

令和 7 年度

事業報告

令和 7 年 4 月 1 日～令和 8 年 3 月 31 日

令和 8 年（2026 年）6 月 17 日総会承認

電子実装工学研究所

I. 業務に関わる事項

1. 実装技術とその工学的体系化に関する研究

実装工学コンソーシアムの下記ワーキンググループ WG2 およびパワーモジュールコンソーシアムのワーキンググループ WG3 においてそれぞれ共同研究・調査研究を行った。

WG2：常温接合

WG3：パワーモジュール

それぞれの WG の活動については、下記の委員会において一般の会員に報告、成果を周知した。WG 事業報告詳細は補足 1，補足 2 に記載

2. 実装技術の発展促進に関する研究

接合界面創成技術委員会において、接合界面創成技術研究会（LTB3D 研究会）を定期的に開催し、実装技術の発展促進を図った。

また、本年度より、3 年毎に開催している国際会議 LTB-3D に加え、IMSI 主催の国際的な議論の場を継続的に毎年提供するため LTB-3D のサテライト会議を企画した。

初回となる本年度は、2025 年 8 月 3～4 日に LTB-3D 2025 Satellite in China を Tianjin（天津，中国）で、中国科学院微电子研究所等と共催で実施し、IMSI 個人会員を中心に多くが参加した。さらに、LTB-3D 2026 Satellite in Kanazawa を、2026 年 5 月 13～15 日に金沢市で開催するための準備を行った。

これに加え、今年度は、Waferbond2025 が 12 月 3～4 日に Chemnitz (Germany) で開催され、多くの IMSI 会員が参加した。

これらを通じて国際的なネットワークの強化を図り、また公開講演会を開催し、実装技術に関する情報収集を行った。

2. 1 委員会・公開講演会

1) 2025 年度（令和 7 年度）第 1 回委員会

1. 日 時 2025 年 6 月 18 日（水）14:30-17:50

2. 場 所 場所：如水会館 1 階コンファレンスルーム

3. プログラム

[年次総会]

14:30-15:10 Opening：石谷伸治、IMSI 運営委員長（パナソニック HD）

15:10-15:20 Break

[委員会]

（司会）石谷伸治、IMSI 運営委員長（パナソニック HD）

（WG 報告）

15:20-15:35 WG2：須賀（明星大学）

15:35-15:50 WG3：望月（富士電機）

（特別講演）

16:00-16:50 特別講演 1

デバイスの表面・界面制御、

丹羽正昭氏・東京大学 d.lab 上席研究員、NEDO ポスト 5G プロジェクト推進統括、

IMEC Japan

17:00-17:50 特別講演 2

文部科学大臣表彰受賞記念—原子拡散接合法（無機薄膜を用いた室温接合技術）：現状と今後の展望、

島津武仁・東北大学教授

[交流会]

18:00- 会場：3 階「富士の間」

2) 2025 年度（令和 7 年度）第 2 回委員会、LTB-3D 研究会 合同研究会

1. 日 時 2025 年 9 月 26 日（金）15:00-17:45
2. 場 所 東京大学・工学部 1 号館 15 号講義室
3. プログラム
[臨時総会] 15:00-15:15 新会員入会の件
（司会）石谷伸治、IMSI 運営委員長、パナソニック HD
高木秀樹、LTB-3D 研究会代表幹事、産総研
[WG 報告] 15:15-15:30: 須賀唯知（明星大学 WG2）
[特別講演 1] 15:30-16:00
「社会実装を目指す新しい機能材料：二次元ナノ材料 MXene と負熱膨張材料 BNFO」
日本材料技研株式会社 事業本部第二グループリーダー／大井寛崇
アシスタントマネージャー／大竹滉平
[特別講演 2] 16:00-16:30
「エレクトロニクスアプリケーションにおける MacDermid Alpha の材料ソリューション」
マクダーミッド・パフォーマンス・ソリューションズ・ジャパン株式会社
代表取締役 吉成 吾郎
休憩 16:30-16:45
[特別講演 3] 16:45-17:45
「3D 集積・チップレットにおける接合研究の最前線」
横浜国立大学 大学院工学研究院 システムの創生部門准教授 井上史大
[交流会] 18:00- 東大農学部内向ヶ丘ファカルティハウス レストラン・アブルボア

