

## みどりのカーテン育成ガイドブック

■編集

京都府地球温暖化防止活動推進センター（特定非営利活動法人 京都地球温暖化防止府民会議）

〒604-8417 京都府京都市中京区西ノ京内畠町41番3

TEL : 075-803-1128 FAX : 075-803-1130

E-mail:center@kcfca.or.jp URL : http://www.kcfca.or.jp

※この冊子は、京都府地球温暖化防止活動推進センター（特定非営利活動法人 京都地球温暖化防止府民会議）が京都府からの委託を受けて行う「京と地球の共生推進事業」の調査研究事業の一環で作成したもののです。

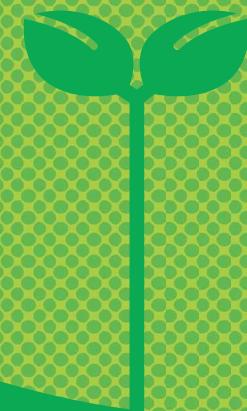
※この冊子は、故紙配合率100%の再生紙に、大豆油インキで、風力発電による自然エネルギーを活用して印刷しています。

だれにでもできる・緑がきれい・おいしく作れる・見た目もすずしい・実際すずしい

GREEN CURTAIN PROMOTION GUIDE BOOK

# みどりのカーテン 育成ガイドブック

夏を涼しくすごすための、かしこい工夫



## Contents

- 01 やってみよう!グリーンカーテン
- 02 グリーンカーテンが涼しいそのワケは?
- 04 グリーンカーテンは実際にどのくらい涼しいの?
- 06 グリーンカーテンを作る その前に用意する物は?
- 07 どうやって育てる?ゴーヤーの育て方日記
- 10 地域で実践しています 実践例特集その1 八幡編
- 12 地域で実践しています 実践例特集その2 木津編
- 13 ゴーヤーだけじゃないんです。他にもこんな植物で作ってみては?

## ■グリーンカーテン推進計画について

本冊子では、「グリーンカーテン推進計画」の一環として京都府内で実施した事例より得られた情報を中心に、グリーンカーテンの効果や育て方のコツについて紹介しています。グリーンカーテン推進計画は、平成18年度に、八幡市・八幡市環境市民ネット・木津町・木津町リサイクル研修ステーション、これらに参画する地球温暖化防止活動推進員らボランティアスタッフ、京都府、京都府地球温暖化防止活動推進センター等が協力してすすめているプロジェクトです。

八幡市では、八幡市環境市民ネットがすべての市立保育園・幼稚園（全12園）に「カーテン」を設置しました。また、木津町では、木津町こどもエコクラブサポーターの会のメンバーが中心となり、木津町リサイクル研修ステーションや保育園、緑化協会に設置しました。また、八幡市・木津町の両方で、グリーンカーテンに合わせた環境教育も実施しています。

京都府地球温暖化防止活動推進センターは、京都府から受託する「京と地球の共生推進事業」の調査研究事業の一環として、八幡市・木津町の取り組みを支援するとともに、自動計測機能付温度計を設置して効果を測定しました。

**八幡市環境市民ネット:**八幡市環境基本計画に基づいて発足した環境パートナーシップ組織で、地球温暖化防止「人と自然が共生する環境にやさしいまち」の実現を目的とした地球温暖化対策地域協議会です。

**地球温暖化防止活動推進員**（冊子中、推進員と記載）:地域に根ざした地球温暖化対策に取り組む方々です。都道府県知事が委嘱できることになっており、京都では第2期推進員として168名が委嘱され、活動を展開しています。

## □ やってみよう!グリーンカーテン

暑い夏、エアコンをつければ室内は涼しくなりますが、ヒートアイランド現象で屋外はますます暑く。しかも、発電所で大量の燃料が燃やされて二酸化炭素が出され、地球温暖化が加速します。

エアコンの使用ができるかぎり控えて涼しく過ごす方法はないものでしょうか。そんな視点から、ゴーヤーなどをつかった「グリーンカーテン」の取り組みが拡がりつつあります。

