科学の思想的側面の重要性を強調し，特に数学･物理学における哲学との密接な関係を指摘した．また，1893年（明治26年）の中島力蔵「科学と哲学」は，科学と哲学が共に手を携えて発達してきたことを説き，哲学とは何かという根本的問題も科学の発達に応じて変遷してきたことを指摘した．
- 日本の哲学が学問的自立を果したのは，1911年（明治44年）に出版された，西田幾多郎著『善の研究』からである．彼の哲学は禅の修業とともに練り上げられ，その本質は「真の知的直観とは純粋経験における統一作用其者である」という言葉に込められている．この観点から，彼は生涯を通じて科学への関心を失わず，科学の思惟構造から何かを学び取ろうと努力し続けた．
- 哲学者たちのこのような態度は，大正期（1912-1926）において自由主義的思想状況をもたらし，「大正デモクラシー」の花を開かせる一つの要因になったと思われる．

桑木或雄の物理学的認識論

1906年「説明と記載」(理学界，第4巻)
キルヒホフの記述主義を論じる

1912年「物理学上認識の問題」(理学界，第9巻)
1908年のプランクによるマッハ批判を論じる

- 感覚の集合から抽象して物理学的認識が得られる.
- プランクによれば，こうして得られた認識は吾人の個性には無関係な自然の事実であり，科学的認識は現象を「説明」することをその問題としている.
- マッハによれば，感覚の外に事実は存在せず，感覚的事実(現象)を「記載」することが科学的認識の問題である.
- 科学に近づく第一歩は，感覚的事実を表象において再現することであり，表象の連合から論理的思惟が発生して，合法的認識が導かれる.
- プランクは絶対運動の知覚可能性に反対しながら，絶対回転運動を認識可能としてマッハの相対論に反対する．プランクの議論は力学におけるニュートンの議論と同じだ.

新カント派哲学者，田辺元

田辺元

- 長岡ニュートン祭宛て手紙から刺激を受けた一人が，東京帝大哲学科の大学院に在学していた田辺元 だった.
- 彼は最初に数学科へ入学し，学部時代に哲学科へ移籍した.
- 桑木訳によるプランク「力学的自然観に対する新物理学の位置」や，桑木の1911年論文「相待原則に於ける時間及空間の観念」を読んだ.
- 1912年に数式抜きの哲学論文「相対性の問題」を書いた．その中で彼は「近年に至って人類の根本思想を転覆し，コペルニクスの地動説もラヴォアジェの元素説も或はエネルギー不滅則や進化論も及ばぬ様な動揺を惹起せんとして居るものは相対性原理である」と称揚.

田辺元の桑木彧雄への応答

1912年「桑木理学士の『物理学上認識の問題』」（哲学雑誌，310号）

- マッハは，科学の目的を「事実に対する思惟の適応」とするが，「事実」は単なる感覚の集合ではなく，主観による感覚の総合によって初めて成立するのだ.
- 桑木氏はかような極端な実証論は主張せず，整斉された記載が可能なのは思惟の合法性に基づくとしている.
- 氏は，マッハと同じく感覚を認識の基礎とするが，他方において思惟の合法性を重視している．この意味で，桑木氏はマッハを超越し，一歩をカントの立場に進めた.
- プランクの主張する個人，時代，民族に拘らぬ不変な認識は，カントの先天的観念論で始めて充分に説明される.
- 二人の思想にさほどの相違はなく，現代認識論の二大傾向（経験派と先天派）の対立に一致している.

桑木或雄の物理学方法論

1913年「熱力学の方法」(理学界，第11巻)

- キルヒホフが現象の「説明」を退けて「記載」を物理学の問題としたのは，経験事実の範囲に止まり，仮説を廃するためだった．その影響で，数理現象論が一世を風靡した．
- その後の物理学の発達はこの立場に止まらず，最近の電子論は超経験的・仮説的な原子的観念に基づく．
- 「説明」と「記載」の対立が最も顕著に現れたのは熱力学だ．熱を分子運動と仮定する気体分子運動論は力学的説明だ．熱の本性に関りなく，ただ経験を表した二原理に基づく純熱力学，エネルゲティークは記載的立場だ．
- しかし，熱力学第二法則の非擬人的説明には分子仮説が不可欠だ．「記述」も仮説を離れられず，「説明」も経験を離れられず，記述も説明も「構成的」という点で一致する．
- 重要なのは，力学的自然観，エネルギー論，電子論，量子説等が，如何に統一的描像を構成するかだ．

