

明電ナノプロセス・イノベーション株式会社 会社概要説明

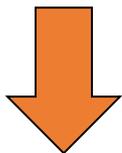
2020年3月17日
株式会社明電舎

社名（商号）	明電ナプロセス・イノベーション株式会社
取締役社長	高田 壽士（現・明電舎経営企画グループ 支配人）
所在地	本 社：東京都品川区大崎二丁目8番1号 技術開発：千葉県千葉市花見川区犢橋（こてはし） 町1569-1
資本金	4億円（明電舎100%出資）
設立日	2020年4月1日
社員数	設立時13名
事業内容	ピュアオゾンジェネレータ、および成膜装置の開発・設計・製造・販売 明電舎独自のピュアオゾン応用技術を大学や企業と連携して研究開発を促進するとともに、独創的な技術・製品の創造と提供を目指す

明電舎のイノベーション事業の旗頭とすべく「出島」戦略を展開

出島戦略 (特区戦略)

- 明電舎の既存の規定・基準にとらわれない、機動的な組織
- 先進的かつ異質な考え方・技術を取り込む風土
- 権限、責務を強化・拡大し、意思決定を迅速化

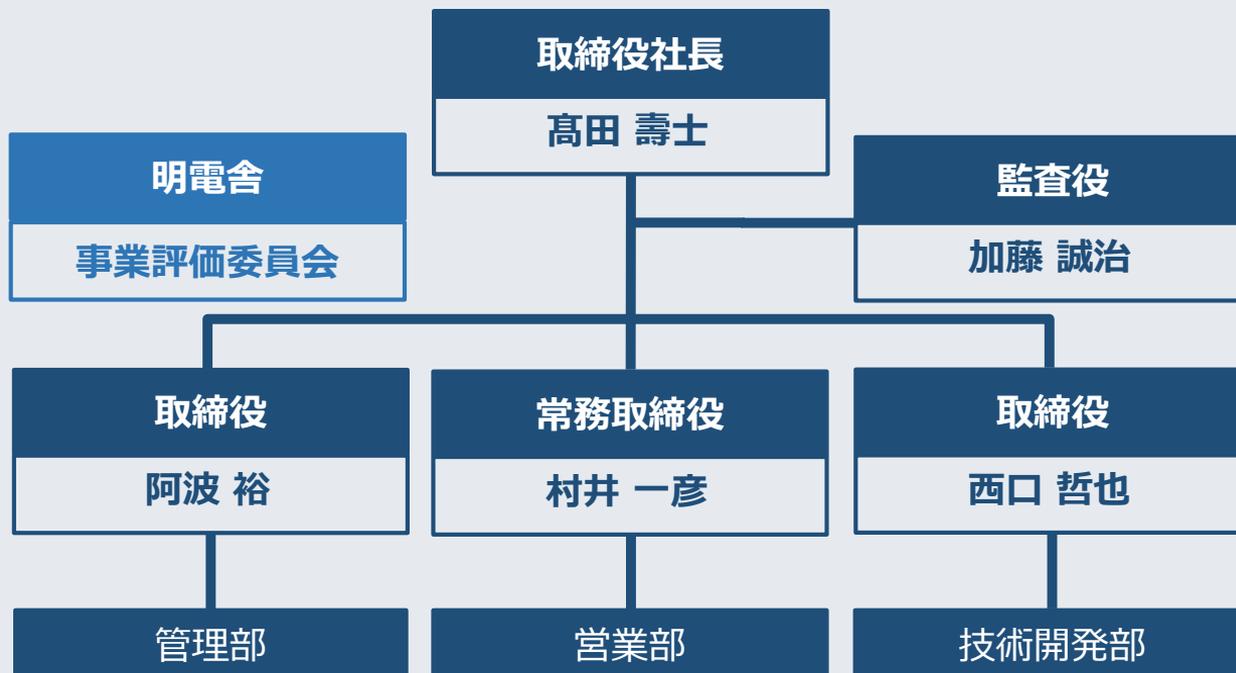


具体的な取組み

- ◆ 分社して予算、活動、評価を機動化・明確化する
- ◆ 外部から優れた人財・資金を確保する
- ◆ 顧客・ビジネスパートナーとの協業を容易とする環境を確保する

