

「特集 建設分野の魅力」第10回

土木の誇り 肌で実感



東神戸大橋へ移動中、渋滞に遭遇(摩耶ランプ前)

1日目
座学、現地調査

初日の午前、兵庫県土木整備部土木局で働く兵庫工高卒業生の女性2人に、土木職の仕事の魅力について話を聞くことからスタートした。道路保全課主任の都田通子さんは「地方の土木事務所勤務すること新しい人景色、考え方もさまざま違いを知ることができると話し、道路街路課職員伊保愛美さんは「台風シーズン前に急傾斜地崩壊対策の工事が完成し、その地域の人に感謝されたことが忘れられない」とやりがいを感じた。

広域交流や産業の発展を支える高速道路を造り、守ることをやりがいを感じ、若い世代の人たちに感じてもらうため、「長大橋梁の魅力と高速道路の可能性」をテーマにした現地見学ツアーワークショップがこのほど、2日間の日程で神戸市内で開かれた。参加したのは兵庫県立兵庫工業高校都市環境工学科の2年生39人。2016年4月に新規事業化された国内最大規模の橋梁建設プロジェクト「大阪湾道路西伸部」を題材に、計画概要や目的、整備効果などを学ぶことを通して、建設業の魅力や西伸部に対する期待などについて考えを深め、議論した。

兵庫工高の都市環境工学科39人が参加

湾岸道路西伸部の計画ルートを確認

巨大な事業に息をのむ

大阪湾道路西伸部の計画概要のテーマで講義。有料道路制度について「短期間で道路を完成させるため、建設費などの必要な経費を借入金でまかない、通行料金を徴収して返済に充てる仕組み」と説明し、早期に整備できるメリットを強調した。また、本年度事業化が決まった大阪湾岸道路西伸部の六甲アイランド北(神戸市東灘区)駒岡同市長田区間の整備効果について「全国ワースト1位の阪神高速神戸線の渋滞解消が期待され、神戸港や関西国際空港などの物流拠点への移動時間が短縮され、物流の効率化が図られる」点を挙げた。



伊保愛美さん



都田通子さん

「住民の感謝の声に感動」 先輩が仕事の魅力語る



都田通子さん



都田通子さん



また、東から西へ伸びる道路は、ビルの高さが60m以上で、大型カーブを切る。この辺りは三宮とポートアイランドを結ぶ神戸大橋につながる道路やポートアイランドが通っており、西伸部はその上を約25%の高さで越えることになる。南へカーブを切った道路は神戸学院大キャンパス東側の道路の上部を南進し、西へとカーブし、再び海上を渡って和野方面へとつながっていくことが紹介された。

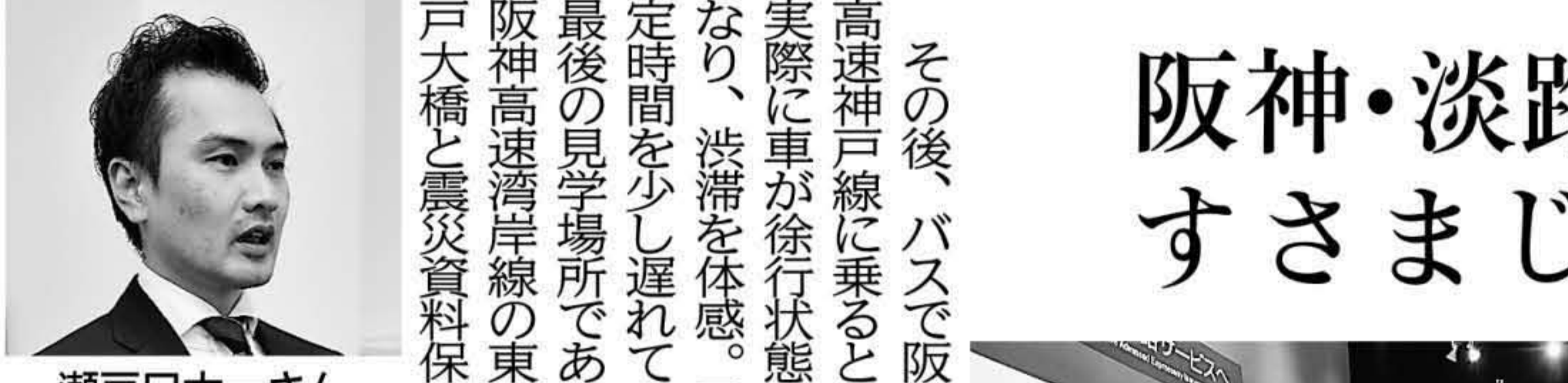
また、東から西へ伸びる道路は、ビルの高さが60m以上で、大型カーブを切る。この辺りは三宮とポートアイランドを結ぶ神戸大橋につながる道路やポートアイランドが通っており、西伸部はその上を約25%の高さで越えることになる。南へカーブを切った道路は神戸学院大キャンパス東側の道路の上部を南進し、西へとカーブし、再び海上を渡って和野方面へとつながっていくことが紹介された。

