

中央自動車道(改築)上野原～大月 事後評価(案)

【参考資料】



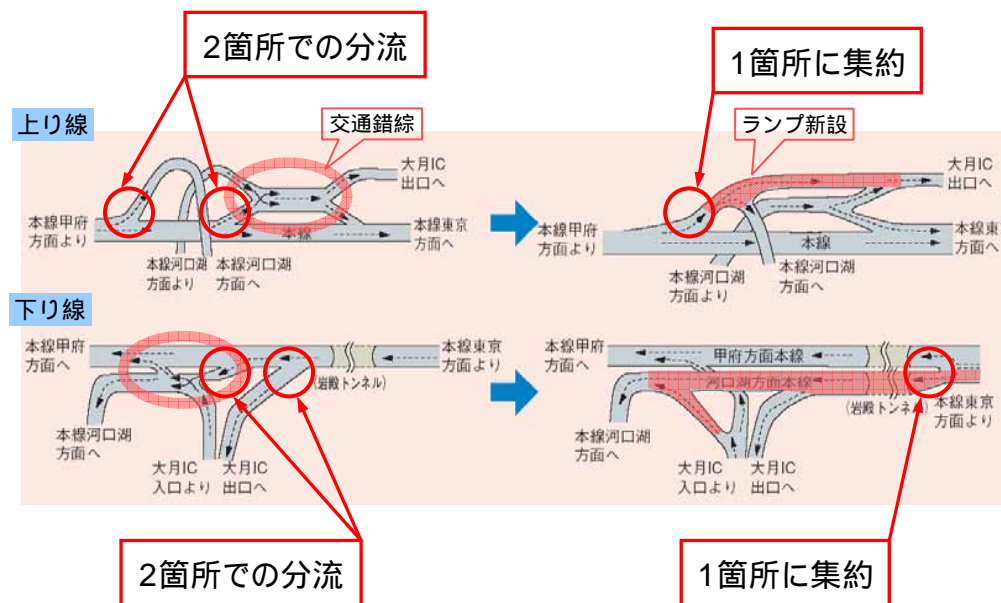
1. 評価対象事業の概要 (大月JCT改良)

参考資料

大月ジャンクションの改良



大月ICと大月JCTは近接し集散路方式の運用となっていたことから、交通の適切な分合流を確保するために、専用ランプ方式に改良する工事を実施。



1. 評価対象事業の概要 (談合坂SA [上り線] 改良)

参考資料

談合坂サービスエリア改良



交通量の増加に伴い、不足している談合坂SA(上り線)の駐車場台数を増加。
また、駐車場やトイレなどのバリアフリー化、施設棟の中央配置等を実施。

302台 550台(小型車換算)

1. 評価対象事業の概要 (建設コスト削減の取組み)

