

# NEC メニーコアサーバと 超解像デモ開発事例のご紹介

2013年12月13日

日本電気株式会社  
ITプラットフォーム事業部  
シニアエキスパート  
那須 康之

# NEC メニーコアサーバのご紹介

# ビッグデータ時代の到来

## 流通する情報量の増加スピードは加速

✓ 2025年には、社会の情報量が2006年の200倍に増加

〔グリーンIT協議会〕

## 実際に利用されている情報は1%未満

## 利用されていない99%以上の情報を活用しよう！

大量データを有効活用することで、  
企業競争力を高めることが可能

# ビッグデータ時代の課題

データが大量のため  
処理できない

処理に多くの時間がかかる

複雑な処理が  
できない



**ビッグデータ処理の効率化が必要**

# 超並列処理技術

多数のプロセッサを使って大量データを並列に処理し、  
システム全体の処理性能を向上

従来処理

高性能だが、消費電力が高いプロセッサで実行



インテル® Xeon® プロセッサ

12コア、24スレッド

超並列処理

消費電力が低いプロセッサを多数使用して並列に処理



インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ

60コア、240スレッド

**処理時間を短縮し**  
**トータルコストを削減**

# NEC メニーコアサーバ

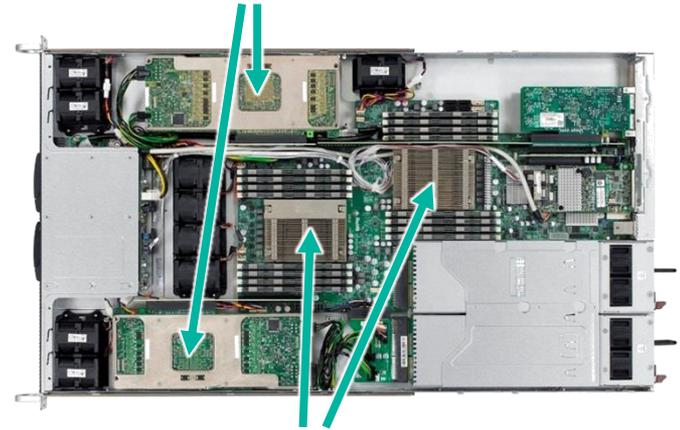
## インテル® Xeon Phi™ コプロセッサを搭載した HPC処理やビッグデータ処理に最適なサーバ

