

ISSN 0916-7323

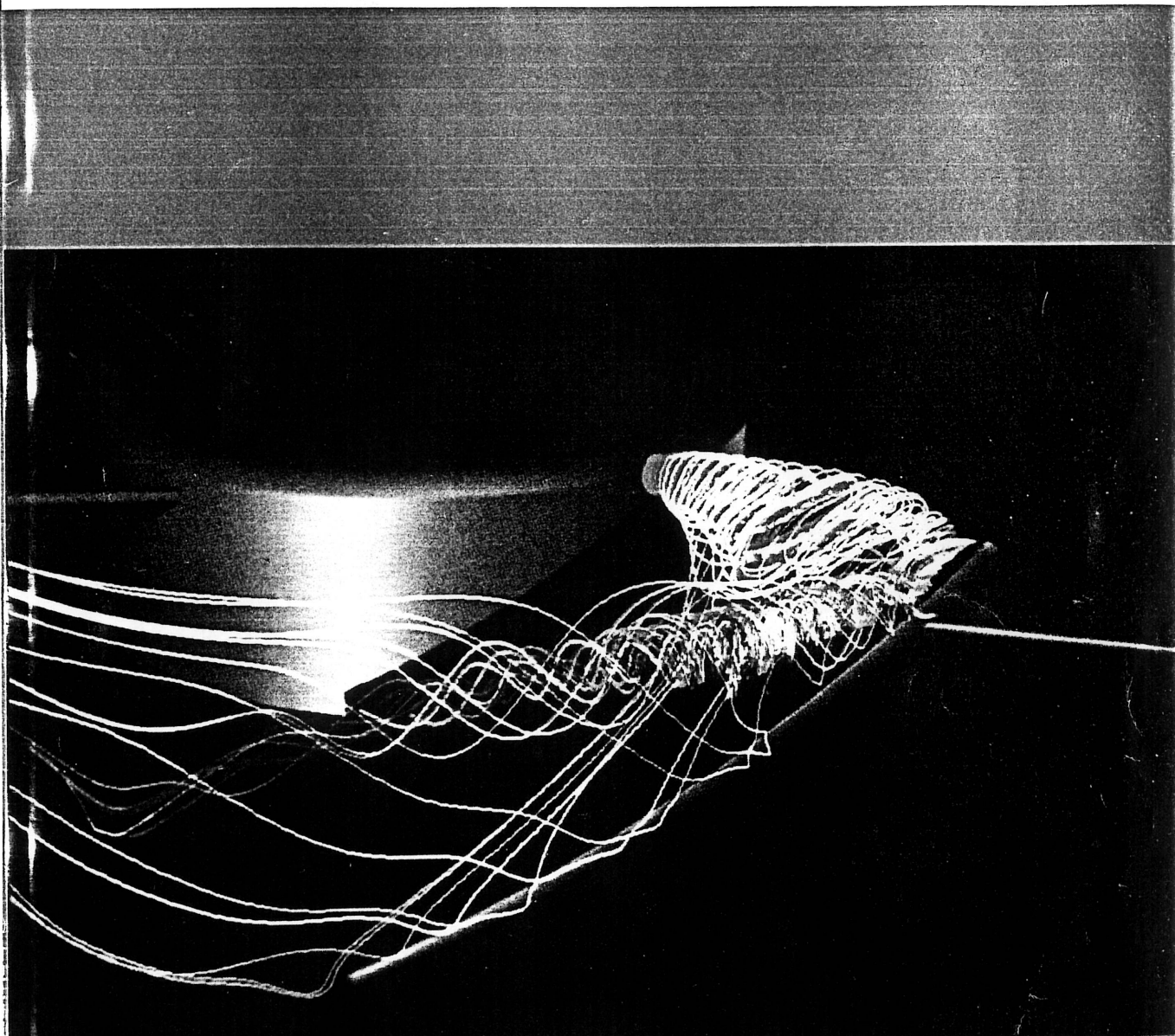
THE VISUALIZATION SOCIETY OF JAPAN

# 可視化情報

写真集

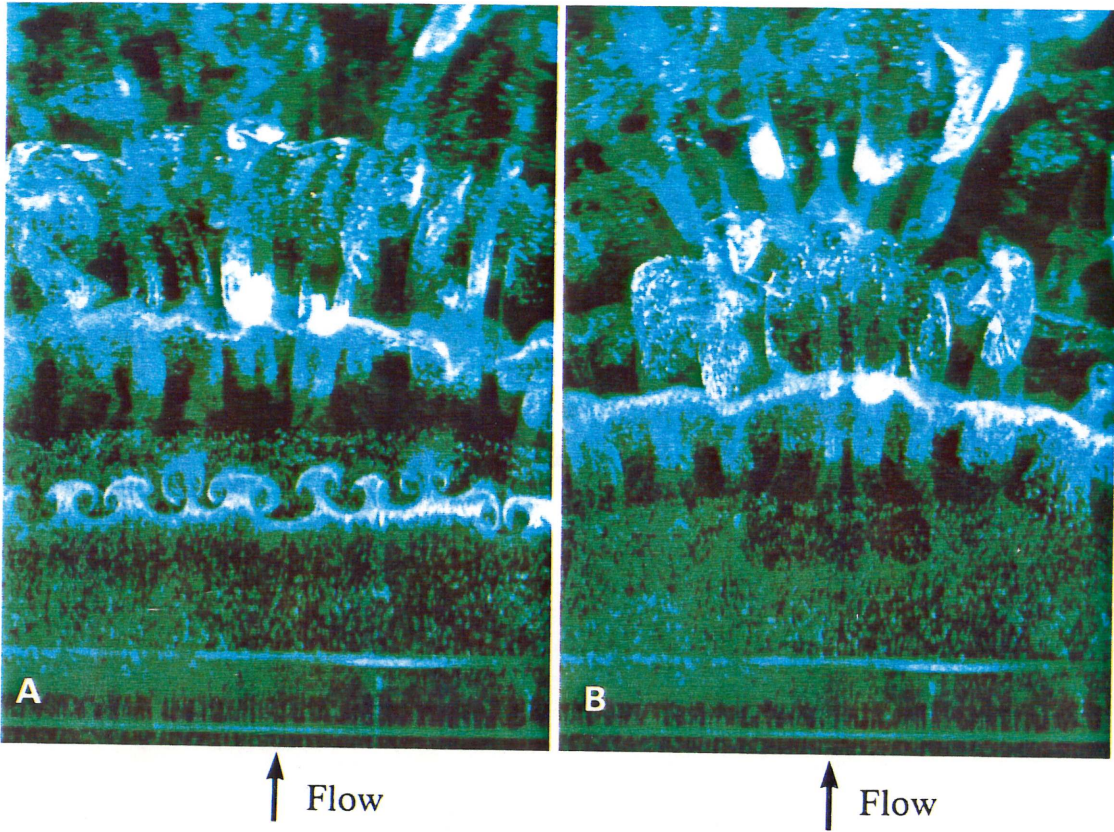
No.9 1992

ALBUM OF VISUALIZATION

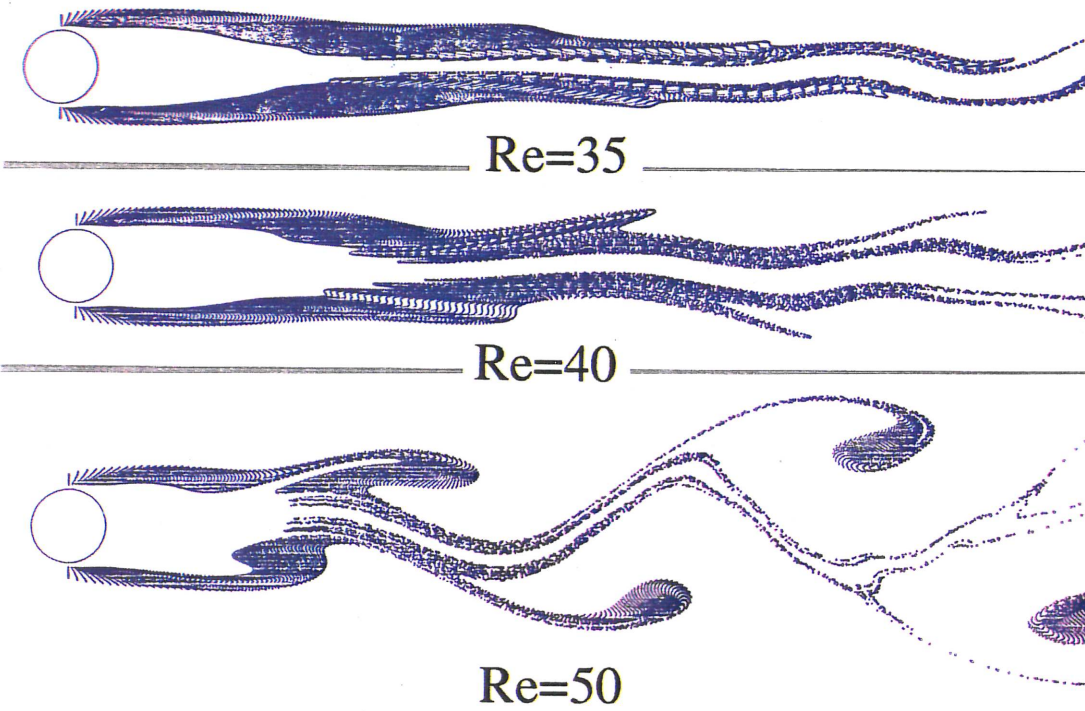


社団法人 可視化情報学会





17. 円柱後流の3次元構造



18. 低レイノルズ数の円柱後流の流脈

可視  
解  
flow  
ter l  
a wa  
upst  
two  
ding  
hydr  
was  
ed 4  
cylin  
on c  
lumi  
by l  
the  
of th  
intre  
the  
pho  
stre

