

# 交通基盤部道路局 事業再評価 箇所一覧



	事業名	箇所名	頁
3	道路改築事業	いっほんこくどう ぎょうました かわなかくふく 一般国道135号吉田～川奈拡幅	道路－1
4	道路改築事業	いっほんこくどう ぎょうしもふなほら 一般国道136号下船原バイパス	道路－8
5	道路改築事業	いっほんこくどう ぎょうま まかいちく 一般国道136号江間改築	道路－16
6	道路改築事業	いっほんこくどう ぎょうばんなん 一般国道150号磐南IIバイパス	道路－24
7	道路改築事業	いっばんけんどうたかすわ だせん 一般県道高洲和田線	道路－32

**平成29年度 公共事業再評価（道路事業）**

しも ふな ばら  
**一般国道136号下船原バイパス**

**交通基盤部 道路局 道路整備課**

# 事業箇所位置図

## 伊豆市下船原～伊豆市月ヶ瀬



一般国道136号 下船原バイパス

# 対象路線の概要、事業目的

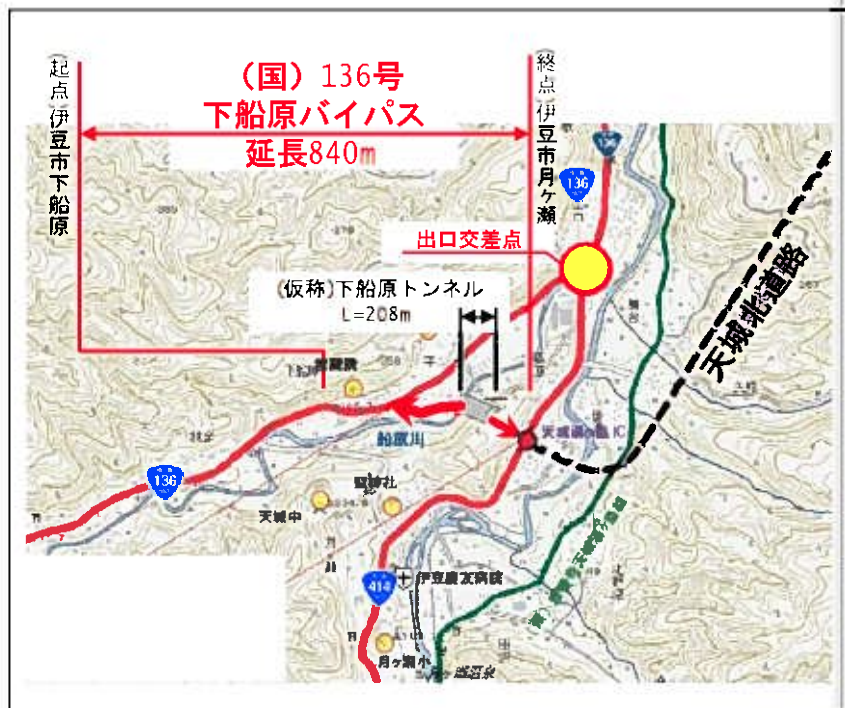
- 調査中区間
- 事業中区間(2車線)
- 事業中区間(4車線)
- 暫定2車線開通区間
- 完成2車線開通区間
- 完成4車線開通区間
- 一般国道
- 主要地方道等
- 有料道路
- 主要渋滞箇所
- 主要渋滞区間





# 対象路線の概要、事業目的

## ● 詳細図



## ● 広域図

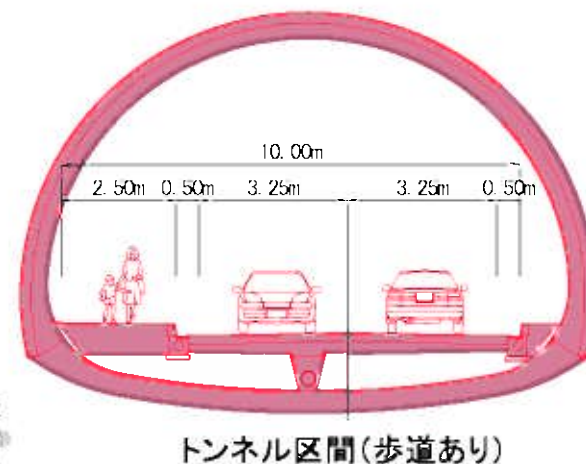
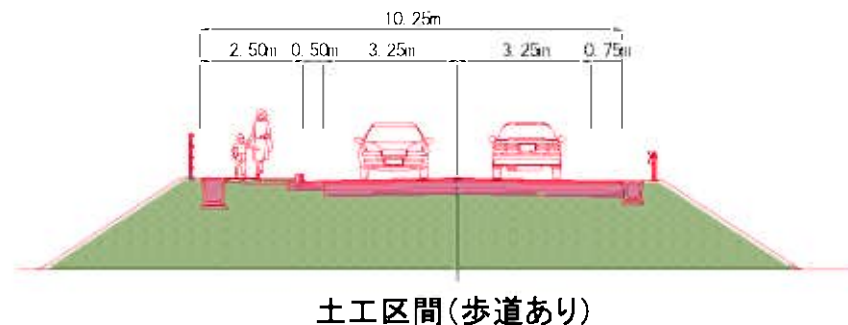


# 事業の概要

## ●事業概要

- ・事業期間：平成25年度～平成30年度
- ・事業延長：840m
- ・道路幅員：車道6.5（全幅 10.25）m
- ・車線数：2車線
- ・全体事業費：2,500百万円

## ●標準横断面図



# 費用対効果

<b>総 便 益 (B)</b>	<b>31.0億円 (現在価値換算)</b>
走行時間短縮便益	25.7億円
走行経費減少便益	4.3億円
交通事故減少便益	1.0億円

<b>総 費 用 (C)</b>	<b>24.5億円 (現在価値換算)</b>
事業費	24.1億円
維持管理費	0.4億円



<b>費用対効果 (B/C)</b>	<b>1.27</b>
--------------------	-------------

注) 総便益及び総費用の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しない

## 事業の効果

### ●交通の円滑化

渋滞の緩和・事故低減

円滑な交通の確保

●産業・観光活性化への寄与

観光入込客数の増加



# 渋滞の緩和・事故低減



出典：平成28年度(国)136号ほか道路交通量調査実況記(静岡県)

