

## 第5章 関西のIT産業の動向

### 関西のIT産業の動向のポイント

関西は、全体の経済規模に比べ、IT産業では全国に占めるウェイトが低い。これは関西が低いというよりはむしろ、IT産業が東京都に集中していることの反映である。

しかしその中において関西のIT産業は、

- ・大阪湾岸において薄型パネルの生産拠点の立地が進み、将来的に表示装置の世界的集積地となる可能性を持つ、
- ・コンテンツ産業の中で最大の輸出産業であり、日本が世界市場をリードする数少ないソフト産業であるゲーム産業で高い全国シェアを持つ、
- ・電力系事業者の参入によって通信市場が競争的であり、FTTHによるブロードバンドサービス利用可能環境が高い、などの特徴がある。

## 1. 関西のIT産業

### 1.1 IT産業の域内総生産

産業連関表による平成12年の、関西のIT産業の域内総生産は、製造系1.7兆円、サービス系3.0兆円、合計4.7兆円で、IT産業の国内総生産31.5兆円の15.0%を占める。これは、関西の域内総生産83.3兆円が国内総生産488.1兆円に占める割合17.1%よりやや低い。

従って、域内総生産に占めるIT産業の割合は、関西は5.7%と、全国の6.5%を下回る。

関西のIT産業は、全体の経済規模に比べ、全国に占めるウェイトが低い。

IT産業の域内総生産 平成12年(2000年) (百万円、%)

列名	近畿		全国
		全国比	
272101 電線・ケーブル	80,567	20.5	393,041
272102 光ファイバーケーブル	7,189	8.7	82,352
302301 産業用ロボット	20,961	9.2	227,209
302904 半導体製造装置	80,848	12.3	654,845
311101 複写機	39,832	12.6	315,688
311109 その他の事務用機械	31,842	11.9	267,526
321101 電気音響機器	66,583	14.4	460,856
321102 ラジオ・テレビ受信機	24,283	18.7	129,730
321103 ビデオ機器	54,472	13.8	395,589
331101 パーソナルコンピュータ	36,368	7.9	459,924
331102 電子計算機本体(除パソコン)	880	0.6	157,173
331103 電子計算機付属装置	92,730	12.8	723,369
332101 有線電気通信機器	29,574	6.8	435,754
332102 携帯電話機	49,256	15.1	326,801
332103 無線電気通信機器(除携帯電話)	30,081	8.1	372,794
332109 その他の電気通信機器	34,570	25.6	134,864
333101 電子応用装置	77,402	14.4	536,663
334101 半導体素子	128,528	25.8	497,864
334102 集積回路	172,367	8.1	2,127,153
335901 電子管	48,932	31.0	157,980
335903 磁気テープ・磁気ディスク	27,142	16.0	169,657
335909 液晶素子・その他の電子部品	599,147	16.8	3,575,511
391902 情報記録物	3,621	3.6	100,789
製造系	1,737,175	13.7	12,703,132
731201 固定電気通信	1,271,832	27.0	4,714,411
731202 移動電気通信	573,629	18.5	3,109,014
731203 その他の電気通信	47,097	4.4	1,080,696
731909 その他の通信サービス	7,531	17.6	42,715
732101 公共放送	58,573	16.9	346,892
732102 民間放送	120,531	14.2	849,280
732103 有線放送	35,796	19.0	188,322
851201 情報サービス	869,281	10.2	8,481,173
サービス系	2,984,270	15.9	18,812,503
IT産業計	4,721,445	15.0	31,515,635
909900 内生部門計(域内総生産)	83,294,957	17.1	488,096,789
IT産業が域内総生産に占める割合	5.7		6.5

(注1)域内総生産は、粗付加価値部門計から家計外消費支出(行)を差し引いた額である。数字は産業連関表の列番号を示す。

出典：平成12年地域内産業連関表

## 1.2 IT産業の事業所数、従業者数

事業所数や従業者数は平成13年から18年にかけて、関西、全国共に減少している。これは、海外への生産移転や地価の下落、商店街の衰退などの中で、個人事業者や中小企業の廃業によるものと推測される。その中で関西の全産業の対全国比は、事業所数が17.4%から17.1%に、従業者数が17.0%から16.7%に低下しており、関西の全産業の事業所数や従業者数は、全国を上回る減少をみている。

関西のIT産業の対全国比は、事業所数が15.5%から14.5%に、従業者数が14.3%から13.4%に低下し、減少幅は全産業を上回る。また関西のIT産業は両年共に事業所数より従業者数の対全国比が低く、規模が相対的に小さい。

上述のように、関西のIT産業の事業所数、従業者数は全産業のそれに比べ、両年共に対全国比が低く、事業所数・従業者数の面からも関西のIT産業は、全体の経済規模に比べ、全国に占めるウェイトが低い。

## IT産業の事業所数、従業者数

(件、人、%)

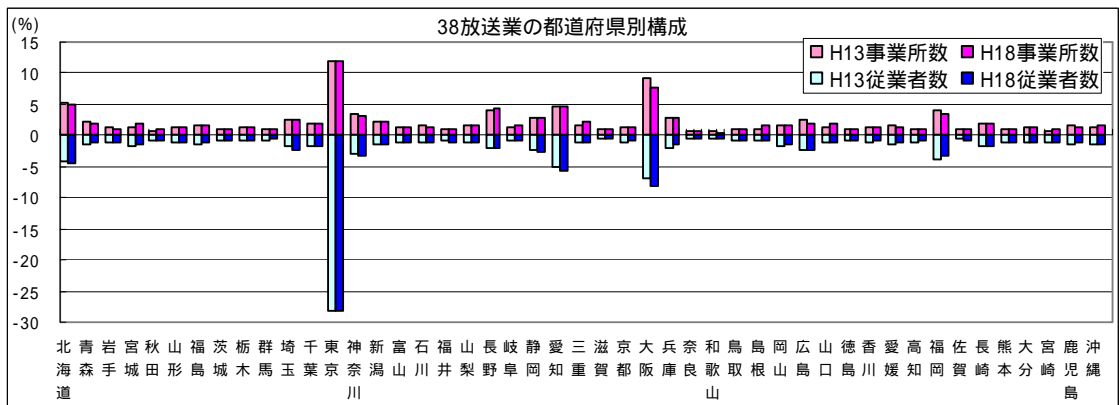
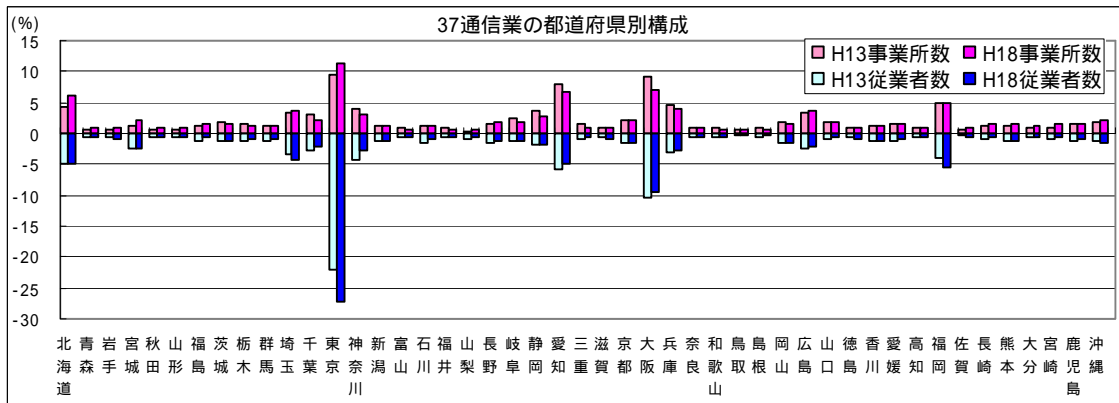
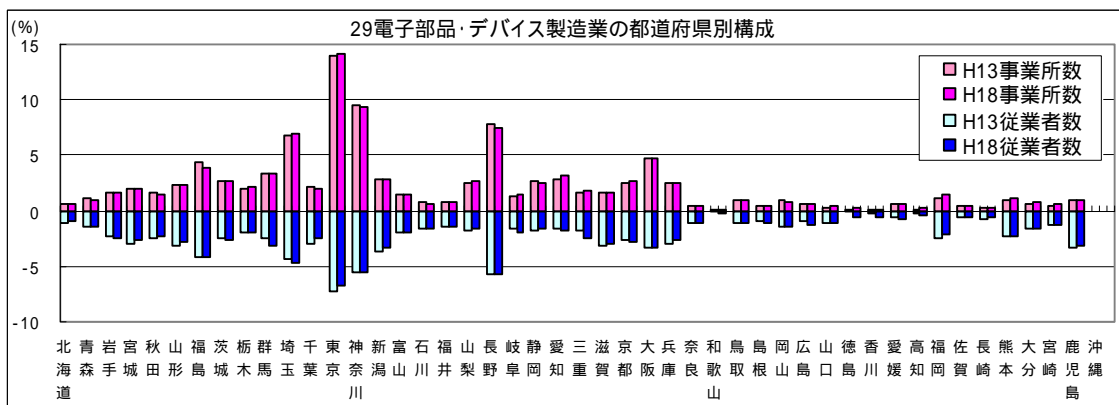
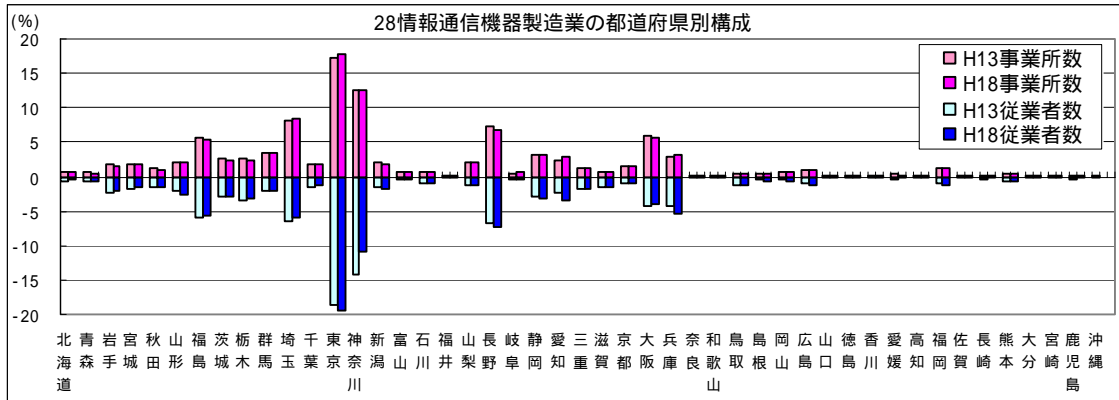
分類	産業名	近畿		全国		近畿の対全国比	
		平成13年	平成18年	平成13年	平成18年	平成13年	平成18年
A~R	全産業	1,105,074	1,008,095	6,349,969	5,911,038	17.4	17.1
F	製造業						
244	電線・ケーブル製造業	272	222	1,137	984	23.9	22.6
27	電気機械器具製造業						
274	電子応用装置製造業	282	254	1,597	1,529	17.7	16.6
28	情報通信機械器具製造業	624	525	5,364	4,451	11.6	11.8
29	電子部品・デバイス製造業	1,820	1,544	14,215	12,108	12.8	12.8
32	その他の製造業						
32C	情報記録物製造業	55	32	414	322	13.3	9.9
H	情報通信業						
37	通信業						
372	固定電気通信業	245	161	1,438	1,095	17.0	14.7
373	移動電気通信業	80	78	473	379	16.9	20.6
374	電気通信に附帯するサービス業	2,579	1,356	13,400	8,315	19.2	16.3
38	放送業	301	260	1,795	1,732	16.8	15.0
39	情報サービス業	4,309	4,372	27,642	29,095	15.6	15.0
40	インターネット附随サービス業	133	505	825	3,206	16.1	15.8
41	映像・音声・文字情報制作業						
411	映像情報制作・配給業	449	434	3,588	3,801	12.5	11.4
412	音声情報制作業	13	24	137	336	9.5	7.1
Q	の						
883	事務用機械器具賃貸業	97	78	714	646	13.6	12.1
IT産業計		11,259	9,845	72,739	67,999	15.5	14.5
A~R	全産業	10,237,468	9,785,047	60,157,509	58,634,315	17.0	16.7
F	製造業						
244	電線・ケーブル製造業	15,635	9,666	63,854	46,462	24.5	20.8
27	電気機械器具製造業						
274	電子応用装置製造業	14,073	12,350	72,769	70,269	19.3	17.6
28	情報通信機械器具製造業	41,936	33,681	377,230	275,586	11.1	12.2
29	電子部品・デバイス製造業	105,670	87,553	711,068	616,170	14.9	14.2
32	その他の製造業						
32C	情報記録物製造業	1,973	1,776	12,935	9,642	15.3	18.4
H	情報通信業						
37	通信業						
372	固定電気通信業	21,315	13,394	124,863	84,168	17.1	15.9
373	移動電気通信業	2,856	3,293	26,225	22,152	10.9	14.9
374	電気通信に附帯するサービス業	18,616	17,180	100,176	99,937	18.6	17.2
38	放送業	8,442	8,507	67,438	65,291	12.5	13.0
39	情報サービス業	115,937	120,285	837,347	961,770	13.8	12.5
40	インターネット附随サービス業	818	4,907	8,275	47,021	9.9	10.4
41	映像・音声・文字情報制作業						
411	映像情報制作・配給業	5,183	5,382	54,667	61,750	9.5	8.7
412	音声情報制作業	88	137	4,552	6,349	1.9	2.2
Q	の						
883	事務用機械器具賃貸業	1,551	1,164	11,076	10,285	14.0	11.3
IT産業計		354,093	319,275	2,472,475	2,376,852	14.3	13.4

