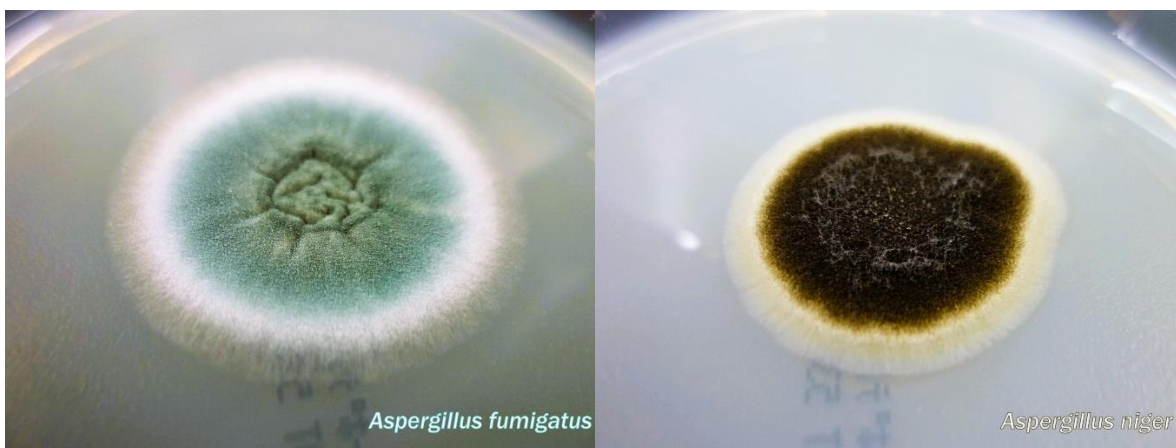


2025年7月31日

## 本邦での薬剤耐性真菌の拡がり

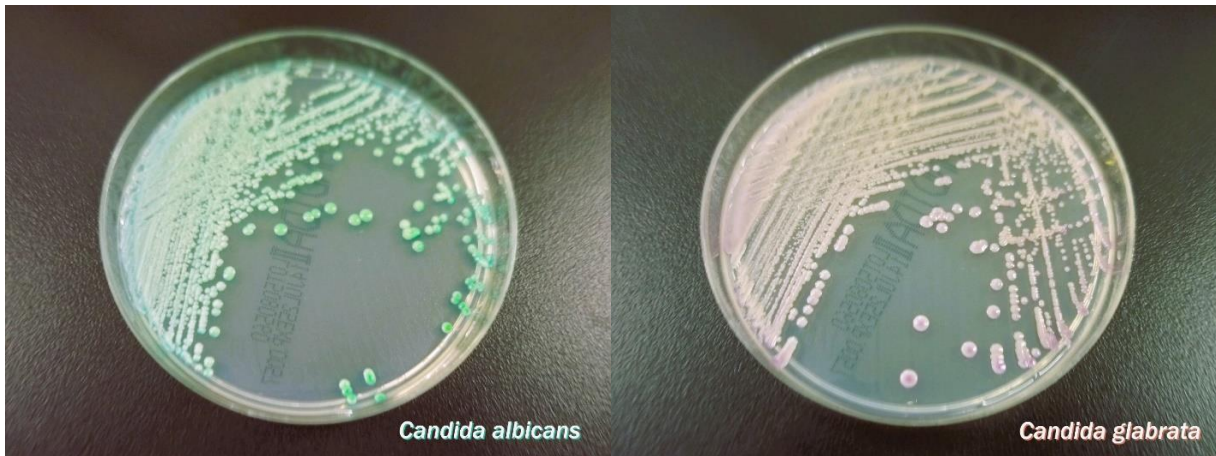
酵母やカビに代表される真菌も日和見病原体として、院内感染を起こすことがあります。抗真菌薬はヒトと同じ真核細胞に作用することから、作用メカニズムを基に分類すると、抗細菌薬と比較して選択毒性の観点から種類は少ないのが現状です。代表的な治療薬としては、細胞膜障害薬（ポリエン系）、細胞壁合成阻害薬（カンディン系）、エルゴステロール合成阻害薬（アゾール系、アリルアミン系）があげられます。抗真菌薬には自然耐性の菌種も多くありますが、近年、抗細菌薬と同様に薬剤耐性菌（獲得耐性菌）が出現しています。病原性酵母ではカンジダ・アルビカンスの分離頻度は高く、深在性感染症を起こします。次いで、カンジダ・グラブラータがあげられますが、本菌では、アゾール系やカンディン系薬に対する耐性菌が出現し問題となっています<sup>1)</sup>。また、本邦では我々の調査からカンジダ・トロピカリスからも耐性菌が見つかっています<sup>2)</sup>。さらに、海外では多剤耐性のカンジダ・アウリスによるアウトブレイク感染が問題になっていますが、日本では海外渡航者の感染例以外はありません<sup>3)</sup>。

