



Ryukoku University, Seta

龍谷理工ジャーナル

Ryukoku Journal of Science & Technology

VOL.21-2 2009



Electronics and Informatics

表紙解説

表紙の写真は2008年度の電子情報学科の特別研究（卒業研究）発表会でのポスター発表の様子を撮影したものです。発表しているのは4年生で、教員に1年間の研究成果を説明しているところです。あちこちで活発な議論が行われたのが、この写真から伝わってくるでしょうか？

2006年度までの電子情報学科の特別研究発表会は、学生一人あたり5分間の口頭発表と3分間の質疑応答という構成でしたが、それでは十分に突っ込んだ議論ができないという問題がありました。また、発表する学生にとっても、短い時間では質問にうまく答えられなかったり、説明が充分でなかったりして、不本意なまま終わることもあったようです。

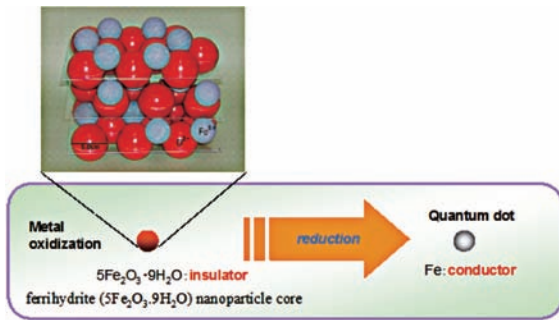
そこで、2007年度の特別研究発表会からポスター発表を取り入れました。まず、午前に口頭発表を行います。そこでは学生一人あたり3分間の発表だけで質疑応答はありません。そして、午後のポスター発表では80分間という長時間の質疑応答時間を確保し、学生が十分な時間を使って自分の研究を説明したり、質問に答えたりできるようにしました。2007年度と2008年度の2年間、この方式で行っていますが、充実感・達成感が得られたと発表を行った学生にも好評です。

なお、電子情報学科では2009年度からは3年生対象の特別研究が始まりましたが、今後3年次においてもこのポスター発表を取り入れていく予定です。

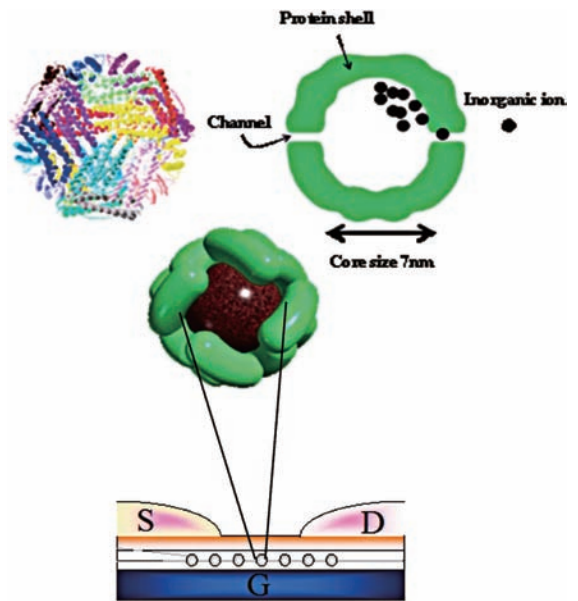
（電子情報学科 小堀 聡／植村 渉（撮影））

フェリチンたんぱく質超分子の2次元結晶化

(解説 山本伸一, 本文 3 ページより)



