

# BAMBOO

竹プロジェクト



一般社団法人山口県デザイン協会  
Yamaguchi Prefectural Design General Incorporated Association

# はじめに

山口県の県土面積は約61万1千ヘクタール、そのうち森林の面積は約43万9千ヘクタールで、県土の72%は森林ということになります。

今回取り上げる県土の竹林面積は約1万2千ヘクタール(H24年現在)で、全国の総竹林面積約16万1千ヘクタールのうち約1割を占めています。

竹を身近に感じる機会は、食を通じた筍料理などがありますが、軽くてしなやかな竹製品など、竹は日本人にとって身近な資源です。カゴやザルなどの日用品のほか、和の文化である茶道の道具にも竹製品が利用されてきました。幼い頃には竹馬や竹とんぼで遊んだ子供たちもみることができました。

また建築の分野において古の宮大工たちは、炭素化させた竹を釘の代用として建築物に用いて技術力の高さを現代に伝えています。

しかしながら昨今プラスチック製品に代替されることが増え、竹材や竹製品も海外からの輸入が増加、また生産者や技術者の高齢化により、竹の成長の速さに伴う消費バランス構造が崩れることとなると同時に、竹の負の側面が目立つようになりました。

このような背景から、自治体では竹を利用することで竹林・森林整備への関心を高めることが竹問題の解決の一つの方法と考え、様々なアプローチが進められています。

私たち山口県デザイン協会下関支部は、デザインという切り口で「県が抱える負の遺産である竹をデザインの力で、資源に変えて取り組む「竹」プロジェクトを立ち上げました。

- 1) 竹に関する情報收拾及び公開。
- 2) 竹の製品化計画
- 3) 竹製品のプロトタイプ作成

このプロジェクトは收拾した情報や経過をWEB上で公開しつつ、竹製品の実現へ取り組みます。

なお本プロジェクトの掲載資料は下関農林事務所森林部の協力、資料を元に作成しております。

一般社団法人山口県デザイン協会下関支部

浜井 弘治

山澤 智昭

# 竹製品実現へ向けてのアプローチ

## 竹製品案①「ジーンズ」



竹の繊維によるジーンズの作成。

### 資料収集

実用化されている竹に関する製品や、現状の把握を含む情報収集。

### 企業見学・協力企業の模索

竹製品を扱う企業、または加工業を営む企業への見学、および本プロジェクトの協力企業の模索。

### 製品設計

協力企業と共に製品設計。

### プロトタイプ作成

プロトタイプの作成。

## 竹製品案②「紙袋」



竹の繊維による紙袋の作成。

# 市場ニーズ

---

## ロハス

健康や癒し・環境やエコに関連した商品やサービスを総称して「ロハス」と呼び、「ロハス」的な事・物に興味を持つ新たなライフスタイルが注目されている。竹素材は、まさに「ロハス」と言える。

## エシカルファッション

エシカル(Ethical)は、直訳すると「倫理的な」といった意味。「エシカル ファッション」とは、環境問題、労働問題、社会問題に目を向けたファッション。竹林公害である竹素材をボタン等のファッション素材という資源にする事はエシカルファッションである。

## 山口県 / やまぐち森林県民税

山口県では、荒廃した森林の再生をはじめとする豊かな森林づくりを進めるため、「やまぐち森林づくり県民税」を活用し、周辺の人口林の成長や農作物の生産等に支障を来す繁殖・拡大した竹林を自然林へと誘導するため、竹の伐採を行った。

## ナチュラル系雑誌”リンネル”

2000年代半ばから、30～50代を中心として、スローライフスタイルの「ロハス」が、雑誌”リンネル”上でファッショントレンドとして注目されている。竹素材は、これらトレンドの核となる素材。

## 竹の様々な開発について

竹の総合的な開発者として、同志社大学 理工学部 構造工学研究室 藤井透教授が、竹博士として著名であるが、積水、トヨタ、東レ、東芝等、大手メーカーが、様々な技術で、竹を開発中！

## 山口県内の事例

### 竹のやわらかタオル

山口県防府市 / エシカルバンブー株式会社は、「しなやかな竹繊維」を製造し、「竹のやわらかタオル」の商品化に成功。このタオルは、①肌触り、②防臭性、③吸収力に優れているタオルは、思わず頬ズリしたくなる柔らかさは洗濯しても損なわれない。赤ちゃんの誕生日プレゼントとして利用されることも多い。

