

費用便益分析に含まれない効果

一般国道21号 せきがはら 関ヶ原バイパス

令和4年12月13日

中部地方整備局 岐阜国道事務所

一般国道21号 関ヶ原バイパスの費用便益分析結果

項目		事業全体	残事業	
費用	事業費	915億円	140億円	
	維持管理費	69億円	49億円	
	総費用(C)	985億円	189億円	
効果	走行時間短縮便益	788億円	257億円	
	走行経費減少便益	112億円	26億円	
	交通事故減少便益	9.2億円	4.8億円	
	総便益(B)	909億円	288億円	
	B/C	0.92	1.5	
	その他効果	リダンダンシー向上	大雪による通行止めが解消し、大幅な迂回を回避(約15億円)	
		時間信頼性向上	所要時間のばらつきを考慮した余裕時間が短縮(約83億円)	
		休日交通の便益考慮	休日交通の便益を考慮した効果(約12億円)	
環境改善(Co2削減)		走行環境の改善によりCO2排出量が削減され、自然環境の改善に寄与(約5億円)		
総便益(ΣB)		909億円+その他の効果	288億円+その他の効果	

1. リダンダンシー向上

15億円/50年

○効果の考え方は、国道21号現道が大雪により通行止めとなった場合に広域的な迂回が必要となるが、関ヶ原バイパスを整備する事で大幅な迂回を回避できる時間価値と経費価値を評価。

＜計算手法＞

費用便益分析マニュアル(令和4年2月)に基づき算出

国道21号通行止め時における便益

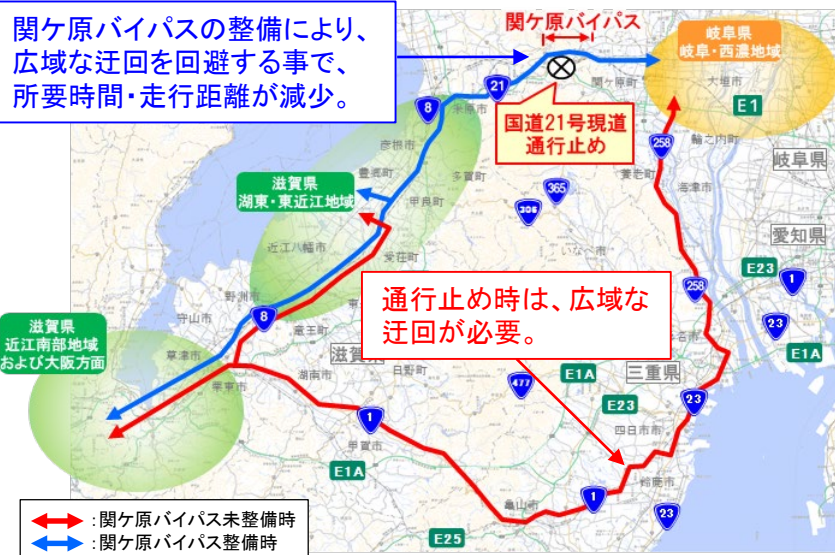
		国道21号通行止め時			
走行時間短縮便益	未整備時	整備後	×	交通量	×
	所要時間	所要時間			
走行経費減少便益	未整備時	整備後	×	交通量	×
	走行距離	走行距離			
					貨幣価値

