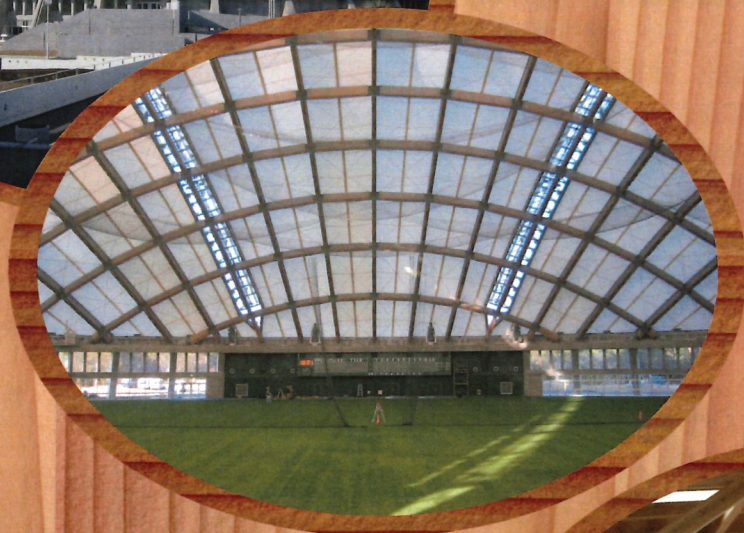
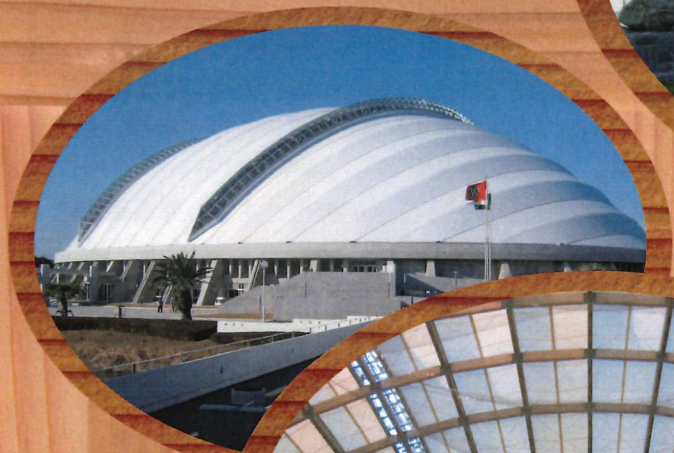


# 宮崎県

宮崎縣

# 木材利用技術センター

木材利用技術中心



# ごあいさつ

致辭



## 宮崎県木材利用技術センター 所長 下沖 誠

宮崎県木材利用技術中心

所長 下沖 誠

宮崎県木材利用技術センターは、国産材の一大集積地である宮崎県都城市に平成13年の開所以来16年が経過し、この間、木材利用に関する基礎研究や応用研究などで培ってきた多くの知識と確かな技術が、数多くの現場に移転され、活用されています。ようやく全国有数の木材専門の研究機関としての基礎固めができたものと考えているところです。

また、近年の大型製材工場や木質バイオマス発電施設の稼働に伴い、木材需給構造も大きく変化してきています。当センターとしましては、これらに的確に対応するとともに、センター設立の原点である「地域に密着した実用研究」をさらに発展させる必要があると考えています。

このため、

- ① 公共施設や商業施設など非住宅分野における木造化・木質化に加え、家具などの建築物以外での県産材利用拡大に向けた技術開発
  - ② 川崎市をはじめとする都市との連携や東京オリンピック・パラリンピック、海外への輸出拡大を契機として、行政と連携した県産材と木材利用技術の一体的な売り込み
  - ③ CLTの普及等新たな動きに応じたスギ利用についての独自研究
  - ④ 成長し続ける森林を有効に活用するため、大径材の効率的活用のための研究
  - ⑤ 地域のニーズに応じた技術支援
- などに、積極的に取り組んでいくこととしていますので、これまで以上のご協力、ご支援をお願い申し上げます。

宮崎県木材利用技術中心于2001年設立于國産材一大集積地的宮崎縣都城市。16年以來，本中心通過木材利用的基礎研究和應用研究，培育出了準確的技術和木材知識，實踐並活用于各處。輾轉多年，本中心也終於扎穩了根基，成功成爲了全國爲數不多的木材專門研究機關。

此外，伴隨近年大型制材工廠和木質生物量發電設施的活躍，木材需給構造也發生了很大的變化。本中心認爲確切的應對這些變化及繼續朝著初衷“與地區密切相關的實用研究”的方向發展是非常有必要性的。

