

平成29年度 第2回 奈良県公共事業評価監視委員会

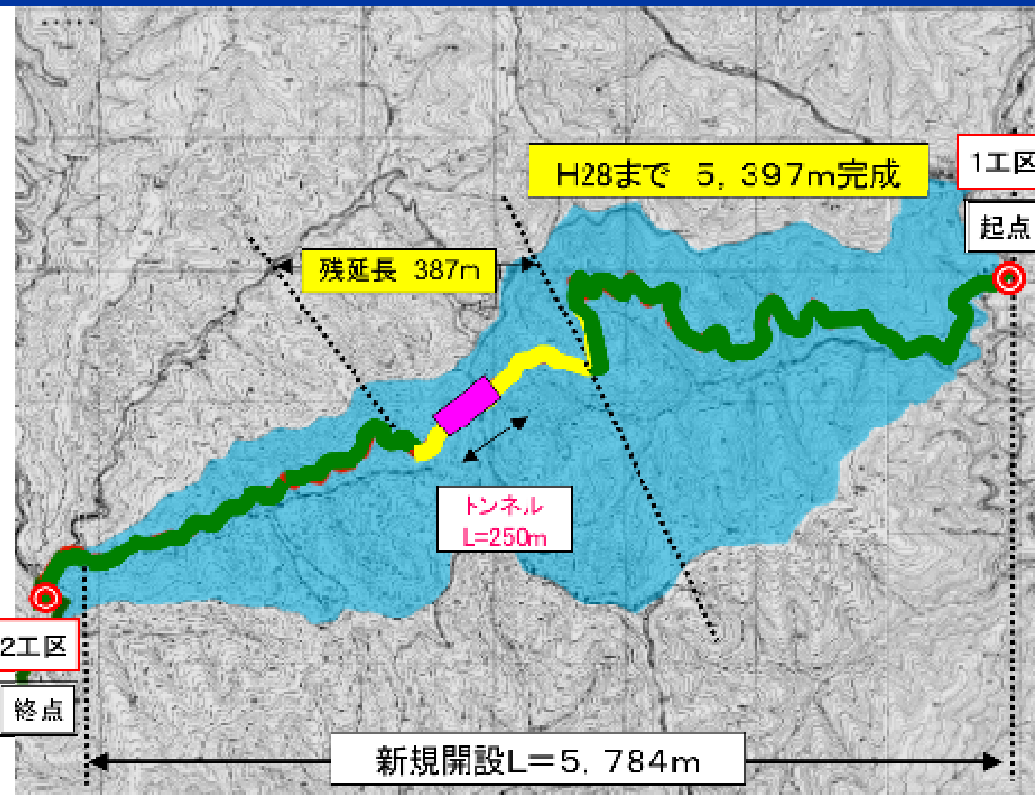
きたまたゆみてはら  
林道北股弓手原線

平成29年12月  
奈良県野迫川村

# 目 次

1. 路線の状況
2. 事業の概要
3. 事業の必要性等に関する視点
  - 1) 事業を巡る社会情勢等の変化
  - 2) 事業の整備効果
  - 3) 事業の投資効果
  - 4) 地域における計画等
4. 事業の進捗の見込みの視点
5. 野迫川村長のメッセージ
6. コスト縮減や代替案立案等の可能性及び事業完了後の  
良好な公共サービス提供の視点
7. 対応方針(案)

# 1. 路線の状況(北股弓手原線)



- 北股弓手原線は、野迫川村北股を起点とし、桧股に至る計画延長が5,784mとなる幅員4.0mの林道。
- 起点側及び終点側の両方から着工しており平成28年度まで5,397mが開設済みであり、残りの延長は387mとなっている。
- 林業の振興、世界遺産小辺路をはじめとした観光や災害時には地域の孤立を防ぎ緊急輸送道路として物資輸送や緊急救助活動を支援し、災害に強い野迫川村を実現する道路。

## 2. 事業の概要

### ◆事業の目的

・間伐などの森林整備の促進

・交通利便性の向上

・地域の活性化

### ◆事業概要、進捗状況

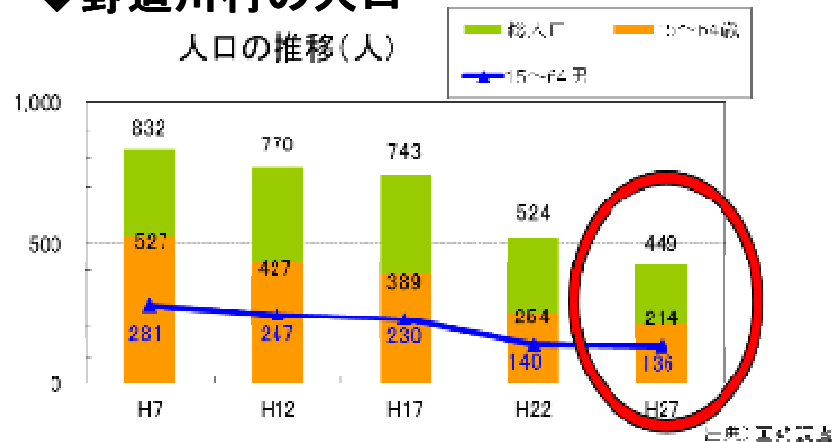
路線名	林道北股弓手原線
事業区間	奈良県吉野郡野迫川村北股地区～ 奈良県吉野郡野迫川村桧股地区
事業延長	5,784m
構造規格	1級林道
設計速度	30km/h
車線数	1車線
道路幅員	4.0～5.0m
事業費	全体事業費 約26億円
事業の経緯	平成8年 事業開始

