

2022 年 7 月 11 日

**新規培地によるカンジダ・アウリス株の迅速・簡便な検出・識別方法を発見
～国際的人的交流の再開によるカンジダ・アウリス アウトブレイク株の流入に備えて～**

帝京大学医真菌研究センターの博士研究員 田村俊、助教 アレシャフニムハンマドマハディと、副センター長・教授 榎村浩一らの研究グループは、関東化学株式会社との共同研究により、新規鑑別用酵素基質培地「クロモアガー™ カンジダプラス」培地が、一般的な病原カンジダの中からカンジダ・アウリス (*Candida auris*) を検出できるだけでなく、病原性が低い国内在来株と海外で流行している多剤耐性・高病原性アウトブレイク株を識別できることを発見しました。

カンジダ・アウリスは榎村教授が 2009 年に命名・記載し、その後世界初となるパンデミックを生じた真菌です。国際的人的交流の再開によるカンジダ・アウリス アウトブレイク株の流入に備えるため、この菌を検出・識別できる本培地は、臨床上欠かせないツールとなることが期待されます。

【本研究の背景】

帝京大学医真菌研究センターと「クロモアガー™ カンジダプラス」培地を上市した関東化学株式会社は、それまで培養が難しかった病原マラセチア酵母を培養・検出できる「クロモアガー™ カンジダ／マラセチア」培地の開発等を通して真菌の分離培地等、臨床検査試薬分野で共同開発を進めてきました。今回上市された「クロモアガー™ カンジダプラス」培地は、カンジダ・アウリスの国際的流行に対応するために開発された培地ですが、十分な種類の病原酵母菌株を使用した検討が求められていました。

そこで、各国研究者との連携により帝京大学医真菌研究センター内のカンジダ・アウリス レファレンスセンターに保存されていた各種菌株を用いた検討を行いました。

【本研究の概要と意義】

従来臨床検査の現場で広く使用されてきた「クロモアガー™ カンジダ」培地は臨床で分離される主要な酵母様真菌をコロニーの発色で見分けることができる優れた培地です。しかし、従来のこの培地ではカンジダ・アウリスと他の菌が同じコロニーの色を示すため鑑別が困難でした。一方、新規に上市された「クロモアガー™ カンジダプラス」培地ではカンジダ・アウリスのコロニーだけが青緑色となり、他の菌と区別できる (Fig 1, 2) が示されました。

また、今回の検討で「クロモアガー™ カンジダプラス」培地はカンジダ・アウリスの遺伝型 (Clade I ～ IV) のすべてを他の病原酵母と見分けられる (Table 1) だけでなく、その発色の差から国内で見られる病原性の低い在来株 (Clade II) と、世界各国の医療施設で流行している多剤耐性・高病原性 (致死率 10-30%) アウトブレイク株を見分けることができる (Fig 1) ことも見出されました。

新型コロナ禍後の国際的人的交流により、インバウンドやメディカル・ツーリズムも再開することから、カンジダ・アウリスのアウトブレイク株流入と国内流行にも備える必要があります。今回検討された「クロモアガー™ カンジダプラス」と、本論文によって示されたアウトブレイク株識別の指標の活用が期待されます。