参考資料

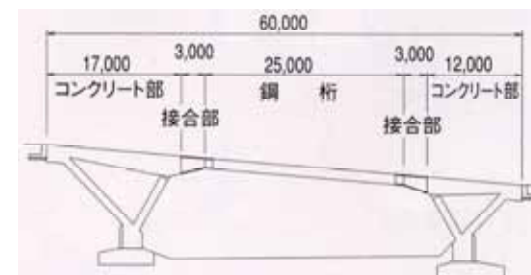
新技術・新工法

オーバブリッジで複合構造を採用。側径間は鉄筋コンクリート、中央径間を鋼桁とし、架設時の通行止め時間の短縮とともに架設の省力化を図った。

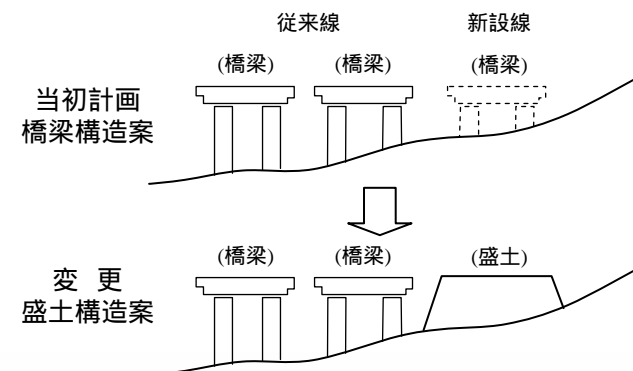
コスト削減

道路構造の変更(構造物 土工)、目隠し版や遮音パネルの発生材を再利用することにより、コスト削減を図った。

複合構造オーバブリッジ
4橋で採用



道路構造の変更
4橋で採用



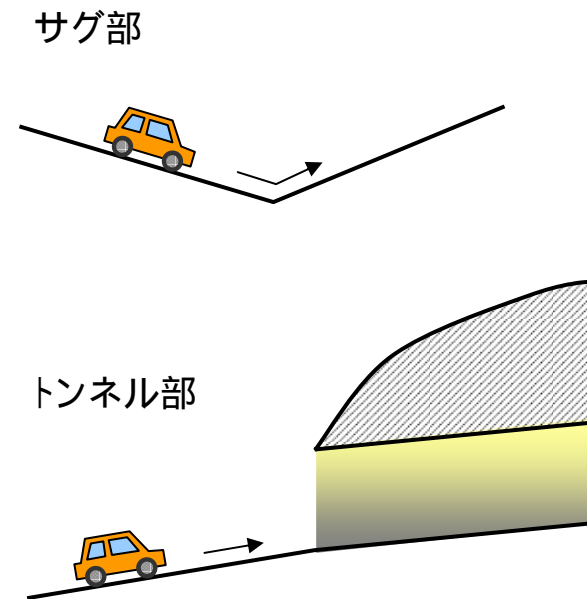
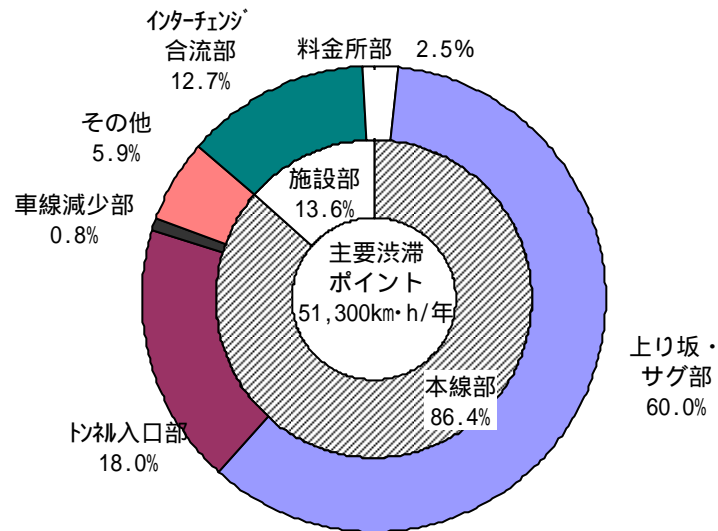
3.中央自動車道の交通状況(渋滞について)

参考資料

【渋滞の定義】

時速40km/h以下で低速走行あるいは停止・発進を繰り返す車列が1km以上かつ15分以上継続した場合。

高速道路では、「上り坂・サグ部」で約6割、トンネル入口部で約2割の渋滞が発生



全国の高速自動車国道におけるH18データを集計

渋滞量 = 渋滞回数 × 平均渋滞時間 × 平均最大渋滞長 / 2で計算

資料:NEXCO3社

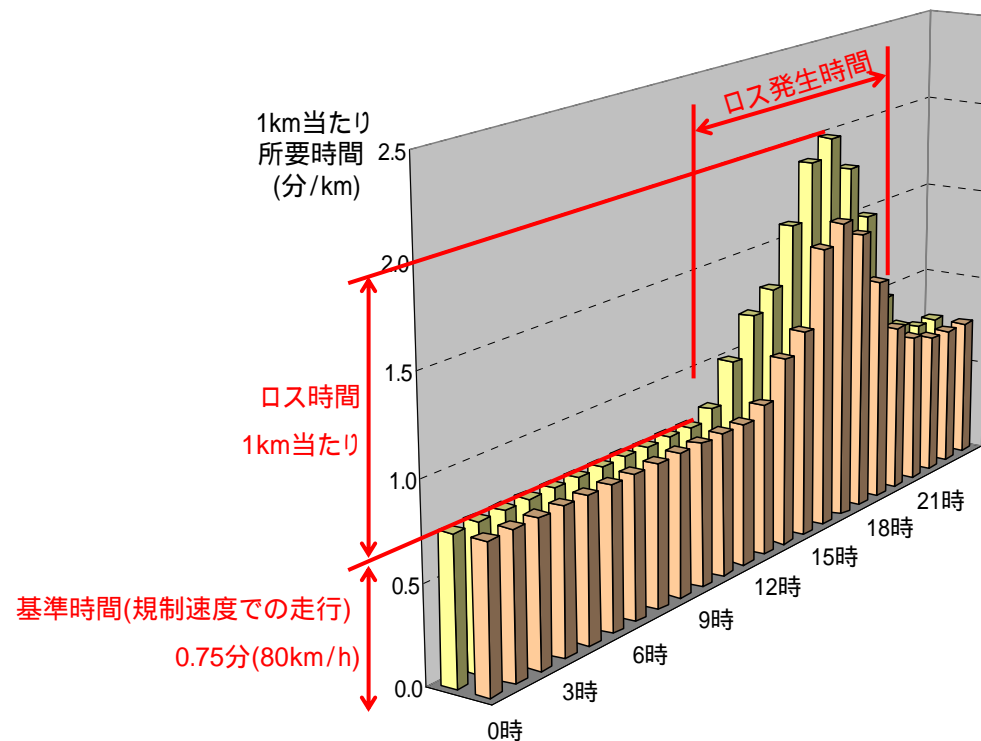
4.事業の効果(ロス時間)

参考資料

【ロス時間】

渋滞によって失われる時間を「ロス時間」として指標化。

ロス時間とは基準時間(規制速度で走行した際の所要時間)を超える所要時間であり、1km当たりのロス時間を「単位ロス時間」としている。



0分/km	80km/h
0.75分/km	40km/h
1分/km	34km/h
2分/km	22km/h
5分/km	10km/h

(規制速度80km/hの場合)

4.事業の効果(笹子TNの流入規制[1車線規制])

