# 科研費

# 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 2 3 日現在

機関番号: 10101

研究種目: 基盤研究(B)(一般)

研究期間: 2020~2023

課題番号: 20H02125

研究課題名(和文)超高磁場発生のための高耐久高安定マグネットの開発技術および経済性運転技術の確立

研究課題名(英文)Development of high field magnets with high stability, high mechanical robustness, and highly economical operation

#### 研究代表者

野口 聡 (Noguchi, So)

北海道大学・情報科学研究院・教授

研究者番号:30314735

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 13,500,000円

研究成果の概要(和文):30 Tを超す超高磁場マグネットの開発の基礎検討として、マグネットの耐久性および安定化、経済性の向上研究を実施した。世界的に知られるようになった高磁場下での希土類系超伝導(REBCO)テープ線の機械的破損のメカニズムを解明するために、電磁場・変形連成解析手法を確立した。さらに、安定性向上を目的として、無絶縁巻線REBCOパンケーキ・コイルのターン間接触抵抗を高めるために、ステンレス・テープを共巻きする方法を提案した。ターン間電流が減り、損失も減り、経済性も高められる。

研究成果の学術的意義や社会的意義 エネルギー分野、製薬分野、医療分野などで30 Tを超す超高磁場の利用が求められている。30 Tを超えるREBCO マグネットの開発は進んでいるが、いずれのマグネットも機械的に破損、破壊されている。そこで、機械的破 損、破壊の原因を追求することで、超高磁場発生用マグネットの耐久性向上、安定性向上に貢献した。これによ り、30 T超マグネットの技術開発が進み、種々の分野での実用化へ近づいた。

研究成果の概要(英文): As a fundamental investigation of the development of ultrahigh magnetic field beyond 30 T, we have conducted the enhancement of magnet mechanical-robustness, stability, and economical operation. To clarify the damage mechanism of rare-earth barium copper oxide (REBCO) tapes under high magnetic field, we have developed a simulation method to investigate the electromagnetic and mechanical behaviors. To enhance the stability, we have proposed a co-winding method of metal tapes between turns of no-insulation REBCO pancake coils. The reduction of turn-to-turn current reduces losses and enhances economy.

研究分野: 超伝導工学

キーワード: 高磁場発生 超伝導マグネット 安定性・耐久性

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1.研究開始当初の背景

2017 年に米国国立高磁場研究所(NHMFL)の LBC プロジェクトにおいて、世界最高 DC 磁場となる 45.5 T の発生に成功した。第二世代高温超伝導体であるレア・アース系超伝導  $((RE)Ba_2Cu_3O_y, (RE)=Rare\ Earth;\ 以下「REBCO」と呼ぶ)マグネットを用いて、銅コイルが発生する <math>31.1$  T 中で 14.4 T の発生に成功した。このプロジェクトは、無絶縁巻線技術が登場したことで成功しており、特筆すべき成果は、45.5 T の DC 磁場を発生したことだけでなく、45.5 T の超高磁場下でも REBCO マグネットは超伝導特性を維持していたことや、 $1400\ A/mm^2$  を超える極めて高い電流密度で通電できたことなど、多数ある。 なお、無絶縁巻線技術とは REBCO マグネットの熱的安定性を向上させる技術であるが、最終的に機械的に破損した。

世界中の30T超のマグネットが同様に機械的に破壊・破損したことから、30T超の超高磁場を安定的に発生するためには、その破壊・破損メカニズムを明らかにする必要があった。

## 2.研究の目的

- (1) 超高磁場用 REBCO マグネットの破壊・破損メカニズムを明らかにするために、電磁場・変形連成シミュレーション手法を開発する。マグネットの変形により REBCO テープ線にかかる応力やひずみを正確に評価することが研究目的である。
- (2) さらに、超高磁場用 REBCO マグネットの安定性・経済性を向上させるためには、無絶縁巻線技術のターン間接触抵抗を制御する必要がある。そこで、ステンレス・テープを共巻きする手法を提案した。とくに、共巻きするステンレス・テープの枚数を制御することで、ターン間接触抵抗を変更できることを明らかにすることが研究目的である。

