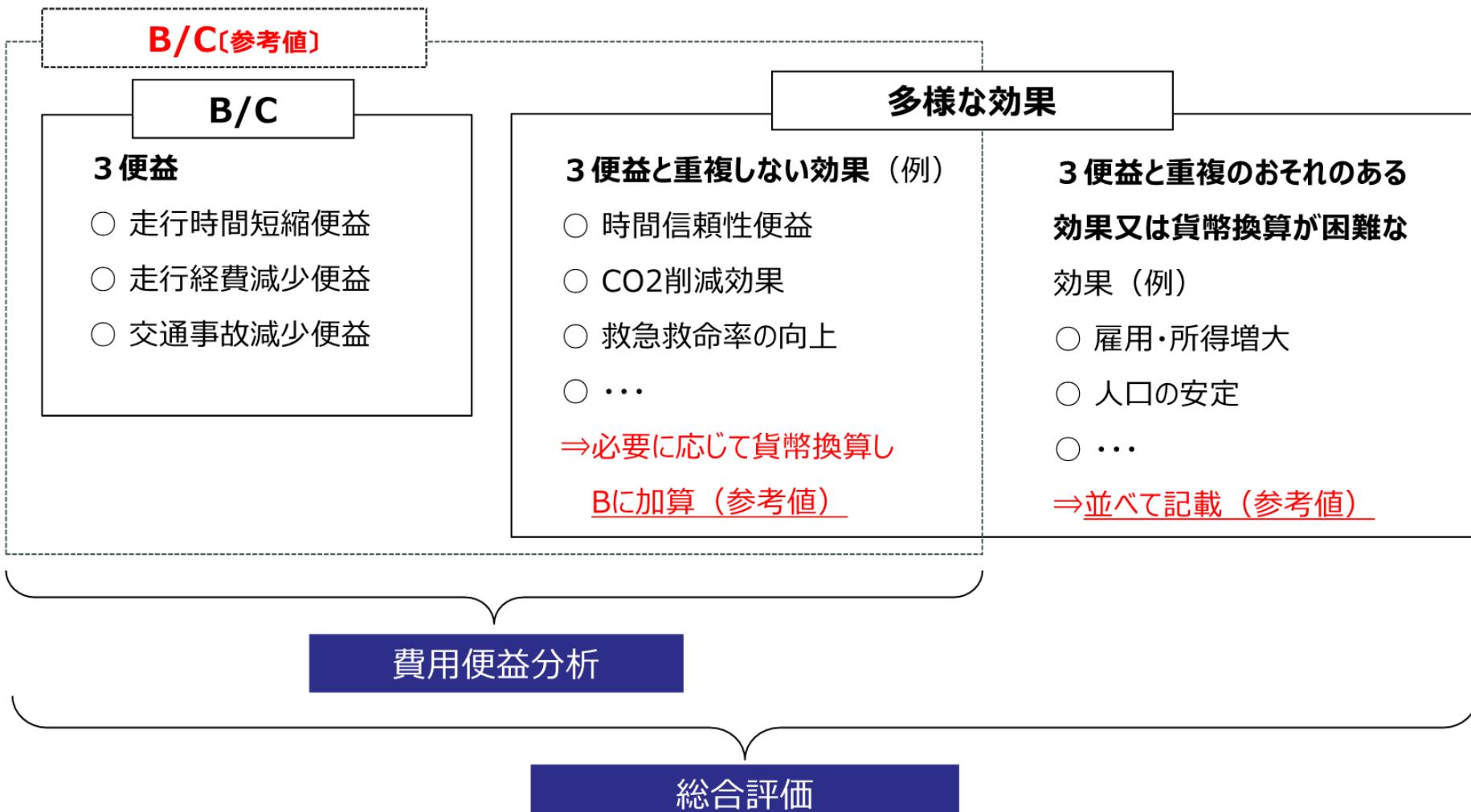


多様な便益について

中部地方整備局 道路部
道路計画課
令和7年12月11日

- 道路事業による多様な効果について、必要に応じて貨幣換算化し、参考比較のための値を設定して公表。
 - 併せて、貨幣換算が困難な効果も含めて総合的に評価する手法についても検討していく。
 - 評価の対象とする効果や、それらの取扱については、今後具体的に検討していくこととする。

