

# 報告

## 京都大学 21 世紀 COE 市民講座の 5 年

太田耕司（京都大学 宇宙物理学教室）

### 1. はじめに

京都大学 21 世紀 COE 「物理学の多様性と普遍性の探求拠点」主催による市民講座は、今年 2007 年度に第 5 回を数えた。

この市民講座は、COE 開始の年から毎年開催しており、天文教育普及研究会にも後援して頂いている。

今年度の内容等に関する報告は別途まとめているので、ここでは、COE 最終年度にあたってこの 5 年間の振り返ってみたいと思う。

毎回の市民講座において参加者にアンケートをお願いしており、その統計的なデータに基づいて、この市民講座の特徴等をみてみようという趣旨である。主催者側の立場からは、今後の方針等に反映できればという思いがあるが、一方、市民講座の内容や実態等に関する報告はあまりみかけないので、このようなまとめを行っておくことは、天文教育普及研究会の観点からも有意義かもしれないと考える。むろん、京都大学 COE による特定の市民講座であること、アンケート回答率は 100%ではなく、また項目によっては無回答などの不完全なところもあるので、これらの点に留意は必要である。

### 2. 市民講座の概要

過去 5 年間に行ってきた、市民講座の日時と場所、講演タイトル、講演者、世話人をまとめたものを表 1 に示す。

表 1 5 年間の市民講座一覧

第 1 回	2003 年 12 月 6 日(土)
	午後 1 時-5 時-6 時 30 分
	京都市青少年科学センター
	宇宙の神秘に迫るー宇宙科学最前線ー
	「目で見えない宇宙の探求」
	小山勝二(京大理・物理学第 2 教室・教授)
	X 線で見た宇宙
	舞原俊憲(京大理・宇宙物理学教室・教授)
	赤外線でさぐる宇宙の始め
	中村卓史(京大理・物理学第 2 教室・教授)
	重力波天文学
	懇親会
	世話人：柴田一成 <sup>1</sup> 、太田耕司 <sup>2</sup> 、小山勝二 <sup>3</sup> 、犬塚修一郎 <sup>3</sup> 、嶺重 慎 <sup>4</sup>
第 2 回	2004 年 11 月 7 日(日)
	午後 1 時-5 時-6 時 30 分
	京都大学百周年時計台記念館(大ホール)
	宇宙と物質の神秘に迫る
	ー物理科学最前線ー「量子の世界」
	川合 光(京大理・物理学第二教室・教授)
	超ひも理論：究極の自然法則がみつかった？！
	佐々木節(京大・基礎物理学研究所・教授)
	宇宙はどうやって始まったか？
	前野悦輝(京大・国際融合創造センター・教授)
	超伝導の不思議
	茶話会
	世話人：柴田一成 <sup>1</sup> 、太田耕司 <sup>2</sup> 、田中耕一郎 <sup>5</sup> 、鶴 剛 <sup>3</sup> 、国友浩 <sup>4</sup>

**第 3 回 2005 年 11 月 20 日(日)**

午後 1 時-5 時-6 時 30 分

京都大学百周年時計台記念館(大ホール)

宇宙と物質の神秘に迫る

ー物理科学最前線ー「極限状態を見る」

谷森達(京大理・物理第二教室・教授)

見えない世界をガンマ線で見ると

ブラックホールからガン細胞まで

西川公一郎(京大理・物理学第二教室・教授)

ニュートリノ:

極微の粒子がなぜ面白い?

水崎隆雄(京大理・物理学第一教室・教授)

スピンの目で見るとマイクロの世界

ーMRI 顕微鏡の開発と磁気構造ー

茶話会

世話人: 柴田一成<sup>1</sup>、太田耕司<sup>2</sup>、田中耕一郎<sup>5</sup>、鶴剛<sup>3</sup>、国友浩<sup>4</sup>、野村正<sup>3</sup>**第 4 回 2006 年 11 月 11 日(土)**

午後 1 時-5 時-6 時 30 分

京都大学百周年時計台記念館(大ホール)

宇宙と物質の神秘に迫る

ー物理科学最前線ー「非平衡の世界」

吉川研一(京大理・物理学第一教室・教授)

非平衡が創り出す時空間パターン

柴田一成(京大理・附属天文台・教授)

爆発だらけの宇宙

笹尾登(京大理・物理学第二教室・教授)

宇宙の反物質と時間の矢

茶話会

世話人: 柴田一成<sup>1</sup>、太田耕司<sup>2</sup>、田中耕一郎<sup>5</sup>、犬塚修一郎<sup>3</sup>、国友浩<sup>4</sup>、野村正<sup>3</sup>**第 5 回 2007 年 9 月 30 日(日)**

