

# オアシスIIの保水性・断熱効果と給水計画

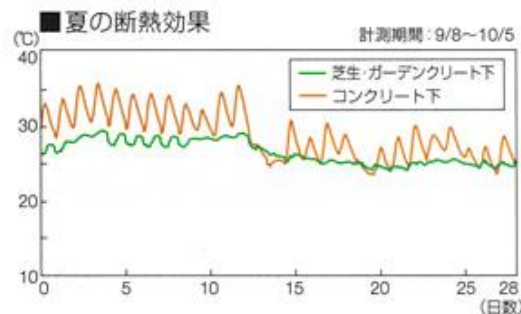
オアシスIIの保水性と断熱効果で、夏は建物を冷やし、冬は建物を保温します  
そして植物も育てます



有限会社三佐和

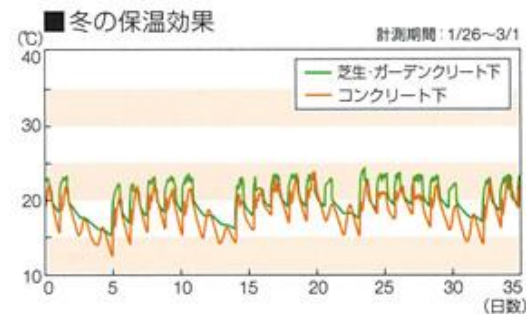
# オアシスIIで使用されているガーデンクリートの断熱効果

《測定ポイント》



《平均気温》

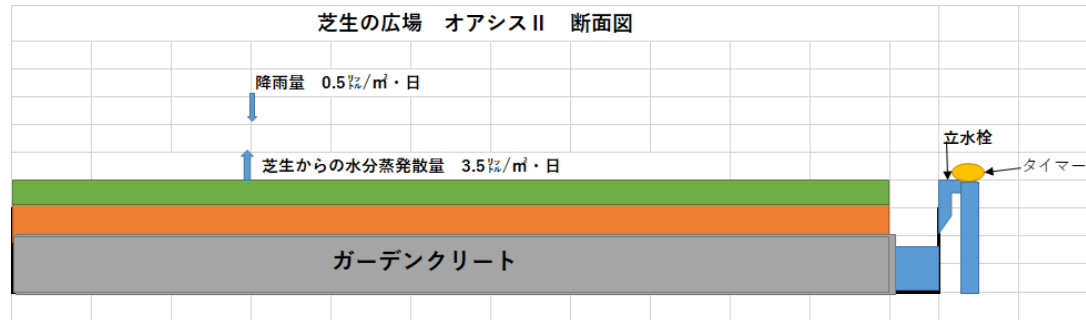
	夏	冬
芝生・ガーデンクリート下	26°C	20°C
コンクリート下	29°C	18°C



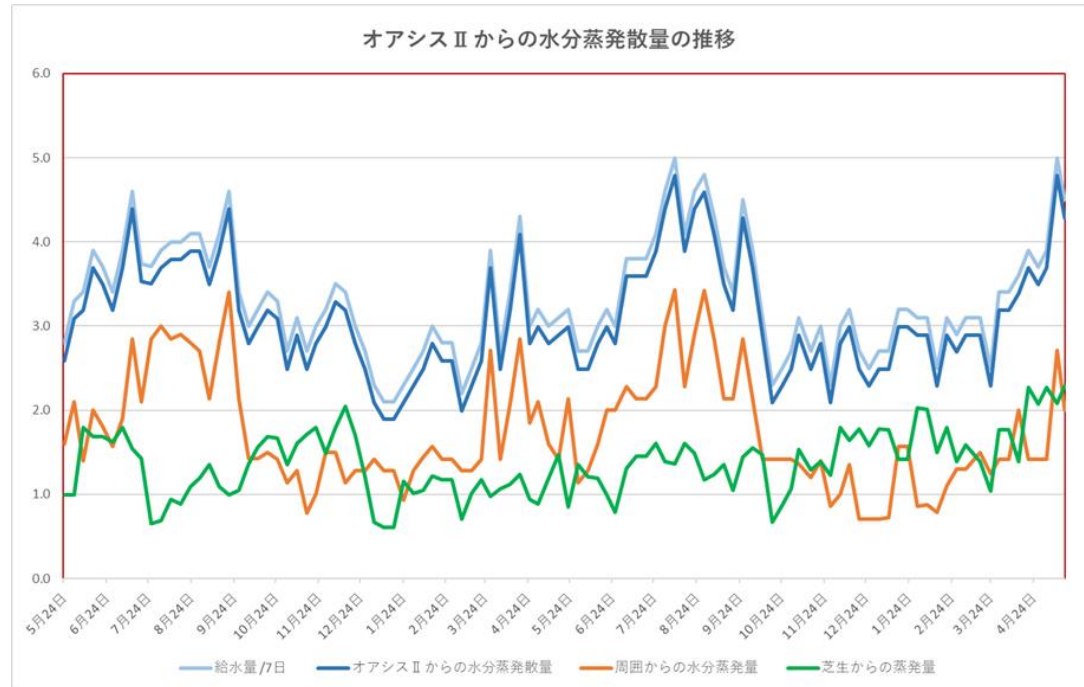
- 工場屋上でガーデンクリートと芝生を貼った場所の階下天井温度と、コンクリートむき出しの階下天井温度の推移を計測した結果、夏は3°C、冬は2°Cの平均温度差が見られます。この温度差はガーデンクリートと芝生の保水性と断熱効果によるものです。
- エアコンの設定温度1度の差で電気料金は10%下がるといわれており節電効果も期待できます。
- 芝生を載せない断熱コンクリートとして給水する期間は夏至から秋分までで十分です。



