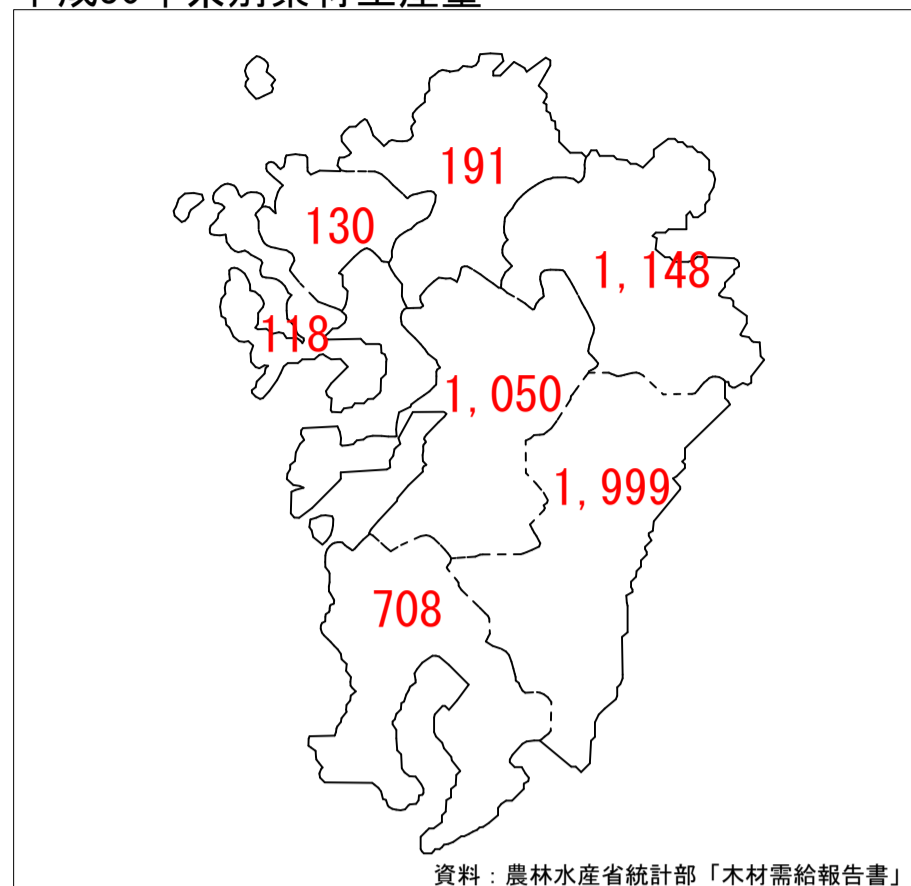


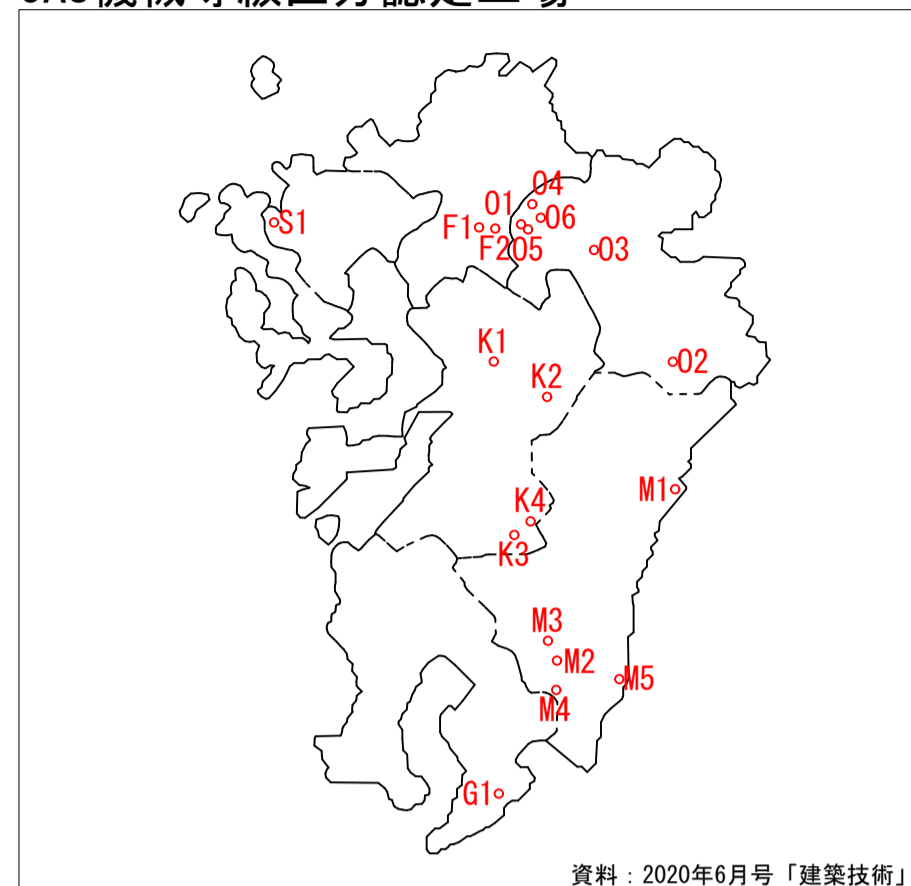
九州における林業、林産業の動向

九州における素材生産量は九州中部、南部で日本全体の22%を占めるほどの一大生産拠点となっている。それに伴いJAS機械等級区分認定工場が比較的多く分布しており、建築材料として比較利用しやすい環境である。以上から熊本県における県産材利用できる地域としては日本国内においてもポテンシャルが高いエリアといえる。ただし唯一集成材に関しては集成材工場が存在しないため、県産材建築材料としては幅が効きにくい状況下である。

