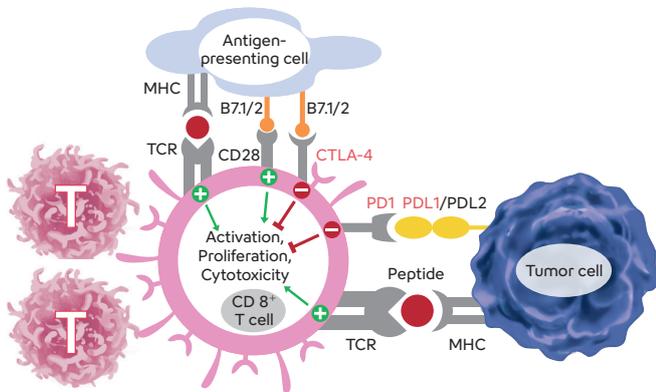


可溶性免疫チェックポイント分子 測定研究受託サービス

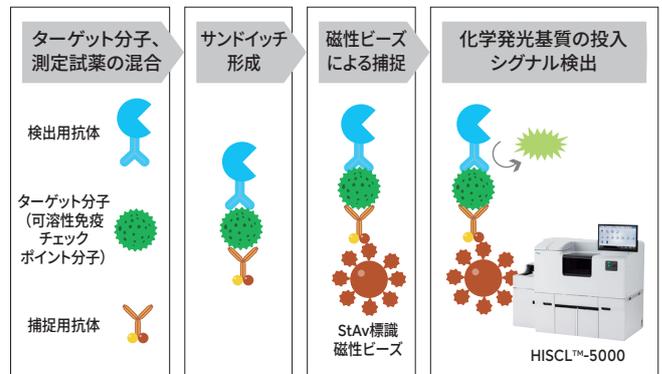
- 血中の可溶性免疫チェックポイント分子を自動で迅速かつ高感度に測定します。
- 3種類のバイオマーカー (sPD-1、sPD-L1、sCTLA-4*) からご希望の測定項目をお選びいただけます。
- 検体を送付いただくだけで、測定は弊社で行い、測定結果をご報告いたします。

*soluble form (可溶性分子)

癌細胞による免疫チェックポイント分子を介した不活性化経路



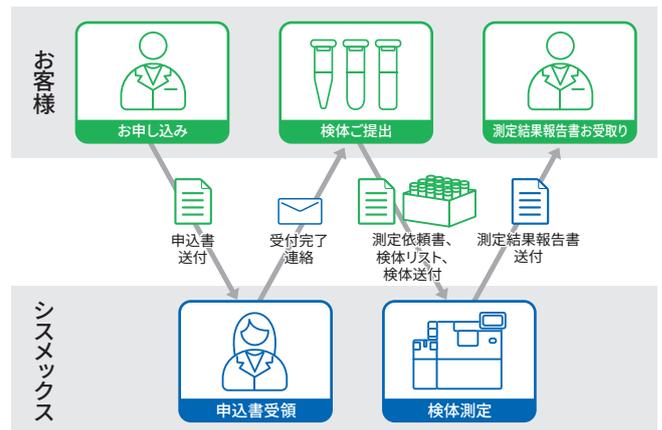
可溶性免疫チェックポイント分子の測定の流れ



可溶性免疫チェックポイント分子の分析性能

測定項目	最小検出感度	測定範囲
sPD-1	2 pg/mL	4-8,000 pg/mL
sPD-L1	3 pg/mL	8-18,000 pg/mL
sCTLA-4	0.1 pg/mL	0.3-1,200.0 pg/mL

測定研究受託サービスの流れ



本サービスは研究用のため、診断には使用できません。

可溶性免疫チェックポイント分子測定 アプリケーションノート

免疫チェックポイント分子は免疫応答を制御し、免疫システムの恒常性を保つ重要な役割を果たす分子です¹⁾⁻³⁾。免疫チェックポイント分子の中でも、特にPD-1(Programmed cell death-1)とCTLA-4(T-lymphocyte-associated antigen 4)はT細胞を介した免疫応答を負に制御します。PD-1は主に活性化したリンパ球で発現が認められますが、PD-1のリガンドの一つであるPD-L1(Programmed cell death-1 ligand-1)は体内の様々な組織で発現しています^{4), 5)}。PD-L1とPD-1が結合すると、シグナル伝達経路を介してT細胞の免疫活性が強く抑制されます。様々な自己免疫疾患(バセドウ病、重症筋無力症、全身性エリテマトーデス、1型糖尿病等)と、血中のPD-1、PD-L1およびCTLA-4の可溶性フォーム(sPD-1、sPD-L1、sCTLA-4)が関連しているという報告があります⁶⁾⁻⁸⁾。PD-1、PD-L1およびCTLA-4などの免疫チェックポイント分子の発現レベルは、個体の免疫状態を評価するのに非常に重要と考えられ、これら免疫チェックポイント分子の可溶性フォームを定量することによって、個体の免疫状態を簡便に評価できますが、従来の測定系では感度や再現性など技術的な課題がありました。これらの課題を解決するため、当社は免疫チェックポイント分子を自動で迅速かつ高感度に測定する測定系を開発しました。この測定系を用いて複数のがん患者の血漿サンプルにおけるsPD-1、sPD-L1、sCTLA-4を測定したところ、様々ながんにおける多様な免疫状態を確認することができました⁹⁾。

