



スーパーコンピュータ「不老」利用説明会(企業)

名古屋大学情報基盤センター

2021年2月2日(火)13:00



はじめに

- 1) 民間利用について
- 2) 民間が利用可能なハードウェアとソフトウェア
- 3) セキュリティに対する取り組み
- 4) 接続方法などについて



民間利用について(課題の種類)

◆ 研究室との共同研究

受入れ: 名古屋大学 産学官連携推進本部 知的財産部

- ・産学連携による共同研究(アカデミック利用)

◆ 情報基盤センターの民間利用サービス

受入れ: 情報基盤センター

- ・トライアルユース
- ・成果公開型利用サービス
- ・成果非公開型利用サービス

◆ HPCI産業利用

- ・トライアルユース, 実証利用, 個別利用

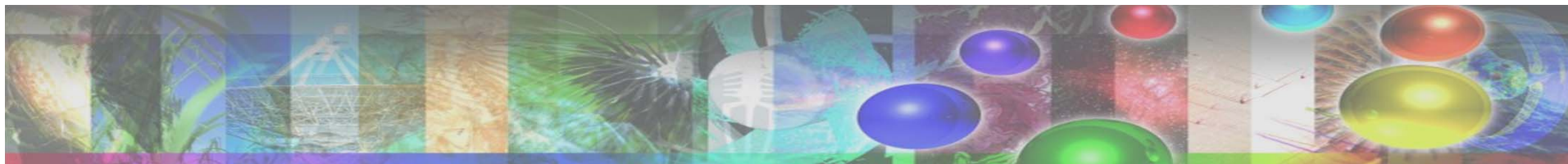
情報基盤センターの民間利用サービス

課題の種類	募集回数	利用期間	利用費用 (予算額)	成果	企業情報
成果公開型	随時	年度	有償 <u>20万円単位</u> (10万ポイント)	公開 (2年間の 公開延期)	公開
成果非公開型	随時	年度	有償 <u>40万円単位</u> (10万ポイント)	非公開	非公開
トライアルユース	随時	1ヶ月 程度	無償 (1万ポイント)	公開	公開

ご説明資料は、R02年4月「利用負担金規定」改定の規定に基づいています。

「情報基盤センターの民間利用サービス」の応募資格

- ・ 日本国内で利用がなされること。
- ・ 平和利用目的の提案であること。
- ・ 名古屋大学情報基盤センターが定める利用規程を遵守すること。
- ・ 採択課題の目的にのみ利用すること。
- ・ 人権および利益保護への配慮を行うこと。
- ・ 文部科学省における「生命倫理・安全に対する取組」に適合すること。
- ・ 経済産業省が定めた「安全保障貿易管理について」に適合すること。