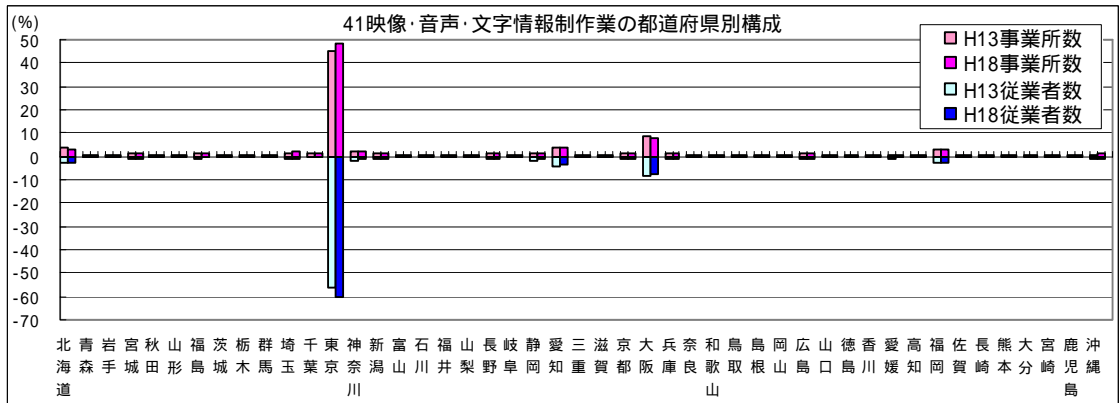
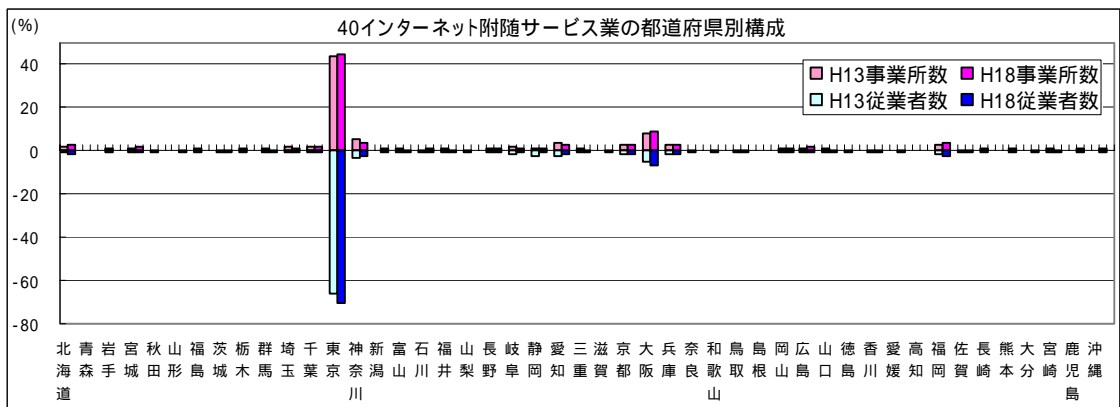
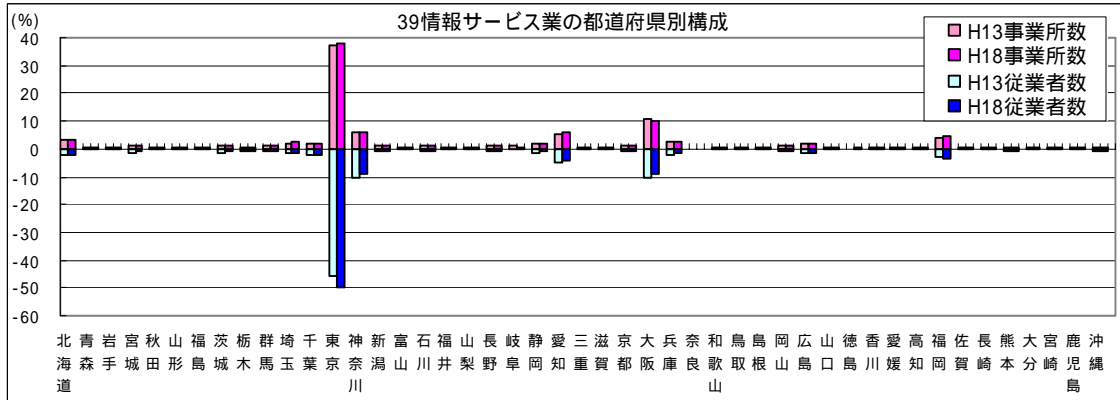
出典：平成18年事業所・企業統計調査

IT産業を業種別に事業所数、従業者数の都道府県別構成比をみると、製造業に属するIT産業は大都市圏のみでなく土地の問題から地方圏にも分布し、特に電子部品・デバイス製造業では、東北や九州など三大都市圏以外の地域で、事業所数に比べ従業者数の構成比が高く、事業所規模が大きいことが窺える。

しかし、情報通信業に属するものは事業所数、従業者数ともに東京の構成比が抜き出て高く、また東京は構成比において従業者数が事業所数をかなり上回り、事業所規模が大きいことを示す。かつ平成13年から平成18年にかけて、東京はさらに構成比を高め、一極集中を強めている。特に情報サービス業、インターネット附随サービス業、映像・音声・文字情報制作業で東京への集積が高い。

先に関西はIT産業のウェイトが低下していることをみだが、これは関西の低下というよりはむしろ、東京一極集中の加速というべきもののようである。





出典：平成 18 年事業所・企業統計

### 1.3 製造系のIT産業

#### (1) 部品・デバイスのIT産業

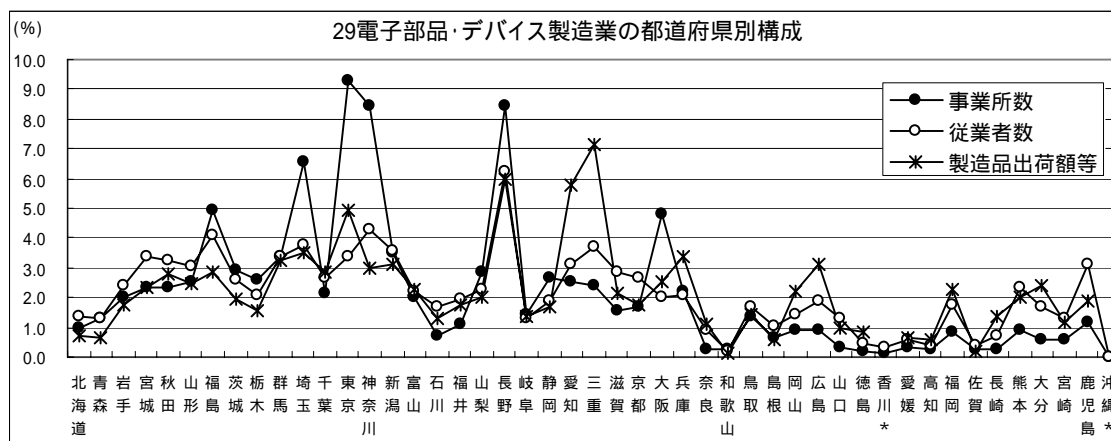
平成 17 年の関西の部品・デバイスの IT 産業の製造品出荷額等は 3 兆 87 億円(秘匿の光ファイバーケーブル製造業を除く)で全国の 13.5%を占める。これは製造業全体の製造品出荷額等の全国シェア 16.2%を下回る。細分類業種では関西は、半導体素子製造業、コネクタ・スイッチ・リレー製造業等で 20%以上の高い全国シェアを持つ。

産業細分類	事業所数			従業員4人以上の事業所			製造品出荷額等(十億円)		
	近畿	全国	全国比	従業員数(人)			製造品出荷額等(十億円)		
				近畿	全国	全国比	近畿	全国	全国比
2441 電線・ケーブル製造業(光ファイバケーブルを除く)	128	417	30.7%	5,748	25,754	22.3%	277.2	1,311.6	21.1%
2442 光ファイバケーブル製造業(通信複合ケーブルを含む)	1	22	4.5%	107	2,662	4.0%	X	102.1	X
2667 半導体製造装置製造業	213	1,349	15.8%	8,355	58,888	14.2%	339.6	2,330.8	14.6%
2900 電子部品・デバイス製造業									
2911 電子管製造業	7	41	17.1%	677	6,637	10.2%	13.4	216.1	6.2%
2912 半導体素子製造業	23	173	13.3%	9,405	45,570	20.6%	357.0	1,625.2	22.0%
2913 集積回路製造業	11	196	5.6%	9,447	102,991	9.2%	454.3	5,903.9	7.7%
2914 抵抗器・コンデンサ・変成器・複合部品製造業	69	585	11.8%	7,837	46,735	16.8%	227.8	1,167.3	19.5%
2915 音響部品・磁気ヘッド・小形モータ製造業	18	176	10.2%	370	8,068	4.6%	4.9	236.5	2.1%
2916 コネクタ・スイッチ・リレー製造業	42	591	7.1%	2,138	31,967	6.7%	267.0	1,179.6	22.6%
2917 スwitching電源・高周波組立部品・コントロールユニット製造業	26	229	11.4%	1,084	15,019	7.2%	20.5	456.1	4.5%
2918 プリント回路製造業	179	1,356	13.2%	9,499	76,452	12.4%	231.4	1,914.5	12.1%
2919 その他の電子部品製造業	333	2,650	12.6%	22,047	159,073	13.9%	815.6	6,021.0	13.5%
部品・デバイスのIT産業計	1,050	7,785	13.5%	76,714	579,816	13.2%	3,008.7	22,362.5	13.5%
0000 製造業計	55,008	276,716	19.9%	1,389,095	8,159,364	17.0%	47,822.5	295,800.3	16.2%

(注)Xは秘匿数値であり、斜字は秘匿を除いて計算されたものである。  
 全国の「部品・デバイスのIT産業計」の製造品出荷額等に2442は含まない。

出典：平成17年工業統計

電子部品・デバイス製造業の製造品出荷額等の全国シェアは、関西では兵庫県が3.4%で最も高い。全国的には三重県、長野県、愛知県が5%以上の高い値を占める。



(注)香川、沖縄の製造品出荷額は秘匿である。

出典：平成17年工業統計

近年の、部品・デバイスのIT産業の製造品出荷額の伸びの推移をみると、電子管の減少幅が大きい。特に関西では平成14年から17年の3年間で1/10以下にまで落ちている。電子管の内容は、受信用真空管、送信用真空管、放電管、ブラウン管、X線管、水銀整流管などとなっている。電子管の出荷額の大幅減少は、テレビ受像機がブラウン管から薄型へ移行しつつあり、ブラウン管テレビは国内では生産されなくなっていることも反映した傾向と考えられる。

部品・デバイスのIT産業の製造品出荷額の伸び

産業細分類	近畿				全国			
	H14	H15	H16	H17	H14	H15	H16	H17
2441電線・ケーブル製造業(光ファイバケーブルを除く)	100	84.6	90.4	107.6	100	89.2	97.5	105.5
2442光ファイバケーブル製造業(通信複合ケーブルを含む)	100	X	75.8	X	100	115.5	76.8	77.3
2667半導体製造装置製造業	100	136.7	245.3	244.2	100	114.8	178.6	172.2
2900電子部品・デバイス製造業	100	111.3	113.7	106.0	100	109.6	117.4	117.8
2911電子管製造業	100	60.8	35.1	8.9	100	84.1	78.3	60.9
2912半導体素子製造業	100	114.3	118.9	83.4	100	120.9	123.4	112.8
2913集積回路製造業	100	97.0	94.4	91.7	100	107.9	112.4	109.2
2914抵抗器・コンデンサ・変成器・複合部品製造業	100	100.9	95.1	102.7	100	96.8	98.3	98.5
2915音響部品・磁気ヘッド・小形モータ製造業	100	102.9	112.2	83.8	100	93.2	92.0	87.1
2916コネクタ・スイッチ・リレー製造業	100	83.8	106.1	119.9	100	102.3	121.5	126.9
2917スイッチング電源・高周波組立部品・コントロールユニット製造業	100	X	66.9	70.8	100	100.1	126.3	126.4
2918プリント回路製造業	100	104.9	118.0	117.3	100	113.4	126.7	128.5
2919その他の電子部品製造業	100	150.6	164.2	161.1	100	115.5	126.8	135.4
0000製造業計	100	99.3	104.1	107.7	100	101.6	105.6	109.8

(注)Xは秘匿数値である。

出典：各年工業統計

(2) 製品のIT産業

平成17年の関西の製品のIT産業の製造品出荷額等は2兆5015億円(電子計算機と記憶装置製造の秘匿を除く)で全国の14.1%を占める。これは製造業全体の製造品出荷額等の全国シェア16.2%を下回る。細分類業種では情報記録物、事務用機器、無線通信機器、磁気テープ・磁気ディスク、ラジオ受信機・テレビジョン受信機等の全国シェアが高い。これらには関西に集積のある情報家電やゲーム産業分野の製品が含まれる。

