

仙台都市圏高速環状ネットワークの 整備効果について

～『ぐるっ都・仙台』がもたらしたインパクト～



～ はじめに ～

仙台都市圏高速環状ネットワーク（以下、『ぐるっ都・仙台』※）は、東北自動車道と仙台北部道路、仙台東部道路、三陸沿岸道路（仙塩道路）、仙台南部道路で形成される仙台都市圏を囲む全周約60kmの環状自動車専用道路です。

この度、『ぐるっ都・仙台』の一部を構成する仙台北部道路開通から10年が経過したことから、改めて『ぐるっ都・仙台』が果たす機能と整備効果を「インパクトレポート」としてとりまとめたものです。

※『ぐるっ都・仙台』とは、平成22年9月に『仙台都市圏高速環状ネットワーク愛称選考会』で選定された愛称です。

令和 6 年 3 月
国土交通省東北地方整備局
東日本高速道路株式会社東北支社

目次

I. 『ぐるっ都・仙台』インパクトレポート……………1

- ・道路整備の経緯と仙台都市圏域における主な出来事……………1
- ・高速環状ネットワークの拡充と自動車交通の変化……………3
- ・高速環状ネットワークの拡充と都市構造や社会動向の変化……………4
- ・指標から見た各種間接効果……………5

II. 『ぐるっ都・仙台』の具体的なストック効果事例……………6

- ・地域産業を牽引……………6
- ・広域的な地域間交流を促進……………8
- ・高度医療の活動支援……………10
- ・防災ネットワーク機能の強化……………11
- ・環境負荷低減を支援……………12

III. 『ぐるっ都・仙台』の経済波及効果……………13

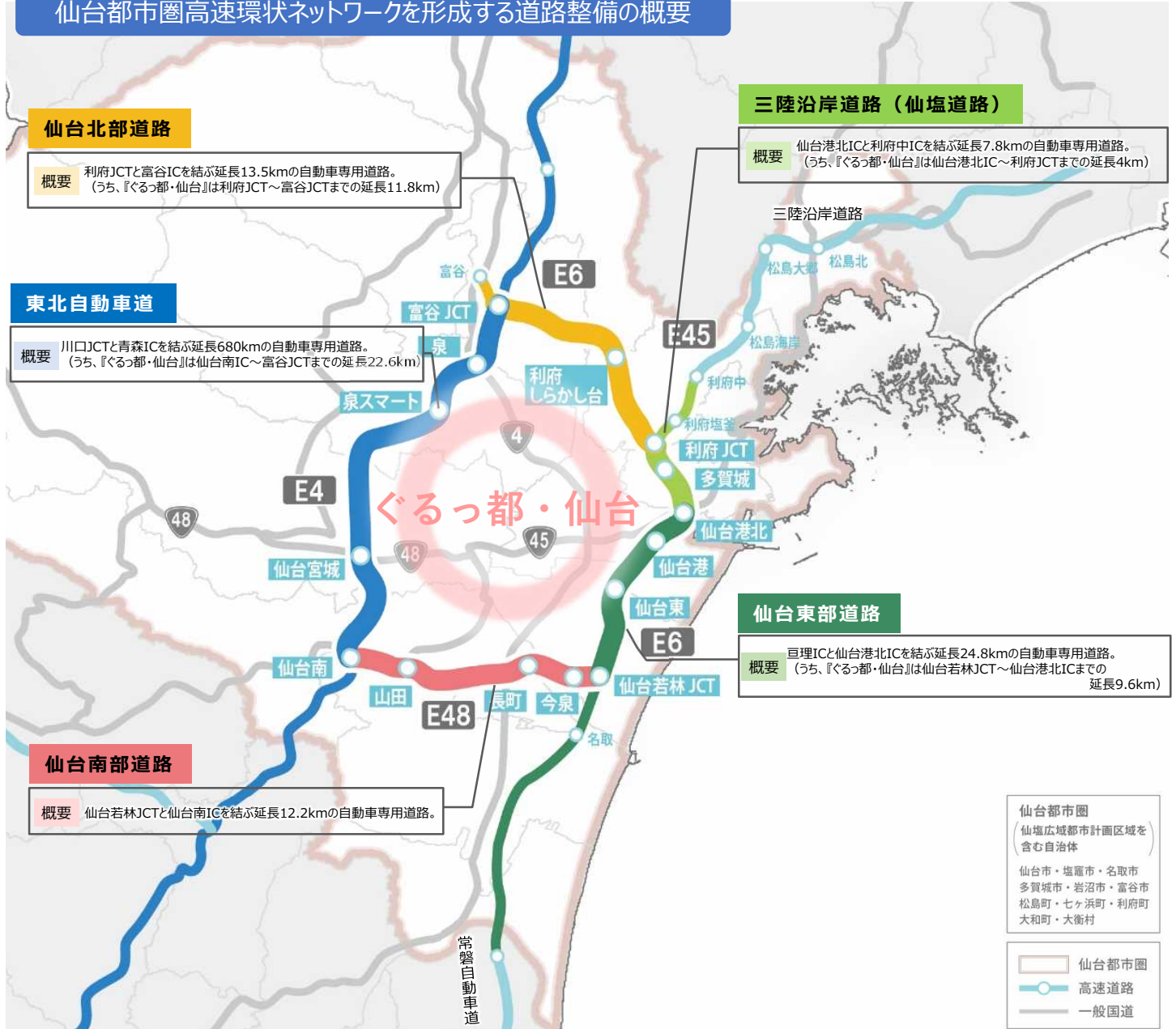
IV. 『ぐるっ都・仙台』の更なる機能強化に向けて……………14

- ・サービス水準が劣る暫定2車線区間の解消……………14
- ・都市内から発生する広域交通の円滑な分散導入……………15

道路整備の経緯と仙台都市圏域における主な出来事

- ◆『ぐるっ都・仙台』は、東北自動車道と仙台北部道路、仙台東部道路、三陸沿岸道路（仙塩道路）、仙台南部道路で形成される仙台都市圏を囲む全周約60 kmの環状自動車専用道路です。

仙台都市圏高速環状ネットワークを形成する道路整備の概要



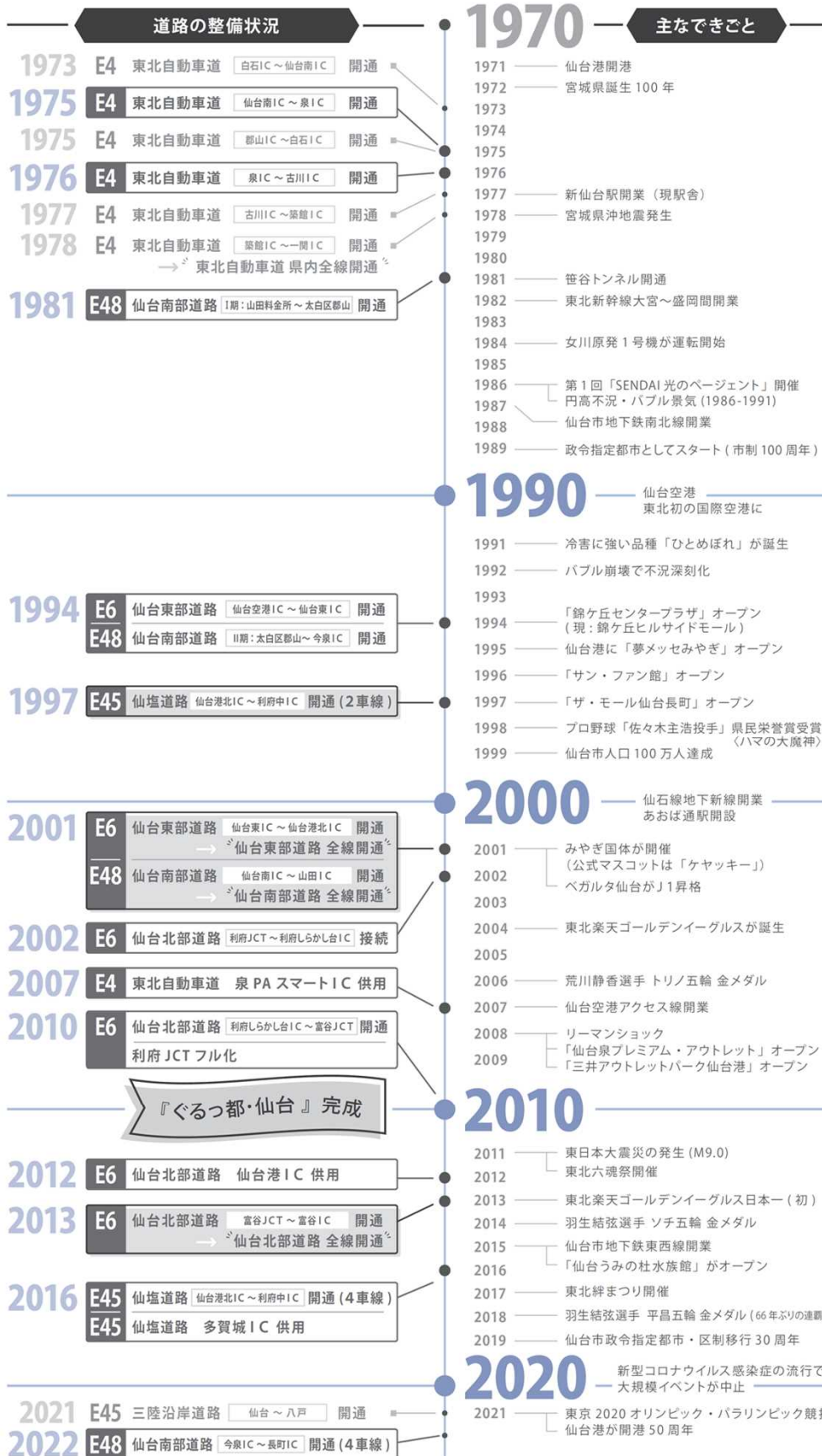
東北自動車道					仙台南部道路			
富谷JCT	泉IC	泉スマートIC	仙台宮城IC	仙台南IC	山田IC	長町IC	今泉IC	仙台若林JCT
管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 事業化：1967年 開 通：1976.12.9		管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 事業化：1967年 開 通：1975.11.28		Ⅲ期 管理主体：東日本高速道路(株) 2013.7に宮城県道路 公社から東日本高速道路(株)へ移管 事業主体：宮城県道路公社 事業化：1997年 開 通：2001.8.1		Ⅰ期 管理主体：東日本高速道路(株) 2013.7に宮城県道路 公社から東日本高速道路(株)へ移管 事業主体：宮城県道路公社 事業化：1974年 開 通：1981.2.1		Ⅱ期 管理主体：東日本高速道路(株) 2013.7に宮城県道路 公社から東日本高速道路(株)へ移管 事業主体：宮城県道路公社 事業化：1987年 開 通：1994.3.30 (2車線) 長町IC～今泉IC 2022.12.15 (4車線)

