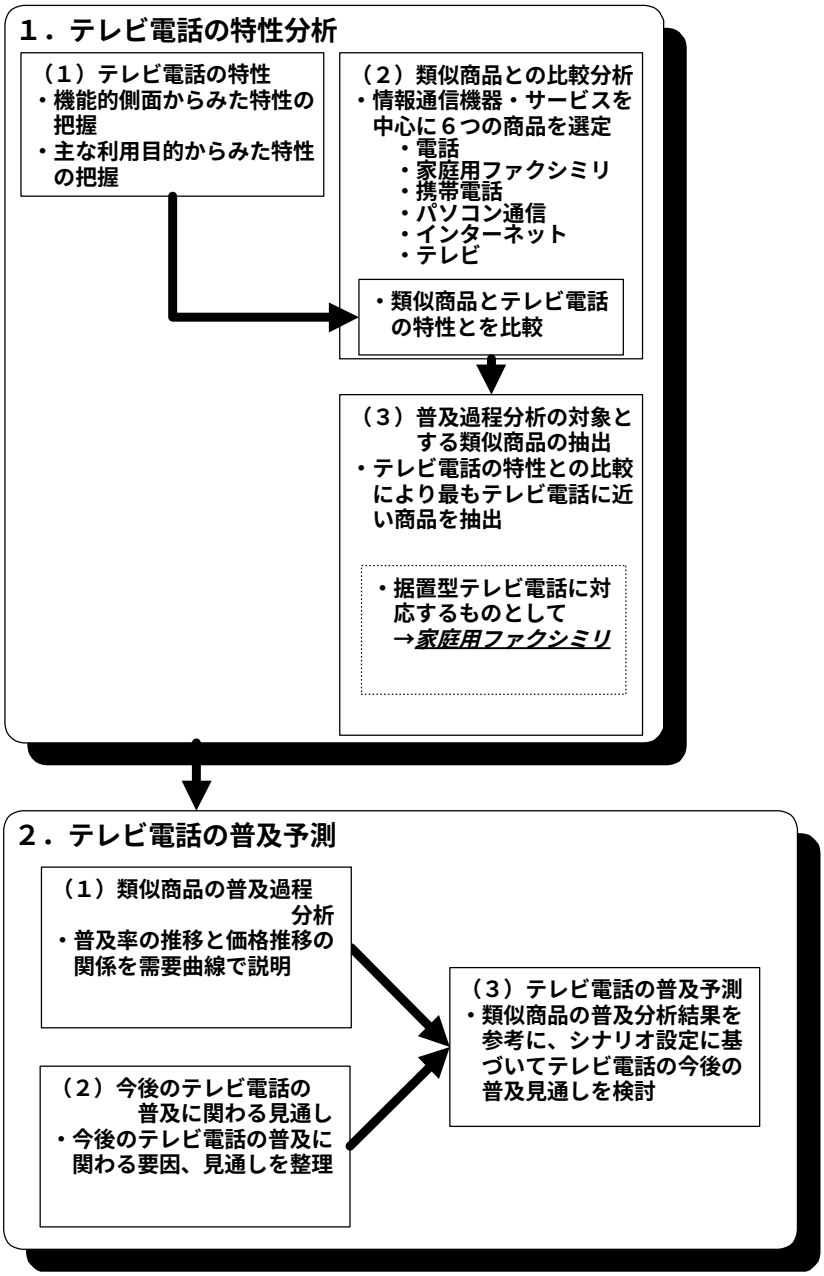
３　今後の導入促進に向けて

３－１　今後の普及見通し

本節では、テレビ電話の今後の普及見通しについての推計を行う。推計手順は下図のとおりである。

図表 ３-1　テレビ電話の普及動向の推計手順



３－１－１　テレビ電話の特性分析

(1) テレビ電話の特性把握

ア　テレビ電話の持つ機能的側面から見た特性の把握

テレビ電話が持つ機能的側面から見た特性を把握する。

テレビ電話は、電話機の持つ音声の送受信機能に加えて、画像・映像の送受信機能を持った通信機器である。特に従来の電話機の持つ特徴である同時性を備え、音声・画像・映像の送受信が可能な機器であることが最大の特徴である。

また、こうした機能的特徴を背景とし、さまざまな情報提供サービスを受けることができることが期待されている。

＜テレビ電話の機能特性＞

音声の送受信

画像／映像の送受信

リアルタイムの同時通話

情報提供サービスの受信（蓄積型情報の入手、画像映像によるサービスの受信）

イ　テレビ電話の主な利用目的から見た特性の把握

前述の機能的特徴を背景として、さまざまな利用場面が想定できるが、以下では主な利用目的からみた特性を把握する。

テレビ電話は基本的に電話の有する機能に画像・映像が付加されたと見ることができるので、電話と同様の利用目的が考えられる。すなわち、意思の伝達、情報の伝達や会話などである。また、音声だけでなく画像や映像が即時に送受信できることで、テレビ電話を介した公的サービスや民間サービスが実現すると考えられ、さまざまな情報提供サービスを受けるという利用が増えるであろう。

＜テレビ電話の利用特性＞

意思・情報の伝達

遠隔地間での‘対面’会話（遠隔地間の聴覚と視覚によるｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝの実現）

