

自然な「ながれ」に身をゆだねて： 視之不見、一乱流研究者の道程

令和3年3月8日(月)15:00～16:30

名古屋大学大学院工学研究科
機械システム工学専攻

酒井 康彦

目次

1. 略歴
2. 研究室での出世間法
3. 視之不見，研究の道
4. 学会と共同研究の活動
5. 学内活動
6. 学外活動
7. 研究室活動
8. まとめ

1. 略歴(その1)

学歴・学位

1974年3月:富山県立富山中部高等学校 卒業.

1973年10月6日, エジプトとシリアがイスラエルを攻撃
第4次中東戦争勃発⇒石油ショック⇒狂乱物価上昇:stagflation

1974年4月～1978年3月:名古屋大学 工学部 機械学科

古屋義正 研究室:流体機械講座で卒業研究
題目:「希薄気体と個体面の干渉に関する研究」
指導教員:藤本哲夫先生(三重大学)

1978年4月～1980年3月:

名古屋大学 大学院工学研究科 博士前期課程
機械工学及び機械工学第二専攻

中村育雄 研究室:流体機械講座で修士研究
題目:「乱流噴流の拡散に関する研究」
指導教員:中村育雄先生, 宮田勝文先生

1980年4月～1983年3月:

同上専攻 博士後期課程 3月末:単位取得退学

中村育雄 研究室:流体機械講座で博士研究
研究テーマ:「乱流拡散の実験的研究」
指導教員:中村育雄先生

1984年11月:工学博士 (名古屋大学)

題目:「吸光度法による乱流拡散に実験的研究」



古屋善正先生



中村育雄先生

1. 略歴(その2) 職歴

1983年4月 -1984年3月: 名古屋大学 助手 (工学部)

1984年4月 -1987年3月: 名古屋大学 助手 (教養部・図学教室)

1984(昭和59)年8月8日に発足した臨時教育審議会(臨教審)による
「第三の教育改革」, 所謂「教養部改革」の審議が始まる.

1987年4月 -1988年3月: 名古屋大学 講師 (教養部)

1987(昭和62)年9月, 大学審議会が発足.

1988年4月 -1991年7月: 名古屋大学 講師 (工学部)

(1988年4月1日 - 1988年9月30日: 名古屋大学 講師 (教養部) に併任)

1991(平成3)年の大学設置基準の改訂(大綱化)

⇒教育科目の区分の廃止⇒教養部の廃止・4年一貫教育の実施の検討

1991年8月 - 1997年3月: 名古屋大学 助教授 (工学部)

1993(平成5)年には教養部 廃止、情報文化学部 設置
翌年から4年一貫教育が導入された.

1997年4月 - 2001年3月: 名古屋大学 助教授 (工学研究科)

2001年4月 - 現在: 名古屋大学 教授 (工学研究科)

2004(平成16)年 国立大学法人 名古屋大学 設立

2020(令和2)年4月 東海国立大学機構 設立

*(1989年8月 - 1990年11月, 1994年10月 - 1995年3月)

英国ケンブリッジ大学 DAMTP

(Department of Applied Mathematics
and Theoretical Physics) 客員研究員



(Prof. J.C.R. Hunt)



1. 略歴(その3) 職歴続き

- 1989年8月 – 1990年11月, 1994年10月 – 1995年3月 英国ケンブリッジ大学
DAMTP (Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics) 客員研究員

部門長
**Prof.
Keith
Moffatt**



Photo by Jill Paton-Walsh ,
Proc. Natl. Acad. Sci., USA Vol.111,
No.10, March 11, 2014, pp.3650-3652) より



Prof. J. Christos VASSILICOS
H.P.より フランス国立科学研究
センター 主任研究員



ETC4, Delft 1992

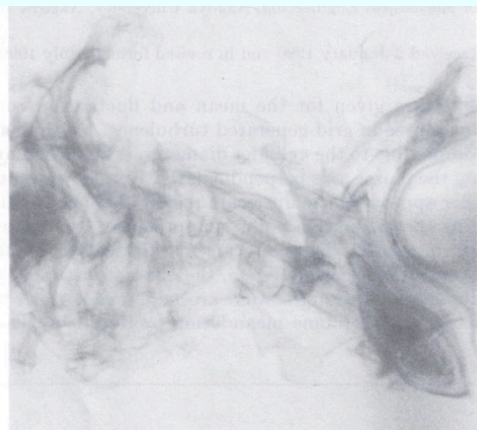
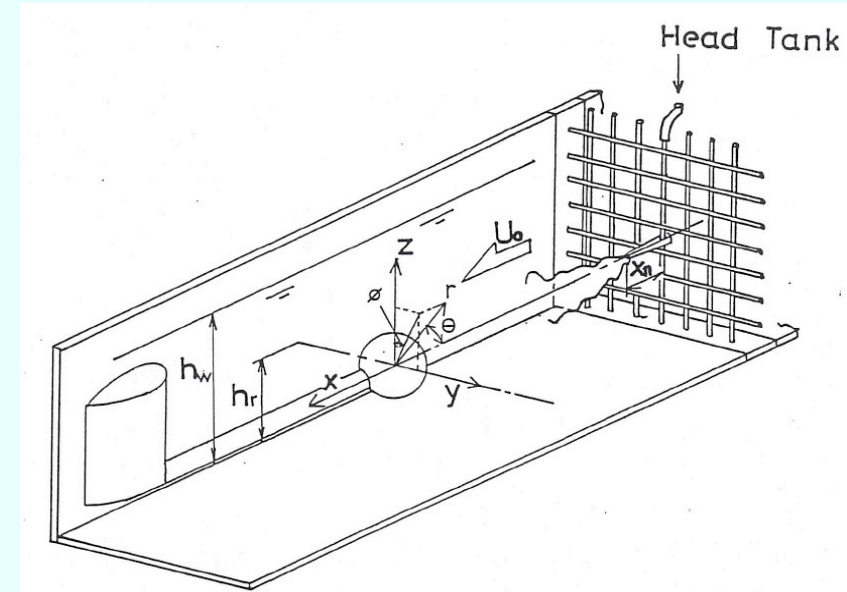
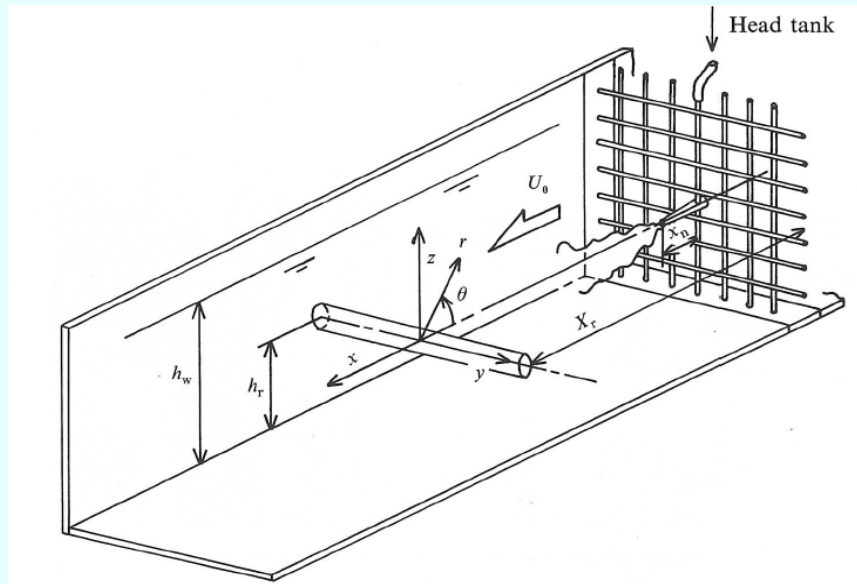
小森 悟 先生
(京大名誉教授)

- Prof. R.J. Perkins (リヨン大学教授)
- Prof. J.C.H. Fung (香港科技大教授)
- 杉本信正先生 (阪大名誉教授)
- 小屋口剛博先生 (東大, 地震研教授)
- 花崎秀史先生 (京大教授)
- 牛島達夫 (名工大准教授)

1. 略歴(その3) 職歴続き (助教授時代)

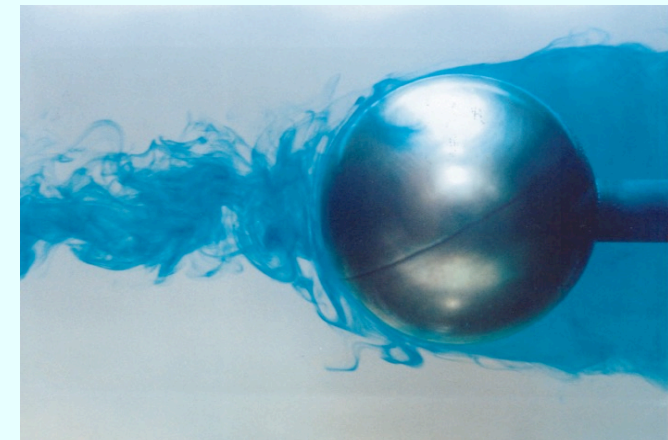
- DAMTP (Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics) 客員研究員

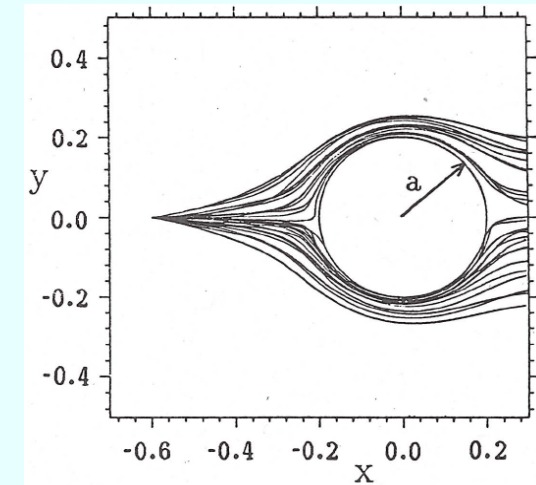
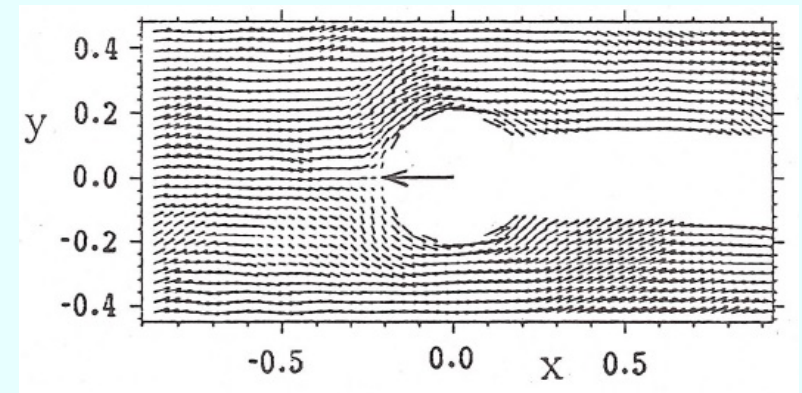
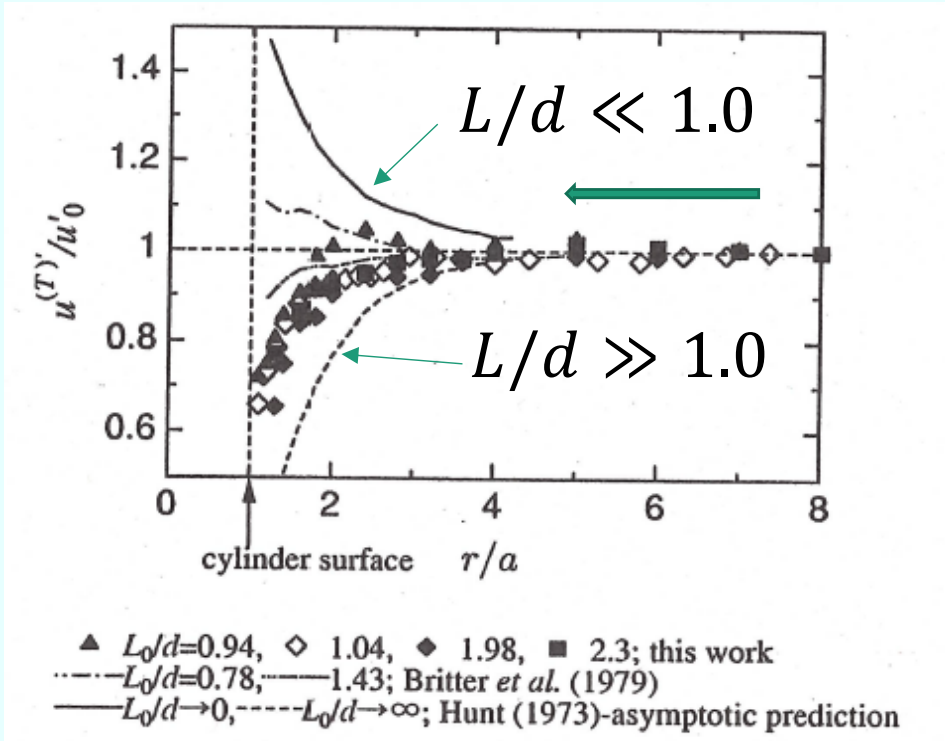
運動学的モデルによる乱流拡散シミュレーション法の開発



点源プルームと円柱の干渉
(角田先生: 山梨大学
JFM(1993), 246, pp.419-442)

点源プルームと球の干渉
(劉身健さん: AMEC副社長
PoF(1994), 6-11, pp.3621-3629)





円柱前方の乱れ強さの変化

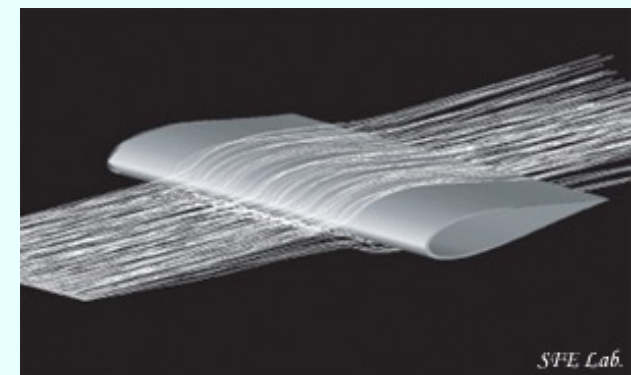
JSME Int. J. Ser. B (1998) pp.115-122.