## 3.研究の方法

- (1) これまでに無絶縁巻線技術を用いた REBCO マグネットの解析手法として、Partial Element Equivalent Circuit (PEEC) 手法を提案してきた。さらに、この PEEC 手法に熱解析を連成させたマグネットの熱的安定性を評価する解析システムを構築してきた。今回は、PEEC 手法に、電磁力をソース源とする弾性有限要素解析を連成させ、REBCO パンケーキ・コイルの変形について評価する解析システムを構築した。弾性有限要素解析は、コイル断面の変形を検討する場合と、コイル周方向への巻線の移動(変形)について検討する場合の 2 ケースについて評価した。
- (2) 無絶縁巻線技術を用いた REBCO パンケーキ・コイルの接触間抵抗を変更させるために、ステンレス・テープの枚数を調整することをシミュレーションで確認してきた。今回は、実験的に検証することで、接触間抵抗の変化を評価した。

## 4. 研究成果

(1) REBCO パンケーキ・コイル内の遮蔽電流を電磁場解析(PEEC 法)で明らかにし、遮蔽電流による電磁力をソース源とする弾性解析を実施し、コイルの変形を調査した。図1に、解析結果の一例を示す。解析では、5ターン REBCO コイルの外部磁場を31 Tまで増加させたのち、REBCO コイルの電流を400 Aまで増加させている。

図から分かるように、遮蔽電流により、コイル上部に大きなコイル外向きの電磁力が働き、コイルが外側に膨らんでいる様子が明らかになった。これまでの実験で、コイル上部に塑性変形が観測されたり、臨界電流密度の低下が計測されており、解析結果と良く一致している。

また、コイルの変形により、遮蔽電流 分布が不可逆分布となっていることも 明らかになった。

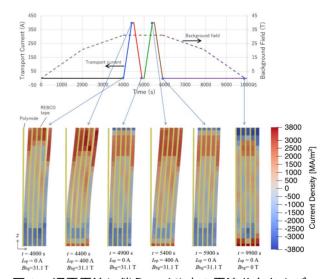


図1 通電電流に伴うコイル内の電流分布およびコイルの変形の様子

(2) REBCO パンケーキ・コイルに働くフープ力がコイルを外側に大きく広げていることも解析で明らかになった。図 2 に示す解析結果のように、コイルが広がることに伴い、巻線(REBCOテープ線)が周方向に動いていることも明らかになった。ターン数が増加すると周方向への変形

も大きくなり、大きな応力が働いている。機械的な破損・破壊が起きやすい状況となることが示唆されている。

さらに、ターン間の 接触状態も悪化する ことが示されている。 それにより、接触抵抗 が REBCO コイルの 励磁中に変化するこ とも示された。

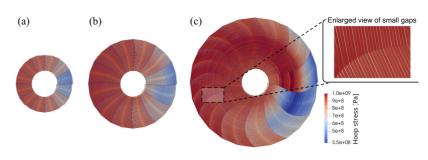


図 2 REBCO コイルの周方向変形の様子(a)20 (b)40 (c)60 ターン。 ターン数が増加することで周方向変形も大きくなっている (not to scale )

(3) 無絶縁 REBCO パンケーキ・ コイルのターン間接触抵抗の新し い測定法として低周波交流法を提 案してきた。これまでは、突然遮 断法が広く利用されてきた。ター ン間接触抵抗は、フープ力などで 変化すると考えられているが、突 然遮断法ではその変化を測定でき ない。低周波交流法では、電流や 磁場などの条件が異なっていて も、ターン間接触抵抗が測定でき ることを示してきた。また、開発 した解析手法による結果と比較す ることで、これまでの簡易計算法 には特定の条件下で誤差が大きく なることを明らかにした。