情報提供サービスの取得

(2) **類似商品との比較分析**

ア　類似商品の抽出

(ｱ) 情報伝達・コミュニケーションのための機器・サービス

情報伝達あるいはコミュニケーションのための既存の機器やサービスとしては、次のようなものが挙げられる。

- 電話
- 携帯電話
- ファクシミリ
- パソコン通信
- インターネット

(ｲ) 情報受信のための機器・サービス

テレビ電話の持つ利用特性であるコンテンツサービスの受信に相当するサービスを受けられる既存の機器やサービスを挙げると、次のようなものが考えられる。

- テレビ
- インターネット

イ　類似商品との比較

(ｱ) 類似商品とテレビ電話の機能的側面からみた比較

これらの類似商品について、テレビ電話の持つ機能特性を評価項目としてテレビ電話との類似性を検討する。

評価項目ごとに結果をまとめたものが、次の表である。

図表　３-2　類似商品とテレビ電話の機能的側面からみた比較

テレビ電話機能特性	音声の送受信	画像／映像の送受信	リアルタイムの同時通話	情報提供サービスの受信
テレビ電話	○	○	○	○
電話	○	×	○	△（音声のみ）
携帯電話	○	×	○	△（音声のみ）
ファクシミリ	×	△（画像のみ）	×	○
パソコン通信	×	△	△（メール：×）	○
インターネット	△	○	△（メール：×）	○
テレビ	△（受信のみ）	△（受信のみ）	——	○

(ｲ) 類似商品とテレビ電話の利用目的からみた比較

同様に類似商品について、テレビ電話の持つ利用特性を評価項目としてテレビ電話との類似性を検討した結果をまとめたものが、下表である。

図表　３-3　類似商品とテレビ電話の利用目的からみた比較

テレビ電話利用目的	意思・情報の伝達	遠隔地間での‘対面’会話	情報提供サービスの取得
テレビ電話	○	○	○
電話	○	○	△
携帯電話	○	○	△
ファクシミリ	○	×	○
パソコン通信	△	△	○
インターネット	△	△	○
テレビ	×	×	——

(ｳ) 普及分析対象類似商品の選定

以上の結果から、総合的にみてテレビ電話にもっとも近い商品と考えられるのは電話、携帯電話あるいはファクシミリである。

図表 ３-4　普及分析対象類似商品の選定

	総合
電話	○
携帯電話	○
ファクシミリ	△
パソコン通信	△
インターネット	△
テレビ	×

しかし、電話の普及過程はインフラ整備とともに進められてきたものであり、インフラ整備が進んだ下での普及過程とは全く異なると考えられるため、電話の普及をテレビ電話の普及予測の参考とするのはあまり適切でない。

また、「既存の電話が持つ機能の補完」という視点でとらえると、ファクシミリは電話の機能を補完するものとして普及してきたと考えることができる。ファクシミリは単独では前述の分析のようにテレビ電話とことなる機能、利用特性を持つが、一般に（特に家庭においては）ファクシミリが単独で利用されることは考えにくく、電話を利用しながら電話では伝えにくい情報を画像情報としてやりとりするといった利用が一般的である。

一方、携帯電話についてはむしろ携帯性という点で据置型の電話機等通信機器とは利用目的が本質的に異なる。

こうしたことから、テレビ電話の普及過程を推測するにあたっては、据置型テレビ電話を対象として、ファクシミリの普及過程を分析により、これを参考に検討することとする。

３－１－２　テレビ電話の普及予測

(1) **類似商品の普及過程分析**

ア　推計方法

ファクシミリの普及過程を推計する需要関数の設定にあたり、ｔ年時点の普及率Ｙt は、その年の価格Ｐt（あるいは前期価格Ｐt-1）と、前期までの普及率Ｙt-1（通話相手が多くなれば、それに応じて普及率も高まる）で説明できると考える。なお、テレビ電話を取り巻く技術変化は、価格に反映されていると考えることとする。すなわち、

$$Y_t = f(P_{t-1}, Y_{t-1}) \quad \text{あるいは} \quad f(P_t, Y_{t-1})$$

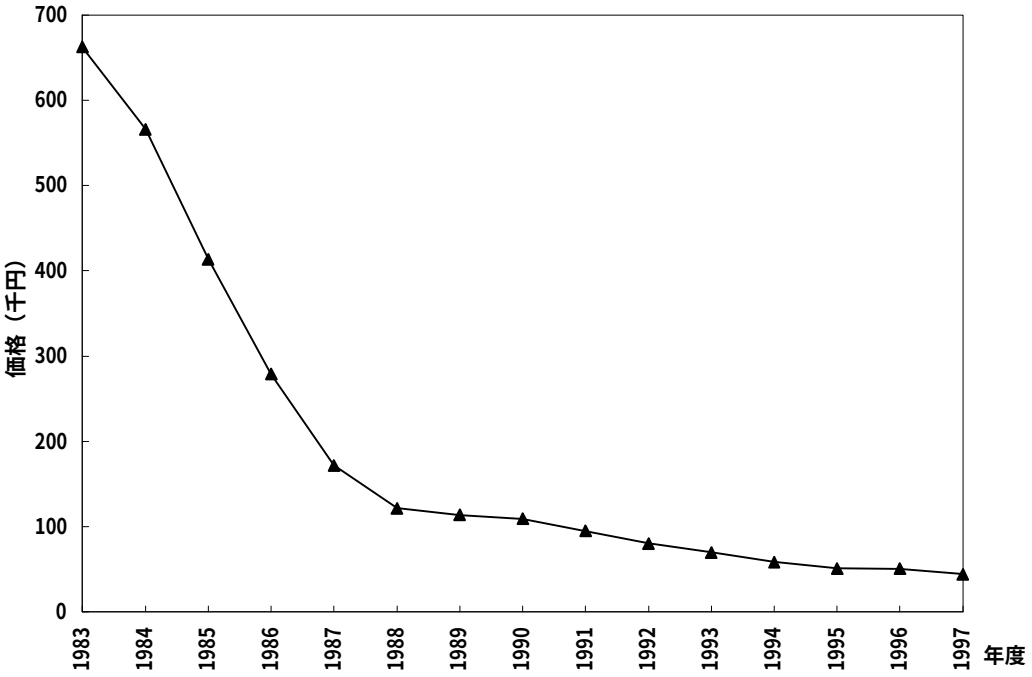
という関係にあると仮定する。また、この関係は、

$$Y_t - Y_{t-1} = g(P_{t-1}) \quad \text{あるいは} \quad g(P_t)$$

と表現することもできる。これはすなわち、ファクシミリの普及率の変化（前期から当期にかけての変化）は、価格（当期あるいは前期）によって決まっているとみることになる。