酒井雅晴氏(現(株)デンソー)によるデータ

ランダムフーリエモード法＋急激変形理論 (RDT: Rapid Distortion Theory)

$$\mathbf{u}(\mathbf{x}, t) = \sum_{n=1}^N [(\mathbf{a}_n \times \hat{\mathbf{k}}_n) \cos\{\mathbf{k}_n \cdot (\mathbf{x} - \mathbf{X}_n) - \omega_n t\} + (\mathbf{b}_n \times \hat{\mathbf{k}}_n) \sin\{\mathbf{k}_n \cdot (\mathbf{x} - \mathbf{X}_n) - \omega_n t\}],$$

Appl. Sc. Res., 51(1993), pp.547-553 Sakai, Y. et.al



2. 研究室での出世間法

2001(平成13)年4月 名古屋大学 教授(工学研究科)に着任
機械情報システム工学専攻 統計シミュレーション工学講座

機械・航空工学科 機械システム工学コース
(電子機械工学コース, 航空宇宙工学コース)

教育・研究の方針: 除災招福の普遍的な道はあるのか?

⇒おそらくないと思われる.

(「道の道とすべきは真の道に非ず」: 老子)

⇒菜根譚に曰く, 「早秋は晩成するに如かざることや」

⇒ならばここはしっかり腰を落ち着けて伝統を守り, **研究室内での発表とセミナー**を通じて, 学生諸君とともに勉学・研究に励もう!

○研究室内での発表: **コロキウム(Colloquium)**

⇒月に1度は自分の研究の進捗状況を報告する.

○セミナー: 授業でしっかりした**教科書を熟読**する.

⇒教科書に出てくる数式はすべて自分で導出する.

§ 2.1 コロキウムの原義 (The Concise Oxford Dictionary より)

Colloquium: an academic conference or seminar

←Colloquy : (1) the act of conversing

(2) a conversation

(3) a gathering for discussion of theological question

§ 2.2 コロキウムの目的 (恩師: 中村育雄先生から引き継ぎ)

1. 各人の勉学を助け, 他の研究の理解
発表の練習. 自分の話を聞いてもらうために人の話を聞く.
2. 卒論・修論・博論完成の月ごよみとなる.
論文の骨格の形成強化, 論文の緒論の準備 (3枚の図, 一つの式)

(角川文庫 昭三十年)

p.142

中谷守吉郎 隨筆集 I 「寺田寅彦」の追想

三 コロキウム

此の時代から始まつて、後ずつと理研の方で先生の亡くなられる迄続いたものに「寺田小學校」といふものがあつた。此の線名は理研の藤岡君がつけたもので、實は一週一回午後三時から、先生を中心にして弟子達が皆集つて、内輪なコロキウム（雜談會）を開いたのであつた。

此のコロキウムの起りは大正十三年の夏のこと、先生の理研入りの前年であつた。大學の實驗室の狭い一部屋で、湯本君と私とで水素の燃焼の實驗をしてゐた時のことである。僕等が餘り本を讀まなかつたので、到頭先生から三人でコロキウムをやらうと云ひ出されてしまった。論文は何でも呉く、長さも隨意で、但し各人勝手な時に勝手な質問討論をして差支へなしいふのである。實驗室の片隅に、やつと木の圓椅子を三つ入れる隙間を作つて、一尺に二尺くらいの小さい黒板を掛けて、其處で始めるといふことになつた。

學校のコロキウムには、時々いやに難しくて、とても分りさうもない題目ばかり並ぶことがある。そんな時にはこつそり逃げ出して、實驗室で紅茶なんか作つて、大平葉を並べることが流行つた。何時かそれが先生に見付かつてすつかり油を搾られたことがあつた。

君達コロキウムには出ないんですか。矢張りなるべく出た方がいいよ。分らぬと思つても、聞いてゐるとその中にきつと何かのヒントがあるもので、それが大切なんです。オリデナリティといふものは、何も無いところから出るものぢやなくて、出来るだけ澤山の人のやつたことを利用して、始めて出せるものだからね。僕なんか學生時代には、特に頼んで一年の時からコロキウムを聴かして貰つたものだ。勿論分りやしなかつたが、爲にはなつたと今でも思つてゐるね。

§ 2.3 学問の姿勢と独創性

「方法序説」 デカルト
落合大郎訳 岩波文庫

第一は、明証的に真であると認めることなしには、いかなる事をも真であるとして受けとらぬこと。すなわち、よく注意して速断と偏見を避けること、そうして、それを疑ういかなる隙もないほど、それほどまで明晰に、それほどまで判明に、私の心に現れるもののほかは、何ものをも私の判断に取り入れぬということ。

第二は、私の研究しようとする問題のおのをおの、できうるかぎり多くの、そうして、それらのものをよりよく解決するために求められるかぎり細かな、小部分に分割すること。

第三は、私の思索を順序に従ってみちびくこと、知るに最も単純で、最も容易であるものから始めて、最も複雑なものの認識へまで少しずつ、だんだんと登りゆき、なお、それ自体としては互になんの順序も無い対象のあいだに順序を仮定しながら。

最後のものは、何一つ私はとり落さなかったと保証されるほど、どの部分についても完全な枚挙を、全般にわたって余すところなき再検査を、あらゆる場合に行うこと。

「うひふし」 本居宣長、村岡興嗣校訂 岩波文庫
鈴屋啓閑録

詮するところ、學問は、たと年月長く倦すおこたらずして、はげみつとむるぞ肝要にて、學びやうは、いかやうにてもよかるべく、さのみかゝはるまじきこと也。いかほど學びかたよくても怠りてつとめされば、功はなし。又人々の才と不才によりて、其功いたく異なれども、才不才は、生れつきたることなれば、力に及びがたし、されど大抵は、不才なる人といへども、おこたらずつとめだにすれば、それだけの功は有物也。又晩學の人も、つとめはげめば、思ひの外功をなすことあり。又暇のなき人も、思ひの外、いとま多き人よりも、功をなすもの也。されば才のともしきや、學ぶ事の晩きや、暇のなきやによりて、思ひくづをれて、止ることなかれ。とてもかくても、つとめだにすれば、出来るものと心得べし。すべて思ひくづをるゝは、學問に大にきらふ事ぞかし。

明証の規則
分析
綜合
枚挙の規則

「論語」

雍也第六

金谷治訳注 岩波文庫

子曰、知之者不如好之者、好

之者不如樂之者、

先生がいわれた、「知っているというのは好むのには及ばない。好むというのは楽しむのには及ばない。」

子曰わく、これを知る者はこれを好む者に如かず。
これを好む者はこれを楽しむ者に如かず。

「独創は聞いであり」 第三巻 独創を育む 西澤潤一

新潮文庫

頭のなかの「万里の長城」

はなばなしい発明物語など、私には無縁なものである。独創技術とは、地味で、地道な努力のうえにようやく発現するものだと思うからである。

物にたとえれば、万里の長城のように、といえようか。阿呆のように、とことん物事にこだわって、考え抜き、気の遠くなるような営みをコツコツと積み重ねる。途中であきらめることは許されない。妥協も許されない。あきらめず、ごまかさず、粘り強い努力だけが最後にものをいう。

独創を育む

苦労は買つてでもしろ、というような訓導をたれるつもりはない。きわめて個人的にいえば、前にも書いたが、私は享楽主義者である。だからこそ、趣味でもあり、楽しみでもある自分の楽しい研究人生を貫徹するためには、少々苦労は厭わないのである。

価値観の問題は別にして、たいいてい人はそれに似た行動をしているものだ。ただ、多くの人は、どこかで方便を用意し、いい加減で妥協し、生半可なところで終わっている。

私は愚直一徹、物事に徹底して当たる。研究したいがために、コンクリートも砕く、配管工にもなる、ハンマーも振る。研究室をいじくるとんな仕事も苦にならない。

あるとき、研究室の助教授とおとなげなくやりあったことがある。彼は、嫌なことはやり

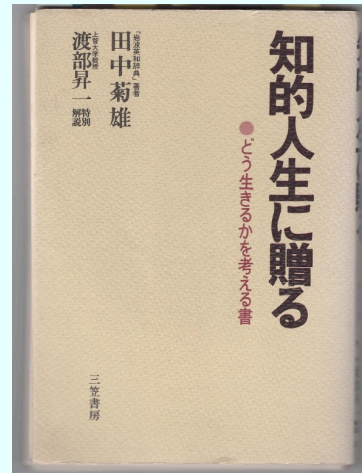
179

「日本のこころ」 創造性の教育 岡潔 語訳社文庫

大学当局は、一応だいたい、三年計画で知識や技術を教えるのがよいと思いますが、聞いた

り、したりすることは強いてはいけません。
私の友人の秋月（康夫）君が、ある若い数学者に「君のクラスにはよく出来る人が多いが、なぜだろう」と聞くと、その男は「それは先生がいなかったからです」と答えたということです。

「知的人生に贈る」
田中菊雄 著 三笠書房



◎人生出発の心得三ヶ条

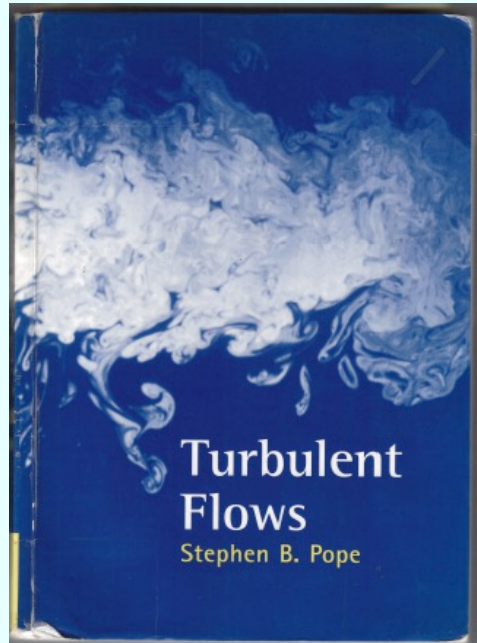
1. 健全な思想 --- 努力すれば必ず報いられる
と信じる
「事の成るは成るの日に成るに非らず」
2. 善良な習慣 --- 習慣は第二の天性
「整理」の習慣をつけよ. 青春時代のヘーゲル
3. 賢明な企画 --- 才能と環境にあわせた企画
無理な企画は禁物

- 「夫れ志は気の師なり. 気は体の充なり.
夫れ志は至れり, 気は次ぐ. 故に曰く,
其の志を持し, 其の気を暴うなかれ」 孟子
- 「志気合一すれば百事もなせる.」 田中菊雄
- 「日々是好日 --- 日に新たに, 日々に新たに」
碧巖録: 雲門文偃

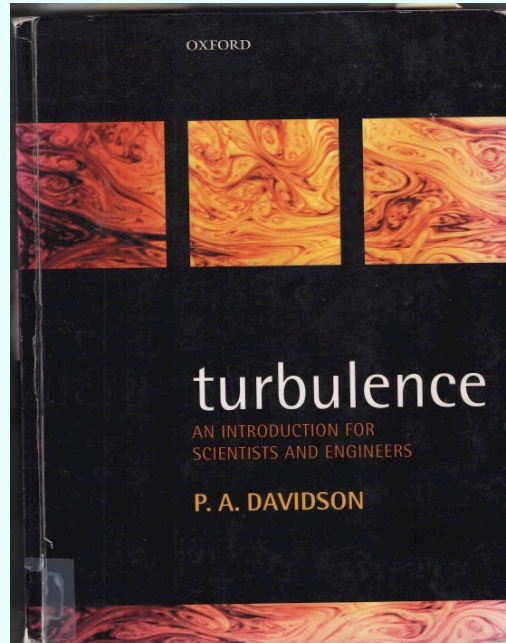
一九三八年十二月二十二日 仕事の行きづまりをうったえて、少しばかり泣きことを仁科先生に書いたのに、先生から朝がたに返事がきた。センチだけれどもよんでなみだが出てきた。いわく、業績があがると否とは運です。先が見えない岐路に立っているのが吾々です。それが先へ行つて大きな差ができたところで、あまり気にする必要はないと思います。またそのうちに運が向いてくれば当ることもあるでしょう。小生はいつまでもそんな気で当てに出来ないことを当てにして日を過しています。ともかくも気を長くして健康に注意して、せいぜい運がやって来るように努力するよりほかはありません。うんぬん。これをよんで涙が出たのである。学校へ行く路でも、この文句を思い出すごとに涙が出たのである。—— 滞独日記より——

「わが師わが友」 朝永振一郎 講談社学術文庫

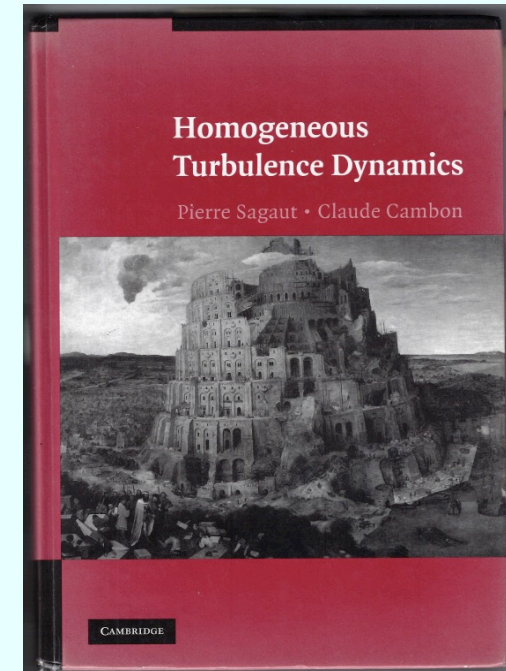
§ 2.4 セミナー: 授業でしっかりした教科書を熟読する.



