

# 新しいコリネ属 —コリネバクテリウム・オキュリ—

*Corynebacterium Oculi Sp. Nov*

西田功一\* 江口 洋\*\*

## はじめに

*Corynebacterium* 属の代表的な種にジフテリア菌がある。ジフテリア菌が産生する毒素によって、粘膜感染後に偽膜を形成するとともに、毒素が体内に吸収されることで中毒症状を起こし、死に至ることがある。そのため、かつては臨床検体の細菌検査で *Corynebacterium* 属が分離されたら、ジフテリア菌かどうか厳密な種同定がなされていた。一方、ジフテリア菌以外の *Corynebacterium* 属はヒトの皮膚や粘膜に常在する弱毒菌であり、臨床検体から分離されても、コンタミネーションと判断され、臨床的意義をもたないものとしてみなされていた。

しかし、近年 *Corynebacterium* 属による眼感染症の症例報告が相次いでいる。2008年にはキノロン耐性 *Corynebacterium* 属が角膜炎や結膜炎の原因となることが明らかになった<sup>1)</sup>。眼材料から分離される *Corynebacterium* 属の大多数は *Corynebacterium macginleyi* (約80%) であり、ついで *Corynebacterium mastitidis* (約7%)、*Corynebacterium accolens* (約4%)、*Corynebacterium propinquum* (約3%) と報告されている<sup>2)</sup>。おそらくは主として *C. macginleyi* が *Corynebacterium* 属による眼感染症を引き起こしていると推察され、実際に厳密な種同定の結果として *C. macginleyi* による結膜炎の報告<sup>1, 3)</sup> もある。しかし、他の種による眼感染症の報告<sup>4, 5)</sup> もあり、眼表面から分離される比率を考慮すると、*Corynebacterium* 属による眼感染症の主要

な種が、本当に *C. macginleyi* かどうかは不明といわざるを得なかった。

## I 新種発見と命名の経緯

細菌の種は、基準株との相同性を DNA-DNA ハイブリダイゼーションで検証し、70%以上の相同性が確認できれば同種とよいとされている。16s rDNA のシーケンスで種同定をする場合は、公的に公開されている基準株の 16s rDNA 配列との相同性が 98.7%以上であれば、その種である可能性が高いとの意見で世界的なコンセンサスが得られている。よって、学術学会や論文において「得られた株の 16s rDNA 配列が、*C. macginleyi* と 99%の相同性を認めた」と報告すれば、原則として *C. macginleyi* との種同定結果に異論を唱える者はいない。しかし実際には、DNA-DNA ハイブリダイゼーションと 16s rDNA 配列の相同性との相関はないとされており、16s rDNA 配列の相同性が 98.7%以上でも別種となる可能性があることも有名な事実である。

Eguchi らの報告<sup>1)</sup>において、眼表面検体から分離された *Corynebacterium* 属の中に、*C. macginleyi* について 2番目に高率に分離された種が *C. mastitidis* であった。その種同定結果が、16s rDNA シーケンスで 98.2%の相同性であったこと、およびそれまでに報告されている他の *Corynebacterium* 属のどの種とも 98%未満の相同性しか得られていないことに Vandamme が着目し、カナダの細菌学者であり *Corynebacterium* 属の研究に

\* Koichi Nishida : 近畿大学医学部眼科学教室 \*\* Hiroshi Eguchi : 近畿大学医学部堺病院眼科  
〔別刷請求先〕 西田功一 : 〒589-8511 大阪狭山市大野東 377-2 近畿大学医学部眼科学教室



図1 コリネバクテリウム眼瞼結膜炎  
眼瞼炎と軽症の結膜炎を呈している。

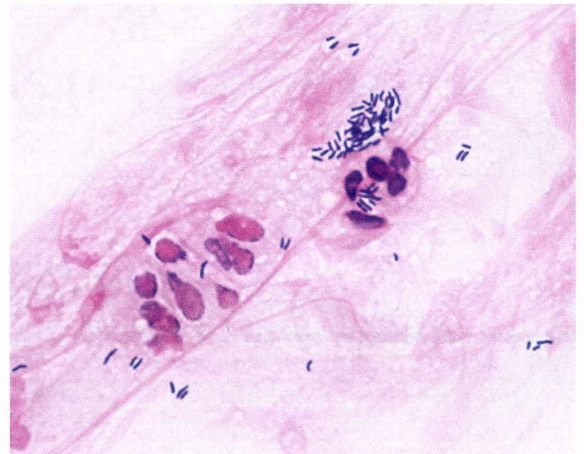


図2 図1症例の眼脂グラム染色像(×1,000)  
白血球によるグラム陽性桿菌の貪食像が確認できる。

被検菌	* 薬剤感受性試験	量			
1菌	Corynebacterium sp.	1+			
薬剤名	判定	MIC (μg/ml)	薬剤名	判定	MIC (μg/ml)
《1菌》					
CMZ	S				
TOB	R				
LVFX	R				