参考資料

上り線において、猿橋BSなどを先頭とする渋滞が初狩PAを越え、その渋滞後尾が上流側の笹子トンネル(L=4.5kmの長大トンネル)内に達することがある。
改築事業完成以前は、トンネル内での追突事故等を防止するため、笹子トンネル手前の西坑口において流入規制を実施して、笹子トンネル内における円滑な走行を確保していた。
改築事業完成後は渋滞が解消され、当該流入規制を実施することは無くなった。

流入規制の必要性

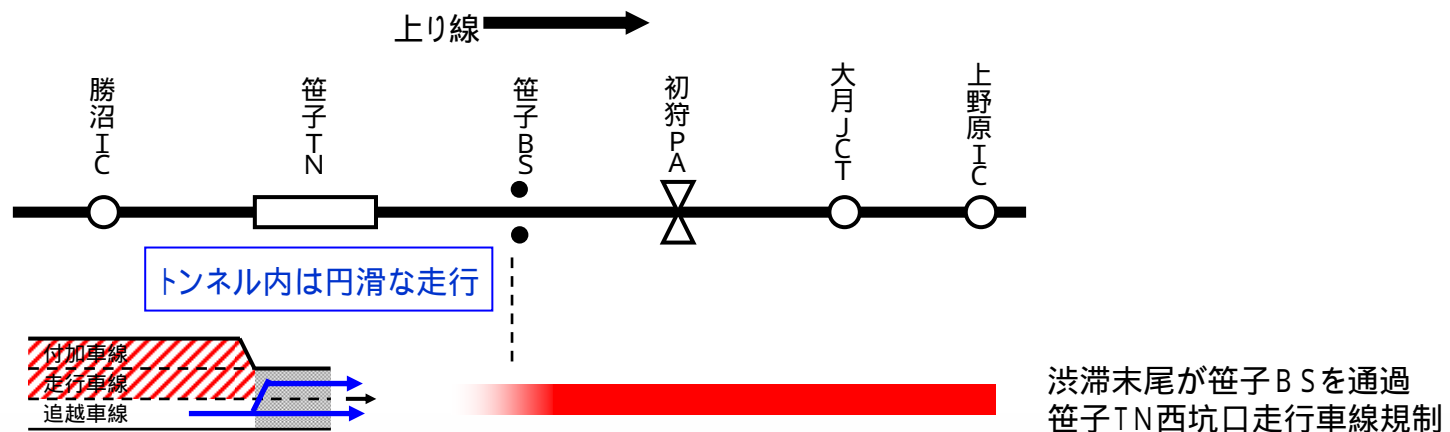
トンネル内に渋滞が達した場合の危険性

・後続車からその位置が視認しづらくなり、後続車が減速しきれず追突する危険性がある。

トンネル内で事故が発生した場合の危険性

・通常の明かり区間と比べて、避難が難しく、また、制約された空間での事故処理となることから、二次災害に発展する可能性が大きくなる。
さらに事故による火災が発生した場合、換気や避難誘導等の問題もあり、著しい二次災害を引き起こす可能性がある。

これらのリスクを回避するため、渋滞が笹子トンネルに達する前に、トンネル入口地点での流入規制を実施する必要があった。

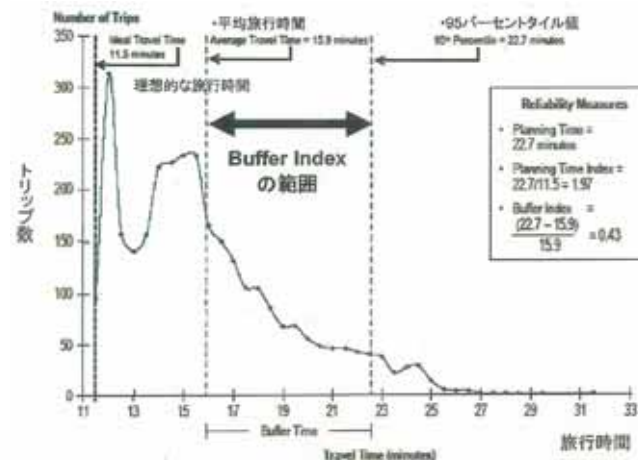


4.事業の効果 (旅行時間信頼性の指標)

参考資料

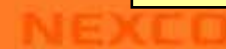
英米において所要時間分布から所要時間信頼性指標として以下を使用。

	定義	備考
T ⁹⁵ 95%タイル値 (Planning Time)	データを小さい順に並べたとき、小さいほうから数えて95%に位置するデータの値であり、最悪の場合にかかる旅行時間と考えることができる	1月の平日20日のうち、1日程度発生する旅行時間。米国では”雇用主”が、従業員の遅刻が月に1回であれば許容できる (95%=(1/20日)*100)”という意味で活用
B T 余裕時間 (Buffer Time)	旅行時間の95%タイル値と平均値の差であり、最悪の場合でも遅刻しないために見ておくべき余裕時間と考えることができる	
B T I 余裕時間指標 (Buffer Time Index)	Buffer Timeを平均旅行時間で割って正規化したもの	



所要時間短縮(平日)

