

国際ワークショップ PD09 の報告

信州大学 理学部

小寺 克茂

coterra@azusa.shinshu-u.ac.jp

2009年8月21日

International Workshop on New Photon Detector の第 2 回, PD09, が 2009 年 6 月 24 日からの 3 日間, 信州大学, 松本キャンパスで開催された。本ワークショップの目的は現在開発されている光センサーの開発現状, 進展, 期待, 応用を報告, 議論することである。光センサーとしては HAPD や Geiger mode APD, その Cerenkov detector への応用, 超高量子効率 PMT についての講演など多方面に及んだ。しかし, 数年前から急速な発展の見られる PPD に多くの話題が集中したのは 2 年前の第 1 回, PD07, と同様であった。PPD は, Pixelated Photon Detector であり, ピクセル化された APD をガイガーモードで動作させ, 各ピクセルの信号の和を並列に読み出す素子としてロシアのグループによって考案された。読者の皆さんは, MPPC, SiPM などとしてよくご存知かと思われる。SiPM, MRS-APD, AMPD, SSPM, MPPC などバラバラな名称で呼ばれていたのだが, 学術的な一般名称を“PPD”とし, これを普及させようと, PD07 で決められた。しかし製品力とは強いもので, 製品名 MPPC, SiPM が幅を利かせ, PPD という名称を普及させることには成功していない。これに懲りることなく, PPD を普及させようという宣言が PD09 の summary で再度取り上げられたので, 読者の皆さんにも“PPD”の使用をお願いしたい。

PPD はコンパクトさと低バイアス電圧での高ゲイン, 圧倒的な光子数分解能, 低価格といった長所があり, この 2 年間で多くの応用に進展が見られた。そのことが講演内容に反映している。浜松ホトニクス社は有感面積を拡大した製品が加わったラインアップを実現し, T2K では 5 万個以上の使用が決まっており, うち 3 万個はすでに検出器に組み込まれている。また, ILC では 10^8 個の実装を目指した議論が進められている。一方最大の弱点である線形領域の狭さの克服は分野によってはまだ不十分であり, 本会の様に生産企業が参加する会議で, その必要性に議論が及んだことは有意義であった。シミュレーションによるデバイスの基礎的研究もユーザ側からなされた。このようなユーザと生産者の間の刺激的かつ建設的な議論を続けて, この会議

の特色として育てて行きたいと考えている。また, PD09 では, high energy physics, astrophysics の他, PET (Positron Emission Tomography) などの医学応用の講演が増し, PPD の超高磁場耐性への期待から, 物性物理学への応用についての発表もあり, 異分野間での活発な議論が見られた。講演内容の詳細については, 以下のサイトを参照されたい。

<http://www-conf.kek.jp/PD09/>

参加者は約 60 名, うち三分の一が海外からの参加であった(写真 1)。経済低迷, 新型インフルエンザ(実際, 日本国上陸直前での門前払いを懸念する問い合わせがいくつかあった), そしてわれわれの準備のスタートの遅れから, 2 年前に比べて参加者の減少は見られたものの, 組織委員長の竹下教授とそれを補佐する筆者を現地担当者として, 事務スタッフの助けも特になく国際会議をホストできたということに触れておきたい。“学生/スタッフ”比率が高い当研究室にあっては, 学生たちが当日はよく活躍し, 彼ら自身も自分たちの元で国際ワークショップが開かれていることに新鮮な喜びを見せていた。われわれも, 学生たちができるだけ会議を聴講できるように, 教育的にも配慮した。コストパフォーマンスのオプティマイゼーションという視点から, 最小の労力を持って, 国際ワークショップを小規模研究室でもホストできるという一例となれたなら幸いである。もちろん, 一方の主催である KEK 測定器開発室のみなさんや, 組織委員会(LOC)の皆さんの絶大な協力, 励まし, アドバイスなしでは成り立たず, 多いに感謝する次第である。これについては, 本当に開催できるのかというスリルを間際まで味わっていただけたということで, ご勘弁願いたい。

国際会議はバンケットがすべてを印象づけるといわれる。信州大学は湯量豊富な温泉に隣接しており, 座敷に一人づつのお膳を列に並べ, いわゆるお座敷宴会風のバンケットを準備した。海外からの方々のお口に合ったかどうかは別として, 少量多種を徐々にだされていつのまにか満腹になっている, という和風経験を味わっていただけたものと確