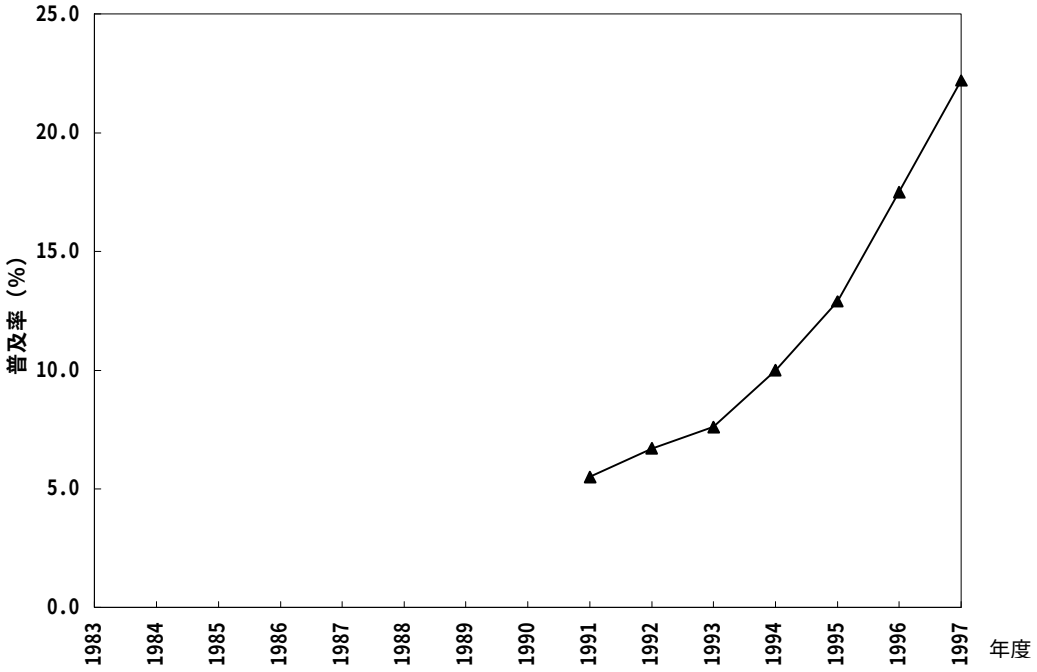
ファクシミリの普及ならびに価格（実績値）の推移は、次ページ以降の図のようになっている。

図表 3-5　ファクシミリの価格推移



注）機械統計年報（通産省）に基づく生産ベースの価格（名目）を消費者物価指数年報（総務庁）の総合物価指数によって実質化。

図表 3-6　ファクシミリの普及率の推移



注）ファクシミリ普及率は、消費動向調査年報（経済企画庁）に基づく世帯あたり普及率。

さて、普及率と前期価格、前期普及率の関係を線形とみると、ファクシミリの普及は、次式のように表現できる。

$$\mathbf{Y}_t = \alpha + \beta\,\mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma\,\mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ①$$

Y_t ：t 年次の普及率（%）

P_{t-1} ：t -1 年次の実質価格（千円）

Y_{t-1} ：t -1 年次の普及率（%）

t ：時間（年次）

注）ファクシミリ普及率は、消費動向調査年報（経済企画庁）に基づく世帯あたり普及率。実質価格は、機械統計年報（通産省）に基づく生産ベースの価格（名目）を消費者物価指数年報（総務庁）の総合物価指数によって実質化。

また、ファクシミリの普及率、価格はいずれも指数関数的に推移していることから、次式を考えることができる。

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta \log_e \mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma \log_e \mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ②$$

さらに、この②式のバリエーションとして、以下の式を考えることができる。

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta\,\mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma \log_e \mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ③$$

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta \log_e \mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma\,\mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ④$$

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta\,\mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma\,\mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑤$$

$$\log_e\left(\mathbf{Y}_t - \mathbf{Y}_{t\text{-}1}\right) = \alpha + \beta \log_e \mathbf{P}_t + \gamma \log_e \mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots \quad ⑥$$

$$\log_e\left(\mathbf{Y}_t - \mathbf{Y}_{t\text{-}1}\right) = \alpha + \beta \log_e \mathbf{P}_{t\text{-}1} + \gamma \log_e \mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots \quad ⑦$$

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta \log_e \mathbf{P}_t + \gamma \log_e \mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑧$$

$$\log_e \mathbf{Y}_t = \alpha + \beta\,\mathbf{P}_t + \gamma\,\mathbf{Y}_{t\text{-}1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑨$$