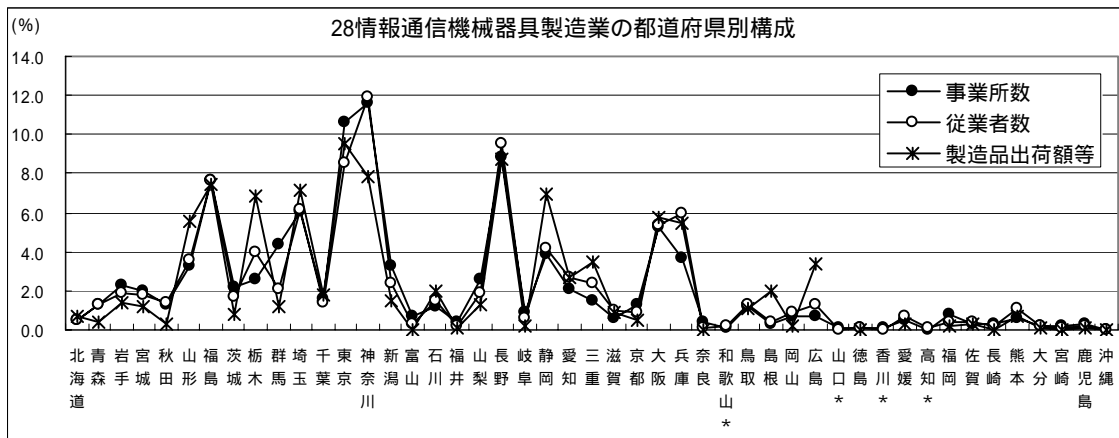
製品のIT産業の事業所数、従業者数、製造品出荷額等 従業者4人以上の事業所 平成17年

産業細分類	事業所数			従業者数(人)			製造品出荷額等(十億円)		
	近畿	全国	全国比	近畿	全国	全国比	近畿	全国	全国比
2681事務用機械器具製造業	93	786	11.8%	8,331	54,353	15.3%	460.6	2,313.6	19.9%
2698産業用ロボット製造業	87	590	14.7%	2,062	18,911	10.9%	56.2	582.1	9.7%
2741X線装置製造業	17	85	20.0%	627	4,431	14.2%	16.4	277.3	5.9%
2742ビデオ機器製造業	44	402	10.9%	7,650	34,287	22.3%	194.0	2,439.6	8.0%
2743医療用電子応用装置製造業	11	93	11.8%	296	7,061	4.2%	5.2	316.2	1.7%
2749その他の電子応用装置製造業	99	517	19.1%	3,135	25,029	12.5%	59.2	927.1	6.4%
2793磁気テープ・磁気ディスク製造業	3	34	8.8%	899	7,369	12.2%	80.9	426.2	19.0%
2800情報通信機械器具製造業									
2811有線通信機械器具製造業	8	176	4.5%	170	20,507	0.8%	3.2	1,010.8	0.3%
2812無線通信機械器具製造業	61	383	15.9%	12,228	49,506	24.7%	664.8	3,361.2	19.8%
2813ラジオ受信機・テレビジョン受信機製造業	5	31	16.1%	1,327	9,649	13.8%	177.7	1,046.9	17.0%
2814電気音響機械器具製造業	83	591	14.0%	6,091	35,805	17.0%	216.8	1,317.6	16.5%
2821電子計算機製造業(パーソナルコンピュータ製造業を除く)	3	132	2.3%	86	12,531	0.7%	X	804.5	X
2822パーソナルコンピュータ製造業	29	305	9.5%	1,545	15,724	9.8%	143.9	1,581.5	9.1%
2823記憶装置製造業	2	65	3.1%	215	11,596	1.9%	X	596.3	X
2824印刷装置製造業	17	183	9.3%	1,925	18,268	10.5%	131.3	714.9	18.4%
2829その他の附属装置製造業	34	263	12.9%	2,055	19,237	10.7%	39.2	757.7	5.2%
3231娯楽用具・がん具製造業(人形、児童乗物を除く)	79	484	16.3%	1,315	8,458	15.5%	21.0	314.6	6.7%
3296情報記録物製造業(新聞、書籍等の印刷物を除く)	12	80	15.0%	871	6,113	14.2%	231.4	399.0	58.0%
製品のIT産業計	687	5,200	13.2%	50,828	358,835	14.2%	2,501.5	17,786.3	14.1%
0000製造業計	55,008	276,716	19.9%	1,389,095	8,159,364	17.0%	47,822.5	295,800.3	16.2%

(注)Xは秘匿数値であり、斜字は秘匿を除いて計算されたものである。  
全国の「製品のIT産業計」の製造品出荷額等に2821、2823は含まない。

出典：平成17年工業統計

情報通信機械器具製造業の製造品出荷額等の全国シェアは、関西では大阪府の5.7%、次いで兵庫県の5.5%が高い。全国的には東京都、長野県、神奈川県、福島県、埼玉県が7%以上の高い値を示す。



(注)和歌山、山口、香川、高知の製造品出荷額は秘匿である。

出典：平成 17 年工業統計

近年の、製品の IT 産業の製造品出荷額の伸びの推移をみると、平成 14 年から 17 年にかけて関西ではラジオ受信機・テレビジョン受信機が 10 倍以上、情報記録物製造業が 30 倍近い、非常に高い伸びを示している。ラジオ受信機・テレビジョン受信機の伸びはブラウン管テレビから移行しつつある薄型テレビの生産拠点が関西に集中していることに依るものと考えられる。情報記録物製造業とは、オーディオディスク・テープ、ビデオディスク・テープ、磁気カード製造業(入力まで行うもの)、電子応用がん具用カセット製造業となっており、近畿の出荷額は京都府が大半を占めていることから、ゲーム産業に依るものであることが窺える。

製品のIT産業の製造品出荷額の伸び

産業細分類	近畿				全国			
	H14	H15	H16	H17	H14	H15	H16	H17
2681事務用機械器具製造業	100	91.5	106.7	97.9	100	87.9	91.3	92.5
2698産業用ロボット製造業	100	93.9	105.1	107.0	100	126.1	150.7	136.0
2741X線装置製造業	100	89.8	102.8	111.7	100	116.0	114.0	138.5
2742ビデオ機器製造業	100	101.1	123.1	52.0	100	124.1	128.8	107.5
2743医療用電子応用装置製造業	100	160.0	169.5	128.2	100	87.3	95.7	117.0
2749その他の電子応用装置製造業	100	39.6	38.0	34.4	100	93.8	114.8	122.1
2793磁気テープ・磁気ディスク製造業	100	88.9	88.5	83.2	100	100.0	76.7	71.0
2800情報通信機械器具製造業	100	X	98.4	X	100	102.8	104.1	93.3
2811有線通信機械器具製造業	100	71.6	115.2	126.9	100	98.5	77.7	90.1
2812無線通信機械器具製造業	100	124.4	128.5	118.0	100	122.2	121.9	112.4
2813ラジオ受信機・テレビジョン受信機製造業	100	695.7	515.2	1103.4	100	122.4	184.2	141.8
2814電気音響機械器具製造業	100	75.1	56.1	56.2	100	98.9	99.4	76.8
2821電子計算機製造業(パーソナルコンピュータ製造業を除く)	100	66.7	56.9	X	100	90.3	81.0	77.6
2822パーソナルコンピュータ製造業	100	61.9	59.4	59.4	100	82.8	75.6	71.9
2823記憶装置製造業	X	X	X	X	100	104.5	90.3	75.5
2824印刷装置製造業	100	61.4	69.7	116.3	100	105.9	115.2	137.2
2829その他の附属装置製造業	100	102.4	116.0	22.6	100	92.4	118.9	81.4
3231娯楽用具・がん具製造業(人形、児童乗物を除く)	100	9.5	8.1	6.7	100	75.0	14.9	38.4
3296情報記録物製造業(新聞、書籍等の印刷物を除く)	100	2372.5	2512.0	2951.8	100	202.4	214.1	225.4
0000製造業計	100	99.3	104.1	107.7	100	101.6	105.6	109.8

(注)Xは秘匿数値である。

出典：各年工業統計

## 1.4 サービス系のIT産業

### (1) 情報サービス業

平成 18 年の関西の情報サービス業の年間売上額は、ソフトウェア業が 1 兆 2040 億円、情報処理・提供サービス業が 6965 億円で、それぞれ全国の 8.8%と 13.5%を占める。これは事業所数 1689



と 888 の全国シェア 15.7%と 16.2%、従業者数 66000 人と 36000 人の全国シェア 11.6%と 14.3% に比べ低く、事業所規模が相対的に小さいことが窺える。

平成 18 年の特定サービス産業実態調査は、調査対象事業所が事業所・企業統計調査に準じるものと変更されたため、前年までと大きく異なる。そのためこれまでゲームソフトの売上額が京都府で高い傾向がみられたが、その事業者は主業格付けにより製造業者とされたため今回の調査対象とはなっていない。従って京都府下のゲーム産業はゲームソフトの売上には表われないが、工業統計の情報記録物の製造品出荷額から読みとることができる。

#### ソフトウェア業

	全国	近畿								全国比
		福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山		
事業所数	10,789	72	49	141	1,133	261	10	23	1,689	15.7
従業者数(人)	567,498	1,897	807	5,009	49,122	7,660	311	996	65,802	11.6
年間売上高計 (百万円)	13,751,730	24,612	12,847	124,140	884,261	134,887	6,731	16,509	1,203,987	8.8
うち、ソフトウェア業務	10,476,004	19,319	11,413	90,176	732,241	113,512	6,256	11,462	984,379	9.4
ソフトウェア受注ソフトウェア	9,046,907	12,616	8,846	80,533	621,907	102,971	5,985	11,286	844,144	9.3
ソフトウェアプロダクト	1,429,097	6,704	2,568	9,643	110,334	10,541	270	176	140,236	9.8
業務種別										
業務用パッケージ	942,686	6,446	X	5,110	87,526	8,887	270	X	108,239	X
ゲームソフト	241,821	-	X	3,780	17,684	1,582	-	-	23,046	X
コンピュータ等基本ソフト	244,589	258	X	752	5,124	71	-	X	6,205	X

(注)斜字は秘匿の県を除く数値である。

出典：平成18年特定サービス産業実態調査

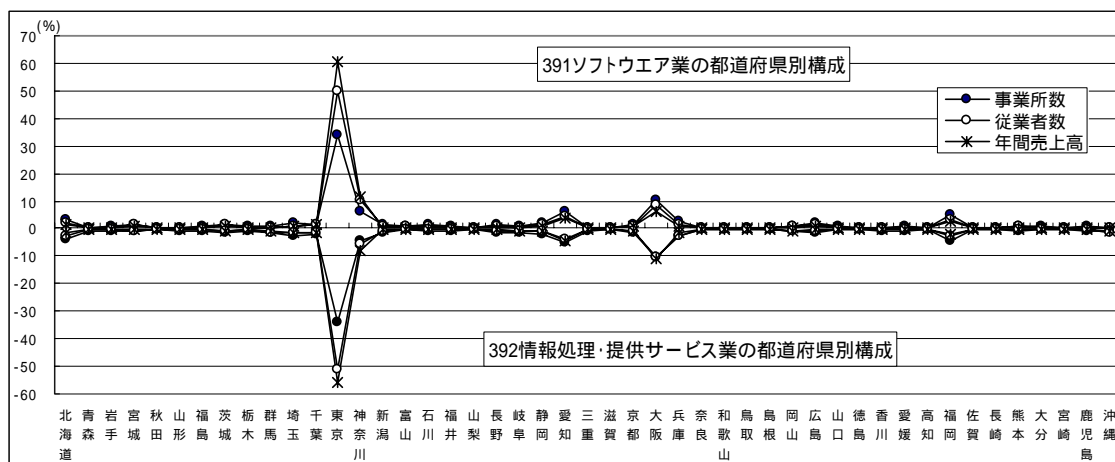
#### 情報処理・提供サービス業

	全国	近畿								全国比
		福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山		
事業所数	5,473	34	31	73	560	153	10	27	888	16.2
従業者数	253,225	737	394	2,187	26,241	6,093	167	410	36,229	14.3
年間売上高計 (百万円)	5,143,461	7,044	6,661	34,081	554,568	87,562	1,476	5,124	696,516	13.5
うち、情報処理・提供サービス	4,058,359	5,599	4,992	26,434	457,329	60,300	1,107	4,230	559,991	13.8
情報処理サービス	1,735,055	2,364	3,254	14,030	242,472	22,177	436	2,788	287,521	16.6
システム等管理運営受託	1,253,530	1,280	1,406	6,558	122,308	13,729	243	X	145,524	X
データベース・サービス	255,006	33	X	776	24,281	749	X	765	26,604	X
インターネットによるもの	98,689	X	X	385	12,401	628	X	291	13,705	X
その他	156,316	X	X	391	11,880	121	X	473	12,865	X
各種調査	238,229	11	X	1,427	28,835	965	X	X	31,238	X
その他	576,538	1,910	214	3,643	39,434	22,680	154	469	68,504	11.9

