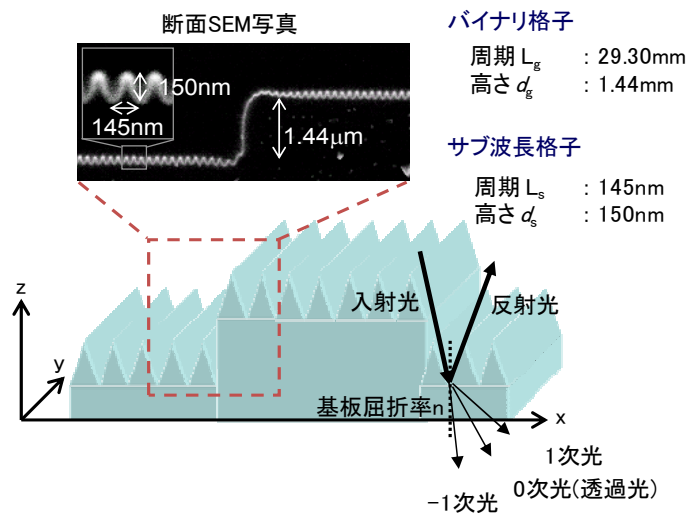


# 反射防止一体型バイナリ格子の特性評価

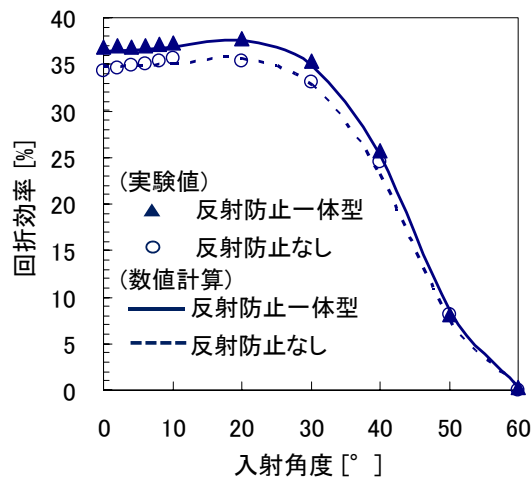
本研究室では、電磁波解析の手法の一つである厳密結合波解析(Rigorous Coupled Wave Analysis : RCWA)を用い、1次元の周期構造の解析が可能なプログラムを開発した。RCWAは解析素子を深さ方向へL枚の層に分割し、各層を誘電率分布として計算するため、マルチレベル格子や屈折率変調格子の解析に有利である。

## 【最適設計と評価】

RCWAによる数値解析をもとに、バイナリ格子上にサブ波長格子を施した反射防止一体型バイナリ格子の設計を行い、試作を行い、実験により垂直入射時で、2.5%の回折効率の向上を得た。また、実験値とRCWAによる数値解析結果が良い一致を示した。



反射防止一体型バイナリ格子の構造



反射防止一体バイナリ格子の回折効率

参考文献：入沢美沙子, 小舘香椎子, 日本女子大学紀要理学部, 15, 75-84 (2007).

入沢美沙子, クラウス・ヴェルナー, 伊藤直樹, 小舘香椎子, 2007年春季 第54回応用物理学会学術講演会講演予稿集, 3, 1056 (2007).

共同研究：クラウス・ヴェルナー氏 (独立行政法人 情報通信研究機構), アルプス電気(株)  
小舘香椎子