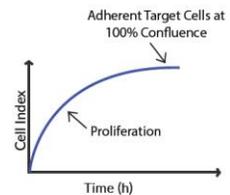
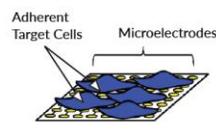


# CTLやNK細胞の細胞傷害活性を ラベルフリーでリアルタイムに測定

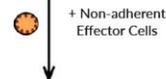
これまで、免疫細胞によるがん細胞のキリングの測定には、クロムリリース・アッセイ、LDHリリース・アッセイ、フローサイトメトリー法が用いられてきました。しかし、「RIを使う」「長期の傷害性を測定できない」「手間がかかる」などの課題がありました。

xCELLigence システムでは、電気抵抗値を測定することにより、がん細胞に対する免疫細胞のキリングをラベルフリーで簡単に測定していただけます。それだけでなく、これまでの方法の様々な課題を解決することができます。

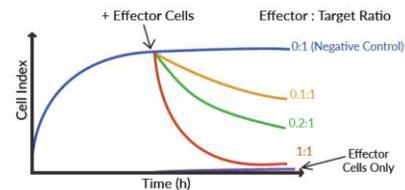
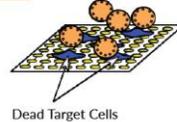
### Step 1



### Step 2



### Step 3



## 本システムのメリット

- Non-RIで測定できます。
- 短期（hours）だけでなく長期（days）の傷害活性を同一ウェルから連続的に測定できます。
- 同一ウェルのカイネティックデータを取得できるので、作用タイムポイントが予測できないケース（例：複合免疫療法）でもキリング活性を見逃しません。
- 低いET比（=生体に近いコンディション）で測定できます。
- これまでの手間を大幅に減らして簡単にデータを取得できます。

## 測定機のラインナップ



384ウェル  
× 1枚



96ウェル  
× 1枚  
(心筋細胞用)



48ウェル  
× 1枚  
(心筋細胞用)



96ウェル  
× 6枚



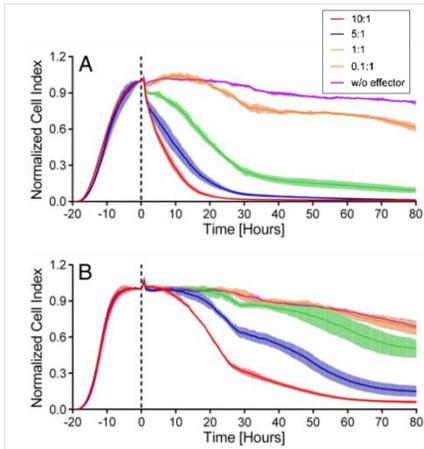
96ウェル  
× 1枚



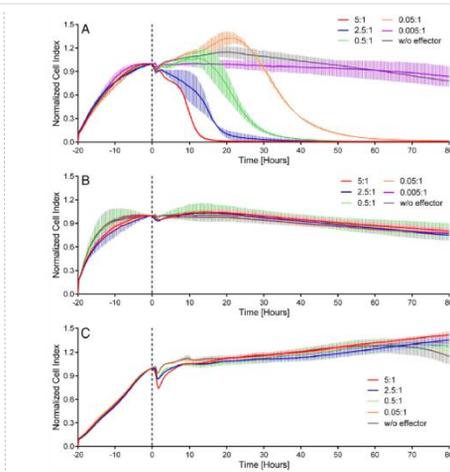
16ウェル  
× 3枚



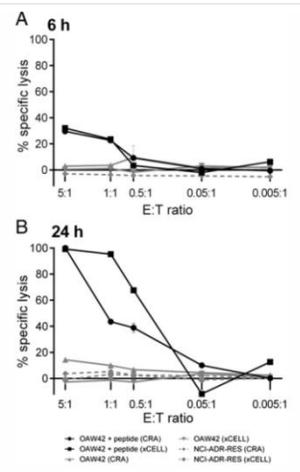
16ウェル  
× 1枚



<図 1>  
HLA-A\*02 (HLAクラス I) 陽性の卵巣がん細胞株OAW42に、NK細胞を除去したHLA-A\*02陽性健康人由来PBMCを加えて傷害活性を測定した。  
A) 抗原ペプチドをプレロードしたOAW42細胞  
B) プレロードしていないOAW42細胞



