

# MHI WINTER INTERNSHIP 2022

未知を楽しめ、  
未来に挑め。

応募締切  
2022 11/9 水

募集要項

応募資格 学部3年生以上の理系大学生・大学院生 (国内大・海外大不問)

開催時期 2022年12月5日(月)～2023年2月10日(金)の期間内の4日間～10日間

実習内容 テーマ別リサーチ形式の職場受入れ型インターンシップ

応募締切 2022年11月9日(水)

※詳細はWebサイトをご覧ください。

[https://www.mhi.com/jp/recruit/shinsotsu/event/detail/internship\\_2022w/](https://www.mhi.com/jp/recruit/shinsotsu/event/detail/internship_2022w/)



三菱重工インターンシップ

検索

お問い合わせ先

三菱重工(株) HR戦略部

人材開発グループ 理系インターンシップ担当

〒100-8332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

Email: [recruit@mhi.com](mailto:recruit@mhi.com)

 三菱重工

## 三菱重工業株式会社 インターンシップのご案内

- 応募資格 学部3年生以上の理系大学生（国内大・海外大不問）
- 開催時期 ①2022年12月12日（月）～12月16日（金）  
②2022年12月19日（月）～12月23日（金）
- 開催場所 三菱重工 / 相模原、名古屋（岩塚・大江）、高砂、長崎
- 応募方法 三菱重工 ホームページからお申込下さい  
[https://www.mhi.com/jp/recruit/shinsotsu/event/detail/internship\\_2022/](https://www.mhi.com/jp/recruit/shinsotsu/event/detail/internship_2022/)
- 応募締切 2022年11月9日（水）
- 実施内容 初日：オリエンテーション  
2日目～：実習・工場見学等【受入部門のエンジニアが「指導員」としてサポートします】  
最終日：テーマに沿ったリサーチ内容発表
- 実施条件等 交通費：支給あり（海外大生の場合、日本までの渡航費はご自身でご負担下さい）  
宿泊：提供あり（自宅が遠方の場合、社員寮・ホテル等に宿泊）  
報酬：支給なし
- その他
  - ・新型コロナウイルスの感染拡大状況によって、プログラムの実施形式・内容を変更とすることがありますので、予めご了承下さい。
  - ・本インターンシップは採用選考活動とは一切関係ございません。
- 募集テーマ（総合研究所）