この冊子には、平成18年度に京都府八幡市・木津町で行われた取り組みの事例の情報がつまっています。これを参考に、ご自宅で、あるいは地域の保育園や学校と協力して、みなさんも「快適で楽しい省エネ」を始めてみませんか？

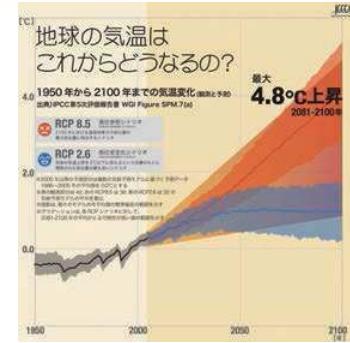


## □ 地球温暖化問題とは

大気中の二酸化炭素は、地表から出される熱を吸収して再び放出する（地球にはね返す）性質を持っています。産業革命以降、人類が大量に化石燃料を燃焼させるようになったせいで、大気中の二酸化炭素濃度が急激に上昇し、地表の気温が上昇しています。これが地球温暖化です。地球温暖化が進けば、

- ・生態系に大ダメージが及ぶ
- ・自然災害の被害が増大する
- ・海面が上昇する

などの深刻な被害が引き起こされると予測されています。そのため、今と同じような生活を続けることが困難になるでしょう。



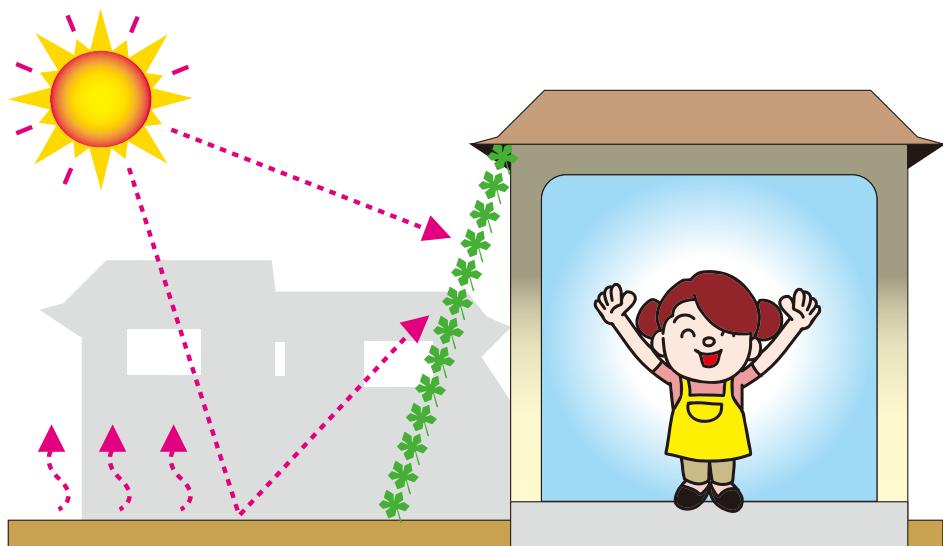
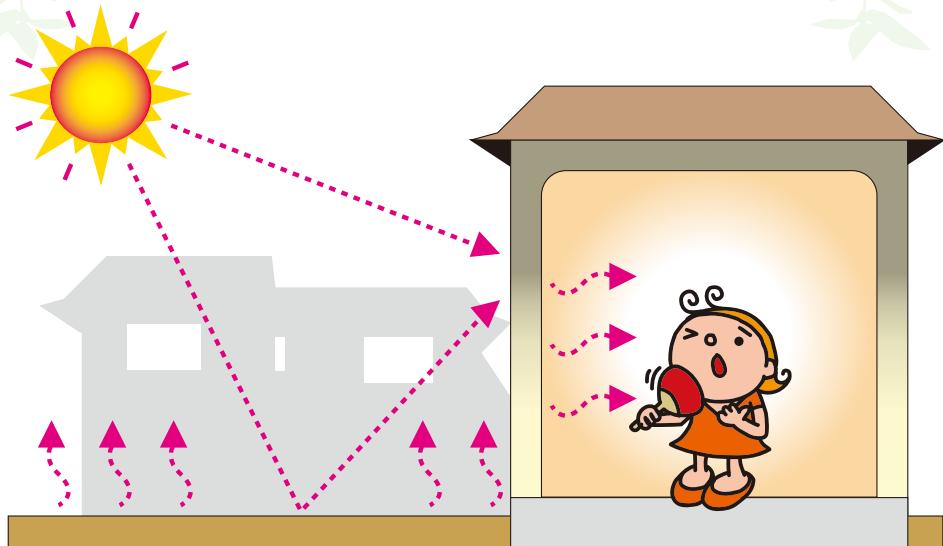
## □ ヒートアイランド現象とは

