

미야자키 삼나무는 어떤 나무?



흰 개미에 효과가 있다!

천연성분 '삼나무 정유'

미야자키삼나무

야외에서 흰개미 총해 실험



3개월 후

삼나무

적송(赤松)

화이트우드 (스프러스)



삼나무는 흰 개미에 강하다!!

삼나무가 흰 개미에 강한 이유는??

삼나무에 포함된 기름(정유)은 아로마 테라피에 사용 되는 등 아늑하고 좋은 향기가 납니다.

그러나 흰 개미는 이 냄새를 싫어하기 때문에 접근하지 않는 것 입니다.



→ 흰 개미뿐만 아니라 바퀴벌레, 진드기에도 효과가 있습니다.



바퀴벌레의 기피실험

정유포함율	진드기 기피율
0.5%	24.7%
1.0%	34.9%
5.0%	94.6%

JISL1920에 준거. 큰다리먼지진드기를 이용함.

미야자키현 목재이용기술센터

가이드북

미야자키 삼나무는 어떤 나무?



미야자키 삼나무의 강도는?

실험으로 알아보자!



압축시험



휨 시험



인장시험



전단시험

미야자키 삼나무는 강하다!!

미야자키 삼나무는 비교적 유연한 성질을 가졌기 때문에 일반적으로 '약한 목재?'라는 의식이 자리잡고 있는 듯 합니다. 그러나 실험결과에서 미야자키 삼나무의 실물 크기의 재목은 일본 건설성 고시에 규정된 기준 강도를 웃돌았습니다.

기준강도 (단위: N/mm²)



■ 삼나무(무등급재) : 일본 건설성 고시 1452호에 규정된 삼나무의 기준 강도

■ 미야자키 삼나무 : 목재이용기술센터의 실물 크기 실험 결과로 구한 기준 강도

미야자키삼나무 가이드북

미야자키 삼나무는 어떤 나무?

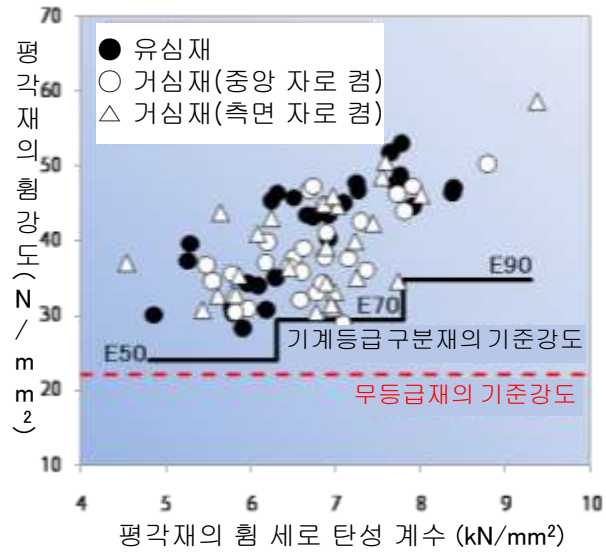


삼나무 제재는 보로 쓸 수 있나요?

미야자키삼나무

휨강도에 관하여

재목의 마름질 위치나 제재 방법과 상관 없이, 모든 실험체가 무등급재의 기준 강도(고시로 정해진 강도)를 통과하였다.



처짐에 관하여

보의 높이가 21cm인 미송(美松)과 보의 높이가 24cm인 삼나무의 처짐량은 거의 같다.



단면치수(cm)	10.5 × 21			10.5 × 24		
구분	E70	E90	E110	E70	E90	E110
처짐(cm)	2.52	1.96	1.61	1.69	1.31	1.08

삼나무

미송

삼나무 제재는 보로서 실용성이 있다.

유심재·거심재라는 재목의 종류와 상관없이 삼나무의 휨 강도는 정해진 기준을 통과하였습니다. 또한 세로 탄성 계수가 낮은 삼나무도 보의 높이를 조금 크게 하는 것만으로 미송 등 세로 탄성 계수가 높은 재목과 비슷한 정도로 처짐을 줄일 수 있습니다

가이드북

미야자키 삼나무는 어떤 나무?



표면 할열이 있는 재목의 강도는?

미야자키삼나무



표면 할열이란 ?

목재가 건조되는 과정에서 발생하는 목재 표면의 갈라짐을 의미합니다.

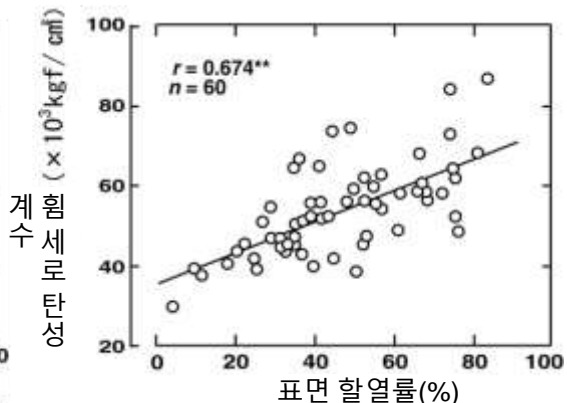
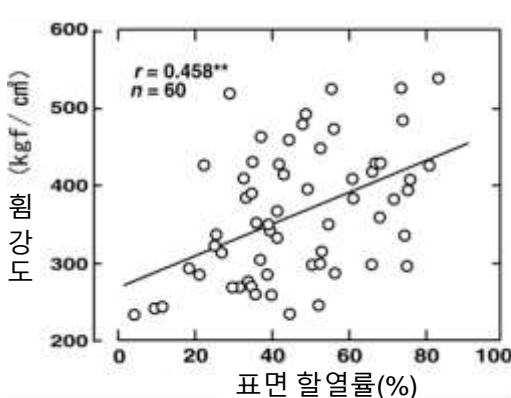
강도를 알아보자!

유심재의 표면 할열의 길이와 강도의 관계를 실험으로 알아보았습니다.



표면 할열이 있어도 강합니다!

표면 할열이 있는 유심재 재목은 표면 할열이 없는 재목에 비해서 휨 강도와 휨 세로 탄성 계수(휘기 어려운 정도) 모두 할열율이 높을 수록 높아지고 있습니다. 즉, **표면 할열은 휨 강도에는 영향을 주지 않는다**는 것을 알 수 있습니다.



표면 할열률 : 재목 길이에 대한 표면 할열 길이

가이네프

미야자키 삼나무는 어떤 나무?



미야자키 삼나무로 만든 건축 사례

일본 전국 3위의 목조 돔

고노하나 돔(미야자키시)



특징 : 긴 지름 122m
짧은 지름 102.5m
최고 높이 38m

주요 부재 : 삼나무 집성재
강도 등급 : E 6 5 F 2 2 5

(2004년 3월 준공)

일본에서 가장 긴 목조 차도교

가리코보우즈 대교(니시메라촌)

특징 : 전체 길이 140m
최고 높이 24.1m
도로 규격 2차선
폭 7m

주요 부재 : 삼나무 집성재
강도 등급 : E 7 5 F 2 4 0 등

(2003년 3월 준공)



Brunel Award 최우수상 수상

휴가시 역사 (휴가시)



특징 : 일본 최초의 역사(驛舎)
Brunel Award 최우수상

(Brunel Award 란?
철도와 관련된 국제적인
디자인 콘테스트)

구 조 : 철골+목조
주요부재 : 삼나무 변단면 곡선
집성재(보 부재)

(2008년 2월 준공)

미야자키삼나무

가이도북

미야자키현 목재이용기술센터