# 3. 事業の必要性等に関する視点

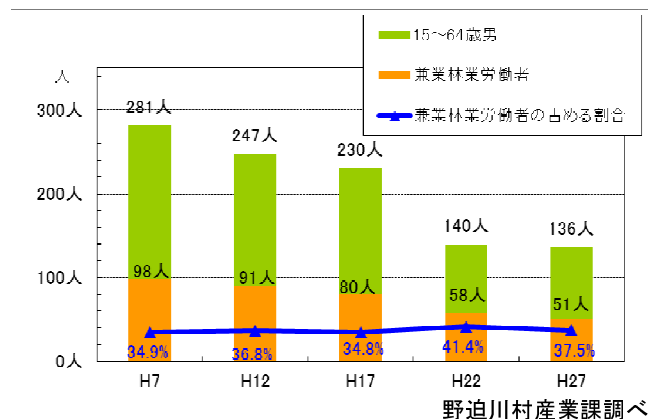
## 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 野迫川村の人口と労働人口(男性)が減少傾向にある中、兼業林業労働者が占める割合は横ばい。
- 野迫川村の木材生産量は、伐り捨て間伐から搬出間伐に変化していることから増加傾向。
- 林業労働者は減少傾向であるが、森林施業に対する意欲は変わらない。

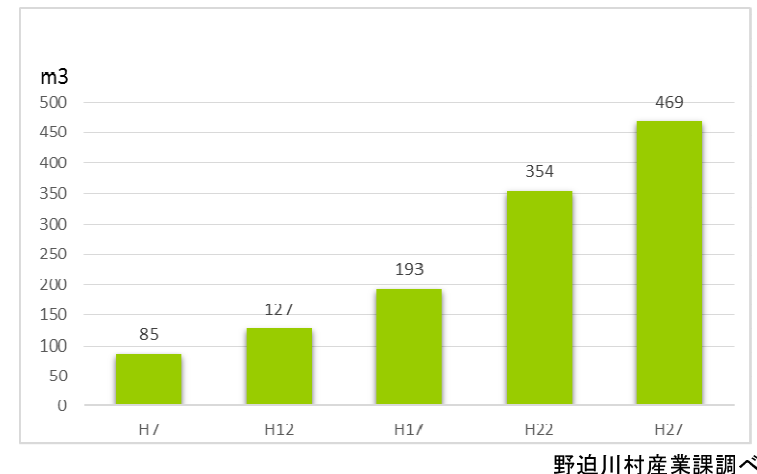
### ◆野迫川村の人口



### ◆野迫川村の林業労働者数



### ◆野迫川村の木材生産量



※かつては伐り捨て間伐が主流で行われていたが、間伐材を木材としての利用促進が平成18年以降行われ、搬出間伐が徐々に増えてきたことで、木材生産量が増加している。

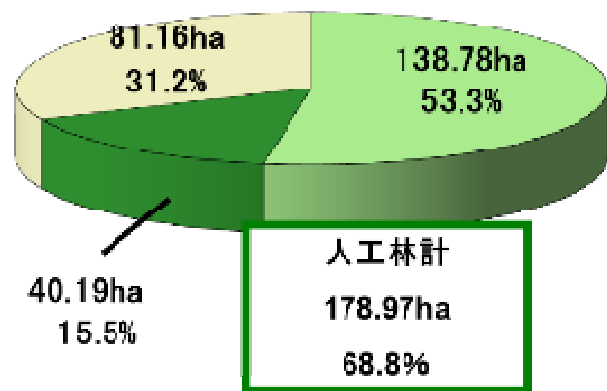
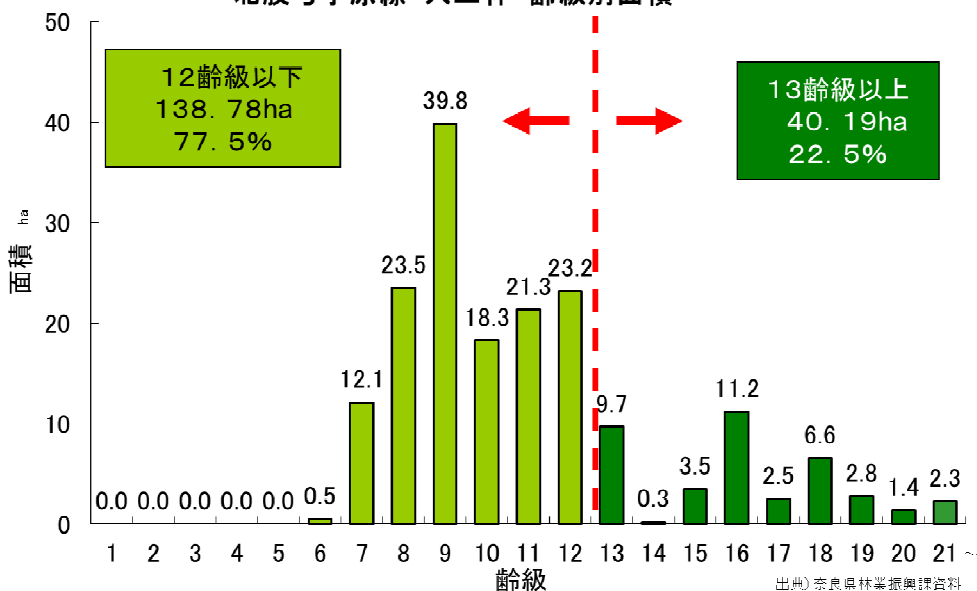


