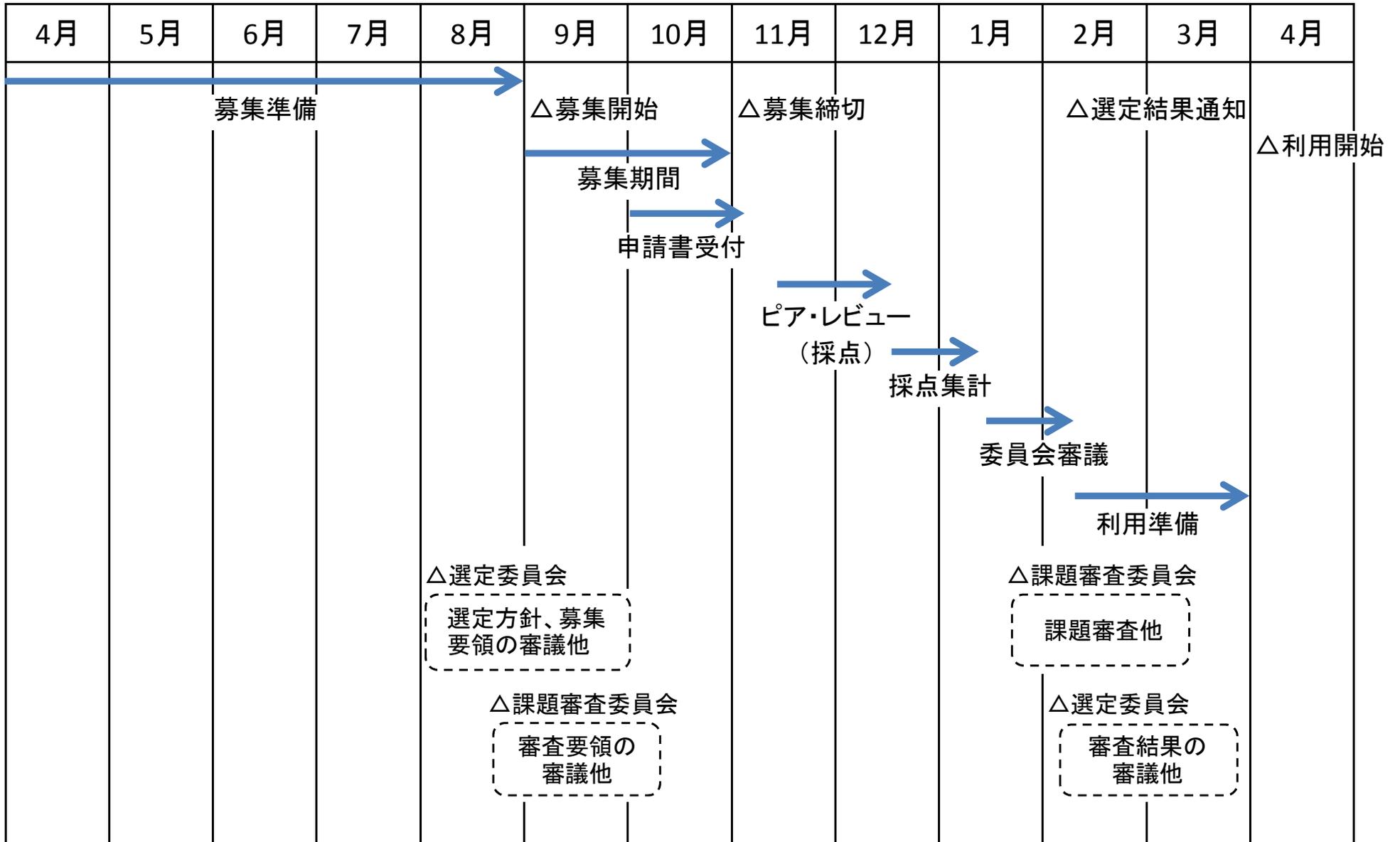


選定業務スケジュール



## 日欧米の状況

	HPCI(日)	PRACE(欧)	INCITE(米)	XSEDE(米)						
利用枠	<p>○一般利用枠(「京」の35%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般課題 無償、成果公開、1年</li> <li>若手人材育成課題 無償、成果公開、1年</li> <li>産業利用課題 ・トライアル・ユース 無償、成果公開、6か月、随時受付</li> <li>実証利用 無償、成果公開、1年</li> <li>個別利用 有償、成果非公開、~1年、随時受付</li> <li>ASP(*)事業実証利用 有償、成果非公開、~1年、随時受付</li> <li>競争的資金等獲得課題 有償、成果公開、~1年、随時受付</li> </ul> <p>※産業利用枠を設定</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparatory Access 3か月(予備的利用)</li> <li>Project Access(1~3年) 1年単位3年迄(年2回公募) 大規模科学技術計算</li> <li>Programmatic Access 大規模、長期間課題(非常に高い科学レベルで全欧州的視野・重要性を有するもの)</li> </ul> <p>※産業利用枠無し ※全て無償</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般枠(60%) 無償利用 1年単位で3年迄(年1回公募)</li> <li>有償利用 不明</li> <li>資源提供機関の裁量枠(10%) 詳細不明</li> <li>エネルギー省(DOE)のLeadership Computing Challenge枠(30%) 詳細不明</li> </ul> <p>※産業利用枠無し ※無償利用・成果公開を推奨 ※有償利用の詳細は不明</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Startup 初期的利用 1年単位(随時受付)</li> <li>Education 教育的利用 1年単位(随時受付)</li> <li>Research 研究的利用 1年単位(年4回公募)</li> </ul> <p>※無償利用が基本 ※産業利用はアカデミック機関との共同メンバになり資源を利用 ※Industry Challenge Program(XSEDEと利用者が人的リソースを提供しプロジェクトを推進)</p>						
採択数	<p>○「京」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度募集 採択:67課題、応募:138課題</li> <li>平成27年度 随時募集(H27.6.1現在) トライアル&amp;個別利用 9課題</li> </ul> <p>○「京」以外のHPCI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平成27年度募集 採択件数:72課題、143課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparatory Access 直近の採択:12課題/回</li> <li>Project Access(1~3年) 直近の採択 48課題/回</li> <li>Programmatic Access 今後公募</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般枠(無償利用) 2015年の採択数:56課題</li> <li>有償利用は不明</li> </ul>	<p>申込み件数/年</p> <table> <tr> <td>Startup</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>Education</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Research</td> <td>800</td> </tr> </table> <p>採択率(非公開)</p>	Startup	1,000	Education	100	Research	800
Startup	1,000									
Education	100									
Research	800									
提供資源	○HPCI全体(H27年度) : 約14.9PF 「京」+ 12機関	○PRACE全体 : 約18.8PF 6機関(Tier-0)	○INCITE全体 : 約37PF 2機関	○XSEDE全体 : 約13PF 10数機関						

( 3 - 2 ) 産業利用促進 ( 高度情報科学技術研究機構 )

「京」を含む利用支援

	利用相談件数 (※1)	技術支援件数			研究相談件数 (「京」を除く HPCI)
		プログラム相談	高度化支援		
			「京」	「京」を除く HPCI	
平成24年度	945	389	12	-	5
平成25年度	1332	476	37	-	5
平成26年度	1094	434	28	1	5
平成27年度(6/1時点)	217	73	16	3	4
合計	3588	1372	93	4	19

※1：産業利用推進における利用相談を含む

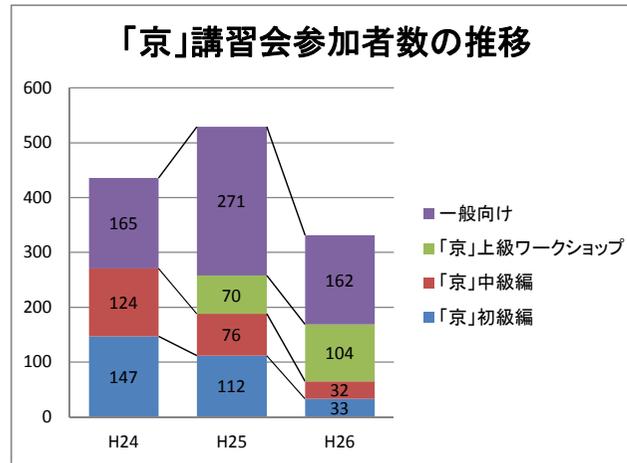
○講習会の開催状況

年度	チューニング技法入門		並列プログラミング入門		「京」初級編		「京」中級編		「京」上級ワークショップ (高速化、OpenFOAM)	
	開催回数	参加人数	開催回数	参加人数	開催回数	参加人数	開催回数	参加人数	開催回数	参加人数
H24	2	85	2	80	4	147	4	124	-	-
H25	5	150	5	121	8	112	6	76	2	70
H26	4	87	4	75	6	33	5	32	2	104
H27.6.1	1	30	1	26	2	29	2	24	-	-
計	12	352	12	302	20	321	17	256	4	174
内産業界の参加者数	-	118	-	97	-	111	-	64	-	115

