

# 河道内の効果的な竹伐採方法について

国土交通省 近畿地方整備局  
木津川上流河川事務所 管理課 山本 洋

令和元年10月30日

# 目次

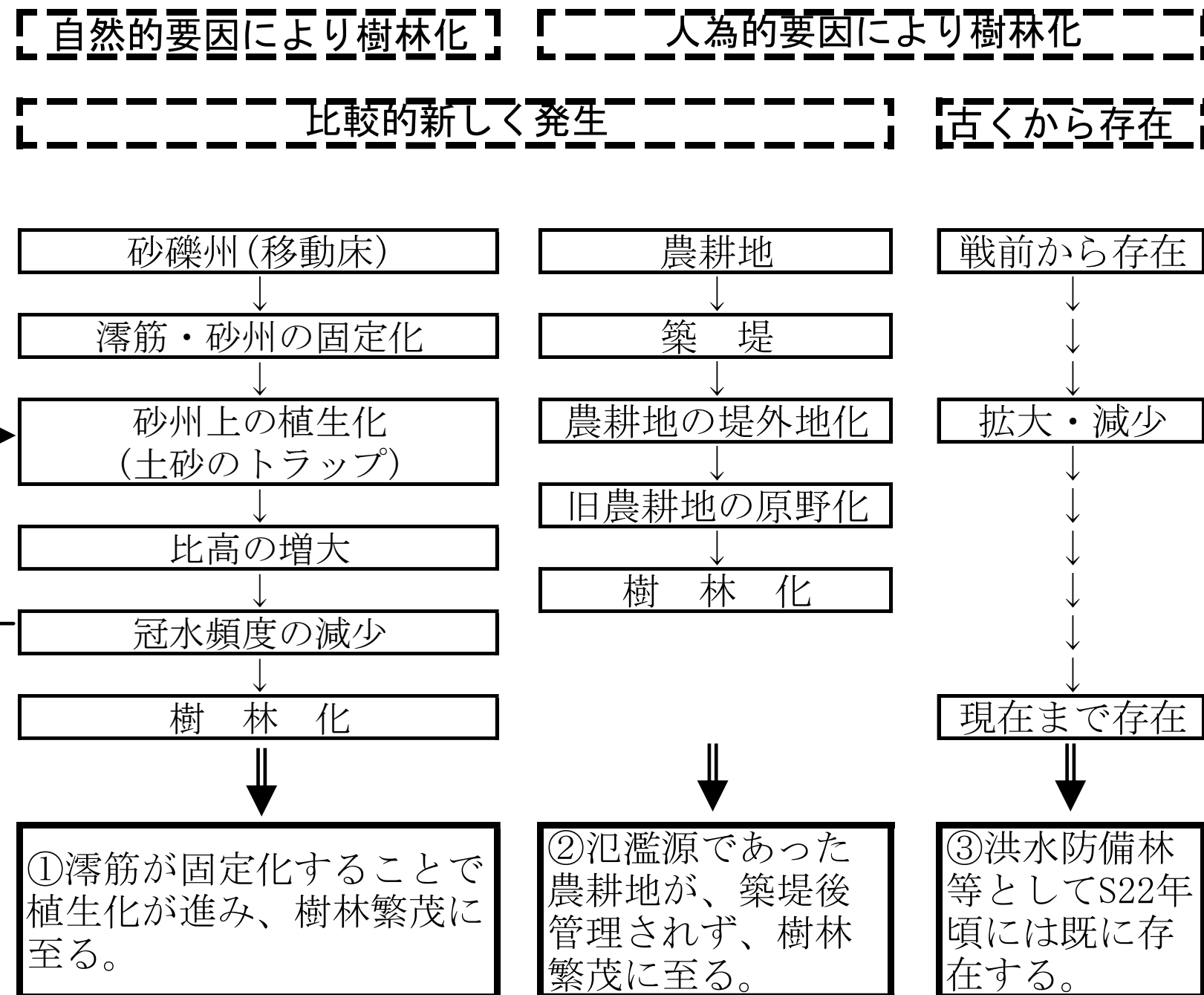
- \* 1. 木津川上流域の河道内樹林
- \* 2. タケ類の管理手法の検討
- \* 3. 試験伐採の実施と評価
- \* 4. 今後の展開



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.1 河道内樹林繁茂の要因

近年、多くの地域において河川中流部における河道内の樹林化傾向が顕著であり、木津川上流域においても同様の状況にある。木津川上流域の河道内樹林繁茂の要因については、以下のように整理される。



木津川上流域における樹林の成因

### ●自然現象による樹林化

：大規模降雨の頻度が減少、さらに比高の増大により樹林化が進行。

### ●元耕地が樹林化

：耕作地として使用されなくなった後、人為的な管理が行われず原野化し、樹林化が進行。

### ●水害防備林の拡大

：水害防備林として管理されていたと考えられる樹林の放置、さらに冠水頻度の減少により樹林が拡大。

考えられる樹林化の要因



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.2 木津川上流域における河道内樹林の分布概況

木津川上流域では、主にタケ類による河道内の樹林化傾向が顕著であり、流下能力不足や河川巡視の支障等、河川管理上の様々な障害が発生している。このため、タケ類の管理についての検討が進められてきた。

表 木津川上流の樹林面積 (H27)

基本分類	群落名等	全河川合計 (ha)	河川別の樹林面積 (ha)					
			木津川	服部川	柘植川	名張川	宇陀川	青蓮寺川
ヤナギ低木林	ネコヤナギ群集	1.11	0.31	0.00	0.00	0.38	0.36	0.06
	タチヤナギ群集(低木林)	3.08	0.81	0.23	0.16	1.79	0.09	0.00
	ジャヤナギーアカメヤナギ群集(低木林)	0.38	0.37	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
その他の低木林	ユキヤナギ群落	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
	メダケ群集	13.24	3.56	5.65	1.82	1.54	0.65	0.02
	ネザサ群落	41.47	16.24	0.09	0.00	17.80	6.67	0.67
	クズ群落	17.63	10.14	2.07	2.30	1.12	1.96	0.04
	ノイバラ群落	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
落葉広葉樹林	ケヤキ群落	1.06	0.05	0.00	0.00	0.97	0.04	0.00
	コナラ群落	6.21	3.05	0.00	0.00	1.71	1.26	0.19
	クヌギ群落	0.22	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.11
	カワラハンノキ群落(低木林)	4.44	1.91	0.00	0.00	1.87	0.45	0.21
	ヌルデアカメガシワ群落	2.34	0.66	0.24	0.00	0.78	0.66	0.00
	ヤマグワ群落	0.65	0.00	0.47	0.07	0.08	0.03	0.00
	ヤマグワ群落(低木林)	1.71	0.05	1.17	0.37	0.12	0.00	0.00
	オニグルミ群落	0.48	0.22	0.00	0.00	0.01	0.25	0.00
	ムクノキーエノキ群集	6.42	2.19	0.00	0.10	1.75	2.24	0.14
	トウグワ群落(低木林)	6.42	2.19	0.00	0.10	1.75	2.24	0.14
	アラカシ群落	4.06	1.72	0.00	0.00	0.92	1.11	0.31
	アカマツ群落	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	植林地(竹林)	モウソウチク植林	1.67	1.18	0.00	0.00	0.38	0.11
マダケ植林		32.88	13.53	0.00	0.54	15.13	3.68	0.00
ハチク植林		0.87	0.00	0.00	0.00	0.65	0.07	0.15
植林地(スギ・ヒノキ)	スギ・ヒノキ植林	7.40	1.30	0.00	0.00	2.12	2.79	1.19
植林地(その他)	シンジュ群落	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00
	ハリエンジュ群落	1.24	0.00	0.12	0.00	0.31	0.81	0.00
	植栽樹林群	0.55	0.35	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
合計樹林面積		155.91	59.95	10.04	5.46	51.49	25.74	3.23

河道内樹林のうち、多くの面積をメダケやマダケ等のタケ類が占めている。



メダケ林(宇陀川黒田地区)



マダケ林(木津川大橋下流)

※平成27年度河川水辺の国勢調査(河川環境基図)をもとに作成



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.3 管理対象のタケ類の特徴(マダケ)

マダケは、中国原産とされる大型のタケ類であり、稈は高さ10m~20m、径5cm~15cmに達する。本州(岩手県以南)、四国、九州、南西諸島の各地で栽培され、かつては河川の護岸にも用いられたが、現在では放置され野生化している所もある。マダケの稈は古くから日用品や工芸品の材料として利用されている。筍はやや苦みがあるが、モウソウチクとは違った歯ごたえがある。



マダケ群落



マダケの稈(かん)



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.3 管理対象のタケ類の特徴(メダケ)

メダケは、川岸や海岸近くの丘陵に群生する、在来のササ類。稈は高さ2m~6m、径約3cm。本州(福島県以南)、四国、九州に分布する。稈の上部の節から、密に枝を出す。稈鞘(竹の皮)は無毛で、稈を包んだまま残る。筍を食用にするほか、稈や枝は笛、籠、釣り竿などに用いられる。