# 3. 事業の必要性等に関する視点

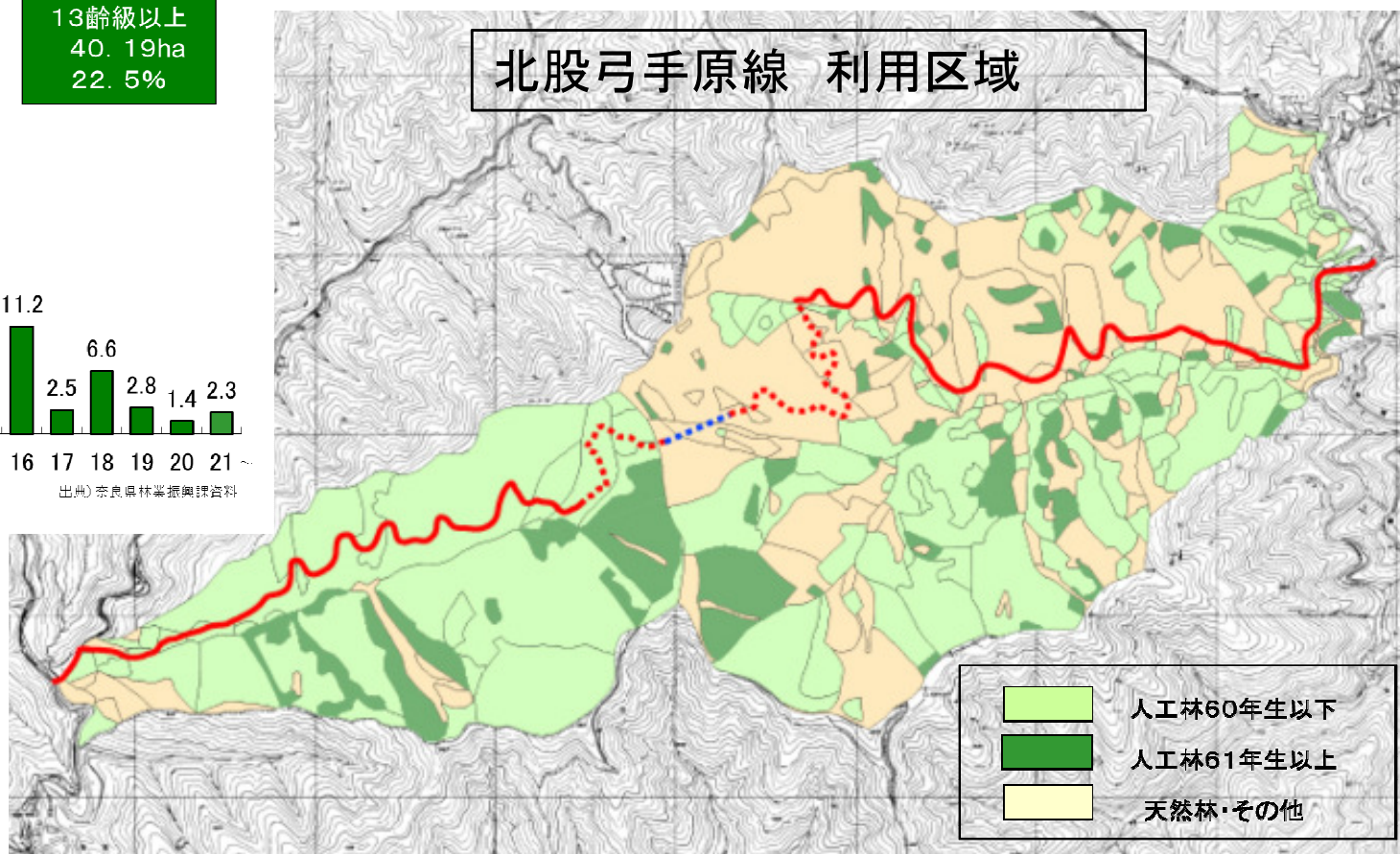
## 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 戦後から高度経済成長期にかけて植林された森林が半数以上となっている。
- 60年生(12齢級)以下の人工林は77.5%あり、間伐等の保育作業が必要である。
- 61年生(13齢級)以上の木材生産に適した人工林も22.5%あり、資源の利用が見込まれる。

