

# 湯浅年子シンポジウム

## = 日仏交流 150 周年にあたり =

Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire  
Université Paris-Sud 11, UMR 8607 91898 Orsay cedex

洪江美<sup>[1]</sup>

Kou@lal.in2p3.fr

2008年8月31日

## 1 はじめに

### 1-1 日仏交流 150 周年

今年 2008 年は、日本とフランスが会合してから 150 年目にあたります。これを記念し日仏交流イベントが様々な形で行われています。パリ市内でも 150 周年記念ロゴ(図 1)をつけた文化的、芸術的イベントのポスターを頻繁に見かけるようになりました。「湯浅年子シンポジウム」は、CNRS 研究員として 30 年間勤め、日仏の学術的、文化的交流に大変貢献なさった先生のご功績を称え、CNRS(Centre National de la Recherche Scientifique)[2]、またその素・核部門 IN2P3(L'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules)が主催するものです。



図 1 日仏交流 150 周年イベントロゴ  
左：仏語版 右：日本語版

### 1-2 湯浅年子記念シンポジウム開催決定

シンポジウムは 11 月 24 日にパリのミケランジュ通りにある CNRS の本部で行うことに決まりました[3]。私はこの企画を任されています。この度の談話室執筆は、今年 5 月に同所で行われた FJPPL(France-Japan Particle Physics Laboratory)の年会で、シンポジウムの宣伝を兼ね、湯浅年子先生について講演させて頂いたことがきっかけでした。この会議には日仏両国から多くの高エネルギー関係者が出席しておりましたが、この年会でフランスで湯浅先生と面識があったという方にも初めてお会いできました。その方

は、「湯浅先生は、日本人でさらに女性であること、またそのお人柄からも当時オルセーで大変有名でした」とおっしゃいました。先生は生きておられたら、来年 100 歳。ご存知の方が減ってきているのもやむを得ません。この談話室では、湯浅先生の紹介とまた晩年先生の研究本拠地でもあったオルセーの研究所の最近の様子をお伝えしたいと思います。

## 2 湯浅年子先生

私は湯浅年子先生とは母校を共にします。先生の著書もいくつかは読んでおりましたし、先生の女性研究者を叱咤激励するメッセージに力づけられたこともありました。しかしこの機会に先生のお人柄について詳しく知ることになりました。幸運なことに山崎美和恵先生が 25 年に及ぶ湯浅年子資料整理の集大成となる本を執筆なさっており、その出版前の別刷りを分けて下さいました。詳しくはやはり山崎美和恵先生の研究報告書や著作を読んでもらいたいです。ここではその中のわずかな点について触れてみたいと思います。

### 2-1 湯浅年子略歴

非常に簡単ではありますが、まずは先生の略歴を書く必要があるかもしれません。湯浅年子先生は 1909 年東京に生まれました。東京女子高等師範学校(現お茶の水女子大学)を卒業後、東京文理科大学における女子初の物理専攻学生となります(図 2)。当時の研究分野は分光学でしたが、この分野は応用の色が強く、より基礎的な研究に興味があった先生はフランス留学により分野の変更、そして原子核物理学を研究することを試みます。フランス政府奨学生の試験に合格し 1940 年パリに出航しました。パリでは人工放射能発見によりノーベル賞を受賞したジョリオ=キュリー先



図2 東京文理科大学時代の実験風景(1934年)

生に師事します。独軍占領下のパリにおいて、フランスに残った数少ない研究者とともにジョリオ先生から直接指導を受け研究に励み、1943年にフランス理学博士の学位を取得しました。しかし、米軍のノルマンディー上陸が始まりパリの解放が近づくにつれ、在仏日本大使館の最終勧告により1944年ベルリンへ避難、独軍降伏により1945年ソ連軍によりシベリア経由で日本へと送還されます。終戦後、東京女子高等師範学校教授として教鞭をとり1949年再び渡仏。以降フランスで原子核物理の研究に努めました。再渡仏後先生は1967年と1977年の2回、日本を訪問しました。日仏両国の文化に大変造詣が深く、両国の文化交流に大きな貢献をなさいました。初めての帰国を期に、文芸活動を再開、フランス発のエッセイ「パリ随想」[4]の作家としても当時大変多くのファンを集めました(図3)。



図3 パリ随想三部作の表紙  
左から「パリ随想」、「パリ随想3」、「続・パリ随想」

## 2-2 ジョリオ先生との師弟関係そして先生の研究

ここで、もう少し詳しく先生の研究、特にジョリオ先生から受け継いだ部分について触れたいと思います。

フレデリック・ジョリオ＝キュリー先生(Frederic Joliot-Curie 以下ジョリオ先生)は、ご存知のようにピエール、マリー・キュリー夫妻の娘婿です。妻のイレヌ・ジョリオ＝キュリーを含め、この4人で3回、5つのノーベル賞

