



協奏・競争・ 協創・強壮・ 狂想

理化学研究所放射光
科学研究センター

石川哲也

はじめに

- **日本の放射光科学**

- 第三世代放射光施設Spring-8が長期間牽引
- 令和7年度 第4世代放射光施設 NanoTerasu始動
- SPring-8の第4世代化(SPring-8-II)

- **本日のテーマ：SPring-8とNanoTerasuの協奏的發展**

美しい協奏は日々の努力から



特定放射光施設

この30年で変わったこと

- 科学技術先進国にとって、放射光施設は社会インフラ
from 'Nice to have' to 'Must have'
- 利用の拡大
 - 産学連携
 - コアリション・コンセプト
 - 国家戦略利用
- 利用者の定義の変化
 - 自分で使わない「利用者」の出現と増大
 - データ取得の場から課題解決の場へ
 - **SPring-8 : Solution Providing**
- 「駆け込み寺」としての、**SPring-8**
 - 困り切ったら放射光へ、**NanoTerasu**が東の駆け込み寺になれるか？

協奏のための「調弦」

NT

SP8

コアリション

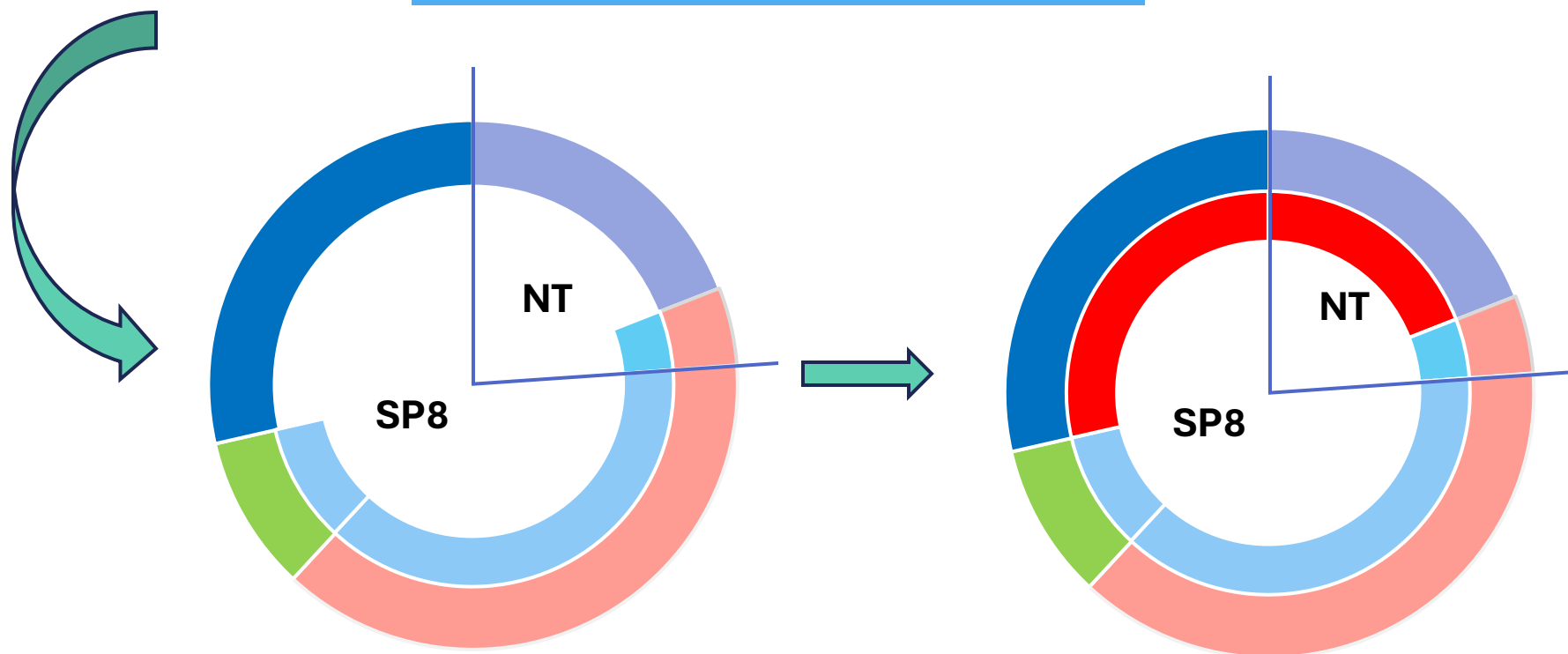
共用

共用

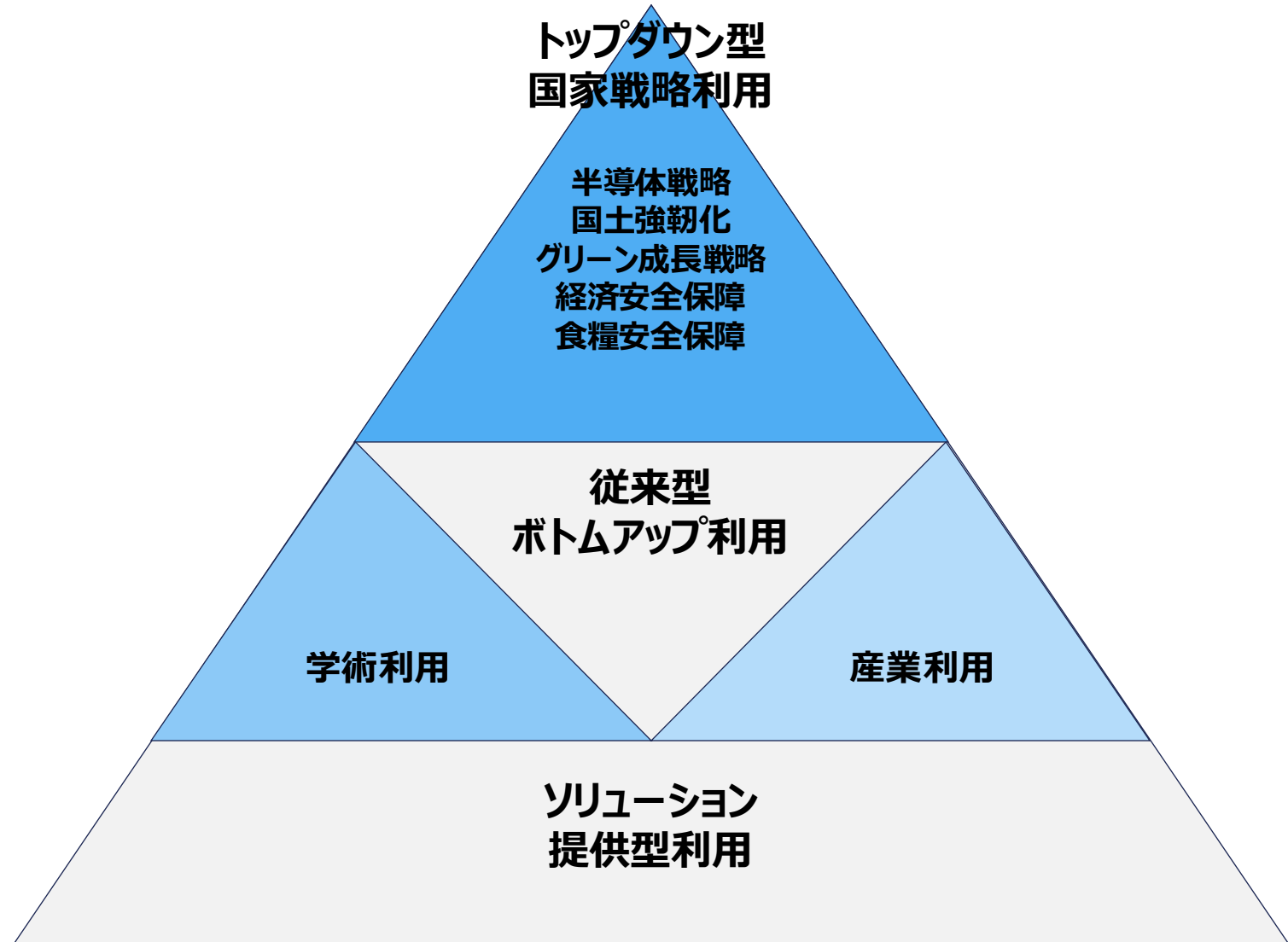
専用

理研

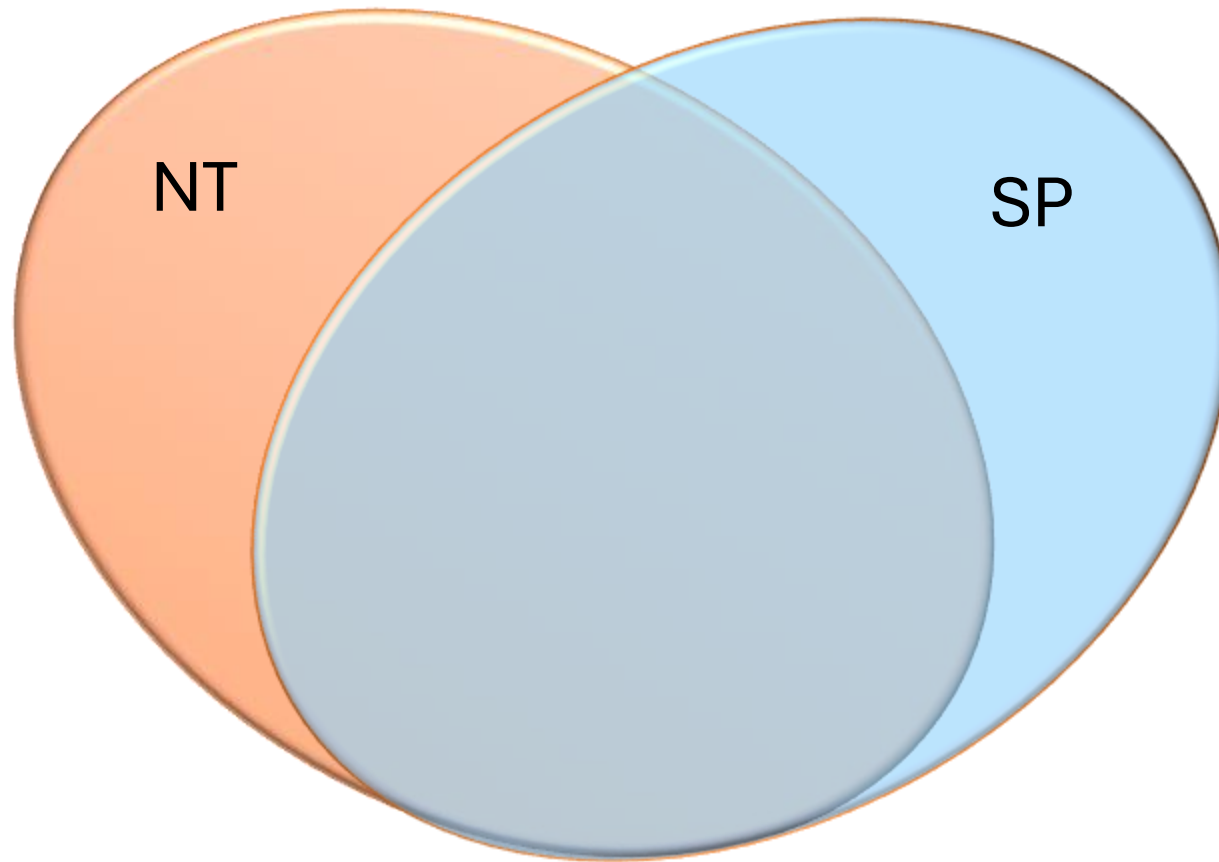
JASRI



利用形態の変化



ユーザーコミュニティ



- NTとSPのユーザーコミュニティには大きなオーバーラップ
 - 重ならないところに、各施設の独自性が出る。
 - スペクトル領域での先端性、地域性などが独自性の対象となろう
 - さりとて、両施設の行き来は自由に行われるべきであり、自由に行うことによって常に両者が最高に近い形で運営される。
-
- **SpRUC: SPユーザーコミュニティとNTユーザーコミュニティの和集合**
 - **利用形態の変化により'USER'の定義が問題になる。さらに大勢の'BENEFICIARIES'**

ソリューション提供型利用

- 自分では実験を行わないが、放射光データは欲しい「ユーザー」の増加？
- いままでも、メールイン利用や、代行測定の利用例あり。
- さらに進んで、データのその先のソリューションへ
- **試料を受け入れ、ソリューションを返す「ソリューション提供型利用」。**
- 計測機器のDX化と、データ解析AI化により、相当数の対応が可能。
- 各施設ががんばることによって、利用者層の大幅な拡大が期待できる。

