

ORD NEWS

2026.03 NO.142

編集：企画広報部会
事務局：〒541-0045
大阪市中央区道修町4-7-10（奥野製薬工業（株）内）
TEL 06-6210-1318
URL HTTPS://ORD-OSAKA.ORG



大阪府研究開発型企業振興協議会
OSAKA Research and Development Company Association

レポートの内容

- ORD講演会（11月）レポート
- ORD講演会（2月）レポート
- 技術促進委員会（12月）「見学会」レポート
- 技術促進委員会（2月）「見学会」レポート
- 技術促進委員会次年度予定
- 事務局日より

ORD 11月講演会レポート

宇宙探査の過去、現在そして未来 ～SLIM、小型月面ロボットSORA-Q、アルテミス計画 そして宇宙探査イノベーションハブの取り組み～

宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙探査イノベーションハブ 榎木 賢一 氏

〔日時〕 2025年11月19日（水）13:30～16:45

総会：13:30～14:30 基調講演：15:00～16:45 懇親会：17:00～18:30

〔場所〕 奥野製薬工業株式会社 放出事務棟4階 大ホール 〔懇親会会場〕 奥野製薬工業株式会社 カフェテリア「オハナボノ」

令和7年11月19日 奥野製薬工業株式会社放出事務棟において、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙探査イノベーションハブ副ハブ長 榎木賢一先生による、「宇宙探査の過去、現在そして未来」～SLIM、小型月面ロボットSORA-Q、アルテミス計画そして宇宙探査イノベーションハブの取り組み～と題してご講演をいただきました。

JAXAは、2003年に宇宙科学研究所（ISAS）、航空宇宙技術研究所（NAL）、宇宙開発事業団（NASDA）の3機関が統合して誕生。

職員数は、NASAの1/10 1635名（2024年）

予算は、NASAの1/20 2149億円（2024年）

まずは、宇宙探査の歴史

1957年 ソ連 スプートニク1号 「世界初の人工衛星」

1961年 ソ連 ボストーク1号 「人類初の有人飛行（ガガーリン宇宙飛行士）」

1969年 アメリカ アポロ13号 「人類初の月面着陸」

1971年 ソ連 マーズ3号 「世界初の火星軟着陸」

1977年 アメリカ ボイジャー1号・2号 「外惑星探査、現在も太陽圏外を航行」

2008年 日本 はやぶさ 「世界初の小惑星サンプル持ち帰り」

2012年 アメリカ キュリオシティ 「火星に水と有機物の痕跡を発見」

2024年 日本 SLIM 「世界初のピンポイント月着陸」

小型月着陸実証機SLIMのミッション

- ・月への高精度着陸技術の実証

従来の着陸精度数 $k\text{ m} \sim 10\text{ 数 } k\text{ m}$ から 100 m 以内を目指す

実際の着陸精度 10 m 以下

(上空 50 m からのエンジン1基脱落の為目標地点から 60 m 離れた位置に着陸)

キーとなる技術

- 「画像照合航法」「自律的な航法誘導制御」「細かく推力調整可能な推進系」

- ・軽量な月・惑星探査機システム (月・惑星探査の高頻度化)