続いて、計画部渋滞対策室課長代理の児玉崇さんから阪神高速神戸線の渋滞状況とその発生メカニズムについて説明を受けた。

渋滞のメカニズムとは

高速道路の渋滞の8割は合流部などの交通が集中する箇所が発生しており、入り口では新たに高速道路に入ってくる車の合流が、出口では一般道に出る際の信号停止で発生する渋滞の列が、それぞれ影響し、流れが滞るといふ。

「交通管理室」を見学した。まず目に入ってくるのは壁面いっぱいのグラフィックパネル。神戸管理区交通課坂の下のりから上りに転じる「サグ」と呼ばれる箇所やドライバーが無意識に速度を落とすことなどが原因となっており、渋滞が発生させていることも指摘。これについては、速度回復誘導灯で速度低下を抑制するよう工夫していること、また、高速道路の区間がオレンジ色で、15km以下になると赤色で表示され、渋滞状況が一目で分かるようになっている。



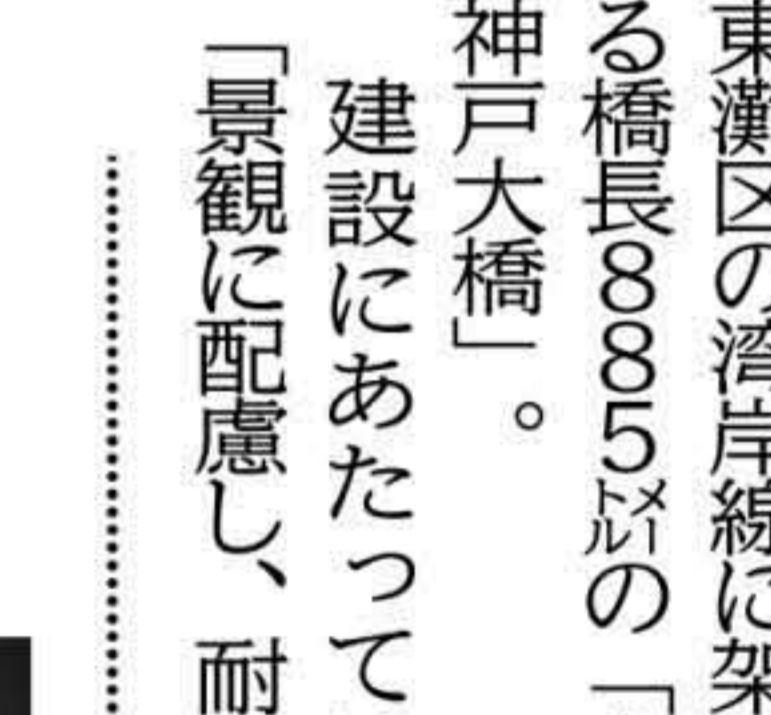
渋滞の発生メカニズムのアニメーションを見る＝神戸市中央区、阪神高速道路神戸管理区