### Express5800/HR120b-1

- 1Uサイズのコンパクトな筐体



- インテル® Xeon Phi™ コプロセッサ



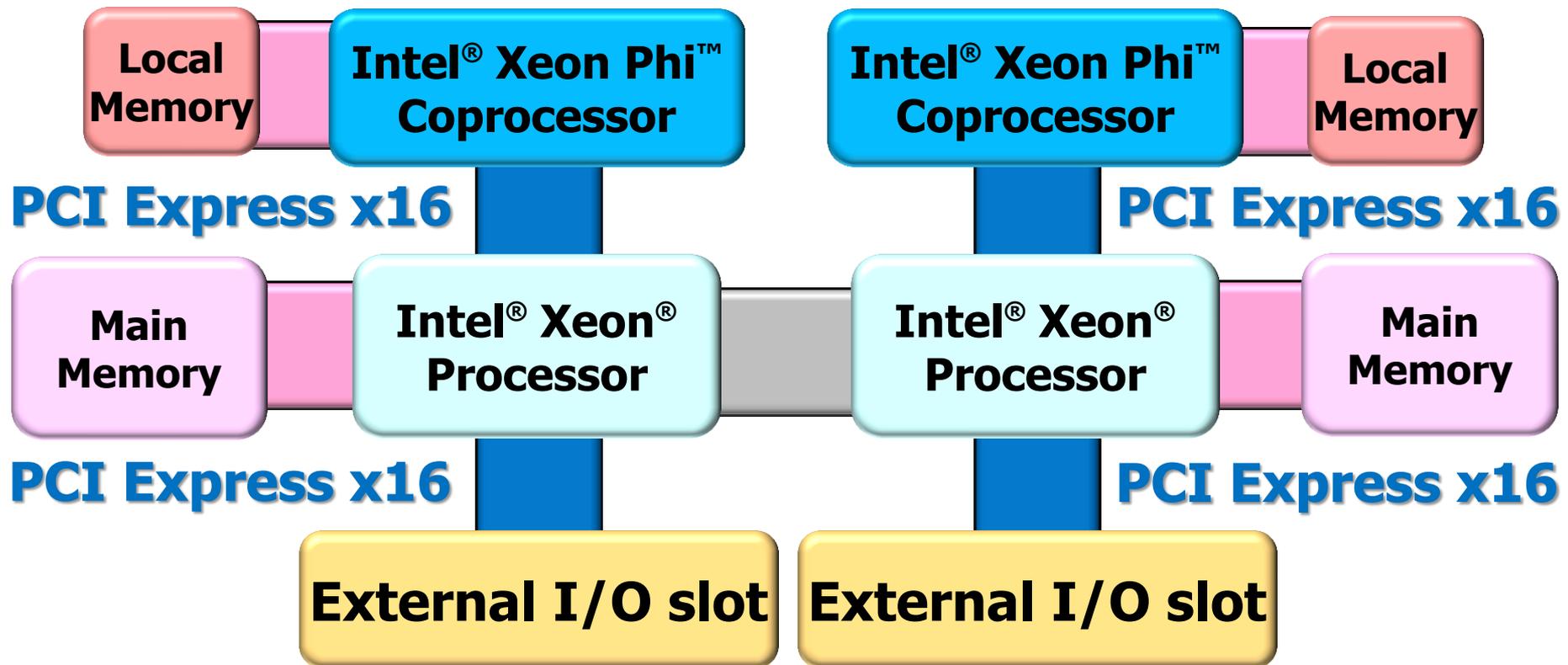
- インテル® E5-2600 v2 プロセッサ

### NEC独自の特長

- ◆ 優れた入出力性能を実現するシンメトリック・アーキテクチャ
- ◆ マルチジョブ環境で卓越したスループット性能を実現する基盤ミドルウェア