### 【実施日程】 ①2022年12月12日（月）～12月16日（金）

| テーマ No. | テーマ   | 概要  | 実施部門           | 場所               | 職種   | 対象学科   | 人数 |
|---------|---|---|----------------|------------------|------|--|----|
| 3       | ICT/AIを活用したMHI製品の遠隔監視・異常検知・状態診断技術について           | 当部では、ICT・AIを活用し、プラントや航空機部品を始めとする当社製品の信頼性向上に寄与する遠隔監視や状態診断などの技術を企画・開発しています。これらに関する当社技術の理解と、世の中の技術開発動向のリサーチを通して、今後の開発課題をまとめてください。  | 総合研究所 サービス技術部  | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 機械<br>電気・電子<br>情報<br>金属・材料<br>経営工学<br>理学         | 2名 |
| 4       | ICT/AIを活用したMHI製品の遠隔監視・異常検知・状態診断技術について           | 当部では、ICT・AIを活用し、プラントや航空機部品を始めとする当社製品の信頼性向上に寄与する遠隔監視や状態診断などの技術を企画・開発しています。これらに関する当社技術の理解と、世の中の技術開発動向のリサーチを通して、今後の開発課題をまとめてください。  | 総合研究所 サービス技術部  | 総合研究所高砂【兵庫県高砂市】  | 研究開発 | 機械<br>電気・電子<br>情報<br>金属・材料<br>経営工学<br>理学         | 2名 |
| 5       | エネルギー機器、航空・宇宙機器等のモノ作りを支える革新的製造技術について            | ガスタービン、ターボ機械、航空・宇宙機器等への適用を目指した3D造形やレーザー加工、耐熱コーティング等の先進工作技術、Ni基耐熱合金やセラミックス等の先進材料について国内外の最新研究動向をリサーチしてください。この中から対象を絞り込んだのち、実プロセス適用への課題と打ち手を先輩エンジニアと議論のうえ具体化してください。                        | 総合研究所 製造研究部    | 総合研究所高砂【兵庫県高砂市】  | 研究開発 | 金属・材料<br>化学<br>機械<br>航空・宇宙                       | 4名 |
| 6       | 航空・宇宙分野のモノ作りを支える革新的製造技術について                     | 航空・宇宙機器に使用されている部品を対象に、品質、コスト、リードタイムの大幅な改善を実現する革新的製造技術を検討してください。先輩社員と議論しながら先進技術を調査し、実機適用のメリット、適用にあたっての技術課題、その解決アプローチを具体化してください。  | 総合研究所 製造研究部    | 総合研究所大江【愛知県名古屋市】 | 研究開発 | 金属・材料<br>機械<br>航空・宇宙                             | 6名 |
| 7       | 航空宇宙分野を中心とした複合材の新しい適用先および成形技術について               | 航空機・宇宙機器を中心とした複合材（樹脂）成形法の利点や課題を整理するとともに、国内外の新しい複合材適用先や成形法について調査してください。調査内容をもとに、先輩エンジニアと議論しながら複合材をより安価に成形できる方法について検討してください。  | 総合研究所 製造研究部    | 総合研究所大江【愛知県名古屋市】 | 研究開発 | 金属・材料<br>化学<br>航空・宇宙<br>機械                       | 4名 |
| 8       | 環境に配慮した次世代型プラント排水処理プロセスの開発動向について                | 環境意識の高まりにより各種プラントの排水規制が強化されており、排水有効利用・無排水化等の環境配慮型の排水プロセスのニーズが高まっています。膜分離、固液分離、蒸発晶析・反応晶析等の排水処理操作に関わる技術動向調査を通して、次世代型排水処理プロセスを提案してください。  | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 化学   | 3名 |