その後、バスで阪神高速神戸線に乗ると、実際に車が徐行状態になり、渋滞を体験。予定時間を少し遅れて、最後の見学場所である阪神高速湾岸線の東神戸大橋と震災資料保管

被災を後世に伝える目的で設けられた。保管庫内には、一次災害を防ぐため変形部分に鉄の当て板が施された鋼製橋脚などが展示されている。高校生らは被災した道路構造物から地震のエネルギーのすさまじさを感じるとともに、過去の震災の教訓を忘れず将来に備えることの重要性を実感していた。



都田通子さん



都田通子さん

次に「阪神高速道路の長大橋について、技術部湾岸線技術調査室課長代理の杉山裕樹さんから説明があった。長大橋のタイプの一つ「斜張橋」は、塔から左右斜めに張った複数のケーブルで桁(道路部分)をより上げる構造。鳥が翼を広げたような形で景観も優れる。その代表例として示されたのが、神戸市東灘区の湾岸線に架かる橋長885mの「東神戸大橋」。

景観と耐震性を両立 技術力で神戸らしさ実現

性にも優れたものを作るとともに、維持管理しやすい橋にする方針で臨んだ」と紹介。神戸らしいスマートさを表現するため、塔頂部に梁を設けるH型としたという。風で揺れやすくなる弱点については、塔柱の四つの角をなす「隅切り構造」とすることで、風の影響を大きく抑えることに成功したという。



都田通子さん



未来につなぐ つくるひと・まもるひと



阪神高速道路最長の斜張橋「東神戸大橋」(885m)。景観に配慮されている＝神戸市東灘区深江浜町

阪神・淡路大震災 すさまじさ知る



すさまじいエネルギーで被災した道路構造物を見学。変形した部分を補修した高度な技術も紹介された＝神戸市東灘区深江浜町、震災資料保管庫

被災を後世に伝える目的で設けられた。保管庫内には、一次災害を防ぐため変形部分に鉄の当て板が施された鋼製橋脚などが展示されている。高校生らは被災した道路構造物から地震のエネルギーのすさまじさを感じるとともに、過去の震災の教訓を忘れず将来に備えることの重要性を実感していた。

夢の橋 地図に描いて

2日目

ワークショップ

2日目は初日の講義や現地調査で感じたことや大阪湾岸道路西伸部への期待などについて話し合うワークショップが行われた。高校生らは8班に分かれ、あらかじめ与えられた六つのテーマについて、模造紙に付箋を貼り付けながら議論。休み時間をおぼろげに討議は熱を帯びた。約2時間の議論の後、各班の発表に移った。

「阪神高速神戸線での渋滞が発生することによる問題は何か」の問いには「人や物が目的の地に時間通りに着かない」「イライラして事故が起こりやすくなる」「排気ガスが出て環境汚染につながる」との意見が出た。

また「実際に現地調査をして感じたことは何か？」との問いには「橋は大きく高いところがあり、点検が大変」「高速道路は常に監視されることで安全が守られている」「土木は社会で重要な役割を果たしている」との意見が出された。

