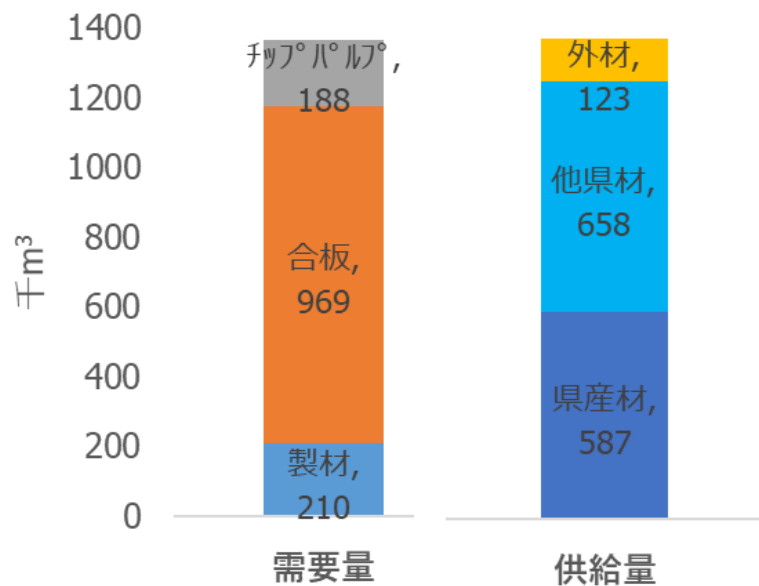


# 県産材利用拡大の取組 県産スギツーバイフォー材

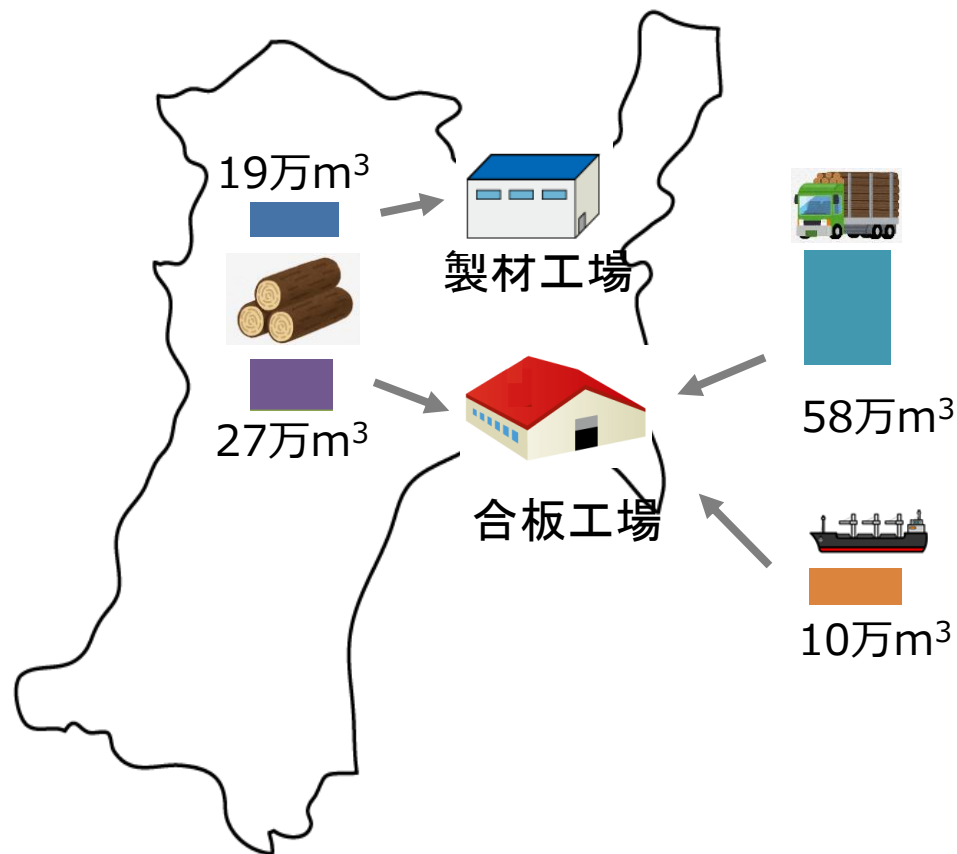
宮城県林業技術総合センター  
地域支援部 大西 裕二

# 本県素材の生産量・需要量・供給量

素材生産量 621千m<sup>3</sup>  
素材需要量1,367千m<sup>3</sup>



2019(R1)木材需給報告書, 木材統計 (農林水産省)



