

**11TH WORKSHOP ON
SEMICONDUCTOR/SUPERCONDUCTOR QUANTUM
COHERENCE EFFECT AND QUANTUM INFORMATION**

第11回半導体／超伝導体量子効果と量子情報の研修会

1. SCOPE

This workshop aims to gather researchers and students to enhance active discussions on current topics related to quantum effects and quantum information in semiconductor and superconductor structures.

2. DATE AND PLACE

Date: 21th-23th February 2022

Place: Hybrid

Venue: Awaji Yumebutai International Conference Center
Conference room 301

<http://www.yumebutai.org/english/index.html>

Online workshop: Zoom Poster session: Ovice

Links to the online access will be sent to the registered participants.

3. GUIDE TO SPEAKERS

- Invited talk: 40 minutes including 10 minutes discussion
- Contributed talk: 20 minutes including 5 minutes discussion
- Time for your oral presentation includes 5 minutes for questions and discussion.
- Please prepare your presentation in English.
- Please check your connection during the break before your presentation
- This workshop is open for public.

3. GUIDE FOR POSTER SESSION

- The poster session will be held via Ovice.
-

4. GUIDE TO AUDIENCE

In-person participants

- Please

Online participants

- Please set up your name such that a chair can recognize your name and affiliation when you log-in to the meeting. Ex.) Akira Oiwa (Osaka Univ.)
- Please keep your microphone and camera off while listening a presentation
- When you have a question, please notice by writing in the comment. A chair will choose who asks a question. When you are chosen, please turn your microphone on and ask a question. After the question, please turn your microphone off again.

5. LOCAL INFORMATION

- There is direct highway bus transportation from JR Shin-kobe to the workshop venue, Awaji Yumebutai conference center. You can find a timetable in this guidebook. More details will be found here (http://www.honshi-bus.co.jp/time_fare/awaji.html).
- We have dinners at “きとら(Kitora)” on the first day and at “コッコーレ (CoccoLARE)”. The fee will be charged individually. The former will cost about 2,500 JPY and will be charged at the restaurant. The latter will be 4,800 JPY. You will pay the fee at the check-out.
- We do not serve lunch for all days. Please serve it by yourself.
- Local bus transportation is available in Awaji Island. When you want to move around the island,

it would be useful. The routes and timetable are here (<http://www.honshibus.co.jp/time/community02.html>).

- We do not have a banquet. Instead, we prepare a small amount of alcohol for further discussion for separate small groups after the evening event.

6. CONTACT TO THE ORGANIZERS

The workshop organizers:

Haruki Kiyama (SANKEN, Osaka University)

Takafumi Fujita (SANKEN, Osaka University)

Akiko Watanabe (SANKEN, Osaka University)

Akira Oiwa (SANKEN, Osaka University)

Contact: spin.camp.11@gmail.com

7. PROGRAM

21st February, 2022 (Monday)

13:55 – 14:00 Opening

Session I: 2D materials and applied quantum systems

14:00 – 14:00 Mikoto Koshino [Invited Talk] (Osaka University)

“Physics of twisted 2D materials”

14:40 – 15:00 Yuya Shimazaki (RIKEN)

“Electrically tunable Feshbach resonances in twisted bilayer semiconductors”

15:00 – 15:20 Michihisa Yamamoto (RIKEN)

“Phase transitions in the correlated quantum Hall state of bilayer graphene”

15:20 – 15:40 Yuma Okazaki (AIST)

“Towards quantum resistance standard with a permanent magnet”

15:40 – 16:00 Yusuke Sato (RIKEN)

“Josephson supercurrent enhancement by quasi-particle trapping”

16:00 – 16:20 Break

Session II: Dynamics in quantum dots

16:20 – 16:40 Tokuro Hata (Tokyo Institute of Technology)

“Tunable tunnel-coupling in a double quantum antidot with cotunneling via a localized state”

16:40 – 17:00 Raisei Mizokuchi (Tokyo Institute of Technology)

“Sensitivity characteristics of RF charge sensors based on p-type silicon quantum dots”

17:00 – 17:20 Takumi Aizawa (Tohoku University)

“Real-time measurement of QCA charge transition in quantum dots by rf-reflectometry”

17:20 – 17:40 Yui Muto (Tohoku University)

“Noise-robust charge state recognition in quantum dots utilizing machine learning and preprocessing”

