

東京湾岸地区の情報計画

佐野 紳也

1. はじめに

東京湾岸地区では「臨海部副都心」「みなとみらい21」「幕張新都心」等の地域開発プロジェクトが地方自治体により推進されているほか、東京湾横断道路、羽田空港の沖合移転などの大規模土木工事も具体化されているなど、総合的な開発が進められ、東京湾岸地区における新たな都市機能の開発と都市構造の再編がなされつつある。

これは「東京」問題に対応して、都心への業務中核機能の集中を緩和し、分散しようとするものであるとともに、東京湾岸地区がロンドン、ニューヨークと並ぶ、世界の金融・情報センターに変貌する過程にあることを示すものである。

このような国際都市東京の経済活動のインフラストラクチャーとして総合的情報通信網の整備が不可欠である。中でも臨海部副都心をはじめとする湾岸各地の高度情報通信基地（テレポート）計画は通信衛星等を介して国内・国外との通信を確保する一方、エリア内の情報通信網により、基地内部の情報通信の高度化をめざすものである。

しかしながら、多くの計画が近隣の情報通信基地や既存業務地区との情報通信について具体的な検討がなされていない。近隣都市や他の情報通信基地とのトラフィックが最も多いと考えられるので、それらを充足する広域かつ高度な情報通信網の整備が必要である。またこの広域情報通信網は、高度情報通信基地相互の機能補完（たとえば障害時の機能代替など）にも役立つと考えられる。

郵政省の提唱している東京湾マリネット計画に含まれている広域通信網の構築は、こうしたニーズに対応しようとするものである。光ファイバーやマイクロ波を利用して、東京、神奈川、千葉をループ状の通信網で結び、東京湾岸地区の各種プロジェクトをひとつの情報通信

ネットワークに結びつけようとするものである。

この広域通信網のシステムモデル、収支計画、事業化への課題等を検討するため「東京湾地域広域通信網調査会」が、昭和62年5月に発足した。この調査会は、郵政省、関係自治体の指導の下に調査を行ない、同年12月に調査結果を報告した。

ここでは、本調査会における調査のプロセスと検討結果の概要を紹介させていただく。

2. 調査のプロセス

調査全般の運営については、本調査会のもとに設置された運営委員会で検討し、実際の調査は、関係各社の専門家の協力を得て、下記の4つの部会を設置し、実施した。部会のなかでは、さらに作業部会を組織し、具体的に掘り下げた調査を行なった。各部会、作業部会を合わせて約40回の会合が開催された。

第1部会（需要予測）

東京湾地域における地域開発動向等を調査し、将来における東京湾地域の情報通信需要を予測する。

第2部会（システムモデル）

需要予測を踏まえ、東京湾地域における広域通信網のサービスモデル（対象地域、提供サービス内容）を設定し、具体的なシステムモデルを設定する。

第3部会（収支計画）

設定されたシステムモデルの収支の状況を推定し、採算性の検討を行なう。

第4部会（総合評価）

これまでの検討結果を踏まえ、事業化への課題を明らかにする。

3. 東京湾地域における情報通信需要

東京湾地域では、東京臨海部副都心、みなとみらい21、幕張新都心などの多くのプロジェクトが計画され、昭和60年代後半から昭和70年代前半にかけ実現されると見られ、これまで以上に同地域は、全国的な中核機能、国際金融機能を果たすものと予想される（表1参照）。

さの しんや ㈱三菱総合研究所

〒100 千代田区大手町2-3-6

表1 東京湾岸プロジェクトの動向

(単位:千人)

