

## 目次

巻頭言 .....	1
活動報告	
第2回磁気科学会研究会報告 .....	2
第3回磁気科学会研究会開催案内 .....	3
強磁場超伝導材料研究センター2008年度研究会 及び第4回磁気科学会研究会開催案内 .....	4
第3回年次大会開催案内 .....	5
日本磁気学会とのシンポジウム等共催 .....	6
国際会議	
MAP3 開催案内 .....	7
International Conference on Magneto-Science 開催報告 .....	8
会計報告 .....	9
事業計画 .....	10
会則等	
日本磁気科学会 会則 .....	11
理事会運宴会規則 .....	16
表彰制度 .....	19
役員 .....	20
第3回磁気科学会研究会講演概要集 .....	21

## 巻頭言

副会長 山口益弘 (横浜国立大学)

本会が発足してからほぼ2年が経過し<sup>†</sup>、これまでに2回の年次大会と2回の研究会が催されました。いずれも現地実行委員諸氏のご努力により完璧な運営がなされ、実りある研究集会となりました。もとより本会は会員諸氏の研究活動に資するためにあるものですから、おおいに本会を利用してご研究を発展させていただきたいと思えます。

本会の特徴は専門を異にする研究者が同じ場で議論することにあります。磁気科学の黎明期である80年代には研究者の学術基盤が異なるためにしばしば互いの術語が理解できないこともありました。ときには磁気学の基礎が十分に身につけていないことから来る誤解も生じていました。その後、本会の前身である新磁気科学研究会や科学技術庁や文部科学省による研究プロジェクトの活動を通じてこのような問題はほぼ解消されたと言ってよいでしょう。現在では磁気科学の基礎は共通基盤として確立しています。磁気科学の最大の成果です。

しかし磁気科学が精密科学に仲間入りしたために問題が高度化されて再び現れたように思います。磁場効果は概して強くないので影響が現れる場合にも他の効果と競合します。つまり、対象系における他の効果を十分に把握しないと磁場効果も精密には理解できないのです。例えば、合金系では相変態・拡散・磁気異方性などの知識がないと磁場効果を明確に分析できないし、高分子系では重合・高度組織・粘性などを顧慮しないと磁場効果を有効に利用できません。それぞれ他の研究分野の方には知識が十分ではなく、研究内容の理解が困難になっています。磁場効果の原理は共通ですから必ず他の専門分野にも有効な情報になるはずで、研究集会の発表や文書の記述ではできるだけ他の専門分野の方にも理解していただけるように配慮してください。また個々の磁場効果の現象を解明する際には磁場効果の体系化(基礎固め)という観点でぜひ検討してください。

磁気科学 Magneto-Science は人類未知の問題を探索・解明する楽しい学問です。人類が土器を焼いて以来、熱処理は技術的課題として連綿と続いてきますが、今もって解明し切れません。比べて磁場利用はごくごく若い課題です。今後も人類の永きわたる課題になるでしょう。現在活躍しておられる会員諸氏にお願いがあります。この楽しみを次代の方々に伝えて仲間を増やしてください。本会の発展にもつながります。

<sup>†</sup>2006年4月1日、新磁気科学研究会からの組織替えによる暫定発足。2006年11月16日、設立総会にて正式発足。

## 第2回磁気科学会研究会 分離・分析分科会報告

言題巻

(学大立国通期) 分離・分析分科会 大阪大学大学院工学研究科 西嶋茂宏  
電気学会「物質の磁気特性を活用した精密磁気制御応用技術」調査専門委員会

分離・分析分科会では、ICMS2007開催の前日に、同じ会場で分離・分科ワークショップが開催された。本ワークショップは、電気学会の「物質の磁気特性を活用した精密磁気制御応用技術」調査専門委員会との共催であった。以下に当日のプログラムを示す。