小型・軽量且つ高性能な化学推進システム

零戦同様のグラム単位の質量管理

宇宙機の計算機や電源システムの軽量化

SLIM搭載の小型ロボットLEV-1及び「LEV-2/SORA-Q」の役割

着陸直前SLIMから2機の小型ロボットにより、SORA-Q撮影のSLIM本体の画像をLEV-1を介して地球へ画像転送



今後の月惑星探査

- ・米国主導の【アルテミス計画】

月面有人探査を通じて、火星有人探査に必要な技術の獲得

日本の役割

※有人と圧ローバ

月面上での飛行士の1か月間の「居住空間」と「移動手段」、無人探査車の11か月間

※宇宙探査イノベーションハブの取り組み

地上技術の応用による月面居住施設と生活環境の整備技術

- ・電力供給サービス
- ・移動・運搬手段
- ・月面資源の製造、生産サービス
- ・有人滞在を可能とする技術

※月で活動する際の技術的課題

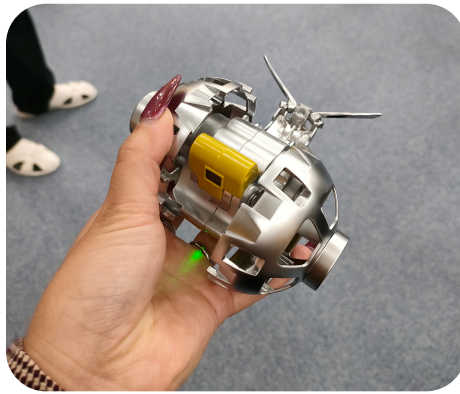
1. 真空環境
2. 低重力環境

3. 極端な温度変化（昼夜の寒暖差120℃～マイナス170℃）
4. 月面のレゴリス（非常に細かいガラス状物質の砂）
5. 地形の起伏（海が無く高低差が大きい）
6. エネルギー供給
7. 自動化・遠隔操作、保守・メンテナンス
8. 資源の現地化と建設コスト
9. 安全性（放射線防護、低酸素環境でも安全）

※課題解決のための「宇宙戦略基金」による民間宇宙事業の開始
企業・大学・研究機関からの情報提供（RFI）により共同研究を実施

講演の最後に、SORA-Qによる実演が行われました。
（SORA-Qは、タカラトミー・同志社大学・ソニーグループとの共同開発）

非常に軽量化されておりながら、軽快な動きに驚かされました。



懇親会には、榎木賢一先生にもご参加いただき大いに盛り上がりました。
宇宙に夢を馳せた、懇親会となりました。
榎木先生には、ご多忙にもかかわらず、ご講演頂きましたことを、この紙面をお借りしまして、お礼申し上げます。

（文責 松浦）

ORD 2月講演会レポート

「極端気象を引き起こす積乱雲の観測・予測技術の現状」

国立研究開発法人 防災科学技術研究所極端気象災害研究領域 水・土砂防災研究部門

前坂 剛 氏

〔日時〕 2026年2月19日（木） 15:00～16:45

講演：15:00～16:45 懇親会：17:00～18:30

〔場所〕 奥野製薬工業株式会社 本社 4階会議室 〔懇親会会場〕 小ぼけ

令和8年2月19日奥野製薬工業株式会社本社会議室にて、国立研究開発型法人防災科学技術研究所 極端気象災害研究領域 水・土砂防災研究部門 上席研究員 前坂 剛先生に「極端気象を引き起こす積乱雲の観測・予測技術の現状」についてご講演を賜りました。

国立研究開発型法人防災科学技術研究所は、昭和38年4月設立。文部科学省所管

本日の話題

・気象レーダーの変遷

敵を検知するレーダーの弱点である雨を取り除く技術の逆転の発想で気象

レーダーが誕生（但し雨量計等で補正）

Cバンドレーダー→Xバンドレーダー（より詳細な解像度約250m）

Xバンド・Cバンドの長所・短所を補うネットワーク化（XREIN）により、人口カバー率92%を達成。

これからの気象レーダー

【雲レーダー】 積乱雲の兆候を早さで捉えるレーダー

【MP-PAWR】 積乱雲の発達・衰弱予測の高精度化

・極端気象の検知

竜巻は、現在の技術で直接の観測並びに予測は難しい

大きな竜巻は、スーパーセル（内部に強い渦を持つ巨大な積乱雲）によって発生

雨が、レーダーに近づく又は遠ざかる（ドップラー速度）の風速を測定し

スーパーセルを検知➡これが「竜巻注意情報」となる。

雹（ひょう）直径5mm以上の氷塊

降雹は、局地的に発生する為、過去の研究が少ない

現在、降雹検知の手法を検討している段階

・積乱雲の予測

水蒸気量は、積乱雲の発生・発達に対する重要な要素

但し、観測が地上付近に限られる為、リモートセンシング技術の確立により、予測精度の向上がカギ

・線状降水帯

積乱雲の移動方向の後ろ側に、新しい積乱雲が次々と発生し一列に並ぶ現象

線状降水帯による**災害危険地域を可視化する技術を開発**し、複数の自治体と社会実験を実施（社会実装責任者として活躍）➡気象庁に、技術移転。しかし、予測は困難

極端気象による自然災害は、発達した積乱雲によって持たされます。しかし、

降水量＝大災害ではありません。

普段、雨のあまり降らないところは、雨に対して脆弱。

水害・土砂災害の発生は、降雨量のみでは決まらないが、降雨量は水害・土砂災害が発生するときの必要条件！

因みに毎時1ミリの降雨とは？

瞬間の雨の降り方が1時間継続したときに、1ミリの降雨となる雨の強さ

1m四方に1Lの雨

多くの都市の排水能力は、**50mm/hour**

大阪市は、最近の気象現象により、60mm/hour➡66mm/hourへ排水能力の引き上げの予定

気候変動により、ゲリラ豪雨等極端な気象現象が起っています。今後ますます、防災科学研究所の真価が期待される講演会でした。



懇親会には、前坂剛先生にもご参加いただき、気象庁との違い、予測は進化しているなど具体的な内容にも触れて頂き、大いに盛り上がりました。

前坂剛先生には、ご多忙の中ご講演を賜り、この紙面をお借りして厚くお礼を申し上げます。

(文責 松浦)