Stephen B. Pope
2000
First Edition
Cambridge Univ. Press.



Peter A. Davidson
2004
First Edition
Oxford Univ. Press



Pierre Sagaut &
Claude Cambon
2008
First Edition
Cambridge Univ. Press.

Dear Sakai-san,
Thank you for such an interesting
discussion.
Turbulence ^{best} Peter A Davidson
An Introduction for Scientists and Engineers 8/7/08

3. 視之不見，研究の道

学位審査

平成11年度：久保 貴「化学反応を伴う乱流拡散に関する研究」

平成12年度：岡田吉弘「軸対称噴流中の物質拡散に関する実験的研究」

平成13年度：伊藤隆英「スクロール圧縮機の脈動騒音予測および性能改善に関する研究」

平成16年度：田中伸彦「二次元噴流のコヒーレント構造発展に関する実験的研究」

平成18年度：内田健児「高シュミット数物質噴流拡散場の統計的特性に関する実験的研究」

平成21年度：鈴木博貴「乱流境界層の構造とスカラー輸送に及ぼす境界層外乱れの影響に関する研究」

平成24年度：TERASIMA Osamu(寺島修)

“Experimental Study on the Intermittent Flow Phenomena
in a Turbulent Jet and a Boundary Layer”

平成25年度：渡邊智昭「化学反応を伴う乱流拡散および混合現象に関する研究」

平成26年度: **WU Nannan** (呉楠楠)

“Investigation of the Influence of Initial Condition on the Spatial Development of Plane Jets Using Direct Numerical Simulation”

XIA Shuang (夏 爽)

“Direct Numerical Simulations on the Development of Boundary Layer with Heat Transfer under the Effects of External and Internal Disturbances”

ZHOU Yi (周 毅)

“Direct Numerical Simulations on Grid-Generated Turbulence”

平成27年度: **KITAMURA Takuya** (北村拓也)

“Characteristics of Grid-Turbulence and Turbulence Modulation after Interacting with a Shock Wave”

平成29年度: 三浦健介 「半デルタ翼形状タブによる軸対称噴流の混合拡散制御」

平成30年度: **TAKAHASHI Mamoru** (高橋護)

“Transport Mechanism of Turbulent Momentum Flux in a Plane Jet”

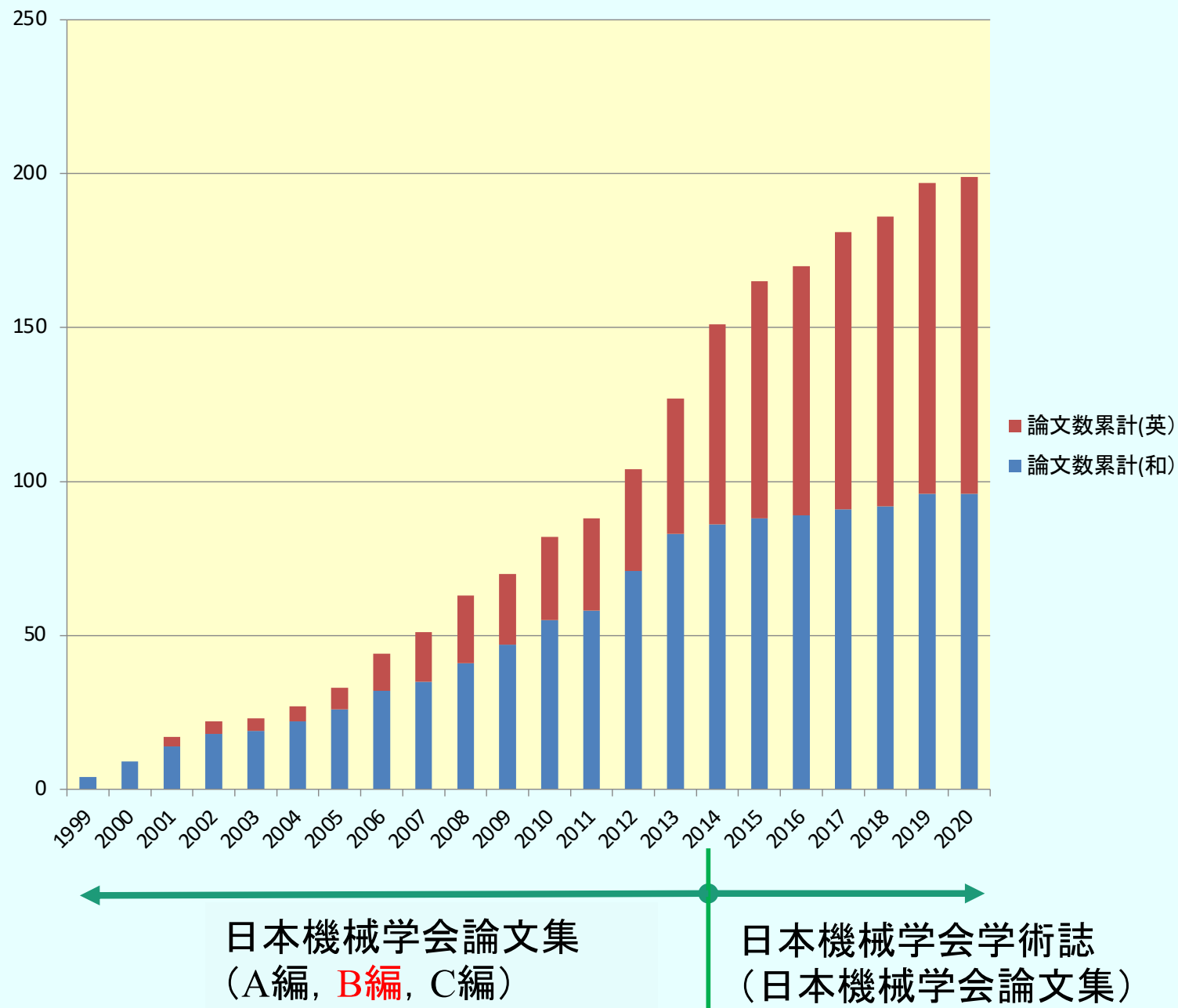
TAKAMURE Kotaro (高牟禮 光太郎)

“Influence of Large-Scale Structure on Momentum and Scalar Transfer Process in Spatially-developing Shear Mixing Layer”

令和元年度: **KADU Pravin Ananta**

“Investigation of the Influence of Initial Condition on the Spatial Development of Plane Jets Using Direct Numerical Simulation”

学術誌論文累計数



統計流体力学研究グループの研究:

乱流現象の解明と制御

(乱流拡散・混合・反応流, 乱流構造, バイオ流体力学)

⇒ 実験, 理論, 数値シミュレーションの強力な連携

結果は真に“明証なる事象か?”,

分析, 統合, 枚举の規則を堅守

【I】乱流拡散・混合・反応流

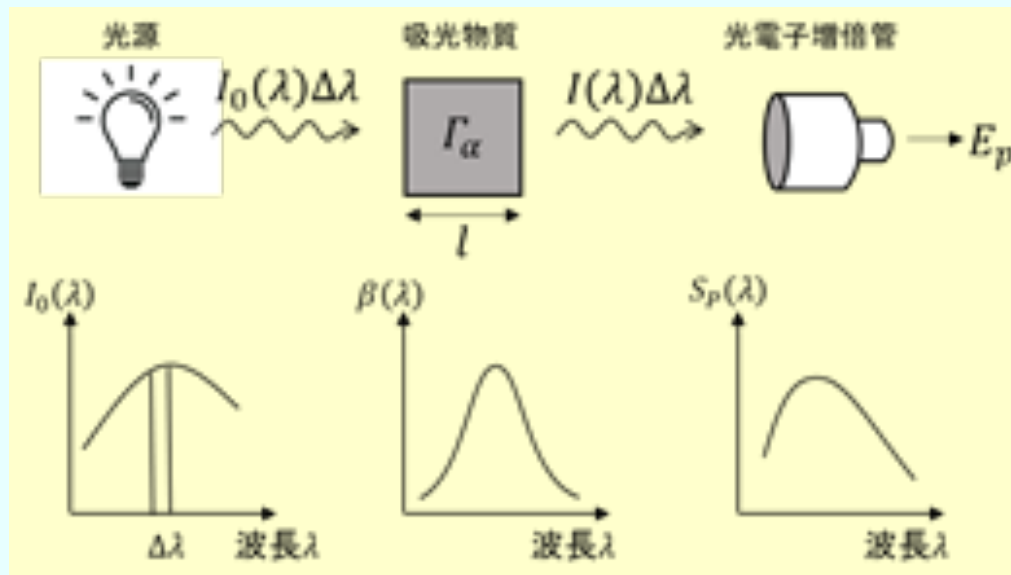
・吸光光度法による濃度計の改良

$$E_p = \int_0^\infty \mu S_p(\lambda) s I_0(\lambda) \exp\{-\beta(\lambda) l \Gamma_\alpha\} d\lambda$$

一般に E_p と濃度 Γ_α の関係は各光学要素のスペクトル特性 ($I_0(\lambda)$ 、 $\beta(\lambda)$ 、 $S_p(\lambda)$) の影響を受け、単純なランバート・ベアの法則に従わない.

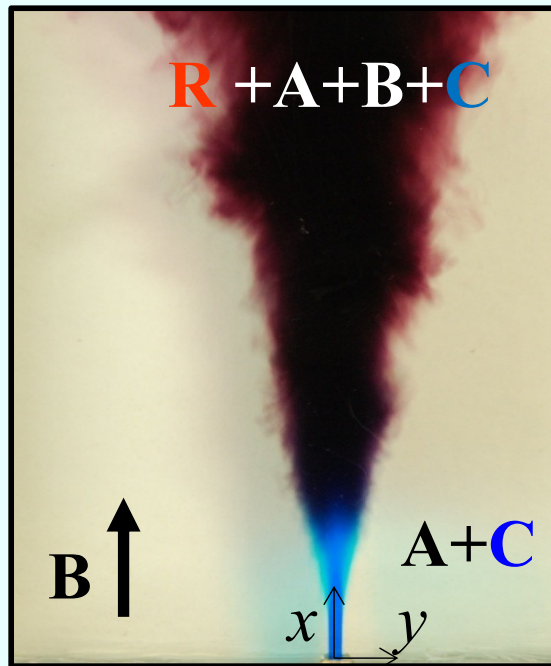
$$E_p \neq C \exp\{-A l \Gamma_\alpha\}$$