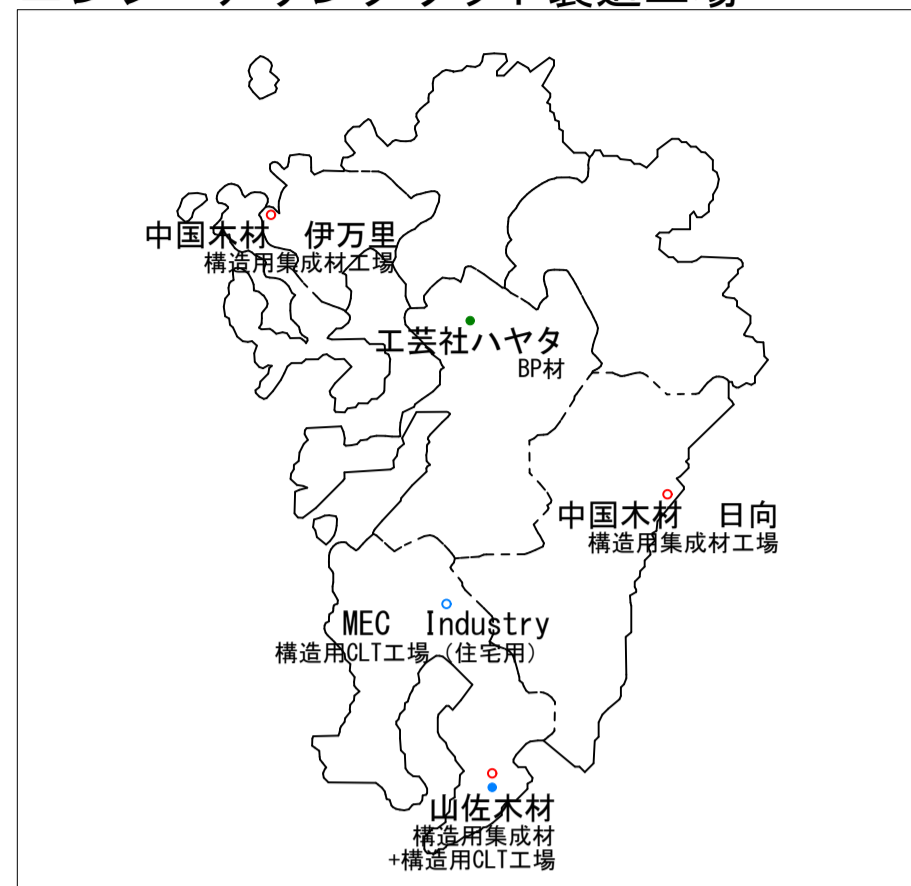
平成30年県別素材生産量



JAS機械等級区分認定工場



エンジニアリングウッド製造工場



林産物 県別素材生産量

	計				(令和元年、単位千㎡)				
	計	製材用	合板用	木材チップ用	計	製材用	合板用	木材チップ用	
北海道	3,329	1744	668	917	滋賀	63	24	15	24
青森	943	368	307	268	京都	148	54	41	53
岩手	1,519	512	576	431	大阪	6	5	0	1
宮城	610	190	273	147	兵庫	275	100	133	42
秋田	1,289	532	585	172	奈良	121	106	6	9
山形	290	194	88	8	和歌山	234	144	34	56
福島	833	520	66	247	鳥取	258	73	139	46
茨城	454	358	3	93	島根	430	100	212	118
栃木	581	492	4	85	岡山	374	292	37	45
群馬	211	148	26	37	広島	331	152	45	134
埼玉	72	38	0	34	山口	243	118	31	94
千葉	92	22	1	69	徳島	296	165	76	55
東京	32	17	7	8	香川	5	5	-	0
神奈川	16	11	0	5	愛媛	533	503	4	26
新潟	119	66	41	12	高知	550	390	46	114
富山	82	47	23	12	福岡	191	159	3	29
石川	132	53	45	34	佐賀	130	109	-	21
福井	119	46	36	37	長崎	118	56	0	62
山梨	140	26	33	81	熊本	1,050	816	128	106
長野	489	179	234	76	大分	1,148	923	200	25
岐阜	400	265	70	65	宮崎	1,999	1850	72	77
静岡	381	185	143	53	鹿児島	708	431	110	167
愛知	245	102	126	17	沖縄	2	1	-	1
三重	292	184	58	50	全国計	21,883	12875	4745	4263