(注)斜字は秘匿の県を除く数値である。

出典：平成18年特定サービス産業実態調査

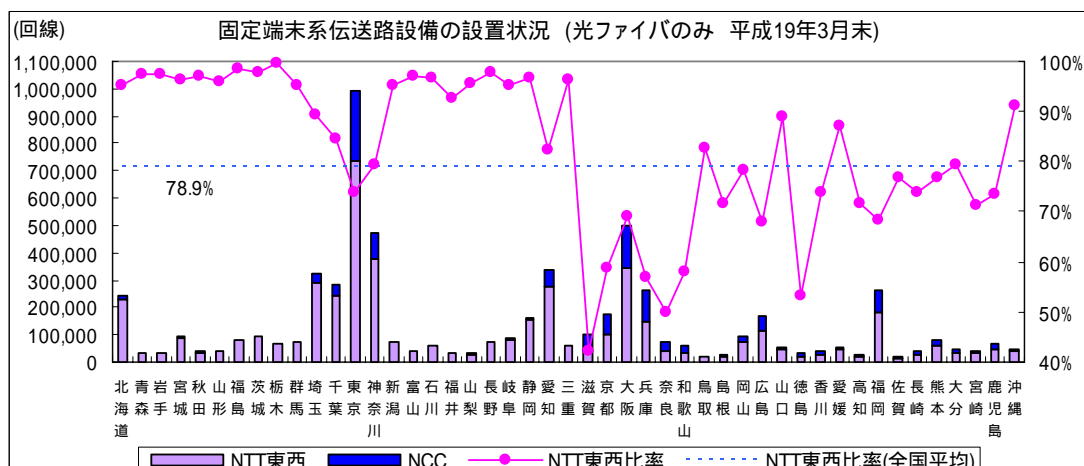
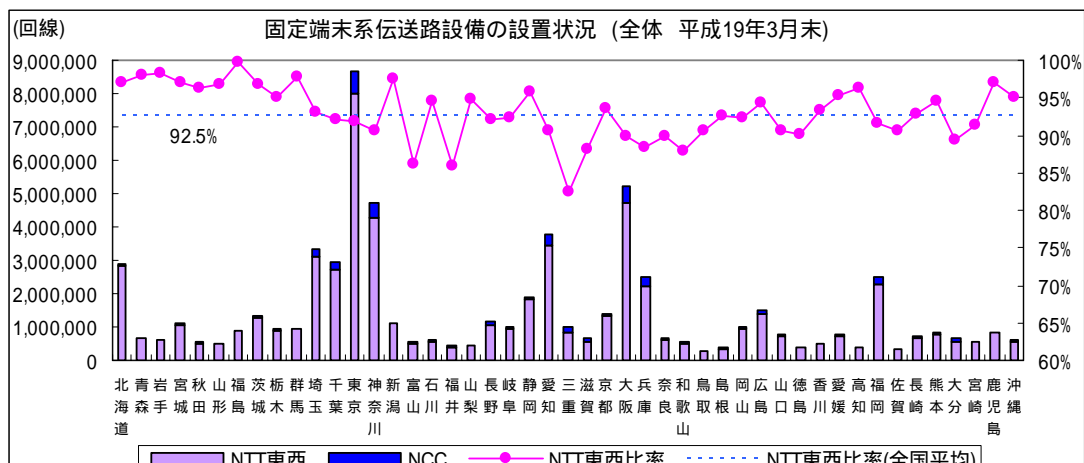
ソフトウェア業および情報処理・提供サービス業の立地は東京都に集中している。かつ東京都は事業所数、就業者数に比べ売上高のシェアが高く(60.7%および56.2%)、売上規模の大きな事業所が多いことが窺える。関西で最も高い売上高のシェアは大阪府の6.4%および10.8%に留まる。



出典：平成 18 年特定サービス産業実態調査

## (2) 通信業

固定端末系伝送路設備の設置状況をみると、関西の府県の多くでNTTの占める割合が相対的に低く、NCC(電力系事業者などの新規参入事業者)の割合が高い。光ファイバのみをみると更にその傾向が強い。

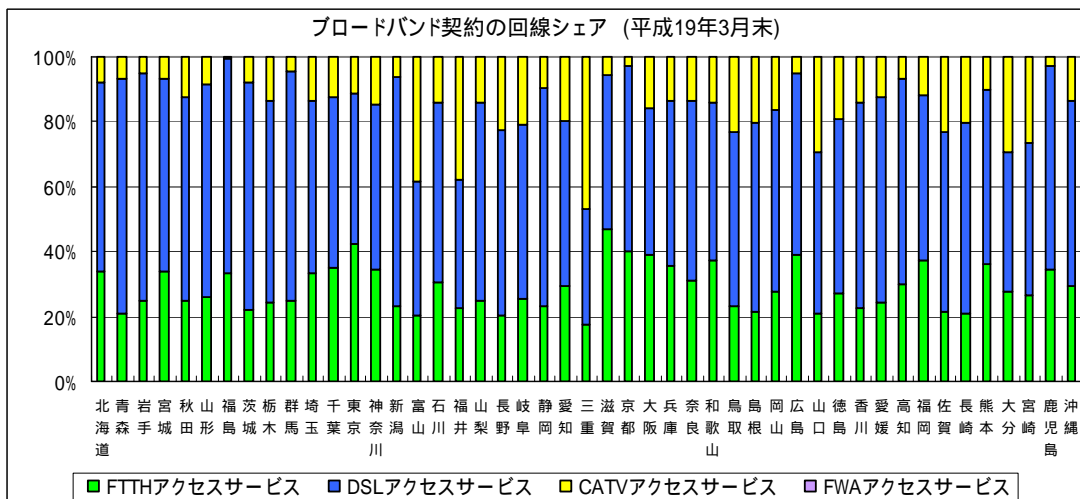
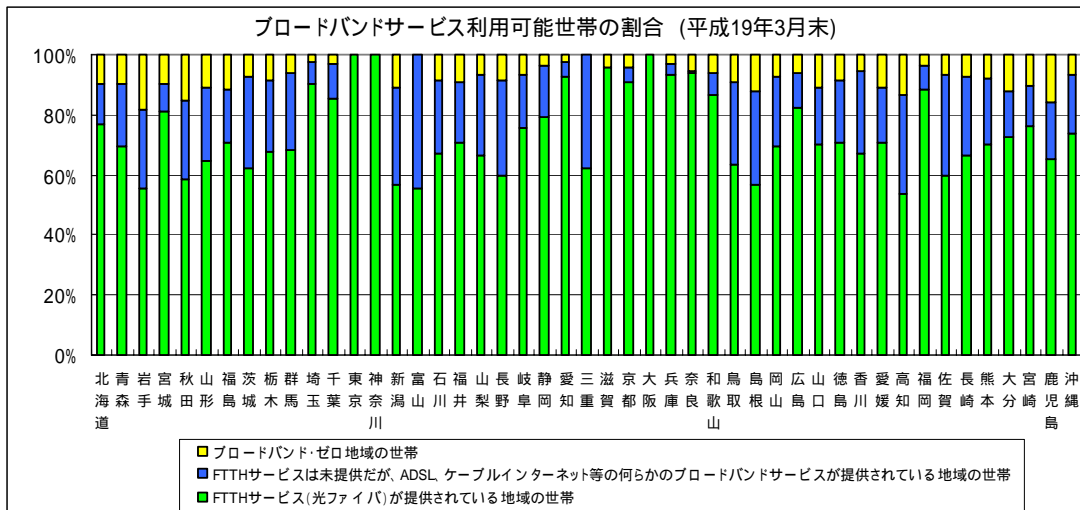


出典：電気通信市場の動向

[http://eidsystem.go.jp/market\\_situation/telecom\\_market\\_situation/telecom\\_facilities](http://eidsystem.go.jp/market_situation/telecom_market_situation/telecom_facilities)

次にブロードバンドサービスについてみると、関西の府県の多くは利用可能世帯の割合が高く、サービスの内訳においてもFTTHの割合が相対的に高い。

そのFTTH市場の事業者別シェアにおいては、電力系事業者の割合が、近畿の30.2%をはじめ、西日本において高くなっている。



出典：平成19年版情報通信白書

FTTH市場の事業者別シェア(地域ブロック別) (%) 2006年12月末

	NTT東西	電力系事業者	USEN	その他
北海道	87.8			12.2
東北	93.1			6.9
関東	64.5	10.1	9.9	15.5
東海	82.8	6.1		11.1
北陸	97.1			2.9
近畿	53.2	30.2	5.5	11.1
中国	70.0	20.6		9.5
四国	74.9	16.4		8.6
九州	67.0	22.3	5.3	5.4
沖縄	89.7			10.3

(注)ここでの近畿は福井を除く2府4県を指す。福井は北陸に含まれる。

出典：電気通信サービスの供給動向調査(平成18年度)

[http://www.soumu.go.jp/joho\\_tsusin/kyousouhyouka/data1\\_2006\\_1.html](http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/kyousouhyouka/data1_2006_1.html)

上記のように、関西の府県の多くで、FTTHによる固定端末系伝送路設備やブロードバンドサービスの利用可能環境の割合が高いのは、関西の通信市場がNTTの独占ではなく、国内最大の電力系NCCが存在し、テレビ、電話、インターネットのいわゆるトリプルプレイサービスを提供し、活発な競争が行われていることがその要因の1つと言える。

(3) 放送業

2006年度のNHK大阪放送局の、総放送時間の中で自局編成番組が占める割合は20.6%である。ここ数年この割合に大きな変化はない。

NHKアナログ総合テレビの放送時間 2006年4月～2007年3月

局名	地域放送		全国放送			総放送時間		/ %	( + ) / %		
	時間	分	時間	分	自局編成 時間	分	時間			分	
本部(東京)	988	3	7771	57	6619	46	8760	0	85.2	86.8	
地域 拠 点 局	大阪放送局	1308	23	7427	27	490	28	8735	50	6.6	20.6
	名古屋放送局	1087	21	7673	16	125	54	8760	37	1.6	13.8
	広島放送局	1110	28	7635	52	39	34	8746	20	0.5	13.1
	福岡放送局	1160	56	7597	18	90	25	8758	14	1.2	14.3
	仙台放送局	1079	48	7675	8	38	27	8754	56	0.5	12.8
	札幌放送局	1083	39	7664	5	35	42	8747	44	0.5	12.8
	松山放送局	959	35	7792	47	37	40	8752	22	0.5	11.4

(注)本部(東京)は広域局として、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川県下も併せて所管する。  
「県庁所在地・北九州および北海道地方各放送局」と「その他の放送局」は掲載を略した。  
出典：NHK年鑑2007

一方民間放送局では次ページのような放送ネットワークを形成している。これらのうち、関東圏、中部圏、関西圏の各テレビ局の放送時間を系列別に見たものが次の表である。

2007年4月の1週間における在阪民間放送局の、総放送時間の中で自社制作番組が占める割合は、系列によって違いはあるものの、テレビ大阪を除き概ね30%前後である。その中で朝日放送の自社制作の割合が最も高い。これらの傾向もここ数年大きな変化はない。

関西の民間放送局の自社制作の割合は、中部圏の民間放送局のそれより高く、更にNHK大阪放送局の自局編成割合より高い。

通信と放送の融合が進みコンテンツのマルチユースが進むと、地域放送局においては全国放送枠の番組を持っていることは強みになる。地域放送と全国放送のベストミックスを図りながら、地域からの情報発信の自立性を確保していくことが重要である。

民放テレビ放送時間 (単位:分、%) 調査期間2007年4月2日～8日

系列	NNN			JNN			FNN			ANN			TXN			
	日本 テレビ	中京 テレビ	読売 テレビ	東京 放送	中部日 本放送	毎日 放送	フジテ レビ	東海 テレビ	関西 テレビ	テレビ 朝日	名古屋 テレビ	朝日 放送	テレビ 東京	テレビ 愛知	テレビ 大阪	
放送時間	総放送時間	10080	9825	9655	10080	9971	10045	10060	10080	9622	9953	9945	9842	9840	9892	9336
時間	自系列	458	6597	5387	597	6934	5430	472	6127	5567	479	5754	4273	204	5256	5785
	その他の局										60	115	60		97	
	自社制作	9622	1509	3248	9483	1576	2913	9588	2462	2360	9414	1645	3549	9636	1003	915
構成比	その他の番組		1719	1020		1461	1702		1491	1695		2431	1960		3536	2636
	総放送時間	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	自系列	4.5	67.1	55.8	5.9	69.5	54.1	4.7	60.8	57.9	4.8	57.9	43.4	2.1	53.1	62.0
比	その他の局										0.6	1.2	0.6		1.0	
	自社制作	95.5	15.4	33.6	94.1	15.8	29.0	95.3	24.4	24.5	94.6	16.5	36.1	97.9	10.1	9.8
	その他の番組		17.5	10.6		14.7	16.9		14.8	17.6		24.4	19.9		35.7	28.2