当日は、まず、磁化活性汚泥法の実用化への検討が報告され、本方法が着実に市民権を得つつあることを窺わせた。また、磁場を使った分析法、材料創製についても報告され、磁気力の応用の範囲が広範に渡ることが報告された。さらに、磁気分離、MDDSの検討も活発に検討されており、それぞれの手法が実用化を念頭に入れた段階に入ってきた事が報告された。総合討論では、「精密制御」をキーワードに分析と分離との交流討論会が行われた。渡會氏の分析レビュー講演で示された、「微小物質に働く微小作用と微小力との関係図」を参考にしながら、分析の立場から分離への新たな手法の提案、分離の立場からの分析手法の活用、などについて提案・要望・展望など、活発な意見交換が行われた。また同時に、この討論会の場を通して、今後の超電導利用の実現に向けたアンケートがなされた。調査結果は調査員の渡辺氏から後日に報告されるとの予定が説明された。

・日 時：平成19年11月11日(日) 13時00分～17時30分

・会場：広島国際会議場 会議室

開会の辞 渡會仁

1. 「磁化活性汚泥法の研究経過～研究戦略と高度処理、多段処理への応用展開まで」  
(宇都宮大学) 酒井保藏
2. 「磁気分離を利用した嫌気・好気2段生物学的水処理法による染料排水の浄化処理」  
(ダッカ大学) ミヒル ラル サハ
3. 「汚泥のコンポスト化プロセスへの磁気分離導入の試み  
～磁気力を利用した汚泥濃縮・脱水操作に関する基礎的研究」(宇都宮大学) 飛弾正崇
4. 「磁化活性汚泥法における汚泥返送システムとしての磁気分離の機能と特徴」  
(宇都宮大学) 赤羽 康弘
5. 「磁場を用いる微粒子分析法の展望」 (大阪大学) 渡會仁
6. 「MDDS(Magnetic Drug Delivery System)の研究経過」(磁気制御技術研究会) 武田真一
7. 「磁場配向による材料創製」(京都大学) 木村恒久
8. 「磁気分離の新分野への展開」(新潟大学) 岡徹雄
9. 「これからの磁気力制御の科学技術の展開」(大阪大学) 西嶋茂宏

総合討論

閉会の辞 西嶋茂宏

# 第3回磁気科学学会研究会開催案内

## 機能組織・構造形成のための外場下における熱力学・速度論

高分子・材料プロセス分科会

無機・金属分科会

阪大 G-COE 構造・機能先進材料デザイン教育研究拠点

(文責 大阪大学 安田秀幸)

外場である磁場を用いた材料の組織や構造の制御がさかんに研究されています。強磁場など磁気効果が顕在化する条件では、強磁性の材料だけでなく、常磁性や反磁性の材料組織や構造も制御できることが多くの研究により明らかになっています。つまり、同一のプロセス原理で、生体、高分子、金属、セラミックスなど広汎な材料の組織や構造形成が理解できると期待される。しかし、現状では、材料の壁を越えた学問体系の構築には課題も多い。そこで、組織や構造の形成過程を支配する熱力学、速度論の観点から、従来の材料3研究分野を融合する磁気科学の構築と応用を目指して、高分子・材料プロセス分科会と無機・金属分科会が共催で、研究会を開催します。奮ってご参加ください。

日時：平成20年5月31日（土）13:00-17:00

場所：京大会館 102号室 <http://www.kyodaikaikan.jp>

〒606-8305 京都市左京区吉田河原町15-9

Tel (075)751-8311 Fax (075)761-5403

プログラム：

司会：安田秀幸

13:00 開会の挨拶 米竹孝一郎（山形大学）

13:05 結晶学的ドメインの磁場配向と巨大歪 掛下知行（大阪大学）

13:45 強磁場によるブロック共重合体ナノ構造配向 櫻井伸一（京都工繊大）

14:25 拡散型相変態に及ぼす強磁場の影響と組織制御 大塚秀幸（物質・材料研究機構）

司会：櫻井伸一

15:20 電場を用いた高分子メソ構造制御 谷口貴志（山形大学）

16:00 Phase-Field法による強磁場下での粒配向機構の理解の試み 吉矢真人（大阪大学）

16:40 総合討論 掛下知行（大阪大学）

申込先

お名前、御所属、ご連絡先をメールもしくはFAXでご連絡ください。

メール [magnet@mpd.ams.eng.osaka-u.ac.jp](mailto:magnet@mpd.ams.eng.osaka-u.ac.jp)