◆免責事項

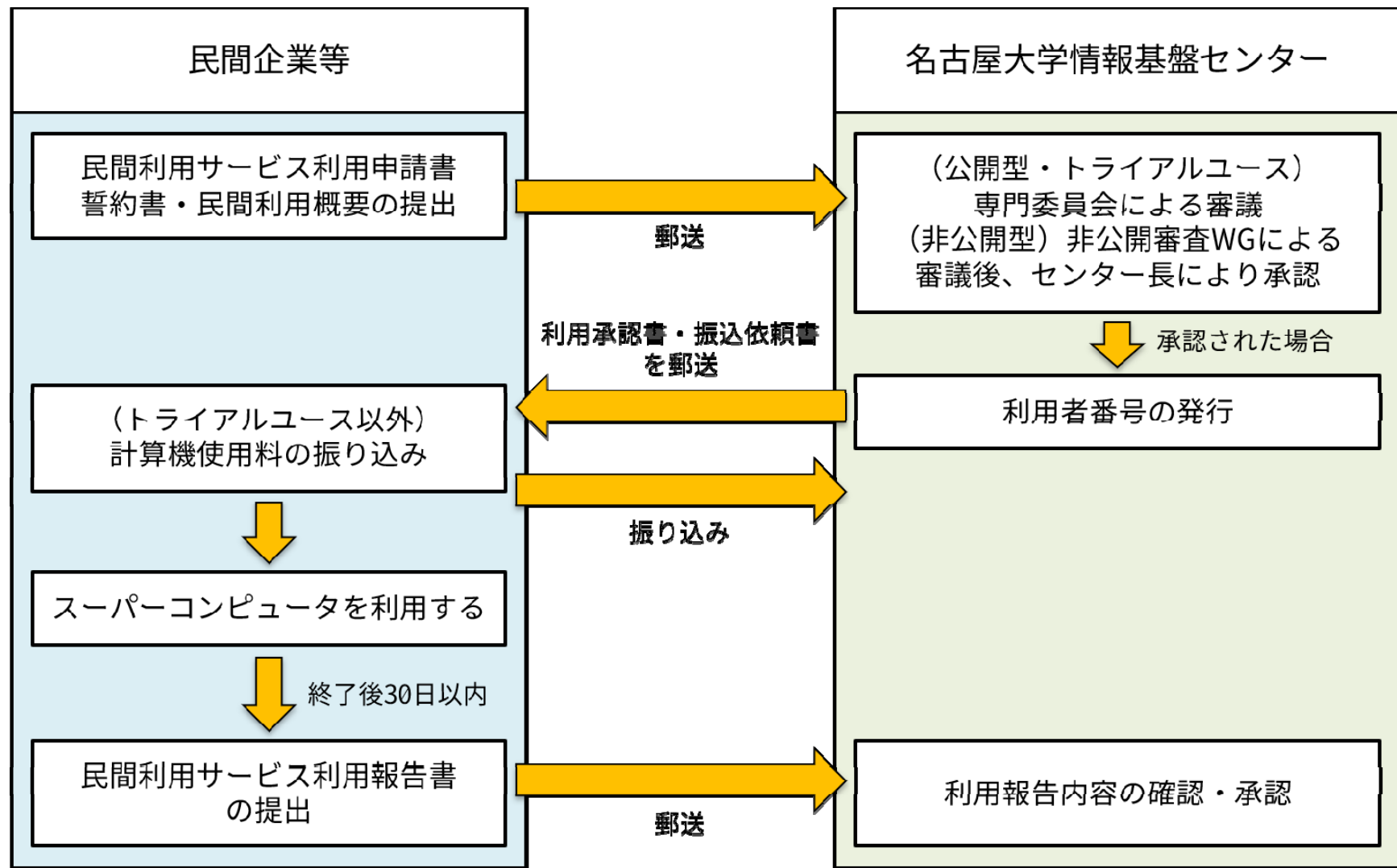
本サービスに関連する事項に対し利用者に生じた
いかなる不利益な事項に対しても、名古屋大学情報
基盤センターは一切の責任を負いません。

◆知的財産等の取り扱い

原則として、本事業で発生した知的財産は提案民間
組織に帰属します。ただし、施設共用技術指導研究員
などの共同研究の実施者における発明者の認定に
ついては、名古屋大学の知的財産ポリシー等に基づき
対応がなされることを想定しています。

詳細やその他の例外的な事項の取り扱いにつきましては、
名古屋大学情報基盤センターまでご相談ください。

民間利用の流れ



情報基盤センターの民間利用サービス利用実績

◆平成30年度

成果公開型利用	7件
---------	----

成果非公開型利用	10件
----------	-----

◆平成31年度

成果公開型利用	7件
---------	----

成果非公開型利用	7件
----------	----

◆令和2年度(7月からサービス開始)

成果公開型利用	2件
---------	----

成果非公開型利用	4件
----------	----

民間が利用可能なハードウェア



TypeIサブシステム Fujitsu PRIMEHPC FX1000

理論演算性能: 7.782PF
総メモリ: 72TiB
2,304ノード(110,592コア)



TypeIIサブシステム Fujitsu PRIMERGY CX2570M5

理論演算性能: 7.489PF
総メモリ: 82.875TiB
221ノード(25,656コア)