通常便益

リダンダンシー向上効果

国道21号通行止め時における便益

関ヶ原バイパスの整備により、広域な迂回を回避する事で、所要時間・走行距離が減少。



通常便益

リダンダンシー向上効果



0.988億円/日

年に1回/日の通行止めと想定

0.988億円/年

×50年

43.3億円/50年

現在価値化

走行時間短縮便益 0.758億円/日

走行経費減少便益 0.244億円/日

合計 1.002億円/日

※国道21号現道通行止め時の交通量推計結果をもとに算出

走行時間短縮便益 0.012億円/日

走行経費減少便益 0.002億円/日

合計 0.014億円/日

※通常時の交通量推計結果をもとに算出

約15億円/50年

2. 時間信頼性向上

83億円/50年

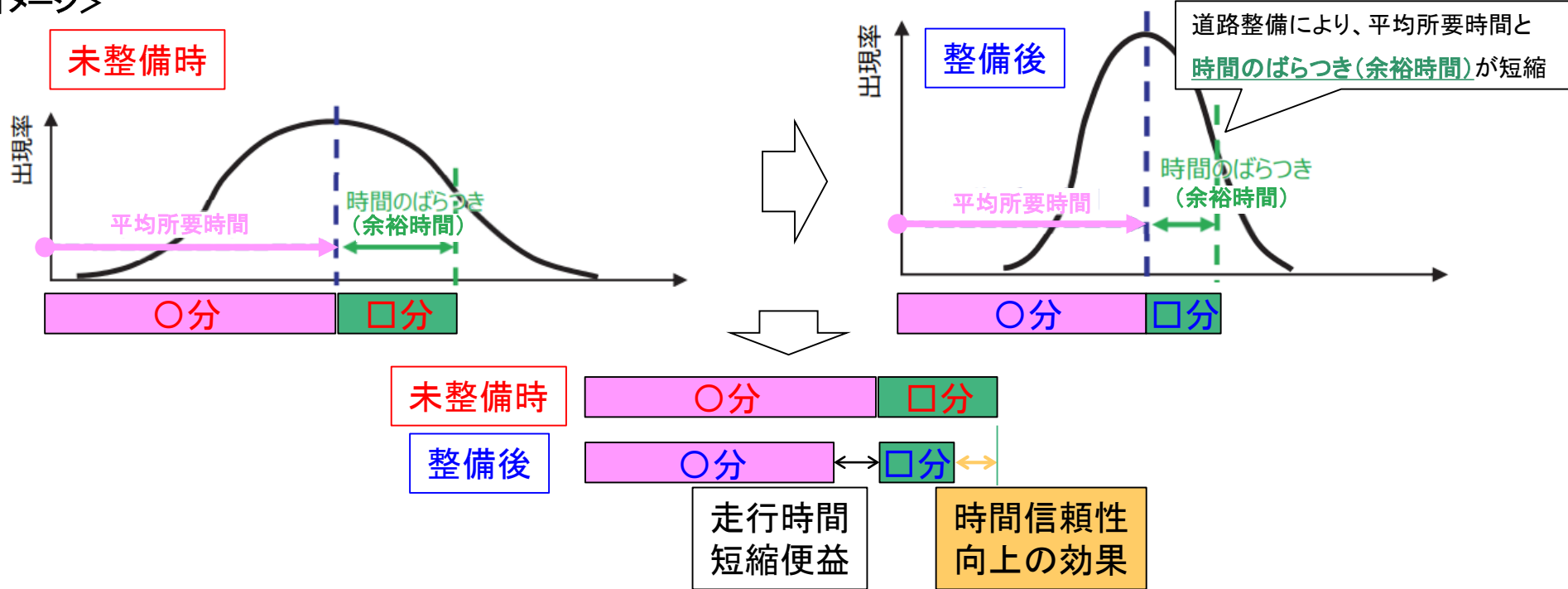
○効果の考え方は、道路整備による所要時間が短縮する効果だけでなく、所要時間のばらつき(余裕時間)を縮小する効果があり、その効果を評価。

時間信頼性向上便益算定マニュアル(案)により算出

<計算手法>

$$\begin{array}{c} \text{未整備時} \\ \text{時間のばらつき} \\ \text{(余裕時間)} \end{array} - \begin{array}{c} \text{整備後} \\ \text{時間のばらつき} \\ \text{(余裕時間)} \end{array} \times \text{交通量} \times \text{貨幣価値} = \text{時間信頼性向上の効果}$$

<算出イメージ>



▼時間信頼性向上便益算出結果

	総余裕時間費用 (億円/年)		③時間信頼性 向上便益 (億円/年) ①-②	④時間信頼性 向上便益 現在価値換算 (億円/50年)
	①未整備	②整備後		
関ヶ原BP	142.26	136.98	5.28	83.39