北股弓手原線 人工林 齢級別面積



北股弓手原線 利用区域

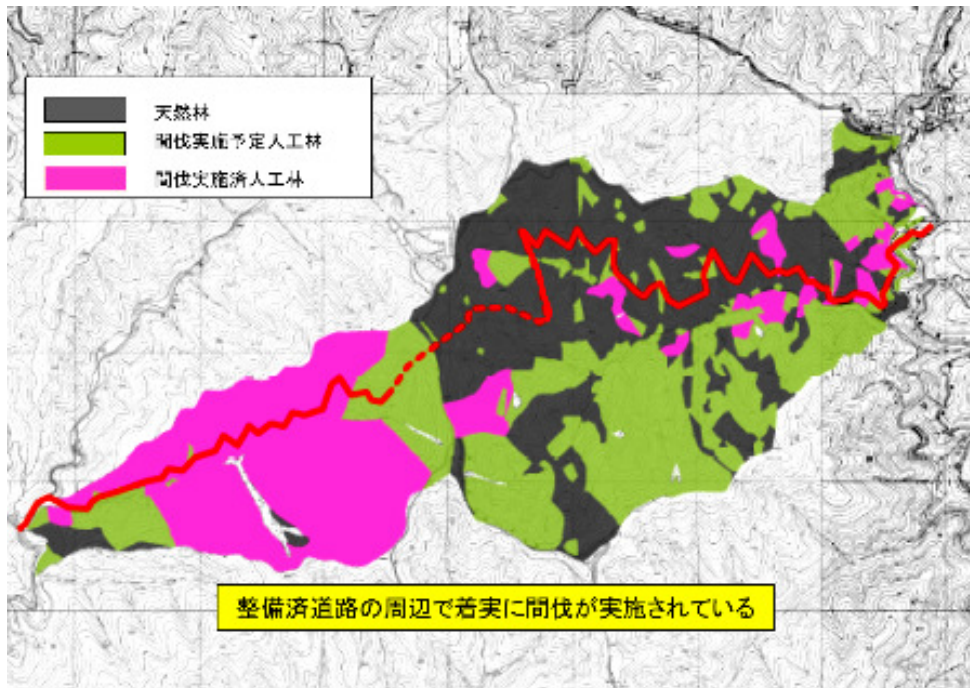


# 3. 事業の必要性等に関する視点

## 2) 事業の整備効果【間伐などの森林整備の促進】

- 起点及び終点の両端から、5,397m開設済みでその周辺で施業を実施。
- 林道が整備されることにより、作業道の作設が進み、木材生産力の向上が期待される。
- 林道が整備されると、森林作業現場への通勤時間が短縮されることにより、労働者の負担軽減が図られ労働条件が飛躍的に向上。
- 林道の整備と共に間伐等の施業を実施することにより、森林整備が促進され、森林の持つ公益的機能が維持・増進される。

### ◆ 間伐実績



### ◆ 間伐前と間伐後の写真



間伐前の山林



間伐後の山林

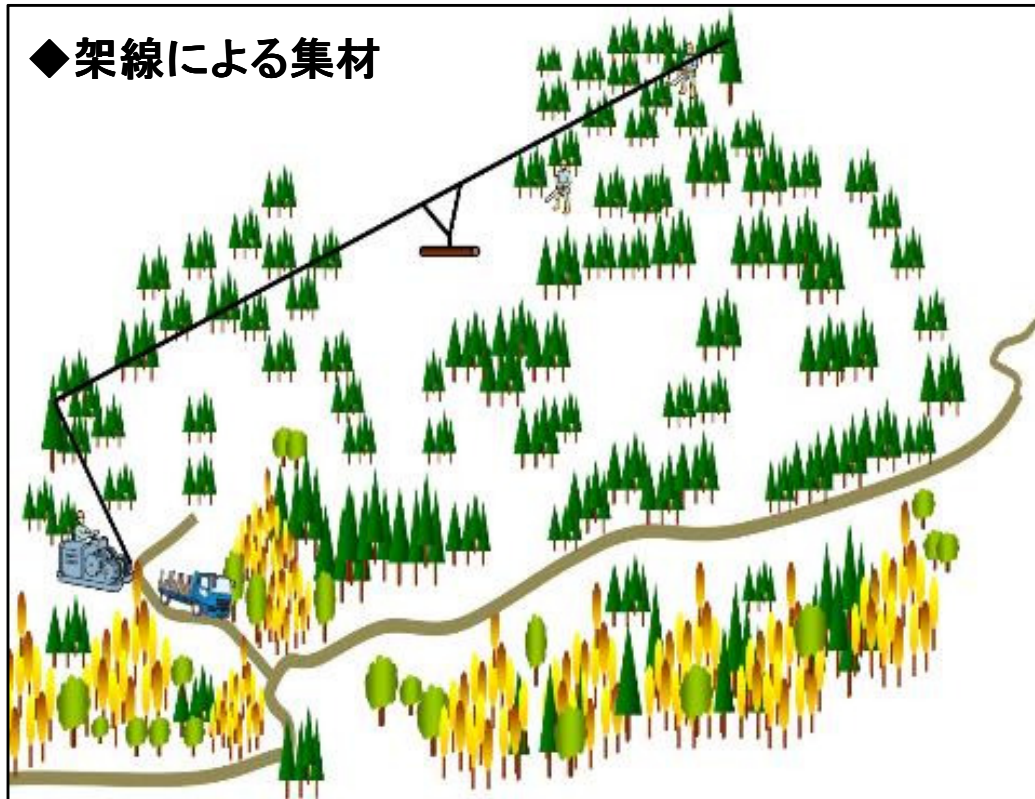
間伐が行われ、林内に陽光が入ることにより、下層植生が繁茂し、その結果、水源涵養機能や土壌保全機能の維持、増進が図られる。



