

科学研究費補助金「学術変革領域研究(A)」
(令和6年度～令和10年度)

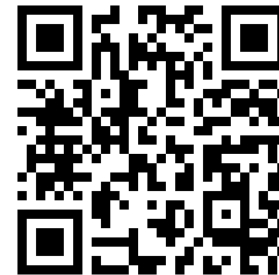
「キメラ準粒子が切り拓く新物性科学」

領域代表

村上修一

東京大学大学院工学系研究科

<https://chimera-qp.ee.es.osaka-u.ac.jp/>



文部科学省 学術変革領域研究(A)

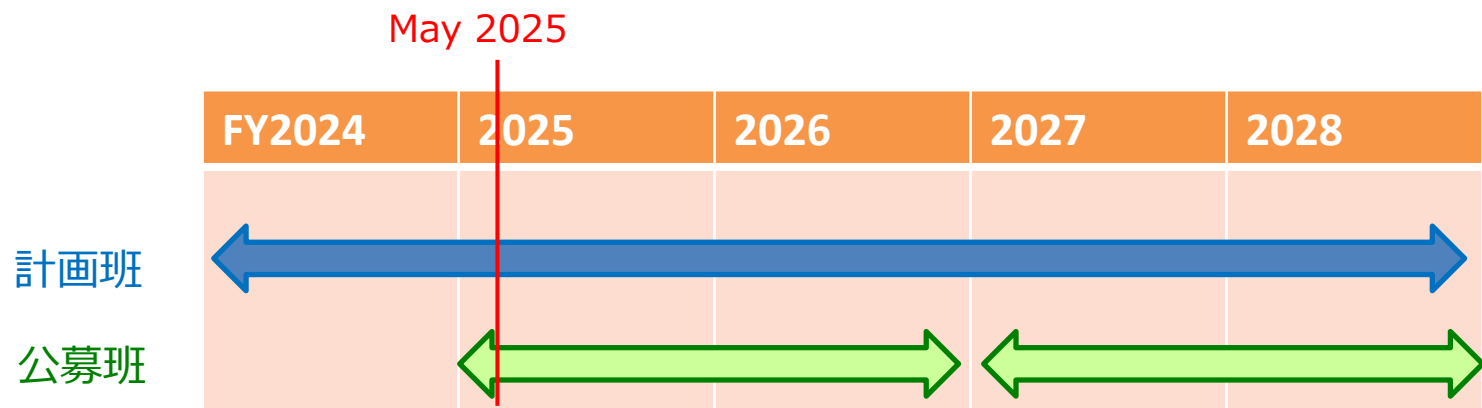
キメラ準粒子

キメラ準粒子が切り拓く
新物性科学

学術変革領域研究（A）

多様な研究者の共創と融合により提案された研究領域において、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、我が国の学術水準の向上・強化や若手研究者の育成につながる研究領域の創成を目指し、共同研究や設備の共用化等の取組を通じて提案研究領域を発展させる研究（5年間1研究領域単年度当たり5,000万円以上3億円まで）

「キメラ準粒子が切り拓く新物性科学」



1.キメラ準粒子とは



準粒子

- ・物質中で粒子のように振る舞う量子力学的存在
- ・物性科学の基本概念
 - =複雑な物性現象を少数の準粒子の運動として理解できる

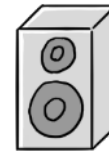
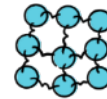
光
(フォトン)



フォトニクス



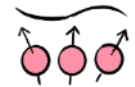
振動、音
(フォノン)



フォノニクス



磁気
(マグノン)



マグノニクス

長さ (メートル)

ミリ～マイクロ
(マイクロ波) (光)

マイクロ

マイクロ～ナノ

時間 (秒)

ピコ

マイクロ

ナノ

時間・空間スケールが異なる準粒子はほぼ独立にふるまう

1.キメラ準粒子とは

粒子

電子

原子核

e^-

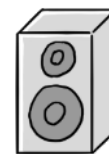
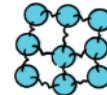
準粒子