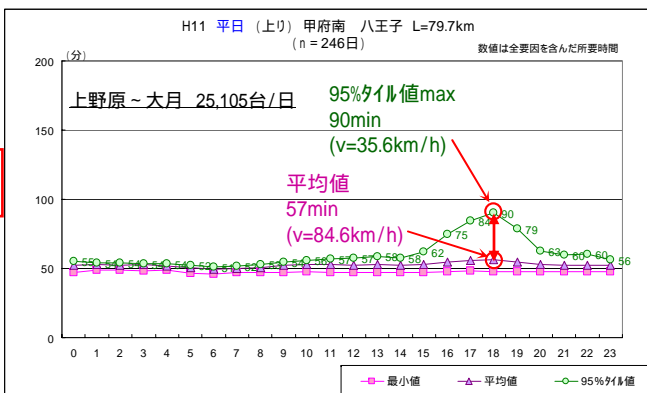
参考資料



平日は改築前でも、上り線・下り線ともピーク時の平均所要時間はほぼ通常通りの時間であり、休日に比べると渋滞の発生は少ないことがわかる。
 改築事業によって、上り線・下り線ともピーク時の余裕時間はそれぞれ14分、8分短縮している。
渋滞発生を考慮した余裕時間で大幅な時間短縮があり、定時性・信頼性の向上が確認される。

【上り線(八王子～甲府南):平日】 時間帯別の所要時間の変化
 (通常約60分)

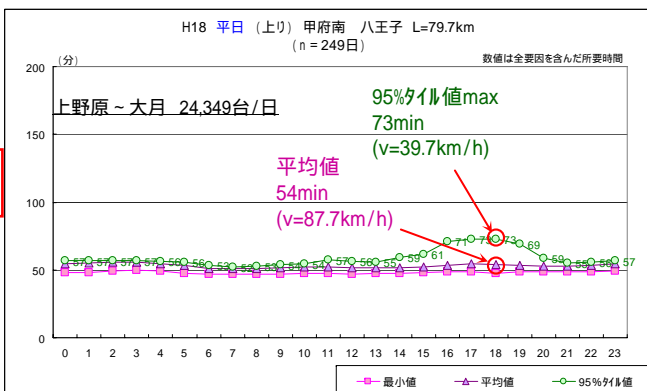
改築前(H11)



ピーク時
 余裕時間 33分



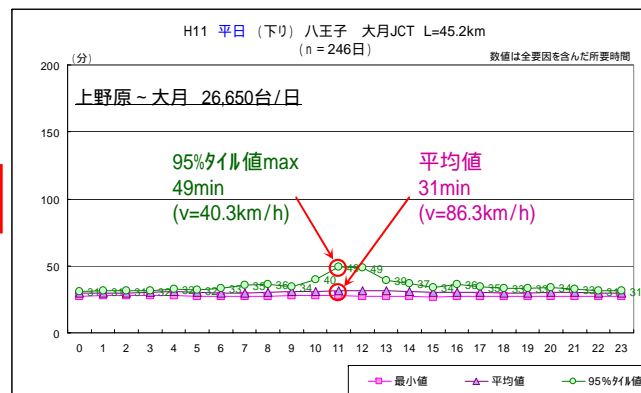
改築後(H18)



ピーク時
 余裕時間 19分

【下り線(八王子～大月):平日】 時間帯別の所要時間の変化
 (通常約34分)

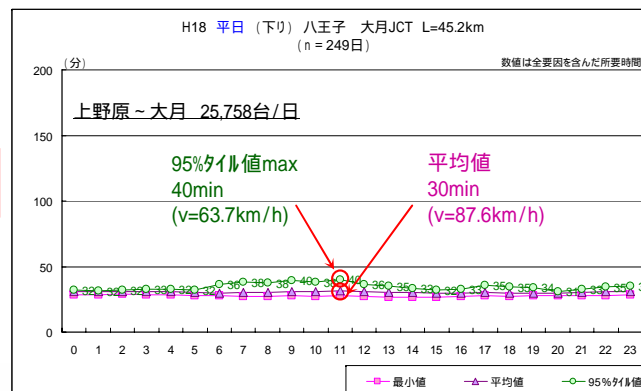
改築前(H11)



ピーク時
 余裕時間 18分



改築後(H18)



