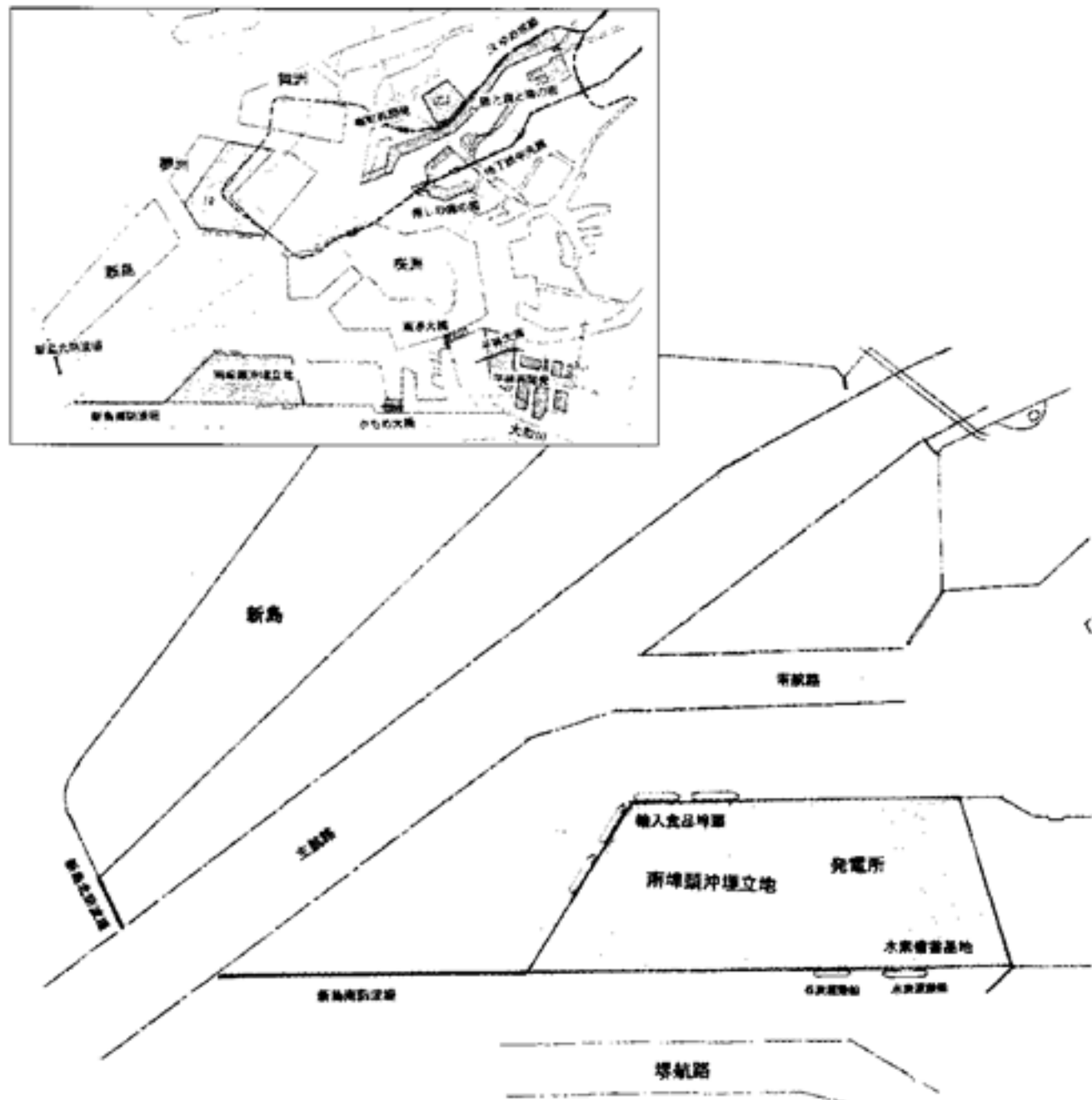


# 大阪の港と街を考える (その3)

NPO 大阪ベイエリア開発研究会

「大阪港」7月号で提案した大阪港の将来構想の内、今回は南埠頭沖埋立地について更に詳しく大阪港及び大阪市に対する役割について展開したい。

■図-1 南埠頭沖計画図(案)