メダケ群落

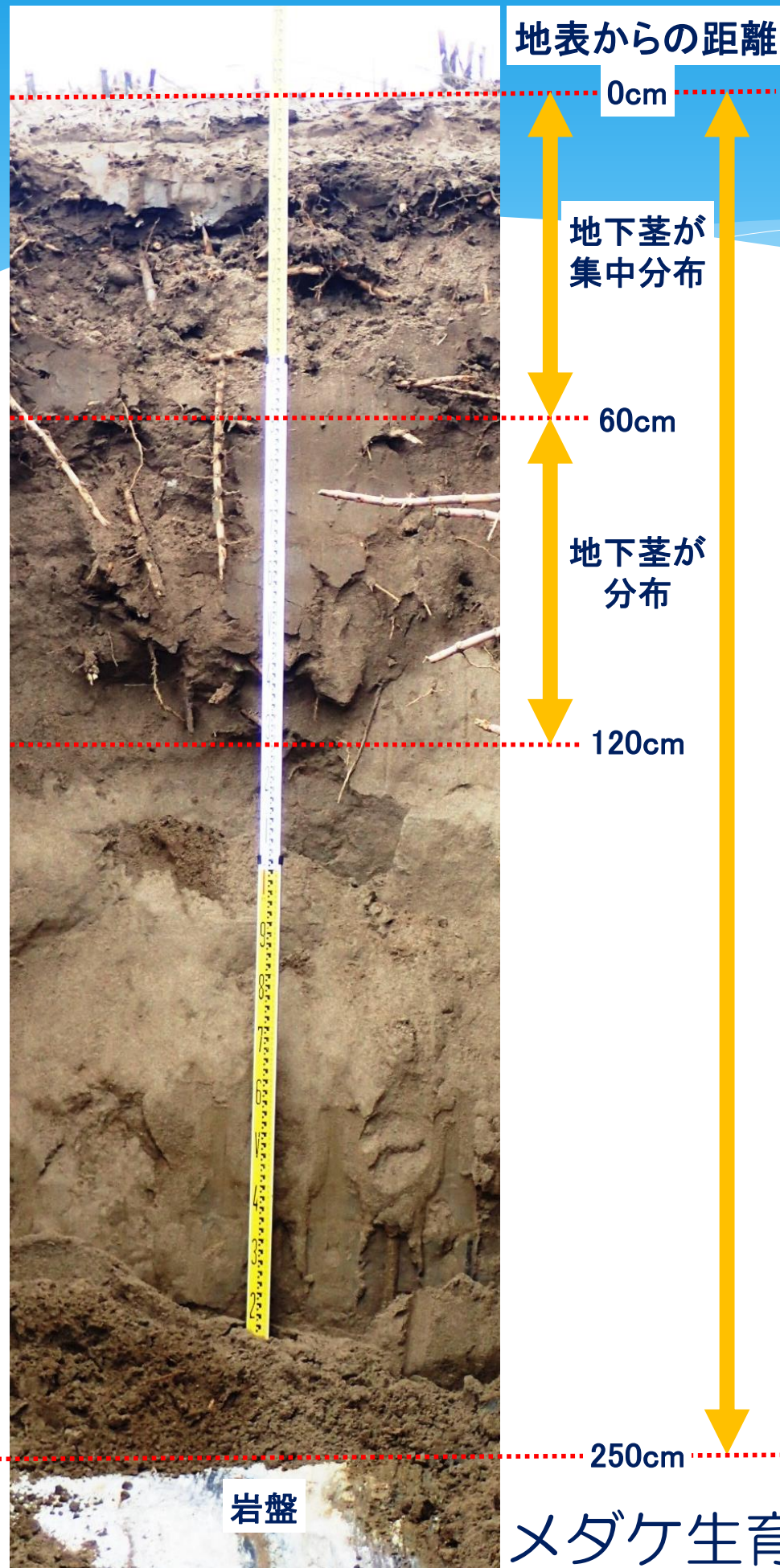


メダケの稈(かん)



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.4 タケ類の根茎と生育地の土壌



マダケの根茎(左)と新芽(右)



メダケの根茎(左)と新芽(右)

- タケ類の群落は、砂質シルト～シルト質砂、砂等の比較的水はけが良い高い箇所には存在することが多い。
- 地下茎の分布は、深さ60cm前後までに多いが、1mを超える場合もある。
- 地下茎が分布する土層は、S56～57以降の堆積層と考えられる。
- 短期間のうちにタケ類の繁茂を抑制するには、地下茎の分布する深さ程度までの掘削が有効。



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.5 木津川上流域における河道内樹林の分布状況(木津川)

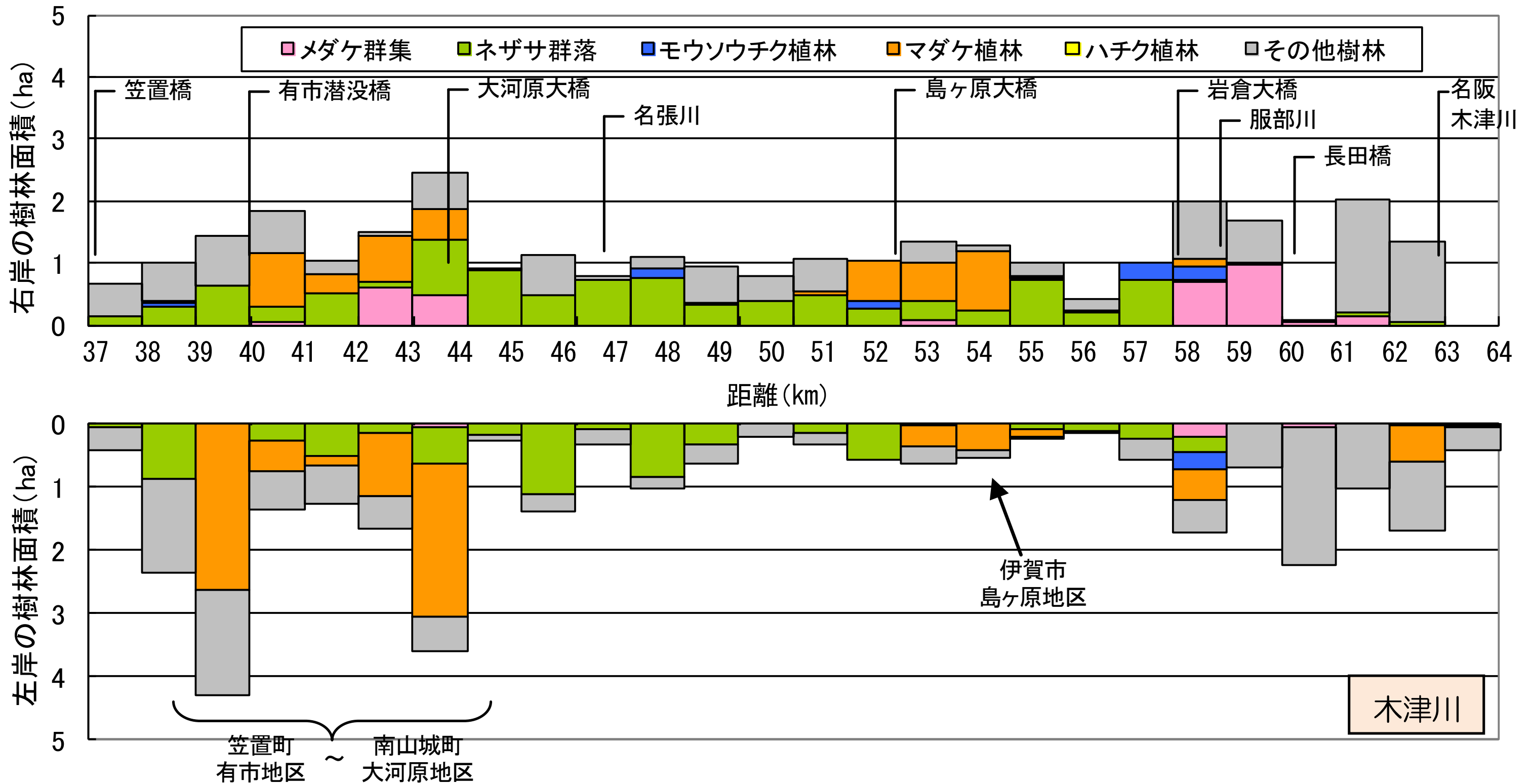


図 木津川における樹林面積の縦断分布 (H27)



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.5 木津川上流域における河道内樹林の分布状況(名張川)

