

〔優 秀 賞〕 世界最速DNA/RNA増幅装置Hyper-PCR



代表取締役社長
児玉 崇氏

トラストメディカル 株式会社

〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1044

TEL. 0790 (47) 9009

<http://www.trustmedical.jp/>

【産学官連携特別賞】

国立感染症研究所 感染症情報センター 第四室長 藤本 嗣人氏

〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1 TEL. 03 (5285) 1111

遺伝子の検査やバイオの研究において、広く普及している遺伝子増幅法であるポリメラーゼ連鎖反応法（PCR法）の増幅時間を複数の熱源とディスク状の反応容器を用いることで、従来の1-2時間から10-15分に短縮する装置。PCR法は3段階の温度変化（90度C以上→50度C程度→70度C程度）を1単位とし、それを繰り返して遺伝子を増幅する方法。

同装置は装置本体とディスク型反応容器とで構成する。PCR法に必要な3つの温度ごとにそれぞれ熱源を用意し、装置内に円周状に配置する。表面に小さく薄いくぼみ（最大24個）のある直径約12センチメートルのディスク型の容器に反応液を入れ、上からフッ素の膜で液膜状にして封印する。この容器を装置内の熱源の上にセットし、コンピューターで時間と回転を自動制御しながら増幅する。

熱源を適正温度にする調整時間が要らず、薄い液膜のため反応液も1秒以下で設定温度になる。その結果、10-15分で増幅でき、遺伝子などの検査・診断時間を大幅に短縮できる。

パンデミック（爆発感染）時に遺伝子を特定する大量検査や、日頃の医療現場での診断の短縮に役立つ。従来は一つの熱源をそれぞれの設定温度にその都度調整した後、反応液を入れたチューブを熱源に接触させて増幅させる。反応そのものは数分で完了するが、熱源を3つの温度それぞれに調整するのに時間がかかるほか、チューブ内の反応液の容量が多いため、容器や反応液の熱伝導にも時間がかかり、早くても1-2時間かかっていた。