ピーク時
 余裕時間 10分



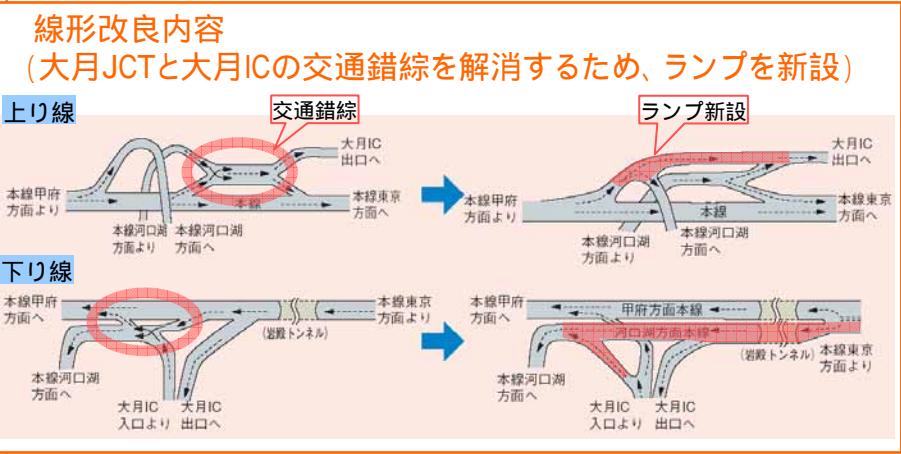
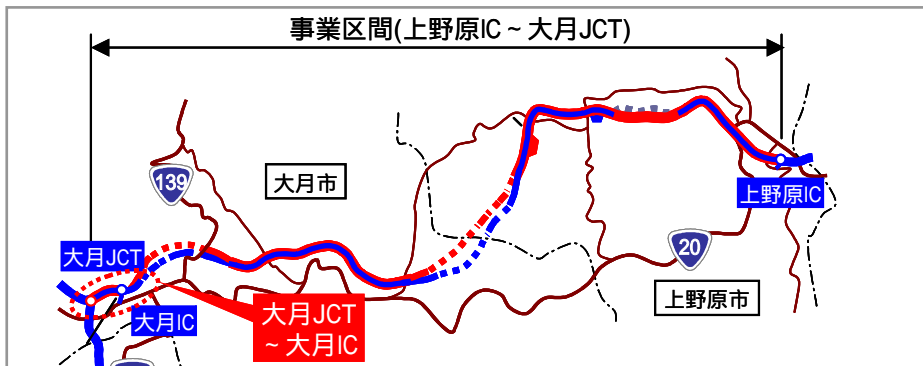
$$\text{余裕時間(BT)} = (\text{所要時間の95\%タイル値}) - (\text{平均所要時間})$$

出典:NEXCO中日本資料

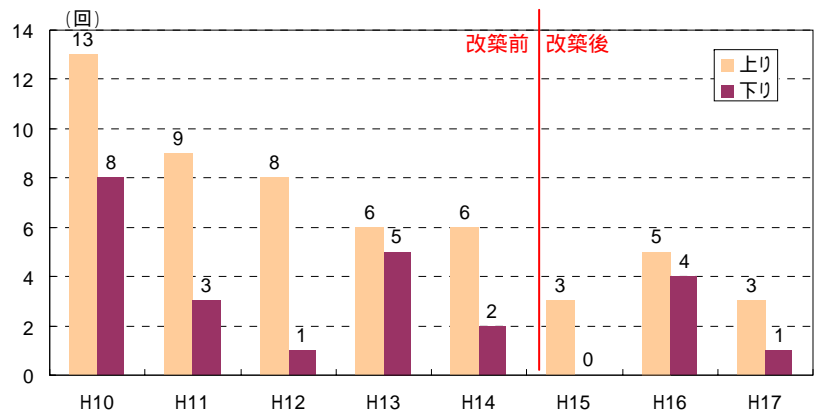
4.事業の効果(大月JCT改良)

参考資料

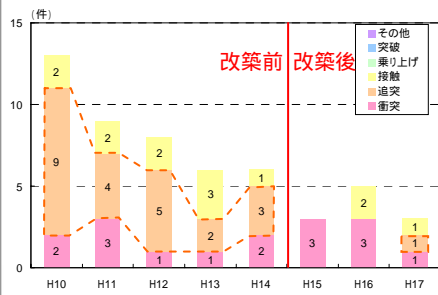
改築後は、上下線ともに交通事故件数が減少。
 上り線の追突事故は、改築前に4.6件/年発生していたが、改築後は3年間で1件のみの発生。
 これは、追突事故の大半が渋滞中であったことから、渋滞の解消に伴う減少と考えられる。
 下り線では、毎年発生していた衝突事故が改築後は3年間で1件のみの発生。乗り上げ事故も解消。
 これは、大月JCTの改良により、出口がわかりやすくなったことにより減少したものと考えられる。



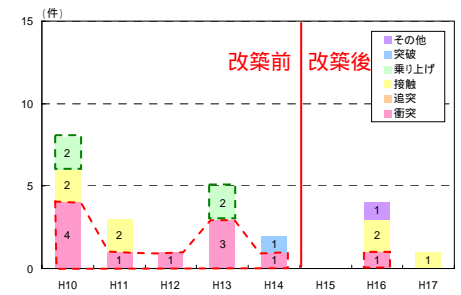
大月IC ~ 大月JCT間の交通事故の変化



【事故類型別(上り線)】



【事故類型別(下り線)】



事故件数は、本線事故のみ 出典: NEXCO中日本資料



4.事業の効果(談合坂SA[上り線]改良)

参考資料

NEXCO

談合坂SA(上り線)では、駐車マスの増設、休憩施設の充実等を実施。駐車マスは全車種で増加。平日の駐車場飽和度は改築後に減少。休日改築前は、昼過ぎ、夕方～夜に掛けて駐車場待ち状況(飽和度1.0以上)であったが、改築後は大幅に減少し、駐車場待ちが解消。

【談合坂SA(上り線)改築前】



【談合坂SA(上り線)改築後】



談合坂SA上り線の駐車マス

	小型車	大型車	兼用	身障者			自二
				トレーラー	小型車	大型車	
改築前	254	24	-	3	4	-	4
改築後	284	46	87	5	8	3	15
増加数	30	22	87	2	4	3	11