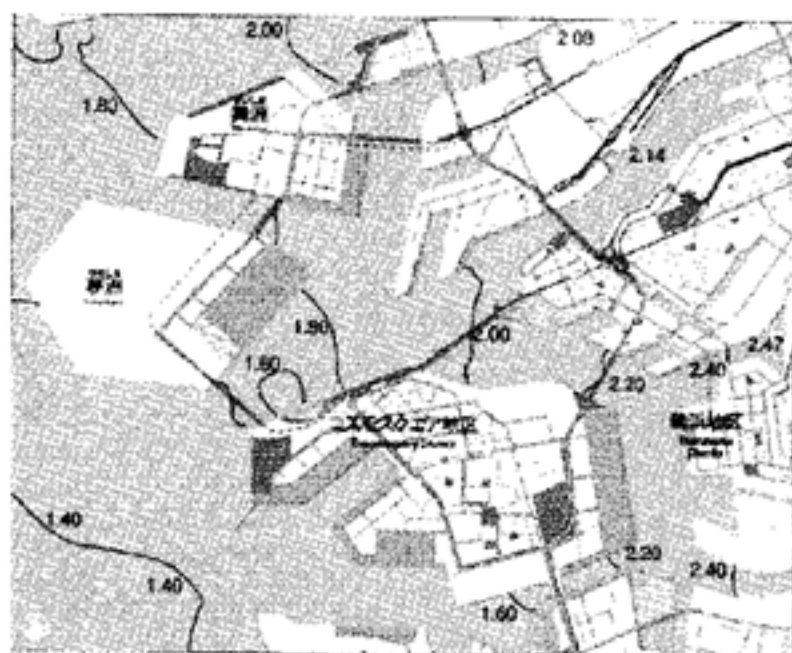


## || 自然災害からの安心・安全

3・11東日本大震災以来、人々の自然災害に対する安心・安全への関心が高まっている。安全性に対しては、構造物の耐震設計、台風時の高潮に対する防潮堤の高さ、強度に関しコスト・ベネフィットの比較の中で過大でも過小でもない最適の数値により構造物が設計されている。

しかし、こと安心に関しては人々の心のもち方であり、数値計算だけで解決するものでなく合理的な説得は難しい。例えば防潮鉄扉が地震の影響で閉まらないのではないかと。在港の船舶が地震発生後2時間内に自力で港内から脱出できるか。心配すればきりのない問題が山のようにある。図-2は、M8.6の南海地震発生時の港内津波の波高シミュレーションの結果を示したものであ

■図-2 M8.6の港内波高図



る。(Port Of Osaka 2011-2012より)

中突付近で2m程度であり台風時の波高に比べ小さく大阪港内は問題が無いが、津波は進行波であり安治川、尻無川、木津川を遡り中之島で合流し波高は高くなる。

河川堤防が地震の影響で沈下でもしよなら市内特に地下街や地下鉄構内に津波が押し寄せることになる。

このことを防ぐため、「大阪府河川構造物等審査会」で平成26年7月に三河川下流部や大関門などに防潮水門を設置する5案が提示された。河川下流の水門はその周辺地帯に水位上昇による越波での被害が生じる恐れがある。又港内での大規模な水門はいずれも1000億円程度の費用がかかり、コスト・ベネフィットの点で問題がある。

南埠頭沖埋立地を造成することにより、大阪港は西に舞洲、夢洲、新島があり、東南に既定計画の新島北防波堤・南防波堤により、台風時の波浪や津波の港内への侵入を防ぐことができる。更に新島南北防波堤の開口部に水門を設置すれば、大阪港のみならず市内中心部の人々に大きな安心をもたらすことになる。しかも、この埋立地があるかぎり、末代まで大阪市民は津波から守られることになる。