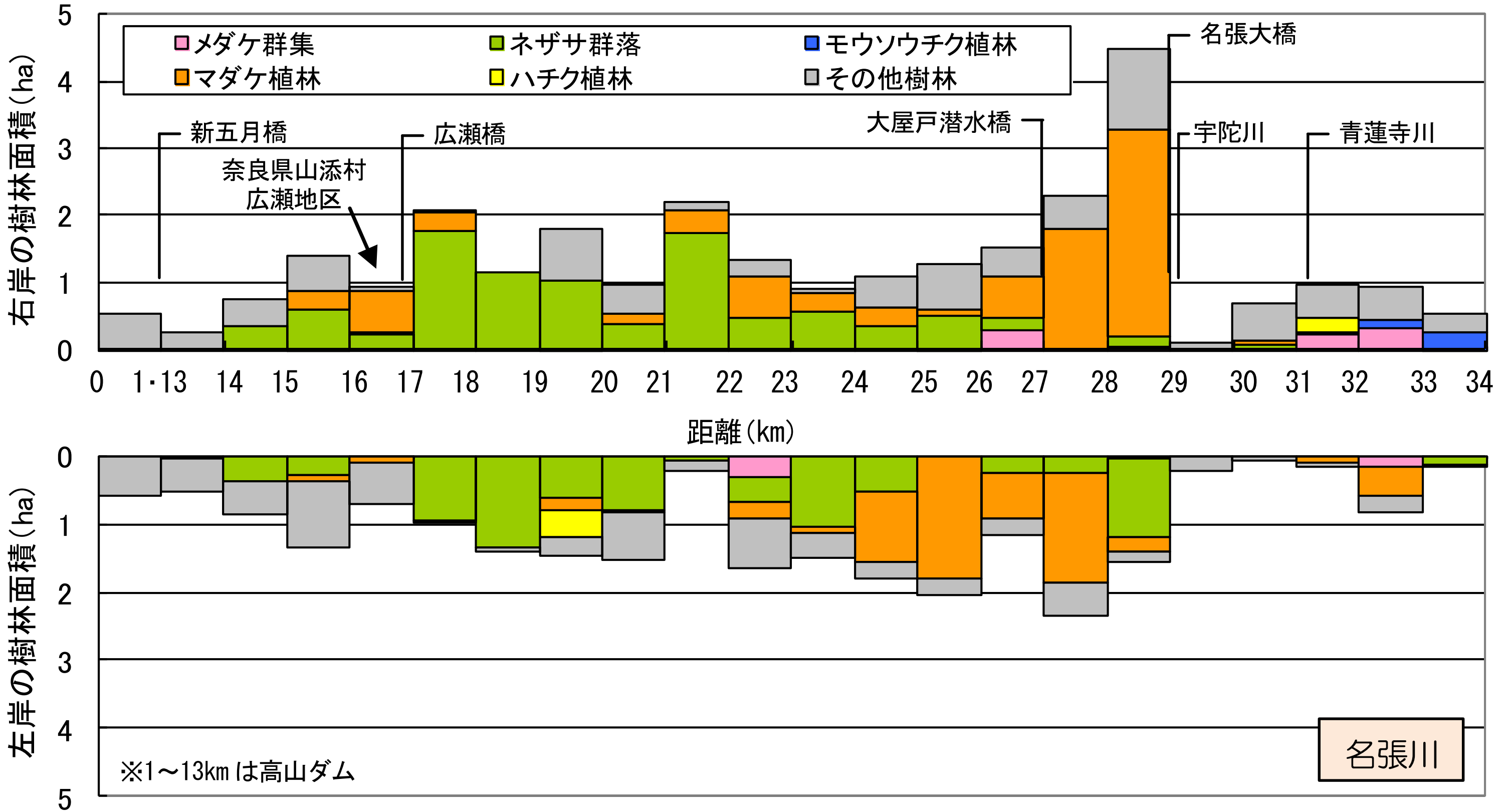
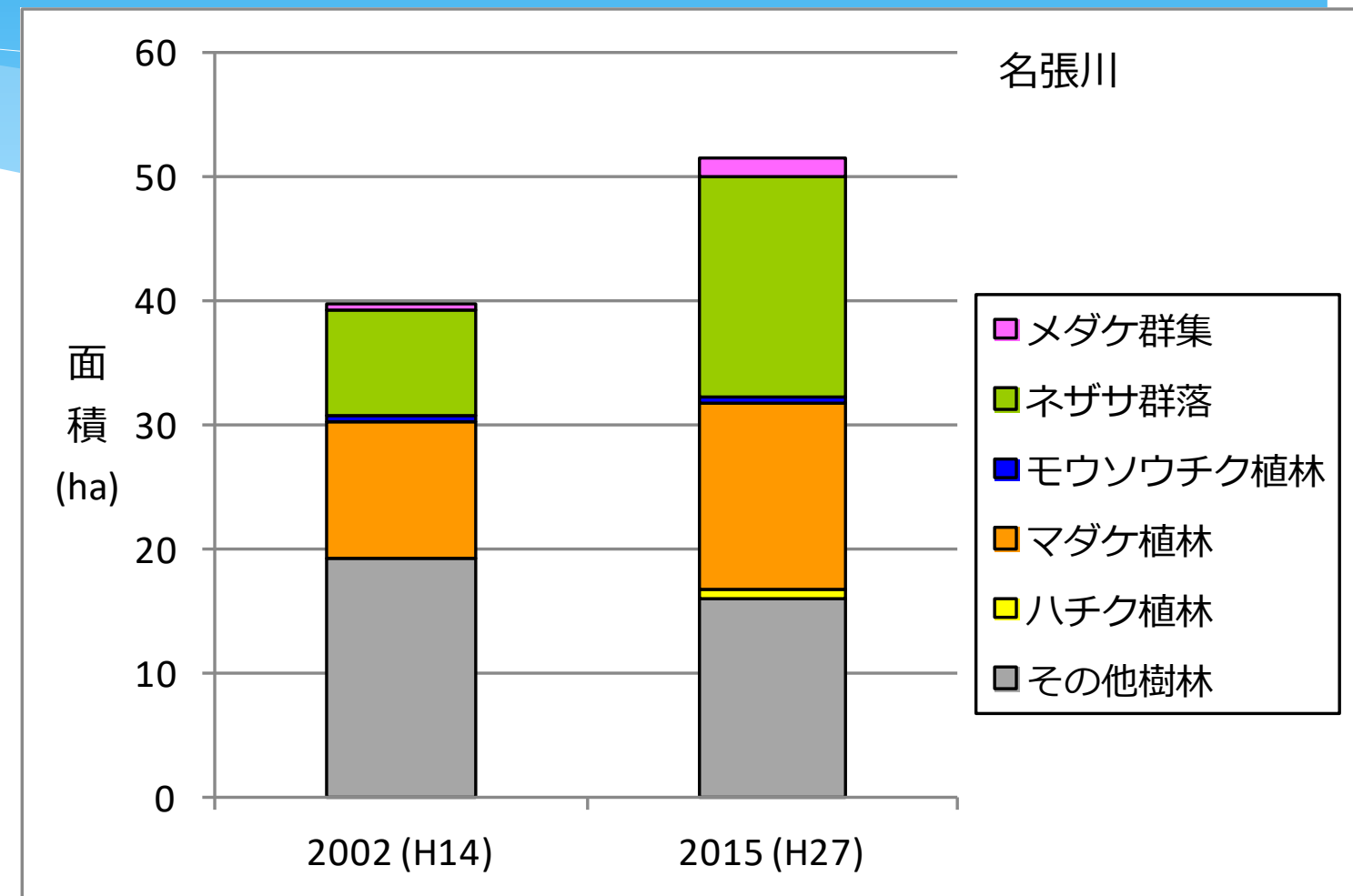
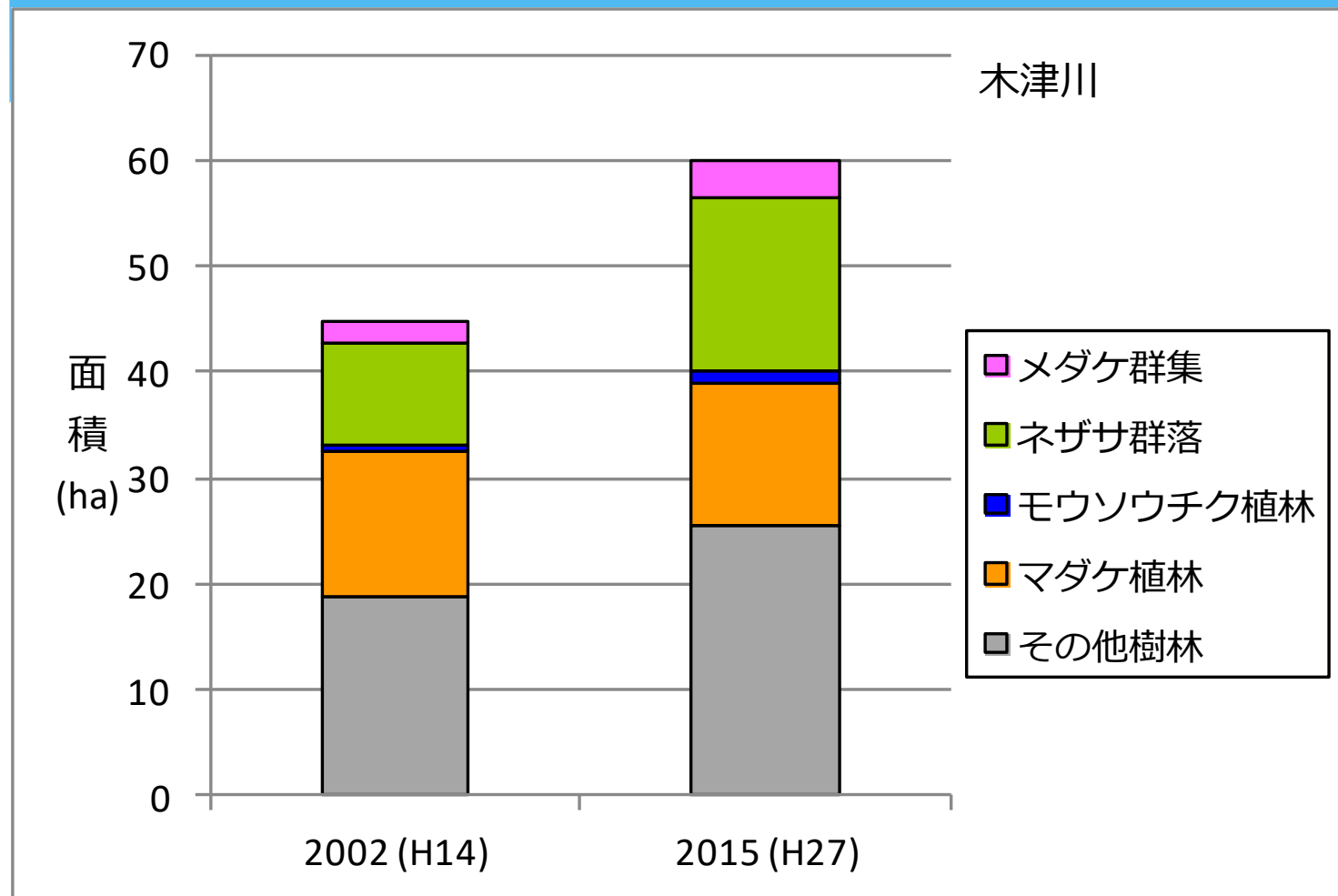