18:00 – 19:30 Dinner Restaurant “Kitora”

19:30 – Poster Session (oVice)

22nd February, 2022 (Tuesday)

Session III: Diamond NV centers and other vacancies

9:00 – 9:40 Taisuke Kageura [Invited Talk] (NIMS)

“Quantum sensing based on spin qubits in diamond”

9:40 – 10:00 Yuki Nakamura (Keio University/University of Tokyo)

“Optimizing optical readout of a nitrogen-vacancy center with spin relaxation model”

10:00 – 10:20 Shunsuke Nishimura (University of Tokyo)

“Demonstration of large amplitude Floquet engineering with diamond qubit”

10:20 – 10:40 Break

10:40 – 11:00 Shu Motoki

“Optically Detected Magnetic Resonance of Silicon Vacancies in 4H-SiC with Different Temperatures”

11:00 – 11:20 Takeshi Ohshima

“Creation and application of quantum defects in wide bandgap semiconductors ”

Session IV: Novel quantum systems

11:20 – 11:40 Ryo Kawaguchi (Tohoku University)

“Single molecule spin manipulation with scanning tunneling microscope”
11:40 – 12:00 Shintaro Takada (AIST)

“Heat-Driven Electron-Motion in a Nanoscale Electronic Circuit”
12:00 – 12:20 Shunsuke Ota (Tokyo Institute of Technology)
“Single Electron Transport with Chirp Surface Acoustic Wave”

12:20 – Free discussion

Session V: Nanophotonics

18:00 – 18:20 Wenbo Lin (University of Tokyo)
“Generation of optical skyrmion beams by nanophotonics-based manipulation of optical spin textures”

18:20 – 18:40 Sangmin Ji (University of Tokyo)
“Bull's-eye optical cavity for efficient Poincare interface using gate-defined quantum dots”

18:40 – 19:00 Akira Oiwa (Osaka University)
“Enhanced efficiency of single photoelectron trapping in a gate-defined quantum dot with a surface plasmon antenna”

19:30 – Dinner Restaurant “CoccoLARE” (buffet)

23rd February, 2022 (Wednesday)

Session VI: Quantum phenomenon theory

9:00 – 9:40 Tetsufumi Tanamoto [Invited Talk] (Teikyo University)
“Theoretical study on spin qubit integration based on conventional transistors”

9:40 – 10:00 Yasuhiro Tokura (University of Tsukuba)
“Characteristics of non-adiabatic and non-Markovian pump current”

10:00 – 10:20 Shunsuke Kamimura (University of Tsukuba)
“Quantum-enhanced heat engine based on superabsorption”

10:20 – 10:40 Break

Session VII: Spin qubit experiments

10:40 – 11:00 Sayyid Irsyadul Ibad (Tokyo Institute of Technology)
“Stabilizing method of a double quantum dot towards long-term spin-qubit operation”

11:00 – 11:20 Kenta Takeda (RIKEN)
“Quantum error correction with spins in silicon”

10:20 – 11:40 Yohei Kojima (RIKEN)
“Active suppression of low-frequency noise in exchange interaction between single-electron spin qubits”

11:40 – 12:00 Yuta Matsumoto (Osaka University)
“Fast single-spin qubit operation and its coherence time enhanced by quantum feedback”

12:00 – 12:10 Closing



	Monday	Tuesday	Wednesday
	21st February	22nd February	23rd February
9:00-10:00		Invited Speaker Kageura (NIMS)	Invited Speaker Tanamoto (Teikyo U.)
		Nakamura (Keio U. & U. Tokyo)	Tokura (Tsukuba U.)
10:00-11:00		Nishimura (U. Tokyo)	Uemura (Tsukuba U.)
		Break	Break
		Motoki (QST)	Ibad (Tokyo Tech)
11:00-12:00		Oshima (QST)	Takeda (RIKEN)
		Kawaguchi (Tohoku U.)	Kojima (RIKEN)
		Takada (AIST)	Matsumoto (Osaka U.)
12:00-13:00		Ota (Tokyo Tech)	Closing
13:00-14:00		Free Discussion	
14:00-15:00	Invited Speaker Koshino (Osaka U.)		
	Shimazaki (RIKEN)		
15:00-16:00	Yamamoto (RIKEN)		
	Okazaki (AIST)		
	Sato (RIKEN)		
	Break		
16:00-17:00	Hata (Tokyo Tech)		
	Mizokuchi (Tokyo Tech)		
17:00-18:00	Aizawa (Tohoku U.)		
	Mutou (Tohoku U.)		
18:00-19:00	Dinner Break	Lin (U. Tokyo)	
		Ji (U. Tokyo)	
19:00-20:00		Oiwa (Osaka U.)	
20:00-21:00	Poster session	19:30- Dinner	