午後 1 時-5 時-6 時 30 分

京都大学百周年時計台記念館(大ホール)

宇宙と物質の神秘に迫る

ー物理科学最前線ー

「物理科学のこれから」

田中耕一郎(京大理・物理学第一教室・教授)

光で物質をあやつる

長田哲也(京大理・宇宙物理学・教授)

赤外線で見通す銀河系

ー木も森もみたいー

國廣悌二(京大・基礎物理学研究所・教授)

素粒子の「溶ける」話

ー超高温・高密度の世界の探求ー

茶話会

世話人: 柴田一成<sup>1</sup>、太田耕司<sup>2</sup>、田中耕一郎<sup>5</sup>、犬塚修一郎<sup>3</sup>、国友浩<sup>4</sup>、野村正<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 理学研究科附属天文台、<sup>2</sup> 理学研究科宇宙物理学教室、<sup>3</sup> 理理学研究科物理学第二教室、<sup>4</sup> 基礎物理学研究所、<sup>5</sup> 理学研究科物理学第一教室

第 1 回は宇宙関係の講演ばかりであり、全体のタイトルも少し異なっている。これはこの市民講座開催に関する経緯によるものである。COE 開始以前から京大の宇宙関係で市民講座的なものを開催するのがよいのではないかという声があったので、COE 開始を機に宇宙関係で市民講座を開催しようという話がおこり第 1 回が開催された。第 1 回は好評のうちに終了したが、第 2 回からは、物理全体に内容を広げ、統一テーマの下に、物性関係、素粒子/原子核関係、宇宙関係の講演をそれぞれ一つずつ入れようということになった。世話人も COE の広報委員会が担当することになり、開催場所も 500 人収容可能な京大時計台記念館に移した。

例年春頃には統一テーマを決め、これに合った講演者の人選を行い講演依頼を行ってきた。講演者とタイトル等が決まったところで、ポスターとちらしを作成し、京大内・京都大阪の科学館・京都市内の図書館等・近畿地方の高校・大学の理学部等に送付し宣伝した。その他、COE と京大の WEB ページに掲載、新聞雑誌会誌等への掲載依頼を行った。天文

教育普及研究会、物理教育学会、京都府教育委員会、京都市教育委員会、京都新聞には毎回後援をして頂いた。

表 2 に、どのようにしてこの市民講座があることを知ったかを尋ねた結果を示す。最も多いのは WEB であり、ちらしやポスターを上回る。但し、これには定期的に京都大学の WEB ページを見ている方も含まれているようである。講座開催の少し前には、講演者から発表内容をまとめた資料を提出してもらって、講演者のプロフィールとともに講演内容のレジュメとして数ページの刷ものを作成して、当日参加者に配布している。講演時間は 50 分で質疑応答を 10 分ほど見込んでいる。しかし、講演者の熱意のためか、たいてい 50 分をオーバーしてしまい遅れ気味となる。質疑応答では、時に珍質問が出てとまどうことがある。

講演会終了後に、講師(と世話人やアルバイトで会場の受付や照明、マイク持ち等をしてもらっている院生諸君を含んで)と談話できる、茶話会を 1 時間程度行っている。大勢で行うわけにもいかないので、特に希望する人 30 人程の規模で行ってきた。(茶話会については実費として 500 円程を頂いている。)茶話会では、講演の質疑では無理なかなり突っ込んだ内容の話がされる。また講演内容に限らず、研究の裏話、普及に関する話、その他いろいろな話題で盛り上がり、例年終了時間

### 3. 参加者について

参加者数は概数で表 3 のようになっている。事前申込制にしているが(但し、第 3 回は試みに事前申込無しとした)、この数字は当日実際に参加された方の数である。受付で記名してもらうので、申込された方の 1-2 割程度が実際には来られないことがわかるが、一方飛び入り参加の方も少しおられる。来られない理由はわからないが、雨だと参加者が少ないという見方もあるが、季節によっては天気がよいと少ないという見解もある。

表 3 参加者数

第 1 回	150 人(定員 220)
第 2 回	420 人(定員 500)
第 3 回	150 人(定員 500)
第 4 回	270 人(定員 500)
第 5 回	230 人(定員 500)

第 2 回を例外とすると、概ね 150-250 人の参加を得ており、この手の講座としては多いのではないかと思われる。物理/宇宙物理への関心の高さを示しているのだろうと解釈している。