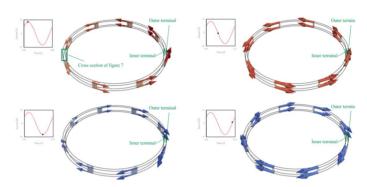


図3 REBCO コイルの接触間抵抗を測定する低周波交流法のシミュレーション結果

(4) 無絶縁 REBCO パンケーキ・コイルのターン間接触抵抗の調整方法として、ステンレス・テープを挿入する方法を提案し、シミュレーションでその効果を明らかにしてきた。その結果、ターン間接触抵抗はステンレス・テープの厚さではなく、枚数に比例することを明らかにした。今回は、実験によりその効果を確認した。

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計23件(うち査読付論文 23件/うち国際共著 6件/うちオープンアクセス 0件)

<b>〔 雑誌論文 〕 計23件(うち査読付論文 23件 / うち国際共著 6件 / うちオープンアクセス 0件 )</b>	
1.著者名	4. 巻 32
Kodaka Kazuma、Noguchi So	32
2.論文標題 Current Behaviors of NI REBCO Pancake Coil Wound With Multi-Bundled Conductors During Charging and Against Local Normal-State Transition	5 . 発行年 2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
<u> </u>   掲載論文のDOI ( デジタルオブジェクト識別子 )	査読の有無
10.1109/TASC.2022.3164854	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
Kim SeokBeom、Miyamoto Kohei、Kobayashi Hirotaka、Inoue Ryota、Ueda Hiroshi、Noguchi So	32
2.論文標題	5.発行年
Experimental Study on the Accuracy of the Proposed LFAC Method for Measuring the Contact Resistance of NI HTS Coils	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	☆読の有無
10.1109/TASC.2022.3175791	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1.著者名	4 . 巻
Mato Takanobu、Noguchi So	32
2.論文標題	5 . 発行年
Plastic Deformation Simulation of REBCO Tapes Using Particle Methods	2022年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	│ │ 査読の有無
10.1109/TASC.2022.3185568	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1. 著者名	4 . 巻
Daiho Kazuhiro、Ishiyama Atsushi、Noguchi So	4 · 중 32
2 . 論文標題	5.発行年
AC Loss Evaluation of NI REBCO Pancake Coils in External Low-Frequency Magnetic Field	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	│ │ 査読の有無
10.1109/TASC.2022.3191297	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-

	A 44
1 . 著者名	4.巻
Mato Takanobu、Inoue Ryota、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom、Noguchi So	36
2 . 論文標題	
Investigation into accuracy of turn-to-turn contact resistance measurement in low-frequency AC	2022年
method by 3D numerical simulation 3.雑誌名	6 見知し見後の百
	6.最初と最後の頁
Superconductor Science and Technology	014005 ~ 014005
引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1088/1361-6668/aca5b9	有
ープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
节业权	4 <del>**</del>
. 著者名	4.巻
Kim SeokBeom, Kobayashi Hirotaka, Sato Daiki, Inoue Ryota, Ueda Hiroshi, Mato Takanobu, Noguchi So	33
. 論文標題	5 . 発行年
Contact Resistance and Current Characteristics of NI HTS Coils in Low Frequency AC Method	2023年
ostract hostotation and current onaractoristics of HT IIIO out to III Low Frequency Ac method	_020 <del></del>
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
引動・サーク POL / デンジカル ナゴンジュカト 独切 フト	木柱の左征
引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無 を
10.1109/TASC.2023.3248519	有
<b>†</b> − プンアクセス	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	当你不有
3 フンテァ ころ Clorov ( 人) スパン フンテァ ころが 四無	
1 . 著者名	4 . 巻
Noguchi So, Mato Takanobu, Kim Kwangmin, Hahn Seungyong	33
2. 論文標題	5 . 発行年
Electromagnetic Behavior Simulation of REBCO Pancake Coils Considering REBCO Tape Rotation	2023年
Under High Magnetic Field	_0_0 1
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
	. •
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2023.3258372	有
オープンアクセス	国際仕茎
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
カーノンテン ヒヘ こはない、 又はカーノファン ヒ人か 图無	政ヨッつ
. 著者名	4.巻
Mato Takanobu、Noguchi So	33
inato falanosa, negatir o	
·	5 . 発行年
2 . 論文標題	5 . 発行年 2023年
2 . 論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake	5 . 発行年 2023年
2 . 論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil	2023年
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名	2023年 6 . 最初と最後の頁
2 . 論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil	2023年
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	2023年 6 . 最初と最後の頁 1~5
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	2023年 6.最初と最後の頁 1~5 査読の有無
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	2023年 6 . 最初と最後の頁 1~5
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	2023年 6.最初と最後の頁 1~5 査読の有無 有
2.論文標題 Axial Movement Effect on Voltage and Current Behaviors of Insert No-Insulation REBCO Pancake Coil 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	2023年 6.最初と最後の頁 1~5 査読の有無

