

基礎物理學研究所 2007-2008

Yukawa Institute for Theoretical Physics

目次

ご挨拶	1
歴史	2
運営組織	4
研究活動	6
共同利用研究活動等	12
国際交流	14
計算機室・アーカイブ	16
図書室	18
受賞	19
大学院教育	20
施設・建物宿舎	21
刊行事業・湯川記念財団	22
湯川記念館史料室	24



ご挨拶

基礎物理学研究所長
江口 徹



基礎物理学研究所は、湯川博士のノーベル賞受賞を記念し、1953年「素粒子論その他の基礎物理学の研究」を目的とし、我が国で最初の全国共同利用研究所として創設されました。そして、1990年には広島大学理論物理学研究所と合併し、拡充された基礎物理学研究所として再発足し現在に至っています。

私達は、「自然界の最も基本的な構成要素は何だろうか？それらがどのような仕組みでうごいているのだろうか？」といった疑問を持っています。このような自然界に対する素朴なそして根源的な疑問に答えるべく、物理学は20世紀において急速な発展を遂げてきました。アインシュタインによる相対性理論の提唱。ハイゼンベルグやディラックによる量子力学の建設などもっとも重要な進展が相次ぎました。湯川博士による中間子論の提唱は核力の理解に著しい貢献をしています。今日、ミクロな素粒子の世界から始まって巨視的な宇宙規模の現象に至るまで、実験結果を矛盾なく説明する優れた基本理論が築き上げられてきています。

21世紀に入り、物理学はさらなる深化を遂げていこうとしています。本研究所は、素粒子論、原子核理論、物性論、宇宙論などの理論物理学の研究を通じてこれらの課題に取り組んでいます。今後も「文化としての科学」という側面で人類社会に大きく貢献していく事を目指しています。

また、本研究所は理論物理学の各分野において優れた研究成果を挙げるだけでなく、全国的な共同研究の一大拠点としても重要な役割を果たしてきました。更に、既存の研究分野以外の新分野、境界分野の開拓のための前線基地としても重要な役割を果たしてきました。現在理論物理学の柱になっている宇宙物理学や生物物理学はその良い例といえると思います。

2007年度から基礎物理学研究所では滞在型研究集会「クォーク・ハドロン科学国際共同研究プログラム」が開始されました。滞在型研究会は海外から有力な研究者を長期間基礎物理学研究所にまねき、所員が一緒に生活をする中で最新の学術情報やアイデアを共有する。更に、共同研究を開始することなどを目的としたプロジェクトです。滞在型研究会を通じて基礎物理学研究所が国際的により visible な共同利用研究所となること目指しています。

これからも、多くの国内外の研究者に本研究所に滞在して頂き共同研究を進展させてゆきたいと思います。所員の活動に皆様のご参加とご協力をお願いする次第です。

基礎物理学研究所の 歴史

1949年、湯川秀樹博士が中間子論の業績により、日本人として初めてノーベル物理学賞を受賞した。鳥養利三郎京都大学総長はこの報に接すると、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。日本学術会議も翌年1月の総会において、政府に対し理論物理学振興のための記念事業を行うことを要望した。京都大学における記念館設立準備は学術会議の支持を得て進められ、1952年建物も竣工して、開館されるに至った。

湯川記念館は制度上は京都大学の一施設であったが、全国の理論物理学研究者の要望にこたえて、全国の研究者の共同利用施設として運営されることになった。1953年8月、記念館は京都大学附置の研究所となり、湯川博士を初代所長に迎えて基礎物理学研究所として発足した。研究所は記念館の趣旨を引き継いで、その後、全国に多く設置されることとなった全国共同利用研究所の第一号となった。記念館は研究所となり、湯川記念館(Yukawa Hall)は建物の名称となった。

基礎物理学研究所は創設以来全国共同利用研究所として、理論物理学の諸問題について研究を行うのみならず、研究会を開催する等の共同利用活動を推進し、この分野におけるわが国の中心としての役割を果たしてきた。天体核物理学、生物物理学、プラズマ物理学等、未開拓の境界領域の研究にも力をそそぎ、それらの分野の育成にも貢献した。

また研究所は、国際学術交流の面でも中心的役割を果たしている。創設の直後、1953年9月には、基礎物理学研究所等を主催として「理論物理学に関する国際会議」(日本学術会議主催)が開かれた。これはわが国で戦後初めて開かれた国際会議であり、わが国の理論物理学研究者と海外研究者との交流を促進する機会となった。その後も多数の外国人研究者が来訪し滞在している。1978年には、基礎物理学研究所の主催する国際研究集会、京都サマー・インスティテュートが発足し、これは湯川国際セミナーとして現在に引き継がれている。

広島大学理論物理学研究所は、1944年広島大学の前身である広島文理科大学に「物理学における時間空間構造の解明を通して、物理学の総合的研究をすること」を主目的に附置研究所として設置された。設置1年後の1945年8月6日、広島に原子爆弾が投下され、研究所関係の2教授が殉職、所員の大半も負傷し、研究施設は壊滅した。戦後、1949年竹原町(現・竹原市)より敷地と庁舎の寄付を受け、再建の第一歩を踏み出し、新制の広島大学の発足と共に、広島大学理論物理学研究所としての新しい発展が始まり、相対性理論、宇宙論、素粒子論の分野で優れた研究がなされた。1991年には、理論物理学研究所に対し、その相対論・宇宙論の分野における長年の功績をたたえて、マルセル・グロスマン賞が贈られた。

二つの研究所は、設立の由来と運営形態は大きく異なるが、研究対象が理論物理学という共通点を持っていた。さらに、近年の物理学の発展は、自然界における四つの基本的な力を統一する理論の展開をはじめ、多くの面で宇宙、素粒子、原子核、物性等の異なる研究対象を持つ領域間の概念・数学的手法上の関連をますます密接にしていた。

このような状況の下で、1987年頃から両研究所統合の機運が急速に高まり、京都大学、広島大学両当局の合意に基づき、1990年6月、理論物理学研究所全所員の京都大学への配置換えにより、基礎物理学研究所の新発足を図る形で、両研究所の統合が実現した。

統合により、基礎物理学研究所は10研究部門を有する京都大学附置の全国共同利用研究所として新発足することとなった。日本語の研究所名は「基礎物理学研究所」を引き継いだ。英語名は湯川博士を記念してYukawa Institute for Theoretical Physicsに改めた。

近年、物理学においても各分野が細分化、専門化していく傾向が見られる。しかし、その一方において、分野を越えた研究の統合が極めて重要となり、それが世界的な潮流となっている。豊かな学際性が要求されている研究動向に十分対応し得るよう、2003年4月、「物理学基礎」「物質構造」「極限構造」の3大部門に改組した。

1952 (昭和27) 年 7月	京都大学に湯川記念館設置
1953 (昭和28) 年 8月	全国共同利用研究所として京都大学に基礎物理学研究所を附置
	「場の理論」「中間子論」の2部門発足
	9月
	国際理論物理学会議
1954 (昭和29) 年 4月	「原子核理論」「物性論」の2部門増設
1960 (昭和35) 年 3月	湯川記念館北側研究棟増築
1965 (昭和40) 年 9月	中間子論30周年記念「素粒子論国際会議」
1969 (昭和44) 年 6月	共同利用研究者宿泊施設「北白川学舎」設置
1978 (昭和53) 年 9月	第1回京都サマー・インスティテュート(KSI)、以降毎年開催
1980 (昭和55) 年 4月	「統計物理学」部門(時限7年)増設
1982 (昭和57) 年 4月	外国人客員部門「理論物理学」増設
1985 (昭和60) 年 8月	中間子論50周年記念国際会議(MESON 50)
1987 (昭和62) 年 4月	「統計物理学」部門時限到来により廃止
	「非線形物理学」部門(時限10年)増設
	京都サマー・インスティテュートを湯川国際セミナー(YKIS)と改称、
	以降ほぼ隔年開催
1990 (平成2) 年 6月	広島大学理論物理学研究所と統合
	「一般相対論」「統計力学」「原子核理論」「素粒子論」「物性理論」
	「場の理論」「時間空間理論」「宇宙基礎論」「非線形物理学(時限)」
	「素粒子論的天体物理学(外国人客員)」の10部門
1995 (平成7) 年 7月	新研究棟竣工
1997 (平成9) 年 4月	「非線形物理学」部門時限到来により廃止
	「非平衡系物理学」部門(時限10年)増設
2003 (平成15) 年 4月	「物理学基礎」「物質構造」「極限構造」の3大部門に改組
2007 (平成19) 年 4月	「クォーク・ハドロン科学国際共同研究プログラム」発足

歴代所長

初代	湯川 秀樹	昭和 28. 8. 1	～	昭和 45. 3. 31
第2代	牧 二郎	45. 4. 1	～	51. 3. 31
第3代	佐藤 文隆	51. 4. 1	～	55. 3. 31
第4代	牧 二郎	55. 4. 1	～	61. 3. 31
第5代	西島 和彦	61. 4. 1	～	平成 2. 3. 31
第6代	長岡 洋介	平成 2. 4. 1	～	9. 3. 31
第7代	益川 敏英	9. 4. 1	～	15. 3. 31
第8代	九後 太一	15. 4. 1	～	19. 3. 31
第9代	江口 徹	19. 4. 1	～	

