

第24回 西宮湯川記念賞



湯川秀樹博士記念碑(西宮市立苦楽園小学校校庭)

主 催／西宮湯川記念事業運営委員会・西宮市

協 賛／社団法人 日本物理学会

後 援／京都大学基礎物理学研究所

～ 湯川秀樹博士と西宮 ～

湯川秀樹博士が、日本人として初めてノーベル賞を受けられた「中間子論」を提唱されたのは、苦楽園にお住まいの時でした。

それから50年を経た昭和60年に博士の門下生の方々が中心となって、「中間子論誕生記念碑」を苦楽園小学校校庭に建立されました。その碑文には、博士の著書「旅人」から「未知の世界を探究する人々は、地図を持たない旅人である」という言葉が、刻まれています。

西宮市では、これを契機に中間子論が本市で誕生したことを市民をはじめ内外に広く知っていただくとともに、文教都市西宮の誇りとしたいと考え、昭和61年から「西宮湯川記念事業」を実施しています。

この事業を通じて湯川秀樹博士の「真理を探究する心」と「平和への願い」が一層市民生活と教育実践の中に強く継承されることを念願しています。

明治40年（1907）	父琢治、母小雪の三男として東京麻布に生まれる（1月23日）
昭和4年（1929）22歳	京都帝国大学理学部卒業
昭和8年（1933）26歳	西宮市苦楽園の新居に居住
昭和9年（1934）27歳	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	同論文を日本数学物理学会欧文誌に掲載
昭和14年（1939）32歳	京都帝国大学教授となる
昭和15年（1940）33歳	西宮市甲子園口に転居
昭和18年（1943）36歳	京都に転居
昭和24年（1949）42歳	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ピール七人委員会を結成
昭和56年（1981）74歳	京都下鴨の自宅で永眠（9月8日）

～ 西宮湯川記念事業 ～

西宮市では、昭和61年から理論物理学研究者による「西宮湯川記念事業運営委員会」を組織し、西宮湯川記念事業を実施しています。

この事業は、次代の理論物理学を担う若手研究者（40歳未満）の研究奨励を目的に、顕著な業績を修められた方に贈呈する「西宮湯川記念賞」の他、こどもから大人に至る市民の方々に基礎科学に対する正しい認識と科学の心を養うための「西宮湯川記念科学セミナー」「西宮湯川記念こども科学教室」「西宮湯川記念こども課外教室」で構成されています。

なお、「西宮湯川記念理論物理学シンポジウム」を平成17年度まで西宮湯川記念事業として開催しました。

第24回西宮湯川記念賞

平成21年度は、全国から研究9件の推薦がありました。

選考委員会（委員長・萩原薫高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所教授）並びに運営委員会（委員長・九後汰一郎京都大学基礎物理学研究所教授）で審査の結果、平野哲文氏の研究が選ばれました。

受賞者



ひらの 平野 哲文

昭和47年(1972年)9月生 37歳 神奈川県出身
平成3年(1991年)3月 神奈川県桐蔭学園高等学校卒業
平成7年(1995年)3月 早稲田大学理工学部応用物理学科卒業
平成9年(1997年)3月 早稲田大学大学院理工学研究科物理学
及応用物理学専攻修士課程修了
平成11年(1999年)4月 早稲田大学理工学部助手
平成12年(2000年)3月 早稲田大学大学院理工学研究科物理学
及応用物理学専攻博士課程単位取得退学
平成13年(2001年)3月 博士(理学)取得(早稲田大学)
平成13年(2001年)4月 東京大学大学院理学系研究科
井上科学振興財団フェロー
平成15年(2003年)4月 理化学研究所理研BNL研究センター
基礎科学特別研究員
平成16年(2004年)9月 コロンビア大学物理学科博士研究員
平成18年(2006年)4月 東京大学大学院総合文化研究科
日本学術振興会特別研究員(PD)
平成18年(2006年)10月 東京大学大学院理学系研究科物理学専攻講師

2002年度第4回核理論新人論文賞 受賞

平成21年度文部科学大臣表彰「若手科学者賞」受賞

受賞研究

「相対論的流体力学に基づくクォーク・グルーオン・プラズマの研究」

受賞理由

原子核を構成する陽子や中性子、その結合力を媒介する湯川中間子などはハドロンと総称されるが、これらはクォークやその反粒子などの素粒子からできている。量子色力学と呼ばれる素粒子の理論では、荷電粒子の相互作用が光子によって媒介されるように、クォークの相互作用はグルーオンと呼ばれる粒子によって媒介される。クォークやグルーオンが単独で見つからないのは、クォークが3色、グルーオンが8色の色電荷を持ち、全体として白色の状態、即ちハドロンの中に閉じ込められているからだと考えられている。しかし、誕生したばかりの1兆度を超す超高温の初期宇宙では、ハドロンが溶解し、クォークやグルーオンが自由に動き回るプラズマ状態が存在していたと考えられている。