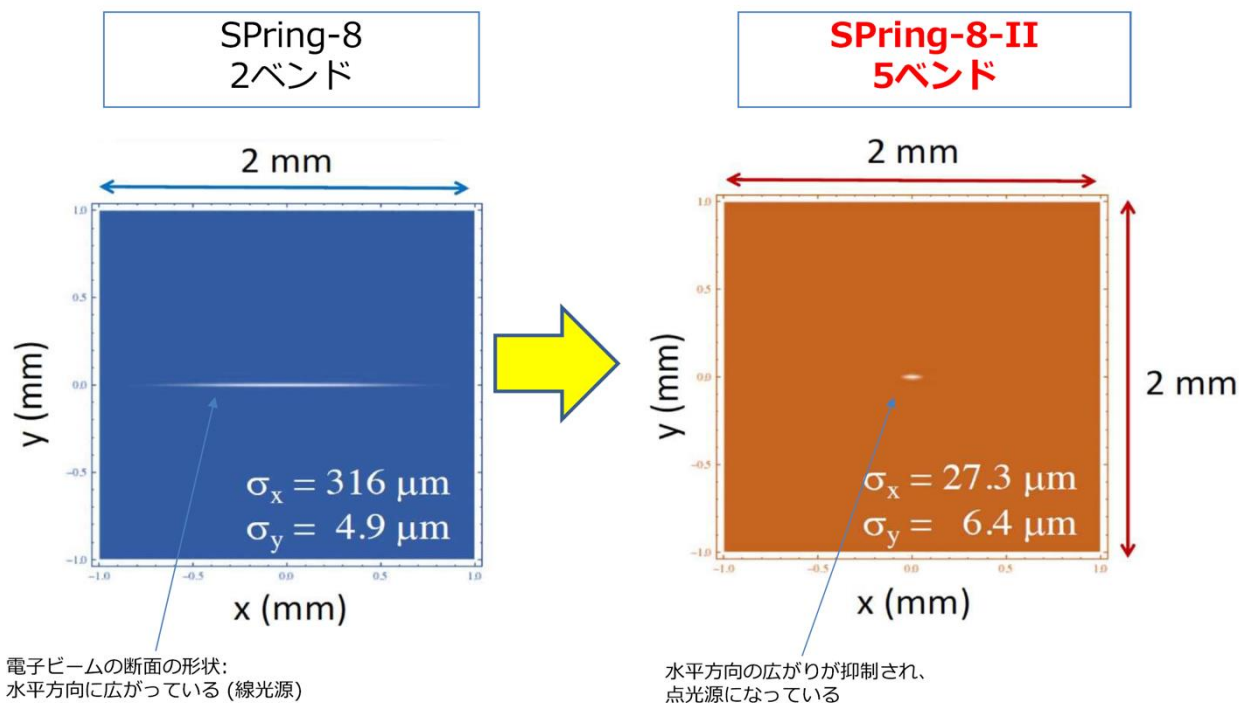
少子高齢化社会に向けた 放射光科学のありかた

- 2040年の労働人口は2025年と比べ、1200万人減少する。
- 当然、放射光科学を担う人口も減少。
- DX化、AI化を進めることは急務であるとともに、持続可能とするための最低限以上の人口確保を考えることが必要
- 人材育成に重点を置いた放射光施設の要不要の議論を進めるべきか？
- 一方で、人口減少に伴う国力の減退を科学技術で補っていくという気概が放射光科学には必要であるし、放射光科学であれば可能。

日本にHelmholtz型の基盤研究組織 は必要か？

- NTをQSTにお任せすることにした背景には、日本にHelmholtz型の基盤研究組織が必要ではないかという議論があったように思われる。
- それが、現在および将来にわたって有効なのか、それともすでに無効な考え方になってしまったのかは、よく吟味する必要がある。
- 一方で基盤研究組織が、学術研究を超えた社会全般の「**科学技術研究の生命線**」を担うものであるという認識に立つと、あり方にも異なる考え方が必要。
- 現象論的には、すでに**Nice to have を超えてMust have**になりつつある？

第4世代光源は世界を変えるか？



- 第三世代光源が第三世代光源として使われたのは、光を見てから。
- 第四世代光源：MBAによる水平エミッタンスの縮小
 - 空間的コヒーレンスの向上
 - コヒーレンスに関連したイメージング
- **水平磁場アンジュレータによる垂直偏光X線の可能性？**