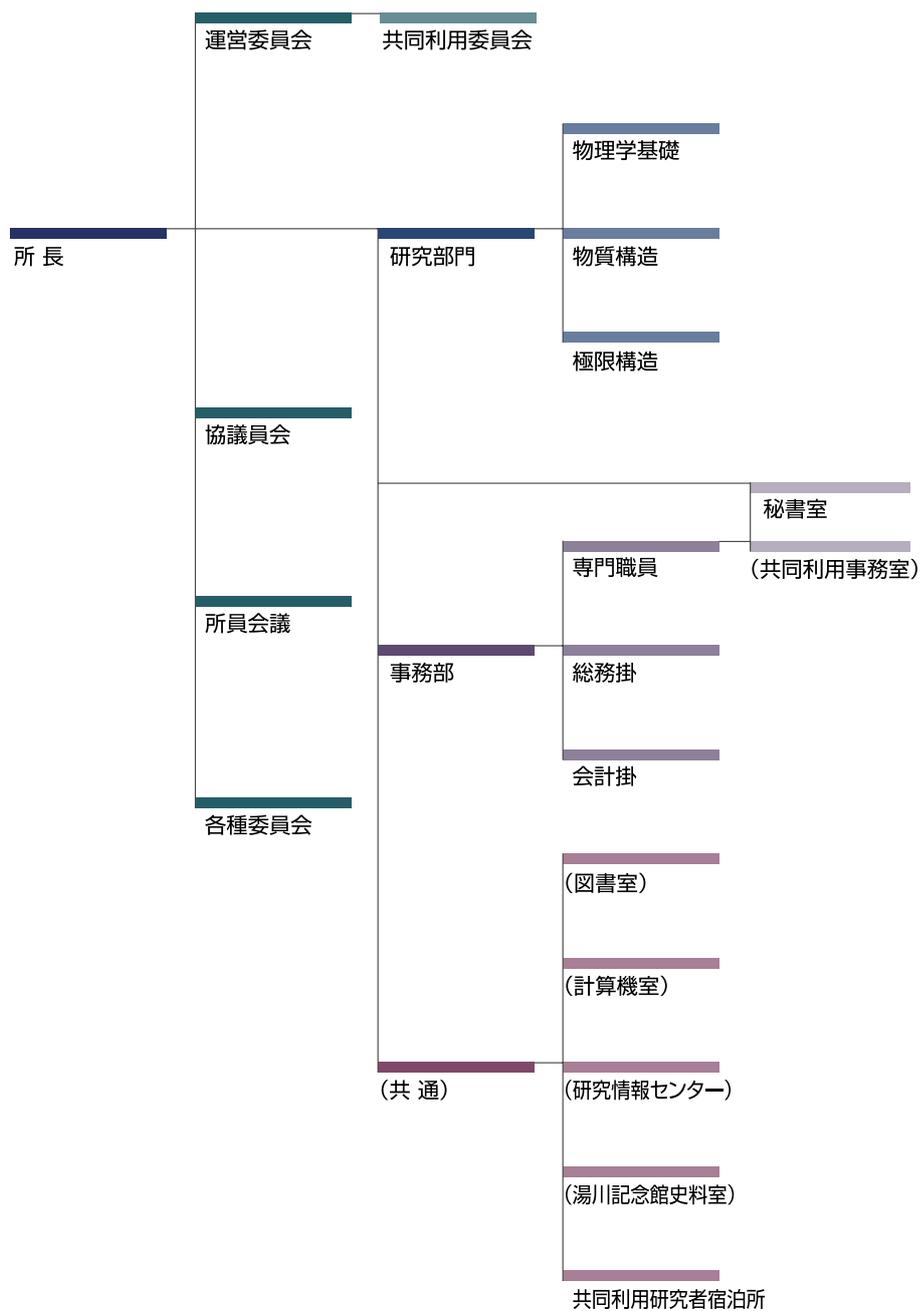
湯川記念館

YUKAWA HALL

1959

組織

機構



()内の施設等は所内措置により設置

所員

教授	江口 徹	九後 太一	國廣 悌二
	佐々木 節	静谷 謙一	遠山 貴巳
准教授	二宮 正夫	早川 尚男	嶺重 慎
	井澤 健一	延與 佳子	大野木 哲也
	國友 浩	佐々木 隆	笹倉 直樹
助教	戸塚 圭介	長瀧 重博	村瀬 雅俊
	慈道 大介	寺嶋 靖治	福嶋 健二
	森成 隆夫	和田 浩史	

(平成19年10月1日現在：50音順)

協議委員会・運営委員会・共同利用委員会

協議委員会

協議委員会は、基礎物理学研究所の管理運営に関する重要事項を審議するために設けられている、意思決定等の最高決議機関である。

研究所所属の教員及び京都大学在職の教員のうちから所長が委嘱した者若干名で構成される。

所外委員（任期2年）

中村 卓史	教授	大学院理学研究科
齋藤 恭司	教授	数理解析研究所
畑 浩之	教授	大学院理学研究科
植松 恒夫	教授	大学院理学研究科
太田 隆夫	教授	大学院理学研究科

運営委員会

運営委員会は、研究所の運営に関する重要事項について、所長の諮問に応じることを任務とし、学内外の学識経験者12名、研究所所属の教員8名及び所長で構成される。

学内外の学識経験者は、日本学術会議物理学研究連絡会及び理論天文学懇談会から推薦を受けた、素粒子・原子核分野6名、物性論分野4名、宇宙物理学分野2名の研究者からなる。

学内外の学識経験者の運営委員（任期：平成19年8月から平成21年7月まで）

素粒子・原子核分野	大川 正典	教授	広島大学大学院理学研究科
	大塚 孝治	教授	東京大学大学院理学系研究科
	岡 眞	教授	東京工業大学大学院理工学研究科
	北澤 良久	教授	高エネルギー加速器研究機構
	谷本 盛光	教授	新潟大学教育研究院自然科学系
物性論分野	柳田 勉	教授	東京大学大学院理学系研究科
	川上 則雄	教授	京都大学大学院理学研究科
	川村 光	教授	大阪大学大学院理学研究科
	倉本 義夫	教授	東北大学大学院理学研究科
	宮下 精二	教授	東京大学大学院理学系研究科
宇宙物理学分野	杉山 直	教授	名古屋大学大学院理学研究科
	須藤 靖	教授	東京大学大学院理学系研究科

共同利用委員会

共同利用委員会は、理論物理学コミュニティの意見を汲み取るという役割を第一使命とする運営委員会の諮問委員会である。全国共同利用の精神に則り共同利用に関する具体的な審議を行うことを任務とし、所外の物理学研究者12名、研究所所属の教員8名及び所長で構成される。

所外の物理学研究者は、素粒子・原子核分野6名、物性論分野4名、宇宙物理学分野2名で、それぞれの研究者グループから選出される。

所外の物理学研究者の共同利用委員（任期：平成19年1月から平成20年12月まで）

素粒子・原子核分野	末松 大二郎	教授	金沢大学大学院自然科学研究科
	住吉 光介	准教授	沼津工業高等専門学校教養科
	濱口 幸一	准教授	東京大学大学院理学系研究科
	比連崎 悟	教授	奈良女子大学理学部
	福間 将文	准教授	京都大学大学院理学研究科
	両角 卓也	准教授	広島大学大学院理学研究科
物性論分野	赤井 久純	教授	大阪大学大学院理学研究科
	永長 直人	教授	東京大学大学院工学系研究科
	平島 大	教授	名古屋大学大学院理学研究科
	山下 護	教授	三重大学大学院工学研究科
宇宙物理学分野	田中 貴浩	准教授	京都大学大学院理学研究科
	横山 順一	教授	東京大学大学院理学系研究科

自然界にある4つの基本的な力のうち、電磁気力、弱い力、強い力という3つの力の性質は、場の量子論を用いて正しく記述することができるが、重力の量子論は未だ完成されていない。この研究部門においては、重力の量子論を構成するとともに、自然界にある4つの力の統一理論の在り方を探る。

超弦理論分野

超弦理論は、素粒子を点粒子ではなく一次元的に広がった弦(ひも)と考える理論である。この理論は、自然界の4つの力を統一し、さらには物質や時空の起源をも説明する可能性を秘めており、究極の理論(TOE=Theory of Everything)の最も有力な候補である。特に、種々の異なる超弦理論が単一の理論(M理論)に統一されうるという事実が判明してから、超弦理論が統一理論としてふさわしい候補であることが再認識され、活発に研究されている。