次に南埠頭沖埋立地は220万㎡の面積があり、この土地利用に当たって大阪港並びに大阪市に及ぼす有効な活用策について考えていきたい。

## || 発電所の建設

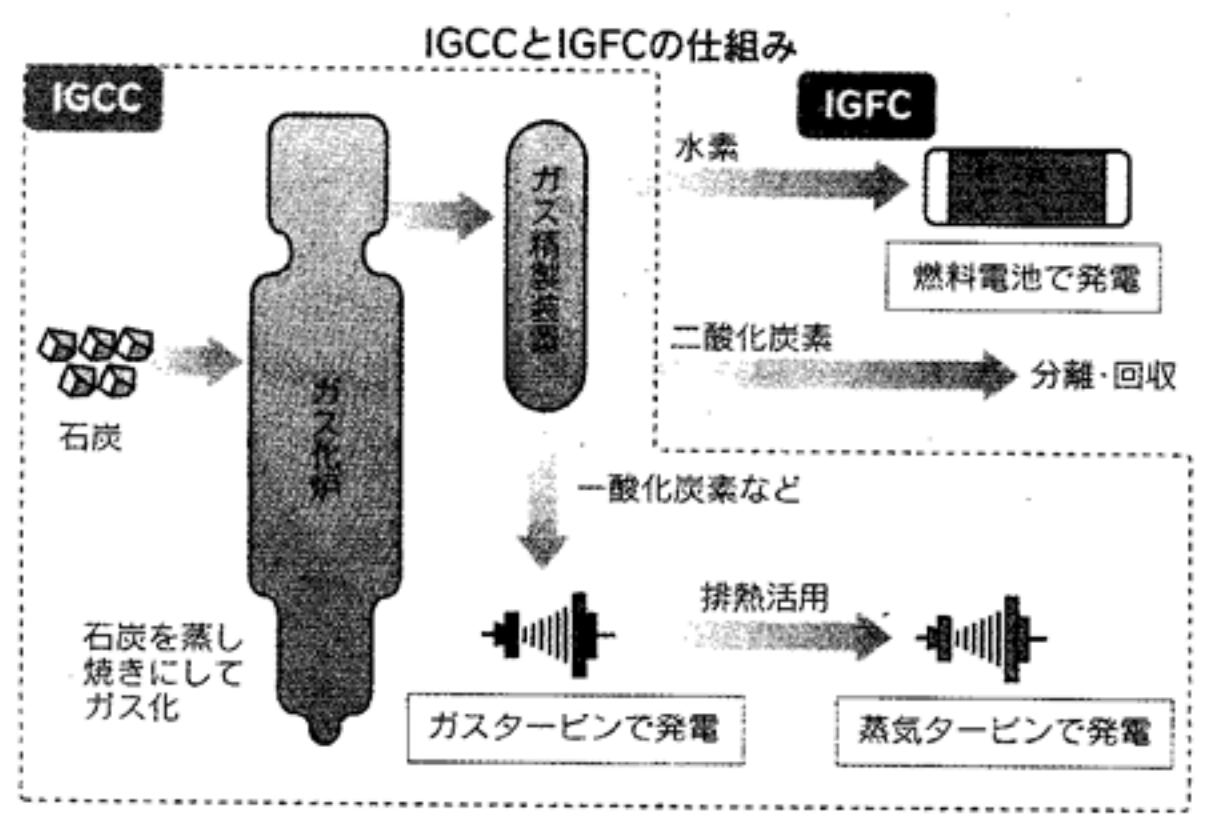
3・11東北大震災による原子力発電所の事故以来、全国の原発が運転中止となりその再開が困難となっている。特に関西電力は原発のシェアが高く、域内への電力安定供給に苦慮している状態である。現在の関電の発電能力は2960万KWであり、夏季ピーク時の電力需要は2873万KWと発表され、その差87万KWで電力の余力は3%と全国最低の数字を示している。しかし現在再開準備が進められている高浜原発3,4号機が再開されると174万KWが供給され10%の余力となりと当分は安心できる数字ではある。しかし電力供給の中には、急遽再開された40年以上の火力発電所も多く含まれており、甚だ心細い状況といわねばならない。