FAX 06-6879-7474

# 強磁場超伝導材料研究センター2008年度研究会及び

## 第4回磁気科学会研究会の開催案内

### 「強磁場磁石の開発と磁気科学研究への期待」

東北大金研 渡辺和雄

近年の磁気科学研究の発展にともない、より強い磁場あるいは特殊な磁場環境での実験を望む声が増えてきています。この研究会では、強磁場発生技術や強磁場磁石開発計画における現状や問題点を議論するとともに、多様な磁場環境を用いて行われた実験例を紹介して頂き、今後のマグネット開発にフィードバックすることを目的としています。

本研究会は東北大学金属材料研究所強磁場超伝導材料研究センター研究会と磁気科学会磁場発生分科会研究会の合同開催として、第3回年次大会の前々日から前日にかけて、同じ弘前で開催されます。多数の皆様のご参加をお待ちしております。

開催場所：弘前大学医学部コミュニケーションセンター

#### プログラム

9月29日(月)

- 13:30～13:40 東北大金研 渡辺和雄：あいさつ
- 13:40～14:30 広島大学 藤原好恒：「安価でコンパクトな高磁気力マグネットを利用した実験について最近の研究」
- 14:30～15:20 JASTEC 広瀬量一：「高磁気力マグネットの設計」
- 15:20～15:40 休憩
- 15:40～16:30 東北大金研 小山佳一：「東北大金研強磁場センターにおける強磁場中 X 線回折実験の現状と展開」
- 16:30～17:20 東北大金研 高橋弘紀：「磁気科学実験に適した水冷マグネットの検討」

9月30日(火)

- 09:00～09:50 物材機構 木吉 司：「超伝導磁気レンズの開発」
- 09:50～10:40 核融合研 高畑一也：「強磁場用アルミニウム合金複合化 Nb<sub>3</sub>Sn 燃線導体の開発」
- 10:40～11:00 休憩
- 11:00～11:50 東北大金研 淡路 智：「30T 超伝導磁石の開発計画」

# 第3回年次大会の開催案内

実行委員長（弘前大学） 宮越 順二

第3回年次大会の開催まで5カ月となりました。近年、磁気科学の発達は目覚しく、理工学、医学分野をはじめとして、磁気科学の技術応用も幅広く行われています。本大会では、多分野からの磁気科学研究が発表され、充実した議論が行われるものと期待します。また、長年に渡って医工融合分野の発展に尽くされてきました上野照剛先生（現九州大学特任教授・東京大学名誉教授）の特別講演を予定しております。

会場の弘前大学は、弘前城を取り囲む弘前公園に近く、岩木山を望む風光明媚な城下町にあります。少し足を延ばせば、世界遺産の白神山地や十和田湖、奥入瀬溪流など、時間が許せば、本大会のアフターに初秋の青森を楽しまれてもいかがでしょうか。

磁気科学研究のさらなる発展を祈念するとともに、多数の先生方のご参加をお待ち申し上げます。

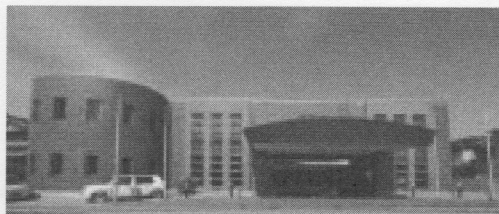
なお、開催の詳細は、5月中にホームページを立ち上げて、参加登録、演題申込み、ホテル情報などお知らせする予定です。