因此，

- ① 公共設施和商業設施等非住宅的木造化、木質化以外，擴大家具等建築物以外的縣產材之利用的相關技術開發
- ② 與川崎市等都市合作，以東京奧運和海外輸出擴大為契機、為行政聯合的縣產材和木材利用技術進行一體化推銷。
- ③ 應對 CLT 普及化等新動態的杉木利用的單獨研究。
- ④ 爲了有效活用不斷成長中的森林、進行有效率活用大徑材料的研究。
- ⑤ 配合地域需求的技術支援

本中心目前對以上各項課題積極投入，也在做最大的努力。在此也希望能獲得各位的協助和支持。

毎丁県都有技術研究中心，但宮崎県有二所以木材爲主要研究的技術中心。

全國12所研究中心會與政府進行合作。

# 組織

組織

所長  
所長

副所長  
副所長

專門主幹  
專門主幹

木構造相談室  
木構造諮詢室

企画管理課  
企劃管理課

材料開発部  
材料開發部

木材加工部  
木材加工部

構法開発部  
構法開發部

# センターの概要

本中心的概要

## 目的 目的

木質バイオマス発電所の稼働とスギの大径化により新たな局面を迎えた林業・木材産業の活性化に寄与するため、スギを中心とした県産材の効率的利用を促進し、県内の木材関連産業の加工技術の向上、新製品の開発等を支援する。

林業・木材産業通過木質生物量発電所の運行和杉木の大径化迎來了新局面。爲了促進林業・木材産業的發展，我們將全力支援以杉木爲中心的縣産材的有效利用，提升縣内木材相關産業的加工技術及新產品的開發等。

1500名學生/年 考察、有1半存中、小學生。

## 連絡先 聯絡方式

〒885-0037 都城市花線町(はなぐりちょう)21号2番

〒885-0037 都城市花線町21号2番

TEL / 0986-46-6041 (代表)

代表

0986-46-6042 (材料開発部、木材加工部)

材料開発部、木材加工部

0986-46-6044 (構法開発部、木構造相談室)

構法開発部、木構造相談室

## 沿革 沿革

平成13年 4月 木材利用に関する試験研究及び木材利用技術の指導、相談並びに普及を目的として開所  
2001年 4月 以木材利用相關的試驗研究以及木材利用技術的指導、諮詢的普及化爲目的，正式開幕。

8月 開所式、スギシンポジウム2001開催(都城市)

8月 開幕式、舉辦2001年“杉木座談會”(都城市)。

平成14年 7月 皇太子同妃両殿下ご視察

2002年 7月

皇太子與皇太子妃視察

平成17年 8月 日本木材学会九州支部大会をセンターで開催

2005年 8月

舉辦“日本木材學會九州支部大會”

平成20年 6月 第10回木質構造国際会議(WCTE 2008)を宮崎で開催

2008年 6月

在宮崎舉辦第10回木質構造國際會議(WCTE 2008)