3) 2025 年度（令和 7 年度）第 3 回委員会

1. 日 時 2025 年 12 月 12 日（金）13:30-17:30
2. 場 所 東京大学 伊藤国際学術研究センター 3F 中教室
3. プログラム
（司会）石谷伸治、IMSI 運営委員長、パナソニック HD
[Opening] 13:30-13:40 石谷伸治、パナソニック、IMSI 運営委員会委員長
[WG 報告] 13:40-14:10 WG2 報告 須賀唯知（明星大学）WG3 報告 望月（富士電機）
[特別講演 1] 14:20-15:10
「ガラスコア実装の推移と動向」
Grand Joint Technology Ltd. 大西哲也
[特別講演 2] 15:10-16:00
「チップオンウェハダイレクト接合の要素技術開発（半導体後工程の異物対策）」
ヤマハロボティクス(株) 先端技術開発部 菊池広
[特別講演 3] 16:20-17:20
「ダイヤモンド基板とダイヤモンド半導体の動向」
英国 Cardiff University Prof. Oliver Williams,
[Closing] 17:20-17:30 Closing remarks:
[交流会] 17:45- 東大農学部内向ヶ丘ファカルティハウス レストラン・アブルボア

4) 2025 年度（令和 7 年度）公開講演会

1. 日 時 2026 年 3 月 4 日（水）13:00-17:50
2. 場 所 東京大学 工 2 号館 213 号室
3. プログラム
（司会）石谷伸治、IMSI 運営委員長、パナソニック HD
[Opening] 13:00-13:10 石谷伸治、IMSI 運営委員長（パナソニック HD）
[IMSI 活動報告]
・ 13:10-13:40 常温接合による 3D 集積化 IMSI-WG2 須賀唯知（明星大学）

- ・ 13:40-14:10 パワーモジュールの動向 IMSI-WG3 望月英司（富士電機）
(休憩 14:10-14:20)
- [特別講演 1] 14:20-16:00
「Cloud AI 時代のメガパッケージ化と材料・装置・プロセスの新展開」
3DIC リサーチラボ合同会社代表 市川公也
(休憩 16:00-16:20)
- [特別講演 2] 16:20-17:50
「日本半導体プロジェクトの推進とその未来像」
東京大学特別教授、熊本県立大学理事長 黒田忠広
- [交流会] 18:20- 東京大学 医学部教育研究棟 13 階 レストラン カポ・ペリカーノ

2. 2 技術委員会／研究会

接合界面創成技術委員会

本年度は、合計 6 回の接合界面創成研究会（LTB3D 研究会）を、現地開催を主としたハイブリッドとして開催した。また、LTB-3D のサテライト会議として、2025 年 8 月 3～4 日に LTB-3D 2025 Satellite in China を Tianjin（天津，中国）で、中国科学院微電子研究所等と共催で実施した。

経費については、その多くを、上記サテライト国際会議の開催経費として用いた。それ以外は、必要経費を除いて来年度以降の活動に繰り越し、来年度に開催する同国際会議のサテライト会議（LTB-3D 2026 Satellite in Kanazawa）の開催経費等として用いる予定である。

2025 年度研究会事業報告詳細は補足 3 に記載

II. 庶務事項

1. 総会

1) 令和 7 年度（2025 年）第 1 回 総会

- 1. 日 時 令和 7 年 6 月 19 日（水）14:30-15:10
- 2. 場 所 東京一ツ橋・如水会館
- 3. 議 事

Opening：石谷伸治 IMSI 運営委員長(パナソニック HD)

