

海洋リテラシー（リテラシー：いろは、たしなみ、読み書きそろばん）

・海洋リテラシーとは、海が私達に与える影響、私達が海に与える影響を理解することである。

その7つの基本的原理：

1. **地球には大きな海がある** [地球表面の 70 %、平均水深 3800 m、塩分 3.5 % の海水が関わること]
(海流、大循環、物質循環、エネルギー、太平洋と大西洋、極域)
2. **海の水と生命が地球を形づくる** [大地との境界が関わること]
(沿岸域、干潟、潮汐、陸とのやりとり、河川、海底)
3. **海が天候と気候を支配する** [大気との境界が関わること
(波、水や熱や物質の交換、表面膜、気泡、台風)]
4. **海が、生き物が住める地球にした** [酸素 (酸化環境) が関わること]
(生命の発生と進化、鉱床、オゾン、二酸化炭素、温暖化)
5. **海は多様な生物と生態系を支える** [生態系が関わること]
(基礎生産、食物網、高次生産、多様性、物理環境、化学環境)
6. **海と人間は切っても切れない関係にある** [海と人間との関わり]
(やすらぎ、食料、環境問題、人類の未来)
7. **海には、まだまだ未解明のことが多い。**

その5つの特に重要な法則（角皆の法則）

1. **大気は下が、海は上が暖められる** [大気との違い (海洋の成層化)]
太陽からの熱の半分は地面や海面で吸収され、大気や海水を暖め、軽くする。軽い大気は上昇してよく混ざる。軽い海水は上に留まり、成層化する (表層、中層、深層に分かれる)
2. **海水は氷点で最も重い** [陸水との違い (深層水大循環の始まりは海氷形成域)]
陸水は 4 がもっとも重いので、池の水は、表面は凍っても氷結しにくい。海水は氷点で最も重く、海氷ができはじめると、重い高塩分水が吐き出され、海底に向かって沈んでいく。
3. **表層水の栄養塩 (リンと窒素) が生物生産量を決める** [陸地との違い (海は砂漠化しやすい)]
土壌、地下水、大気圏降水物が肥料分を補給する陸に比べ、海水は栄養塩濃度が低く、より閉鎖的で、いったん枯渇すると、補給が難しい。
4. **海の生物は小が大を食うことはない** [陸の生物との違い (海には大きな草食動物はいない)]
海では、植物も動物も浮かんでいなくてはならない。植物プランクトンから始まって 1 食物段階ごとに生体量が 1 割になるから、大魚をやめて小魚で我慢すれば 10 倍以上食べられる。
5. **海は (地球も) 誕生から死に向かって歩んでいる** [諸行無常 (地球時計は逆戻しできない)]
地球の熱源 (放射能と誕生時の熱) は不可逆的に減少中。大気中二酸化炭素濃度も変動しながら減少し、最終氷期に最低だった。

海の科学はホリスティックである。

海洋学は、基礎学である物理学、化学、生物学のすべてを含むが、それら基礎学の単なる混合物ではなく、海という場での融合物である。つまり、その基礎学は手段であり、目的は海洋環境である。言い換えると、海洋学のゴールが富士山頂なら、それを目指す3つの登山道、アプローチが物理、化学、生物である (holistic : holos (ギ) に由来し、whole と同源、全体を意味し、総合的や包括的とも訳せる)。