カビの仲間では、アスペルギルスや接合菌類（ケカビ、クモノスカビなど）は深在性真菌症を、皮膚糸状菌である黒色真菌や白癬菌は表在性真菌症の原因となります。この中でも、アスペルギルス・フミガタスは侵襲性や慢性肺アスペルギルス症と起こすと共に、アゾール系薬に対する耐性化も近年問題になっています。本邦では、その要因として長期間の薬剤投与があげられます<sup>4)</sup>。一方、海外では、同じ種類の薬が農薬として多く使われており、環境中で耐性を獲得したアスペルギルスがヒトに感染して、治療を難しくしています。また、我々は、本邦で感染例の多いアスペルギルス・ニガーの類縁菌種（隠蔽種）に焦点を絞り、顕微鏡下でアゾール系薬に対するトレラント現象（薬剤存在下での菌糸伸長による耐性化現象）をとらえています<sup>5)</sup>。さらに、近年、白癬菌でもテルビナフィン（アリルアミン系薬）に対する耐性菌の出現が報告されています<sup>6)</sup>。



ポテトデキストロース 寒天培地上の巨大集落

これらのように細菌のみならず、真菌にも種々の薬剤に対する耐性菌が出現しており、治療には薬剤感受性測定が必要と考えられます。AMED 感染症創薬産学官連絡会が提案している AMR 創薬研究で標的とする病原菌リストには3種類の真菌（カンジダ・アウリス、薬剤耐性カンジダ、アゾール耐性アスペルギルス・フミガタス）が含まれており<sup>7)</sup>、今後これらの真菌のサーベイランスや創薬研究が進むことが期待されます。当社では真菌の薬剤感受性測定を多数行っています。ぜひご活用いただければと思います。



クロムアガーカンジダⅡ寒天培地上の集落

引用：

- 1) Czajka KM, Venkataraman K, Brabant-Kirwan D, Santi SA, Verschoor C, Appanna VD, Singh R, Saunders DP, Tharmalingam S. Molecular Mechanisms Associated with Antifungal Resistance in Pathogenic *Candida* Species. *Cells*. 2023 Nov 19;12(22):2655. doi: 10.3390/cells12222655.
- 2) 工藤純、遠藤詳大、鈴木真言、松本哲. 過去5年間に血液培養から分離された *Candida* 属の推移と薬剤耐性菌の検出状況 P-12 第34回日本臨床微生物学会学術集会 2023年
- 3) 的野多加志. 国内初の *Candida auris* 血症の1例. *IASR* Vol. 45 p20-21.  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/typhi-m/iasr-reference/2619-related-articles/related-articles-528/12530-528r03.html>
- 4) Takeda K, Suzuki J, Sasaki Y, Watanabe A, Kamei K. Importance of Accurate Identification and Antifungal Susceptibility Testing of *Aspergillus* Species in Clinical Settings. *Med Mycol J*. 2023;64(4):95-98. doi: 10.3314/mmj.23-004.
- 5) Matsumoto Y, Suzuki M, Nihei H, Matsumoto S. Discovery of Tolerance to Itraconazole in Japanese Isolates of *Aspergillus* Section *Nigri*, *Aspergillus tubingensis* and *Aspergillus welwitschiae*, by Microscopic Observation. *Med Mycol J*. 2022;63(3):65-69. doi: 10.3314/mmj.22-00006.
- 6) 山田 剛. 白癬菌の薬剤耐性化の現状とそのメカニズムについて. *真菌誌* 2022;63(4):89-93.  
<https://doi.org/10.11534/ishinkin.22.010>
- 7) <https://id3catalyst.jp/apid/list.html>