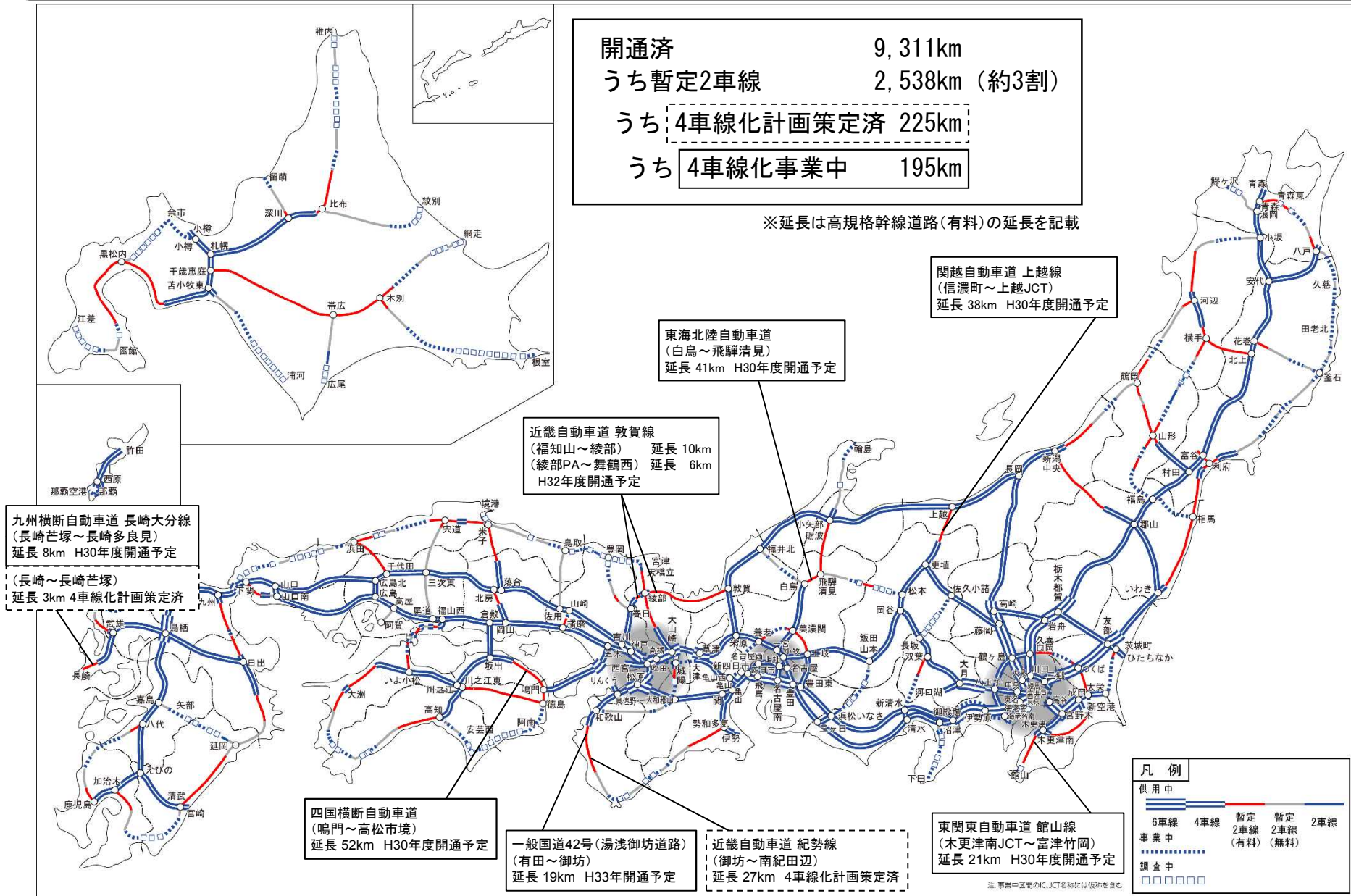


高速道路の暫定2車線区間の
サービス向上について
(付加車線設置の考え方)

