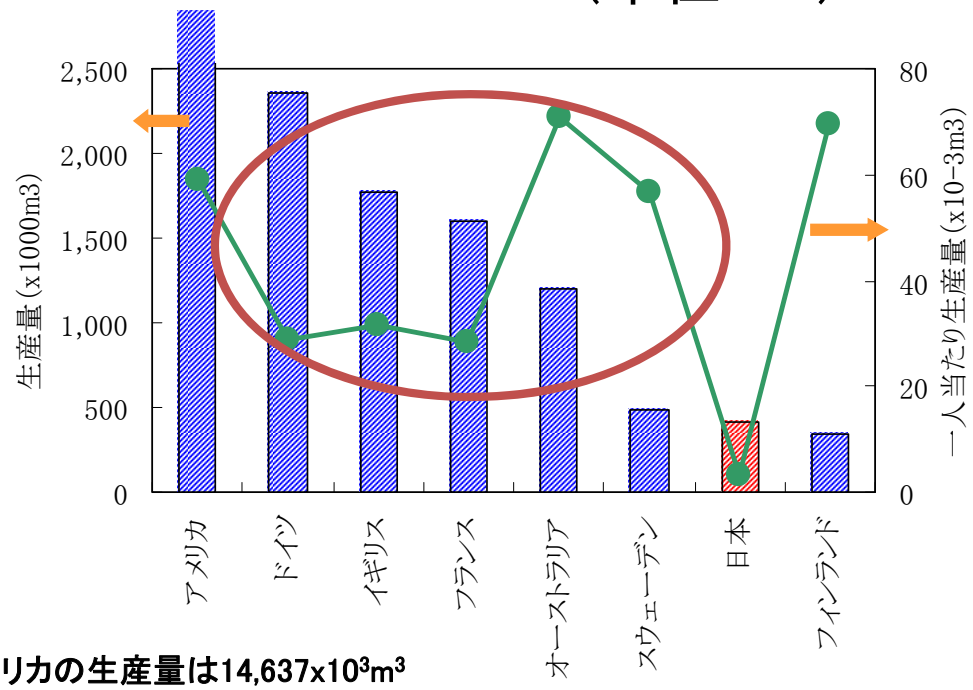
平成２５年２月１４日：木材会館

第４回「新たな木材利用」事例発表会

# 木製エクステリアの新たな取組み

独立行政法人森林総合研究所
機能化研究室　木口　実

## 各国の防腐処理木材生産量(1993)
(単位:$m^3$)




注)アメリカの生産量は14,637x$10^3m^3$

石田:木材工業, 55(11)p578(2000)より作成

# 木製エクステリアの新たな試み

1）木製塀

2）木製ルーバー

3）木製道路施設
（ガードレール、遮音壁など）

4）ビル外装
（景観向上、省エネ効果、ヒートアイランド抑制効果）

（5）これからのエクステリア塗装例）時間があれば

# 1）木製塀

（ブリスベン市、
オーストラリア）

（ブラウンシュバイク市、
ドイツ）

杜の都 仙台市のホームページへようこそ

読み上げ　文字の大きさ　標準　大きく　さらに大きく　検索

仙台市 SENDAI CITY

サイトマップ　組織と業務　相談窓口一覧　よくある質問　よく見られるページ

市民向け情報　観光情報　事業者向け情報

ともに、前へ　仙台
東日本大震災に関する情報はこちらをクリックしてください

トップページ > くらしの安全・安心 > 消防・防災・災害対策 > 災害に備えて > 住まいの地震対策 > 仙台市ブロック塀等除却工事補助金交付事業について

# 仙台市ブロック塀等除却工事補助金交付事業について

平成24年6月28日

この制度は，災害に強い安全な街づくりを目指すために，公道等（国道，県道，市道，通学路）に面し，倒壊の危険性が高く早急に除却する必要があるブロック塀等の除却費用の一部を補助することにより，市民の震災対策を支援するものです。

## 事業の概要

仙台市内の公道等に面するブロック塀等のうち，**特に危険と認められるブロック塀等**を除却する場合に，除却費の一部を補助します。
なお，助成の対象となる市民の方には，仙台市より除却のお願いと補助のお知らせを文書にて通知しております。
補助対象とならないブロック塀等をお持ちの方（仙台市からの文書を受け取られていない方）におかれましては，『生垣づくり助成事業』などのご利用をご検討ください。
また，仙台市消防局ホームページ内の『ブロック塀の点検』を参考にして，自己診断してみることもお勧めします。