TypeIIIサブシステム HPE Superdome Flex

理論演算性能: 77.414TF
総メモリ: 48TiB
2ノード(896コア)



クラウドシステム HPE ProLiant DL560

理論演算性能: 537.6TF
メモリ: 37.5TiB
100ノード(8,000コア)



HOTStorage: 30PB



COLDStorage: 6PB
(総物理容量: 10.98PB)

民間が利用可能なハードウェア

可視化システム

- 偏光式立体視プロジェクションシステム
- 高精細ディスプレイ(解像度 7680 × 4320: 8K)
- ドーム型ディスプレイシステム
- オンサイト利用装置(ODAを含む)

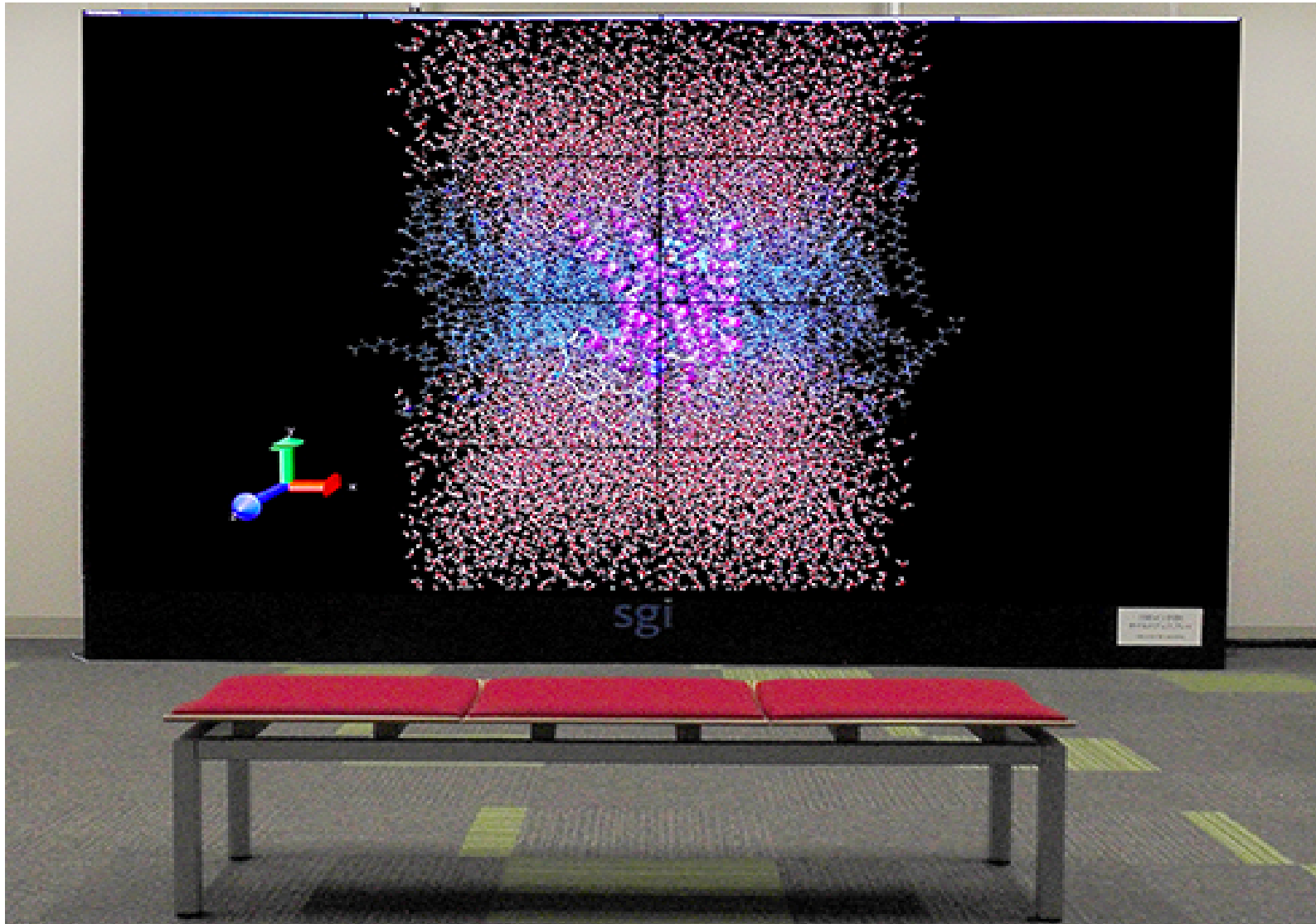


情報基盤センター可視化室(本館1階)

(可視化室の利用は予約制となります。)