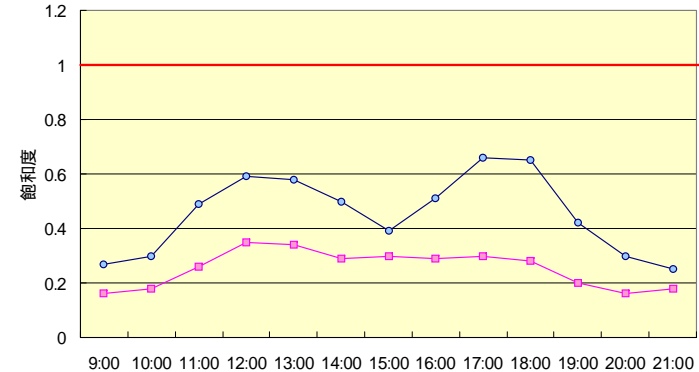
出典: NEXCO資料

『緑陰駐車場』による効果

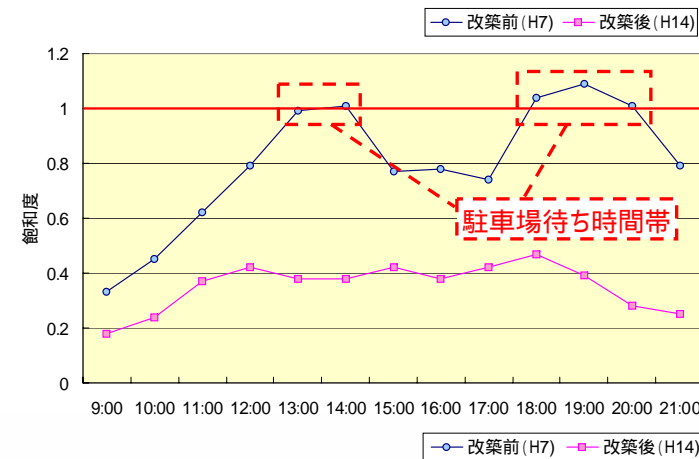
駐車場に植樹による日陰をつくることにより夏の日差しから利用客と車を守り、また、駐車場内の温度上昇を緩和し、車のアイドリングストップ促進と良好な景観の創出を図った。



談合坂SA上り線の駐車場飽和度(小型車換算)
【平日】



【休日】

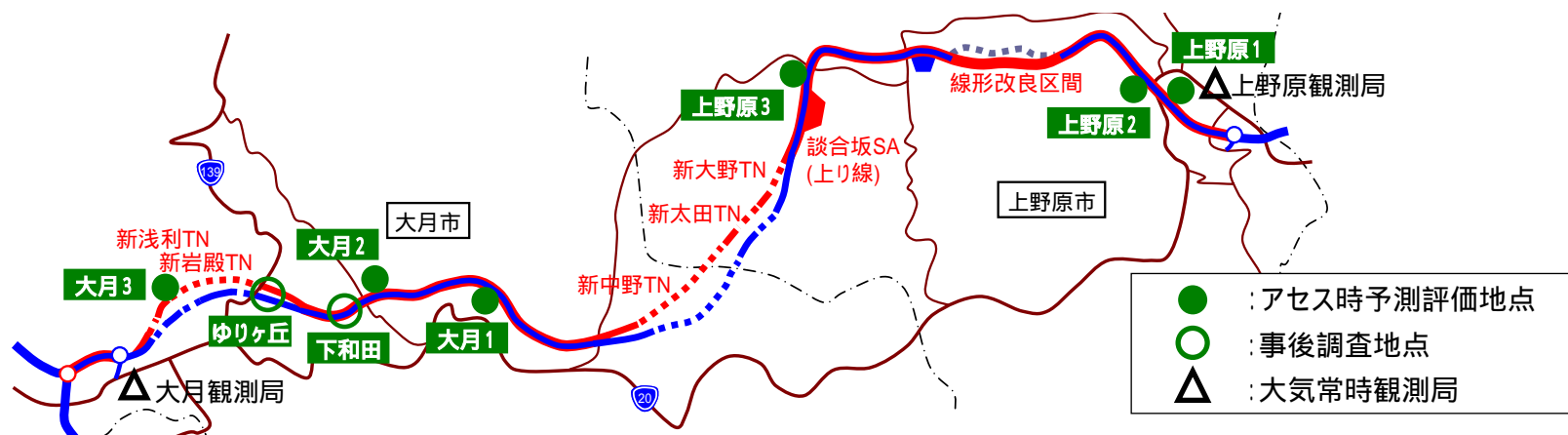


出典: NEXCO中日本資料

4.事業の効果(大気環境)

参考資料

事業実施後の実測結果は、アセス時の予測値よりも低く、環境基準を十分満足していること、周辺の常時観測¹の結果も事業前から現在まで低いレベルにあることから、当該事業が大気質に与える影響は小さいと考えられる。