ビルや道路の蓄熱、自動車やエアコンの廃熱などによって、都市部の気温が周辺に比べて高くなる現象のことです。



## □ グリーンカーテンが涼しいそのワケは?

グリーンカーテンは、家のまわりにあるさまざまな熱を部屋に入れないことによって、私たちが涼しくすごすことができる空間を作り出してくれます。グリーンカーテンはどんな働きを持っているのかをご紹介します。



### 1 窓から入り込む日射を遮るから!

窓から差し込んでくる日射は、とても大きな熱エネルギーを持っています。そのため、日射が窓から室内に差し込むと、室内的温度は大きく上昇してしまいます。そこでグリーンカーテンの登場です。グリーンカーテンは、葉がきちんと茂っていれば、日射が持つ熱エネルギーのなんと8割以上をカットすることができ、室内に入ってくる熱の量を2割以下にまで押さえることができます。

ちなみに、赤外線をカットし室内への熱の侵入を防ぐ遮熱ガラスも販売されていますが、高性能なものでも約4割の熱が通過してしまいます。グリーンカーテンがいかに効果的に熱を防ぐことができるかがわかります。

### 2 まわりの物体の表面温度を抑えるから!

実は見逃してはならないのがこの人体の周囲の表面温度です。部屋のまわりにある物体、例えば、窓付近の地面や壁が日射をうけて表面温度が上昇すると、室温が上昇するのに加え、人体表面に入射する放射熱も増大します。このため、体感温度が上り、実際の室温以上に暑く感じてしまうわけです。

そのため、グリーンカーテンは、窓だけではなく壁や地面も覆うように大きく育てるのがポイント。とりわけ南に設置するときは、できるだけグリーンカーテンを家から離して設置することをお勧めします(詳しくは9面参照)。そうすることによって、壁や地面の表面温度を低く保つことになり、室温も下げられますし、人体に伝わる放射熱も小さくできるので涼しくすごすことができるのです。

### 3 蒸散作用で周囲を冷やすから!

植物は、成長するためにたくさんの水分を吸収します。吸収された水分の大部分は葉から蒸発していきます。これを蒸散と呼びます。水分が蒸発する時にはまわりから熱を奪いますので葉の温度上昇が抑えられます。そのためグリーンカーテンはいつもひんやりしています。葉から室内への放射熱が少なくなりますので涼しく感じます。グリーンカーテンはこの蒸散作用があるおかげで、単なる日よけである簾(すだれ)よりもさらに涼しくする効果が大きいのです。

※放射熱：物体から物体へと目に見えない光のように伝わる熱のこと

## □ グリーンカーテンは実際にどのくらい涼しいの?

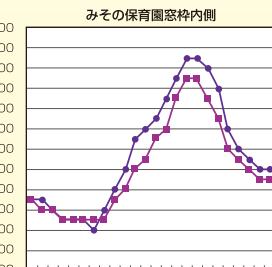
八幡市で行われたグリーンカーテンでは、どれくらいの効果が出たのでしょうか。  
温度測定の結果を見てみましょう。

### □ みその保育園では (8月20日の気象状況 天気:晴 最高気温36.5°C 最低気温26.1°C 八幡市消防本部調べ)

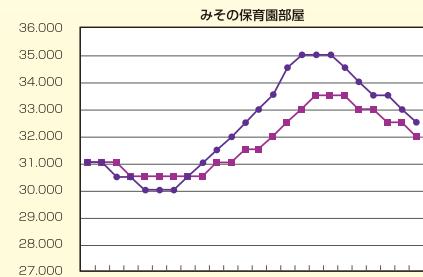
みその保育園では、西側にグリーンカーテンを設置しました。西向きに窓がついており、西日が厳しいためです。

