



夢を追いかけて

自然・人との調和をめざす未来の研究

第20回生 村井 祐一(北海道大学・教授)

1年生へ



1M弁論大会の後(1984)

2年生へ



自分の「技量」と「理想」を交互に高めて下さい



陸上班 高専大会(1985)

3年生へ



最も高専らしい豊かで高密度な生活を楽しんで下さい



ゴジラの製作(1986)

4年生へ



石川高専は研究高専です。どの研究室で卒研を？

機械の作品出展(1987)

専攻科の学生へ



全国の企業や大学院で専攻科修了生が高評価される

機械系学科は、入試の多様化で教員の疲労が顕著に進んでしまっているが、それでも編入制度については工学科をリードしなければならない。さらに、機械学会の支部が部門活動を通じての高専・大学の教員の密な交流は、編入に開いても心的な話題となることが多い。極めて影響力が大きい、編入は単純な学習者選抜ではなく、次から述べるように、大学側に大きな価値を含んでいるためである。

2. 若干名だからこそ維持できる魅力

豊橋・長崎の兩校は大手は別にして、他の大学はどうしても編入生を若干名に留めるのだろうか。近年では大学への編入を前提とした進学指導が高専に用意されている。そんな中、高専編入の募集要項はいつも若干名でしかない。合格者は3名の場合もあればゼロという年もある。これ興味をもつ現役高専生のために、以下に説明をしよう。

3. 高専編入生の研究力
高専編入生の研究力は標榜高い。各研究室では創造力となる原流を重視する。その理由は、彼らが実験的実習、実験科目の多さで説明する場合がある。確かに近年では、大学において実験、実習単位が以前よりもさらに減少している。専門的に、高専編入生が手に持つ技能が以前よりも豊富ってきた。しかしと研究力の有無はまだ強くなく、むしろ理想的要因が大きい。編入生は、研究についてには周りに負けないと自分から強く思い込んでいる。高専生が、本籍学生に研究で負けるとなれば5年もいた自分の経験を自己否定しなければならないと感するようだ。15歳から機械工学を選択し、彼らはこの道で人生を貫くと決心して既に長い、高専時代、5年制修業ゆえの長い中だるみ窮屈があり、受験もなく就職にも遠い。そこで受動的な態度の学生は既に少なくて、強い気持で勉学や部活動に励んだ学生の方が卒業し、さらにその中で、成績優秀な学生が大学に編入学してくる。彼らは目標が高く頭もあり、打たれ強くタフである。研究力の高さは、豊富な実習の経験だけではないのである。大学で回目の卒論論文を書く彼らは、言うなれば「周りに負けるはずがない」との

技術を体得した人の研究は強く速い
特技2つ以上を

日本機械学会誌(2012)

5年生へ



仲間との別れが近づく～将来の真剣な夢を語り合う



20回生卒業(1989年3月)