地区	プロジェクト名	年度	就業人口	70年(1995年)		75年(2000年)	
				進捗度	就業人口	進捗度	就業人口
東京湾岸	臨海部副都心	63—	115.0	0.75	86.3	1.00	115.0
品川区	天王洲総合開発	63—66	33.0	1.00	33.0	1.00	33.0
港区	竹芝埠頭再開発	59—65	4.0	1.00	4.0	1.00	4.0
中央区	晴海埠頭再開発	59—	4.0	1.00	4.0	1.00	4.0
江東区	豊州埠頭再開発	61—	10.0	1.00	10.0	1.00	10.0
中央区	大川端再開発	61—66	2.0	1.00	2.0	1.00	2.0
品川区	港南地区整備	59—	6.0	1.00	6.0	1.00	6.0
港区	汐留駅跡地再開発	60—	66.0	1.00	66.0	1.00	66.0
区計			125.0		125.0		125.0
東京臨海部計			240.0		211.3		240.0
横浜湾岸	みなとみらい21	58—75	190.0	0.50	95.0	1.00	190.0
神奈川区	ポートサイド	61—70	15.0	1.00	15.0	1.00	15.0
川崎市	シビルポート	47—65	4.0	1.00	4.0	1.00	4.0
川崎市	テクノピア	60—64	100.0	1.00	100.0	1.00	100.0
川崎市	かながわサイエンスパーク		4.0	1.00	4.0	1.00	4.0
川崎市計			108.0		108.0		103.0
神奈川臨海部計			313.0		218.0		313.0
千葉市	幕張新都心	61—64	100.0	0.75	75.0	1.00	100.0
千葉市	千葉中央地区	62—64	3.0	1.00	3.0	1.00	3.0
千葉市	千葉駅西口駅前地区	62—68	3.0	1.00	3.0	1.00	3.0
千葉市計			106.0		81.0		106.0
浦安市	浦安二期地区	47—67	40.0	1.00	40.0	1.00	40.0
市川市	市川二期地区	64—73	22.0	0.75	16.5	1.00	22.0
小計			62.0		56.5		62.0
千葉臨海部計			168.0		137.5		168.0
東京湾臨海部総計			721.0		566.8		721.0

資料:東京湾地域広域通信網調査会「東京湾地域における広域通信網構築に関する調査報告書」昭和62年12月

それぞれのプロジェクトの計画就業人口と進捗状況等にもとづき、これらプロジェクト地区の就業人口を予測すると、昭和70年に57万人、昭和75年に72万人となる見通しである。これらの就業人口の増加が、より一層東京湾地域の情報通信需要を高めていくものと考えられる。昭和75年の就業人口の内訳をみると、東京臨海部で24万人、神奈川臨海部で31万人、千葉臨海部で17万人である。

情報通信需要の将来予測の前提となるマクロ経済フレームは、経済企画庁など政府機関の長期経済展望から実質GNP(国民総生産)の伸びを年率4%とした。このフレームにもとづき昭和75年までの情報通信需要を予測した。

予測結果についてみると、昭和75年におけるわが国の公衆電話交換サービス需要は、年間69.3億時間と昭和60

表2 わが国における情報通信需要の予測

		昭和60年	昭和70年	昭和75年
国内	公衆電話サービス			
	総通話時間(億時間)	27.8	52.6	69.3
	最繁時呼量(10 ⁶ erl)	9.5	18.0	23.7
国内	専用線サービス(注)			
	回線数(万本)	55	95	122
国際	国際電話サービス			
	総通話時間(万時間)	797	3424	4415
	最繁時呼量(10 ⁶ erl)	2.7	11.7	15.1
国際専用線サービス(本)		1067	2394	3122