地域の課題や西伸部への期待 多彩なアイデアで議論



39人が8班に分かれて議論を深めた



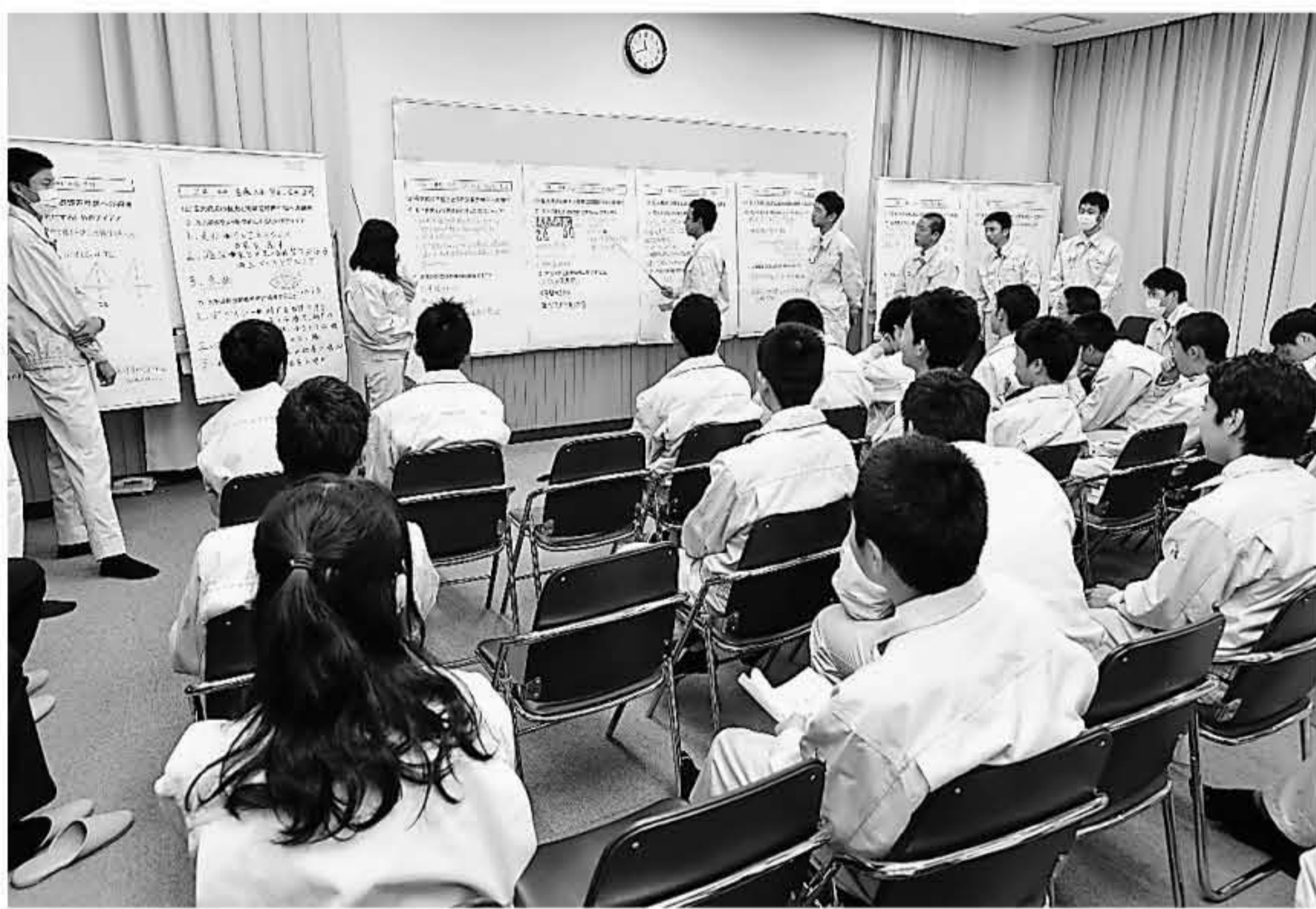
テーマに沿って各自がさまざまな意見を出し合った



出し合った意見を付箋に書き、議論を始める



集約した意見やアイデアを各班で発表



各班の発表を聞く生徒ら

大阪湾岸道路西伸部の概要