田辺元のキルヒホフ・マッハ批判

1913年「物理学的認識に於ける記載の意義—キルヒホッフ及マッハの批評 」（哲学雑誌，319号）

- 素朴な常識は，思惟とは独立に，対象が完全な規定を与えられていて，認識はそれを模写・記載すると考える．批判的立場からはこの考えは誤りであり，自然現象そのものが思惟の規定・構成したものである．
- 感覚は，思惟から独立な与件ではなく，認識の過程で始めて現れる．認識の過程では，マッハが感覚の複合とみなす物体の方が，感覚よりも論理上先に成立する．
- 知覚的経験を，単に思惟の過程が接近しようとする完全な規定，先見された理想だとすると，物理学の進歩を促す新しい経験の付加（発見）という事実の説明が困難だ．
- 「存在」や「所与」以前の，さらに根本的な「体験」と称すべき意識事実がある．思惟そのものも，過程の側からみるとこの「直接体験」の一種と見られる．（この考えは西田幾多郎教授の思想に負うところが多い）

桑木-田辺論争の終結と結果

- 田辺が「西田幾多郎教授の思想」と言っているのは，西田の『善の研究』と1911年論文「認識論における純論理派の主張に就いて」を指している.
- 後者は，純粋経験の立場から新カント派（純論理派）を批判した論文であった.
- 田辺は1914年に，この西田論文に同意する論文「認識論における論理主義の限界」を書き，新カント派哲学から西田哲学への移行を表明した．こうして，桑木-田辺論争は両者の西田哲学へ向けた収束によって幕を閉じたのであった.
- さて，1913年に田辺は東北帝大の講師として採用され，石原純の同僚となった．石原純との議論に助けられたそこにおける田辺の講義は，『最近の自然科学』（岩波書店，1915），『科学概論』（岩波書店，1918）などの著作の出版となって結実した．これらは一般の人々の間で広く読まれ，相対性理論の普及に大きく貢献した.
- 後に，田辺は西田によって京都帝大へ招かれ，1927年には西田の教授職を継いでいる.

哲学者，西田幾多郎

西田幾多郎

- 1870年（明治3年）石川県生れ.
- 1890年（明治23年），金沢の第四高等学校を，国家主義的文教政策に抵抗して退学.
- 1894年（明治27年），東京帝大哲学科選科卒.
- 1899年（明治32年），第四高等学校教授．熱心に参禅.
- 1911年（明治44年），第四高校での講義録をもとに『善の研究』を出版
- 1913年（大正2年），京都帝大哲学科教授.
- 「西田哲学」は深く禅に根ざしていたが，欧米観念論哲学からの影響も強く受けていた．たとえば，ヘーゲルの弁証法，ジェイムスの純粋経験，フッサールの現象学的還元，ベルクソンの創造的進化，など.

1914年2月14日，西田幾多郎の桑木宛書簡

- 拝啓　御令兄を通じて御論文「熱力学の方法」御贈り被下難有奉謝候．…キルヒホッフの考えが物理学に大なる効果を与えたことにつきて小生は新しき知識を得たることを悦び候．併し御考えの如く記載というも説明というも要するに我々の知識構成の同一なる方向より出で来るものにはあらざるかと存じ候．小生などは何故に beschreiben し得ざる純粋経験を beschreiben しうるか，自然科学的知識はいかにして可能なるやなど考え度存じ候．田辺君の詳細なる議論も面白くよみ候．左様の問題を論ぜるものにて面白きもの之有候わば御知らせ下さり度願い上げ候．また従来の御論文は御纏め被遊候御考えなきか．

