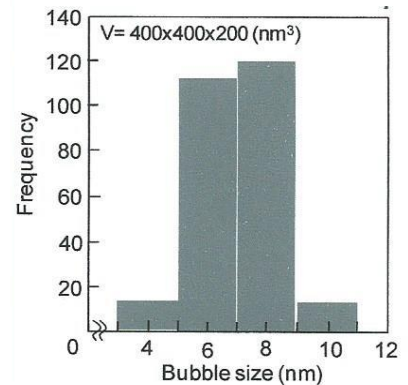


# 「Breathing Water」の推定酸素濃度、44,450ppm!



原水は、大阪大学超高压電子顕微鏡センターにて100倍に希釈したのちに、急速凍結しナノバブルをアモルファス氷中に包埋し、約200nmの厚さに切断した試料【図2】を作成しクラリオ透過型電子顕微鏡 Titan Krios (FEI社製)【図1】を用いて直接観察されました。結果として、原水は、81京個/cc(ml)のナノバブルを含んでおり、平均バブル粒径は7nm【図3】であると評価されました。

【図1】クラリオ透過型電子顕微鏡 Titan Krios (FEI社製)の外観



【図3】ナノバブルのサイズ分散を示すヒストグラム

【図2】ナノバブル水を凍結したアモルファス氷中に保存されたナノバブルの電子顕微鏡像

「Breathing Water」は、原水を純水で2.5倍に薄めてありますので、計算上、酸素ナノバブルが1ml中に32.4京個 ( $32.4 \times 10^{16}$ 個) 存在します。

バブルの球体体積 ( $\frac{4}{3} \pi r^3$ ) × バブル数 = 酸素濃度 という計算になり、「Breathing Water」の酸素濃度は、44,450ppm となります。

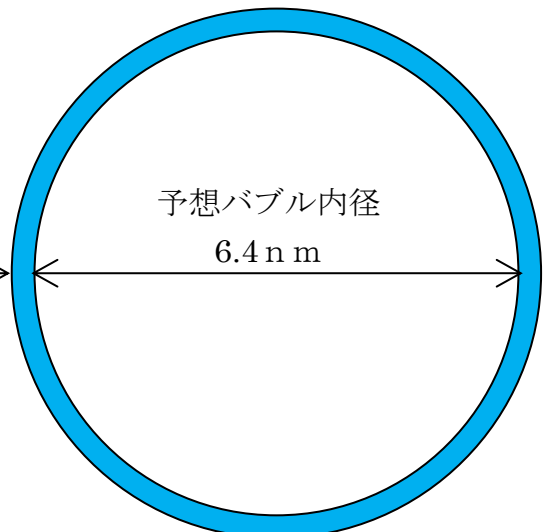
- \*  $r$  (半径) =  $6.4/2\text{nm} = 3.2\text{nm}$
- \*\* バブル内部の圧力は1気圧で計算されております。
- \*\*\* 京は、数の単位で1億の1億倍を意味します。
- \*\*\*\*  $\pi$  は円周率。  $\pi = 3.1415926535897932384626433832795028 \dots$
- \*\*\*\*\* 「ppm」は、100万分のいくらかであるという割合を示す単位。  $1\% = 10000\text{ppm}$
- \*\*\*\*\* 「nm」は、10億分の1m。

## 【球体の体積の計算式】

$$\frac{4}{3} \pi \times \text{半径}^3$$

予想バブル外壁厚  
0.3 nm

予想バブル内径  
6.4 nm



透明に見える「Breathing Water」には、銀河系の恒星の数 (推定 2,000 億~4,000 億個) よりもはるかに多いナノバブルが詰まっています!