

低分子量 G タンパク質と微小胞 (MV)* を介した発がん

低分子量 G タンパク質はグアニンヌクレオチド交換因子 (GEF) の制御により、GDP 結合状態 (非活性) と GTP 結合状態 (活性) を行き来することで、多様な細胞プロセスの分子スイッチとして機能します¹。低分子量 G タンパク質の異常な活性は、がんなどの疾患に大きく関与することが広く認識されています。²

また、活性化状態の低分子量 G タンパク質が、細胞外小胞 (EV) の量と分泌を調整し、がんの進行に影響を与える一つの要因となっている可能性が以下の研究によって示唆されており、低分子量 G タンパク質研究の新たな展望を示しています。

- Cdc42 (Rho ファミリータンパク質の一つ) と EGFR が、MDA-MB-231 乳がん細胞の MV 放出を調節する³。
- ARF6 と Exportin-5 は、GEF 依存的に EV 輸送を制御する⁴。
- RalA および RalB は、腫瘍の体積を制御し、組織特異的な転移性ニッチ形成のための EV をパッケージする⁵。

*直径 100~1000 nm の細胞膜から分離する EV の一種。

参考文献

1. Nestler, E. J. & Duman, R. Basic Neurochemistry: Molecular, Cellular and Medical Aspects (6th edition), siegel G.J., Agranoff B.W., Albers R.W., et al., editors., Lippincott-Raven, Philadelphia (1999).
2. Colicelli J., *Sci. STKE*, 2004 (250): RE13 (2004).
3. Wang, J. et al., *J. Extracell.*, **10** (31) e12051 (2021).
4. Clancy, J. W., Zhang, Y., Sheehan, C. & D' Souza-Schorey, C., *Nat. Cell Biol.* **21** (7), 856~866 (2019).
5. Ghoroghi, S. et al., *eLife*, **10**: e61539 (2021).

その他



36

reagent@funakoshi.co.jp

TEL 03-5684-1775

FAX 03-5684-1775

掲載品はすべて研究用です

Web ページ番号 **8360**  **Arf** **6289**  **Cdc42/Rac1/RhoA**

低分子量 G タンパク質研究に

Bead pull-down Activation Assay

免疫沈降 (プルダウンアッセイ) で活性型低分子量 G タンパク質を収集し、ウェスタンブロットを用いて定量するキットです。

[メーカー: CYO]

| 対象因子 | 商品コード | 包装 | 価格 (¥) |
|--|---------|-------|---------|
| プルダウンアッセイキット (50 assays) | | | |
| Cdc42 | BK034 | 1 kit | 194,000 |
| Rac1 | BK035 | 1 kit | 194,000 |
| Ras | BK008 | 1 kit | 194,000 |
| RhoA | BK036 | 1 kit | 194,000 |
| RalA | BK040 | 1 kit | 194,000 |
| スターターキット (20 assays) | | | |
| Arf1 | BK032-S | 1 kit | 111,000 |
| Arf6 | BK033-S | 1 kit | 111,000 |
| Cdc42 | BK034-S | 1 kit | 100,000 |
| Rac1 | BK035-S | 1 kit | 100,000 |
| Ras | BK008-S | 1 kit | 97,000 |
| RhoA | BK036-S | 1 kit | 97,000 |
| コンボキット (3 キットが 1 つになったセット。各キット 10 assays) | | | |
| RhoA/Rac1/Cdc42 | BK030 | 1 kit | 236,000 |

[メーカー: CYO]

| エフェクター分子 | エフェクタードメイン | 対象因子 | 商品コード | 包装 | 価格 (¥) |
|-------------------|--------------|-------------|---------|--------|---------|
| アフィニティービーズ | | | | | |
| GGA3 | GGA-PBD | Arf1 + Arf6 | GGA07-A | 500 µg | 120,000 |
| PAK | PAK-PBD | Rac + Cdc42 | PAK02-A | 500 µg | 117,000 |
| Rhotekin | Rhotekin-RND | RhoA/B/C | RT02-A | 2×2 mg | 139,000 |

Web ページ番号 **3251**  **G-LISA Activation Assay Kit**

低分子量 G タンパク質研究に

G-LISA Activation Assay Kit

細胞内の活性型低分子量 G タンパク質を、従来のプルダウン法よりも少ない試料量でより簡単に、短時間で定量できる 96 ウェルフォーマットのキットです。

[メーカー: CYO]

| 対象因子 | 測定方法 | 商品コード | 包装 | 価格 (¥) |
|------------------|------|-------|--------|---------|
| Arf1 | 比色 | BK132 | 1 kit | 239,000 |
| Arf6 | 比色 | BK133 | 1 kit | 239,000 |
| Cdc42 | 比色 | BK127 | 1 kit | 239,000 |
| Rac1 | 化学発光 | BK126 | 1 kit | 239,000 |
| | 比色 | BK128 | 1 kit | 239,000 |
| RalA | 比色 | BK129 | 1 kit | 239,000 |
| RhoA | 化学発光 | BK121 | 1 kit | 239,000 |
| | 比色 | BK124 | 1 kit | 239,000 |
| Total RhoA | 比色 | BK150 | 1 kit | 127,000 |
| RhoA/Rac1/Cdc42* | 比色 | BK135 | 3 kits | 380,000 |
| Rac1,2,3 | 比色 | BK125 | 1 kit | 239,000 |
| Ras | 比色 | BK131 | 1 kit | 239,000 |

*RhoA, Rac1, Cdc42 のそれぞれのキットがセットになった製品です。