出口交差点（北側）



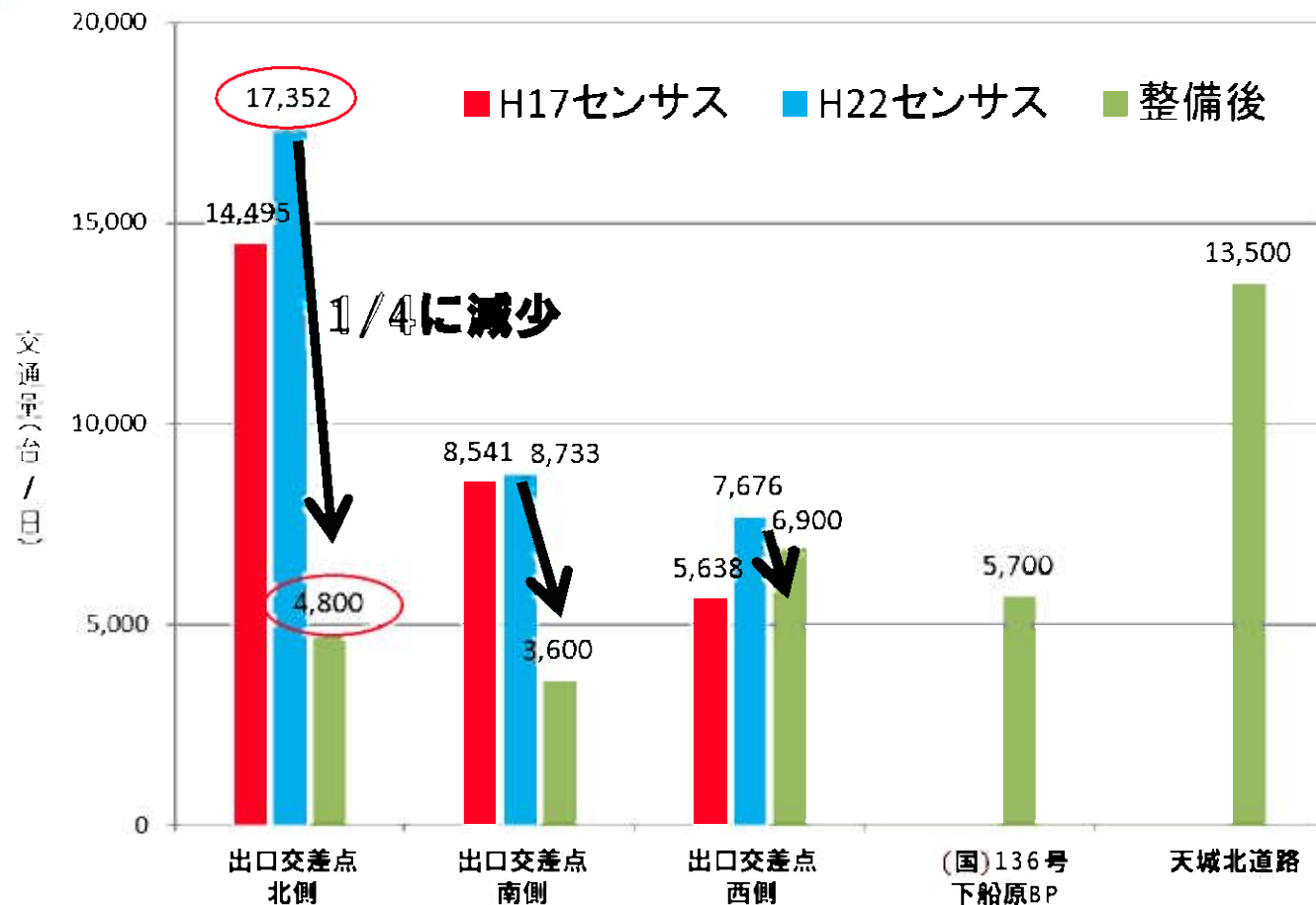
出口交差点（西側）



# 渋滞の緩和・事故低減

- ・ 下船原バイパス及び天城北道路の整備により交通が転換
- ・ 出口交差点の渋滞緩和・事故減少に期待

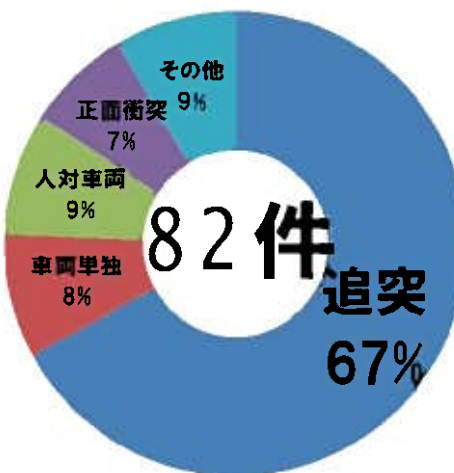
## バイパス整備により現道の交通が減少



・ 出口交差点へ向かう交通量（整備後は推計値）  
出典：整備後 H42将来交通量配分結果

## 渋滞を要因とする追突事故の減少に期待

### 出口交差点での事故発生状況



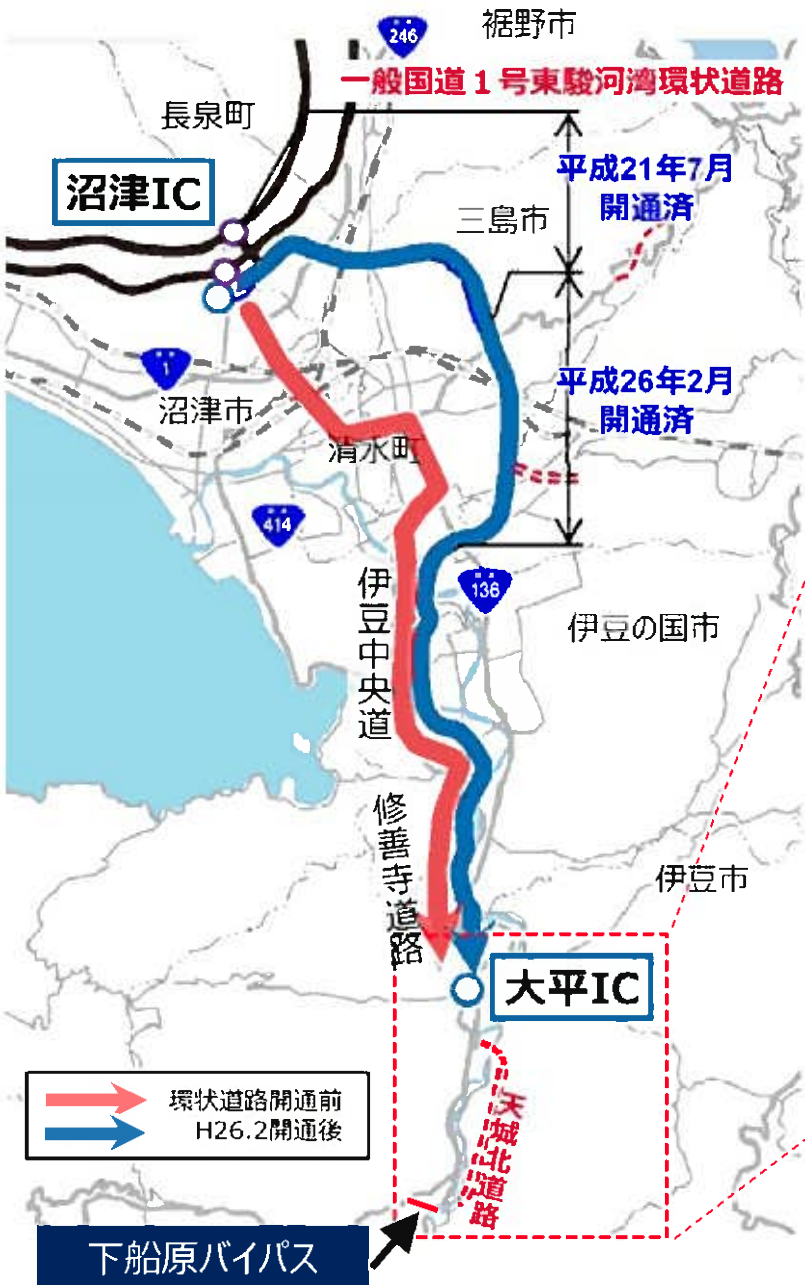
死亡事故：ゼロ件

出典：静岡県公安委員会  
 事故データベース2009/05～2016/12

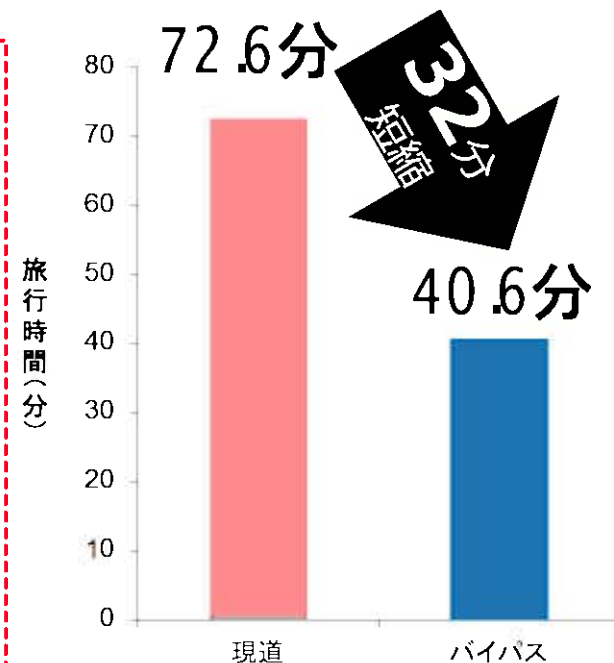
# 円滑な交通の確保

・下船原バイパス及び天城北道路の整備により  
旅行時間が短縮

東名沼津ICから大平IC  
まで26分短縮された



東名沼津IC～下船原バイパス間



整備前  
修善寺IC～大平IC間は、天城北道路を利用

出典：整備前 H17現況再現  
整備後 H42将来交通量配分結果



大平ICから下船原バ  
イパスまで6分短縮



## 事業の効果

### ・交通の円滑化

渋滞の緩和・事故低減

円滑な交通の確保

### ●産業・観光活性化への寄与

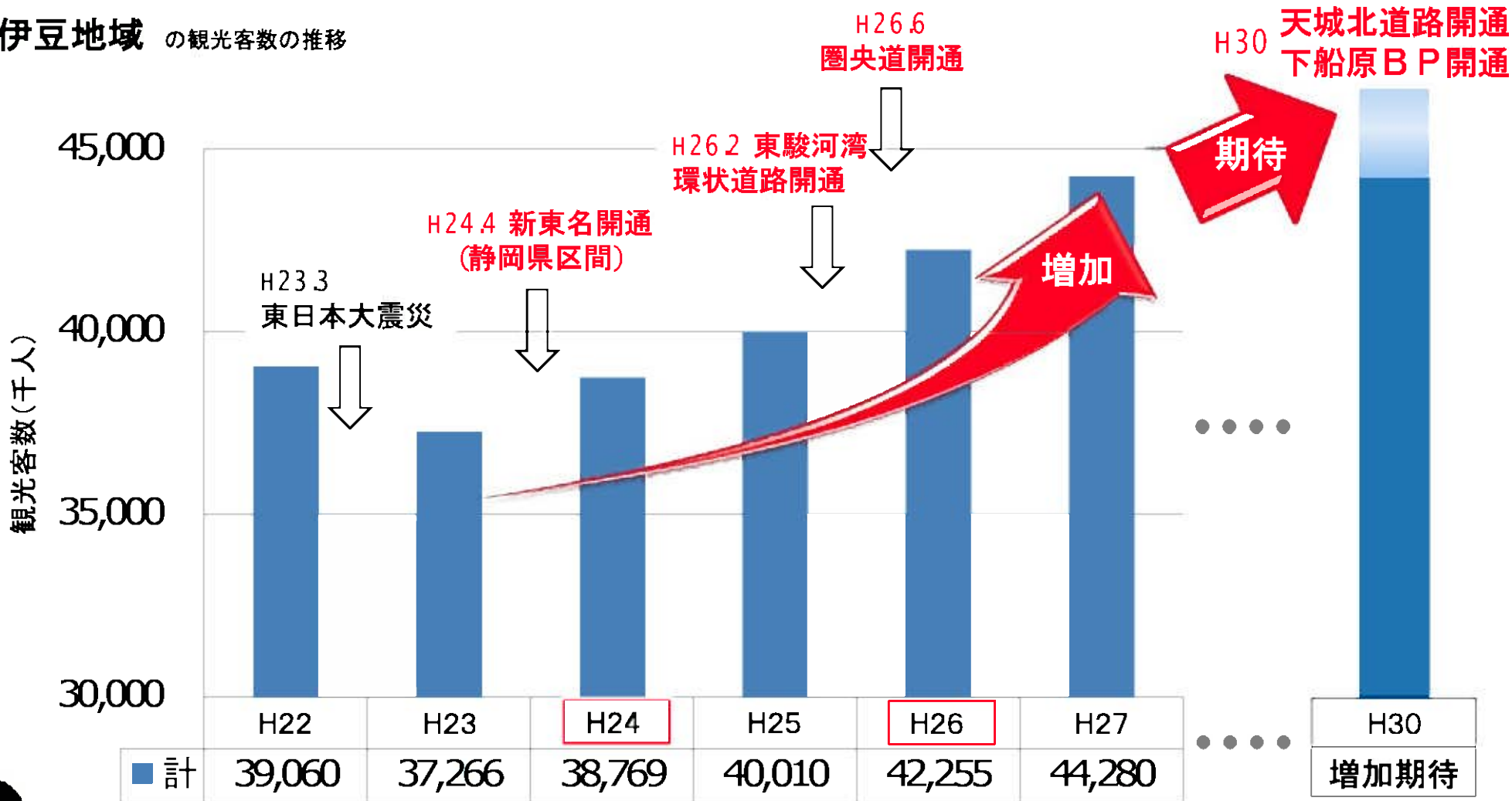
観光入込客数の増加



# 観光入込客数の増加

バイパス整備により更なる観光入込客数の増加に期待

伊豆地域の観光客数の推移



土肥観光協会ヒアリング

道路の整備により伊豆が近くなり観光客の増加に期待  
下船原バイパスにより西伊豆方面への効果もあり  
観光案内にも伊豆がますます近くなることをPRしています。

出典：静岡県観光交流客数の推移

7市・7町の合計  
沼津市、熱海市、三島市、伊東市、下田市、伊豆市、伊豆の国市  
東伊豆町、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、函南町、清水町

# 事業の進捗状況

(国)136号下船原BP L=840m



① 下船原橋  
(H28.12完成)



② 下船原トンネル  
(H29.3貫通)



事業費ベース:84.1%  
(平成29年度見込み)