. ***	4 44
1. 著者名	4 . 巻
Kodaka Kazuma、Noguchi So	33
2.論文標題	5.発行年
Stress and Deformation Analysis of REBCO Pancake Coils With Individual Turn Movement	2023年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
•	
掲載論文のDOI ( デジタルオプジェクト識別子 )	査読の有無
10.1109/TASC.2023.3237122	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Mato Takanobu、Noguchi So	4 · 공   31
mato randinous, noguoiti oo	
2.論文標題	5 . 発行年
Sudden Discharging and Overcurrent Simulations of REBCO Coils Coated With Conductive Epoxy Resin	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2021.3057839	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Noguchi So, Mori Shunpei, Mato Takanobu, Tatsuta Takahiro, Nishikawa Daisuke, Miyamoto Kohei, Inoue Ryota, Ueda Hiroshi, Kim SeokBeom	31
2.論文標題	5.発行年
Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil: External Field Dependence	
3 . 維誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2021.3070232	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Mato Takanobu, Hahn Seungyong, Noguchi So	31
2.論文標題	5.発行年
Mechanical Damage Protection Method by Reducing Induced Current in NI REBCO Pancake Coils	2021年
During Quench Propagation 3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2021.3065879	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する

1.著者名	4 . 巻
I · 有有有 Mori Shumpei、Noguchi So	4.8   31
more dramper, regularit do	
2.論文標題	5.発行年
Investigation on Mechanical Damage of No-Insulation REBCO Pancake Coil by Multi-Physics Quench	2021年
Simulation	2021—
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2021.3058538	有
	13
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4 . 巻
Noguchi So、Hahn Seungyong	35
2.論文標題	5 . 発行年
A newly developed screening current simulation method for REBCO pancake coils based on	2022年
extension of PEEC model	·
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Superconductor Science and Technology	1 ~ 14
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1088/1361-6668/ac5315	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
	T
1.著者名	4.巻
Kodaka Kazuma、Noguchi So	32
2.論文標題	5 . 発行年
Current Behaviors of NI REBCO Pancake Coil Wound with Multi-Bundled Conductors During Charging	2022年
and Against Local Normal-State Transition.	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
	6.最初と最後の頁 1~5
3.雑誌名	
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	1~5     査読の有無
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854	1~5 査読の有無 有
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス	1~5     査読の有無
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854	1~5 査読の有無 有
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	1~5 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1.著者名	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	1~5 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom 2.論文標題	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2. 論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation 3.雑誌名	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation 3.雑誌名	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation  3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 1~5
3 . 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2 . 論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation 3 . 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5     査読の有無 有     国際共著 - 4 . 巻 30     5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 1~5
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation  3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 30 5.発行年 2020年 6.最初と最後の頁 1~5
3 . 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854 オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2 . 論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation  3 . 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2020.2970381	1~5
3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2022.3164854  オープンアクセス  オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Noguchi So、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Ueda Hiroshi、Kim SeokBeom  2.論文標題 Turn-to-Turn Contact Resistance Measurement of No-Insulation REBCO Pancake Coil at DC Current Operation 3.雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5     査読の有無 有     国際共著 - 4 . 巻 30     5 . 発行年 2020年 6 . 最初と最後の頁 1~5

