



東北大学
TOHOKU UNIVERSITY

Orchestrating a brighter world

NEC

2022年3月18日

報道関係各位

国立大学法人東北大学
日本電気株式会社

東北大学と NEC、マテリアルズインテグレーションシステムによる 航空機用複合材料開発シミュレーションのサービスを提供開始 ～スーパーコンピュータを活用し、高機能材料開発に貢献～

国立大学法人東北大学 大学院工学研究科(注 1)、同 大学院情報科学研究科(注 2)、同 サイバーサイエンスセンター(注 3)、日本電気株式会社(注 4、以下 NEC)は、航空機の機体・エンジン等において主要構造材料として利用されている炭素繊維強化プラスチック(CFRP、注 5)およびそれを用いた構造の開発を加速すべく、スーパーコンピュータを活用したマテリアルズインテグレーションシステム CoSMIC(Comprehensive System for Materials Integration of CFRP)によるシミュレーションのサービスを 2022 年 5 月から提供開始します。

本システムは、内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラム(注 6)「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」の成果(注 7)によるもので、利用者インタフェース、CFRP 材料・構造開発をサポートするためのシミュレーション、実行プラットフォームから構成されています。

また、本システムにおけるシミュレーションは、産学官で連携して航空機開発を中心とした複合材産業の発展に寄与するために設立された CoSMIC 利用促進委員会(注 8)を通して最新の研究成果として公開されています。

統合型材料開発システム

CoSMIC



図 CoSMIC について

航空機構造材料の分野において、日本は優れた特性を有する材料を数多く生み出してきた一方で、その開発に膨大なコスト・期間を費やしてきました。世界的にデジタル化が進み、市場への投入期間の短縮が求められる現状において、高性能な材料・構造を短期間で効率良く開発し、社会実装することが課題となっています。

こうした中、戦略的イノベーション創造プログラムにおいて、社会実装に向けた産学官連携の CoSMIC 利用促進委員会が 2020 年に設立されました。本委員会は、本システムの利用促進のため、産学官で共同研究開発を行い、本システムを維持・発展させることを目的としています。

CoSMIC は、これまで東北大学が中心となって開発してきた航空機用複合材料・構造開発向けシミュレーション技術とスーパーコンピュータの高速化技術、および NEC のベクトル型スーパーコンピュータ「SX-Aurora TSUBASA (注 9)」のベクトル技術を集結したシステムです。CoSMIC 利用促進委員会に参加することで、CFRP 材料・構造に関する最新シミュレーションが入手でき、東北大学サイバーサイエンスセンターの「スーパーコンピュータ AOBAs(注 10)」

の実行プラットフォーム上で、利用者インタフェースから実行することが可能です。

また NEC は、本システムを利用する上で Linux やスーパーコンピュータの知識を必要としない利用者インタフェースの開発を行っています。さらに 2022 年度中に本システムをクラウドサービスとして提供することを検討しています。

東北大学と NEC は、本サービスの提供を通じて航空機の軽量化による環境負荷低減を推進し、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

以上

(注 1) 所在地：宮城県仙台市、研究科長：湯上 浩雄

(注 2) 所在地：宮城県仙台市、研究科長：加藤 寧

(注 3) 所在地：宮城県仙台市、センター長：菅沼 拓夫

(注 4) 本社：東京都港区、代表取締役 執行役員社長 兼 CEO：森田 隆之

(注 5) 炭素繊維強化プラスチック(Carbon Fiber Reinforced Plastic):

炭素繊維とプラスチックの複合材料。軽量・高硬度・高剛性という特徴を持ち、主に航空機の機体等に利用されている。

(注 6) 戦略的イノベーション創造プログラム:

総合科学技術・イノベーション会議が自らの司令塔機能を発揮して、府省の枠や旧来の分野の枠を超えたマネジメントに主導的な役割を果たすことを通じて、科学技術イノベーションを実現するために新たに創設するプログラム。

<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/>

(注 7) 東北大学と NEC、スーパーコンピュータを活用して航空機用複合材料開発を加速するマテリアルズインテグレーションシステムの研究開発を開始

https://jpn.nec.com/press/202007/20200701_01.html

(注 8) CoSMIC 利用促進委員会:

CoSMIC の維持・発展及び CFRP 産業の発展に寄与することを目的として東北大学を拠点としたコンソーシアムの設立を計画しており、その準備会合として設立。

(注 9) SX-Aurora TSUBASA:

<https://jpn.nec.com/hpc/sxauroratsubasa/index.html>

(注 10) 東北大学サイバーサイエンスセンターに導入された NEC の SX-Aurora TSUBASA を中核とするベクトル型スーパーコンピュータ

<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2020/09/press20200928-04-AOBA.html>

<本件に関するお問い合わせ先>

東北大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学専攻

教授 岡部 朋永

助教 川越 吉晃

電話：(022)795- 6981

E-Mail： tomonaga.okabe.a8@tohoku.ac.jp

kawagoe@tohoku.ac.jp

東北大学 大学院情報科学研究科 情報基礎科学専攻

教授 小林 広明

電話：(022)795-7010

E-Mail： koba@tohoku.ac.jp

NEC 第一官公ソリューション事業部

E-Mail： science@1kan.jp.nec.com

<本件に関する報道関係からのお問い合わせ先>

東北大学 大学院工学研究科 情報広報室 沼澤

電話：(022)795-5898

E-Mail： eng-pr@grp.tohoku.ac.jp

東北大学 大学院情報科学研究科 広報室 佐藤

電話：(022)795-4529

E-Mail： koho@is.tohoku.ac.jp

東北大学 情報部情報基盤課総務係・伊藤

電話：(022)795-3407

E-Mail： cc-som@grp.tohoku.ac.jp

NEC コーポレートコミュニケーション本部 広報室 山谷

電話：(03)3798-6511

E-Mail： press@news.jp.nec.com