資料:表1に同じ

注:(国内)専用線サービスの回線数は、高速デジタル伝送サービス、衛星デジタル伝送サービスについては64Kbpsを1回線として、合計した。

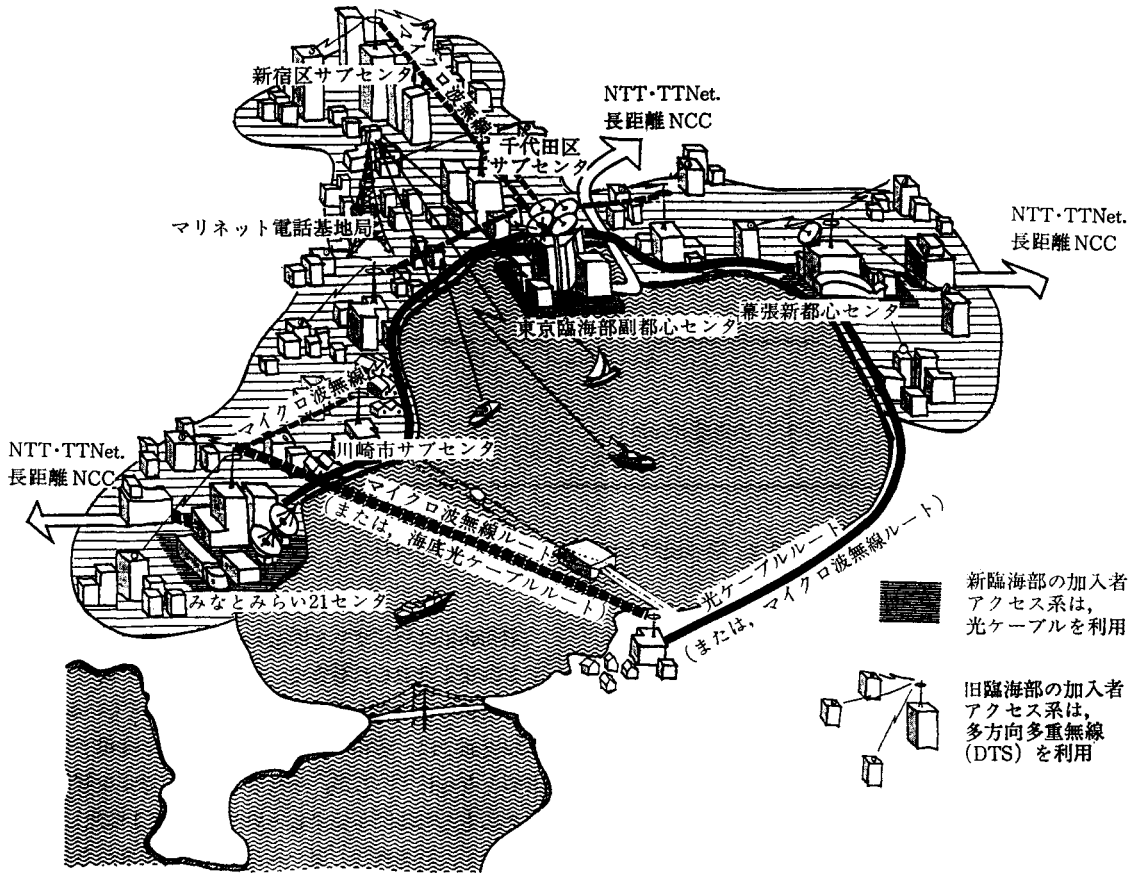


図 1 東京湾地域における広域通信網のイメージ

年における年間27.8億時間の約2.5倍となる。その中でも東京湾岸（東京都，神奈川県，千葉県）の占める割合は41%から45%へと上昇するものと予測される。

専用線についても需要回線数は，昭和60年の55万回線から昭和75年には122万回線と約2.2倍となり，同様に東京湾岸の比重が高まる見通しである。また国際通信についてみると，現在でも8割強が東京湾岸に集中しているが，今後もその集中は続くともっている。国際通信は今後高い伸びが予測され，東京湾岸についても同様に高い伸びが予想される(表2参照)。

4. 情報通信システムモデル

以上のような情報通信需要予測にもとづいて，公衆電話交換サービスと専用線サービスをベースとした総回線数7万電話回線相当のISDN指向型デジタル通信ネットワークのシステムモデルを構築した(図1, 図2参照)。

サービスの提供地域は，東京臨海部副都心，東京旧臨

海部6区，千代田区，新宿区，みなとみらい21地区，みなとみらい21地区以北の神奈川県旧臨海部，幕張新都心(千葉市を含む)，千葉市以西の千葉県臨海部4市(浦安市，市川市，習志野市，船橋市)である。