# シンメトリック・アーキテクチャ

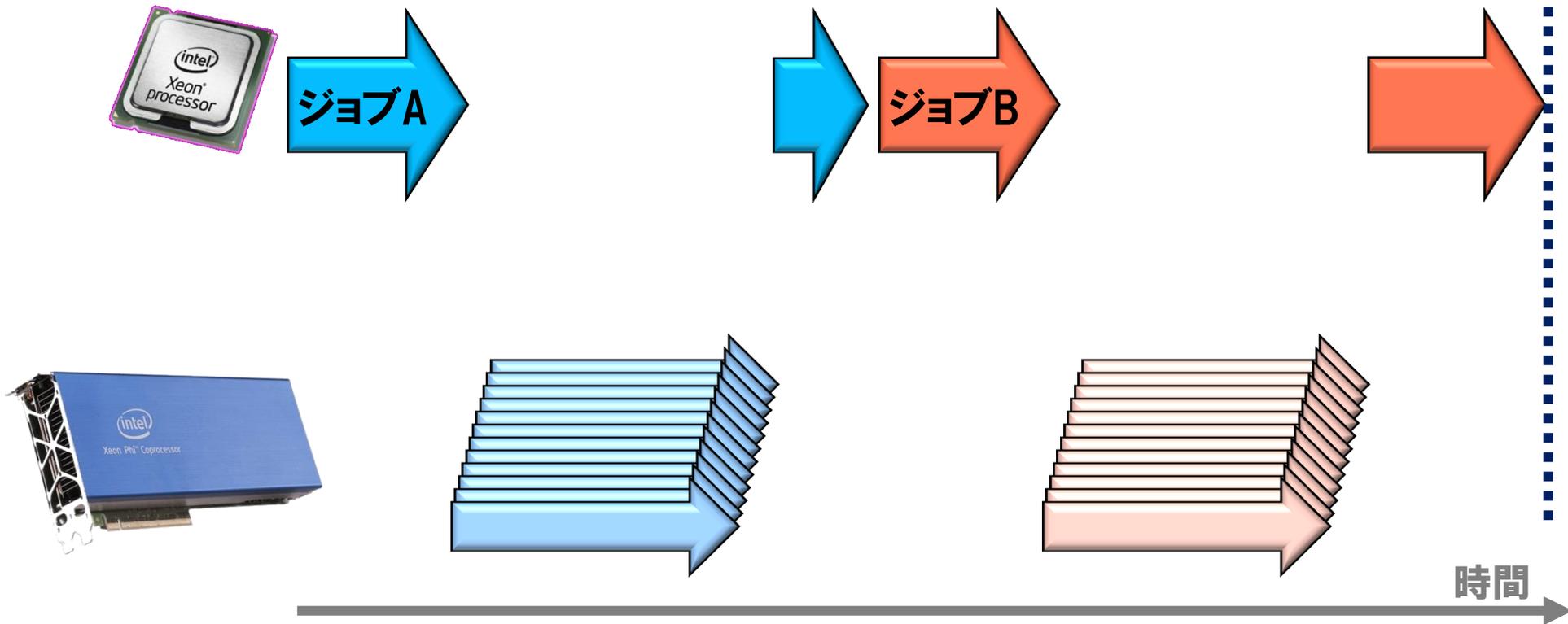
## 優れた入出力性能を実現



# 基盤ミドルウェア

複数ジョブを投入した時のスループット性能を向上

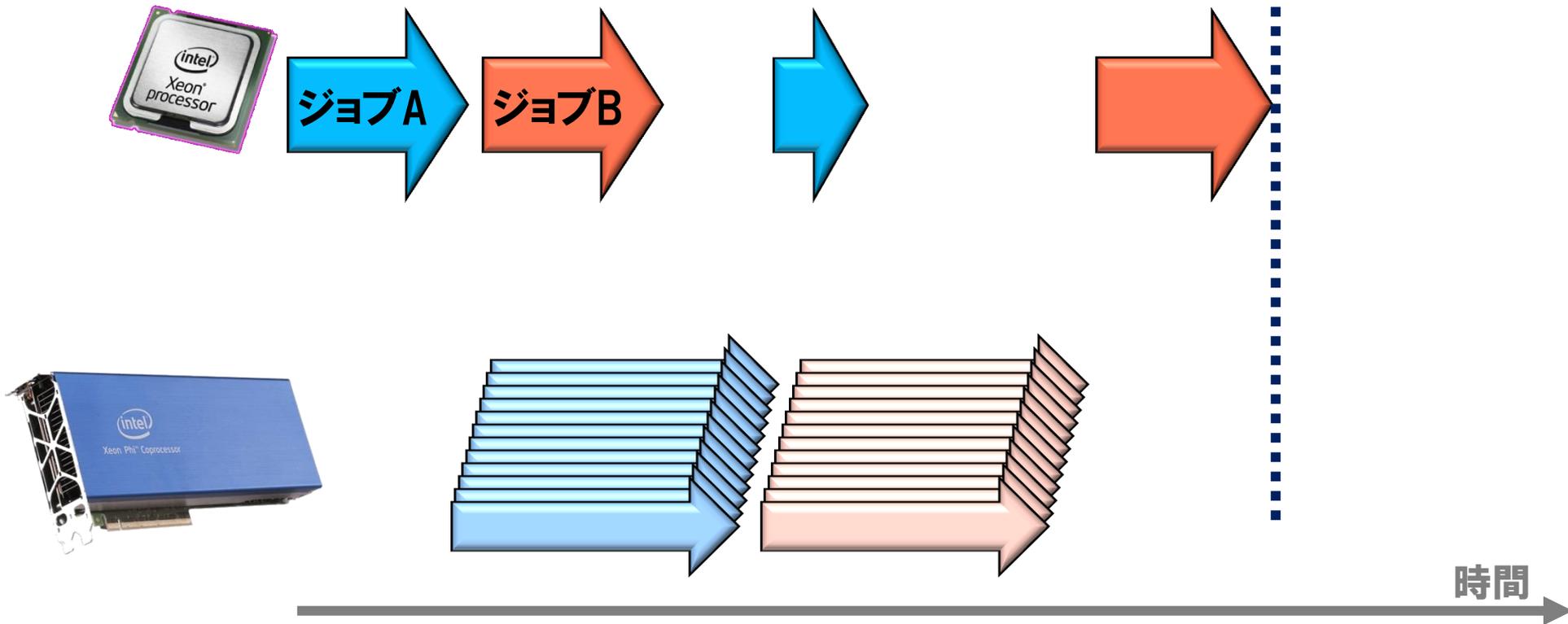
**基盤ミドルウェアを使わない場合**



# 基盤ミドルウェア

複数ジョブを投入した時のスループット性能を向上

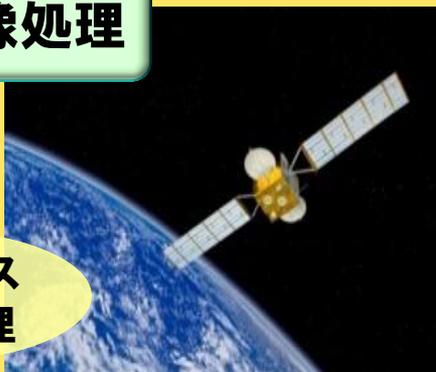