| 9       | CO2排出削減の実現に必要な大規模システム向け蓄電技術の最新開発動向について          | CO2排出量の2050年ネットゼロ実現に向けた再生可能エネルギー導入量拡大に伴う系統電力の不安定化を背景に、大規模蓄電システムの活用が求められています。蓄電デバイスに関する最新技術の調査を通して、大規模蓄電システム向けに将来有望となる革新的な技術抽出と、その技術を適用した製品像を描いてください。                                    | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 化学   | 3名 |
| 10      | 機能材を用いた新エネルギー・化成品の革新的製造プロセス構築について               | 当研究部では、機能材・触媒を用いた水素製造・アンモニア製造プロセスの開発を行っています。持続可能な経済発展のためには、各製品の製造プロセスの効率向上が必要です。本テーマでは、革新的な機能材・触媒を用いた水素・化成品・有価物の製造技術調査を行い、新規プロセスの提案を行ってください。  | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 化学<br>金属・材料                                      | 3名 |
| 11      | 化学工学観点でのCO2の有効利用技術の開発動向について                     | 当研究部では、脱炭素化に向けた取り組みとして、CO2回収・利用のサプライチェーンの検討を行っています。回収したCO2はEOR(Enhanced Oil Recovery)、地下貯留などの処理がなされているが、有効利用に至っていません。本テーマでは、CO2を有効利用可能な技術動向調査および選定した技術を用いた化学プロセスの提案を行ってください。            | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 化学<br>機械   | 3名 |
| 12      | エネルギー安定供給に向けたプロセスモニタリング手法の調査研究について              | エネルギーの安定供給には、プラントプロセス流体の化学的変化を経時的に補足し、運転条件に反映する必要があります。化学分析の手法を用いた化学物質のモニタリング技術についてリサーチし、エネルギー安定供給のためのプロセスモニタリング手法の提案を行ってください。  | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所高砂【兵庫県高砂市】  | 研究開発 | 化学   | 2名 |
| 13      | 水素利用製品における材料せい化リスクに対する実験/解析的アプローチの調査研究について      | カーボンニュートラル社会実現のため水素利用製品の開発が世界的に注目されています。水素利用に伴う材料面での課題として水素せい化が挙げられますが、高温高圧水素ガス中における評価は時間と費用がかかります。簡便に水素せい化リスクを評価する方法として電気化学的手法（実験/解析）について調査頂き、検討の方向性について提案を行ってください。                    | 総合研究所 化学研究部    | 総合研究所高砂【兵庫県高砂市】  | 研究開発 | 化学   | 2名 |
| 14      | 発電機器、宇宙機器などの大型構造物へのIoT技術、機械学習を適用した最新の強度評価技術について | 当研究部では、材料強度（疲労・クリープ）、構造強度（衝撃・破壊）に関する最新のシミュレーション・試験・損傷評価技術を適用して、発電機器をはじめとした高温機器、宇宙機器などの大型構造物、脱炭素社会に貢献する新製品の研究開発に取り組んでいます。IoT技術、機械学習をはじめとした最新技術について調査し、自分なりに評価技術の適用アイデアについて検討・提案してください。   | 総合研究所 強度・構造研究部 | 総合研究所長崎【長崎県長崎市】  | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>原子力<br>船舶<br>金属・材料<br>土木・建築<br>理学 | 3名 |
| 15      | ガスタービンや原子力などの水素や高温、腐食環境で使用される発電機器の強度評価について      | 当研究部では、最新の強度評価技術を適用して、発電機器（火力、原子力）や航空エンジン等の強度評価を行っています。ガスタービンや原子力、電化機器などを対象に水素や高温、腐食環境で使用される機器を対象として、Ni基超合金やステンレス鋼、AM材料などの疲労や破壊評価に関する最新の技術動向をリサーチして、破壊メカニズムの考察や製品の強度設計の合理化について検討してください。 | 総合研究所 強度・構造研究部 | 総合研究所高砂【兵庫県高砂市】  | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>原子力<br>船舶<br>金属・材料                | 3名 |