図 名張川における樹林面積の縦断分布 (H27)



# 1. 木津川上流域の河道内樹林

## 1.6 木津川上流域における河道内樹林の分布状況の変化

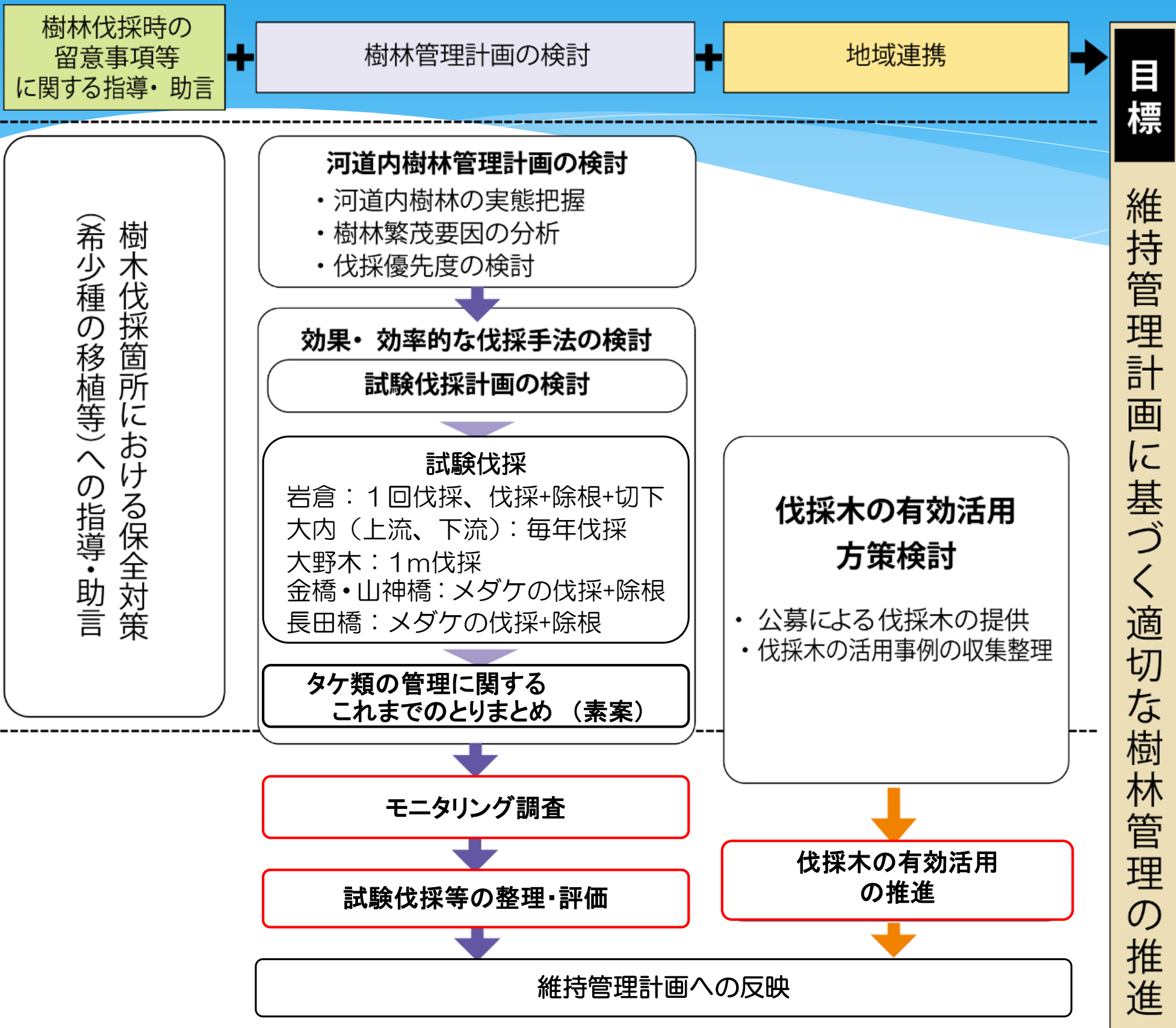


2002年(H14)から2015年(H27)の、タケ類およびその他樹林の面積を比較すると、大きく増加しており樹林化傾向が顕著であることがわかる。その面積のうち、多くの割合をタケ類が占めている。



# 2. タケ類の管理手法の検討

## 2.1 タケ類管理の検討の流れ



『維持管理計画に基づく適切な樹林管理の推進』を目標に、左図のような流れで検討を進めてきた。

平成20年3月よりタケ類を中心とした試験伐採およびモニタリング調査を実施しており、今後、これらの調査・検討成果を踏まえ、効果的・効率的な伐採・管理手法を確立し、維持管理計画への反映を行っていく。



# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.1 タケ類試験伐採の実施状況

伐採年月		岩倉地区		大内地区		大野木地区	金橋地区・山神橋地区	長田橋地区	黒田地区	
年 (平成)	月	高倉橋下流	高倉橋上流	木津川大橋上流	木津川大橋下流	大野木橋上流	金橋上流・山神橋下流	長田橋上流	名張大橋下流	錦滝橋上流
		伐採・除根+切下げ・盛り土	1回伐採	連続伐採	1m伐採+連続伐採	1m伐採	伐採+除根	伐採+除根	伐採+除根	伐採・除根+切下げ
タケの種類		マダケ	メダケ	ハチク・マダケ	マダケ	マダケ	メダケ	メダケ	メダケ	メダケ
20年	3月	伐採・除根+切下げ 伐採・除根+盛り土	伐採							
21年	3月			伐採						
22年	7月			伐採						
23年	6月			伐採						
23年	12月				1m伐採					
24年	6月			伐採	伐採 伐採					
24年	7月				伐採					
24年	8月			伐採						
25年	1月					1m伐採				
25年	7~8月			伐採	伐採	伐採				
26年	1~2月						伐採+除根			
27年	1~2月							伐採+除根		
29年	5月								伐採+除根	
30年	1月									伐採・除根+切下げ