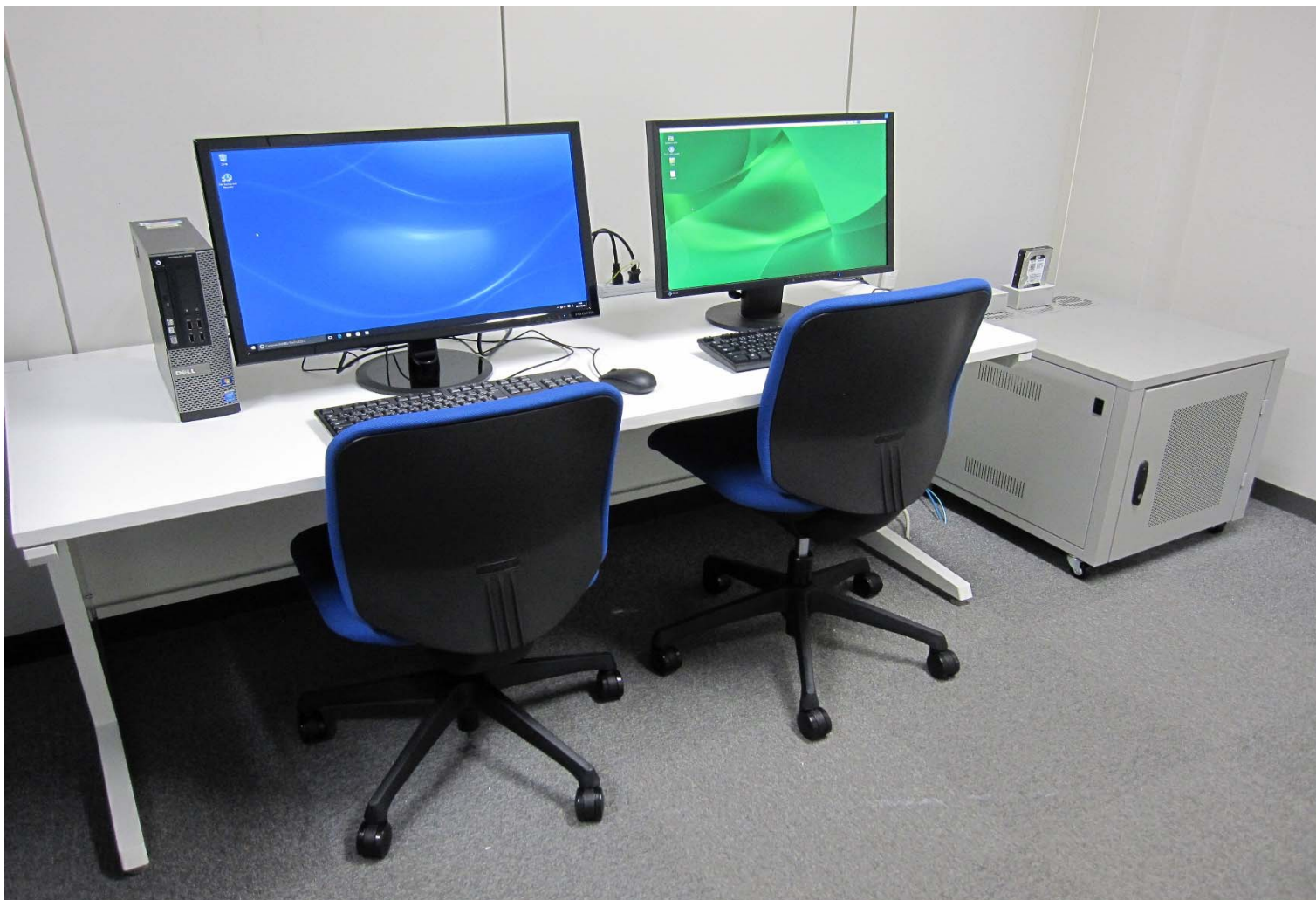


情報基盤センター可視化室(本館1階) (可視化室の利用は予約制となります。)