図3 図1症例の眼脂培養結果

臨床では属レベルの同定までだが、この株は薬剤感受性から *C. oculi* ではないと思われる。

精通している Bernard らとともに、より厳密な種同定の解析が始まった<sup>6)</sup>。Eguchi らが 16s rDNA のシーケンスで *C. mastitidis* と判断していた株に、Vandamme らの持ち合わせていた *C. mastitidis* 類縁のベルギーおよびスイス由来株を加え解析を実施した結果、それら *C. mastitidis* と思われた株は、種々の検査結果において *C. mastitidis* 基準株との乖離を呈し、これまで報告されていない2種類の新しい *Corynebacterium* 属であることが判明した。そのうちの一種は、その種同定研究期間中に他界したカナダの細菌学者 (Donald low) に捧げ *C. lowii* と命名した。日本由来の株を含むもう一種はすべて眼感染症検体からの分離株であったため、*C. oculi* (コリネバクテリウム・オキュリ) と命名

した<sup>6)</sup>。いずれも全ゲノム配列が解読され、それぞれ Genbank に LKEV00000000 と LKST00000000 として登録された。

## II 臨床的意義

報告されている *C. oculi* は、すべての株がエリスロマイシン、バンコマイシン、リファンピシン、テトラサイクリン、リネゾリド、ペニシリン、ゲンタマイシン、シプロフロキサシン、セフトリアキソン、セフェピム、メロペネムに感受性がある<sup>6)</sup>。すなわち、仮に感染症の起炎菌となっても(図1, 2)、抗菌薬の厳密な選択をせずともエンピリックな治療で治癒せしめることが可能と推察される。眼材料から分離される *Corynebacterium* 属について、感染症のない眼表面から高率に *C. macgnlyi* が分離され、眼感染症検体からは *C. macgnlyi* 以外の種が多く分離される<sup>2)</sup> ことや、かつて *Corynebacterium* 属は弱毒ゆえ感染症の起炎菌にはなりにくいとみなされていたことは、実は古くから *C. oculi* が稀に眼感染症を引き起こしていたものの、エンピリックに処方した抗菌薬で容易に治癒せしめていたことを表しているのかもしれない。薬剤感受性の結果からすると、現時点で臨床現場において *C. oculi* を厳密に種同定する必要性はさほど高くないと思われる(図3)。しかし、日本において頻用されているキノロン耐性 *C. macgnlyi* が眼

---

表面から高率に分離されるようになり, *C. macginleyi* による難治性の前眼部感染症が増えていることを考慮すると, *C. oculi* についても今後のさらなる研究が必要と思われる。

#### 文 献

- 1) Eguchi H, Kuwahara T, Miyamoto T et al : High-level fluoroquinolone resistance in ophthalmic clinical isolates belonging to the species *Corynebacterium macginleyi*. *J Clin Microbiol* **46** : 527-532, 2008
  - 2) 山中千尋, 江口 洋 : コリネバクテリウムの分子疫学について教えてください. *あたらしい眼科* **26** : 226-228, 2009
  - 3) Suzuki T, Iihara H, Uno T et al : Suture-related keratitis caused by *Corynebacterium macginleyi*. *J Clin Microbiol* **45** : 3833-3836, 2007
  - 4) Todokoro D, Eguchi H, Yamada N et al : Contact lens-related infections keratitis with white plaque formation caused by *Corynebacterium propinquum*. *J Clin Microbiol* **53** : 3092-3095, 2015
  - 5) Badenoch PR, O'Daniel LJ, Wise RP et al : *Corynebacterium propinquum* keratitis using MALDI-TOF. *Cornea* **35** : 686-687, 2016
  - 6) Bernard KA, Pacheco AL, Loomer C et al : *Corynebacterium lowii* sp. Nov. and *Corynebacterium oculi* sp. Nov., derived from human clinical disease and emended description of *Corynebacterium mastitidis*. *Int J Syst Evol Microbiol* **66** : 2803-2812, 2016
-