

## 「サツマイモ」屋上緑化試験

サツマイモの特徴（品種：紅東、鳴門金時）

- ◆ 第一に生育が早く繁茂に長けている。
- ◆ 肥料や水が少量でよい。栽培管理が容易。
- ◆ 蒸散能力が高く温度を下げるのに効果的と思われる。（葉数、葉面積が多い）
- ◆ 緑化プラスαの魅力（炭酸ガスを芋の形で作る）

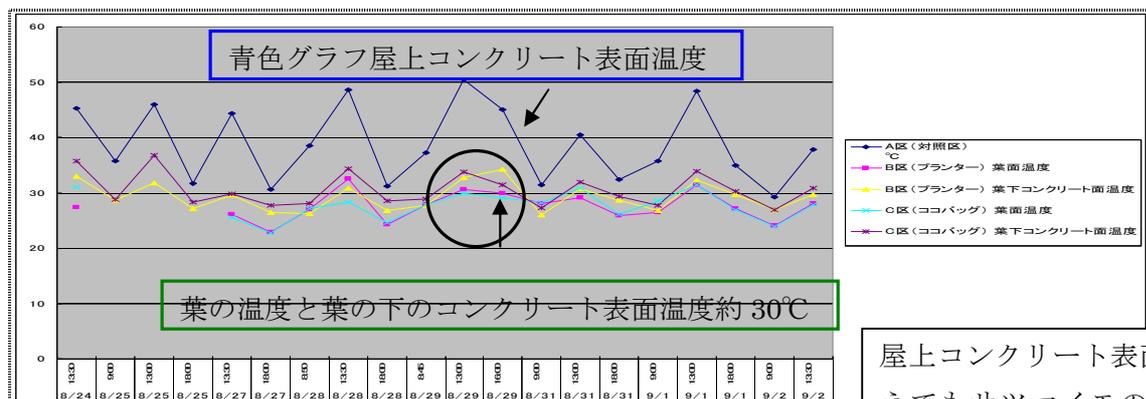
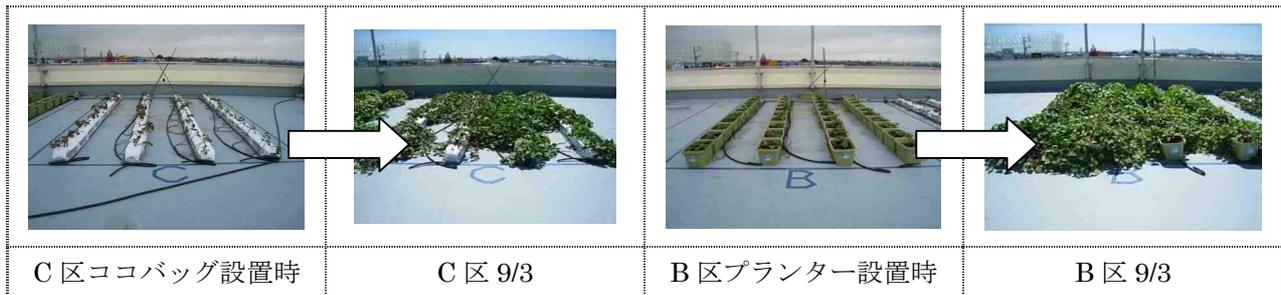
屋上緑化の一般的な意義と効果

環境	建物	その他
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Co2の吸収（温暖化対策）</li> <li>・ ヒートアイランド現象への対策</li> <li>・ 緑による癒し効果</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 断熱性の向上</li> <li>・ 建物の保護、耐久性の向上</li> <li>・ 防音性の向上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業イメージの向上</li> <li>・ 法令遵守</li> </ul>

サツマイモ屋上緑化試験方法

- ◆ 今回は屋上であることを考慮し、一般的な培土よりも軽量化できるココナッツ繊維を使用しました。また簡易的に配置できるプランターとバッグ成形の培地を使用しました。

B区点滴プランター栽培試験システム	ココナッツ繊維（長、短、Mix）各種をプランターに入れ自動給液。
C区点滴バッグ栽培試験システム	ココナッツ繊維を板状に成形した培地に自動給液を行う。



サツマイモの断熱性について

屋上コンクリート面は夏場日中 40°C～50°C位ですがサツマイモの葉の下のコンクリートは 30°C位で安定しています。葉が温度を抑える効果があることが分かりました。因みに日中 50°Cを越したとき葉の表面温度は約 30°Cでした。グラフからでも分かるように概ね葉の表面温度は平均して 27°C前後のようです。

サツマイモ屋上緑化による省エネ効果

屋上コンクリートの温度は、屋上のみならず屋内にも伝わり、影響されます。サツマイモの葉は屋上コンクリートの表面温度上昇を抑制するため、建物内部の温度上昇も抑制し、空調の省エネになります。さらに電力発生時の CO2 削減にも繋がります。今回の試験では階下の調査は行いませんでしたが、結果的には省エネに繋がり、サツマイモの屋上緑化は効率の良い屋上緑化システムとなりうると考えます。

「さつまいも」屋上緑化試験

なぜサツマイモなのか？ 品種：紅東、鳴門金時

<えらんだ理由>

第一に生育が早く繁茂に長けている。

肥料や水が少量でよい。栽培管理が容易。

温度を下げるのに効果的と思われる。(葉数、葉面積が多い)

