

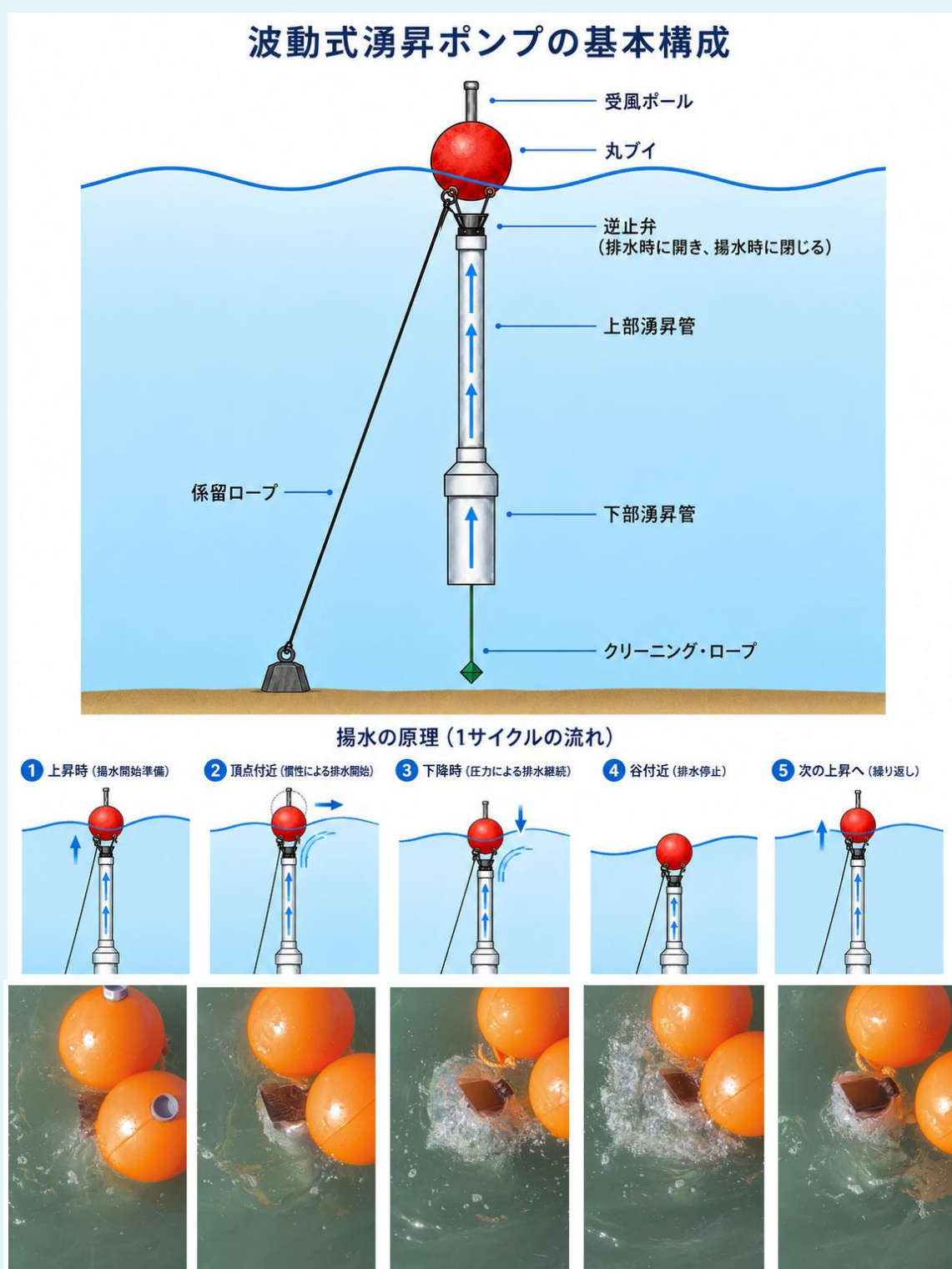
東京湾から始める海面冷却実証 波動式湧昇ポンプの試験導入へ



湧昇装置の仕組み・試験実績・導入のご相談

NPO法人エスコット（ESCOT） 藤本 治生

1 波動式湧昇ポンプ（約460m³/日、VU200/125）



湧昇量の理論試算

上下変位 [□]	周期 [□]	1 サイクル当たりの湧昇量 [□]	1 日当たり理論湧昇量 [□]