## 診断や見積りに関しては，下記団体等にお問合せ下さい

（社）ジャビックみやぎ
（社団法人日本建築ブロック・エクステリア工事業協会宮城県支部）
TEL 022-373-6258

宮城県コンクリートブロック工業組合
TEL 0223-34-1421

**ブロック塀は地震の際に危険**

仙台市 SENDAI CITY
ともに、前へ　仙台
生垣づくり助成事業

## 生垣づくり助成事業（従来）

### 助成の対象

市内の市街化区域内において，道路から容易に視認できる奥行き10m以内の場所（隣接境界を除く）に生け垣をつくろうとする個人や事業者が対象です。
また，道路から奥行き1m以内にある高さ1m以上（擁壁上の場合は60cm以上）のブロック塀等を撤去して生け垣をつくる場合は，撤去に係る費用についても助成対象となります。
※ 道路とは，国道，県道，市道等の公道及び不特定多数者が通行する私道です。

### 基準

**ブロック塀を生垣への助成**

**木塀は？**

1. 植栽延長が5m以上
2. 植栽時の樹高が0.6m以上
3. 樹木の本数が1m当たり2本以上
4. 構造物の内側に生け垣を設置する場合，構造物の高さが50cm以下
5. 生け垣とフェンスを併用する場合は，道路から生け垣が視認可能（遮へい率50%未満）な物にすること

助成対象の植栽費用の2分の1を助成します。
※ ただし，植栽初年1本当り2,500円，全体で15万円が助成金の上限となります。
※ 植栽費用とは，苗木・支柱等の購入費，土壌改良費です。角落工の場合は，人件費・設置費等も含みます。

助成対象の生け垣を植栽するため撤去するブロック塀等に関しては，撤去後1㎡当り4千円を限度として助成します。
※ ただし，15万円が助成金の上限となります。

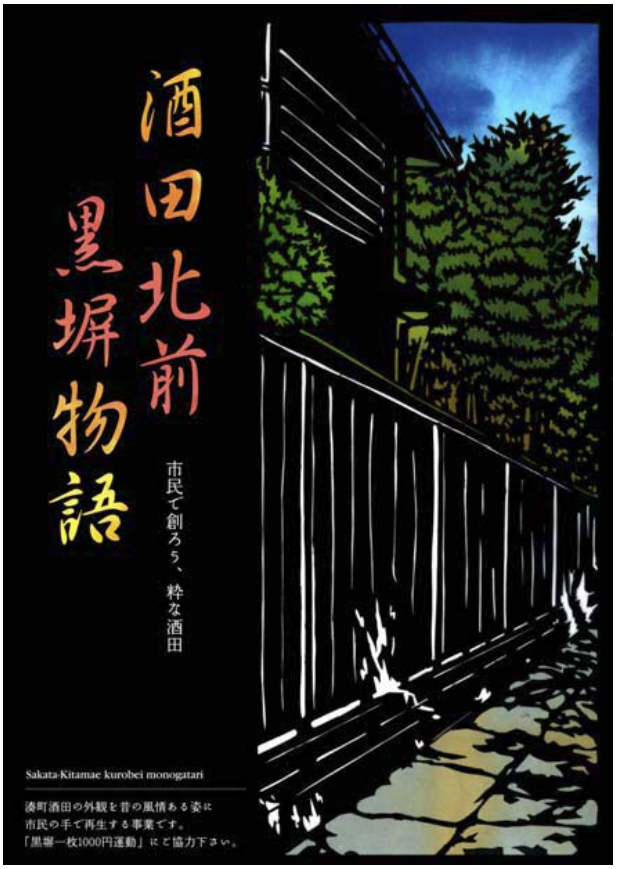
# 山形県酒田市の木製塀プロジェクト

## 概要

酒田市には、酒田米穀取引所の倉庫として建てられた黒塀の蔵・山居倉庫、黒塀に紅殻格子という風情のある町屋建築の様式を今に伝える橋本家（酒蔵上喜元）、多くの小路、神社仏閣などが集中している寺町などには、湊まちとして栄えた歴史を今に伝える黒塀が多く存在する。

しかし、現在この黒塀が時代の流れか徐々に失われつつあり、この失われつつある港町酒田の外観を昔の風情ある姿に再生したいという思いから、地元のNPO 法人などが発起人となって、黒塀再生事業「酒田北前黒塀物語」を2010 年12 月に立ち上げている。

