



研究分野 : 光通信・光計測

研究テーマ : マルチモードファイバ超高速伝送、可視光無線 LAN、光センシング (距離、動的歪み) など

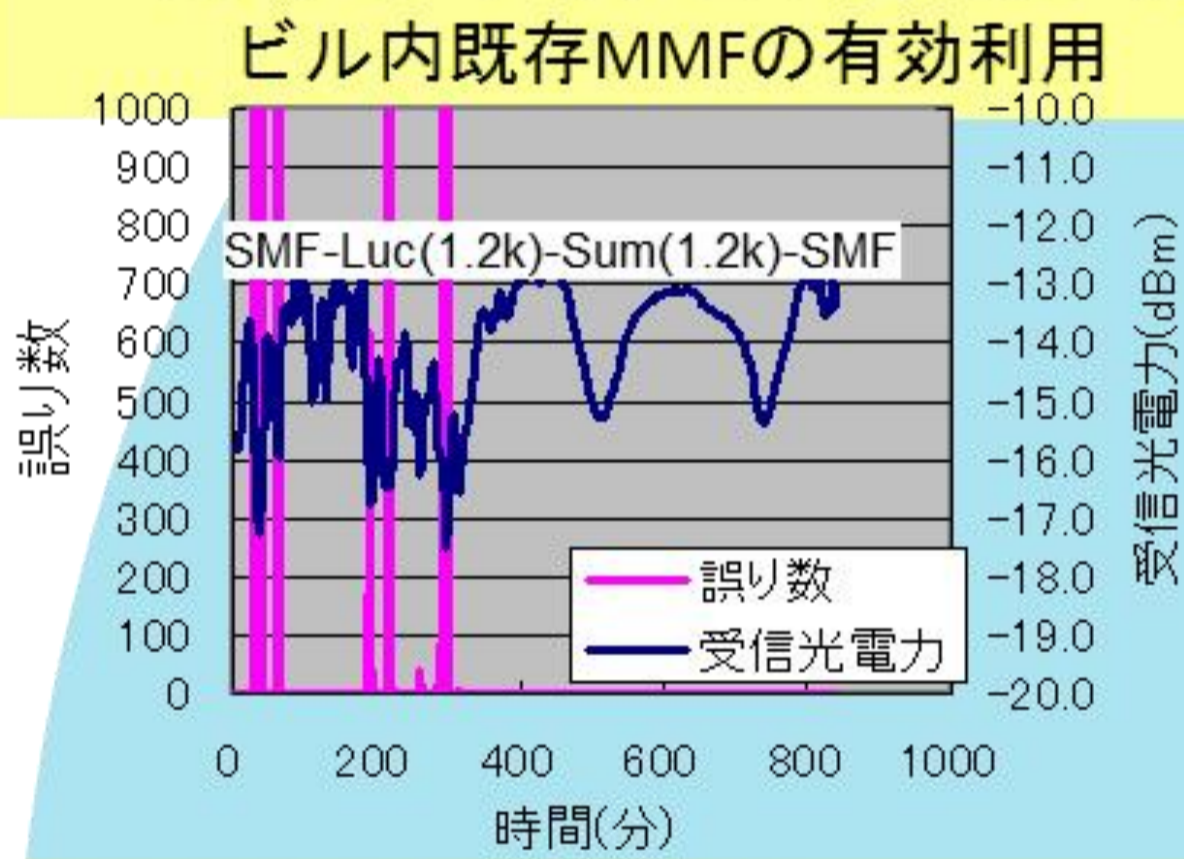
「光通信」はこの30年ほどの間に急速に発展、普及した技術です。現在では主要都市間の基幹回線のみならず、家庭やオフィスにまで光ファイバでブロードバンド信号がやりとりできる時代になりました。ただ、オフィスやデータセンターのビル内に配線されている多モードファイバを超高速(10 Gbps以上)で使うことには課題もあります。また、照明光と兼用する形で可視光で無線LANを構築すれば、カーテン一枚で他人に盗聴される心配もほぼ無くなります。

光ファイバ内のパルスを空間に出して、その遠隔からの反射パルスの遅れから反射点までの距離を計測することもできます。光ファイバのモードを使えば動的な歪みも検出できそうです。このような研究により、省資源で安心安全な社会の実現に貢献していきます。