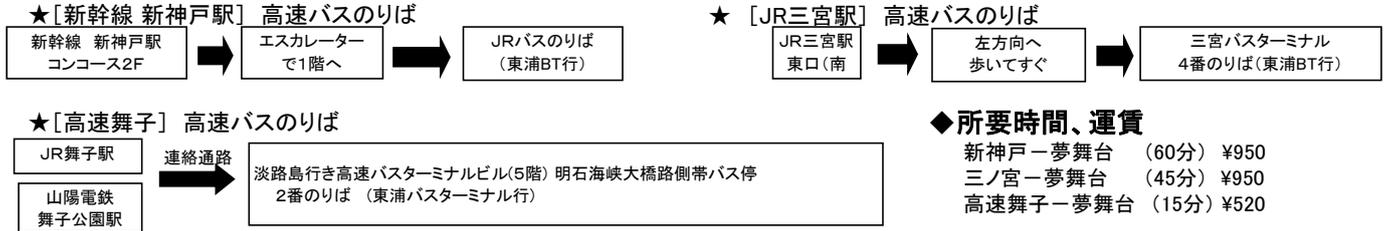
2022年2月5日(土)～2022年3月13日(日)の時刻表

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、通常ダイヤから土日祝日の一部の便が運休となります。
ご利用のお客様にはご不便おかけしますが、ご理解の程よろしくお願い申し上げます。

新神戸・三宮・高速舞子～淡路夢舞台 高速バス時刻表

TIME TABLE FROM SHINKOBE TO (VIA SANNOMIYA STATION・MAIKO STATION) YUMEBUTAI BUS STOP

◆高速バスのりばのご案内



運行日	行先	新神戸 SHINKOBE	三ノ宮 SANNOMIYA	高速舞子 MAIKO	淡路夢舞台 YUMEBUTAI
平日のみ	東浦BT	-	-	6:30	6:45
土休日のみ	東浦BT	6:05	6:20	6:50	7:05
平日のみ	東浦BT	6:45	7:00	7:30	7:48
	東浦BT	7:15	7:30	8:00	8:18
	東浦BT	7:45	8:00	8:30	8:45
	東浦BT	8:15	8:30	9:00	9:18
平日のみ	東浦BT	8:40	8:55	9:30	9:45
	東浦BT	9:15	9:30	10:00	10:18
土休日のみ	東浦BT	9:45	10:00	10:30	10:45
	東浦BT	10:15	10:30	11:00	11:15
土休日のみ	東浦BT	10:45	11:00	11:30	11:45
	東浦BT	11:20	11:35	12:05	12:20
	東浦BT	12:15	12:30	13:00	13:15
	東浦BT	13:15	13:30	14:00	14:18
	東浦BT	14:15	14:30	15:00	15:15
平日のみ	東浦BT	-	-	15:45	16:03
	東浦BT	15:15	15:30	16:00	16:15
平日のみ	東浦BT	15:40	15:55	16:25	16:43
	東浦BT	16:05	16:20	16:50	17:05
平日のみ	東浦BT	16:45	17:00	17:30	17:45
	東浦BT	17:15	17:30	18:00	18:18
土休日のみ	東浦BT	17:35	17:50	18:20	18:35
平日のみ	東浦BT	17:45	18:00	18:30	18:45
	東浦BT	18:15	18:30	19:00	19:15
平日のみ	東浦BT	18:45	19:00	19:30	19:45