- ・多成分物質の瞬時濃度計測
- ・空間分解能の向上
- ・速度と濃度の同時計測

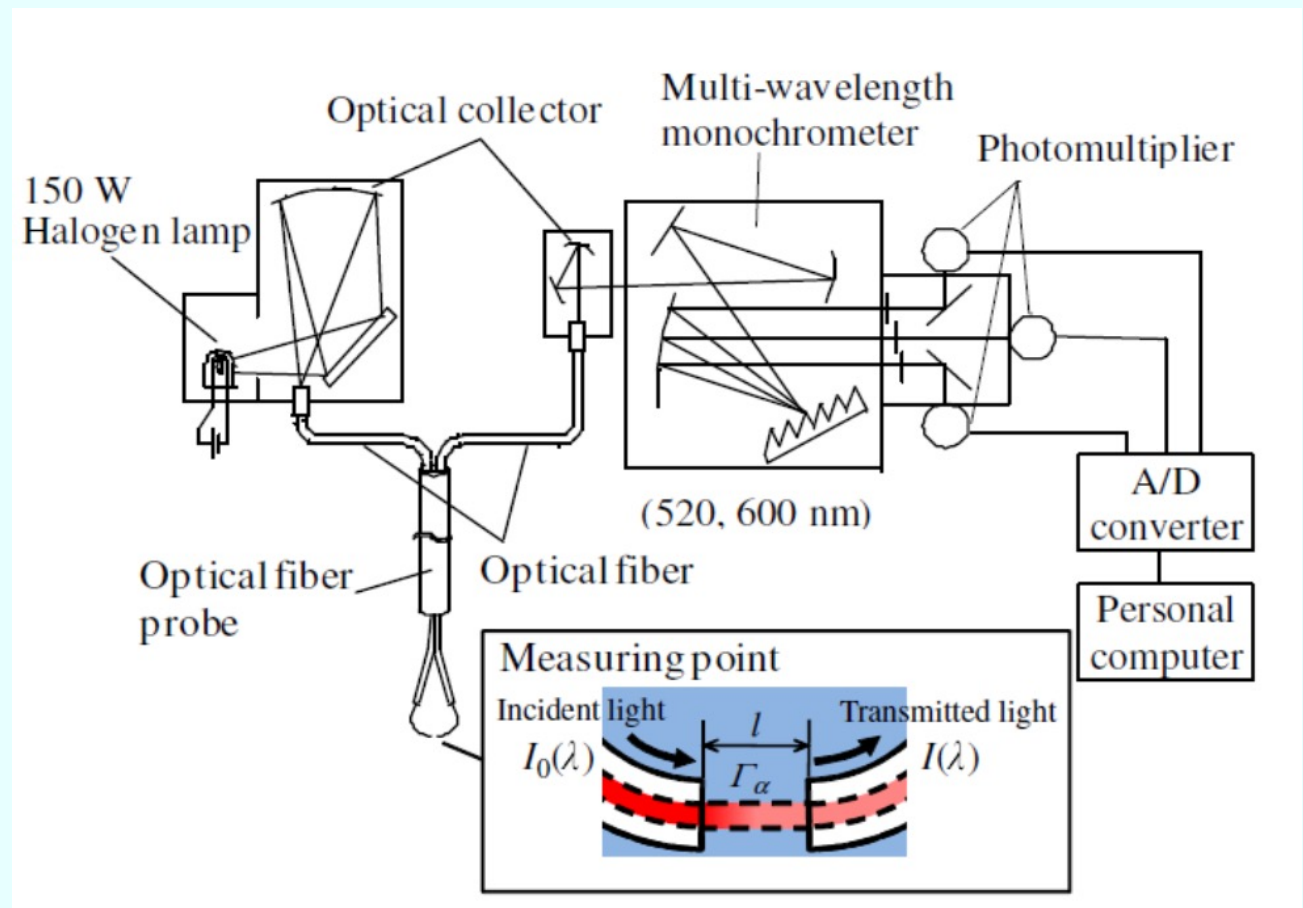


従来の吸光光度法による濃度計の概念図

液相における吸光スペクトル法による多成分濃度計の開発と拡散・混合・反応場の解明：



化学反応を伴う乱流噴流

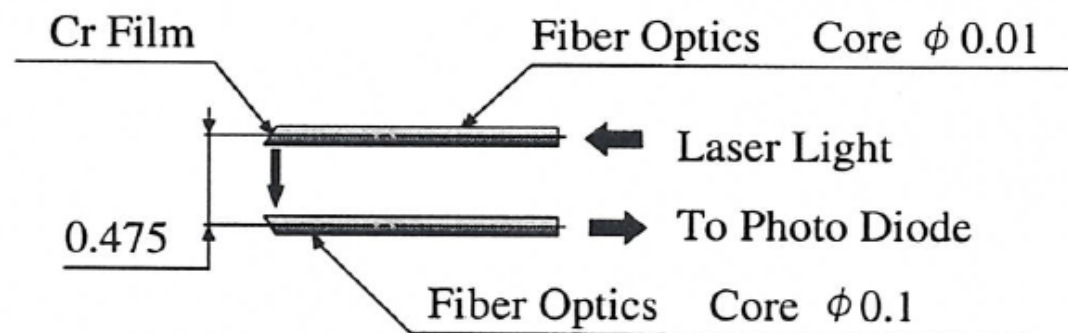


光ファイバ形吸光スペクトル濃度計

久保 貴 氏：「化学反応を伴う乱流拡散に関する研究」

渡邊智昭 氏：「化学反応を伴う乱流拡散および混合現象に関する研究」

速度と濃度の同時計測

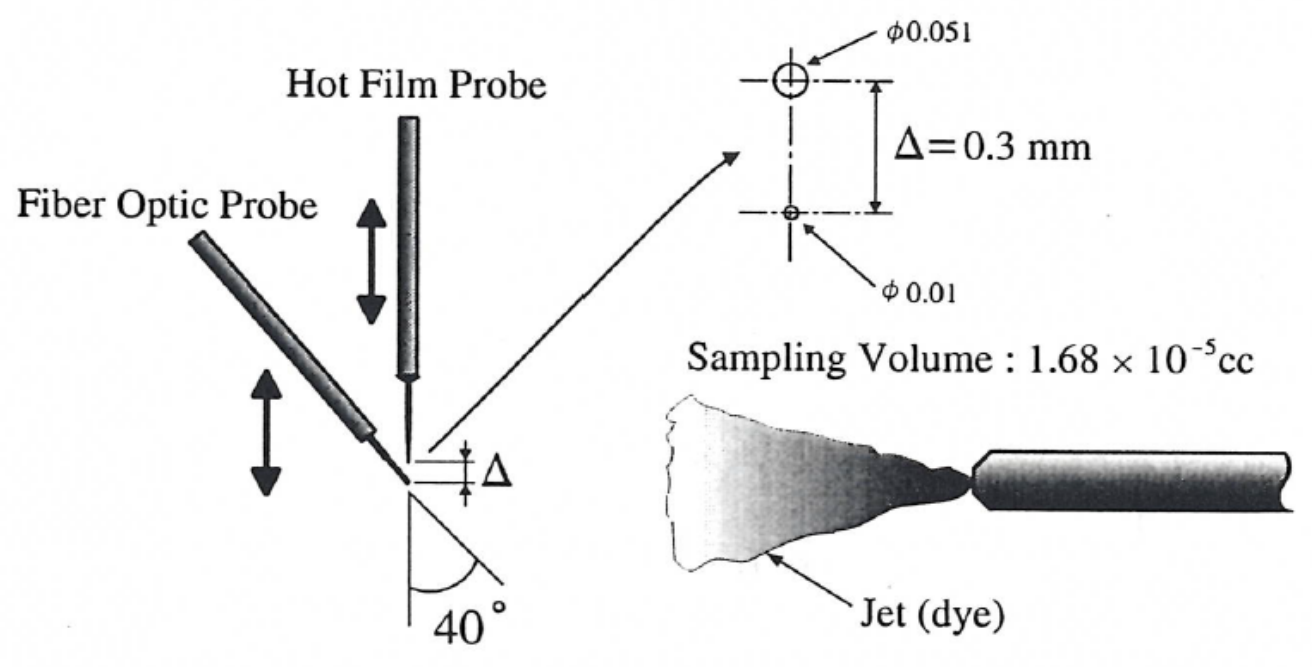


反射透過型光ファイバプローブ

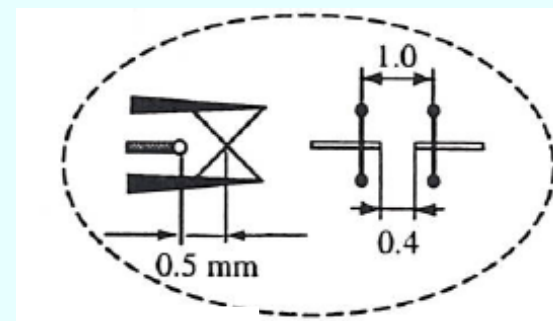
角田先生(山梨大学)

劉身健さん(AMEC副社長)

PoF (1994), 6-11, pp.3621-3629



噴流の速度と濃度の同時測定



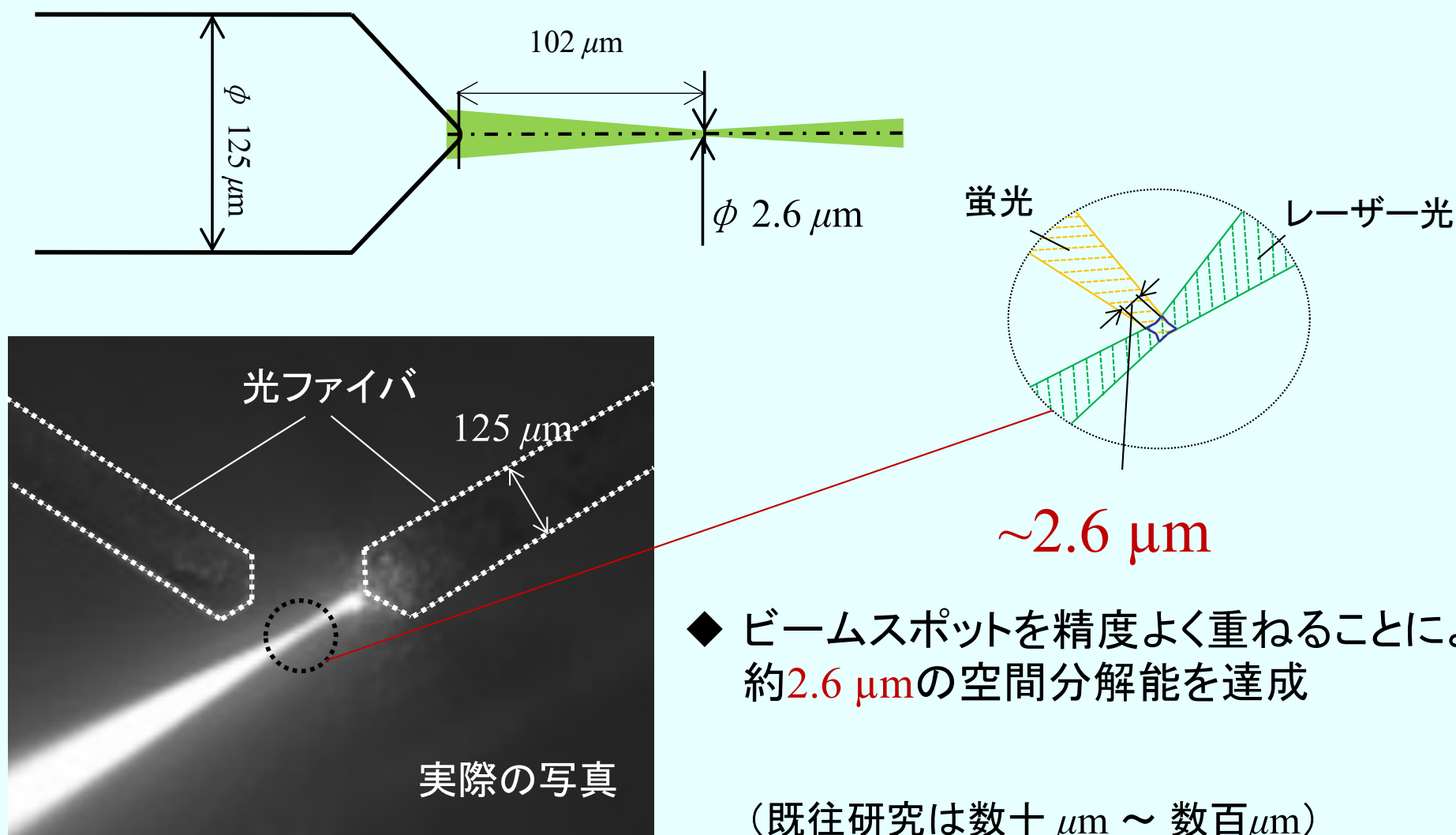
岡田吉弘氏：「軸対称噴流中の物質拡散に関する実験的研究」

内田健児 「高シュミット数物質噴流拡散場の統計的特性に関する実験的研究」 20

空間分解能の向上

光ファイバLIF法の開発(岩野助教)

- ◆ レーザーの照射, 蛍光の受光に先端が**レンズ加工された**光ファイバを用いた.
水中でレーザーの照射と蛍光の受光を行うことにより, 焦点距離の短いレンズを使用できる.

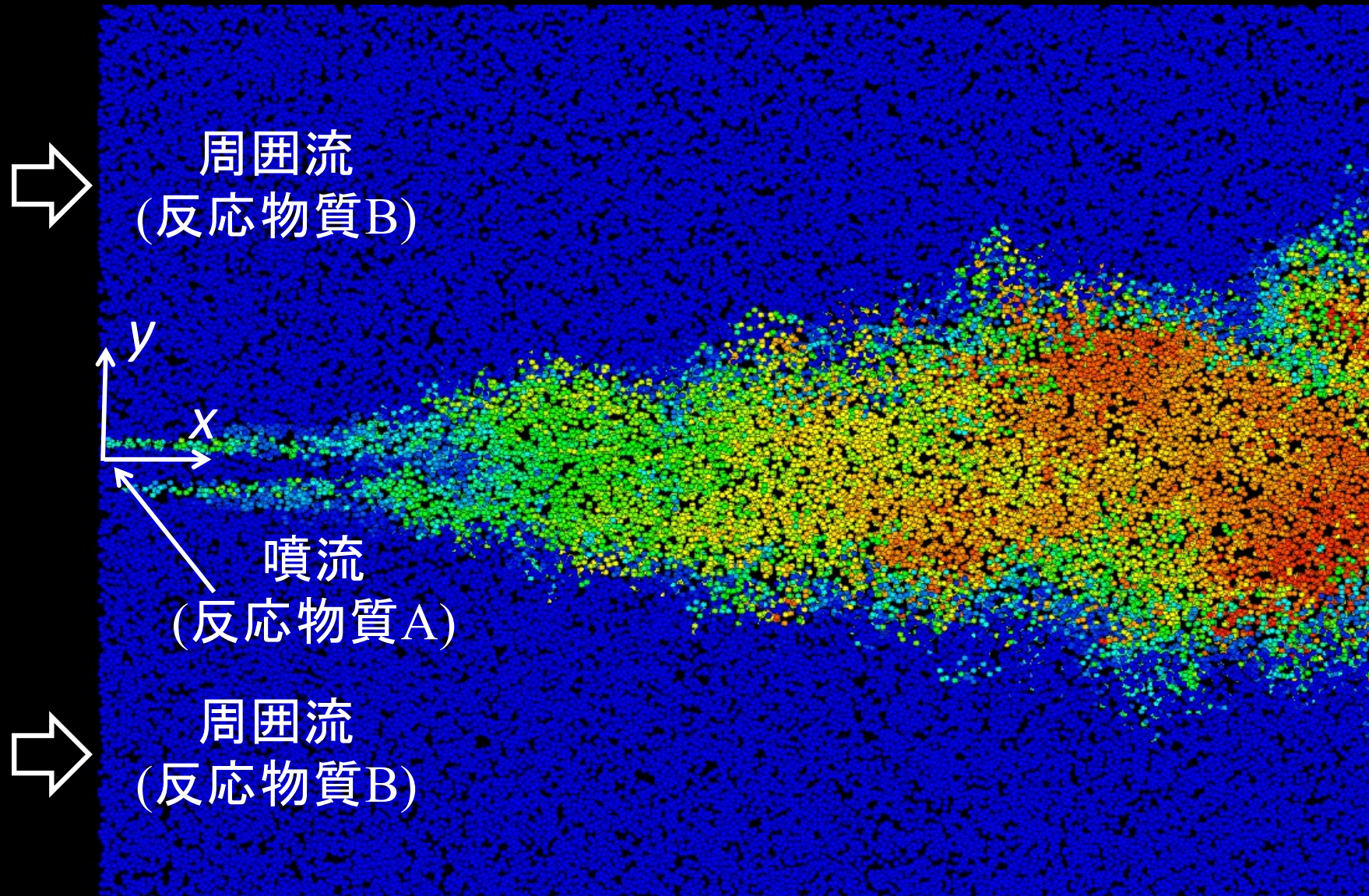


- ◆ ビームスポットを精度よく重ねることにより, 約 **$2.6 \mu\text{m}$** の空間分解能を達成

(既往研究は数十 μm ~ 数百 μm)

