



## 学生向けの「ストレージワークショップ 2023(高知工科大学)」レポート 次世代のエンジニアへ日立が培ってきたストレージの技術やノウハウを伝える、教育支援活動に参加

### Summary

生成 AI をはじめとする、データ活用技術が注目を集めている中、データを蓄積する「ストレージ」の重要性はますます高まっています。実際に触れる機会の少ないストレージを、学生に知って・触ってもらうストレージワークショップに日立も参加し、長年社会インフラを支えてきた経験に基づく技術やノウハウをお伝えしました。

今回は、ストレージワークショップ発案者や、講師として参加したストレージ開発に携わる若手技術者へのインタビューとともに、当日の様子をイベントレポートとしてご紹介します。

### Index

1. 膨大なデータの利活用を支える「ストレージ」
2. ストレージワークショップの開催発案者インタビュー
3. 学生にストレージを知って・触ってもらうワークショップを開催
  - 講義・演習の内容
  - 参加者の感想
  - ストレージ若手技術者の講師の感想

## 膨大なデータの利活用を支える「ストレージ」

---

昨今、注目を集めている生成 AI をはじめ、膨大なデータを利活用する技術が急速に進歩しています。これらの技術を支えるデータインフラの 1 つに、データを蓄積する「ストレージ」があります。ストレージは通常、ユーザーからは見えない場所で利用されていますが、さまざまな機能や技術によって、データの管理や保護を行っています。そのため、安全かつ効率的なデータ利活用の実現のために、ストレージは必要不可欠です。



ストレージ(Hitachi Virtual Storage Platform E390)

## ストレージワークショップの開催発案者インタビュー

---

次世代のエンジニアにストレージの理解を深めてもらうアプローチとして、高知工科大学にて学生向けのストレージワークショップ 2023(高知工科大学)が開催されました。本ワークショップは、高知工科大学と、一般社団法人ストレージネットワーキング・インダストリ・アソシエーション(SNIA)日本支部<sup>\*1</sup> 技術委員会 ユースケース分科会(以下、ユースケース分科会)により、今回初めて実施されました。

\*1 ストレージおよび情報管理関連に関する先進的な技術の標準化と教育プログラムを推進するグローバルな非営利団体

発案者である高知工科大学情報センター長 敷田 幹文教授と、ユースケース分科会 会長 坂下 幸徳氏に、開催に至った背景と思いを伺いました。

## 敷田 幹文教授



「高知工科大学 情報学群では、社会に役立つ知識を身に付けられるよう、演習を重視する教育をしています。しかし、企業システムで使われるハイエンド製品のストレージ技術には直接触れる機会が無いという課題がありました。パソコンなどでは異なる技術が使用されています。そのため、学生全員向けに演習環境を用意できず、将来インフラエンジニアをめざす学生が、具体的なイメージを持ちにくいことが問題と考えていました。

SNIA 日本支部のメンバーとこの課題を共有した際に、協力できるのではという言葉をいただいて、ストレージワークショップの企画がスタートしました。」

## 坂下 幸徳氏

「SNIA 日本支部は、ストレージ業界全体の発展を支えるべく、ベンダーやユーザー企業が参加し、啓蒙や教育活動を行っています。特にユースケース分科会の活動の中で、日本ではインフラエンジニアの高齢化が進み、その中でも、ストレージに触れたことのある若い人は少ない状況のため、企業におけるストレージのエンジニア育成について、度々議論をしてきました。また、以前、高知工科大学 情報学群 特別講義にて、ストレージに関する講義を行った際に、プレゼンテーションのみであったため、ストレージの実機を見たことがない学生には遠い世界の話のように受け取られるというもどかしさを感じていました。敷田教授からも同じ課題意識があると聞き、何かできないかという思いがありました。

教育活動は、中長期的に取り組む必要があります。また、短期的な製品の売り上げに直結する活動ではないため、なかなか 1 つのベンダーで取り組み続けることは難しいかと思えます。そのため、業界全体の活発化をめざす SNIA 日本支部がハブとなり、複数のベンダーと協力し継続的な活動として取り組んでいきたいと考えています。」



## 敷田 幹文教授

「ワークショップにより、用意が難しいストレージの演習機会を得ることができました。この経験を通じて、学生が将来企業で実践的な技術を磨きやすくなることを期待しています。

若い人の経験が足りず、新しいエンジニアを育てることが非常に難しいと聞いており、これは大学が協力しなくてはいけないのではないか、と思っています。今回のような活動を広げ、各大学で実施することで、日本中のエンジニアの質が上がっていく方向になっていけばと思います。」

## 坂下 幸徳氏

「今回のワークショップは、SNIA 日本支部と、高知工科大学の思いがマッチし、さらにストレージベンダーの協力を得られたことで実現できました。上手く継続できるように、今後もイベントの企画をしたいと思います。」



(左)高知工科大学 情報学群(4年生)植田 蓮氏、(中央)敷田 幹文教授、(右)坂下 幸徳氏

## 学生にストレージを知って・触ってもらうワークショップを開催

### 講義・演習の内容



12月1日(金)のワークショップ当日は、高知工科大学 情報学群の学生 15名に対して、日立を含む複数ベンダーが各社の強みを生かした講義・実機演習を行いました。

日立は、講義で長年社会インフラを支える中で培ってきたストレージ技術や、近年注目の集まる環境配慮の取り組み<sup>\*2</sup> などをお伝えしました。また演習で、ストレージ開発に携わる宮地 紀年と岡村 丈夫が、日立ストレージを用いた実機操作や、疑似障害などを実演しました。学生には、自分のパソコンを用いてストレージ環境を設定したり、ドライブを抜いた時にも RAID<sup>\*3</sup> 設定に基づきデータアクセスが継続する様子を確認いただきました。