参加者はどのような人であろうか? まず、男女比で見ると表 4 のようになっており、男性がかなり多い。第 1 回は 1:1 に近いが、その他は男性の方が約 3-5 倍多い。なお、アンケートには項目によって無回答があったり

表 2 市民講座を何で知ったか

	ポスター	ちらし	WEB	新聞	その他 (内 雑誌 講義)	計
第 2 回	60	26	69	32	56 (7 17)	243
第 3 回	17	8	27	11	30 (7 3)	93
第 4 回	18	10	26	28	24 (4 4)	106
第 5 回	24	19	48	20	13 (- 2)	124
平均(%)	21	11	30	16	22 (3 5)	

を宣言するのがためられるほどである。

するので以下では数字に多少の矛盾が存在す

る。なお、アンケート回収率は、年によって変わるが、40-100 パーセントであった。おのおむね半分強といったところである。

表 4 参加者の男女比

第 1 回	91 : 63 (1.4:1)
第 2 回	192 : 43 (4.5:1)
第 3 回	65 : 19 (3.4:1)
第 4 回	78 : 30 (2.6:1)
第 5 回	94 : 24 (3.9:1)

( )内は女性を 1 とした比率

参加者の年齢層には特徴がある(表 5)。対象は中高生以上としているが、10-20 代が約半数占める。但し、ここ 2 回は 10 代の参加が少ないのが気になる。30-40 代はいつも少ない。働き盛りで忙しく休みの日に市民講座に参加する意欲もあまりわかないのかもしれない。興味深いのは 60 代以上の参加者である。毎年かなりの数の参加者がおられる。中には 80 歳を越える方の参加もある。定年で余裕があるのかもしれないが、知識欲が旺盛であり非常に熱心な方が多く、茶話会にも多く参加されている。我々の方が見習うべきと思われるほどの勉強家も多く、教科書等持ち込んで解説を要求されることもある。年配の参加者の中には、このような講座ファンのような方

がおられるのも事実のようで、いろいろな講座に参加されている方も多いようである。茶話会の年齢構成はデータを取っていないが、概ね参加者比率に近いが、10-20 代の参加は比較的少ないように感じる。(実費と時間帯の関係かもしれない。)

参加者の職業についてもお尋ねしている。表 6 に結果をまとめたが、まとめ方はやや雑で、たとえば教師という項目があるがこれには小中学校-大学、塾講師も入っている一方で、教師でも、公務員/自営に回答している人もいるかもしれない。

年齢分布と関係するが、中高生はあまり多くなく、大学(院)生まで含めて約半数である。会社員の参加も多いが、その中で教師の割合も多いような印象がある。無職が多いのも特徴だが、これも 60 代以上の参加者が多いことのあらわれである。

参加者がどこから来られたかについても調査した。表 7 からわかるように、やはり京都市内からの参加者が最も多い。府内を入れて、京都が最多である。次いで、大阪が多く、兵庫、奈良、滋賀等近畿からの参加者がほとんどである。但し、少数ながら、東京や福岡といった遠方からの参加者も毎回おられる。

表 5 参加者の年齢分布

	10 代	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代	70 以上
第 1 回	46(31)	27(18)	8(5)	17(11)	19(13)	22(15)	11(7)
第 2 回	49(26)	43(22)	19(10)	15(8)	29(15)	27(14)	10(5)
第 3 回	16(25)	11(17)	4(6)	12(18)	5(8)	12(18)	5(8)
第 4 回	12(14)	11(13)	0(0)	12(14)	23(27)	15(17)	13(15)
第 5 回	13(13)	9(9)	4(4)	9(9)	25(26)	24(25)	13(13)
合計	136(23)	101(17)	35(6)	65(11)	101(17)	100(17)	52(9)

( )内は%

表 6 参加者の職業

	中学	高校	大学(院)	無職	会社員	自営	主婦	教師	その他
第 1 回	3	9	53	27	21	6	9	5	19
第 2 回	4	20	69	35	40	?	?	25	21
第 3 回	10	5	14	13	16	5	?	7	?
第 4 回	1	2	19	22	20	8	4	10	10
第 5 回	1	9	10	25	28	4	5	5	12

表 7 参加者の住所

	京都市内	府内	大阪	滋賀	奈良	兵庫	その他
第 1 回	100	15	16	2	4	7	4
第 3 回	両方で 35		27	3	15	4	3
第 5 回	48	17	20	3	12	11	3