このプラズマの生成を目指して2000年から始まった相対論的重イオン衝突型加速器RHICを用いた米国ブルックヘブン国立研究所での実験では、約20兆電子ボルトという非常に高いエネルギーで原子核を正面衝突させ、何千という粒子が発生する複雑な現象を観測している。平野哲文氏はこの実験結果と、自らが世界に先駆けて開発した相対論的流体模型の3次元数値シミュレーションによる理論結果を詳細に比較することで、高エネルギー原子核衝突で生成された超高温物質が、粘性が小さくサラサラした「完全流体」のように振舞うことを示した。これは従来の予想を覆す結果であり「強結合のクォーク・グルーオン・プラズマ」が生成されていることを示す証拠として、最近の理論および実験研究に大きな影響を与えている。平野氏の理論的研究は、まもなく稼働を始める欧州合同素粒子原子核研究機構CERNの新しい加速器LHCを用いた、より高エネルギーでの原子核衝突実験とも密接に関連し、今後も益々の発展が期待されている。

西宮湯川記念賞受賞者 一覧表

(受賞者の所属・職名は受賞時のものです)

年度	回	受賞者(敬称略)	研究テーマ
S.61 (1986)	第1回	東京大学教養学部 助教授 米谷 民明	「弦理論に基づく量子重力の研究」
S.62 (1987)	第2回	東京大学教養学部 助教授 永上 忍	「アンダーソン局在へのくりこみ群の応用」
S.63 (1988)	第3回	東北大学理学部 助教授 柳田 勉	「ニュートリノ質量と統一理論」
H.1 (1989)	第4回	京都大学基礎物理学研究所 助教授 小貫 明	「複合液体の動的理論」
H.2 (1990)	第5回 5周年 記念	①高エネルギー物理学研究所 物理研究部物理第1研究系 助手 加藤 光裕 東京大学理学部 助手 小川 格 ②京都大学基礎物理学研究所 教授 中村 卓史	受賞研究2件 ①(共同研究) 「弦理論の共変的量子化」 ②「数値的一般相対論」
H.3 (1991)	第6回	東京大学理学部 助教授 大塚 孝治	「相互作用するボゾン模型による原子核の集団運動の研究」
H.4 (1992)	第7回	東京大学教養学部 助教授 金子 邦彦	「結合写像格子の導入による時空カオスの研究」
H.5 (1993)	第8回	アイルランドダブリン高等学術研究所 研究員 筒井 泉 九州大学理学部 助手 原田 恒司	(共同研究) 「量子異常を含むゲージ理論の量子論」
H.6 (1994)	第9回	大阪大学理学部 教授 阿久津 泰弘 お茶の水女子大学理学部 助教授 出口 哲生	(共同研究) 「可解統計力学模型に基づく結び目理論」
H.7 (1995)	第10回	東京大学大学院工学系研究科 助教授 永長 直人	「強相関電子系のゲージ場理論」
H.8 (1996)	第11回	高エネルギー物理学研究所 助教授 岡田 安弘 東北大学大学院理学研究科 助教授 山口 昌弘	(共同研究) 「超対称標準理論におけるビッグス粒子の質量」
H.9 (1997)	第12回	筑波大学物理学系 助教授 初田 哲男	「核媒質中におけるハドロンの動的構造の研究」
H.10 (1998)	第13回	広島大学大学院先端物質科学研究科 助教授 草野 完也	「電磁流体力学的最少エネルギー原理に基づく太陽フレア発現機構の研究」
H.11 (1999)	第14回	東京大学大学院総合文化研究科 助教授 小形 正男	「一次元強相関電子系の研究」
H.12 (2000)	第15回	高エネルギー加速器研究機構 助教授 石橋 延幸	「境界を持つ共形場の理論および行列模型による構成的超弦理論の研究」
H.13 (2001)	第16回	国立天文台理論天文学研究系 教授 杉山 直	「宇宙マイクロ波背景放射ゆらぎの研究」
H.14 (2002)	第17回	カリフォルニア大学バークレー校物理学 教授 村山 斉	「超共形不変性の量子異常によるゲージノ質量生成機構」
H.15 (2003)	第18回	東京大学大学院総合文化研究科 助教授 柴田 大	「連星中性子星の合体によるブラックホールの形成」
H.16 (2004)	第19回	理化学研究所中央研究所 物性理論研究室 主任研究員 古崎 昭	「相互作用する一次元電子系における電気伝導の研究」
H.17 (2005)	第20回	東京工業大学大学院理工学研究科 助教授 白水 徹也	「ブレーン宇宙上のアインシュタイン方程式」
H.18 (2006)	第21回	奈良女子大学理学部物理科学科 助教授 肥山 詠美子	「量子少数粒子系の精密計算法の開発とハイパー原子核への応用」
H.19 (2007)	第22回	東北大学大学院理学研究科 准教授 諸井 健夫	「グラビティノーの宇宙論的影響の研究」
H.20 (2008)	第23回	千葉大学大学院理学研究科 准教授 笹本 智弘	「非平衡定常系における確率的模型の厳密解」
H.21 (2009)	第24回	東京大学大学院理学系研究科 講師 平野 哲文	「相対論的流体力学に基づくクォーク・グルーオン・プラズマの研究」