公共建築物の木造率

	建築物全体				建築物全体			
	公共建築物うち低層				公共建築物うち低層			
北海道	48.5	18.2	34.1	滋賀	40.3	12.7	32.1	
青森	65.5	23.4	36.6	京都	34.3	7.0	13.3	
岩手	64.1	29.4	35.0	大阪	33.7	5.7	21.6	
宮城	51.9	23.3	43.2	兵庫	40.5	8.0	27.3	
秋田	66.6	29.1	37.1	奈良	51.9	14.1	26.8	
山形	61.0	27.5	34.2	和歌山	50.5	18.3	29.8	
福島	52.8	21.6	27.8	鳥取	58.4	15.0	25.6	
茨城	48.8	22.0	27.4	島根	57.7	24.5	31.0	
栃木	52.5	19.1	34.1	岡山	46.3	13.5	26.4	
群馬	53.5	26.5	36.3	広島	44.2	8.6	23.2	
埼玉	47.8	14.8	26.0	山口	47.7	15.4	44.0	
千葉	44.1	21.2	34.4	徳島	50.9	12.8	25.3	
東京	27.9	4.2	11.6	香川	50.8	20.0	34.7	
神奈川	41.9	5.7	15.8	愛媛	51.2	18.3	41.7	
新潟	61.2	24.0	42.8	高知	51.2	22.7	44.0	
富山	52.6	20.6	30.0	福岡	38.4	13.2	33.1	
石川	49.2	13.4	42.5	佐賀	50.1	10.6	20.2	
福井	54.8	13.7	24.2	長崎	44.9	11.2	24.9	
山梨	52.7	20.0	24.0	熊本	46.3	14.0	29.8	
長野	53.3	24.6	36.6	大分	51.8	18.0	24.0	
岐阜	49.1	12.6	40.9	宮崎	51.4	24.7	36.2	
静岡	48.6	13.0	26.8	鹿児島	55.0	26.3	43.0	
愛知	43.5	19.8	35.5	沖縄	10.6	0.6	1.5	
三重	52.8	22.9	41.2	全国計	43.9	13.8	28.5	