■多様な効果の示し方のイメージ



多様な効果

- 時間信頼性向上便益
- CO₂排出削減便益
- 大気汚染低減便益
- 騒音低減便益
- 自動車走行時のフラストレーション軽減便益
- 歩行空間の安心感向上便益
- 災害時の不安感軽減便益
- 生産性向上便益
- 救急搬送時間短縮による救命率向上便益 等

時間信頼性向上便益

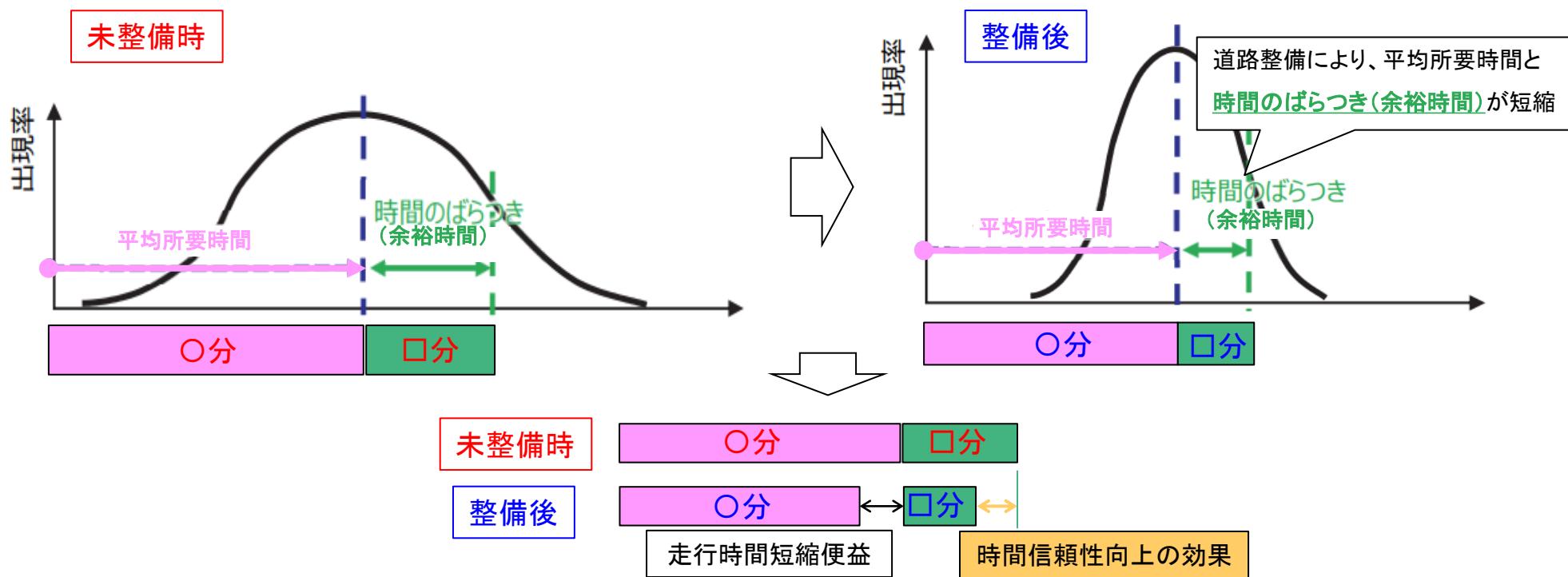
○道路整備による所要時間が短縮する効果だけでなく、所要時間のばらつき(余裕時間)を縮小する効果があり、その効果を評価。

<計算手法>

$$\text{未整備時} \quad - \quad \text{整備後} \quad \times \quad \text{交通量} \quad \times \quad \text{貨幣価値} = \text{時間信頼性向上の効果}$$