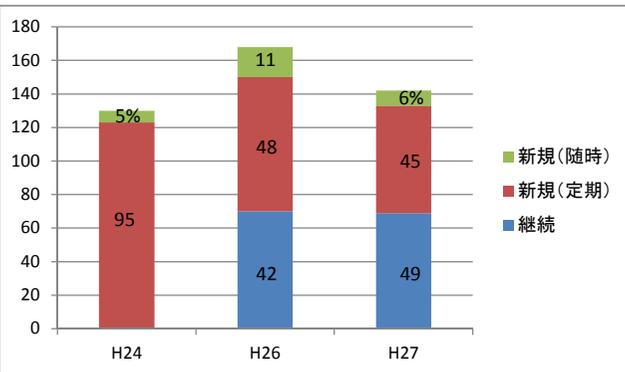
講習会参加者数の減少について

「京」に特化した講習会については、右グラフに示す通り参加者は初級クラスから上級クラスに順調に移行している。「京」の資源に限られ、採択課題数もほぼ一定となっている中では、利用者総数に占める新規の利用者の割合は、右下表が示す通り漸次減少することになる。このため、初・中級クラスへの(新規)参加者も減少している。

一方、「京」に特化しない一般向け講習会については、160名～270名の参加で推移しており、人材育成の面から、計算科学のすそ野は拡大している。



○年度別課題数の推移と新規・継続課題の割合



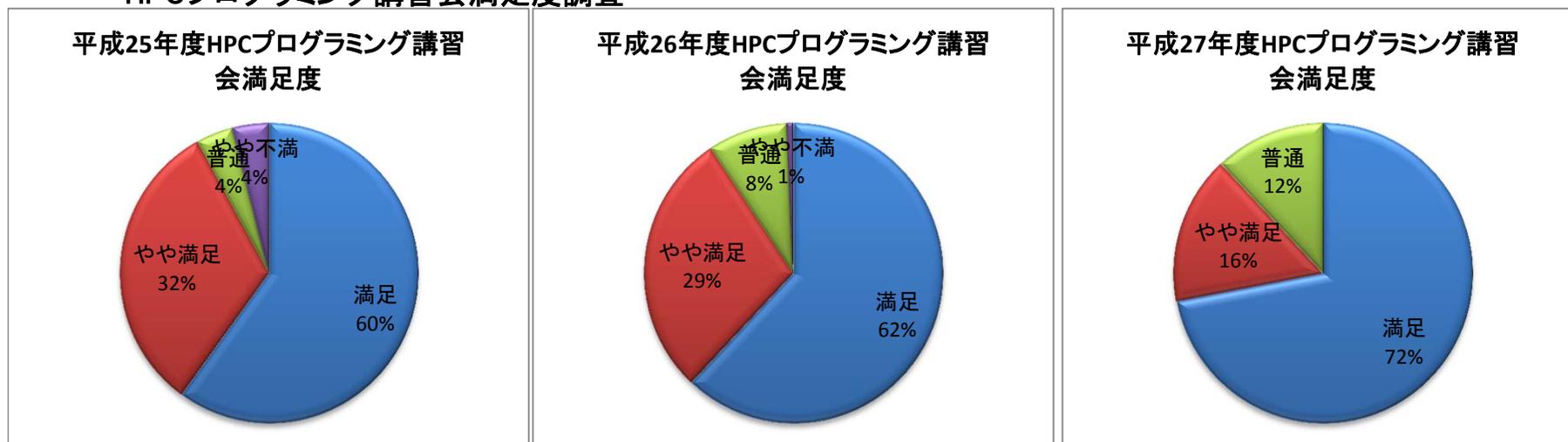
○採択課題における新規利用者と利用経験者数の比率

	H24募集	H26募集	H27募集
新規利用者	100.0%	32.5%	22.0%
利用経験者	-	67.5%	78.0%

### 産業界から講習会への参加状況

	延べ開催回数	参加者数	うち産業界からの参加者数	産業界からの参加の比率
平成24年度	12	436	106	24%
平成25年度	26	529	195	37%
平成26年度	21	331	162	49%
平成27年度	6	109	42	39%
合計	65	1405	505	36%

### HPCプログラミング講習会満足度調査



※ 産業界からの講習会への参加者は、例年30%を超える高い比率で参加者がある

※ HPCプログラミング講習会に対する満足度(やや満足を含む)は9割を超え、満足と回答する割合も毎年上昇している

(3-2) 産業利用促進 (計算科学振興財団)

1) アクセスポイント神戸の設置・運用

【アクセスポイント神戸の構築】

「京」利用課題採択者等からの意見をもとに、ワークステーションのメモリ増強や、汎用性の高いプリ・ポストソフトウェアを導入するなど、利用者の利便性に配慮してアクセスポイント神戸の構築を行った。実施状況は以下のとおりである。

時 期	内 容
H24.4月～8月	アクセスポイント神戸運営構築、運営方法の検討を、財団内部や関係各所と調整しながら行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「京」との直結ネットワーク整備に関する理研、業者等との調整</li> <li>・アクセスポイント神戸個室整備に関する調整</li> <li>・アクセスポイント神戸運営方法に関する調整</li> <li>・アクセスポイント東京との調整</li> </ul>
H24.7月～8月	アクセスポイント神戸個室の整備を行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・従来のセミナー室をアクセスポイント神戸用に改修し、什器、「京」直結利用端末等を設置できるよう整備</li> </ul>
H24.8.1～8.6	「京」との直結光ケーブルを敷設した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・アクセスポイントと「京」の所在する理化学研究所計算科学研究機構の間に、光ファイバーケーブルを敷設</li> </ul>
H24.8月～9月	「京」との直結ネットワークと、インターネットとの接続ネットワークを構築した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・理化学研究所計算科学研究機構と調整し、「京」とアクセスポイントとの直結ネットワークを構築</li> <li>・他の HPCI へアクセスするため、インターネットとの接続ネットワークも構築</li> </ul>
H24.9月	「京」直結ワークステーション等のセットアップを行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「京」直結ワークステーション1台と「京」及び HPCI 利用端末4台のセットアップ等を実施</li> </ul>
H24.9.28	アクセスポイント神戸の運用を開始した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「京」の共用開始にあわせ、アクセスポイント神戸の運用を開始</li> </ul>
H25.2月	アクセスポイント神戸の「京」直結ワークステーションのメモリの増強およびデータ回収用ストレージの整備を行った。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「京」利用課題採択者等からの意見をもとに、512GBのメモリを内蔵した「京」直結ワークステーションを1台導入</li> <li>・既設ワークステーションのメモリを増強</li> <li>・データ回収用ストレージ(物理容量20TB、論理容量18TB)を8組導入</li> </ul>
H25.3月	アクセスポイント神戸の「京」直結ワークステーションにプリ・ポストソフトウェアを導入した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「京」直結ワークステーションに、Pointwise、FieldView、AVS Express PCEを導入</li> </ul>

H26.1月	データ回収用ストレージの整備を行った。 ・データ回収用 NAS ストレージ（物理容量 10.4TB）を 2 組導入
H26.3月	アクセスポイント神戸の「京」直結ワークステーションにプリ・ポストソフトウェアを追加導入した。 ・「京」直結ワークステーションに、EnSight DR を追加導入
H26.3月	データ回収用ストレージの整備を行った。 ・データ回収用ストレージ（物理容量 8TB、論理容量 6TB）を 4 組導入
H26.9月	SSL-VPN 接続が可能となるようアクセスポイント神戸の改修を実施した。 ・「京」のネットワークに直結しているアクセスポイント神戸に民間企業から SSL-VPN でネットワーク接続させ可視化やデータ転送処理を遠隔制御することが可能となるよう整備を行った。
H27.2月	利用者増、データ容量の増加によりストレージの不足が生じているため、データ回収用ストレージの追加導入を行った。 ・データ回収用ストレージ（TurboNAS TS-EC880Pro）を導入

#### 【アクセスポイント神戸の設置機器】（H27.6.1 現在）

アクセスポイント神戸の各個室には、「京」施設直結ワークステーション、「京」直結ジョブ端末および H P C I 直結端末をそれぞれ 1 台ずつ設置している。

「京」直結ジョブ端末および H P C I 直結端末は、複数 OS（Mac OS X/Windows/Linux）を備えており、利用者の使い慣れた OS で「京」のジョブ管理ができるよう配慮した。各ワークステーション、利用端末等の概要は次のとおりである。