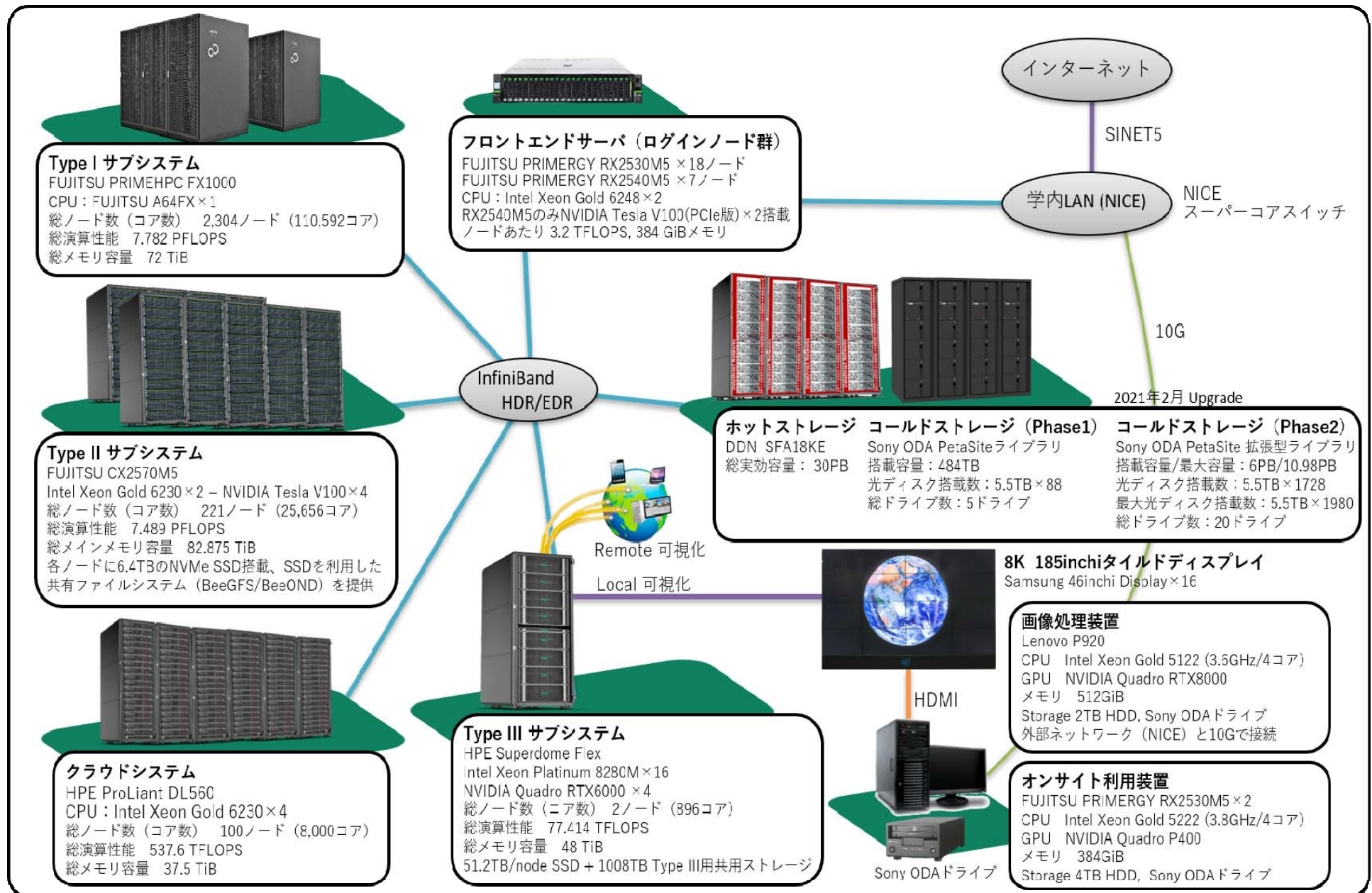


情報基盤センター専用端末室(本館3階)

(端末室の利用は予約制となります。)



新システムの構成



民間利用可能なソフトウェア

◆ アプリケーション開発環境

インテル Parallel Studio Computing Suite	コンパイラ(Fortran,C/C++) プロファイラ/デバッガ MPI 数値計算ライブラリ
PGI Professional Edition	コンパイラ (Fortran,C/C++,OpenACC,CUDA Fortran) プロファイラ/デバッガ MPI 数値計算ライブラリ
FUJITSU Technical Computing Suite	コンパイラ(Fortran,C/C++) プロファイラ/デバッガ MPI 数値計算ライブラリ
Arm Forge Professional	プロファイラ/デバッガ/最適化
NVIDIA CUDA SDK	GPU統合開発環境
Singularity	コンテナ開発環境
その他	GV, Gfortran, GCC, perl, Python, Ruby, R, Emacs, vi, nkf
	OpenGL,

民間利用可能なソフトウェア

◆ライブラリ利用環境

数値計算ライブラリ	FFTW SuperLU, SuperLU MT, SuperLU DIST METIS, MT-METIS, ParMETIS Scotch, PT-Scotch PETSc MUMPUS Xabclib ppOpen-HPCライブラリ: ppOpen-APPL, ppOpen-AT, ppOpen-MATH 精度保障ライブラリ: LINSYS_V, DHPMM_F
入出力フォーマット ライブラリ	NetCDF, Parallel netCDF HDF5 JHPCN-DF
画像処理ソフトウェア	OpenCV Geant4
機械学習ソフトウェア	Café Chainer Keras PyTorch TensorFlow Theano Mxnet ONNX パッケージ: conda, Numpy, Scipy, scikit-image, pillow, matplotlib, jupyterlab