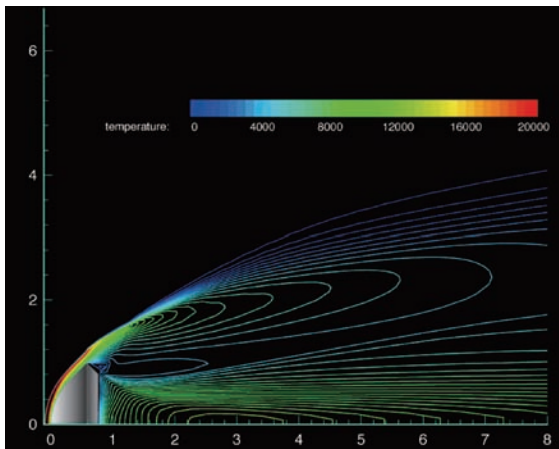
酸化鉄コアの還元プロセス



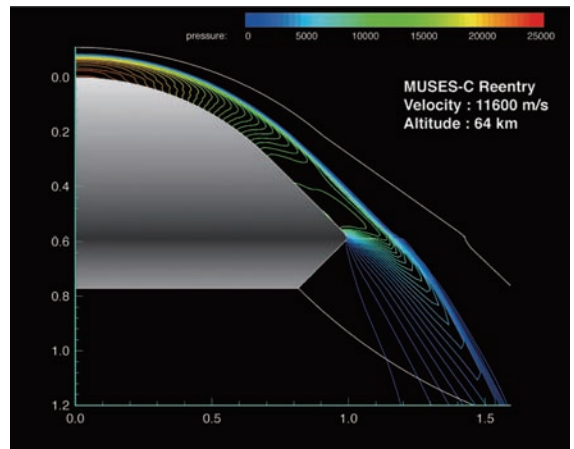
電子デバイスの断面および
フェリチンの拡大図

大気圏突入飛行体の空力加熱の問題

(解説 大津広敬, 本文 13 ページより)

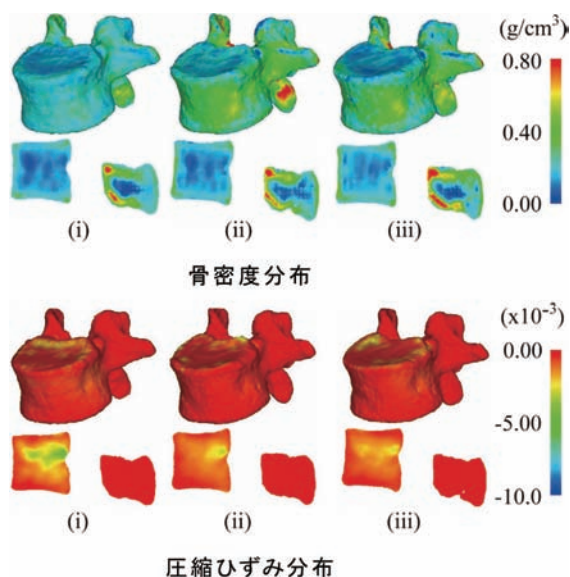


はやぶさ再突入カプセルまわりの
CFD 解析による温度分布



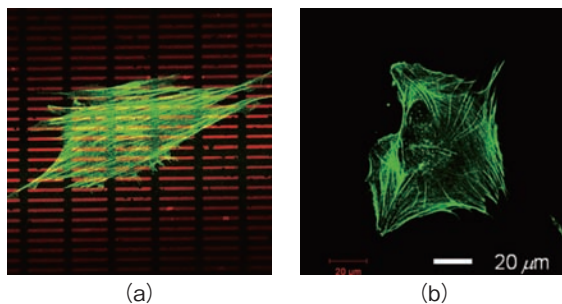
はやぶさ再突入カプセルまわりの
CFD 解析による圧力分布

バイオメカニクス研究とバイオニックデザイン（解説 田原大輔，本文 23 ページより）



モデル A の椎体全体と正中断面の骨密度分布と圧縮ひずみ分布

(i: 投薬治療前, ii: 投薬治療開始半年後, iii: 投薬治療開始 1 年後)



アクチン細胞骨格構造の比較

(a: 長方形パターンによる細胞接着領域の制御がある場合(水平方向がパターンの長手方向である), b: 制御がない場合)