これがどの程度達成されているのか？講座に参加して意義があったと思ってもらえているのかどうか？と、いった点についてもアンケートをとっている。

アンケートでは、この市民講座への過去の参加も尋ねている。いわば、リピーター調べである。表 8 に、第 3 回からの過去の参加状況を示す。( )内はアンケート回収数に対する割合(%)である。アンケートを出してくださった方が母数なのでバイアスがかかっているという面は割り引くべきだろうが、10-20%の人がリピーターであることがわかる。この数字をどう見るかは見解が分かれるところかもしれないが、それなりの固定層が存在していることがわかる。毎年参加している人もおられるようで、楽しみにしていると言われる方もおられる。

まず、全体を通して面白かったか？という問いに関しては 5 段階評価で非常に面白いというのが半数から過半数である。やや面白いという回答まで含めるとほぼ全てと言える。アンケート回答者がサンプルなので、多少バイアスがかかっているのかもしれないが、まずは満足すべき結果であろう。

ただ、内容は難しいようで、表 10 に見られるように、例年やや難しいという回答が約半数を占め、最も多い。やや難しい位の方が、満足度が高いのかもしれない。次に多いのが、「非常に難しかった」であり、結構な割合になっている。話題によっては、わかりやすく語るのには難しいという面はあるのであろうが、検討課題である。ただ、ここ 2 回程は「非常に難」が減り、かわりに「適当」という回答が増えているので、改善されているのかもしれない。

講演の長さは 50 分(実際には 1 時間になることが多い)であるが、3 つの連続講演になっているため、結構長丁場になっているかもしれない。この点については、表 11 に示したように、半数以上の方が適当と回答しており、あまり不満はないようである。やや長いとや

表 8 リピーター参加者数

	第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回
第 3 回	8(12)	17(26)	—	—
第 4 回	9(10)	18(21)	20(23)	—
第 5 回	13(13)	13(13)	15(15)	21(22)

( )内はアンケート回収数に対する割合(%)

#### 4. 内容等に関して

講座は中高生以上としており、一般の方が聞いてわかるような話をお願いしているが、

表 9 内容は面白かったか?

	非常に面白	やや面白	やや面白くない	つまらない	なんとも
第 2 回	129(56)	91(40)	5(2)	0	5(2)
第 3 回	34(39)	43(49)	2(2)	5(6)	3(3)
第 4 回	59(72)	40(49)	2(2)	0(0)	1(1)
第 5 回	64(57)	43(38)	3(3)	0(0)	2(2)

()内は%

表 10 内容は難しかったか?

	非常に難	やや難	適当	やや簡単	簡単	なんとも
第 2 回	57(25)	122(53)	45(20)	3(1)	0(0)	2(1)
第 3 回	28(31)	44(49)	13(15)	4(4)	0(0)	0(0)
第 4 回	8(8)	62(60)	28(27)	3(3)	1(1)	1(1)
第 5 回	15(13)	60(53)	30(26)	8(7)	0(0)	1(1)

()内は%

表 11 講演の時間の長さは適当か?

	長い	やや長い	適当	やや短い	短い
第 2 回	2(1)	19(9)	135(61)	47(21)	18(8)
第 3 回	2(3)	20(25)	50(63)	6(8)	2(3)
第 4 回	5(5)	7(7)	66(65)	17(17)	7(7)
第 5 回	0(0)	9(8)	69(65)	28(26)	0(0)

た人でも、内容復習という意味もあるのだと思われるが、買い求められる方もおられる。ただ、第 2 回までの分は出版済であるが、それ以降は諸般の事情でまだ進んでいない。

や短いは拮抗しているが、短いと感じる人の方が若干多いようで、もうすこし詳しく聞きたいというコメントも散見される。

## 5. DVD、出版物

講演はビデオ取りしてあり、WEB にアップしてあるので参加できなかった人でも後日実際の講演を見ることができる。関心はあるものの当日参加できなかった人も見られるので、DVD の存在を知っている人には好評である。

また、講演をテープ起こして講演者の手をいれて、出版物としても出している。講演会に来れなかった人でも、講演会の雰囲気を感じながら最新の状況を知ることができるようにしているつもりである。また、講演を聞き

## 6. おわりに

アンケートを基に、市民講座の様子を見てきた。主催者の立場からは、概ね良好な感触がするが、課題もあり、特に若い人の参加数を増やすこと、もう少し分かりやすくすること等があげられそうである。天文教育普及研究会という立場では、市民講座という古くからあるスタイルの普及活動の実態の一例として参考になるのではないかと思われる。さらにデータがあると普遍的な傾向がわかってくるのではないかと思われる。最後に、天文教育普及研究会の後援に感謝の意を捧げておわりとさせて頂く。

太田耕司 (京都大学 宇宙物理学教室)