仙台東部道路		仙塩道路		仙台北部道路		
仙台若林JCT	仙台東IC	仙台港IC	仙台港北IC	多賀城IC	利府JCT	利府しらかし台IC
管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 国土交通省 事業化：1996年 開 通：1994.3.30		管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 国土交通省 事業化：1996年 開 通：2001.8.1		管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 国土交通省 事業化：1982年 開 通：1997.3.27 (2車線) 2016.3.27 (4車線)	管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 国土交通省 事業化：1993年 開 通：2002.5.19	管理主体：東日本高速道路(株) 事業主体：東日本高速道路(株) 国土交通省 事業化：1993年 開 通：2010.3.27

道路整備の経緯と仙台都市圏域における主な出来事

- ◆『ぐるっ都・仙台』は、1975年から一部供用を開始し、2010年に高速環状ネットワークが形成されました。
- ◆その後も、4車線化区間の延伸など進化を続けています。

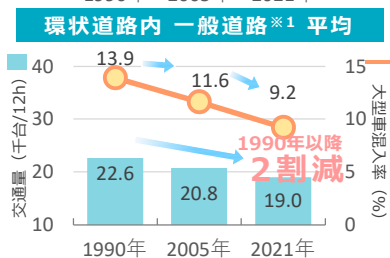
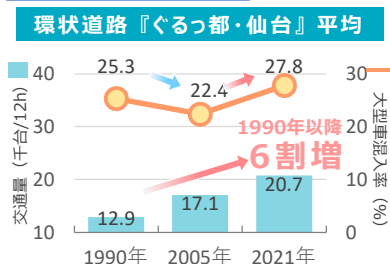
道路整備の経緯と主な出来事



高速環状ネットワークの拡充と自動車交通の変化

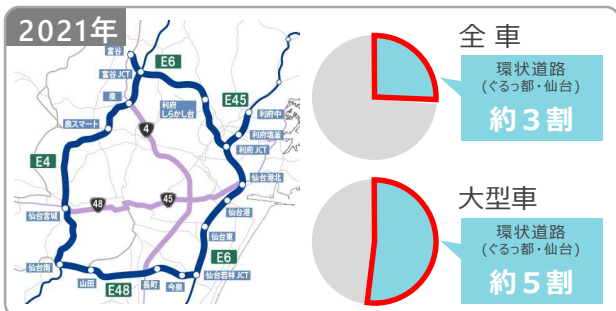
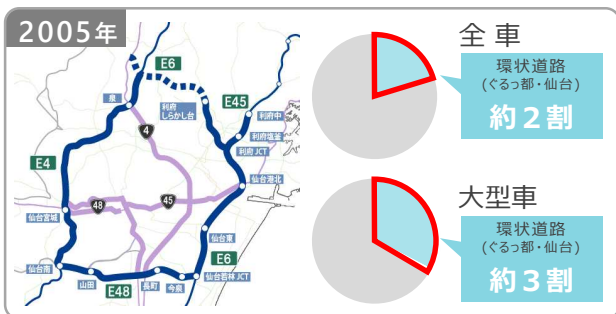
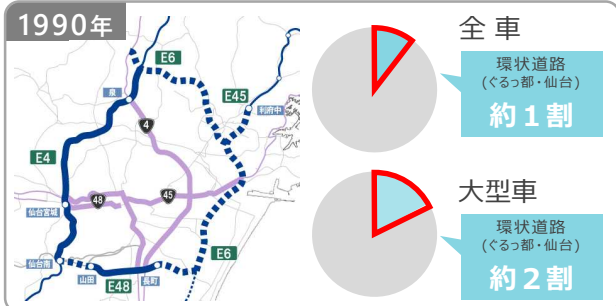
- ◆ 高速環状ネットワークの拡充とともに、大型車をはじめとし『ぐるっ都・仙台』を利用する交通量が1990年以降、約6割増加しています。一方、環状道路内の一般道路では交通量が約2割減少し、環状道路内の交通混雑の緩和に寄与しています。

自動車交通の変化



出典：全国道路・街路交通情勢調査

環状道路の走行台キロ※2分担率



凡例

■ 環状道路
■ 直轄国道

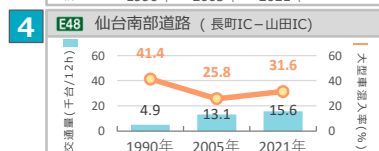
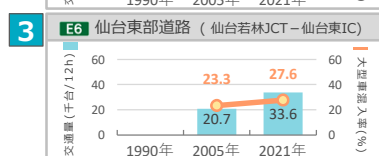
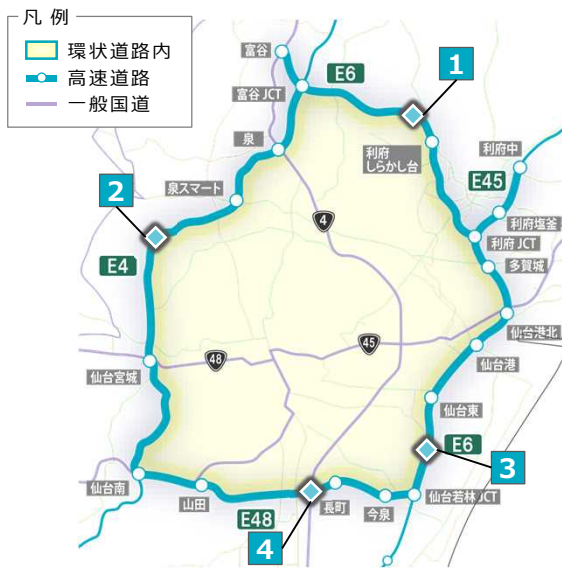
※1環状道路内一般道路

：環状道路「ぐるっ都・仙台」エリア内の一般都道府県道以上の道路(指定市の主要市道、一般市道の一部を含む)を示す。

※2 走行台キロ

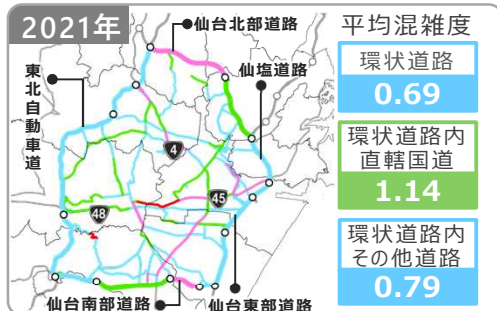
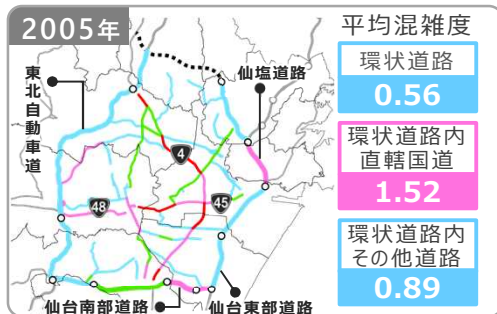
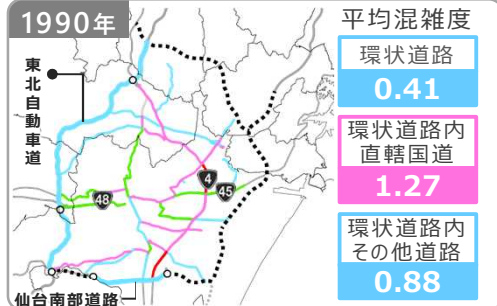
：自動車走行距離(交通量×延長)の総和で、道路交通需要を示す。

出典：全国道路・街路交通情勢調査



出典：全国道路・街路交通情勢調査

交通状況の変化



混雑度 凡例

1.00未満 1.00~1.25 1.25~1.75 1.75以上

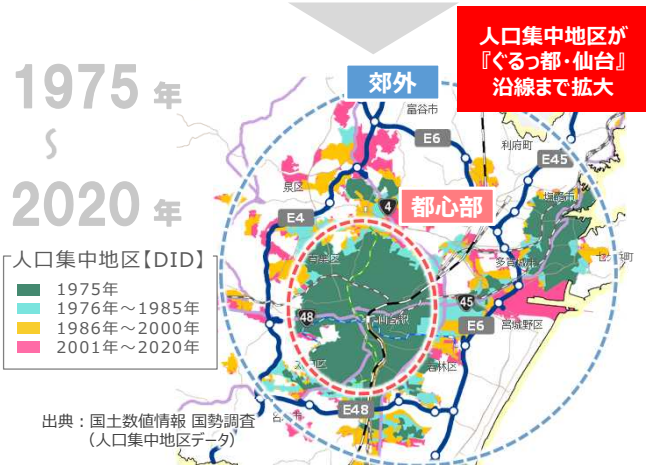
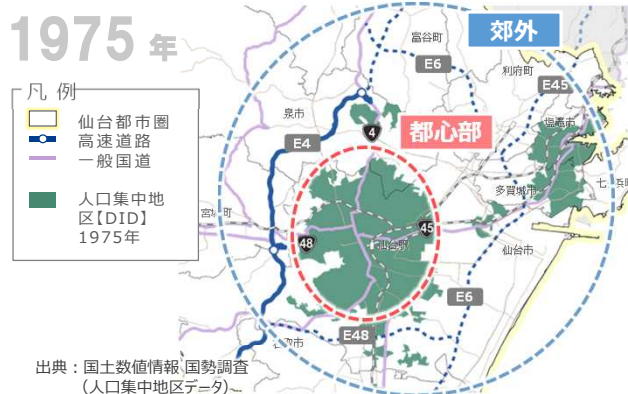
混雑度	交通情勢の推定
1.00未満	昼間12時間を通して、道路が混雑することがなく、円滑に走行できる
1.00~1.25	昼間12時間のうち道路が混雑する可能性のある時間帯が1~2時間ある
1.25~1.75	ピーク時間をもとより、ピーク時間を中心として混雑する時間帯が加速度的に増加する可能性の高い状態。ピーク時のみの混雑から日中の連続的混雑への過渡状態
1.75以上	慢性的な混雑状態を呈する

