



公益社団法人

低温工学・超電導学会

Cryogenics and Superconductivity Society of Japan

公益社団法人 低温工学・超電導学会 九州・西日本支部
2011年度 第3回 日韓超電導ワークショップ

Kyushu-West-Japan Branch, Cryogenic and Superconductivity Society of Japan
The 3rd Japan-Korea Workshop on Superconducting Materials and Applications

講演概要資料集

2011年7月16日(土)～7月18日(月)

健康文化村 カルチャーリゾート フェストーネ
沖縄県宜野湾市

本資料集に掲載されている資料の著作権は執筆者に帰属します。各当事者の文書による同意なく第三者に公開または開示することはできません。

共 催： 九州大学工学部

 九州大学工学部 100周年記念講演会 

応用物理学会

 応用物理学会



公益社団法人

低温工学・超電導学会

Cryogenics and Superconductivity Society of Japan

公益社団法人 低温工学・超電導学会 九州・西日本支部

2011年度 第3回 日韓超電導ワークショップ

2011年7月16日(土)~7月18日(月)

会場: 健康文化村 カルチャーリゾート フェストーネ

所在地: 〒901-2224 沖縄県宜野湾市真志喜3丁目28番1号

参加費: 一般 10,000円、学生 3,000円

(講演概要集代を含む)

懇親会: 7月16日(土)18:00~20:00

主催: 公益社団法人 低温工学・超電導学会 九州・西日本支部

〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡744 W2-524号室

九州大学大学院システム情報科学研究所 電気電子システム工学部門 木須研究室内

電話:092-802-3678 Fax:092-801-3677

共催: 九州大学工学部



応用物理学会(日韓セッション)



■交通案内:

那覇空港から車(一般道)で約40分 国道58号線を北上、牧港交差点を左折、宜野湾バイパスへ

沖縄自動車道(西原IC)から 車(一般道)で約15分

路線バス コンベンションセンター前バス停から 徒歩で約5分

那覇空港発(99番、28番、32番)

那覇バスターミナル発(52番、55番、88番、112番)

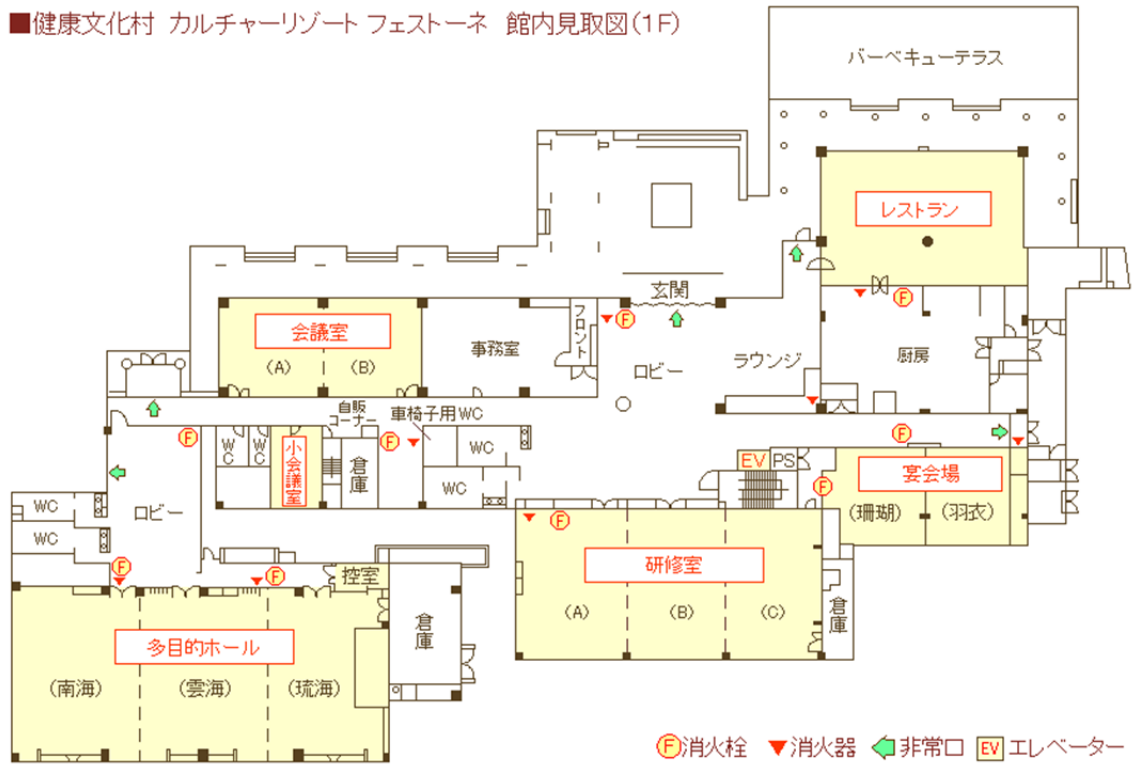
おもろまち駅前広場発(288番)