- 1. 開会の宣言
- 2. 議長選任
- 3. 総会成立（定足数）確認
- 4. 令和 6 年度第 1 回総会（令和 6 年 6 月 19 日）、第 2 回臨時総会（令和 6 年 9 月 18 日）議事録確認
- 5. 議案

第 1 号議案 令和 6 年度事業報告及び財務諸表の件（審議事項）

第 2 号議案 会員変更・加入の件（審議事項）

第 3 号議案 役員変更の件（審議事項）

報告事項

1) 令和 7 年度事業計画及び予算の件

2) 年間予定

その他

6. 議事録署名人選任

7. 閉会の宣言

2) 令和 7 年度 (2025 年) 第 2 回 総会 (臨時)

1. 日 時 令和 7 年 9 月 26 日 (金) 15:00-15:15
2. 場 所 東京大学・工学部 1 号館 15 号講義室
3. 議 事
 1. 開会の宣言
 2. 議長選任
 3. 総会成立 (定足数) 確認
 4. 議案 第 1 号議案 会員の加入について (審議事項)
 5. 議事録署名人選任
 6. 閉会の宣言

2. 理事会

1) 令和 6 年度 (2025 年) 第 1 回理事会

1. 日 時 令和 7 年 (2025 年) 6 月 6 日 (金) 16:00-17:30
2. 場 所 東京大学武田先端知ビル 302 号室
3. 議 事
 1. 開会の宣言
 2. 理事会成立 (定足数) 確認
 3. 前回理事会 (令和 6 年 6 月 16 日) 議事録確認
 4. 審議議案
 - 第 1 号議案 事業報告
 - 第 2 号議案 決算報告 (暫定)
 - 第 3 号議案 会員入退会の件
 - 第 4 号議案 理事・代表理事交代の件
 - 第 5 号議案 事業計画
 - 第 6 号議案 予算 (暫定)
 - 第 7 号議案 総会日程ならびに年間予定
 5. 報告事項
 - 1) その他
 6. 議事録署名人の件
 7. 閉会の宣言

2) 令和 7 年度 (2025 年) 第 2 回理事会

1. 日 時 令和 7 年 6 月 19 日 (水) 14:30-15:10
2. 場 所 東京一ツ橋・如水会館
3. 議 事
 1. 開会の宣言
 2. 理事会成立 (定足数) 確認
 3. 前回理事会 (令和 7 年 6 月 6 日) 議事録確認
 4. 審議議案
 - 第 1 号議案 代表理事
代表理事 任期 2025.6~2026.5 候補者 岩瀬鉄平
 5. 議事録署名人の件
 6. 閉会の宣言

3. IMSI 運営委員会/コンソーシアム運営委員会

1) 令和 7 年度 (2025 年) 第 1 回運営委員会 (通算第 112 回)

1. 日 時 令和 7 年 6 月 6 日 (金) 16:00~18:00
2. 場 所 東大先端知ビル 3 階 302 号室
3. 議 事 理事会資料の最終確認、スケジュールの確認

2) 令和 7 年度 (2025 年) 第 2 回運営委員会 (通算第 113 回)

1. 日 時 令和 8 年 2 月 13 日 (金) 14:00~15:00
2. 場 所 オンライン
3. 議 事 3 月 4 日会員会の公開講演会への切り替えについて
2026 年度計画作成案

3) 令和 7 年度 (2025 年) 第 3 回運営委員会 (通算第 114 回)

