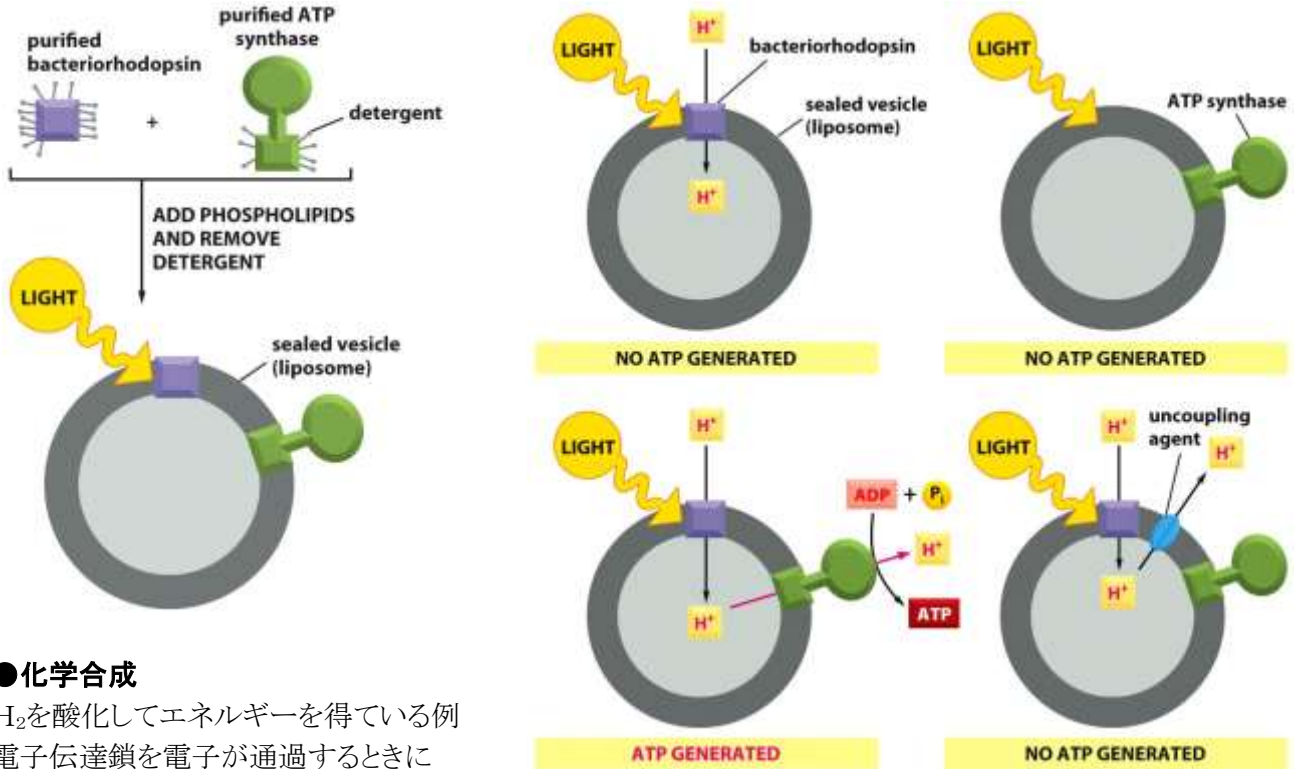


●バクテリオロドプシンによるATP合成



●化学合成

H₂を酸化してエネルギーを得ている例
電子伝達鎖を電子が通過するときに
プロトン駆動力を生み出す

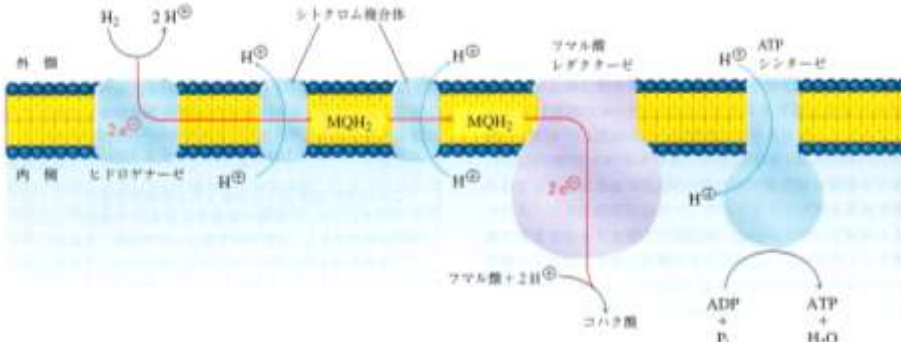


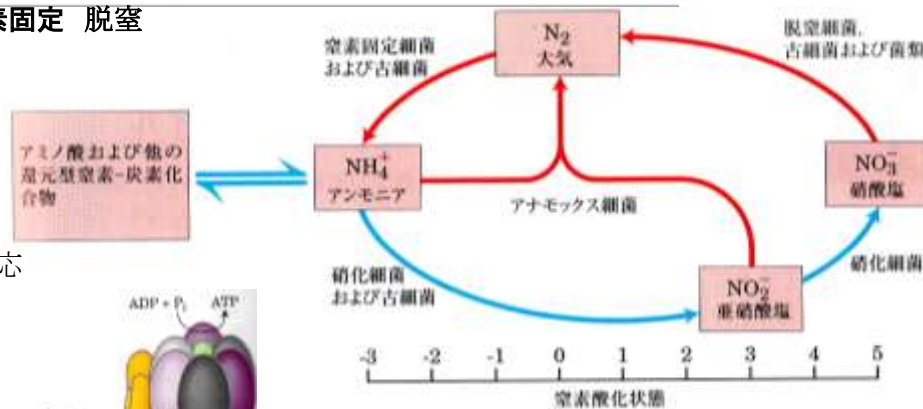
図 14・20 化学合成独立栄養細菌における ATP 合成の考えうる経路。膜に結合したヒドロゲナーゼにより水素が酸化され、電子が種々の膜内のシトクロム複合体を通過して移動する。電子伝達が膜を横断するプロトン輸送と共発し、それにより発生するプロトン駆動力が ATP 合成を推進する。電子の最終受容体はフマル酸である。フマル酸はフマル酸レダクターゼによりコハク酸に還元される。

Essential 細胞生物学より

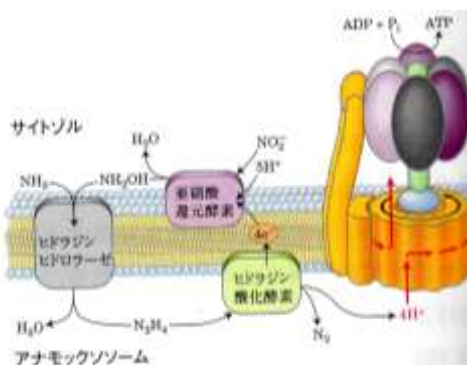
H₂, NH₄⁺, NO₂⁻, H₂S, S, Fe₂⁺
無機化合物を酸化してエネルギーを取り出す。最終電子受容体は、O₂やフマル酸

レーニンジャーの新生化学より

●窒素同化 窒素固定 脱窒



アナモックス反応



レーニンジャーの新生化学より

アナモックス細菌には、ヒドラジンN₂H₂を収容する小胞を持つ。
細菌なのに核膜のような核DNAを隔離する膜を持つ。

レーニンジャーの新生化学より