以下の分析では、これらの式に基づいてファクシミリの需要予測式を算出する。

イ　ファクシミリの推計結果

以下に、式①～⑨によって推計したファクシミリの需要推計結果を示す。

図表 ３-7　テレビ電話需要推計のための予測式と回帰分析結果

	α （）はｔ値	β （）はｔ値	γ （）はｔ値	補正 重決定係数	標準誤差	ダービン ワトソン比
①Ｙｔ＝α＋βＰｔ-1＋γＹｔ-1	3.7424 (1.1228)	-0.0424 (-1.3201)	1.1900 (9.4779)	0.9892	0.6279	3.0871
②lnＹｔ＝α＋βlnＰｔ-1＋γlnＹｔ-1	2.4900 (1.4024)	-0.4475 (-1.3735)	0.8275 (4.3268)	0.9867	0.0541	3.2779
③lnＹｔ＝α＋βＰｔ-1＋γlnＹｔ-1	0.7630 (1.1585)	-0.0046 (-1.0950)	0.9022 (5.2430)	0.9846	0.0584	3.1917
④lnＹｔ＝α＋βlnＰｔ-1＋γＹｔ-1	5.8686 (6.6896)	-0.9429 (-5.0531)	0.0536 (5.0944)	0.9900	0.0469	3.2577
⑤lnＹｔ＝α＋βＰｔ-1＋γＹｔ-1	2.6381 (8.6859)	-0.0118 (-4.0182)	0.0613 (5.3605)	0.9852	0.0572	2.9714
⑥ln(Ｙｔ－Ｙｔ-1)＝α＋βlnＰｔ＋γlnＹｔ-1	8.2049 (0.7329)	-2.0499 (-0.9433)	0.4341 (0.3913)	0.7590	0.3365	3.0648
⑦ln(Ｙｔ－Ｙｔ-1)＝α＋βlnＰｔ-1＋γlnＹｔ-1	9.3704 (0.8846)	-2.1523 (-1.1073)	0.2196 (0.1925)	0.7782	0.3228	3.1920
⑧lnＹｔ＝α＋βlnＰｔ＋γlnＹｔ-1	2.0162 (1.0089)	-0.3811 (-0.9826)	0.8939 (4.5138)	0.9837	0.0601	3.1213
⑨lnＹｔ＝α＋βＰｔ＋γＹｔ-1	2.6431 (6.0281)	-0.0141 (-2.7863)	0.0647 (4.2777)	0.9736	0.0763	2.6654

Ｙ＝世帯あたり普及率（家庭用ファクシミリの普及率）
Ｐ＝価格（千円）：生産金額／生産数量　「機械統計」（通産省）
デフレータ：「消費者物価指数年報」（総務庁）　総合物価指数

この結果から、式⑥および⑦は補正重決定係数が 0.8 以下と低いことから予測式としては適当でない。また、ｔ値に比較的よい結果が得られているのは式④、⑤、⑨である。この 3 式はいずれも比較的よく実績値を説明しているが、特に式⑨は補正重決定係数、標準誤差がやや他の 2 式より劣るものの、ダービンワトソン比をみると最もよい結果（すなわち 1～3 の範囲内）が得られており、⑨式を需要予測式として採択するのがよいと判断できる。

据置型テレビ電話の需要予測式

$$\log_e \mathbf{Y}_t = 2.6431 - 0.0141\,\mathbf{P}_t + 0.0647\,\mathbf{Y}_{t-1}$$

Y_t ：t 年次の普及率（%）

P_t ：t 年次の実質価格（千円）

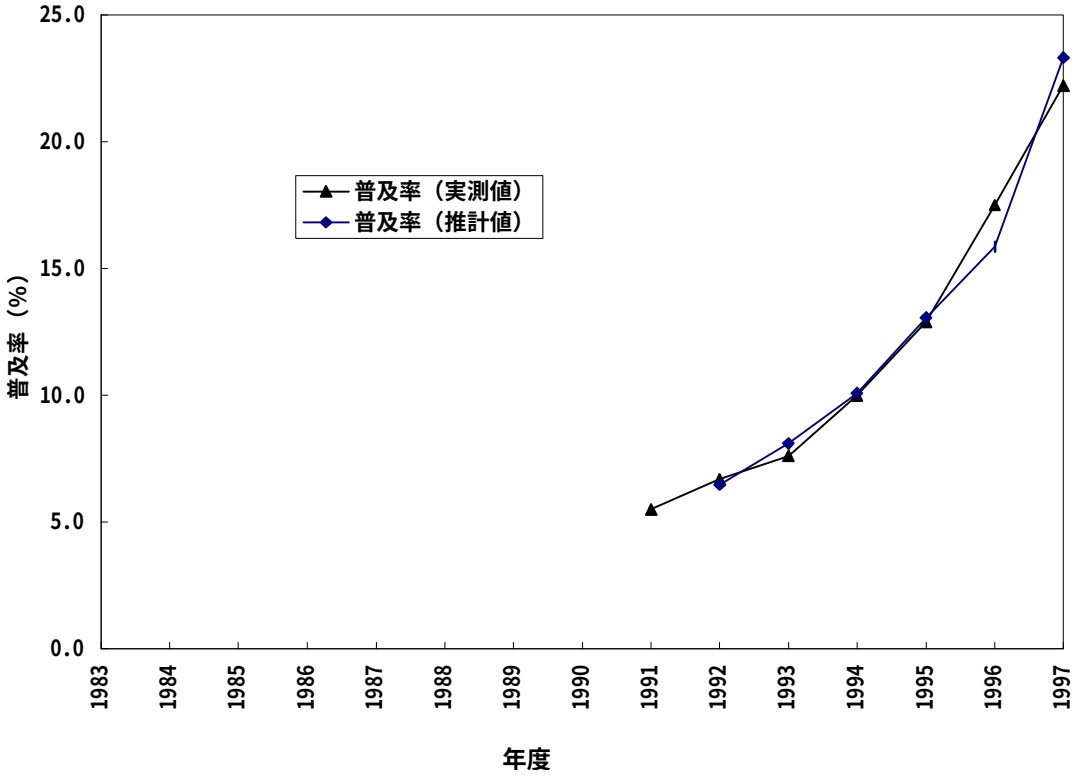
Y_{t-1} ：t -1 年次の普及率（%）

t ：時間（年次）

ただし、普及率は世帯あたりの普及率

この式によって過去の普及率を説明した結果を以下に図示する。

図表 ３-8　ファクシミリの需要推計（式⑨）



ウ　テレビ電話普及予測推計式の推定結果

ファクシミリの普及推計結果を用いてテレビ電話の普及について考察する。先の推計結果から、据置型ならびに携帯型テレビ電話の今後の需要予測式は、次式で表すことができると考えられる。