1. 日 時 令和 8 年 3 月 19 日 (金) 16:00~18:00
2. 場 所 オンライン
3. 議 事 2025 年度活動総括、2026 年度計画

年間行事実績 2025

	運営委員会	理事会	総会	会員会	公開講演会	LTB3D研究会	会場
2025年4月							
5月						5/22(木) 第54回(第2分科)	工11号館/UTカフェ
6月	6/6(金)	6/6(金)					
		6/18(水)	6/18(水)	6/18(水)			如水会館
7月						7/8(火) 第55回(第3分科)	伊藤国際/UTカフェ
8月						8/3(日)-4(月) LTB-3D China	(天津)
9月	9/18(木) ⇒未開催	メール審議 9/12	(臨時) 9/26(金)	9/18(木) ⇒変更 9/26(金)		9/18(木) ⇒変更 9/26(金)	第56回(同時開催;第 1分科)
10月							工1号館/アブルボア
11月						11/7(金) 第57回(第2分科)	伊藤国際/松本楼
12月	12/12(金) ⇒未開催			12/12(金)			伊藤国際/アブルボア
2026年1月						1/30(金) 第58回(第3分科)	本郷工1号館/外部レストラン
2月	2/13(金)						ON-LINE
3月				公開研究会に 変更	3/4(水)	第59回(同時開催(第 1分科)	本郷工 2 号館212号室/松本楼
	3月19日						ON-LINE

(補足 1) WG2 2025 年度事業報告

1. 研究対象：表面活性化手法の低温接合、実装技術への適用
2. メンバー：日本電気、パナソニック、ボンドテック、キオクシア、明星大学
3. 主な研究テーマ
 - 1) 国内外情勢
 - 2) 低ダメージ接合
 - 3) 複合化 SAB
 - 4) パワーデバイス接合
 - 5) ギ酸活性化接合
 - 6) ナノ密着層接合
 - 7) プラズマ活性化接合
 - 8) 光デバイスの低温接合
4. 定例活動：定例報告会

- (第 1 回) 2025 年 4 月 9 日 (火) 15:00～16:00
招待講演：Nanocrystalline copper for direct copper-copper bonding：Shien-Ping Feng (City University of Hong Kong)
- (第 2 回) 2025 年 5 月 15 日 (木) 15:00～17:00
研究報告 1) フォトニック基板作製のためのペルヒドロポリシラザンを介した Si とニオブ酸リチウムの接合、菱沼 景 (東北大)
研究報告 2) 低温接合のためのテンプレートストリッピングによる金めっきバンプ表面の平滑化、小関 奨吾 (東北大)
研究報告 3) Au 薄膜転写により平滑化した AlN セラミック基板の表面活性化常温接合、後藤 慎太郎 (東北大)
研究報告 4) 大気圧プラズマによる活性化：Cu 接合ならびにダイヤモンド加工への適用可能性について、Wang Junsha (明星大学)
- (第 3 回) 2025 年 6 月 17 日 (火) 15:00～16:00
研究報告) Low-temperature Cu/Cu wafer bonding with Ar ion beam activation for hybrid bonding application、Wang Junsha (明星大学)
- (第 4 回) 2025 年 7 月 2 日 (水) 15:00～16:00
招待講演) プラズマ活性化処理を用いた Cu ウエハ接合：Prof Sarah Eunkyung Kim (Seoul National University of Science and Technology)
- (第 5 回) 2025 年 9 月 17 日 (水) 15:00～17:00
招待講演) Energy beam-based smoothing and planarization of diamond wafers、Hui Deng (南方技術大学)
研究報告 1) 高温熱処理が Au-Au 常温接合界面の微細構造および機械的強度に及ぼす影響、石岡弘成 (東北大・日暮研)
研究報告 2) Au-Au 常温接合を可能にする VUV 光を用いた表面活性化条件の検討、荻野美佳 (東北大・日暮研)
- (第 6 回) 2025 年 10 月 14 日 (火) 15:00～17:00
招待講演 1) ガラスコア実装のこれまでの推移と動向、関連要素技術、大西哲也 (Grand Joint Technology Ltd.)
招待講演 2) ガラスへの直接 WetCu メッキ技術、原田次郎 (江東電気)
研究報告) Au-Au 常 Hybrid bonding を巡る最近の話題、Wang Junsha (明星大学)
- (第 7 回) 2025 年 12 月 10 日 (水) 15:00～17:00
研究報告 1) 金薄膜転写による金めっき膜平滑化における転写膜厚と転写性、小関 奨吾 (東北大・日暮研)
研究報告 2) 水中貼り合わせにおけるポリシラザン接合界面のシリカ転化進行の分析、根本大輝 (東北大・日暮研))
- (第 8 回) 2026 年 1 月 16 日 (金) 15:30～17:00
研究報告) Cu-Cu ウエハの親水化低温接合、Wang Junsha (明星大学)
招待講演) Cu-Cu 接合界面の形成メカニズムと TEM 観察、重藤暁津、柿林様 (NIMS)
- (第 9 回) 2026 年 2 月 18 日 (水) 15:00～16:30
招待講演) Cu/Al₂O₃ hybrid bonding、Kailin Ren (上海大学)
研究報告 1) ALD Al₂O₃のSAB接合強度測定について、Wang Junsha (明星大学)
研究報告 2) SABにおけるブリベークの効果、竹内魁 (東北大)