高速道路の暫定2車線区間の状況

開通済	9,311km
うち暫定2車線	2,538km (約3割)
うち 4車線化計画策定済	225km
うち 4車線化事業中	195km

※延長は高規格幹線道路(有料)の延長を記載



高速道路の暫定2車線区間の課題

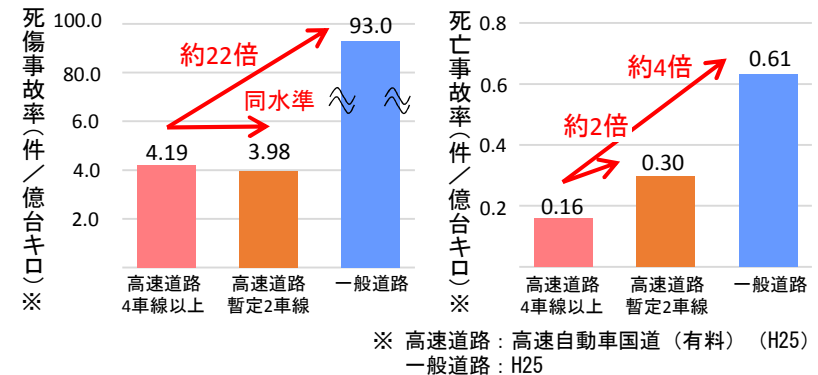
対面通行の走行性

- 4車線以上の区間と比較して、規制速度が低い
- 追越が出来ないため、低速車両がいると、全体として速度低下



対面通行の安全性・信頼性

- 暫定2車線区間では、一度事故が発生すると重大事故となる



大規模災害時の対応

- 災害発生時、暫定2車線では走行速度が低下するとともに復旧工事時に通行止又は片側交互通行が必要
- <東日本大震災時の復旧工事>



大雪への対応

- 大雪時には、狭隘な道路空間になるとともに、路肩排雪のために通行止が必要



(参考)高速道路の暫定2車線区間の整備の経緯

<暫定2車線区間の整備>

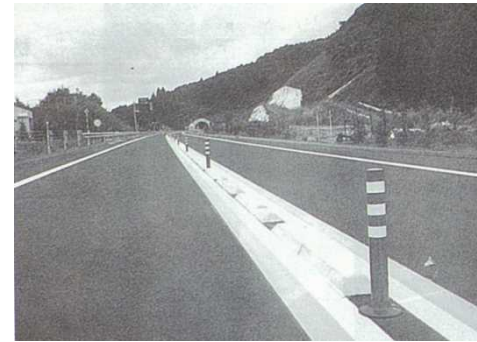
昭和44年 3月 中央道（調布～河口湖）開通
うち、八王子～河口湖間 暫定2車線 開通
【規制速度60km/h】



<中央道 大月市猿橋バスストップ付近>

<簡易中央分離帯の採用>

昭和63年10月 山形道（村田JCT～宮城川崎）開通
簡易的な中央分離帯（ラバーポール）を採用
【規制速度70km/h】



<山形道 村田JCT～宮城川崎>

<開通延長の推移>

年度	開通延長	うち暫定2車線	割合	主な区間
S44	641km	68km	11%	中央道（八王子～河口湖）
H元	4,650km	324km	7%	関越道（川越～湯沢） 山形道（村田JCT～宮城川崎）
H6	5,689km	809km	14%	磐越道（いわきJCT～新潟中央） 秋田道（湯田～秋田南）
H16	7,378km	1,642km	22%	岡山道（北房JCT～賀陽） 徳島道（徳島～川之江東JCT）
H26	8,628km	2,393km	28%	東海北陸道（白鳥～小矢部砺波JCT） 東九州道（苅田北九州空港～清武南）

対象：高速自動車国道
延長：各年度末時点

国土幹線道路部会 中間答申(抜粋) (平成27年7月30日)

1. 道路をより賢く使うための取組

(2) 賢く使う取組を支えるために進める施策

1) 主要幹線ネットワークの強化

② 暫定2車線区間の賢い機能強化

- ・ 高速道路における暫定2車線区間については、諸外国にも例を見ない特殊な構造であり、対面交通の安全性や走行性、大規模災害時の対応、積雪時の狭隘な走行空間を考慮して、その状態を長期間継続すべきではない。
- ・ 単に4車線化に取り組むだけでなく、低速車両対策等として効果的な追越車線の設置や3車線運用など、道路を賢く使う観点を踏まえながら、本来の機能を確保するための工夫が必要である。
- ・ なお、暫定区間の車線数の増加にあたっては、2車線運用時の交通状況を踏まえつつ、運転者の安心や快適性、走行性を高める観点から、透明性を確保しつつ、機動的に対応することが必要である。

高速道路の暫定2車線区間のサービス向上(手続きの見直し)

＜暫定2車線区間の主な事業の流れ＞

都市計画決定・環境アセスメント

＜実施内容＞
4車線で実施

整備計画策定
(国幹会議の議を経て、大臣決定)

＜計画内容＞
車線数は、全区間4車線とする
さしあたり2車線の完成をもって供用を開始し、交通量の増加に応じ残りの2車線を完成するものとする

事業実施・開通

＜事業内容＞
用地は4車線取得
工事は2車線

- 機動的な対応
 - ・国幹会議の議を経ずに大臣決定
- 透明性の確保
 - ・第三者委員会で議論
(例:道路分科会 事業評価部会)