平成20年 12月 日中韓3か国セミナーをセンターで開催

2008年 12月

舉辦日中韓3國的研討會

平成23年 10月 宮崎大学工学部と「連携・協力に関する協定」を締結

2011年 10月

與宮崎大學工學部締結「聯合・協助相關之協定」

京都大学生存圏研究所と「連携・協力に関する協定」を締結

與京都大學生存圈研究所締結「聯合・協助相關之協定」

11月 センター開所10周年記念行事開催

11月

本中心開幕10周年紀念

平成24年 6月 京都大学生存圏研究所と合同で県立試験研究機関合同研修会をセンターで開催

2012年 6月

連同京都大學生存圈研究所舉辦縣立試驗研究機關合同進修會

平成25年 4月 木構造相談室を新設

2013年 4月

木構造諮詢室設立



## センターの規模

本中心的規模

敷地面積：約 3.4 ha  
敷地面積

延床面積：5,148 m<sup>2</sup>  
延床面積

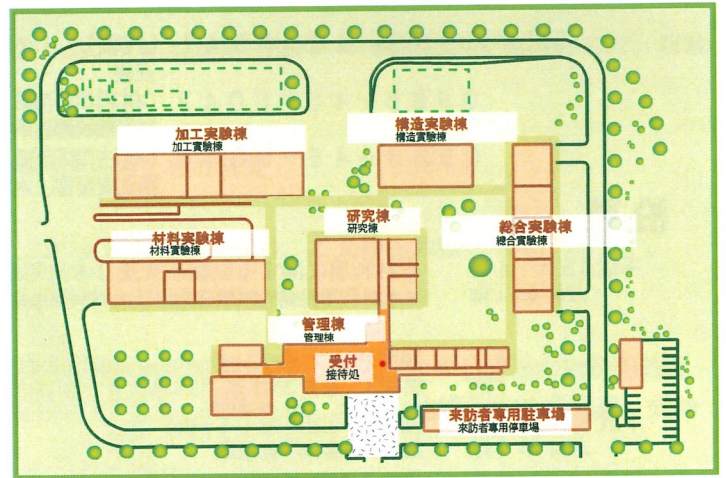
(管理棟 1, 426 m<sup>2</sup>、研究棟 725 m<sup>2</sup>、実験棟 4棟 2,900 m<sup>2</sup>、車庫 97 m<sup>2</sup>)  
管理棟 研究棟 実験棟 4棟 車庫

建物の構造：木造平屋  
建築物の構造 木造平屋

木造建築の伝統技能を活かし、金物を極力用いない接合など最先端の木構造技術を用いた県内木造施設のモデルとなる建物

活用木造建築的傳統技能、使用不含金屬物接合等最先端の木構造技術來打造縣内木造設施的模範建築。

構造用製材 構造用製材	スギ、ヒノキ 杉木、檜木	628 m <sup>3</sup>
構造用集成材 構造用集成材	スギ 杉木	725 m <sup>3</sup>
造作用製材 造作用製材	スギ、ヒノキ等 杉木、檜木等	318 m <sup>3</sup>
造作用集成材 造作用集成材	マツ、ナラ等 松木、橡木等	22 m <sup>3</sup>
フローリング集成材 樓底板集成材	ナラ等 橡木等	23 m <sup>3</sup>
合計 合計		1,716 m <sup>3</sup>



## 業務内容

業務内容

### 材料開発部

材料開発部

木質バイオマスの多角的利用技術の開発及び耐久性評価に関する研究開発等  
開發木質生物量的多方面利用技術以及耐久性評價的相關研究。

### 木材加工部

木材加工部

スギ大径材の乾燥技術に関する研究、集成材や木質材料の開発及びスギ材に適した接合具の用途開発等  
有關杉木大徑的乾燥技術的研究，集成材和木質材料的開發，以及適合杉木材的接合具的用途開發等。

### 構法開発部

構法開発部

スギの新たな部材（心去り材等）による耐力要素の開発及び中・大規模木造建築物を対象とした接合部の開発  
杉木的新部材（去心材等）的耐久要素開發，以及針對中・大規模木造建築物的接合部開發。

### 木構造相談室

木構造相談室

公共建築物等の木造化や内装木質化を促進するため、企画、設計、施工、維持管理を通した一連の建築システムの確立  
為促進公共建築物等的木造化和内部木質化，通過企劃、設計、施工、維持管理來確立整體建築系統。

各級地方政府為主。

# 主な研究内容

## 主要研究内容



ガスクロマトグラフィー質量分析装置  
気相色譜法質量分析設備

スギの材や葉には多くの有用成分が含まれています。これらの有用成分の効率的抽出や用途開発に関する研究を行っています。

杉木の木材と葉子含有許多有用成分。如何有效抽取並使用這些有用成分是目前研究的其中一項課題。

精油に含まれる有用成分の分析を行い、製品開発への応用を目指しています。

精油含有的有用成分分析，應用于產品開發。



スギ精油  
杉木精油



熱分析装置 (カロリーメーター, DSC, DTA)

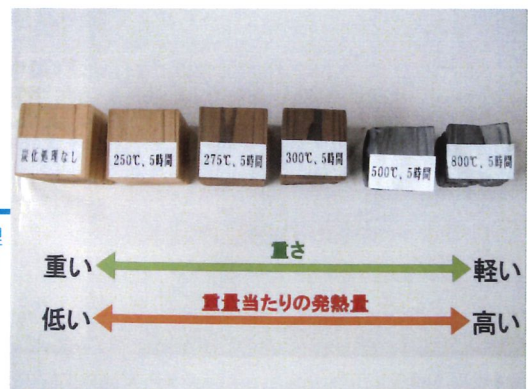
熱量分析設備 (熱量分析機, DSC, DTA)

カロリーメーターは、物質が燃えたときに発生する熱量を求めるのに使います。DSCとDTAを使って融解や凝固など物質の状態変化に伴う発熱や吸熱量、酸化反応など、木質バイオマスの熱的利用について研究しています。