- ・物質中で粒子のように振る舞う量子力学的存在
- ・物性科学の基本概念
＝複雑な物性現象を少数の準粒子の運動として理解できる

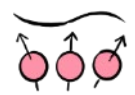
光



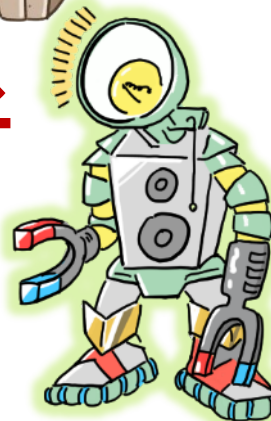
振動、音



磁気



キメラ準粒子



物性を自在に設計
＝物性科学の新パラダイム

(※キメラ＝融合体)

2. 本領域の構成・班構成と連携体制

計画班PI (FY2024-2028)

計画班	A01	村上修一	東京大学・大学院工学系研究科
	A01	永長直人	理化学研究所・最先端研究プラットフォーム連携(TRIP)事業
	A01	Gerrit Bauer	東北大学・材料科学高等研究所
	A01	森本高裕	東京大学・大学院工学系研究科
	A01	望月維人	早稲田大学・理工学術院
	B01	中田陽介	大阪大学・大学院基礎工学研究科
	B01	中嶋誠	大阪大学・レーザー科学研究所
	B01	久保若奈	東京農工大学・グローバルイノベーション研究院
	B01	富田知志	東北大学・高度教養教育・学生支援機構(理学研究科)
	B01	森竹勇斗	東京科学大学・理学院
	B02	能崎幸雄	慶應義塾大学・理工学部
	B02	塩田陽一	京都大学・化学研究所
	B02	小野崇人	東北大学・大学院工学研究科
	B02	大谷義近	東京大学・物性研究所
	B02	有沢洋希	東京大学・大学院工学系研究科
	B03	谷口耕治	東京科学大学・理学院
	B03	三輪真嗣	東京大学・物性研究所
	B03	中村優男	東北大学・大学院理学研究科
	B03	廣部大地	静岡大学・理学部
	B03	安藤吉勇	東京科学大学・理学院
	C01	深見俊輔	東北大学・電気通信研究所
	C01	湯浅裕美	九州大学・システム情報科学研究所
	C01	関真一郎	東京大学・大学院工学系研究科
	C01	飯浜賢志	名古屋大学・工学研究科
	C01	畑中大樹	N T T・物性科学基礎研究所

班長

2. 本領域の構成・班構成と連携体制

公募班(FY2025-2026)

公募班	A01	吉田 恒也	京都大学・理学研究科
	A01	佐藤 正寛	千葉大学・大学院理学研究院
	A01	岸根 順一郎	放送大学・教養学部
	A01	渡邊 光	東京大学・先端科学技術研究センター
	A01	角田 峻太郎	東京大学・大学院総合文化研究科
	B01	河野 行雄	中央大学・理工学部
	B01	千葉 貴裕	山形大学・大学院理工学研究科
	B01	山野井 一人	慶應義塾大学・理工学部
	B01	篠崎 基矢	東北大学・材料科学高等研究所
	B02	大道 英二	神戸大学・理学研究科
	B02	渡邊 紳一	慶應義塾大学・理工学部
	B02	石井 裕人	東京大学・物性研究所
	B02	川田 拓弥	東京大学・大学院総合文化研究科
	B02	下澤 雅明	大阪大学・大学院基礎工学研究科
	B02	井手上 敏也	東京大学・物性研究所
	B03	須田 理行	名古屋大学・理学研究科
	B03	田中 拓男	国立研究開発法人理化学研究所・光量子工学研究センタ
	B03	佐々木 陽一	九州大学・工学研究院
	B03	米田 忠弘	東北大学・多元物質科学研究所
	B03	藤山 茂樹	国立研究開発法人理化学研究所・開拓研究本部
	C01	岡村 嘉大	東京大学・大学院工学系研究科
	C01	金澤 直也	東京大学・生産技術研究所