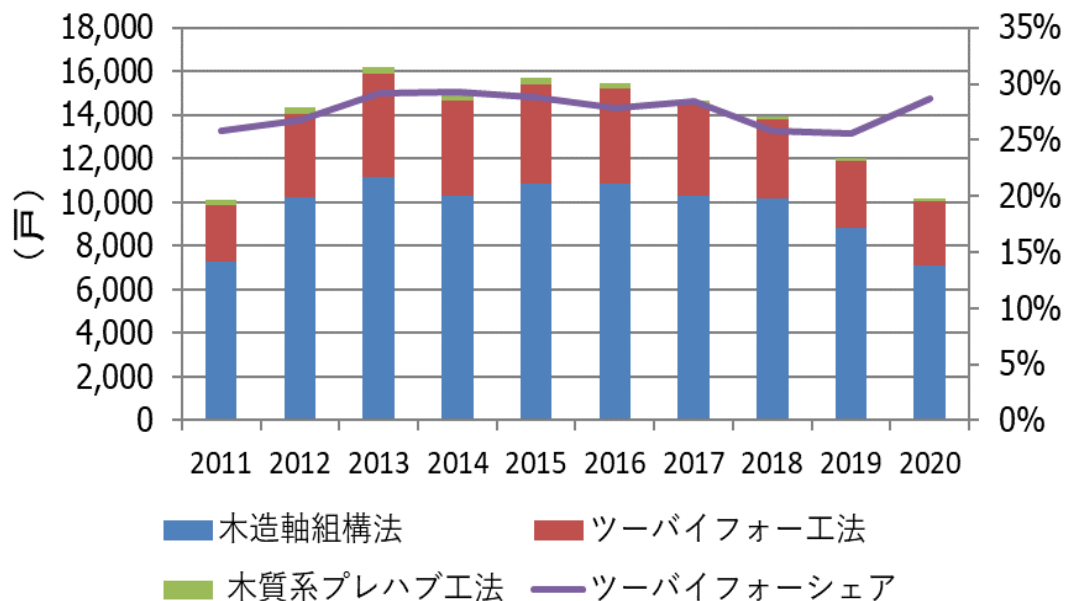
## 県産材の利用拡大

- 付加価値を高めた利用可能性 (情勢の変化に対応)

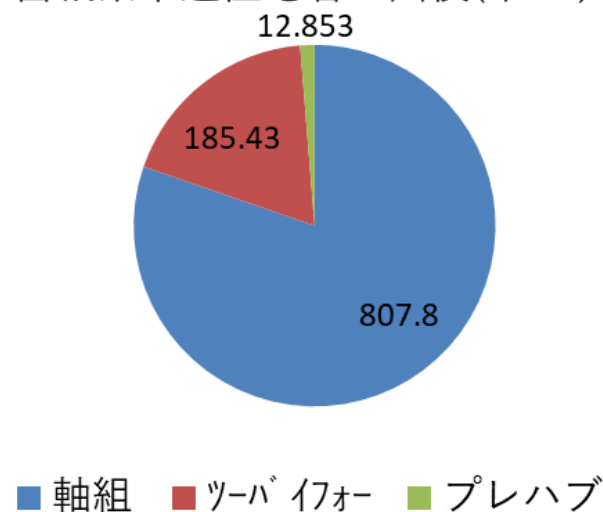
# 住宅建築への需要：ツーバイフォー住宅

## ○ ツーバイフォー工法は住宅建築で一定のシェア

宮城県工法別新設木造住宅着工戸数



宮城県木造住宅着工面積(千m<sup>2</sup>)