熱量分析機測量的是物質燃燒時發出的熱量。使用DSCとDTA融解和凝固改變物質的狀態，觀察這些變化所發出和攝取的熱量，酸化反應等，對木質生物量的利用進行相關研究。

木質資源などのバイオマスは、低温で炭化処理することにより、含まれる水分が取り除かれ、効率的に燃料にすることができます。従来の炭化処理では、資源に含まれる熱量の多くを失ってしまうことが難点でしたが、半炭化 (torrefaction) 処理を行うことにより、熱量のロスを抑えることができます。

木質資源等的生物量經過低溫的炭化處理可去除含有水分，作為燃料有效利用。炭化處理的難點之一是資源含有熱量過分流失，但通過半炭化 (torrefaction) 處理卻能確保最低限度的熱量流失。



半炭化物  
半炭化物



屋外暴露試験  
屋外暴露試験

スギ材を屋外利用する場合の維持管理、補修時期等の把握をするために、屋外暴露試験による耐久性評価を行っています。

杉木材使用于屋外時，為了充分掌握維持管理和修補時期等，可先通過屋外暴露試驗評估木材的耐久性。

天然乾燥や蒸煮などを組み合わせた本県産スギ材に適した乾燥スケジュールの開発を行っています。

結合天然乾燥和蒸煮的方式，開發適合本縣杉木的乾燥流程。



I F 式乾燥機  
I F 式乾燥機

# 主な研究内容

主要研究内容

このロータリーキルンを用い、未利用の木質資源を半炭化することにより、高熱量の燃料を作製することができます。

使用回転窯將未使用的木質資源半炭化來製作高熱量的燃料。



ロータリーキルン  
回轉窯



構造材の曲げクリープ試験  
構造材的彎曲試驗

部材や接合部に対する長期耐荷試験を行い、地域材の長期性能に関するデータを収集しています。また、これをベースに長期使用に向けた設計法の検討を行っています。

對部材和接合部進行長期的重量負荷試驗，收集地域材的長期性能的相關數據。依照收集到的數據，以長期使用為目標檢討設計方法。



スギ・ヒノキ異樹種集成材

杉木・檜木等不同樹種結合的集成材

スギ及びスギを用いた木質材料の強度試験、製造ならびに性能評価を行い、その有効利用技術の開発を行っています。

杉木及杉木的木質材料的強度試驗，評估製造與性能，開發有效利用的技術。

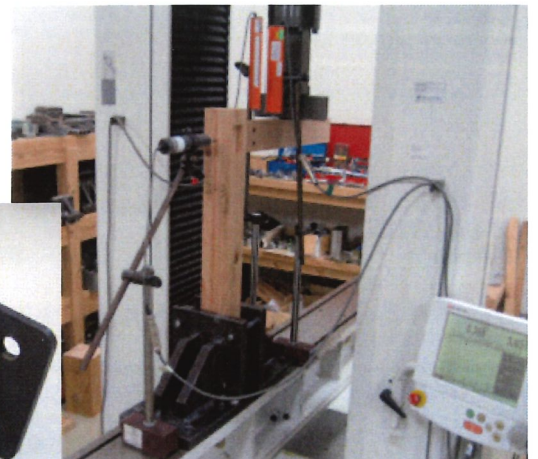


万能材料試験機

万能材料試驗機

軽軟材であるスギの特性を生かした新たな金具の開発を行っています。

杉木屬於較輕軟的木材，目前也正在開發對應此特性的新鉄件。



スギに適した接合金具の開発

開發適合杉木的接合鉄件

1. 耐震性能の試験? Yes

2. 耐荷耐轉

如何验证? 取得專利?