基幹中継伝送路は，みなとみらい21地区…東京臨海部副都心地区(13号地他)…幕張新都心地区…(木更津・君津)…みなとみらい21地区を結び，東京湾岸をループ状に囲んでいる。光ケーブル方式，またはマイクロ波無線方式を利用する。

加入者アクセス系についてもデジタル化し，東京臨海部副都心地区などの新臨海部では加入者アクセス系に光ケーブル方式を，その他の旧臨海部地区では多方向多重無線方式(DTS: Digital Termination System)を採用し，加入者アクセス系設備の効率化を図っている。

なお，多方向多重無線方式は，26GHzまたは21GHz帯を使用し，90°扇形ビームアンテナにより基地局から水平方向90°の範囲内の加入者にサービスを行なうシステム

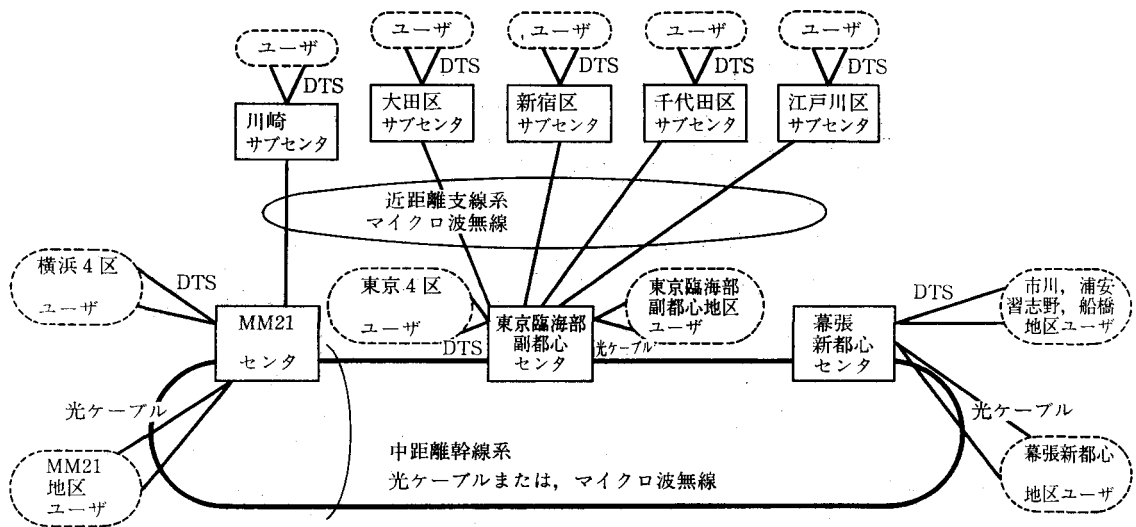


図 2 局の配置と伝送路 (資料: 表 1 に同じ)

である。この方式は、地理的に散在する加入者に対して高速広帯域の通信を経済的に提供できるアクセス手段である。さらに有線系のアクセス方式がより適当と思われる場合でも、この方式を利用することにより加入希望者の要求にタイミング良く応えることが可能となる。

交換、基幹中継伝送端局、他事業者ゲートウェイインターフェース等の機能を有するセンターを、臨海部副都心地区、みなとみらい21地区、幕張新都心地区に設置するとともに、旧臨海部地区をカバーするためにサブセンターを千代田区、新宿区、川崎市など計5カ所に設置する。

以上が、東京湾岸地域広域通信網のシステムモデルであり、中継伝送路を光ケーブル方式とするマイクロ波方式とするかで2つのモデルを示した。

5. 収支予測

以上のシステムモデルにもとづき、設備投資額、収支計画を検討した結果は次のとおりである。まず、設備投資総額は中継伝送系を光ケーブル方式とした場合で930億円、マイクロ波方式とした場合で816億円となる見込みであり、マイクロ波方式による場合の設備投資額の方が低い。