時間信頼性向上の効果

「時間信頼性向上便益算定マニュアル(案)」
に基づき便益換算した結果、
約83億円の効果が見込まれる

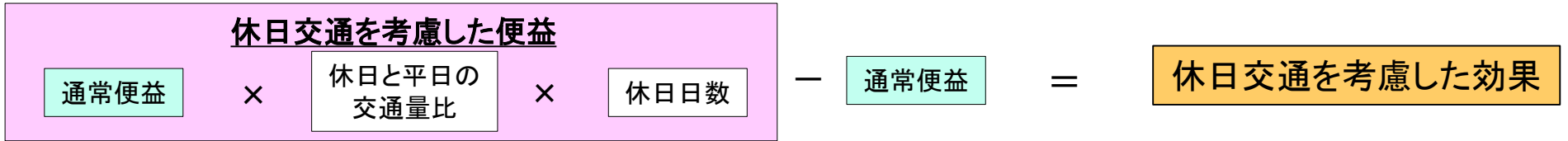
3. 休日交通の便益考慮

12億円/50年

○効果の考え方は、観光等で平日に比べて増加する休日の交通量を考慮して評価。

費用便益分析マニュアル(令和4年2月)に基づき算出

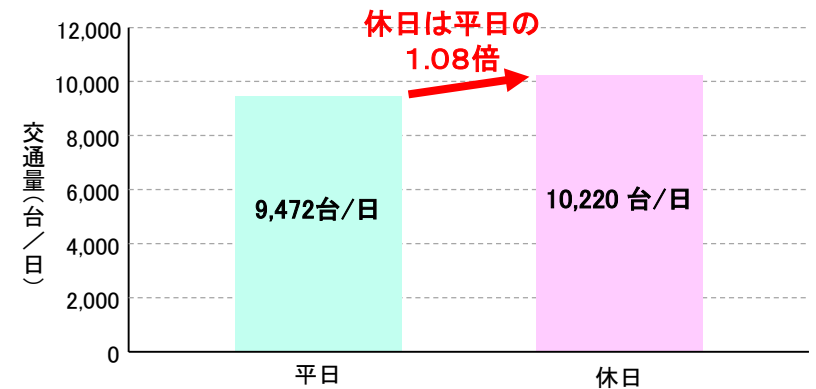
<計算手法>



▼西濃地域の主要観光地と入込客数



▼関ヶ原バイパス現道区間(休日と平日の交通量比)



出典: トラカンデータ(国道21号 関ヶ原町松尾)
平日: R3.10.19~R3.10.21平均、休日: R3.10.23~R3.10.24平均

▼休日交通便益(現在価値換算)算出結果(億円/50年)

	①通常便益	②休日交通便益を考慮	休日交通を考慮した効果 (②-①)
関ヶ原BP	909.3	920.9	11.6

※休日日数59日、各便益単価に平休比1.08倍を計上

休日交通便益の効果

「費用便益分析マニュアル」の「休日交通の考慮」を参考に効果を試算した結果、
約12億円の効果が見込まれる

4. 環境改善(CO2削減)

