

Promega Info

岡山大学病院 医療技術部 検査部門
遺伝子・ゲノム融合推進検査室
井上 博文 先生



Maxwell® RSC Instrumentの導入事例

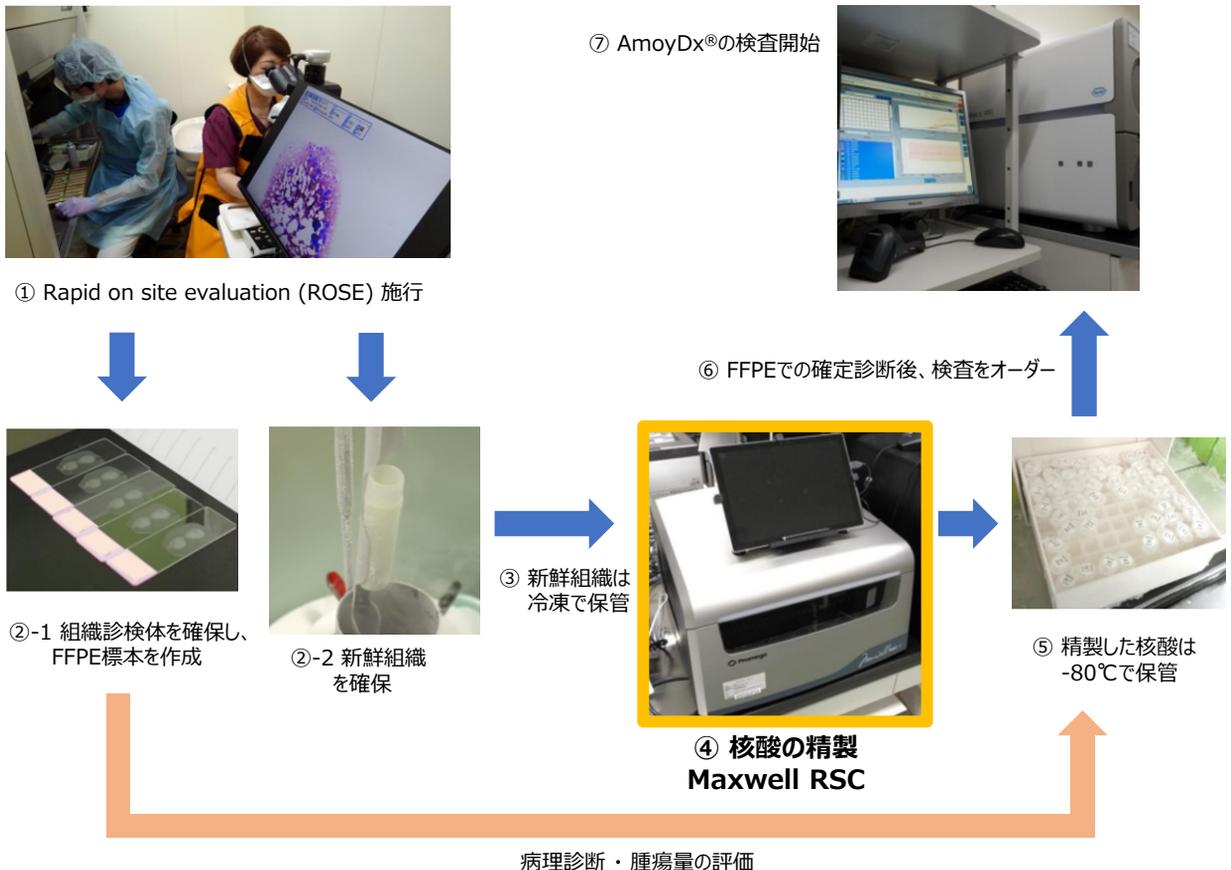
AmoyDx®肺癌マルチ遺伝子PCRパネル検査への適用の試み

当院は、全国に13あるがんゲノム医療中核拠点病院の1つ。がん遺伝子パネル検査（NGS、プロファイリング検査）の保険適用（2019年6月）に先立つ2017年12月、ゲノム医療総合推進センターを院内に立ち上げ、その後「国内完結型マルチプレックス遺伝子パネル検査」を開発・実装（2020年12月）するなど、先駆的にがんゲノム医療に取り組んできた。さらに患者を向いた医療実現のため、AmoyDx®肺癌マルチ遺伝子PCRパネルの院内検査を2022年6月に開始した。