又、最近の電力業界を取り巻く大きな流れとして、電力の自由化が平成27年度から32年度を目途に行われようとしている。利用者の利便性を図るため、競争原理を働かせ、誰もが電力供給事業者になることが出来るようになる。即ち、①発電の自由化 ②小売の自由化 ③送配電の自由化 ④発送電分離が段階

的に行われることになる。このことは臨海部の埋立地において、従来は電力会社による発電所単独の進出であったが、今後は誰もが参加でき、かつ複合的な土地利用が可能となることを意味することになる。

我国は石油資源に乏しく、石油、LNGによる発電方式は、大きく国民生活に負担がかかってくる。最近実用化されようとしている新しい発電方式として石炭ガス化複合発電(IGCC)が新聞紙上を賑わしている。この方式は、まず石炭を蒸し焼きにして発生させたガスを燃やしてタービンを回し、更にその廃熱を使って蒸気をつくり再度発電する。発電効率は46~48%程度に達し、一般的なLNG火力発電を凌ぐものである。環境にもやさしくCO2は20%削減され、燃料費もLNG発電に比べ50%になるという。更にその先を行く「石炭ガス化燃料電池複合発電」(IGFC)は石炭ガス化の際に生じる水素を使って燃料電池でも電気をつくり、合計3回の発電が可能となる方式も考えられている。これらはいずれも我国の開発による新しい技術であり、既に東京電力や中国電力ではIGCCを採用した取り組みが進められている。

■図-3 石炭ガス化複合発電方式



(日経新聞H26年6月6日より転載)

## II 水素社会の実現に向けて

人類が誕生してから現在に至るまで利用してきたエネルギーについて言及すると、長い間木材が中心であった。製鉄が発明され中国やヨーロッパでは急速に森林が失われ自然破壊が進んでいった。しかし石炭の利用が発見され、かろうじて文明社会での自然破壊は食い止められた。又、石炭のおかげで産業革命により機械文明が興った。その結果、次の時代のエネルギーは石油が登場する。様々な工業製品や内燃機関が発明され、自動車や航空機などの高速移動手段を人類は手に入れることができました。しかしその反面、排気ガスにより地球規模での気候変動の現象が起り、深刻な問題提起がなされている。その上、資源としての石油の有限性に人類は一抹の不安を感じ始めている。そして次の時代のエネルギーとして注目され始めてきたのが水素の利用である。

この水素を利用した究極のエコカーといはれる燃料電池車(FCV)が、この12月にトヨタが発売した。平成15年にはホンダが、17年には日産自動車が発売を予定している。日野自動車は16年に燃料電池バスの販売を始める予定である。この分野ではまさに日本が世界の先頭を切って走っている。いずれ日本の技術が世界標準となる日も近いと思われる。このFCVは3分間の水素注入で700KMの走行が可能であり、従来のリチウム電池の充電時間と走行距離に比べ圧倒的に有利といえる。今後13億人の中国や12億人のインドが先進国並みの自動車を保有すれば、地球温暖化や石油資源の限界からして、大きな問題を提起することになるのではないだろうか。

問題は現在では水素は高く120円/1Nm<sup>3</sup>でガソリン車に対抗するには半額にする必要があるといわれている。しかし、原子としての水素はこの地球上に無限に存在するが単体では存在しない。H<sub>2</sub>OやCH<sub>4</sub>等の化合物から取り出さねばならない。CO<sub>2</sub>が発生しない水の電気分解によるものが理想的である。夜間の安い外国の水力発電や太陽光発電により水素を発生させ、運搬には液体水素(-253度C)やトルエンに吸収させてタンカーで運ぶことが可能になる。その上、1箇所5億円ともいわれる高額な水素ステーションを市内の適地に配置しなければならない。建設には政府の補助が出るものの国は15年中には全国100カ所の計画を持っているが、その普及には車体価格の低廉化とともに官民合わせて取り組む必要がある。

ともあれ大阪市が環境にやさしいスマートシティとして、水素社会をリードするためには、この南埠頭沖埋立地の一角に水素運搬船を接岸させその背後に水素備蓄基地を設けることを計画してみたいかがであろうか。