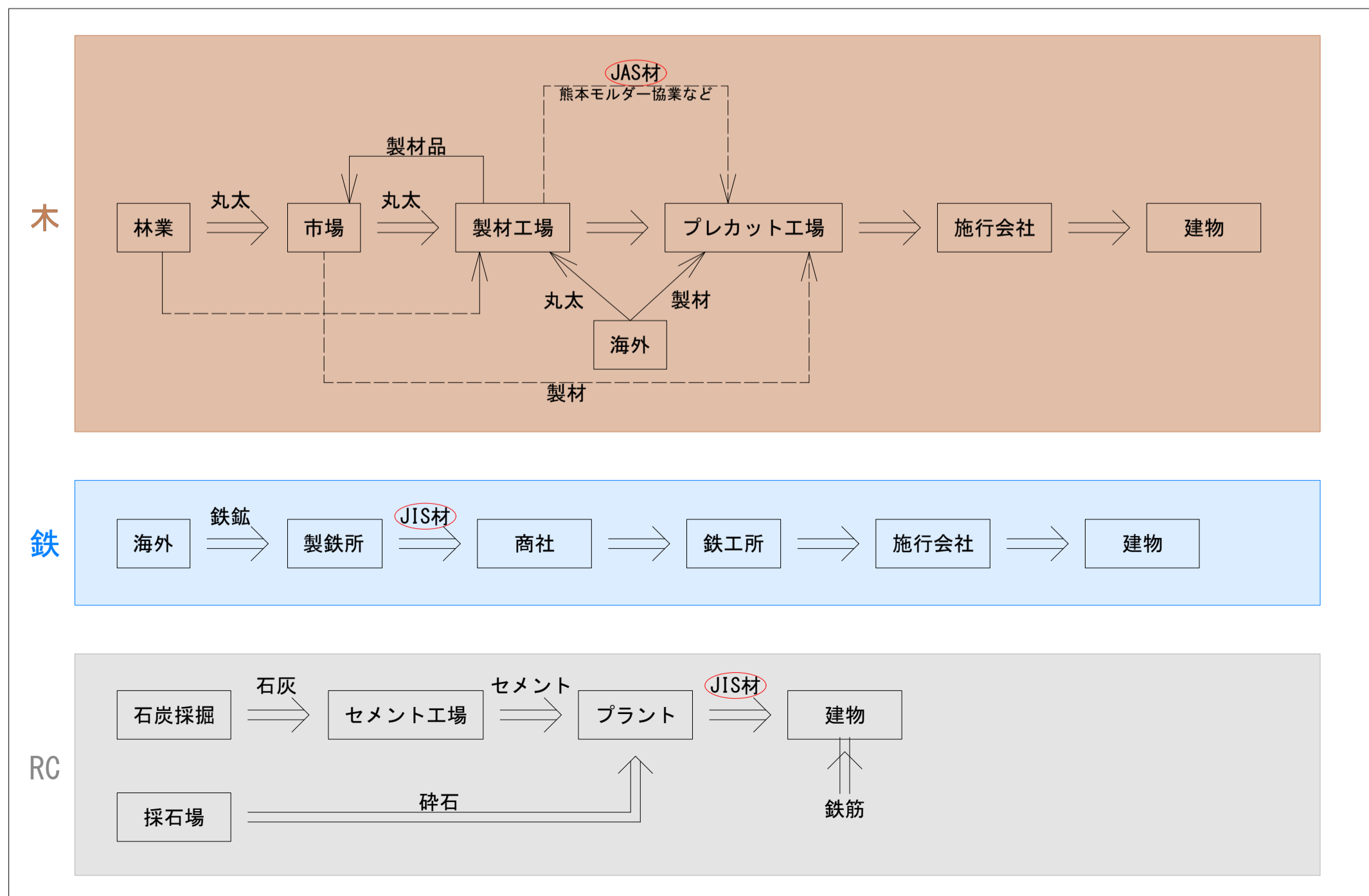
注1:「木造」とは主要構造部(柱、梁、床など)に木材を利用したもの

注2:「木造率」の試算対象には住宅を含む

注3:「公共建築物」とは国及び地方公共団体の建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう

資料: 林野庁「森林・林業白書」

設計者からの木、鉄、コンクリートの見え方



鉄およびコンクリートは大元の生産工場の規模が大きいこともあり、JISの認定から流通までが1本道となり把握しやすい材料である。