グラフは、8月20日(日)(休園日・窓は締め切った状態)の温度変化を示したもの。窓枠内側の温度を見ると、グリーンカーテンをつけた部屋の方が低くなっています。また、部屋の奥で測った温度(室温)もグリーンカーテンをつけた部屋の方が低くなっています。特に西日を受ける夕方に大きな差がでています。

グリーンカーテンを設置していない部屋が南の角部屋であったため、グラフに表れている効果がすべてグリーンカーテンによるものとは言えませんが、それでもグリーンカーテンには日射を防ぎ室内を涼しく保つ効果があることがわかります。



みその保育園窓枠内側

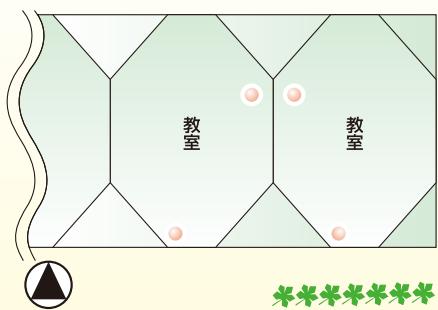


### □ 八幡幼稚園では (8月6日の気象状況 天気:晴 最高気温38.7°C 最低気温24.5°C 八幡市消防本部調べ)

八幡幼稚園では、園舎の南側にグリーンカーテンを設置しました。

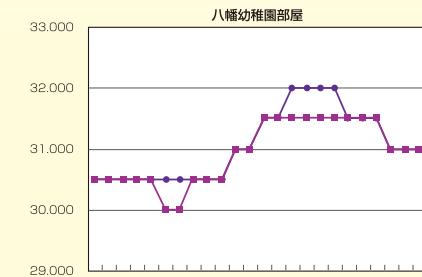
グラフは、8月6日(日)(休園日・窓は締め切った状態)の温度変化を示したもの。部屋の奥の温度(室温)はそれほど変わらないものの、窓枠内側にとりつけた温度計のデータを見ると、明らかにグリーンカーテンを設置した部屋の方が低くなっていることがわかります。とりわけ、11:00～15:00くらいの時間帯にその差が大きくなっています。最大2.5°Cの差があります。

■部屋の形状とグリーンカーテン設置場所  
※●は温度計設置位置

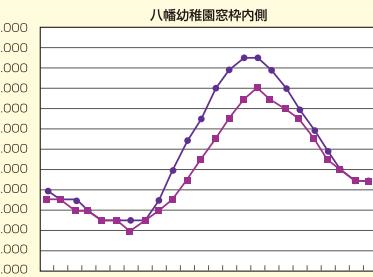


グリーンカーテン

■ 非緑化部屋  
■ 緑化部屋



八幡幼稚園窓枠内側



## □ グリーンカーテンはどれくらい日射を防げるの?

(積水ハウスハートフル研究所の研究結果より)

積水ハウスハートフル研究所の計測結果によると、葉が充分に茂ったグリーンカーテンは、80～85%もの日射をさえぎることができるとのこと。竹製のスダレの遮蔽率(日射を遮る割合)が50～60%、高性能遮熱ガラスの遮蔽率も55%程度とのことですので、グリーンカーテンがいかに大きな遮蔽効果を持つかがわかります。



## □ グリーンカーテンを作る その前に用意する物は?

グリーンカーテンを育てる時に必要なものです。すべて園芸店やホームセンターで手に入れることができます。今、すでにお持ちのものはそのまま使うことができますので、足りないものを購入しましょう。

※比較的育てやすいゴーヤーを使用することを想定しています。

種



3月くらいからホームセンターなどで「ゴーヤ」「レイシ」などの名前で販売されます。実が長いものや太く短いものなど数種類あるので、お好みに合わせて購入できます。1袋300円くらいです。

苗



はじめての方は苗から始める方が簡単です。4月の中、下旬から5月にかけてホームセンターなどで販売されます。お好みの種類を確かめて購入しましょう。苗は1本100円~200円くらいです。