(注)表の見方

Total: その社の総放送時間

各系列別: ファーストランの番組を各系列別にした放送時間

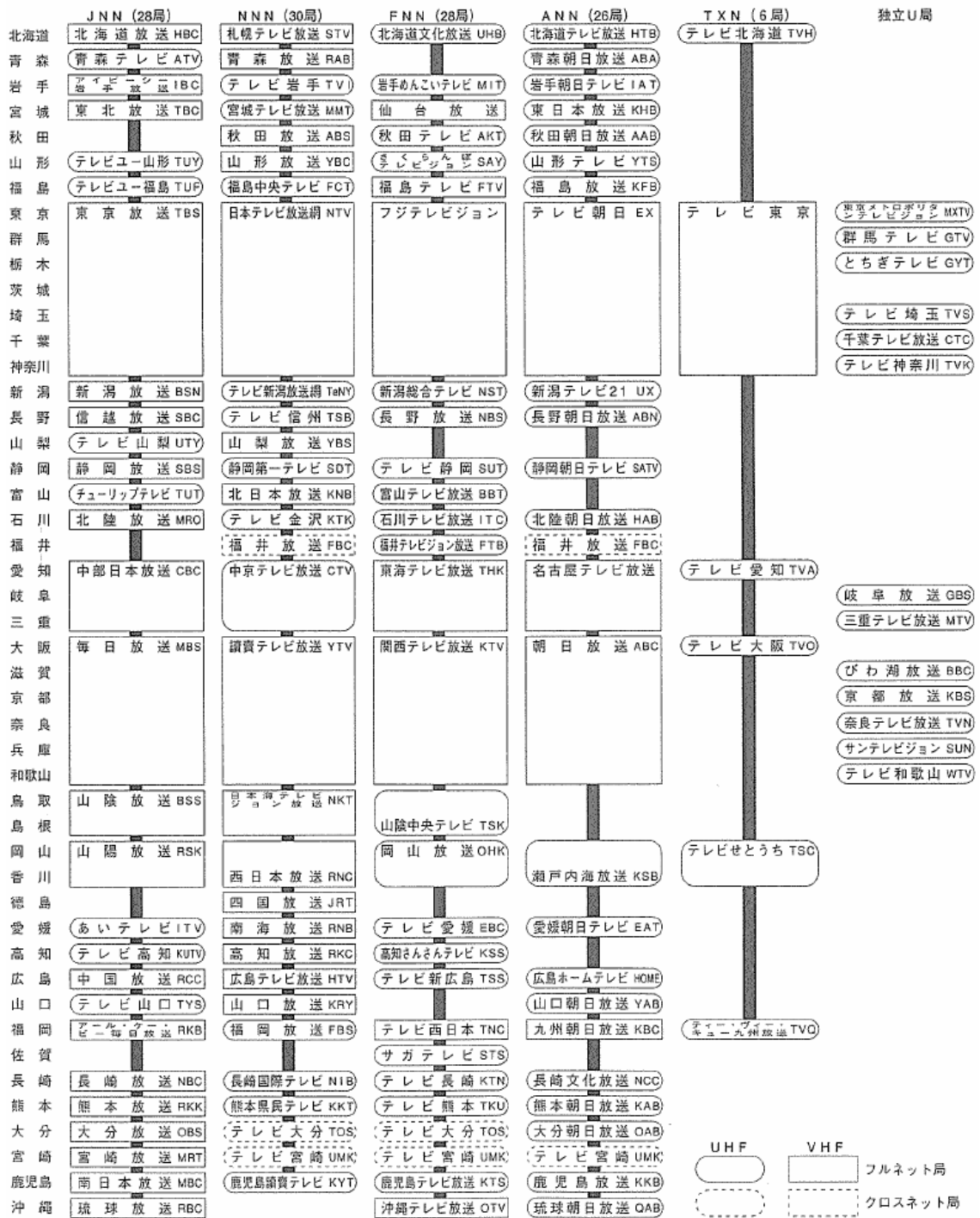
その他の局: 独立UHF局発、および民間放送教育協会の番組

自社制作番組: 自社で制作した番組、およびその再放送、ローカルニュース、天気を含む。

その他の番組: 自社制作以外の再放送、旧作の購入番組、CS番組

出典: 日本民間放送年鑑2007

TV NEWS NETWORK (2007年3月31日現在)



出典：日本民間放送年鑑 2007

## 2. 関西のIT産業をめぐるトピックス

前節までのデータや最近のITを取り巻く我が国、世界の動向を踏まえつつ、関西に特徴のあるIT産業のトピックスを取り上げる。

### 2.1 大阪湾岸における薄型パネル生産拠点の集積

前節で関西はラジオ受信機・テレビジョン受信機の製造品出荷額等の伸びが非常に高かった。これは関西の家電メーカーが薄型テレビの生産を加速させていることを反映したものである。

現在関西には液晶やプラズマのパネル・テレビの生産拠点が、建設予定を含め下図のように集積している。



関西には国内の主要家電メーカーが立地しており、国内メーカーの、薄型テレビの基幹部材であるパネルの生産拠点は関西地域に集中している。もともと技術漏洩を回避するため海外生産は

行われてこなかったし、また何より技術進化の途上にある薄型パネルの生産は、研究開発拠点と近接している方が効率的であるからである。

薄型テレビは世界的に需要拡大が続き、各メーカーは巨額の資金を投じ、新工場の建設に乗りだしている。今後関西で3件の薄型パネルの新規工場が建設される。2007年11月には松下プラズマディスプレイの尼崎の第五工場(投資額2800億円、生産能力42型換算で月産100万台)と、シャープの堺新工場(3800億円、42型換算で月産108万台)が着工された。2008年8月には松下電器産業等の姫路工場(3000億円、32型を中心とする液晶テレビ月産125万台)が着工予定である。今後大阪湾岸は薄型パネルの生産能力において世界的な集積拠点となる。またこれらの合計投資額は約1兆円に上り、ガラス基盤など関連部材メーカーの投資額も含め、大きな生産波及が生じ、関西経済の牽引力となることが予測される。

大手メーカー以外に、フィルム型ディスプレイの開発に取り組む篠田プラズマのような有力ベンチャー企業も2007年6月にポートアイランド第2期区に進出している。

このように薄型テレビは関西の製造系IT産業の大きなトピックスであるが、それに留まらず、デジタル対応によって、アクトビラ(松下電産とソニーを中心に運営され、シャープ、東芝、日立製作所も出資する、デジタルテレビ向けポータルサービス事業社)の例のように、通信で配信される動画をテレビでみる、テレビを通信の世界に浸透させていく、放送と通信の融合を端末側から推進するという状況も生んでいる。

## 2.2 ゲーム産業

関西が高いシェアを持つゲーム産業は、我が国のコンテンツ産業の中で最大の輸出産業であり、日本が世界市場をリードする数少ないソフト産業である。日本のソフトパワーを海外に発信する要素としても関西のIT産業振興戦略上で活かすべき特性である。以下にゲーム産業を概観する。

### (1) 世界のゲーム市場

2006年の世界のゲームソフト市場は2兆8000億円で、これは国内の民間放送や新聞業の市場規模をやや上回るものである。北米が4割弱、欧州が3割強、日本が2割弱を占め、近年中国の、また将来はインドの急拡大が注目、予想される。韓国はオンラインゲーム分野で生産者としても存在を高めている。

世界のゲームソフト市場 2006年 (単位:億円、%)

	日本	北米	欧州	中国	韓国	インド	世界
家庭用ゲーム市場規模	3,639	7,504	6,040		2,693	33	
オンラインゲーム市場規模	795	634	329	981	(注1)	(注2)	
携帯電話ゲーム市場規模	790	1,070	837				
PCソフト市場規模	84	1,196	1,705				
計	5,308	10,404	8,911	981	2,693	33	28,330
同上構成比	18.7	36.7	31.5	3.5	9.5	0.1	100.0
2005年値	4,256	9,342	7,875	460	1,228	33(注3)	23,161
2005年からの伸び率	24.7	11.4	13.2	113.3	119.3	0.0	22.3

(注1)家庭用、オンラインゲームの合計 (注2)家庭用、オンラインゲーム、PCゲームの合計

(注3)注2に加えて携帯電話を含む。

出典:ファミ通ゲーム白書2007

ハードは据置き型機種ではこれまでソニー・コンピュータエンタテインメント(SCE)のPS2が世界で高いシェアを占めていたが、2006年にSCE、任天堂、マイクロソフトの3大メーカーの次世代機が出揃い、新たな世界商戦が展開されている。

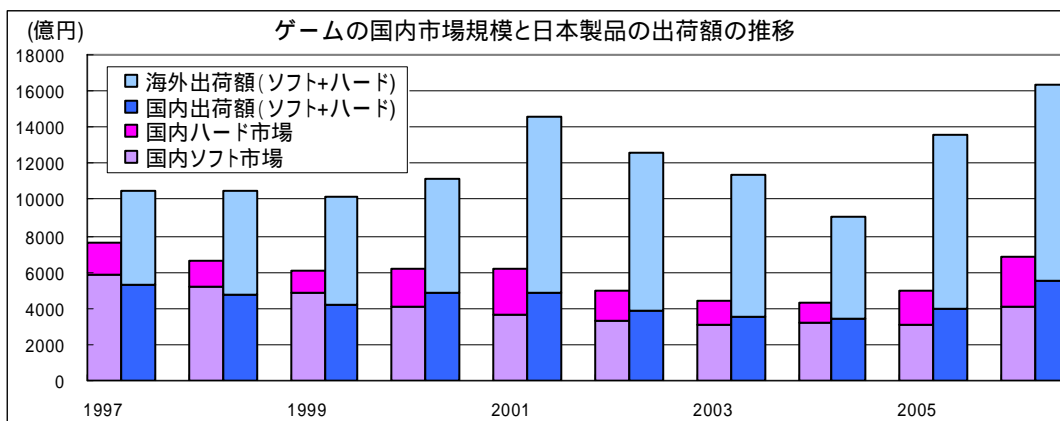
ハード累計販売台数 2006年末 (単位:百万台)

機種	メーカー	日本	北米	欧州	計
PS2	SCE	20.3	39.7	32.9	92.9
PS3	SCE	0.5	0.7	0.0	1.2
GC	任天堂	4.0	12.6	4.5	21.1
Wii	任天堂	1.0	1.2	0.7	2.9
Xbox	マイクロソフト	0.5	15.8	6.0	22.3
Xbox360	マイクロソフト	0.3	5.0	2.4	7.7
GBA	任天堂	15.4	37.9	16.5	69.8
PSP	SCE	4.5	7.1	5.6	17.2
DS	任天堂	14.0	9.7	9.1	32.8

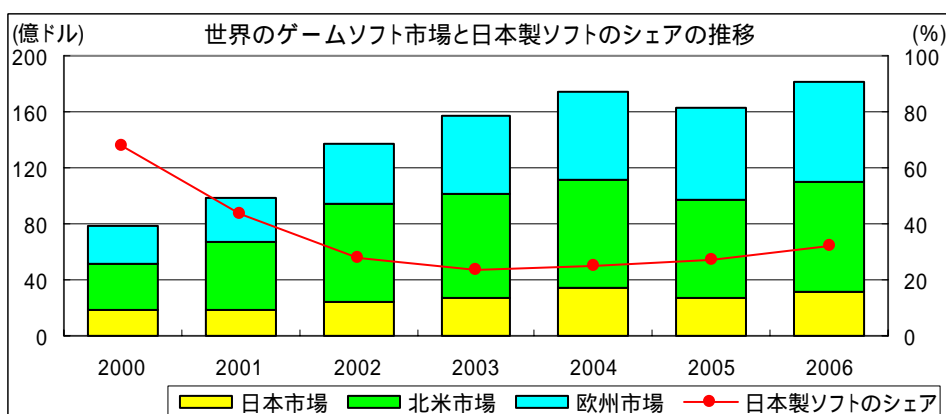
出典:ファミ通ゲーム白書2007

## (2) 国内のゲーム市場とゲーム産業の現状

国内のゲーム市場は少子化などに伴い縮小しており、国内メーカーは海外市場に注力している。しかし欧米を中心に拡大する海外市場を取り込みきれておらず、嘗ては世界市場を席卷していた日本製ゲームソフトの国際シェアは低下している(但し2006年以降任天堂が新しいコンセプトを持ったゲーム機を発売して以来国内市場が拡大、それに伴い国際シェアもやや回復傾向にある)。



出典:CESA ゲーム白書 2007



出典:IDG Report(CAPCOM Company profile より引用)とCESA ゲーム白書 2007 に基づき作成

とは言え、日本のゲーム産業の優れた人材と技術力は世界的に高い評価を受けており、これまで、AIAS(米国のインタ

### AIASビデオゲーム開発者殿堂の被選定者

年次	被選定者の氏名	所属
1998	Shigeru Miyamoto	Nintendo Co., Ltd. - Kyoto, Japan
1999	Sid Meier	Firaxis Games
2000	Hironobu Sakaguchi	Square USA, Inc.
2001	John Carmack	id Software
2002	Will Wright	Maxis
2003	Yu Suzuki	SEGA Coporation
2004	Peter Molyneux	Lionhead Studios
2005	Trip Hawkins	Digital Chocolate
2006	Richard Garriott	NCsoft North America