出島戦略により、イノベーション発の事業化のロールモデルとなる

明電ナプロセス・イノベーション株式会社



ピュアオゾン事業の歴史と経緯

	歴史と経緯	トピックス	成果
創成期	'90年代 電力用半導体素子（GTO）	この開発部隊が産総研と繋がり	
開発期	1998年 産総研より高濃度オゾン開発打診	国内外で26の技術の特許取得 （産総研と共同特許）	100%オゾン 発生装置
	2001年 産総研との共同研究開始		
	2005年 POG製品開発完了	POGプレス発表	OER特許
	2009年 OERプロセス技術の発明	独自のプロセス特許取得	
事業化期	2011年 装置メーカーより受注し事業化	年間5台目途に事業部へ移管	量産機累計 50台受注
	2017年 オゾンプロジェクト発足	事業体制変更	
	2018年 OER常温薄膜技術を開発 装置メーカー（米国）より受注	CVD成膜プレス発表／特許取得	世界初常温 ハイバリア
		2019年 ALD成膜成功（ハイバリア実証）	
	2020年 世界初常温ALD成膜装置販売開始	新会社発足	

高純度オゾン連続供給装置 (POG)

- オゾナイザで発生させたオゾンを極低温液化し100%濃度オゾンが発生
- 100%濃度オゾンを連続供給することが可能

**ピュアオゾン (POG) 市場
3億円/年**



2011~2019年
累計開拓実績
24億円 (45台)

POG市場開拓予定 50億円/年

EUV露光(In-situ)

先端半導体 (MBE等)

市場

半導体

半導体

当社のピュアオゾン応用技術～低温成膜装置 (ALD/OER)

高純度オゾン連続供給装置 (POG)

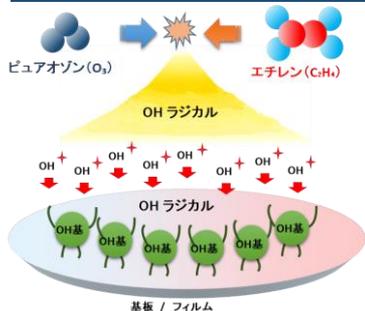


約100%の高純度オゾン
連続発生



成果

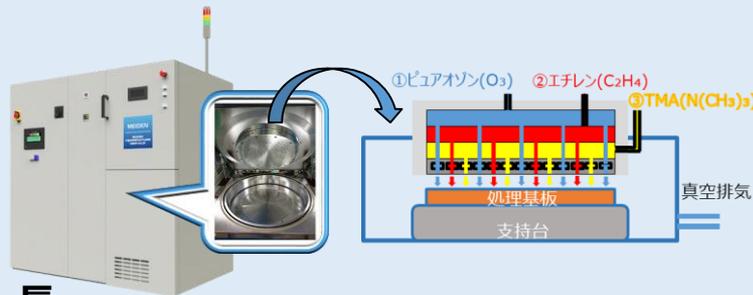
オゾン-エチレン反応 (OER)



高純度オゾンとエチレンを
混合しOHラジカルを発生させる事に成功

新製品：ALD/OER成膜装置

- 常温酸化膜成膜技術
- OHラジカルによる強力改質/洗浄



特長

- ◆ OER技術で常温成膜を実現
- ◆ シャワーヘッド型で**1.1nm/min**高速成膜を実現 (従来品の10倍)
- ◆ 単層膜で水蒸気透過率**10⁻⁵g/m²/day**ハイバリアを実現 (単層膜厚40nmでは世界に類を見ない)

市場規模はグローバルネット、Grand View Research、Mordor Intelligenceのデータを基に当社で算出



目標330億円売上/2024年度



プラズマCVD: プラズマを利用した化学的な成膜方式

ALD: 一層ずつ原子を堆積する成膜方式

スパッタ真空蒸着: 真空中で物質を気化させて蒸着させる成膜方法

OER: 高濃度オゾンを利用して成膜する明電舎の技術

MBE: 半導体の結晶成長に使われている手法の一つ

高トレンチ: アスペクト比が大きいコンタクトホールのこと