木材は有機的的材料であることと時代的な産業経緯から、小規模単位の生産、工場が多く流通ルートも複数となるためエンドユーザーの設計者からは**非常に流通が見えにくい材料**である。人工乾燥やヤング係数測定などの普及により材料強度としては一定の品質は確保されつつあるものの、JAS材は普及率およびコスト面で利用することのハードルが高く感じられる。

JAS材を利用するメリット

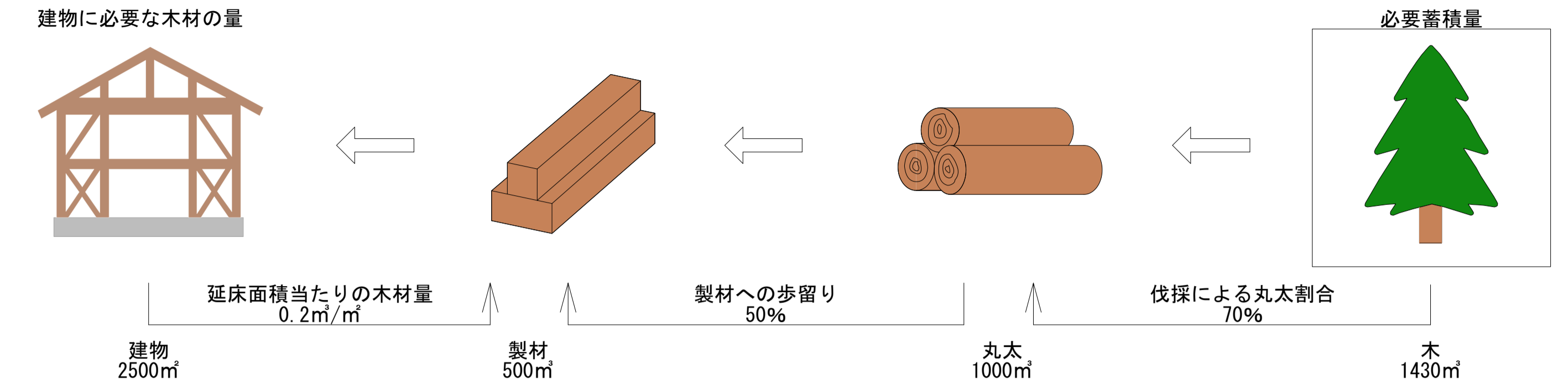
- 安定した品質の確保
- 結果的に断面を抑えることができる
- 燃えしろ設計が可能
- 壁量計算の不要な自由な設計が可能