1. 著者名 An Soobin、Choi Kibum、Noguchi So、Im Chaemin、Bang Jeseok、Bong Uijong、Kim Jaemin、Hahn Seungyong 2. 論文標題 A Feasibility Study on "Magnetic Dam" to Absorb Magnetic Energy in NI HTS Magnet During Quench 3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	4.巻 30 5.発行年 2020年
Seungyong 2 . 論文標題 A Feasibility Study on "Magnetic Dam" to Absorb Magnetic Energy in NI HTS Magnet During Quench 3 . 雑誌名	5.発行年
Seungyong 2 . 論文標題 A Feasibility Study on "Magnetic Dam" to Absorb Magnetic Energy in NI HTS Magnet During Quench 3 . 雑誌名	
2 .論文標題 A Feasibility Study on "Magnetic Dam" to Absorb Magnetic Energy in NI HTS Magnet During Quench 3 . 雑誌名	
A Feasibility Study on "Magnetic Dam" to Absorb Magnetic Energy in NI HTS Magnet During Quench 3.雑誌名	
Quench 3.雑誌名	2020年
3.雑誌名	
*****	
*****	6.最初と最後の頁
TEEE Transactions on Applied Superconductivity	
	1~5
曷載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1109/TASC.2020.2972221	有
10.1103/1436.2020.2972221	i i i
1	C Chira I I +++
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
	4 . 巻
	_
Kurauchi Thomas、Noguchi So	33
2 . 論文標題	5.発行年
Unbalanced radial current flow simulation of no-insulation REBCO pancake coils during normal	2020年
state transition	
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Superconductor Science and Technology	104003 ~ 104003
<b>曷載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)</b>	査読の有無
10.1088/1361-6668/aba79e	有
10.1000/1001-0000/aba196	l iii
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
100 4 400	•
1 英字々	l <sub>4</sub>
1 . 著者名	4.巻
Noguchi So、Imai Teki、Park Dongkeun、Hahn Seungyong、Iwasa Yukikazu	33
2 . 論文標題	5.発行年
A simple screening current simulation method using equivalent circuit model for REBCO pancake	2020年
coils	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Superconductor Science and Technology	115005 ~ 115005
diperconductor coronec and recommenday	110000 110000
Caper conductor consider and recommenday	110000 110000
	査読の有無
	査読の有無
- B載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) - 10.1088/1361-6668/abb35b	査読の有無   有
   掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス	査読の有無 有 国際共著
   掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス	査読の有無   有
- B載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) - 10.1088/1361-6668/abb35b	査読の有無 有 国際共著
   最載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス   オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	査読の有無 有 国際共著 該当する
引載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス   オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	査読の有無 有 国際共著 該当する
   最載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス   オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	査読の有無 有 国際共著 該当する
引載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス   オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	査読の有無 有 国際共著 該当する
   最載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b     オープンアクセス   オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難   1.著者名   Mori Shumpei、Noguchi So	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス	査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 31 5.発行年
引載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)   10.1088/1361-6668/abb35b   オープンアクセス	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年
引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation 3.雑誌名	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation 3.雑誌名	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b  オープンアクセス	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1~1
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2.論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation 3.雑誌名	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1~1
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b  オープンアクセス	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1~1
周載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/abb35b オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 Mori Shumpei、Noguchi So  2. 論文標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation 3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity  同載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2021.3058538	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1~1
	査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 31 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1~1