#### 1. 「京」直結ワークステーション

- ・ CPU： Xeon E5-2650 (2.0GHz 8コア 20MB/cache) 2基搭載
- ・ メモリ：（個室 A）256GB 搭載、（個室 B）512GB 搭載
- ・ ハードディスク： SATA 2TB 4基搭載（合計 8TB）
- ・ 光学ドライブ： DVD スーパーマルチドライブ
- ・ ネットワークインターフェース： 10GBASE-T 2ポート、1000BASE-T1 ポート
- ・ グラフィックスカード： 最大解像度 2560×1600 VRAM512MB 搭載  
（個室 A）4画面同時表示可能、（個室 B）2画面同時表示可能
- ・ 外部インターフェース： USB3.0 インターフェース 2基、eSATA 2基
- ・ OS：（個室 A）64 bit Linux、  
（個室 B）64 bit Linux/Windows 8 Professional デュアルブート対応
- ・ ディスプレイ：（個室 A）20 インチ TFT モニタ 4基  
（個室 B）30 インチ TFT モニタ 2基
- ・ プリポストソフトウェア： AVS/Express PCE、FieldView、Pointwise、EnSight DR

## 2. 「京」直結ジョブ管理用端末/HPCI 利用端末

- ・ CPU : 2.5GHz クアッドコア Intel Core i5
- ・ メモリ : 8GB 1,333MHZ DDR3 SDRAM - 2 x 4GB
- ・ ハードディスク : 500GB シリアル ATA ドライブ
- ・ 光学ドライブ : スロットローディング方式 8 倍速 SuperDrive  
(DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW)
- ・ グラフィックスカード : AMD Radeon HD 6750M 512MB GDDR5
- ・ 入力装置 : Apple Magic Mouse + Magic Trackpad
- ・ OS : Mac OSX/Windows7/LINUX, 32/64bit 版有
- ・ VM 環境 : Parallels Desktop8 for Mac

## 3. SSD ストレージシステム (SSD NAS)

- ・ CPU : Xeon E5-2670 (2.6GHz 8 コア 20MB/cache) 2 基搭載
- ・ メモリ : 24GB 搭載
- ・ SSD : SAS2.5 インチ 400GB MLC HS Enterprise SSD 20 基搭載 (合計 8TB)
- ・ Fusion I/O : 1.2TB High IOPS MLC Mono アダプター 2 基搭載 (合計 2.4TB)
- ・ ディスクアレイコントローラ : RAID-M5110/RAID-5100-1GF
- ・ ネットワークインタフェース :  
Qlogic 10Gb デュアルポート CAN 1 基、Qlogic 10Gb SFP+ SR 2 ポート、  
10/100/1000BASE-T 4 ポート
- ・ 外部インターフェース : USB2.0 インターフェース 6 基
- ・ OS : 64bit Linux

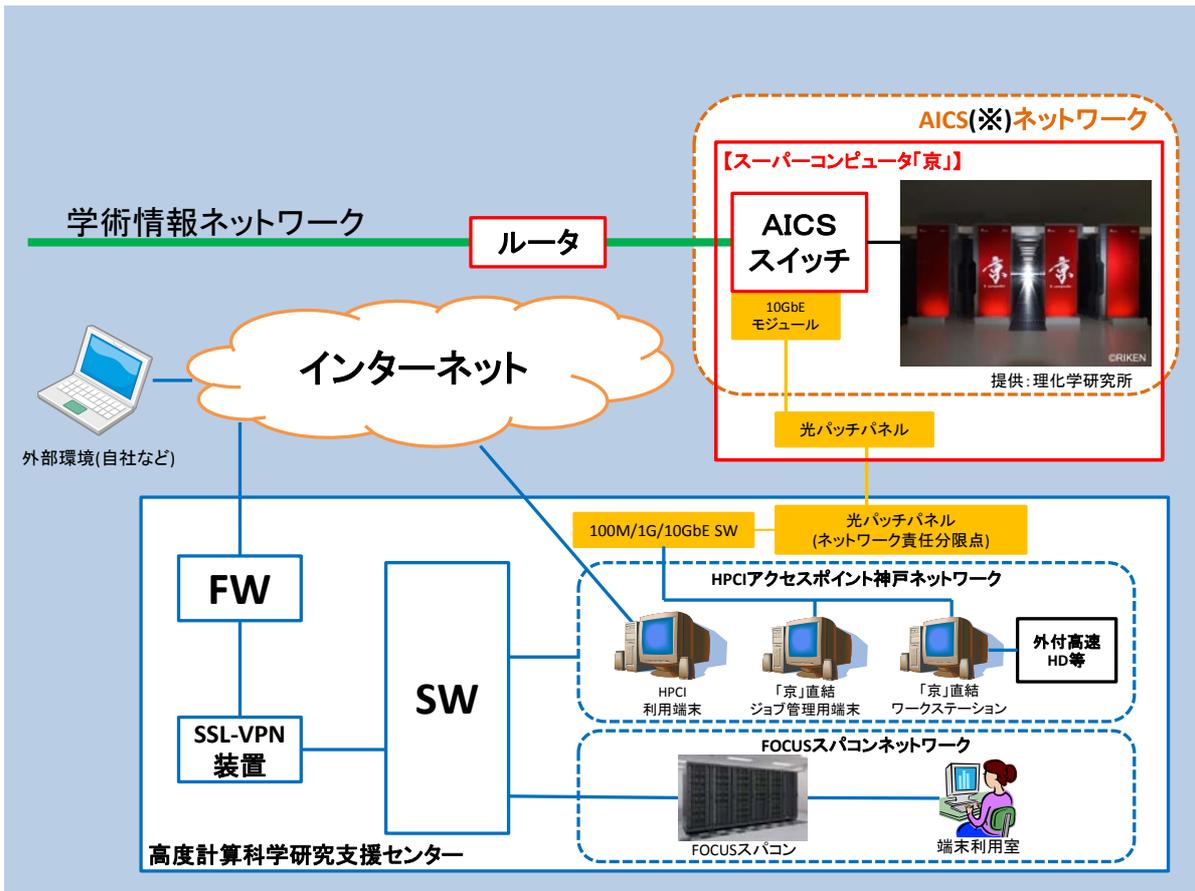
## 4. データ転送用ストレージ

ストレージ USB3.0 及び Thunderbolt インターフェース搭載

「京」との転送速度実測値は 1GB/s に達しています。

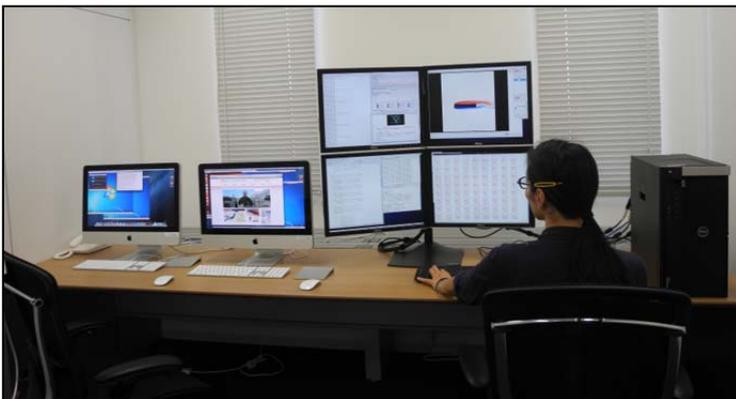
- ・ Drobo5D 8 基、物理容量 20TB、論理容量 16TB
- ・ DroboMini 4 基、物理容量 8TB、論理容量 6TB

【アクセスポイント神戸のネットワーク概念図】



【アクセスポイント神戸 作業用個室】

個室 A



個室 B



【アクセスポイント神戸の利用状況】

<H24>

	利用期間	利用日数	のべ利用者数	利用施設	利用内容
1	H24. 10. 31～ H24. 11. 5	6日	6名	個室A	大規模データのダウンロード、可視化作業等
2	H25. 1. 18	1日	1名	個室A	大規模データのダウンロード等
3	H25. 2. 22～ H25. 3. 1	8日	8名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等

<H25>

	利用期間	利用日数	のべ利用者数	利用施設	利用内容
1	H25. 8. 8～ H25. 8. 12	3日	3名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
2	H25. 8. 27～ H25. 8. 29	3日	3名	個室A	大規模データのダウンロード等
3	H25. 9. 3～ H25. 9. 6	4日	4名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
4	H25. 9. 19～ H25. 9. 19	1日	1名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
5	H25. 10. 9～ H25. 10. 15	4日	4名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
6	H25. 10. 17～ H25. 10. 18	2日	8名	個室B	「京」での計算実施、可視化作業等
7	H25. 10. 24～ H25. 10. 25	2日	2名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
8	H25. 11. 14～ H25. 11. 15	2日	4名	個室B	大規模データのダウンロード
9	H25. 11. 22～ H25. 11. 24	3日	3名	個室B	大規模データのダウンロード
10	H25. 11. 26～ H25. 11. 26	1日	1名	個室B	大規模データ処理実行
11	H25. 12. 17～ H25. 12. 17	1日	2名	個室B	大規模データのダウンロード
12	H25. 12. 19～ H25. 12. 20	2日	2名	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業等
13	H26. 1. 20～ H26. 1. 20	1日	1名	個室B	大規模データのダウンロード
14	H26. 2. 24～ H26. 2. 28	5日	5名	個室B	「京」での計算結果検証、可視化作業等
15	H26. 3. 3～	1日	1名	個室B	可視化作業