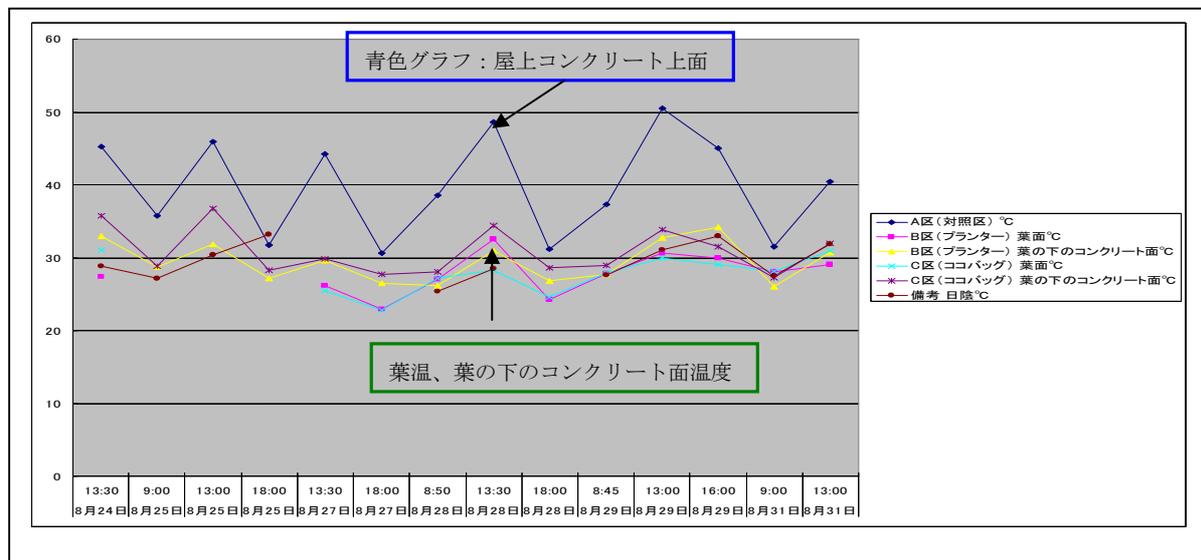
緑化プラスの魅力(炭酸ガスを芋の形で作る)



屋上緑化の一般的な意義と効果

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co2 の吸収 (温暖化対策)</li> <li>• ヒートアイランド現象への対策</li> <li>• 断熱性の向上</li> <li>• 緑による癒し効果</li> <li>• 法令遵守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建物の保護、耐久性の向上</li> <li>• 防音性の向上</li> <li>• 企業イメージの向上</li> <li>等々</li> </ul>
---	---

さつまいもの断熱性について温度変化を調査してみました。



屋上コンクリート面は夏場 40°C~50°Cくらいですがサツマイモの葉の下のコンクリートは 30°Cくらいで安定しています。葉が温度を抑える効果があることが分かりました。

ちなみに日中 50°Cを越したとき葉の表面温度は約 30°Cでした。グラフからでも分かるように概ね葉の表面温度は平均して 30°C前後のようです。



放射温度計による葉温調査



放射温度計によるコンクリート面温度調査



放射温度計による葉の下のコンクリート面温度調査

## 屋上緑化サツマイモ試験システム

点滴バッグ栽培試験システム	椰子ガラ繊維を板状に成形した培地に自動的に給液を行う。
点滴プランター栽培試験システム	椰子ガラ繊維（長、短、Mix）各種をプランター入れ自動給液。

ここでは灌水は電池式の安価な週間タイマーにより自動で行っています。管理的には手間は掛かりません。（左の写真－電池式週間タイマー）



灌水は点滴式で1日4回灌水（1スティック当りC区日計 800 cc・B区日計 1200 cc）しました。またサツマイモは病害の心配が少なく屋上緑化には向いていると感じました。



（写真はサツマイモの芋）

当初は屋上緑化でCO<sub>2</sub>削減、ヒートアイランド対策というすごいタイトル目標で行いましたが、それプラスのサツ

マイモは空気中のCO<sub>2</sub>を吸収してデンプンを作る作業までサツマイモ自信が行ってしまう所に感動をしました。しかも少量の肥料でいけるところが魅力的と思いました。

サツマイモの屋上緑化は稔り多い屋上緑化システムと思います。

品種は葉色、葉数から鳴門金時が良いのではと思いました。

## その他

データ取りについて（屋上空間温度・コンクリート表面温度は最初のページ）

データロガーにて10分間隔で対照区、栽培方法別のB区、C区で調査しました。



結果は対照区と比較して緑化区の温度差は平均で0.5℃～1℃くらいで週によっては1.5℃以上の差がありました。これは全体の屋上面積約290㎡に対して40㎡で約14%の面積で多分全面積で緑化を行えば最差が出たと考えられます。

データ取りは6月上旬から始めて概ねデータサンプル数は1区画当り12000以上、3区画で36000以上になります。これを元に平均温度を出しました。

## その他参考栽培方法

### 簡易的な方法（プランター）

灌水は人による間隔と空き時間を活用



当初生育上問題はないが日数を経過するごとに自動化されたものと生育差が出てきました。

試験で使用している点滴方式は1スティック当り17cc/分と精度が高い点と毎日決まった時間に灌水を行っています。極めて少量灌水で人の食生活で言う朝食、10時のお八つ、昼食、3時のお八つという4回の食設計となっ

いて人で言うメタボリック環境は回避できていてとっても健康的な栽培ができています。

規則正しい灌水と最小必要な肥料を施用する給液技術で緑化の効率を上げる事が出来ます。