

Closing

8th-informal workshop



“Variety and universality of **Bulk-Edge Correspondence** in topological phases:

From solid state physics to trans-disciplinary concepts”

トポロジカル相でのバルク・エッジ対応の多様性と普遍性

固体物理を越えて分野横断へ

Yasuhiro Hatsugai

Department of Physics

University of Tsukuba

科学研究費補助金 基盤研究 S

8-th workshop March 26, 29,30 (2021)

Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts
Grant-in-Aid for Scientific Research (S) Project No.17H06138

9:00-12:30, March 26 (Fri.) 2021						
Start	End	Chair				
9:00	9:30	A. Kimura	Project	Yasuhiro Hatsugai	U. Tsukuba	Science of bulk-edge correspondence
9:30	10:00		Project	Tohru Kawarabayashi	Toho U.	Bulk versus Edge States under Generalized Chiral Symmetry
10:00	10:40		Project	Satoshi Iwamoto	U. Tokyo	Topological photonics in various dimensions
10:40	10:50	Photo/Break				
10:50	11:30	T. Fukui	Invited (long)	Masaya Notomi	NTT/Tokyo Inst. Tech	Reconfigurable topological nanophotonics and topological singular points
11:30	11:50		Invited (short)	Natsuko Ishida	U. Tokyo	Analysis of a single-mode array laser based on a topological edge state
11:50	12:10		Invited (short)	Shun Takahashi	Kyoto Inst. Tech.	Microwave observation of an optical Weyl point and topological surface states in a chiral photonic crystal
12:10	12:30		Invited (short)	Kenichiro Imura	Hiroshima U.	Bulk-edge correspondence in non-Hermitian topological systems with non-reciprocal hopping
9:00-12:30, March 29 (Mon.) 2021						
Start	End	Chair				
9:00	9:30	S. Iwamoto	Project	Takahiro Fukui	Ibaraki U.	HOTI in a magnetic field, Dirac pump, and 1D diffusion equation
9:30	10:00		Project	Hideo Aoki	AIST/U. Tokyo	Various routes to topological superconductors
10:00	10:40		Invited (long)	Takahiro Morimoto	U. Tokyo	Geometrical nonlinear phenomena
10:40	10:50	Photo/Break				
10:50	11:30	Y. Takahashi	Project	Akio Kimura	Hiroshima U.	Nodal link semimetals and their surface states probed by ARPES
11:30	11:50		Invited (short)	Hideaki Iwasawa	QST	ARPES study on various directional planes in high-Tc cuprates seeking for zero-energy bound states
11:50	12:10		Invited (short)	Toshikaze Kariyado	NIMS	Deriving effective models in twisted bilayer systems
12:10	12:30		Invited (short)	Tsuneya Yoshida	U. Tsukuba	Chiral edge modes of coupled rock-paper-scissors cycles
9:00-12:30, March 30 (Tue.) 2021						
Start	End	Chair				
9:00	9:20	Y. Hatsugai	Invited (short)	Tomonari Mizoguchi	U. Tsukuba	Bulk-edge correspondence in semi-metals: Transfer matrix study of anti-chiral edge modes
9:20	9:40		Invited (short)	Yoshihito Kuno	U. Tsukuba	Topological spin pump and bulk-edge correspondence in $S \geq 1$ spin chain
9:40	10:00		Invited (short)	Koji Kudo	U. Tsukuba	Adiabatic heuristic principle on a torus and anyon pumping
10:00	10:40		Project	Yoshiro Takahashi	Kyoto U.	Study of topological phenomena using trapped cold atoms
10:40	10:50	Photo/Break				
10:50	11:30	T. Kawarabayashi	Invited (long)	Tomoki Ozawa	Tohoku U.	Non-Hermitian geometry in synthetic metamaterials
11:30	11:50		Invited (short)	Kazuya Yamashita	Kyoto U.	Experiment towards the realization of topological atom laser
11:50	12:10		Invited (short)	Yuma Nakamura	Kyoto U.	Development of an optical tweezer array system with Rydberg atoms
12:10	12:30		Invited (short)	Nobuyuki Takei	Kyoto U.	Competition and interplay between topology and quasi-periodic disorder in Thouless pumping of ultracold a
12:30	12:35		Project	Yasuhiro Hatsugai		Closing

興味深いご講演ありがとうございました

科学研究費補助金 基盤研究 S

8-th workshop March 26, 29,30 (2021)

Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts
Grant-in-Aid for Scientific Research (S) Project No.17H06138

Distinguished invited speakers

March 26, 10:50-11:30

Masaya Notomi (NTT/Tokyo Inst. Tech)

Reconfigurable topological nanophotonics and topological singular points

March 29, 10:00-10:40

Takahiro Morimoto (Univ. Tokyo)

Geometrical nonlinear phenomena

March 30, 10:50-11:30

Tomoki Ozawa (Tohoku Univ.)

