

CC

材料研究進捗報告

スライド 1: タイトルスライド

- 発表者名: 山田 太郎
- 研究テーマ: 次世代材料の開発と評価
- 日付: 2025年4月12日

スライド 2: 研究目的

- 次世代材料の電気特性と構造的特性を明らかにする
- 環境適応型材料の開発と応用を目指す
- 新規薄膜技術の実用化への寄与

スライド 3: 研究手法

- 超高真空スパッタリング装置を使用（基準圧力 10^{-7} Pa）
- ガラス基板上に多結晶薄膜を作製
- 成膜条件: 窒素分圧比を33%から100%に変化
- 評価方法:
 - キャリア濃度測定
 - 薄膜構造解析

スライド 4: 主な結果

- キャリア濃度の変化
 - 窒素分圧比が増加するにつれキャリア濃度が単調に減少
 - 100%窒素分圧比でキャリア濃度が $6.8 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ を達成
- 薄膜の酸化防止
 - 緻密なキャップ層により酸化を抑制

スライド 5: 考察

- キャリア濃度の低下の原因:
 - 高窒素分圧比での結晶構造の変化
 - 不純物の抑制効果
- 酸化防止策の有効性:
 - キャップ層により大気との反応が抑制
 - 実用化に向けた安定性が向上

スライド 6: 今後の展望

- キャリア濃度調整の最適化
- 他の基板への適用性評価
- 実用規模での薄膜作製プロセスの開発

スライド 7: 質疑応答

- ご質問がありましたらお気軽にどうぞ！