\*2 [ニュースリリース：2023年10月5日「安全基準の厳しい企業・官公庁向けデータ記憶装置製品に再生プラスチックを採用」](#)

\*3 Redundant Array of Independent Disk の略。複数のドライブにデータを分散し冗長性データを付加して格納し、ドライブ障害のときにユーザデータの再生を可能とするディスクアレイ

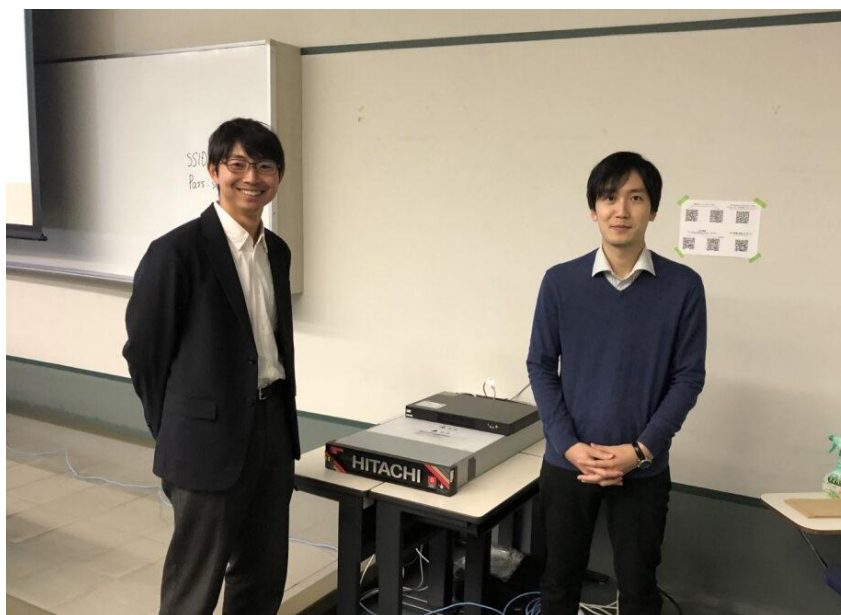


## 参加者の声

### 高知工科大学 情報学群(4年生) 植田 蓮氏

「私は運営側の役割を持ちながらワークショップに参加しました。技術者の方と直接話をしながら実機に触れ、ドライブを抜いて疑似障害を起こすなどの貴重な体験ができ、学生のストレージへの興味を引き出せた場になったと感じました。また、今回は複数のベンダーに参加して頂けたので、特性などに各社の違いが見えて興味深かったです。もともと、ストレージやサーバーが好きで、同級生と話をする機会も多いのですが、今回のワークショップを通じて、興味を持つ人がさらに増えたら嬉しいと思います。」

## ストレージ若手技術者の講師の感想



(左)宮地 紀年、(右) 岡村 丈夫

## 岡村 丈夫

「ストレージの中でも、今回実機演習で用いたブロックストレージは、データを格納するという、どんなシステムでも欠かせない重要な役割を担っているにもかかわらず、サービス利用者はもちろん、SE でも一部の人がしか触れることのない製品です。

演習時間が限られていたため、今回はファイルストレージとの違いを実感していただける、構成を設定して実際にサーバー側で使用する操作を体験いただきました。

また、ストレージ構成設定を行うための UI として、Hitachi Storage Advisor Embedded<sup>\*4</sup>を使用させていただきました。シンプルさや応答速度に強みのある UI のため、初心者の方でも「意外と簡単に使えるんだな」と思っただけかかなと思います。

全体を通して、今回の講義がストレージの存在自体を再認識する機会にできたら嬉しいです。」

## 宮地 紀年

「業務上あまり学生の方々とお話しする機会が無く、どのように説明すればストレージをより理解いただけるのか、という点に気を付けて演習内容を組み立てました。また、学生から疑似障害を起こせないかのご相談があり、急遽ドライブを抜く演習を追加しました。RAID の考え方通りに、ドライブを抜いてもストレージ上に格納した動画が動き続けることを確認でき、ストレージの大切なコンセプトの一つである可用性を体験いただけたと考えています。

今回は演習時間が短いこともあり、基本的な内容が中心でしたが、他にもスナップショットなどのさまざまな機能があるので、この経験をきっかけに、ストレージに興味をもっていただけたらと思います。」

\*4 シンプルなナビゲーションと高速なレスポンスで、ストレージシステムの管理や運用を支援する管理ソフトウェア

## 関連リンク

---

・ストレージソリューション

<https://www.hitachi.co.jp/storage/>

・お知らせ：2023年12月20日「高知工科大学にて次世代のエンジニア向けストレージ教育を実施」

[https://www.hitachi.co.jp/products/it/storage-solutions/pressroom/info/info\\_2312.html](https://www.hitachi.co.jp/products/it/storage-solutions/pressroom/info/info_2312.html)

・SNIA 日本支部

<https://www.snia-j.org/>

・ユースケース分科会

<https://snia-j.github.io/twg-usecase/>