◎開催場所：弘前大学医学部コミュニケーションセンター

◎開催日程：平成20年10月1日（水）～2日（木）

## <第3回年次大会 実行委員>

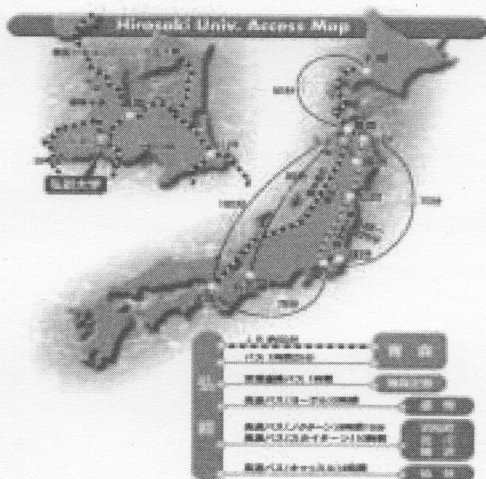
- ・実行委員長： 宮越順二（弘前大学）
- ・実行委員： 清水健司（岩手大学）、米竹孝一郎（山形大学）、渡辺和雄（東北大学）、岩坂正和（千葉大学）、池畑政輝（財団法人鉄道総合技術研究所）、櫻井智徳（弘前大学）
- ・大会事務局実行委員： 宮越順二（弘前大学）、櫻井智徳（弘前大学）、中津素子（弘前大学）、塩賀真弓（弘前大学）、清川倫子（弘前大学）



(弘前大学医学部コミュニケーションセンター)



(弘前城と桜)



(弘前へのアクセスマップ)

# 日本磁気学会とのシンポジウム等共催について

物質・材料研究機構 廣田 憲之

■ 本会では、今年度から日本磁気学会との交流を始めることになりましたので、その概要をご報告させていただきます。

日本磁気学会は、1977年に日本応用磁気学会として設立され、磁気記録、ハード・ソフト磁性材料、磁気物理、薄膜・微粒子・多層膜・人工格子、スピンエレクトロニクス、計測・高周波デバイス、パワーマグネティクス、生体磁気・医療応用、など、磁気に関する基礎分野から応用に至るまで多岐にわたるトピックスを扱う2000人規模の学会です。2007年10月に現在の「日本磁気学会」に名称を変更しています。

今回の交流については、日本磁気学会側からアプローチがありました。日本磁気学会としては、磁気科学を興味深い分野として捉えており、また、本会としては、磁性材料で蓄積された知見は、強磁場を利用することで、弱磁性物質にも応用できると考えられることから、交流を図ることで、情報交換等のメリットが相互に得られると期待されます。日本磁気学会は、本会との交流の窓口として、本会の理事でもある青柿良一先生を代表として「強磁場応用専門研究会」を立ち上げました。

交流の第一歩として、今年度は、10月1日～2日に弘前大学で開催される本会の第3回年次大会において、磁気応用に関する共催セッションを開催し、日本磁気学会の学術講演会(9月12日～15日、於：東北学院大学)では、強磁場応用に関するシンポジウムを共催することとなりました。これに伴い、本会の会員は、日本磁気学会の学術講演会に会員価格で参加登録できることになりましたので、是非、ふるってご参加下さい。

相互のより一層の研究促進を目指し、将来的には、若手の合同勉強会や、共催研究会の開催など、交流の幅を広げることも検討しています。新たな着想や情報収集のためのよい機会となると期待されますので、皆様のご協力をお願い申し上げます。

# 3rd International Workshop on Materials Analysis and Processing in Magnetic Fields (MAP3)の開催

東京大学 安藤 努

2008年5月14日-16日に東京大学本郷キャンパス 山上会館にて強磁場利用に関する国際会議、International Workshop on Material Analysis and Processing in Magnetic Fields (MAP3)が開催されます。

この会議は、第1回が2004年にアメリカの Tallahassee、第2回がフランスの Grenoble で開催されたシリーズの国際会議で、今回、初めて日本がホストになります。強磁場利用研究を最初に盛んにした日本での開催です。今回のこの会議が、日本の強磁場研究のポテンシャルの高さを世界に示す機会にしたいと考えています。