ORD技術促進委員会 12月見学会レポート

〔日時〕 2025年12月12日 (金)

〔場所〕 松下資料館、西本願寺、忘年会

今年最後の例会は、寒空の中、JR京都駅に集まり、総勢11名にて松下資料館、西本願寺を見学いたしました。

JR京都線沿いにあります松下記念館PHPビルの看板を見たことのある人も多いだろうと思います。今回は館長の後藤様に45分程度ご説明いただき、展示コーナーを見学いたしました。ここでは、松下幸之助の年譜、経営道、リーダーの条件/人材育成、人生の生き方/考え方、政治へのかかわりについて展示されています。



ご存じの方も多いと思いますが、PHP=Peace and Happiness through Prosperity ですから、「繁栄」を通じての幸せという意味になります。その繁栄をどのように実現するのが非常に重要であり、そのことを説明しているのが、ここでの展示物であり、松下幸之助の書籍だと思います。

また、今回小職にとって発見だったのは、後藤館長のお話にもありましたが、松下むめの(=松下幸之助の配偶者)さんへの言及でした。大正・昭和の時代では珍しくないのかもしれませんが、会社設立後はしばらく経理を担当し、会社が大きくなった後には「社員の母」として会社を支えていたとのことでした。

書籍等を通じて松下幸之助イズムは知っていることが多いのですが、改めて展示物の見学や書籍を読み返すことで、いつも新たな発見があるということを再認識させられました。



その後、寒風吹きすさぶ中、西本願寺へ向かい、各人今年一年の無事のご報告とお礼の参拝をいたしました。荘厳な境内を拝観していると、一瞬ではありますが厳粛な気持ちになりました。

夕暮れの中、京都駅付近の忘年会会場へ向かい、おいしい料理に舌鼓を打ちながら今年一年の締めくくりを行いました。今年一年、無事に行事を滞りなく終えることができました。ありがとうございます。



最後に、お忙しい中ご対応いただきました松下記念館館長の後藤様をはじめ、案内していただきました皆様に感謝いたしますとともに、ますますのご発展とご多幸をお祈り申し上げます。

記：旭テック(株) 伊場田晶

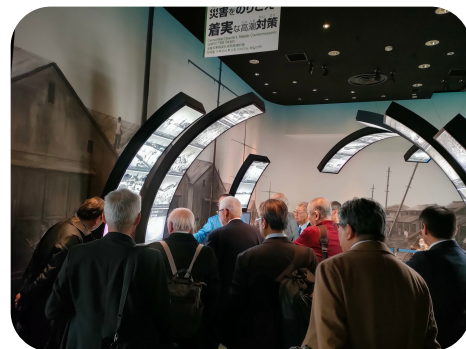
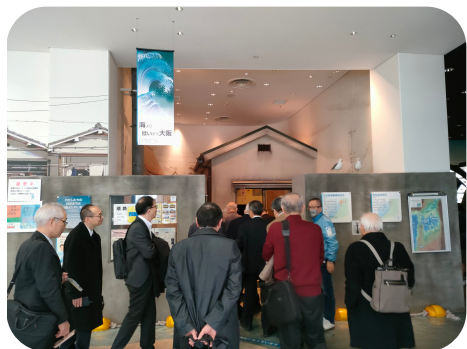
ORD技術促進委員会 2月見学会レポート

〔日時〕 2025年2月6日 (金)

〔場所〕 津波・高潮ステーション、次年度計画会議、新年会

今年度最後の例会は、寒風の中、総勢13名にて津波・高潮ステーションを見学した後、周辺の貸会議室にて次年度の計画を策定いたしました。

ちょうど一年前の例会にて亀の瀬地すべり歴史資料館を見学し、大阪の防災意識を高めましたが、昨年に引き続き津波・高潮ステーションにて大阪の防災についてさらに勉強をして参りました。



津波・高潮ステーションは、大阪府が所轄する防潮堤や水門などの津波・高潮防御施設の一元管理を行う「防災棟」と、防災意識の向上を目的とした「展示棟」から成り立っています。