超対称性理論分野

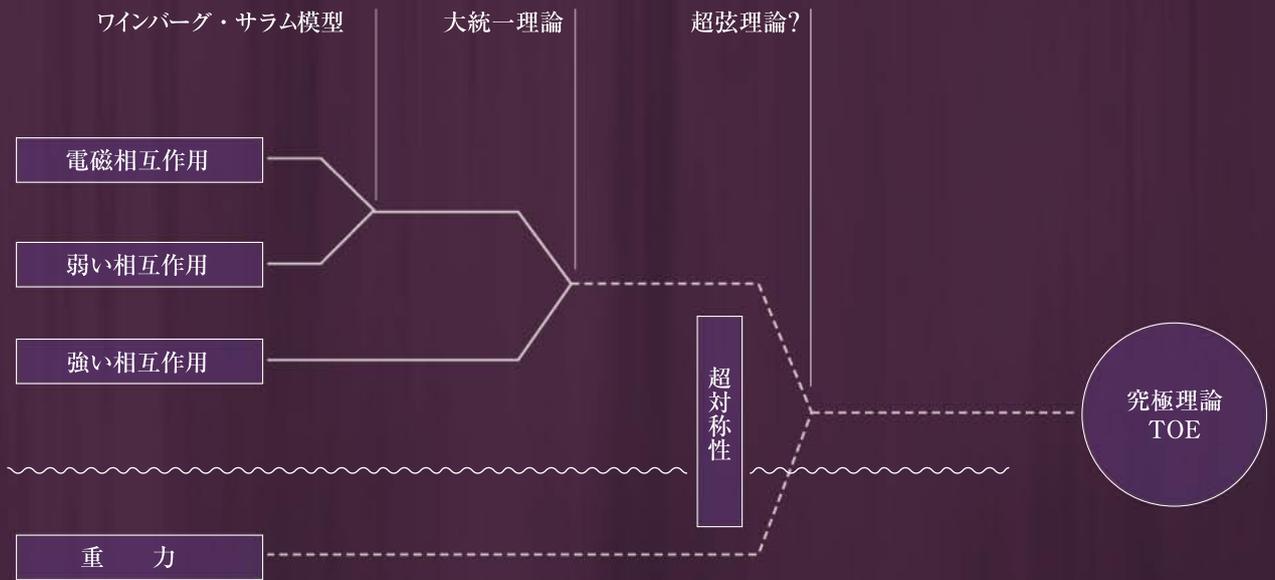
素粒子には、光子などのボーズ粒子と、電子などのフェルミ粒子という異なる統計性をもつものがある。超対称性理論はこれらの素粒子に対して、統計性のことなる素粒子が対になって存在することを预言する。自然界には実は超対称性があり、3つの力が『超対称大統一理論』によって一つの力として記述出来ると考えられている。この预言の検証方法や超弦理論との関係について研究を行っている。

非摂動論的場の量子論分野

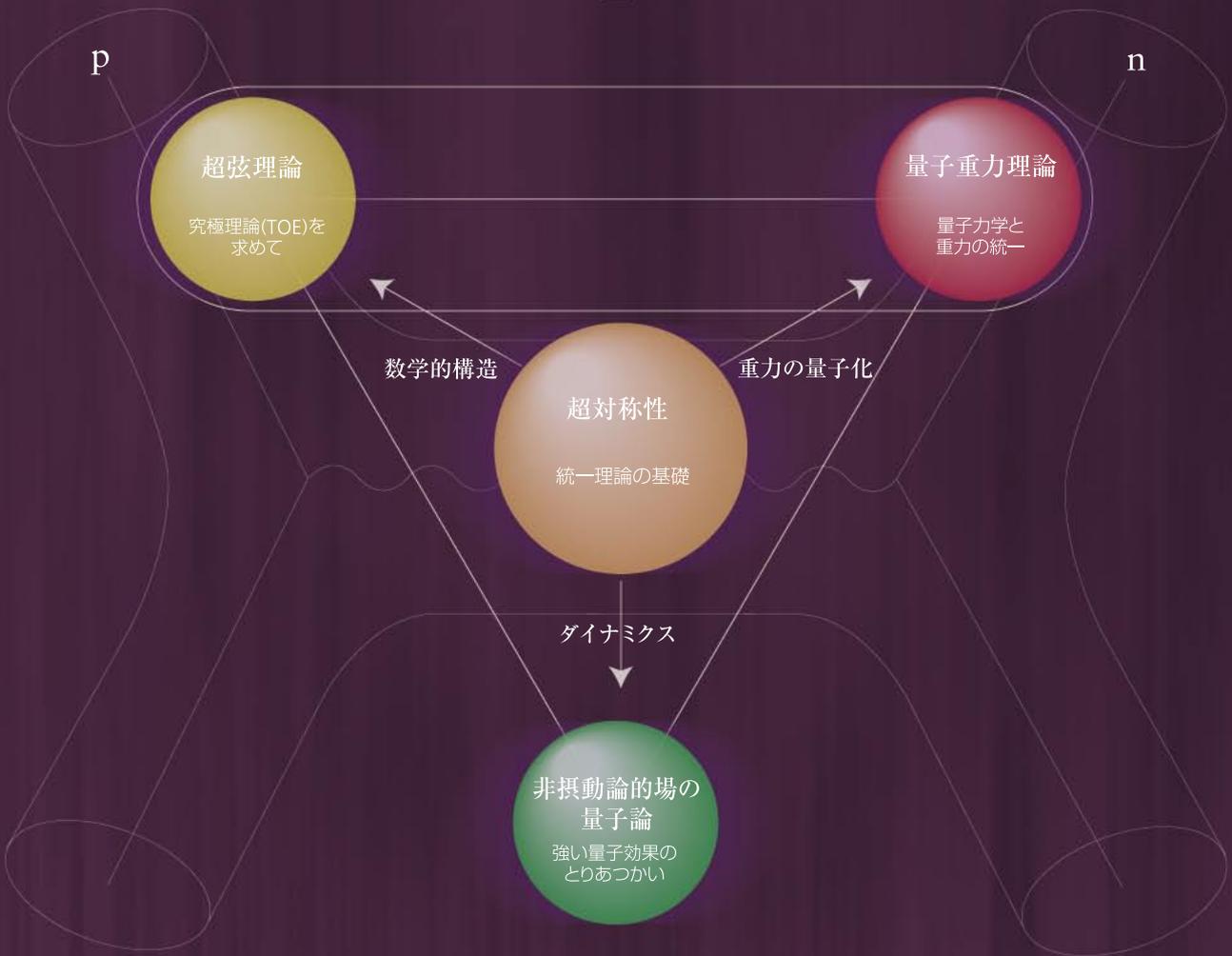
素粒子を支配する物理法則は場の量子論を用いて記述され、その正しさは、相互作用が弱く摂動展開を用いた近似が可能な場合には非常に高い精度で検証されている。一方、素粒子間の相互作用が極めて強い場合には、理論の性質を調べるために非摂動論的な方法を見いだす必要がある。時間空間を離散化する格子模型は、強く結合した系を取り扱う有力な手段であり、研究が進められている。

量子重力理論分野

アインシュタインの一般相対論は古典論であり、物理学の基礎理論の一つである量子論と整合的な定式化ができていない。この部門では、古典的な極限で一般相対論と一致する整合的な量子重力理論を構築する研究がすすめられている。量子重力理論は現実の宇宙現象を理解する上でも不可欠である。また、宇宙創成や初期進化を記述する基礎理論として、新たな自然観や宇宙像を与える可能性を持っている。



↑
自然現象の理解



全ての物質は様々な相互作用している多数の粒子の集合体である。この部門では、粒子系の集団をつくることにより初めて現れる複雑な運動や状態、あるいはその動的な時間変化の解明を目指す。さらに、非平衡開放系での物質の運動形態や相構造の動的な変化などの解明を目指す。

原子核構造分野

元素の存在を決める原子核は、陽子と中性子（総称して核子）から構成される複合体であり、量子力学的多体系として多様な構造と運動様式を持つことが知られている。陽子や中性子の数を変化させたとき、原子核の形、密度、質量などの基本的な性質や励起状態の構造がどのようなメカニズムでどのように変化するかを解明するのが、この分野の主な目的である。また、自然界には存在しない超重核の持つ新しい性質やその生成機構の解明に関する研究も行っている。

凝縮系物理分野

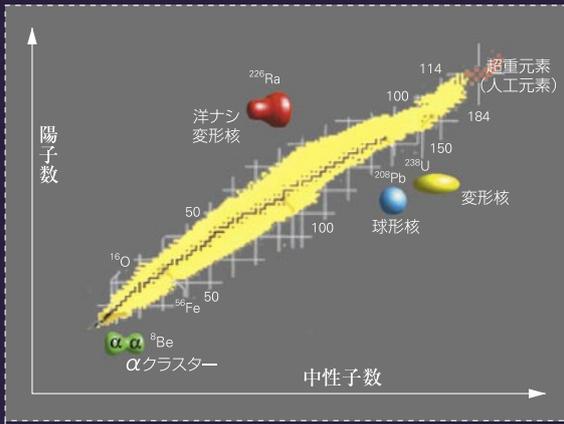
凝縮系物理の研究対象は、粒子の量子性が顕著な低温における物質の示す性質である。スピンを持つ電子の間に働く電磁相互作用と純粋な量子効果であるフェルミ統計性などが組合わさることで、物質は金属や絶縁体、磁石や超伝導体になったりと様々な表情を見せる。この分野では、固体中電子系の軌道自由度や結晶の幾何学的構造の効果による秩序形成、低次元磁性体の強磁場下の量子現象、高温超伝導などについて、場の理論や大規模数値計算等の手法を駆使して研究を行っている。