人生を決めた汽笛の音

（解説 岩本太郎，本文 42 ページより）



梅小路蒸気機関車館の 8630



ワルシャート式バルブギア



ミシガン州立大学の象徴である
ビーモントタワー



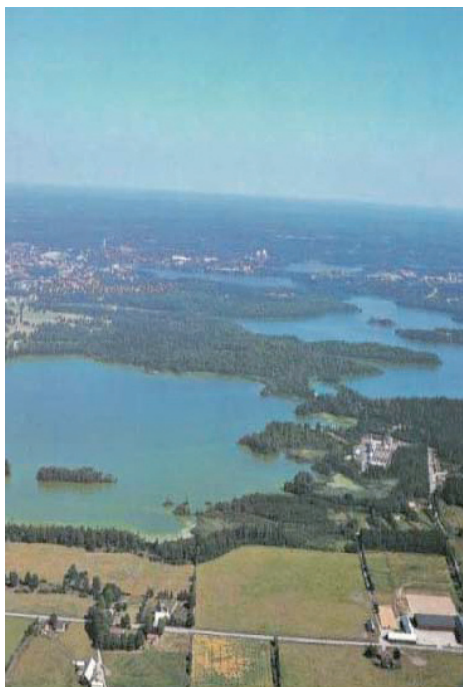
大学の中を流れるシダー川



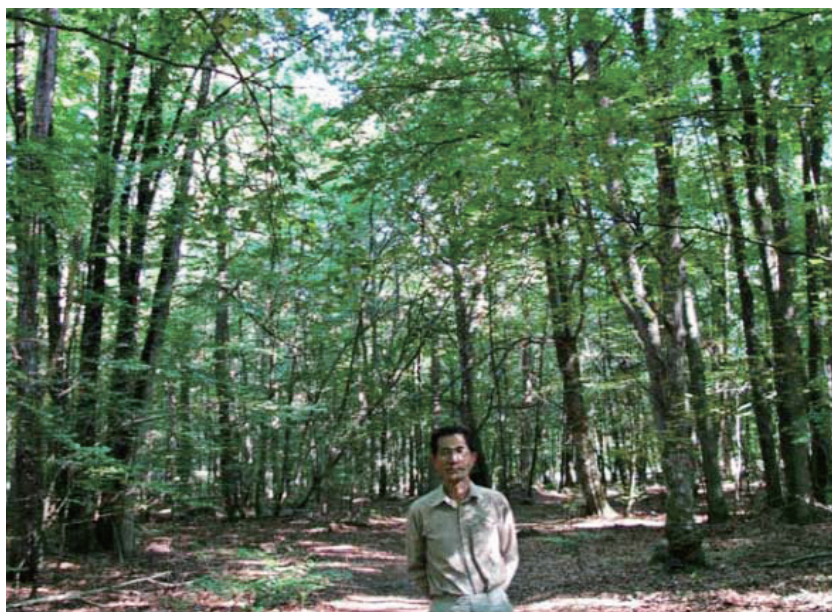
フットボールスタジアム
(マーチングバンドが人文字で
マスコットのスパルタンを描いている)

スウェーデンにおけるバイオマスのエネルギー利用について

(随想 占部武生, 本文 69 ページより)

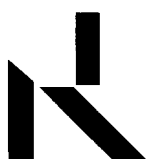


ベクショー市街地（奥左）
ベクショー大学（奥右）



ベクショー近くの国立公園内（自然林）

龍谷理工ジャーナル



理 工 学 会 会 則

制 定 1988 年12月 1 日
一部改正 1994 年 7 月 6 日
一部改正 1996 年 5 月 8 日
一部改正 2007 年 6 月 6 日

(名称、事務所)

第1条 本会は、龍谷大学理工学会と称し、事務所を龍谷大学瀬田学舎内に置く。

(目 的)

第2条 本会は、会員相互の学術研究と技術開発に関する情報交流及びコミュニケーションの推進をはかることを目的とする。

(事 業)

第3条 本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 研究会、コロキウム開催
- (2) 機関誌の出版
- (3) 学術講演会、シンポジウム等の開催
- (4) その他目的達成に必要なこと

(会の構成)

第4条 本会は、次の者を以て組織する。

- (1) 普通会員 龍谷大学理工学部及び科学技術共同研究センターに所属する専任の教育職員並びに本会の趣旨に賛同する龍谷大学の専任教職員
- (2) 学生会員 龍谷大学理工学部及び理工学研究科の学籍を有する学生
- (3) 賛助会員 前2号以外の者で、第5条に定める総会で入会が承認された者

(総 会)

第5条 本会の重要な事項を決定するのに、総会を置く。

2 次の事項は、総会において議決する。

- (1) 事業計画に関すること
- (2) 予算・決算に関すること
- (3) 役員を選任に関すること
- (4) 会員の入会・退会に関すること
- (5) その他重要な事項

3 総会は、普通会員全員で構成する。

4 総会は、会長が招集し、会長はその議長となる。

5 総会は、構成員の過半数の出席がなければ会議を開き議決することはできない。ただし、構成員が他の構成員に委任した場合は、これを出席と見做して処理することができる。

(役 員)

第6条 本会に、次の役員を置く。

- (1) 会 長 1名
- (2) 副 会 長 1名
- (3) 庶 務 委 員 若干名
- (4) 編 集 委 員 若干名
- (5) 会 計 委 員 若干名
- (6) 会計監査委員 若干名

2 各役員の任期は1年とし、毎年4月に交替するものとする。ただし、再任を妨げない。

(役員を選任)