| テーマ No. | テーマ   | 概要  | 実施部門              | 場所                  | 職種   | 対象学科   | 人数 |
|---------|---|---|-------------------|---------------------|------|--|----|
| 16      | 航空機エンジン、火力発電用タービン、宇宙機器などの新構造開発技術について            | 当研究部では、航空機エンジン、火力発電用タービン、宇宙機器、原子力機器、防衛製品などを対象に、形状・トポロジー最適化、金属3D積層造形、縮退解析、デジタルツインなどの最新技術を活用した構造開発・設計と構造強度に関する研究を行っています。航空機エンジンや宇宙機器などを例題として、先輩エンジニアの指導を受けながら、最新技術を用いた新構造アイデア導出、構造設計を実施してください。          | 総合研究所<br>強度・構造研究部 | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>原子力<br>船舶<br>金属・材料<br>土木・建築<br>理学 | 3名 |
| 17      | 航空機・宇宙機器の新構造開発について                              | 当研究部では、航空機や宇宙機器などの新規開発構造について実機レベルの研究に取り組んでいます。宇宙機、航空機などを例に、複合材活用、構造最適化技術などによる軽量化、機能向上等の最新の技術動向に関する調査・検討を実施いただき、各技術の利点を活かした次世代製品を想定した構造・構成アイデアを提案してください。   | 総合研究所<br>強度・構造研究部 | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙                                      | 3名 |
| 18      | 次世代の宇宙機器や無人航空機などに用いる最新の振動騒音低減技術について             | 次世代ロケットの信頼性向上につながる振動低減技術や、無人航空機の静粛化のための流体騒音解析技術（CAA）・低減技術について、先輩エンジニアと協力してリサーチし、次世代製品の採用のために、更に研究を進めるべきアイデアについて提案してください。  | 総合研究所<br>振動研究部    | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 機械<br>電気・電子<br>情報<br>航空・宇宙<br>船舶<br>土木・建築<br>理学  | 3名 |
| 19      | 自動運搬物流システムや脱炭素・水素社会に向けた発電システムの信頼性に関する振動評価技術について | 自動運搬物流システムや脱炭素・水素社会に向けた発電システムの信頼性向上のための高度な解析・実験評価技術が重要となっています。最新技術をリサーチするとともに、シミュレーションを行い、振動評価を行ってください。   | 総合研究所<br>振動研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>原子力<br>土木・建築<br>理学                | 3名 |
| 20      | ターボ機械を対象としたダイナミクスに関する最新技術について                   | ガスタービン、航空機エンジン、ロケットエンジンなどの高速回転機械の信頼性を確保するためには、ブレードやロータの動的挙動に関する高度な解析・実験技術が必要不可欠です。燃料多様化や脱炭素化に向けた最新の回転機械開発に必要な振動評価技術についてリサーチすると共に、実際に評価することで研究開発業務を経験してみてください。   | 総合研究所<br>振動研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>原子力<br>土木・建築<br>理学                | 3名 |
| 21      | 次世代航空機を対象とした振動騒音トラブル未然防止について                    | 航空機・ロケットの開発においては、安全性や飛行性能等確保のため、過酷なフライト環境における振動・騒音を抑えることが重要です。次世代航空機をテーマとして、特に空力に起因した振動・騒音トラブルとなり得る要因を抽出し、未然防止について開発プロセス適用を念頭に先輩エンジニアと議論のうえ提案してください。次世代製品の付加価値向上のために、今までにない斬新な研究を進めるアイデアを一緒に提案してください。 | 総合研究所<br>振動研究部    | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>金属・材料<br>理学                       | 3名 |
| 22      | モバイル用動力伝達装置の小型軽量化技術について                         | モバイル用途で使用される歯車など機械要素部品を対象に、耐久性を維持しながら小型軽量化、低騒音化を実現するための構造、形状適正化検討を実施してください。   | 総合研究所<br>機械研究部    | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 機械   | 1名 |
| 23      | 高速回転機械のトライボロジー技術について                            | ターボチャージャの回転軸を支持する軸受を対象に、振動低減のための形状適正化、これに伴う軸受損失の評価などトライボロジー的な観点での技術検討を実施してください。   | 総合研究所<br>機械研究部    | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 機械   | 1名 |
| 24      | ロボット適用性の評価技術について                                | 製造・組立やプラント等の現場へ適用する具体的なロボットシステムを題材とし、機構・システム開発の一端に関わって頂き、ロボット開発への理解を深めてください。  | 総合研究所<br>機械研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>情報   | 2名 |
| 25      | 機構解析を用いた機械システムの試作レス評価技術について                     | 機械製品の性能・信頼性評価に適用される機構解析（MBD：Multi Body Dynamics）と制御ロジックとの連成解析により、製品の実運用を模擬したシミュレーションを体験し、システム全体特性の評価手法への理解を深めてください。   | 総合研究所<br>機械研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械   | 2名 |