民間利用可能なソフトウェア

◆ 解析ソフトウェア利用環境

流体解析	OpenFOAM
	FrontFlow blue/red
構造解析	FrontISTR
計算化学解析	Gaussian Gamess Gromacs LAMMPS NAMD Modylas

民間利用可能なソフトウェア

◆可視化ソフトウェア利用環境

リモート可視化	NICEDCV
可視化ソフトウェア	AVS/Express Paraview POV-Ray VMD 3D AVS Player ffmpeg, ffplay
	MicroAVS

新利用負担金規定について

負担演算ポイント

◆ バッチ処理

TypeIサブシステム

経過時間1秒につき0.0056ポイントに使用ノード数を乗じたポイント数

TypeIIサブシステム

経過時間1秒につき0.007ポイントに使用GPU数を乗じたポイント数

TypeIIIサブシステムおよびクラウドシステム

経過時間1秒につき0.002ポイントに使用CPUソケット数を乗じたポイント数

◆ 会話型処理

・ログインノード

CPUコアの演算時間1秒につき0.002ポイント(2021年度廃止予定)

・TypeIIIサブシステム

CPUコアの演算時間1秒につき0.002ポイント

新利用負担金規定について

ストレージシステム

◆ ホットストレージ課金

- ・ファイル使用容量が1TB以下の場合は徴収しない。
- ・ファイル使用容量が1TBを超えた場合、超えた部分について1GBにつき1日当たり0.01ポイント

◆ コールドストレージ利用負担金

- ・ファイル負担金
10カートリッジを1口(50TB)として初年度 **190,000円**とし、
次年度以降継続する場合は、ファイル負担金は徴収しない。
- ・ファイル管理金
10スロット1口(50TB)としファイル管理金を初年度は**10,000円**
次年度以降継続された場合、年間**10,000円**を管理費として
徴収する。