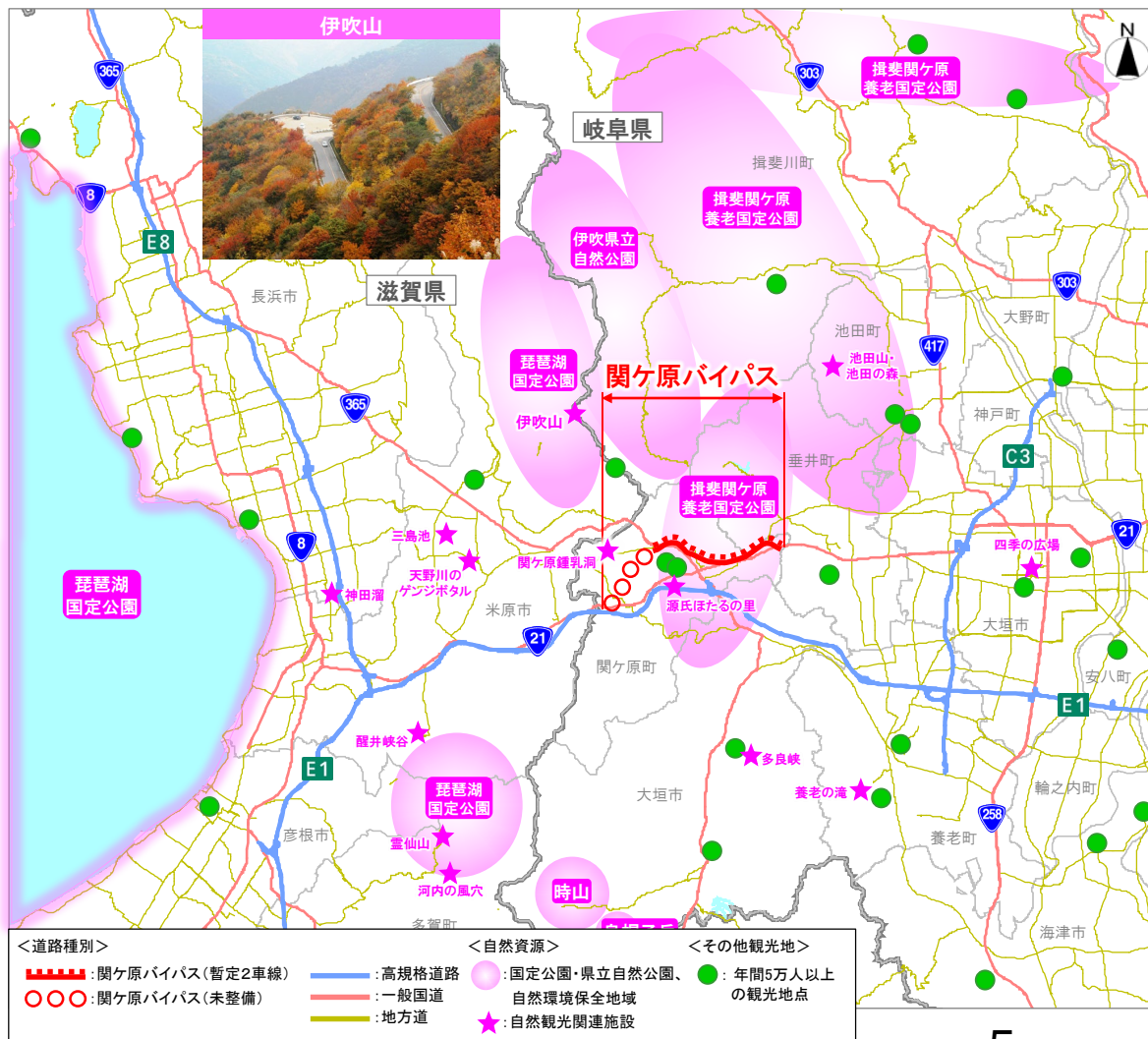
5億円/50年

○効果の考え方は、車両の走行に伴い排出されるCO2について、道路整備により減少する量を評価

＜計算手法＞

客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法(案)
公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)より算出

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{未整備時} \\ \hline \text{CO2排出量} \\ \hline \end{array}
 -
 \begin{array}{|c|} \hline \text{整備後} \\ \hline \text{CO2排出量} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{交通量} \\ \hline \end{array}
 \times
 \begin{array}{|c|} \hline \text{貨幣価値} \\ \hline \end{array}
 =
 \begin{array}{|c|} \hline \text{環境改善(CO2削減)の効果} \\ \hline \end{array}$$

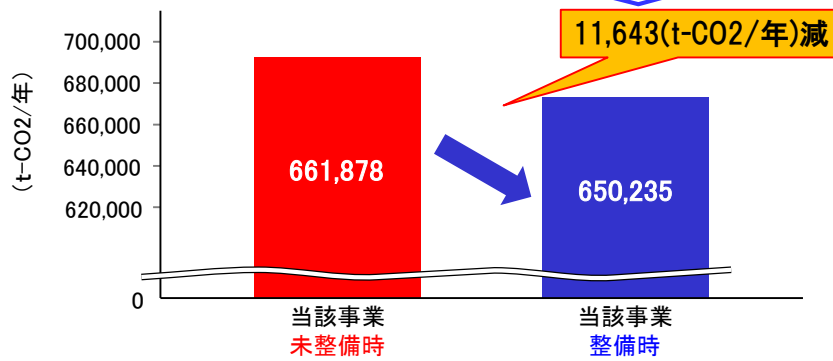


▼関ヶ原バイパスの整備によるCO2の排出量の変化

【関ヶ原バイパスの整備によって】

- ・現道から走行性が向上する関ヶ原バイパスに交通が転換
- ・他路線からも、新たな最短ルートとして広域的に転換

→影響エリア全体の速度向上により燃費効率が改善



※平成15年11月25日付け事務連絡「客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法について」の別紙「客観的評価指標の定量的評価指標の算出手法(案)」より算定

CO2の1tあたりの貨幣価値は2,890円とすると

▼関ヶ原バイパスの整備により

約5億円(現在価値換算[50年間]した結果)の環境改善(CO2削減)の効果が生じられる

※H21.6「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」の炭素換算トンあたりCO2の貨幣評価原単位10,600円/t-Cより算定