AmoyDx®パネル検査への適用を試みる中で、ROSEによる検査時での生検の品質確認、臨床医との密接かつ積極的なコミュニケーション、またMaxwell®を用いた高効率かつ安定した核酸精製が、現在のワークフローにおいては欠かせないものとなっている。

本稿では、当院のAmoyDx®の運用とMaxwell®での詳細なプロトコルを紹介する。

当院での検査のワークフロー



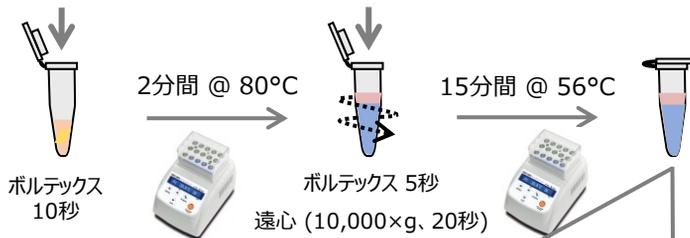
単一のFFPEからのDNA/RNAの同時抽出

推奨するFFPEの量：5~10μm厚 × 1枚 (サイズの目安 5mm × 5mm)

- ・ スライドガラスの上で、余分なパラフィンを除いてから、チューブに回収してください。
- ・ FFPE切片の量を増やしたい場合には、パラフィンも増えるため、Mineral Oilを増量してください。

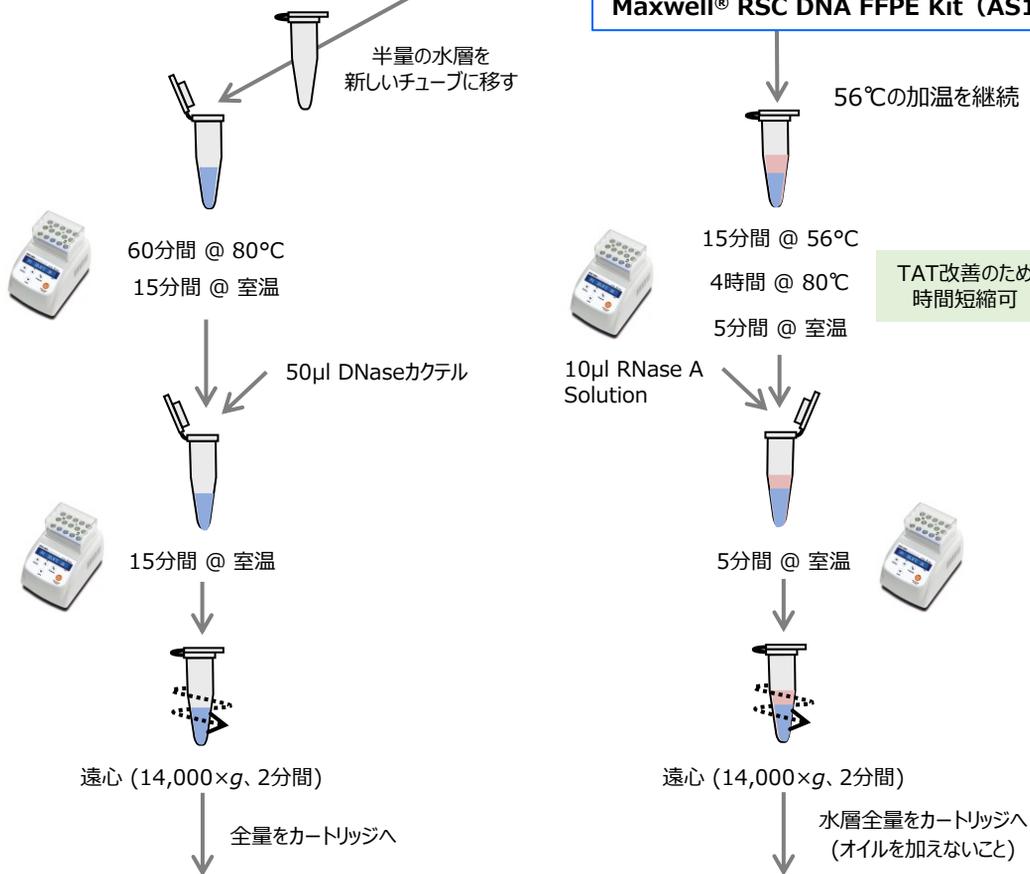
- ・ FFPE (余分なパラフィンを除く)
- ・ 300μl Mineral Oil