	H26. 3. 3				
16	H26. 3. 6～ H26. 3. 7	2日	4名	個室B	「京」での計算結果検証、 可視化作業 等
17	H26. 3. 17～ H26. 3. 18	2日	4名	個室B	「京」での計算結果検証、 可視化作業 等
18	H26. 3. 26～ H26. 3. 31	6日	12名	個室A、B	大規模データのダウンロード

<H26>

	利用期間	利用日数	のべ利用者数	利用施設	利用内容
1	H26. 4. 7 ～ H26. 4. 9	3	3	個室B	大規模データのダウンロード、 可視化作業等
2	H26. 4. 10 ～ H26. 4. 11	2	4	個室B	大規模データのダウンロード、 可視化作業等
3	H26. 4. 21 ～ H26. 4. 30	10	10	個室B	京で計算した大規模データの ダウンロード
4	H26. 5. 1 ～ H26. 5. 16	16	16	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
5	H26. 5. 17 ～ H26. 5. 26	10	10	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
6	H26. 5. 27 ～ H26. 5. 29	3	3	個室B	京での計算結果の結果検証、 及び画像処理
7	H26. 5. 27 ～ H26. 5. 29	3	3	個室A	京で計算した大規模データの ダウンロード
8	H26. 5. 30 ～ H26. 5. 31	2	2	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
9	H26. 6. 1 ～ H26. 6. 15	15	15	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
10	H26. 6. 16 ～ H26. 6. 30	15	15	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
11	H26. 7. 11 ～ H26. 7. 25	15	15	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
12	H26. 7. 26 ～ H26. 8. 8	14	14	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
13	H26. 8. 9 ～ H26. 8. 26	18	18	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
14	H26. 8. 27 ～ H26. 9. 30	35	35	個室A、B	京で計算した大規模データの ダウンロード
15	H26. 10. 1 ～ H26. 10. 2	2	4	個室B	京で計算した大規模データの ダウンロード

16	H26. 10. 6 ~ H26. 10. 7	2	2	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業 等
17	H26. 10. 29~ H26. 10. 30	2	2	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業 等
18	H26. 10. 1 ~ H26. 10. 31	31	31	個室A	京で計算した大規模データのダウンロード
19	H26. 12. 4 ~ H26. 12. 5	2	2	個室B	大規模データのダウンロード、可視化作業 等
20	H27. 1. 20 ~ H27. 1. 23	4	4	個室B	京での計算結果の退避、結果検証
21	H27. 2. 24 ~ H27. 2. 24	1	2	個室B	京で実施したシミュレーション結果の持ち出し
22	H27. 3. 25 ~ H27. 3. 27	3	3	個室B	京での計算結果の退避、結果検証

【アクセスポイント神戸 利用者アンケート結果】（回答数 15）

・ 利用した個室

利用した個室	回答数
A	4
B	10
AとB両方	1

・ 主に利用した機器

主に利用した機器	回答数
ワークステーション	14
ジョブ管理端末	0
HPCI 利用端末	1

・ アクセスポイント神戸を利用して満足したこと

項目		回答数
利用環境	誰にも見られない作業環境	10
	I C鍵と物理鍵による二重のセキュリティ	9
	「京」施設と直結した高速ワークステーション	15
	複数OSが利用可能な利用端末	2
サービス内容	利用に関する手続き（利用者登録申請、予約方法）	2
	産業利用優先の運用（利用期間の上限の緩和、個室1室確保）	9
	24時間365日の運用	9
利用支援	大規模データの入出力支援の内容	6
	高並列計算への移行支援の内容	0

その他（自由記述） ・ ワークステーションのメモリ搭載量が512GBもあること

### <その他ご意見>

- ・ 初めて利用したので、認証方法などが分からなかったのですが、サポートのおかげでスムーズに利用開始できました。

アクセスポイント神戸開設時にはユーザの利用想定が不明であったため、まず個室 A を整備し、その後下記のようなユーザの声を受け、個室 B の整備を行った。

- ・ メモリ増強してほしい。  
今回 36 億グリッド (~70GB) の流体解析データを可視化しようとしたのですが、メモリ不足でできませんでした。

===> (対応) 個室 A のワークステーションのメモリを 128GB から 256GB に増強。  
個室 B のワークステーションは 512GB のメモリを搭載。

- ・ マルチモニタよりは高解像度モニタ 1 台の方が使いやすいと思います。

===> (対応) 個室 B には 30inch × 2 台のモニタを導入。  
(個室 A は 20inch × 4 台のモニタ構成)

- ・ 1 セット 9GB のデータを 100 セット用意し、アニメーションの作成を行った。  
データ転送は 10Gbps の恩恵を受け、非常にスムーズであった。  
一方、アニメーションの作成では、想定以上に時間がかかってしまった。

===> (対応) 個室 B には より高性能のビデオカード搭載のワークステーションを導入

- ・ すばらしい環境でした。近日中に再び利用させていただきたいと思います。

## 2) 利用支援による産業利用の促進について

<H24>

### 【大規模データの入出力支援】

アクセスポイント神戸の利用に合わせ、利用者に対し適切な支援・指導を行った。

	支援期間	利用支援・指導助言の実態
1	H24. 10. 31～ H24. 11. 5	1 ギガビット イーサネット経路 (ssh 利用可、rsync による自動同期可) と 10 ギガビット イーサネット経路 (ssh 利用不可、sftp コマンドによる転送のみ可) の用途別の使い分けと sftp コマンドのバッチ転送コマンドの利用法等を説明した。 数十 MB までの小さなファイルは 1 ギガビット イーサネット経路を用い、数百 MB を超える大きなファイルは 10 ギガビット イーサネット経由で sftp のバッチ転送を用いて効率良く転送するように指導・支援した。
2	H25. 1. 18	
3	H25. 2. 22～ H25. 3. 1	

### 【大規模データ入出力のための環境構築】

アクセスポイント神戸のデータ転送速度を向上させるため、ワークステーションの設定をチューニングするとともにデータ回収用ストレージ（物理容量 20TB、論理容量 18TB）を 8 組導入した。これにより、sftp コマンドによるアップロード・ダウンロードのデータ転送速度は、運用開始時点で、1 ギガビット イーサネット経由で毎秒 30MB 弱、10 ギガビット イーサネット経由で毎秒 500MB 弱だったものが、毎秒 1GB まで高められた。

<H25>

### 【大規模データの入出力支援】

アクセスポイントの利用に合わせ、利用者に対し適切な支援・指導を行った。

	支援期間	利用支援・指導助言の実態
1	H25. 8. 8～H25. 8. 12	1 ギガビット イーサネット経路と 10 ギガビット イーサネット経路の双方で scp, rsync の利用が可能となったので、それらと sftp コマンドの用途別の使い分けと共通の SSH の暗号化オプションを blowfish 等に負荷の小さいものに変えることで転送速度が向上できること等を指導した。 1 百 MB までの小さなファイルは 1 ギガビット イーサネット経路を用い、数百 MB を超える大きなファイルは 10 ギガビット イーサネット経由を使った方が効率良く転送できることも指導・支援した。 また転送データのハッシュを計算することで転送データの元データとの整合性検証の方法についても指導・支援した。
2	H25. 8. 27～H25. 8. 29	
3	H25. 9. 3～H25. 9. 6	
4	H25. 9. 19～H25. 9. 19	
5	H25. 10. 9～H25. 10. 15	
6	H25. 10. 24～H25. 10. 25	
7	H25. 11. 14～H25. 11. 15	
8	H25. 11. 22～H25. 11. 24	
9	H25. 12. 17～H25. 12. 17	
10	H25. 12. 19～H25. 12. 20	
11	H26. 1. 20～H26. 1. 20	
12	H26. 3. 26～H26. 3. 31	

### 【大規模データ入出力のための環境構築】

アクセスポイントのデータ転送速度を向上させるため、ワークステーションの設定をチューニングするとともにデータ回収用ストレージ（物理容量 20TB、論理容量 18TB）を 8 組導入した。これにより、sftp コマンドによるダウンロードのデータ転送速度は、運用開始時点で、1 ギガビット イーサネット経由で毎秒 30MB 弱、10 ギガビット イーサネット経由で毎秒 500MB 弱だったものが、毎秒 1,155MB まで高められた。

<H26>

### 【大規模データの入出力支援】

本年度、1 案件で合計 120TB の巨大なデータを転送するという相談があり、延べ 184 日を費やした。本件では、データが巨大すぎるために転送中にデータが誤変換されてしまう等、初めてのトラブルに見舞われた結果、延べで半年を上回る日数がかかってしまった。アクセスポイントの利用に合わせ、利用者に対し適切な支援・指導を行った。