非平衡系物理学分野

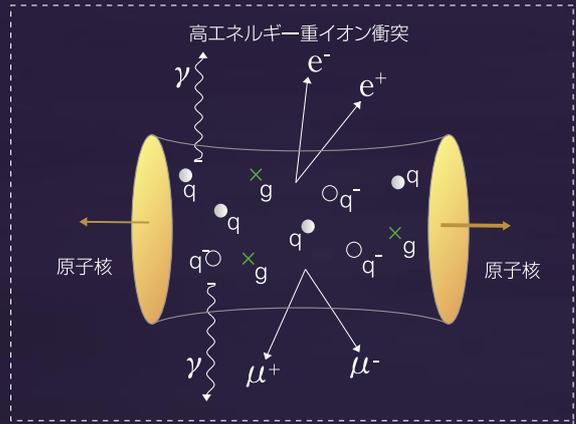
自然界にみられる様々な物理現象の中でも、外からの力や熱などが加わることによって生じる非平衡系では、極めて複雑な振る舞いが見られる。このような現象は、単純な要素への分解・還元という伝統的な方法のみでは完全に理解できない。我々は、エネルギー変換、動的秩序形成、機能的構造の生成や消滅、情報処理、進化や発生等の生物の中で起る多様な非平衡現象の研究を通じて、複雑な振る舞いの基本原理の探求を行っている。

ハドロン・クォーク多体論分野

陽子や中性子などのハドロンは、クォークとグルーオンと呼ばれるより小さい粒子から構成されている。初期宇宙や中性子星内部、高エネルギー重イオン衝突実験などの極限的な環境下においては、クォークやグルーオンがハドロン内部から解放され、クォークの実効的質量がなくなるクォーク・グルーオン・プラズマ (QGP) の状態が実現していると予想される。その存在形態および特性の解明、異なる環境におけるハドロンの性質の変化などの研究を行っている。



核図表



クォーク・グルーオン・プラズマの生成

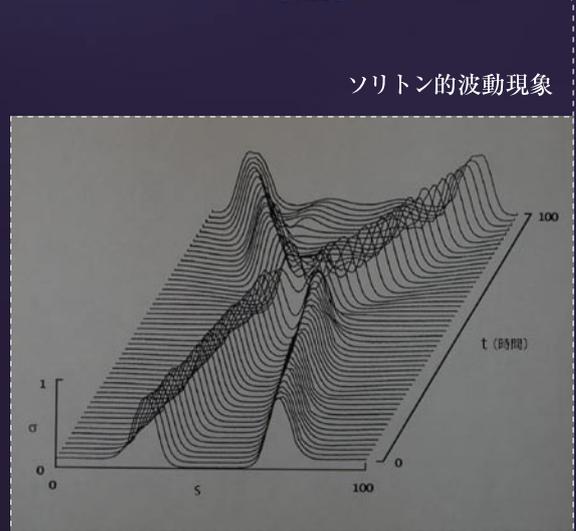
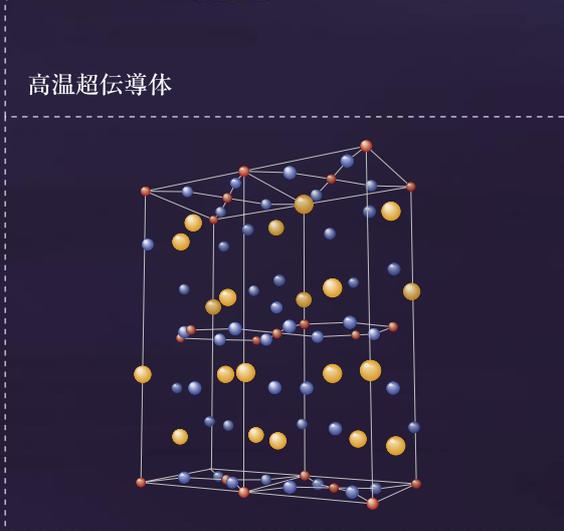
原子核構造
多様な運動、元素の起源

ハドロン・クォーク多体論
クォーク・グルーオン・プラズマ

多数の粒子の集合体
相転移

凝縮系物理
固体内電子の物性

非平衡系物理学
多様な非平衡現象



宇宙や素粒子の世界に見られる極限的な構造を、一般相対論と素粒子論を両輪に、天文観測データ、素粒子実験データ、計算機シミュレーション等を駆使して解明し、現代的な宇宙観・物質観・天体形成構造論の確立を目指す。

宇宙構造分野

宇宙は 130 ～ 140 億年前に生まれ、その中でゆっくりと密度ゆらぎが重力不安定によって成長し、星や銀河、銀河団、超銀河団といった構造ができたというのが定説である。しかしながら、密度ゆらぎから、具体的にどのようなプロセスを経て天体が形成されたかという点、未解明な部分が多い。そこで、観測データ等もふまえて、大規模シミュレーション等のテクニックを駆使して、銀河やブラックホール、惑星系といった天体の形成・成長過程の解明を進めている。

重力波物理学分野

一般相対性理論によると、物体が加速度運動をすると、物体の作る時間空間構造のひずみは、重力波と呼ばれる波の形で広がってゆく。例えば中性子星やブラックホールから成る連星の合体や星が重力収縮してブラックホールができる過程（重力崩壊）では、強い重力波が放出されると予想されている。これら天体現象により放出される重力波の性質を、シミュレーション及び解析的な近似法の開発という2つの側面から研究している。

初期宇宙分野

宇宙マイクロ波背景放射の観測などから、昔宇宙が急激に膨張したインフレーションの時期があったことが確実にされた。しかし、インフレーションを起こす物理については未解決の問題である。本分野では、インフレーションも含め、初期宇宙に起こったと考えられる現象に対して、一般相対論や場の量子論に基づいた研究を行っている。特に、我々の宇宙は高次元空間の中の膜（ブレン）であるとする「ブレンワールド」シナリオは最近の中心的テーマのひとつである。

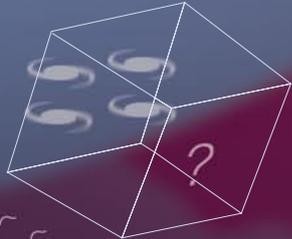
クォーク・レプトン物理学分野

宇宙にある物質やダークマター (DM) の生成には、素粒子の相互作用が関係するが、この相互作用は素粒子実験によって直接調べることができる。物質の生成に必要な CP 対称性の破れが、最近日本の実験で確認されたのは、その一例である。実験データに基づいて宇宙創成から今日までの整合的な描像を得ることをめざして、理論的研究を行っている。

素粒子論的宇宙物理学分野 (外国人客員)

海外から著名な研究者を招聘し、素粒子論に基づく宇宙の物質構造と進化の総合的研究を行っている。詳細は「国際交流」の項を参照のこと。

初期宇宙



究極理論

ゆらぎの起源

インフレーション

ブレイン模型

再加熱

素粒子論的
宇宙物理学

超対称性

DarkMatter

CPの破れと
バリオン数生成

元素合成

素粒子実験

重力波
物理学

重力波

マイクロ波

重力波

星

銀河

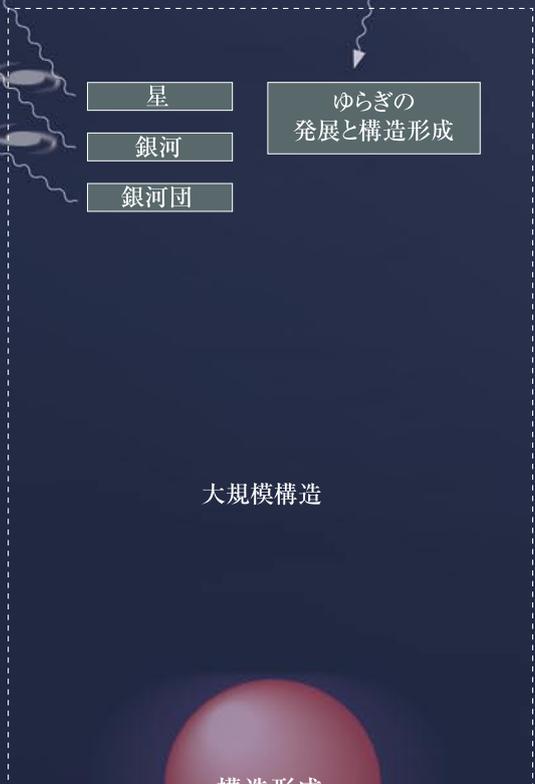
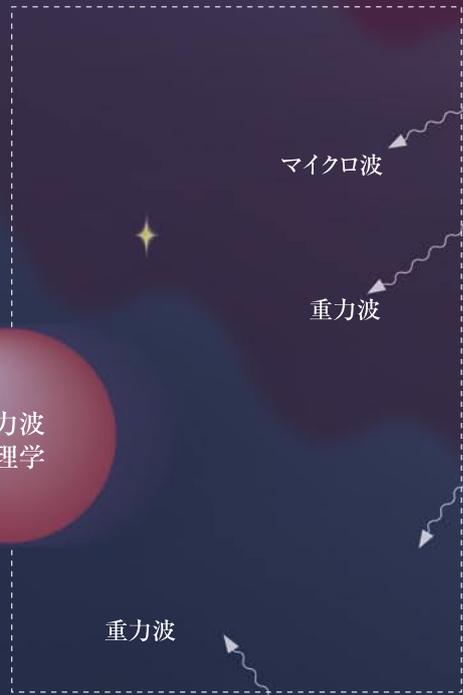
銀河団

