

エネルギー・環境新技術先導プログラム／ トリリオンセンサ社会を支える高効率MEMS振動発電 デバイスの研究

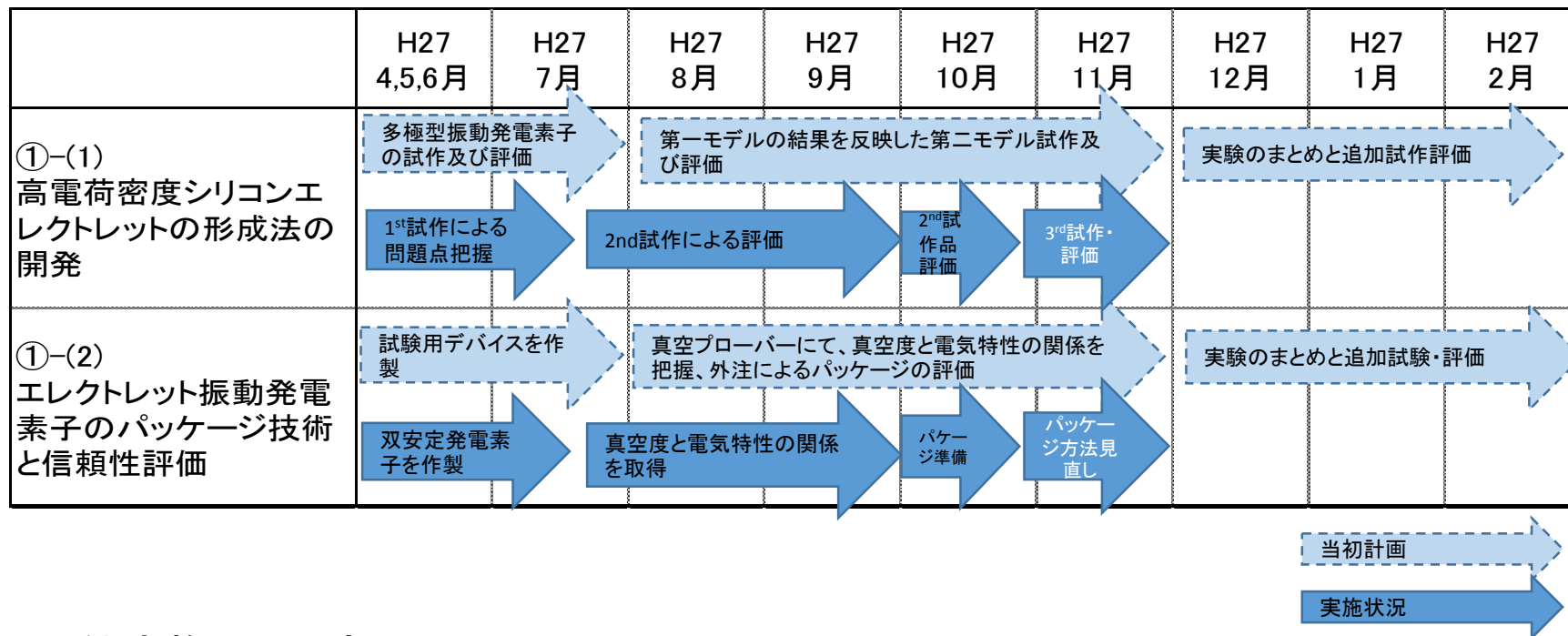
第6回高効率MEH研究会

平成27年11月27日(月)
15:00 ~ 17:00

技術研究組合NMEMS技術研究機構(MEH)