0.5 m [□]	3 秒 [□]	約 16.2 L [□]	約 466 m ³ /日 [□]

波の上下運動を利用して、低層の海水を上方へ運ぶ仕組み

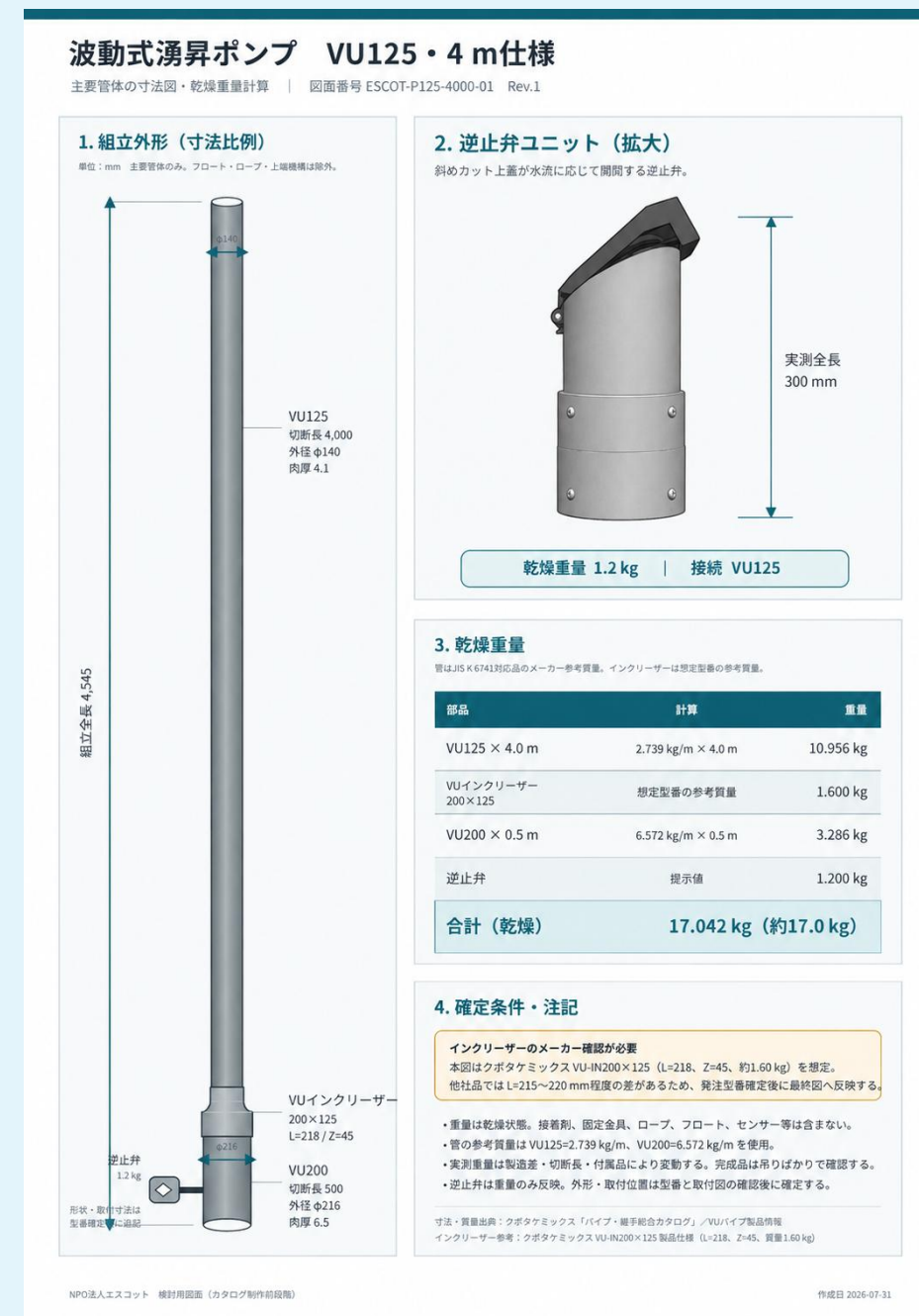
- ① 波で丸ブイと湧昇管が上下する
- ② 逆止弁が開閉し、管内の水が上へ押し出される
- ③ これを繰り返し、深層の海水が連続して海面へ揚水される