2. 本領域の構成・班構成と連携体制

領域関係者

総括班会議に出席

領域運営に関して助言をいただく

総括班評価者	前川禎通	理研
	高梨弘毅	原研
	岩佐義宏	理研
	迫田和彰	NIMS
総括班研究協力者	大谷義近	東大
	齋藤英治	東大
	小野輝男	京大
	山本浩史	分子研
学術調査官	松永隆佑	東大物性研
	鶴岡典子	東北大学

3.領域運営：代表からのお願い

- 領域の中間評価と最終評価があり、その評価結果は、領域終了後の関連分野の研究のために大変重要です。領域運営についてぜひご理解・ご協力をお願いいたします。
 - 領域の円滑な運営には皆様のご協力がかかせません。イベント・成果報告・評価などへのご協力よろしくをお願いいたします。
 - ご意見・ご要望など遠慮なくお知らせください。
- 研究について：
 - どうしてもそれぞれのPIが個別に研究するスタイルになりがちです。ぜひ本領域発の新しい研究テーマ・研究分野の発掘にむけて、積極的な交流をお願いいたします。特に異分野間交流により、新しい着想やいままでにない共同研究が生まれることを強く期待します。

領域PIの方々に本シートの作成依頼しております。まだ提出されていない方は提出をお願いします。
集まったら班員のみにも共有し、今後の領域運営に活用させていただきます。

領域内連携の可能性

進行中のものから、実現性が高くないものまで、自由に記述ください

領域内イベントの企画案

領域内でのイベントの企画案を考えていただき、自由に書いてください。実現性の大小は問いません。

- 領域内研究会の企画（5年間で1回以上）をお願いします。（こちらから企画をお願いすることもあります）
- 企画は領域研究者（計画班・公募班）の複数人（異なる班にまたがるもの、公募班を含むもの歓迎）
- 内容・形式（対面・zoom等）・領域外への公開の可否・時間（2時間、半日、2日間など）は自由です。
- 企画者が話を聞きたい講演者（領域外の人でもOK）、やりたい企画を自由に。
- 経費がかかる場合は、総括班予算からの援助も可能。（ご相談ください）

領域運営についての意見・提案など

領域の活性化・連携促進に向けた提案などあれば記入ください。無記入でも結構です。

3.領域運営：領域内研究会

班内研究会や複数班の合同研究会

他の班の人も参加可。

イベントのためのイベントにせず、学術的な意味のある研究会としたい。

今後伸びるテーマ、萌芽的なテーマ、領域内の共同研究が期待できるテーマなど

班員の皆様へのお願い

- ・ 領域内研究会の企画（研究期間内で1回以上）をお願いします。
（こちらから企画をお願いすることもあります）
- ・ 企画は領域研究者（計画班・公募班）の複数人（できれば異なる班にまたがる形。公募班を含めるのも歓迎）で。
- ・ 内容・形式（対面・zoom等）・領域外への公開の可否・時間（2時間、半日、2日間など）は自由です。
- ・ 企画者が話を聞きたい講演者（領域外の人でもOK）、やりたい企画を自由に。
- ・ 経費がかかる場合は、総括班予算からの援助も可能。（ご相談ください）

➤ 関係者ページにて申請用Google formを開設しますので、そちらで申請ください。

領域全体会議：年に1回

3年目（R8年度）の最後は国内会議、5年目（R10年度）の最後は国際会議とする予定（変更の可能性もあり）

3.領域運営：領域内研究会

班内研究会や複数班の合同研究

キックオフミーティング
(2024/5/30,東工大)

B01・B02班合同研究会
(2024/11/21-22,秋保温泉)

研究会報告

新物性科学の創出に向けて若手と第一線研究者が活発な議論をおこないました。

領域キックオフミーティング(領域主催)