生成物質Pの瞬時濃度 ($Da = 1$)

渡邊智昭氏による



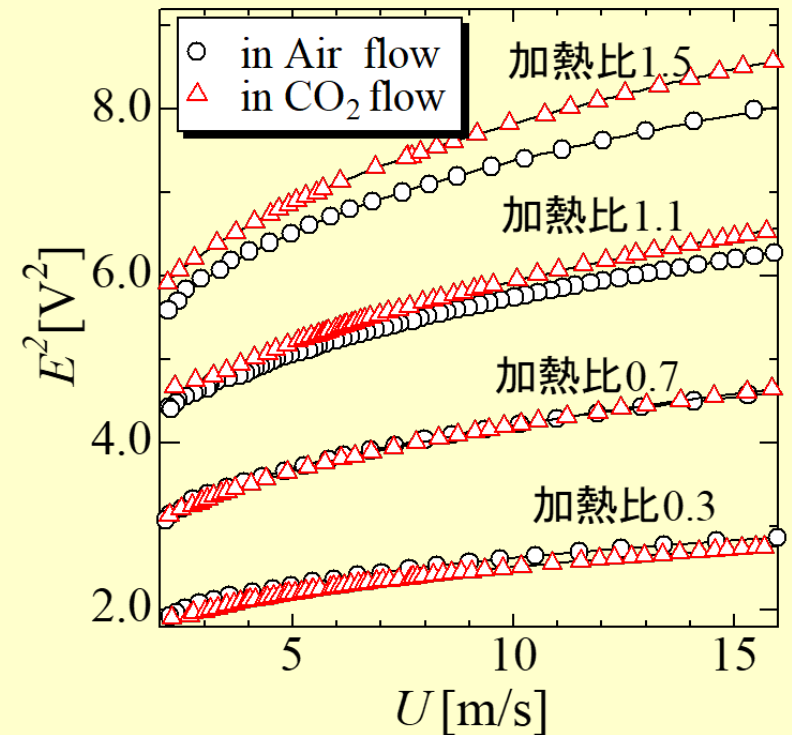
【II】乱流構造と拡散・混合現象の解明

背景：気相CO₂・空気混合気の濃度・速度同時測定法（特許第3353069号）



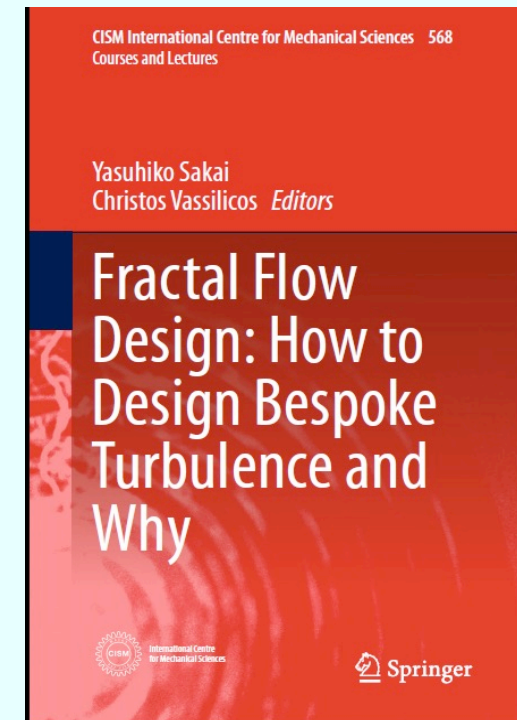
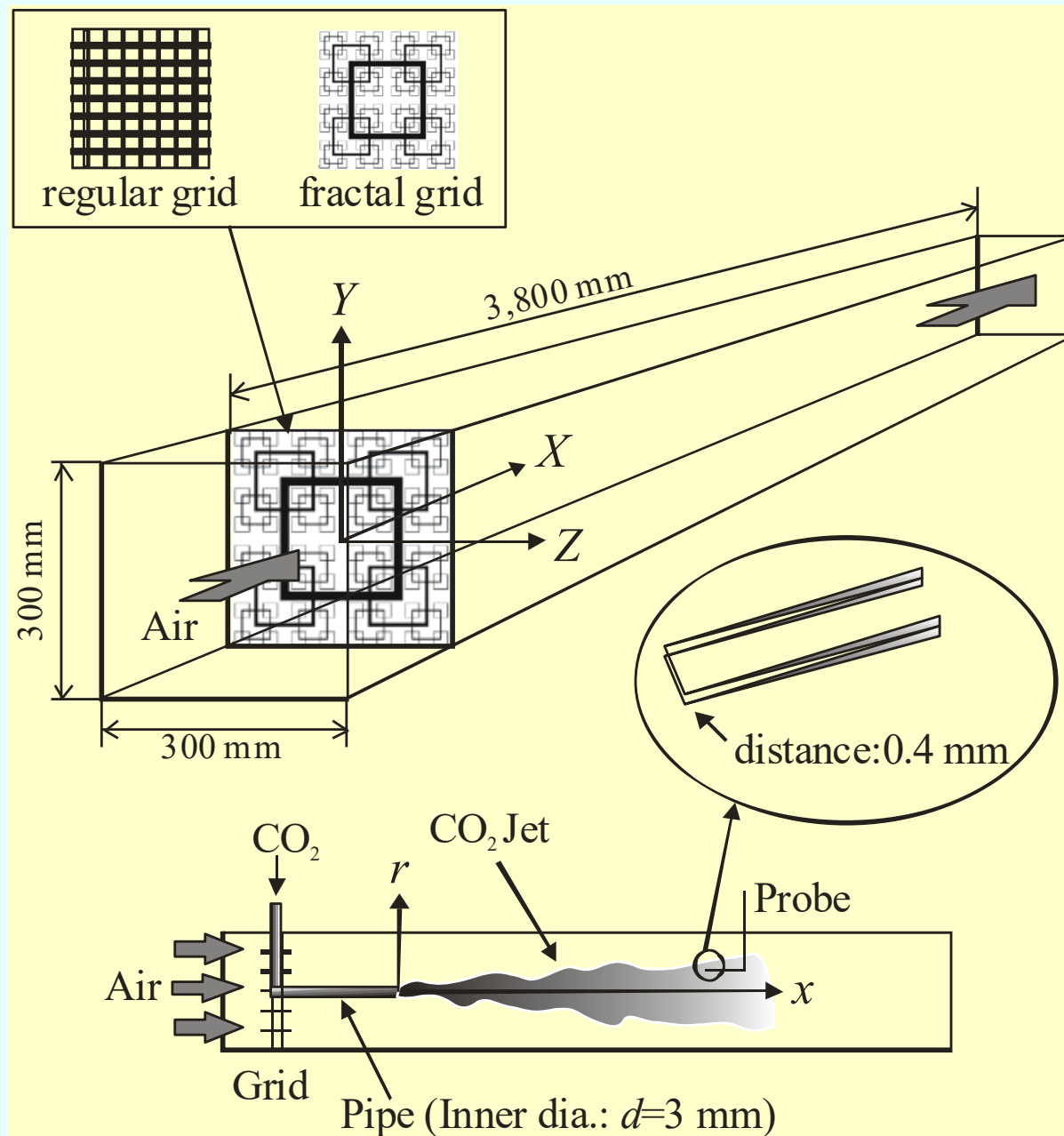
熱線プローブ

二本の熱線の出力 (E_1, E_2) から濃度 Γ と流速 U のペア (Γ, U) を決定する方法を確立した。



CO₂流と空気流の E - U 特性

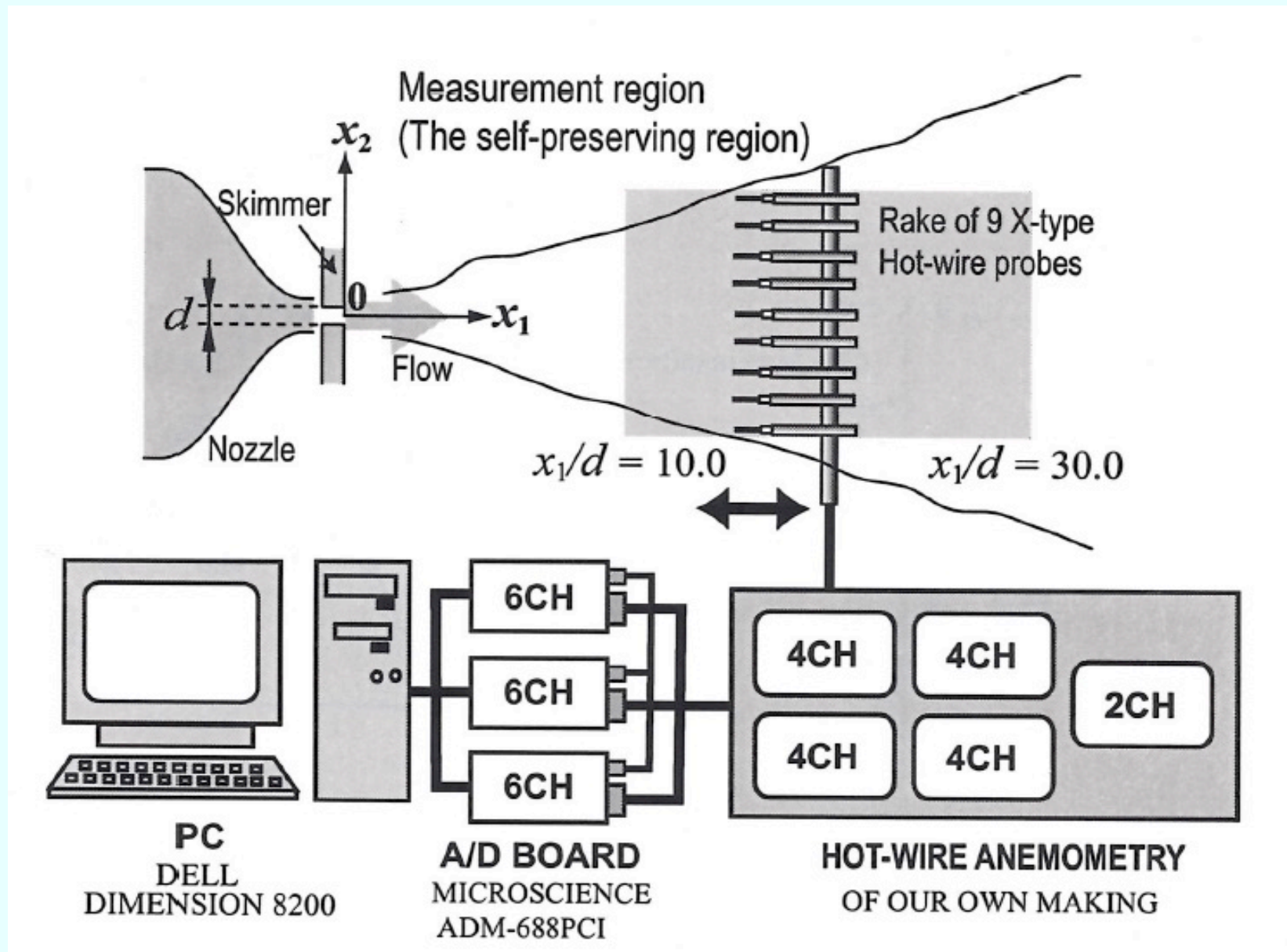
格子乱流中のCO₂噴流拡散場の研究



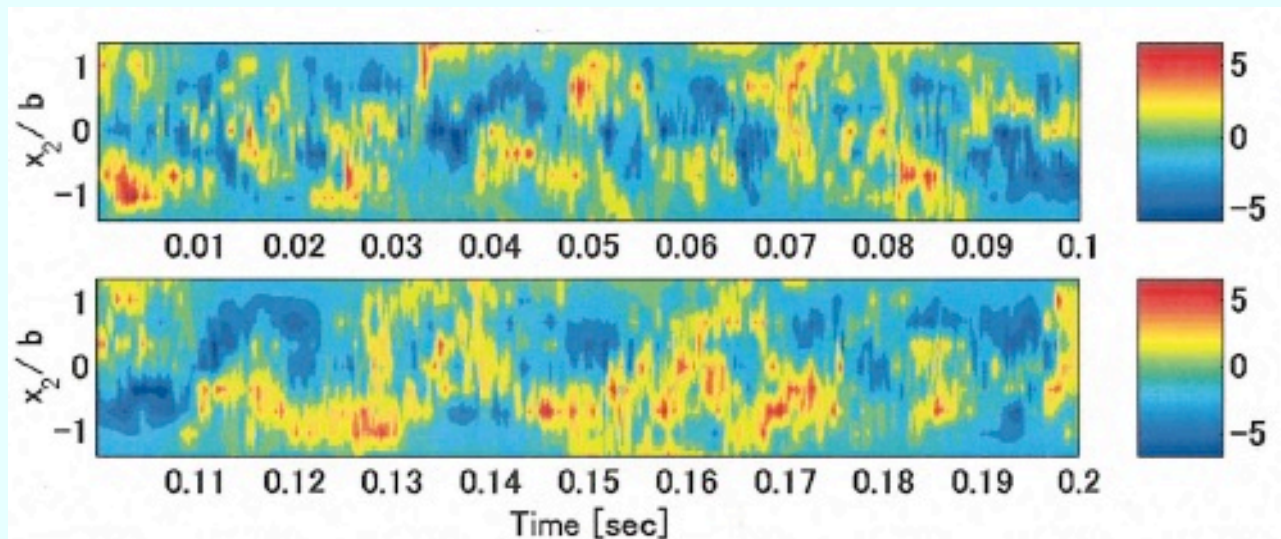
CISM International
Centre for Mechanical
Sciences, Courses and
Lectures Vol.568,
Springer, (2016-6),
Edited by