530μl Proteinase K /
Lysis Buffer / Blue Dye



« RNA抽出 »
Maxwell® RSC RNA FFPE Kit (AS1440)

« DNA抽出 »
Maxwell® RSC DNA FFPE Kit (AS1450)



TAT改善のため
時間短縮可



Maxwell® RSC InstrumentでRNA抽出



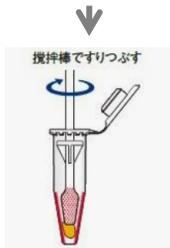
Maxwell® RSC InstrumentでDNA抽出

※ 精製して得られた核酸は、濃度・純度・分解度などの品質を確認してください。
これらの品質が、ご利用される診断薬の添付書に記載されている核酸の規定に適合することをご確認の上、核酸をお使いください。

単一の凍結組織からのDNA/RNAの同時抽出

推奨する凍結組織の量：最大 40mg 程度

400 μ L Homogenization Buffer (1-thioglycerolを含む)で
ホモジナイズ

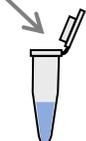


« RNA抽出 »
Maxwell® RSC simplyRNA Tissue Kit
(AS1340)

« DNA抽出 »
Maxwell® RSC Blood DNA Kit
(AS1400)

ライセートを2分割する

200 μ L Lysis Buffer



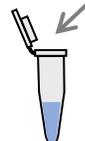
攪拌

全量をカートリッジのウエル # 1へ
10 μ L DNase Iをウエル # 4へ



Maxwell® RSC InstrumentでRNA抽出

300 μ L Lysis Buffer
30 μ L Proteinase



攪拌

20分間 @ 56°C



全量をカートリッジのウエル # 1へ



Maxwell® RSC InstrumentでDNA抽出

※ 精製して得られた核酸は、濃度・純度・分解度などの品質を確認してください。
これらの品質が、ご利用される診断薬の添付書に記載されている核酸の規定に適合することをご確認の上、核酸をお使いください。

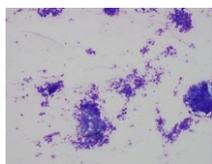
単一の検体からMaxwell RSC Instrumentを用いて精製した核酸の例

凍結組織

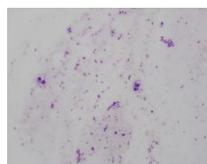
※ 50μL溶出 / 蛍光定量 / 単位はng/μL

生検組織数	DNA		RNA		コメント
	濃度	DIN	濃度	RIN	
組織片 1個	78.4	9.3	27.21	9.5	
組織片 2-3個	57.43	—	8.44	—	血餅含んだか？ 有核成分少ないか？
肝生検 1本	39.0	—	22.0	—	

組織片 1個



組織片 2-3個
※ 血液成分優位な場合



FFPE

※ 同上

	DNA	RNA	コメント
	濃度		
5μm厚 x10枚	1.86 (蛍光) 8.4 (吸光)	5.16 (蛍光) 6.10 (吸光)	極小の生検検体から作成したFFPEのため、 収量が少ないことが予測されていた

Maxwell® RSC Instrumentを使用するメリット

- ◆ 凍結組織からの核酸収量が不十分な場合、FFPEからの核酸抽出に迅速に対応可能！
- ◆ 生検検体のような小さなサンプルからも抽出可能
- ◆ 抽出・精製中は他の作業に従事できる

Maxwell®は作業工程が少なく、更に所要時間自体を約90分（FFPE Plus DNA Kitの場合）に短縮する。加えて、最大48検体を同時処理できる。TAT改善にも貢献している。

Maxwell®導入前、ピペット操作など担当者の習熟度の差によって核酸の収量に差が出ることもあったが、Maxwellの自動精製により、手技間差が解消でき、核酸精製工程の品質平準化にも寄与している。

製品情報

キット名	カタログ番号	回数	定価 (¥)
Maxwell® RSC DNA FFPE Kit	AS1450	48	50,000
Maxwell® RSC RNA FFPE Kit	AS1440	48	50,000
Maxwell® RSC Blood DNA Kit	AS1400	48	46,000
Maxwell® RSC simplyRNA Cells Kit	AS1390	48	45,000

機器名	カタログ番号	サイズ	定価
Maxwell® RSC Instrument	AS4500	1台	2,900,000
Maxwell® RSC 48 Instrument	AS8500	1台	7,000,000

※ 価格は2023年4月現在のもので、予告なく変更する場合があります。

PK2305-02P