開催日 2024年5月30日

会場 東工大蔵前会館ロイヤルブルーホール

キメラ粒子が切り拓く新物性科学の領域キックオフミーティングが2024年5月30日(木)に東工大蔵前会館ロイヤルブルーホールにて開催されました。本領域の研究代表者・分担者全員に加え、研究協力者の一部とこれらの関連研究室の若手研究者、大学後生も参加し、84名の出席者のもと、活発な質疑・討論が行われました。初めに領域代表から本領域で取り扱うキメラ粒子の概念について説明されたのち、キメラ粒子の理論(A01)、キメラ粒子のアーキテクチャー(B01)、キメラ粒子の物理(B02)、キメラ粒子の分子科学(B03)、およびキメラ粒子のエレクトロニクス(C01)の5つの研究班から、それぞれの研究計画とシーズとなるこれまでの研究成果について、25件の発表が質疑応答を交えながら行われまし

た。メタマテリアルや共振器構造、物質・分子設計、列状微設計により真実キメラ粒子のキメラ化を目指す具体的なアイデアや、その理論的基礎とデバイス応用について活発な議論がなされました。また、班間の交流を活性化するための試みとしてインターフェイス研究員制度の導入や、若手研究者が所属研究室とは異なる研究環境を体験できるラボレーション制度が紹介されました。キックオフミーティング終了後、東工大つばめテラスにて懇談会が開催され、メタマテリアル、スピントロニクス、キラル分子科学など異なる分野の研究者同士が意見交換し、互いの研究の面白さと意義を知る良い機会となりました。(文責:熊崎幸雄)



第1回領域研究会

「物性とメタマテリアルからアプローチするキメラ粒子科学」開催報告(領域主催)

開催日 2024年11月21日~22日

会場 宮城県仙台市秋保温泉

2024年11月21日~22日にわたり、宮城県仙台市秋保温泉にてB01班、B02班が合同で第1回領域研究会「物性とメタマテリアルからアプローチするキメラ粒子科学」を開催し、メタマテリアルと物理の観点からキメラ粒子科学の発展可能

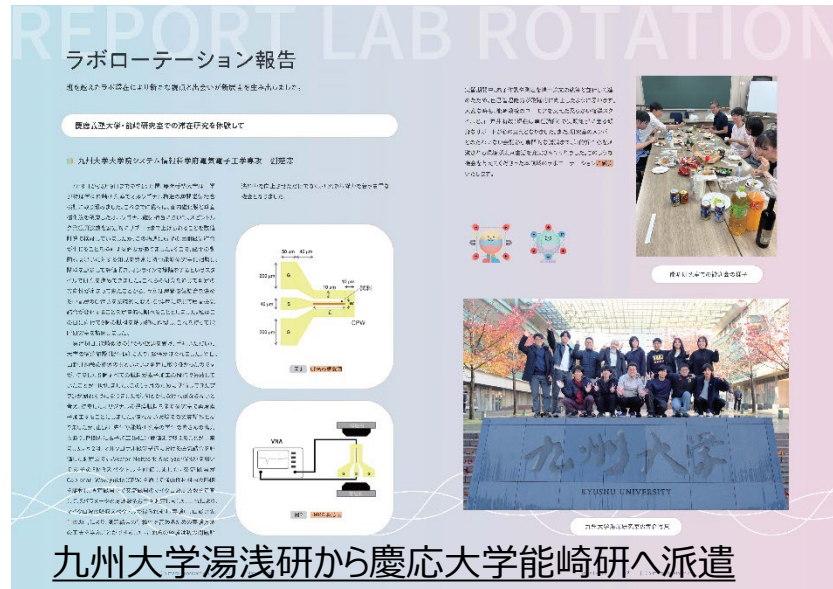
性を議論しました。各研究室所属の学生にも託山に夢田清き、研究意を促した交流に強い刺激を受けたようです。これからの研究展開が楽しみです。(文責:中田隆介)