アクセスポイントにおける大規模データの入出力支援の状況は次のとおりである。

	支援期間	利用支援・指導助言の実態
1	H26. 4. 7～H26. 4. 9	大規模データの効率的なダウンロードについて、助言を行った。
2	H26. 4. 10～H26. 4. 11	
3	H26. 4. 21～H26. 4. 30	
4	H26. 5. 1～H26. 5. 16	
5	H26. 5. 17～H26. 5. 26	
6	H26. 5. 27～H26. 5. 29	事前に Linux と Windows の両方で読める形式で、HDD ストレージのフォーマットを代行した。大規模データの効率的なダウンロードについて助言を行った。
7	H26. 5. 27～H26. 5. 29	大規模データの効率的なダウンロードについて、助言を行った。
8	H26. 5. 30～H26. 5. 31	
9	H26. 6. 1～H26. 6. 15	
10	H26. 6. 16～H26. 6. 30	
11	H26. 7. 11～H26. 7. 25	
12	H26. 7. 26～H26. 8. 8	利用講習会を行いアクセスポイント神戸の基本的な利用法を指導した。
13	H26. 8. 5～H26. 8. 5	
14	H26. 8. 9～H26. 8. 26	大規模データの効率的なダウンロードについて、助言を行った。
15	H26. 8. 27～H26. 9. 30	
16	H26. 10. 1～H26. 10. 2	
17	H26. 10. 6～H26. 10. 7	
18	H26. 10. 29～H26. 10. 30	
19	H26. 10. 1～H26. 10. 31	

20	H26. 12. 4～H26. 12. 5	
21	H27. 1. 20～H27. 1. 23	
22	H27. 2. 24～H27. 2. 24	
23	H27. 3. 25～H27. 3. 27	

## 【大規模データ入出力のための環境構築】

- ・ 前述の、延べ 184 日かかった大規模データ転送の案件があったので、アクセスポイントのデータ転送速度を向上させるため、理化学研究所 AIGS と協議し、回線占有率が高ければ 10Gbps の回線の増強を検討すると合意したが、全期間の回線占有率データが無く、協議した 12 月において回線占有率が 2～3Gbps だったため回線増強を見送った。しかしながら、アクセスポイント神戸での利用形態が京での計算結果のダウンロードと短期的に集中するため、回線増強は継続的な課題である。
- ・ 京での計算結果のダウンロードにおいて貸出ストレージが活躍しているが、その貸出期間が長期に及び、貸出可能な台数が逼迫するという問題が生じた。一つの理由に、データを転送する社内ストレージとそのファイルサーバ 1 Gbps の Gigabit Ethernet にしか対応していないという問題があった。そのため、10Gbps の転送速度を持つ 10Gbit イーサネットで、手軽なツイストペアケーブルを利用する 10GBASE-T インターフェースを 2 つ備えた NAS (Network Attached Storage) として QNAP TS-EC880 Pro を導入した。ただし、HDD は予算が足りないので導入を見送り、利用者が持ち込む形式とした。
- ・ QNAP TS-EC880 Pro について性能評価を行い、1 プロセスからの 1GB ファイル 1 千回出力時に、転送バンド幅で最大 585MB/s、応答遅延最高 117ms、1 秒間の書き込み応答回数 7908 回を確認した

## 【講習会の概要】

- ・ HPCI アクセスポイント神戸利用講習会  
→実施内容) HPCI アクセスポイント神戸の概要紹介、利用手続きの流れ、利用方法の紹介
- ・ 「京」を中核とする HPCI 活用を見据えたチューニング講習会 初級編  
→実施内容) HPCI で利用できるスパコンの概要、ハイブリッド並列プログラミング等の説明および実習
- ・ 「京」を中核とする HPCI 活用を見据えたチューニング講習会 中級編 (ノード内チューニング編)
- ・ 「京」を中核とする HPCI 活用を見据えたチューニング講習会 中級編 (ノード間チューニング編)  
→実施内容 : 「京」コンピュータシステムの特徴を考慮した性能重視のプログラムコーディングおよび実習 等

【講習会の受講者属性】

参加人数合計 165 人(産業界利用 120 人 産業界以外 45 人 産業界比率 73%)

	H24		H25		H26		合計		
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	
合計	参加人数	65	100%	63	100%	37	100%	165	100
	産業界利用	47	72%	39	62%	34	92%	120	73%
	産業界以外	18	28%	24	38%	3	8%	45	27%

【講習会のアンケート結果】

回答率：参加人数合計 165 人 回答数合計 97 人 回答率 59%

初級・中級 満足度合計 十分すぎる 1% 十分 92% 不十分 7%

【初級編】満足度割合

(回答率)	H24	H25	H26	合計
	(20 人/43 人中)	(12 人/22 人中)	(11 人/13 人中)	
十分すぎる	3%	0%	3%	2%
十分	94%	99%	91%	94%
不十分	3%	1%	6%	4%
計	100%	100%	100%	100%

【中級編(ノード内チューニング編)】満足度割合

(回答率)	H24	H25	H26	合計
	(9 人/11 人中)	(9 人/20 人中)	(11 人/13 人中)	
十分すぎる	0%	0%	3%	1%
十分	85%	93%	90%	92%
不十分	15%	7%	7%	7%
計	100%	100%	100%	100%

【中級編(ノード間チューニング編)】満足度割合

(回答率)	H24	H25	H26	合計
	(9 人/11 人中)	(6 人/21 人中)	(10 人/11 人中)	
十分すぎる	0%	0%	0%	0%
十分	85%	93%	92%	90%
不十分	15%	7%	8%	10%
計	100%	100%	100%	100%

受講者の意見 (改善して欲しいものについて要望やコメント)

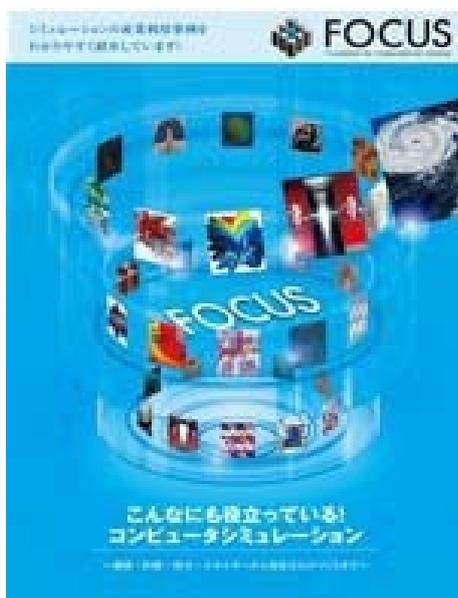
	H24	H25	H26
初級	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京への Job の流し方などの実際の運用についてもう少し知りたかった。</li> <li>・講義資料はカメラ画像ではなく、講師が使っている PC の画像を共有して映せないか。(東京会場)</li> <li>・見学会では、ゆっくりと説明を聞きながらみることができ、大変興味深かった。</li> <li>・チューニングについて具体例などを取り入れていただけるとうれしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・FX10 と京について理解が不十分だったところがあり、確認することができた。</li> <li>・事前にテキストだけ読ませて頂いたよりかなり理解が進み、効果があった。(東京会場)</li> <li>・サンプルコードが Fortran 中心だったので、C 言語も併記してほしい。</li> <li>・少人数でところどころで質問しながら講義を受けられるのでとても有意義。資料も分かりやすい。勉強になった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎的な話を丁寧に説明してもらえて、とてもわかりやすかった。</li> </ul>
中級(ノード内)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイブリッドモデルのプログラミング、とあったので、プロセス/スレッド並列のノウハウ等、濃い話を期待していたので少し残念。</li> <li>・九大での実行ができず、残念。(注・九大のマシンが混雑し、講習会においてジョブ実行ができなかった)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・たいへんよくわかった。(東京会場)</li> <li>・過去にあった具体的な(実際的な)問題に基づいてどのようにチューニングしたか、それによってどの程度効果があったかなどの例を紹介してほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・MPI に比べるととっつきやすく、自業務に生かしたい。</li> </ul>
中級(ノード間)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サンプルプログラムをいただけるとありがたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的に難しかった。今後参考資料を見て勉強したい。</li> </ul>
改善点	==>受講者からの意見を反映し、下記を整備した		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RIST 東京への映像配信(東京での受講が可能になった)</li> <li>・Fortran, C 言語での実習環境</li> <li>・サンプルプログラムの希望者への配布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RIST FX10 の利用(九大 FX10 では年度末に混雑のためジョブ実行ができなかったため)</li> <li>・Fortran, C 言語での実習環境</li> <li>・サンプルプログラムの希望者への配布</li> <li>・TV 会議システムにて送信している画面を会場風景から講師の発表画面に変更</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Fortran, C 言語での実習環境</li> <li>・実習時間を多くとったプログラム構成</li> <li>・チューニングの効果を比較できるような講習会内容</li> <li>・サンプルプログラムの希望者への配布</li> </ul>