プランター



家庭で多く出回っている15リットル程度のものでも使えますが、できるだけ容量の大きいものをお勧めです。購入する場合は30リットル~50リットルぐらいいると、大きく成長することができます。1個500円~1000円くらいです。

鉢底石



水はけを良くし根腐れを防ぐため、プランターの底部に赤玉土やバーライトなどを敷きます。新たに購入しなくとも、粒の大きい砂利などで代用可能です。

土(培養土)



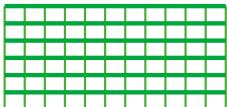
いろいろな名前で販売されています。花・野菜用として販売されているものの中から、有機質が多く混合されたものを選びます。20リットル入りで1袋200円~300円くらいです。すでに園芸用の土がある場合は、新たに購入する必要はありません。

肥料



化成肥料や有機肥料などさまざまな種類のものが販売されています。次ページ以降で紹介する八幡市の取り組みでは、化成肥料と発酵堆肥を混ぜ合わせたものが使用されています。

ネット



「つる栽培用ネット」として販売されています。網目が10×10cmくらいが適当な大きさです。サイズはいろいろありますが、2×5mのもので750円くらいです。大規模にネットを張る場合は、鹿除け用ネットなどを購入し適当な大きさに切って使うと割安になります。

ジョーロ



いろいろな種類のものが販売されています。お好きなデザインのものを選びましょう。すでに使いのものがあれば、新たに購入する必要はありません。

スコップ



いろいろな種類のものが販売されています。お好きなデザインのものを選びましょう。すでに使いのものがあれば、新たに購入する必要はありません。

## □ どうやって育てる? ゴーヤーの育て方日記

八幡市での平成18年のゴーヤー育成日記です。八幡市では、苗から育てました。中心となって取り組まれた、八幡市環境市民ネットメンバーの原田守さんに、写真を使って生育状況を紹介していただき、育て方のアドバイスもいただきました。

① 土づくり



2006.5.30

プランターの一番下に、鉢底石を敷きます。その上に培養土を入れます。

■ 種から育てる方へ

種まきは4月中旬~5月上旬ごろが目安です。種をまいた後は、土をかぶせ、すぐに水をやります。発芽には2~3週間かかります。

② 植え付け



2006.5.30

苗を土づくりしたプランターに植付けます。種から苗づくりをしたものは本葉2~3枚出たところで、同じように植え替えます。

■ ここがポイント

ひとつのプランターに対して一本植え(苗をひとつ植える)ことがお勧めです。根がしっかり張り、枝葉が大きく伸びてくれます。なお藁などを土の表面に敷くと乾燥防止になります。