  早々　2月14日　西田幾多郎　桑木或雄坐下

- 「知識構成の同一なる方向」というのは，西田哲学における「純粋経験における統一作用」を指すとみなされる．この手紙から，西田が桑木と田辺の応酬に強い関心を抱いていたことが読み取れる．また，「従来の御論文は御纏め被遊候御考えなきか」という勧奨は，桑木著『物理学と認識』（改造社，1922）となって結実する．

西田の書簡におけるアインシュタインへの言及

- 筆者が調べた範囲では，西田の書簡にアインシュタインの名が初めて登場するのは，1920年8月4日付けの田辺元宛手紙である．その中で西田は，「Harrow, *From Newton to Einstein*. Slossen, *Easy Lessons in Einstein* といふ書あり，HarrowやSlossenとはいかなる人か」と尋ねている．田辺元は，1918年京都帝大に，ポアンカレに題材をとった学位論文「数理哲学研究」を提出している．おそらく西田は，その審査の過程で田辺からアインシュタインのことを聞き知ったものと推測される．
- これに続けて，今度は桑木宛の1920年8月21日付け手紙で，「此の頃は理論物理学界にては Einstein の引力の説明がやかましき由．併し中々専門的にて一寸理解し難きものとの事に候がいかがに候か．･･･Slossenと申す人の，*Easy Lessons in Einstein* といふ書之有候がいかなるものに候か」と尋ねている．続く8月28日付け手紙では「Einstein の引力論につき参考書御知らせ被下奉萬謝候」と感謝している．西田が山本実彦にアインシュタイン招聘を提案したのは，ちょうどこの頃のことである．

1922年8月西田の桑木宛書簡（アインシュタイン来日3ヶ月前）

- 性質的なものと数量との結合を成立せしめるものがつまり物理的世界を構成するアプリオリと思います．・・・物理的知識が真理として認められねばならぬというのは此のアプリオリが主観的で随意的でないという事を証して居るかと思います．従ってそれは単に実用論者のいう如きものではない．・・・今度のアインシュタインの考え方などは，私はこういう点から便宜になったという事でなく，物理学として非常に面白い Idea と思います．物理学としては誠に深いところまでいった，ここからすぐ哲学と結合するのではないかと思われます．ア氏自身は自分の考えの phil. Bedeutung というものを知らぬのではないかと思います．Newton とても決して自分の物理学の Philos. Bed. を知ったのではありませぬ．どうも乱暴に無遠慮に幼稚な考えをかきつけました．何時が又御目にかかった時ゆっくり御高教を仰ぎます．　　8月26日　西田　桑木学兄
- 最後の段落は，西田がアインシュタインの招聘を勧め，相対論構築過程の講演を求めた理由を示している．西田はアインシュタインの考えの哲学的意味を解明し，自分の哲学を試したかったと思われる．

西田幾多郎の「相対性理論」論

1924 年「物理現象の背後にあるもの」(思想，1月号)

- 空間時間を不可分離となす相対性原理の物理学に至って，真に能動的自己の対象界を見ると考えられる.
- 時その者を内に含むものにおいて，我々は最もよく能動的自己の影像を見ることができる．私はかかる考えから精神現象と物理現象との関係を見ることができると思う.
- 我々の精神現象というものも，時間的に現れると共に，時を内に含んでいる．意味即実在というのは之による.
- 両種の現象界は，共に能動的自己の対象界として成立し，その中において区別される二種の型に過ぎない.
- 二種の現象界の区別は，時の内容による．時の座標が無内容で形式的なとき，物理的世界が成り立つ．之に反し，時が積極的内容を有するとき，精神現象が成り立つ.

これが，西田の立場からみた相対性理論の哲学的意味であった.

5. 改造社と大正デモクラシー

- アインシュタインの来日は，雑誌『改造』を出版していた改造社の招きによるものだが，この雑誌は大正デモクラシーの興隆と不可分の関係にあった.
- 雑誌『改造』の発行は大正デモクラシーの興隆によって支えられていたのだが，逆に大正デモクラシーは雑誌『改造』によって盛り上げられたとも言える.
- 『改造』は第一次世界大戦中の1918年（大正7年）に，政治家を目指していた野心家，山本実彦によって創刊されたが，発行の第3号にして返品の山となり，山本は廃刊を決意した.
- このとき，編集に当たっていた横関愛造，秋田忠義の二名が，編集を自分たちに任せて第4号だけ発行させてほしいと頼んだ．彼らは，編集方針を転換させて，第4号を「労働問題･社会主義」号とした．当時の雑誌は治安維持法，出版法で規制されていたが，彼らは事前に内務省警保局の内諾を得て出版にあたった．こうして出版された第4号は，発売2日にして3万部が売り切れたという[i].