運行日	行先	淡路夢舞台 YUMEBUTAI	高速舞子 MAIKO	三ノ宮 SANNOMIYA	新神戸 SHINKOBE
土休日のみ	新神戸	8:16	8:31	8:58	9:08
平日のみ	新神戸	8:21	8:36	9:03	9:13
	新神戸	8:56	9:15	9:42	9:52
	新神戸	9:16	9:31	9:58	10:08
土休日のみ	新神戸	9:31	9:46	10:13	10:23
平日のみ	新神戸	9:36	9:51	10:18	10:28
土休日のみ	新神戸	9:46	10:01	10:28	10:38
平日のみ	新神戸	9:56	10:11	10:38	10:48
	新神戸	10:16	10:35	11:02	11:12
土休日のみ	新神戸	10:36	10:51	11:18	11:28
平日のみ	新神戸	10:46	11:01	11:28	11:38
土休日のみ	新神戸	10:56	11:11	11:38	11:48
	新神戸	11:16	11:31	11:58	12:08
平日のみ	新神戸	11:46	12:01	12:28	12:38
	新神戸	12:51	13:06	13:33	13:43
平日のみ	新神戸	13:46	14:01	14:28	14:38
	新神戸	14:21	14:40	15:07	15:17
	新神戸	14:46	15:01	15:28	15:38
平日のみ	新神戸	15:16	15:35	16:02	16:12
	新神戸	15:46	16:01	16:28	16:38
平日のみ	新神戸	16:16	16:35	17:02	17:12
	新神戸	16:46	17:01	17:28	17:38
土休日のみ	新神戸	17:16	17:31	17:58	18:08
平日のみ	新神戸	17:36	17:55	18:22	18:32
土休日のみ	新神戸	17:46	18:05	18:32	18:42
	新神戸	18:16	18:35	19:02	19:12
平日のみ	高速舞子	18:46	19:05	-	-
	新神戸	19:16	19:35	20:02	20:12
	新神戸	20:16	20:31	20:58	21:08
平日のみ	新神戸	21:16	21:31	21:58	22:08
	新神戸	21:56	22:11	22:38	22:48
	新神戸	22:36	22:51	23:18	23:28

2022年2月5日改正 As of 2022/2/5

運行日	行先	新神戸 SHINKOBE	三ノ宮 SANNOMIYA	高速舞子 MAIKO	※国道夢舞台 KOKUDOU YUMEBUTAI
	東浦BT	19:15	19:30	20:00	20:15
平日のみ	東浦BT	19:45	20:00	20:30	20:45
	東浦BT	20:15	20:30	21:00	21:15
	東浦BT	20:45	21:00	21:30	21:45
	東浦BT	21:35	21:50	22:20	22:35
平日のみ	東浦BT	22:45	23:00	23:30	23:45

※全席自由席

- on weekdays only
- on weekends & holidays only

西日本JRバス WEST JAPAN RAILWAY CO. 06-6371-0121
 (平日9:00～17:45)
 本四海峡バス HONSHIKAIKYO BUS CO. 0799-74-0600

(参考) 新神戸駅から淡路夢舞台まで中型タクシー(5人乗り)を使用した場合の料金(高速料金含む)は、約17,000(所用時間50分)となります。

Taxi (from Shin-Kobe Station to Yumebutai) : approx. 50 min. ¥17,000 (Expressway toll and Akashi Kaikyo Bridge toll are included.)

令和4年1月26日

お客様各位

兵庫県立淡路夢舞台国際会議場

新型コロナウイルス感染防止対策について

兵庫県立淡路夢舞台国際会議場では、新型コロナウイルス感染拡大に関する政府及び兵庫県の方針に従い、感染症拡大防止のためご利用条件、ご利用に際してのお願い等を下記の通りといたします。お客様には大変ご不便をおかけしますが、何卒ご理解、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

