

### 網羅的細胞内リン酸化の計測と、シームレスな計測データ解析ソフトウェアとの、一体化システム

#### 網羅的細胞内リン酸化計測



✓	シグナル伝達経路を網羅する1492 種のヒトタンパク質を搭載したプロテインアレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>リン酸化パスウェイ (293 種) の構成タンパク質 845 種</li> <li>プロテインキナーゼ (190 種) の基質タンパク質 816 種</li> </ul>
✓	多彩な環境条件下の細胞破碎液が試料	<ul style="list-style-type: none"> <li>キナーゼによる細胞内リン酸化をアレイ上でミミック</li> <li>On/Off ターゲットの同時計測</li> </ul>
✓	汎用試薬により、全タンパク質構造のリン酸基を定量的に測定	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tyr キナーゼと Ser/Thr キナーゼによるリン酸化を、既知ポケットに限らず検出</li> </ul>

#### 計測データ解析ソフトウェア



1 回の計測によるデータから、以下の情報を抽出

✓	計測条件（試料）特異的リン酸化基質の抽出 (特許番号 6356015)	分子機序仮説の構築
✓	リン酸化経路活性化度の定量的推定 (BMC Sys. Biol. 2, 84, 2008)	計測条件毎の大域的On/Off 経路の推定
✓	活性化リン酸化経路の可視化	リン酸化状態の直感的な把握
✓	キナーゼ活性化度の定量的推定 (The Journal of Biomedical Research.38 (3):195-205, 2024)	計測条件（阻害剤）毎のOn/Off 標的キナーゼの推定

### Phospho-Totumの特徴（他の計測法との差別化）

	Phospho-Totum	他社モダリティ
搭載物	全タンパク質 (キナーゼおよび基質)	部分 (ペプチド) もしくは限定された構造を認識する抗体分子
計測対象	タンパク質	残基や既知部分構造 (タンパク質の一部)
計測環境	細胞環境 (キナーゼと対象分子が多:多)	人口環境環境 (キナーゼと対象分子が 1 : 1)
推定対象	On/Off ターゲットタンパク質/パスウェイのリン酸化度及び活性化度	Onターゲット残基もしくは部分構造のリン酸化度
計測回数	1 回	複数回

Phospho-Totum の主な活用例

細胞内リン酸化状態の <b>大域的把握</b>	リン酸化経路全体の活性化状態を把握する重要性 (Phospho-Totum の Review)	The Journal of Biomedical Research. 38(3): 195-205, 2024
外部刺激による <b>シグナル伝達の可視化</b>	EGF経路を例にした刺激及び阻害によるシグナル伝達の可視化 (産総研との共同研究)	Proteomics, 21(16):e2000251, 2021
抗がん剤抵抗性機序の解明： <b>バイパス分子の推定</b>	オシメルチニブ抵抗性の機序 (慶応大学との共同研究)	Mol. Cancer Res., 549-559, 18, 2020
新規化合物の <b>標的分子推定</b>	新規合成化合物の標的キナーゼの予測 / 既知ポケット以外でのbindingによる阻害 (南京医科大学との共同研究)	Journal of Medicinal Chemistry. 66(21): 14609-14622, 2023 (進行中)
<b>効果の異なる薬剤</b> の機序解明	慢性B型肝炎患者に投与される2剤の肝細胞癌発症リスクの相異機序 (金沢大学との共同研究)	Hepatology Communications 8(1):e0351, 2024
<b>2 剤併用</b> による相乗効果の機序解明	急性骨髄性白血病におけるキナーゼ阻害剤と MCL-1 拮抗剤との併用効果の機序 (Virginia Commonwealth Universityとの共同研究)	Signal Transduction and Targeted Therapy, 10:50, 2025
<b>フォスファターゼ</b> によるリン酸化状態変化	変異型フォスファターゼのリン酸化への影響 (Columbia Universityとの共同研究)	進行中
<b>ALK 阻害薬</b> の <b>Off ターゲット推定</b>	上市ALK阻害薬 5剤の Off 標的キナーゼの推定とその阻害剤副作用との関連 (埼玉医科大学との共同研究)	進行中

サービスフロー

Step 1	ソシウムへご連絡
Step 2	解析計画会議 (ご希望により、事前に NDA 締結)
Step 3	ソシウムが解析計画書をお客様に提出 ( <b>Step 2 ~ Step 3 まで 2 週間</b> )
Step 4	解析計画及び費用に関する契約を締結
Step 5	お客様の試料(細胞破碎液)準備と費用のお支払い
Step 6	ソシウムがサンプルを受領し、計測/解析
Step 7	ソシウムが解析報告書を提出 ( <b>Step 6 ~ Step 7 まで 1 か月</b> )
Step 8	解析報告書の検討

お問い合わせ先

堀本 勝久 (katsuhisa.horimoto@socium.co.jp)  
ソシウム株式会社 CEO  
〒251-8555 神奈川県藤沢市村岡東二丁目26番地1  
湘南ヘルスイノベーションパーク B34W  
Tel (代表): 03-6869-7996  
HP: <https://socium.co.jp>