出典: <http://www.interactive.org/awards.php?halloffame>



ラクティブ・エンタテインメント産業の企業やアーティストのNPO)のビデオゲーム開発者殿堂には宮本茂(98年)、坂口博信(00年)、鈴木裕(03年)の3氏が、またIGDA(ゲーム開発者を対象とした国際NPO)のゲームディベロッパーズ・チョイス・アワードには中祐司(02年)、松浦雅也(03年)、横井軍平(04年)、宮本茂(07年)の4氏が選定されている。宮本氏(任天堂専務)は2006年TIME誌「世界で最も影響力のある100人」に、日本人としては渡辺捷昭トヨタ社長と共に選ばれてもいる。

IGDAゲームディベロッパーズ・チョイス・アワード受賞者

年次	生涯功績賞 Lifetime Achievement Award	未知の領域に最初に飛び込んで後進に道を作った開発者に授与される賞 The First Penguin Award
2001	Will Wright	Chip Morningstar & Randy Farmer
2002	Yuji Naka - president and CEO of Sega's SONICTEAM,	Hubert Chardot
2003	Gunpei Yokoi - creator, Gameboy	David Crane, Larry Kaplan, Jim Levy, Alan Miller and Bob
2004	Mark Cerny	Masaya Matsuura
2005	Eugene Jarvis	Richard Allan Bartle, Ph.D
2006	Richard Garriott	Will Crowther, Don Woods
2007	Shigeru Miyamoto	Alexey Pajitnov

出典: <http://www.gamechoiceawards.com/winners/>

作品においてもAIASのGame of the Year 2006にはSCE AmericaのGod of Warが、またIGDAのBest Game 2006にはSCEのShadow of the Colossus(邦題ワンドと巨像)が選ばれている。

AIASのGame of the Year 受賞作品

	Game Title	Developer	Publisher
1998	GoldenEye 007	RARE	Nintendo
1999	The Legend of Zelda: Ocarina of Time	Nintendo EAD	Nintendo
2000	The Sims	Maxis Software	Electronic Arts
2001	Diablo II	Blizzard Entertainment	Blizzard Entertainment
2002	Halo: Combat Evolved	Bungie Software	Microsoft
2003	Battlefield 1942	Digital Illusions	Electronic Arts
2004	Call of Duty	Infinity Ward	Activision
2005	Half-Life 2	Valve	Vivendi Universal Games
2006	God of War	SCE - Santa Monica	SCE America

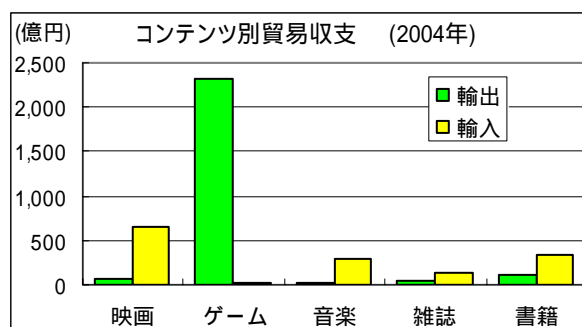
出典: <http://www.interactive.org/awards.php>

IGDAのBest Game受賞作

	Game Title	Publisher
2001	The Sims	Maxis
2002	GRAND THEFT AUTO III	DMA Design/Rockstar Games
2003	METROID PRIME	Retro Studios
2004	STAR WARS: KNIGHTS OF THE OLD REPUBLIC	BioWare Corp.
2005	Half-Life 2	Valve Software / Vivendi Universal Games
2006	Shadow of the Colossus	Sony Computer Entertainment Inc
2007	Gears of War	Epic Games / Microsoft Game Studios

出典: <http://www.gamechoiceawards.com/winners/>

更にゲームソフトはコンテンツ産業の中で最大の輸出産業でもあり、日本のソフトパワーを海外に向けて発信する重要な要素である。



### (3) ゲーム産業の課題と戦略

マイクロソフトの Xbox360、ソニーの PS3、任天堂の Wii と次世代機が出揃った現在、市場は更に伸びる見通しである。その中で日本のゲームソフト産業が今後も世界市場をリードし続けるためには、人材の育成とゲームの文化的価値の向上が必要である。特に はゲームの国内と海外の価値認識の開きが大きいことから重要である。

先述のように海外では高い評価を受けている日本のゲーム産業であるが、国内評価は、有害図書に指定されたり、ゲームが人間の脳に悪影響を与えるという主張(ゲーム脳)があったり、必ずしも芳しいものではない。ゲームの文化的価値を向上させ社会的認識の改善を図る必要がある。「ゲーム産業戦略～ゲーム産業の発展と未来像 06 年 8 月経済産業省」においても、我が国のゲーム産業の未来像として「競争力を維持、強化し、輸出産業として発展し続け、世界をリードしていく」と「社会や国民に広く支持を受ける」を挙げ、そのために取るべき施策として、開発戦略(ゲームの創造・開発力の強化) ビジネス戦略(海外市場と新環境への展開の強化)と並んで、コミュニケーション戦略(社会とのコミュニケーションの強化)を挙げているのは同じ趣旨であろう。

その方策としてゲームミュージアムの創設が、ゲームソフト産業界から提案されている。文化性の高い恒常的な施設、共通文化体験としてゲームを共に楽しめるオープンな空間の整備は良いアイデアでないだろうか。京都国際マンガミュージアムやジブリ美術館の先例もあるように、そのような施設は集客力の面においても高い貢献が期待できるものである。

また社会的認識の改善という面では、任天堂の、新しいコンセプト「ゲーム人口の拡大」を持った機種、DS から Wii の一連の発表が、家族で遊ぶというゲームの形をもたらしたことも、新たな展開に寄与しつつある。

## 2.3 NGN(次世代ネットワーク)<sup>1</sup>

(1)NGN(Next Generation Network、次世代ネットワーク)とは

音声通信を目的とした固定電話は回線交換網が用いられてきた。一方データ通信を主目的とするインターネットでは IP 網が用いられてきた。しかしネットワークトラフィックとしてデータ通信が音声通信より多くなり、また回線交換網の設備更新が難しくなってきた現在、音声通信にも IP 網を用いる方がコスト的に有利となってきた。既に IP 技術を用いて音声通信を行う IP 電話も広く利用されている。

しかし従来の IP 網は回線交換網に比べ品質保証やセキュリティ面で脆弱さがあるため、IP 網を高度化・大容量化し、ネットワーク制御機能を具備することにより、従来のベストエフォートクラスに加え、帯域確保・品質確保による安定した通信サービスの提供を可能にしようとしたものが NGN である。(下図表参照)

<sup>1</sup> 本項は総務省資料、「ユビキタスネットワーク社会の現状に関する調査研究」、NTTニュースリリース、関西情報化実態調査委員会委員提供資料等を参照し、とりまとめたものである。

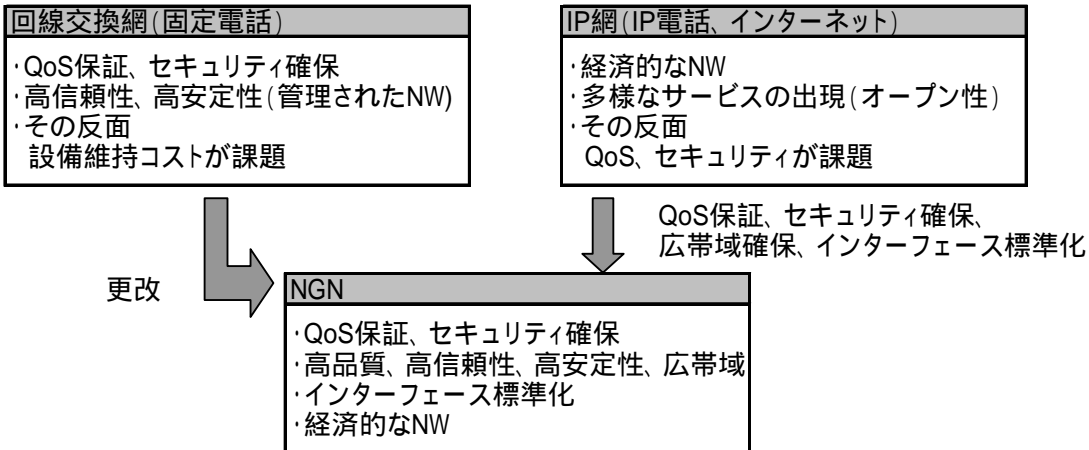
### 回線交換網とIP網の比較

比較の観点	回線交換網		IP網	
柔軟性	×	通信事業者が提供する用途(音声・データ通信)のみで利用		ネットワーク上で多様なアプリケーションサービスを提供
経済性	×	スイッチングに通信事業者専用の交換機を使用		スイッチングに汎用のルーターを使用
利用効率	×	複数端末による伝送路の共有ができないため、利用効率が悪い。		共有により伝送路の利用効率が上がる。
品質		品質が保証されるギャランティ型サービス	×	品質が保証されないベストエフォート型サービス
信頼性・安定性		通信事業者がネットワークを常時監視し障害に対応	×	接続ネットワーク総ての総括管理者が不在
機密性		通信中は利用者が回線を独占	×	常時複数の利用者が回線を共有

(注)各観点の、は他方に比べて長所があることを示し、×は他方に比べて長所がないことを示す。

出典:ユビキタスネットワーク社会の現状に関する調査研究(2007年3月 (株)情報通信総合研究所)を修正加筆

### 固定電話網、インターネット、NGNの特性



出典:ユビキタスネットワーク社会の現状に関する調査研究(2007年3月 (株)情報通信総合研究所)を修正加筆

つまり NGN が構築されたのは、TTC ( 社団法人情報通信技術委員会 ) 理事長井上友二氏が挙げるように ( 出所 : 2007-10-29 付け <http://wbb.forum.impressrd.jp/node/483> ) まず デジタル交換機が手に入らなくなったこと(回線交換網の設備更新が困難)、併せて IP 化で何でもサービスできるという期待、 インターネットよりも安全という期待、の 3 つの理由からということになる。

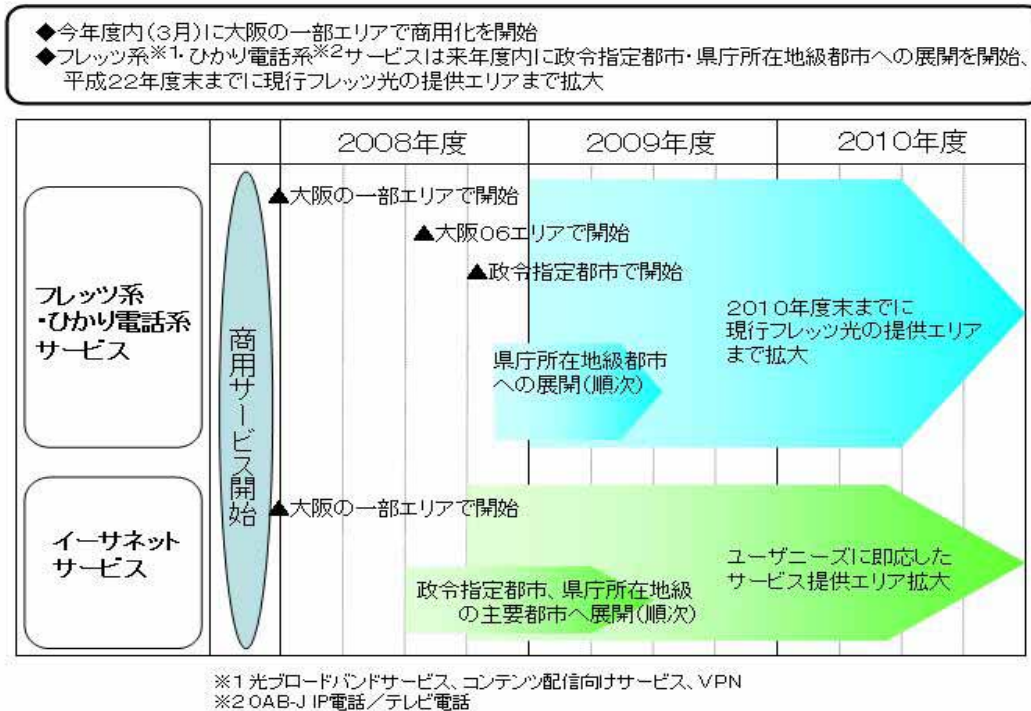
「IP 化で何でもサービスできるという期待」に関しては、よりクリアな音声の高音質ひかり電話、ハイビジョン品質のテレビ電話、映像配信事業者と連携した高品質 VOD、地上デジタル放送 IP 再送信等の新たなサービスが提供される予定である。

「インターネットよりも安全という期待」に関しては、回線ごとに割り当てた電話番号や IP アドレスといった発信者 ID のチェックを行い、なりすましを防止する、またネットワークの入り口に、異常なトラフィックをブロックする機能を備えている、などがある。

### ( 2 ) 西日本における NGN の商用化開始とエリア展開イメージ

関西地域では、2008 年 3 月末に大阪の一部エリア ( NGN フィールドトライアル実施エリア )