既にアブストラクトの投稿は締切り、国内外で84件の発表が行われます。内訳は、Oral Session 40件と Poster Session 44件です。会議のプログラムと発表題目は下記 Web siteにて確認できます。

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/wadalab/map3.html>

このニュースレターが公開される時は、すでに本国際会議は終了しています。最新の研究成果の発表と活発な議論が行われ、盛況の内に終了していることを願って止みません。この国際会議の Proceedings が、"Science and Technology of Advanced Materials" (STAM)または "Journal of Physics: Conference Series" (JPCS)に投稿および公開されます。Proceedings の原稿締切りは6月15日です。よろしくお願いたします。

最後に、本国際会議で発表された方、およびご参加頂いた全ての方に感謝いたします。



# International Conference on Magneto-Science 開催報告

大阪大谷大学薬学部 谷本能文

2007年11月11日～15日、広島市平和公園内にある広島国際会議場において、日本学術振興会アジア研究教育拠点事業「材料電磁プロセッシングの世界拠点の構築」との共催により、標記国際会議が開催された。参加者の総数は、138名（内、国外39名）であった。参加国は韓国（1名）、中国（13名）、インド（3名）、ロシア（7名）、ポーランド（3名）、ルーマニア（2名）、フランス（2名）、オランダ（2名）、イギリス（3名）、デンマーク（1名）と主催国日本を含め13カ国に上った。

招待講演18件（内、国外11件）、口頭発表28件、ポスター発表76件の合計122件の発表があり、（1）スピンプロセスの磁場効果、（2）生物に対する磁場の影響、（3）ソフトマテリアルに対する磁場効果、（4）金属などのハードマテリアルに対する磁場の影響、（5）磁気浮上・微小重力場、（6）電気化学反応の磁場効果、（7）磁場の工業的応用など、化学・物理・生物に対する磁場効果、磁気応用などの広い分野にわたり、熱のこもった発表と活発な討論が行われた。本国際会議で発表された研究の一部は、*Science and Technology of Advanced Materials* に報告されているので、是非ご覧になって頂きたい。

本会議では、海外からの学生と32歳以下の若手研究者には、申請により旅費の一部支援を行った。その結果、中国5名、ロシア3名、インド2名、ポーランド1名、ルーマニア1名の合計12名の海外の学生・若手研究者が参加することができた。磁気科学を目指す若手の育成におおいに役立ったものと自負している。また、中国からは招聘者・一般・学生を合わせ13名と多数の参加者があった。中国では磁気科学が今はじまったばかりであり、その熱気が特に印象的であった。今後中国における磁気科学の研究の展開が期待された。

今回の国際会議のハイライトは、International Conference on Magneto-Science (ICMS)を今後定期的開催することを決め、そのための国際組織 International Advisory Committee of ICMS（代表 Prof. Yamaguchi 他11名）を組織したことである。次回は2009年に Prof. Maan (Prof. Christianen)の主催によりオランダのNijmegenで、次々回は2011年に Prof. Shan と Prof. Ren に主催により中国でそれぞれ開催することが決まった。このように ICMS を定期的に開催される国際会議として、国際的に定着させることができた。

以上のように、わが国が中心となりはぐくみ育ててきた Magneto-Science を日本から世界に向けて発信するという、本国際会議開催の最大の目的を完全に達成することができた。

最後に、本国際会議の開催を可能にした本学会会員や関係者の皆様のご協力・ご支援、および日本学術振興会（国際研究集会）、森野基金、広島大学後援会、中国電力技術研究財団からの経済的支援に深く感謝したい。

# 平成 18 年－平成 19 年 会計報告

首都大学東京 山登正文

学会発足時から平成 19 年までの収入および支出は下記の通りであることをご報告いたします。

## 収入の部

予算額	¥1,509,000		決算額	¥1,729,230	
会費	¥1,509,000		会費	¥1,699,000	
正会員	81	¥405,000	正会員	103	¥515,000
学生会員	54	¥54,000	学生会員	84	¥84,000
賛助会員	21	¥1,050,000	賛助会員	22	¥1,100,000
			雑収入		¥30,230