通过法律事務所申請註冊而非直接对政府。

專利大多已過20年而失效，但民間亦採自行開發而不買由院出來的專利

1. 無出認記報告の権限、只能表研究報告
2. 本中心無做防水測試

# 主な研究内容

主要研究内容



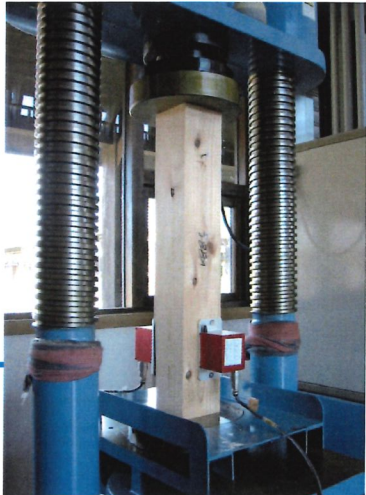
**実大強度試験機**  
模擬強度試験機

スギ等を用いて新たに開発された壁や床、あるいは実物大の構造体を試作し、加力実験を通じて性能の確認や特性の研究を進めています。

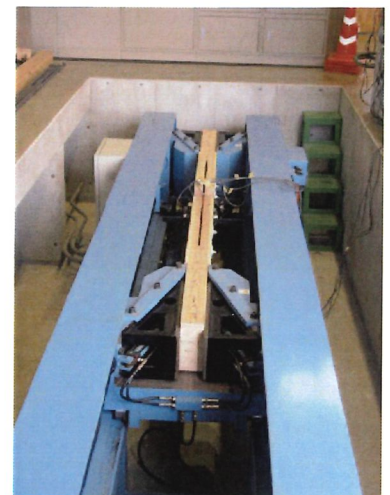
對開發的杉木牆壁和樓地板或是模擬實物的大型構造進行加力實驗，確認性能，並對其特性進行相關研究。

構造材としてスギの性能を確認したり、力学的性質（曲げ、縦圧縮、引張り、めり込みなど）に関するデータ収集や分析も行っています。

確認杉木作為構造材の性能，收集力學性質（彎曲、縱壓縮、拉伸、傾倒等）相關的數據進行分析。



**実大圧縮試験機**  
模擬圧縮試験機



**実大引張試験機**  
模擬拉伸試験機



**実大壁せん断試験機**  
模擬木壁剪力試験機

新しい構法による耐力壁や床パネルなどのせん断加力実験を通じて、地震や台風に強い木質構造の開発を行っています。

依照新構法對耐力壁和樓地板等進行剪力實驗，開發對抗地震和颱風的木質構造。

新たな木質建材であるCLTが身近な建材として活用されるよう、CLTを用いて小規模な構造物を築造し、加工性や施工性を検証しています。

為了確保 CLT 這種新木質建材能作為一般建材使用，我們會製造小規模的 CLT 構造物並對此進行加工性和施工性的檢驗。



**CLT (直交集成板)**  
CLT (直交集成板)



## 企画管理課

企画管理課



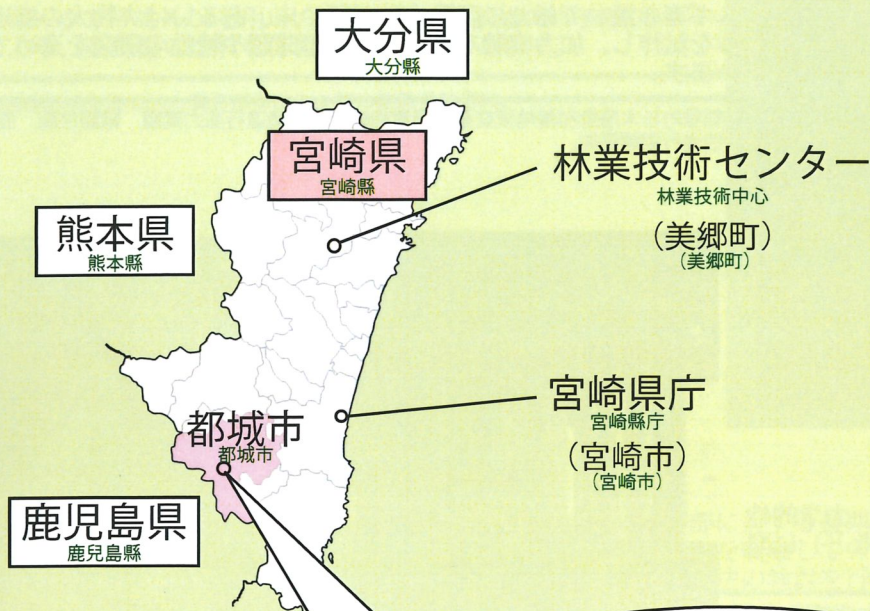
企画管理課では、試験研究の企画・連絡調整のほか、外部からの技術相談、依頼試験などの窓口業務に加え、木育も行っています。

企画管理課負責規劃試驗研究，連絡和安排行程、外部的技術諮詢、受托試驗等業務以外也進行木材教育（簡稱“木育”）

所在地 所在地

宮崎県 都城市 白木材

2017.4 新木材協定  
2017.10 都城市協定



宮崎県木材利用技術センター  
宮崎県木材利用技術中心

2017年4月 発行

〒885-0037 宮崎県都城市花繰町21号2番

TEL (0986) 46-6041 FAX (0986) 46-6047

E-mail [mokuzai-center@pref.miyazaki.lg.jp](mailto:mokuzai-center@pref.miyazaki.lg.jp)

URL <http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/kankyo/mokuzai/wurc/index.html>

