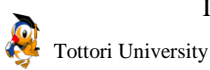


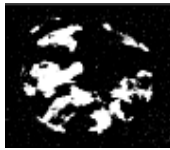
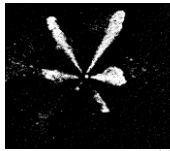
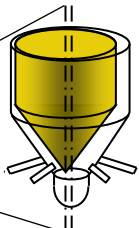
# VCOディーゼルノズルにおける針弁の偏心が内部流動と一次微粒化に及ぼす影響 ～10倍拡大ノズルによる可視化実験～

Influence of Eccentric Needle on the Flow inside a VCO Diesel Nozzle and Primary Atomization  
～Experimental Study on the Flow Visualization of 10 Times Scaled VCO Diesel Nozzle～



## 1. 研究背景

VCOノズルにおいて針弁の偏心が噴霧特性に大きく影響する

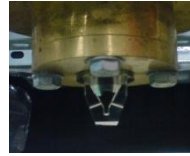
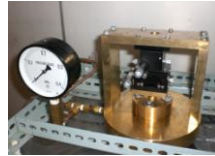


Valve-Covered-Orifice (VCO) Diesel Nozzle (Eccentricity)

Combustion Pattern<sup>(1)</sup>

(1): G. Renner, K. Koyanagi and R. The Fourth International Symposium COMODIA 1998

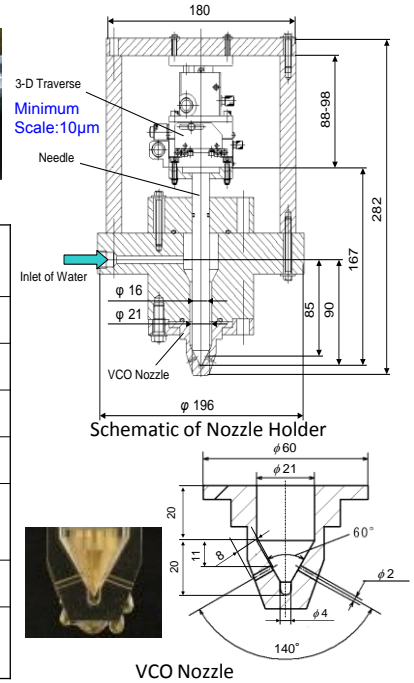
## 3. 実験装置



Upper View

Lower View

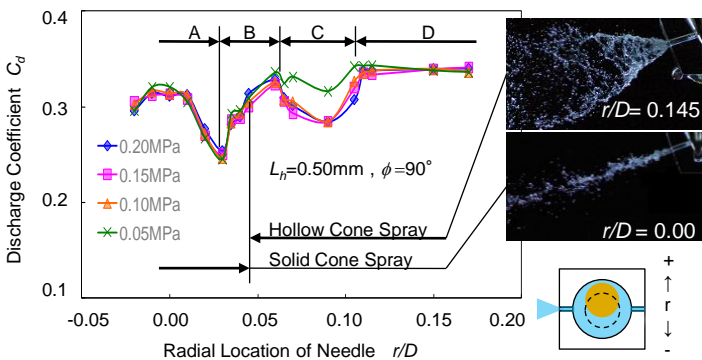
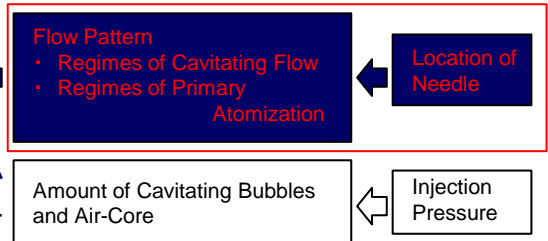
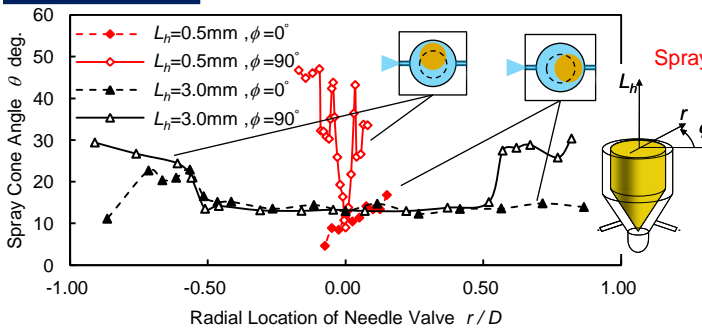
	Test Nozzle	Diesel Nozzle
Hole Number	2	4-8
Hole Diameter $D$	$\phi 2$ mm	$\phi 0.2$ mm
Hole Length $L$	8 mm	0.8 mm
$L/D$	4	4
Injection Pressure	- 0.20 MPa	- 150 MPa
Liquid	Water	Light Oil
Reynolds Number $Re$	- 40000	- 40000



## 2. 研究目的

針弁の偏心が内部流動や一次微粒化にどのように影響するかを解明すること

## 4. 実験結果



Cavitation Bubbles 8mm

Flow Line of Tracer Particles

A: Sheet Cavitation  
 B: Vortex Cavitation  
 C: Fully Covered Vortex Cavitation  
 D: Partial Vortex Cavitation

Swirl

0.20MPa  
 0.01MPa

## <Conclusion>

- ・リフト量 $L_{h1}$ が大きいとき、針弁の偏心に対する噴霧角の変化は少ない。リフト量 $L_{h1}$ が小さいとき、偏心量に対する変化は大きく、特に方位角 $\phi=90^\circ$ のときに偏心量に対する変動が大きい。
- ・噴射圧力 $\Delta P_{inj}$ による内部流動の変化は少ない。