光通信

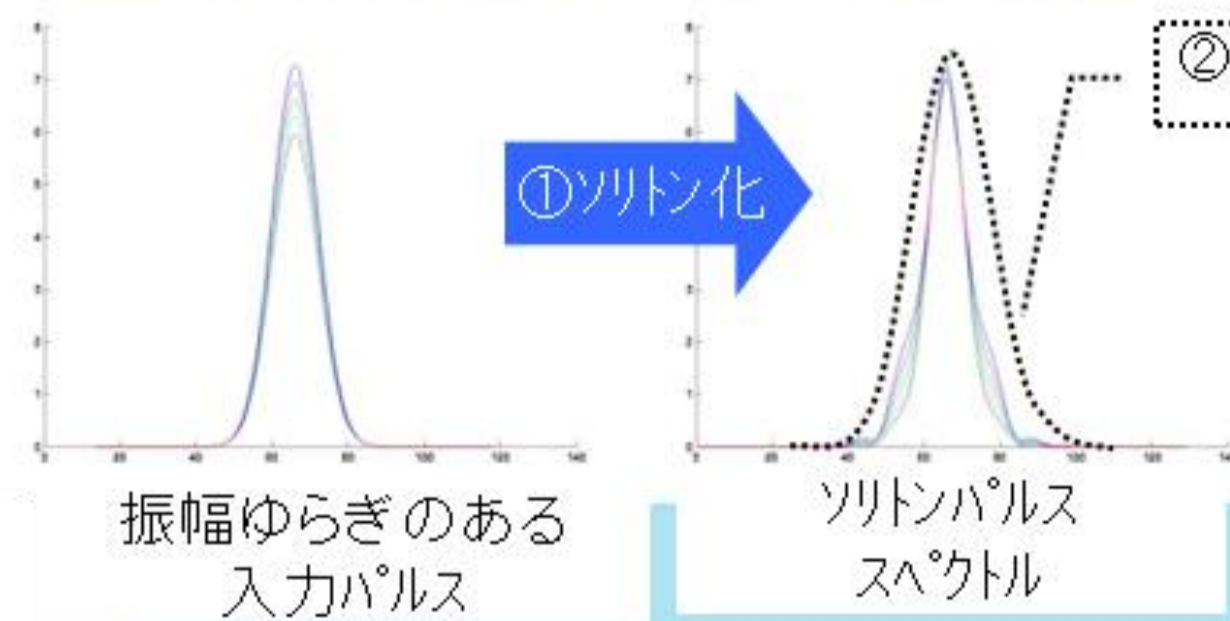
■ マルチモードファイバを用いた超高速伝送



最低次モード励振で 10Gシリアル・km伝送

■ ソリトン等化回路

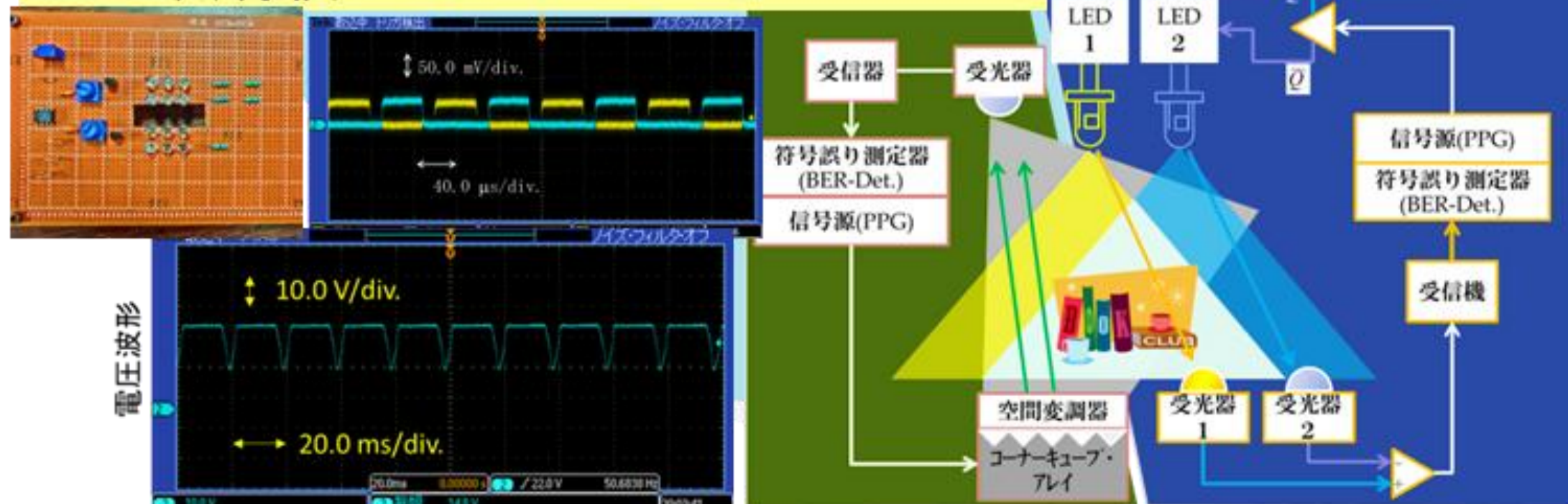
非線形光効果を用いた全光等化回路



地球のため、人のため
大胆な発想と細心の考究で
光通信／光計測に
新たな境地を開拓する

■ 可視光無線LAN

- ・ セキュリティに優れた双方向室内通信
- ・ 照明兼用



山林 由明