時間信頼性向上便益算定マニュアル(案)により算出

<算出イメージ>



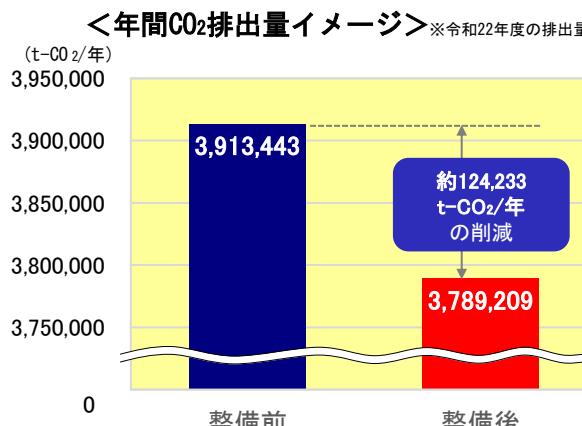
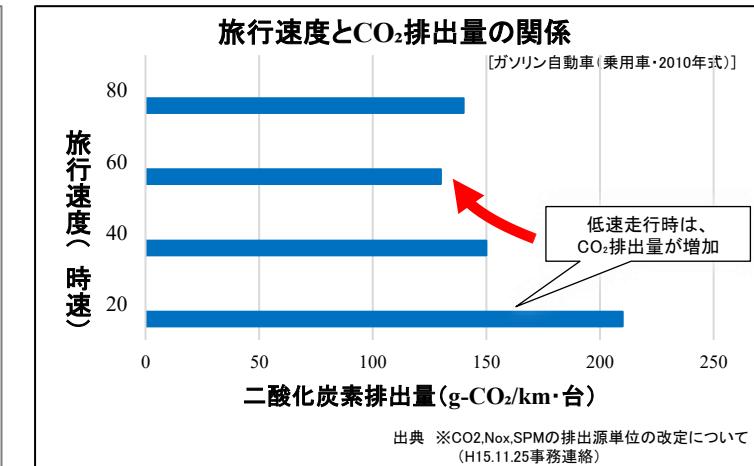
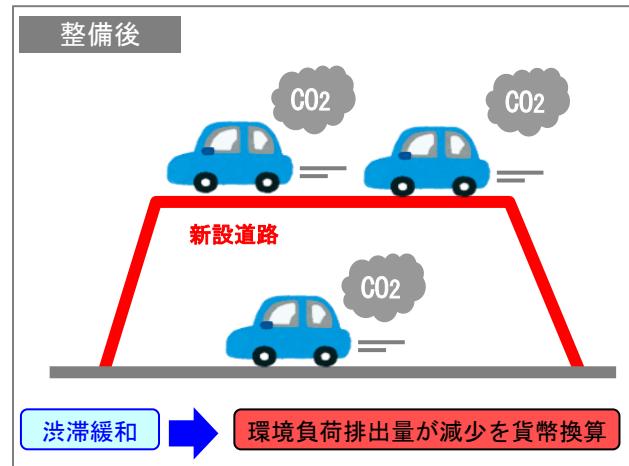
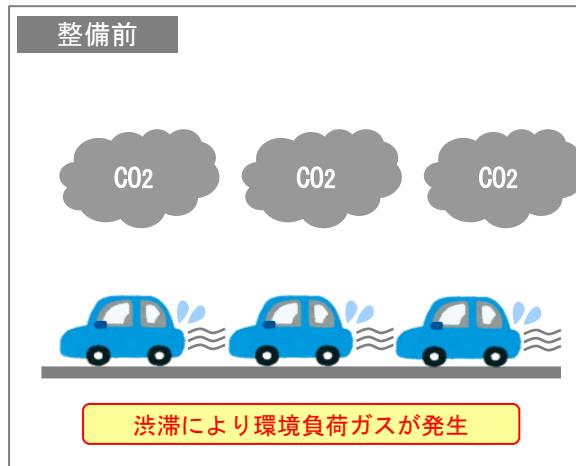
CO₂排出削減便益

○道路整備により走行速度が改善することで、CO₂排出量が低減されることによる効果を評価。

<計算手法※1>

$$\text{単年度便益} = (\text{整備前のCO}_2\text{排出量} - \text{整備後のCO}_2\text{排出量}) \times \text{貨幣価値} \times 365$$