据置型テレビ電話の需要予測式

$$\log_e \mathbf{Y}_t = 2.6431 - 0.0141\mathbf{P}_t + 0.0647\mathbf{Y}_{t\text{-}1}$$

Y_t ：t 年次の普及率（%）

P_t ：t 年次の実質価格（千円）

Y_{t-1} ：t -1 年次の普及率（%）

t ：時間（年次）

ただし、普及率は世帯あたりの普及率

ただし、据置型テレビ電話に関しては現在のように価格が低いにも関わらず普及率が高まっていない状況を表すことができない。例えば、1997 年時点の据置型テレビ電話の世帯当たり普及率は 0.024%とみられるが、この式に前期普及率 0.007%、価格 9 万 9 千円（1997 年実績）を代入すると、1997 年時点には 3.5%の世帯普及が実現していることになる。ファクシミリの価格低減率をベースとしているため、テレビ電話の実績値を大きく上回った結果となっていると考えられるが、ここでは近年の動向をできる限り説明できるよう本式を普及率の実績値によって補正する。この式で示される今期の普及率は次式で示される。

$$\mathbf{Y}_t = e^{(2.6431 - 0.0141\mathbf{P}_t + 0.0647\mathbf{Y}_{t\text{-}1})}$$

e ：自然対数の底。e　2.71828

この結果を 1997 年次点の普及率の実績（0.0024%）にあうように補正すると

$$\mathbf{Y}_t = e^{(2.6431 - 0.0141\mathbf{P}_t + 0.0647\mathbf{Y}_{t\text{-}1})} - x$$

$$= e^{(2.6431 - 0.0141\mathbf{P}_t + 0.0647\mathbf{Y}_{t\text{-}1})} - 3.4632$$

x ：補正値であり、-3.4632 は普及率実績から算出したものである。

また、この需要予測式はいわゆるロジスティック曲線のような上限を持つ形の関数で

はないため、普及プロセスの前半から半ばに関しては説明可能であるが、普及プロセスの後半に関しては、推定した需要予測式では説明できないことに留意する必要がある。

以下では、価格や普及に対する将来戦略のケース設定を行い、これらのケース下でのテレビ電話の将来の普及動向を推察する。

(2) 今後のテレビ電話の普及に関わる見通し

今後のテレビ電話の普及に関わる要因、見通しは、概ね次のように整理できる。

ア　テレビ電話利用にかかる費用の見通し

テレビ電話利用にかかる費用（端末費等初期投資費、基本料・通話料等）は、時間経過とともに低廉化が進む。

テレビ電話利用にかかる費用の低廉化は、

①類似商品（ファクシミリ等）の低廉化傾向と同様に推移する。あるいは、

②ＩＳＤＮ網の整備あるいはｘＤＳＬへの移行等を考慮すると、類似商品の低廉化傾向より、その速度は遅い。

イ　テレビ電話普及促進要因

ＩＳＤＮ回線はこの 4 年間で倍々のペースで敷設が進んでおり、2005 年までに加入者系光ファイバ網の整備等通信インフラ整備は急速に進む。

テレビ電話による教育、医療・福祉等の行政サービスが充実化し、これらのサービス利用者を中心にテレビ電話の普及が進んでいく。

ウ　携帯型テレビ電話の動向

世帯を対象とした据置型テレビ電話の普及とともに、広帯域ＣＤＭＡ等の技術動向も視野に入れた携帯型テレビ電話の普及、すなわち個人への普及が並行的に行われ、現在の電話・携帯電話に代わる通信機器として定着が図られる。

据置型テレビ電話に比べて場所の制約を受けないことから、利用場面が広がり、ユーザーの拡大が期待できる。反面、背景など通話とは無用の映像が先方に送信されることでのトラブルの発生や画面サイズの制約（一体型の場合）などが懸念される。

技術的な側面から通信プロトコルに制約が多いため、各種サービスの参入がすぐには

困難と見られるが、有線に比べて（一時期ではあるが）回線容量が有利になるため、ＰＤＡ端末などと組み合わせた新たな携帯端末としての普及も期待される。

(3) テレビ電話の普及予測

ア　今後の価格戦略に基づくテレビ電話普及の推計

(ｱ) 据置型テレビ電話価格のケース設定

①直近のテレビ電話価格

新聞報道によれば、ＮＴＴは 1999 年 7 月にもＩＳＤＮ対応テレビ電話として 8 万円を切る価格の機種を発売するといわれている。そこで、1999 年のテレビ電話価格は 8 万円と想定し、価格低減は 1999 年を基準として進むものとみることにした。