用地は全て取得済

## 対応方針（案）

本事業は、

- ・費用対効果(B/C)が「1.27」
- ・交通の円滑化、産業・観光の活性化へ寄与

以上から、事業効果が大きい



事業を継続する。

# 事前ご質問



## 事前質問

- ①道路の区分について
- ②計画交通量について
- ③出口交差点の直近の西側交通量について

## 回答

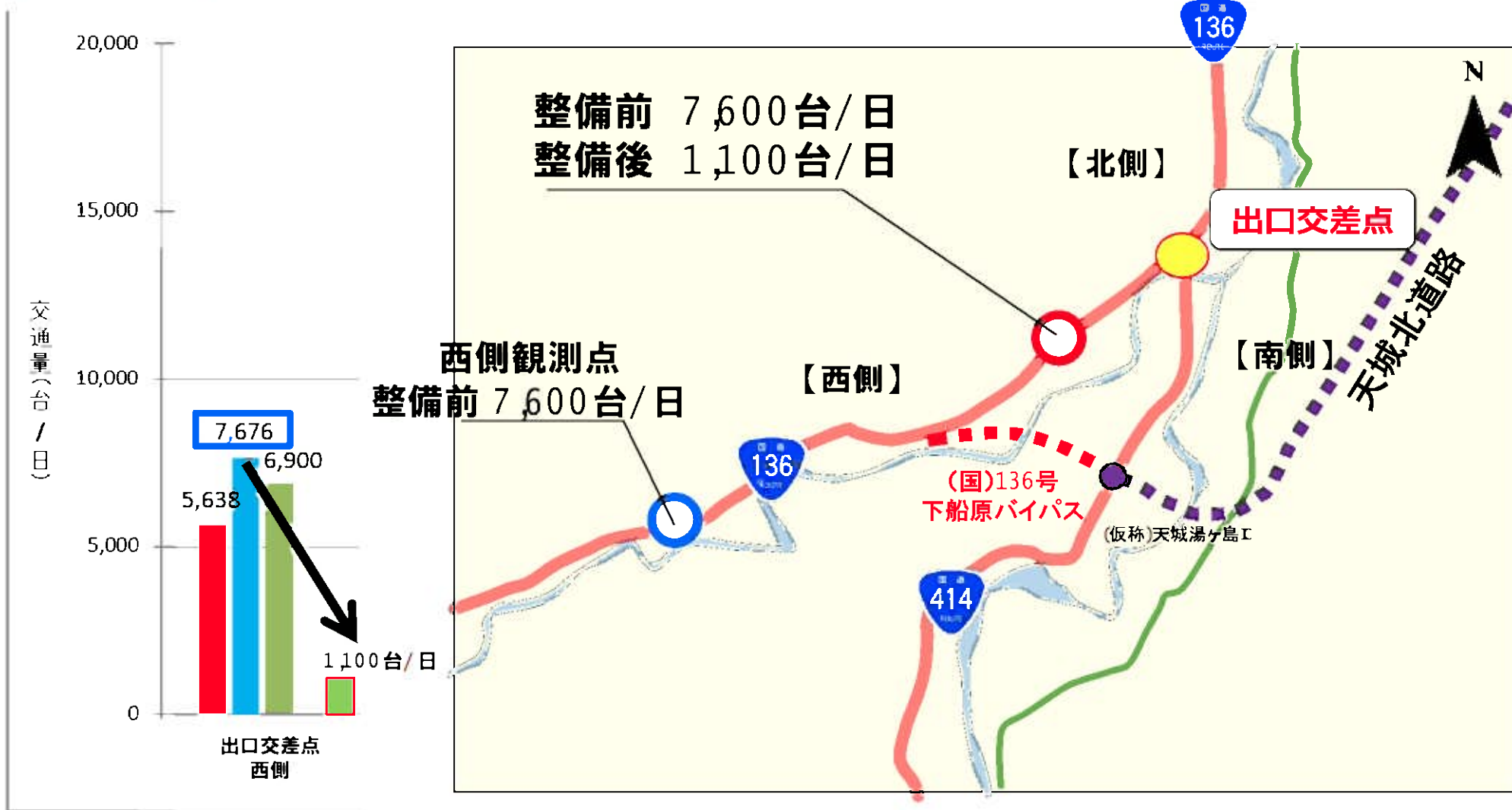
①道路の区分  
第3種第2級（設計速度 $V=50\text{km/h}$ ）

②計画交通量  
5,700台/日

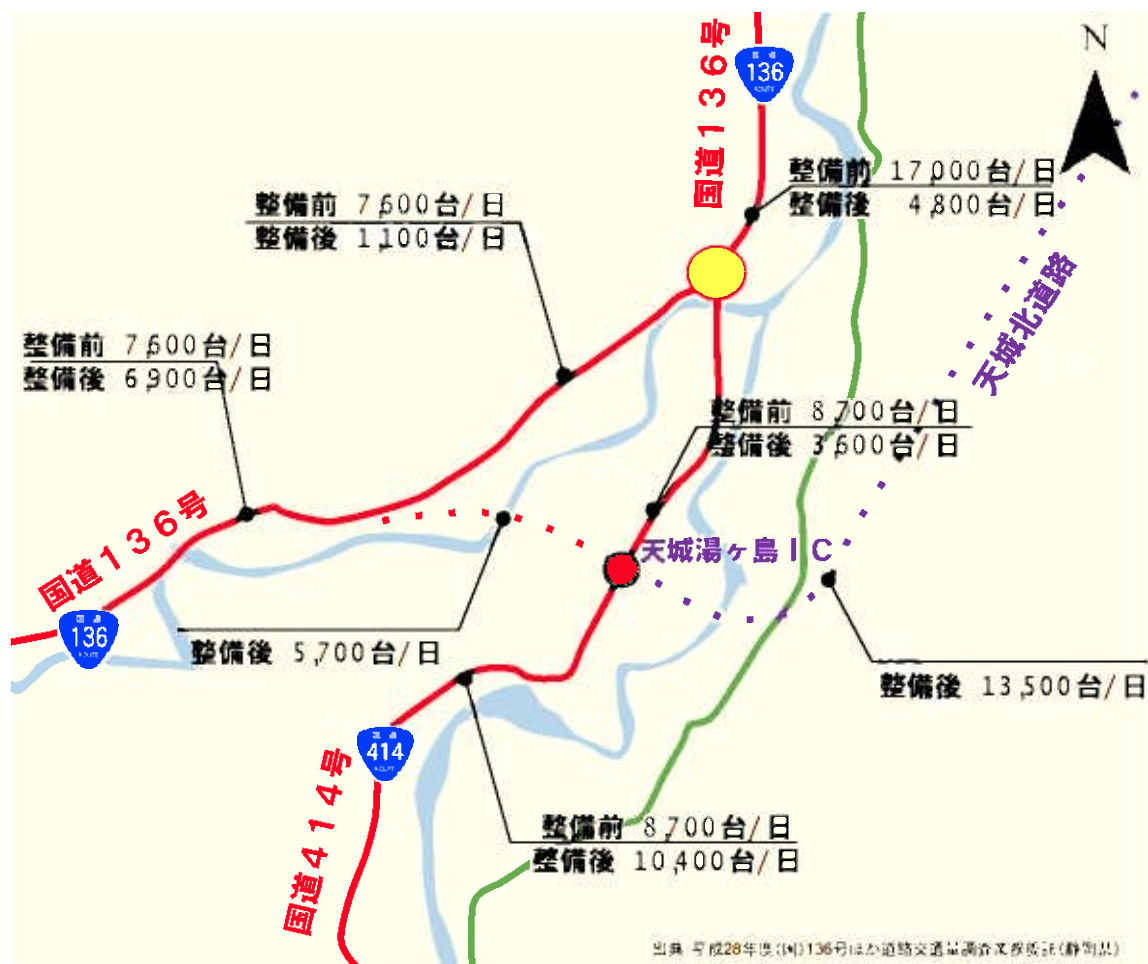
③出口交差点の直近の西側交通量  
1,100台/日に低減（天城北道路への転換の結果）

# 回答：西側交通量は整備後約8割減少

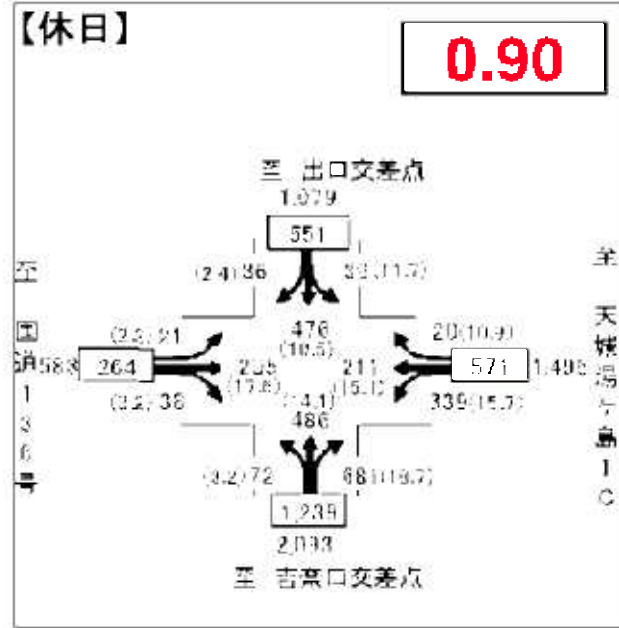
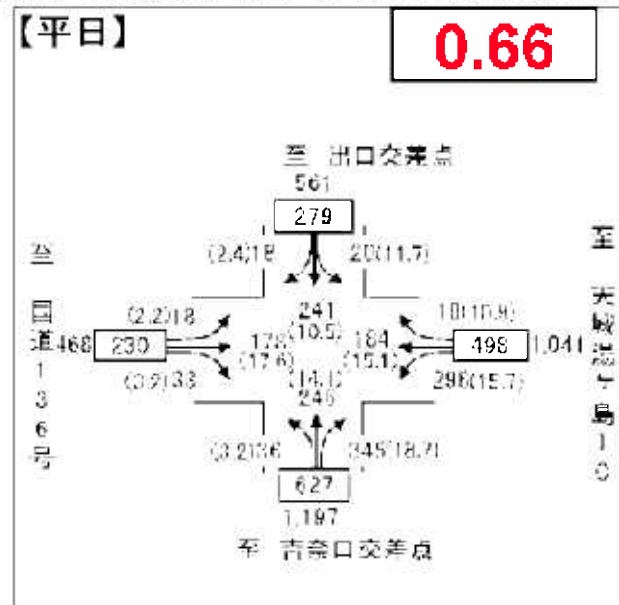
■ H17センサス ■ H22センサス ■ 整備後



**以下、参考スライド**



(仮称) 天城湯ヶ島 I.C.での交差点飽和度



出典：国土交通省沼津工事事務所成果品及び  
平成24年度（国）136号高規格幹線関連道路整備に伴う道路詳細設計業務委託  
交差点飽和度：信号交差点での飽和度は0.9以下が目途とされている  
(改訂 平面交差の計画と設計 社団法人交通工学研究会)



# 費用対効果感度分析結果

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比 (B/C)
交通量	5,741台/日	±10%	1.1 ~ 1.4
事業費	25億円	±10%	1.2 ~ 1.4
事業期間	6年	±10%	1.3 ~ 1.3

## 渋滞損失額算出方法

渋滞損失額(円 / 年)

$$= \sum \left\{ \left( \frac{\text{区間距離}(km)}{\text{推計旅行速度}(km/h)} \right) - \left( \frac{\text{区間距離}(km)}{\text{基準旅行速度}(km/h)} \right) \right\} \times 60(\text{分})$$

車両1台あたりの渋滞損失時間

単位を分に変換

$$\times \text{車種別交通量(台/日)} \times \text{車種別時間価値原単位(円 / 分・台)} \times 365(\text{日})$$

