

資料2

共同利用計算機と運用方針と利用負担金

情報システム本部
情報システム部
情報化戦略・基盤課

情報システム本部が提供するサービスに関する規程の制定について

(新規制定)

情報システム本部が提供するサービスに関する規程

基本的考え方

情報システム部が管理するソフトウェアライセンスに係る利用料の取扱いについて（平成30年7月3日通達）

- ・ソフトウェアライセンス利用支援

対象拡大

情報システム本部が提供するサービスに係る利用負担金の取扱いについて（通達）

(改正予定)

- ・ソフトウェアライセンス利用支援
- ・計算機利用支援
- ・他（大判プリンタ利用支援等）

具体的な利用負担金額等

共同利用計算機利用負担金は通達で定める

2020年度の共同利用計算機のリソース

- HOKUSAI BigWaterfall(BW)(2017/10-2022/9)
 - BW-MPC: 840 nodes
 - CPU: Xeon Gold 6148(40 cores/node)
 - 2.58 PFlops、33,600コア
 - Memory: 96GB
 - 共有ディスク: 5PB
 - テープ: 8PB
- HOKUSAI SailingShip(SS)(2020/6頃-2026/5頃)
 - CPUファーム: 440 nodes
 - CPU: Xeon Platinum 8260(48 cores/node)
 - 1.62 PFlops、21,120コア、42,240 v(virtual)CPU
 - ただし2コアはMCPハイパバイザーに使用するので46コアが利用可
 - Memory: 384GB
 - データファーム(共有ディスク): 30PB
 - Private Infrastructure as a Service(PlaaS)
 - Mirantis Cloud Platform(MCP)
 - VM、コンテナ、ベアメタル環境を提供可能なOpenStackの商用ディストリビューション

受益者負担の取扱方針から

- 利用負担金の設定
 - － 契約総額の15%を上限とする(1億円程度)
 - 契約総額はハードウェアのリース代、保守・サポート代などを含む
 - 建物代や電気代などは含まない
 - 計算機やストレージなどの利用について、個別ではなく全体としての上限
 - 補助や未利用分などがあるので、実際はこれより低い金額に
 - － データ科学基盤の導入後に利用負担金の設定を始める。
 - 2020年度上期はテスト運用で、10月からの本運用から利用負担金も設定する予定
 - BWについても同じタイミングとする。
 - － 利用負担金を払う場合は審査をなくし、利用内容の確認程度に
- 補助
 - － 若手や萌芽的な課題や理研の戦略推進としての課題
 - － 共同利用計算機の運用に協力した人への補助
- 従来の利用者に対する緩和措置を取る
 - － 大規模利用者に対する救済措置
 - － HOKUSAI BWのストレージにすでに保存されているデータ

HOKUSAI BWの利用方法と利用負担金

- 2020年度は従来と同様課題審査を行う。
 - バッチジョブによる利用
 - 簡易利用と一般利用を募集
 - 一般利用は半年毎に区切って割り当て資源をリセットする。
 - 2020年10月から、一部に利用負担金導入
 - 基本的に無料で実行可だが、優先実行に負担金を導入
 - コア時間に対して課金
 - 1コアを1年分で1,000円(1ノード1年分で40,000円)
 - 各課題毎に優先実行用の課題を作り制御する。
- 2021年度以降のBWの利用方法
 - 原則利用負担金(料金は今後検討)対象とし、課題審査は行わない。

HOKUSAI SSの利用方法と利用負担金

- テナントを貸し出し、使用する計算資源量に対して課金
 - プール型は資源を常時確保して利用
 - オンデマンド型は必要な時に資源を確保して利用
 - 2vCPUを1年間の利用で、4,000円
 - データ科学基盤では1物理コアあたり2v(virtual)CPUを割り当て
 - 将来的にグローバルIPアドレスについて課金

| 物理コア | vCPU | メモリ(GB) | 円/month | 円/year |
|------|------|---------|---------|---------|
| 1 | 2 | 8 | 333 | 4,000 |
| 2 | 4 | 16 | 667 | 8,000 |
| 4 | 8 | 32 | 1,333 | 16,000 |
| 8 | 16 | 64 | 2,667 | 32,000 |
| 16 | 32 | 128 | 5,333 | 64,000 |
| 32 | 64 | 256 | 10,667 | 128,000 |
| 46 | 92 | 368 | 15,333 | 184,000 |

ストレージの利用方法と利用負担金設定

• ストレージの利用負担金

– 割当てられたディスク領域について1TB当たり年間2,000円

- BWの2019年度末までに申請された領域の場合
 - 2020年度10月以降は、1TB当たり半年500円
 - 2021年度以降は、1TB当たり年間2,000円
- /homeは対象外
- 不払いの場合の扱いの
 - センターに払っていただく、データをテープに移動、アクセス不可など

