

キアゲンの新製品 EZ2[®] Connect(がん研究サポート機器)が 国際的権威のあるデザイン賞「Red Dot Design Award」を受賞

～効率化でがん研究の進化に寄与する革新性と使いやすさを評価～

- 革新的な自動化を実現したがん研究用の次世代の核酸精製装置 EZ2[®] Connect が受賞
- 従来の半自動化ソリューションと比べ、がん研究者の負担を大きく軽減。ヒューマンエラーの防止や作業負担軽減、効率化やスピードアップという革新性と使いやすさが評価される。
- 米国がん研究協会年次総会で受賞した EZ2[®] Connect が展示された。
- キアゲン社製 EZ2[®] Connect とデジタル PCR 装置 QIAcuity[®]の組み合わせで、がん研究・臨床研究においてより多くの検体処理が可能に。

株式会社キアゲン(本社:東京都中央区、代表取締役社長ユストゥス・クラウゼ・ハーダー、以下キアゲン)は、世界で最も歴史があり重要なデザインコンテストの1つである権威ある「Red Dot Design Award」を受賞しました。

受賞した次世代核酸精製装置 EZ2[®] Connect は、ルイジアナ州ニューオーリンズで開催される米国がん研究協会(AACR)2022年4月8日から13日まで開催された年次総会の中で展示され、2022年6月20日にドイツのエッセンで行われる授賞式で正式に表彰される予定です。

EZ2[®] Connect は、2021年7月に発売されたがん研究をサポートする装置で、患者から採取した検体(サンプル)のDNAとRNAを精製させるために用います。従来は、自動化ソリューションと謳っていても様々な手動処理工程を必要としていましたが、本製品は革新的な自動化を実現しており、1台で最大24サンプルの精製を20分で行います。その特徴から、時間や工数を大幅に削減し、また、ヒューマンエラーの抑制が可能になります。

さらに、同社製品のデジタル PCR プラットフォームである QIAcuity[®]を精製後の解析ツールとして組み合わせることで、従来5時間かかっていた解析までの全工程を2時間で実施できるようになります。研究者が手動工程から解放される点も含め、1日に4回の実施が可能で、処理可能なサンプル数が、最大384サンプル*と増加し、がんに関わる研究を効率的かつ効果的に進めることができます。

*EZ2[®] Connect1台で最大24サンプル。QIAcuity[®]との組み合わせでは4台まで同時に処理できるため、1度に最大96サンプルが可能で、1日4回の試行で最大384サンプルを試験できる。

■EZ2® Connect

がん研究では、患者から採取した検体(サンプル)を処理して DNA と RNA を精製し、そののちに解析を行う工程があります。従来の半自動化システムでは、DNA/RNA 抽出試薬などと検体をセットした後は自動化されているものの、サンプルの不活化処理などの検体の前処理工程や DNA/RNA 抽出試薬の混合を手作業で行う必要があり、研究者の負担や作業効率低下の原因となっていました。

EZ2® Connect は、インキュベーション(培養)のためのサンプルの加熱といった前処理工程を自動化。また、複数の試薬を事前に混合したプレフィルド試薬カートリッジを用いることで、磁気ビーズ^{※1}と緩衝溶液^{※2}、酵素などのピペッティング^{※3}作業も不要になります。さらに、直感的なタッチスクリーンインターフェースを採用しているため、初めてラボに配属された方でも簡単に使用しやすいほか、デジタルラボシステムの「QIAsphere クラウド」に接続することで、ラボの外からでも操作の監視や装置の管理をリアルタイムで行うことができます。

※1 磁石を使って細胞・細菌・蛋白・核酸などを精製・精製するためのナノサイズの磁性ナノ微粒子(磁性流体)

※2 液体の混合時に pH をほぼ一定に保つはたらき(緩衝作用)をもつ水溶液

※3 マイクロピペットで液体を吸う、吐出するという動作を繰り返すことで、液体を混合すること

また、2022年2月には、試薬キット EZ2 RNA/miRNA Tossie/Cells Kit を発売開始するなどそのバリエーションを拡充しており、細胞や血液はもちろん、前処理工程が複雑なリキッドバイオプシー^{※4}(cfDNA、CTC)やホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)組織^{※5}、微量サンプルなどあらゆる検体に対応可能です。