を授与されていることとなります。ジョリオ先生と湯浅先生(図4)との信頼関係は、残されている手紙のやりとりからうかがうことができます。特に私が感動したのは、ジョリオ先生が戦後の混乱から研究所再開へ漕ぎ着けた時点で、湯浅先生を再びフランスへ迎えるために書かれた手紙です。お互いの無事を心から喜び合うとともに、先生のフランスでの研究がスムーズに始められるよう、大変細やかな手配をなさった様子うかがわれる手紙でした[5]。



図4 ジョリオ先生と湯浅先生(1955年)

先生は留学当初、ジョリオ先生そして助手のベルトロー先生から直接指導を受け、ジョリオ先生考案の減圧可能なウィルソン霧箱(約1cmHgまで減圧でき、約76倍に飛跡を拡大することができた)を用いて重イオンの $\alpha$ 崩壊の測定を行いました。次に当時作動を始めたばかりのサイクロトロン(ヨーロッパ初のもの)で生成された人工放射性核から放出された $\beta$ 線の連続スペクトルの研究を単独で行い、この研究によりフランスにおける博士号を取得しました[6]。その後半年間程のベルリン避難中も先生は研究の手を緩めませんでした。シベリア経由で日本に送還された時、先生のリュックにはベルリンで作成した二重焦点型 $\beta$ 線分光器が隠されていたそうです。先生は実験装置を自ら考案、作成なさることに長けていました。再渡仏後作成したサイクロトロンに直結して用いる圧力可変・自動(および自記)ウィルソン霧箱で撮った $\alpha$ 線の美しい飛跡はジャーナルの表紙を飾りました(図5)[7]。当時弱い相互作用の理論が出されていましたが、 $\beta$ 崩壊の型がフェルミ型かまたはガモフ・テラー型かはまだ分かっていませんでした。先生はこの装置を用い $\beta$ 崩壊の様々な物理量を測定し多くの論文を出版しました[8]。最後にジョリオ先生から受け継ぎ、先生の研究における信条であった言葉を引用したいと思います。「個人のためではなく、科学の発展のために」そして「最後まで、徹底的に」研究すること。さて、ジョリオ先生のご令嬢、エレヌ・ランジェヴァン先生もまた原子核物理学者で、この度のシンポジウムで湯浅先生の業績や思い出について講演することを快くお引き受けくださいました。



図5 自ら開発したサイクロトロンに直結して用いる圧力可変・自動(および自記)ウィルソン霧箱とともに(1957年)

### 2-3 日仏科学・文化交流

この日の日仏交流 150 周年において「湯浅年子イベント」が提案されたのは、先生が日仏の科学・文化交流に大変なご尽力をされたことによると思います。1967年の第一回目の帰国を機に、先生は日本の若手研究者をオルセーにある原子核物理研究所(Institut de Physique Nucléaire 通称 IPN)に招き研究経験を積ませるある種のプロジェクトを始めました。そして第二回目の帰国を機に、日仏共同研究(CNRS/JSPS 日仏科学協定事業に基づく)を実現すべく「命がけ」の奮闘を始めました。この1973年に結ばれた協定による協同研究は当時ごく稀にしか実現されていませんでした。その他にも物理の分野を超え、留学生、使節団など、あらゆる理由でフランスを訪れる同胞の方々のお世話に奔走され、当時「私設日仏文化大使」と呼ばれるほどであったそうです。先生はこのお世話の体験から、またご自身の体験から海外へ出る際の心得としておっしゃいました「われわれは海外に出ると、自分を見せようとばかりします。あちらで学ぼうとする人が少ない気がします。せっかく海外へ出るなら、いいところ、悪いところをみんなよく見て、いいところを吸収するつもりで行くべきなのです。」[9]。先生は日仏共同研究実現を切に願っておられました。そして病気の体にむちを打ち続け、3年がけの奮闘の末、決定通知を受けると間もなく1980年息をひきとられました。パリに残された遺品の多くは日本に持ち帰られました。そしてお茶の水女子大学ジェンダー研究センターに保管され、日本初の国際的女性物理学者の資料として整理が進められています。資料の中には先生の創作な素晴らしい短歌や絵画なども見ることができ、先生の多彩な才能には感嘆させられます(図6)。



Les cimetières de Sceaux.  
Cimetières de Sceaux si fleuris,  
Que tu es luxue, aujourd'hui!  
La lumière, le bonheur que tu es!  
Mais, sais-tu? Tu es morte Pourquoi es-tu luxue?  
Tant d'envies que j'en ai.  
M<sup>me</sup> Pierre & Curie y dort.  
Sans ornement, sans les fleurs.  
Mais, sais-tu? Comment sa vie était luxue!  
Tant d'envies que j'en ai.  
M<sup>me</sup> Pierre & Curie a vécu,  
Avec l'amour, avec le radium si émissant