1日あたりの渋滞損失時間

1日あたりの渋滞損失額

1年換算

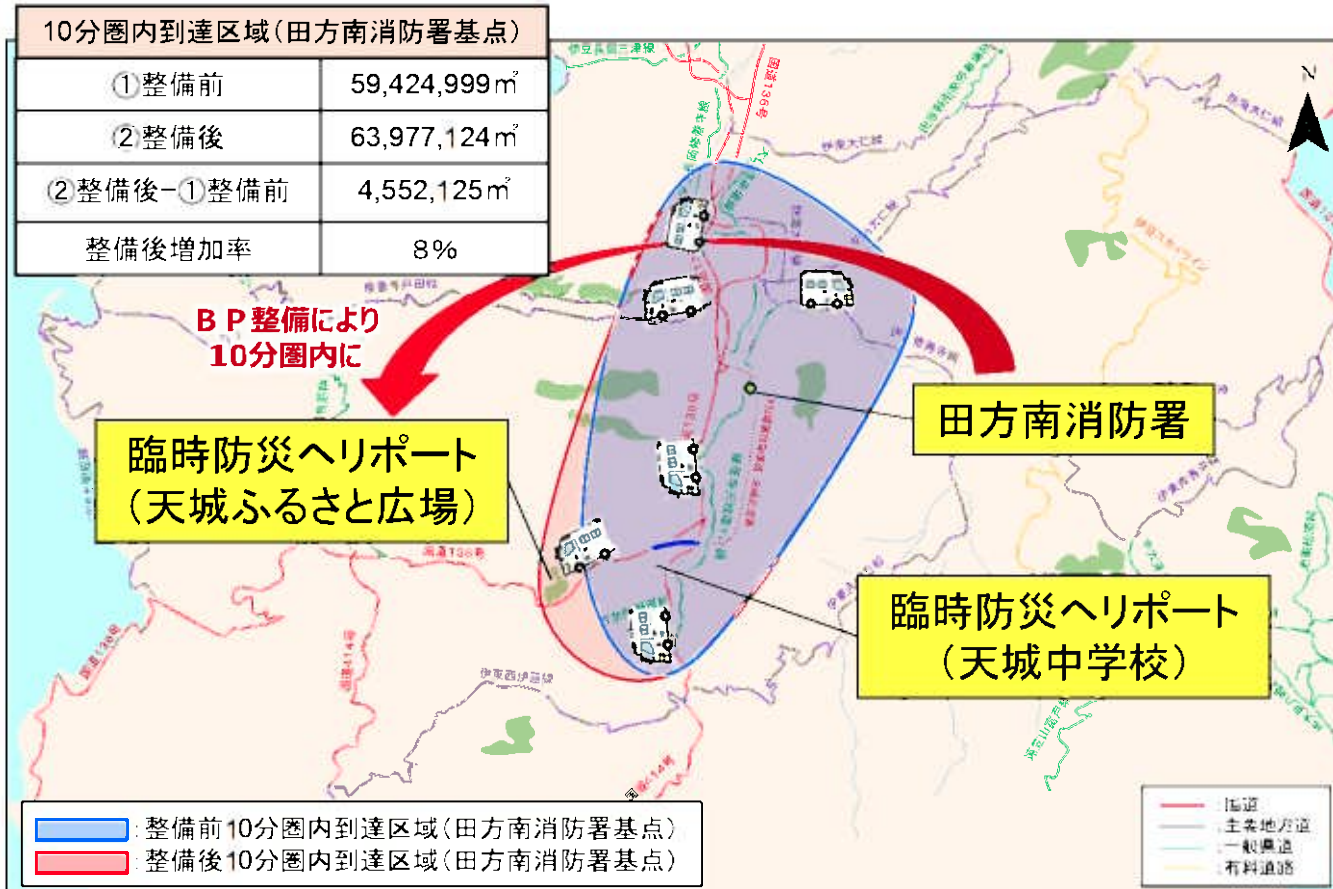
※基準旅行速度には、規制速度を使用し、整備後の天城北道路は80km/h、下船原バイパスは50km/hで設定  
 ※車種別時間価値原単位には、『費用便益分析マニュアル 国交省 道路局 都市・地域整備局 平成20年11月』の値を使用

単位: 円/分・台

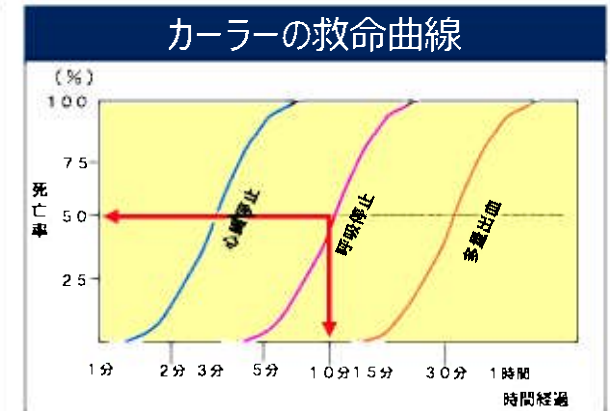
車種	乗用車	バス	乗用車類	小型貨物車	普通貨物車
時間価値原単位	40.10	374.27	45.78	47.91	64.18

※平成20年価格

# ・ 高次医療施設へのアクセス機能向上



出典: H22道路交通センサス混雑時速度で算出  
整備後の天城北道路は80km/hで設定  
整備後の下池原BPIは50km/hで設定



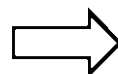
呼吸停止後、10分で死亡率が50%となる

# ・事業費増額の理由

全体事業費：計画時(H24)17億円を25億円(+8億円)に見直し

増額内容	増額	理由(事業化後の調査結果による設計変更等)
トンネル工事費	3.8億円	地質調査結果による支保パターン変更
橋梁基礎工	1.3億円	地質調査結果による基礎工変更
擁壁基礎工	2.3億円	地質調査結果による支持層ライン変更
労務単価変更	0.3億円	労務単価変更の結果
用地費の確定	0.3億円	用地費精算の結果

事業評価時(百万円)		
工事費等	用地費	合計
1,590	110	1,700

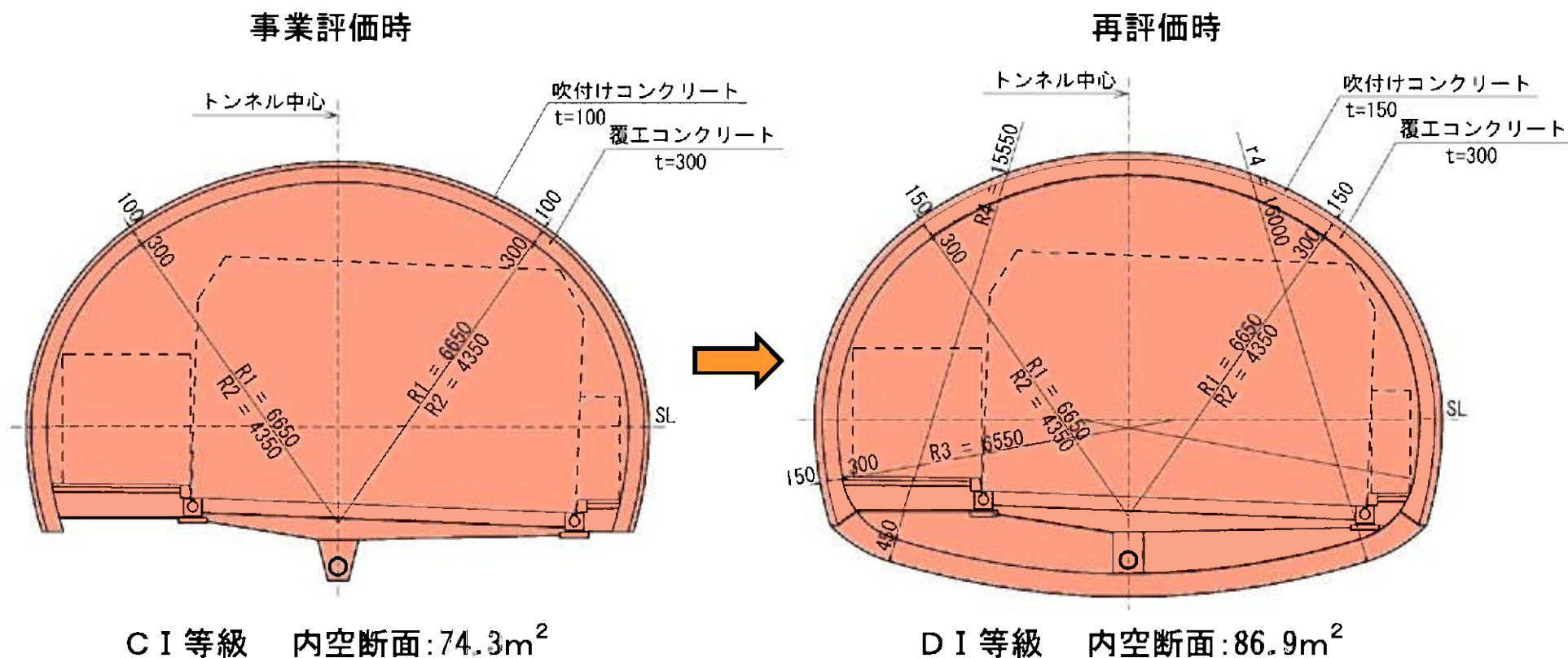


事業再評価時(百万円)		
工事費等	用地費	合計
2,360	140	2,500

## ■全体事業費の増額の理由

### ① トンネル工事費の増額 + 3.8億円

- 当初、両トンネル坑口部を除き、国内で標準的なC I等級を想定していた。(C I等級の場合、インバートが不要な断面で内空面積が小さく出来る)
- 事業化後、地山の弾性波探査によりトンネル区間の大半がD Iとなり、掘削時の地山変形対策として吹付けコンクリートの増厚とインバートの設置が必要となったことから、工事費増となった。