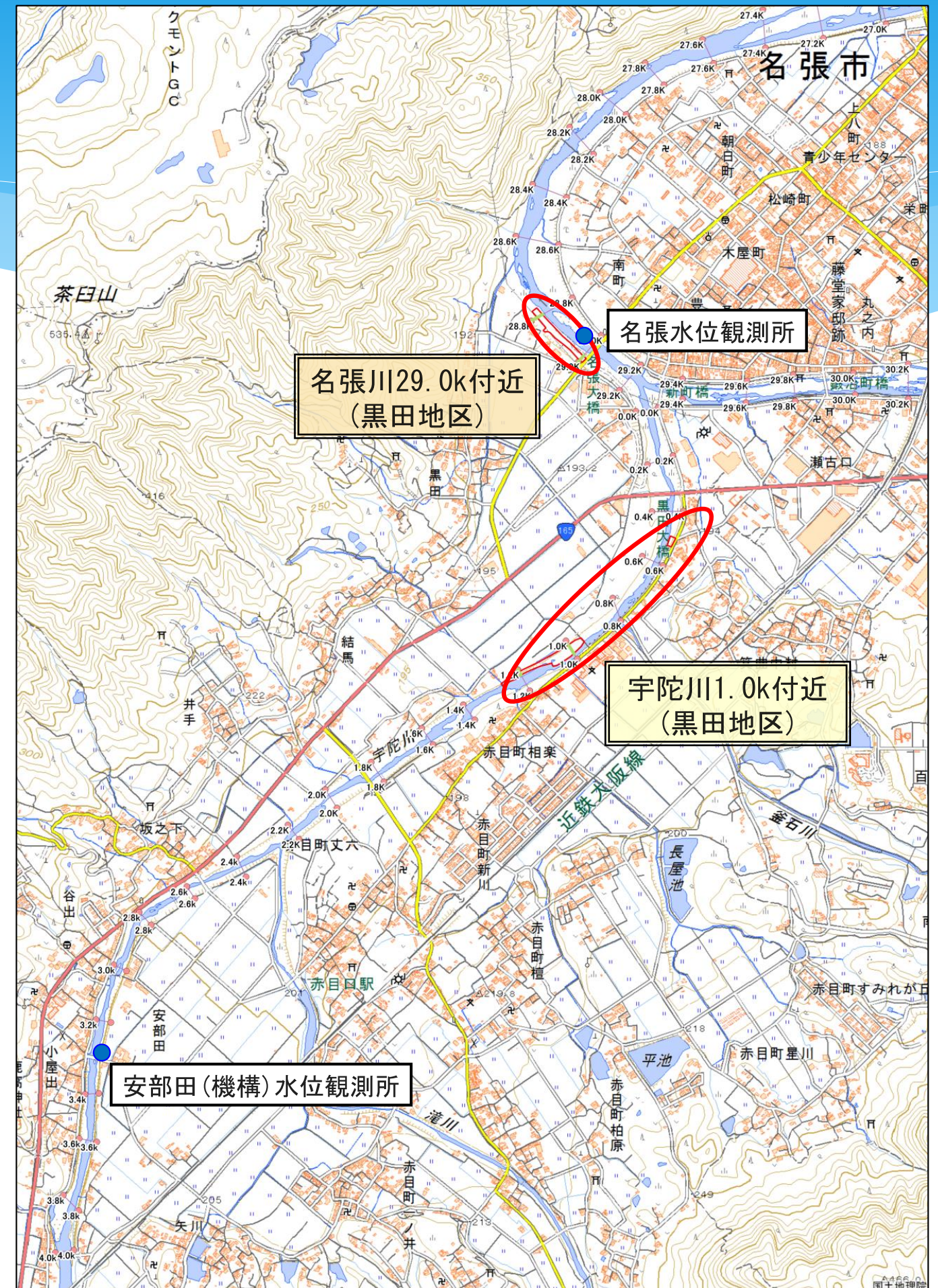
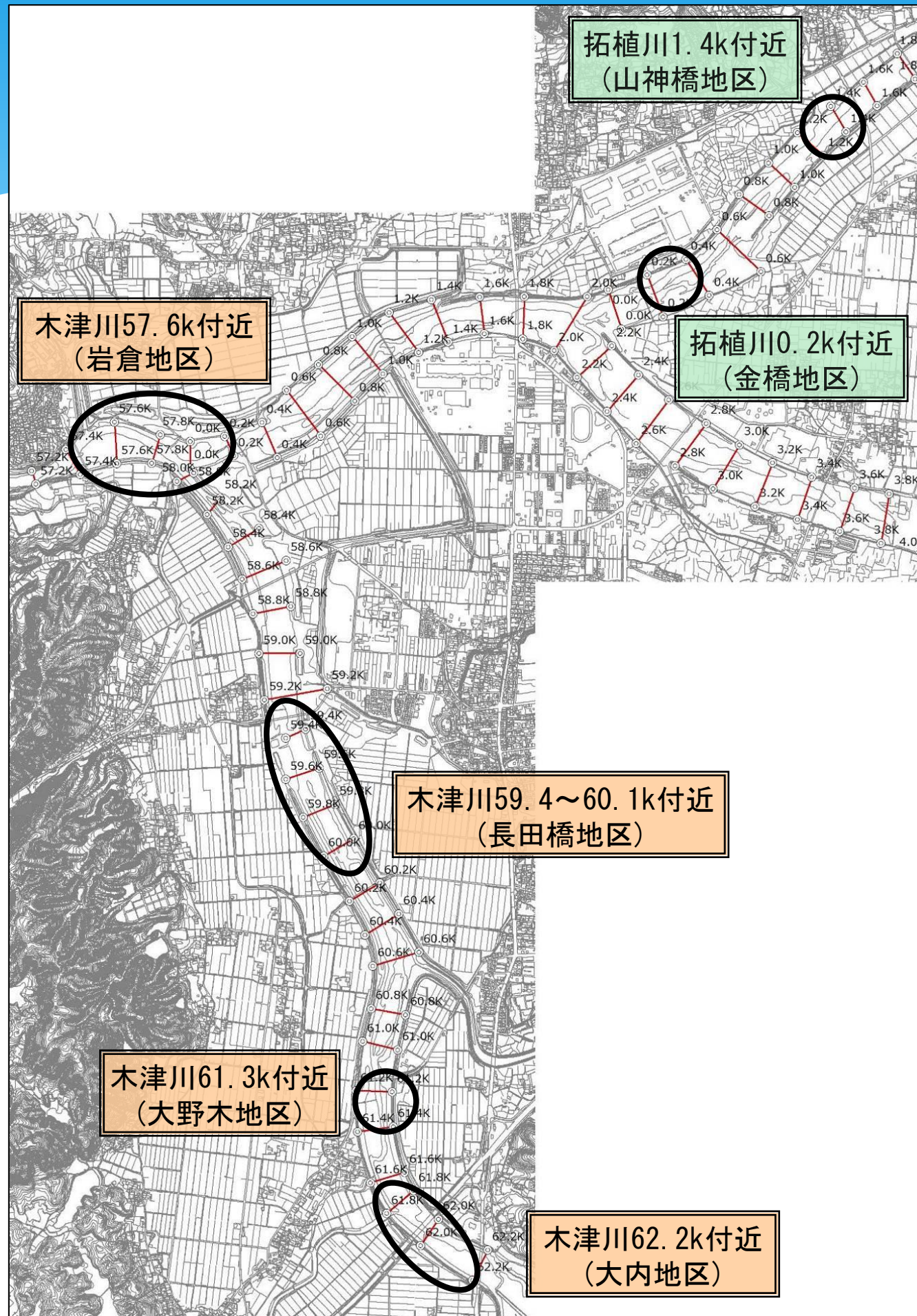
平成20年3月から、木津川の岩倉地区、大内地区、大野木地区等、大規模かつ管理上支障がある箇所を選定して、効果的な除去手法を明らかにするために試験伐採を実施してきた。

繁茂しているタケ類の種類(マダケ・メダケ等)や、現地状況により、複数の管理手法(通常伐採・1m伐採・除根等)による試験を実施している。



# 3. 試験伐採の実施と評価

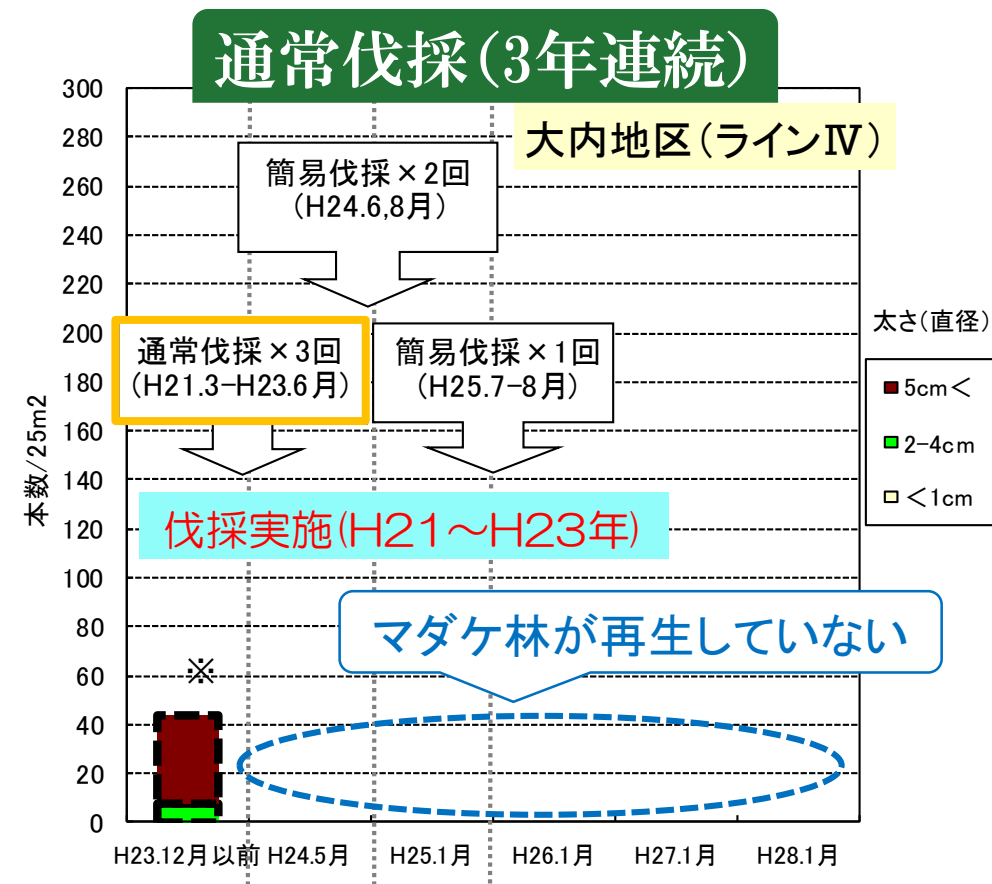
## 3.2 タケ類試験伐採の実施地区





# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.3 タケ類試験伐採の結果(抜粋) マダケ 通常伐採(3年連続)