地点名	調査結果 ²			環境保全目標(環境基準)			目標達成状況		
	CO (ppm)	NO ₂ (ppm)	SPM ³ (mg/m ³)	CO (ppm)	NO ₂ (ppm)	SPM (mg/m ³)	CO (ppm)	NO ₂ (ppm)	SPM (mg/m ³)
ゆりヶ丘	0.6	0.021	(調査せず)	10以下	0.6以下	0.10以下			-
下和田	(調査せず)	0.017	0.023	10以下	0.6以下	0.10以下	-		

1 自治体が測定している大気常時観測局のH17年度値、なお、上野原市大月市内には、自排局は存在しない
 2 実測値は中央自動車道(改築)大月地区現況騒音調査(H16.11.21~27)の値
 3 浮遊粒子状物質(SPM)についても現地調査を実施し、環境基準を下回っていることを確認した

環境改善への効果 (CO₂, NO_x, SPM排出量の削減効果)

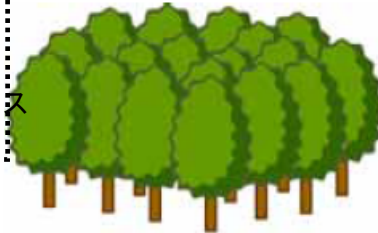
参考資料

CO₂の削減量

1.9万t/年

森林面積1,763ha相当
中部国際空港の面積の
約4倍

森林の二酸化炭素吸収量は
10.6t-CO₂/ha・年として換算。
出典：土地利用、土地利用変化及び
林業に関するグッド・プラクティス
・ガイダンス(優良手法指針)

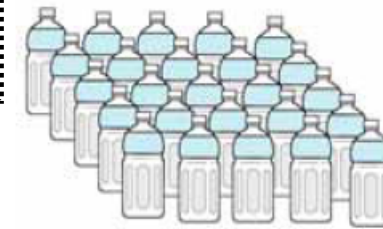


SPMの削減量

0.7t/年

500mlペットボトル
約7千本相当

500mlペットボトル1本は
SPM 約100gとして換算。
出典：東京都環境局
自動車公害対策部

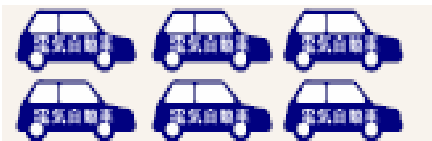


NO_xの削減量

14t/年

普通自動車が6千台
電気自動車に置き換わる量に
相当

国土技術政策総合研究所資料
をもとに普通自動車の排出量を算出
出典：国土技術政策総合研究所資料
首都高速(株)HP



上り線 小仏トンネル付近の渋滞緩和対策

参考資料

上野原IC～大月ICで発生した渋滞が解消したものの、特に上り線 下流側の小仏トンネル付近を先頭とする渋滞が悪化。そのため、渋滞緩和に向けた各種対策を実施。

< 現在取り組んでいる渋滞緩和対策 >

(1) 付加車線の設置

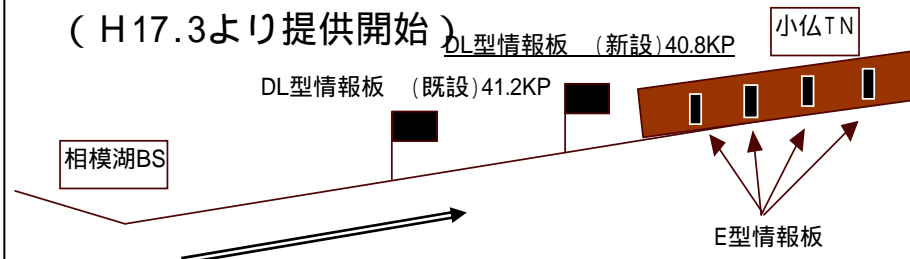
トンネル手前部約1.8km区間へ付加車線を設置 (H19.11.29完成)



(2) 速度回復情報の提供

上り坂、トンネル内においてドライバーが気がつかないうちに速度が低下することから、早期の速度回復を促すLED標識による注意喚起を実施。

(H17.3より提供開始)



混雑時
「トンネル内
速度低下注意」

渋滞発生後
「1km先
渋滞解消」



上り線 小仏トンネル付近の渋滞緩和対策

参考資料

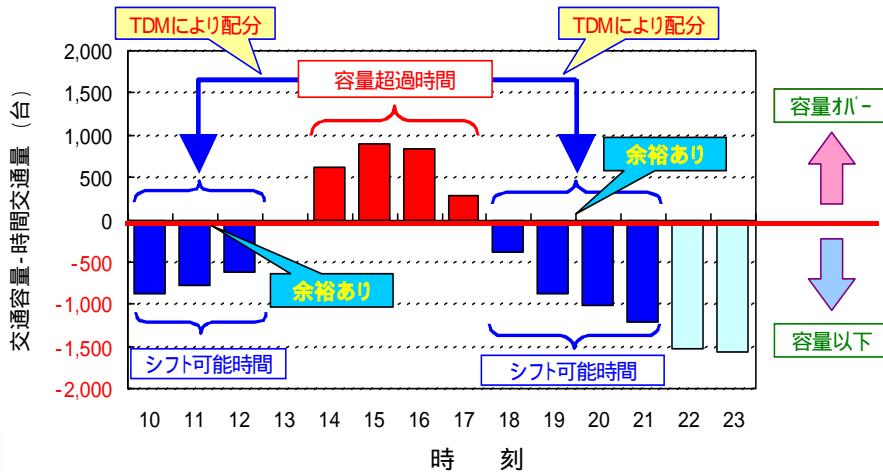
(3) TDM (交通需要マネジメント)