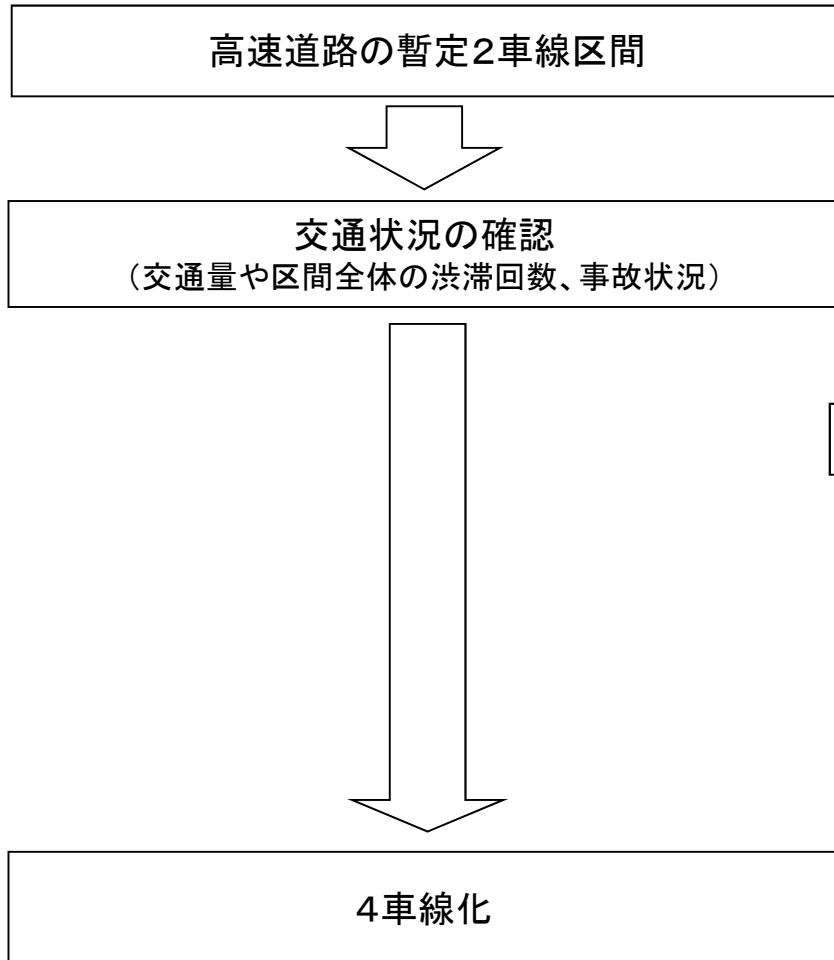
高速自動車国道法施行令(政令)改正

H27/11/13 閣議決定
H27/11/18 公布・施行

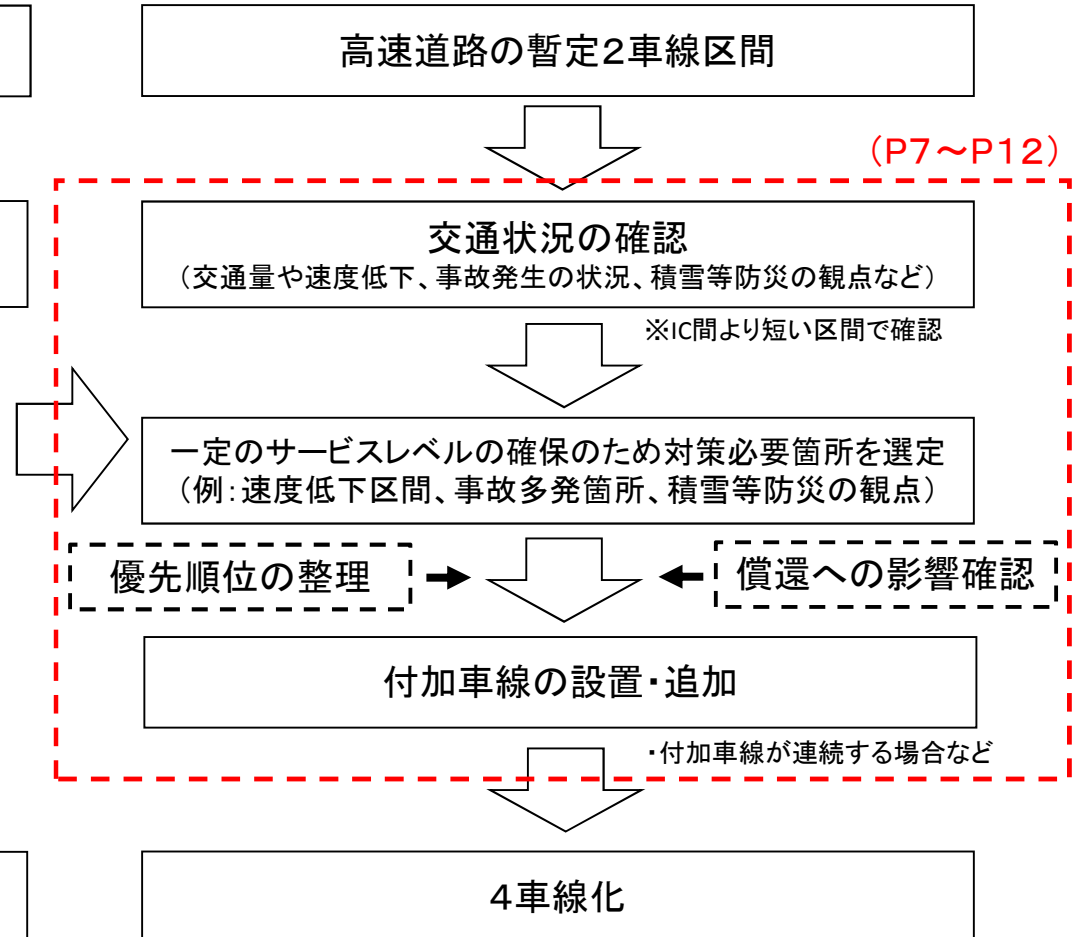
今後の高速道路の暫定2車線区間のサービス向上(進め方(案))