国土交通省：住宅着工統計（平成31年次）

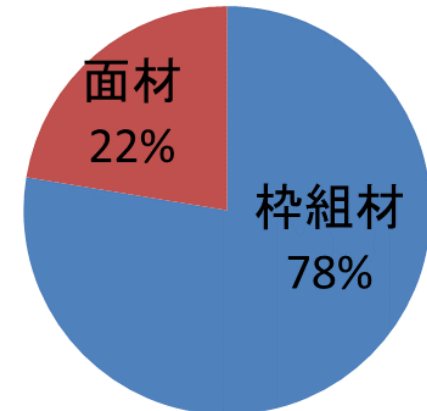
# ツーバイフォー工法に使われる木材

枠組製材：北米産SPF



床下地：スギ合板

木材使用割合



使用量：枠組材 $0.185\text{m}^3/\text{m}^2$   
面材  $0.053\text{m}^3/\text{m}^2$

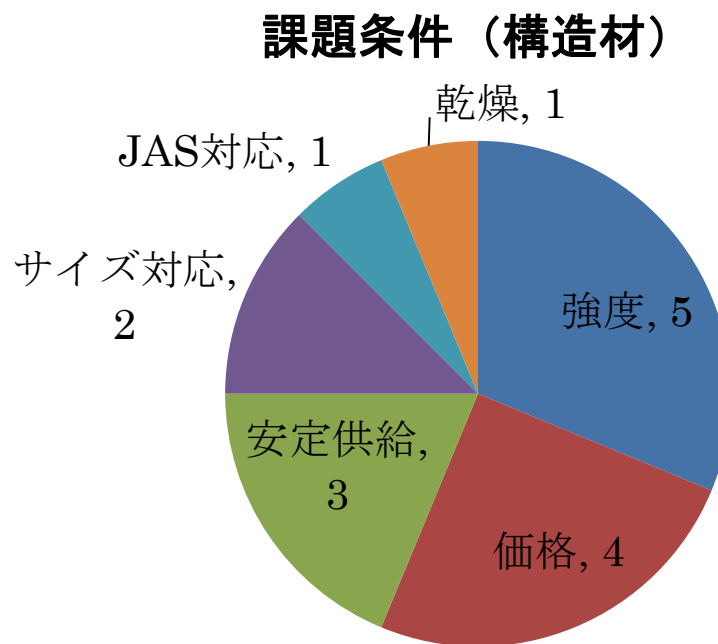
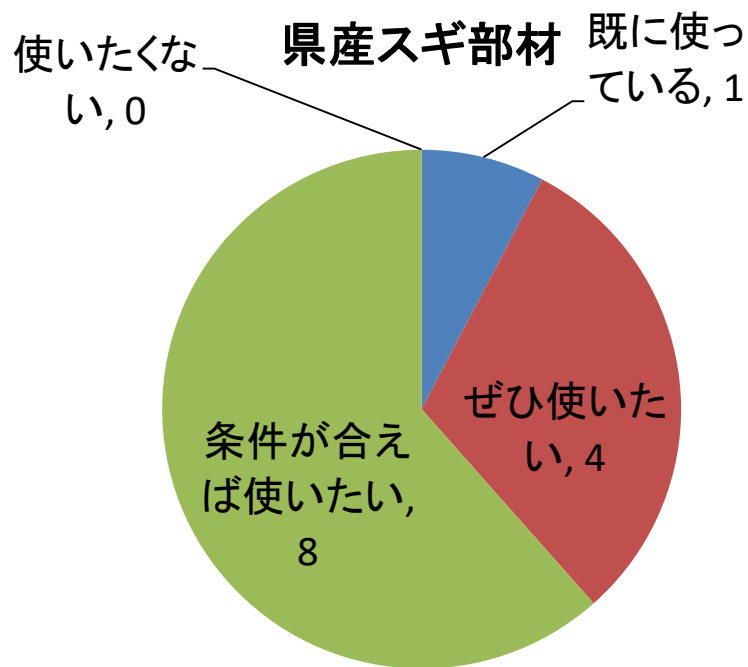
木造住宅の木材使用量調査事業報告書  
(H26日本木材総合情報センター)