## 基盤ミドルウェアを使う場合



# 活用シーン(例)

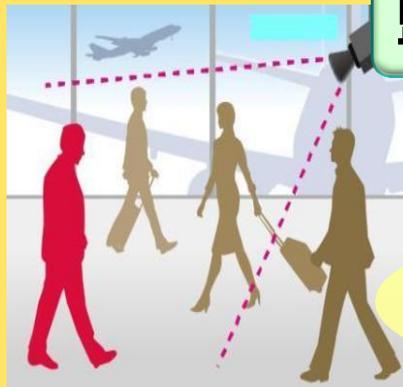
大量の画像データを高速で処理しなければならない分野

衛星画像処理



数TBクラスの  
画像処理

監視映像処理



数千台クラス  
のカメラ映像  
処理

生体認証処理



顔認証



指紋認証

掌紋認証

数億人クラスの  
生体データ処理

超解像処理



リアルタイムな  
高画質映像処理

# 超解像デモ開発事例のご紹介

# リアルタイム超解像デモ

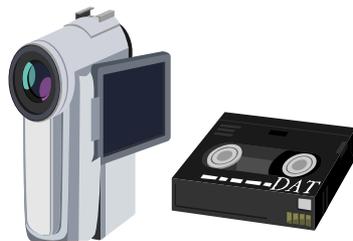
## 2012年11月のSC12向けにデモ開発を実施

- インテル® Xeon Phi™ コプロセッサの高い性能とソフトウェア生産性を実証

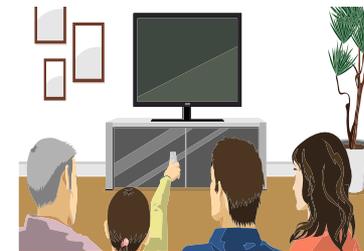


# 超解像処理

## 低解像度映像コンテンツをハイビジョン化