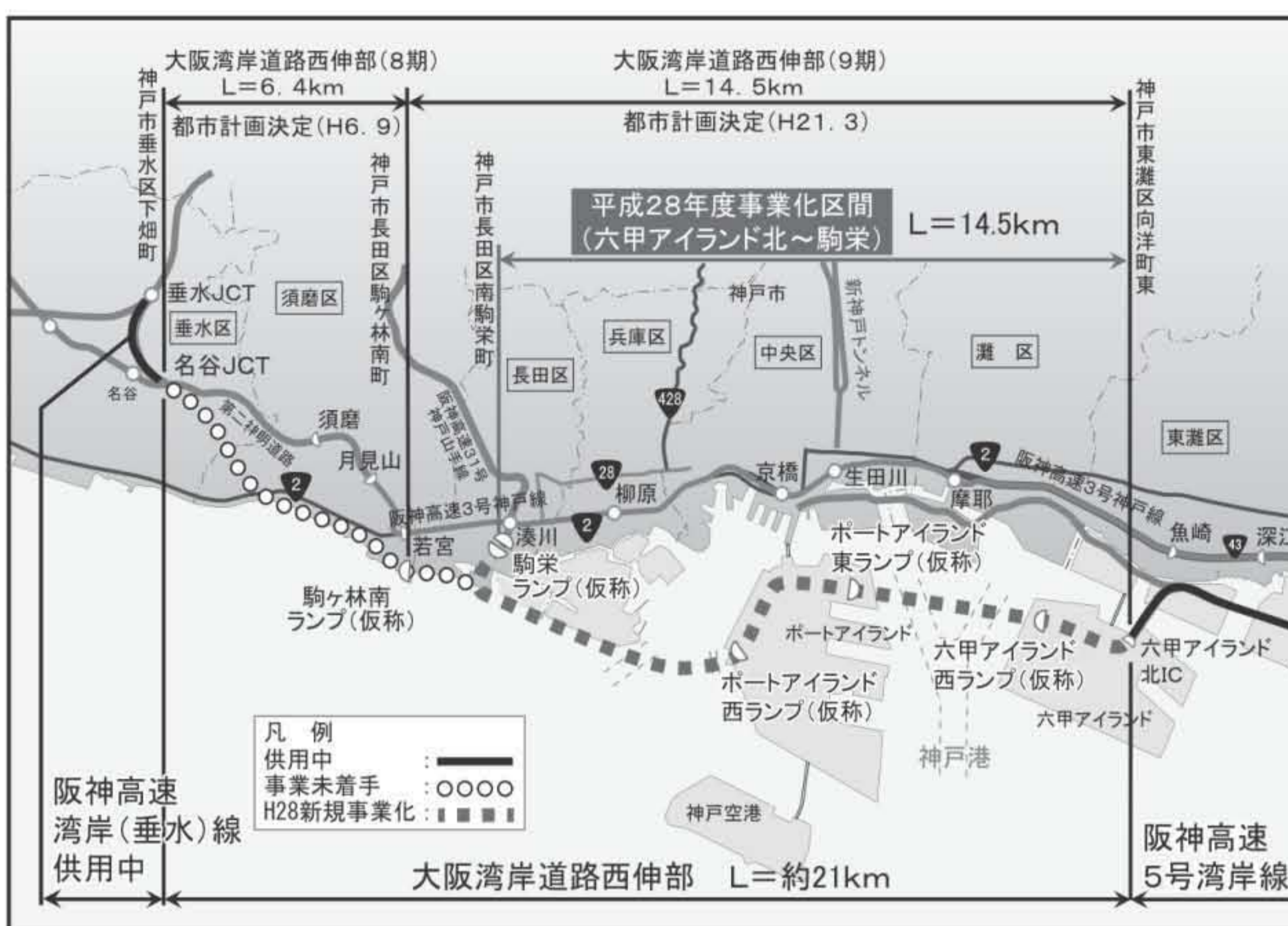
① 路線概要 「大阪湾岸道路西伸部って、どんな道路？」

大阪湾岸道路は、関西国際空港(りんくうジャンクション)から神戸淡路鳴門自動車道(垂水ジャンクション)までを結び、延長約80kmの自動車専用道路です。現在、東灘区の六甲アイランド北ランプから垂水区の名谷ジャンクションまでの約21kmが未整備となっています。