主催者の皆様へ

令和4年1月27日から令和4年2月20日のご利用に関しては利用条件を下記の通りといたします。

1. 各室の最大収容人数を収容定員の100%以内、
大声の歓声・声援が想定される場合は収容定員の50%以内といたします。
各室の最大席数については別紙「席数表」をご覧ください。
2. 営業時間は通常通りといたします。
3. **飲食について**
 - ・グラウンドニッコー淡路によるケータリングは21時まで、酒類の提供は20時30分までとします。
 - ・利用者が持ち込む場合は20時まで、酒類の持ち込みは禁止とします。
4. こまめな換気を行ってください。
5. 参加者の間隔を保つよう、入場整理を行ってください。
6. 展示会やポスターセッション等では展示物、ポスターパネルの設置間隔を十分に空け、密接・密集としないようにしてください。
7. BGM や効果音を最小限にし、参加者同士が大声で会話をしないよう周知してください。
8. 感染者が発生した場合の拡大防止を目的に、参加者全員の氏名連絡先の把握に努めてください。
9. 発熱、体調不良のある場合は、参加・出席を控えてください。できれば参加者の発熱チェックをお願いいたします。
10. 主催者、参加者全員のマスク着用を義務付けてください。
11. 主催者、参加者全員に手洗い、手指消毒などの感染防止対策を徹底してください。施設内に手指の消毒設備は設置します。
12. 飲食を伴う催事について
 - ① 立食形式を避け、着席形式としてください。
 - ② 座席は対面を避け、アクリル板等を設置、または座席の間隔を1m以上空けてください。
 - ③ 飲食の時間は短時間(2時間以内程度)としてください。
 - ④ 食事中以外のマスク着用の徹底、参加者同士、大声での会話を行わないよう周知してください。
 - ⑤ 決められた場所以外では飲食をしないようお願い致します。
 - ⑥ 酒類を提供する場合は次の要件を遵守して下さい。但し、**利用者による酒類持込みは禁止**とします。
<アクリル板の設置または座席間隔1m以上の確保、手指消毒の徹底、食事中以外のマスク着用、換気の徹底>

⑦ポスターセッション、意見交換会等で飲食を提供する場合は、決められた場所(着席)でのみ飲食可能とし、飲食をしながらのポスター閲覧やディスカッションをしないようお願い致します。但し、酒類の提供は禁止、ソフトドリンク以外の飲食提供は20時までとします。

13. 屋内での喫煙はできません。4階の中庭に喫煙場所があります。

14. 兵庫県が実施する「兵庫県新型コロナ追跡システム」の利用、国の新型コロナウイルス接触確認アプリ「COCOA」の登録を参加者に周知してください。登録方法は会議場内に掲示しています。

上記が実施されない場合、会議室のご利用をお断りする場合がございます。また、今後の状況に応じて上記内容を変更させていただく場合がございます。

ご来館のお客様へ

1. 発熱、風邪の症状(発熱、咳、くしゃみ、喉の痛みなど)、強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)があるお客様は入場をお控え下さいますようお願い致します。場合により入場をお断りすることがございますので、予めご了承ください。
2. 入場される際はマスクの着用をお願いします。なお、マスクはお客様にてご用意ください。
3. こまめな手洗い、手指消毒の実施をお願い致します。
4. 人と人との距離は最低1mとっていただくようお願い致します。
5. 大声での発声、歌唱や声援はお控え下さい。
6. 兵庫県が実施する「兵庫県新型コロナ追跡システム」の利用、国の新型コロナウイルス接触確認アプリ「COCOA」の登録をお願い致します。登録方法は会議場内に掲示しています。

当会議場の主な感染防止対策

1. 法令基準を満たす機械換気を実施します。
2. 催事主催者、参加者の皆様に感染防止のための利用条件を設定させていただきます。
3. 政府ならびに兵庫県の方針に基づき各室の収容人数を一部制限します。
4. 館内各所に手指消毒用アルコールを設置しています。
5. エレベーターのボタン、ドアノブ、手すりなどお客様の手が触れる箇所のアルコール消毒液による拭き上げ清掃を適宜行っています。
6. 職員はマスク着用、手洗い・手指の消毒、検温等による体調管理を徹底しています。

【お問い合わせ先】

兵庫県立淡路夢舞台国際会議場

電話 0799-74-1020

(平日 9:00~17:00)

運行路線図



INDEX

運行路線図 2・3

運行時刻表

- ① ■ 時計回り 4
- ② ■ 反時計回り 8
- ③ ■ 東浦北淡線 12
- ⑩ ■ 北部観光周遊回り 13
- ⑪ ■ 南部観光周遊回り 14

※バスの色で運行ルートに分けておりませんのでご注意ください。
 (例) 時計回りは①で運行しております。方向幕や乗降扉等に上記番号を表示しております。

乗継の方法 13

乗車券発売先一覧 14

運賃表・割引サービス 15

スマホ乗車券・ミライロID・お問い合わせ先 16

※交通事情により、多少の遅れがございます。
 ※車椅子乗降中は、バスがしばらく停車します。みなさんのご協力をお願いします。
 ※バス車両点検等により運行するバスが変更することがございます。



不定期運行のバスです。
 いつどこで運行するかわかりません。



幸せを運ぶ金色のバス
 愛称: ゴールデンドリームバス

