

超高感度オートELISA Simoa™ HD-1システム

超高感度バイオマーカー測定システム を用いた最新の研究成果のご紹介

Simoa™ HD-1システムは、デジタルELISA技術を用いた新たな自動イムノアッセイプラットフォームです。従来のELISA系で定量が困難だったフェムtomolar (fM)レベルの低濃度のタンパク質やペプチドを優れた再現性で正確定量することが可能です。

本システムでは、ELISAの全工程が自動化されているだけでなく、従来の約1,000倍の感度で測定が可能です。

そのため、血漿／血清バイオマーカーをfMのオーダーで定量することが可能になります。

本セミナーでは、既に発表された学術論文の例を中心に、本システムによるバイオマーカー測定の有用性について議論させていただきます。

内容

- Simoa™ HD-1システムの測定原理と基本性能

- ・ アプリケーションへの応用

神経変性疾患分野の測定例

がん研究分野の測定例

免疫疾患研究分野の測定例

感染症研究分野の測定例

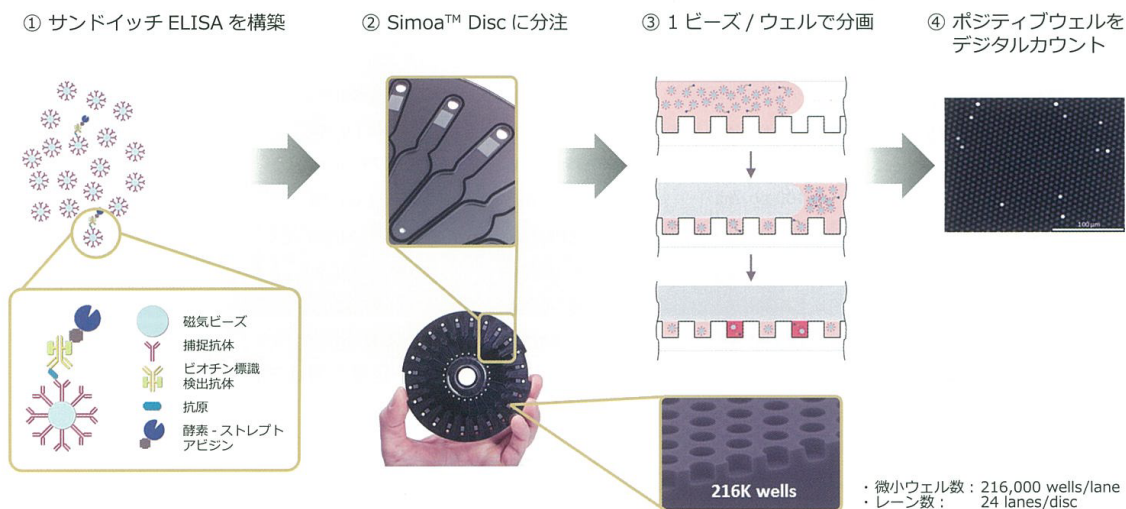


*Using **Simoa**, You Can **See More***

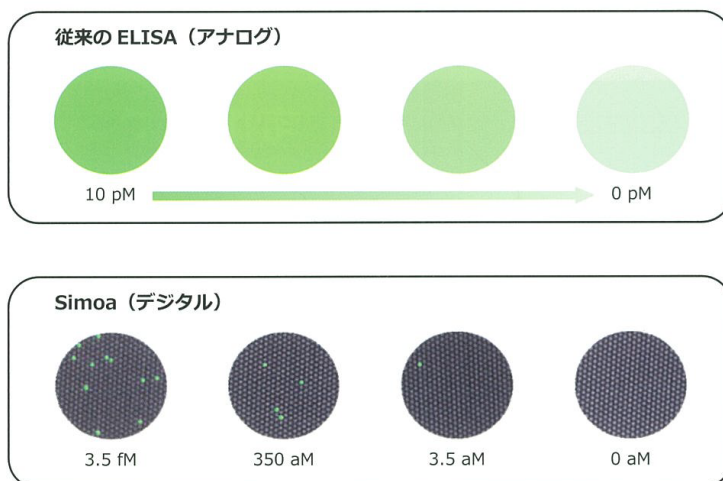
- 日時 : 2017年 11月 30日 16:00 ~ 17:00
- 場所 : 長崎大学遺伝子実験施設2F

ターゲット分子をデジタルカウント（測定原理）

Simoa™ HD-1 システムの Single Molecule Array では、磁気ビーズ上でサンドイッチ ELISA 系を構築します。ビーズを 50 フェムトリットル (fL) サイズの微小ウェルに個別に分配し、標的タンパク質が結合したビーズをデジタルカウントします。測定結果から Simoa のアルゴリズムにより濃度が自動的に算出されます。



通常のプレート ELISA では、シグナルが反応溶液中で拡散されてシグナル強度が弱まるため、極低濃度のアナライトの検出は困難です。一方、Simoa™ ではビーズが 50 フェムトリットル (fL) サイズの微小ウェルに分配されるため、ビーズ上に標的分子が 1 分子でも存在していれば、化学蛍光シグナルを検出することができます。



かつてない高感度測定を実現

Simoa™ HD-1 システムの Single Molecule Array テクノロジーは、従来のプレート ELISA の約 1,000 倍、フェムトモラー（fM）レベルの超高感度測定を可能にします。この卓越した感度は、バイオマーカー測定をはじめとする様々な研究において、研究者の皆さんにメリットを生み出します。

アッセイ	ダイナミックレンジ	検出下限	定量下限 *	必要サンプル量
Tau	0-360 pg/mL	0.017 pg/mL	0.026 pg/mL	25 µL
PSA	0-400 pg/mL	0.020 pg/mL	0.037 pg/mL	25 µL
G-CSF	0-400 pg/mL	0.095 pg/mL	0.095 pg/mL	25 µL
GM-CSF	0-120 pg/mL	0.0035 pg/mL	0.0079 pg/mL	25 µL
C-Peptide	0-400 pg/mL	0.013 pg/mL	0.021 pg/mL	25 µL
Troponin-I	0-1200 pg/mL	0.010 pg/mL	0.079 pg/mL	42 µL
IL-6	0-120 pg/mL	0.0020 pg/mL	0.0031 pg/mL	25 µL
IL-10	0-120 pg/mL	0.0059 pg/mL	0.0047 pg/mL	25 µL
IL-17A	0-120 pg/mL	0.0055 pg/mL	0.0041 pg/mL	25 µL

* 定量下限はマトリクス中での値です。

マルチプレックス測定

Simoa™ HD-1 システムは、波長と輝度の異なる 10 種類の磁気ビーズにより、最大 10 ターゲットを同時に測定することができます。