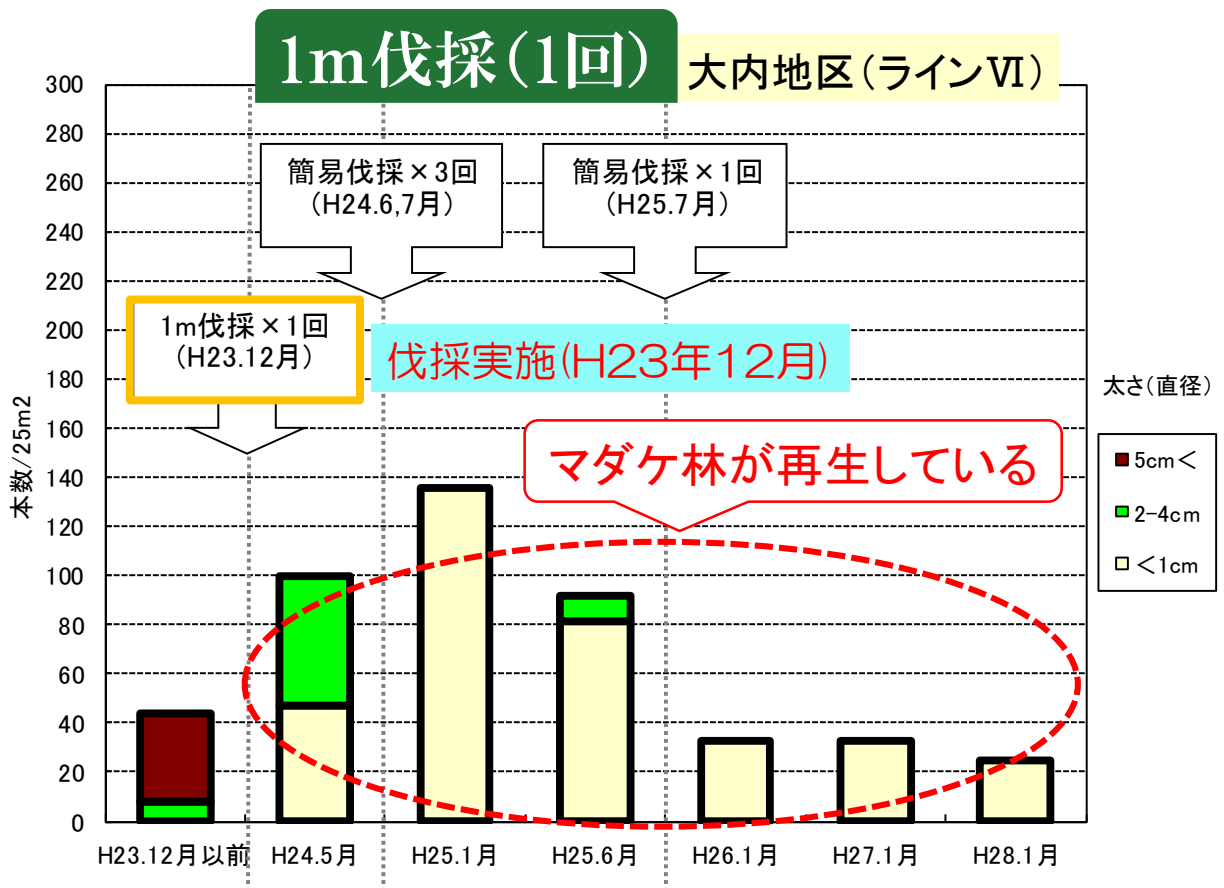


**通常伐採(3年連続)**の試験区では、その後の簡易伐採(草刈機による除草)も合わせ、伐採後に**マダケ林が再生されな**いか、または**減少傾向**である。



# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.3 タケ類試験伐採の結果(抜粋) マダケ 1m伐採(1回)



1m伐採(1回)の試験区では、その後の簡易伐採(草刈機による除草)も合わせ、マダケのサイズは小さくなっているが、マダケ林が再生・維持されている。



# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.3 タケ類試験伐採の結果(抜粋) メダケ 通常伐採(1回)

通常伐採(1回) 岩倉地区(高倉橋上流)



通常伐採(1回)の試験区では、メダケの再繁茂が顕著であり、その後も維持されている。伐採による駆除効果は認められない。



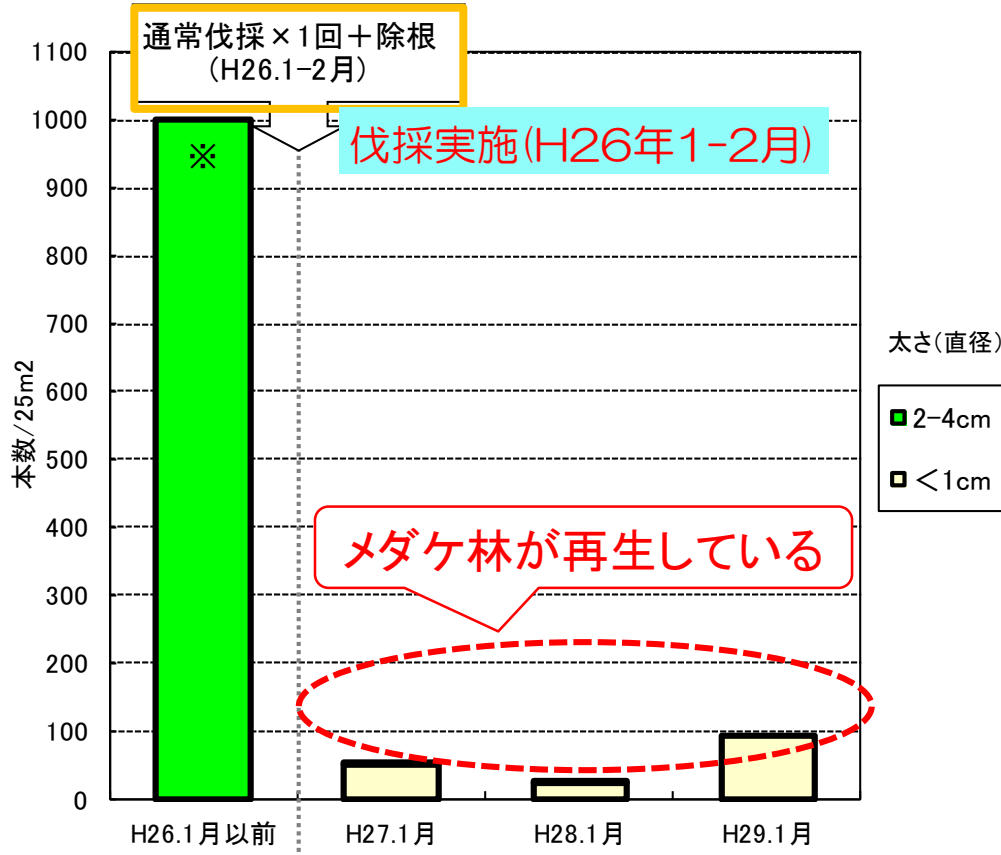
# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.3 タケ類試験伐採の結果(抜粋)