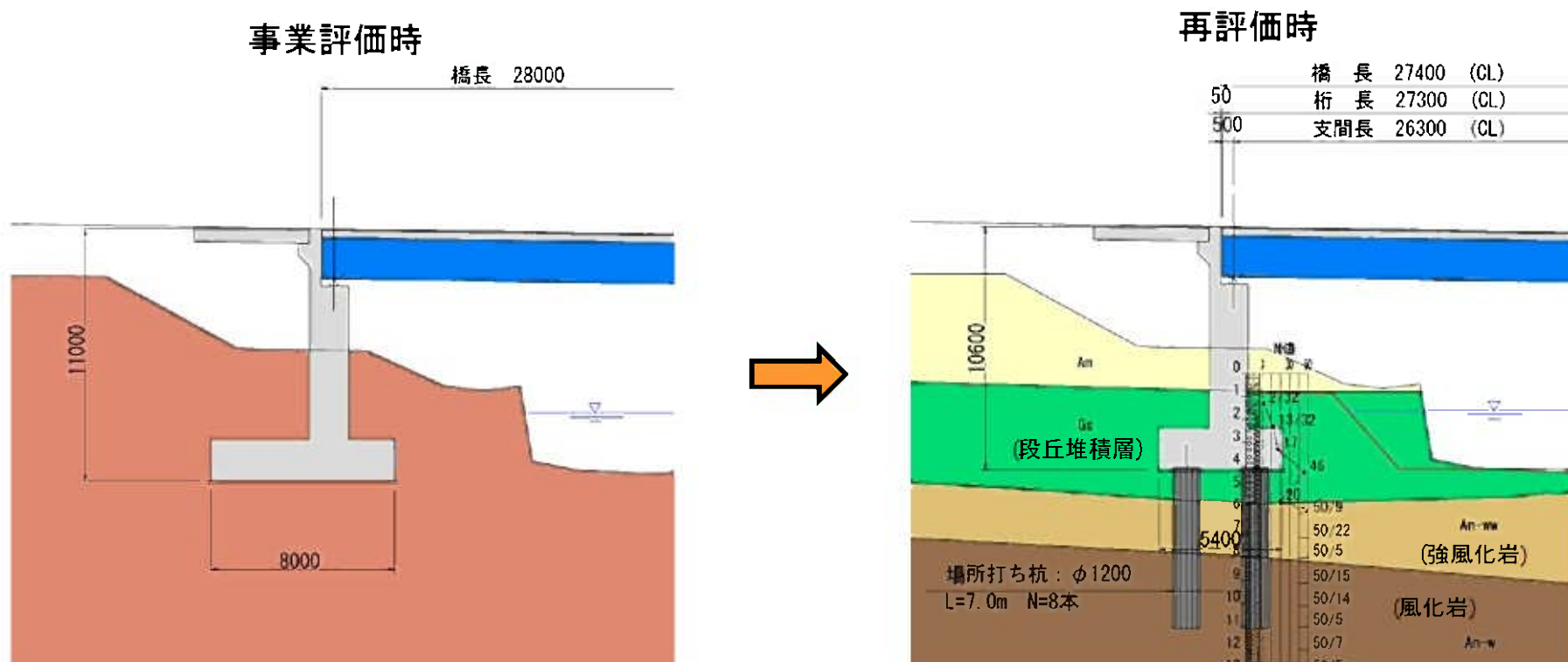




# ■全体事業費の増額の理由

## ② 橋梁工事費の増額 + 1.3億円

- 当初、橋台は直接基礎を想定した。
- 事業化後、ボーリング調査を実施した結果、船原川沿いに段丘堆積層が分布し、玉石が多く混入していることが判明した。また、玉石が不均一に分布するため、N値にバラツキがあり支持層と出来ないことから、杭基礎を採用した。玉石層を貫通し、かつ風化岩を支持層しなければならない条件から、全周回転工法による場所打ち杭の採用が必要になったため工事費増となった。また、杭を施工するため仮設構台が必要になったことも工事費増の要因となった。

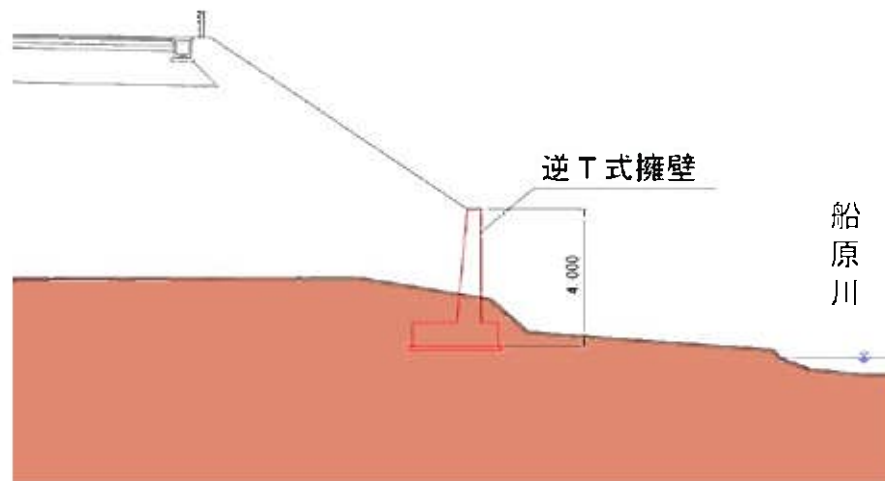


## ■全体事業費の増額の理由

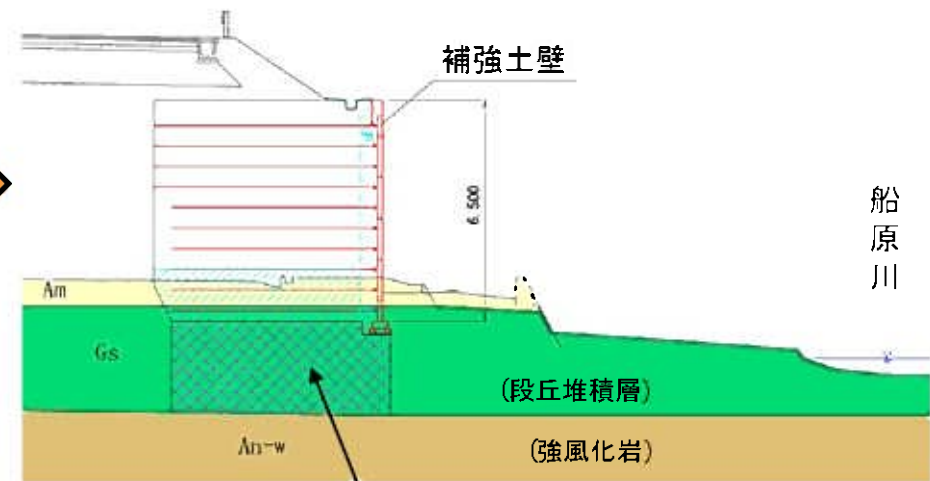
### ③ 擁壁基礎工事費の増額 + 2.3億円

- 当初、船原川近くに擁壁を設置し盛土することを想定した。
- 事業化後、ボーリング調査を実施した結果、船原川沿いに段丘堆積層が分布し、玉石が多く混入していることが判明した。そのため、盛土荷重が船原川堤防に影響しないように、擁壁を船原川から離す計画に変更した。擁壁構造も基礎が大規模にならないように補強土を採用し、全体すべり対策として地盤改良を行うこととしたことで工事費増となった。

事業評価時



再評価時



地盤改良(全体すべり対策)

**④ 労務単価による増額 +0.3億円**

○平成24年度の普通作業員(静岡)の労務費は13,500円であったが、平成29年度の普通作業員(静岡)の労務費は19,900円となったことで、事業費の見直しを行った。

**⑤ 用地費による増額 +0.3億円**

○用地費精算の結果により、事業費の見直しを行った。

	今回(H29)	計画時(H24)
<b>総便益(B)</b>	<b>31.0億円</b>	<b>33.0億円 (現在価値換算)</b>
走行時間短縮便益	25.7億円	19.2億円
走行経費減少便益	4.3億円	10.0億円
交通事故減少便益	1.0億円	3.8億円

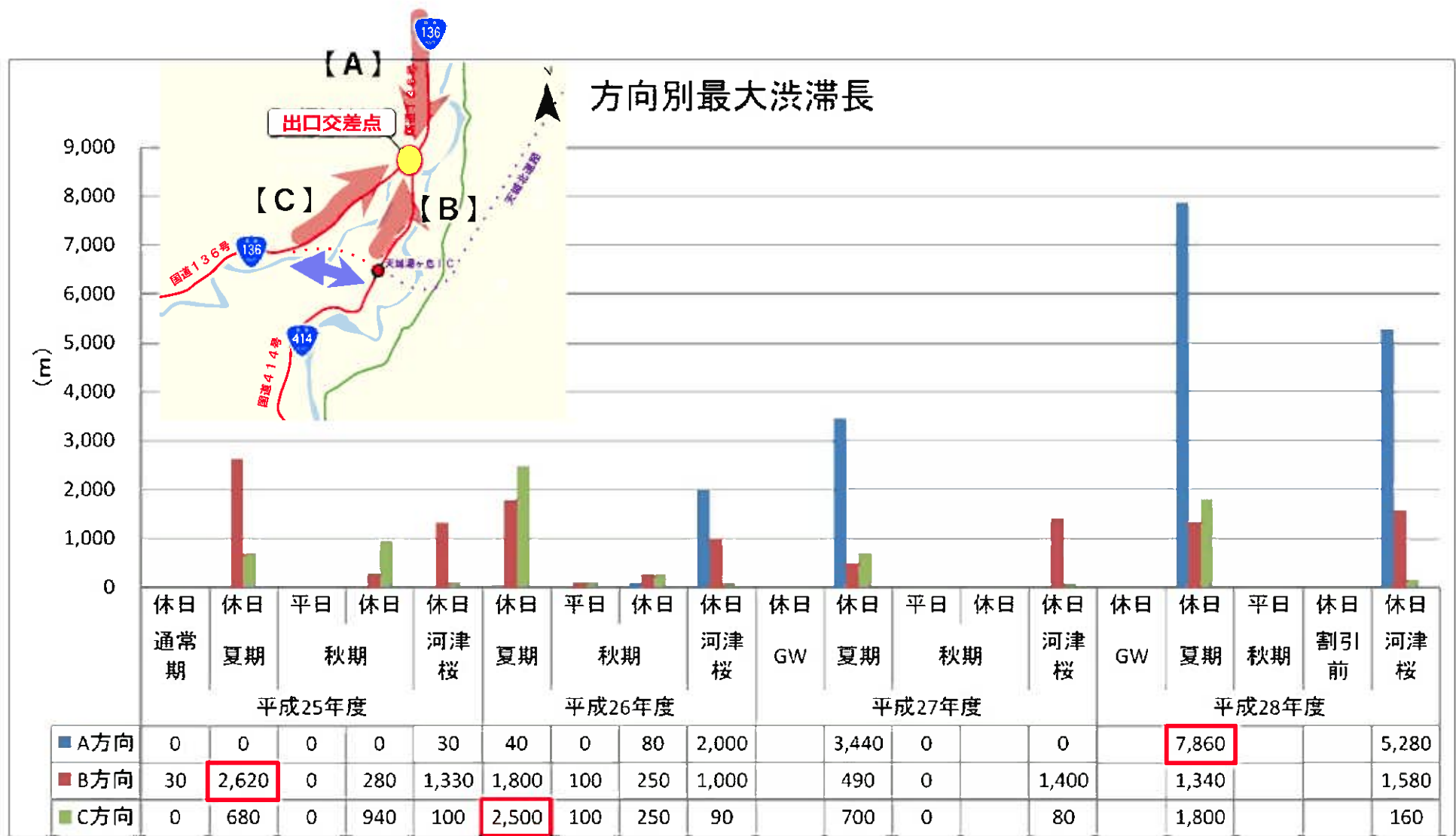
	今回(H29)	計画時(H24)
<b>総費用(C)</b>	<b>24.5億円</b>	<b>15.7億円 (現在価値換算)</b>
事業費	24.1億円	15.3億円
維持管理費	0.4億円	0.4億円