1 . 著者名	4 . 巻
Mato Takanobu、Hahn Seungyong、Noguchi So	31
2.論文標題	5.発行年
Mechanical Damage Protection Method by Reducing Induced Current in NI REBCO Pancake Coils	2021年
During Quench Propagation	2021-
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~1
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	<u>│</u> │ 査読の有無
10.1109/TASC.2021.3065879	有
10.1109/1830.2021.30030/9	i i
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Noguchi So、Mori Shumpei、Mato Takanobu、Tatsuta Takahiro、Nishikawa Daisuke、Miyamoto Kohei、	31
Inoue Ryota, Ueda Hiroshi, Kim Seokbeom	
2.論文標題	5 . 発行年
Turn-to-turn contact resistance measurement of no-insulation REBCO pancake coil: dependence on	2021年
temperature and external magnetic field	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~1
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	<u>│</u> │ 査読の有無
10.1109/TASC.2021.3070232	有
10.1109/1700.2021.30/0232	1
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 英型々	4 . 巻
1.著者名	4 · 전 31
Mato Takanobu、Noguchi So	31
2 . 論文標題	5 . 発行年
Sudden Discharging and Overcurrent Simulations of REBCO Coils Coated With Conductive Epoxy	2021年
Resin	2021—
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
IEEE Transactions on Applied Superconductivity	1~5
TEEL Transactions on Apprica Superconductivity	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	本芸の方無
	査読の有無
10.1109/TASC.2021.3057839	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	- -
<b>当人が主) ⇒100/4 / フォヤル/ナサマー//4 / フォーロ</b>	
学会発表〕 計36件(うち招待講演 1件/うち国際学会 24件) 1 . 発表者名	
Kazuma Kodaka, So Noguchi	
2 . 発表標題	
Current and Hoop Stress Analysis of NI REBCO Pancake Coils with Local Contact Resistance Variat	ion

3 . 学会等名

4 . 発表年 2022年

Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)

1. 発表者名 SeokBeom Kim, Hirotaka Kobayashi, Daiki Sato, Ryota Inoue, Hiroshi Ueda, Takanobu Mato, So Noguchi
2.発表標題 Contact resistance and current characteristics of NI HTS coil in low frequency AC current method
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)
4 . 発表年 2022年
1 . 発表者名 Takanobu Mato, So Noguchi
2. 発表標題 Unbalanced axial force behavior of no-insulation REBCO insert pancake coils during quench event
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)
4.発表年 2022年
1.発表者名 Takanobu Mato, Ryota Inoue, Hiroshi Ueda, SeokBeom Kim, So Noguchi
2. 発表標題 Accuracy compensation of turn-to-turn contact resistance measurement of no-insulation REBCO coils by low-frequency-AC-current (LFAC) method
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)
4 . 発表年 2022年
1. 発表者名 So Noguchi, Takanobu Mato
2 . 発表標題 Electromagnetic behavior simulation of REBCO pancake coils considering REBCO tape rotation under high magnetic field

3 . 学会等名

4 . 発表年 2022年

Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)

1.発表者名 So Noguchi, Takanobu Mato  2.発表標題 Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation  3.学会等名
2 . 発表標題 Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
2 . 発表標題 Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
Inductive voltage rise of insert HTS magnet for ultra-high magnetic field generation
3 . 学会等名
3 . 学会等名
3 . 学会等名
Applied Superconductivity Conference 2022(国際学会)
Appried Superconductivity Somerence 2022(国际子会)
A DV=T
4 . 発表年
2022年
1.発表者名
小髙 一真,野口 聡
2.発表標題
導体バンドル枚数の違いによる無絶縁REBCOパンケーキコイルの電流分布および安定性の調査
4HV V I M I M V I CO O M M I M I M V I M I I M V I M I M V I M I M
3 . 学会等名
2022年度春季低温工学・超電導学会
2022年疫骨学に扁上子・起电停子云
4 7V±/r
4.発表年
2022年
1.発表者名
間藤 昂允,井上 良太,植田 浩史,金 錫範,野口 聡
2 . 発表標題
交流通電による無絶縁REBCOコイルのターン間接触抵抗測定時の電流現象解析
3.学会等名
2022年度春季低温工学・超電導学会
. The formal state of the state
4 . 発表年
2022年
1.発表者名
井上 良太,宮本 康平,小林 大剛,植田 浩史,金 錫範,野口 聡
2.発表標題
LFAC法を用いたNI REBCOコイルにおける接触抵抗の測定精度に関する検討
2
3.学会等名
2022年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年
4 . <del>允表年</del> 2022年