出典：全国道路・街路交通情勢調査

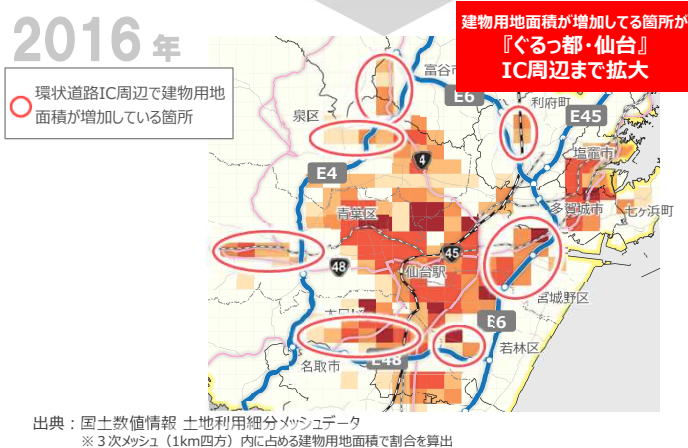
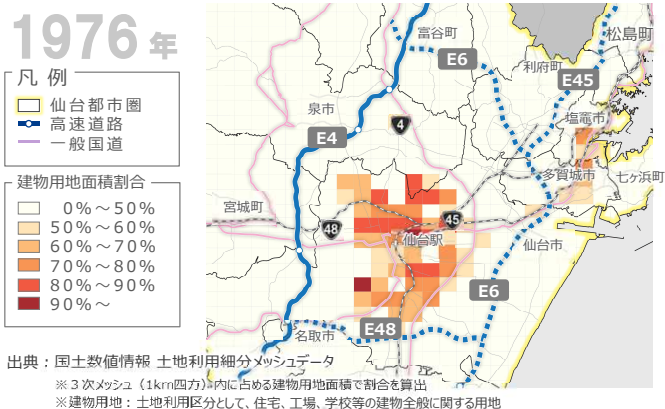
高速環状ネットワークの拡充と都市構造や社会動向の変化

- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の整備により、沿線地域の開発が進み人口集中地区や建物用地として利用される地域が広がりました。
- ◆ 都市圏全体に製造品出荷額や小売業年間販売額の多い地域が広がっており、都市圏の経済活動を支えています。

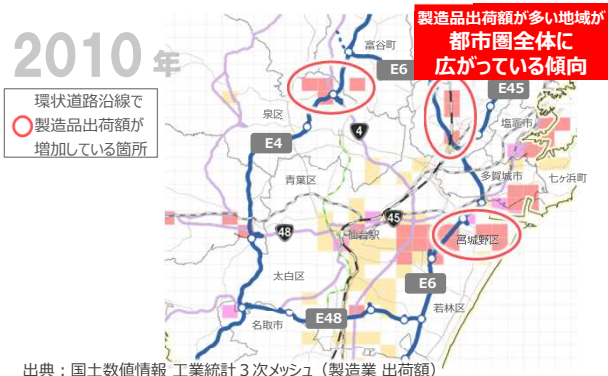
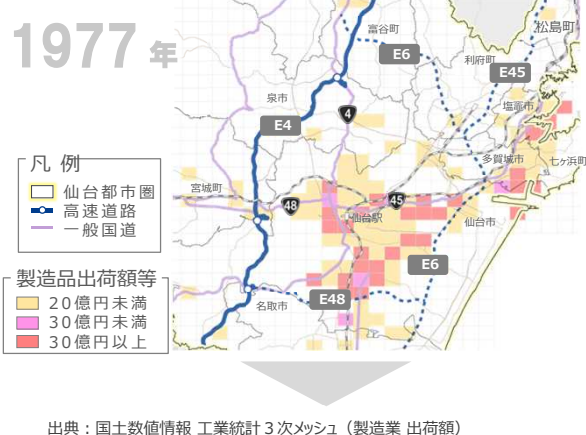
仙台都市圏における人口集中地区の変化



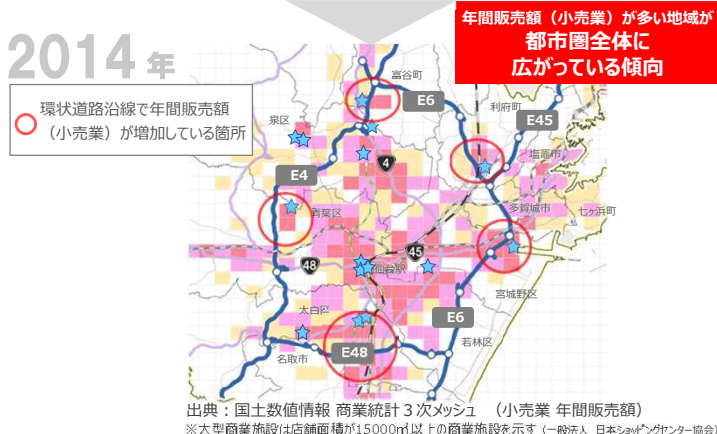
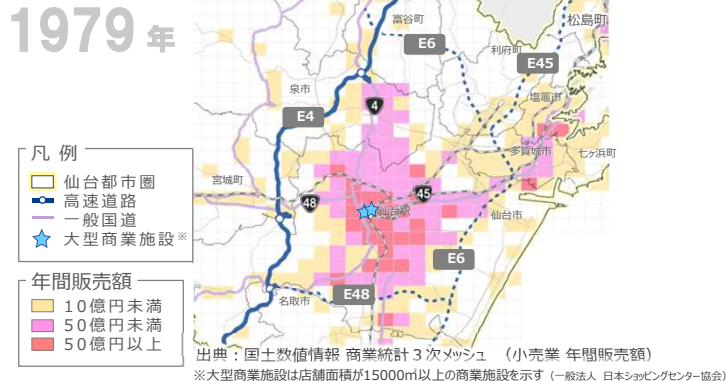
仙台都市圏における建物用地割合の推移メッシュ図



仙台都市圏における製造品出荷額の推移のメッシュ図



仙台都市圏における年間販売額(小売業)の推移メッシュ図



指標からみた各種間接効果

- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の整備とともに、都市圏の人口や域内総生産等の経済指標は増加しており、人口は約1.4倍、総生産は約3.2倍となっています。
- ◆ 都市圏の発展により、自動車交通発生量が増加している一方で、事故発生件数は約4割減少しています。

1980 年



1990 年



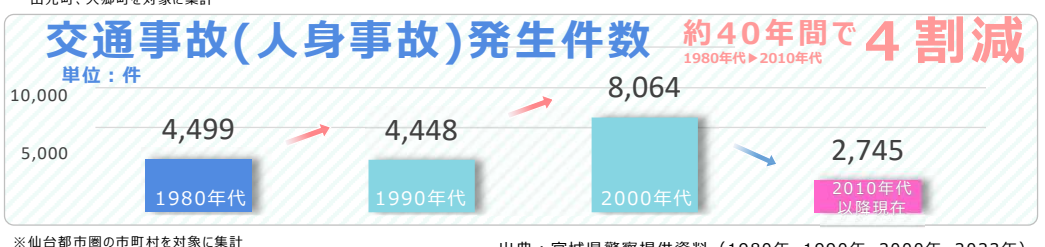
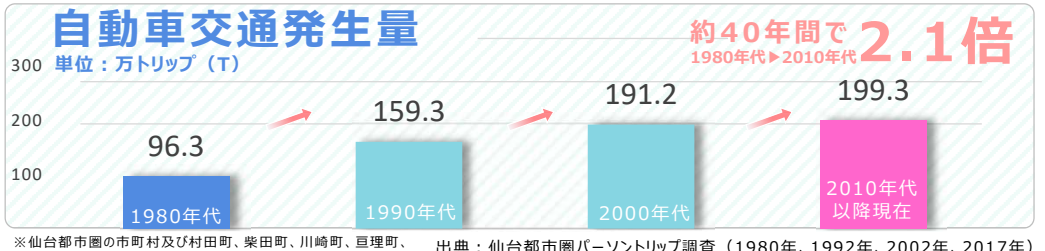
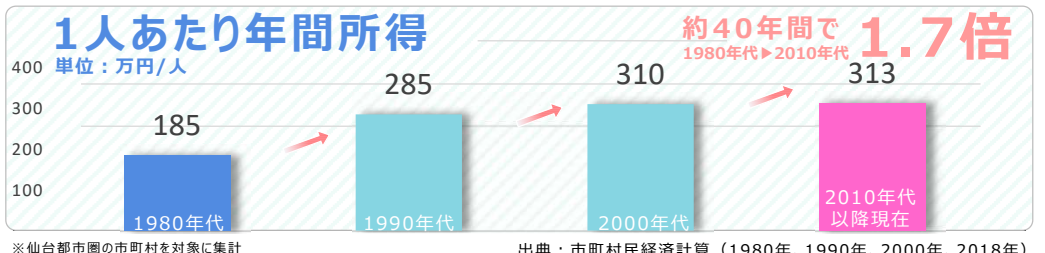
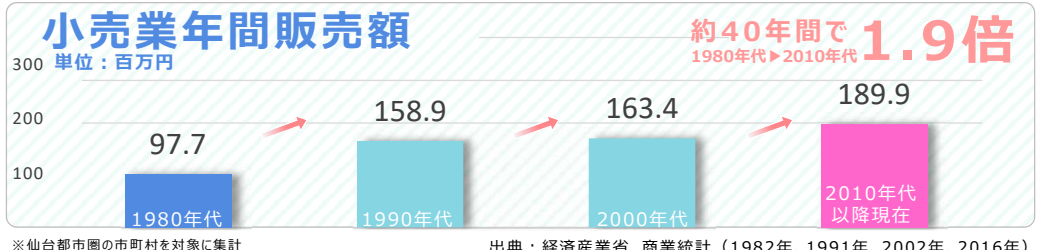
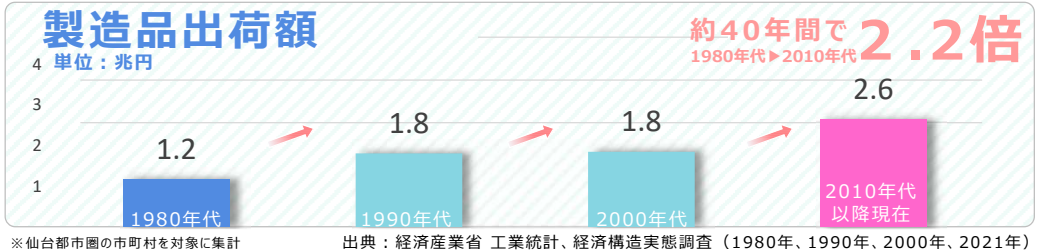
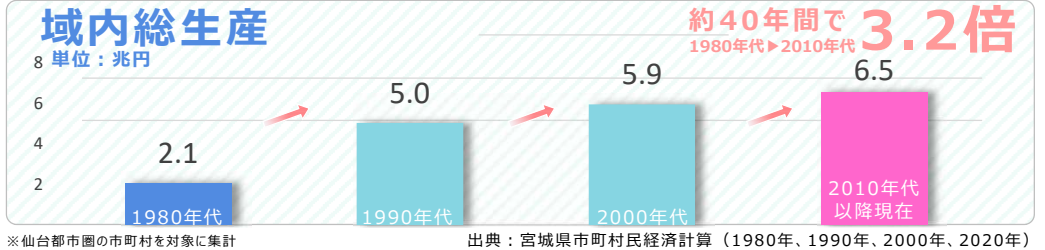
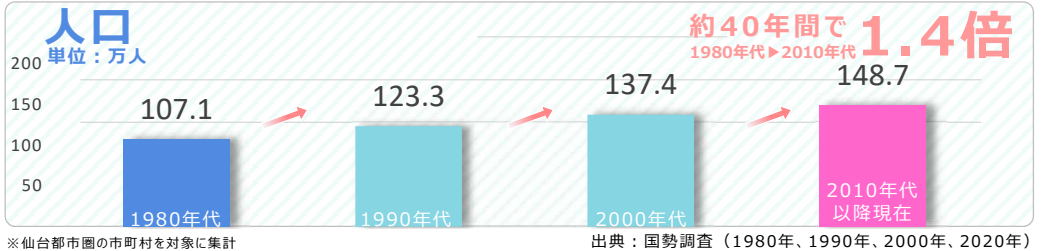
2000 年



