

令和5年度技術職員研修（第6専門技術群：情報系）報告書

第6専門技術群運営委員会

1. 概要

第6専門技術群（情報系）は、2023年11月24日に専門研修を開催した。午前は、数理解析研究所、基礎物理学研究所、情報部情報基盤課の技術専門職員・技術職員から各所属部署の計算機設備についての講演があり、午後は理化学研究所計算科学研究センターにバスで移動し、富岳の概要説明受講と見学を行った。以下に専門研修の報告を行う。

2. 受講者

・技術職員

NO	所属	氏名	所属専門技術群	専門分野
1	情報部情報基盤課	島袋 友里	第6専門技術群	情報処理
2	情報部情報基盤課	宮部 誠人	第6専門技術群	情報処理
3	情報部情報基盤課	下司 和彦	第6専門技術群	情報処理
4	情報部情報基盤課	石橋 由子	第6専門技術群	情報処理
5	情報部情報基盤課	斎藤 紀恵	第6専門技術群	情報処理
6	情報部情報基盤課	當山 達也	第6専門技術群	情報処理
7	情報部情報基盤課	戸田 庸介	第6専門技術群	情報処理
8	情報部情報基盤課	山口 倉平	第6専門技術群	情報処理
9	情報部情報基盤課	岡島 賢一郎	第6専門技術群	情報処理
10	情報部情報基盤課	尾形 幸亮	第6専門技術群	情報処理
11	情報部情報基盤課	片桐 統	第6専門技術群	情報処理
12	複合原子力科学研究所技術室	平井 康博	第6専門技術群	情報
13	複合原子力科学研究所技術室	中森 輝	第5専門技術群	計測制御
14	薬学研究科	江藤 哲治	第6専門技術群	情報処理
15	理学研究科	廣瀬 昌憲	第2専門技術群	電気・機械
16	理学研究科附属地球熱学研究施設	馬渡 秀夫	第6専門技術群	情報、データ計測、機械、化学
17	基礎物理学研究所	黒田 誠	第6専門技術群	情報
18	数理解析研究所附属計算機構研究施設	岸本 典文	第6専門技術群	情報基盤
19	フィールド科学教育研究センター	楨田 盤	第6専門技術群	情報技術
20	ヒト行動進化研究センター	前田 典彦	第4専門技術群	動物管理
21	工学研究科附属桂インテックセンター	多田 康平	第1専門技術群	低温、機械、化学
22	工学研究科附属桂インテックセンター	西崎 修司	第1専門技術群	低温・機械
23	工学研究科附属情報センター	茶谷 祥太郎	第6専門技術群	情報技術全般

3. プログラム

時 間	内 容
9:00-9:10	開会挨拶、ガイダンス
9:10-10:30	「京都大学の計算機設備の概要と比較 (数研、基研、メディアセンター)」 数理解析研究所 技術専門職員 岸本典文 基礎物理学研究所 技術職員 黒田誠 情報部情報基盤課 技術職員 島袋友里
10:30-11:00	学術情報メディアセンター スーパーコンピューター見学 情報部情報基盤課 スーパーコンピューティング掛
11:00-12:00	昼休み
12:00-14:00	貸し切りバスにて、理化学研究所計算科学研究センターへ移動
14:00-15:00	「富岳」概要説明、質疑応答 理化学研究所 計算科学研究推進室 アウトリーチグループ
15:00-15:30	「富岳」展示エリア見学 (研修終了)
15:30-17:30	貸し切りバスにて、吉田キャンパスへ移動 解散

4. 午前の部(京都大学の計算機設備の概要と比較について講演、スーパーコンピューター見学)

午前の部は学術情報メディアセンター北館にて、本学の計算機設備の概要と比較の講演と、学術情報メディアセンターのスーパーコンピューター見学を行った。

4.1 京都大学の計算機設備の概要と比較

本学では複数の部局にスーパーコンピューターなどの科学技術計算設備が設置されている。3部局の設備紹介に始まり、利用者の種別、計算機のスペック、利用できるソフトウェア、管理・運用体制、工夫や苦勞について説明があった。