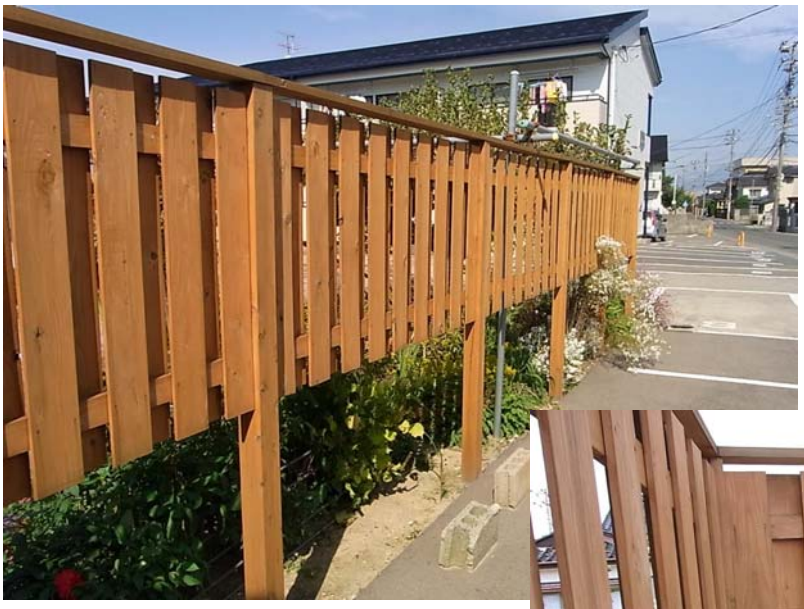
これは、黒塀一枚分・1,000 円の寄附を募り、その資金を元に市民の手で、既存のブロック塀や金網に板を張り巡らすという試みである。




## 山居倉庫
## （酒田市）

酒田市内の黒塀

木材を活かした塀



◎正面からは目隠し効果があり、
横からは内部が見える構造が基本

## 2）木製ルーバー

ビアリッツ市のホテル（フランス）

東京都立産業技術研究センター
（お台場）

# 木製ルーバーによる遮光例（森林総研）

東京農大世田谷キャンパス

老人介護施設（栄白翠園）

浦安市内マンションの
目隠し用ルーバー

木製カーテンウォール
（取手市）

日除け
（フィンランド森林研究所）

ビルディング装飾
（フィンランドマクドナルド本社ビル）

木製ルーバー
（加熱処理木材使用）

# 3）道路付帯施設
# （木製ガードレール＆遮音壁）

## 木製ガードレール（宮崎県）

既存ガードレールに
取り付けられた
木製ガードレール
（箱根町）

## 木製ガードレール・道路付帯設備

ベイマツ支柱
（インサイジング後
CCA加圧注入処理）
（シアトル）

駐車場ブロック
（ラジアータパイン；CCA加圧注入処理）
（キャンベラ）

# アメリカのガードレール支柱

アリゾナ州

# 木製遮音壁・木製ガードレール例
（長野県）

# 木製遮音壁（フィンランド）

木口面保護

・基本的に防腐処理のみ
・塗装無し

## 防風・防雪壁

山形県庄内地方

## もがみ杉　木製吹払柵開発事業（H15～16）

日本海沿岸地域：吹払柵、吹止柵は冬の生活に不可欠
- ・地方の田園風景にマッチした景観が要望
- ・間伐材による吹払柵の検討

### 木製吹払柵の特徴

・融雪剤、塩害に強い
・優れた美観、質感、再生可能
・軽く、柔らかく、補修・補強・取替が容易
・衝撃エネルギー吸収能力大きい
・地域材の利用可能

## 4）建築物外装

（オーストラリア）

耐候性・耐久性と共に
難燃性の要求

# 木材の被覆による省エネ効果及びヒートアイランド対策

クールビズ実証実験

## 国産木材パネルで囲い

木材パネルで鉄筋コンクリート製ビルを囲うことで「ヒートアイランド現象」を緩和させる実証実験を、府や府木材連合会など産官学でつくる対策協議会が近く、大阪市西区のビルで始める。温度の変化などを測定し、実用化に向けた工法を検証。国産材を普及させる狙いもある。

ヒートアイランド現象は、都市部で、地表面がアスファルトで覆われているほか、クーラーや車の排熱などで気温が上昇する現象。コンクリートは日中に熱をためやすく、夜にゆっくりと放出するため、夜間の温度上昇につながるとされる。そこで、外壁を熱容量の小さな木材で覆うことで、ビルの熱のためこみや放出を緩和する効果が見込まれている。

府などが昨秋、同市北区が「国産材を活用したヒートアイランド対策協議会」（代表＝水野稔・大阪大学名誉教授）。三井ホーム、木材加工の越井木材工業（大阪市、越井潤社長）、大阪府立大学、東京大学、大阪府木材連合会などもる。

協議会はヒートアイランド現象で夏に高温になる大阪府で効果的な対策

階建て鉄筋コンクリートビル南側の壁約500平方㍍を利用。防腐、難燃処理した国産のスギを使い、羽板型など6種類のパネルで壁面を覆う。

9月中は、パネルで覆った約125平方㍍と、覆われていない部分との温度の変化や、パネルの形状を変えたり、格子状に設置するなど張り方を変えたりして違いを比較。さらに12月末までに全面を覆い、冬場での状況も測定しながら来年