2013 年

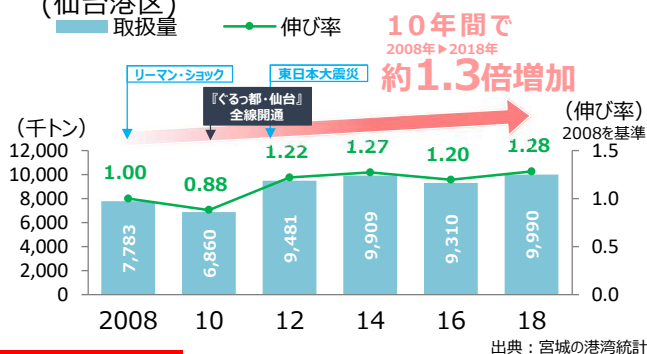


※仙台都市圏：仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、富谷市、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大衡村

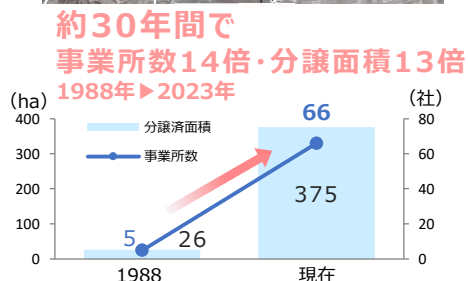
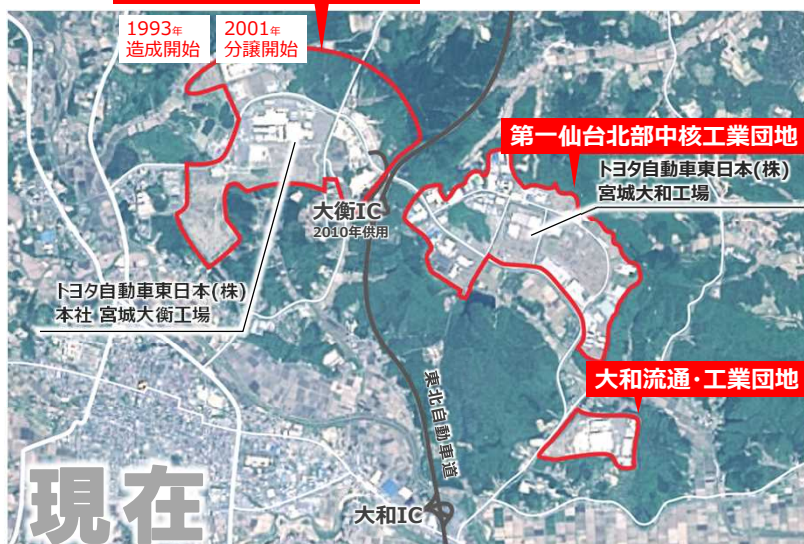


- ## 仙台北部中核工業団地と仙台港を直結

■ 仙台塩釜港 完成自動車取扱量の推移 (仙台港区)



第二仙台北部中核工業団地

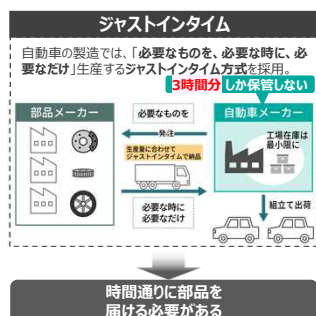


自動車の製造では、効率的な工程管理のため、ジャストインタイム方式を採用しており、在庫を時間単位でしか保管しておりません。部品の供給が遅延すると、車両組み立てラインの稼働が停止する恐れがあり、安定した輸送が車両の組立に求められます。そのため、安定した輸送のために、『ぐるっ都・仙台』は必要不可欠な輸送道路となっております。



「ヒアリング結果より」

■ 大手自動車メーカーの輸送経路

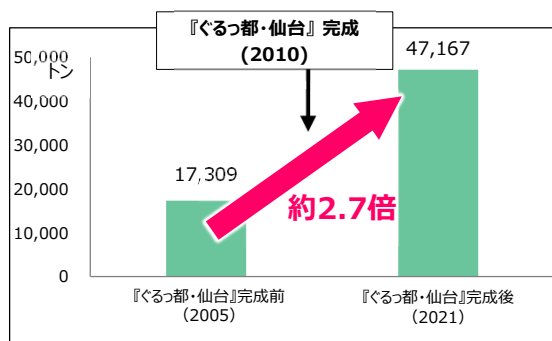


出典：物流事業者ヒアリング結果

地域産業を牽引（新たな物流拠点の形成）

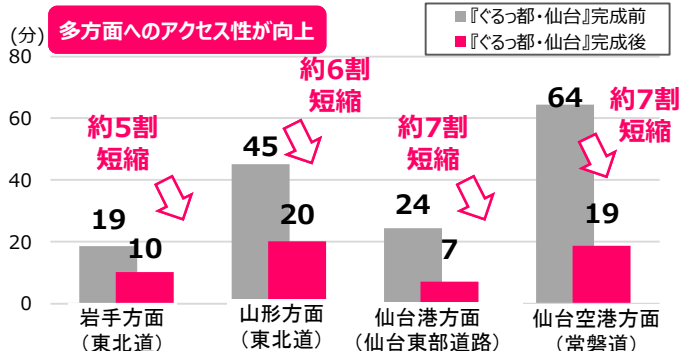
- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の整備とともに、インターチェンジ周辺を中心に大型物流施設の立地が進展しており、トラック流動量は『ぐるっ都・仙台』完成前に比べ約2.7倍に増加しています。
- ◆ 各地へのアクセス性の向上による輸送効率化など、東北の重要な物流拠点の集積地として企業活動を支えています。

■ 宮城県発着トラック流動量の推移



出典：貨物純流動調査
※宮城県発着、営業用トラック（高速道路利用あり）

■ 利府しらかし台ICから各方面への所要時間短縮



出典：2021年 全国道路・街路交通情勢調査
※昼間12時間平均旅行速度を基に『ぐるっ都・仙台』完成前、完成後の道路ネットワークで算出（1980年、2022年）
※各方面への所要時間は、大和IC、仙台南IC、仙台港IC、仙台空港ICへの所要時間を算出

■ 『ぐるっ都・仙台』周辺の大型物流施設立地状況



航空写真：「Copyright(c) N T T 空間情報All Rights Reserved」

DPL 仙台利府
敷地面積：12,493坪
延床面積：14,929坪
階 層：2層
竣 工：2022年(令和4年)3月
概 要：マルチテナント型物流施設

DPL 仙台利府Ⅱ
敷地面積：4,886坪
延床面積：6,314坪
階 層：2層
竣 工：2024年(令和6年)3月予定
概 要：マルチテナント型物流施設

出典：大和ハウス工業株式会社HP

周辺物流施設開発企業の声

- ・ 沿線の大型物流施設は、利府しらかし台IC近接であることが開発の決め手で、交通便利性の高さから予想以上のニーズがあり、隣接地に2施設目を整備した。
- ・ 物量が多く、車両の運行効率を上げる必要がある場合に『ぐるっ都・仙台』を利用しています。また、時間の定時性を保てる観点からも高速道路を利用しています。



[ヒアリング結果より]

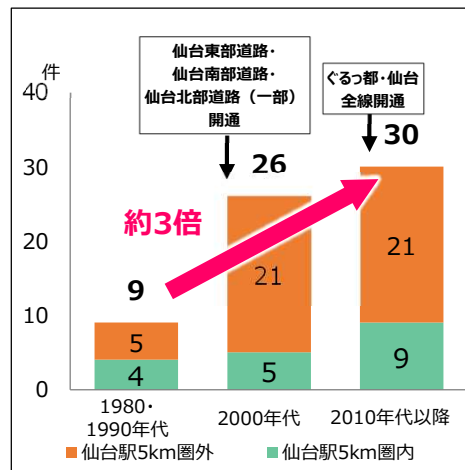
広域的な地域間交流を促進（大型商業施設立地）

- ◆ 広域的な集客が期待できる『ぐるっ都・仙台』の沿線には、大規模な商業施設が次々とオープンしており、2010年代以降は1980・1990年代に比べて立地件数が約3倍となっています。
- ◆ 『ぐるっ都・仙台』を利用して、県内外から広域的に集客しており、仙台都市圏の交流人口の拡大を支援しています。