**Yasuhiko Sakai &
Christos Vassilicos**

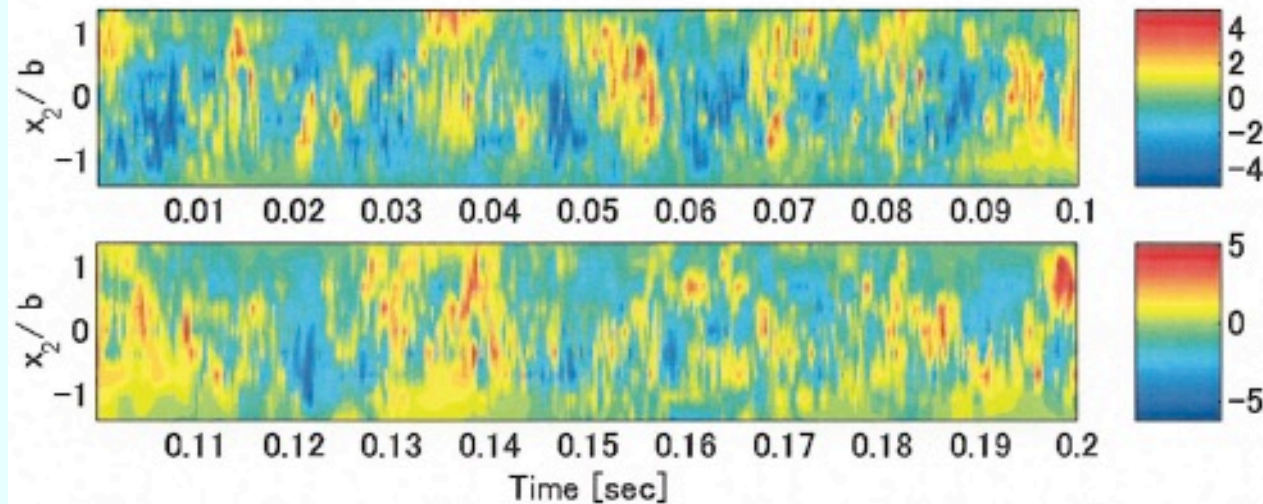
二次元噴流のコヒーレント構造発展に関する実験的研究 (田中伸彦氏 学位論文)



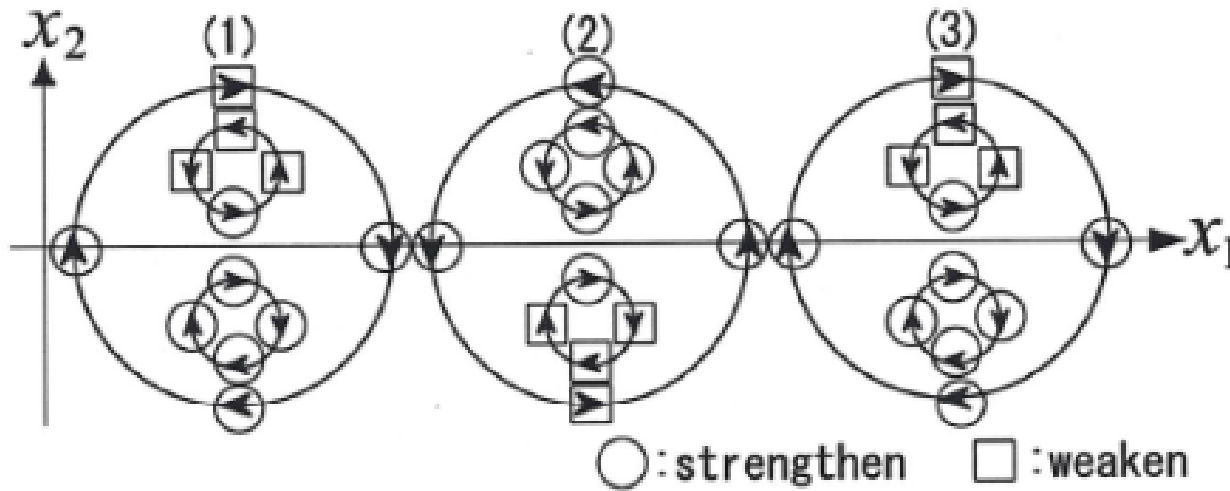
二次元噴流のフラッピング現象の構造？ その発生機構？



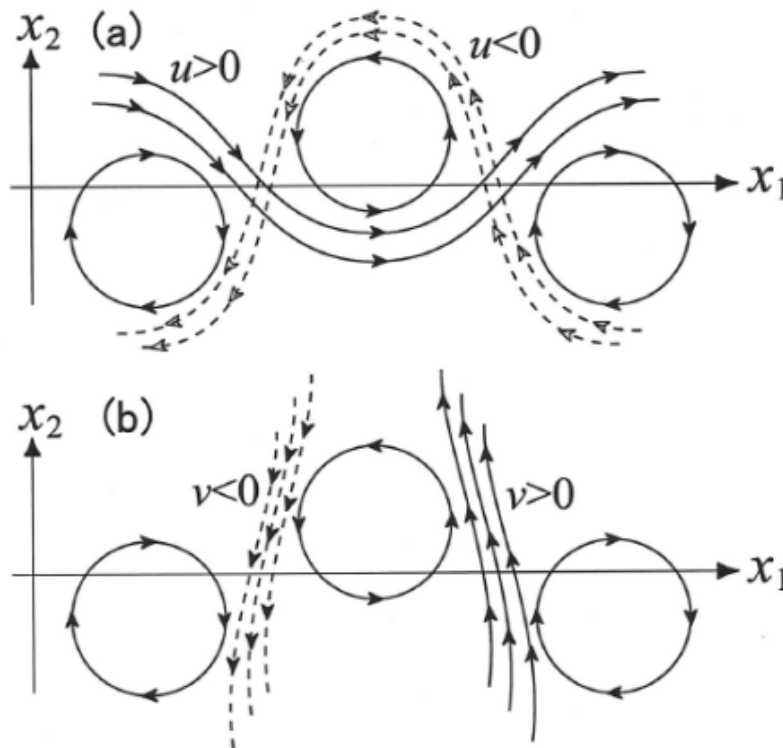
(a) Streamwise fluctuating velocity $u(x_2, t)$



(b) Cross-streamwise fluctuating velocity $v(x_2, t)$



KL展開の
3つモードに
よる構造



フラッピング現象と 横断的な流れの発生

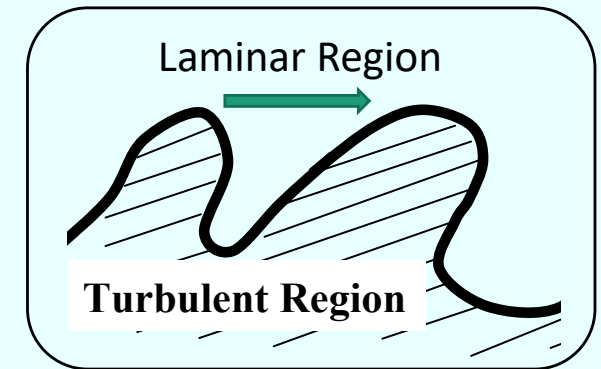
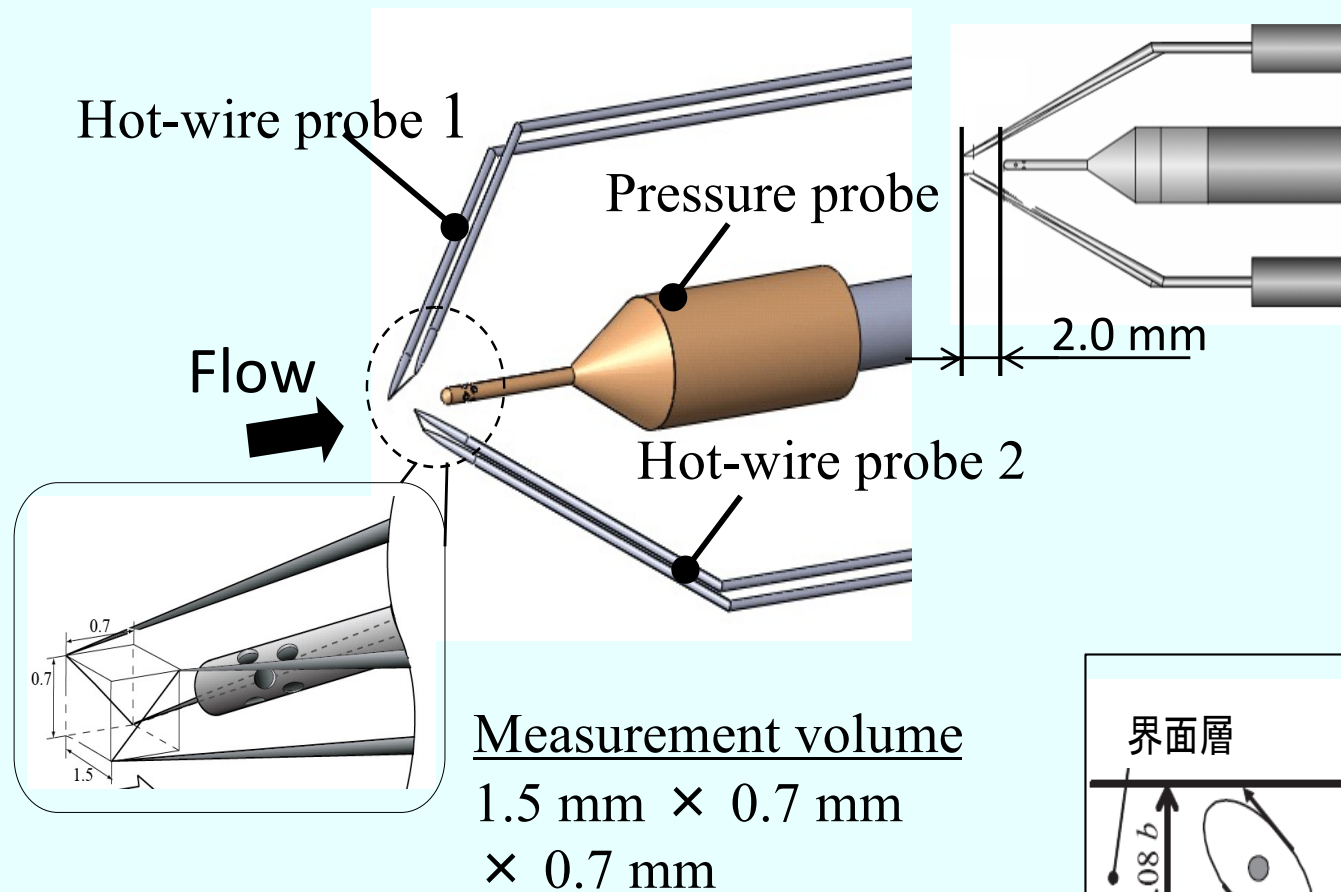
2006年度: 日本機械学会賞
(論文賞)