石川高専 教職員の皆様へ



講義や実験で語られる「夢」が私の人生を決めました
本日はそれを倍返し！



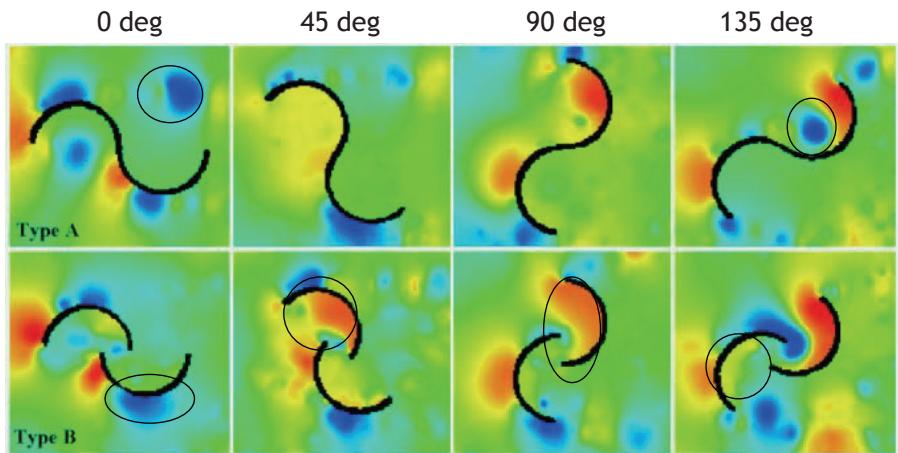
20才 有朋寮にて

卒業を迎えたとき、将来の夢を寮生同士で真剣に取材しあった。

第1幕

夢は初めから存在しない
体験と未体験の狭間に咲く花

空間圧力分布の計測技術開発に成功



石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

夢は初めから存在しない
人との繋がりから湧き出る泉

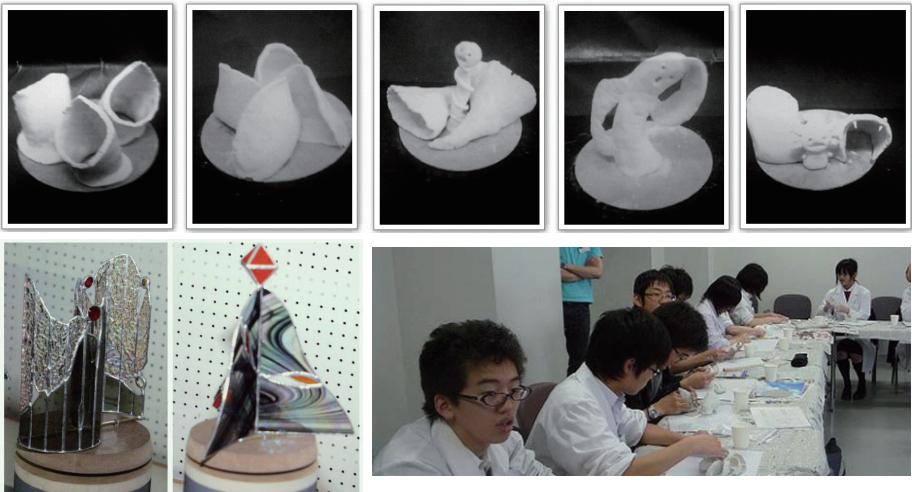
石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

公開講座 ~ 小学生の豊かな発想力



石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

高校生向けの公開講座・ 理科/美術部



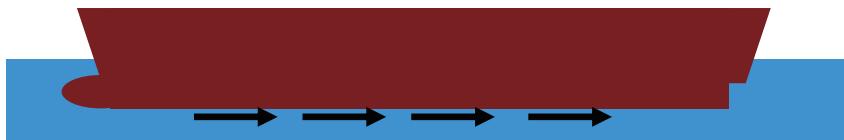
石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

船舶航行時に作用する抵抗



ボート タンカー

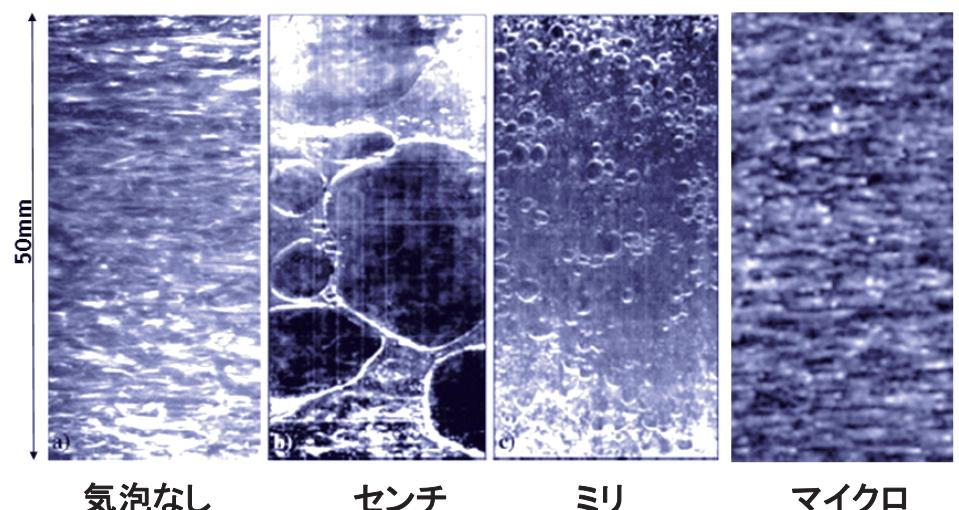
■造波抵抗	70%	10%
■形状抵抗	20%	10%
➡ ■摩擦抵抗	10%	80%