- ETC2.0により得られるデータも活用し、きめ細やかに交通状況を把握した上で、高速道路として必要な一定のサービスレベル確保のため、対策が必要な箇所の選定
- 付加車線の設置・追加を行うこととし、連続する場合は4車線化を実施

<従前>



<今後>



※整備計画変更(第三者委員会⇒大臣決定)

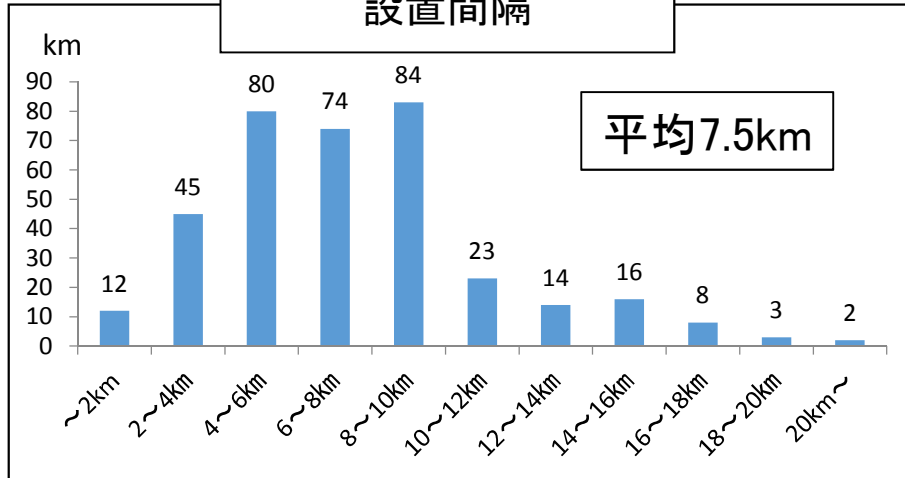
これまでの高速道路の付加車線設置基準の変遷

- 付加車線については、高速道路の暫定2車線区間において、速度低下を抑え、低速車両を適切に追い越すことを目的として設置。
- 付加車線の設置基準については、旧日本道路公団による検討(交通流シミュレーションにより、旅行速度などを評価し設定。)を踏まえ設定

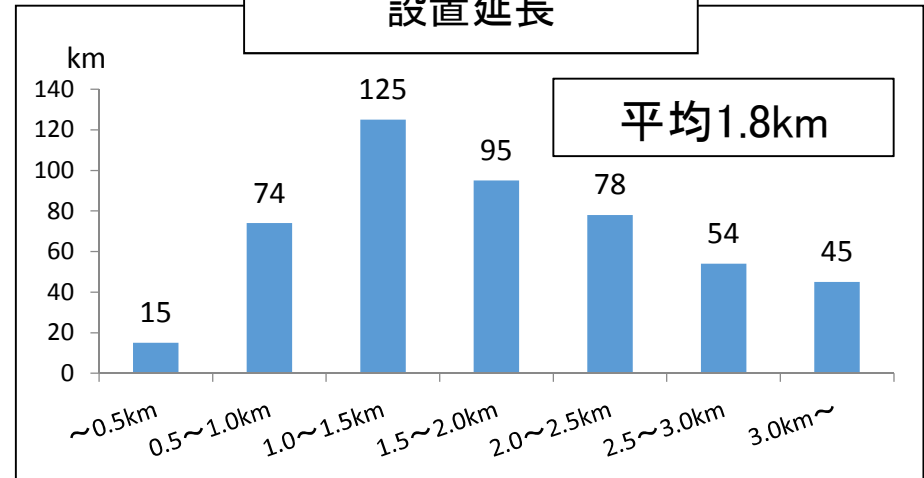
	設置間隔	設置延長	設置率の目安	その他
旧日本道路公団 による検討 (昭和56年)	3~5km	0.8~1.5km	—	—
旧日本道路公団 設計要領 (昭和62年)	6~10km	0.5~1.5km	20%程度	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターチェンジ等の設置された区間：設置が望ましい ・ 平面線形、縦断線形の悪い区間：設置が望ましい ・ 土工部に設置するよう検討
暫定2車線道路の 設計基準(案) について (平成2年) ※道路局 事務連絡	6~10km	1.0~1.5km (上り勾配で避讓車 線方式の場合：0.5 ~1.0km)	—	—
道路構造令の 解説と運用 (平成16年)	6~10km (計画交通量が少ない 場合：増減可)	1.0~1.5km (計画交通量が少ない 場合：増減可)	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土工部に設置することが望ましい