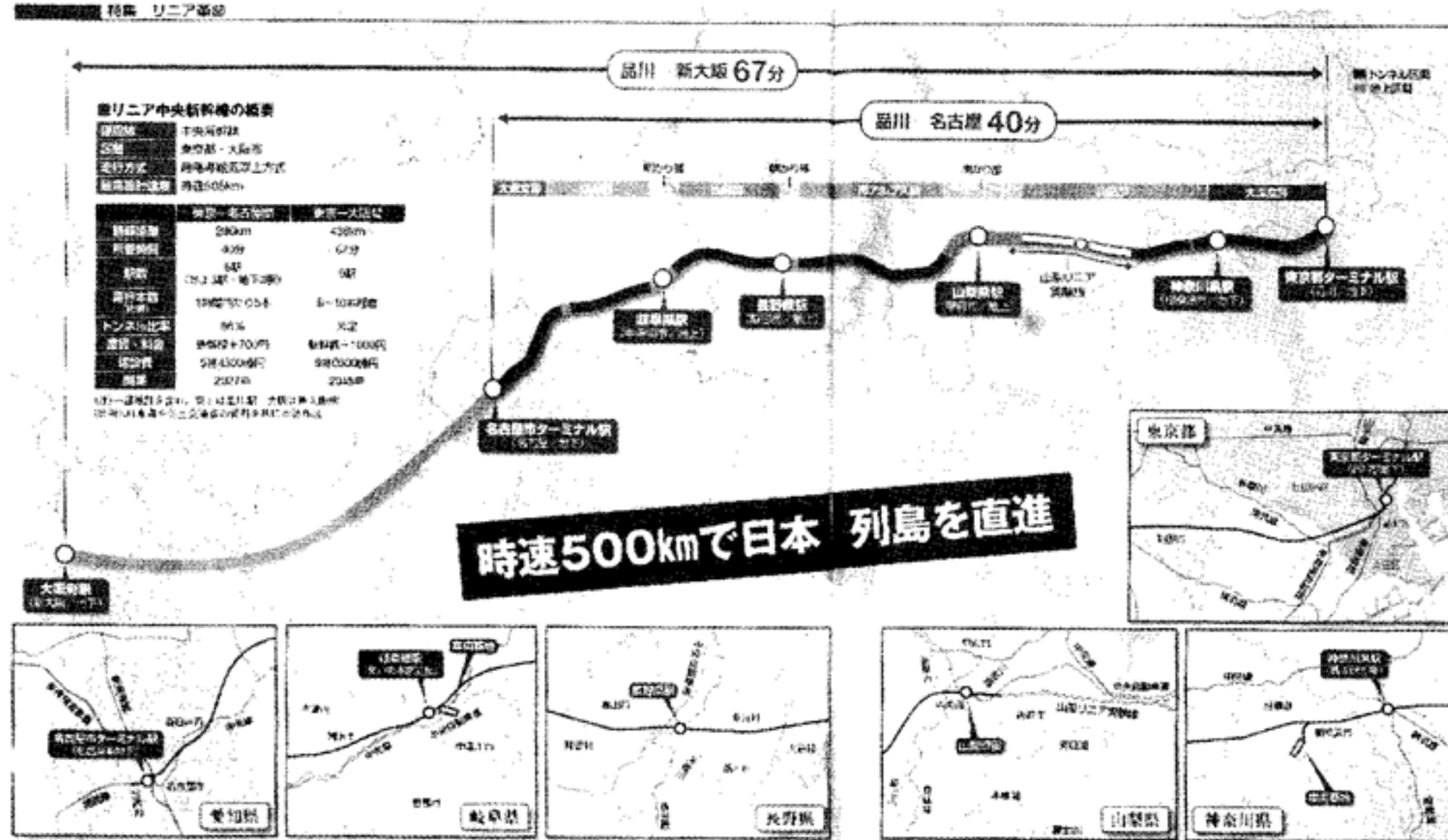
## II 埋立地の造成はリニア中央新幹線の排土で

JR東海が申請していたリニア中央新幹線の工事実施計画が、平成26年10月17日に国交大臣により認可され、いよいよ正式に動き出す。東京一名古屋間40分、平成27年の開業を目指し15年春から工事着工の運びとなる。