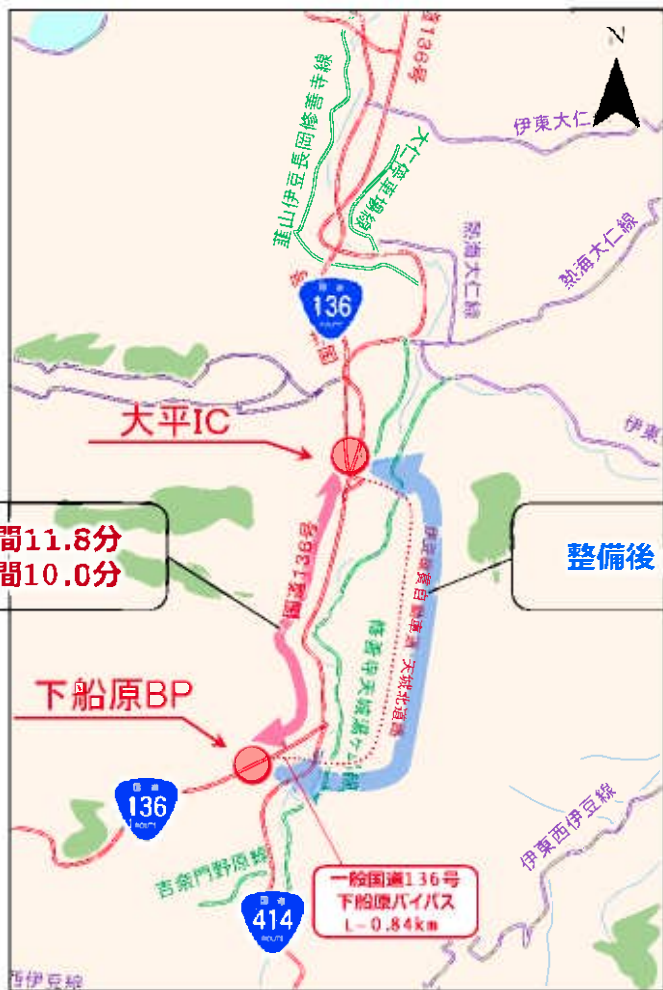
	今回(H29)	計画時(H24)
<b>費用対効果(B/C)</b>	<b>1.27</b>	<b>2.14</b>