信している。パンケット前に温泉にも入れたのだが、そのための時間が短く、アナウンスも確実でなかったために海外参加者の入浴が少なかったことは悔やまれる。

会期内には国際企画委員会(IPC)も開催でき、この国際ワークショップを三度に一度は海外で開催することが決ま

り、次回2012年についてはフランスとロシアが立候補している。海外から見てもこのワークショップが魅力的であることを示しているといえよう。

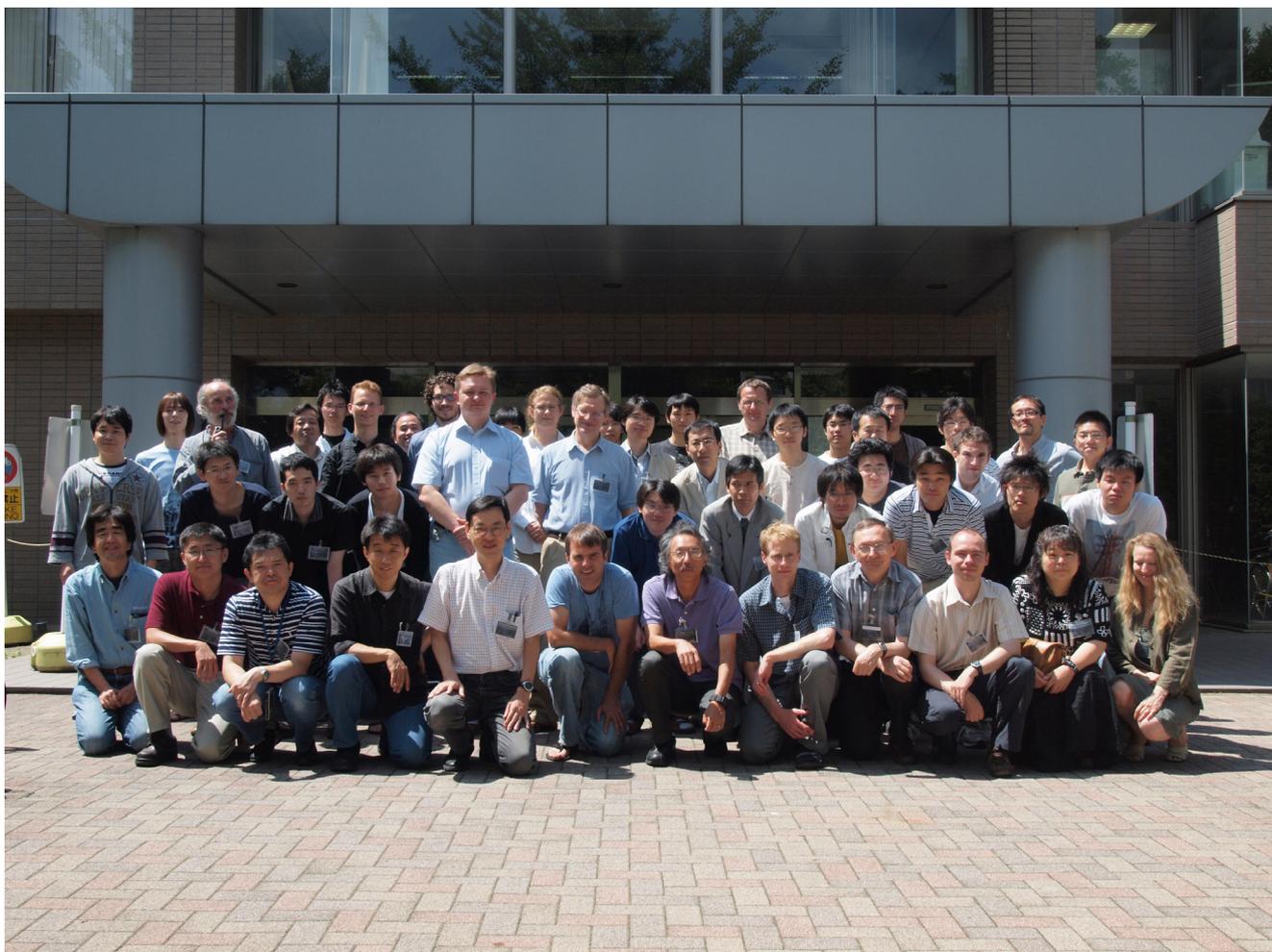


写真1 PD09会場前での参加者の記念写真