1 . 発表者名 野口 聡,間藤 昂允,HAHN Seungyoung
2 . 発表標題 超高磁場発生用REBCO内挿コイルの電圧挙動に関する検討
3 . 学会等名 2022年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年 2022年
1 . 発表者名
So Noguchi, Seungyong Hahn
2 . 発表標題 Comparison of screening current simulation moddelings of REBCO pancake coils
3.学会等名
7th International Workshop on Numerical Modelling of High Temperature Superconductors (国際学会)
4.発表年 2021年
1
1. 発表者名 Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi 2 . 発表標題
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4 . 発表年 2021年
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4 . 発表年
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2. 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3. 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4. 発表年 2021年
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi  2 . 発表標題
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA(国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi  2 . 発表標題
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA(国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi  2 . 発表標題 Investigation on stability of pancake coils wound with bundled multiple REBCO conductors
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA(国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi  2 . 発表標題 Investigation on stability of pancake coils wound with bundled multiple REBCO conductors  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA(国際学会)  4 . 発表年
Takanobu Mato, Syumpei Mori, So Noguchi  2 . 発表標題 Progress of no-insulation HTS magnet dvelopment towards ultra-high magnetic field generation  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)  4 . 発表年 2021年  1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi  2 . 発表標題 Investigation on stability of pancake coils wound with bundled multiple REBCO conductors  3 . 学会等名 First International Conference ETIMA (国際学会)

1. 発表者名 Kazuhiro Daiho, So Noguchi, Atsushi Ishiyama
2 . 発表標題 AC loss simulation of NI REBCO pancake coils in external low-frequency magnetic field
3.学会等名 27th International Conference on Magnet Technology(国際学会)
4.発表年 2021年
1 . 発表者名 Kazuma Kodaka, So Noguchi
2. 発表標題 Current behaviors of NI REBCO pancake coil wound with multi-bundled conductors during charging and against local normal state transition
3.学会等名 27th International Conference on Magnet Technology(国際学会)
4 . 発表年 2021年
1 . 発表者名 So Noguchi, Takanobu Mato, Thomas Kurauchi
2.発表標題 Screening current simulation of REBCO pancake coils considering coil deformation
3.学会等名 27th International Conference on Magnet Technology(国際学会)
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 Takanobu Mato, Yusuke Nakai, So Noguchi
2 . 発表標題 Mechanical stress simulation of REBCO tapes using particle methods

3 . 学会等名

4 . 発表年 2021年

27th International Conference on Magnet Technology(国際学会)

1 . 発表者名 So Noguchi, Takanobu Mato
2.発表標題
Screening Current Simulation for High Magnetic Field REBCO Magnet Considering Deformation
3 . 学会等名 23rd Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (国際学会)
4.発表年 2022年
1 . 発表者名 Kohei Miyamoto, Hirotaka Kobayashi, Ryota Inoue, Hiroshi Ueda, SeokBeom Kim, So Noguchi
2 . 発表標題 Experimental Study on the Accuracy of the Proposed LFAC Method for Measuring the Contact Resistance of NI HTS Coils
3 . 学会等名 27th International Conference on Magnet Technology(国際学会)
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 野口 聡, HAHN Seungyong
2.発表標題 新しいREBCOマグネットの遮蔽電流解析手法の提案
3 . 学会等名 2021年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 野口 聡,HAHN Seungyong
2 . 発表標題 励磁時におけるREBCOパンケーキコイル形状変形による遮蔽電流への影響
3 . 学会等名 2021年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年 2021年

1.発表者名 間藤 昂允,野口 聡,石山 敦士
2 . 発表標題 さまざまな種類の無絶縁巻線技術を用いたREBCOマグネットの熱安定性比較
3 . 学会等名 2021年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 小_ 一真,野口 聡
2 . 発表標題 複数枚バンドルREBCOパンケーキコイルの安定性向上に関する検討
3 . 学会等名 2021年度春季低温工学・超電導学会
4.発表年 2021年
1 . 発表者名 野口 聡
2.発表標題 REBCOパンケーキコイルの遮蔽電流による電磁応力・変形に関する検討
3 . 学会等名 2021年第 1 回超電導応用研究会シンポジウム(招待講演)
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 間藤 昂允, 野口 聡
2 . 発表標題 粒子法によるREBCCO テープ線の塑性変形シミュレーション
3 . 学会等名 2021年度秋春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年 2021年