また、設備運用コストについても、中継伝送系がマイクロ波方式のシステムモデルの方が、光ケーブル方式よりも低い費用となる。

ここでは、中継伝送系をマイクロ波とするシステムモデルについて、収支を検討した結果を示す。

昭和66年にサービスを開始し、料金体系をNTTよりも2割安く設定した場合で、昭和70年の売上高は127億円、昭和75年の売上高は174億円となると見ている。

収支面では、昭和73年に経常利益が単年度黒字化するものとみられているが、それまでの累積赤字を解消するためにさらに時間を要すると思われる(表3参照)。

ただし、営業利益の面でみた場合、70年度から単年度黒字化しており、金利負担の軽減が図られるならば、さらに早期における経常利益の黒字化が可能となるものと考えられる。

上記の収支予測は、公衆電話交換サービスと専用線サービスについて行なった結果であるが、デジタル通信網を利用し、パソコン通信、ビデオテックス、テレコンファレンス(テレビ会議)などの高度な情報通信サービスも提供可能であり、今後こうしたサービスに対する需要も急速に高まるものと考えられるので、これらが収支に貢献することも十分考えられるので、今後検討していくことが必要と思われる。

6. 検討結果と事業化のための課題

本事業の実現に向けて需要面・システム面・収支面を検討した結果、事業化には現状では必ずしも容易でないところがあるものの、東京湾岸地域における広域かつ高度な通信網はきわめて重要かつニーズの高いものと思われる、行政において情報通信の高度化を促進するための諸条件の整備が図られるとともに、民間企業の積極的な参

表3 収 支 予 測

(億円)

	65年	66年	67年	68年	69年	70年	71年	72年	73年	74年	75年
売上高		25	51	76	101	127	136	146	155	164	174
営業費用	39	99	104	110	115	123	124	126	128	130	131
営業利益	-39	-73	-53	-33	-13	4	12	20	27	34	42
営業外費用	0	19	24	29	26	27	30	28	26	23	19
支払利息	0	19	24	29	26	27	30	28	26	23	19
経常利益	-39	-92	-78	-62	-39	-23	-18	-8	1	12	23
税引前利益	-39	-92	-78	-62	-39	-23	-18	-8	1	12	23
当期利益	-39	-92	-78	-62	-39	-23	-18	-8	1	12	23
次期繰越利益		-92	-170	-232	-271	-294	-312	-320	-319	-307	-284

注：料金をNTTの2割安とし、中継伝送路をマイクロ波方式としたケース

4捨5入の関係で、合計が一致していない項目がある。

資料：表1と同じ

加が望まれるものである。

今後の課題としては、以下の点がある。

(ア) 国民的財産である諸資源の有効利用の促進

電波、道路、鉄道などは、情報通信ネットワークを形成する上で、きわめて重要であり、公共的な目的である情報通信基盤の整備に対して利用できる範囲をさらに拡大することが望まれる。

(イ) 金融面での支援

第1種電気通信事業者は、設備投資を先行して大規模に行なわなければならないことから、事業立ち上がり時の資金・金利負担が膨大なものとなる。こうしたことから第1種電気通信事業育成の観点に立ち、金融面での援助が望まれる。

(ウ) 税制面での支援

前項で指摘したとおり、膨大な設備投資を必要とする第1種電気通信事業には、税制面でも優遇が望まれる。すでにいくつかの非課税措置、税負担の軽減措置がとられているが、より一層の優遇が望まれる。

(エ) 有効な競争状態の実現

現状の電気通信市場についてみると、NTTは全国的ネットワーク、豊富な技術力、資金力をもっており、新規参入者にとって有効な競争状態が実現されているとは言い難い面があり、適切な行政指導等により、実質的な競争状態が実現できることが望まれる。

(オ) 既存の第1種電気通信事業との一体的運用

既存の第1種電気通信事業およびマリネット電話事業と電気通信諸設備面・サービス提供面で協調を図り、一体的運用を実現することで、サービス地域の拡大・サービス内容の高度化・設備投資の効率化、ひいては、加入者の拡大・通信利用量の増大が可能になると考えられ、行政面で適切な指導等が行なわれることが望まれる。

参 考 文 献

東京湾地域広域通信網調査会「東京湾地域における広域通信網構築に関する調査報告書」昭和62年12月