JAS材を利用するデメリット

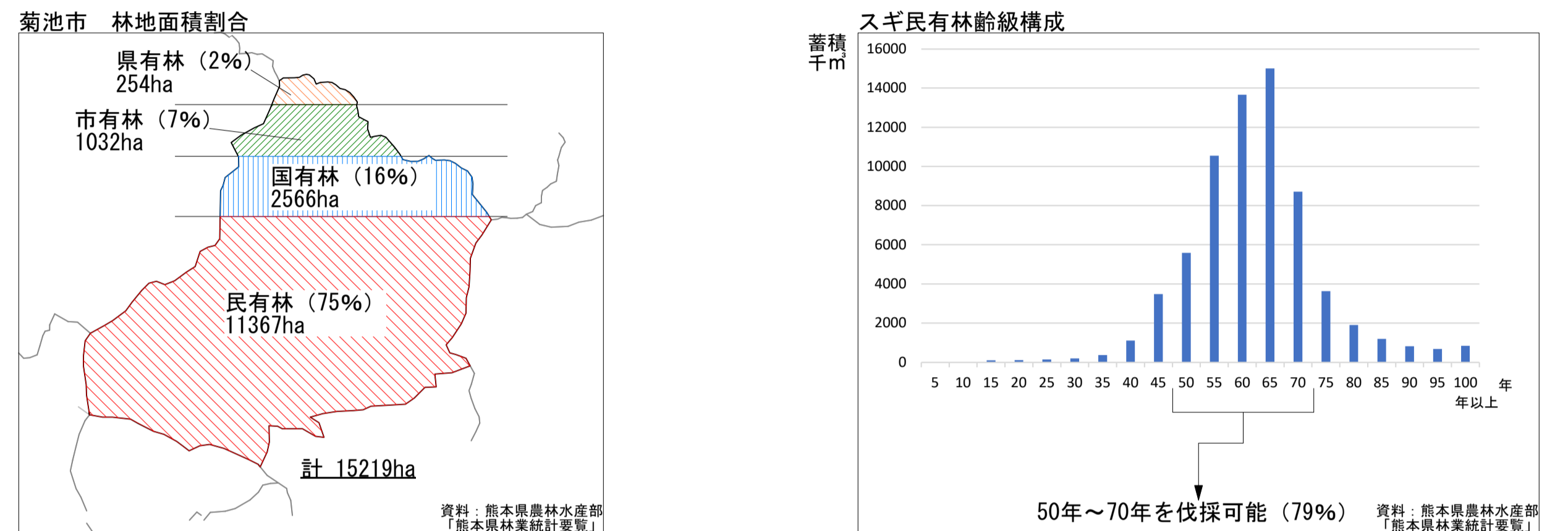
- 現段階で流通量が低く確実に利用できるかどうか不透明
- 戸建て住宅において費用対効果が低い
- スギE70とE50の出現率と使い分けのバランス
- JAS認証工場取得のハードルの高さ

「地場産材のみを用いた公共建築物はできるのか？」

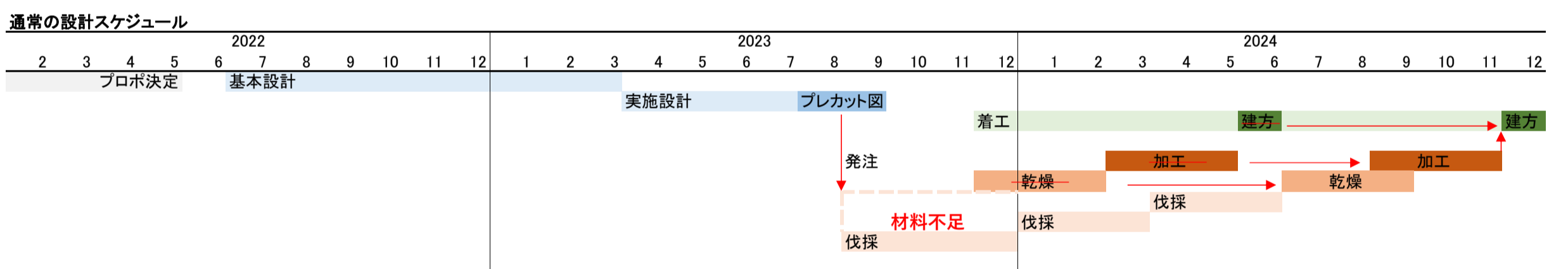
仮想として**市町村単位での公共建築物計画**を設定し、そこで地場産材のみで建物が可能かどうかを検証する。建物の延べ床面積から必要木材量は、概算値として丸太で1000m3となり、木としては1430m3となる。