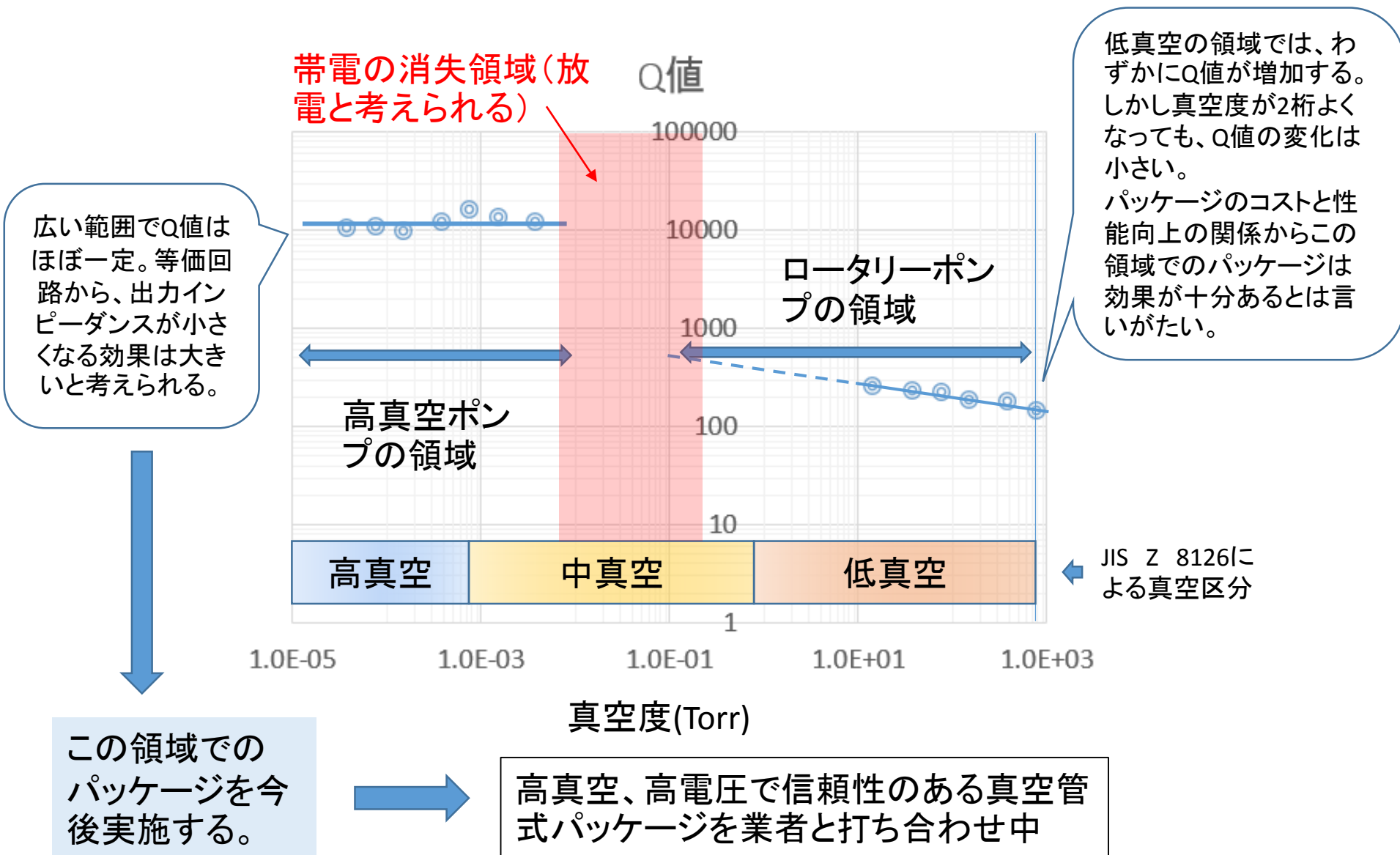
研究項目 : A

①高密度固体イオンエレクトレットのエネルギーハーベスタ応用



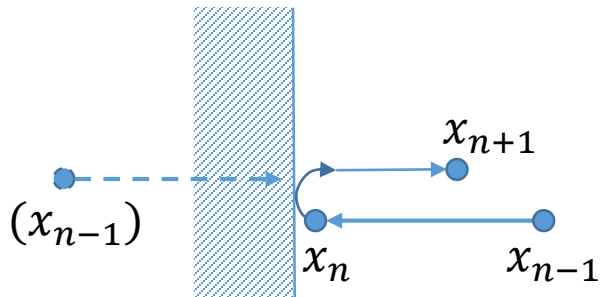
その他実施した内容:

- ・振幅制限がある場合のシミュレーションモデル構築



反発係数 e を導入

$$e = -\frac{v'}{v} = -\frac{(x_{n+1} - x_n)/T}{(x_n - x_{n-1})/T} = -\frac{x_{n+1} - x_n}{x_n - x_{n-1}}$$



$$x_{n+1} = (1 - e)x_n + ex_{n-1}$$

シミュレーション式は2階の差分方程式なので x_{n-1} を x_n で折り返して、連続的な逆向きの動きを表現した。

A-1. 高電荷密度シリコンエレクトレットの形成法の開発

- ✓ 作製したデバイスの詳細な特性評価
- ✓ 静電力による振動マスの保持を弱くする構造の考案、設計
- ✓ 1mW級の振動発電素子実現に向けた設計

A-2. 真空パッケージの実施と特性評価

- ✓ 外注による真空パッケージを実施。真空度の推移や加振機による特性を評価する。