【実施日程】 12月19日（月）～12月23日（金）

|    |  |   |                   |                     |      |             |    |
|----|--|---|-------------------|---------------------|------|-------------|----|
| 26 | 新コンセプトのヒートポンプ用次世代圧縮機について                   | 高効率に熱エネルギーを利用することができるヒートポンプ技術は、従来から空調、冷蔵、冷凍に用いられていますが、昨今の地球環境保護意識の高まりにより、既存製品の更なる省エネ性能向上や、適用分野の拡大が求められています。そこで、ヒートポンプの心臓部である圧縮機について技術動向調査を行い、次世代圧縮機のコンセプトを検討してください。   | 総合研究所<br>機械研究部    | 総合研究所岩塚<br>【愛知県名古屋】 | 研究開発 | 機械          | 2名 |
| 27 | 再生可能エネルギー用浮体の最新動向とコスト低減アイデアについて            | 海洋地域は有望な再生可能エネルギー産出地となり、沖合に設置可能な再生可能エネルギー用浮体のニーズが高まっていますが、太陽光発電など他の再生可能エネルギーに比べると高コストであり、普及のためにはコスト低減が必要です。そこで再生可能エネルギー用浮体の最新動向とコスト低減アイデアをまとめ、今後有望な技術をピックアップしてください。   | 総合研究所<br>流体研究部    | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 不問          | 2名 |
| 28 | 社会インフラの災害レジリエンス（強靱性・回復力）向上のアイデアについて        | 将来的に地球温暖化の進行により、豪雨や台風などの風水害や乾燥による山火事などの気象災害のリスクが更に高まることが予測されており、被災した場合のレジリエンス（強靱性・回復力）向上は、持続可能な社会や企業活動における重要テーマです。そこで、発電所や都市、交通システム等におけるレジリエンス向上アイデアをまとめ、今後有望な技術をピックアップしてください。  | 総合研究所<br>流体研究部    | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 不問          | 2名 |
| 29 | 「小さなプラント」実現のための革新的な流量計測技術について              | 発電プラントや化学プラントの運転状態を評価するために流量計が設置されていますが、計測精度確保のためには流量計上流に十分な長さの直管が必要であり、これはプラント全体の小型化に対する阻害要因となります。一方、プラントのコスト低減要求や原子力小型炉、プラント小型化などのプラントコンパクト化の課題に対して、高精度かつ革新的な流量計測技術が求められています。これに対し、最新の流量計測技術のリサーチ、プラントコンパクト化となる製品アイデアを提案してください。   | 総合研究所<br>流体研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙 | 2名 |
| 30 | 流れのはく離予測のための流体解析技術について                     | 当研究部では、数値流体力学(CFD)を活用し、流体機械で生じるはく離予測及びそれに伴う流体励振予測を行っています。現象を適切に予測可能な数値流体力学(CFD)解析手法を調査・検討し、その結果に基づく試解析を実施し、数値流体力学(CFD)解析手法に対する評価や課題をまとめてください。   | 総合研究所<br>流体研究部    | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙 | 2名 |
| 31 | 航空機の空力的課題解決について                            | 当研究部では、航空機等の形状策定、空力特性の評価、改善などを行っています。検討対象機体（デルタ翼や民間機タイプを予定）の空力的課題に対して、改善形状提案、風洞試験による効果確認、評価を行ってください。  | 総合研究所<br>流体研究部    | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋】 | 研究開発 | 航空・宇宙<br>機械 | 5名 |
| 32 | 脱炭素社会に向けた燃料電池用ターボシステムの最新技術動向・ソリューションについて   | 当研究室では、カーボンニュートラルの実現に向け、自動車や船用エンジンの環境負荷低減に向けてターボシステムの高効率化に取り組んでいます。なかでも燃料電池はクリーン且つエネルギー効率の高さから近年注目されており、様々なアプリケーションに合わせた高性能なシステムの開発が急務です。そこで、燃料電池用ターボシステムについての技術動向をリサーチし、次世代ターボシステムの展開先の検討、その際の課題、対策の方向性を示してください。                   | 総合研究所<br>ターボ機械研究部 | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙 | 2名 |
| 33 | 大規模な宇宙探査に求められるエネルギー利用技術について                | 現在、月の本格的探査をはじめとした国際宇宙探査プロジェクトが進められており、当研究室も関連技術開発に取り組んでいます。ロケットにはエネルギー源として液体水素や液体酸素といった推進薬が従来から使用されていますが、大規模な宇宙探査は長期間のミッションとなるため、推進薬の製造や利用効率向上といった、より高度な利用技術が必要となります。本テーマでは最新の技術開発動向を調査するとともに、エネルギー利用技術の将来ビジョンを提案してください。            | 総合研究所<br>ターボ機械研究部 | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙 | 2名 |
| 34 | ガスタービンエンジンの性能・信頼性向上を実現する最先端の設計・CFD解析技術について | ガスタービン・コンバインドサイクル（GTCC）発電プラントは省エネルギー・耐久性・環境適合性に優れ、人々の暮らしを豊かにしつつカーボンニュートラルの実現に貢献できる優れた製品です。近年、その性能向上に最適化設計技術の適用が拡大しており、強度、振動、熱などの制約下でタービン翼・圧縮機翼の空力性能を最大化するような形状最適化技術、流体解析技術の研究が進んでいます。それらの設計・解析技術について、最新動向のリサーチや実用化アイデアの検討を実施してください。 | 総合研究所<br>ターボ機械研究部 | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】 | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙 | 2名 |

| テーマ No. | テーマ   | 概要   | 実施部門                    | 場所                     | 職種   | 対象学科                    | 人数 |
|---------|---|--|-------------------------|------------------------|------|-------------------------|----|
| 35      | 脱炭素社会に向けた電化ターボ機械システムの開発                       | 脱炭素社会に向けた取り組みの一つとして、既存のターボ機械と電気モータや発電機を組み合わせた電化製品の開発に取り組んでいます。これらの電化ターボ機械製品の最新技術動向の調査と設計課題について調査し、今後、実施すべき新技術開発テーマについて提案してください。  | 総合研究所<br>ターボ機械研究部       | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙             | 2名 |
| 36      | 火力発電、環境プラントにおける脱炭素・カーボンネットゼロ技術動向について          | 当研究部では、カーボンネットゼロ実現に向け、脱炭素化による地球環境保全と便利で豊かな生活を両立させるために、バイオマス利用をはじめ、水素キャリア、各種再生エネルギー、廃棄物利用など、環境負荷低減に取り組んでいます。既存のプロセスの脱炭素を進める技術について、技術動向を調査し、地球環境保全とエネルギー利用を両立するソリューションを提案してください。       | 総合研究所<br>燃焼研究部          | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】    | 研究開発 | 機械<br>情報<br>航空・宇宙<br>化学 | 2名 |
| 37      | ガスタービン発電における脱炭素化関連技術について                      | 当研究部では、世界最高性能の大型発電用ガスタービンの研究開発を継続的に実施しています。近年の脱炭素化に対する高い要求に応えるために、水素やアンモニアといった新燃料の導入や、再エネ発電とマッチする運用への対応など、従来とは異なる視点での技術開発が必要です。本テーマでは、カーボンネットゼロの実現にむけた技術動向を調査し、製品適用に向けた提案をしてください。    | 総合研究所<br>燃焼研究部          | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>化学       | 2名 |
| 38      | 脱炭素社会に向けたレシプロエンジン活用の最新技術動向・ソリューションについて        | 当研究部では、脱炭素社会の実現に向け、発電用や船用エンジンにおける高効率化、環境負荷低減に取り組んでいます。レシプロエンジンの展開先、最新の技術動向、活用アイデアのリーサー等を通じ、新たなビジネスモデル・展開先の検討、その課題、対策の方向性を示してください。  | 総合研究所<br>燃焼研究部          | 総合研究所相模原<br>【神奈川県相模原市】 | 研究開発 | 機械<br>情報<br>航空・宇宙<br>化学 | 2名 |
| 39      | 3Dプリンターを活用した最新熱交換器と熱システム設計について                | 熱交換器は成熟した製品ですが、3Dプリンタ活用など新しい技術を採用したコンパクト化、高性能化の変革期に入っています。当研究部では社内の多種製品の熱マネージメントの研究開発しており、この運用に合わせた熱交換器のデザインが急務です。そのトレンド調査と新しい発想でのアイデアの創出をしてください。                                    | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】    | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙             | 2名 |
| 40      | 最新の地熱・バイオマス発電などの性能・運用性向上のためのエネルギーシステムデザインについて | 当研究部では、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギー製品を30年以上開発しています。太陽光発電と異なり、安定な自然エネルギーは、今後の脱炭素社会の実現に向けて、高性能化・運用性向上の変革期に入っています。ユニークな異種技術（ICT技術など）と組み合わせ、性能を向上させる調査・検討をしてください。                                | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所長崎<br>【長崎県長崎市】    | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙<br>化学       | 2名 |
| 41      | 二相流に関する最新の数値流体力学(CFD)・計測技術調査について              | 原子力発電は安全確保のため、一般製品より高い精度が要求され、当研究部は二相流伝熱・流動技術を長年研究開発してきました。近年目覚ましい発展をする数値流体力学(CFD)解析の適用が進んでいますが、伝熱現象には未知な部分も多く、高度な計測との併用が不可欠で広範囲な技術情報が必要です。これらの最新技術調査と製品適用立案をしてください。                 | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 機械<br>原子力               | 2名 |
| 42      | 高温・高流速場に曝される当社製品の入熱量低減、冷却効率向上技術について           | 高温・高流速場に曝される当社製品(ガスタービン、航空エンジン、極超音速飛行体等)の信頼性確保には入熱量の予測と部品の冷却機構が不可欠です。更なる応答性・効率向上が求められる中、世界の研究機関の最新技術を調査し、入熱量の低減や冷却効率の向上に適用可能なアイデア出しを先輩エンジニアと協力して実施してください。                            | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 機械<br>航空・宇宙             | 2名 |