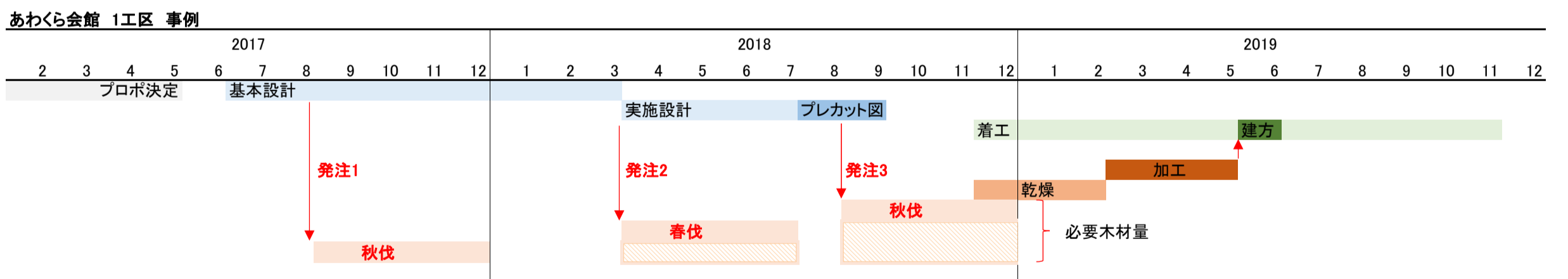
この必要量に対して、菊池市の林地面積割合および蓄積量から**市有林のみで確保が可能**である。(※ 実際は林道整備状況や人手確保など複数の要因によって決まるが、今回は菊池森林組合の助言により可能と判断した)



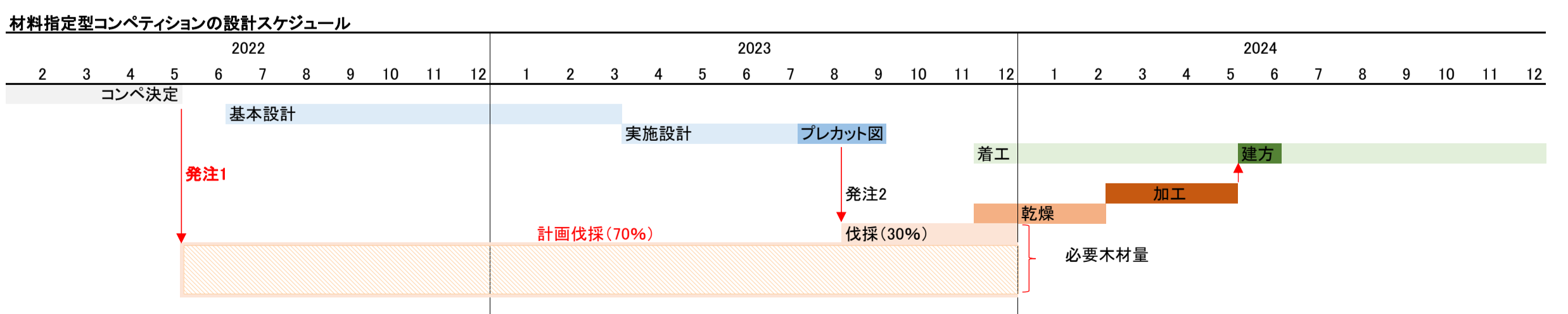
通常の公共建築物のプロポーザル方式における設計スケジュールでは、実施設計後に上記の必要木材を確保して工期に乗せることは厳しい。



地場産材を用いた事例として岡山県西粟倉村のあわくら会館(建築:アルセッド建築研究所、構造:山田憲明構造設計事務所)を示す。基本設計段階から計画的に伐採を行うことで必要木材量の確保に成功している。



これを一般的手法により解決する案として、材料指定型コンペティションを提案する。



実際は設計しようとする断面サイズや強度によって採れる木材が異なるため難しいとは思われるが、仮に集成材が使えとなれば設計の幅は大きく広がる。