  [i] 松原一枝『改造社と山本実彦』南方新社，2000年.
- 『改造』はこの方針を維持して売り上げを伸ばしていったが，第6号が発売禁止処分となって再び暗礁に乗り上げた.

賀川豊彦，ラッセル，サンガー

- 神戸の貧民窟でキリスト教の伝道をしているうちに社会運動に関わるようになった変わり種の牧師，賀川豊彦がいることを聞き，原稿を依頼した．翌1919年から賀川「死線を越えて」の連載が始まり，『改造』は爆発的に売れた．再出版された賀川著『死線を越えて』（改造社，1920）は100万部を売り上げ，改造社に大きな富をもたらした．
- 山本実彦は，この売り上げをイギリスの哲学者ラッセルの招聘に使うことを決意．ラッセルは第一次世界大戦に反対して投獄された社会改良主義者であり，ケンブリッジ大学を罷免されて北京大学で教えていた．1921年7月にラッセルが来日し，慶應義塾大学で3000人の聴衆を前に講演「文明の再建」を行い，大喝采を博した．
- 松原一枝は，山本がラッセルに「現存する世界の偉人は誰か」と尋ねて「一番にアインシュタイン」という返答を聞き，すぐ翌日に西田を訪ねてアインシュタイン招聘を図ったと書いている．山本が西田から要請を受けたのは，ラッセルが来日した前年1920年だから，この記述は誤りである．
- 1922年3月，産児制限論者のサンガー夫人を招聘したが，当局は富国強兵策に反すると厳しい監視下に置いた．夫人の婦人解放問題についての講演の通訳をしたのが，生物学者でクリスチャン社会運動家の山本宣治だった．山本宣治が密かに出版した『山蛾女史家族制限法批判』という非売品パンフレットは飛ぶように捌けた．

アインシュタイン来日，「ヨーロッパ人への宣言」，山本宣治

- 次に招かれて1922年11月に来日したのがアインシュタインである．一見，物理学者の彼は前二者とは性格を異にしているように思われるが，実は第一次世界大戦に反対を表明したという点がラッセルと共通していた．
- 1914年に大戦が勃発すると，ドイツ帝国情報部は，ドイツの戦闘行為は伝統あるドイツ文化を保護するための不可避な行動であったという趣旨の「文化世界への宣言」を作成し，この文書に対してベルリン大学教授など93名の文化人の署名をとりつけた．数日後，ベルリン大学生理学講師ニコライがこれに反対する声明「ヨーロッパ人への宣言」を起草し，教授であったアインシュタインもその作成と発表に加わったのであった[i]
[i] ネーサン，ノーデン編『アインシュタイン平和書簡1』みすず書房，1974年．
- アインシュタインが来日したとき，山本宣治はニコライの著書『戦争進化之生物学的批判』（内外出版，1922）を翻訳し終えていた．1922年12月，彼はニコライの著作を携えてアインシュタインを滞在先のホテルに訪ね，訳書への序文をアインシュタインに求めた．当初，アインシュタインは難色を示したが，談判の末，遂に序文を執筆してもらうことに成功した

アインシュタインの序文，超国家的政府構想，進歩的編集方針

- 戦争は無意味であり，しかしてその戦争を防止するためのある国際組織が必要であるという信念を普及することが，今日の政治的著述の最も重大な任務であると私は考える．この見地から，私は衷心より本書の普及をよろこぶものである．本書がかかる問題に対してじつに多方面なかつ深刻な刺激をひきおこすものであり，歴史によって累積した死太い偏見を打破するに適した著述であるがために．