②テレビ電話価格の低減率ケースの設定

今後のテレビ電話価格の低減率を次の３ケースに設定した。

ケース 1：価格低減率 90%

ケース 2：価格低減率 83%

ケース３：価格低減率 71%

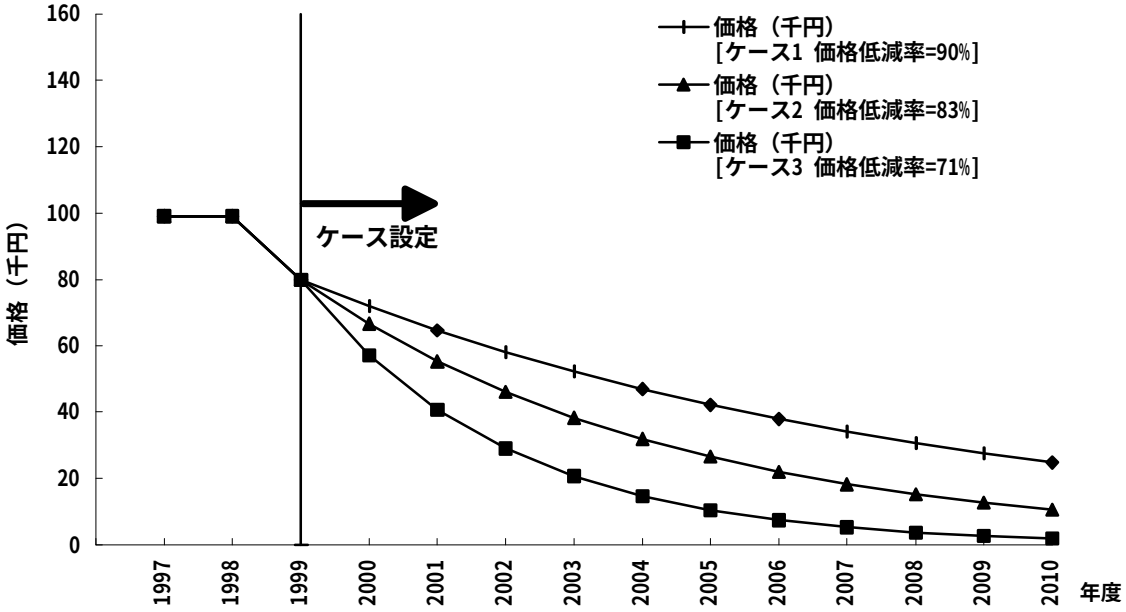
以下にその設定根拠を示す。

先に示したように、ＮＴＴは 1999 年に 8 万円を切る価格でＩＳＤＮ対応のテレビ電話の発売を予定している。前回の価格改定（Phoenix mini の発売）からみると 90%の低減である。そこでケース 1 として価格低減率 90%を想定する。このケース 1 では 2004 年に 5 万円を切る価格で購入可能となる。

また、ファクシミリ価格の実績（1983～1997 年）に基づいてファクシミリ価格低減率（毎年の価格低減率の単純平均）を算出すると約 83%であった。この低減率を参考としてケース 2 を設定した。このケース 2 では 2002 年には 5 万円を切る値段で購入可能となる。

テレビ電話の価格は、近年はやや低減率に鈍化傾向がみられるが、1993 年にＮＴＴがＩＳＤＮ対応テレビ電話 PICSEND-R の発売を開始したときの価格は 67 万円、それから 4 年後の 1997 年に同社は Phoenix mini を定価 9 万 9 千円で販売を開始した。この 1993 年から 97 年にかけて年次ごとには、定価ベースでの価格改定はなかったが、低減率を年率で算出すると 71%となる。この価格低減率をケース 3 とした。このケース 3 では 2001 年には 5 万円を切る値段で購入可能となる。

図表 ３-9　価格低減のケース設定



（単位：千円）

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ケース 1[価格低減率=90%]	99	99	80	72	65	58	52	47	42	38	34	31	28	25
ケース 2[価格低減率=83%]	99	99	80	67	55	46	38	32	27	22	18	15	13	11
ケース 3[価格低減率=71%]	99	99	80	57	41	29	21	15	11	7	5	4	3	2