『ぐるっ都・仙台』周辺の大型商業施設立地状況



大型商業施設の立地件数（累積）

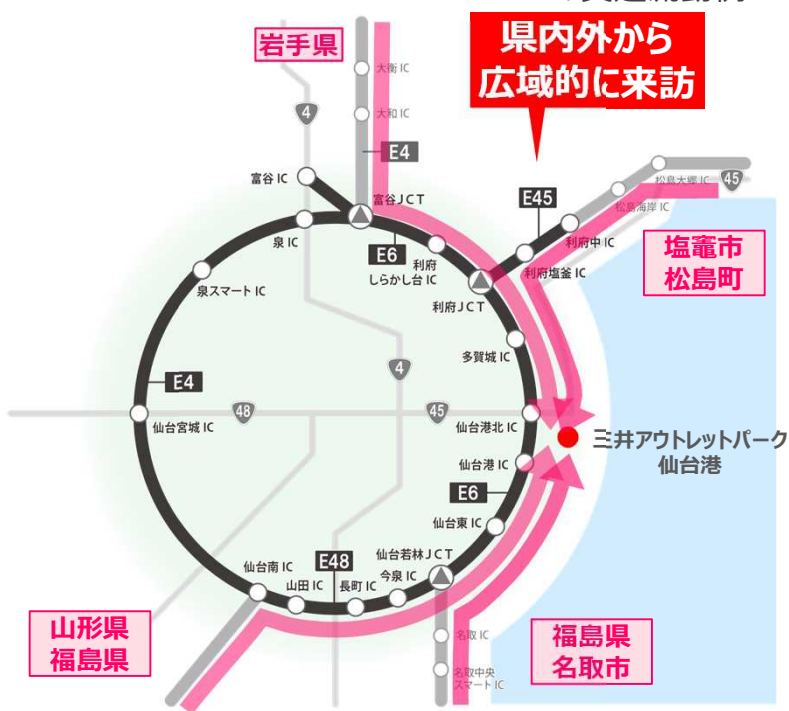


『ぐるっ都・仙台』の
整備とともに
施設立地が進展

出典：経済産業省HP 大規模小売店舗立地法（大店立地法）の届出状況
※仙台南部道路（山田IC～長町IC）が開通した1981.2～2022.12までの仙台都市圏（仙台市、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、富谷市、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大衡村）を対象に新設届出もしくは変更届が出された施設のうち、店舗面積10,000㎡以上かつ駐車場台数500台以上の商業施設を抽出
※1980・1990年代は1981.2～1999.12、2000年代は2000.1～2009.12、2010年代以降は2010.1～2022.12の期間

『ぐるっ都・仙台』を利用した大型商業施設

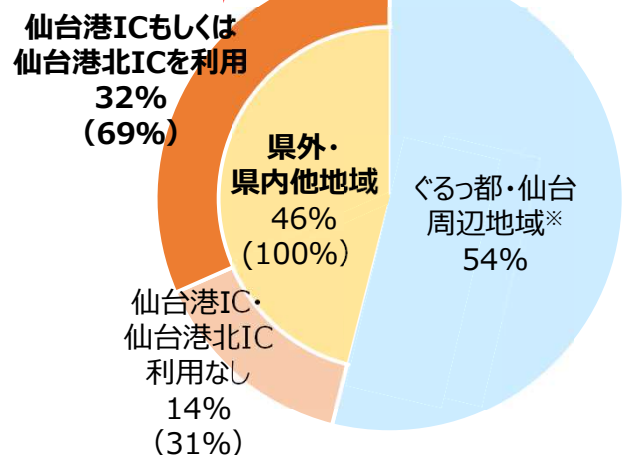
への交通流動例



三井アウトレットパーク仙台港周辺エリア

への来訪割合

県外・県内他地域からの来訪者の
約7割が仙台港IC・仙台港北ICを利用

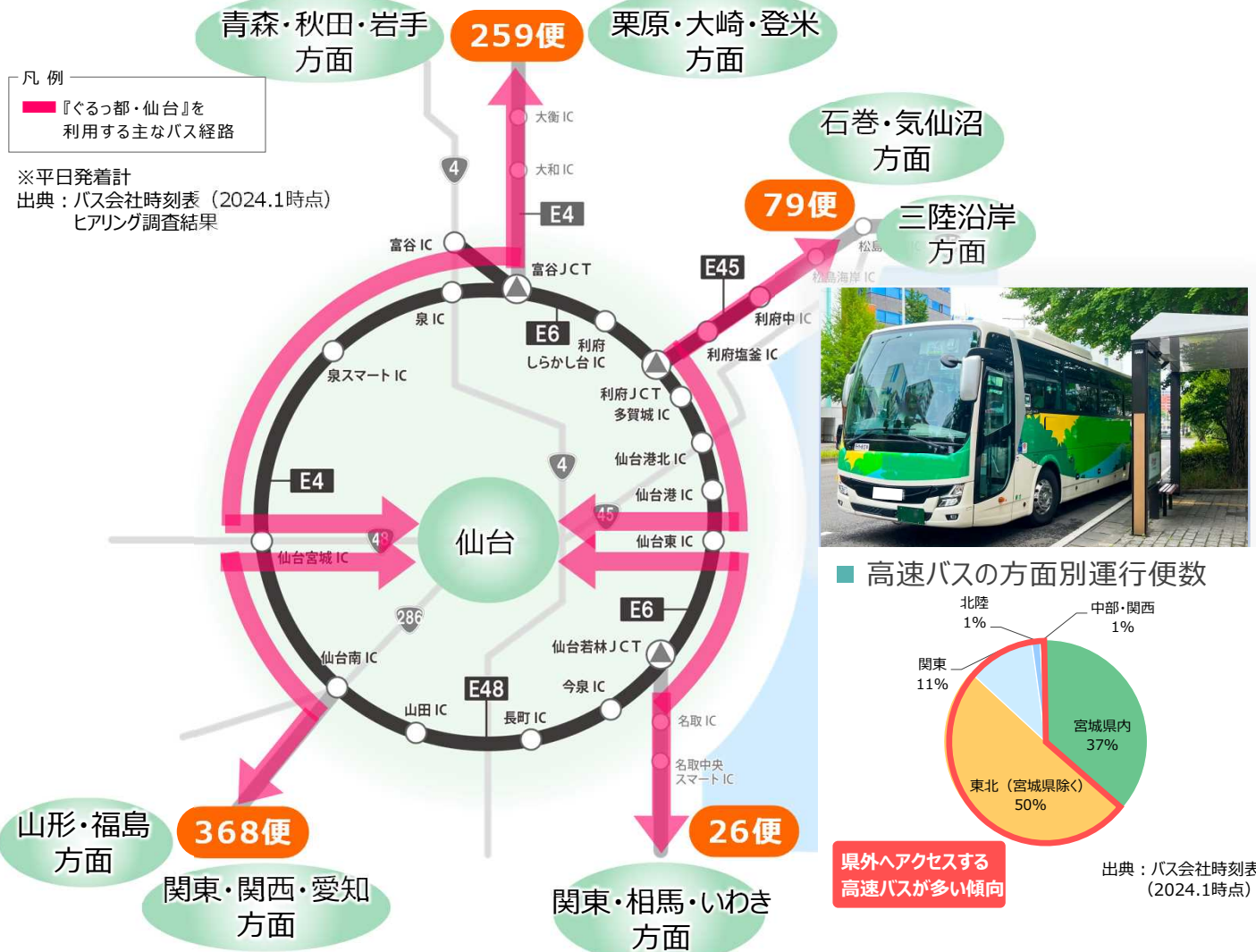


出典：ETC2.0データ、2023年度GW期間(4/29-5/5)用途が乗用の車両
※仙台都市圏のうち仙台市を除く、塩竈市、名取市、多賀城市、岩沼市、富谷市、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大衡村
※ () 内の率は県外県内他地域から来訪者を100とした場合の仙台港ICもしくは仙台港北ICを利用する割合

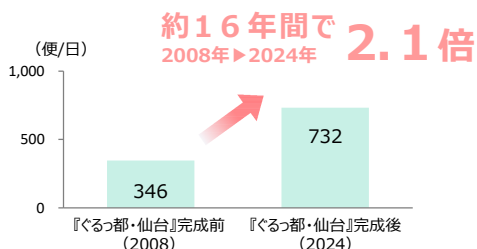
広域的な地域間交流を促進（高速バスの利便性向上）

- ◆ 仙台駅発着の高速バス便数は、『ぐるっ都・仙台』完成前に比べ約2.1倍に増加しており、その多くは宮城県外の東北各地や関東方面へアクセスする便となっています。
- ◆ 各地へのアクセス性の向上により、高速バスの利便性が向上し、観光振興など広域交流の活性化を支援しています。

■ 仙台駅発着高速バスの運行状況

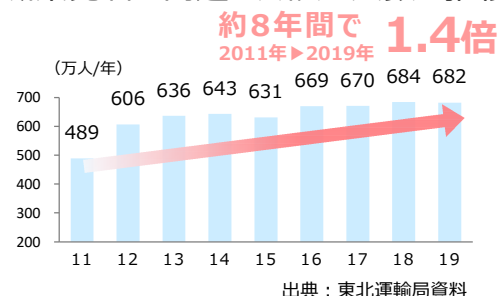


■ 仙台駅発着の高速バス便数の推移



出典：東北運輸局資料（2008年）、バス会社時刻表（2024.1時点）

■ 宮城県発着の高速バス輸送人数の推移



出典：東北運輸局資料

バス事業者の声

- ・ 『ぐるっ都・仙台』の利用により、仙台市を通過する便は、仙台市街地の混雑区間を迂回したルートで運行することができています。
- ・ ルートの選択枝が広がり、所要時間短縮が見込める経路を選択できるようになりました。また、通行止め時の代替性も向上しています。
- ・ 仙塩道路の4車線化に伴って経由ICを利府中ICから仙台東ICに変更した結果、仙台市中心部の混雑による遅れの影響が低減しています。