*いずれもコンベンションセンター経由便に乗り



■会場配置図

■健康文化村 カルチャーリゾート フェストーネ 館内見取図(1F)



■多目的ホール内見取り図

16日の懇親会、および18日の
ポスタープレゼンテーションは、
【南海】にて行います



公益社団法人 低温工学・超電導学会 九州・西日本支部
2011 年度 第 3 回 日韓超電導ワークショップ

プログラム

7月16日(土)

Opening Remark

13:30 – 13:40 支部長 圓福 敬二

Plenary Session

13:40 - 14:30 塩原 融 (ISTEC)
「超電導技術と低炭素・省エネルギー未来社会」

14:30 – 15:20 小川 雄一 (東京大学)
「核融合反応と放射能」

休 憩 15:20 – 15:50

Invited Session I

15:50 – 16:20 三戸 利行 (NIFS)
「核融合と超電導技術」

16:20 – 16:50 野田 耕司 (放射線医学総合研究所)
「重粒子線がん治療施設の現状と今後の展開」

懇親会 18:00 – 20:00 カルチャーリゾート フェストーネ
多目的ホール「南海」

7月17日(日)

Invited Session II

10:00 – 10:30 下山 淳一 (東京大学)
「超電導材料科学」

10:30 – 11:00 松下 照男 (九州工業大学)
「縦磁界効果とそれを用いた超伝導電力ケーブル」

11:00 – 11:30 秦 広 (鉄道総合技術研究所)
「電車用主電動機の超電導化の可能性」

1

23

47

昼 食 12:00 – 13:30

Oral Session 71

- 13:30 – 13:50 岩熊 成卓 (九州大学)
「REBCO 超電導線材の新現象とその電気機器への応用」
- 13:50 – 14:10 川越 明史 (鹿児島大学)
「ポインティングベクトルを用いた超電導線材の電磁現象の観測」
- 14:10 – 14:30 宇田川 眞行 (広島大学)
「ラマン散乱で見る原子の運動」

休 憩 14:30 – 14:40

Topical Japan-Korea International Session on Coated Conductor and Its Applications

Co-sponsored by the JSAP Kyushu chapter

..... 91

- 14:40 – 15:10 Takano KISS (Kyushu University)
“Critical currents in RE-123 coated conductor and its potential for high field application”
- 15:10 – 15:40 Seung-Hyun MOON (SuNAM)
“Recent advancement of high performance RE-123 coated conductor”
- 15:40 – 16:10 Sang-Soo OH (KERI)
“10 years of the DAPAS program in Korea and prospects for the next 10 years”

休 憩 16:10 – 16:30

- 16:30 – 17:00 Yutaka YAMADA (ISTEC-SLI)
“What comes in Coated Conductor Application? -based on the R&D for Motor and Generator-”
- 17:00 – 17:30 Minwon PARK (Changwon University)
“Recent progress of superconductivity power applications in Korea”

親睦会 18:00 – 20:00 那覇市内

9:30 – 10:15 1 分間スピーチ (司会: 井上 昌睦)

10:20 – 12:00 支部研究会 (ポスターセッション)

I. ピン、Jc、線材

- p- 1 永水 隼人 (九州工業大学)
「重イオン照射を行った GdBCO コート線材の臨界電流密度特性」
- p- 2 和田 純 (九州工業大学)
「配向クラッド基板 PLD 法 GdBCO 線材の臨界電流密度の超電導層の厚さ依存性」
- p- 3 Matsekh Arkadiy (九州大学)
“Low-Temperature Laser Scanning Microscopy as a Tool for Resolving Microscopic Performance Issues of HTS Wires”
- p- 4 塩原 敬 (九州大学)
「磁気顕微法を用いた TFA-MOD 法 YBCO 線材の局所臨界電流密度の評価と作製プロセスの影響に関する検討」
- p- 5 大池 研司 (九州大学)
「低温レーザ走査顕微鏡による SmBCO 高温超伝導線材の局所超伝導特性の観察」
- p- 6 奥村 慶太郎 (九州大学)
「長尺 REBCO 線材の面内臨界電流密度分布の非破壊評価に向けた走査型ホール素子顕微鏡システムの高速度化」
- p- 7 加藤 祥晃 (九州大学)
「磁気顕微鏡への適用を目指したアレー型微小ホール素子磁気センサの開発と評価」
- p- 8 榊原 崇志 (九州大学)
「電流輸送特性のモデリングに基づく GbBCO 線材の臨界電流密度マップ」
- p- 9 田上 貴大 (九州大学)
「配向基材型イットリウム系高温超伝導線材の局所損失分布の可視化」
- p-10 中岡 晃一 (ISTEC)
「TFA-MOD 法による REBCO 線材の開発」