# オアシスIIシステムレイアウト



# オアシスIIへの給水量と蒸発散量の推移



- 測定場所 新宿事務所ベランダ
- 測定期間2024年5月から2026年5月まで
- 給水間隔 1週間に一度

水色のグラフが給水量です。受け皿の縁まで給水して、そこからガーデンクリートと土の空隙に保水された水量を差し引いた水量がオアシスIIからの一週間分の水分蒸発散量、青いグラフです。そしてオアシスIIからの蒸発散量から周囲からの蒸発量(オレンジ色)を引いた緑のグラフが、芝生からの蒸発量です。



# オアシスII 緑化コンクリートの給水計画

オアシスII 7日に一度給水する灌水システム							
オアシスII				給水時間			
面積㎡	800			流量ℓ/分	時間		
厚み m	0.07	GC+土		12	60		
GC保水率	0.3	1000		1400	23.3		
日	面積 ㎡	貯水量 ℓ	蒸発散量 ℓ/㎡・日	給水量 ℓ/㎡・7日	降雨量 ℓ/㎡・日	貯留率 %	1日当たりの給水量 2400 ℓ/㎡
	800	16800	3.5	16800	0.50	100%	
1	800	14400	2800	0	400	86%	
2	800	12000	2800	0	400	71%	
3	800	9600	2800	0	400	57%	
4	800	7200	2800	0	400	43%	
5	800	4800	2800	0	400	29%	
6	800	2400	2800	0	400	14%	
7	800	0	2800	0	400	0%	

- オアシスIIに水道水をタイマーでコントロールしながら給水する。
- オアシスIIの貯留量 面積800㎡ x 高さ7cm x オアシスIIの保水量30% = 1680ℓ
- 給水量は1680ℓ/回
- 給水の間隔は7日に一度。給水時間は23.3時間/回
- 水道水の流量は12ℓ/分で計算
- オアシスIIからの蒸発散量 3.5ℓ/㎡・日で計算
- オアシスIIへの降雨量0.5mm/日で計算

## オアシスII 断熱コンクリート（ガーデンクリートだけ）の給水計画

オアシスII 12日に一度給水する灌水システム							
オアシスII			給水時間				
面積㎡	800		流量ℓ/分	時間			
厚み m	0.04	GC	12	60			
GC保水率	0.3	1000	800	13.3			
日	面積 ㎡	貯水量 ℓ	蒸発量 ℓ/㎡・日	給水量 ℓ/㎡・7日	降雨量 ℓ/㎡・日	貯留率 %	1日当たりの給水量 800 ℓ/㎡
	800	9600	1.5	9600	0.50	100%	
1	800	8800	1200	0	400	92%	
2	800	8000	1200	0	400	83%	
3	800	7200	1200	0	400	75%	
4	800	6400	1200	0	400	67%	
5	800	5600	1200	0	400	58%	
6	800	4800	1200	0	400	50%	
7	800	4000	1200	0	400	42%	
8	800	3200	1200	0	400	33%	
9	800	2400	1200	0	400	25%	
10	800	1600	1200	0	400	17%	
11	800	1600	1200	0	400	17%	
12	800	800	1200	0	400	8%	

- オアシスIIに水道水をタイマーでコントロールしながら給水する。
- オアシスIIの貯留量 面積800㎡ x 高さ4cm x オアシスIIの保水量30% = 9600ℓ
- 給水量は9600ℓ/回
- 給水の間隔は12日に一度。給水時間は13.3時間/回
- 水道水の流量は12ℓ/分で計算
- オアシスIIからの蒸発量 1.5ℓ/㎡・日で計算
- オアシスIIへの降雨量0.5mm/日で計算
- 給水期間 夏至から秋分まで
- ガーデンクリートの熱伝導率
- 保水時 0.36W/mK 乾燥時 0.18W/mK
- 参考 コンクリートの熱伝導率 1.6W/mK