ゆらぎの
発展と構造形成

大規模構造

構造形成

クォーク・レプトン
物理学



1953年にわが国初の共同利用研として創立された本研究所は、全国の理論物理学研究者の様々な共同利用のニーズに応えるべく努力を続けている。

全国公募研究会

毎年20件を超える全国公募による研究会を組織し、研究交流の拠点としての役割を果たしている。応募された研究会は、全国の研究者および所員から選出された委員で構成される委員会において提案者も参加した活発な議論で練り上げられ検討された上で、採択が決定される。その結果、所員を含む共同研究から、古くはプラズマ物理学、生物物理学、天体核物理学、最近では非線形・非平衡物理や重力波天文学などの新しい研究グループが国内で生まれ育ってきた。

2002年以降に開催された研究会の件数およびその参加者数は以下の表の通りである。また、研究会開催例として2005年度および2006年度に開催された研究会の一覧を次ページに載せる。

年 度	件 数	参加者数
2002 (平成14)	27	2,372
2003 (平成15)	22	2,523
2004 (平成16)	24	2,566
2005 (平成17)	25	2,103
2006 (平成18)	21	3,904

地域スクール・講師派遣

全国各地域での複数の研究機関からの参加者により開催される小規模の研究集会への講師派遣の支援を行っている。

また、全国の若手研究者が企画・実行している「夏の学校」へも講師派遣の財政的支援を行っている。

2006年度 スクール名	参加大学
北陸信越地区素粒子論グループ合宿	新潟大学・富山大学・福井大学・金沢大学
新潟・山形合宿	新潟大学・山形大学・奥羽大学・岩手大学・上越教育大学・秋田経済法科大学
中部夏の学校	東京大学・静岡大学・信州大学・東海大学・静岡県立大学
素粒子論グループ四国セミナー	徳島大学・高松高専・高知大学・高知女子大学
信州冬の学校	金沢大学・信州大学・新潟大学・金城大学

クォーク・ハドロン科学国際共同研究プログラム

2007年度から5年期限で開始されたこのプログラムでは、クォーク・ハドロン科学の分野及び弦理論から物性、宇宙論にわたる関連する研究テーマについて、世界中の有力な研究者が参加する1～3ヶ月の滞在型国際共同研究プログラムを毎年実施することを目的としている。

研究会開催一覧（研究会内容/開催日程/参加者数）

2005年度	2006年度
「原子核における自己無撞着平均場理論の新しい発展」/ 5.30 - 6.1 / 57名	「ナノ学会第4回大会」/ 5.19 - 5.21 / 417名
「素粒子物理学の進展 2005」/ 6.20 - 6.24 / 82名	「環境物理学 - 先端境界領域の創出に向けて -」/ 6.12 - 6.16 / 92名
「電磁場と生体への影響Ⅲ - 分子機構と総合評価の検討」/ 7.7 - 7.9 / 97名	「XIII International Conference on Small-angle Scattering」/ 7.9 - 7.15 / 503名
「ソフトマターの物理学2005」/ 8.1 - 8.3 / 118名	「ソフトマターの物理学 - 自己組織化と階層構造の先に」/ 7.14 - 7.16 / 165名
「第35回天文・天体物理若手の会 夏の学校」/ 8.1 - 8.5 / 364名	「天文・天体物理夏の学校 2006」/ 7.31 - 8.4 / 364名
「原子核三者若手夏の学校」/ 8.6 - 8.11 / 288名	「素粒子物理学の進展 2006」/ 7.31 - 8.23 / 110名
「第50回物性若手夏の学校」/ 8.7 - 8.11 / 211名	「第51回物性若手夏の学校」/ 8.1 - 8.5 / 197名
「弦理論、場の量子論の展望」/ 8.19 - 8.23 / 121名	「量子流体・量子固体に関する国際シンポジウム(QFS2006)」/ 8.1 - 8.6 / 255名
「熱場の量子論とその応用」/ 8.24 - 8.26 / 54名	「2006年度 原子核三者若手夏の学校」/ 8.5 - 8.10 / 281名
「テンソルカと多核子相関」/ 9.1 - 9.6 / 42名	「熱場の量子論とその応用」/ 8.23 - 8.25 / 63名
「巨大パイナリーブラックホールの形成と進化」/ 9.20 - 9.21 / 35名	「弦理論と場の量子論における新たな進展」/ 9.12 - 9.16 / 114名
「材料・生命科学における非平衡系物理学の新展開」/ 10.5 - 10.7 / 151名	「第17回SPIN物理国際会議」/ 10.2 - 10.7 / 308名
「Nanobeam2005」/ 10.17 - 10.21 / 104名	「基礎物理学の現状と未来 - 学問の系譜・湯川・朝永をうけて -」/ 11.16 - 11.18 / 81名
「第6回 Solar-B 科学会議」/ 11.8 - 11.11 / 140名	「The Extreme Universe in the Suzaku Era」/ 12.4 - 12.8 / 386名
「ミクロからマクロへ、マクロからミクロへ - 秩序形成、精密計算への理論的アプローチ -」/ 11.16 - 11.18 / 57名	「湯川・朝永生誕百年記念シンポジウム - 現代物理学の進展 -」/ 12.11 - 12.13 / 174名
「学問の系譜 - アインシュタインから湯川・朝永へ」/ 11.7 - 11.8 / 79名	「場の量子論の基礎的諸問題と応用 - 場の理論のトポロジ的側面 -」/ 12.14 - 12.16 / 135名
「経済物理学Ⅱ - 社会・経済への物理学的アプローチ -」/ 12.1 - 12.2 / 58名	「原子核クラスター物理の現状と展望」/ 12.18 - 12.23 / 38名
「異方的超伝導現象の統一的理解を目指して」/ 12.6 - 12.8 / 86名	「粉体物理の現状と展望」/ 12.25 - 12.27 / 67名
「弱結合系の束縛機構と新しいダイナミクス」/ 12.12 - 12.14 / 44名	「ガンマ線バーストの新しいフロンティア」/ 2007.1.16 - 1.18 / 77名
「一分子システムの統計物理学・生体分子機械の物理的理解に向けて」/ 12.15 - 12.16 / 86名	「有効相互作用の理論と核模型」/ 2007.2.5 - 2.7 / 33名
「場の量子論の基礎的諸問題と応用」/ 12.19 - 12.23 / 160名	「『すざく時代』のブラックホール天文学」/ 2007.2.13 - 2.15 / 124名
「高エネルギー天体物理学の最前線」/ 12.25 - 12.27 / 197名	
「21世紀COEシンポジウム『光と物理学』」/ 2006.2.13 - 2.14 / 225名	
「Hadrons at finite density」/ 2006.2.20 - 2.22 / 68名	
「Actions and symmetries in lattice gauge theory」/ 2006.2.13 - 2.26 / 42名	

アトム型研究員制度

研究者の1ヶ月から数ヶ月までの本研究所滞在を受け入れる制度である。滞在者には旅費、滞在費が支給される。この制度を利用する研究者の多くは大学院生であり、全国的レベルでの研究者養成の役割を果たしている。

短期滞在(ビジター)制度

国内の研究者の数日間から1～2週間程度の本研究所滞在を受け入れる制度である。滞在者には旅費、滞在費が支給される。これにより所員と所外の研究者の共同研究も促進されている。2002年度以降に来訪・滞在した国内研究者は以下の表の通りである。

年 度	セミナー	短期滞在者	アトム型研究員	その他
2002 (平成14)	97	36	14	15
2003 (平成15)	135	55	10	25
2004 (平成16)	127	33	3	23
2005 (平成17)	99	56	3	15
2006 (平成18)	107	70	3	12

市民講演会・公開講演

所員及び研究所を訪れる国内外の著名な研究者による市民一般や高校生などを対象とした市民講演会・公開講演が、年に数回開かれている。2006年度には、湯川・朝永生誕百年記念の一連の講演会が開かれた。



国際交流

本研究所は、国際会議の開催、外国人研究者の招へい、来訪者の受け入れを積極的に行い、わが国の理論物理学の分野における国際交流の中心的な役割を果たしている。

国際会議

1978年以來、本研究所は国際研究集会を主催している。この国際研究集会は、現在、湯川国際セミナー (Yukawa International Seminar 略称 YKIS) という名称で知られ、参加者は例年、国内約 100 名、国外約 40 名である。テーマは全国に公募し、共同利用委員会で決定し、運営委員会で承認する。

ここ数年は、京都大学 21 世紀 COE との共催で、2～4 週間の中長期にわたる滞在型の国際研究会も年に 1～2 回開催している。今後こうした滞在型研究会をさらに本格的に実施し、真の国際共同利用研究所へと展開するための計画を進めている。

また本研究所は、西宮市の協力のもと、第一線で活躍する研究者を国内外から講師に招き、西宮市において湯川記念理論物理学シンポジウムを開催している。そして、シンポジウムに引き続き、本研究所においてシンポジウムに出席した外国人講師の参加を得て、ワークショップ「ポスト西宮湯川シンポジウム」を開催している。

外国人客員教授

1982年に発足した外国人客員教授ポストには、海外の著名大学・研究所から招いた理論物理学各分野の研究者が順次着任し、国内研究者とともに共同研究を行っている。また、大学院生向けの特別集中講義等を通して、教育にも携わっている。