- 枠組材のほとんどが北米からの輸入材（SPF）
- 県産材の新たな利用

$18.5\text{千m}^2 \times 0.185\text{m}^3 = 3.4\text{万m}^3$  丸太換算（歩留り35%）  $10\text{万m}^3$

# ツーバイフォービルダーの市場要求の調査

ツーバイフォー建築協会東北支部会員アンケート  
対象17社 回答13社 回答率76%



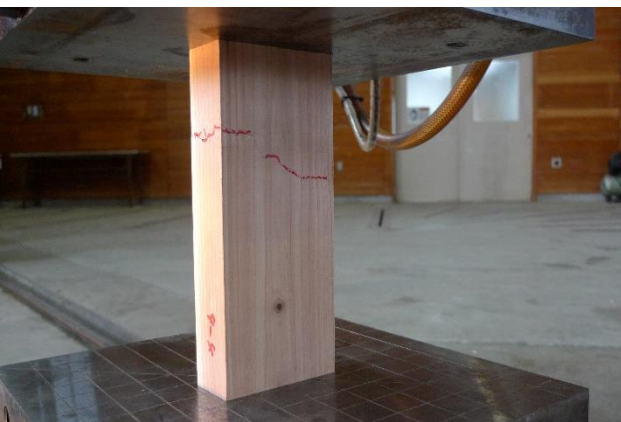
県産スギ材を使う意向はある

条件は「強度」・「価格」・「安定供給」・「サイズ対応」

# ツーバイフォー建築に求められる 県産スギ強度性能の評価

## 強度試験

- 枠組壁工法建築物構造計算指針※に基づく試験
  - 圧縮強度, 引張強度, 曲げ強度, 曲げヤング係数
- 評価: 国土交通省告示に定める基準材料強度



圧縮試験



引張試験



曲げ試験

※ 日本ツーバイフォー建築協会編: 枠組壁工法建築物構造計算指針

# ツーバイフォー建築に求められる強度

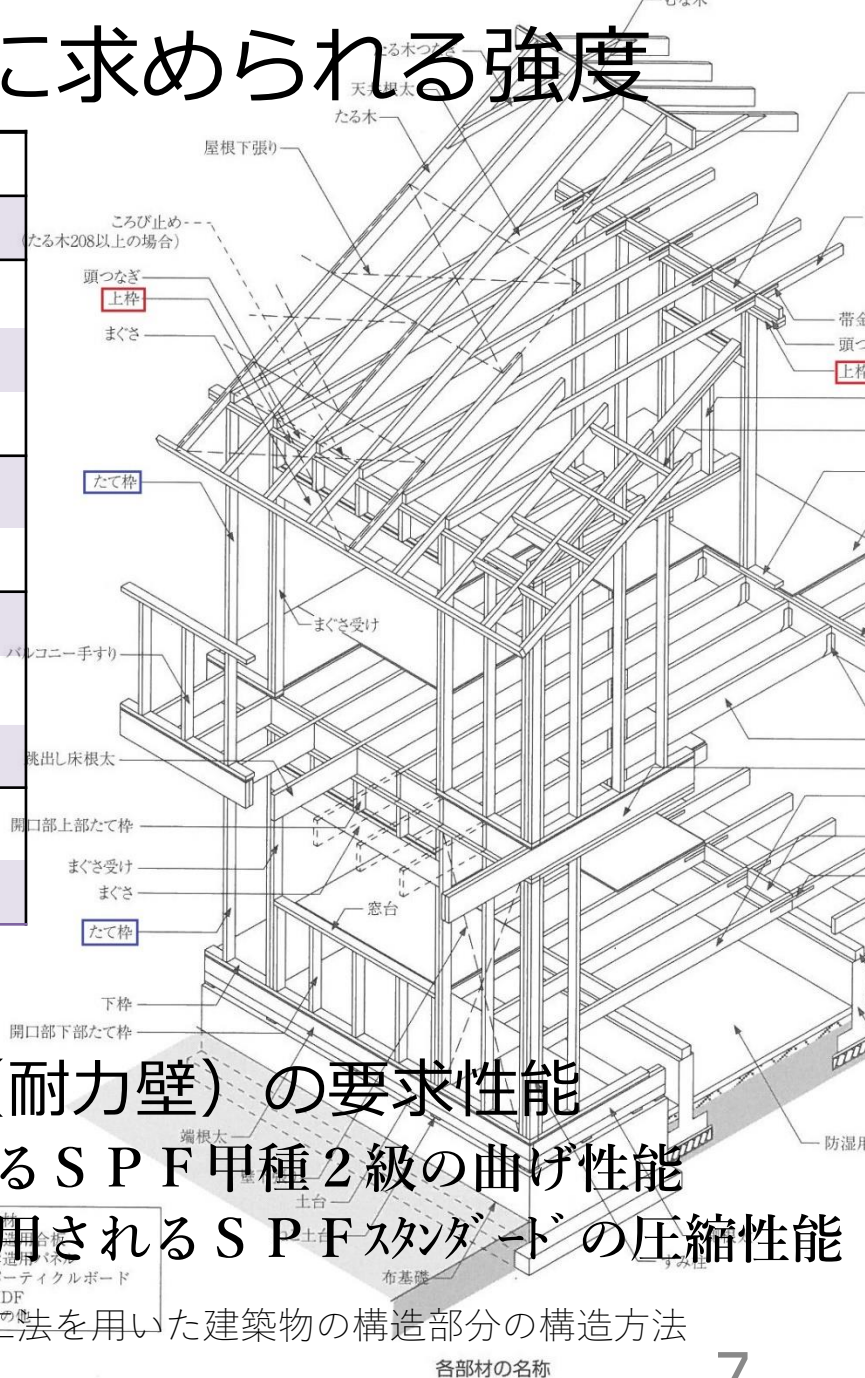
