超分子複合体のチラコイド膜上での配向と分子構築 集光、電荷分離、電子伝達、プロトン輸送、ATP合成など nH^{\pm} 光合成初期過程の単位機能を担う超分子複合体の類は チラコイド膜状で方向性を持っている。 ADP+Pi 1/2 NADPH プロトンの流れ 電子 (e か)流れ ストロマ側 1/2(NADP+H⁺) CF₁ H^{\dagger} **FNR** FD $Q_A \rightarrow Q_B$ LHCI Cytb₆ ph **LHCII** PQ CP47 CP47 Ш Ш Ш P700 P680 PC Mn Cytf チラコイド内腔側 2H⁺ nΗ 1/2H₂O 1/20+ H 光化学系 | 複合体 シトクロム ba/複合体 光化学系 複合体 ATP合成酵素複合体 反応中心クロロフィル (P680) Start から光化学反応により e⁻ NADPを還元 *左の様な一連の電子 FNRの働きにより が放出 の流れはストロマから チラコイド内腔への シトクロム b6/複合体 プロトン輸送と共役 している。 フェレドキシン フェオフィチン (ph) プラストキノン 9kDa Fe-Sセンター (センター AB) 結果として電気化学的 フィロキノン、Fe-Sセンタ ポテンシャルは内腔 (センターX) からストロマへの プロトンの逆流と 他のプラストキノン 単量体クロロフィル (ch l) 共役する形で進行する。 プラストシアニン CF1、CFo複合体上 でのATP合成やイオン 光化学系 反応中心 輸送などに利用される。 クロロフィル (P700)