年 度	外国人客員教授
2003 (平成15)	Deruelle, Nathalie (フランス共和国)
	Zakharov, Valentin (ドイツ連邦共和国)
	Brazovskii, Serguei (フランス共和国)
	Petkov, Serguey Todorov (ブルガリア共和国)
2004 (平成16)	Blanchet, Luc Christian (フランス共和国)
	Rice, Thomas Maurice (アイルランド共和国)
	de Wit, Bernardus Quirinus (オランダ王国)
	Petrus Joseph
2005 (平成17)	Corrigan, Edward Francis (英国)
	Linde, Andrei (アメリカ合衆国)
	Nielsen, Holger Frits Bech (デンマーク王国)
	Bais, Alexander F. (オランダ王国)
2006 (平成18)	Mueller, Berndt (アメリカ合衆国)
	Vinalis, Jorge (アメリカ合衆国)
	Hut, Pieter (オランダ王国)
	Miranskyy, Volodymyr (ウクライナ)
2007 (平成19)	Starobinskiy, Alexey (ロシア連邦)
	Odintsov, Sergey (ロシア連邦)
	Bardeen, William (アメリカ合衆国)
	Mikeska, Hans-Jurgen (ドイツ連邦共和国)

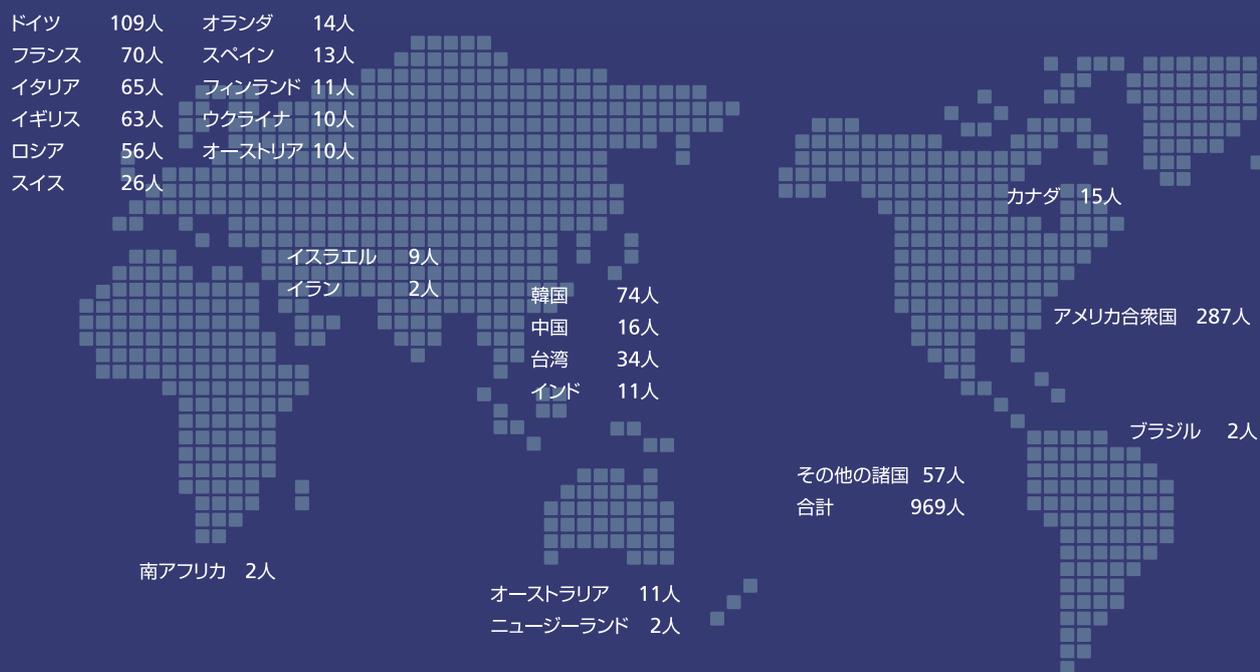
湯川国際セミナー 一覧

年 度	テーマ	組織委員長	開催日	講師数		全参加者数		会議録出版先
				国内	国外	国内	国外	
2003	「Strings 2003」 "Strings 2003"	江口 徹	7.6-11	4	43	192	195	理論物理学 刊行会
2004	「強相関電子系の物理」 "Physics of Strongly Correlated Electron Systems"	斯波 弘行	11.1-19	40	58	106	68	理論物理学 刊行会
2005	「アインシュタインの遺産とその新しい展開」 "The Next Chapter in Einstein's Legacy"	佐々木 節	6.27-7.1	5	19	130	46	理論物理学 刊行会
2006	「量子色力学の新展開 -エキゾチックハドロン とハドロン物質」 "New Frontiers in QCD-Exotic Hadrons and Hadronic Matter"	國廣 悌二	11.20-12.8	51	51	122	69	理論物理学 刊行会

西宮湯川理論物理学シンポジウム一覧

年 度	テーマ	開催日	講師数		全参加者数		会議録出版先
			国内	国外	国内	国外	
2003	"Strangeness in Nuclear Matter"	12.4-5	4	6	74	6	理論物理学 刊行会
2004	"Origins: From Early Universe to Extrasolar Planets"	11.1-2	3	7	93	19	理論物理学 刊行会
2005	"Self-Organized Structures and Dynamics far from Equilibrium"	10.3-4	4	6	128	23	理論物理学 刊行会
2006	"Noncommutative Geometry and Quantum Spacetime in Physics"	11.11-15	7	19	53	32	理論物理学 刊行会

基礎物理学研究所外国人訪問者数（平成18年度、国別）



基礎物理学研究所計算機室は、独自の大型計算機システムを管理し、これを全国の理論物理学研究者の共同利用に開放すると共に、理論物理学研究情報センターとして理論物理学全般にわたる研究情報を広く全国の研究者に発信している。これによって研究所の研究活動を支えるとともに我国のみならず世界における理論物理学研究の推進に大きな寄与を与えている。

大型計算機システム

2005年12月に更新された大型計算機設備「理論物理学電子計算機システム」を中心とした大型計算機システムは、所内の教員、研究員、大学院学生、短期滞在者などの研究活動を支えているだけでなく、学内LANおよびインターネットに接続することにより、広く全国の理論物理学研究者にも利用されており、その利用者数は約600名を数えている。

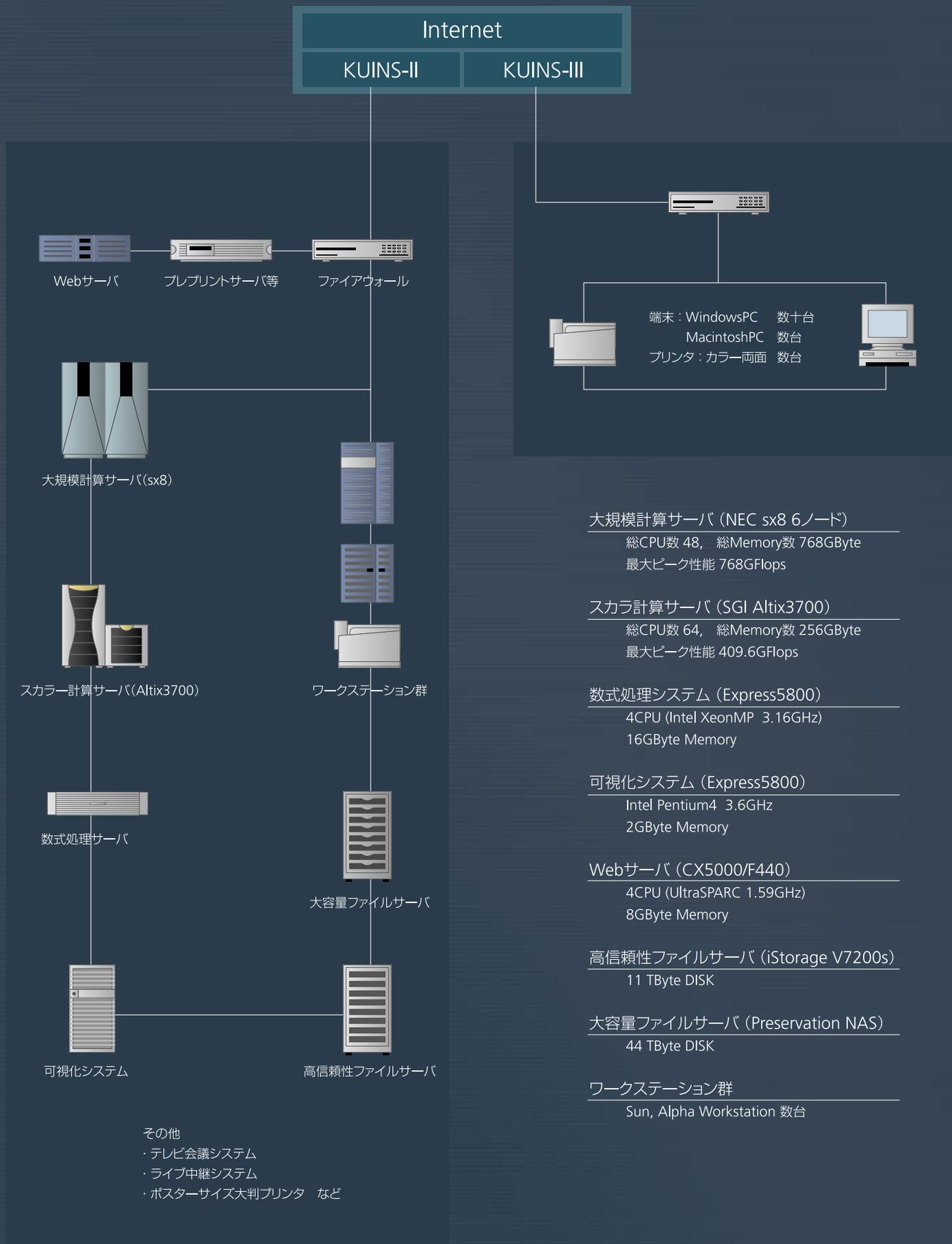
このシステムは、大規模計算サーバ(NEC SX8)、スカラー計算機サーバ(SGI Altix3700)を主要な計算機とし、その他に数式処理サーバ、可視化システム、ファイルサーバ、データベースサーバなどを含むUNIX計算機の複合システムである。これらの計算機群と所内の10数台のワークステーションは、Gigabit Etherを基幹とする高速ネットワークで相互接続されており、全体として統合された分散型処理系を構成しており、大規模数値計算のみならず、数式処理、グラフィックス処理や論文作成などの文書処理あるいは研究情報交換のためのインターネットアクセスなどに幅広く利用されている。他に、パソコンやプリンターなども多数配置されている。(次ページ構成図参照)

