

# SMARTer NGS 文献集

## 癌研究編

### SMARTer NGSとは

タカラバイオではSMART技術を軸にシングルセルや微量RNAからのRNA-seq用のライブラリー調製試薬を提供してきました。さらに、シングルセルや微量DNAからの次世代シーケンス(NGS)ライブラリー調製を可能とするThruPLEX技術、PicoPLEX技術を提供することが可能となり、更に試薬ラインナップを充実いたしました。これらの試薬を総称して、“SMARTer NGS”と呼んでいます。

これら微量サンプルからのNGSライブラリー調製試薬は登場以来、癌研究の分野でも数多くの文献が報告されています。これからも、タカラバイオは独自の酵素開発技術により、NGS分野で、扱いやすく信頼性の高いライブラリー調製試薬を提供していきます。

### 使用例

#### ThruPLEX 技術

1. K. Zhu *et al.*, SPOP-containing complex regulates SETD2 stability and H3K36me3-coupled alternative splicing. *Nucleic Acids Res.* **45**, 92–105 (2017).  
SPOP含有複合体は、SETD2安定性およびH3K36me3結合選択的スプライシングを調節する。  
**ChIP-seq** 用ライブラリー調製に**ThruPLEX DNA-seq kit** を使用。
2. Y. Xia *et al.*, Copy number variations in urine cell free DNA as biomarkers in advanced prostate cancer. *Oncotarget.* **7**, 35818–35831 (2016).  
尿サンプル由来セルフリーDNA(cfDNA)による進行性前立腺癌のコピー数多型(CNV)の解析  
cfDNAからのNGS用ライブラリー調製に**ThruPLEX DNA-seq kit** を使用。
3. M. W. Snyder, M. Kircher, A. J. Hill, R. M. Daza, J. Shendure, Cell-free DNA Comprises an *in Vivo* Nucleosome Footprint that Informs Its Tissues-Of-Origin. *Cell.* **164**, 57–68 (2016).  
*in vivo*ヌクレオソームフットプリントにより得られた血漿由来cfDNAがその由来組織情報を含むことの研究。  
cfDNAからのNGS用ライブラリー調製に**ThruPLEX DNA-seq kit** を使用。
4. E. Takai, S. Yachida, Circulating tumor DNA as a liquid biopsy target for detection of pancreatic cancer. *World J. Gastroenterol.* **22**, 8480–8488 (2016).  
膵臓癌の検出のためのctDNAに関するミニレビュー。cfDNAのシーケンスの為の微量DNAからのライブラリー作製キットとして、**ThruPLEX Plasma-seq Kit** を紹介。
5. J. M. Spangle *et al.*, PI3K/AKT Signaling Regulates H3K4 Methylation in Breast Cancer. *Cell Rep.* **15**, 2692–2704 (2016).  
PI3K / AKTシグナルは、乳癌におけるヒストンH3K4メチル化を調節する。**ChIP-seq** 用ライブラリー調製に**ThruPLEX-FD Prep kit(現ThruPLEX DNA-seq kit)** を使用。
6. P. Cejas *et al.*, Chromatin immunoprecipitation from fixed clinical tissues reveals tumor-specific enhancer profiles. *Nat. Med.* **22**, 685–691 (2016).  
FFPE固定化組織からのクロマチン免疫沈降シーケンス(FIT-seq)と呼ばれる新手法を用いたヒストンマークの正確な検出。**ChIP-seq** 用ライブラリー調製に**ThruPLEX-FD Prep kit(現ThruPLEX DNA-seq kit)** を使用。

## ThruPLEX 技術

7. H. R. Underhill *et al.*, Fragment Length of Circulating Tumor DNA. *PLoS Genet.* **12**, 1–24 (2016).  
循環腫瘍DNA(ctDNA)の断片長の解析。cfDNAからのライブラリー調製に**ThruPLEX-LC kit (現ThruPLEX DNA-seq kit)**を使用。
8. M. Murtaza *et al.*, Multifocal clonal evolution characterized using circulating tumour DNA in a case of metastatic breast cancer. *Nat. Commun.* **6**, 8760 (2015).  
転移性乳癌の場合に**循環腫瘍DNA(ctDNA)**を用いて特徴付けられる多源性クローン進化解析。血漿からのエクソームシーケンスに**ThruPLEX-FD Prep kit (現ThruPLEX DNA-seq kit)**を使用、エクソン濃縮はTruSeq Exome Enrichment Kit (Illumina)使用。
9. D. Klevebring *et al.*, Evaluation of exome sequencing to estimate tumor burden in plasma. *PLoS One.* **9** (2014), doi:10.1371/journal.pone.0104417.  
腫瘍量を推定するための血漿中のexomeシーケンスの評価。血漿からのエクソームシーケンスに**ThruPLEX-FD Prep kit (現ThruPLEX DNA-seq kit)**を使用。
10. S. Gollins, N. L. Tran, H. D. Dhruv, M. E. Berens, Evaluation of pre-analytical factors affecting plasma DNA analysis. *BioRxiv*,(2017), in press.  
血漿DNA分析に影響を及ぼす因子の評価。血漿からのエクソームシーケンスに**ThruPLEX DNA-seq kit**を使用。

## PicoPLEX 技術

1. C. J. Morrow *et al.*, Tumourigenic non-small-cell lung cancer mesenchymal circulating tumour cells: A clinical case study. *Ann. Oncol.* **27**, 1155–1160 (2016).  
腫瘍形成性非小細胞性肺癌由来の間葉性循環腫瘍細胞の臨床症例解析。**レーザキャプチャマイクロダイセクション(LCM)**で得たシングルセルから**PicoPLEX WGA Kit**で増幅してサンガーシーケンス解析。
2. S. C. Williamson *et al.*, Vasculogenic mimicry in small cell lung cancer. *Nat. Commun.* **7**, 13322 (2016).  
小細胞肺癌における疑似脈管形成。**LCM**で得た150細胞から**PicoPLEX WGA Kit**で増幅してNGSを行う(NGSのライブラリーキットはNEB社キット)。
3. A. Babayan *et al.*, Heterogeneity of Estrogen Receptor Expression in Circulating Tumor Cells from Metastatic Breast Cancer Patients. *PLoS One.* **8**, 1–11 (2013).  
転移性乳癌患者からの**循環腫瘍細胞(ctDNA)**におけるエストロゲン受容体発現の不均一性。シングルセルからのWGAに**PicoPLEX WGA Kit**使用、その後はPCR解析。

## SMART 技術

1. S. Chevrier *et al.*, An Immune Atlas of Clear Cell Renal Cell Carcinoma. *Cell.* **169**, 736–749.e18 (2017).  
淡明細胞型腎細胞癌の免疫地図。**SMARTer Stranded Total RNA-Seq Kit - Pico Input Mammalian**を使用。

さらに詳細は、タカラバイオのSMARTer NGSのWebページで

**SMARTer NGS 文献**

**検索**

【お問い合わせ先】 Tel:077-565-6972 Fax:077-565-6987 タカラバイオ株式会社 営業企画部

2017年9月作成

## タカラバイオ株式会社

東京支店 TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282  
関西支店 TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995  
テクニカルサポートライン  
TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995  
Website <http://www.takara-bio.co.jp>  
Facebook <http://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店