II. 電磁現象

- p-11 森脇 大輔 (九州大学)
「均一磁界中の二本並列導体の付加的交流損失の検討」
- p-12 熊野 圭恭 (九州大学)
「不均一磁界中の二本並列導体の付加的交流損失の検討」
- p-13 澤田 俊幸 (九州大学)
「多層パンケーキコイルに巻かれた超電導並列導体の電流分流特性」
- p-14 宇都 浩史 (九州大学)
「多層ソレノイドコイルに巻かれた超電導並列導体の電流分流特性」
- p-15 川鍋 良平 (九州大学)
「REBCO 超伝導テープ線材の交流損失特性への温度スケールリング」

- p-16 林 卓矢 (九州大学)
「マルチフィラメント構造を持つ REBCO 超電導テープ線材の交流損失特性」
- p-17 向井 実樹成 (鹿児島大学)
「ポインティングベクトル法を用いたソレノイドコイル形状長尺 HTS 線材の交流損失測定」

Ⅲ. 超電導応用

- p-18 沼島 辰明 (佐世保高専)
「3T 級無冷媒型超伝導磁石の設計・製作」
- p-19 堤 智章 (九州大学)
「限流機能付き REBCO 超電導変圧器の開発」
- p-20 蔵脇 正弘 (九州大学)
「5T 級 DI-BSCCO 小型コイルの特性評価
—コイル(8stack)通電損失の局部外部磁界損失による積算評価—」
- p-21 友田 慎一郎 (九州大学)
「500kW REBCO 半超電導同期モータの設計検討」
- p-22 井上 拓郎 (九州大学)
「超電導線と未熱処理線を用いた新構造液面計の実験と数値解析」
- p-23 渡辺 和樹 (九州大学)
「新構造を持つ液体水素用液面計の提案と検証」
- p-24 久家 広嗣 (九州大学)
「送液ポンプシステムを指向した MgB₂ 超電導モータの回転特性」

昼 食 12:00 – 13:30

Kyushu-West-Japan Branch, Cryogenic and Superconductivity Society of Japan
The 3rd Japan-Korea Workshop on Superconducting Materials and Applications

Program

July 16, Sat

Opening Remark

13:30 – 13:40 Branch Chief Keiji ENPUKU

Plenary Session

..... 1

13:40 - 14:30 Yuh SHIOHARA (ISTEC)
 “Contributions of HTS Technology to Future Low-Carbon and
 Energy-Saving Society”

14:30 – 15:20 Yuichi OGAWA (University of Tokyo)
 “Fusion Science and Radioactivity”

Break 15:20 – 15:50

Invited Session I

..... 23

15:50 – 16:20 Toshiyuki MITO (National Institute for Fusion Science)
 “Superconducting Technologies in Nuclear Fusion Reactors”

16:20 – 16:50 Koji NODA (National Institute of Radiological Sciences)
 “Present Status and Future Plan of Heavy-ion Radiotherapy
 Facility”

Dinner 18:00 – 20:00 in “Nanka” Cultural Resort Festone

July 17, Sun

Invited Session II

..... 47

10:00 – 10:30 Junichi SHIMOYAMA (University of Tokyo)
 “Superconducting Materials Science”

10:30 – 11:00 Teruo MATSUSHITA (Kyushu Institute of Technology)
 “Longitudinal Magnetic Field Effect and Superconducting
 Power Cabl”

11:00 – 11:30 Hiroshi HATA (Railway Technical Research Institute)
 “Study of a superconducting traction motor”