3.領域運営：領域内交流

- ラボローテーション

- 領域内外の他研究室を訪問する若手研究者（PIの研究室の学生・ポスドクなど）むけに、総括班から旅費支援を行う。計画班・公募班ともに利用可能
- 関係者ページにてGoogle formを開設予定
→ 班長で審査し決定
- 当面は特に決まりを設けず機動的に運用する。今後件数が増えたり、財政的に難しくなった場合は基準を設ける可能性あり。
（金額、期間、行先など）



3.領域運営：インターフェイス研究員

- 領域PI(代表者分担者)の研究室の若手（助教・ポスドクなど）から数名程度（できれば各班1人）。計画研究・公募研究どちらでも。
- 原則2年任期、継続も可。
- 近いうちに5班のそれぞれで1人程度選出。班長への積極的な推薦をお願いします。
- 業務：領域内研究会などの企画補助
 - 領域PIからいただいたPowerPoint資料などをみて、今後の研究会開催を助言（タイムリーな開催のため）
 - それ以外の領域内研究会の企画
 - なお実際の研究会開催のマネジメント（会場手配、プログラム作成）は各PIが行う
- インセンティブとして、旅費を総括班から年間40万円（予定）まで支給（情報収集など）

4. 広報・成果発信：会議の共催・後援

今後の予定

- The 9th A3 Metamaterials Forum 2025(領域後援) 2025年7月8日—11日 KAIST, Daejeon, Korea
- SPICE workshop on chiral phonons(領域共催) 2025年7月29日—31日 ※ハイブリッド Mainz, Germany
<https://www.spice.uni-mainz.de/chiral-phonons-home/>
<https://miwa.issp.u-tokyo.ac.jp/2025workshop.html>
- 2025年 第86回 応用物理学会 秋季学術講演会 シンポジウム(応用物理学会スピントロニクス研究会) (領域共催) 2025年9月7日—10日の中の半日(日時未定) 名城大学 天白キャンパス&オンライン
- Emergent phenomena in chimera quasiparticle science(領域主催) 2025年9月28日—10月2日 San Sebastian, Spain
- 応物スピントロニクス入門セミナー(領域後援) 2025年10月21日—22日 東北大学 金属材料研究所
- Spintronics Future Prospects Workshop(領域後援) 2025年11月11日—12日 東京大学物性研究所
- 第19回領域横断研究会(領域共催) 2025年11月27日—28日 東京大学物性研究所
- Chimera in the Alps(領域共催) 2026年2月22日—28日 Chamonix, France
- 岩手スピントロニクススクール(領域後援) 2026年3月3日—6日 岩手
- International Symposium on CISS and its Related Phenomena(CISS2027) (領域共催) 2027年4月18日—22日 大阪
- 会議の共催・後援の依頼
総括班からの財政支援も可能。
皆様からの申請を受け付けます。積極的なご申請をお願いします。
後に関係者専用ページにてGoogle formを設定します。

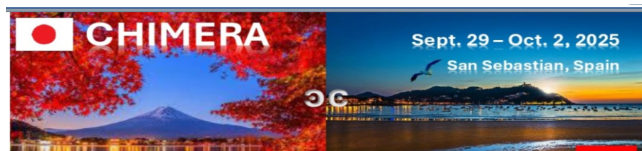
4. 広報・成果発信：会議の共催・後援

Emergent phenomena in chimera quasiparticle science (領域主催)

2025年9月28日—10月2日 San Sebastian, Spain

<https://www.chimeramag.es/index.html>

- 計画班の代表者・分担者は全員、招待講演
- 広大WPIと共催で、そちらからも数名の招待講演
- ヨーロッパより20人程度招待講演
- 公募班の代表者はポスター発表ですが、一部口頭発表とする場合があります。
- 計画班・公募班の研究室のメンバーの方々もポスター発表できますので、積極的なご参加をお願いします。
- 領域外の一般の方の参加もできます。
- アブストラクト提出締め切り
5/23→ 5月末まで延長の予定



5. 広報・成果発信：領域HP



- ホームページを正式版にアップデート
- プレスリリースなどの情報をお待ちしています google form
- アウトリーチ活動などありましたら載せます
- 近く公募研究者の情報を更新予定（ご協力をお願いします）