実験

撮影

18

可視  
解  
すな  
イノ  
化し  
後流  
れは  
では

実験

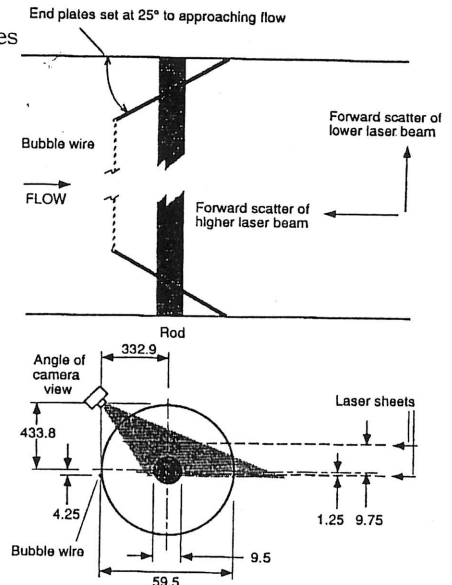
## 17. 円柱後流の3次元構造

Three-Dimensional Flows in the Wake of a Circular Cylinder

M. C. WELSH (CSIRO), J. SORIA, J. SHERIDAN,  
J. WU, K. HOURIGAN, N. HAMILTON

可視化の方法: Laser Sheets and Hydrogen Bubbles

解 説: Two Photographs show the flow around a circular cylinder 9.5mm in diameter located horizontally in the working section of a water tunnel. The flow was photographed from upstream of the cylinder looking downstream at two different phases of the Strouhal vortex shedding process. The pictures were obtained using a hydrogen bubble wire in a water tunnel. The wire was parallel to the axis of the cylinder and located 4.25mm below the axis of symmetry of the cylinder. The Reynolds number of the flow, based on cylinder diameter, is 520. The wake is illuminated by two sheets of laser light separated by 11mm with one sheet 1.25mm below the axis of the cylinder and the other 9.75mm above the axis of the cylinder. The sheet of hydrogen bubbles is introduced upstream of the cylinder 2mm below the axis of the cylinder. The aspect ratio of the cylinder is 15 between end plates fitted at an angle of 25° to the approaching flow. These photographs show the three dimensional character of the wake and in particular the streamwise structures in the wake between the rollers and also in the rollers as they roll up.



実験条件	1. 流体 water	2. 圧力 101300Pa	3. 温度 20°C	4. 速度 5.5cm/s (in flow)
	5. 無次元数 $Re=520$	6. 代表寸法 Diameter=9.5mm		
撮影条件	1. カメラ形式 NIKON FA	2. 撮影レンズ 105MICRO	3. 使用フィルム Ektapress Gold 1600	
	4. 露光 250th, f5.6	5. 撮影距離 547mm	6. 照明方法 A-lon LASER	
	7. 現像 PUSH3	8. その他		

## 18. 低レイノルズ数の円柱後流の流脈

Streaklines at the Low Reynolds Number in a Circular Cylinder Wake

能登勝久 (神戸大学), 山本和司, 中島 健  
Katsuhisa NOTO (Kobe Univ.), Kazushi YAMAMOTO, Tsuyoshi NAKAJIMA

可視化の方法: CAFV

解 説: 低レイノルズ数の円柱後流の様子は、従来からあまりよく分かっていない。すなわち対称な双子渦を持つ後流レイノルズ数と、カルマン渦列になるレイノルズ数の間の低レイノルズ数範囲の流れが未解明である。そのため、 $Re=35, 40, 50$ の円柱後流を、統合脈流で可視化した。円柱の上下端から、微小時間ステップごとに、理想粒子を注入し続けた。 $Re=35$ では、後流は弱い非対称性を持ち、 $Re=40$ になれば、進行波状になる。さらにレイノルズ数を増大させれば、進行波状のフィラメントが成長し、巻き込むようになって、 $Re=50$ の脈流になる。 $Re=50$ では、一見、カルマン渦列のようであるが、まだ完全にはカルマン渦列にはなっていない。

実験条件	1. 流体	2. 圧力	3. 温度	4. 速度 in flow
	5. 無次元数 $Re=35, 40, 50$	6. 代表寸法 円柱直径		