暫定2車線区間の付加車線の設置状況

設置間隔



設置延長



付加車線が設置されたICの割合

付加車線 設置IC	全体IC	割合
158箇所	455箇所	<u>35%</u>

(参考) 高速自動車国道のIC間隔
平均 約10km

設置割合

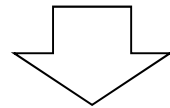
付加車線 設置延長	暫定2車線 区間延長	割合
444km	2,538km	<u>17%</u>

対象: 高規格幹線道路(有料)(平成28年2月13日現在)
設置間隔・延長: 上下線を各々「1」としてカウント

高速道路の暫定2車線区間のサービス向上(対策必要箇所の選定基準(案))

交通状況の確認

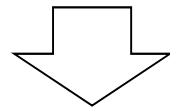
○交通量や速度低下、事故発生の状況



一定のサービスレベルの確保のための
対策必要箇所の選定

○これまでの設置基準の適用に加え、
実際の速度低下や事故発生リスクを勘案し、
対策必要箇所を選定

注:積雪等防災の観点などの要素については、今後、継続
して検討



対策必要箇所の強化策(案)の設定

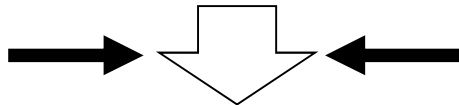
○交通流シミュレーションによる確認

○以下に留意

・インターチェンジ等分合流が発生する
箇所には、設置が望ましい

・事業費の観点から、土工部の設置を検討

優先順位の整理



償還への影響評価

付加車線の設置・追加

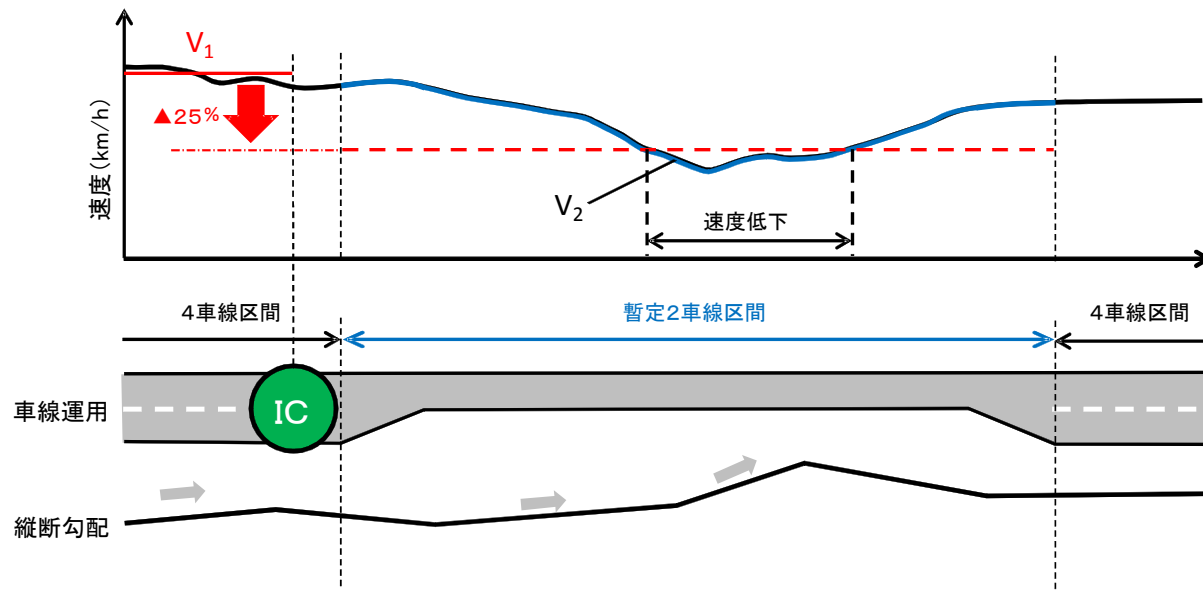
○設置・追加した上で効果を確認

※付加車線が連続する場合等は4車線化

高速道路の暫定2車線区間のサービス向上(対策必要箇所の選定基準(案))