			基準強度(N/mm <sup>2</sup> )		
樹種	区分	JAS等級	圧縮	引張	曲げ
スギ	甲種	特級	15.7	16.0	28.4
		1級	15.7	12.2	20.4
		2級	15.7	12.2	19.5
	乙種	コンストラクション	15.7	9.3	14.8
		スタンダード	13.8	5.1	8.2
SPF	甲種	特級	20.4	16.8	30.0
		1級	18.0	12.0	22.2
		2級	17.4	11.4	21.6
	乙種	コンストラクション	18.6	8.4	16.2
		スタンダード	15.6	4.8	9.0

※建設省告示第1452号：木材の基準強度を定める件

## ○ ツーバイフォー建築 2×4材（耐力壁）の要求性能

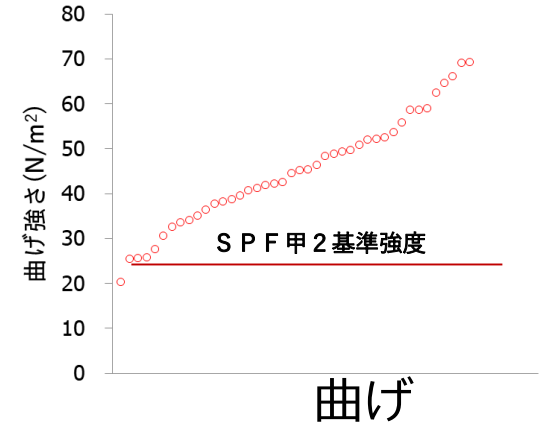
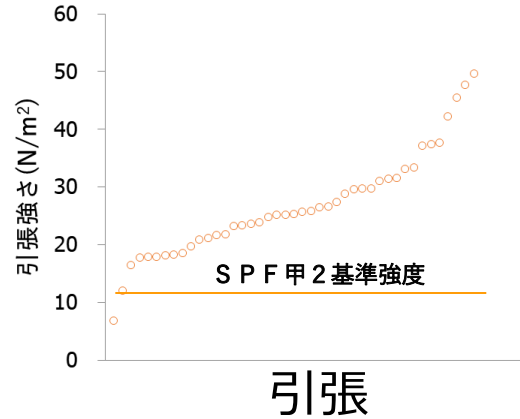
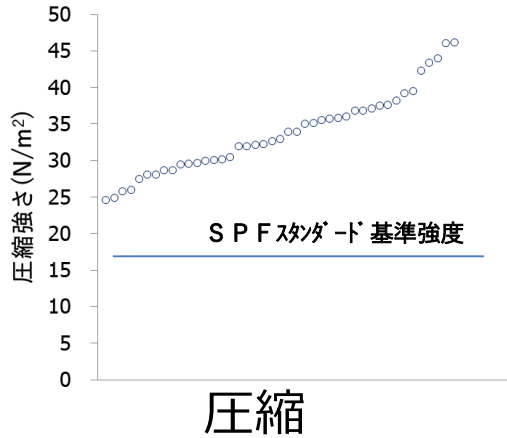
○ 上枠は甲種2級※⇒現況使用されるSPF甲種2級の曲げ性能