第7条 会長は、龍谷大学理工学部長があたるものとする。

2 会長以外の他の役員は、総会の承認を得て会長が任命する。

(役員職務)

第8条 会長は、本会の業務を統括し、本会を代表する。

2 副会長は、会長の職務を補佐し、会長事故ある時はその職務を代理する。

3 庶務委員は、会長の命を受けて企画・渉外・組織管理等本会の庶務の事項を処理する。

4 編集委員は、会長の命を受けて機関誌の発行等出版に関する事務を処理する。

5 会計委員は、会長の命を受けて本会の会計を処理する。

6 会計監査委員は、本会の会計監査を行う。

(役員会)

第9条 本会の日常的事務及び総会の委任事項を処理するため、役員会を置く。

2 役員会は、役員全員により構成する。

3 役員会は、会長が主宰する。

(会 計)

第10条 本会の経費は、入会金、年会費、龍谷大学からの助成金、事業収入及び寄付金を以て充てる。

(入会費)

第11条 本会に入会を希望する者は、入会費を納入しなければならない。

2 入会費の額は、2千円とする。

(年会費)

第12条 会員は年会費を納入しなければならない。

2 学生の年会費は年額3千円とし、毎年度納入するものとする。

3 教員の年会費は年額4千円とし、毎年度納入するものとする。

(会費等の免除)

第13条 総会は、特別な事情があると認める者に対しては、入会費又は年会費のいずれか、一方若しくは両方の納入を免除することができる。

(改 廃)

第14条 この会則の改正又は廃止は、総会において決定する。

付 則

この会則は、1989年4月11日から施行する。

付 則 (第4条、第6条、第8条の一部改正)

この会則は、1994年4月1日から施行する。

付 則 (第12条の一部改正)

この会則は、1997年4月1日から施行する。

付 則 (第12条の一部改正)

この会則は、2007年4月1日から施行する。

編集後記

巻頭言にも書いたように、今号より解説記事に重点を置き、多くの人たちに〈読んでもらえるもの〉を目指すことにした。2009年度は新たに8名の新任教員をお迎えしたので、それらの方々の研究を紹介する解説を、今号（5件）と次号（3件）とで掲載することになり、充実した内容の理工ジャーナルとなったと思う。学生諸君には少々難しいかもしれないが、ぜひとも読み通してもらいたい。

一方、学生諸君の研究活動報告については、従来は理工学会が補助した学会発表については原則としてすべて掲載していたが、コスト面の問題もあり厳選させていただいた。このことは補助する予算を確保するための方策であるので、ご理解をいただきたい。また、優秀な報告であっても掲載できなかったものもあるが、本誌に掲載しなかった分も含めて、オンライン版の理工ジャーナルではすべての報告を掲載する予定なので、そちらをご覧ください。

リニューアルした理工ジャーナルはいかがであったろうか。ご意見や感想をいただければ幸いである。

（編集委員長 小堀 聡）

龍谷理工ジャーナル VOL. 21-2 2009

2009年9月10日発行

編集・発行 龍谷大学理工学会

編集委員長 小堀 聡

編集委員 数理情報学科…………岡 本 雄 二
電子情報学科…………近 藤 英 彦
機械システム工学科…西 原 弘 訓
物質化学科…………石 井 大 輔
情報メディア学科……渡 邊 靖 彦
環境ソリューション工学科…丸 山 敦

〒520-2194 大津市瀬田大江町横谷 1-5

TEL 077-543-5111(代)

印刷 協和印刷(株)

〒615-0052 京都市右京区西院清水町 13

TEL 075-312-4010

目次

巻頭言 小堀 聡 (1)

解 説

フェリチンたんぱく質超分子の2次元結晶化 山本 伸一 (3)

大気圏突入飛行体の空力加熱の問題 大津 広敬 (13)

バイオメカニクス研究とバイオニックデザイン 田原 大輔 (23)

軸不斉ピアリールの合成開発競争 岩澤 哲郎 (33)

生物機能に学ぶ未来材料創製 富崎 欣也 (37)

人生を決めた汽笛の音 岩本 太郎 (42)

映像の言語と文法(10) 熊野 雅仁 (50)
——文理工芸融合に向けたリベラルアーツのトリヴィアムと
映像の弁証法・文法・レトリック——

随 想

アメリカで観て感じたスポーツ 渡辺 英児 (63)

スウェーデンにおけるバイオマスのエネルギー利用について 占部 武生 (69)