医真菌研究センターは、今後も外部機関との連携を深め、より良い共同研究に基づく医真菌学への貢献と社会実装の推進に努めてまいります。

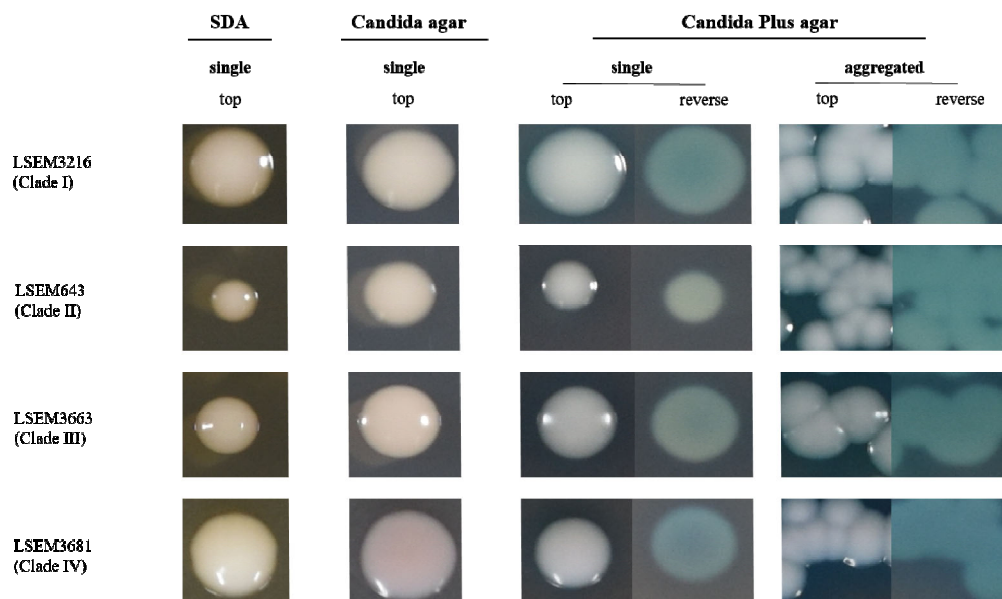


Fig 1 カンジダ・アウリスの各遺伝型（Clade I ～ IV）コロニーの色調

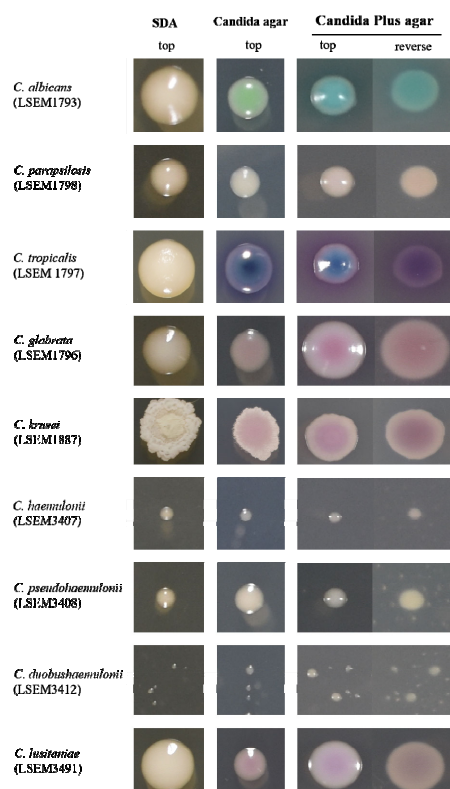


Fig 2 各病原酵母のコロニーの色調

図：左より

- ・SDA: サブロー寒天培地
 - ・Candida agar: 従来の「クロモアガー™ カンジダ」培地
 - ・Candida Plus agar: 新規「クロモアガー™ カンジダプラス」培地
- single: 単独コロニー
aggregated: コロニー集中部位
top: コロニー表面像
reverse: コロニー裏面像

「クロモアガー™ カンジダプラス」培地上では、カンジダ・アウリスの単独コロニーのみが表面白色かつ裏面灰青色を示すことから他の病原酵母と区別できます。また、カンジダ・アウリスの中では、国内在来株（Clade II）のみが単独コロニー裏面の色調がアウトブレイク株（Clade I, III, IV）と異なることから区別が可能です。

菌種	菌株数	コロニー色	
		緑青色	その他
カンジダ・アウリス	64	64	0
その他の酵母様真菌	28	0	28

Table 1 「クロモアガー™ カンジダプラス」によるカンジダ・アウリスの識別性能

使用した *C. auris* 64 株とその他の酵母様真菌 28 株の評価結果は非常に良好でした。

本研究は以下の国際雑誌に掲載されました。

Takashi Tamura, Mohamed Mahdi Alshahni, Koichi Makimura.

Evaluation of CHROMagar™ Candida Plus chromogenic agar for the presumptive identification of *Candida auris*. Microbiology and Immunology. Jun;66(6):292-298. PMID: 35229341 DOI: <https://doi.org/10.1111/1348-0421.12973>

【お問い合わせ先】

帝京大学 本部広報課

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

TEL : 03-3964-4162

E-mail : kouhou@teikyo-u.ac.jp