– テープは長期保存用として利用負担金の対象外とする

- 将来的に利用者サービスから外し、コールドメディアとして運用
 - データ預かりサービスはディスクに移動
- BWの入れ替えの際にコールドメディア調達の可能性

– 別途オンラインストレージ(Box)を準備中

- 論文作成や一般的な業務で利用することを想定
- 大規模でないデータを想定

利用負担金表と想定見積額(2年目以降)

| | 円/(core・year) | 円/(node・year) | 備考 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| SSテナント利用（プール型） | 4,000 | 184,000 | 確保した資源に対して |
| SSテナント利用（オンデマンド型） | 4,000 | 184,000 | 利用した分に対して |
| BWバッチ利用（優先実行） | 1,000 | 40,000 | 優先実行に対して |
| | 円/(TB・month) | 円/(TB・year) | |
| ストレージ | 167 | 2,000 | |
| ストレージ（BWの既存データ） | 167 | 2,000 | 2020年度は半年500円 |
| テープ | 0 | 0 | コールドストレージ化の予定 |

ただし、HOKUSAI BWの2年目以降の利用料金は今後議論される。

| | 有料利用(node) | 円/node | 計（円） |
|---------------|------------|---------|------------|
| SS（440 node） | 200 | 184,000 | 36,800,000 |
| BW（840 node） | 400 | 40,000 | 16,000,000 |
| | 有料利用(PB) | 円/TB | |
| SS Disk（30PB） | 15 | 2,000 | 30,000,000 |
| BW Disk（5PB） | 2 | 2,000 | 4,000,000 |
| 合計 | | | 82,800,000 |

ただし、利活用データについては利用料金を取らないと想定される。

利用負担金の支払い方法(想定)

- 申請から利用開始までのハードルを下げることを検討中
 - 最初の少量の利用は無料もしくは、確認無しで利用可に。
- 利用の単位
 - プール型のテナント利用とストレージは、利用期間分を事前に購入。
 - 利用期間は基本的に月毎
 - オンデマンド型のテナント利用とバッチ利用は、利用予定分のコア時間を事前に購入。
 - コア時間の最低単位(数万円程度)を設定
- 支払方法
 - 資源の購入は随時で、3ヵ月に1回くらいの頻度で予算の振替を行う
 - 4半期末が考えられるが、年度末については考慮が必要
 - 共同利用計算機ポイント(トークン)
 - 一旦ポイントを購入後、ポイントで利用資源を購入。
 - ポイントは年度末まで有効

付録

計算資源の資源配分について

理事会からの問いかけ

- 理研全体としての計算・データ処理資源の利用効率の最適化とは？
 - 現状のスパコンシステムをただ継続して導入しているのはどうなんだ？
 - 京やポスト京、AIPシステム(RAIDEN)との連携は考えられないのか？
 - 一度、全てのオプションをテーブルに上げて、有識者で議論して欲しい。
- スパコンシステムは他の実験機器と同様に、適正な利用負担の元に利用すべきでは無いか？
 - 適正な利用負担が無ければ、無考慮な資源要求や無造作な使われ方がされているのでは無いか？
 - シミュレーション系の研究がタダで出来るというのは研究環境に差が出来てしまっているのでは無いか？

理化学研究所におけるスーパーコンピュータと 利用サポート環境のあり方への提言

- 11センターからの15人の有志による意見交換会を行い、平成30年8月1日に提言を作成。
 - 平成30年第2回情報統合戦略会議の資料に付属
- 1. スーパーコンピュータの戦略的な位置付けとそれを実現する体制
 - 計算・データ処理資源の研究支援基盤は、理研が研究事業を進める上で重要な研究環境
- 2. 計算と実験を繋ぐためのデータ基盤と人材育成の重要性
 - 従来の計算のみを指向する処理だけではなく、実験とのコラボが今後重要になってくる分野に対応することも重要
- 3. 効果的な利用負担金についての検討
 - 利用適正化に対して一定の効果の見込みと、スパコン活用に対する敷居を上げる効果や運用・管理コストが増大の懸念
- 4. 理研全体の計算機利用ネットワークの構築
 - 情報共有体制・人的交流を進めていくことは、研究活動のさらなる活性化や研究成果の最大化に結びつく

平成30年第2回情報統合戦略会議での審議

- 平成30年10月10日に開催
 - <http://common.riken.jp/icom2/index.html>
- HPCシステムを新規で刷新し、既存の流れではなく、パラダイム変換をはかる。
- ここでの理研データ科学基盤の定義
 - データ処理にフォーカスし、スパコンのように各種性能のピークを追うのではなく、スケールアウト型アーキテクチャで、データ処理とデータIOの性能・能力を最低限ドメイン毎に維持し、柔軟なシステム構成を取れる環境とする。
- 具体的には
 - 大規模データ処理を主眼として、データオリエンテッド(データ処理中心)のシステムとする。
 - 大規模データ処理として必要となる計算資源は用意する。
 - ストレージ資源・データ処理資源の主力は理研に配置する。
 - パブリッククラウドを積極的に利用出来るようにする。
 - システムは利用負担金の対象とする。