料金施策によるTDM

交通量の少ない時間帯の通行料金を割引き、混雑する時間帯からシフトしていただく料金TDMを交通混雑期に実施。

実施時期	対象時間	割引率
【お盆半額割引】 H19.8.11～8.19(9日間)	20時～24時及び9時～12時	50%
【お正月半額割引】 H20.1.1～1.6(6日間)	20時～24時及び6時～9時	50%

< TDMによる交通分散イメージ >



情報提供によるTDM

Webや広報紙を利用して、渋滞予測や交通情報の入手方法など渋滞回避情報を提供。

< Webサイトによる中央道渋滞回避情報の提供 >

『中央道すいすいドライブ』(H19.4より提供開始)
<http://www.chuodo-suisui.info>

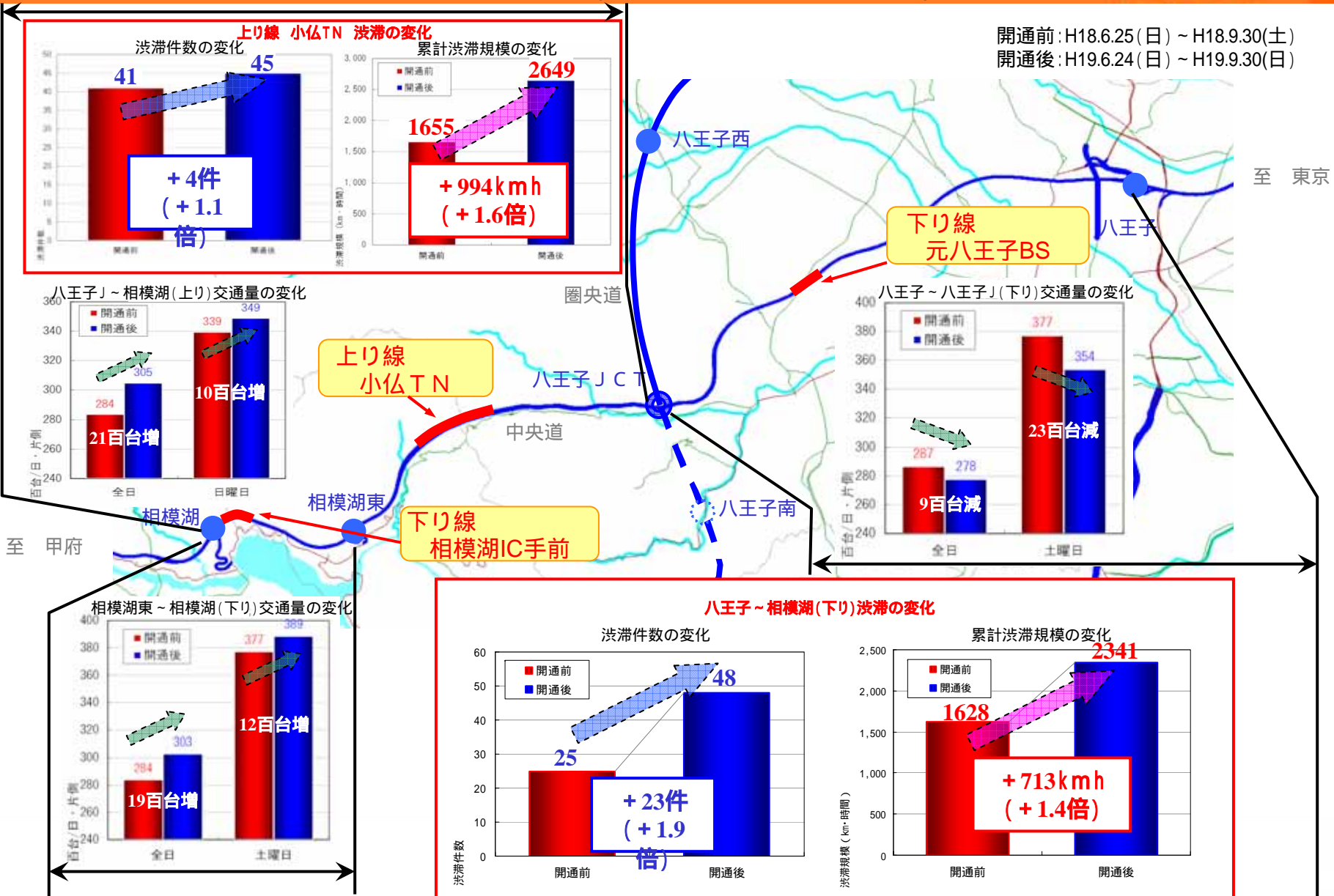


< 山梨県内の観光地等での交通情報の広報 > (H19.4より実施中)



圏央道(八王子JCT~あきる野)開通による 中央道(圏央道より外側)の渋滞変化

参考資料



下り線 相模湖IC手前の渋滞は、下り線 元八王子BSの渋滞とつながることがあるため、八王子~相模湖間の渋滞で比較した。