ケース１：1997 年（Phoenix mini 発売）から新聞報道に基づく 1999 年価格への低減から算出

ケース２：1983～1997 年のファクシミリ価格実績に基づく価格の低減から算出

ケース３：1993 年（PICSEND-R 発売）から 1997 年（Phoenix mini 発売）の価格低減から算出

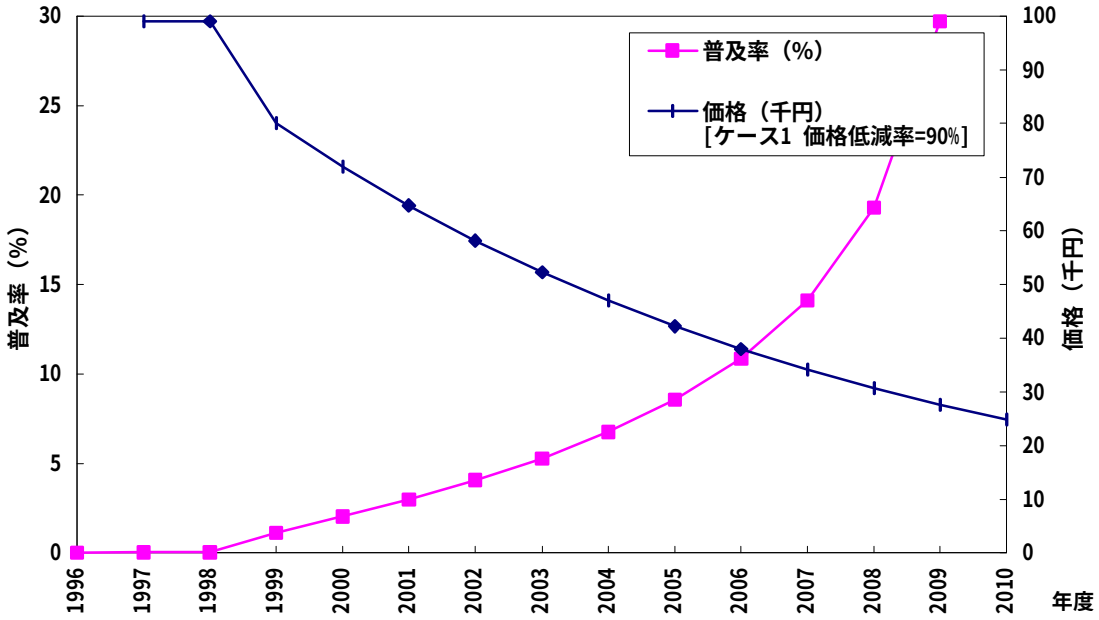
(ｲ) テレビ電話普及率推計結果

①価格低減ケース 1 の場合

価格低減ケース 1 のもとでテレビ電話の普及過程を予測したものが下図である。

この結果から、2003 年（平成 15 年）時点の普及率は 5.3%、また普及率が 20%を超えるのは 2008 年から 2009 年と推定される。

図表 ３-10　価格低減率 90%の場合のテレビ電話普及予測



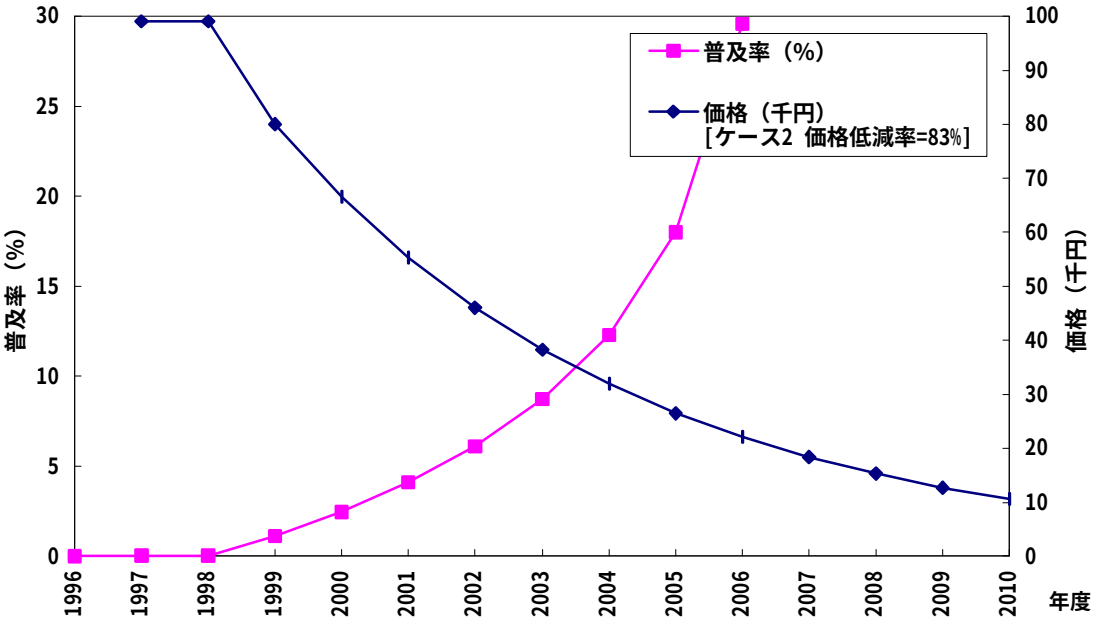
ケース１：1997 年（Phoenix mini 発売）から新聞報道に基づく 1999 年価格への低減から算出

②価格低減ケース 2 の場合

価格低減ケース 2 のもとでテレビ電話の普及過程を予測したものが下の図である。

この結果から、2003 年（平成 15 年）時点の普及率は 8.7%、また普及率が 20%を超えるのは 2005 年から 2006 年と推定される。

図表 ３-11　価格低減率 83%の場合のテレビ電話普及予測



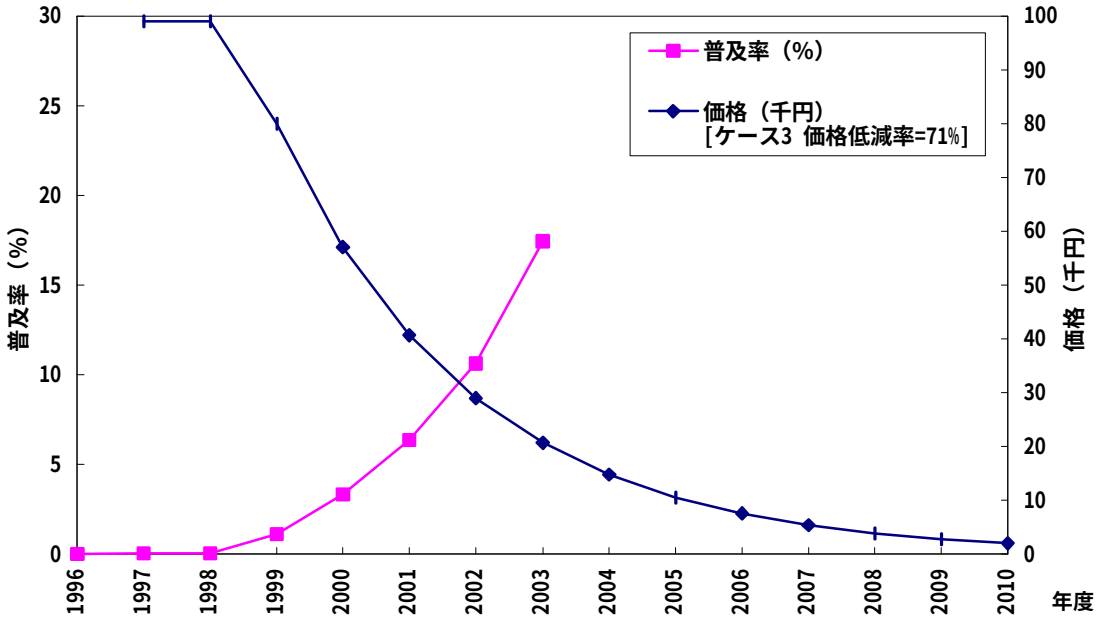
ケース２：1983～1997 年のファクシミリ価格実績に基づく価格の低減から算出