# 3. 事業の必要性等に関する視点

## 2) 事業の整備効果【間伐などの森林整備の促進】

- 野迫川村は急な地形が多いことから、全村にわたって林道を開設する事は不可能。基幹的な林道と作業道を使用し木材搬出を行い、集材コストが低減される。
- 架線を使用した集材コストと作業道が開設され林業機械を用いた集材コスト(最低値)との差は、最大で約3倍となっている。(県林業振興課調べ)  
木材生産を安価にかつ効率的に行うには基幹的な林道が必要。



架線による集材コスト: 約22,000円/m<sup>3</sup>



作業道による集材コスト: 約7,800円/m<sup>3</sup> (最低値)

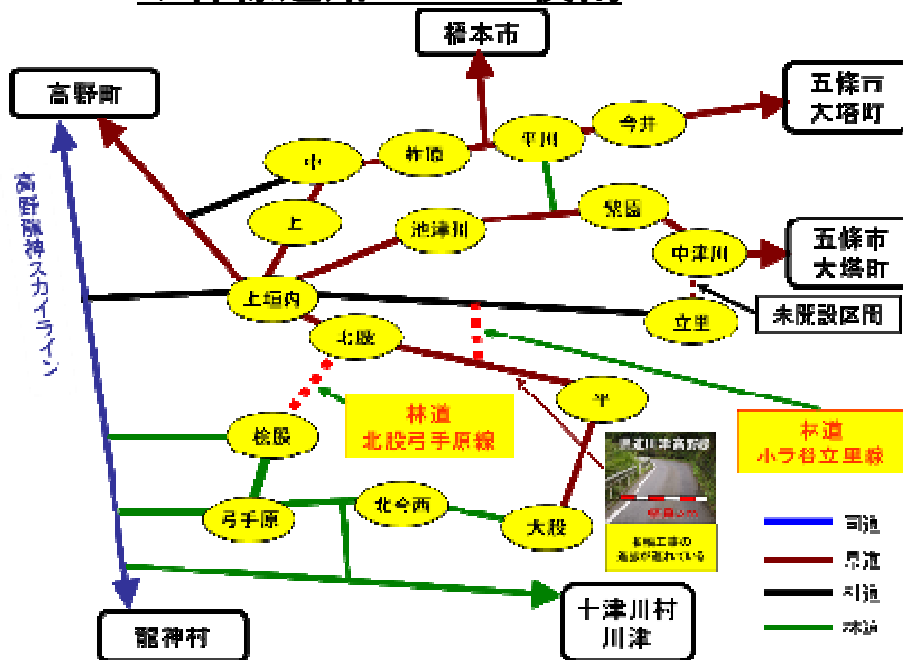


# 3. 事業の必要性等に関する視点

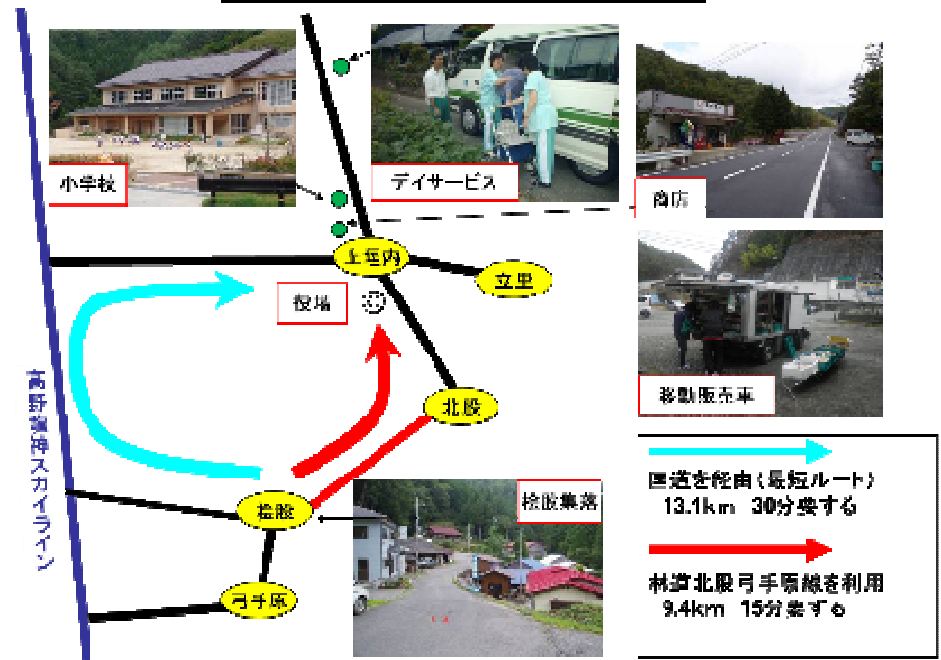
## 2) 事業の整備効果【交通利便性の向上】

- 村内の県道・村道についても道路幅が狭いところが多く、拡幅改良整備が遅れているのが現状。
- 事業当初は、桧股・弓手原の各地区には、小学校・商店があったが、現在は北股地区のみとなっている。そのため、通学のスクールバスや日常生活における移動手段として車が必要となっており、交通の利便性向上をはかるためにも当林道の整備の必要性が以前より高まっている。
- 当林道の整備により、幹線道路としての役割を果たすとともに、生活道路として小・中学生の通学時間の短縮、体の不自由な人の移動の負担軽減や、買い物等への通行が安全でかつ早くなることや、緊急時の対応が迅速となることから、交通利便性の向上が期待される。