このうち、六甲アイランド北ランプから長田区の駒栄ランプまでの14.5kmが、平成28年4月に事業化されました。

② 計画概要 「西伸部って、どこを通るの？」

西伸部は、往復6車線の自動車専用道路で、高架構造を基本として、六甲アイランド、ポートアイランドでは主に既存道路上を、和岬以西の兵庫・長田区臨海部では、主に海沿いを通過し、海上では神戸港に入港するための主要航路を長大橋でまたぐ計画です。



③ 整備効果 「西伸部ができるとうなるの？」

① 移動時間の短縮

神戸港や関西国際空港などの物流拠点への移動時間が短縮され、物流の効率化が図られます。

現在、阪神高速3号神戸線の渋滞損失額は全国ワースト1位

都市高速1km当たり渋滞損失額TOP5 (夕方3時間(16~18時台)の年間累計)

順位	路線名	渋滞損失額(億円/km)
1	阪神高速 3号神戸線(上り) 月見山→神戸都心→深江	1.23
2	首都高速 渋谷線・都心環状線(上り) 東名高速→皇居→周辺	1.16
3	首都高速 渋谷線・都心環状線(下り) 周辺→皇居→東名高速	1.16
4	首都高速 6号環状線(三環線・向島線、上り) 常盤寺→向島川沿い→周辺	1.08
5	首都高速 新環状線・都心環状線(下り) 日本橋→東区塔子→霞ヶ関→中央道	1.06