1) Annu Rev Immunol. 2005;23:23-68. Watts TH
2) Annu Rev Immunol. 2005;23:515-48. Greenwald RJ et al
3) Nat Immunol. 2013 Dec;14(12):1212-8. Okazaki T et al
4) Proc Natl Acad Sci U S A. 2001 Nov 20;98(24):13866-71. Okazaki T et al
5) FEBS Lett. 2004 Sep 10;574(1-3):37-41. Sheppard KA et al

6) J Immunol. 2006 Dec 15;177(12):8844-50. Wan B et al
7) J Immunol. 2000 May 15;164(10):5015-8. Oaks MK et al
8) Cell Immunol. 2000 May 1;201(2):144-53. Oaks MK et al
9) Sci Rep. 2019 Jul 12;9(1):10144. Goto et al

図1 がん細胞によるPD-1、PD-L1およびCTLA-4を介したT細胞の不活性化経路

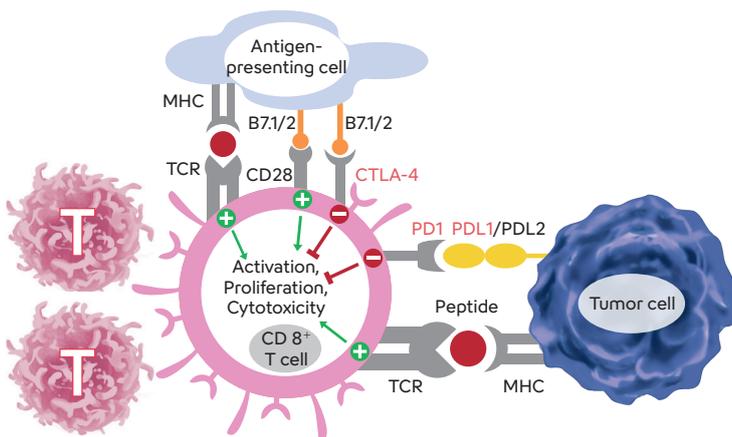


図3 健康人およびがん患者の血しょうサンプルにおける可溶性分子(sPD-1、sPD-L1、sCTLA-4)の濃度分布

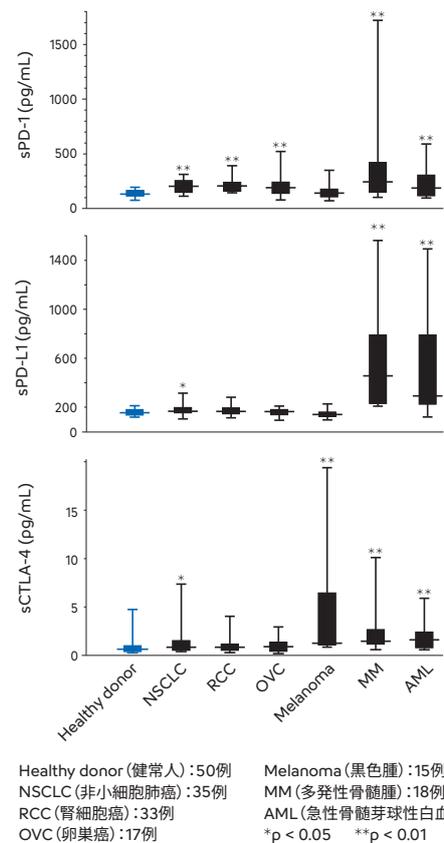
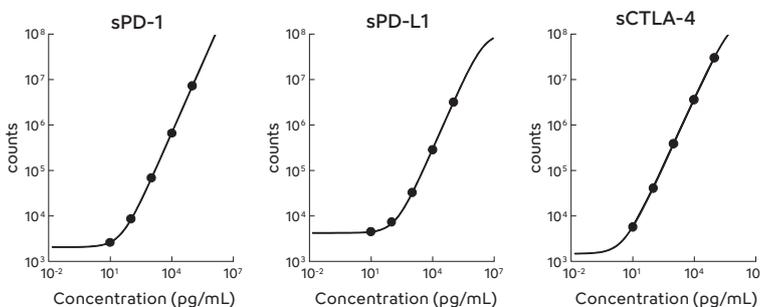


図2 可溶性分子(sPD-1、sPD-L1、sCTLA-4)の検量線



本サービスは研究用のため、診断には使用できません。

製造販売元

シスメックス株式会社

(お問い合わせ先)

LS事業本部 ラボアッセイ事業部

神戸市西区室谷 1-1-2 〒651-2241 Tel 070-1314-3016

www.sysmex.co.jp