| 43      | 高密度データセンターの低温排熱を有効利用したシステム提案について              | 脱炭素・省エネニーズの高まりに対し、ITの領域では5G、AI、VR/ARなど高負荷のワークロードにより電力消費が増大、リモートワークの浸透やクラウドサービスの利用拡大によりデータセンターの新設や増設が進んでいます。データセンターで消費される電力の増加に伴って排熱量も増加しているため、排熱有効利用方法についてリーサーして省エネとなるシステムを提案してください。 | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所岩塚<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 機械                      | 2名 |
| 44      | 月面の宇宙活動における排熱システムの課題とその対応について                 | 当研究部では、宇宙機器熱制御技術の研究開発に取り組んでいます。宇宙機ではラジエータによる排熱が一般的ですが、月面では数日にわたって夜が続くため、低温化に対する対策が必要となります。最新の技術動向を調査し、有効な対策案について検討・評価してください。   | 総合研究所<br>伝熱研究部          | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 航空宇宙<br>機械              | 3名 |
| 45      | 電化・電動化を支える小型・高効率モータ駆動用電力変換器の動向とその対応について       | 当研究部では、電力変換器/電装部品実装技術/EMC技術の研究開発や、移動体・空調機搭載電子機器の開発評価に取り組んでいます。機械装置の電化・電動化に伴い技術進展が盛んになっているモータ駆動用電力変換器について、小型・高効率を目的とした変換機の動向調査と、実現に必要な技術（半導体、回路、制御、構成、製造方法等）を調査・提案してください。             | 総合研究所<br>パワーエレクトロニクス研究部 | 総合研究所岩塚<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 電気・電子<br>航空・宇宙<br>情報    | 3名 |
| 46      | 電化・電動化を支えるモータ・インバータ制御の最新技術動向とその対応について         | 低炭素社会への意識の高まりから、航空機など様々な機械システムの電化・電動化の検討が進んでいます。当研究部では、モータ・インバータ、バッテリー等で構成される電化システムの制御、エネルギーマネジメント技術を開発しています。電化システムの高効率化、高機能化を可能とする制御技術の最新動向を調査し、実現に向けた課題、打ち手について提案してください。           | 総合研究所<br>パワーエレクトロニクス研究部 | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 電気・電子<br>機械             | 3名 |
| 47      | 脱炭素社会を支える 先進的なセンシング技術を活用した製品のモニタリングシステムについて   | 発電プラントやインフラ設備の信頼性確保には最先端のセンシング技術が必要不可欠になっています。様々な物理現象を応用したセンサ技術や情報処理技術、エナジーハーベスト技術を組合せた診断・モニタリング技術をリーサーしてください。   | 総合研究所<br>電子・物理研究部       | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 電気・電子<br>情報通信           | 2名 |
| 48      | 高エネルギー応用技術の最新動向について                           | 荷電粒子加速やレーザー応用などの最新の高エネルギー応用技術は、製品の差別化技術として期待できます。超電導やレーザー、プラズマ物理を応用した粒子加速や衛星等の推進装置、波動光学を応用した光学機器など、産業応用の動向をリーサーしてください。   | 総合研究所<br>電子・物理研究部       | 総合研究所高砂<br>【兵庫県高砂市】    | 研究開発 | 電気・電子<br>応用物理           | 2名 |
| 49      | 航空・宇宙分野の電子装備品に求められる計測・評価技術について                | 航空・宇宙分野の機能向上に必要な最新の電子装備品の開発において、無線通信や高周波関連技術の研究開発や搭載電子機器の計測・評価技術が必要不可欠です。将来航空機に求められる電子装備品を調査し、その機能を計測・評価するための方法と課題・対策を示してください。   | 総合研究所<br>電子・物理研究部       | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 電気・電子                   | 2名 |
| 50      | 高周波電磁波技術の動向とその応用について                          | 航空機等の移動体において、高周波電磁波を利用した無線給電、センシング技術や、電磁波から防護するための解析/評価・設計技術開発が重要になっています。製品を一変させる可能性がある技術の1つとして、無線給電（光・電波）の最新技術の動向と、実用化の課題と対策の方向性を調査・提案してください。                                       | 総合研究所<br>電子・物理研究部       | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 電気・電子                   | 2名 |
| 51      | 強化学習の活用による次世代の無人機（車両、航空機）技術について               | 当社の多種製品に対して、画像処理を始めとしたAI技術の適用による機能・性能の向上は、製品競争力強化に非常に有用です。技術開発・産業応用が進展しつつある無人機に対して、強化学習というAI技術を適用した事例の調査と、現状の課題、将来実現を目指す適用例を検討・提案してください。   | 総合研究所<br>電子・物理研究部       | 総合研究所大江<br>【愛知県名古屋市中区】 | 研究開発 | 電気・電子<br>情報             | 2名 |