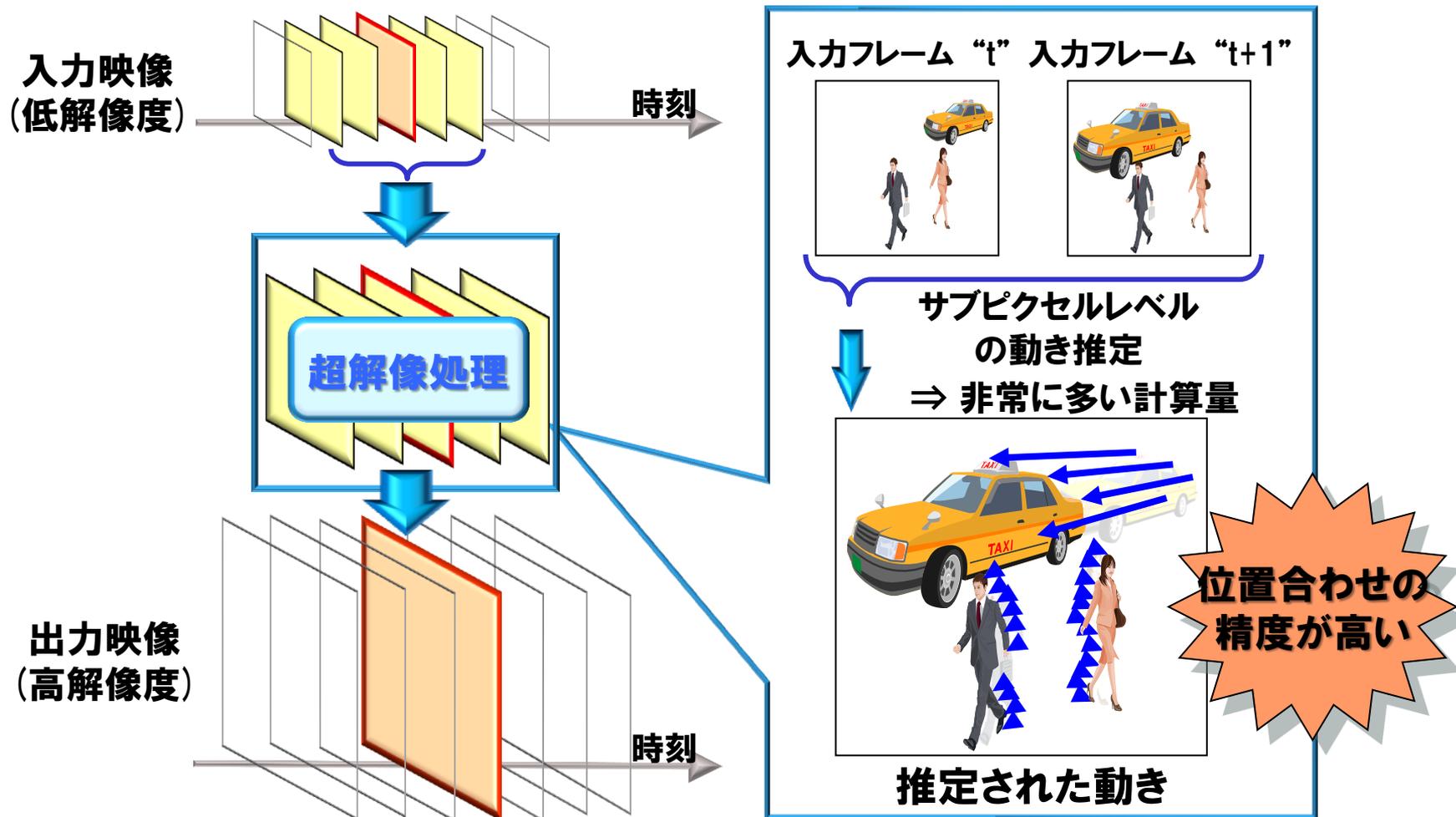
過去の標準画質のコンテンツ



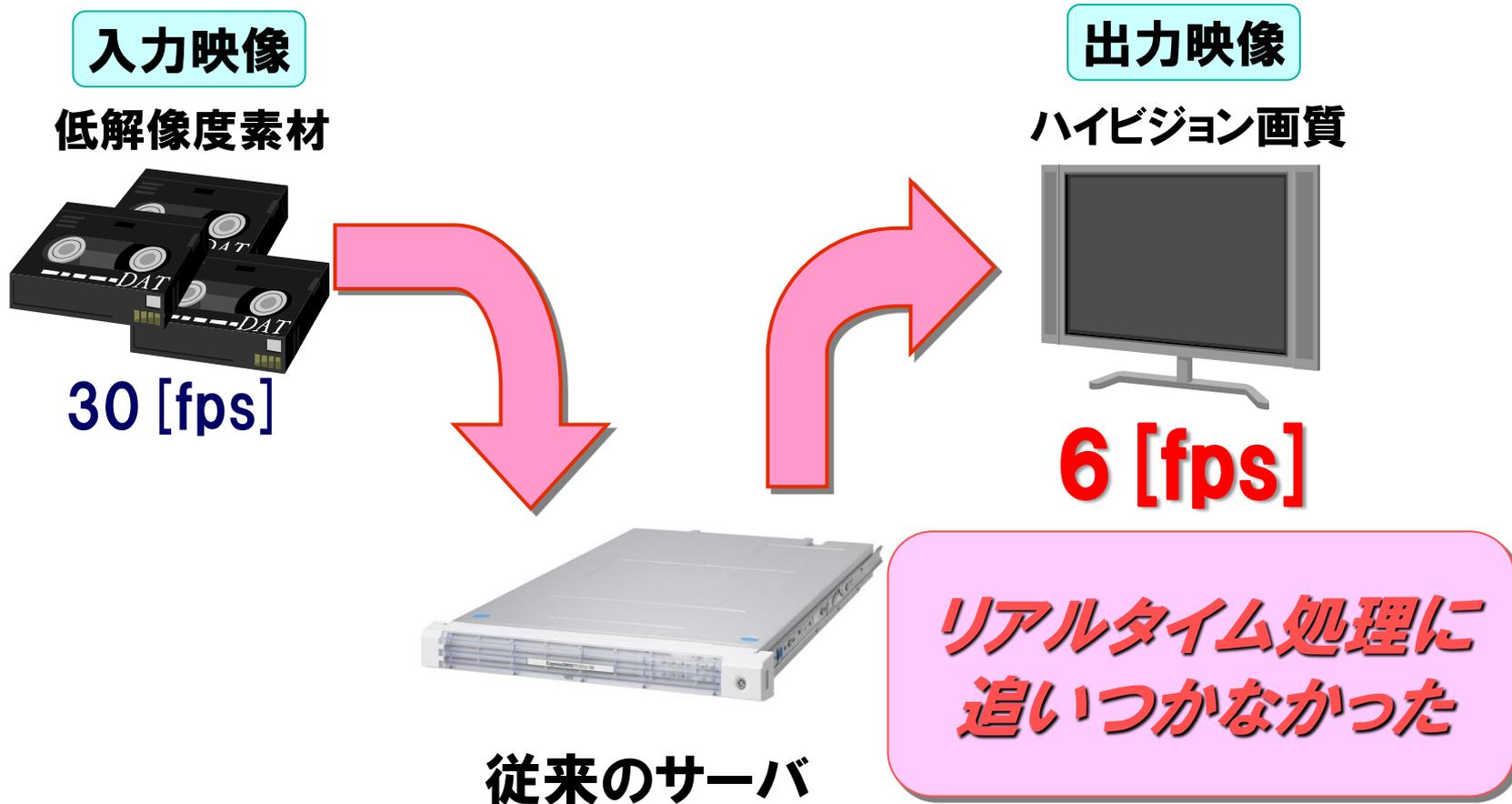
ハイビジョンテレビで視聴

# NECの超解像処理

サブピクセルレベル(ピクセルレベルよりも細かい単位)で動きを推定

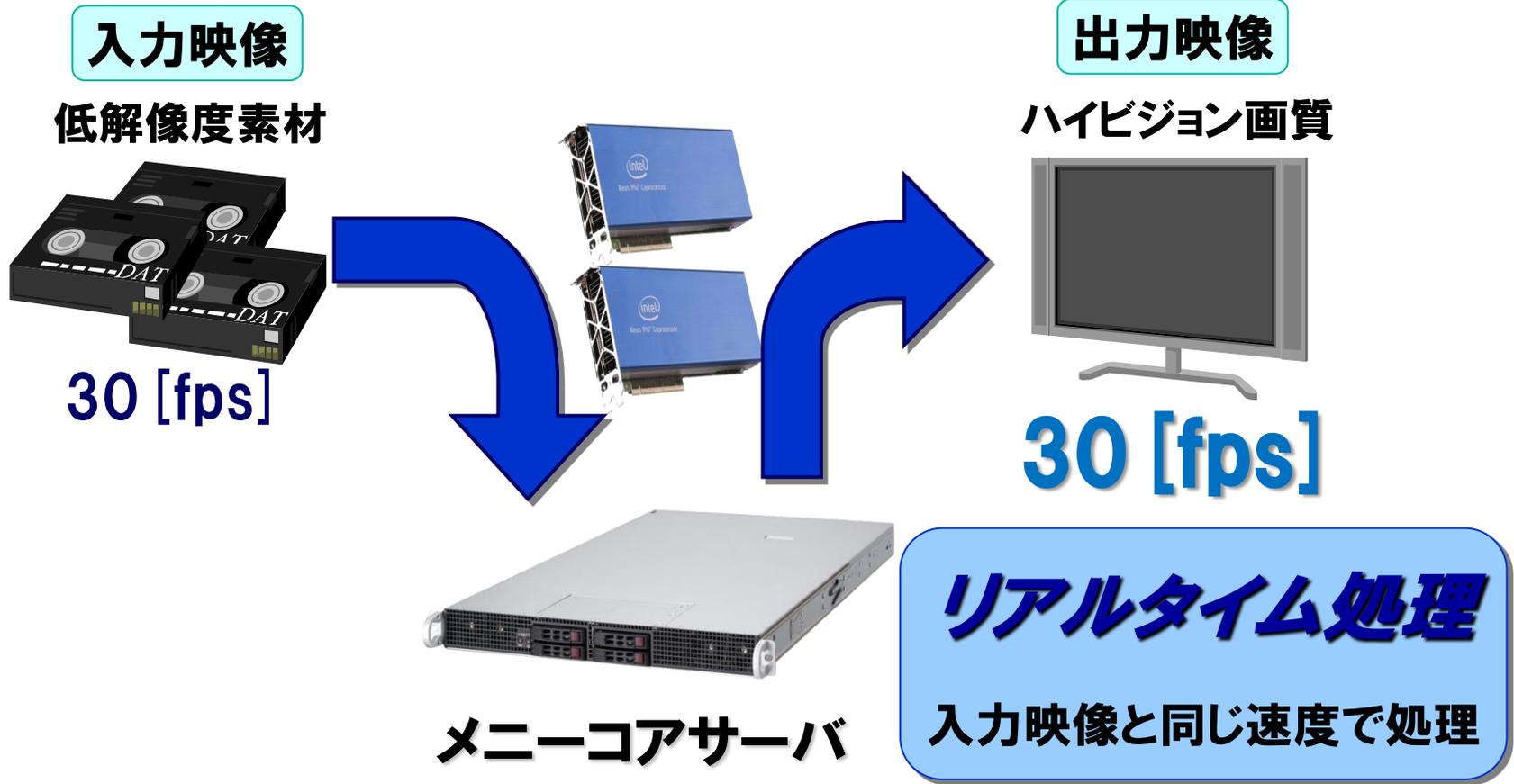


# 従来の超解像処理



(fps: 1秒あたりの処理フレーム数)

