

第22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22回西宮湯川記念賞

平成19年度は、全国から研究13件の推薦がありました。

選考委員会（委員長・上田和夫東京大学物性研究所所長）並びに運営委員会（委員長・太田隆夫京都大学大学院理学研究科教授）で審査の結果、諸井健夫氏の研究が選ばれました。

受賞者



もろ い たけ お 諸 井 健 夫

昭和43年(1968年)1月生 39歳 宮城県出身
昭和61年(1986年)3月 宮城県仙台第二高等学校卒業
平成2年(1990年)3月 東北大学理学部物理学卒業
平成4年(1992年)3月 東北大学大学院理学研究科修士課程修了
平成7年(1995年)3月 東北大学大学院理学研究科博士課程修了
博士(理学)取得
平成7年(1995年)4月 日本学術振興会特別研究員(在KEK)
平成7年(1995年)9月 米国カリフォルニア大学LBL 博士研究員
平成10年(1998年)9月 米国プリンストン大学高等研究所 博士研究員
平成12年(2000年)4月 東北大学大学院理学研究科助教授
平成19年(2007年)4月 東北大学大学院理学研究科准教授(職名変更)

受賞研究

「グラビティーノの宇宙論的影響の研究」

受賞理由

自然界の4つの基本的相互作用である、重力、電磁気力、強い力と弱い力を統一的に扱う理論として、超対称性をもつ統一理論が最も有望視されている。超対称性があれば、素粒子標準模型の特徴的エネルギースケールが統一理論のそれよりはるかに小さいという状態を安定に保ってくれるからである。超対称理論では、通常の素粒子のそれぞれに対して、スピンの1/2だけ異なる粒子がパートナーとして現れることが予言される。

諸井健夫氏は、重力を媒介する素粒子グラビトン(スピン2)の超対称パートナーであるグラビティーノ(スピン3/2)が他の超対称性粒子よりもはるかに小さな相互作用しかしないことに注目し、その存在によって、宇宙創成の歴史がどう変わるかを研究して来た。特に、グラビティーノが宇宙の暗黒物質である場合と暗黒物質に崩壊する場合とを共に考察し、暗黒物質密度と原初宇宙の軽元素比の観測値から、宇宙初期のグラビティーノの生成量、すなわちインフレーション後の宇宙の再加熱温度に対して厳しい上限が得られることを明らかにした。諸井氏は、90年代初めからこの研究を開始し、以後素粒子理論と観測宇宙論の進展に呼応して、その予言の精密化・一般化を行ってきた。氏の研究成果は、現在では超対称性を持つ全ての素粒子模型が満たすべき条件として受け入れられ、素粒子と宇宙双方の研究に多大な影響を与えている。

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	「グラビティーノの宇宙論的影響の研究」