<算出イメージ>



CO₂排出削減便益効果イメージ

1年間に生じる環境改善便益

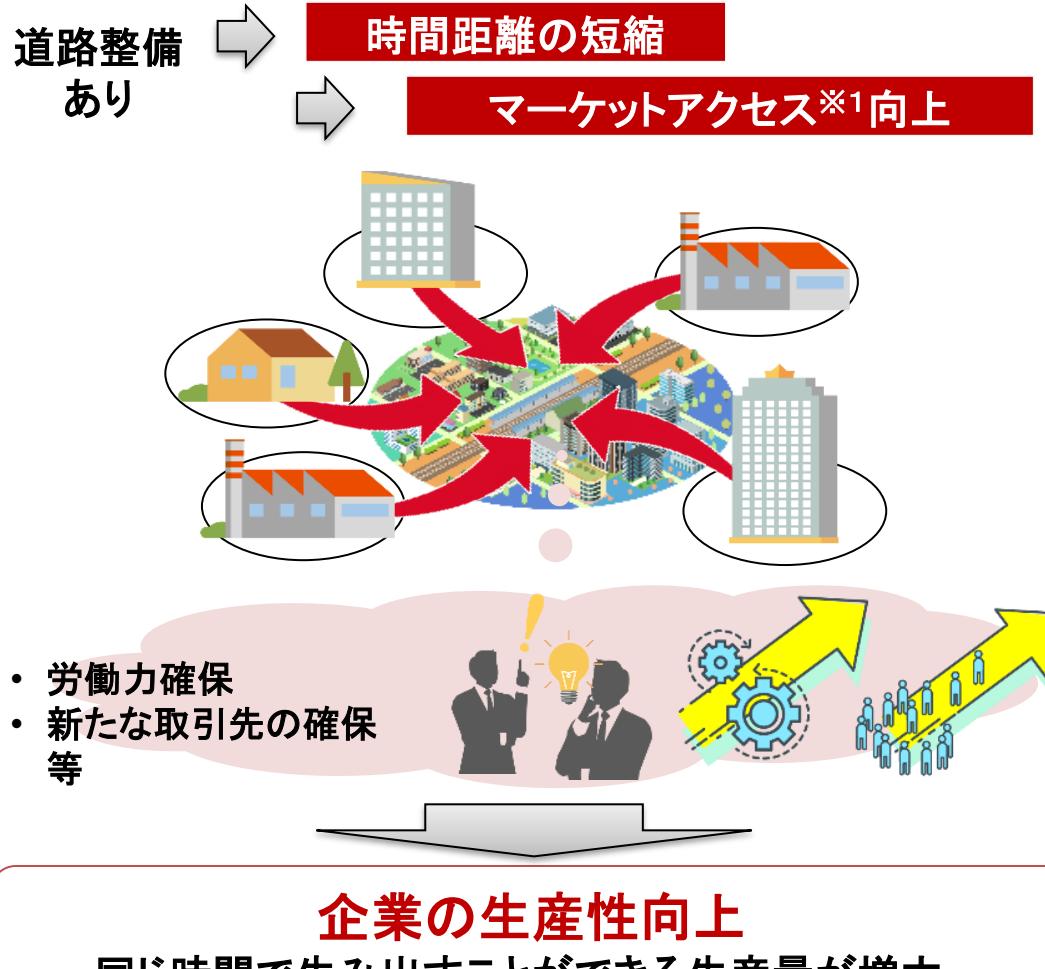
$$\begin{aligned} &(\text{整備なし} : 3,913 \text{千t-CO}_2/\text{年} - \text{整備あり} : 3,789 \text{千t-CO}_2/\text{年}) \\ &\times \text{CO}_2\text{の貨幣価値原単位} \text{※2} : 10,600 \text{円/t-CO}_2 \\ &= \text{約●億円/年} \\ &\text{※R22年度の単純価値} \end{aligned}$$

出典 ※1 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (H22 國土技術政策総合研究所)
※2 公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針 (共通編) (R7.9 國土交通省)