第2幕

造船会社から声がかかるって

船体表面の乱流渦を消せばよい



釣り船で実用化試験を開始(2002)



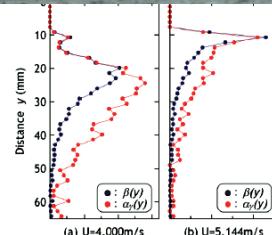
12.6 m (Lpp), 2.7 m (Bmd), 0.83 m (Dmd), 500 ps (power), 29 knots

わずか「3%」 されど3%の技術革新

海技研が126mの船舶で試験



協力: 東海運・三井造船



Lpp: 126.6m, 1,356D/W, 3900kW

14%の抵抗低減を確認

東大・阪大も研究に加入

さらに大きな船舶で実用化試験



2004～2008年 長崎



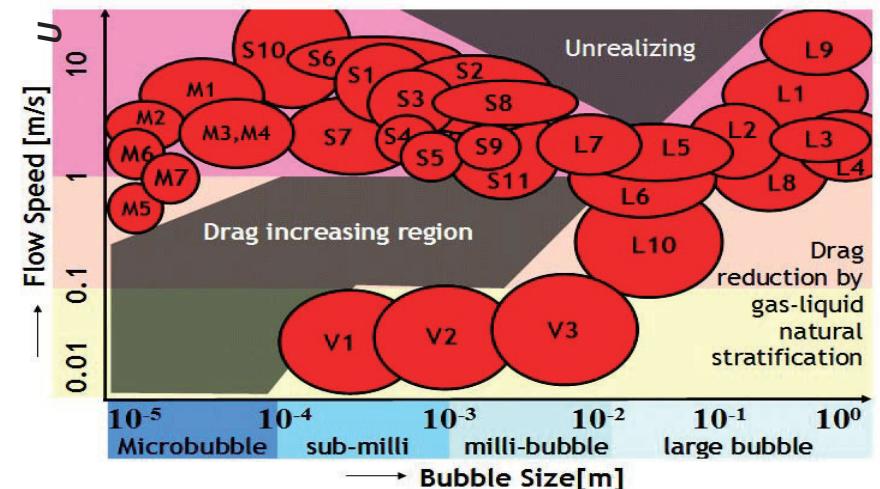
高速貨物フェリー

"New Ferry Misaki"

68.0 m (Lpp), 12.3m (Bmd), 8.95m (Dmd), 3.2m (draft), 4076 ps, 18 knots

32個の気泡発生装置で 3ヶ月あたり55000リットル節約に成功
同時に特許が成立。本技術をNEDOが認め国として支援開始

世界に向けて共同開発を呼び掛け



石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」 / 石川県立音楽堂

電力会社からの相談

石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

夢を追いかけて

仲間と一緒に見る夢の喜び

世界の知恵を集める作戦(2015)

世界野鳥衝突対策
工学会議を発足！



マスコミや官公庁、大学、メーカーなど集めて「批判」ではなく「創造」に誘導

石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

Imperial College London (UK)



バイオ燃料エンジン、LNG火力発電、大気汚染
「気泡」の研究が、「液滴」や「PM2.5」の研究に波及

石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

Iowa State University (USA)



野鳥の研究が、米国のウインドファーム計画にも影響

石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂

Swiss Federal Inst Tech (ETH-Zurich)



気泡の研究が、栄養食品や高機能食品の設計に発展

2週間前の記念写真 夢の伝承



研究室スタッフ



1984年(昭和59年) 寮から撮影した虹



石川高専 創立50周年記念講演会「夢を追いかけて」/ 石川県立音楽堂