### ◆ 幹線道路としての役割



### ◆ 生活道路としての役割



桧股地区、弓手原地区などから村の中心である北股地区へは、移動時間の短縮が図られ幹線ルートとなる。

利便性の向上、緊急時の対応が迅速となる。

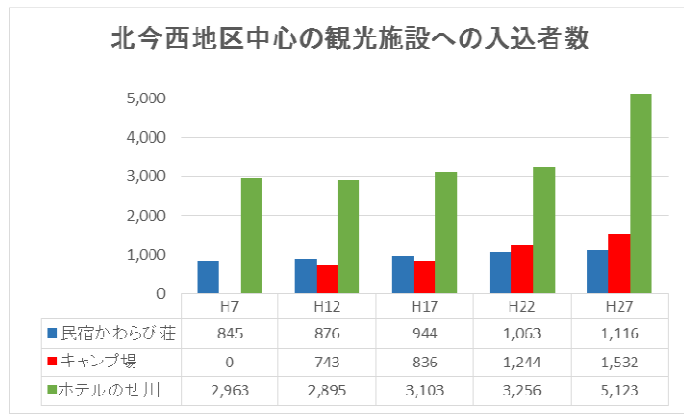
村の中心である北股地区には、公共施設、福祉施設、商店などが集まっている。

# 3. 事業の必要性等に関する視点

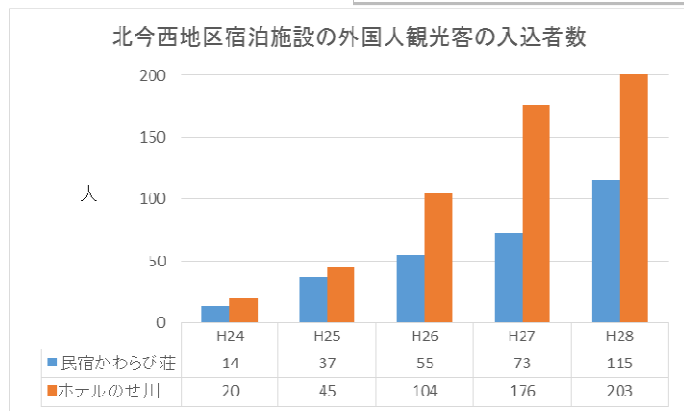
## 2) 事業の整備効果【地域の活性化】

- 高野龍神国定公園に近接していることから、観光道路としての利用が期待される。
- 事業当初より観光施設の整備が進んだことから、入込者が増えている。加えて、平成16年に熊野古道小辺路が世界遺産に登録されたことにより、近年は外国人観光者も含めて熊野古道小辺路を歩く人が増えてきているため、利便性向上の期待が高まっている。
- 特に都市部からのアクセスルートである北股地区から、観光エリアの多い北今西地区までは、15分の短縮が図られることから利便性が向上し、観光客が増え、交流人口が増えることが期待される。

### ◆ 観光道路としての利用



野迫川村産業課調べ



野迫川村産業課調べ

## 2. 事業の必要性等に関する視点

### 3) 事業の投資効果（北股弓手原線・ホラ谷立里線）

#### ◆ 森林整備経費縮減等便益と森林の持つ公益的機能

- 林道整備に係る便益は、林道自体の便益と林道開設後において周囲に現れてくる便益に分かれる。前者が林業生産、災害時の迂回路や観光客の道路利用といった直接的な便益であるのに対し、後者は林道を利用し森林を整備したことによる波及効果が便益となる間接的な便益。
- 間接的な便益には、洪水防止、貯水、水質浄化といった水源かん養便益、土砂流出防止、土砂崩壊防止といった山地保全便益や炭素固定をはじめとする環境保全便益があるが、これらの便益は、森林の『管理』を促進することにより適切な自然環境が維持・保全され、水源かん養機能や土壌保全機能など、森林の持つ公益的機能の維持・増進効果により生まれる。
- 間接的な便益は森林が本来持っている公益的機能と密接に関わっているが、公益的機能の価値は一般に価格が形成されない場合が多いことから、その価値については代替法等で、公益的機能を市場財の機能で置き換えた場合の費用を基に環境価値を推定している。

#### ◆ 森林整備と公益的機能の関係は次のとおり

- 森林整備を行うことにより森林の『管理』がなされるが、林産物を生産していない場所の森林も、多かれ少なかれ、人の手によって『管理』されており、適切な『管理』を行うことによって当該森林の多面的な機能が発揮される。
- 森林は木材生産・バイオマス生産をはじめとする多面的な機能を持っているが、単独での機能発揮ではなく、総合された状態で機能を発揮する。また、森林の機能には「階層性」と呼ばれる『管理』のために重視する順番のようなものも存在する。生物多様性保全機能、土壌保全機能やバイオマス生産機能などが基礎的な機能であるのに対し、水源かん養機能や快適環境形成機能、木材生産機能などは前者の機能の発揮を前提として発揮されることが多い。