  1922年12月10日　京都みやこホテルにて　アインシュタイン

- 上で「国際組織」とよんでいるのは，ニコライやアインシュタインたちが創設した「新祖国同盟」という反戦組織が構想していた「ヨーロッパ合衆国」を指しており，それは今日ではEUとして実現されている．アインシュタインはさらにその後も，国連を強化した「世界政府」構想を提唱して反戦活動を継続していった．
- このように見てくると，アインシュタインが改造社からの招聘に応じた理由の一つには，雑誌『改造』の進歩的な編集方針に同調したこともあったものと思われるのである．

6. おわりに

- アインシュタインの来日を実現させた日本の側における要因として，次の4つを挙げた：桑木彧雄・石原純，明治・大正期日本の物理学の水準，田辺元・西田幾多郎，『改造』の進歩的編集方針
- アインシュタインがドイツから出国せざるを得なかったドイツの側の要因もあった．一つは，第一次大戦の敗戦と賠償請求によるドイツの経済状況・食糧事情の悪化である．より重大なもう一つは，ドイツ国粋主義者たちのユダヤ人排斥運動によるテロリズムの横行．それを避けるために当時のアインシュタインは海外渡航を繰り返し，遂に1932年末，アメリカへ亡命している．
- ドイツにおいて日本への関心を促した要因として，19世紀末に流行した「ジャポニズムの流行」も見落とすことができない．江戸時代に発達した日本独特の風物は，「東洋の奇跡」としてヨーロッパの文化人たちの間で驚異の的となり，アールヌーヴォーなどのヨーロッパ絵画，印象派音楽，その他の日用品小物などに大きな影響を与えた．青少年時代のアインシュタインが，それを通じて日本への関心を深めていたことは，彼の「日本感想記」を読めば明らかである．

その後の日本と改造社

- その後の日本が暗い軍国主義の道へ突き進んだことは周知の事実である．西田・田辺の哲学はその後，大東亜共栄圏を支える日本精神涵養の哲学として悪用されていった．また，改造社社長，山本実彦は1937年に日華事変が勃発すると，その翌年，雑誌『大陸』を創刊して日本の中国大陸侵略を後押しした．この廉により，山本は戦後GHQから公職追放処分を受けている．
- それとは逆に，雑誌『改造』は，1942年に掲載した細川嘉六の論文「世界史の動向と日本」における「南方現地において日本民族が原住民と平等の立場で提携せよ」という主張が，左翼的であるとして発売禁止処分となった．その余波を受けて，『改造』の編集者たちまでも特高警察に捕らえられて投獄された．これが「横浜事件」とよばれているものであり，1996年編集者の遺族たちが再審を請求して提訴し，2006年現在も係争中である．
- 戦局が不利となった1944年7月，内閣情報局は改造社に廃業を申し渡した．終戦後，『改造』は一旦，復刊したものの，1951年山本実彦が死去すると遺族と編集部の間で内紛が生じ，1955年2月号をもって廃刊に至った．

「ラッセル-アインシュタイン宣言」

- 1954年，ビキニ環礁におけるアメリカ水爆実験によって，危険区域外で操業していた日本漁船，第五福竜丸の上に死の灰が降り注ぎ漁船員，久保山愛吉さんが被曝して死亡するという事件が起った.
- これを切っ掛けにラッセルは翌1955年，人類絶滅の危険を警告し，軍縮と国際紛争の平和的解決を訴える宣言を起草したが，死の病に臥していたアインシュタインは死の一週間前にそれに署名した. この宣言は，その後「ラッセル-アインシュタイン宣言」とよばれるようになり，科学者たちの平和活動であるパグウォッシュ会議をよびおこすこととなった[i]. パグウォッシュ会議と議長ロートブラットは，東西冷戦終結に対する貢献によって1995年度ノーベル平和賞を受賞している.

[i] 坂田昌一「２　原子科学者の平和活動—反ファシズム運動からパグウォッシュ会議へ」湯川秀樹ほか編『平和時代を創造するために—科学者は訴える』岩波新書，岩波書店，1963年.

- ここにおける日本人漁船員の被曝死，ラッセル，アインシュタインという組み合わせが，改造社の招きによるこれら二人の偉人の相次ぐ来日と無関係であったとは，筆者にはどうしても思えない.