# メニーコアサーバを使った超解像処理

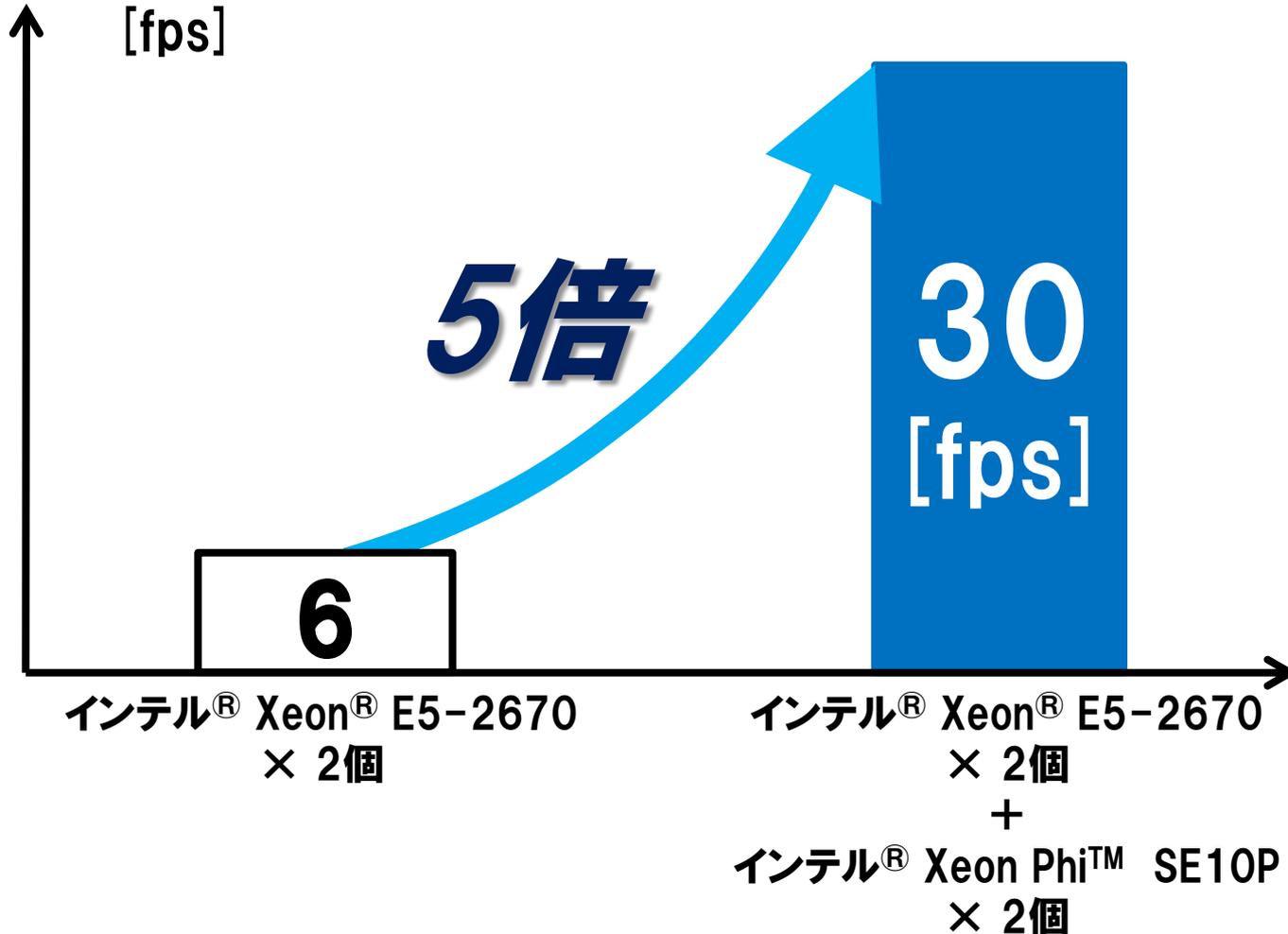


**リアルタイム処理を実現！！**

# デモにおける性能向上結果

1秒あたりの処理フレーム数

[fps]