利用支援（サポート体制）

◆ 利用相談・技術支援

- メールによる相談
- 面談相談
- コンサルティング
- プログラムのチューニング等

→ センター教職員、相談員、ベンダー等が対応

◆ 講習会・セミナー

注) 民間利用でセンター外にコンサルティングをお願いする場合は、
内容によって対応できない場合があります。
例えば、アカデミックで導入している有償ソフトウェア。

セキュリティに対する取り組みについて

1. 定期保守でのセキュリティパッチの導入

- ・ログインノード、計算ノード、各管理ノードについて
2か月に一回程度、定期保守時に行っている。

2. 管理ノード群について

- ・iptablesの導入 (IPアドレス、ポート番号等のアクセス制限)
- ・システムファイルの更新履歴チェック

3. ログインノードについて

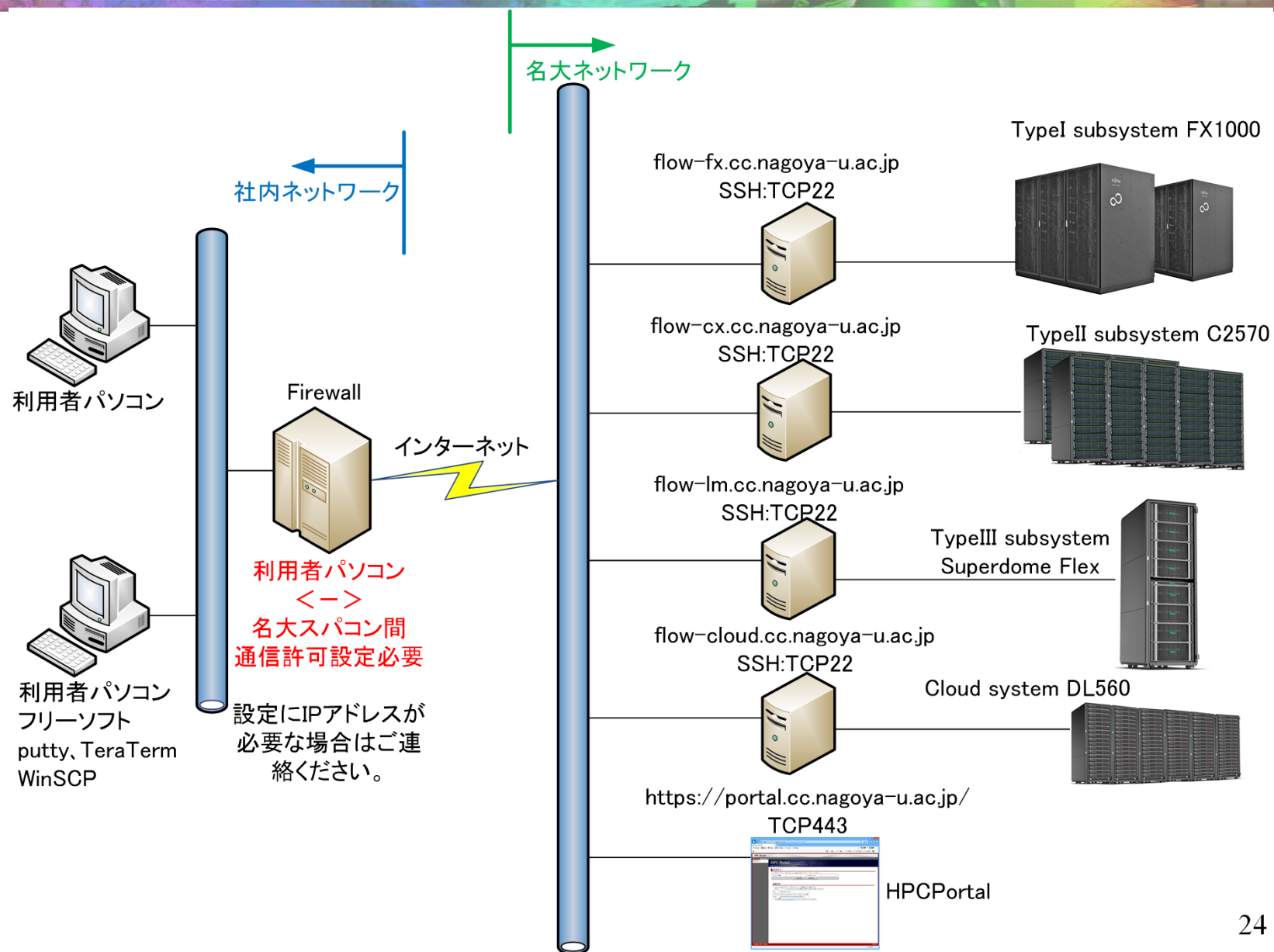
- ・公開鍵認証方式
- ・iptablesの導入 (ポート番号等のアクセス制限)
- ・fail2banの導入 (ブルートフォース攻撃等への対応)
- ・システムファイルの更新履歴チェック
- ・ログイン監視 (正常にログインしたIDを管理者へ通知する)
- ・ログサーバの設置
- ・root権限昇格監視 (root権限昇格時に管理者へ通知)