Lunch 12:00 – 13:30

Oral Session 71

- 13:30 – 13:50 Masataka IWAKUMA (Kyushu University)
“Novel electromagnetic behavior in CC and its impact on AC power devices”
- 13:50 – 14:10 Akifumi KAWAGOE (Kagoshima University)
“Analysis of Electromagnetic Properties of Superconductors by Pointing Vector Observations”
- 14:10 – 14:30 Masayuki UDAGAWA (Hiroshima University)
“Observation of Atomic Motion by Raman Scattering”

Break 14:30 – 14:40

Topical Japan-Korea International Session on Coated Conductor and Its Applications

Co-sponsored by the JSAP Kyushu chapter

..... 91

- 14:40 – 15:10 Takanobu KISS (Kyushu University)
“Critical currents in RE-123 coated conductor and its potential for high field application”
- 15:10 – 15:40 Seung-Hyun MOON (SuNAM)
“Recent advancement of high performance RE-123 coated conductor”
- 15:40 – 16:10 Sang-Soo OH (KERI)
“10 years of the DAPAS program in Korea and prospects for the next 10 years”

Break 16:10 – 16:30

- 16:30 – 17:00 Yutaka YAMADA (ISTEC-SLI)
“What comes in Coated Conductor Application? -based on the R&D for Motor and Generator-”
- 17:00 – 17:30 Minwon PARK (Changwon University)
“Recent progress of superconductivity power applications in Korea”

Dinner 18:00 – 20:00 in Naha City

July 18, Mon

Poster Session on the research activities in Kyushu-West-Japan Branch, Cryogenic and
Superconductivity Society of Japan135

9:30 – 10:15

1minute Short Presentation

(coordinator: Masayoshi INOUE)

10:20 – 12:00

Poster Presentation

Lunch 12:00 – 13:30

7月16日(土)

July 16, Sat

Plenary Session

13:40 - 14:30

「超電導技術と低炭素・省エネルギー未来社会」

“Contributions of HTS Technology to Future Low-Carbon and Energy-Saving Society”

(財)国際超電導産業技術研究センター 理事

超電導工学研究所 所長

塩原 融 Yuh SHIOHARA

..... 3

14:30 – 15:20

「核融合反応と放射能」

“Fusion Science and Radioactivity”

東京大学 大学院新領域創成科学研究科

小川 雄一 Yuichi OGAWA

..... 15

7月16日(土)

July 16, Sat

Invited Session I

15:50 - 16:20

「核融合と超電導技術」

“Superconducting Technologies in Nuclear Fusion Reactors”

核融合科学研究所

三戸 利行 Toshiyuki MITO

..... 25

16:20 – 16:50

「重粒子線がん治療施設の現状と今後の展開」

“Present Status and Future Plan of Heavy-ion Radiotherapy Facility”

放射線医学総合研究所

野田 耕司 Koji NODA

..... 33

7月17日(日)

July 17, Sun

Invited Session II

10:00 – 10:30

「超電導材料科学」

“Superconducting Materials Science”

東京大学 大学院工学系研究科

下山 淳一 Junichi SHIMOYAMA

..... 49

10:30 – 11:00

「縦磁界効果とそれを用いた超伝導電力ケーブル」

“Longitudinal Magnetic Field Effect and Superconducting Power Cable”

九州工業大学 大学院情報工学研究院

松下 照男 Teruo MATSUSHITA

..... 59

11:00 – 11:30

「電車用主電動機の超電導化の可能性」

“Study of a superconducting traction motor”

(財)鉄道総合技術研究所

秦 広 Hiroshi HATA

..... 65

7月17日(日)

July 17, Sun

Oral Session

13:30 – 13:50

「REBCO 超電導線材の新現象とその電気機器への応用」

“Novel electromagnetic behavior in CC and its impact on AC power devices”

九州大学 大学院システム情報科学研究所

岩熊 成卓 Masataka IWAKUMA 73

13:50 – 14:10

「ポインティングベクトルを用いた超電導線材の電磁現象の観測」

“Analysis of Electromagnetic Properties of Superconductors by Pointing Vector Observations”

鹿児島大学 大学院理工学研究科

川越 明史 Akifumi KAWAGOE 79

14:10 – 14:30

「ラマン散乱で見る原子の運動」

“Observation of Atomic Motion by Raman Scattering”

広島大学 総合科学研究科

宇田川 眞行 Masayuki UDAGAWA 85

7月17日(日)

July 17, Sun

Topical Japan-Korea International Session
on Coated Conductor and Its Applications

14:40 – 15:10

“Critical currents in RE-123 coated conductor and its potential for high field application”