実施例



組立全長 約4.5 m

重量 約17 kg



2 千葉県御宿町、岩和田漁港での耐久試験と伊勢湾の鉛直水温データ比較



御宿での試験（海面に浮かぶブイ）

水深5 mの海水温は、水深0.1mより大幅に低い（伊勢湾湾央・2026年7月）

2.18℃

平均水温差
(水深0.1 m - 5 m)

7.11℃

最大水温差
7/24 21:00 30.56℃
→ 23.45℃

98.1%

表層が高温だった
時間の割合

水深0.1 m 平均26.18℃／水深5.0 m 平均23.99℃
出典：国土交通省中部地方整備局 2026年7月湾央水質データ

3 期待される暑熱緩和効果（先行研究）とその他効果

暑熱緩和（先行研究・数値計算）

約-1℃

東京湾の海面水温-2℃の設定で、大手町付近の気温が約1℃低下、海風は約+1 m/s (2→3 m/s)

冷房CO₂削減（試算）

約2,700 t-CO₂/年

大手町供給区域（約48 ha・延床約320万m²）。妥当な幅は約1,000～5,000 t-CO₂/年

・植物プランクトンの増加
低層の栄養塩を表層へ運び、光合成を促進

・CO₂吸収の促進
海水中のCO₂を吸収・固定

・漁業資源の活性化
食物連鎖を通じ、餌環境を改善

※ 暑熱緩和・冷房CO₂削減は研究仮説・試算であり、都市気温・熱中症・冷房CO₂への効果は未実証です。

導入・共同実証のご相談をお待ちしています。

まずはお気軽にご連絡ください！

<https://www.npo-escot.org>
ser.kashiwa@gmail.com
080-4365-0861



参考研究：一ノ瀬俊明・鈴木一令・鈴木高二朗・清野聡子「東京湾を媒体とした熱循環による暑熱緩和効果に関する研究」（Research on Effect of Urban Thermal Mitigation by Heat Circulation through Tokyo Bay）日本地球惑星科学連合大会、2011年
大手町の冷房CO₂試算：延床面積320万m²×年間冷房用電力相当20 kWh/m²=64 GWh/年、外気温-1℃で冷房電力10%削減=6.4 GWh/年、電力CO₂係数0.421 kg-CO₂/kWh（暫定値）→2,694 t-CO₂/年（試算にChatGPT有料版を使用）
装置図面：ESCOT-P125-4000-01 Rev.1

NPO法人エスコット（ESCOT）

〒277-0011 千葉県柏市東上町4-17 代表理事：藤本 治生

<https://www.npo-escot.org> ser.kashiwa@gmail.com 080-4365-0861



共同研究・実証協力：一般財団法人みなと総合研究財団 WAVE
研究協力：国土技術政策総合研究所 港湾・沿岸海洋研究部
データ提供：国土交通省、中部地方整備局
現場協力：御宿岩和田漁業協同組合、御宿町
購入：ソブエクレイ株式会社、海洋性肥料拡散手段として