【ヒアリング結果より】

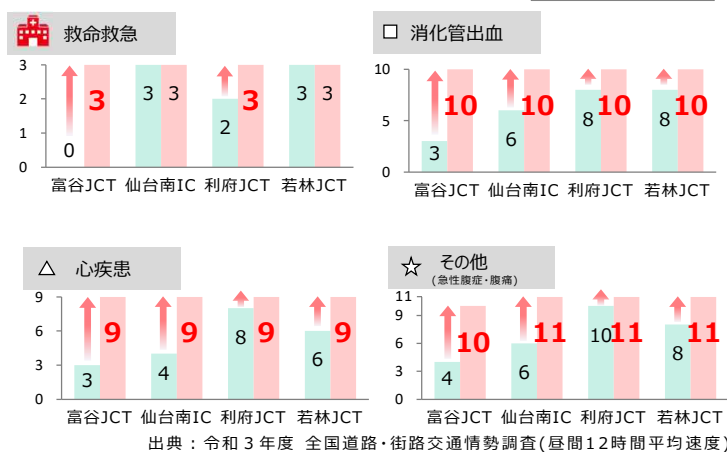
高度医療の活動支援（救急搬送ルート選択肢の拡大）

- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の整備により、救急医療施設への搬送時間が短縮され、各生活圏から最寄りとなる医療施設が増えることにより、救急搬送先の選択肢が広がりました。
- ◆ 選択肢が広がることで、救急患者の負担軽減や適切な病院への搬送が可能となり、地域の救命・救急医療活動を支援しています。

『ぐるっ都・仙台』周辺の主要な医療機関

30分以内で到着可能な医療機関

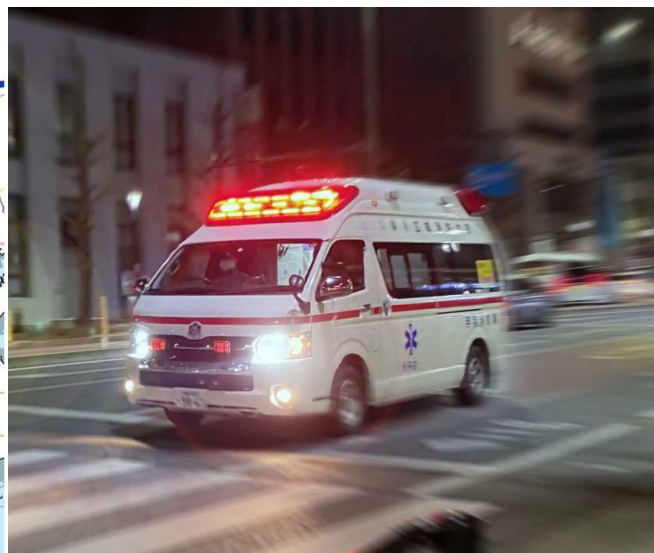
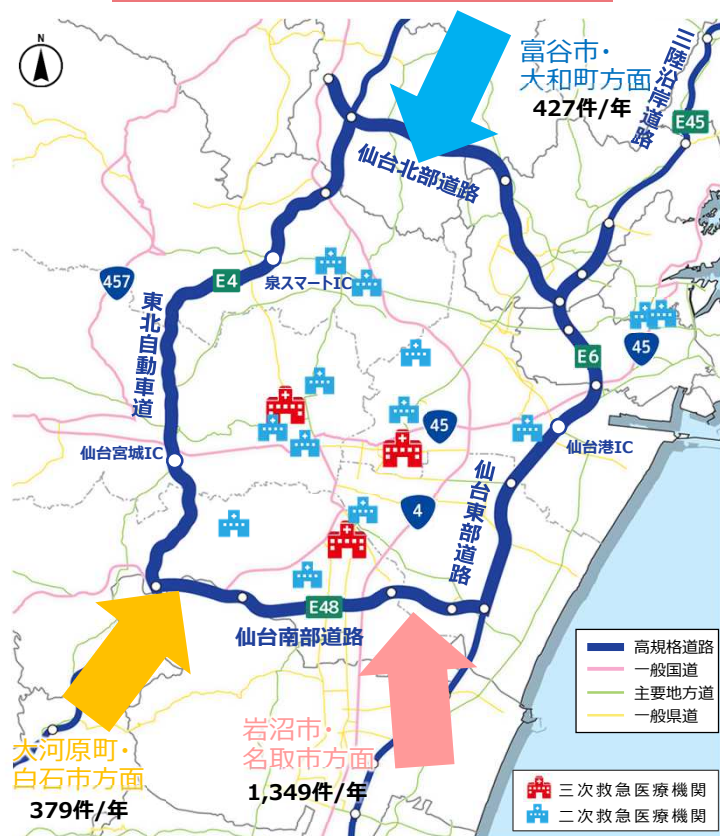
『ぐるっ都・仙台』の整備により
各病院への所要時間が短縮され
救急搬送の際の選択肢が増加



『ぐるっ都・仙台』の救急搬送利用実績

『ぐるっ都・仙台』の救急搬送利用事例(2022年)

『ぐるっ都・仙台』を利用した
救急搬送実績(2022年) **年間2,100件以上**



消防本部関係者の声

- 『ぐるっ都・仙台』の利用で症状別に最適な病院が遠くても、迅速に搬送することが可能になりました。
- 『ぐるっ都・仙台』の利用で仙台市街地の渋滞区間を回避するルートが選択可能となり定時性の向上しました。
- 『ぐるっ都・仙台』の利用で、信号での加減速等が減り、傷病者への負担が軽減しました。



[ヒアリング結果より]

防災ネットワーク機能の強化（災害時の緊急物資輸送道路）

- ◆ 東日本大震災において、発災からわずか2日後には応急復旧により、『ぐるっ都・仙台』の一部区間の通行止めが解除され、沿岸被災地への救援物資の輸送に活用されました。
- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の整備により、災害や事故などの通行止めが生じた場合でも、迂回機能が確保されるため、都市圏の物流や産業活動が停滞することなく機能させることができます。

災害時の緊急輸送道路として機能

- 東日本大震災時からぐるっ都・仙台全線復旧までのタイムライン

2011.3.11



2011.3.13



2011.3.30



東日本大震災時の仙台東部道路の様子

- ・仙台東部道路の若林JCT～名取IC間において、盛土構造（7～10m）の道路上に約230人が避難し、津波から難を逃れた。
- ・また、盛土構造が、内陸部への津波・ガレキの流入を抑制するなどの防災機能を発揮。



▲「仙台東部道路」による減災（宮城県仙台市）

陸上自衛隊の声

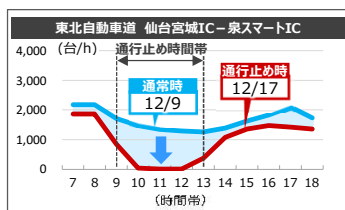
- ・物資の調達には北海道から九州まで広くかき集めて高速道路を利用して運びました。
- ・震災時に仙台東部道路が通行止めになっても、迂回できる環状道路であったため、三陸まで物資を運ぶことが出来ました。



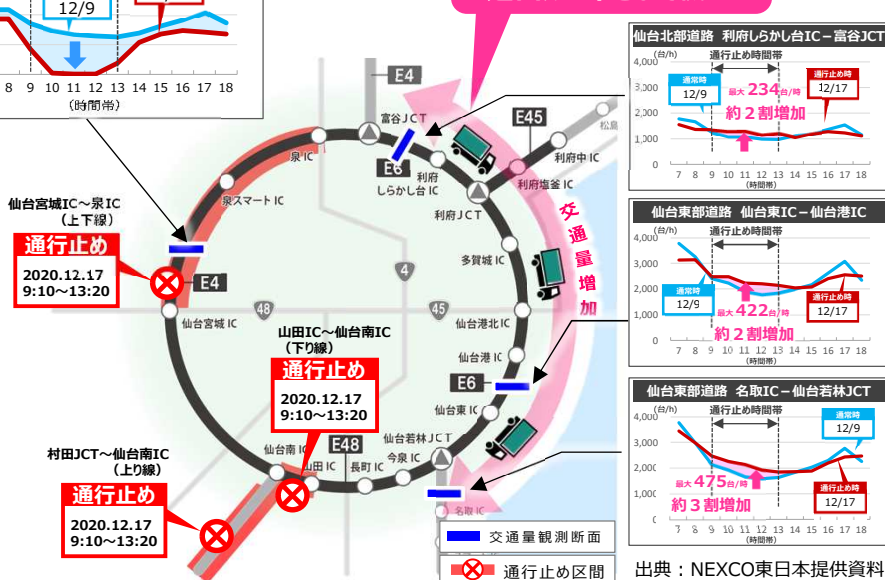
[ヒアリング結果より]

災害時の迂回ルートとして機能

- 東北自動車道通行止め時における交通状況
※R2.12.17大雪時に発生した通行止め（交通事故による）時の迂回例



東北自動車道の迂回ルートとして機能



物流事業者の声

- ・多くの商品を日々県外へ配送しているため、安定した配送が必要不可欠となっております。
- ・令和2年12月17日に発生した大雪の影響で東北道が通行止め（交通事故による）になったとき、通常であれば、東北道を経由して、関東方面に配送しているが、『ぐるっ都・仙台』の整備により、仙台北部道路、仙台東部道路を通り、常磐道経由で配送を実施することができました。



[ヒアリング結果より]

環境負荷低減を支援（大気汚染物質の排出量を削減）

◆『ぐるっ都・仙台』の整備に伴う走行性向上等により、仙台都市圏内の大気汚染物質の排出量が削減（CO₂は約7万トン削減）され、仙台都市圏全体の環境負荷低減を支援しています。