### 3) 広報活動等による HPCI 産業利用の認知度向上と応募拡大について

年度	発行数				
	事例集	パンフレット	利用促進チラシ	案内チラシ	利用の手引き
～H24	14000	4000	5200	0	0
H25	9000	7000	2000	500	500
H26	4000	2000	450	700	500
H27.6.1	0	0	0	500	0

事例集「こんなにも役立っている！  
コンピュータシミュレーション」

財団パンフレット「スーパーコンピュータ「京」  
の産業利用を促進しています！」



#### 利用促進チラシ

**「HPCI アクセスポイント神戸」最新情報**  
(2014年8,9月号)

プリポストソフトウェアの利用

以下のプリポストソフトウェアを「京」施設直結ワークステーションにてご利用できます。

- AVS/Express PCE** クラスタ対応並列可視化システム
- PointView** 遠隔解解用 高品質メッシュエディタ
- FieldView** CFD (流体解析) 可視化ポストプロセッサ
- EnSight DR** 科学技術計算の解析結果を効果的に可視化する「可視化専用プログラム」

「HPCIアクセスポイント神戸」利用講習会

HPCIアクセスポイント神戸利用講習会では、スーパーコンピュータ「京」及び「京」以外のHPCIの産業利用拠点として整備されたHPCIアクセスポイント神戸について簡潔にご紹介致します。

■開催日：2014年8,9月の講習会日

- 8月5日(火) 16:00-17:00
- 8月19日(水) 16:00-17:00
- 9月5日(水) 16:00-17:00
- 9月24日(水) 16:00-17:00

詳しくは講習会開催案内ページをご覧ください  
[http://www.hpci.ac.jp/inf\\_center/semnar/080904.html](http://www.hpci.ac.jp/inf_center/semnar/080904.html)

■開催場所：高度計算科学研究支援センター内、HPCIアクセスポイント神戸  
<http://www.hpci.ac.jp/access.html>

■参加費：無料

お問い合わせ先：FOCUS  
公益財団法人 計算科学振興財団  
TEL:078-599-5025 / E-mail:ap-kobe@focus.jp  
HPCI アクセスポイント神戸 <http://www.hpci.ac.jp/ap-kobe/about-ap-kobe.html>

#### 案内チラシ

産業界の皆様！「京」を使うなら  
**HPCIアクセスポイント神戸へ！**

～「京」直結の端末を備えた個室で快適な作業を～

HPCIアクセスポイント神戸内には、「京」をはじめとするHPCIの産業利用拠点です。企業内の産業利用には、「京」と高速接続で構築されたワークステーション(入出力やシステム構成に最適)と利用端末(ジョブ管理用)、インターネット接続による「京」以外のHPCIの利用結果を閲覧、学習、利用支援やセキュリティ対策も、「京」をはじめとするHPCIを利用する企業様をサポートいたします。

「京」にも負けない環境で「京」を使いたい

高速・快適に「京」を使いたい

大規模データ入出力やポスト処理をしたい

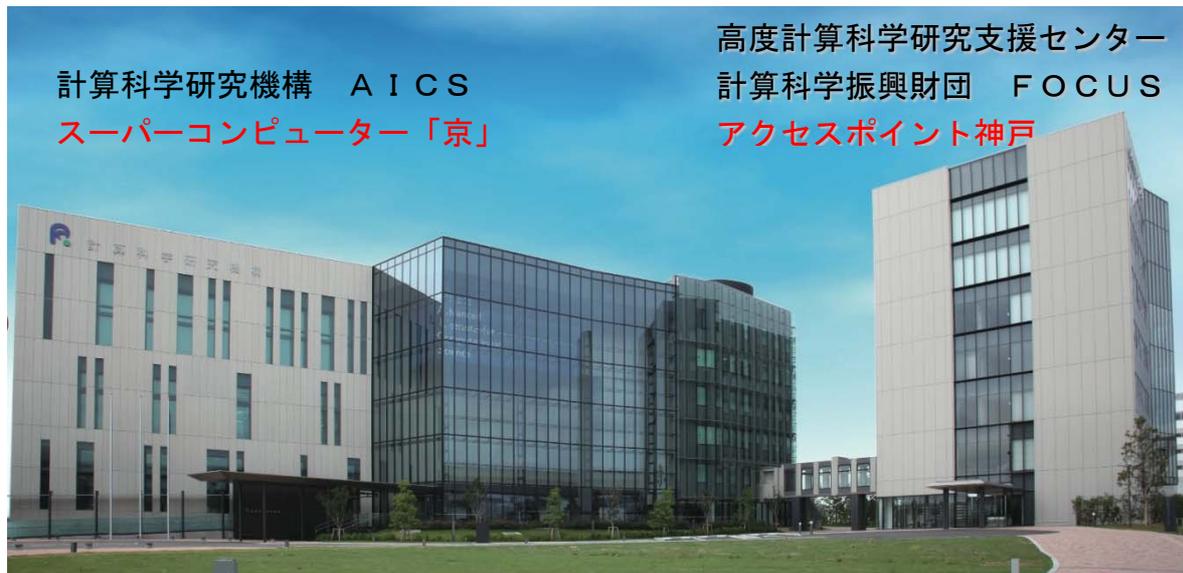
専門家の丁寧なサポートが必要だ

神戸まで行かずに自社からAP神戸を利用したい



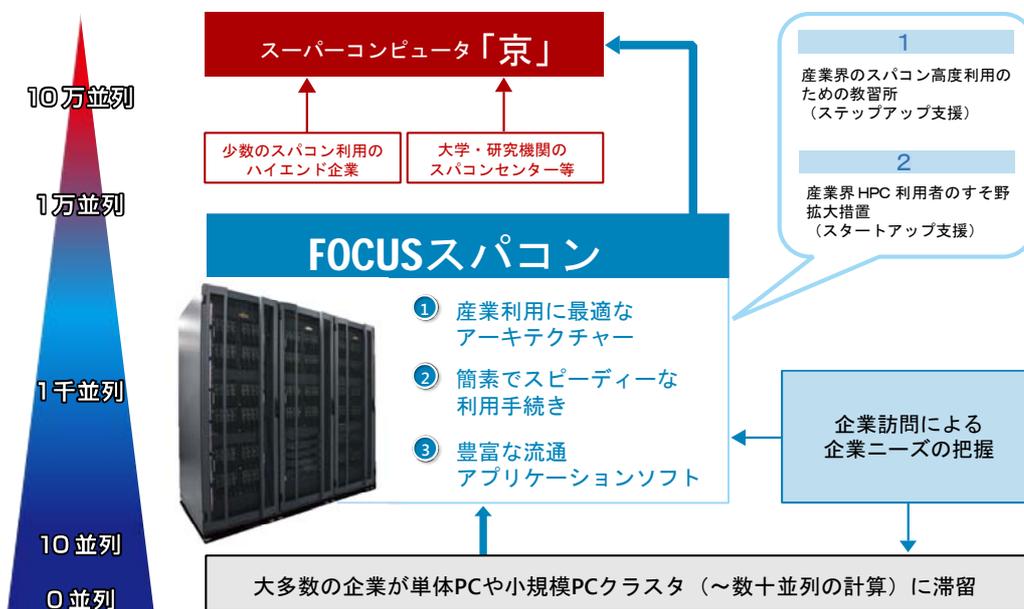
#### 4) 独創性・優位性について

##### 【「京」との位置関係】



##### 【FOCUS スパコンによる「京」へのステップアップ支援】

「京」へのステップアップと産業界スパコン利用のすそ野拡大に寄与しています。



## 5) 成果の利活用について

### 【アクセスポイント神戸の産業界への波及効果に関する具体例】

- ・貸出用ストレージの運用により RAID5/6 の実効的な信頼性・安全性の評価と障害復旧時の性能低下対策等のノウハウが、FOCUS スパコンの貸出用ストレージに反映されている。
- ・貸出用ストレージが民間企業のデータ転送サービスの機種選定の手本とされた。アクセスポイント神戸のワークステーションへの「京」ストレージのマウント、直接アクセスとリモート可視化により、独自認証局、RADIUS 認証、SSHFS によるセキュアリモートマウント等のノウハウを得て、FOCUS スパコンの運用の将来構想に役立てている。
- ・アクセスポイント神戸の貸出用ツイストペアケーブル 10 ギガビットイーサネットインターフェース搭載 NAS 機器の機種選択、性能評価、運用のノウハウが、FOCUS スパコン利用者の持ち込み NAS の機種選定と運用に活用されている。
- ・「京」の結果を効率よく可視化するための不可逆のデータフォーマット (JHPC-DF) が、東京大学、AICS、防衛大学校により提案されており、その実用化に FOCUS も協力し、事業化を検討する民間企業を斡旋した。
- ・アクセスポイント神戸にてダウンロードしたデータを保存したストレージを、安全に配送するサービスを事業化するよう、複数の民間企業に提案した。
- ・常態的な「京」の個別利用を検討している企業に対し、アクセスポイント神戸を専用回線で接続するサービスを検討中である。