速度低下

暫定2車線区間における速度(V_2)が、近傍の4車線区間の平常時の速度(V_1)に比べ、著しく低下(概ね▲25%)している箇所を抽出

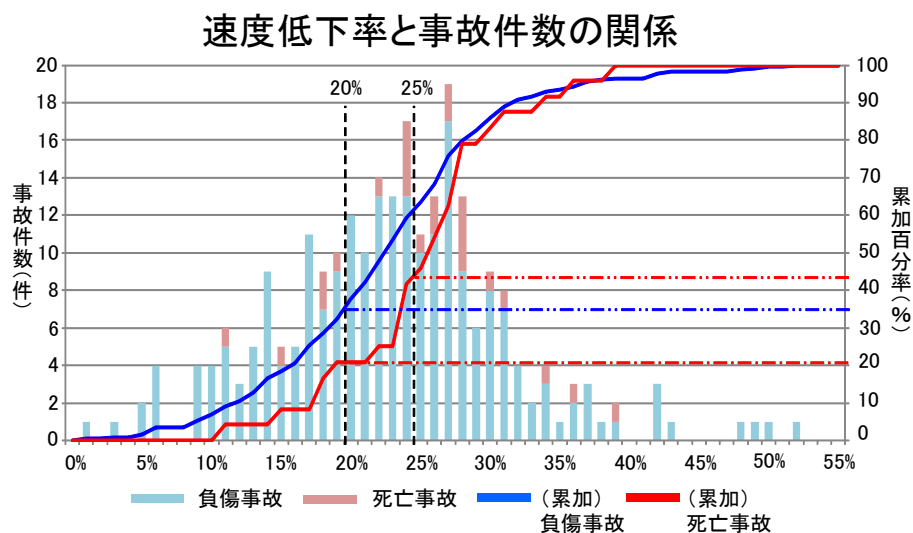


事故発生リスク

インターチェンジ等の分合流部での事故や反対車線側への飛び出し事故の状況を確認

(参考)目標サービス水準の設定

1. 事故発生と速度低下率の関係



○速度低下率と事故件数の関係を見ると、

- ・速度低下率20%以上で全体死傷事故の約7割が発生
- ・死亡事故は、速度低下率20%以上で全体の約8割、25%以上で全体の約6割が発生

2. アメリカの基準に準拠

ハイウェイキャパシティマニュアル2010(HCM2010)において、2車線道路(非分離)における平均旅行速度とサービス水準の関係について以下のとおり示されている。

サービスレベル(LOS)		平均速度(マイル/h)
A	希望速度で走行でき、難なく追越が出来る状態	55~(60)
B	追越の需要と機会の均衡が取れている状態	50~55
C	殆どの車両が車群状態となり、速度も低下する状態	45~50
D	車群が相当増加し、追越の需要は高いが、機会がない状態	40~45
E	容量状態に近づいており、追越は現実的に不可能な状態	~40

「A policy on Geometric Design of Highways and Streets 2011」(通称 Green Book)。目標サービスレベルは、地方部(山地部)では「C(45~50マイル/h)」

基準となる速度「A(55~60マイル/h)」からの速度低下率は概ね20~25%

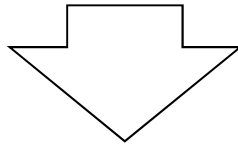
⇒ 速度低下率 : 概ね25%に設定

暫定2車線区間の付加車線設置基準検討の進め方(案)

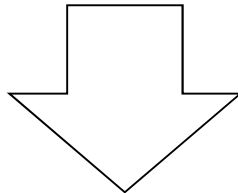
3月10日
(本日)

選定基準(案)を議論

注:積雪等防災の観点などの要素については、今後継続して検討
新直轄への適用についても今後確認



シミュレーションによる試行箇所を選定(全国で数箇所)



春頃

付加車線設置についての検討・設計・試行実施

- ・効果確認
- ・基準(案)の適宜見直し

常磐自動車道 暫定2車線区間(いわき中央IC～岩沼IC)
の機能強化について

常磐自動車道の概要

常磐自動車道 概要

- 延 長 : 343 km
- 起 終 点 : 三郷JCT (埼玉県) ~ 富谷 (宮城県)
- 設計速度 : 100 km/h
- 車 線 数 : いわき中央~岩沼間 暫定2車線
(用地買収4車線、工事2車線)
そのほか 三郷JCT ~ 水戸IC : 6車線
水戸IC~いわき中央IC : 4車線
- 事業経緯
昭和41年 7月 東京~いわきの予定路線を決定

