



Captured!

snapshots of success



バイオバンクのサンプル管理に活用 TapeStation システム



医療研究の発展のため近年では、様々な試料やそれに付随する情報を保管し、分譲を行うバイオバンクが世界中で設立、運営されています。試料を保管・維持する過程において、またその試料を使用した解析を効率的に行うため、さらに結果の妥当性を判断するためにはサンプルの品質管理が非常に重要です。

アジレントの全自動ハイスループット電気泳動装置 TapeStation システムは様々な研究分野において、DNA、RNA の品質管理に利用されています。

今回は岡山大学病院バイオバンク（以下、岡大バイオバンク）の富田 秀太先生、松原 岳大先生に岡大バイオバンクについて、またバイオバンクにおける TapeStation システムの活用方法についてお話を伺いました。

Zooming In : 岡大バイオバンクについて



岡山大学大学院
医歯薬学総合研究科・
バイオバンク
富田 秀太 先生

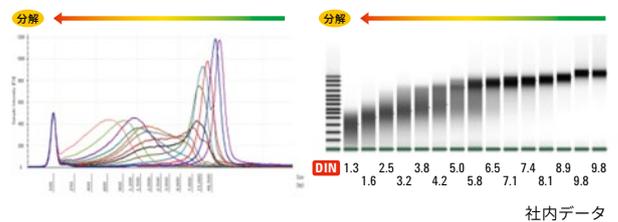
岡大バイオバンクは、医学研究や新薬開発を支援するための研究基盤として、2015年4月に岡山大学病院内に設立されました。岡大バイオバンクは、生体試料（組織・血液・尿など）を保管する「倉庫」と、その試料に関連する臨床情報（治療や検査の記録など）を保管する「データベース」から成ります。生体試料・臨床情報は、岡山大学病院を受診され本バイオバンク事業に同意をいただいた患者さんから提供していただいております。

患者さんや市民の健康を推進する多様な可能性を支援するために、大学・公的研究機関における基礎研究や臨床研究での利用はもちろんのこと、医薬品などの具体的な製品開発に貢献するために民間企業の研究開発にも利用していただきやすいバイオバンクを目指しています。

Q1. バイオバンクでの TapeStation システムの活用方法について教えてください。

岡大バイオバンクでは主に2つの目的で TapeStation を使用しています。1つは岡大バイオバンクのバイオ検体保管部門で収集・保管・提供している生体試料の品質管理に、もう1つは岡大バイオバンクのバイオマーカー解析部門で次世代シーケンサー (NGS) 等によるゲノム配列解析を実施する際のサンプル調製プロセスで使用しています。TapeStation を使用することで、RNA の品質指標である RIN[®] 値 (RNA Integrity Number equivalent) を、また DNA の品質指標である DIN 値 (DNA Integrity Number) を簡単に測定することができます。生体試料のバンキングプロセスでは、サンプリング時間やサンプル処理手法と合わせて RIN[®] 値、DIN 値を測定することで、生体試料の品質測定のみならず、バンキングプロセス全体の最適化を目指した検討を実施しています。また、がんゲノム解析やクリニカルシーケンスの社会実装に取り組んでいる岡大バイオバンクでは、研究を目的としたターゲットシーケンスや RNA-Seq など NGS を用いたゲノム解析を実施しており、ライブラリ作製過程において解析対象サンプルの DIN 値、もしくは、RIN[®] 値を測定することにより、最適なプロトコルでゲノム解析を実施しています。

TapeStation システムにおけるゲノム DNA の泳動例と DIN 分解度に応じて 1~10 のスコアが自動で計算され客観的な評価が可能です。



Agilent Technologies

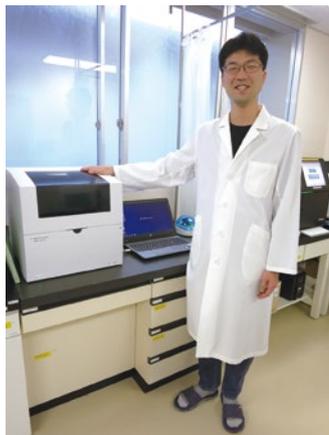
Q2. 具体的なサンプル・使用キットを教えてください。

がんのターゲットシーケンス、RNA-Seq、16S rRNA メタゲノム等の NGS 解析に用いるスタートサンプル及び、ライブラリの品質管理に Genomic DNA、RNA、D1000、High Sensitivity D1000 キットを主に使用しています。

とくにゲノム DNA と RNA は FFPE サンプル由来で分解が進んでいるものも含まれます。FFPE サンプルの固定方法は施設や検体により異なり、また統一することが難しいため、サンプルにより分解度が異なるので全てのサンプルでの確認が必要となり、簡単に結果を見ることができる TapeStation を利用しています。

ゲノム DNA では TapeStation の DIN を、RNA では 200 base 以上の割合を TapeStation Analysis Software から算出し指標として使用することが多いです。

分解が非常に進んだサンプルではライブラリ調製がうまくできなかったり、シーケンス結果に影響が出る場合があります。TapeStation を使用せず実験を進めてしまうと、貴重なサンプル、時間やコストが無駄になってしまう恐れがあるので必ず品質確認を行っています。



岡山大学大学病院 バイオバンク
主任 松原 岳大 先生と
Agilent 4200 TapeStation システム



ScreenTape

Q3. TapeStation のメリットは何ですか？ また改善点があれば教えてください。

やはり操作が簡単であることが一番の利点です。また、すぐに解析結果を知りたい時に泳動終了後にゲルイメージと数値が表示され、DIN や RIN[®] のスコアによって客観的に品質を評価できる点がメリットです。新機種¹の 4200 TapeStation では 96 サンプルを全自動で解析可能であるため、サンプル数が増加した場合の利便性が高いと感じました。

現在導入している 2200 TapeStation¹と比較して、4200 は精度向上のためにキットによっては Screen Tape 毎に Ladder を泳動する方式のため、Ladder の消費量が増える予想されます。GenomicDNA キットに関しても Ladder が別売であれば、より使いやすくなるのではないかと考えます。

¹ 2016 年 10 月 31 日にて販売終了しております。4200 TapeStation と共通でご使用いただける試薬類は販売を継続しております。

富田先生、松原先生ありがとうございました。

4200TapeStation システムのデモンストレーションを
随時実施しております。お気軽にお問い合わせください。



[お問い合わせ窓口]

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 / 〒 192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

●カスタムコンタクトセンター ☎ 0120-477-111

mail : email_japan@agilent.com

※仕様は予告なく変更する場合があります。

※本資料掲載の製品は全て研究用です。

その他の用途にご利用いただくことはできません。

<http://AgilentGenomics.jp>

© Agilent Technologies, Inc. 2017

本書の一部または全部を書面による事前の許可なしに複製、
改変、翻訳することは、著作権法で認められている場合を除き、
法律で禁止されています。

Printed in Japan, July 6, 2017

5991-8250JAJP



Agilent Technologies