CO₂、NO_x、SPM排出量



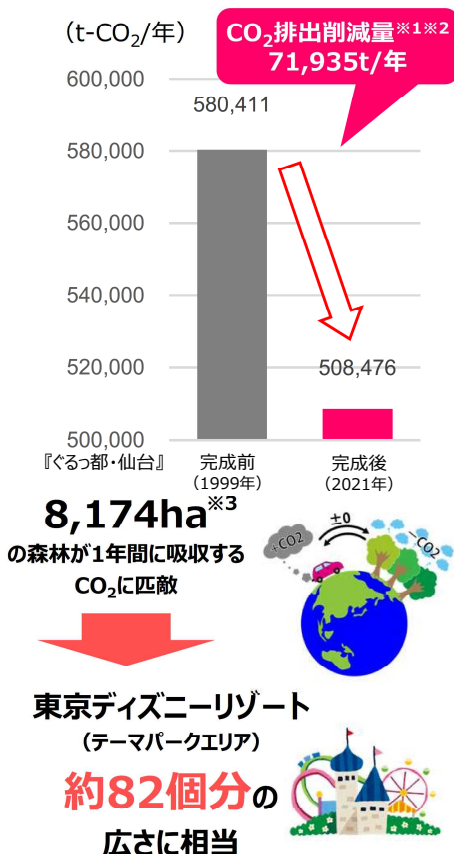
算出条件：仙台都市圏のセンサ対象道路（県道以上、境界の高規格道路は含まない）を走行する車両の各排出量を整備前後で比較

- ※1:『ぐるっ都・仙台』完成前後の交通量と旅行速度は、1999年と2021年の全国道路・街路交通情勢調査の24時間交通量と混雑時旅行速度を使用。
- ※2:CO₂・NO_x・SPM排出量の原単位は『国土技術政策総合研究所資料第671号 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（2010年度版）』より引用。
- ※3:林野庁HPより引用し算出。（36～40年生のスギ人工林1haが1年間に吸収する二酸化炭素の量は約8.8トンと推定される。）
- ※4:NO_x排出削減量を、大型車1台が40km/hで平均走行距離を走行した場合に排出するNO_x量に換算。
- ※5:平均走行距離（営業用貨物車）:約45km/台（2021年全国道路・街路交通情勢調査）
- ※6:SPM削減量を500mlペットボトル1本分のSPM量（約100g-SPM/本）に換算

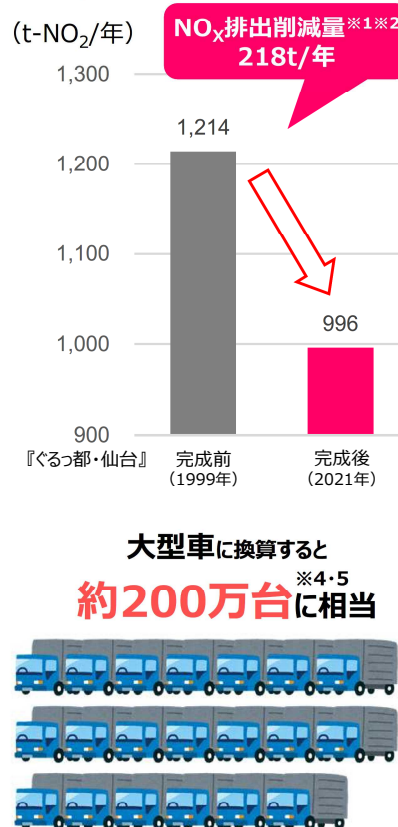
出典:全国道路・街路交通情勢調査（1999年、2021年）、客観的評価指標の定量的評価指標の算出方法（案）（国土交通省）、国土技術政策総合研究所資料第671号「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（2010年度版）」

『ぐるっ都・仙台』の整備により環境負荷が低減

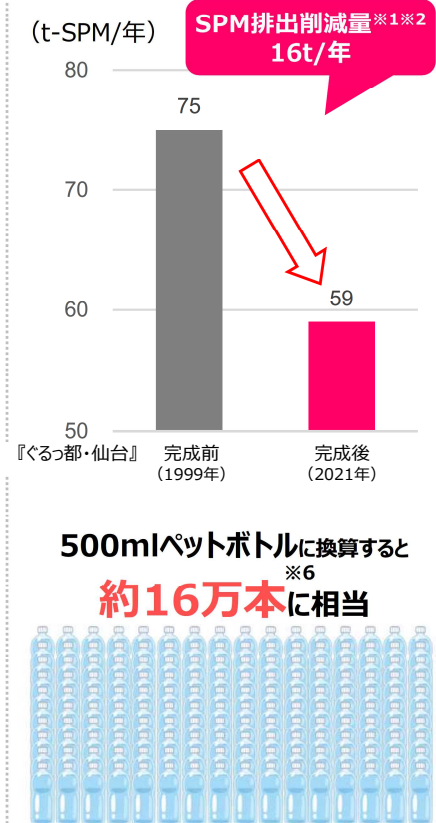
CO₂排出量



NO_x排出量



SPM排出量

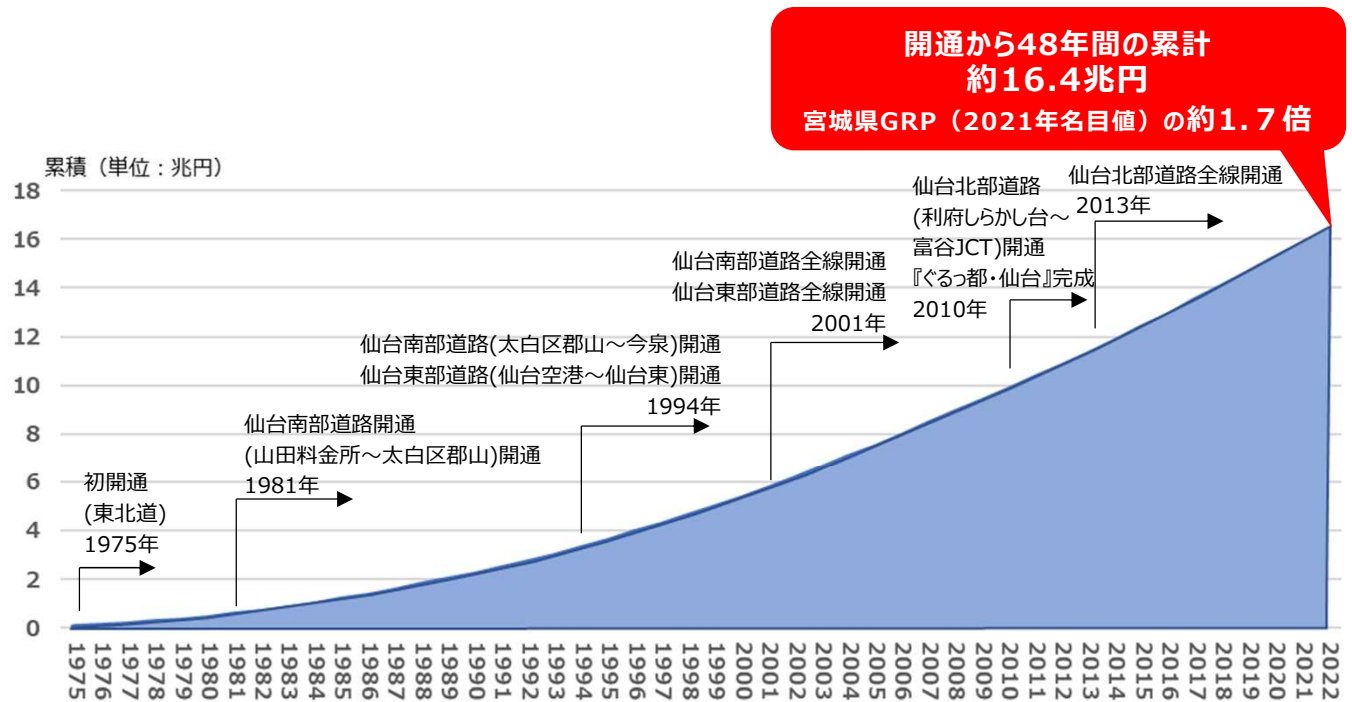


『ぐるっ都・仙台』の経済波及効果

- ◆ 『ぐるっ都・仙台』の初開通（1975年）から2022年までの48年間の経済波及効果は約16.4兆円にのぼります。（宮城県内総生産（GRP）の約1.7倍）

『ぐるっ都・仙台』（仙台都市圏高速環状ネットワーク）の 経済波及効果※は開通から48年間で **約16.4兆円** にのぼる

■ 『ぐるっ都・仙台』（仙台都市圏高速環状ネットワーク）の累積効果（1975～2022年）

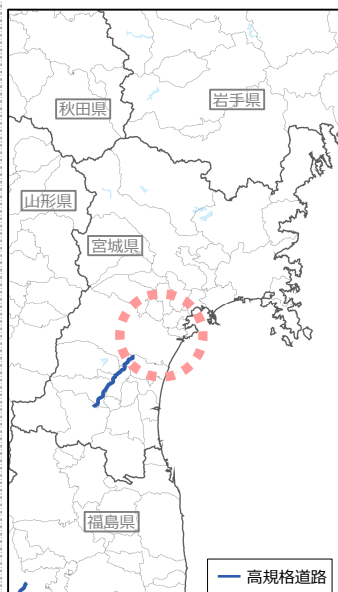


※経済波及効果は、「七十七サーチ&コンサルティング（株）」の協力のもと、「ぐるっ都・仙台」の整備あり/なしの場合のGRP（宮城県、岩手県、山形県、福島県の総生産）の差を算出し、累積した結果を経済波及効果として計測。

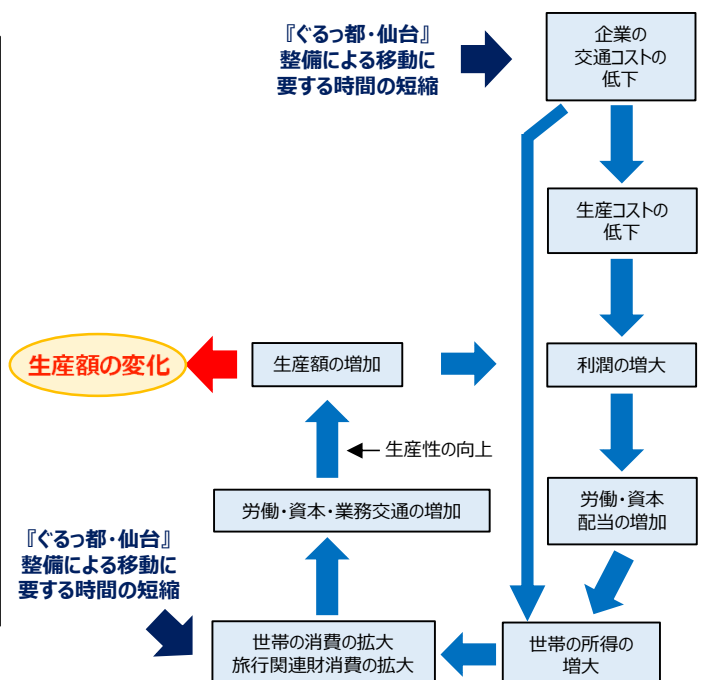
■ 東北の高規格道路ネットワーク変化

■ 経済波及効果算出イメージ

■ 1974年時点



■ 2022年時点



○宮城県とそれに隣接する3県（岩手県、山形県、福島県）を『ぐるっ都・仙台』の整備により時間短縮効果が得られるエリアとして設定。

サービス水準が劣る暫定2車線区間の解消

- ◆ 『ぐるっ都・仙台』は全線開通したもの、仙台北部道路、仙台南部道路に暫定2車線区間が残っており、速達性、安全性、信頼性の観点で4車線区間に比べてサービス速度が低く、安全性が劣ることが課題となっています。
- ◆ 一部区間で4車線化事業が進められる一方で、未着手区間も残されており、課題の改善に向けた取り組みが必要です。
- ◆ 特に、東北自動車道は開通から約50年が経過しており、今後リニューアル工事を行う際は、『ぐるっ都・仙台』の迂回路としての活用が期待されます。