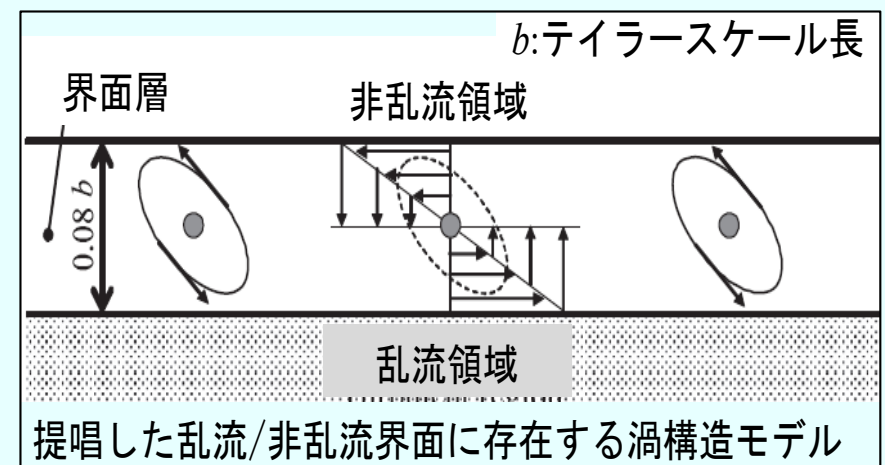
乱流・非乱流界面現象を
明らかにする必要がある。

乱流/非乱流界面の圧力による乱れエネルギー輸送機構

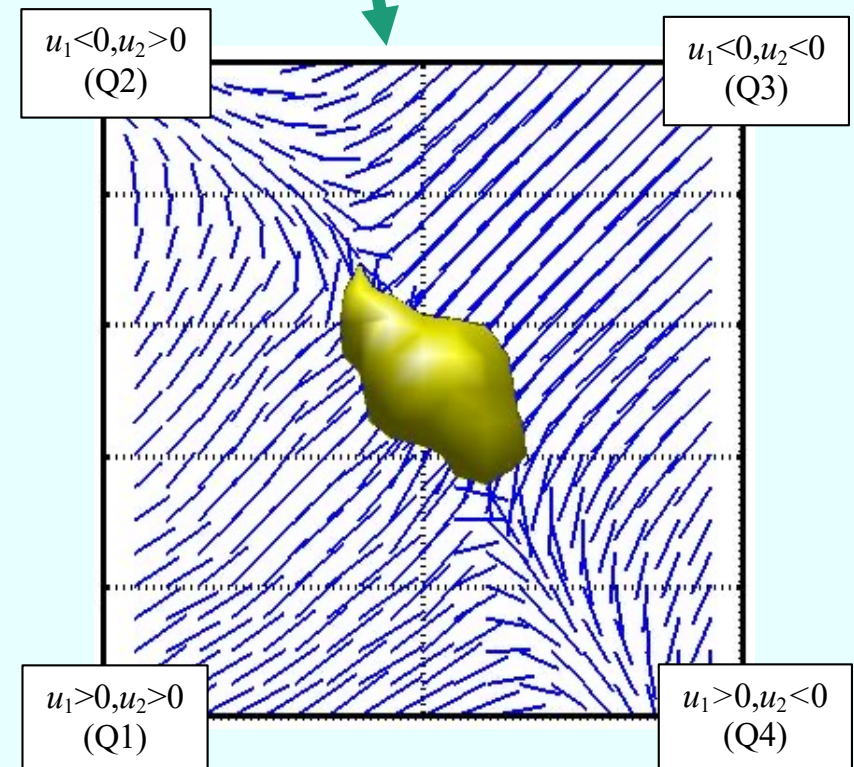
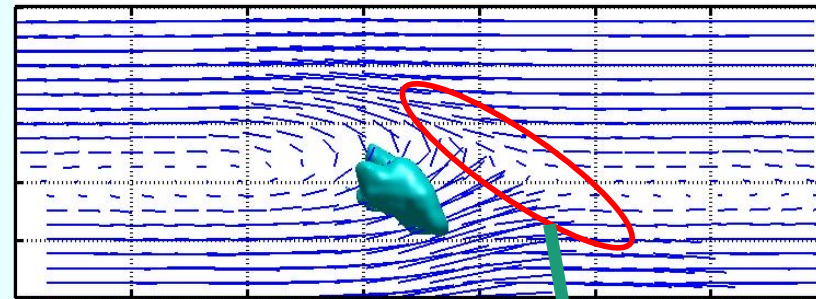
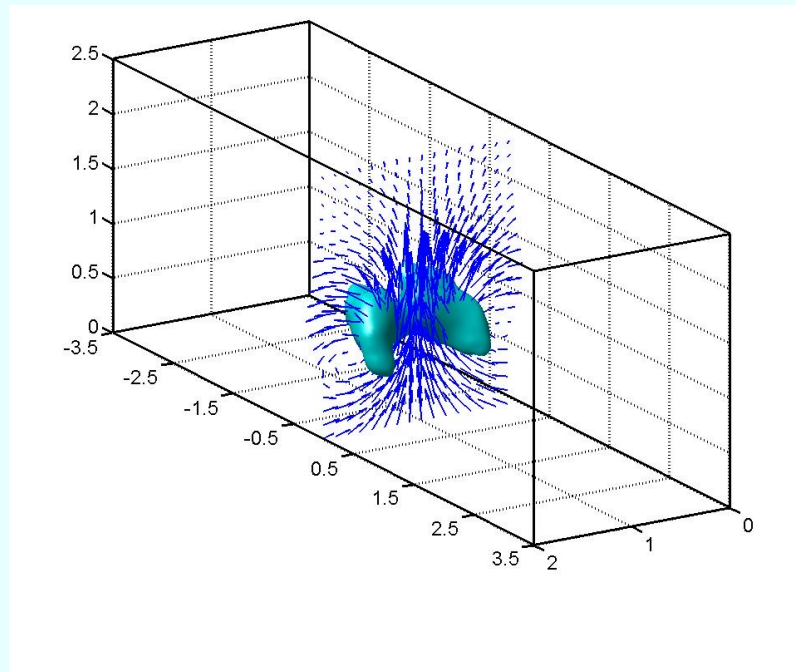
(寺島 修氏：博士論文)



拡張型固有直交展開法：
速度と圧力の特徴構造



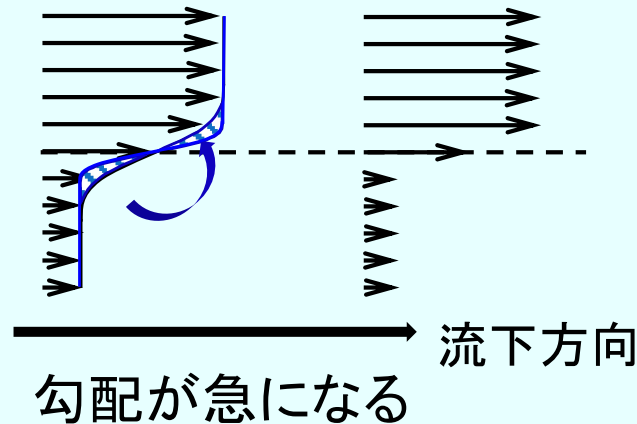
乱流運動量フラックスの輸送機構（高橋護氏：学位論文）



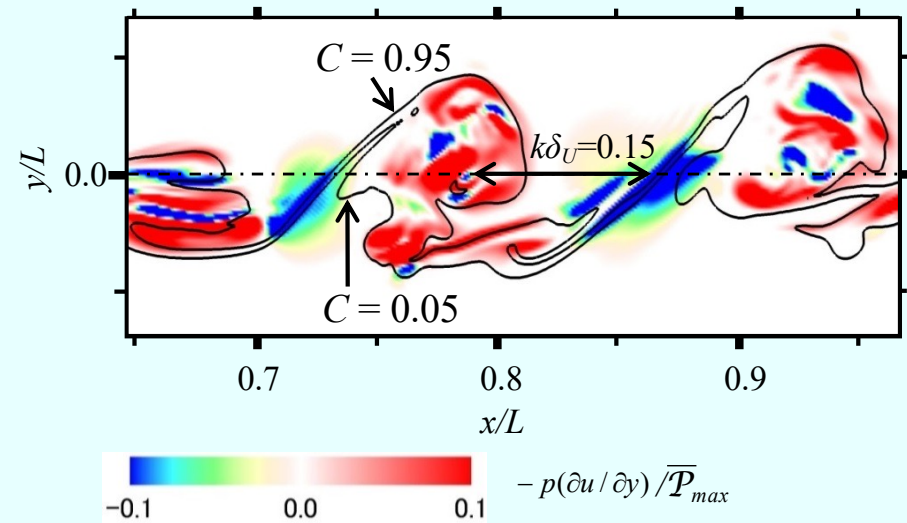
馬蹄型渦構造周辺に非回転シート構造
Q1とQ3運動が衝突し別の方向への運動
を生成することでレイノルズ応力が消滅
する

乱流混合層における逆勾配輸送現象 (高牟禮光太郎氏: 学位論文)

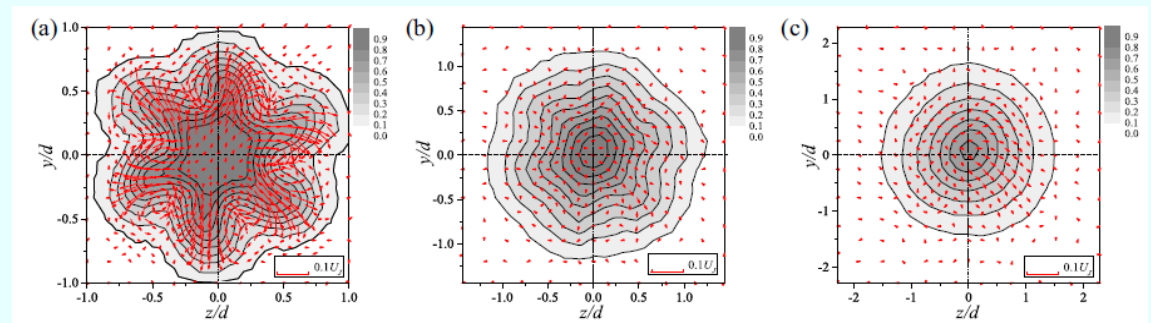
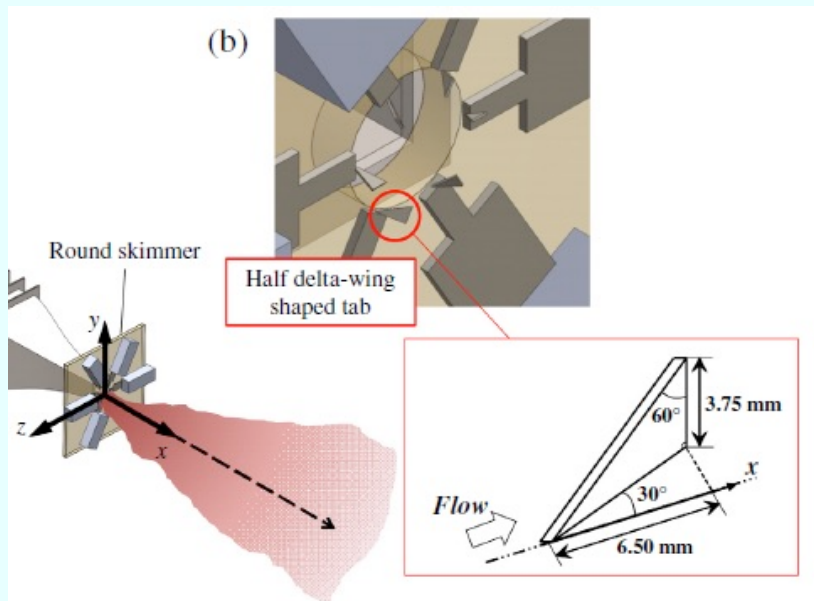
・・・運動量が速度勾配に逆らって輸送



発達遷移領域



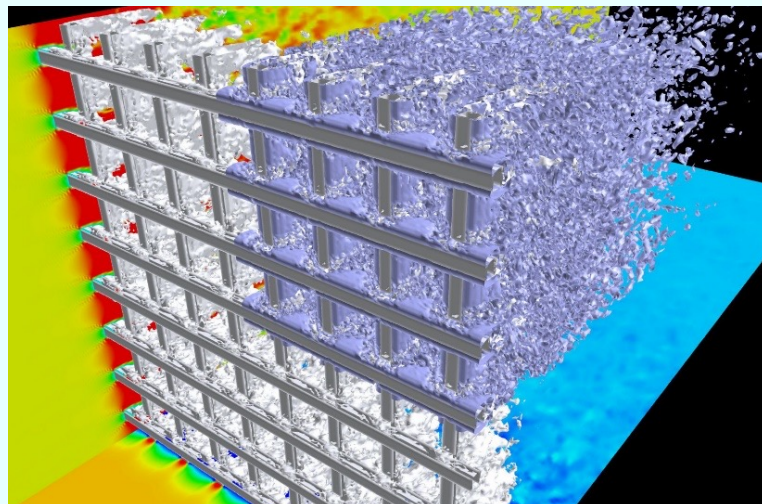
軸対称乱流噴流の拡散抑制現象の解明 (三浦健介氏: 学位論文)



Y.Ito, K.Miura, Y.Sakai & K.Iwano (Int. J. Heat & Mass Transfer, Vol.118, 2018, pp.1218-1230)

格子乱流の非平衡減衰現象の解明

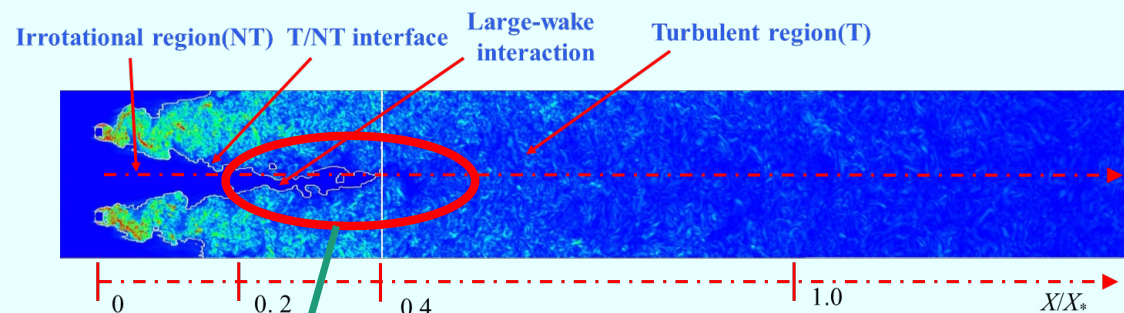
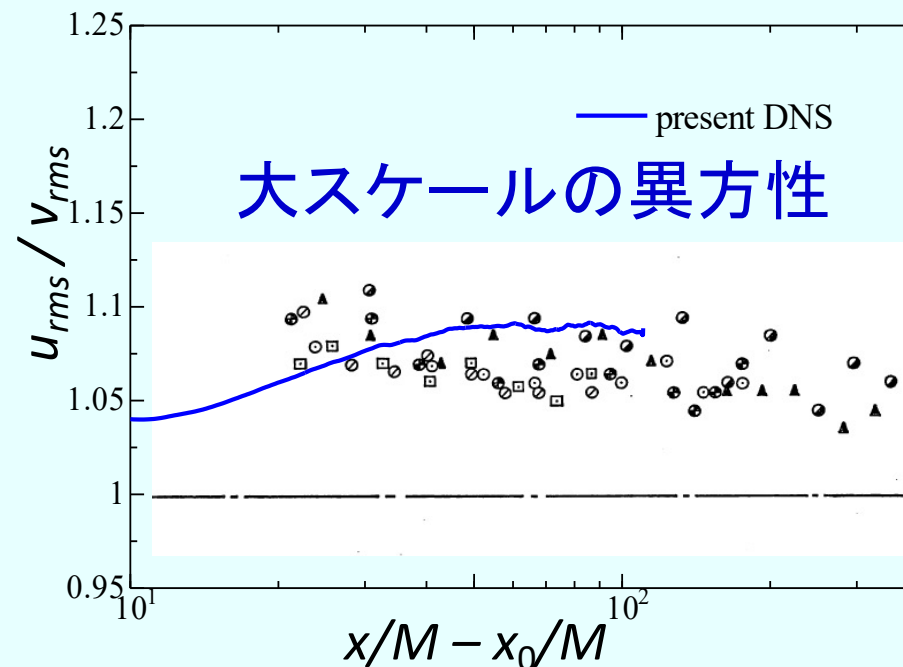
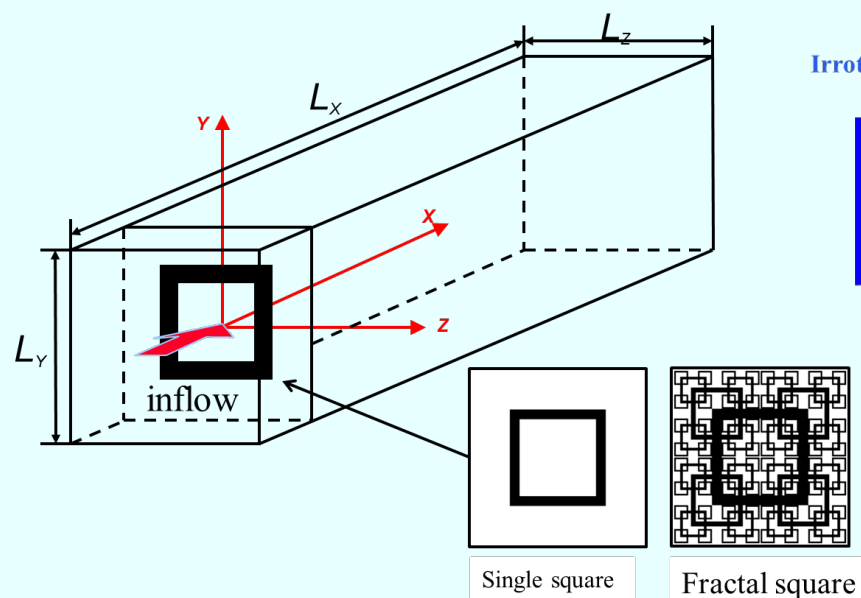
(鈴木博貴氏 : 学位論文, Zhou Yi(周毅)氏 : 学位論文)