接続方法について

各システムのログインノード

システム	ホスト名(FQDN)	ポート	認証方式	アクセス用途
TypeIサブシステム	flow-fx.cc.nagoya-u.ac.jp	TCP/22	公開鍵	SSH
TypeIIサブシステム	flow-cx.cc.nagoya-u.ac.jp	TCP/22	公開鍵	SSH
TypeIIIサブシステム	(バッチ利用) flow-lm.cc.nagoya-u.ac.jp (会話型利用) Post.cc.nagoya-u.ac.jp	TCP/22	公開鍵	SSH
クラウドシステム	flow-cloud.cc.nagoya-u.ac.jp	TCP22	公開鍵	SSH
HPCポータル	https://portal.cc.nagoya-u.ac.jp	TCP/443	パスワード	https

ネットワーク接続について



- ◆公開鍵の登録
- ◆パスワード変更
- ◆マニュアル参照

(ファイルのアップロード・ダウンロード、
ジョブの投入は利用不可)

新システムの新規利用申請受付について

◆民間利用の申請書は下記のURLに掲載

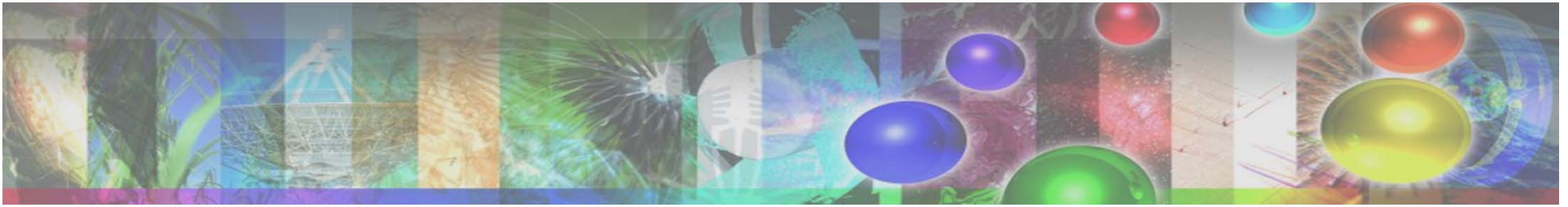
<http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/sc/riyou/industry/>

- ・会社概要(フリーフォーマット)
- ・民間利用誓約書
- ・民間利用申請書(規程人数以内でのメンバー追加(要審査))
- ・民間利用追加申請書(負担金の追加)

◆受付は随時行っています。

◆お問い合わせ

Q&Aシステム : <https://qa.icts.nagoya-u.ac.jp/>



ご清聴ありがとうございました。