<図 2>  
抗原ペプチド特異的T細胞による細胞傷害活性をモニタリングした。  
A) 抗原ペプチドをプレロードしたOAW42細胞  
B) プレロードしていないOAW42細胞  
C) HLA-A\*02を発現していない卵巣がん細胞株 (NCI-ADR-RES)



<図 3>  
抗原ペプチド特異的T細胞による細胞傷害活性をxCELLigenceシステムと<sup>51</sup>Crリリース・アッセイ (CRA) で比較。短期では類似の結果が得られ、長期では少し異なる結果となった。

(データ引用：参考文献3)

参考文献

T細胞 (CTL) の細胞傷害性

- 1. Targeting specificity of dendritic cells on breast cancer stem cells in vitro.**  
Nguyen ST, Nguyen HL, Pham VQ, Nguyen GT, Tran CD, Phan NK, Pham PV. *Oncotargets Ther.* 2015 Jan 30;8:323-34.
- 2. CD47 in the tumor microenvironment limits cooperation between antitumor T-cell immunity and radiotherapy.**  
Soto-Pantoja DR, Terabe M, Ghosh A, Ridnour LA, DeGraff WG, Wink DA, Berzofsky JA, Roberts DD. *Cancer Res.* 2014 Dec 1;74(23):6771-83.
- 3. An impedance-based cytotoxicity assay for real-time and label-free assessment of T-cell-mediated killing of adherent cells.**  
Peper JK, Schuster H, Löffler MW, Schmid-Horch B, Rammensee HG, Stevanović S. *J Immunol Methods.* 2014 Mar;405:192-8.

NK細胞の細胞傷害性

- 4. CIS is a potent checkpoint in NK cell-mediated tumor immunity.**  
Delconte RB, Kolesnik TB, Dagley LF, Rautela J, Shi W, Putz EM, Stannard K, Zhang JG, Teh C, Firth M, Ushiki T, Andoniou CE, Degli-Esposti MA, Sharp PP, Sanvitale CE, Infusini G, Liau NP, Linossi EM, Burns CJ, Carotta S, Gray DH, Seillet C, Hutchinson DS, Belz GT, Webb AI, Alexander WS, Li SS, Bullock AN, Babon JJ, Smyth MJ, Nicholson SE, Huntington ND. *Nat Immunol.* 2016 Jul;17(7):816-24.
- 5. CEACAM1-3S Drives Melanoma Cells into NK Cell-Mediated Cytotoxicity and Enhances Patient Survival.**  
Ullrich N, Heinemann A, Nilewski E, Scheffrahn I, Klode J, Scherag A, Schadendorf D, Singer BB, Helfrich I. *Cancer Res.* 2015 May 1;75(9):1897-907.
- 6. Real-time profiling of NK cell killing of human astrocytes using xCELLigence technology.**  
Moodley K1, Angel CE, Glass M, Graham ES. *J Neurosci Methods.* 2011 Sep 15;200(2):173-80.

※ 本製品は試験研究用です。医療や診断目的にはご使用いただけません。  
※ 価格、外観、仕様などは、予告なしに変更することがあります。  
※ それぞれの商標や登録商標、製品名は各社の所有する名称です。



[www.aceabio.com/applications/cancer-immunotherapy/nk-cell-mediated-cytotoxicity/](http://www.aceabio.com/applications/cancer-immunotherapy/nk-cell-mediated-cytotoxicity/)

代理店

国内販売元



本社 〒130-0021 東京都墨田区緑3-9-2 川越ビル  
Tel. (03)5625-9711 Fax. (03)3634-6333  
大阪営業所 〒532-0003  
大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403  
Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851  
E-mail [webmaster@scrum-net.co.jp](mailto:webmaster@scrum-net.co.jp)  
Internet [www.scrum-net.co.jp](http://www.scrum-net.co.jp)