で受付が開始され、順次エリアが拡大、2010年度末までに現行フレッツ光の提供エリアまで拡大される予定である（下図参照）。



出典：NTT 西日本資料

なお、全国的には下表のようなスケジュールが予定されている。国内では、2010年代前半までに完全IP網化と言う情報も一部に見受ける。

**NGNの提供時期**

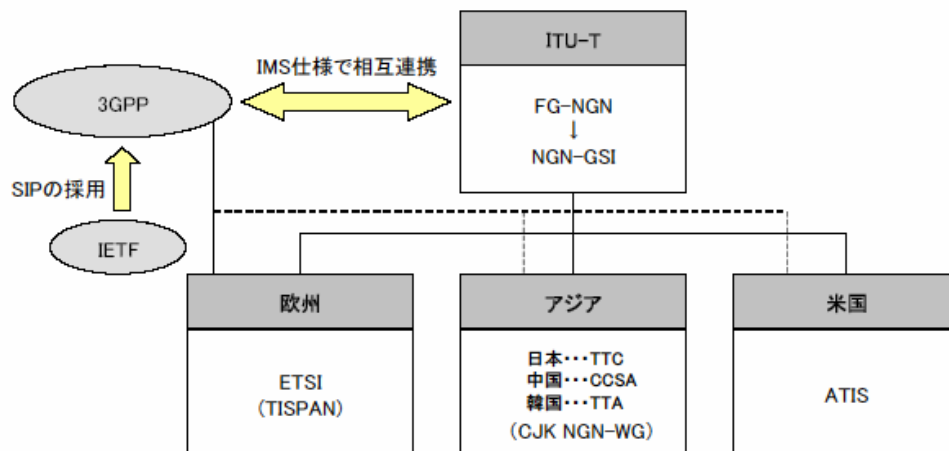
~08年3月末	東京、大阪、神奈川、千葉、埼玉の一部地域
~09年3月末	東京23区、大阪「06」エリア、東日本の県庁所在地、全国の政令指定都市
~11年3月末	現行の光回線提供(人口カバー率90%)全域に拡大

出典：新聞記事より作成

**(3) 国際標準化**

将来のNGNのグローバルな展開のためには、規格の国際標準化が必要となる。NGNの国際標準化はITU-T(国際電気通信連合 電気通信標準化部門)によって、3GPP(第3世代携帯電話の普及推進団体)と連携をとりながら進められている(下図参照)。アジアでは日本、中国、韓国の各国標準化団体の連携機関、CJK NGN-WG(ワーキンググループ)がある。国内では、国内標準化機関である前出のTTC内のWGと、総務省情報通信審議会情報通信技術分科会ITU-T部会内のWGとが連携して、国際標準化への対応を行っている。

## NGN 国際標準化体制と 3GPP との連携



ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector:国際電気通信連合 電気通信標準化部門 通信分野の標準策定を行う)

FG-NGN(Focus Group on NGN:NGN標準化検討に特化した活動グループ、2005年11月完了)

FG-GSI(NGN Global Standards Initiatives:FG-NGNの後継体制、2006年1月審議開始)

CJK NGN-WG(China,Japan,Korea NGN Working Groupe:日本、中国、韓国)のNGN標準化に向けた連携WG)

TTC(Telecommunication Technology Committee:情報通信技術委員会)

CCSA(China Communications Standards Association:中国の電気通信標準化組織)

TTA(Telecommunication Technology Association:韓国の電気通信標準化組織)

ETSI(European Telecommunications Standards Institute:欧州電気通信標準化機構)

TISPAN(Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking:ETSIの中のNGN標準化組織)

ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions:米国の電気通信標準化組織)

3GPP(Third Generation Partnership Project:第3世代携帯電話(3G)システムの普及促進と仕様規格化を行うプロジェクト)

ATIS、ETSI、TTCと電波産業会(ARIB)、TTAにより98年12月設立。後にCCSAも加入。3GPPは「プロジェクト」であり、法人格は持たない)

IETF(The Internet Engineering Task Force:インターネット技術の標準化組織)

IMS(IP Multimedia Subsystem:IP網上でマルチメディアサービスのセッション制御や課金処理、QoS設定等を行う)

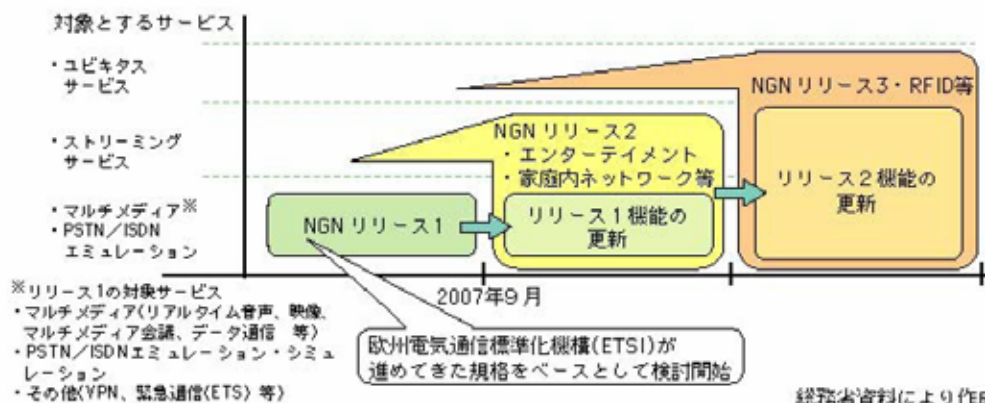
SIP(Session Initiation Protocol:IMSを実現するセッション制御プロトコルの1つ)

出典:「ユビキタスネットワーク社会の現状に関する調査研究」資料に加筆

ITU-TによるNGNの標準化は下図のように3段階のリリースで進められる計画である。

リリース1は既存電話サービスやマルチメディアサービスをNGN上で提供すること、リリース2はIPTVやFMC(Fixed Mobile Convergence 屋外では携帯電話として使い、屋内では固定電話の子機として使うような固定通信と移動体通信の融合)等、リリース3ではRFID(Radio Frequency Identification ID情報を埋め込んだタグから、近距離無線通信によって情報をやりとりする)を活用したアプリケーション等をNGN上で提供することが検討される予定である。

## NGN 標準化のステップ



※リリース1の対象サービス

- ・マルチメディア(リアルタイム音声、映像、マルチメディア会議、データ通信等)
- ・PSTN/ISDNエミュレーション・シミュレーション
- ・その他(VPN、緊急通信(ETS)等)

経務省資料により作成

出典:平成19年版 情報通信白書

## コラム

### 放送と通信の連携・融合が進む中での在阪放送局の展開

株式会社毎日放送 メディア局メディア戦略部 専任部長 長井展光

#### 1. 進んでいる通信との連携

##### (1) ブロードバンドでの配信

放送と通信の融合についてややもすれば放送側は消極的、或いは「これまでの放送ビジネスを守るために出来れば融合したくない」という意識を持っているように思われがちだが、果たしてそうであろうか。確かに「融合」という言葉は、ライブドアとフジテレビ、楽天とTBSという大きな二つの経済事案とともに放送側としては、なにか「通信に呑み込まれる」というイメージが付きまとい、避けている言葉だが、これを「連携」に置き換えてみると、実は結構、進んでいる。元々、放送業界というのは、基本的に「新しもの好きな」業界である。また、自らの影響力の大きさについては認識し、「マスを相手にしているビジネス」であることを自覚していると同時に、「個々の視聴者に対するアプローチをどうするか」或いは「個々の視聴者相手のビジネスを構築すれば、これまでにない展開が開ける」ことを最近とみに認識している。こういったことから放送局ではインターネットの商用開放以来、早い時期からインターネット展開に取り組んできた。毎日放送のウェブサイト開設は1995年8月で、今見てみると随分とシンプルな作りであった。勿論、それまでもラジオ番組ではハガキがリスナーとのコミュニケーションの手段であったように、放送は放送なりにアナログ時代でも視聴者・リスナーとの双方向性を大事にして来た。インターネットの利点は、単に視聴者・リスナーからの声を聞くだけでなく、放送という限られた時間内では伝えきれない情報を、より詳しく、いつでも見られるように送る補完的な情報伝達の手段であったし、書き込みなどを通じての視聴者・リスナーとのコミュニケーションを進化させることで次なる放送へのフィードバックが出来ることなどがある。90年代の中盤から後半にかけて各放送局はホームページを開き、コンテンツを充実させていった。勿論、インターネットに視聴者・リスナーがのめりこんでいったらテレビやラジオを見聞きしてくれなくなるのではないかと、という危惧の声は常々あった。しかし、例えばラジオではこれまでなかった映像の世界を、スタジオにライブカメラを入れることによって可能にしたようにこれまでにない世界も開けていった。

このように多くの放送局、番組がインターネットを有効に利用しはじめた。しかしネットの急速な進歩、高速インフラの整備は動画配信を可能にするブロードバンドの世界を構築していく。ブロードバンドでの動画展開について考察する前に、ブロードバンド配信に至る「前史」について少し触れておきたい。もともとテレビの世界は「放送されているその時にテレビの前になければ見られない」世界であり、それゆえに「見たい番組と一緒にコマーシャルも見てもらえる」というビジネスモデルも確立された。しかしビデオ録画機の誕生は、この時間の呪縛から視聴者を幾分か解放した。録画さえしておけば、自分の見たい時にいつでも番組を見られるようになった。と同時に「コマーシャルを飛ばして再生する」に始まって、「最初からコマーシャルを飛ばして録画する」機器の登場に至って、これまでの民間放送のビジネスモデルを幾分かではあるが侵食しはじめた。現在の日本の視聴率調査は、放送された時に同時に見ている世帯だけがカウントの対象となっている。いくら録画されて見られても放送局はもうからないのだ。

放送事業者は、自らの番組コンテンツを如何に放送以外でビジネス化するかに腐心するようになった。まず手を染めたのが番組のビデオ化であり、ついで台頭してきた衛星放送CSやCAT

Vへの番組提供、配信である。ただ、CS衛星放送に自ら、或いはグループを組んで衛星放送事業者として参画するためには新規衛星が上がる時や撤退事業者が出て送信枠に余裕が出た時に限られた枠を総務省の認定を受けて得るために比較審査をパスしなければならない。また、トラポンと呼ばれる送信機の使用料金は高額であるので、これをローカル局の体力で負担するのは事実上、不可能だ。そのため在京のキー局によるチャンネルのほかはCSに進出しているのは、在阪局の朝日放送系のスカイAと毎日放送系のGAORA（いずれもスポーツ中心）と関西テレビの京都チャンネルのみである。

これに対してインターネットでの番組配信のコストは格段に安い。著作権処理の煩雑さやISP事業者との提携という作業はあるにしても、何がしかのコンテンツを持つローカル局にとっては利用価値が高い。またインターネット上での情報コミュニティの発達によってローカル番組情報もニッチな層相手かも知れないが全国に知れ渡りようになり、番組コンテンツ流通の市場が放送エリア外でもできるようになった。こうした中で、まず著作権的に問題が少ないニュースの動画配信がナローバンドを手始めに広く行われるようになった。毎日放送の動画ニュースサイトは1999年1月に立ち上がった。今では数多くのローカル放送局がニュースの動画配信を行っているし、系列として在京キー局が立ち上げているニュースのサイトで各地からのニュースも見られるようになってきている。また、番組視聴の機会を増やす目的から予告編の配信も行われるようになった。さらに進んで番組の本編そのままを配信する動きがようやく進んできた。

ただし、これまでのパッケージメディア化、衛星放送メディアへのマルチユースという「放送内での展開」に比べると通信の世界であるブロードバンド配信には著作権の処理という大きなハードルが立ちはだかり、そのスタートは容易ではなかったし、未だにそれは大きな障壁となっている。

## (2) アニメが伸びた在阪局MBSの場合

毎日放送では2002年10月に「機動戦士ガンダムSEED」の動画配信をNTTフレッツ加入者対象に始めた。放映中の新作をテレビと連動して他のメディアで配信する日本初の試みであった。テレビ放送の翌日から1週間無料で配信、番組は1週間で次の回に切り替わるというもので、配信が終了した回のもを有料提供するというはなしでスタートした。この取り組みはバンダイチャンネル、毎日放送、NTT東日本、NTT西日本の4社の連携によるもので、その目的は、テレビとインターネットというメディアが相互に補完しあい、話題性や認知度が高まることを期待すると同時に、ブロードバンドでの映像視聴状況のデータを分析し、今後のブロードバンドサービスの展開に活用したいというものであった。この動画配信は毎週数十万アクセスを記録するなど大好評で、「原作マンガ、出版社、アニメプロダクション、放送局を介してのオンエア、DVD化・映画化などのビジネス、キャラクター商品の開発・販売」という大きなアニメビジネスの中に新しい一角を作るものであり、後の有料配信への道を開くものであった。

「機動戦士ガンダムSEED DESTINY」「鋼の錬金術師」(2004年)「天保異聞 妖奇士(あやかしあやし)」「コードギアス 反逆のルルーシュ」(2006年)「DARKER THAN BLACK」(2007年)「地球(テラ)へ...」(2007年)などMBS制作アニメのブロードバンドでの配信は続き、無料視聴期間終了後の有料配信も定着している。

また、アニメ以外では「スイッチを押すとき」というドラマを放送はMBSで、動画配信はUSENが運営する動画配信サービス「GyaO」という座組みで2006年7月から実施した。

実は毎日放送での番組制作は、他の多くの在阪民放がそうであるように、大阪での本社制作分と東京支社での制作分にわかれている。関西ローカルで放送されるものは原則、本社で制作。全国ネットの番組のうち、土曜朝の情報ワイド番組以外のバラエティ、アニメは東京支社でというのが役割分担で、これは他の在阪局も大差ない。またドラマは大阪本社と東京支社両方の制作分があるが、比率は本社制作の方が多い。「機動戦士ガンダムSEED」はアニメで東京支社制作分である。