③ ネットを張る



2006.5.30

つるが伸びる前にネットを張っておきます。ネットの張り方の詳しい説明は、次のページに掲載しています。

■ ここがポイント

ネットの先をくくりつけるところがない場合、こんどめ具やスダレ取り付け用の金具を買ってつけることもできます。

④ 水遣りをする

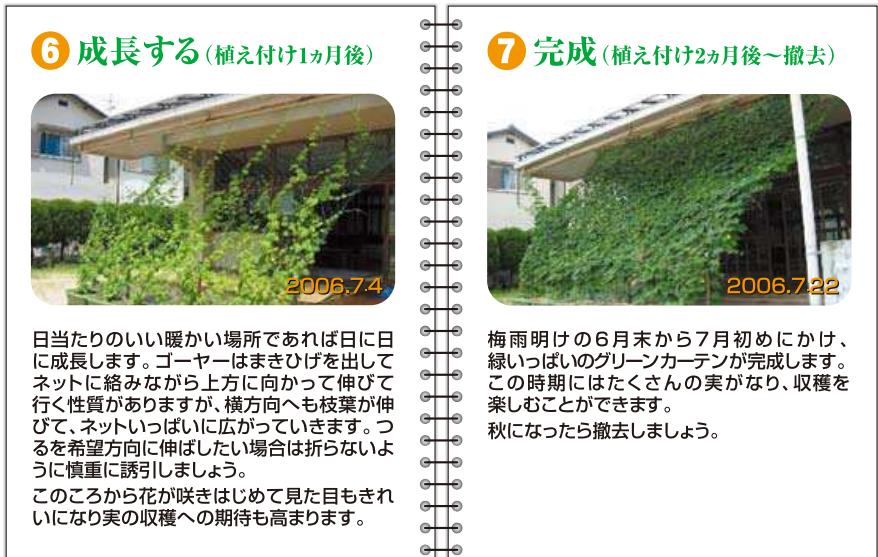


2006.5.30

水遣りはゴーヤーを育てる上でとても大切です。毎日、朝と夕方にしてください。真夏で乾燥している場合などは屋間でも水をあげましょう。

■ ここがポイント

ゴーヤーは比較的病害虫が少ないですが、アブラムシなどの虫がたくさんつくことがあります。晴れた日に牛乳や木酢液を霧吹きなどで丁寧にかけてあげましょう。



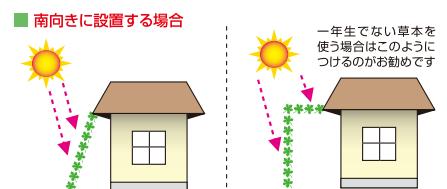
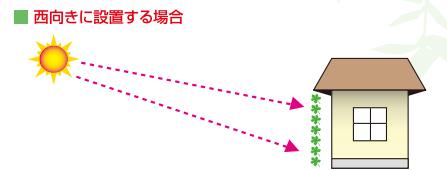
## □ ネットの張り方講座

### その1 方角とネットの張り方の関係について

グリーンカーテンの有効な取り付け方は方角によって異なります。太陽から差し込む光の角度が異なるためです。

東や西からの日射は水平に近い角度で差し込むため、窓から室内深くへと入り込んでしまいます。それを防ぐため、東や西向きに設置する場合には垂直に育てるのが効果的です。そこで、ネットもあらかじめ垂直に張っておきます。

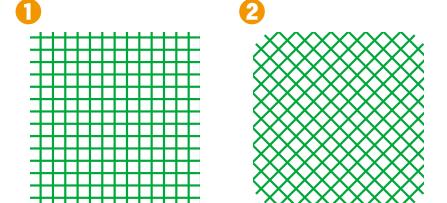
一方、南からの日射は、非常に高い角度から降り注ぎます。そのため、壁や窓付近の地面の温度がとても高くなつて輻射熱が発生し、とても暑く感じてしまうのです。そこで、南向きに設置する場合は、斜めに設置するなどして、多くのスペースを影にするのが効果的です。



### その2 ネットの選び方

ゴーヤーの場合は、網目の角度は①でも②でも構いません。

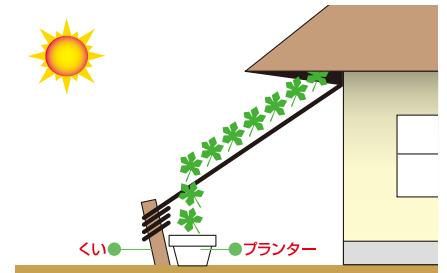
ただし、やまいもや朝顔など、まきついてのぼる性質を持った植物は、①のようなものを選びます。この場合、縦のひもを特にピンとはっておくことが重要です。



### その3 ネットの張り方

ネットは、できるだけピンと張ります。杭をうちつけて、ネットの下側を結びつけるとしっかりと張ることが出来ます。また、可能であれば、竹などの細い棒を通してネットの上下端を引っ張っておくとより効果的です。

また、ネット上部は屋根の先端に取り付けるのではなく、軒の奥深くに取り付けます。こうすることで、植物が屋根に上のるのを防げます。



### その4 ネットを張る範囲

窓だけではなく、周りの壁や地面も影にできるよう、できるだけ大きく張ります。そうすれば、壁などが熱くなるのを防ぐことができ、体感温度が下がります。



## □ 地域で実践しています

### 実践例特集その1 八幡編

八幡市では、八幡市環境市民ネットのメンバーが、八幡私立すべての保育園・幼稚園にカーテンを設置しました。取り組み内容や、設置先からの声をご紹介します。

#### □ わかたけ保育園のグリーンカーテン



##### ■ わかたけ保育園の園長先生

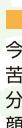
緑があることで、心がすっとします。子ども達は素足なので、床が暑くなく、涼しいことを敏感に感じ取っていました。また、緑のないところとあるところの付近の温度が違うことを感じているようでした。グリーンカーテンは、温度が下がることだけでなく、実がなることや、通り抜けてくる風が涼しいことなどもとても良かった点です。

