

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－スウェーデン研究交流）

1. 研究課題名：「日本-スウェーデン マイクロ流体ガン診断プラットフォーム」
2. 研究期間：平成 23 年 4 月～平成 26 年 3 月
3. 支援額： 総額 22,000,000 円
4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	藤井輝夫	東京大学生産技術研究所	教授
研究者	金田祥平	東京大学生産技術研究所	特任助教
研究者	金秀炫	東京大学生産技術研究所	特任助教
研究者	木下晴之	東京大学生産技術研究所	特任助教
研究者	荒木文子	東京大学生産技術研究所	大学院生
研究者	小林麻里奈	東京大学生産技術研究所	大学院生
参加研究者 のべ			8名

相手側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Thomas Laur ell	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	教授
研究者	Andreas Len shof	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	博士研究員
研究者	Per Augustsson	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	博士研究員
研究者	Ola Jakobsson	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	大学院生
研究者	Cecilia Mag nusson	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	大学院生
研究者	Maria Nordin	ルンド大学計測技術・産業 電気工学専攻	大学院生
参加研究者 のべ			6名

5. 研究・交流の目的

本研究は、細胞集団の個別のガン細胞を特定し、解析する一連の操作を行うことができるマイクロ流体プラットフォームの開発を目的とする。日本・スウェーデン双方の研究チームの固有技術であるエレクトロアクティブマイクロチャンバアレイと超音波を用いた細胞分離・濃縮技術とを融合することにより、迅速な単一細胞解析を実現する。このような技術の開発を通じて、ガン診断における感度や迅速性を改善する事を旨すとともに、日本とスウェーデンの間の学術及び産学連携に関わるネットワークの強化に取り組む。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

対象がん細胞をラベルフリーで分離・濃縮するスウェーデン側の技術と日本側の単一細胞解析技術を融合させることで、短時間かつ高効率にエレクトロアクティブマイクロチャンバに細胞を捕捉することが可能となり、結果として迅速に単一細胞解析が実施できるよ

うになった。この成果は、単一細胞レベルでの血中循環腫瘍細胞解析に基づく迅速かつ高感度なガン診断技術構築の端緒を開く一助になったと考えられる。

6-2 人的交流の成果

それぞれの研究機関間を行き来して、あるいは双方の研究者が参加する国際会議にあわせて、双方のデバイスを融合したプラットフォームの設計に関する打ち合せを、合計10回以上にわたって実施した。日本側およびスウェーデン側で相手側の研究者を受け入れる形で共同実験を実施することにより、試作したプラットフォームの評価検討を行った（平成24年11月と平成26年3月）。また、本事業の研究成果を広く発信することを目的とし、平成24年11月に合同シンポジウム(136名参加)を開催した。

7. 主な論文発表・特許等（5件以内）

相手側との共著論文については、その旨を備考欄にご記載ください。

論文 or 特許	・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、 出願番号、出願人、発明者等	備考
	国際会議での発表論文を投稿中	