※4 血液や体液などの液性検体に含まれる成分の遺伝子変異等を検出する解析技術

※5 ホルマリンで固定した検体を脱水脱脂後パラフィンへと置換し包埋処理をした検体。病理診断で多用されている。

■QIAGENデジタルPCRプラットフォーム(dPCR) QIAcuity®との組み合わせ

一般的に DNA と RNA を抽出、精製した後は、PCR という DNA を複製して増幅させる工程を行い、変異した遺伝子の検出や遺伝子の微量な変化のモニタリングといった解析が行われます。QIAcuity®は、この工程において、一般的な定量 PCR よりも高感度な超低変異検出を可能とするデジタル PCR プラットフォームです。デジタル PCR において必要な前処理である反応溶液の分画化工程を自動化しており、さらに、DNA のイメージング(画像化)など解析までの一連の工程を1台で自動処理できます。

サンプルの大量処理が可能な EZ2® Connect と併用することで、DNA と RNA の精製から解析までの全工程において、再現性やプロセスの安全性を担保した強力なワークフローを構築することができ、リキッドバイオプシーや FFPE といったサンプルのバイオマーカープロファイリング^{※6}の効率化も可能です。さらに、数千の小さなナノプレート・パーティションにサンプルを分散させた後、その全ての反応を同時に読み取る特徴から、高感度かつ迅速に DNA と RNA を定量し、ウイルス、細菌、そして希少ながん変異を含む様々な疾患を検査することができます。

※6 疾患の有無や進行状態を示す目安となる生理学的指標の考察

詳細については、以下のリンクよりご覧ください。

<https://www.qiagen.com/jp/products/discovery-and-translational-research/dna-rna-purification/instruments-equipment/ez2-connect/>

■「Red Dot Design Award」について

Red Dot Design Award は、「世界三大デザイン賞」の一つであり、ドイツのノルトライン・ヴェストファーレン・デザインセンター (Design Zentrum Nordrhein Westfalen) が主催する国際的に権威のあるデザイン賞です。1955年に創設され、「プロダクトデザイン」、「ブランド&コミュニケーションデザイン」、「デザインコンセプト」の3つの部門に分かれ、年に一度世界的なデザインの専門家により審査されます。受賞したデザインは、華やかな授賞式で表彰され、ドイツ、シンガポール、中国にあるレッドドット・デザインミュージアム (Red Dot Design Museums) に展示されます。

「Red Dot Design Award」授賞式については以下のリンクをご覧ください

<https://www.red-dot.org/pd/award-ceremony>

株式会社キアゲンについて:

QIAGEN グループの日本法人である株式会社キアゲンは、QIAGEN 本社の企業戦略および経営方針との連携を通して、日本国内の幅広いライフサイエンス研究、分子診断分野において Sample to Insight ソリューションを提供しています。

1997年設立で、115名の社員が所属しています。(2021年12月31日時点)

詳細はこちら <http://www.qiagen.com/jp/>

QIAGEN について:

QIAGEN N.V(本社:オランダ)は、Sample to Insight ソリューションを提供するリーディング・グローバル・プロバイダーとして、研究者のみなさまが生体試料サンプル (Sample) から価値ある生物学的知見 (Insight) を得ることに貢献しています。

QIAGEN のサンプル調製テクノロジーは、血液、組織その他の物質から DNA、RNA やタンパク質を単離処理し、バイオ分子を可視化、分析可能な状態で検出します。そのサンプルを、バイオインフォマティクスソフトウェアやその知識ベースを用いて分析することで、関連したデータを実用可能な価値ある知見として解釈することができます。また、QIAGEN の持つ自動化ソリューションにより、一貫したワークフローとして効率的かつ効果的な研究プロセスを実現します。

QIAGEN は分子診断(ヒューマン・ヘルスケア)やライフサイエンス(アカデミア、創薬研究開発、産業アプリケーション、法医学など)に従事されている世界中 500,000 名以上の顧客のみなさまにこれらのソリューションを提供しています。

売上高は約 18 億 7 千万ドルでフランクフルト証券取引所およびニューヨーク証券取引所に上場。35 カ国、6,000 名以上の社員が所属しています。(2021年12月31日の時点)

詳細はこちら <http://www.qiagen.com>