#### 1.発表者名

So Noguchi, Seungyong Hahn

## 2 . 発表標題

Screening current distribution comparison between different numerical simulation models

#### 3.学会等名

Applied Superconductivity Conference 2020 (国際学会)

## 4.発表年

2020年

## 1.発表者名

Seungyong Hahn, Xinbo Hu, Jeseok Bang, So Noguchi, Uijong Bong, Soobin An, Jeonghwan Park, Geonyoung Kim, Kwanglok Kim, Kwangmin Kim, Michael Small, Ernesto S. Bosque, David Larbalestier

#### 2.発表標題

Current, Magnetic Stress and Modeling with REBCO Conductor Under High Magnetic Field

#### 3. 学会等名

Applied Superconductivity Conference 2020 (国際学会)

#### 4.発表年

2020年

#### 1.発表者名

So Noguchi, Shumpei Mori, Takanobu Mato, Takahiro Tatsuta, Daisuke Nishikawa, Kohei Miyamoto, Hiroshi Ueda, SeokBeom Kim

#### 2 . 発表標題

Turn-to-turn contact resistance measurement of no-insulation REBCO pancake coil: dependence on temperature and external magnetic field

#### 3.学会等名

Applied Superconductivity Conference 2020 (国際学会)

## 4.発表年

2020年

## 1.発表者名

Takanobu Mato, So Noguchi

#### 2 . 発表標題

Normal-transition simulation of REBCO pancake coils impregnated with electrically conductive epoxy resin

## 3.学会等名

Applied Superconductivity Conference 2020 (国際学会)

# 4.発表年

2020年

1 . 発表者名 Chaemin Im, Geonyoung Kim, Jeseok Bang, Soobin An, Ki Jin Han, So Noguchi, Seungyong Hahn
2.発表標題 Comparison among Distributed Circuit Models for No-insulation HTS Pancake Coil: Inconsistency in Post-Quench Simulation
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2020(国際学会)
4 . 発表年 2020年
1 . 発表者名 Shumpei Mori, So Noguchi
2. 発表標題 Investigation on mechanical damage of no-insulation REBCO pancake coil by multi-physics quench simulation
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2020(国際学会)
4 . 発表年 2020年
1 . 発表者名 Takanobu Mato, Seungyong Hahn, So Noguchi
2.発表標題 Mechanical damage protection method by reducing induced current in NI REBCO pancake coils during normal-state transition
3.学会等名 Applied Superconductivity Conference 2020(国際学会)
4 . 発表年 2020年
1 . 発表者名 Takanobu Mato, So Noguchi
2 . 発表標題 Sability Analysis for REBCO Pancake Coils with Current Bypass to Escape from Local Normal Zone
3.学会等名 33rd International Symposium on Superconductivity(国際学会)

4 . 発表年 2020年

2.発表標題
クエンチ時の無絶縁REBCOパンケーキコイル内の誘導電流低減に関する検討
3.学会等名
3 . 子云寺石 2020年度春季低温工学・超電導学会(国際学会)
2020牛皮苷子似血工子:妲电导子云(国际子云)
4 . 発表年
2020年
1.発表者名
間藤 昂允 , 野口 聡 , 石山 敦士
2.発表標題
導電性樹脂による保護技術を施したREBCOコイル内の電流現象の数値解析
守电圧団加圧のも MrgjX削で加したNEDOOコーI /V/引め电加坑水の数に附加
3.学会等名
2020年度春季低温工学・超電導学会
4 . 発表年
2020年
1.発表者名
野口聡
2.発表標題
超高磁場高温超伝導マグネットの開発と応用
2.
3.学会等名
第37回プラズマ・核融合学会 年会
4.発表年
2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6 . 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	金 錫範	岡山大学・自然科学学域・教授	
研究分担者	(Kim SeokBeom)		
	(00287963)	(15301)	

# 7 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

1.発表者名 間藤 昂允,野口 聡,HAHN Seungyong

〔国際研究集会〕 計0件

# 8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
米国		National High Magnetic Field Laboratory		
韓国	Seoul National University			