② 代替路の確保

事故や工事などによる阪神高速3号神戸線の通行規制時に代替路として機能します。



阪神高速3号神戸線の集中工事による国道43号の渋滞

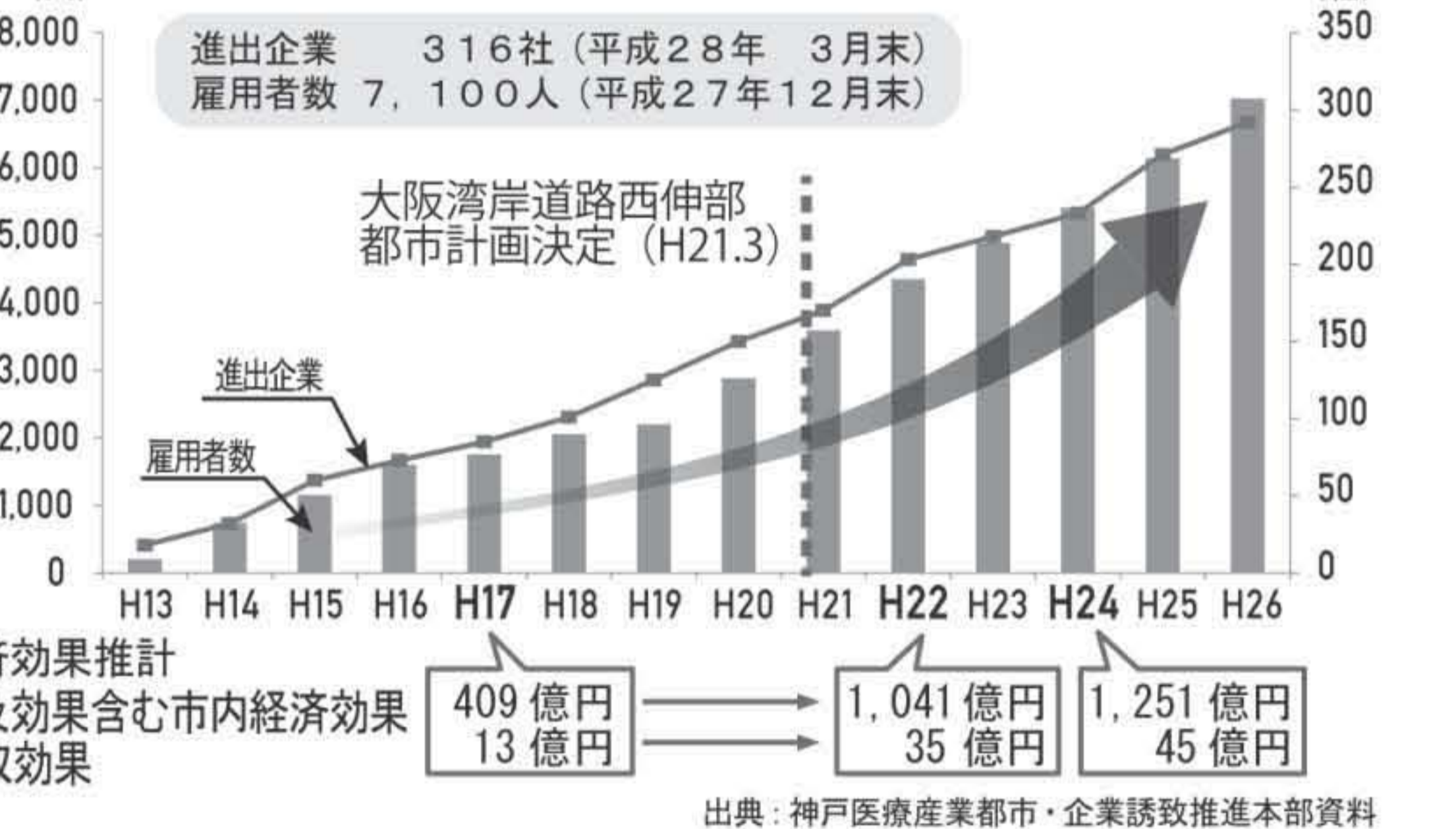
③ 沿道環境の改善

交通が分散され、阪神高速3号神戸線などの渋滞が緩和され、沿道環境が改善されます。

④ 地域の活性化

交通アクセスが向上し、企業進出が加速するなど、地域経済が活性化されます。

■神戸医療産業都市の進出企業・雇用者数の推移



④ 西伸部に関する疑問 「ちょっと教えて！」

Q 西伸部ができると大型客船が神戸港に入れなくなるのでは？

A 大型客船がポートターミナルに接岸できるように、神戸港に入港が想定される最大の客船(フリーダム・オブ・ザ・シーズ)が西伸部の橋梁の下を通過できる桁下空間(65.7m)を確保します。(明石海峡大橋の桁下空間は65mを確保しています)



神戸港に入港する大型客船 (H28.3.17) (クワンタム・オブ・ザ・シーズ マスト高さ62.5m)

「建設業にロマンを感じた」

「大阪湾岸道路西伸部に期待すること」に「現場監督などとして関わりたい」という意見が目立っていた。また「日本の土木技術は世界に発信できる」との土木の仕事への魅力の言葉も多く聞かれた。

最後に「2日間を通じて感じたこと」の質問に「建設業にロマンを感じた」「災害が起るたびに技術が進化していくのが分かった」「いろんな人の支えによって安全が守られているのが分かった」と答えた。

県土整備部道路企画課 副課長の福田嘉孝さん

ワークショップで挙げた主な意見

- Q 長大橋梁を魅力的にするためのアイデア
- 橋を一望できる施設を設ける
 - 神戸の象徴となるような橋に
 - 季節によって色が変化するライトアップをする
 - マラソン、プロジェクションマッピングなどのイベント実施
 - マスコットキャラクターを作る
- Q 大阪湾岸道路西伸部に期待すること
- 地域の活性化につながってほしい
 - 渋滞の緩和、時間の短縮
 - 南海トラフ地震がきても安全に通れる経路を確保できるようにしてほしい
 - 観光客の増加
- Q 2日間を通じて感じたこと
- 土木の世界の奥の深さや地震に立ち向かう姿が格好良かった
 - どんな形でもいいからこの工事に関わる会社に行きたい
 - 工事の規模が大きく魅力的な仕事
 - 車を運転できるようになったとき、通ってみたい



ときどき県職員に質問を投げかけることも