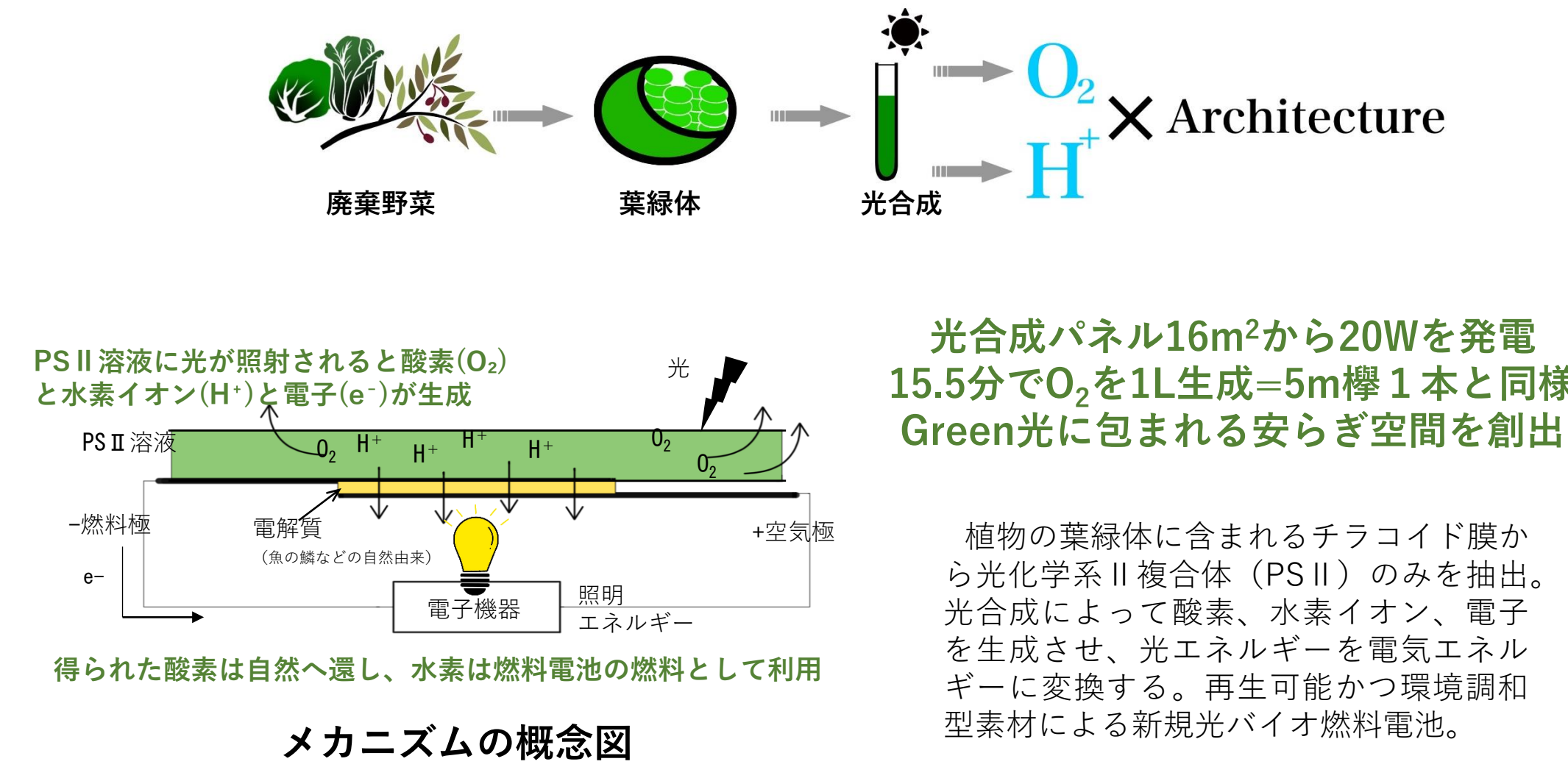


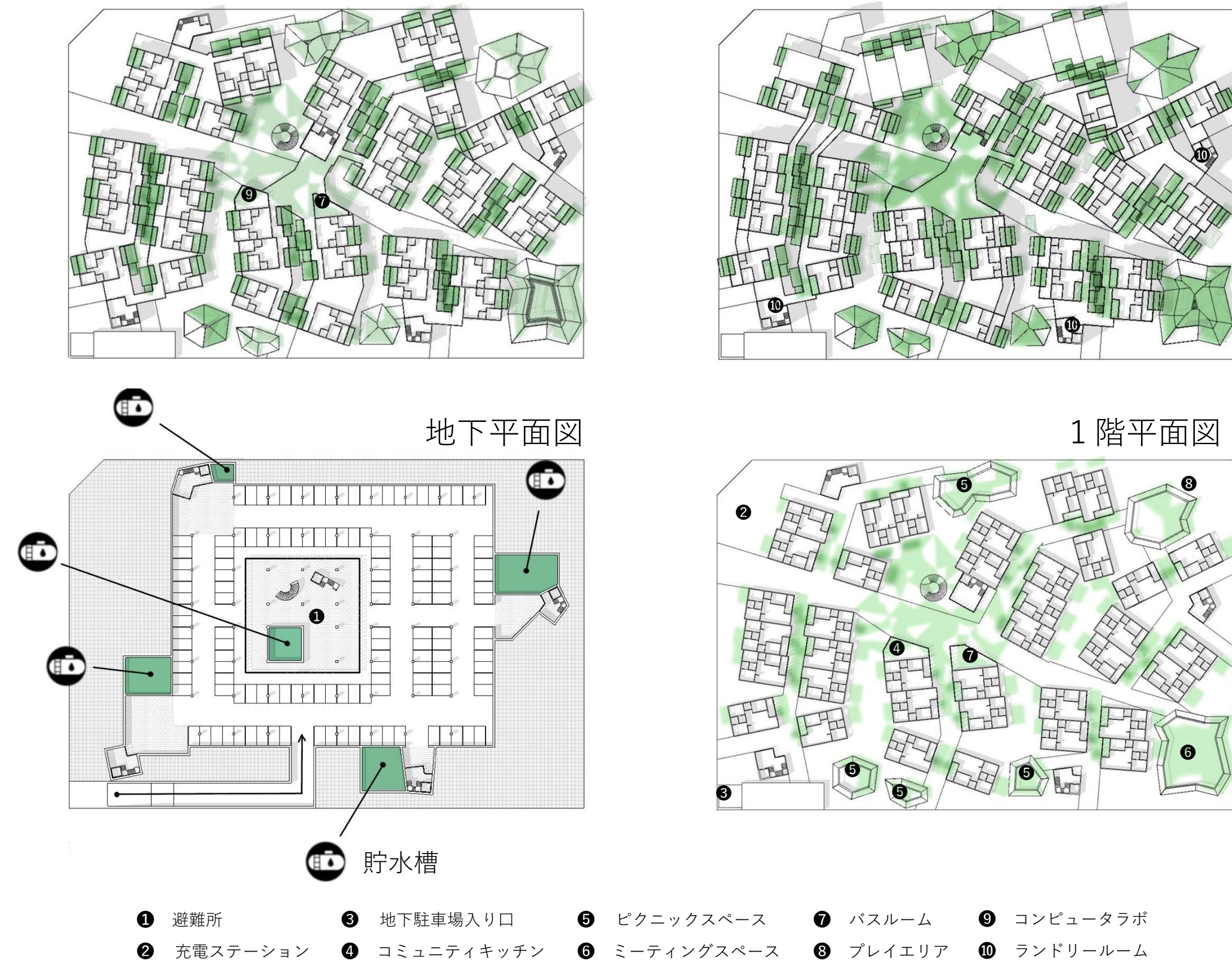
植物が光合成をするように、建築が光エネルギーから酸素と電気を生み出す「光合成建築」とは建築が樹木のように機能する新しい居住環境システムである。葉緑体の溶液を透光性パネルに注入し、住居に必要な壁や屋根などに組み込む。葉緑体は廃棄する農作物から取り出せる量が充分である。溶液の水は生活排水をろし循環させる。溶液が光合成により水素イオン、電子を生成させ、生活に必要な電気エネルギーを創出する。同時に生成した酸素は、住民の健康を侵害する大気汚染を緩和する。光合成パネルの屋根の溝は、効率的に雨水を集め干ばつに対応する。溶液の熱容量が大きく、光合成エレメントの温度上昇は緩やかになるため、室内の温度上昇を防ぐことができる。光合成パネルは、太陽光発電パネルよりも格段に安価であるため、建設費の低コスト化につながる。持続可能な社会を目指したエコな住宅。緑色の光合成パネルは重なるほど色が濃くなる。それはまるで樹木の木陰にいるように住人たちに寛ぎを感じさせるだろう。住人が通る緑陰の道は、木の幹のように枝分かれしている。それはまるで敷地全体が樹木であるかのように。この地域のアオアシとなりうるような住宅を設計した。

