

# J-CMD研究会（冠動脈疾患診療におけるCMDの活用）

日本人における冠微小循環障害のエビデンスを創出することを目的に発足された日本冠微小循環障害研究（J-CMD）をはじめ、冠微小血管障害（CMD）の評価が大変注目されてきている。冠動脈疾患診療を次のステージへと進めるために今回先生方にお集まり頂き、CMD評価の測定意義や評価における最新の知見についてディスカッションして頂いた。



**（司会）**  
福岡山王病院  
**横井宏佳**



岐阜ハートセンター  
**松尾仁司**



土浦協同病院  
**角田恒和**



熊本大学  
**辻田貴一**

## 実臨床におけるCMD評価

**横井** 先日、下川宏明先生のJ-CMD研究会の立ち上げがありましたが、これは非常にホットな話題だなと思いました。ESC2022でもCMDのセッションが多く組まれております。このCMDの評価というものを実臨床はどう取り込んでいくべきなのか、どう取り組んでいこうとお考えになっておられるのか等、現時点における先生方のお考えをお話し頂ければと思っております。

**松尾** 虚血性心疾患治療に関して、カテーテル治療を行う私たちは、心外膜血管の狭窄を解除することが重要だと考えがちです。しかし臨床に

深く関われば関わるほど、実際には心外膜血管の狭窄だけでは解決できない問題がたくさんあると感じます。狭窄をステントできれいに治療しても、なぜか症状が改善しない症例に

少なからず遭遇します。これまでには、狭窄がきれいに解消すれば症状が残るわけがない、と思いながら診療していたと思いますが、微小循環の問題がクローズアップされるようにな

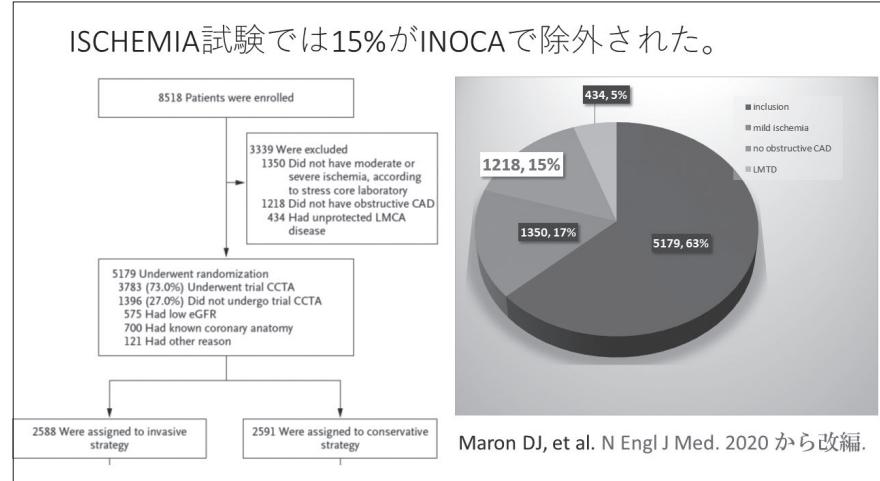


図1

ったことで少し考え方が変わってき  
たのかなと思います。

ORBITA試験において、PCI治療後  
に病変圧較差が消失しても、約50%  
のケースで症状が残ることが示され  
ました。またISCHEMIA試験では非  
侵襲的機能的負荷試験において中等  
度から高度心筋虚血を認める患者群  
の15%に心外膜血管に狭窄を認めな  
いことも示されています(図1)。こ  
ういった事実から、INOCA (Ischemia  
with Non-Obstructive Coronary  
Artery Disease) の頻度は我々の想  
像以上に多いと考えられます。こう  
いった事象より、我々は心筋虚血を  
FFR・iFRなどにより評価できる心外  
膜血管に起因するコンポーネントと  
IMRで計測できる微小循環に起因す  
るコンポーネントに分類して理解す  
る必要があります(図2)。虚血性心  
疾患の患者さんの病態評価に包括的  
にアプローチする重要性がますます  
高まってきていると感じます。