Non-Hermitian geometry in synthetic metamaterials

Thank you !

バルクエッジ対応

代 初貝が28年前に提唱 Y. Hatsugai, Phys. Rev. Lett. 71, 3697 (1993)

1992年奨励研究(A)
「電子系スピン系におけるトポロジカル効果」



2014.4~2017.3 基盤研究(A)

冷却原子実験

トポロジカル相の
理論

放射光ARPES実験

フォノンニック
古典振動子系

フォトニック結晶

数学

2017.4-2022.3 基盤研究(S)

バルクエッジ対応

代 初貝が28年前に提唱 Y. Hatsugai, Phys. Rev. Lett. 71, 3697 (1993)

ゲーム理論

熱伝導現象

2014.4~2017.3 基盤研究(A)

冷却原子実験

トポロジカル相の
理論

放射光ARPES実験

フォノンニック
古典振動子系

フォトニック結晶

数学

2017.4-2022.3 基盤研究(S)

気象・地球科学

メタマテリアル

アクティブマター

バルク □ エッジ対応の科学

バルクエッジ対応

代 初貝が28年前に提唱 Y. Hatsugai, Phys. Rev. Lett. 71, 3697 (1993)

ゲーム理論

熱伝導現象

2014.4~2017.3 基盤研究 (A)

冷却原子実験

トポロジカル相の
理論

放射光ARPES実験

フォノンニック
古典振動子系

フォトニック結晶

数学

2017.4-2022.3 基盤研究 (S)

気象・地球科学

メタマテリアル

アクティブマター

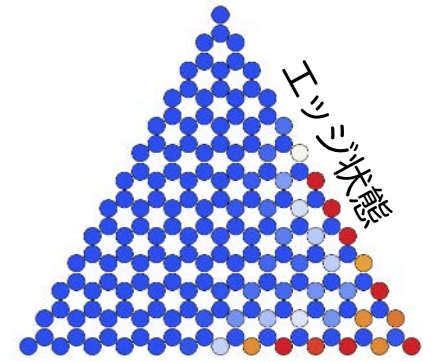
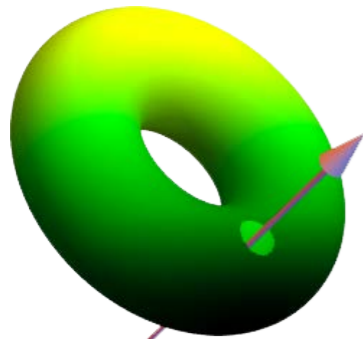
バルクエッジ対応の科学

「自然界に存在する多種多様な局在状態と局在現象をバルクの特性として理解する。
偶然に局在状態が存在し、局在現象が起きているのではなく、
バルクの特性としての必然として理解する。」