5. 広報・成果発信：領域HP

研究計画毎の業績管理： **Researchmap**によるとりまとめ機能の活用

- 分担者・代表者がそれぞれResearchmapに業績を登録
 - 業績一覧が自動集計されページにまとめられる（領域HPからリンク）
 - 代表者は業績一覧を出力できます（報告書へ活用可能）
- 公募研究者分についての登録を近くアナウンス予定

共同研究・競争的資金等の研究課題の業績

2024年4月 - 2029年3月

キメラ準粒子の理論

日本学術振興会 科学研究費助成事業

村上 修一, Bauer Gerrit, 永長 直人, 森本 高裕, 望月 維人

課題番号	24H02231
配分額	(総額) 180,180,000円
	(直接経費) 138,600,000円
	(間接経費) 41,580,000円

リンク情報

KAKEN <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PLANNED-24H02231>

この研究課題の成果一覧

絞り込み 研究者▼ 年度▼ 業績種別▼

論文 31

[Machine-Learning Detection of the Berezinskii-Kosterlitz-Thouless Transitions](#)
Masahito Mochizuki, Yusuke Miyajima
Journal of the Physical Society of Japan 94(3) 031003/1-13 2025年3月15日 要約有り 招待有り 筆頭著者 共同著者

[Unconventional Spin Hall Magnetoresistance in Noncollinear Antiferromagnet/Heavy-Metal Stacks](#)
Tomohiro Uchimura, Jiahao Han, Ping Tang, Ju-Young Yoon, Yutaro Takeuchi, Yuta Yamane, Shun Kanai, Gerrit E. W. Bauer, Hideo Ohno, Shunsuke Fukami
Physical Review Letters 2025年3月3日 要約有り

[Coherent harmonic generation of phonons in spin textures](#)

とりまとめの人とメール
のやりとりなしに**自動的**
にリストが更新！

本領域が先駆的に導入した方法であるが他領域にも波及しはじめている

4. 広報・成果発信：領域HP

ホームページに掲載される業績情報はresearchmapに登録したもののみになります
領域の成果として外部に最も目に触れる部分になり重要です
→積極的な登録をお願いします（特に論文）

事前設定済の場合、
集計対象にするにはresearchmapに入力して頂いている業績に対し
「共同研究・競争的資金等の研究課題」の部分を追加すればよく**極めて簡単**です



共同研究・競争的資金等の研究課題

本研究成果をサポートした共同研究・競争的資金等の研究課題のタイトルを入力、またはあなたの登録した「共同研究・競争的資金等の研究課題」と紐づけることができます。複数選択できます。

添付ファイル No file selected.

☐ ダウンロード用パスワードを設定する

添付種別

その他の種別 (日本語)

(英語)

公開の有無 ☒ 公開 ☐ 研究者のみに公開 ☐ 非公開

4. 領域ロゴ

HP内、関係者専用ページでダウンロードできます。



文部科学省 学術変革領域研究 (A)

キメラ準粒子

キメラ準粒子が切り拓く
新物性科学



文部科学省 学術変革領域研究 (A)

キメラ準粒子

キメラ準粒子が切り拓く
新物性科学



Grant-in-Aid for Transformative Research Areas (A)

Chimera Quasiparticle



Grant-in-Aid for Transformative Research Areas (A)

Chimera Quasiparticle



キメラ準粒子



キメラ準粒子



Chimera
Quasiparticle



Chimera
Quasiparticle

4. 広報・成果発信：ニュースレター

発行予定

(毎年1回発行、30ページ程度)

発行日

- 2025.3 (第1号) 済
- 2026.3 (第2号)
- 2027.3 (第3号)
- 2028.3 (第4号)
- 2029.3 (第5号)

主なコンテンツ

領域概要、研究計画班の紹介、研究最前線、ラボローテーション報告
公募研究班 (第1期) の紹介 (1ページ/人×22名)