## 6) 今後の課題

### 【アクセスポイント神戸の機器更新について】

- ・アクセスポイント神戸のワークステーション、ジョブ管理端末、HPCI アクセス端末、ハードディスク等、主なシステムの耐用年数は5年であるため、今後も運用を継続していくためには、平成29年度には更新する必要がある。なお、予期しない障害トラブル等への対応も必要であり、ワークステーションについては5年、iMac については3年の保証があるが、その他の機器は1年保証であるため随時対応していく必要がある。

### 【アクセスポイント神戸の機能拡充について】

- ・データ転送の要望が「京」の利用終了時期前後に集中するため、個室が2室に限られている点や、10Gbps の回線が1本であるという制約のためデータ転送が頭打ちとなる。通信回線の追加・増強が今後の課題である。
- ・平成26年度は184日かかる転送要望を満たすため、本来の120室/年の利用制限を超えた利用を例外的に認めた。増強が実現すれば本来の120室/年の利用に収まるような転送が実現可能である。
- ・今後もユーザニーズに応じていくためメモリ増設やストレージの追加等が必要である。

### 【ポスト「京」に向けて】

- ・ポスト「京」の計算性能は「京」の100倍の演算能力が想定されているが、出力されるデータ量は演算性能に比例して大きくなる。この性能向上に伴うデータ量の増加に追従するためアクセスポイント神戸の増強及び転送技術（ファイル圧縮技術等）の向上が必要である。

国内外の技術動向に対する対応状況

内容	対応状況
(1-2)技術企画・調整 ;理化学研究所	
1 各拠点のHPCIサービス運転状況の可視化	Nagiosによる監視データを用い、HPCI全体のサービス運転状況を日本地図へ視覚的に表示
2 HPCI全体監視システムのシングルサインオン化	HPCI基幹システムと連携し、Shibboleth認証によるHPCI全体監視システムのSSO化と権限管理に対応
3 HPCIサービス監視結果のリアルタイム通知	AICSではHPCI全体の監視結果をメール通知による状況把握を実施。その他、構成機関には希望により別途通知サービスを提供
4 HPCIサービスポート監視	HPCI全体のホストの死活監視のみではなく個別のサービスポートの監視に対応
5 脆弱性対応状況の監視	平成26年度立て続けに発覚したOpenSSL関連の脆弱性など、HPCIサービスホストの脆弱性対応状況の監視・視覚化を検討中
(2-1)認証局の運用 ;国立情報学研究所	
6 SHA-2証明書の利用	SHA-2に対応するよう、NAREGI-CAを改修済み
7 Globus Toolkit 5.0.Xのサポート終了	Globus Toolkit 5.2及び6.0の動作確認を実施し、手順書を作成して配布済み
8 MICS Profileのバージョンアップ	最新バージョン(v1.2)に対応するよう、CP/CPSの改訂等を検討中
9 Java 7のサポート終了	Java 8におけるJdP及びDSの動作確認を実施し、システム構成機関に情報提供済み
10 Shibboleth V2のサポート終了	次期バージョン(V3)の動作確認等を実施中
(2-2)HPCI共用ストレージ等の運用・保守 ;東京大学情報基盤センター、理化学研究所	
11 フェイルオーバー時の衝突回避	フェイルオーバー時にはソフトウェアが失われファイルアクセスの衝突が起こる可能性がある。そのため、H25年に衝突の検知と、ファイル更新が失われた場合のファイル内容の保全を行う機能の整備を行った。
12 フェイルオーバーの高速化	HPCI共用ストレージは地理的に離れた東拠点と西拠点で構成される。遅延が大きだけでなく、規模も大きい場合、フェイルオーバーを高速に処理してアクセス停止時間とアクセス衝突時間の最小化を図る必要がある。そのために、フェイルオーバー発生時に全サーバにUDPパケットを送信しフェイルオーバーの通知を行う機能の整備をH25年に行った。
13 複製格納先指定機能	HPCI共用ストレージでは異なるサーバにファイル複製を保持することにより、障害発生時におけるファイルアクセスを可能としている。しかしながら、拠点単位での停止や障害発生時には、それぞれの拠点にファイル複製を格納する必要がある。そのため、それぞれの拠点のサーバをグループ化し、複製格納先をグループで指定する機能をH25年に整備した。
14 サイレントデータ障害対応機能	ストレージコントローラや低レベルのシステムソフトウェアの不具合などで格納したファイルがエラーを起こすことなく破損することがある。特にHPCI共用ストレージでは20PBもの大量データを扱うためこの可能性が高くなる。まず、データ破損を検出するため、データ格納時にMD5などのダイジェストを計算する機能を整備した。ファイル読み込み時、またファイル複製作成時にそのダイジェストと比較することにより、ファイル破損の検出が可能となる。検出した破損ファイルは自動的に移動させ、ユーザからの破損ファイルへのアクセスを防止する。これらの機能整備をH26年に行った。
15 テープアーカイブシステム連携機能	HPCI共用ストレージの容量が逼迫してきたため、大量のデータをテープアーカイブシステムに保存することが必要となった。高速にテープアーカイブシステムに転送するためには、ファイルを並列にコピーすることが必要となる。そのための整備をH27年に行っている。
16 余剰ファイル複製削除機能	HPCI共用ストレージの容量が逼迫しており、ファイル複製の余剰格納分を削除することが必要となった。そのための整備をH27年に行っている。
17 拠点間でのフェイルオーバー機能	拠点単位での停止、障害発生時にはメタデータサーバを拠点間でフェイルオーバーさせることが必要となる。ところが、拠点間のメタデータサーバの同期は遅延が大きいためノンブロッキングでなされる。そのため、完全にメタデータの更新を伝えるための整備をH27年に行っている。
18 ファイルサーバ削除時の不要メタデータ削除機能	ファイルサーバを削除するとき、そこに格納されている全てのメタデータを削除する必要がある。HPCI共用ストレージのように大規模システムの場合、その消去すべきメタデータが膨大となり、レスポンスを落とさないためにも消去の効率化が求められる。そのための整備をH27年に行っている。
19 軽量暗号化機能	機密性の高いデータを扱う場合、データ転送時の暗号化は必須である。HPCI共用ストレージでも暗号化をサポートしているが、転送効率を上げるためより軽量な暗号化が求められている。そのための整備をH27年に行っている。