Contour of U

The Q value

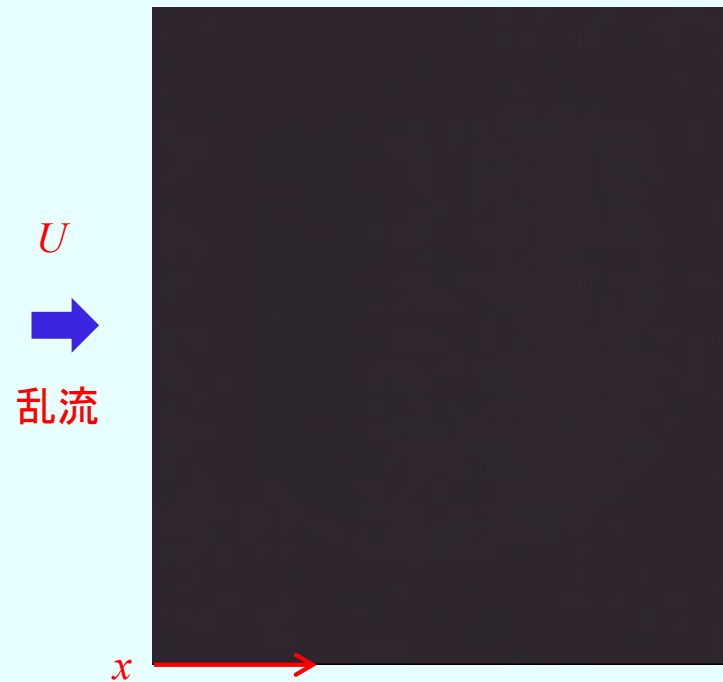
Contour of P



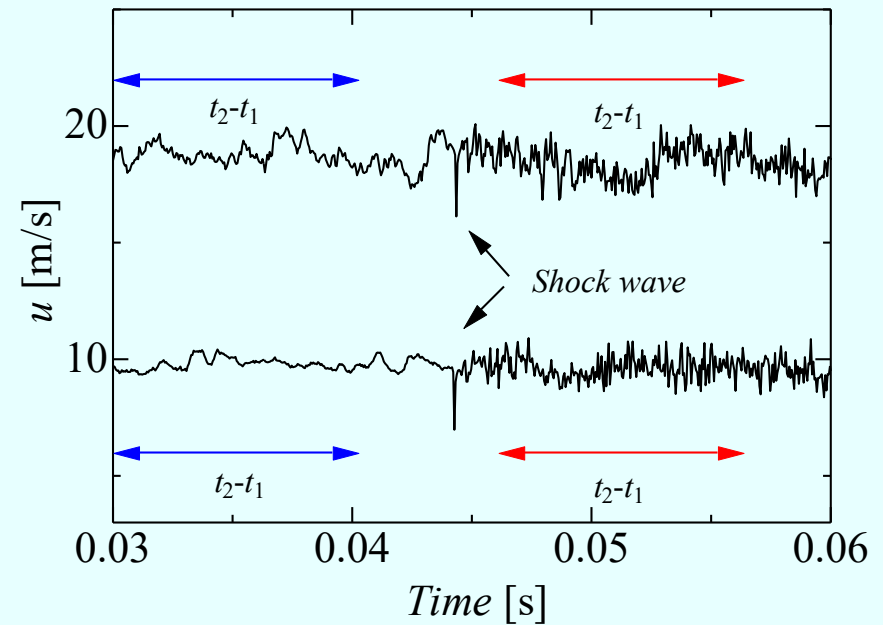
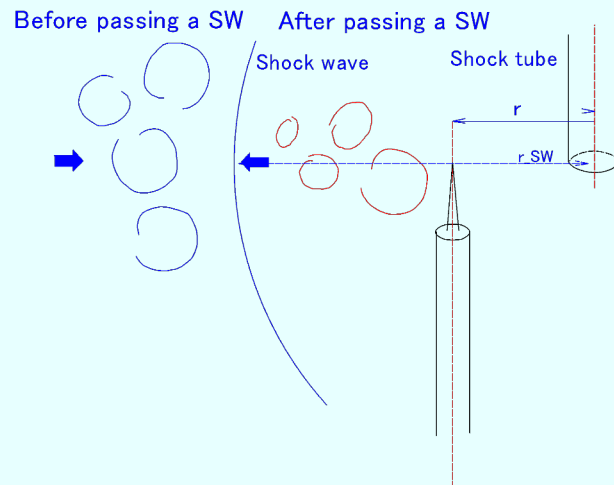
Extreme Events: 激しい渦干渉

非平衡乱流の研究

格子乱流と衝撃波の干渉 (北村拓也氏: 学位論文)



Schlieren photography at $x=1,200$ mm.



$t_2 - t_1 = 0.01024$ s > 乱流の有する時間スケール

- 衝撃波が通過するとき、速度の信号は不連続になる。
- 急激変形理論 (RDT) にて解析的に予想

4. 学会と共同研究の活動

所属学会

日本機械学会 (JSME, フェロー), 日本流体力学会 (JSFM, フェロー), ターボ機械協会 (TSJ), 日本混相流学会 (JSMF), 可視化情報学会 (VSJ), 日本物理学会 (JPS), 東海熱流体研究会 (TIFHE).

主な学会活動暦

2017年4月 - 2018年3月: 日本機械学会(JSME) 東海支部 支部長

2011年4月 - 2012年3月: 日本機械学会(JSME) 流体工学部門 部門長

2009年10月 - 2012年9月: 日本機械学会 流体工学部門

「噴流, 後流およびはく離流れの基礎と先進的応用に関する研究分科会」主査

2008年4月 - 2010年3月: ターボ機械協会 (TSJ) 理事

2008年4月 - 2010年3月: 日本流体力学会(JSFM) 理事

2007年4月 - 2008年3月: 日本流体力学会 中部支部 支部長.

2006年4月 - 2008年3月: Editor in Chief of

Journal of Fluid Science and Technology (JFST) of JSME.

2004年4月 - 2006年3月: 日本流体力学会(JSFM) 中部支部 庶務幹事

2002年4月 - 2006年3月: Editor of International Journal of JSME (Series B).

2002 年4月 - 2003年3月: 日本機械学会(JSME) 東海支部 庶務幹事.

2000 年4月 - 2002年3月: 日本流体力学会(JSFM) 評議員

1998 年4月 - 2001年3月: 東海流体熱工学研究会(TIFHE) 庶務理事

1996年4月 - 1997年3月: 日本機械学会(JSME) 流体工学部門 幹事

「噴流，後流およびはく離流れの基礎と先進的応用に関する研究分科会」



国際会議・ワークショップ開催(議長)

Co-chair: 3rd EPSRC ERCOFTAC Workshop on Turbulent Flows
Generated/Designed in Multiscale/Fractal Ways: Fundamentals and
Applications (27-28 March 2014, London, U.K.)

Chair: 4th International Conference on Jets, Wakes and Separated Flows
(ICJWSF2013), September 17-21, 2013, IB Building in Nagoya
University, Nagoya, Japan

Co-chair: 9th China-Japan Workshop on Turbulent Flows (CJWTF9)
(15-18 October 2012, Xian, China)

Co-chair: 2nd UK-Japan Bilateral Workshop and 1st ERCOFTAC Workshop
on Turbulent Flows Generated/Designed in Multiscale/Fractal Ways:
Fundamentals and Applications (26-27 March 2012, London, U.K.)

Co-chair: 1st UK-Japan Bilateral Workshop on Turbulent Flows
Generated/Designed in Multiscale/Fractal Ways: Fundamentals and
Applications (28-29 March 2011, London, U.K.)

2nd UK-Japan Bilateral and 1st Ercoftac Workshop on
Turbulent Flows Generated/designed in Multiscale/fractal Ways:
Fundamentals and Applications
(2012年3月26, 27日にImperial College Londonにて開催)における集合写真



The 9th China-Japan Workshop on Turbulent Flows

Oct. 15-18, 2012, Xi'an, China





4th International
Conference on Jets,
Wakes and Separated
Flows
(**ICJWSF2013**),
September 17-21,
2013,
IB Building
in Nagoya University,
Nagoya, Japan



共同研究

2005年11月 ～ 2006年03月 : (三菱重工株式会社 名古屋研究所: 伊藤隆英氏)

地球温暖化防止新技術開発プログラム
ノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発
「業務分野向けノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発
超臨界CO₂熱搬送二次冷媒式ヒートポンプ空調機の開発」
独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

2006年10月 ～ 2007年03月 : 「超臨界CO₂熱搬送用ポンプの開発」,
三菱重工株式会社

2006年09月 ～ 2007年03月 : 自動車用シロッコファンの騒音低減に関する研究,
株式会社デンソー

2007年06月 ～ 2008年03月 : 「量産性を考慮した超臨界CO₂熱搬送用ポンプの開発」,
三菱重工業株式会社

2007年06月 ～ 2008年03月 : 「気中キャビテーション噴流による洗浄技術の開発」,
タケウチテクノ(株)

2017年03月 ～ 2017年11月 : 超小型速度・濃度計測用プローブの開発,,
三菱重工業株式会社

2010年07月 ～ 継続中 : 「ファン翼間流れの剥離・再付着現象に関する研究」
「翼間流れの渦制御によるファン性能向上に関する研究」
株式会社デンソー 酒井雅晴氏, 他

5. 学内活動

○2001(H13)年度～2021(R2)年度:

工学研究科機械航空系専攻

主任(1回)、専攻長(2回)、副専攻長(2回)

工学部機械・航空宇宙工学科長(初代)

○2012(H24)年4月～2018(H30年)3月: 工学研究科創造工学センター長
(学内外のものづくり・創造性教育に携わる)



スタッフ:

- ・兼子一重先生
- ・加藤智子さん
- ・松崎規子さん
- ・皆川清さん
- ・山本浩治さん他
技術職員の皆様

6. 学外活動

2014年4月-2016年3月：東北大学流体科学研究所運営委員会
及び共同研究委員会 委員

2014年4月-2015年3月：名古屋高速道路公社 東山トンネルの安全に関する
技術検討委員会 委員（天井の取り外し）

2014年3月5日：(財)電力中央研究所エネルギー技術研究所「研究評価委員」
(熱流体・反応数値解析研究評価会委員)

2012年12月-2014年3月：日本学術振興会 科学研究費委員会専門委員

2007年4月-2008年3月：東山トンネル防災設備の維持・管理に関する
検討委員会 委員長

1999年4月-2003年3月：東海北陸自動車道 飛驒トンネル換気運用
検討委員会 委員

1999年4月-2002年3月：高速1号東山トンネル防災・換気検討委員会 委員

7. 研究室行事

- 4月 ・お花見 ・新入生歓迎コンパ
- 8月～9月 ・実験棟ピット掃除
- 9月 ・研究室旅行
- 12月 ・年末大掃除
- 3月 ・追い出しコンパ ・卒業式



平成31年度卒業式

平成25年度研究室旅行(H25.6.6-7,養老・彦根)

8. まとめ

自然な「ながれ」に身をゆだねて、入学以来38年が経過：

視之不見 （老子道德經 上篇 第14項）

未だ人生途上、今後も自分の「微明なる道」を見つける努力をしていこう。

心の支え（代表的日本人：内村鑑三著、鈴木範久訳 岩波文庫）

西郷隆盛（精神基盤は陽明学）

道は一つのみ「是か非か」

心は常に鋼鉄

貧困は偉人をつくり

功業は難中に生まれる。

上杉鷹山（江戸時代、米沢藩主、行政改革、財政改革）

「為せば成る 為さねば成らぬ何事も 成らぬは人の 為さぬなりけり」

二宮尊徳（農民聖者）

「ただ魂のみ至誠であれば、よく天地をも動かす」

「万物には自然の道がある」 いわば「自然」の流れのなかに
身を置き、その流れを助けたり強めたりするのです。

中江藤樹(近江聖人)

「“学者”とは、徳によって与えられる名であって、学識による
のではない」

日蓮上人(南無妙法蓮華經)

わが国最初の辻説法を開始した。「立正安国論」
ひとり世に抗す姿勢堅持すること

恩師： 古屋義正先生，中村育雄先生のお言葉

“人のまえを横切るな”

永い間お世話になりました。
すべての皆様に感謝・御礼申し上げます。
特に、

仲良し家族😊



妻：幸子， 長女：夕梨子， 次女：芙弥子， 三女：瞳

ご清聴ありがとうございました.