数理解析研究所の岸本技術専門職員からは、スーパーコンピューター調達手続きの適用範囲について紹介があり、ここに当てはまるかどうかで仕様書作成などの調達プロセスが大きく異なると説明があった。また、本学の計算機設備の性能の比較、数理解析研究所の高速計算機のスペック、ネットワーク構成、利用できるソフトウェア、管理・運用体制について説明があった。独自の工夫として、ジョブの混雑時にはユーザーごとの使用CPUを集計した値を基にしてジョブの実行順を調整していることについて説明があった。

基礎物理学研究所の黒田技術職員からは、基礎物理学研究所の高速計算機である Yukawa-21 について、スペック、利用できるソフトウェア、管理・運用体制、用途や成果の説明があった。独自の苦勞として、高速計算機の調達時に導入を決めていた CentOS8 のサポート期限が 2029 年 5 月 31 日から 2021 年 12 月 31 日に短縮することが突然発表され他の OS への移行を余儀無くされたこと、仕様書の記載に従って業者に適宜対応を依頼し移行完了したことの紹介があった。

情報部情報基盤課の島袋技術職員からは、学術情報メディアセンターのスーパーコンピューターについて、利用者の内訳、オンプレミスの4つのシステムとクラウドシステムのスペック、管理・運用体制、2023年10月に完了したスーパーコンピューター更新において仕様書作成から更新完了までの業務について説明があった。独自の苦勞として、コロナ禍、円安、国際情勢の悪化に伴う調達コストの増加、各種ベンダーの開発計画の遅延等の複合的な影響があり、システム更新が非常に大変であったことについて説明があった。

4.2 学術情報メディアセンターのスーパーコンピューター見学

島袋技術職員より、学術情報メディアセンターのスーパーコンピューターが設置されている計算機室の説明があり、計算機室に移動したあとスーパーコンピューターの詳細な説明が行われた。その後、室内の自由見学が行われた。



写真1. 学術情報メディアセンターのスーパーコンピューター

5. 午後の部（理化学研究所計算科学研究センターの現地見学）

午後は貸し切りバスで理化学研究所計算科学研究センターに移動し、富岳の概要説明の受講と展示エリア見学を行った。

5.1 「富岳」概要説明、質疑応答

理化学研究所計算科学研究センターに到着後、同センターの松本氏より富岳の概要説明があった。富岳は2020年に4つのスーパーコンピューター性能ランキングで世界一位を獲得し、稼働開始後3年半経過しても世界最高水準を保持していること、COVID-19問題が発生した当初には口鼻からの飛沫のシミュレーションに使用されパンデミック対策にも貢献したことが紹介された。

次に、同センターで富岳の運用設計やネットワーク管理をされている山本氏より、富岳の運用の説明があった。富岳のユーザーに提供している全操作はウェブのGUIにより実行でき3Dモデルの閲覧やシェルコマンドの実行もウェブGUIで行えること、また、ユーザーからの問合せ対応も全てウェブで行えることについて説明があった。

続いて富岳の見学が行われた。ここでは富岳が置かれている部屋に入室したのではなく隣室からガラス越しに見学ができ、富岳を見下ろす構造だったため全体を一望することができた。見学と並行して行われた説明では、サーバラックは432台あり処理効率を高めるために柱が無い部屋に設置しているとの説明があり、それを目で確認することができた。

その後行われた質疑応答では、受講者より、富岳の運用体制、利用者層、昨今の電気代高騰の対応と節電対策などについて時間いっぱいまで質問が行われた。



写真2. 富岳を背景に集合写真

5.2 「富岳」展示エリア見学

同センターの展示エリアに移動し自由見学が行われた。ここには、同センターの構造が分かる模型、富岳のリアルタイムの使用状況、富岳開発プロジェクトの概要、富岳を使った研究の紹介など展示されており、受講者は各々の興味のある展示物を用いて学習した。

6. まとめ

今回の研修では、午前の部で本学のスーパーコンピューターなどの科学技術計算設備について学び、情報系技術職員として本学の科学技術計算設備の理解を深めることができた。午後の部では理化学研究所計算科学研究センターの富岳について学び、世界最高水準のスーパーコンピューターについて理解を深めることができた。当研修では科学技術計算設備の知識を深めるだけでなく、その開発工程や運用保守の工夫は他のシステムにも幅広く生かせるものであった。今後も本学職員の業務や資質に有意義な研修を企画していきたい。