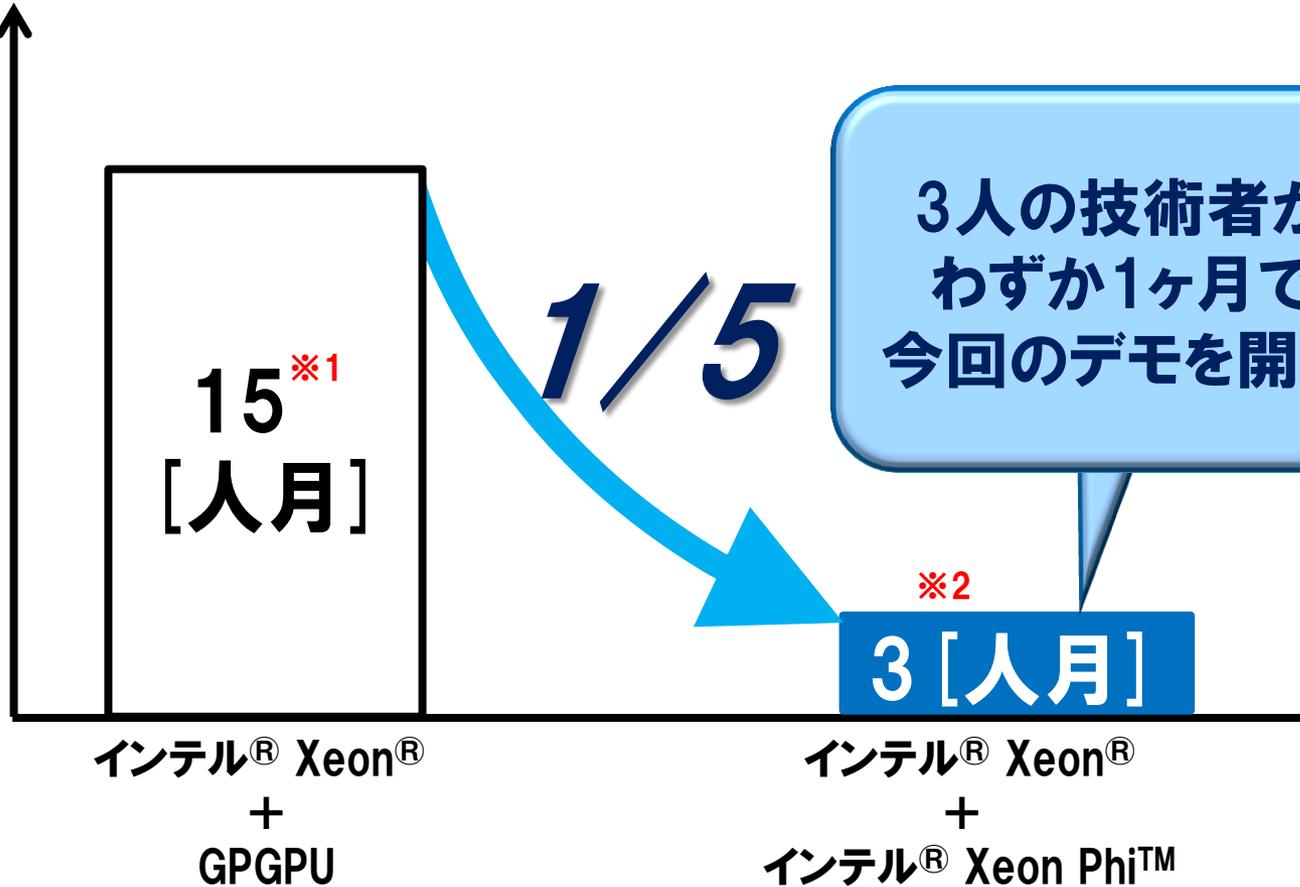


並列化/ベクトル化/性能チューニング前

並列化/ベクトル化/性能チューニング後

# デモの開発効率

移植・性能チューニング工数



並列化/ベクトル化/性能チューニング後

- ※1 NEC社内評価による推定値
- ※2 NEC社内評価による実績値

# 最後に

## NECのメニーコアサーバ Express5800/HR120b-1

- HPC領域だけでなく、HPC的処理を行うエンタープライズ領域ニーズにも応えます
- 適用コンサルティング/性能チューニングサービスも提供できます
  - ・ ビッグデータ (非構造/大量データ) の分析ニーズの高度化に対応
  - ・ リアルタイム化/高スループット化による応用範囲拡大
  - ・ 消費電力や設置面積などを含むTCO削減

## ただいま旧モデル (HR120a-1) 在庫セールキャンペーンを実施中

- インテル® Xeon® E5-2640プロセッサ (6コア) 2個とインテル® Xeon Phi™ コプロセッサ 5110P (60コア) 1個を搭載して、今ならなんと**847,000円 (税込: 889,350円)**でご提供
- 64GBメモリ、1TB HDD、Red Hat Enterprise Linux v6 (1年サポート付) もお付けします
  - ・ 2014年1月31日 (金) 出荷分までで、販売台数に限りがありますので、万一品切れの際はご了承ください
  - ・ 弊社から直接購入可能なお客様 (弊社にお取引口座をお持ちのお客様)、または、弊社Webサイト「得選街」 (<http://club.express.nec.co.jp/store/tokka/index.html#rackserver>) から購入できるお客様に限ります
  - ・ 販売代理店等では本キャンペーンのお取り扱いはしておりませんので予めご了承ください

## お問い合わせ先

- Express5800/メニーコアサーバ、キャンペーンに関するお問い合わせ  
[manycore@pfb.jp.nec.com](mailto:manycore@pfb.jp.nec.com) メニーコアサーバ担当
- Express5800シリーズに関するお問い合わせ
  - ・ ファーストコンタクトセンター TEL 03-3455-5800
    - 受付時間… 9:00~12:00、13:00~17:00 月曜日~金曜日(祝日を除く)
  - ・ Express5800シリーズポータル <http://www.nec.co.jp/exp/>

※ Intel、インテル、Xeon、Xeon Phi は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation の商標です。

NECグループビジョン2017

人と地球にやさしい情報社会を  
イノベーションで実現する  
グローバルリーディングカンパニー



Empowered by Innovation

**NEC**