光合成建築の理念

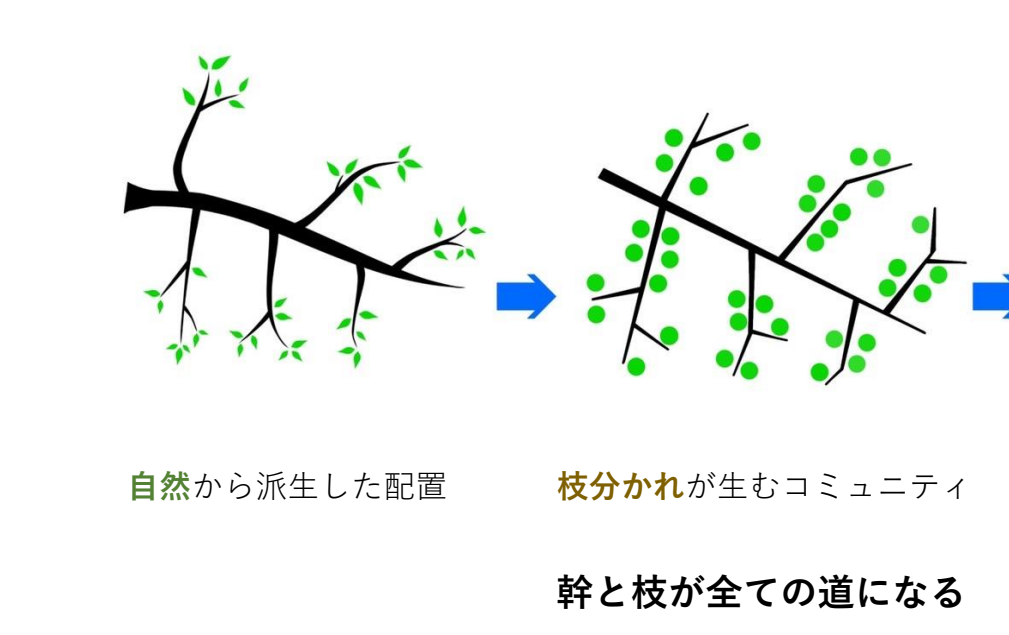
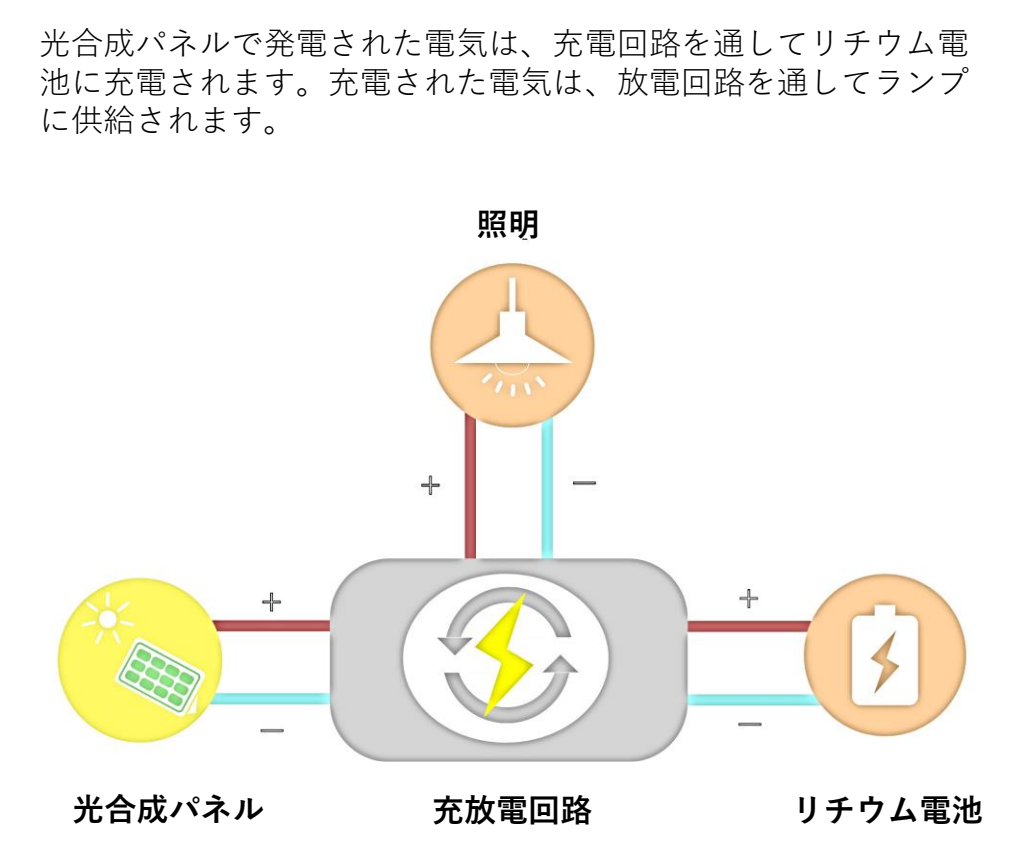
「光合成建築」とは、松尾康光と川上比奈子による融合研究である。自然は自然だけで生きていけるが、人間は自然なしでは生きてはいけない。しかし人間は自然を破壊し、多くの植物を粗末にしている。世間は自然との調和を考えている中、自然との接し方や繋がりかたではなく、建築が自然となり新たな共生を提案する研究である。捨てる緑から少しでも酸素とエネルギーを再生し、建築を建てる時代から**建築を植える**時代を目指すものである。



平面図



ストレージシステム



システム詳細	
暖房装置	11.2 HSPF 高い省エネ効率を実現した室外機
冷却システム	SEER19.7. 冷媒ガス R410A
換気	窓による自然換気
照明システム	100%LED (440lm/W)
家庭用温水システム	43ガロンヒートポンプ給湯機(1台あたり)、年間給湯効率 3.0
再生可能エネルギー発電システム	光合成パネル (電力の生産量 195kWh/m ² ・月)