注)総便益及び総費用の合計は、表示桁数の関係で計算値と一致しない

# ・出口交差点における方向別最大渋滞長



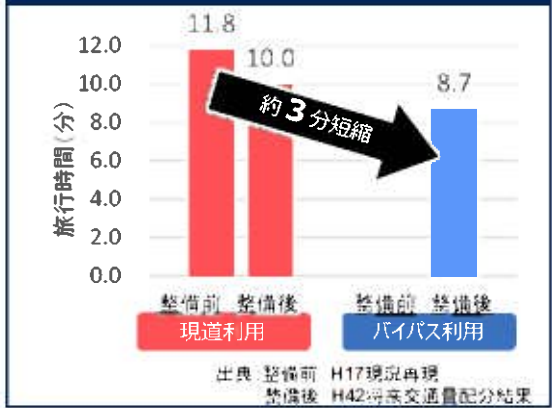




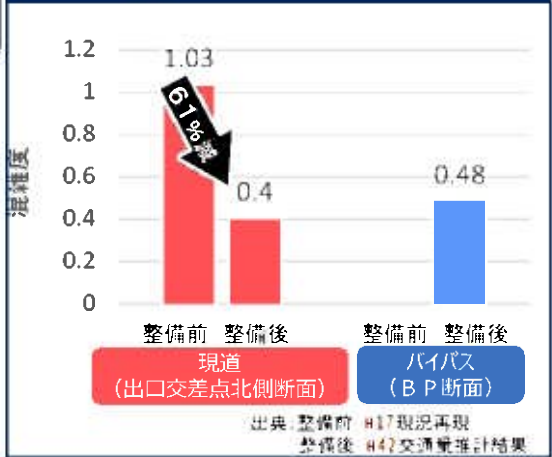
整備前：旅行時間11.8分  
整備後：旅行時間10.0分

整備後：旅行時間8.7分

### 旅行時間が短縮

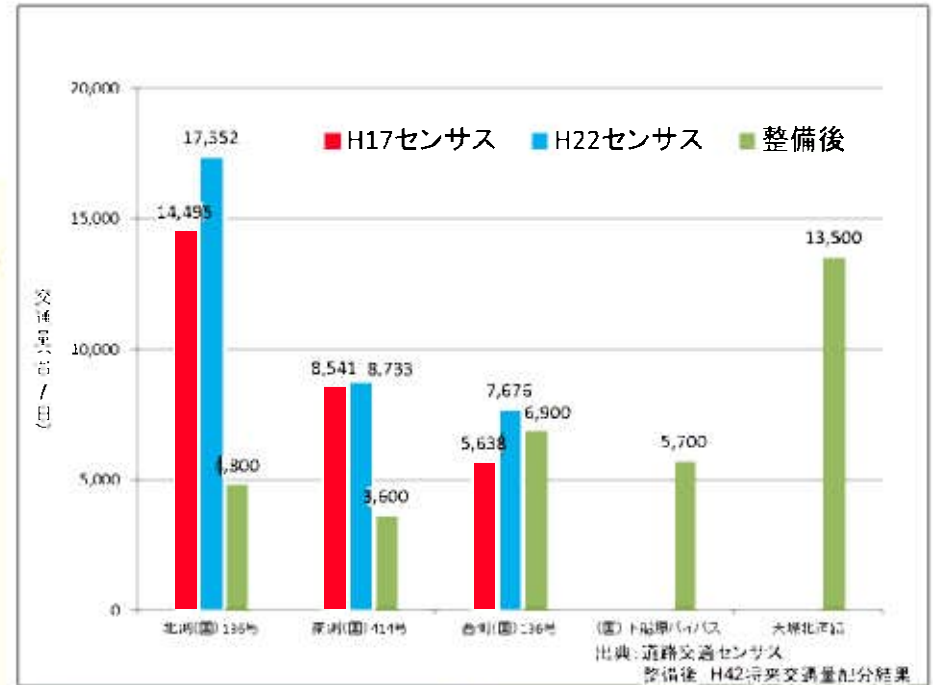


### 交通量が分散し混雑が緩和



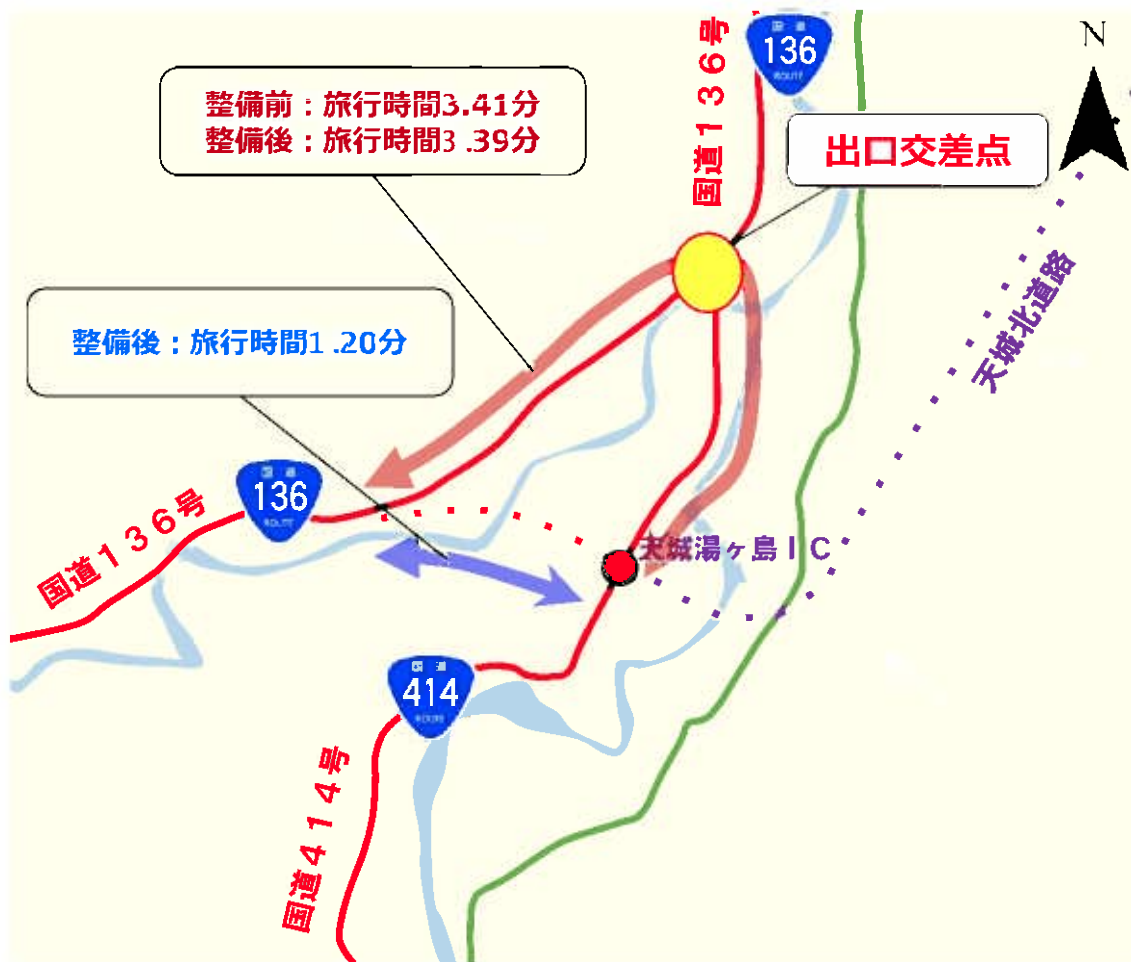
# 事業の効果

## ・交通の円滑化（旅行時間、混雑度の低減）

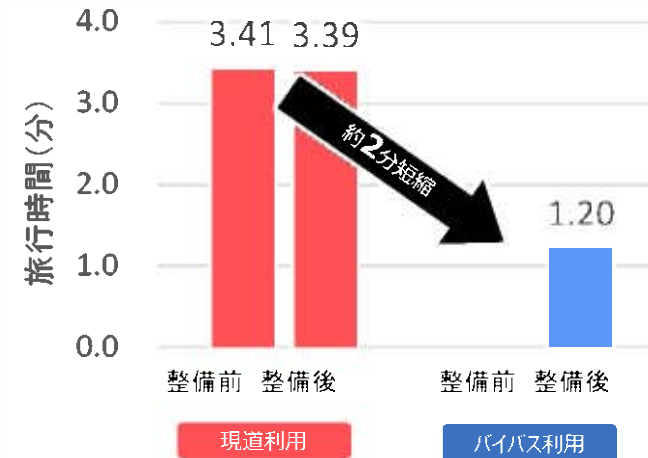


# 事業の効果

バイパス整備により、所要時間が短縮。交通分散により渋滞緩和、所要時間の短縮に期待。



## 旅行時間が短縮



出典：整備前 H17現況再現  
整備後 H42将来交通量配分結果

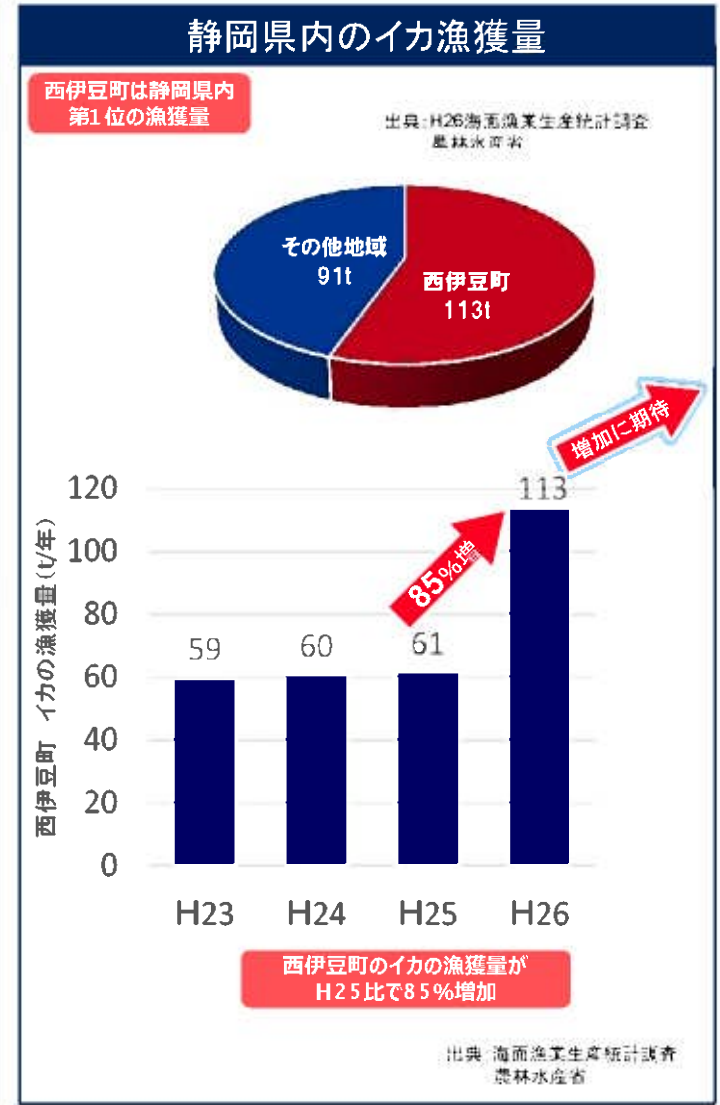
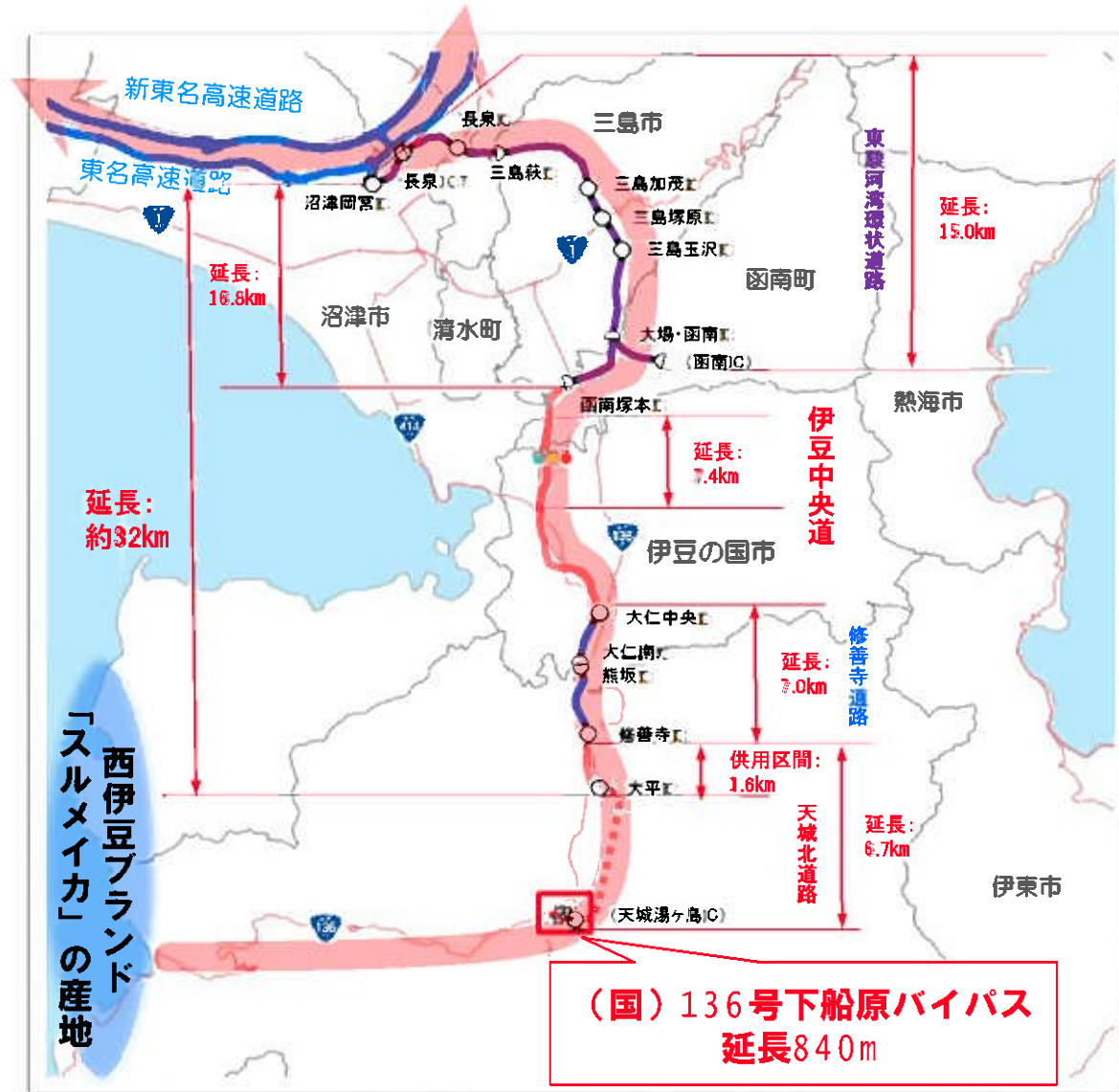
## 交通量が分散し混雑が緩和