(補足 2) WG3 2025 年度事業報告

1. 研究対象：次世代パワーモジュール技術の開発および高機能化

2. メンバー：富士電機、デンカ、日本軽金属、
東京大学、東北大学、明星大学、早稲田大学

3. 主な研究テーマ：

- 1) パワー半導体モジュール技術
- 2) 材料技術（封止、接合、絶縁、電気配線）
- 3) 冷却技術
- 4) 制御および高機能化・センシング技術

4. 定例活動：隔月 1 回定例会

（第 1 回）2025 年 4 月 16 日 15:00-17:00 web

- 1) 新奇実装構造の検討
- 2) その他
2025 年度活動予定について

（第 2 回）2025 年 6 月 9 日 15:00-17:00 東大本郷 C 工 14-713 号室

- 1) 技術講演（日本材料技研：MXene, BNFO など）
- 2) 新奇実装構造の検討
- 3) その他
・ブレインストーミング

（第 3 回）2025 年 9 月 16 日 15:00-17:00 デンカ・イノベーションセンター

- 1) 新奇実装構造の検討
・試作実験の結果検討
- 2) その他
今後の予定

（第 4 回）2025 年 11 月 14 日 15:00-17:00 富士電機

- 1) 新奇実装構造の検討
・試作実験の検討
- 2) その他
今後の予定

（第 5 回）2025 年 12 月 12 日 11:00-12:00 東大武田先端知 302 号室,

- 1) 新奇実装構造の検討
- 2) その他
今後の予定

（第 6 回）2026 年 1 月 21 日 15:00-17:00. 東大本郷 C 工 14-713 号室

- 1) 新奇実装構造の検討
・試作実験の結果報告
- 2) その他
ディスカッション・今後の取組み予定

（補足 3）接合界面創成研究会（LTB3D 研究会） 2025 年度事業報告

1. 研究対象：表面活性化接合／常温接合技術

2. 研究テーマ：常温接合技術（表面活性化接合、他）、常温接合技術を用いたデバイス形成ならびに周辺技術

3. 定例活動：定例報告会（研究会は通算開催回のみで記載）

1) 第 54 回研究会

2025 年 5月22日(木) 14:00-17:10 東京大学・工学部 11 号館一階講堂

- ・「三次元実装に向けた配線形成技術」
株式会社 JCU 佐波 正浩 氏
- ・「ダイヤモンド耐環境エレクトロニクス」
大熊ダイヤモンドデバイス株式会社, 産総研 梅沢 仁 氏
- ・「酸化ガリウムパワーデバイス開発の現状と将来展望」
株式会社ノベルクリスタルテクノロジー 佐々木 公平 氏

2) 第 55 回研究会

2025 年 7月8日(火) 14:30-17:25 東京大学・伊藤国際学術研究センター 中教室

- ・「Bonding technology for advanced packaging & their technical challenges」
(オンライン) A STAR 藤野 真久氏 氏
- ・「半導体製造における機能性水の重要性」
栗田工業株式会社 田中 洋一 氏
- ・「接合 LN ウェハによる光ファイバ通信用光変調器の高性能化」
情報通信研究機構 山口 裕也 氏