まず知っていただきたいのは、大阪には海拔0メートル地帯が約40km²あり、おおよそ上町台地（＝御堂筋）より西側半分に該当するという事です。そこでは約108万人の人々が生活しています。

大阪は過去に3つの大きな台風（室戸台風、ジェーン台風、第2室戸台風）による高潮災害により大きな被害を受けました。この教訓から、海岸や川岸など海面より低い土地には防災施設が整備されることになりました。

西大阪地域には安治川水門、尻無川水門、木津川水門といった大きな水門が3つあります。高潮の危険がある場合、これら3つの水門と各所に設置された防潮堤が閉じられます。

台風の場合、水門を閉じると逆に雨水により川の水位が上昇し、川の決壊等の災害が想定されますが、それを防ぐために川の水を排水する施設として毛馬排水機場があります。これらの設備により、2018年8月の台風21号の被害を最小限にすることができました。



また、教えていただいた注意すべき点で個人的に目新しかったのは、①家族内で避難場所等の連絡方法を決めておくこと、②防災グッズで見落としがちなのが簡易トイレであること、などでした。

当日は、我々以外にも社会人の方や小中学生など多くの見学者がおられました。本施設は阿波座という大阪市内でも利便性の高い場所にありますので、皆様も一度見学されることをお勧めいたします。

最後に、防潮堤の開閉等は水防団の方々がボランティアで行われています。昨今、水防団の方々の高齢化や人員の減少が問題となっているとのことでした。ご興味のある方はぜひ問い合わせをしてみてください。



まったく予備知識のない状態で訪問したのですが、丁寧な説明もあり、1時間半にわたる見学となりました。

次に寒風の中、徒歩にて貸会議室に移動し、技術促進委員会の次年度の計画を策定いたしました。あらかじめ実施していたアンケートを元に意見交換を行い決議されました。

5時過ぎに次年度計画の策定を完了しました。その後、新年会を執り行いました。無事、今年度の活動をすべて終えることができ、改めて皆様のご協力に感謝いたします。



最後に、お忙しい中ご対応いただきました津波・高潮ステーションのスタッフの方々に感謝いたしますとともに、ますますのご発展とご多幸をお祈り申し上げます。

記：旭テック(株) 伊場田晶

ORD技術促進委員会 2026年度年間予定

2026年度テーマ **「歴史に学ぶ 日本の技術」**

6/19 (金) 見学会

場所：奈良方面 (バスにて)

見学希望地：監獄ミュージアム・キトラ古墳・奈良民俗博物館・ワークショップ 他

10/23 (金) -24 (土) 1泊研修

場所：浜松方面

見学希望地：ヤマハ・タミヤ博物館・航空自衛隊 他

12/4 (金) 見学会

場所：京都方面

見学希望地：迎賓館・桂離宮・漢字ミュージアム 他

2/5 (金) 見学会

場所：神戸方面

見学場所：UCC博物館・理化学研究所 他

上記内容で2026年度技術促進委員会の活動を致します。

ORD事務局だより

今年度より事務局を担当させていただき、皆様のご協力のもと、この1年の年間行事を無事に終えることができました。

会員の皆様をはじめ、企画広報部会、技術促進委員会の皆様には多大なるご支援をいただき、心より感謝申し上げます。

ORDの活動を通じて、多くの学びと貴重な経験を得ることができました。改めて、本会の活動が多くのの方々のおかげによって成り立っていることを実感しております。

2026年度は、ORDが**40周年**を迎える節目の年となります。今後も、会員の皆様にとって有益で実りある活動となるよう、より一層努めてまいります。

また、会員相互の交流を深める機会を少しでも増やすことを目的として、2月の講演会より**会員企業様のご紹介やご案内の時間**を設けさせていただきました。

今後も会員の皆様のご協力をいただきながら、継続していきたいと考えております。

引き続き、ORDの活動へのご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

【会員企業の製品紹介について】

ORDニュースで会員の皆様の会社の「新製品」「一押し製品」を紹介させていただきます。紙面での紹介をご希望の方は、製品概要と一緒にORD事務局宛にご連絡をお願いいたします。

連絡先：大阪府研究開発型企業振興会(ORD) 事務局 横田宛

TEL 06-6210-1318 E-mail : email4ord@ord-osaka.org

ORDホームページ (<https://ord-osaka.org>) の「お問い合わせ」フォームからも可能です。