生産性向上便益

○道路整備によって、時間距離が短縮することで企業の生産効率が向上し、同じ時間で生み出すことのできる生産量が増加する効果を評価。

■ 生産性向上便益のイメージ



※1 マーケットアクセス：ある商品やサービスが特定の市場に参入し、販売・取引されることの容易さを指す言葉。

■ 計測手法

道路整備の有無によるアクセシビリティの変化とパラメータ(ρ)、各地域のGRPから便益を算定

$$\Delta GRP = \sum_i \sum_s \left[\left(\frac{MA_i^w}{MA_i^{wo}} \right)^{\rho^s} - 1 \right] \frac{GRP_i^s}{GRP}$$

マーケットアクセス1%向上に
／に対するTFPの変化率(弾力性)
マーケットアクセスの変化
↓
域内総生産

生産性向上効果の弾力値 (ρ^s)

産業分類	推定結果
産業計	0.043
C.鉱業, 採石業, 砂利採取業	-
D.建設業	0.118
E.製造業	0.050
F.電気・ガス・熱供給・水道業	-
G.情報通信業	0.023
H.運輸業, 郵便業	0.064
I.卸売業, 小売業	0.064
J.金融業, 保険業	0.021
K.不動産業, 物品販賣業	0.021
L.学術研究, 専門・技術サービス業	0.032
M.宿泊業, 飲食サービス業	0.114
N.生活関連サービス業, 娯楽業	0.064
O.教育, 学習支援業	0.063
P.医療, 福祉	0.045
Q.複合サービス事業	0.042
R.サービス業(他に分類されないもの)	0.080

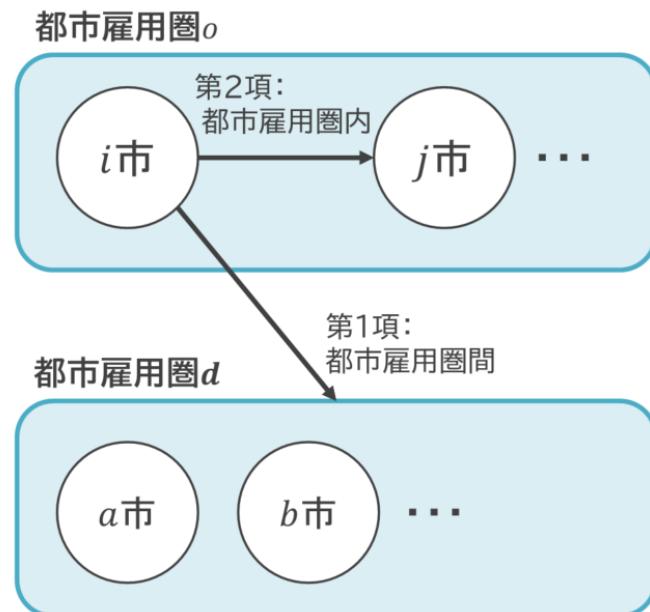
※弾力値：道路網整備が実施され、マーケットアクセスが変化した際に、地域の生産性がどれだけ変化するかを示す指標

マーケットアクセスの定義

- 分析対象を金本・徳岡（1996）が定義するいずれかの都市雇用圏に所属する市区町村*i*とする。
- 「都市雇用圏*d*の就業者数を市区町村*i*から都市雇用圏*d*までの所要時間で割った数値」と「都市雇用圏内の市区町村*j*の就業者数を同一都市雇用圏内の市区町村*i*から*j*までの所要時間で割った数値」の総和

$$MA_i = \frac{\sum_{d \neq o(i)} L_d \tau_{id}^{-1}}{\text{第1項: 都市雇用圏間}} + \frac{\sum_{j \in o(i), (j \neq i)} L_j \tau_{ij}^{-1}}{\text{第2項: 都市雇用圏内}}$$

o, d: 都市雇用圏, *i, j*: 同一都市雇用圏内の市区町村,
L_{i,j,d}: 地域の就業者数(国勢調査), $\tau_{ij,id}$: 地域間所要時間(NITAS)



▲マーケットアクセス計算のイメージ



▲都市雇用圏(2015年基準)