3) 第 56 回研究会

2025 年 9月26日(金) 15:00-17:45 東京大学・工学部 1 号館 15 号講義室

- ・【特別講演 1】「社会実装を目指す新しい機能材料
：二次元ナノ材料 MXene と負熱膨張材料 BNFO」
日本材料技研株式会社 大井 寛崇 氏, 大竹 滉平 氏
- ・【特別講演 2】「エレクトロニクスアプリケーションにおける
MacDermid Alpha の材料ソリューション」
マクダーミッド・パフォーマンス・ソリューションズ・ジャパン株式会社
代表取締役 吉成 吾郎 氏
- ・【特別講演 3】「3D 集積・チップレットにおける接合研究の最前線」
横浜国立大学 井上 史大 先生

4) 第 57 回研究会

2025 年 11月7日(金) 14:00-17:30 東京大学・伊藤国際学術研究センター

- ・「先端半導体パッケージ製造に向けた新しいテープと装置のアプローチ」
リンテック株式会社 山田 忠知 氏
- ・「熱マネージメントに向けた界面フォノンエンジニアリング」
東京大学 許 斌 先生
- ・「ダイヤモンドウェハの大型化・高品質化に関する研究」
産業技術総合研究所 嶋岡 毅紘 氏
- ・「高品質単結晶エピタキシャルウエハの形成」
株式会社ガイアニクス 關 雅志 氏

5) 第 58 回研究会

2026 年 1月30日(金) 14:30-17:30 東京大学・工学部 1 号館第 15 講義室

- ・「Waferbond 2025 報告 (review)」
産業技術総合研究所 高木 秀樹 氏
- ・「Mechanisms of Edge Void Formation and Bond Wave Phenomena in 300mm Wafer Bonding」
横浜国立大学 尾形 峻太 氏
- ・「先端パッケージに向けた薄膜による界面・表面制御技術」
株式会社 KOKUSAI ELECTRIC 呉 玟鎬 氏
- ・「極薄 Si チップの Direct Transfer Bonding 用転写テープの開発について」

リンテック株式会 桐畑 朋佳 氏

- ・「デジタルツインによるシリコンウェーハから
半導体デバイス製造プロセスまでの全体最適化」
(グローバルウェーハズ・ジャパン株式会社、ソニーセミコンダクタマニュファクチャ
リング株式会社、アイクリスタル株式会社、名古屋大学)
グローバルウェーハズ・ジャパン株式会社 永井 勇太 氏

6) 第 59 回研究会

2026 年 3月4日(水) 14:00-18:00 東京大学・工学部 2 号館 213 号室

・【特別講演】

「Cloud AI 時代のメガパッケージ化と材料・装置・プロセスの新展開」

3DIC リサーチラボ合同会社 代表 市川 公也 氏

・【特別講演】「日本半導体プロジェクトの推進とその未来像」

東京大学特別教授、熊本県立大学理事長 黒田 忠広 先生

4. 定例活動：国際ワークショップ（サテライト会議）

三次元集積化低温接合国際ワークショップのサテライト会議（LTB-3D Satellite in China）を、2025 年 8 月 3～4 日に、Tianjin 天津（中国）にて中国科学院微電子研究所等と共催で開催した。

同サテライト会議は、3 年毎に開催している LTB-3D に加え、IMSI 主催の国際的な議論の場を継続的に毎年提供するため、本年度より開催したものである。招待講演を中心としたプログラム編成とし、招待講演（基調講演を含む）28 件、一般講演 13 件と、ポスターによる発表とした。最近の躍進が目覚ましい中国を中心に、英国、シンガポール、日本、オーストリア、オランダ、ドイツをはじめとする各国から 200 名を超える産学の関係者が集まり、低温接合技術の最新の応用に関する活発な意見交換の場として有効に活用できた。