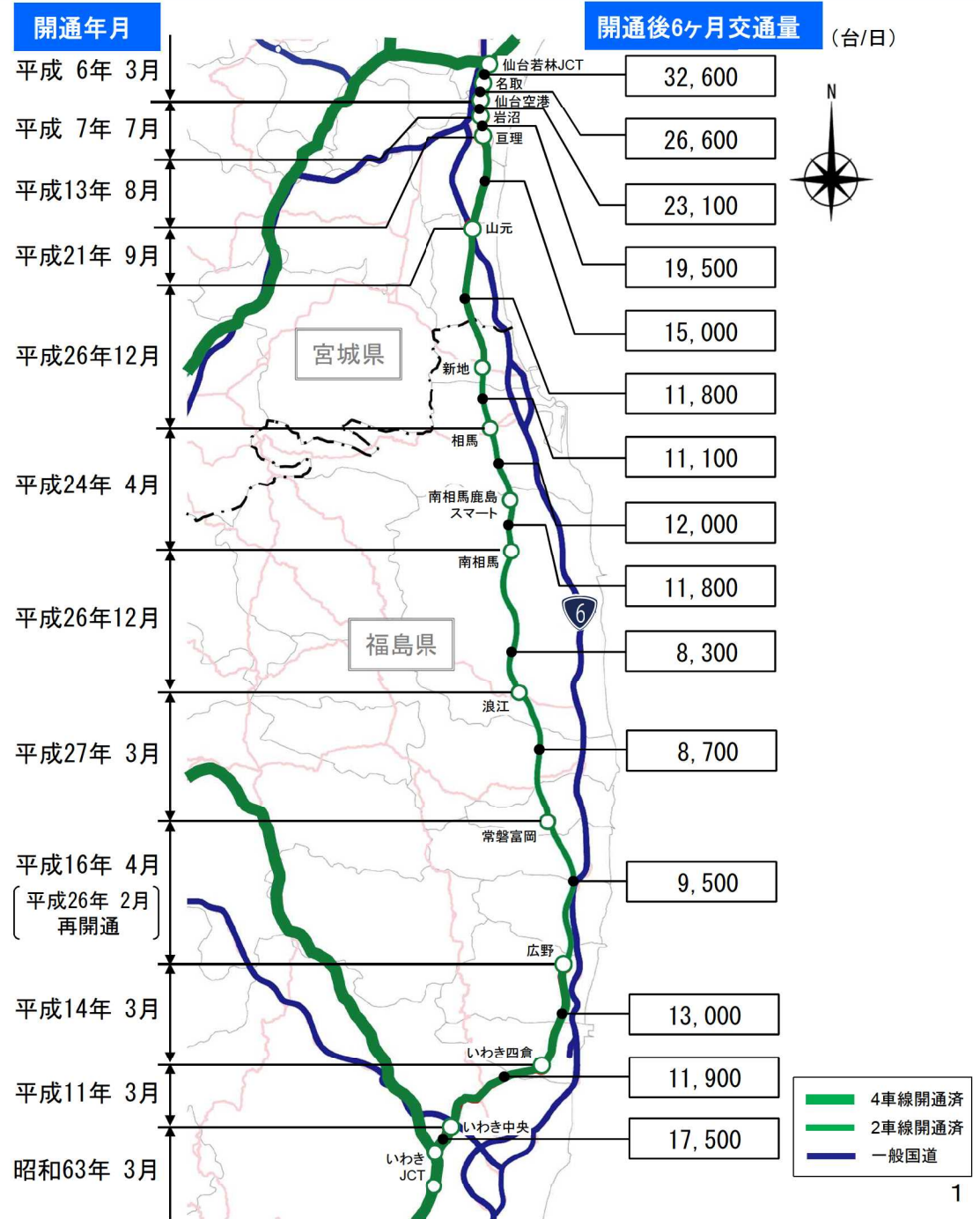
昭和62年 9月 いわき~仙台が予定路線に追加指定

<事業着手 (いわき~仙台間)>
平成 3年12月 いわき四倉~常磐富岡間 事業着手
(整備計画決定)

↓
以降、平成10年12月までに全線着手

<開通>
平成14年 3月 いわき四倉~広野間が開通
(いわき四倉以北で初開通)

平成27年 3月 常磐富岡~浪江間が開通 (全線開通)



常磐自動車道 暫定2車線区間（いわき中央IC～岩沼IC）の機能強化について



<交通状況と道路構造の確認>

- 交通量が全線開通以降、増加し、1日1万台以上となっている区間が多くなっている。
（いわき中央IC～広野IC、南相馬IC～岩沼IC）
- 速度低下している区間も多く、また、事故（死亡事故含む）は、H25年以降176回発生
- 縦断線形は、比較的平坦ではあるが、速度低下の一因となるサグは17箇所存在
（いわき中央IC～広野IC、山元IC～岩沼ICに集中）

<課題箇所の抽出>

- 近隣の4車線化区間と比較すると、特に、いわき中央IC～広野IC、山元IC～岩沼ICにおいて著しい速度低下が発生している。
- 暫定2車線区間特有の中央突破事故は全区間で平成25年以降、36回発生。

<付加車線設置状況>

- 設置間隔：2.3km～12.9km（平均：8.0km）
- 設置延長：0.8km～1.9km（平均：1.2km）
- 全11IC中6ICの周辺に付加車線有り
（いわき四倉IC、広野IC、南相馬IC、相馬IC、亘理IC）
付加車線設置無し

<全体評価>

- 速度低下や事故発生の状況から
いわき中央IC～広野IC、山元IC～岩沼IC
については、4車線化が必要。
- 上記以外の区間においても、これまでの付加車線設置基準と比べて、付加車線が不足しており、また、速度低下などの課題も発生していることから、**付加車線の追加設置についても検討**が必要。

常磐自動車道の4車線化に係る評価について

1. 事業概要

＜山元～岩沼＞

■起終点： 山元町～岩沼市
宮城県亶理郡山元町～宮城県岩沼市押分
(うち宮城県亶理郡亶理町～宮城県岩沼市押分は仙台東部道路)

■延長：13.7km(4車線、設計速度100km/h)

■全体事業費：約400億円(税込)

