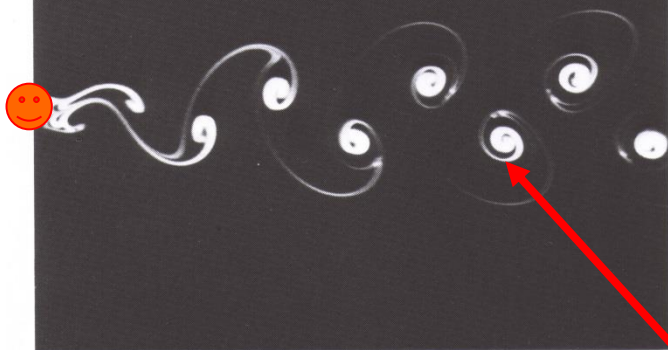


カルマン渦

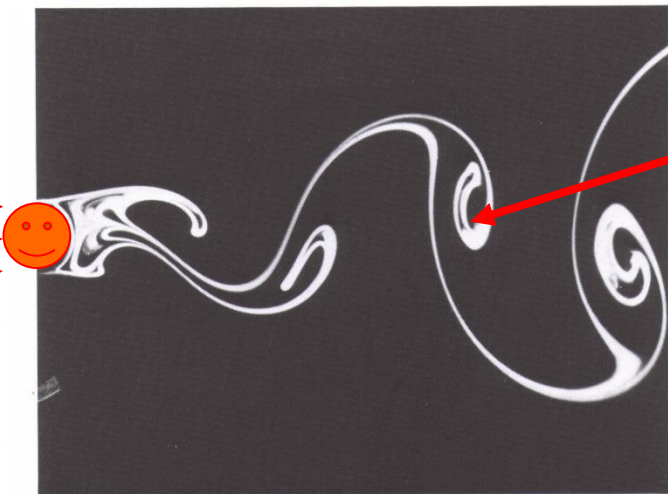
ボールまわり 円柱まわりの流れ

円柱小



⑥

円柱大



カルマンうず列



円柱は振動する



エオルス音

1940年11月7日、米国ワシントン州タコマ海峡を横断するつり橋が、 19m/s の風で開通後わずか4ヶ月にして破壊しました。

タコマ橋の崩壊



<ジェット騒音>

超音速噴流⇒スクリーチ音(金属音 キーン)

亜音速噴流および遷音速ジェット⇒離散周波数騒音(ディスクリート音)

⇒渦輪同士の干渉⇒離散周波数を伴った低速ジェットに生じる空力音響特性

離散周波数騒音は、超音速噴流のスクリーチ音(金属音 キーン)に類似した高音圧レベルの音を発生するが、亜音速噴流での笛音およびエッジ音の聴感とは異なる。発生機構も特有のものと考えられる。

<亜音速噴流⇒騒音>

笛音およびエッジ音(竹音、尺八音)⇒亜音速噴流

エオルス音(電線音 ヒューン)⇒亜音速噴流⇒カルマン渦

離散周波数騒音(ディスクリート音) 三つの現象

渦輪同士の干渉

渦輪の合体现象⇒後方の渦輪が先行渦輪を追い抜き合体する現象

渦輪の追跡現象⇒放出渦輪が下流側の先行渦輪を追跡する現象

渦輪のロールアップ現象⇒流れが絞られた後に急激に巻き上げられる現象