# 3. 事業の必要性等に関する視点

## 3) 事業の投資効果

### ◆ 森林整備を行うには道が必要。

- 森林はある程度、手を入れなければ荒廃していくことから、地域の森林は地域の手で守ることが重要。村は人口減少となっているが、村に住む人々によって森林がある程度は『管理』されなければならない。
- 地域の手による森林の『管理』は、林業の活性化にもなり、森林の持つ多面的機能が森林の『管理』によって維持・増進されることにより良好な自然環境が保全される。良好な自然環境は観光資源ともなり、入り込み客の増加など地域の活性化や交流人口の増加といった地方創生にも繋がっている。
- 効果的な森林施業の実施や地域の手による森林の『管理』を進めるためには基盤整備（林道の整備等）が必要。

林道開設が行われ、地域の手により森林整備が進むことによって、森林の持つ公益的機能が維持・増進される。



森林の持つ公益的機能が維持・増進されると、水源かん養便益、山地保全便益や環境保全便益といった森林整備経費縮減等便益が生じる。



林道開設による効果が水源かん養便益、山地保全便益や環境保全便益といった森林整備経費縮減等便益を生み出している。



# 3. 事業の必要性等に関する視点

## 3) 事業の投資効果

### ◆事業全体

便益(B)	木材生産便益	森林整備経費 縮減等便益	一般交通便益	災害等軽減便益	総便益	費用便益比 (B/C)
	143百万円	3,313百万円	579百万円	374百万円	4,409百万円	
費用(C)	事業費		うち維持管理費		総費用	1.06
	4,145百万円		32百万円		4,145百万円	

(前回再評価時B/C=1.35)

#### ■算出条件等

基準年 : 平成29年度

検討期間 : 66年間

現在価値算出のための

社会的割引率 : 4%

推計に用いた資料 : 平成27年度道路交通センサス

適用した費用便益分析 : 平成24年4月版マニュアル

事業費 : 4145百万円(現在価値)

維持管理費 : 181円/m

作成主体 : 野迫川村

### ◆残事業

便益(B)	木材生産便益	森林整備経費 縮減等便益	一般交通便益	災害等軽減便益	総便益	費用便益比 (B/C)
	31百万円	719百万円	125百万円	81百万円	956百万円	
費用(C)	事業費		うち維持管理費		総費用	1.10
	872百万円		18百万円		872百万円	

# 3. 事業の必要性等に関する視点

## 4) 地域における計画等

### 事業の位置付け

#### ○野迫川村森林整備計画(平成28年3月)

地域の主体的な取組の下で、計画的に間伐・保育等を実施し、林道等生産基盤整備、森林施業の機械化、林業従事者の確保等の推進を図り、森林整備を地域ぐるみで積極的に進める。

#### ○北山・十津川地域森林計画(平成28年3月)

林業生産基盤として、集約的な施業を進め、木材の安定的な供給を図るためには路網が不可欠であり、自然環境との調和や林地保全等に配慮しつつ、効率的、効果的な林道や作業道の整備を推進。

#### ○魅力ある緑豊かな村づくり計画(平成28年8月)

野迫川村まち・ひと・しごと創生総合戦略推進委員会を設置し、国・県の総合戦略との整合性を図り、地域性を図るため林道、村道の一体的な整備を行うとともに、森林整備、観光振興を促進。

#### ○野迫川村地域防災計画(平成28年3月)

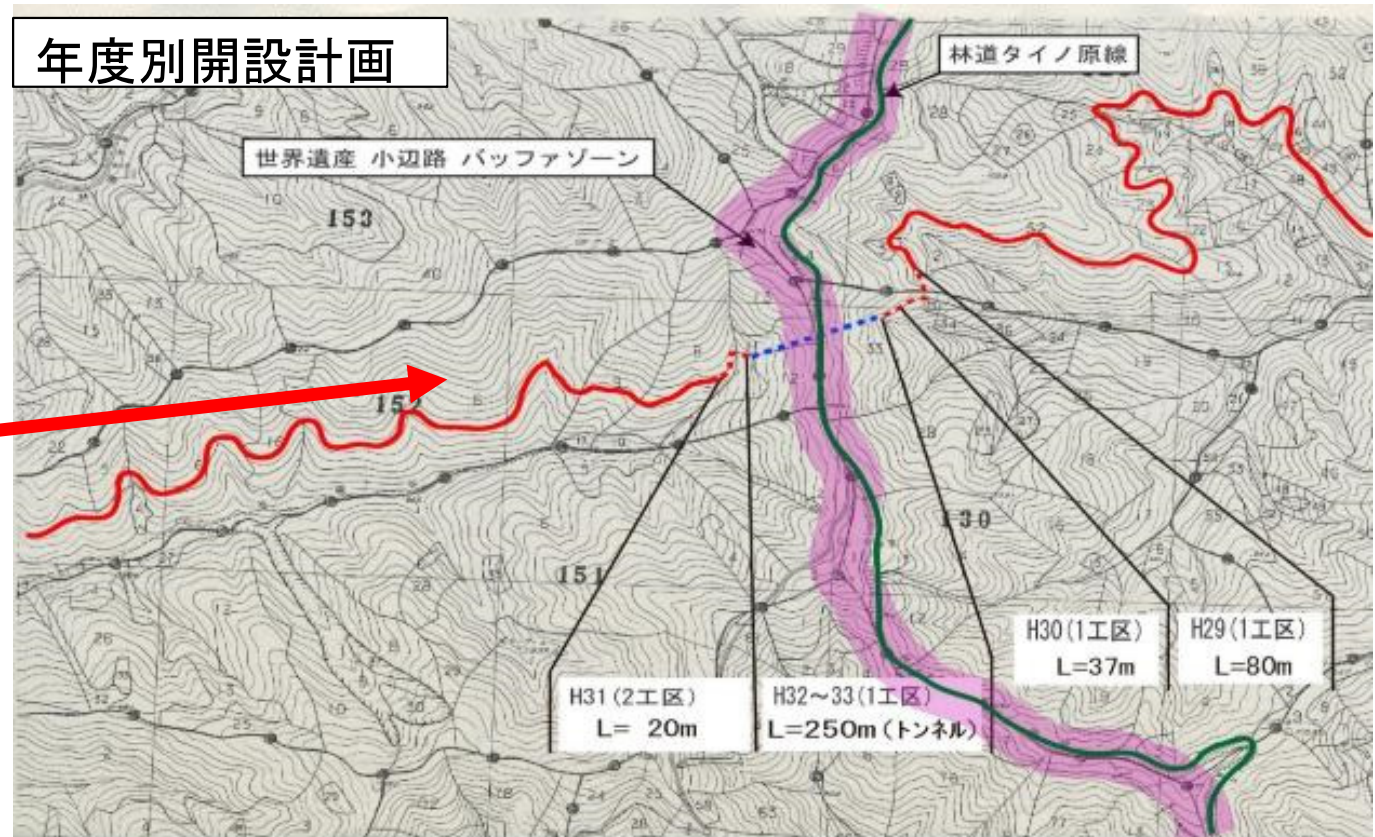
野迫川村は、山間地であるため、風水害発生時においては土砂流出により、道路の大部分が使用不可能になり消火、救助、避難活動に支障をきたすと推測される。それゆえ、道路・林道の整備は緊急な課題であり、道路・林道の整備と既存道路の機能確保の両面から整備する。