■計画交通量：約 17,300台/日

＜いわき中央～広野＞

■起終点： いわき中央IC～広野IC
福島県いわき市好間町～福島県双葉郡広野町

■延長：26.6km(4車線、設計速度100km/h)

■全体事業費：約900億円(税込)

■計画交通量：約 15,900台/日

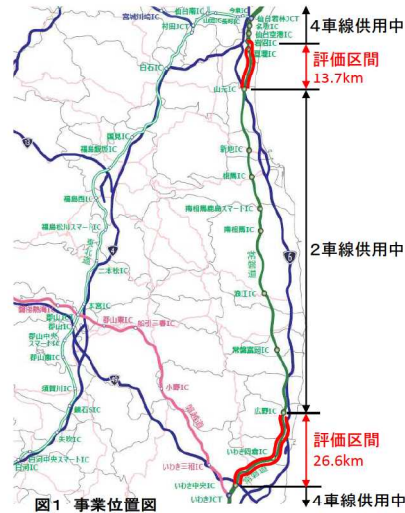
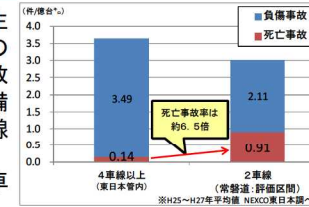


図1 事業位置図

- 反対車線への突破事故の発生
- ・過去3年間の交通事故死亡事故の全てが反対車線への突破事故
- ・当該区間は暫定2車線の整備のため、簡易な構造で上下線を区分
- ・中央線を突破し反対車線の車両との衝突が大きな原因



3. 整備効果

【費用対便益】

3便益 B/C	1.3	総費用		総便益		基準年
		事業費	維持管理費	走行時間短縮便益	走行経費減少便益	
		732 億円	38 億円	947 億円	-36 億円	平成27年
		694 億円		968 億円	15 億円	

- ・経済的內部収益率(EIRR)：5.5%
- ※1：総費用・総便益については、基準年(H27)における現在価値を記入
- ※2：便益には、3便益(走行時間短縮便益、走行経費減少便益、交通事故減少便益)を計上
- ※3：総費用のうち、事業費については、2車線構造継続の際に生じる安全対策費(396億円)を控除している

■サービス水準の改善

- ・常磐自動車道を走行する旅行時間が短縮するなど浜通り地方の交通状況が改善
【旅行時間】(いわき中央IC～岩沼IC間を走行した場合の試算値)
現況 約104分 ⇒ 4車線整備後 約95分 (9分短縮 ▲9%)

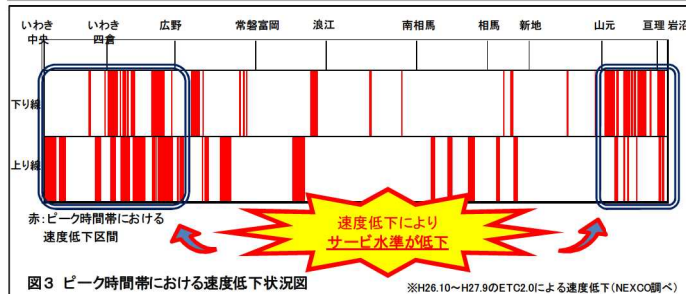
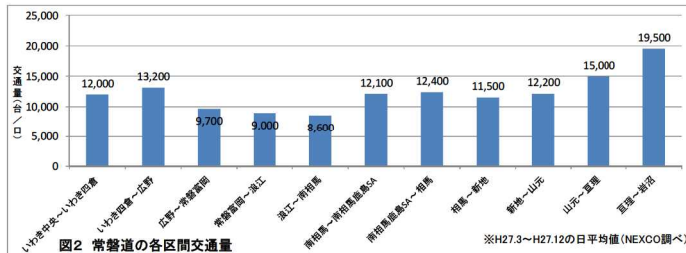
■道路構造改良に伴う反対車線への突破による死亡事故が減少

- ・中央分離帯が設置されることにより、安全性が向上
【反対車線への突破による死亡事故件数 ※現況はH25～H27のデータ】
現況 3件 ⇒ 整備後 0件

2. 道路交通上の課題

■交通集中等によるサービス水準の低下

- ・常磐道の全線開通により交通量が増大し、暫定2車線区間では最大で約2万台の交通量(図2)
- ・暫定2車線区間では、交通集中時や上り坂、サグ部、合流部等で速度低下が見られる状況であり、サービス水準が低下(図3)
- ・復興事業の本格化に伴い、並行する国道6号の慢性的な渋滞が発生



■道路空間増大による道路機能強化

- ・安全性・信頼性が向上し、地域経済、地域社会を支える幹線道路(縦貫道路)として機能
- ・東北道とのダブルネットワークを形成し、リダンダンシーの強化
平成28年1月18日の大雪時には、通行止めとなった東北道の代替路として機能し、常磐道の交通量は平常時と比べて最大で2.5倍に増加

【4車線化による更なるリダンダンシーの強化】



