

オンチップ・セラミクスプロジェクト中間評価 報告書

日時： 平成 27 年 3 月 23 日 (月) 15:00~17:00
場所： KSP 東棟 201 KAST 会議室
委員： 北森 武彦 (東京大学大学院工学系研究科 教授)
須藤 亮 (株式会社東芝 常任顧問)
長洲 毅志 (エーザイ株式会社 顧問)
本多 裕之 (名古屋大学大学院工学研究科 教授)

(敬称略、50 音順)

報告者： オンチップ・セラミクス プロジェクト
プロジェクトリーダー 安田 賢二

平成 27 年 3 月 23 日、標記プロジェクトの中間評価に関する研究課題評価委員会を開催した。安田リーダーの成果報告及び自己評価説明の後、質疑応答を行い、その後、評価委員のみによる審議を行った。

本プロジェクトの目的は、これまで開発を推進してきた 1 細胞分子計測技術の各要素技術を応用し、この応用展開として、がん診断、特に血中循環腫瘍細胞 (CTC) の解析を主要なターゲットとして、以下の 4 つの技術開発をおこなうものである。

- I. 標的細胞を非侵襲かつ特異的に標識する前処理技術の開発
- II. 標的細胞の形状情報をもとに同定・精製する細胞精製技術の開発
- III. 標的細胞の分子発現情報を超高速解析する技術の開発
- IV. 組織切片中の標的細胞の分子発現情報を 1 細胞単位で無増幅解析する技術の開発

まず、今回は中間評価として、平成 24 年度、平成 25 年度の実施内容を評価する位置づけであるが、上記 4 つの技術開発については、計画に従い順調に進捗していると判断する。

ただし、評価委員の一致した見解として、本プロジェクトも含めた安田リーダーがめざす全体構想の中で、本プロジェクトが実施している技術開発の位置づけについて、何を目的にどこまでを実施するのか、ゴールをどこに設定しているのかが、良く見えないという点が指摘される。目標として掲げている 4 つの技術開発は順調で、むしろテクノロジーとしての完成度も高いと言えるが、それぞれの技術の位置づけ、また、相互の関連についても説明不足と感じられる点もあった。KAST プロジェクトの中間評価ではあるが、本務の東京医科歯科大学の研究など関連の研究も含めてもう少し全体の構想や、その中で本プロジェクトが何を指すのか、KAST の役割は何か、将来展望などについても明確にして欲しかった。このプロジェクトが持つ意義を計る上で、重要な情報である。

次に、個別の具体的な技術開発についてであるが、形状情報をもとに CTC を同定・精製する技術では、明視野・蛍光同時に非常に高速に細胞を分離解析できる技術を開発している。非常に優位性の高い技術であると考えられ、今後は臨床有用性を検討し、臨床での課

題をフィードバックしていくと同時に、製品化に向けたシステムの改善、低コスト化も含めた今後の展開に期待したい。また、分子情報を超高速解析する、超高速PCRの開発では、今までの常識を覆す短時間での温度変化を達成し、世界最高速で十分な遺伝子増幅が可能になっている。技術としての完成度は高く、今後は具体的な応用などの出口を定めて実用化を目指す段階に来ていると判断される。組織切片中の標的細胞の分子発現情報を解析する金属ナノ粒子プローブやマグカップ技術は、組織切片上での発現定量解析の基盤となる独自技術であり、細胞の補足など、多種範囲への応用も期待できる。一方で、先に述べたように全体構想の中での位置づけや、他の技術と比較した場合の優位性について明確にする必要はある。今後のさらなる展開に期待したい。

なお、冒頭の事務局による説明から、文部科学省の地域イノベーション戦略支援プログラムが、平成25年度から平成29年度まで5年間の予定で進行している。一方で、県補助金で実施されているこの成果展開事業は現在のところ2年間で予定されているため、両者の間で研究期間にずれが生じる。更にその先の2年間の県補助金事業においては、研究体制を含めた方向性を考える重要なポイントになると思われる。それまでに、安田リーダーの全体の構想・ビジョンの中で、地域イノベーション戦略支援プログラムで目指すゴールと、KASTプロジェクトで目指すゴール、それぞれについて位置付けや相互の関係などについて検討して欲しい。KASTの成果がどう展開されていくか見えるように考えてもらいたい。

プロジェクトの運営について、特許・権利化などは積極的におこなっており、ライセンス収入があるなど、KASTの趣旨にあった活動をしていると評価できる。予算の執行なども適切であると判断する。

以上、今回の中間評価として、技術開発については予定通り進捗していると判断する。2年後に向けて、今後より大きな成果を期待している。

平成27年3月23日

委員長 北森 武彦