このように「全国ネット番組発ワク」を持っているということは関西局の大きな強みである。コンテンツをマルチユースする場合、その番組の認知度がどれ位あるかは大きなポイントで、全国で見られているということは大きなマーケットが期待できる。またアニメを持っているということはアニメファンという堅実な購買層を抱えるという点で有利であるのと同時に、ほとんどのアニメが、いわゆる制作委員会方式で作られており、ブロードバンド配信なども得意なパートナーがすぐそばに居るといった有利さがある。

他方、大阪本社制作分についても、関西の文化という大きなリソースに恵まれている。お笑いのタレントは全国区の人気者となっているし、雰囲気全く違うところでは、京都・奈良の文化財を取材した番組も多く、これまで多くの番組がビデオやDVDのパッケージメディア化され、マルチユースされてきた。

毎日放送でも大阪本社制作分ではスポーツ中継を中心に、アニメに先立ってインターネット配信が行われてきた。

甲子園球場での春の選抜高校野球ではライブ動画中継を1999年から行ってきた。動画での生中継に加え、Webサイトでは試合のスコアボードが表示されるなど速報体制も充実させ、各イニングの点数をクリックするとオンデマンドで過去の試合の様態も視聴できるというサービスも行ってきた。

これに続いてプロ野球阪神タイガースの公式戦のライブ動画中継を2000年8月から開始した。こちらは有料での配信で、甲子園球場で行なわれる阪神タイガース主催試合のうち、巨人戦を除く試合で、映像は球団映像のもの、実況音声には毎日放送ラジオ「タイガース・ナイター」のものを利用した。テレビの場合、実況中継カードは各局とも試合数が限られてくるが、ラジオでは阪神のほぼ全試合を中継しているわけでそのリソースをマルチユースしたラジオ・テレビ兼営局の強みを活かした展開であった。このライブ中継は、残業中でテレビが職場にないサラリーマンや阪神戦のテレビ中継がない地域の阪神ファンに重宝された。

また毎年冬に東大阪市の近鉄花園ラグビー場で開催される全国高校ラグビー大会もMBSが力を入れているスポーツイベントで、こちらは1999年12月から無料配信を行っている。1回戦から3回戦までの試合はダイジェスト版、準々決勝以降は1試合すべて、準々決勝4試合はストーリーミングで生中継、準決勝・決勝は試合終了後に試合の様態を配信というようにテレビ中継と役割分担しながら動画配信を行っている。

### (3) 双方向の研究と携帯ワンセグ

2000年12月にBSデジタル放送がスタートした。この時、ハイビジョンと並んで話題を集めたのがデータ放送を利用した双方向の番組で、クイズ番組に参加して賞品をゲットしたり、双方



向でサンプル品や資料請求のできるCM、番組本編で出演者が着ている服や小物が買えるというショッピング連動型のドラマなどが登場した。現在の地上デジタル放送と比べてもこれらのサービスはかなり先進的なものだった。ただ、これら双方向サービスは長続きしなかった。BSデジタル放送そのものが日本の経済が低調であった時期に誕生したため思ったほど受信機の普及が伸びなかったこと、同時期にスタートしたブロードバンドがまずADSLを中心に普及して、またiモードの台頭から携帯電話がパーソナル情報機器としての地位を確立し、テレビの双方向性やデータ放送にあまり関心が集まらなかったことが主な原因で、民放BSデジタル局の経営が厳しい中、コストカットのためにこれらの双方向番組は次々と姿を消していった。ちなみにBSデジタルの双方向機能はダイヤルアップ方式で、受信機にはモデムが搭載され、電話回線をつなぐというものであるが、テレビには電源コードとアンテナからの線は必須だが、なかなか電話線までは引いてもらえなかった。

これらの経緯もあって、2003年12月にスタートした地上デジタル放送は、双方向回線はブロードバンドとなり、イーサネットの口が受信機についた。ただ、地上放送事業者は、BSの反省からか、双方向番組の数は著しく少ない。データ放送ではいつでも見られるニュースや天気予報、スポーツ速報などのコンテンツが中心になり、番組連動型でもプロ野球中継でのスコア・選手情報、他球場の経過のようなコンテンツなどに留まっている。ただ、放送波の一部を使ってデータを伝達しているデータ放送では送れる情報量が著しく限られているため、画像やより細かい情報をブロードバンドを通じて局の専用サイトに取りに行くという仕組みが一部で使われている。また、この機能を使ってデータ放送対応プリンターと接続してデータ放送の中に印刷専用コンテンツを置き、プリントするというサービスも行われている。MBSでもアニメ番組でオリジナルのポストカードのプリントコンテンツを作っている。

毎日放送がはじめてデジタル放送で本格的な双方向番組に取り組んだのは2005年3月に放送した単発番組「国民のルール」である。これはデータ放送の双方向機能に加え、デジタル放送の特長のひとつである多チャンネル機能を使ったもので、二組の芸能人がこんなルールがあったら良いという自分たちの持論を戦わせ、どちらが説得力があったかを視聴者がデータ放送と携帯電話を通じて投票し、勝った方はそのままメインの番組に残ることができるが、負けた方はデジタルでしか映らないサブチャンネルの方に落ちていくという趣向であった。深夜の番組ではあったが、データ放送からはおよそ1,000件の投票が、携帯電話のサイトからは（当時はまだワンセグの開始前であった）3万9,000件の投票があった。携帯電話併用としたのは、当時まだ地デジ受信機の普及率が低く、その上、さらにLANケーブルを接続している家庭は極めて限られていたためである。携帯を通じて多数の投票があったことは準備を進めていた携帯向け放送サービス、ワンセグが使い方によっては、かなり有望な双方向ツールになることを予感させた。

2006年4月、さまざまな期待を担って携帯向け放送ワンセグがスタートした。受信機のかなり多数が携帯電話という通信機器になるため、この機能を使った双方向コンテンツに期待が集まった。ワンセグでは受信端末をタテにして見ると上半分がテレビの映像、下半分がデータ放送画面となっており、データ放送だけでは伝送できるコンテンツの量が限られているので通信の世界に飛んで行き、さらに詳しいコンテンツや双方向コンテンツにアクセスするという仕組みになっている。もともと携帯向け放送が企画されていた頃には、この放送を有料化できないか、という意

見もあった。しかし、無料地上波放送の一部であること（法令的定義では補完放送）からこれは見送られた。有料放送とすると元々の番組部分を含めて出演者などの著作権処理が煩雑になること、普及台数が少なく広告媒体としての価値が低く、従って新たな広告収入が期待できない初期段階でのワンセグ育成を考えると「これまでの放送のビジネスモデルを大きく変えることなく、とりあえず様子を見る」という姿勢は正解であったろう。かわりに放送事業者はデータ放送部分からのビジネス展開を新たな収入源にしたいと期待している。携帯電話でのワンセグ普及のペースは速く、開始から1年8ヵ月後の2007年末には全国でのワンセグ受信携帯電話の出荷台数は累計で2,000万台を超えた。ただその使用法は、放送局側の期待に反して、画面をヨコにしてテレビの映像だけを見る（データ放送は映らない）のが主流である。毎日放送では、もっとも単純な双方向機能として「応援ボタン」というものをプロ野球中継やアニメ番組のデータ放送で実用化している。例えば野球中継では、好みのチームのボタンを押すと1票として局側サーバに計上され、データ放送画面にリアルタイムで表示される。これで応援合戦をするというものである。またアニメ番組ではこのシーンが良かったところでボタンを押すと、これも局側サーバに投票として登録され、もっとも人気のあったシーンが翌週、番組のオンエアで紹介されるというものである。

これまでは固定向け放送と同一内容の放送となっていたワンセグだが、放送法の改正で2008年4月からはワンセグ独自編成が可能になった。今後、どのような双方向系コンテンツを開発していくか、通信との連携の上で期待の大きな分野である。

#### (4)伝送系への応用 - 番組配信の変化

放送局間の伝送はアナログ放送の時代は長らくNTTの専用マイクロ線を使っていたのが中心であった。またニュース取材のビデオテープの伝送も中継車や支局から自営のマイクロ回線で送るか、NTTの局舎内に設置した専用施設からマイクロ伝送するというのが主流であった。これに1980年代後半には、各系列ごとに通信衛星のトラポン(通信機)を確保し、現場中継車と局、局と局の間を衛星回線で結べるようになった。さらに近年、ニュース番組などを中心に、従来型の中継ができない地域からの伝送に通信を介したものが増えてきた。FOMA中継と言われる携帯電話の映像サービスを使ったもの、IP伝送などである。特に海外からのIP伝送は国際衛星を使ったフル規格の映像伝送にくらべると格段に経済的である。

MB Sではこの分野へのIP技術の導入に努力してきた。特にここ数年は次世代インターネット、IPv6マルチキャストの伝送実験を札幌雪まつり、プロ野球のキャンプ取材伝送で行ってきた。札幌雪まつり中継は地元局の協力で雪像前に中継ポイントを設営し、IPV6網で結ばれた系列各社がリポーターだけを札幌に出張させてくれば、そこから各局夕方のローカルワイド番組に生中継ができる、というもので好評であった。伝送画質もハイビジョン映像にまで向上してきた。これにより非常に経済的に多点間の中継、多局間の番組素材交換が可能になることを実証した。これまでの東京中心の番組流通に、違う流れができれば、より頻繁な各地からの中継でこれまでにない番組作りも可能になろうし、ローカル局同士の番組交換や共同制作、素材のシェアも可能になり、番組、編成に変化を与える可能性がある。

## 2. 法制度の変化と環境の変化が与える影響

### (1)放送法の改正によるNHKのプロードバンド進出

改正放送法が08年4月から施行される。その中にNHKの持つ番組ソフトのプロードバンド

配信を解禁しようというものが含まれている。放送終了後1週間から10日程度の番組の「見逃しサービス」と本当にだいが昔の番組(アーカイブス)の両方があり、また配信方法もNHKが自らサーバを準備して配信する直営(ただし受信料による放送とは別会計)と、コンテンツ配信事業者を通じての配信の両方を想定しているが、どちらも有料サービスとなる。これが実現した背景には竹中元総務相時代に「NHKの過去の番組をブロードバンド上で積極的に公開すべきだ」との指摘が再三あったことがある。NHKではこれを受けて平成20年度の事業計画で今年(2008年)12月からサービスを開始、見逃しの方は連続ドラマやニュース番組を想定、との内容を盛り込んだ。最近、ブロードバンドで動画コンテンツを見ることが一般化し、またデジタルテレビの受信機でブロードバンドにも対応しているものが増えてきつつあるだけに、この新サービスがどの位、受け入れられるか注目される。また放送業界内的には、見逃しの対象となる今後制作される番組の出演者や脚本家などにブロードバンド部分としてどれ位に権利料を上積みするのか、注目される。

## (2)ブロードバンド接続の拡大による日本型IPTVの進化

ブロードバンドでの映像配信の展開については、あえてここで触れるまでもなく一般化しているし、映像がブロードバンドでの中心的コンテンツに成長することになる。パソコンで利用する従来型のサービスもあるし、専用のブロードバンド接続端末を作りテレビ受信機で見せるものも増えてきた。これらのサービスは欧米的標準からは「IPTV」と区分されるべきものである。日本ではさらに、松下、ソニーなどの家電メーカーが中心になってデジタルテレビ受信機のブロードバンド接続機能を利用して「アクトビラ」という動画配信プラス静的コンテンツのサービスを始めている。最初は静的コンテンツだけだったが、2007年秋からは動画コンテンツが本格的に登場し、1話いくらというペーパービュー式のオンデマンド配信が行われている。これまでに在京局ではTBSとフジテレビが番組提供に進出している。

一方、2008年3月から次世代ブロードバンド網、NGNを利用したサービスが東京と大阪で始まり、これにIP同時再送信の形で地上デジタル放送が乗るべく、調整が行われている。こちらは著作権的にはCATVなどと同等、という整理になっている。

パソコンでデジタル放送を見ることは一般化するだろうし、大型テレビに映っている美しいハイビジョンの映像は実はオンデマンドでやって来ているIPTVのものでした、というように一般ユーザのいたくイメージでは放送・通信双方の違いはかなり減ってこよう。

こういった状況で、関西というエリアの放送事業者としては、多メディア化の中、自社の持つコンテンツを如何に多くのウィンドウ内に出してマルチユースしていくかが大きな課題である。おそらく放送は人々に親しまれ、より多く接してもらえるメディアで(少なくともここ当分は)あり続けるだろう。ただ世の中の多メディア化の中で、従来型の広告中心のビジネスだけでは収入が減っていくことは避けられない事実であるし、有効なリカバリー策を考えていかななくてはならない。関西が地域として持つエリア内のマーケット力、関西の放送局が持つ全国放送枠の番組が作る関西エリア以外での認知度を活かした展開を考えていけば、IP・通信の世界を恐れ敵対するのではなく、ポジティブに利用し、放送だけではできない、より便利な、新しい展開、新しいビジネスが開け、ひいては関西の地盤沈下対策に少しでも貢献できるのではないだろうか。