# 4. 事業の進捗の見込みの視点

- 平成8年度からの事業の進捗は平成28年度時点での残延長は387m。
- 平成28年度までの事業進捗率は、事業費ベースで78%、事業量ベースで93%となっている。
- 開設区間の途中には世界遺産熊野小辺路が通っており、バッファゾーンについては林道の開設ができないため、延長250m、事業費約5億円でトンネルの施工を予定している。
- 平成32年度から平成33年度に予定しているトンネルについては、近隣市町村の実績単価を参考に2,000千円/mで計画している。掘削土の処分を当林道沿いの土捨場にし、運搬距離の減を図ることや、延長・断面などを考慮しつつ、コストの縮減を図りながら開設を行う。



年度別開設計画



# 5. 野迫川村長のメッセージ

## 角谷野迫川村長のメッセージ

野迫川村の林道は、木材搬出等の森林整備の道としての用途と生活道としての用途、災害時の迂回路や、近年増加している観光客のアクセス道路としての役割が期待できる林道であります。

林道北股弓手原線が開通することによって、村内を大型観光バスが通行できるようになります。当村では本年度から、地方創生拠点整備事業を行っています。野迫川村の中地区、北股地区、北今西地区の廃校舎をリフォームして、移住希望者が宿泊できる移住体験ルームを数部屋整備し、短期間、当村の生活を体験できるようにしています。そして、この施設に移住・定住に関するワンストップ窓口を併設し、就労支援や住民との交流機会を作ることで定住を図る事業を開始していきたいと考えております。また、世界遺産の熊野古道小辺路を往来する外国人を含めた観光客が増加し、観光においてもますます重要な意味をもつ林道になるため、早期完成目指し整備したいと考えております。



## 6. コスト縮減や代替案立案等の可能性及び事業完了後の良好な公共サービス提供の視点

### ◆コスト縮減に配慮した施工

平成8年の開設当初より、幅員5.0mで開設を行っていたが、平成19年度から実施した幅員の4.0mへの縮小効果は、約40%の削減となっており、平均開設単価でmあたり約19万円の削減となっている。

### ◆代替案立案等の可能性

現在の計画で事業の進捗に問題がないため、代替案の検討は行わない。

### ◆事業完了後の良好な公共サービス提供

供用開始後は災害等への素早い対応を行うなど、安全で快適に利用できる様、良好な維持管理を行う。

# 7. 対応方針(案)

## 1. 事業の必要性等に関する視点

- 当林道が整備されることにより、林業に資する作業道の作設の促進につながることで、集材コストが低減されることから、木材生産力の向上が期待される。
- 森林作業現場への所要時間が短縮されることにより、労働者の負担軽減が図られ労働条件が飛躍的に向上することが期待される。
- 森林整備が促進されることにより、森林の持つ公益的機能が維持・増進が期待される。
- 幹線道路としての役割を果たすとともに、生活道路としてや、緊急時の対応が迅速となることから、交通利便性の向上が期待される。
- 観光道路としての利用が進み、観光エリアまでの所要時間の短縮が図られることで、利便性が向上し、観光客が増え、交流人口が増えることから地域の活性化が期待される。
- 費用便益比(B/C)は事業全体で1.06、残事業で1.10。

## 2. 事業進捗の見込みの視点

- 事業進捗について大きな問題はない。
- 引き続き事業を推進し、平成33年の事業完了を目指す。

林道北股弓手原線は、事業の必要性等に関する視点、事業の進捗の見込みの視点から継続が妥当と判断できる。  
引き続き事業を推進し、早期の事業完了を目指すことが適切である。

**事業継続**