## メダケ 伐採+除根



### 伐採+除根 金橋地区(金橋上流)



伐採+除根の試験区では、メダケの再生抑制効果はみられるものの、除根後も残った根茎からの萌芽により、メダケ林が再生・維持されている。

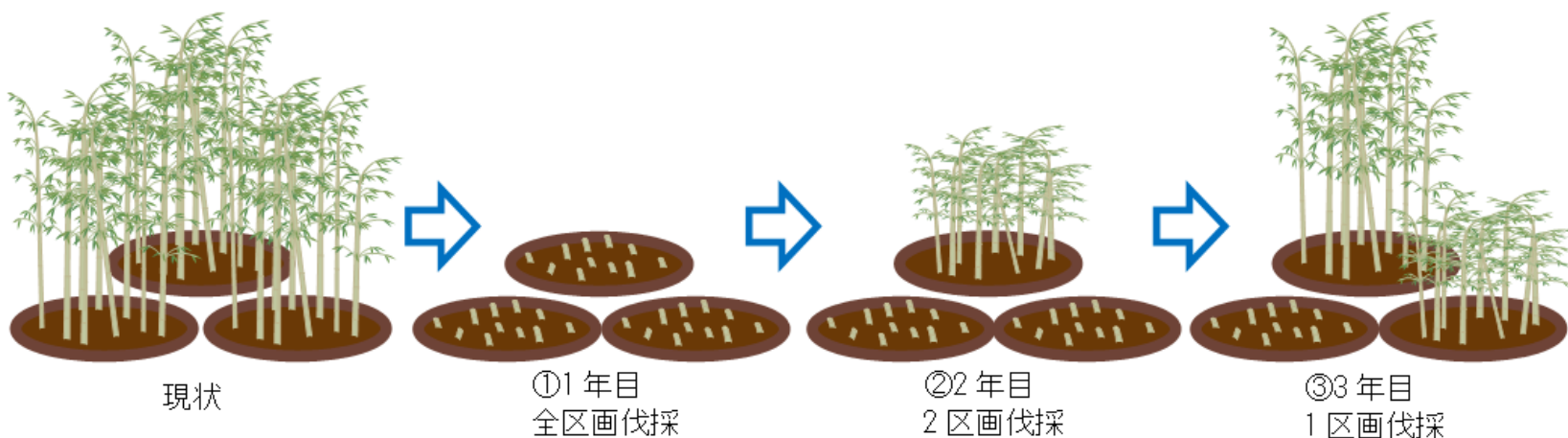
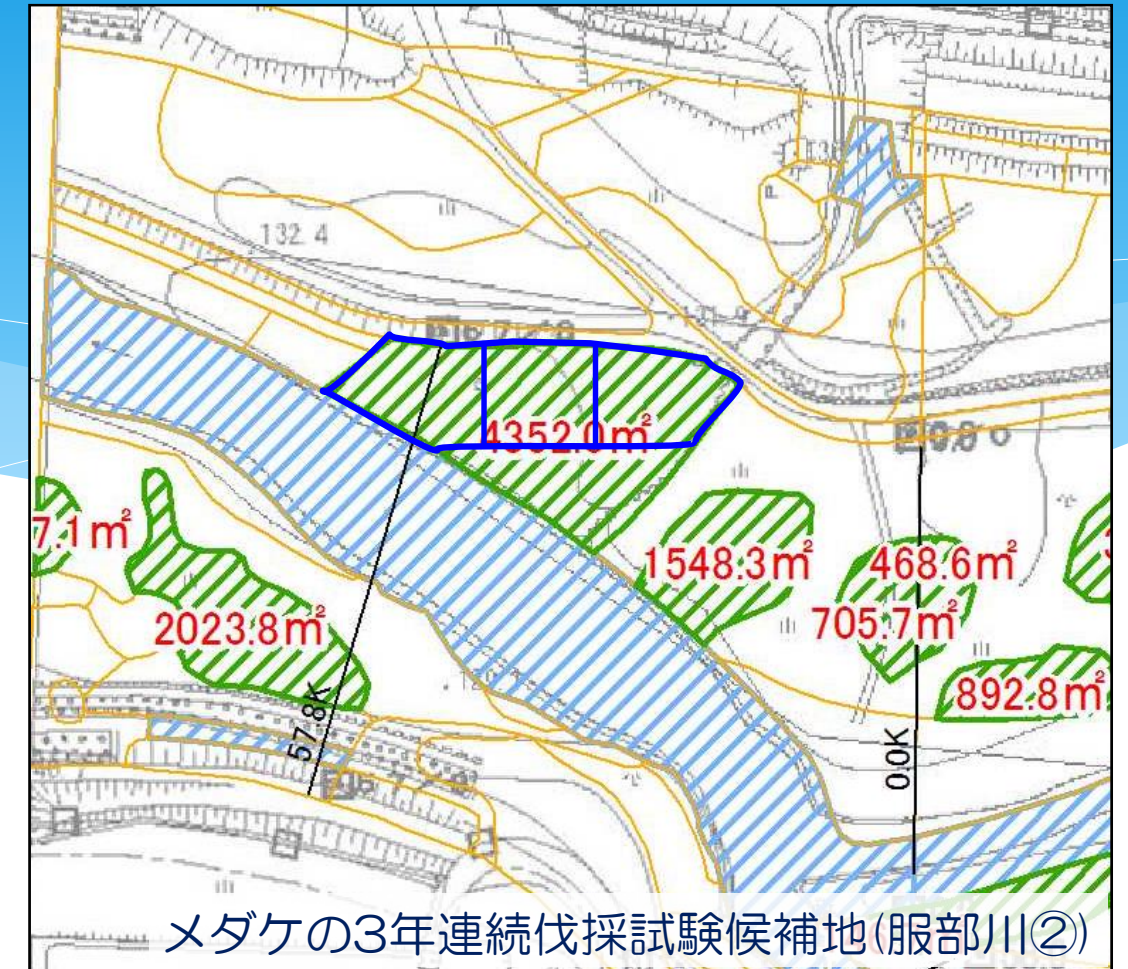
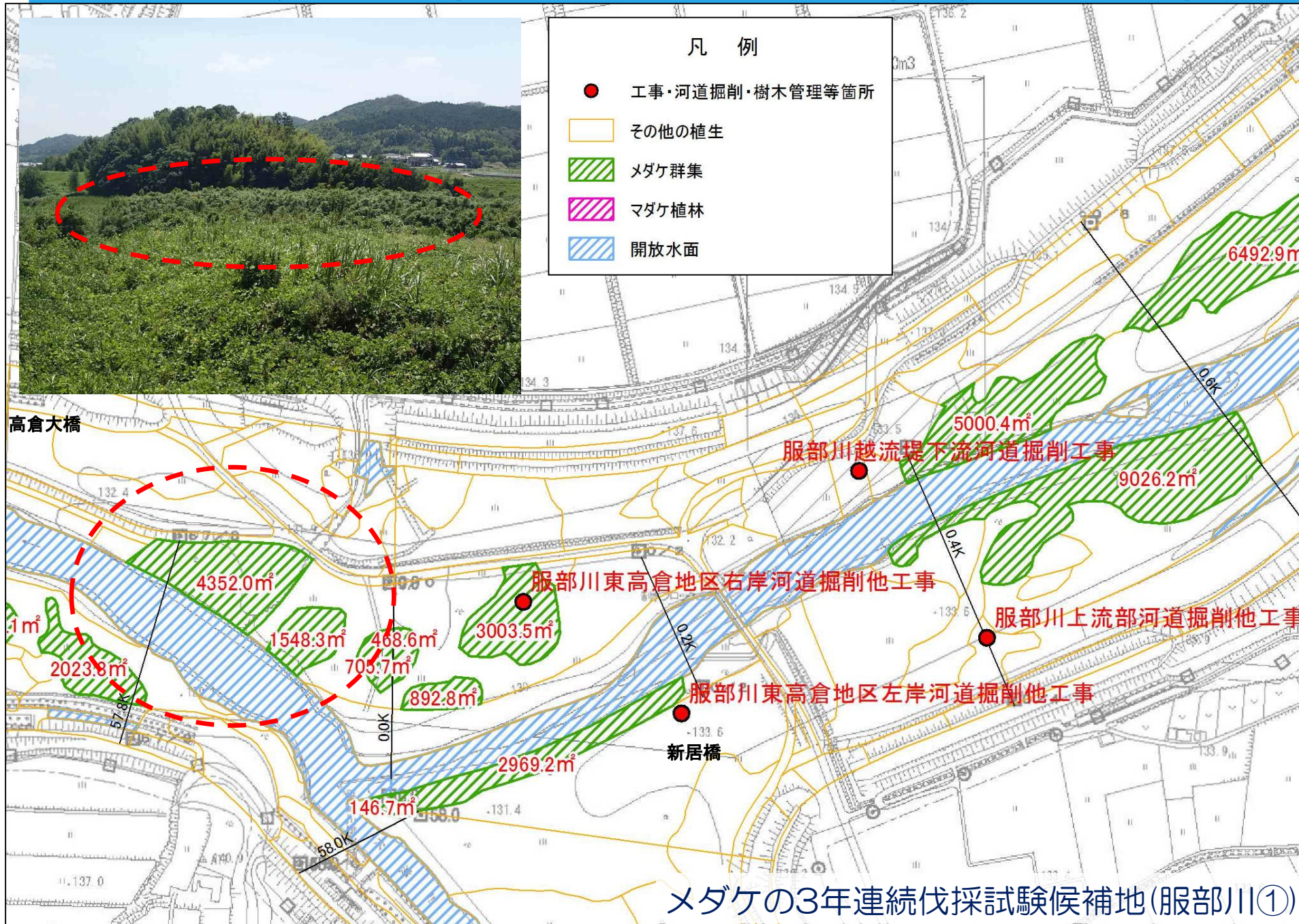
メダケの「通常伐採(3年連続)」は未実施であるため、今後の実施・検証が必要





# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.4 タケ類試験伐採の計画 メダケ 通常伐採(3年連続)

