

新規バイオチップによる 進行がん迅速診断法

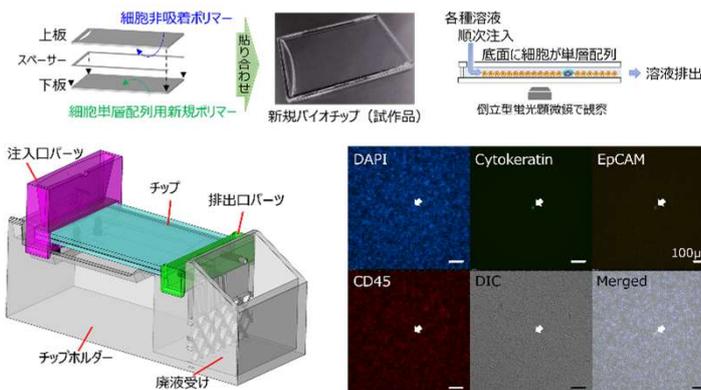
細胞ハンドリング・診断技術研究グループ 梶本 和昭

研究のねらい

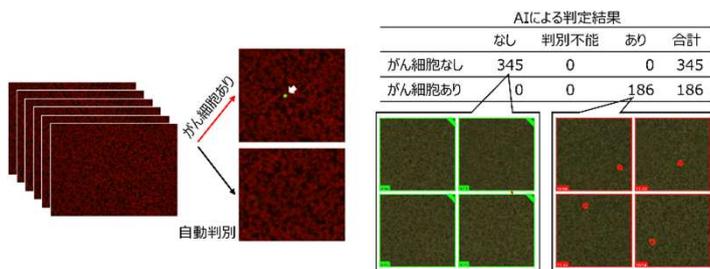
- がんの予後予測や抗がん剤の治療効果判定の標的として血中循環がん細胞（CTC）を検出する方法が米国で実用化されています。
- しかし、CTC検出の原理的な問題から、がん種によっては見落としが生じる問題が指摘されていました。
- 本研究で開発した新規バイオチップを用いることにより、がん種に限らずCTCを見落としなく定量的に検出することが可能になりました。

新規技術の概要と特長

循環がん細胞（CTC）は、腫瘍組織から遊離して血管内に侵入したがん細胞であり、血流を介したがんの遠隔転移に関わっています。私たちは、手のひらサイズのプラスチック平板上に1,000万個以上の細胞を単層に配列、保持させる表面処理技術を新規に開発しました。表面処理を施したチップ上に血液細胞を展開し、免疫多重染色を行うことで既存法では検出できない膵臓がん由来のEpCAM陰性CTC検出にも成功しました。さらに、標本作製を自動化するデバイスの開発と深層学習を用いた画像認識により簡便、迅速かつ高精度なCTC定量検出を実現しました。今後、医療機関との連携により進行がんに対する診断法として実用化を目指します。



新規バイオチップを用いた自動細胞標本作製デバイス



深層学習画像認識を用いたがん細胞自動判別

期待される連携・応用分野

- 製造業（医薬品、有機化学工業製品、理化学機器、光学機器）
- 医療・福祉業

関連特許および文献

- 特許第7153365号；単離細胞標本、単離細胞標本の製造方法、及び目的細胞の検出方法