Takanobu KISS (Kyushu University) 93

15:10 – 15:40

“Recent advancement of high performance RE-123 coated conductor”

Seung-Hyun MOON (SuNAM)103(別添 1)

15:40 – 16:10

“10 years of the DAPAS program in Korea and prospects for the next 10 years”

Sang-Soo OH (KERI)105

16:30 – 17:00

“What comes in Coated Conductor Application? -based on the R&D for Motor and Generator-”

Yutaka YAMADA (ISTEC-SLI)117

17:00 – 17:30

“Recent progress of superconductivity power applications in Korea”

Minwon PARK (Changwon University)125

7月18日(月)

July 18, Mon

ポスターセッション

Poster Session

I. ピン、 J_c 、線材

p- 1	永水 隼人 (九州工業大学)	137
	「重イオン照射を行った GdBCO コート線材の臨界電流密度特性」	
p- 2	和田 純 (九州工業大学)	138
	「配向クラッド基板 PLD 法 GdBCO 線材の臨界電流密度の超電導層の厚さ依存性」	
p- 3	Matsekh Arkadiy (九州大学)	139
	“Low-Temperature Laser Scanning Microscopy as a Tool for Resolving Microscopic Performance Issues of HTS Wires”	
p- 4	塩原 敬 (九州大学)	140
	「磁気顕微法を用いた TFA-MOD 法 YBCO 線材の局所臨界電流密度の評価と作製プロセスの影響に関する検討」	
p- 5	大池 研司 (九州大学)	141
	「低温レーザ走査顕微鏡による SmBCO 高温超伝導線材の局所超伝導特性の観察」	
p- 6	奥村 慶太郎 (九州大学)	142
	「長尺 REBCO 線材の面内臨界電流密度分布の非破壊評価に向けた走査型ホール素子顕微鏡システムの高速度化」	
p- 7	加藤 祥晃 (九州大学)	143
	「磁気顕微鏡への適用を目指したアレー型微小ホール素子磁気センサの開発と評価」	
p- 8	榊原 崇志 (九州大学)	144
	「電流輸送特性のモデリングに基づく GbBCO 線材の臨界電流密度マップ」	
p- 9	田上 貴大 (九州大学)	145
	「配向基材型イットリウム系高温超伝導線材の局所損失分布の可視化」	
p-10	中岡 晃一 (ISTEC)	146
	「TFA-MOD 法による REBCO 線材の開発」	

II. 電磁現象

p-11	森脇 大輔 (九州大学)	147
	「均一磁界中の二本並列導体の付加的交流損失の検討」	
p-12	熊野 圭恭 (九州大学)	148
	「不均一磁界中の二本並列導体の付加的交流損失の検討」	
p-13	澤田 俊幸 (九州大学)	149
	「多層バンケーキコイルに巻かれた超電導並列導体の電流分流特性」	

p-14	宇都 浩史 (九州大学)	150
	「多層ソレノイドコイルに巻かれた超電導並列導体の電流分流特性」	
p-15	川鍋 良平 (九州大学)	151
	「REBCO 超伝導テープ線材の交流損失特性への温度スケールリング」	
p-16	林 卓矢 (九州大学)	152
	「マルチフィラメント構造を持つ REBCO 超電導テープ線材の交流損失特性」	
p-17	向井 実樹成 (鹿児島大学)	153
	「ポインティングベクトル法を用いたソレノイドコイル形状長尺 HTS 線材の交流損失測定」	

Ⅲ. 超電導応用

p-18	沼島 辰明 (佐世保高専)	154
	「3T 級無冷媒型超伝導磁石の設計・製作」	
p-19	堤 智章 (九州大学)	155
	「限流機能付き REBCO 超電導変圧器の開発」	
p-20	蔵脇 正弘 (九州大学)	156
	「5T 級 DI-BSCCO 小型コイルの特性評価 —コイル(8stack)通電損失の局部外部磁界損失による積算評価—」	
p-21	友田 慎一郎 (九州大学)	157
	「500kW REBCO 半超電導同期モータの設計検討」	
p-22	井上 拓郎 (九州大学)	158
	「超電導線と未熱処理線を用いた新構造液面計の実験と数値解析」	
p-23	渡辺 和樹 (九州大学)	159
	「新構造を持つ液体水素用液面計の提案と検証」	
p-24	久家 広嗣 (九州大学)	160
	「送液ポンプシステムを指向した MgB ₂ 超電導モータの回転特性」	

昼 食 12:00 – 13:30