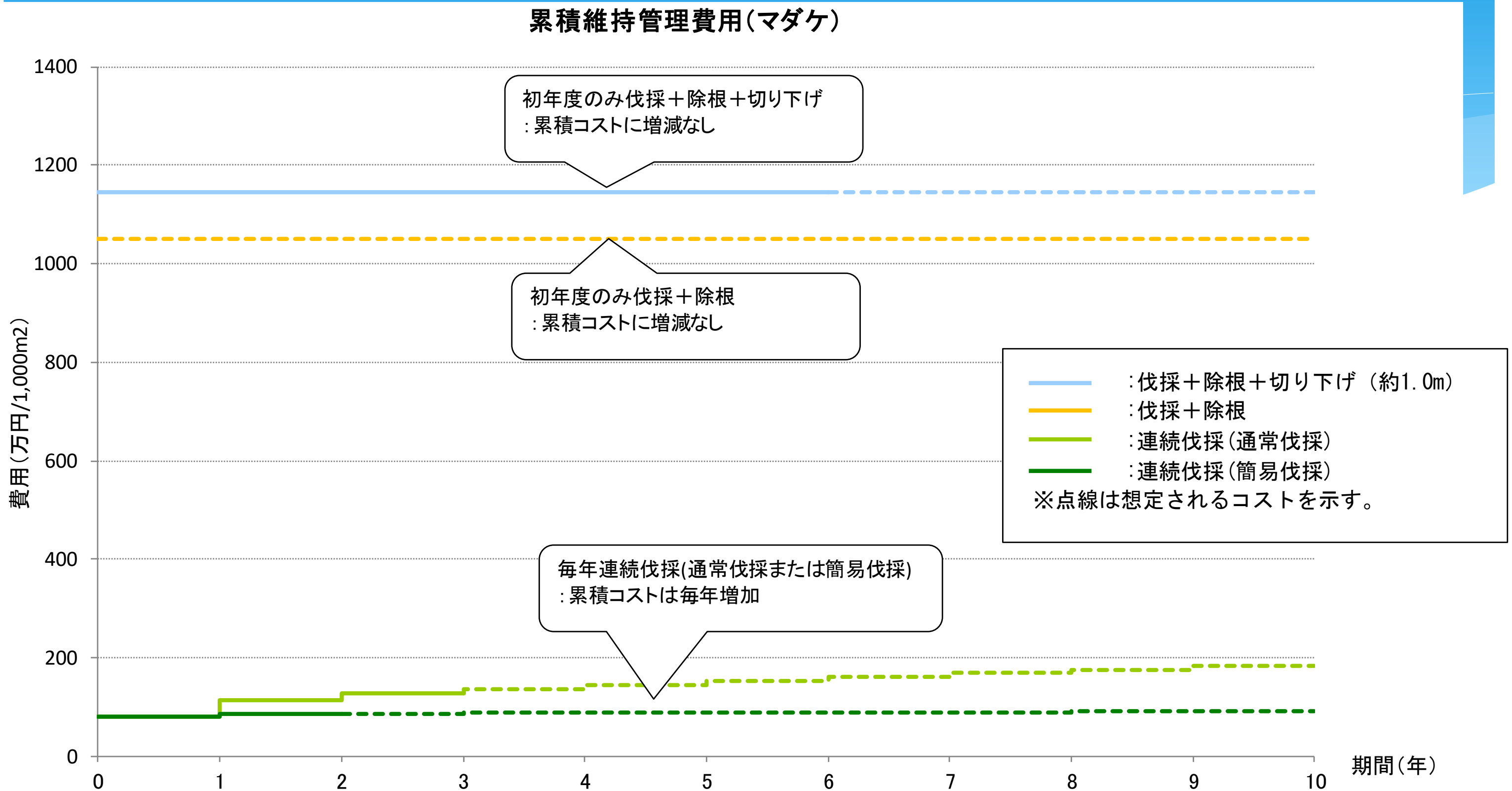


区画を3分割し、伐採頻度の違いによる効果の比較を行う(区画間は深さ約1mの溝を掘って地下茎を切断する)。



# 3. 試験伐採の実施と評価

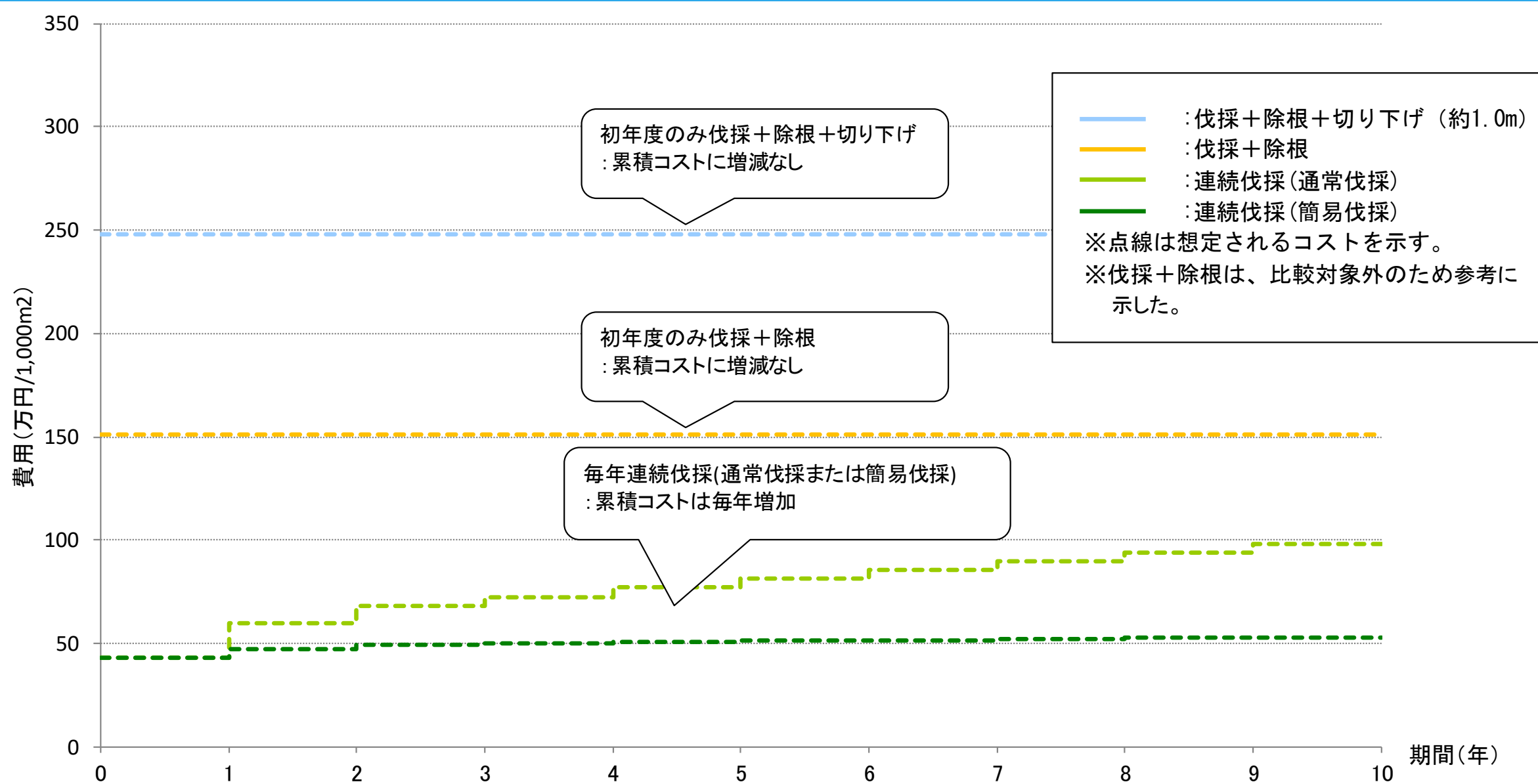
## 3.5 累積費用の推計および比較 マダケ





# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.5 累積費用の推計および比較 メダケ



- マダケ、メダケともに、毎年連続伐採する手法の方が、除根(+切り下げ)を含んだ手法よりも維持管理費用は抑えられる。
- ただし、メダケについては、マダケと比べると費用の差は比較的小さいため、再生状況等により除根(+切り下げ)を含んだ手法も効果的となる可能性はある。
- メダケについては連続伐採の効果が不明であるため、その効果の検証が必要である。
- なお、除根(+切り下げ)を含んだ手法について、再繁茂の抑制効果がどの程度の期間維持されるかは現時点では不明であるため、今後もモニタリングの継続が必要である。

# 3. 試験伐採の実施と評価

## 3.6 タケ類試験伐採の総合評価(抑制効果およびコストを考慮)

- マダケについては「通常伐採(3年連続)」が抑制効果・コストともに評価が高い。
- メダケは「伐採+除根」の評価が高いが、残存する根茎による再生に注意が必要。
- メダケの「通常伐採(3年連続)」は未実施であるため、今後の実施・検証が必要。

管理手法	施工内容	樹種別の評価						課題		
		マダケ			メダケ					
		効果	コスト	総合評価	効果	コスト	総合評価			
試験伐採で実施した手法	通常伐採	【伐採】 伐採を1回のみ実施	×	◎	×	×	◎	×		
		【伐採】 伐採を2年連続して実施	△	○	○	未実施	—	—	抑制効果はあったものの、再生が確認されている。2年程度の連続伐採だと再生する可能性が高い。	
		【伐採】 伐採を3年連続して実施	○	○	◎	未実施	—	—	抑制効果はあり、概ね再生していないが、一部で再生もみられる。	
	1m伐採	【伐採】 1m伐採を1回のみ実施	×	○	×	未実施	—	—		
		【伐採】 1m伐採の翌年に伐採を実施	×~△	◎	×	未実施	—	—		
		【伐採】 1m伐採の翌年以降に通常伐採を2年連続で実施	×~△	◎	×	未実施	—	—		
	除根	【伐採+除根】 伐採、除根を実施	未実施	—	○	○	○	—	抑制効果はあったものの、根茎が残るとすぐに再生するため、より効果的な除根方法の確立が必要である。	
	覆土	【伐採+除根+覆土】 伐採、除根を実施後に約1.5m厚で土砂を覆土	◎	×	△	未実施	—	—	残土中の地下茎から再生したと思われる個体が確認されており、施工時に地下茎を残さずに取り除くようにする配慮が必要である。	
	切り下げ	約1.0m	【伐採+除根+切り下げ】 伐採、除根を実施後に約1.0m掘削	◎	×	△	◎	×	△	抑制効果はあったものの、伐採+除根と治水対策としての切り下げ(掘削工事)のタイミングが合うかどうか課題。
		約2.5m	【伐採+除根+切り下げ】 伐採、除根を実施後に約2.5mを掘削	◎	×		未実施	—	—	



## 4. 今後の展開

河道内樹木管理の調査結果等をもとに、タケ類等の再繁茂抑制効果を検証し、最適な管理手法について検討を行っていく。検討にあたっては、以下のような情報収集等を実施する。

- ① 新たな管理手法の活用検討（最新知見の収集）
- ② メダケの伐採手法の確立（マダケの伐採手法の適用の適否の検証）
- ③ 伐採時（特に除根時）の配慮事項の整理と手引きの作成（現地で活用する仕組みの構築）
- ④ 実管理への活用（所内で運用する仕組みの構築）
- ⑤ 伐採木の処分コスト縮減手法の検討