### バンブークリア

竹のやわらかタオルを製造したエシカルバンブー株式会社は、2016年に竹炭と竹灰と湧水だけで作る天然成分 100% の無添加洗剤「バンブークリア (BambooClear)」製造を開始した。「バンブークリアー」は、界面活性剤、漂白剤、香料などを一切使用してないので、敏感肌の人でも安心して使え、豊富なミネラルにより洗濯物がふんわりと仕上がる。竹の消臭効果で洗濯層などから生じる悪臭を抑制し、排水が河川を汚染することもない。



### 世界初の竹バイオマス発電

山口県宇部市 / 三輝トラスト株式会社は、世界初 竹バイオマス発電、竹を燃料として専焼する竹バイオマス発電所を開発。

竹バイオマスの原材料である竹は杉やヒノキと違い、①竹の中が空洞であることから輸送効率が悪い、②チップ化することにより乳酸発酵する性質があるためにストックが難しい、③カリウム・二酸化ケイ素等によって燃焼炉が傷みやすいなどの問題を抱えている。しかし、藤崎電機のグループ会社で、今回の事業に参画するガイアパワーによると、これらの問題を解決し、竹の育成、タケノコの販売、竹材の燃料化による発電という循環型エコシステムの構築を実現化しつつあるとしている。例えば、炉の課題は、前述のようにランビオン社との共同開発により、世界初の竹の燃焼炉を開発しこの問題を解決している。



# 「竹林公害」と「竹」

## 竹林公害

山口県は、日本で第3位の竹林面積を有する県。

[背景]

- 1) 竹製品の代替品が多く出て、竹製品の利用が減少した事。
- 2) 安価なタケノコ、竹製品が大量に輸入されている事。
- 3) 竹林業の高齢化が進み、後継者不足になった事。

## 主な竹の種類

### マダケ(苦竹・真竹)

直径15cm、高さ20mになる大型種。

節には環が2つあり、節間が長く、材質部は薄い。

材質は、弾力性があるなど優れており、建築や竹細工に利用されている。

漢字で苦竹と書くように、一般にたけのこが苦い印象があるので、市場に出回ることは少ない。

また、竹の皮には黒褐色の斑点があり、無毛で、きれいな皮なので、食料品等の包装に使われてきた。



### モウソウチク(孟宗竹)

直径18cm、高さ22mになる大型種。

日本の自生種ではなく、江戸時代に中国から導入されたという記録がある。

節には環が1つあり、節間が比較的短く、材質部は厚い。

材質は、弾力性に欠け、建築や農漁業用資材として利用されていますが、かごなどの編組には向かない。

たけのこは春一番に発生し、春の味覚の王者と言われている。



[竹の種類]

メダケ(女竹)

ホテイチク(布袋竹)

トウチク(唐竹)

チシマザサ(千島笹)

などがある。

クロチク(黒竹)

シホウチク(四方竹)

クマザサ(隈笹)

ミヤコザサ(都笹)

### ハチク(淡竹)

直径3～10cm、高さ15m程の大型種。

耐寒性があるため、比較的寒い地域にも生育している。

節には環が2つあり、細く割りやすいという材質から、茶筌などの茶道用具に利用されている。

たけのこはおいしいと言われていますが、市場に出回ることは少ない。



# 「竹」が持つ可能性

---

## 山口県萩市の孟宗竹の特長

札幌と函館間を運行するササラ電車という除雪用の車両の除雪装置は、山口県萩市の孟宗竹である。全国の竹の強度を計って試験をした結果、萩の竹が、全国一の強度だった。



## 炭化するとプラスチック以上の強度

千年もつ寺社を作る宮大工の持つ材料に竹釘がある。これは、単に竹素材でなく、竹を加熱によって分解させ、炭素に富んだ物質になり、プラスチック以上の強度を出す。



# 竹林公害+日本の知恵

山口県が抱えた環境問題をデザインの手で、資源に変えて、新たなプロダクトにする。

# 竹が持つ可能性を生かした事例

---

## シャツ釦

いわゆるサラリーマンが日常で毎日着用するYシャツは消耗品であり大量にボタンを消費している。Yシャツのボタンを竹製品にした。



## ファッション雑貨

アクセサリ / リング等のファッション雑貨を竹製品にする事でエシカルファッション(倫理観の問われるファッション)をアピール。



## バックル(服飾素材)

従来使用していた消耗品である服飾資材やプラスチックの代替品として、バックル等服飾附属を竹製品にする事でプラスチックの代替品にした。