2007年度よりビジター専用のネットワークを構築し、セキュリティを保ちつつビジターが支障なく研究できる環境を整備した。また同年度よりWebメールシステムを導入した。

理論物理学研究情報センター

国内外のネットワーク環境が整備されるに従って、世界中どこにいても種々の研究情報が入手できるようになる一方、膨大な情報量を地球規模で交換するための環境を整えることが研究を進める上で非常に重要となってきている。基礎物理学研究所は創設以来一貫して、日本における理論物理学研究情報センターとしての役割を重要な活動の一つとしてきた。例えばその活動の一つとして、世界の主要研究機関との連携のもとに素粒子物理学世界共通データベースHEPを運用している。またさらに、電子化されたプレプリント(出版前論文)を自動的に配布貯蔵するシステム、プレプリントサーバを運用しており、これを利用する国内研究者はゆうに千名を越えている。そのほか、研究会案内、人事公募情報、訪問者やセミナー等の各種案内、あるいは近年では研究会や国際会議の発表原稿、音声ファイルなど多くの研究情報を、電子メールやWWWを用いて全国の理論物理学研究者に向けて発信している。加えて研究会や国際会議そのものをインターネットを通じて生中継する等の新たな試みも始めている。(詳しくは、当研究所ホームページ<http://www.yukawa.kyoto-u.ac.jp>をご覧ください。)

主要機器構成図



大規模計算サーバ (NEC sx8 6ノード)
 総CPU数 48, 総Memory数 768GByte
 最大ピーク性能 768GFlops

スカラ計算サーバ (SGI Altix3700)
 総CPU数 64, 総Memory数 256GByte
 最大ピーク性能 409.6GFlops

数式処理システム (Express5800)
 4CPU (Intel XeonMP 3.16GHz)
 16GByte Memory

可視化システム (Express5800)
 Intel Pentium4 3.6GHz
 2GByte Memory

Webサーバ (CX5000/F440)
 4CPU (UltraSPARC 1.59GHz)
 8GByte Memory

高信頼性ファイルサーバ (iStorage V7200s)
 11 TByte DISK

大容量ファイルサーバ (Preservation NAS)
 44 TByte DISK

ワークステーション群
 Sun, Alpha Workstation 数台

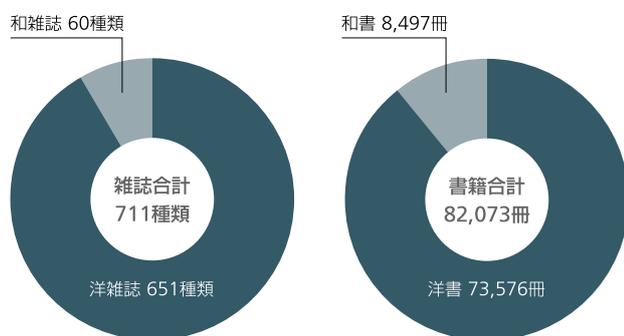
- その他
- ・テレビ会議システム
 - ・ライブ中継システム
 - ・ポスターサイズ大判プリンタ など

図書室

本研究所図書室は、専門図書館として理論物理学とその関連分野の最新の学術雑誌、図書および国際研究集会の議事録を収集し、その管理・保存に努めている。これらの資料は所内、本学の研究者のみならず、国内外の理論物理学研究者の利用に供されている。

図書室資料については、従来の書籍資料の組織的な収蔵に加えて、電子情報資料の活用にも取り組んでいる。平成15年には所蔵目録データの遡及入力終了し、ネットワークを介してほぼすべての蔵書の所在情報検索が可能になった。学外そして海外からでも、時間や場所に制限されることなく必要な情報が容易に入手できるようになっている。また、国内・諸外国機関と出版物交換を行ったり、文献複写を中心とする国立大学間図書館相互利用サービスにも力を入れている。

研究棟の3階にある図書室内には、学術雑誌と図書の配架スペースと最新の雑誌を配列した閲覧スペース、インターネットやデータベース検索のためのエリア等がある。また、地階書庫には年代をさかのぼる多数の学術雑誌を配架している。



(平成18年度のデータ)

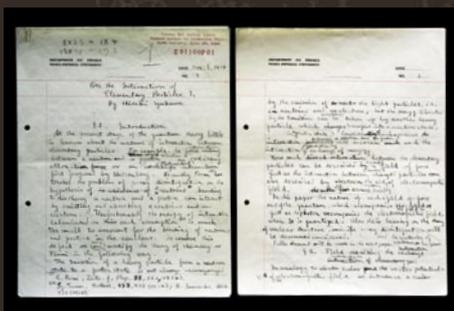


受賞

賞名	受賞者	
ノーベル賞	湯川 秀樹 (1949)	
文化勲章	湯川 秀樹 (1943) 西島 和彦 (2003)	久保 亮五 (1973)
文化功労者	湯川 秀樹 (1951) 西島 和彦 (1993)	久保 亮五 (1973) 益川 敏英 (2001)
日本学士院賞	湯川 秀樹 (1940) 久保 亮五 (1969) 早川 幸男 (1991)	西島 和彦 (1964) 益川 敏英 (1985) 中村 卓史 (2005)
紫綬褒章	佐藤 文隆 (1999)	堀内 昶 (2007)
仁科記念賞	西島 和彦 (1955) 松原 武生 (1961) 森 肇 (1968) 佐藤 文隆 (1973) 丸森 寿夫 (1978) 九後 太一 (1980) 藤川 和男 (1986) 川畑 有郷 (1994) 梁 成吉 (1995) 井上 研三 (1999)	久保 亮五 (1957) 豊沢 豊 (1966) 川崎 恭治 (1972) 牧 二郎 (1977) 益川 敏英 (1979) 江口 徹 (1984) 岩崎 洋一 (1994) 福来 正孝 (1994) 川上 則雄 (1995) 堀内 昶 (2000)
朝日賞	早川 幸男 (1974) 藏本 由紀 (2006)	益川 敏英 (1995)
ポルツマンメダル	久保 亮五 (1977)	川崎 恭治 (2001)

その他の受賞

米物理学会J・J・S賞、First Award for Essay on Gravitation(国際重力論文賞)、IBM科学賞、Humboldt賞、Lorealユネスコ女性科学賞、Rothschild and Mayent 賞、核理論論文新人賞、猿橋賞、大和エイドリアン賞、超伝導科学技術賞、手島記念研究賞、東レ科学技術賞、西宮湯川記念賞、日中文化賞、日本天文学会林忠四郎賞、日本天文学会論文報告論文賞、日本天文学会研究奨励賞、日本物理学会論文賞、藤原賞、松永賞、山路自然科学賞、英国物理学会フェロー、中村誠太郎賞、井上学術賞、欧州物理学会高エネルギー・素粒子物理学賞、木村利栄理論物理学賞



湯川博士がノーベル賞を受賞した論文の原稿

大学院教育

基礎物理学研究所では、1994年度より京都大学大学院理学研究科物理学・宇宙物理学専攻物理学第二分野から素粒子と宇宙分野の大学院生を、さらに2004年度より同専攻物理学第一分野ならびに第二分野からそれぞれ物性ならびに原子核分野の大学院生を若干名受け入れている。

年 度	修士課程	博士課程	計
2000 (平成12)	5	7	12
2001 (平成13)	6	8	14
2002 (平成14)	6	8	14
2003 (平成15)	8	13	21
2004 (平成16)	8	12	20
2005 (平成17)	14	13	27
2006 (平成18)	18	12	30
2007 (平成19)	17	18	35

共同利用研究所である本研究所の役割の一つに、広く国内外の若手研究者の育成がある。まず、重要な若手の研究所構成員となる長期滞在の研究者として、各年度に研究機関研究員(2001年度までは中核的研究機関研究員-COE非常勤研究員)、湯川記念財団の援助を受けて採用する基研研究員(湯川奨学研究員)、日本学術振興会特別研究員、2003年度からは科研費による研究員、21世紀COE研究員、2005年度からは特別教育研究経費による研究員を受け入れている。これらの研究員は、すでに理学博士の学位を取得した新進ないし中堅の研究者であり、研究員個別の研究、または所員等との共同研究を通して、研究所全体の研究活動を高めることに貢献している。また日本学術振興会外国人特別研究員等の制度により、アジアも含め海外からも若手研究員を積極的に受け入れ、研究・教育を行っている。