未定
未定
未定

12月末〆切で記事執筆を依頼予定

コンテンツ案

1. 会議開催報告
2. 今後の会議予定 (主催・共催・後援)
3. 研究紹介

アウトリーチ活動への活用

1. Pdf版を領域ホームページにアップロード
2. 関連学会や研究会の受付にて配布

ニュースレターに掲載してほしいコンテンツなどがあれば、担当 (能崎、nozaki@phys.keio.ac.jp) までご連絡ください。

4.領域の情報・謝辞

研究項目番号	研究課題名	研究代表者（班長）	課題番号
計画班A01	キメラ準粒子の理論	村上 修一（東工大）	24H0223 ¹
計画班B01	キメラ準粒子のアーキテクチャー	中田 陽介（阪大）	24H0223 ²
計画班B02	キメラ準粒子の物理	能崎 幸雄（慶応大）	24H0223 ³
計画班B03	キメラ準粒子の分子科学	谷口 耕治（東工大）	24H0223 ⁴
計画班C01	キメラ準粒子のエレクトロニクス	深見 俊輔（東北大）	24H0223 ⁵
総括班X00	キメラ準粒子総括班	村上 修一（東工大）	24H0223 ⁰
公募班	個別の課題名および課題番号となります		

書き方の例

- 【英文】This work was supported by JSPS KAKENHI Grant Number JP24H02231.
- 【和文】本研究はJSPS科研費 JP24H02231の助成を受けたものです。
- 計画班の人は班ごとに課題番号が異なります。また公募班はそれぞれ個別の課題番号があります。kakenデータベースで検索できます
- 会議の共催の費用サポートやメンバーの旅費支援を総括班より行うことがあり、これに対して謝辞を述べる場合は24H0223⁰となります