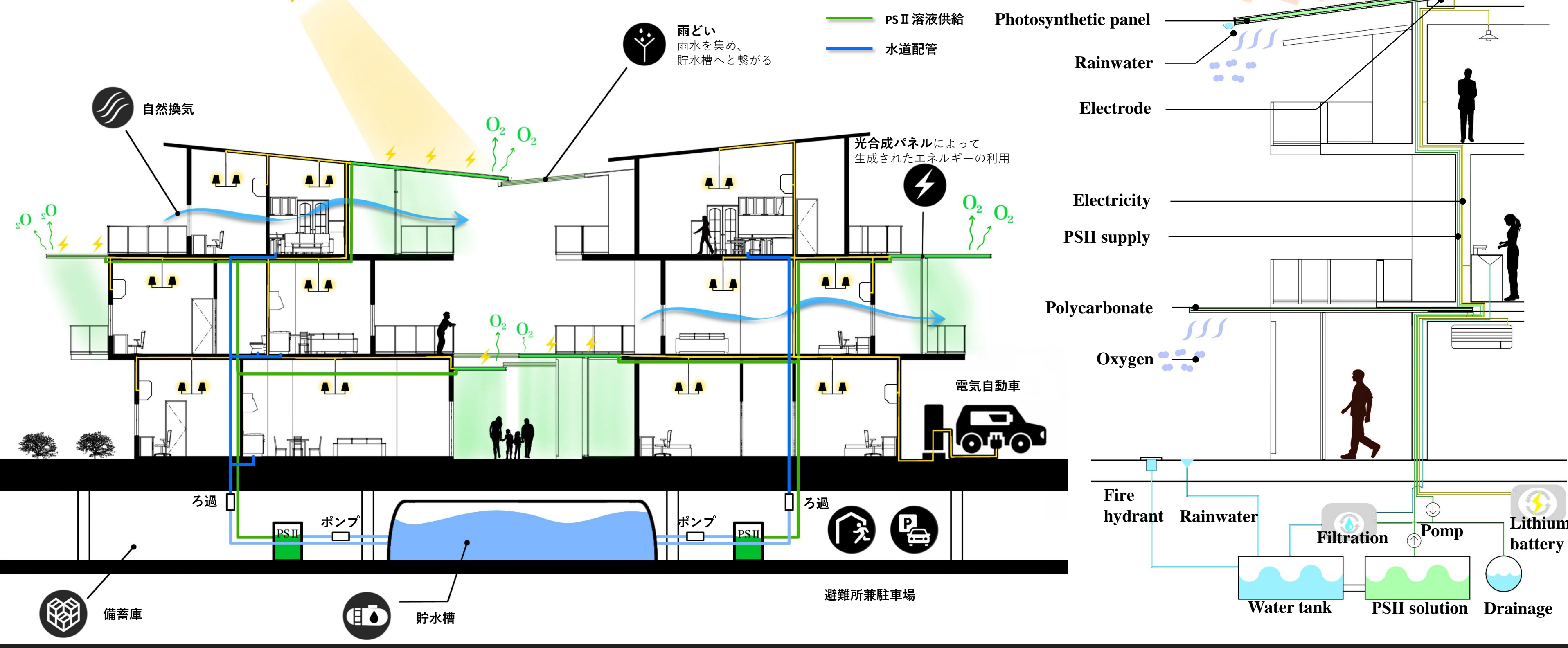
メカニカルシステム概要		
	kWh/m ² ・year	kbtu/sf-year
HAVC (kWh)	17.786	653244.995
Lighting (kWh)	3.422	125667.274
appliances and Plug Loads (kWh)	5.084	186744.381
Domestic Hot Water (kWh)	24.158	887270.265
Other	2.970	109070.223
Gross EUI	53.419	1961997.139
Renewable Production	62.733	2304069.775
Net EUI	-9.314	-342072.636