#### □ 八幡幼稚園のグリーンカーテン



##### ■ 八幡幼稚園の園長先生

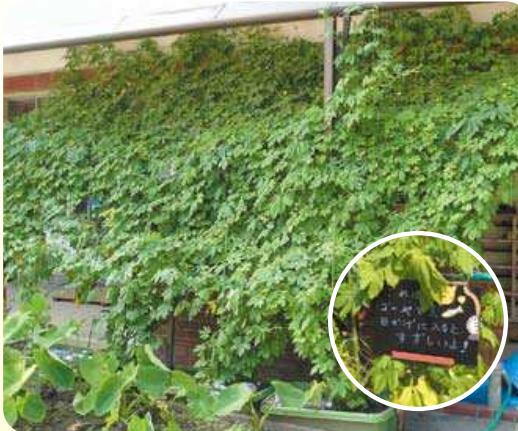
緑化してある部屋は本当に涼しいので、会議室として利用する部屋はいつもここにしていました。また、部屋の窓を開けていても、部屋の温度が違うことを実感する事ができました。



##### ■ 八幡市環境民ネットメンバーの森川さんからひとこと

今年の夏は、グリーンカーテンで始まり、グリーンカーテンで終わりました。水遣りや植え付けは大変苦労しましたが、大きく育ち、葉が茂り、先生方に「おかげで涼しい」と言っていただくとなんだか自分が褒められたようなうれしい気持ちになり更にがんばりました。今後も、こども達の喜顔を思いながら、明日に向かって一歩ずつ地球温暖化防止に取り組んでいきたいと思います。

#### □ 八幡第三幼稚園のグリーンカーテン



##### ■ 八幡第三幼稚園の園長先生

部屋の中から見える緑がとてもきれいで。実際にグリーンカーテンの付近を通ると涼しく感じます。また、保護者の方や園児たちがゴーサインを持ち帰りとてもうれしそうでした。グリーンカーテンは、実がなることに加え、緑の環境を作り出してくれるでの、心にも目にもよかったです。

#### □ 園での環境教育も実施しています



環境紙芝居「地球レンジャー」も今年で2年目。昨年は「ショウ・エネ・ルギーの大冒険～ごみの川とイタズラザル～」を作りました。

私たちは様々なリサイクルマークを付けた7人の「地球レンジャー」になり、ゴミの分別や、ゴミのポイ捨て防止に関する「オリジナル紙芝居」の後、クイズ形式で、ゴミ分別の方法について話を進めます。子どもたちはレンジャーの質問に対し「ハイ!はい!」と積極的に手を挙げ、みんなで盛り上がっていきました。

また、子ども達は一人ずつ、様々なリサイクルごみを持ち分別力ゴヘ仕分けをしてきました。そして最後に「ゴミはキチンと分別する」「花や木を大切にする」「テレビや電気をつけっぱなしにしない。水も大切に使う」の三つの約束をし、子どもたちに「新たな地球レンジャー」になってもらいました。

小さな省エネルギー活動ですが、子どもたちと一緒に地球温暖化に歯止めをかけられればと思っています。ちなみに今年は、ゴミ袋の衣装が破れてきたので、布製の新衣装を作り、またテーマ曲も全員がワープレーズずつ考え、園の先生に作曲をしていただき、全員で吹き込みCD製作までやってきました。

今年の上演では、新バージョンで登場予定です。今からとっても楽しみです。(入江厚子さん)

## □ 地域で実践しています

### 実践例特集その2 木津編

木津町でも、推進員が先導役になり、小学校、保育園、緑化協会、行政が協力して実施しました。あまりうまく育たず、成功とまではいきませんでしたが、失敗から反省点、問題点をみんなで考え、来年に向けてがんばるつもりです。