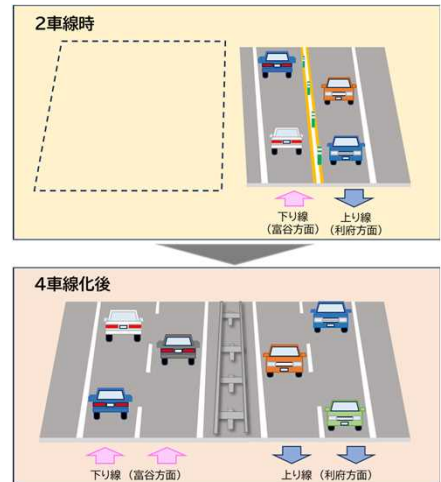
『ぐるっ都・仙台』の4車線化



出典：社会資本整備審議会道路分科会 第49回国土幹線道路部会資料（2021年3月10日）を加工して作成

【4車線化により期待される効果】

- 走行性・時間信頼性の向上
- 安全性の向上
- 道路ネットワークの代替性の確保 他

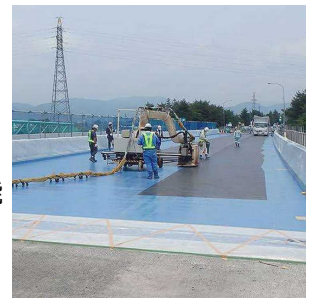


高速道路リニューアルプロジェクト（大規模更新・修繕事業）



《大規模修繕》

高速道路の古い構造物を最新の技術で補修・補強することにより、建設当初と同等またはそれ以上の性能・機能を回復するとともに、長寿命化を図ります。



《大規模更新》

高速道路の古い構造物を最新の技術で再施工することにより、現在の新しい構造物と同等またはそれ以上の性能を確保し、機能維持と性能強化を図ります。



出典：NEXCO東日本調べ

都市内から発生する広域交通の円滑な分散導入

- ◆『ぐるっ都・仙台』に都市圏の骨格交通網は形成されたが、都市内々の交通渋滞は依然として残っています。
- ◆このため、都市内に集積する都市拠点や物流・産業拠点から『ぐるっ都・仙台』へのアクセス性が悪く広域交通の円滑な分散導入に課題が生じています。
- ◆『ぐるっ都・仙台』に接続する三陸沿岸道路や常磐自動車道が全線供用した効果を一層発揮させるためには、広域交通の都市内へのシームレスな誘導が必要となっています。

■ 仙台都市内に集中する渋滞損失

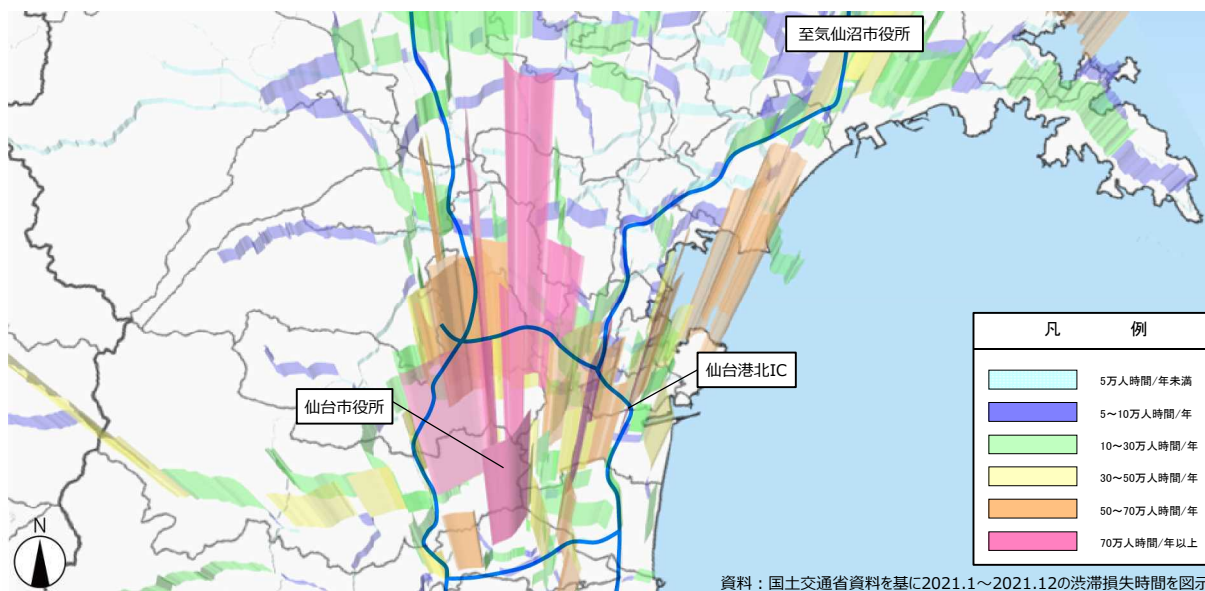
- 仙台都市圏における1年間の自動車による総移動時間は1.8億時間です。そのうち0.8億時間（約4割）は渋滞による影響を受けている時間（渋滞損失時間）です。
- 0.8億時間の渋滞損失時間を労働力に置き換えると約4.5万人に相当し、渋滞による時間損失が生産性の低下を招く一因としてあげられます。

【自動車による総移動時間】
1年間で約1.8億時間

【渋滞による影響を受けている時間】
1年間で0.8億時間

移動時間の約4割
を渋滞でロス
(4.5万人分
の労働力に相当)

※基準所要時間及び損失時間は2021.1～2021.12の1年間で算出（仙台都市圏の市町村を対象）
※年間労働時間は、令和元年宮城県県の1,736時間を使用（宮城県労務局）

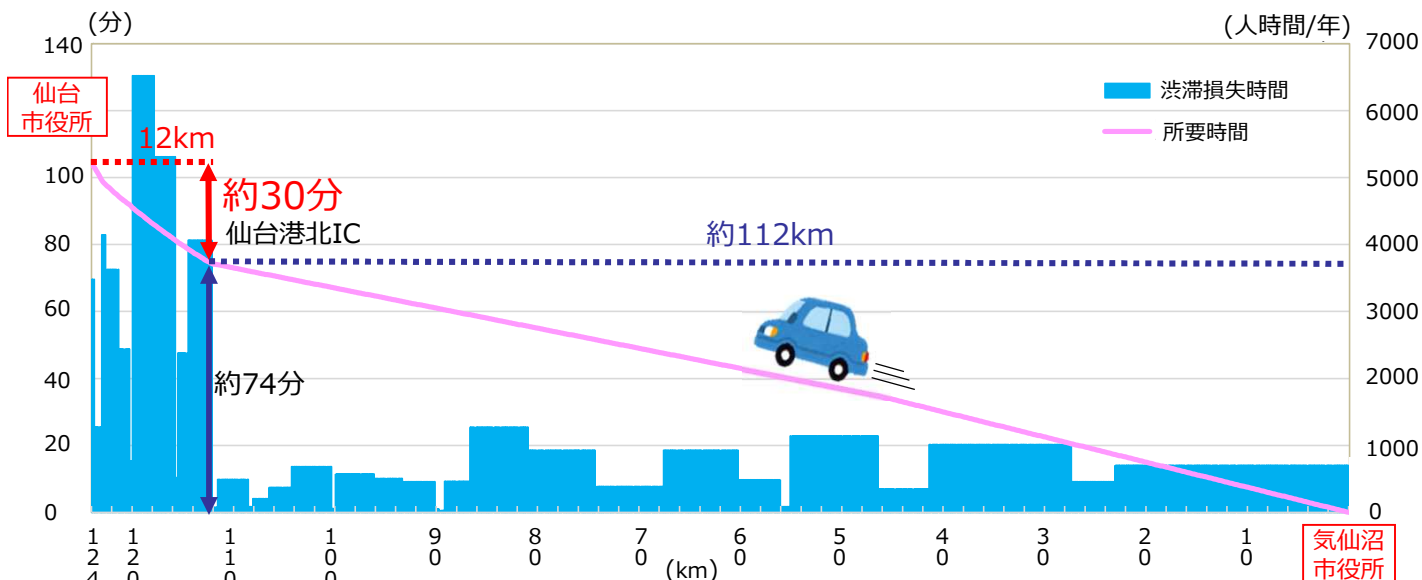


資料：国土交通省資料を基に2021.1～2021.12の渋滞損失時間を図示

渋滞損失時間 = (平均旅行時間 - 基準旅行時間※) × 交通量 × 乗車人員 ※基準旅行時間：概ね規制速度で走行した場合の旅行時間

■ 広域交通の仙台都心までのアクセス状況

- 気仙沼市役所から仙台市役所までの道のりを三陸沿岸道路を利用して仙台港北ICで降りて一般道路(国道45号)を利用した経路では、全体移動距離124kmのうち一般道走行距離は約10%であるが、時間距離は渋滞区間を走行するため30%も費やしています。



資料：所要時間は、現道はH27交通センサス、三沿道は4車線設計時の設計速度を用いて算出。
渋滞損失時間は国土交通省資料（2021.1～2021.12）。

仙台都市圏 高速環状ネットワーク

『ぐるっ都・仙台』

