

## どんな問題に取り組むのか？

将来のフォトニックネットワークでは、大容量光パケットを光のまま高速に転送する光スイッチング技術が必要になります。NTTでは、高速かつ安定に波長切り替え可能な波長変換素子を実現し、光の波長を利用した超小型で低消費電力な光スイッチの研究開発に取り組んでいます。

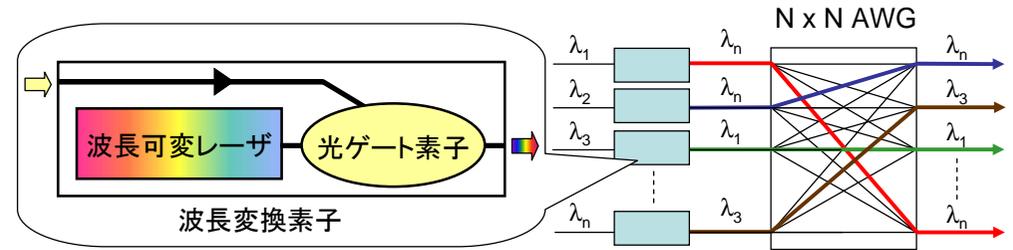
## 得られた結果はどう新しいのか？

2重リング共振器を用いた新たな波長可変レーザを提案し、高速性、低電流駆動、広い波長可変域、集積性の全ての性能を満足する高性能波長可変レーザを開発しました。さらに光ゲート素子との1チップ集積した波長変換素子を実現し、高速(数ナノ秒程度)な波長ルーティング動作を実証しました。

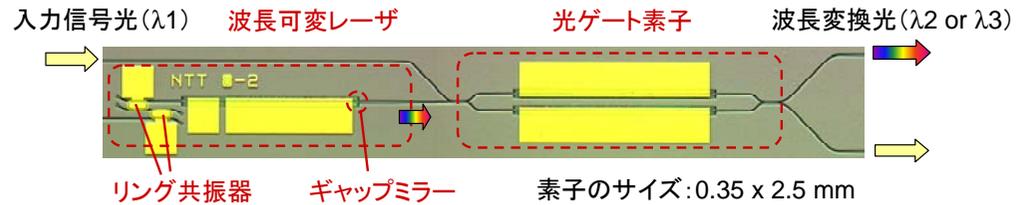
## この研究が成功した場合のインパクトは？

現在の電気ルータが抱えている消費電力やサイズ等の深刻な問題を劇的に改善することができます。それにより、経済的で柔軟、かつ地球に優しい大容量ネットワークを構築することができます。

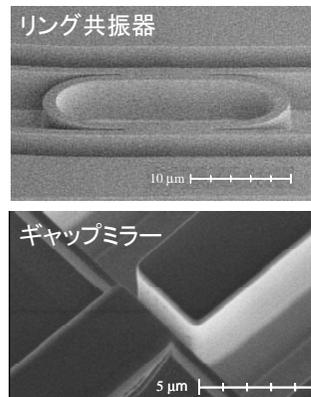
### 波長変換技術を用いたN x N光スイッチ



### 2重リング共振器を用いた波長変換素子



### 高精度光デバイス作製技術



### 波長ルーティング動作