Tel/fax 0123-27-6062

y-yamaba@photon.chitose.ac.jp

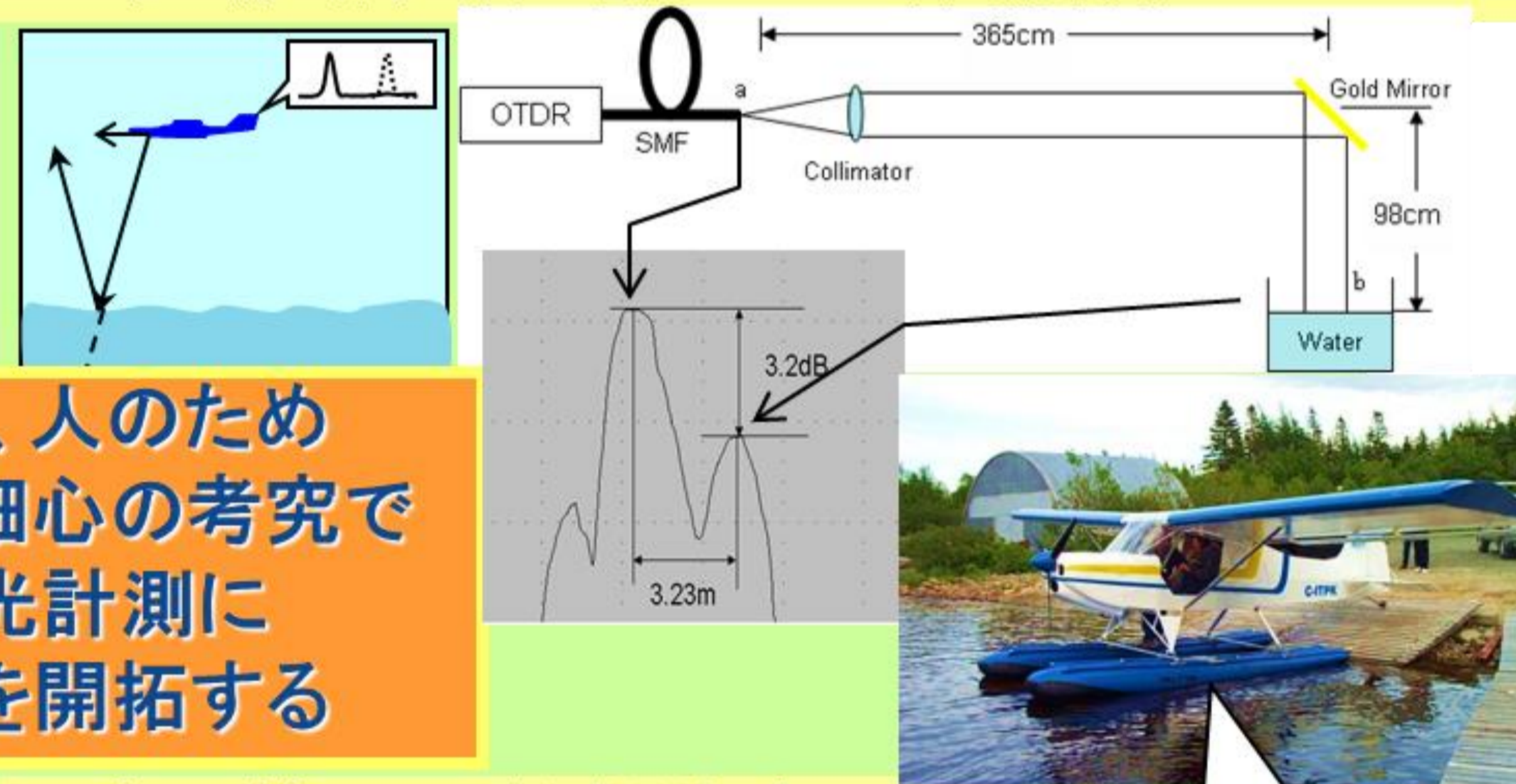
光計測



山林研究室 研究概要

■ 機上搭載型光近接高度計 → 防災センサNW

水上機の着水時安全確保のための水面精密検出



■ 水上機フロート衝撃試験

耐空試験合格に向けた動的歪み試験

- ✓ 測定点数>3点
- ✓ 最大変位>1.5 mm
- ✓ 分解能<10 μm
- ✓ サンプリング周波数>100 KHz



■ 2モードファイバを用いた歪み計測