図6 上：先生が描かれたキュリー家の墓のスケッチ(1940年)  
下：墓を訪れたときに詠まれた詩

### 3 最近のオルセー研究所と CNRS

ここで、ジョリオ先生が設立に関わった、オルセー研究所と CNRS の最近について少し書こうと思います。パリ南大学オルセー校はパリから約 20 キロほどのところに位置し、その 200 ヘクタールを超える敷地内にパリ大学の理学部などが配置されています。ちなみにオルセー周辺には他にも有名なエコール・ポリテクニクやサクレー研究所、IHES などがあります。オルセーは大型加速器を設置できる研究センターとして、ジョリオ夫妻が中心になり、1955年にその建設が始まりました。そして最初に設立されたのが IPN(原子核研究所)と LAL(Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire 線形加速器研究所)です(図7)。線形加速器は近年その運転を終了しましたが、加速器技術の開発研究は今でも盛んに行われています。オルセーにあるほとんどの研究所は UMR(unités mixtes de recherche)と呼ばれ、大学所属のスタッフと CNRS 研究者とが混合して形成されています。CNRS は基礎研究機関としてはヨーロッパ最大とされ自然科学、人文科学、そして学際的研究など、幅広い分野を網羅します。戦後その設立に携わったのもジョリオ先生でした。若手研究者の育成、純粋科学と応用科学との連続性、また伝統ある研究所に発生する「富」の重要性などが強調され整備されていきました[10]。現在、改革による CNRS の近代化が議論されていますが、今はまだ設立当時のスピ



リットを周りの研究者達にうかがうことができます。CNRS 研究者になるためには、年に一度のコンクールに挑戦しなければなりません、このコンクールは大変開かれたもので英語での面接も可能です。実際外国人研究者の割合は多く、全体の約 12% を占めるそうです。女性研究者の割合も多く見えますが、私の分野(理論物理学)では現在約 13% で最下位だそうです。



図 7 オルセー原子核研究所入口のジョリオ=キュリー夫妻のモニュメント

#### 4 おわりに

最後に私自身の研究生活、今後の抱負について書かせていただきます。8 年間の海外ポスドク生活を終え、今秋から LAL で研究を始めることになりました。LAL は高エネルギー実験ではフランス最大の研究室です。私はこの研究室初の理論家として採用されました。実験と理論の架け橋となるべく努めようと意気込んで周りを見渡すと、LAL には実験家で理論論文を発表されている方が多くいることに気づきます。これは現象論を志す者にとっては大変幸運な環境ですから、分野にこだわらず色々勉強したいと思えます。

#### 謝辞

まずは、この度の談話室執筆を提案くださった田中礼三郎先生に感謝します。次に情報提供、原稿への校正を快くお引き受けくださった山崎美和恵先生に感謝します。最後に何度も倒れかけたシンポジウムの企画を支えてくださった F. Le Diberder 先生に感謝します。

#### 注と参考文献

- [1] 著者は 2006 年 10 月よりパリ大学オルセー校にある理論研究室(Laboratoire de Physique Theorique 通称 LPT)においてポスドク研究員として研究しております。そして今年 10 月から CNRS 研究員として同校にある線形加速器研究所(Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire 通称 LAL)に初めての理論物理学者として採用されました。
- [2] CNRS(フランス国立科学研究センター)はフランス最大の研究機関で約 1200 ある研究ユニットに、約 11500 人のパーマネント研究者が所属しています。詳しくは 3 章で。
- [3] イベントの詳細情報は <http://www.th.u-psud.fr/YUASA150/> をご覧ください。
- [4] 三部作「パリ随想 - ら・みぜーる・ど・りゅっくす」、  
「続・パリ随想 - る・れいよん・ぶえーる」、  
「パリ随想 3 - むすか・のわーる」  
(みすず書房) 湯浅年子著
- [5] 湯浅年子資料より(お茶の水女子大学ジェンダー研究センター所蔵)
- [6] Contribution à l'étude du spectre continu des rayons béta- émis par les corps radioactifs artificiels (1944 年学位論文)
- [7] Réalisation d'une chambre de Wilson autocommandée a pression variable d'un type nouveau (1957 年 Le Journal de Physique et le Radium)
- [8] なお研究成果のまとめはご自身で書かれた「稀少現象を探って来た道を振り返って」(日本物理学会誌, 第 34 巻, 第 4 号(1979))に詳しい。
- [9] NHK テレビ・インタビュー (1978 年於オルセー)
- [10] 「F. ジョリオ=キュリー」(河出書房新社)  
ピエール・ピカル著 湯浅年子訳