5. プログラム

5月22日（木）

10:00-10:15 領域代表挨拶、事務連絡

A01 計画班（座長：中田）

10:15-10:27 村上修一（班長）（東大）

10:27-10:39 永長直人（理研）

10:39-10:51 Gerrit Bauer（東北大）（代理）

10:51-11:03 森本高裕（東大）

11:03-11:15 望月維人（早大）

11:15-11:20 質疑応答

A01 公募班（座長：村上）

11:20-11:28 吉田恒也（京大）

11:28-11:36 佐藤正寛（千葉大）

11:36-11:44 岸根順一郎（放送大）

11:44-11:52 渡邊光（東大）

11:52-12:00 角田峻太郎（東大）

12:00-12:05 質疑応答

12:05-13:30 昼食，総括班会議

（総括班会議出席者には弁当配布）

B02, C01

計画班（座長：谷口）各12分

13:30-13:42 能崎幸雄（班長）（慶応大）

13:42-13:54 塩田陽一（京大）

13:54-14:06 大谷義近（東大）

14:06-14:18 有沢洋希（東大）

14:18-14:30 畑中大樹（NTT物性基礎研）（C01）

14:30-14:42 小野崇人（東北大）（録画）

14:42-14:47 質疑応答

14:47-15:20 自由討論、およびコーヒープレイク

B02, B03

公募班（座長：能崎）各8分

15:05-15:13 大道英二（神戸大）

15:13-15:21 渡邊紳一（慶應大）

15:21-15:29 石井裕人（東大）

15:29-15:37 川田拓弥（東大）

15:37-15:45 井手上敏也（東大）

15:45-15:53 須田理行（名大）（B03）

15:53-15:58 質疑応答

16:00-18:00 ポスターセッション

18:00-20:00 懇親会

◆ 時間は、計画班 12分、公募班 8分です。

◆ 意見交換会の参加費はいずれかの休憩時間にお支払いください。
なお意見交換会は別会場（さくらホール1階）です。

5. プログラム

5月23日（金）

B01 計画班（座長：深見）

9:00-9:12 中田陽介（班長）（阪大）

9:12-9:24 富田知志（東北大）

9:24-9:36 中嶋誠（阪大）（録画）

9:36-9:48 森竹勇斗（東京科学大）（録画）

9:48-10:00 久保若奈（東京農工大）（録画）

10:00-10:05 質疑応答

B01 公募班（座長：中田）

10:05-10:13 河野行雄（中央大）

10:13-10:21 千葉貴裕（東北大）

10:21-10:29 山野井一人（慶応大）

10:29-10:37 篠崎基矢（東北大）

10:37-10:42 質疑応答

B03 計画班（座長：深見）

10:42-10:54 谷口耕治（班長）（東京科学大）

10:54-11:06 三輪真嗣（東京大学）

11:06-11:18 中村優男（東北大学）

11:18-11:30 廣部大地（静岡大学）

11:30-11:42 安藤吉勇（東京科学大）（録画）

11:42-11:47 質疑応答

11:50-12:00 写真撮影

12:00-13:20 昼食

B03, C01, B02

公募班（座長：谷口）

13:20-13:28 米田忠弘（東北大）

13:28-13:36 佐々木陽一（九大）

13:36-13:44 藤山茂樹（理研）

13:44-13:52 岡村嘉大（東大）（C01）

13:52-14:00 金澤直也（東大）（C01）

14:00-14:08 下澤雅明（阪大）（B02）

14:08-14:16 田中拓男（理研）（録画）

14:16-14:21 質疑応答

14:21-14:50 自由討論、およびコーヒープレイク

C01 計画班（座長：野崎）

14:50-15:02 深見俊輔（班長）（東北大）

15:02-15:14 湯浅裕美（九大）

15:14-15:26 関真一郎（東大）

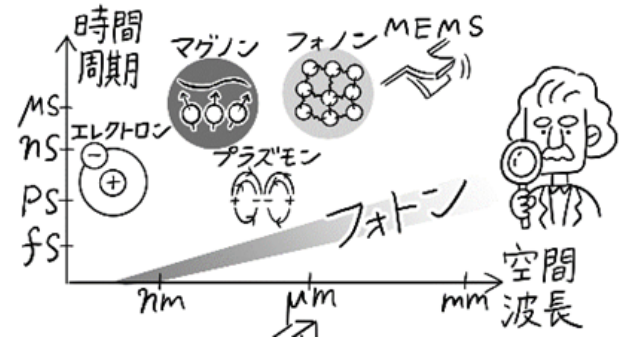
15:26-15:38 飯浜賢志（名大）

15:38-15:43 質疑応答

15:45-16:00 総括、事務連絡

キメラ準粒子生成への指針

時間・空間スケールが異なる準粒子はほぼ独立
＝キメラ準粒子の創出は容易ではない

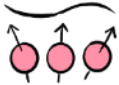


各準粒子に固有の時間・空間スケールを変えられれば **(スケール超越)**
キメラ準粒子が創出できる

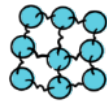
※以前の研究では、簡単なキメラ準粒子に関する単発的な研究に限られていた。
本領域ではこうしたキメラ準粒子を分野横断的に自在にデザインする点がカギ

キメラ準粒子研究の目的

- スケールの相違から3分野で独立に研究されてきたことを統一的に扱い、キメラ準粒子の新現象の発見・新学理構築を目指す
- キメラ準粒子の創出 → エレクトロニクスに新展開



マグノン
(磁化の運動)



フォノン
(結晶格子の
振動)



フォトン
(光・電磁波)



エキシトン
(電子とホール这对)

...

これらの準粒子は互いに全く異なる

→ こうした準粒子からキメラ準粒子がどのように作れるか？
作られた準粒子がどんな性質を持つか？

キメラ準粒子は新現象の宝庫

- 準粒子の多様な組み合わせ → 新しい組み合わせを追究しその学理の構築へ
 - 単一準粒子の特性を別の準粒子へ転写
 - 外場に対して通常と異なる物理量が応答
- 新しい物性現象・物質機能へ

本領域の構成・班構成と連携体制

キメラ準粒子科学の中心3分野

= B01(メタマテリアル)、B02(スピントロニクス)、B03 (カイラル分子)

全体をA01（理論）、C01（エレクトロニクス）の2班が俯瞰