出典：整備前 H17現況再現  
整備後 H42交通量推計結果

# 事業の効果

## ・産業・観光活性化への寄与





# 事業の効果

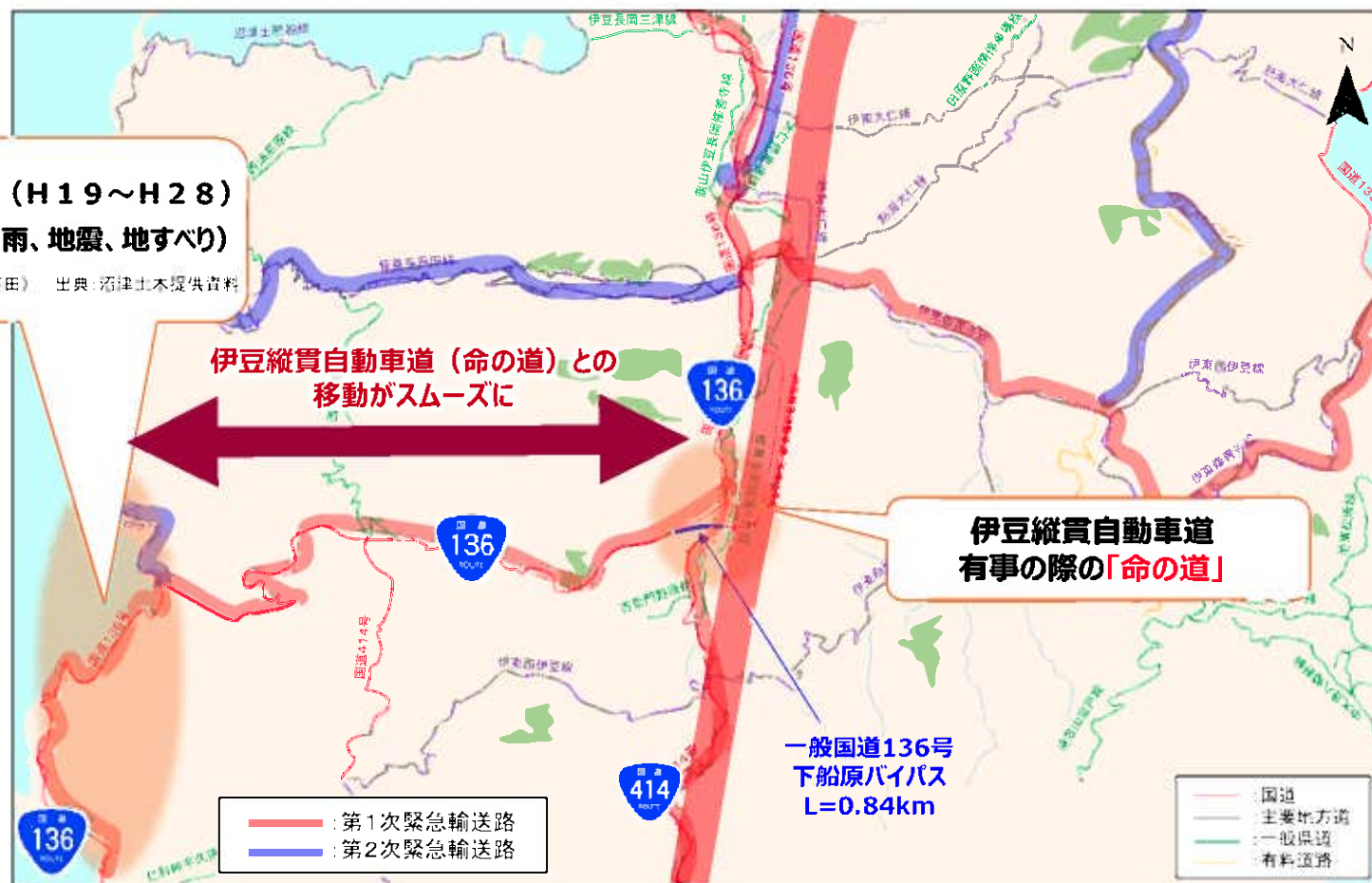
## ・その他効果（災害時の道路ネットワークの強化）

有事の際に「命の道」となる伊豆縦貫自動車道とともに、信頼性の高い道路ネットワークが強化。災害発生が多い旧土肥町と「命の道」間との移動がスムーズに。

過去10年の災害履歴（H19～H28）

⇒ **10件**（台風、豪雨、地震、地すべり）

※伊豆市（土肥、小土肥、八木沢、小下田） 出典：沼津土木提供資料





# 事業の効果（費用対効果）

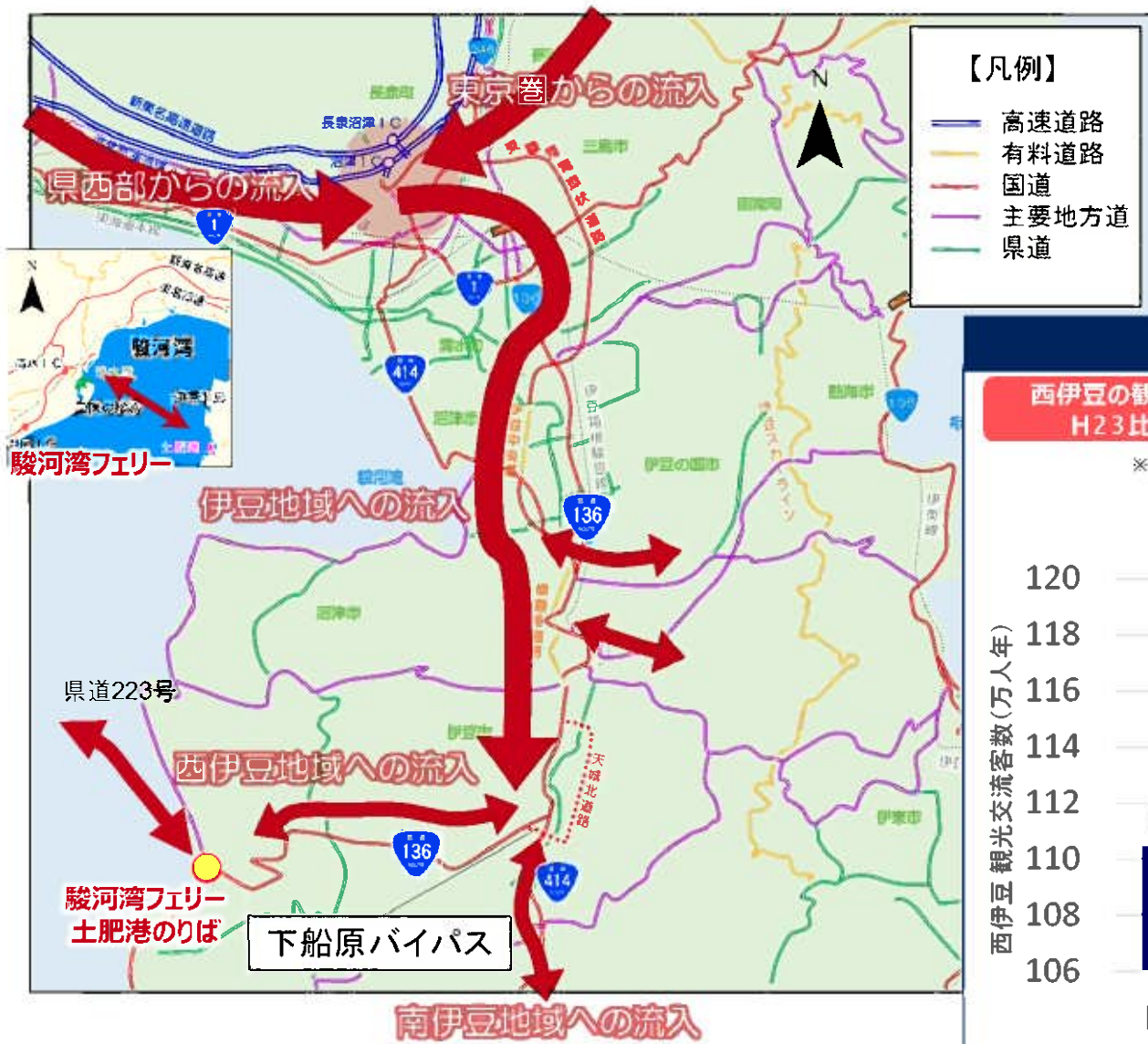
## 前回からの変化要因（費用）

	今回(H29)	計画時(H24)
総費用(C)	25.0億円	17.0億円
工事費等	23.6億円	15.9億円
用地費	1.4億円	1.1億円

比較のため現在価値換算前の値※)である。  
※)社会的割引率4%で割り戻す前の金額

**全体事業費：計画時(H24)17億円を25億円(+8億円)に見直し**

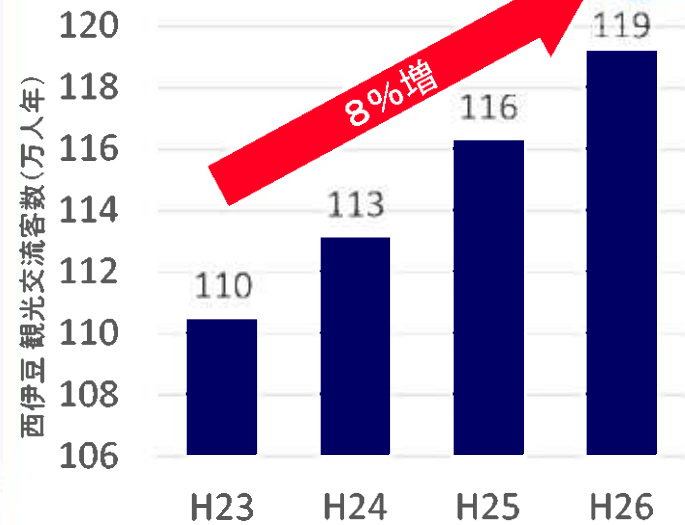
増額内容	増額	理由(事業化後の調査結果による設計変更)
トンネル工事費	3.8億円	事業化後の地質調査結果による支保パターン変更
橋梁基礎工	1.3億円	事業化後の地質調査結果による基礎工変更
擁壁基礎工	2.3億円	事業化後の地質調査結果による支持層ライン変更
労務単価変更	0.3億円	労務単価変更の結果
用地費の確定	0.3億円	用地費精算の結果



### 西伊豆の観光交流客数

西伊豆の観光交流客数が  
H23比で8%増加

※西伊豆町、松崎町の小計



出典：静岡県観光交流客数の推移

# その他効果（環境改善への寄与）

バイパス整備による渋滞緩和・走行速度の向上により、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SPM排出量の削減が期待される。

## CO<sub>2</sub>排出削減量65.38t/年

クスノキ約128本が  
一年間に吸収するCO<sub>2</sub>に相当



※クスノキ1本あたり(腰高直径25cm)のCO<sub>2</sub>吸収量=510kg-CO<sub>2</sub>/年  
資料:「大気浄化植樹マニュアル」  
※ナゴヤドームの面積は4.8ha、クスノキは100m<sup>2</sup>に1本あると想定

## NO<sub>x</sub>排出削減量1.43t/年

トラック約9台が  
一日に排出するNO<sub>x</sub>に相当



※大型車1台が40km/hで1km走行した場合、4.4g排出するとして試算  
資料:国土技術政策総合研究所

## SPM排出削減量0.1t/年

500mlのペットボトル  
約1,000本の体積に相当

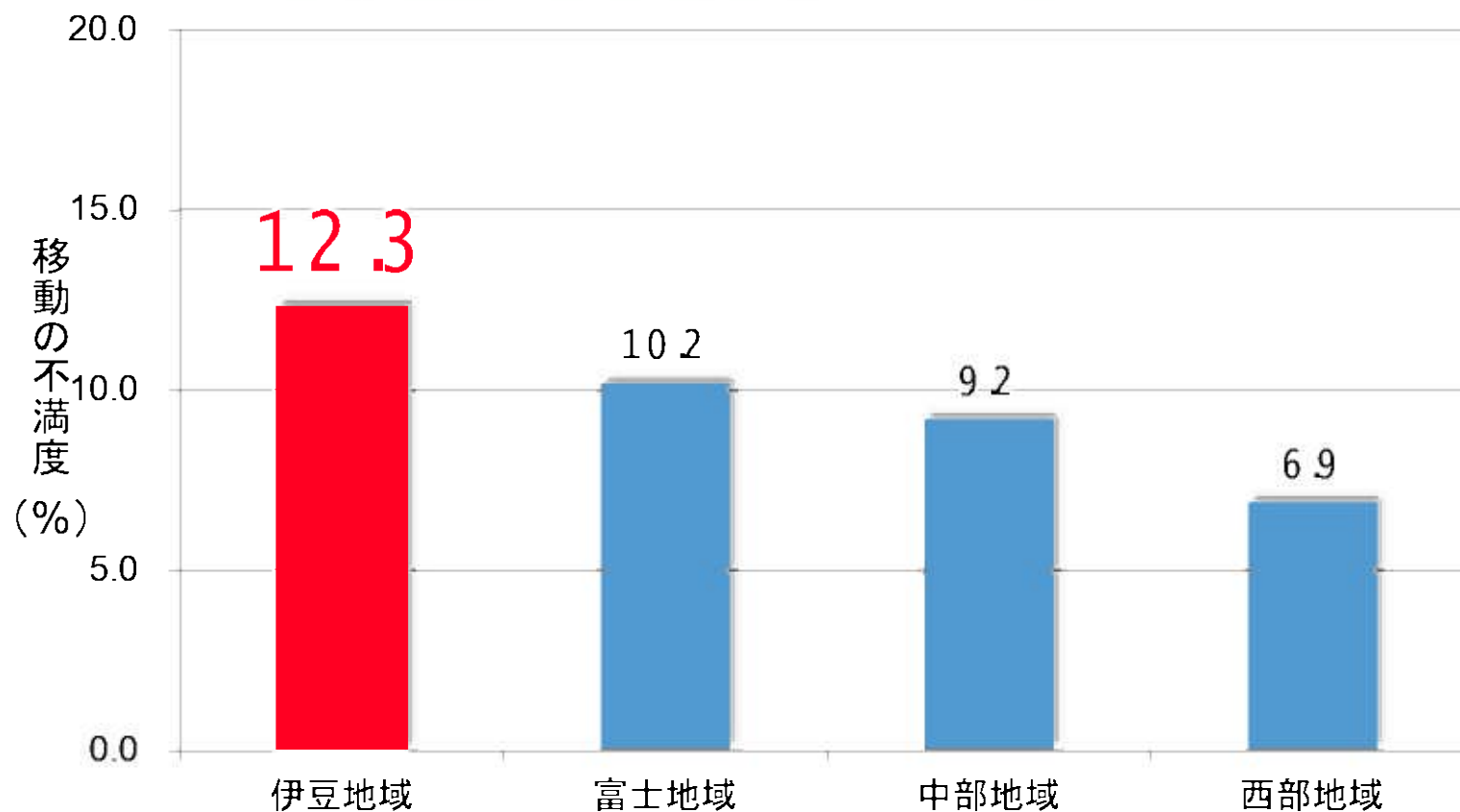


※SPM100gが500mlペットボトル1本にあたるとして試算  
資料:国土技術政策総合研究所

集計範囲:下船原BP整備により交通量の差が生じる影響範囲  
(沼津市、函南町、伊豆の国市、伊豆市、西伊豆町の一部、東伊豆町の一部、熱海市の一部、伊東市の一部)

# 伊豆を訪れる観光客の満足度

## 伊豆地域は、最も満足頂けていない



出典：静岡県における観光の流動実態と満足度調査（H27.3）  
（回答に対する「非常に不満」「やや不満」の合計の割合）