○ たて枠は乙種スタンダード※⇒現況使用されるSPFスタンダードの圧縮性能

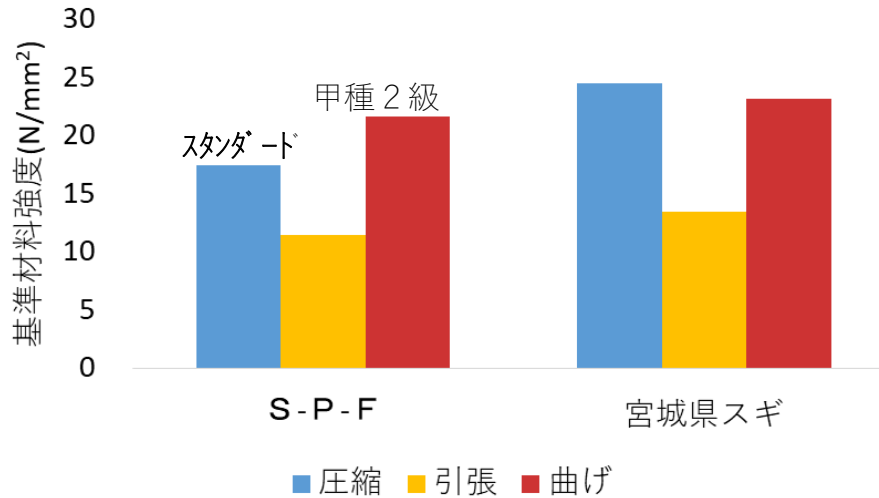


※国土交通省告示第1540号：枠組壁工法又は木質プレハブ工法を用いた建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術基準を定める件

# 強度性能試験結果



国土交通省告示基準強度と宮城県スギデータ



- 圧縮強度: 県産スギツーバイフォー材 > SPFスタンダード基準強度
- たて枠(スタッド)に利用するには十分な強度性能



# 耐力壁としての評価

- 東北職業能力開発大学校との共同研究
  - 壁パネル面内せん断試験



- 枠材を [オールSPF] と [上下枠SPFたて枠県産スギ]
- たて枠県産スギパネルはオールSPFとほぼ同等な性能を示す

# 県産スギ2×4をたて枠に利用した住宅施工



- スギ2×4材600本を使用※※
- 施工上の問題なし
- ※ 製材所から宮城県CLT等普及推進協議会が購入し工務店へ提供
- ※ 当所でJASに基づく検査を実施し、JAS相当品として利用

# 県産スギツーバイフォー材の普及

- 品質管理された製品の生産
  - 製造工場の J A S 認証
- 供給体制の確立

## 進めている試験研究

- スギ 2 0 6 材の効率的製造
- スギ 2 0 6 材の強度性能調査

本研究推進に御協力いただいた皆様に感謝します

御清聴ありがとうございました



スギトラスを利用した林業技術総合センター資材保管庫