鉄筋コンクリート製の外壁を覆う木材パネル（大阪市西区で）

2010年（平成22年）4月6日（火曜日）

日本經濟新聞

ヒートアイランド対策

## ビル断熱に間伐材

### 大阪などの産学官 効果を実験

都市部の気温が周辺部より高くなるヒートアイランド現象への対策として大阪市内の企業、大阪大学、大阪府など産学官の協議会が今夏、国産間伐材を使った実験を本格化する。効果を立証できれば、大手の建設会社にビル外壁などへの間伐材活用を呼びかけ、国や自

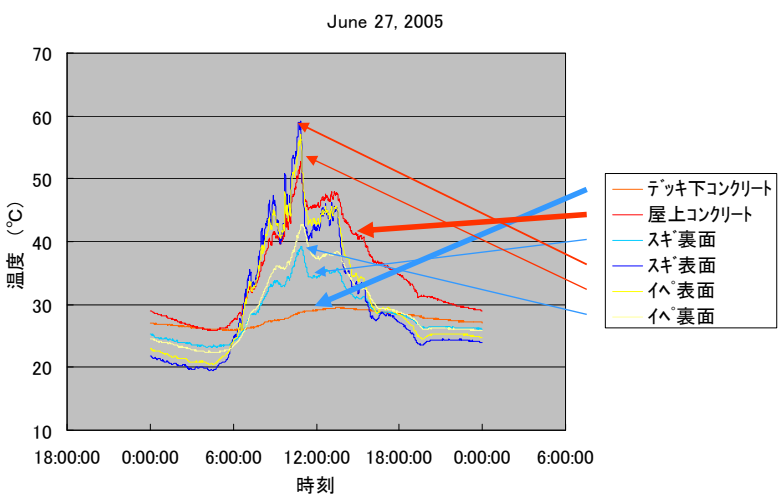
を活用したヒートアイランド対策協議会」（代表＝水野稔・大阪大学名誉教授）。三井ホーム、木材加工の越井木材工業（大阪市、越井潤社長）、大阪府立大学、東京大学、大阪府木材連合会などもる。

協議会はヒートアイランド現象で夏に高温になる大阪府で効果的な対策

実験は200度前後の高温で蒸したスギ、ヒノ

て断熱性が高いとみられ、大阪市内と東京都内の既設ビルの外壁や屋上に間伐材を張るなどして気温が下がるかどうか効果を測り、2011年3月までに結果をまとめる。

# 屋上木化の一例（森林総研）




デッキ設置による屋上表面温度の変化

# 森林総研に設置したRC造実験棟
# （木材被覆棟と被覆無し棟）

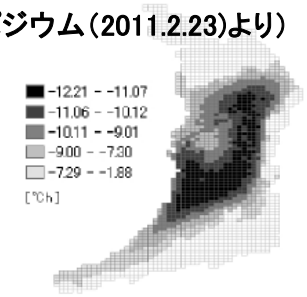
# 過去回帰に必要な普及率

（鳴海大典：ヒートアイランド対策効果の見える化、国産材と都市環境シンポジウム（2011.2.23)より）

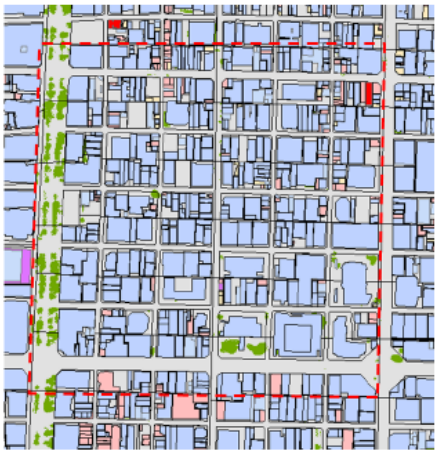
| | |
|---|---|
| 街区面積(㎡) | 288,795 |
| 建築面積(㎡) | 169,675 |
| 延床面積(㎡) | 1,177,845 |

1970年代の夜間外気温に回帰するために必要となる大気熱負荷削減量（夜間）は12W/㎡

木材被覆による大気熱負荷削減量（夜間）は44W/㎡




10W/㎡削減時の気温低減予測結果



大阪市中央区本町地区

業務街区（大阪市中央区本町地区）を対象として、1970年代への回帰を目標とすると、47%の建物で木材被覆をすることが求められる。 ※屋上緑化では74%、屋上高反射では達成できず