しかし、大阪への延伸が開業18年後の平成45年まで待たねばならない。このことは、大阪及びその周辺都市にとって大問題である。気がつけば更なる大阪の経済的沈下は加速され、大阪延伸もはたして実現するかどうか心もとないものである。このままでは関西は、ビジネスの世界でも観光の分野においてもあらゆる分野で停滞を余儀なくされ、日本第二の都市は名古屋に奪われることになりかねない。図-4は認可された東京一名古屋間の路線図であり、86%の区間がトンネルになる。名古屋一大阪間もほぼ同じような計画になろう。

リニア新幹線の最大の問題は、膨大なシールド排土の捨場をいかに確保するかである。発生土の運搬、捨場に対して国交大臣の

■図-4 リニア中央新幹線のルート図



(週刊東洋経済 2014.5.31より転写)

■表-1 リニア中央新幹線の排土量

	開業	距離	所要時間	建設費	シールド排土
東京—名古屋	平成27年	286KM	40分	5兆4300億円	5,680万㎡
名古屋—大阪	平成45年	152KM	27分	3兆6000億円	3,000万㎡(注)
東京—大阪	平成45年	438KM	1時間07分	9兆300億円	8,680万㎡

(注)距離按分で筆者推計

アセスメントに対する意見書で、水資源、自然環境、河川水への影響、更に流失土砂や崩壊による土砂災害が生じないことを指摘し、他事業による有効利用を図ることが重要であると明記されている。

大阪への延伸が開業後相当遅れることに危機感を抱いた大阪府市は関西の財界と共に「リニア中央新幹線全線同時開業推進協議会」を立ち上げ、国への要望をはじめ住民への広報、資金手当、さらに建設時の排土の活用を起こすこととなった。少し遅きに失した感があるが、是非、シールド排土の活用先として南埠頭沖埋立地の土地造成に利用することを提案してみたい。当埋立地は200万㎡程度は楽に確保でき、少なくとも4000万㎡の土砂は十分受け入れることが可能である。又、東京・大阪間のリニアに必要な電力は80万KWであるといはれており、原発一基分の大量の電力が消費されることになることも付け加えておきたい。

## Ⅱ 大阪の復権はベイエリアから

大阪の経済的地盤沈下が叫ばれて久くなる。本社機能をはじめ、なかならず海外関連業務はほとんどの会社が東京本社に集中している。なぜこのような状態になったのか。その原因を突き詰めてみると、国や企業共に大阪への信頼感、期待を失ったことが根本の原因ではなからうか。まさに大阪市のリーダーシップの欠如と言わねばならない。

かつては万博を契機とし、道路、地下鉄等のインフラを整備し、区画整理により市内再開発を行ってきた。また、集客施設においても海遊館、USJ、大阪ドームや大阪城ホールなど大阪市の力強いリーダーシップのもとに造りあげ、今でも大きな役割を演じている。

この大阪ベイエリアにおいても、デフレによる長い停滞も終わりに近づき今や新しい時代を迎えようとしている。民間活力の導入という言葉にも表れているように、今までの官主導の開発から民主導の開発へと大きく舵を切ろうとしている。しかしそれを進めるに当たっても大阪市と民間企業の信頼関係の構築こそが民間活力導入の原点となるのではないだろうか。

大阪の背後圏は2千万人の人口を有し、GDPも全国16%を持っている。更に北陸、中国、四国での影響を加えると、一大市場を形成していると言わねばならない。大阪府内総生産の構成はサービス業24%、卸・小売業20%、製造業16%、不動産業15%であり、これら4業種で75%を占めている。大阪ベイエリアの今後の役割としては、古い港湾施設の再開発をはじめとして、広大な埋立地を活用して、観光、物流施設、住宅そしてテクノポート計画にも謳われている先端技術開発機能等の集積をはかり、大阪の復権を目指していただきたい。

(文責 阪田晃 NPO理事)