年 度	湯川奨学 研究員	非常勤 研究員	学術振興会 研究員
2000 (平成12)	1	7	10
2001 (平成13)	3	6	17
2002 (平成14)	2	6	13
2003 (平成15)	2	14	16
2004 (平成16)	2	12	17
2005 (平成17)	2	12	17
2006 (平成18)	1	13	16
2007 (平成19)	0	16	10

施設・建物宿舎

湯川記念館

1952(昭和27)年竣工。湯川秀樹博士のノーベル物理学賞受賞(1949年)を記念して建設

建築面積：569m²、延べ床面積:2,081m²、地上3階、地下1階
所在地：京都市左京区北白川追分町京都大学北部構内

研究棟

1995(平成7)年竣工。広島大学理論物理学研究所との統合(1990年)に伴い建設

建築面積：554m²、延べ床面積:3,330m²、地上5階、地下1階
所在地：京都市左京区北白川追分町京都大学北部構内



共同利用研究者宿泊所（北白川学舎）

本研究所を訪れる研究者の宿泊施設
通称「北白川学舎」。本施設は、本研究所と数理解析研究所とが共同で管理運営

建築面積：137m²、延べ面積:453m²、地上4階、
収容人員14名

所在地：京都市左京区北白川小倉町50-227

電話 075-701-8848

「利用手続きは総務掛(075-753-7000)」

 食堂 Cafeteria

 生協店舗 Cooperative Store

 バス停 Bus Stop

Progress of Theoretical Physics

本研究所は、理論物理学の研究成果を国内外に発表する月刊英文学術誌 "Progress of Theoretical Physics" 『理論物理学の進歩』（理論物理学刊行会より刊行）の編集に協力している。本誌は第二次大戦後間もなく1946（昭和21）年に湯川秀樹により創刊され、すでに半世紀以上の歴史をもち、理論物理学の専門学術誌として国際的に広く知られている。出版費の一部は独立行政法人日本学術振興会科学研究費補助金（研究成果公開促進費）の補助による。現行の発行部数約850部のうち約半数は海外に配布され、外国からの論文も掲載されている。

理論物理学刊行会には評議員、理事がおかれ、評議員会が理事（5～10名）を選出し、理事会において本研究所内外の研究者のなかから、編集委員（10～15名）が選出、委嘱される。

編集委員会は毎号の本論文、レター、招待論文の編集に携わるほか、別冊号（Supplement シリーズ）の企画・編集に当たっている。

なお、本誌の刊行の組織ならびに担当者は次のとおりである。

担当	担当者
評議員	（本研究所長ならびに運営委員に委嘱）
理事	九後太一（理事長）、太田隆夫、二宮正夫、國廣悌二、田中貴浩
監事	川上則雄
編集委員	太田隆夫、大野木哲也、川上則雄、九後太一、國廣悌二、田中貴浩、 二宮正夫（編集委員長）、松柳研一、宮下精二、池内了、石橋延幸、川村光、 小玉英雄、M. Sigrist
理論物理学刊行会職員	5名

（ホームページ <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~ptpwww/>）



Progress of Theoretical Physics（創刊号～第4号）



素粒子論研究

上段の4冊は創刊号～第4号、
下段の2冊は湯川秀樹がノーベル
賞を受賞した記念号

素粒子論研究

素粒子論研究は、日本の素粒子理論・原子核理論の研究者よりなる素粒子論グループが発行している同グループの月刊機関誌であって、自由にそして気楽に研究や意見、研究情報などを発表することを主な目的にしている。編集は所員の中から編集長を決めて行い、刊行の責任は理論物理学刊行会の素粒子・原子核関係理事の一人が負っている。

素粒子論研究には、素粒子論に関する論文、研究会報告、講演、講義、および研究体制その他素粒子論に関係のある諸問題についての意見等が掲載される。本研究所の共同利用の素粒子、原子核、宇宙関係の研究会の報告は、Progress of Theoretical Physics Supplement に載るもの以外は、素粒子論研究に発表することになっている。現在の発行部数は約 300 部である。また、「素粒子論研究」の本文は、国立情報学研究所の論文情報ナビゲータ CiNii において公開されている。

(ホームページ <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~sokened/>)

物性研究

物性研究は、わが国における物性物理学の研究を共同で促進するため、研究者がその研究・意見を自由に発表し討論し合い、また研究に関連した情報を速やかに交換し合うことを目的として、毎月1回発行されている。本研究所を中心にした京都在住の研究者が主な編集に当たり、その他国内の各地区および分野を代表して各地編集員が置かれている。その内容は研究論文のほか、研究会報告、講義ノート、研究に関連した諸問題についての意見等である。現在の発行部数は約 300 部である。(ホームページ <http://www2.yukawa.kyoto-u.ac.jp/~busseied/>)

湯川記念財団

この財団は基礎物理学研究所とは独立な財団法人であるが、設立の経過も、その後の事業も本研究所と密接に関係している。財団はこれまで、1957(昭和32)年度より毎年、基礎物理学研究所に滞在し研究する奨学研究員を採用してきた。また、本研究所の主催で毎年開催されている湯川国際セミナー(Yukawa International Seminar, 略称 YKIS)への援助のほか、国際会議出席のための渡航費援助、林忠四郎記念講演会の開催、木村利栄理論物理学賞の授与、などの事業を行っている。さらに2007年1月23日は湯川秀樹博士生誕百年にあたり、財団は種々な生誕百年記念事業に参画・協力している。

湯川記念館史料室



本研究所の史料は、統合前の基礎物理学研究所の湯川博士関係の史料および、旧広島大学理論物理学研究所関係の史料よりなる。

これらの史料は、湯川記念館1階の湯川記念室、史料室、および、2階の現所長室内に保存されており、史料室委員会の下で管理されている。

まず、湯川博士関係については、中間子論ならびにそれに関連する国内研究者の業績等について、その歴史的資料を収集・整理・保存し、研究者の利用に供するため、所内措置により昭和54(1979)年8月、標記の「湯川記念館史料室」(Yukawa Hall Archival Library 略称 YHAL)を発足させたが、現在の湯川記念館史料室はそれを引き継ぐものである。

本史料室に保存され、分類整理の進められつつある最も貴重な資料としては、中間子論の形成をあと付ける湯川博士の計算ノート・論文草稿・研究室記録などを挙げる事ができる。

数百点に上るこれらの資料は国際的にも第一級のもので、本理学部物理学教室(図書室)の一隅から昭和54(1979)年末に発見され、湯川博士の好意により本史料室に寄贈されたものである。

すでに分類・整理の完成した部分については、日本物理学会年会(1980年4月)、素粒子物理学史に関する国際会議(同年5月、1984年5月いずれも米国)等において紹介されたほか、同資料に関する数篇の報告が公表されている。

1981年10月本学において湯川博士追悼の講演会・展示会が行われたが、本史料室は資料面から協力した。また、2001年からノーベル財団が行う、ノーベル賞100年の記念展示会にも資料を提供した。学術的目的のために資料の利用を希望する場合には史料室委員会に申し込むことができる。なお、本史料室は内外の物理学史関係資料センターあるいは記念資料室等との情報交換をはかることも活動の目標にしている。

本研究所では、博士の研究生活の面影を伝えてその偉業を偲ぶために、湯川博士が使用していた旧所長室を「湯川記念室」(Yukawa Memorial Room)として保存している。この記念室におかれた書籍(遺著約250冊、蔵書約1,920点)ならびに扁額は遺族より本研究所に寄贈されたものである。本史料室の収集する貴重資料も本記念室に保存され、また一般来訪者のために展示ケースが備えられている。

また、旧理論研関係については、現在所長室に、旧広島大学理論物理学研究所に関する史料(研究所史、要覧、初代所長三村教授をはじめ研究所関係者の写真、旧庁舎正面入口にはめてあった銘板等)が保存されている。また、マルセル・グロスマン賞の賞品(銀製彫像)と賞状も保管されている。これは、1991年6月に、京都国際会館で開催された(一般相対論等の研究に関する)マルセル・グロスマン会議(第6回)において、旧広島大学理論物理学研究所の研究業績を表彰して授与されたものである。





主要駅からの交通案内

主要鉄道駅	乗車バス系統	下車バス停
JR京都駅	市バス17系統 (銀閣寺・錦林車庫行き)	京大農学部前 または 北白川
阪急河原町駅	市バス17系統 (銀閣寺・錦林車庫行き) 京都バス55系統 (松ヶ崎駅行き)	京大農学部前 または 北白川 農学部前 または 北白川
地下鉄烏丸線 今出川駅	市バス203系統 (銀閣寺道・錦林車庫行き)	京大農学部前 または 北白川
京阪出町柳駅	市バス17系統 (銀閣寺・錦林車庫行き) 市バス203系統 (銀閣寺道・錦林車庫行き) 京都バス55系統 (松ヶ崎駅行き)	京大農学部前 または 北白川 農学部前 または 北白川