#### □ 相楽台小学校では

うーん、これはどう見ても「グリーンカーテン」とは呼べません。植え込んだ苗が虫や病気にやられてしまい、ひょうたんは1本もうまく育てられませんでした。ヘチマも、1本だけがネット上まで伸びましたが、脇芽が出てネットに拡がることはありました。水や肥料をやるタイミングや頻度・量などを、成長や天気に合わせてうまく調整できなかったのが原因でしょう。また、ヘチマの場合、つるをうまく誘引できなかったのも問題でした。



今回の取組みは『大失敗』でしょうか。いえいえそんなことはありません。今回の相楽台小学校の場合は、「ヘチマ」や「ひょうたん」を栽培植物として選びました。もともと、4年生の理科での「植物の成長観察」の一貫としてヘチマとひょうたんを栽培するという案があり、それに便乗して行つたためです。1学期には、地球温暖化の学習や、グリーンカーテンの植え付け・ネット張りの時間をもち、2学期には「なぜカーテンのように茂らなかつたか」について「検証」しました。植物と気候の関係性など、子ども達から多様な意見がでて、教材としては大変有効に使えました。

(西澤浩美さん)

#### □ 愛光保育園では

今回、グリーンカーテンを園の西側に設置しました。高さは2階まで伸びたのですが、クーラーの室外機の横で生育の条件としては厳しかったからか、横に広がらず、「カーテン」にはなりませんでした。

グリーンカーテン設置に合わせ、園児や卒園生らを対象に学習会も実施しました。まず、地球温暖化をテーマに南極のベンギンが登場する紙芝居を行いました。その後、グリーンカーテンのある壁や地面、葉などを手で触れたり、温度計で測定したりしました。子どもたちは、カーテンの内と外での温度の違いを感じ、歓声を上げていました。グリーンカーテンが室温を下げてくれることを、話だけよりも実感できたようでした。園長先生からは、「来年もぜひやりたい」という声をいただいています。(宮田佐代さん)



## □ ゴーヤだけじゃないんです。他にもこんな植物でつくってみては?

グリーンカーテンは、ゴーヤ以外のさまざまな植物で実践可能です。朝顔は見た目がきれいですし、メロンなどの果実ができるものもぜひ育ててみたい植物です。それぞれ葉の育ち方も違いますし、育て方のコツも違うそうです。ぜひ、いろいろな植物で試してみましょう。

#### □ 積水ハウス(株)ハートフル生活研究所で、グリーンカーテンの研究をされている田中孝雄さんにお話を伺いました。

総合住宅研究所ではこれまでにアサガオ、ヘチマ、ハヤトウリ、フジ、フウセンカズラなど20種類以上のつるを実際に栽培して緑陰棚(以下GW)に対する適性を調べてきました。その結果選ばれたのがアサガオとヤブガラシでした。アサガオはただ日差しを遮るだけでなく花も咲くので人の心を癒す効果もあります。またヤブガラシは成長が旺盛で病害虫に強く均一にGWを覆うので手入れもあまりかかりません。

研究所の食堂「あわさい」は東から南にかけて全面ガラスとなっているため夏季は強い日射と照り返しにより室内の温度が極めて高くなります。食堂は食中毒を防止するため室温が27℃を超える事は好ましくありません。しかしながらクーラーを効かせても27℃以下に抑えることができませんでした。そこで、此処にヤブガラシを使ったGWを設置することになりました。



あわさいのテラスを覆うグリーンカーテン



西澤家の夕顔

#### □ 西澤家でも取り組みました

我が家の中庭にも琉球朝顔(もみじ葉)と夕顔、ゴーヤを植え、グリーンカーテンを作りました。琉球朝顔はプランターに2株ほど植えただけで、かわいい葉っぱがネットに広がりました。朝顔は、栽培もしやすく、植付け時期もゴーヤより少し遅くても成長に影響がなく育ち、花も10月末まで楽しめます。宿根性のものは、毎年植えかえる必要もなく手入れも楽なのでグリーンカーテンに適した植物といえるのではないかでしょうか。

(西澤浩美さん)