### CMD評価の現状： 岐阜ハートセンター

**横井** 先生は以前よりインテーベン  
ション治療をしながらFFRの評価や  
虚血評価について積極的に取り組ま  
れ、プレッシャーワイヤーを使った  
FFR、iFRの臨床応用においても、こ  
の10年間、非常に大きな役割を果た  
して来られたと思っています。

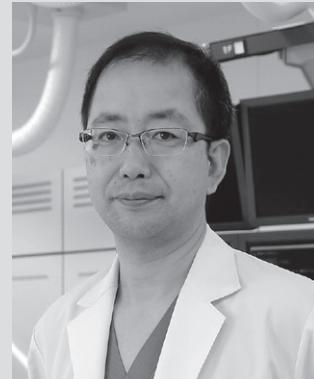
松尾先生の岐阜ハートセンターは、  
たくさんのデータを日本から世界に  
発信されていますが、そのほとんど  
はエピカルドのデータでした。松尾  
先生が仰ったように、CMDの評価が

## 松尾仁司

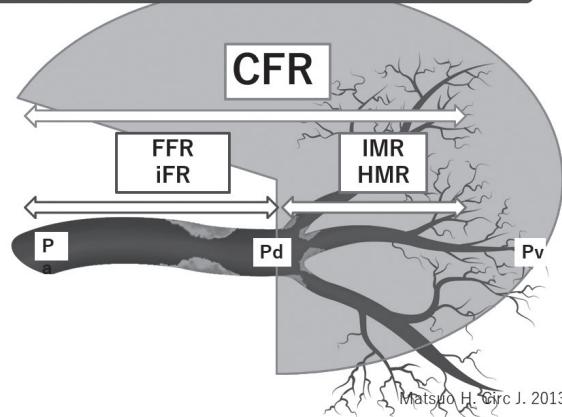
Hitoshi Matsuo

岐阜ハートセンター院長 循環器内科  
岐阜大学医学部客員臨床系医学教授  
愛知医科大学客員教授

1986年 4月 岐阜県立岐阜病院 ローテート研修  
1987年 7月 Johns Hopkins Medical Institutions 核医学科リサ  
ーチフェロー  
1988年 7月 岐阜県立岐阜病院 循環器科 固定研修  
1989年 4月 国保高鷲村診療所 所長  
1993年 4月 岐阜県立岐阜病院 循環器科 医長  
2001年 4月 岐阜県立岐阜病院 循環器科 主任医長  
2006年11月 岐阜県総合医療センター 循環器科 主任医長  
2007年 8月 岐阜県総合医療センター 救命救急部長/循環器科  
主任医長  
2007年 9月 豊橋ハートセンター 循環器科部長  
2009年 1月 岐阜ハートセンター 循環器科部長  
2013年 4月 岐阜ハートセンター副院長  
2014年 4月 岐阜ハートセンター 院長  
2017年 4月 岐阜ハートセンター院長/岐阜大学医学部臨床医学  
系客員教授  
2018年 4月 岐阜ハートセンター院長  
2019年 4月 岐阜ハートセンター院長/愛知医科大学客員教授  
2022年 1月 岐阜ハートセンター院長/愛知医科大学客員教授/岐  
阜大学医学部臨床医学系客員教授



Coronary Microvascular Dysfunction(CMD)が注目されている



Matsuo H. Circ J. 2013; 77:1687-1688

図2

臨床の現場でより身近にできる環境  
になってきた中で、既に先生の病院  
ではもう2年ほど前からその評価が始  
まっているかと思うのですが、  
INOCAの患者さんだけでなく、PCIの  
患者さんを始め色々な狭窄のある方  
でもCMDは存在するということでした。  
岐阜ハートセンターのデイリー・

プラクティスでは、CMDの評価はど  
ういった方向に向かって行っている  
のでしょうか。

**松尾** 理想的にはプレッシャーワイ  
ヤーを用いるすべての患者に微小循  
環の評価も行うべきと思います。

しかし現実的にはカテーテル検査