## 支出の部

予算額	¥1,509,000		決算額	¥1,729,230	
年次大会(2006)	¥224,000		年次大会(2006)	¥156,625	
年次大会(2007)	¥270,000		年次大会(2007)	¥252,433	
ニュースレター	¥250,000		ニュースレター	¥76,070	
分科会補助	¥200,000		分科会補助	¥75,730	
事務局委託費	¥350,000		事務局委託費	¥275,978	
WEB サーバー	¥50,000		WEB サーバー	¥27,615	
繰越	¥165,000		雑費	¥2,835	
			繰越	¥861,944	

発行日

東京	2007.12.31	山登正文
横浜	2008.1.31	山登正文
前年	2006.12.31	山登正文
前年	2005.12.31	山登正文

# 2008 年事業計画

事務局長 木村恒久

## 2007 年報告

2006 年 4 月に学会が発足して以来、2 回の年次大会（第 1 回（つくば、2006 年 11 月）、第 2 回（大阪、2007 年 6 月））、2 回の研究会（第 1 回（盛岡、2007 年 3 月）、第 2 回（広島、2007 年 11 月））がご担当の先生方の多大な努力と、会員の皆さんの積極的な参加により、成功裏に行われました。この間、関連する国際学会も MAP2(グルノーブル、2006 年 3 月)、ICMS2007(広島、2007 年 11 月)をはじめ内外で開催されました。ホームページ (<http://www.magneto-science.jp/index.html>) がリニューアルされ (2007 年 2 月)、学会誌 (Vol. 1) が発行 (2007 年 11 月) されました。会員数は 2008 年 2 月 12 日現在で、正会員 103 名、学生会員 84 名、賛助会員 13 社の規模となりました。

## 2008 年事業計画

2008 年にはメール総会で以下の事業が承認されました（正会員 103 名中 70 名（1/2 以上）より回答、全員承認（過半数））。

- ・ NL 発行(本誌) 広報委員会。
- ・ 第 3 回研究会（高分子・材料プロセス／無機・金属分科会合同主催、阪大 COE 共催）5 月 31 日、予稿集本誌掲載。
- ・ 第 4 回研究会、2008 年 9 月 29、30、弘前、磁場発生分科会主催。
- ・ 第 3 回年次大会、10 月 1 日（水）～2 日（木）弘前、北海道・東北支部主催。

また、以下の議案が承認されました。

- ・ 合同研究会について。日本磁気学会（旧応用磁気学会、本学会（日本磁気科学会）とは別の学会）より申し出のあった合同研究会を開催する。企画委員会
- ・ 会計報告、予算案（本誌掲載）財務委員会。2007 年の会計報告の承認。
- ・ 表彰制度の検討。企画委員会

## 行事日程

MAP3	5 月 14, 15, 16 日	東京
第 3 回研究会	5 月 31 日	京都
共催シンポジウム(磁気学会)		
第 4 回研究会	9 月 29, 30 日	弘前
第 3 回年次大会	10 月 1, 2 日	弘前

## 2008 年度 日本磁気科学会役員

会長	和田 仁
副会長（分科会総括）	山口益弘
副会長（事務局）	木村恒久
監事	青柿良一
支部長	
北海道・東北支部	宮越順二
関東支部	岸尾光二
中部支部	浅井滋生
近畿支部	渡會 仁
中国・四国・九州支部	谷本能文
分科会会長	
物理化学分科会	中林誠一郎
高分子・材料プロセス分科会	米竹孝一郎
無機・金属分科会	掛下知行
有機・バイオ分科会	尾関寿美男
分離・分析分科会	西嶋茂宏
磁場発生分科会	渡辺和雄
特定事項担当	
産学官連携	清水健司、渡辺恒雄
国際会議	谷本能文、木吉 司
事務局委員会	
事務局長	木村恒久
財務委員会	山登正文
広報委員会	山本 勲
企画委員会	廣田憲之

飛田雅之氏（産学官連携担当）は都合により退任されました。