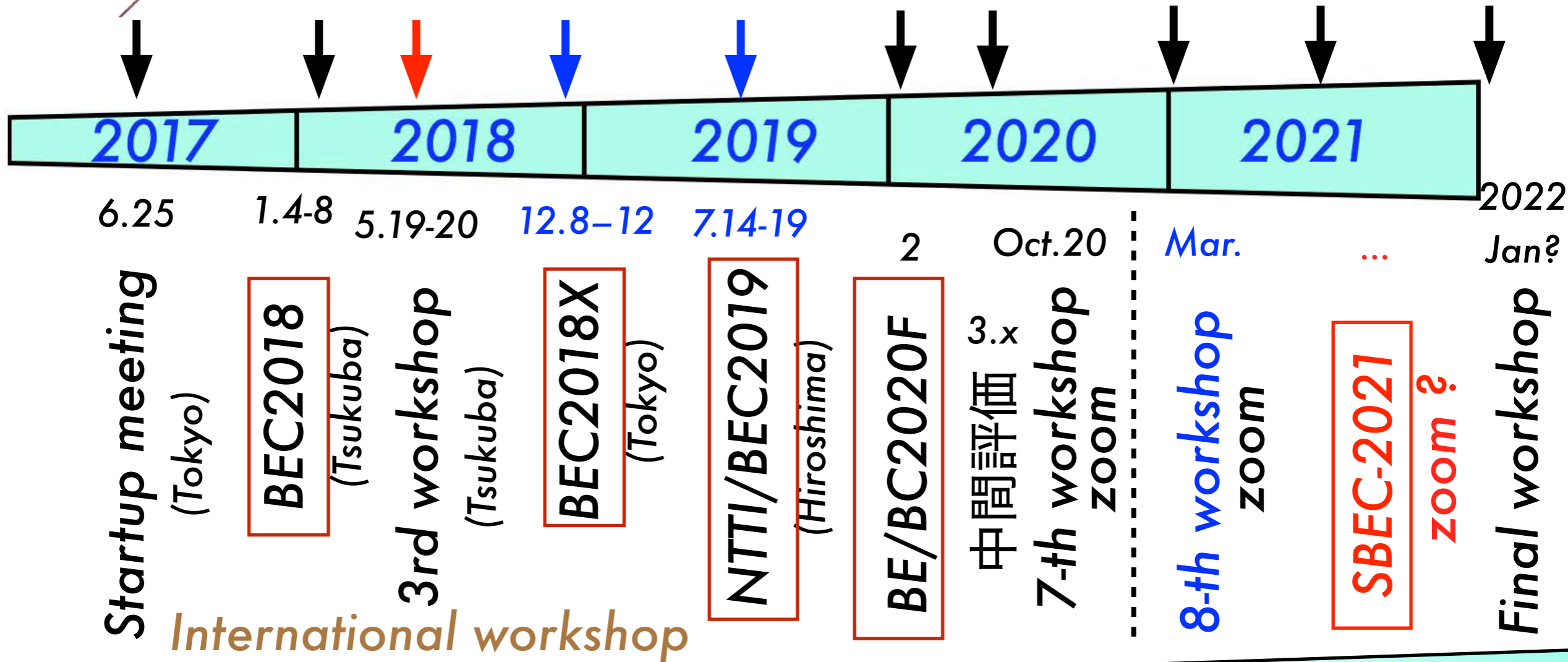
- ☑ **バルクエッジ対応**：ミクロからマクロまで自然界に遍く存在する局在状態の存在理由の理解に広く適用可能な**普遍構造へ昇華**

トポロジカル相でのバルク・エッジ対応の多様性と普遍性

固体物理を越えて分野横断へ



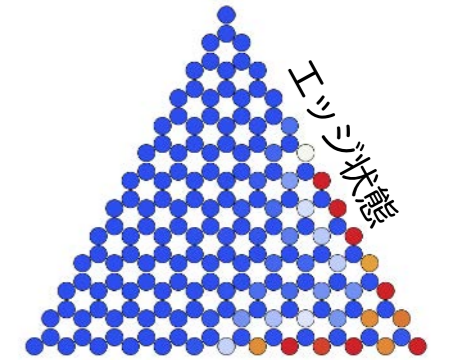
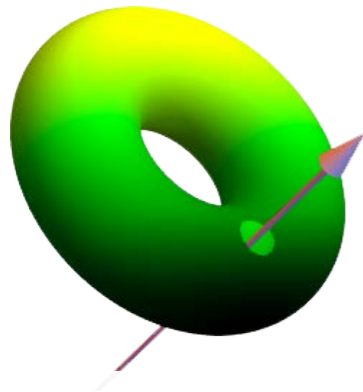
2017年度~2021年度 (5年間)



次の展開/申請

トポロジカル相でのバルク・エッジ対応の多様性と普遍性

固体物理を越えて分野横断へ



2017年度～2021年度 (5年間)

2021 Sep. – Dec.
International workshop
Science of Bulk-Edge Correspondence
SBEC-2021 zoom ?

予定 (私案) : ご協力 (ご参加) 下さい

次の展開/申請

8-th Informal meeting, Online, March 26,29,30 (2021)

Thank you !