○書籍

	言語	発表年月	課題番号	資源利用枠	著者・所属	タイトル	媒体	使用した計算機資源
1	日本語	2012年4月	hp120282	HPCI戦略プログラム(分野3:防災・減災に資する地球変動予測)	住明正(東京大学), 露木 義(気象研究所), 河宮未知生(JAMSTEC), 木本昌秀(東京大学)	岩波講座 計算科学5 計算と地球環境	岩波書店	「京」
2	日本語	2012年7月	hp120283	HPCI戦略プログラム(分野2:新物質・エネルギー創成)	押山 淳, 天能 精一郎, 杉野修, 大野 かつお, 今田 正俊, 高田 康民	岩波講座 計算科学3 計算と物質	岩波科学計算科学3 計算と物質, 岩波書店, 2012	「京」
3	日本語	2013年1月	hp120279	HPCI戦略プログラム(分野3:防災・減災に資する地球変動予測)	大内和良(海洋研究開発機構), 佐藤正樹(東京大学/海洋研究開発機構), 益子涉(気象研究所)	第10章 モデル研究現状と将来の展望	日本気象学会, 気象研究ノート「台風研究の最前線」	「京」
4	日本語	2013年5月	hp120258	HPCI 一般利用	岡本祐幸(古橋武, 笹井理生編)(名古屋大学)	「計算科学講座」第9巻「超多自由度系の最適化」第2章「拡張アンサンブル法」	共立出版, pp. 119-241	HPCI
5	日本語	2013年10月	hp120163	「京」一般利用	杉田有治(RIKEN), 森貴治(RIKEN), Andrei Pisiakov(RIKEN)	膜タンパク質構造研究	化学同人, 第26章	「京」, HPCI 以外[RICC, FX10(東京大学)]
6	英語	2013年11月	hp130019	HPCI戦略プログラム(分野1:予測する生命科学・医療および創薬基盤)	Ii S.(Osaka University), Sugiyama K.(RIKEN), Takagi S., Matsumoto Y.(The University of Tokyo)	A full-Eulerian approach for the fluid-structure interaction problem	Chapter 2 in Lima, R., Imai, Y., Ishikawa, T. and Oliveira, M.S.N. (Eds.), Visualization and Simulations of Complex Flows in Biomedical	「京」
7	英語	2013年12月	hp120258	HPCI 一般利用	H. Kokubo(Takeda Pharmaceutical), T. Tanaka(Takeda Pharmaceutical), Y. Okamoto (edited by T. Karabancheva-	Ligand docking simulations by generalized-ensemble algorithms, in Advances in Protein Chemistry and Structural Biology	Academic Press, Vol. 92, pp. 63-91	HPCI
8	日本語	2014年3月	hp120181	「京」産業利用(実証利用)	奥野幸洋(富士フイルム株式会社), 後潟敬介(富士フイルム株式会社), 袖山慶太郎(京都大学), 館山佳尚(物質材料研究機構)	リチウムイオン2次電池の電解液・添加剤の還元分解過程	AndTech社 リチウムイオン2次電池電解液・電解質の安全性・長寿命・高出力化および添加剤の作用効果・技術動向 p88-100	「京」
9	日本語	2014年4月	hp120023	HPCI 一般利用	佐原亮二((独)物質・材料研究機構), 水関博志(Korea Institute of Science and Technology), Marcel H. F. Sluiter(Delft University of Technology), 大野かつお(横浜国立大学), 川添良幸(東北大学)	全電子混合基底法プログラムを用いた水素貯蔵材料の設計	「水素利用技術集成Vol.4」エヌ・ティー・エス, 2014年出版, pp. 143-148.	HPCI
10	日本語	2014年4月	hp120048	「京」産業利用(実証利用)	榎田元美(京都大学大学院), 池尾一穂, 五條堀孝(国立遺伝学研究所), 藤田信之((独)製品評価技術基盤機構), 割石博之(九州大学), 奥野恭史(京都大学), 杉本昌弘(慶應義塾大学), 藤山秋佐夫(国立遺伝学研究所), 山本希, 森宙史, 山田拓司, 黒川顕(東京工業大学), 森坂裕信(京都大学大学院), 水口博義((株)京都モノテック), 山本佳宏((地独)京都市産業技術研究所), 馬場健史(大阪大学大学院)	生命のビッグデータ利用の最前線	シーエムシー出版	「京」
11	英語	2014年5月	hp140230	HPCI戦略プログラム(分野1:予測する生命科学・医療および創薬基盤)	Hideo Matsuda(Osaka University)	Inference of TFRNs (2)	Springer, Transcription Factor Regulatory Networks: Methods and Protocols, Vol.1164, Chap. 9, pp.97-107	「京」
12	日本語	2014年6月	hp120232 hp140199	HPCI 一般利用	越塚誠一, 柴田和也, 室谷浩平(東京大学)	粒子法入門「MPS法による流体シミュレーションの基礎から並列計算と可視化まで」	丸善出版, 256ページ, 2014年6月25日初版出版	HPCI
13	日本語	2014年7月	hp120263 hp140151	「京」一般利用	神崎 亮平(東京大学先端科学技術研究センター)	サイボーグ昆虫、フェロモンを追う	岩波書店	「京」
14	日本語	2014年9月	hp120066	HPCI 一般利用	岩長祐伸(物質・材料研究機構)	(高・低)屈折率材料の作製と屈折率制御技術	技術情報協会, p. 392-395.	HPCI
15	日本語	2014年10月	hp120309	HPCI戦略プログラム(分野1:予測する生命科学・医療および創薬基盤)	岩本一成(理研生命システム研究センター), 海津一成(理研生命システム研究センター), 高橋恒一(理研生命システム研究センター)	生命動態システム科学	医学書院, Vol.65, No.5, 2014, Sep.-Oct., 446	「京」

○特許出願

	分類	言語	発表年月	課題番号	資源利用枠	著者・所属	タイトル	出願人	出願番号(出願日)	公開番号(公開日)	使用した 計算機資
1	国内	日本語	2013年1月	hp120302	HPCI戦略プログラム (分野1: 予測する生 命科学・医療および 創薬基盤)	鷲尾巧, 岡田純一, 高橋彰 仁, 杉浦清了, 久田俊明(東 京大学), 米田一徳(富士通 株式会社), 松永浩之(富士 通九州システムズ)	生体シミュレーションプログラム、生体シミュレーシ ョン方法及び生体シミュレーション装置	富士通株式会社, 東京大学	2013-017681 (2013年1月15日)	2014-149649 (2014年8月21日)	「京」
2	国内	日本語	2013年1月	hp120302	HPCI戦略プログラム (分野1: 予測する生 命科学・医療および 創薬基盤)	鷲尾巧, 岡田純一, 高橋彰 仁, 杉浦清了, 久田俊明(東 京大学), 米田一徳(富士通 株式会社), 松永浩之(富士 通九州システムズ)	生体シミュレーションプログラム、生体シミュレーシ ョン方法及び生体シミュレーション装置	富士通株式会社, 東京大学	2013-017680 (2013年1月15日)	2014-149648 (2014年8月21日)	「京」
3	国内	日本語	2014年8月	hp120066 hp140068	HPCI 一般利用	岩長祐伸(物質・材料研究 機構)	光学超解像媒体、ハイパーレンズ、その製造方法及び ハイパーレンズアレー	独立行政法人物 質・材料研究機構	2014-158295 (2014年8月4日)	-	HPCI
4	国内	日本語	2014年9月	hp120093 hp130022 hp140156 hp140214	HPCI 一般利用 HPCI戦略プログラム (分野2)	松林 伸幸(大阪大学), 増田 友秀, 谷村 隆次(東レ)	自由エネルギー計算装置、方法、プログラム、並びに該 プログラムを記録した記録媒体	大阪大学、東レ	2014-202658 (2014年9月30日)	-	HPCI

## 利用者からの声 HPCIコンソーシアムとの連携

- HPCIコンソーシアムからの提言を受け、あるいは意見を伺い活動方針に反映している。一例として以下を実施した。

  - 平成25年度下期にHPCIシステム利用研究課題を追加募集した。
  - 平成26年度HPCIシステム利用研究課題募集において、選定結果の発表を1ヶ月前倒して実施し、産業界からのニーズに応えた。
- ✓ 取組の成果

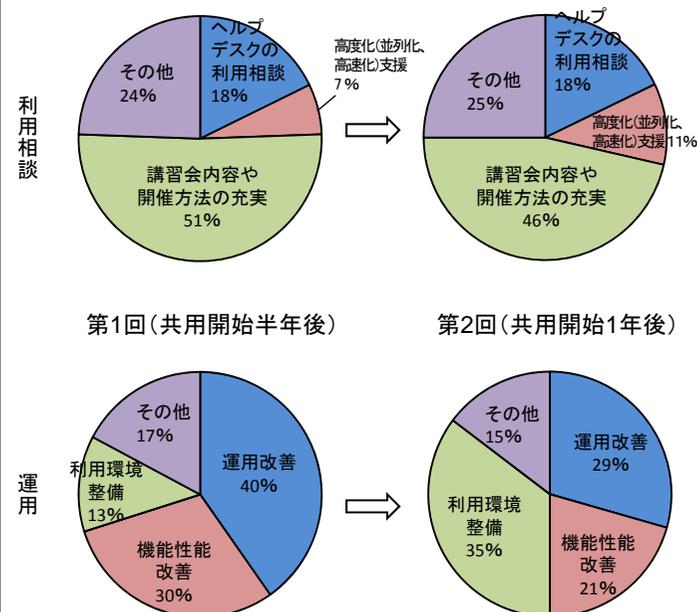
産業界からの利用がより容易になり、第一回目の公募に比べ、応募件数が1.6倍と増加しており、産業利用促進に寄与した。
- 利用者の意見を積極的に取り入れる仕組みとして、中間報告会を開催し、意見交換の場を設けるとともに、利用者へのアンケート等を実施し、利用者からの評価・要望の把握に努めた。

  - 利用相談に関する評価、要望では、講習会の有益性に対する評価が高く、さらに講習内容の拡充、開催(場所、回数など)への要望が多く、コースの新設や東京地区での開催を実施した。
  - 運用に対する評価、要望についてHPCIシステム構成機関に伝えた結果、ジョブ実行に関する運用への改善要望が減少し、利用に伴うソフトウェアの整備など利用環境に関する要望が増加した。HPCIシステム構成機関側には、要望の多いソフトウェアの整備を依頼した。
- ✓ 取組の成果

ヘルプデスクの対応に対し、利用者からは的確、迅速、親切、満足等のコメントが多数寄せられ、初期の設置目的を達成した。
- 利用者プログラムの性能改善のため、研究実施相談者等の支援要員が実施した高並列化・高性能化等の高度化支援について満足度調査を実施し、利用者からの評価・要望の把握に努めた。
- ✓ 取組の成果

アンケートの結果、概ね90%の満足度が得られた。また、「支援員の技術力は当該分野の研究者に引けをとらないものであり、物理内容にまで踏み込んだ高度な支援を得られた。」といった利用者からの評価もあり、今後も高度な利用支援を継続していく。

○「京」利用者向けアンケートの実施  
 共用開始半年後と1年後のアンケートによる利用者からの利用相談および運用に関する要望の分布は以下の通り。



○高度化支援に関する満足度調査の実施