年間最終用途概要表

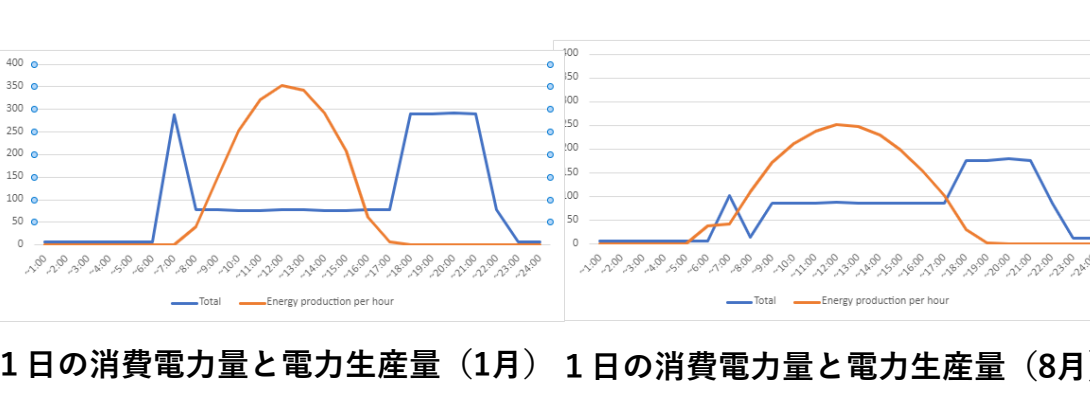
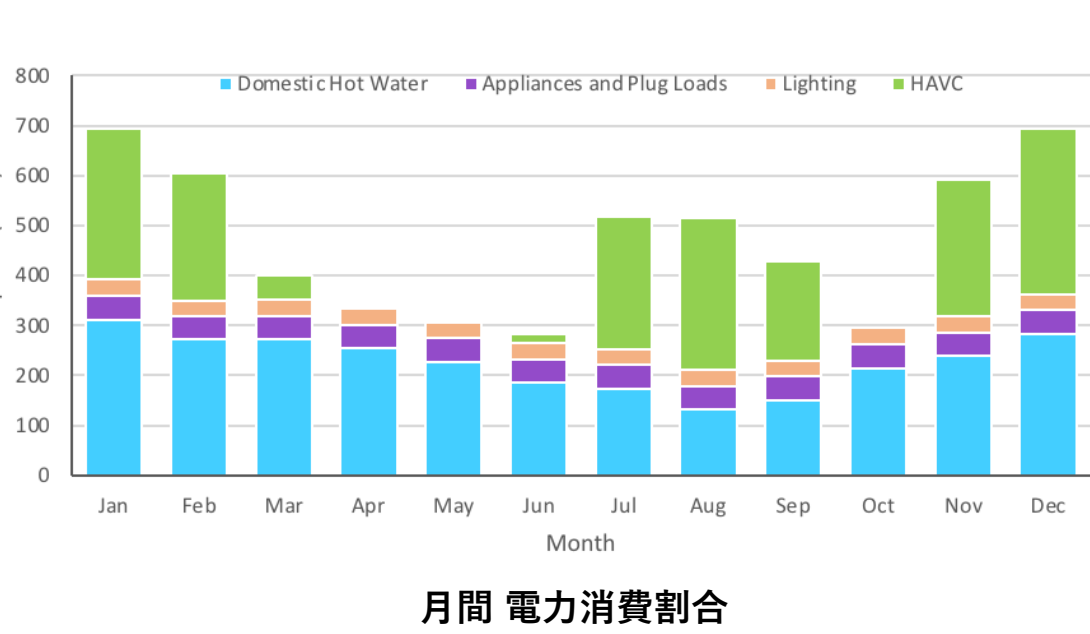


再生可能エネルギーのサイズ			
雨水収集可能な面積	: 973.47m ²	計画に用いた光合成パネルの体積	:483.243m ³
収集可能な水の量	: 249.99t	光合成パネルが1年間で必要とする水の量	:1920t
		貯水槽の体積	:1457.49m ³

詳細断面図



メインとなる光合成パネルは、それだけで敷地全体を賅えるほどの発電量があり、非常時の停電に備えて消費しきれなかった電力を蓄えておくことも可能です。



敷地配置図