③価格低減ケース 3 の場合

価格低減ケース 3 のもとでテレビ電話の普及過程を予測したものが下図である。

この結果から、2003 年（平成 15 年）時点の普及率は 17.4%、また普及率が 20%を超えるのは 2003 年から 2004 年と推定される。

図表 ３-12　価格低減率 71%の場合のテレビ電話普及予測



ケース３：1993 年（PICSEND-R 発売）から 1997 年（Phoenix mini 発売）の価格低減から算出

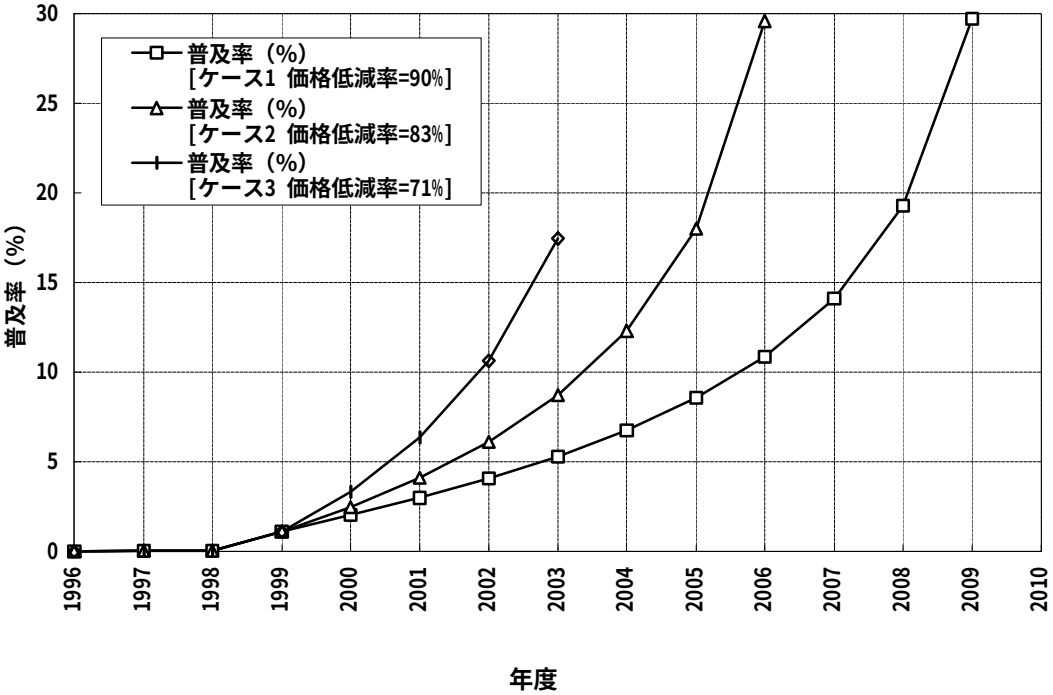
④まとめ

以上の価格低減の 3 ケースのもとでテレビ電話の普及過程予測をまとめて示したものが下図である。

価格低減率設定の３ケースで 2003 年（平成 15 年）時点の普及率を比較すると、価格低減ケース 1 の場合 5.3%、価格低減ケース２の場合は 8.7%、価格低減ケース３では 17.4%となる。

ケース 1（価格低減率 90%）とケース 3（価格低減率 73%）で比較すると、概ね普及率 20%を超える時期で 5 年ほどの差が生じる。

図表 ３-13　価格低減 3 ケースの下でのテレビ電話需要予測結果（まとめ）



イ　テレビ電話普及に向けた普及促進戦略の効果

テレビ電話の需要予測式である

$$\mathbf{Y}_t = e^{(2.6431-0.0141\mathbf{P}_t+0.0647\mathbf{Y}_{t-1})} - 3.4632$$

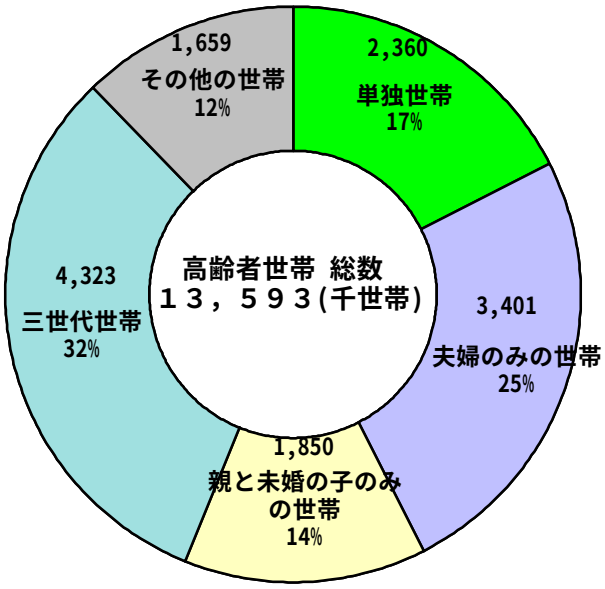
は、当期（t 期）の普及率は価格の他、前期（$t-1$ 期）の普及率 Y_{t-1} によって $e^{0.0647Y_{t-1}}$ 影響を受けることを意味している。そこで、例えばメーカーや政府等が直接的な普及促進策を行い当期の普及率に上乗せを図ると、次期の普及率に寄与することが期待できる。

(ｱ) テレビ電話利用に対してニーズが高い要介護高齢者、聴覚障害者の現況

２章までにみてきたように、テレビ電話利用に対するニーズは医療福祉分野において高い。こうした一般に社会的に弱い立場にある人々の現況を統計をもとに把握してみることとする。

下図は我が国の高齢者世帯の現況である。国民生活基礎調査（平成 8 年）によると高齢者世帯は 1,359 万 3 千世帯であり、うち単身高齢者のみの高齢者単独世帯が２割近い 236 万世帯となっている。また、夫婦以外に家族のいない世帯は高齢者世帯の１／４にあたる 340 万世帯となっている。

図表　３-14　高齢者世帯の現況



資料：厚生省大臣官房統計情報部「国民生活基礎調査」平成８年

図表 ３-15は、我が国の要介護高齢者の現況である。65 歳以上の在宅高齢者のうち5%が要介護高齢者であり、そのうちの半分程度は「寝たり起きたり」という状態である。また、年齢が高いほど要介護高齢者の割合が高くなっている。

図表 ３-15 要介護高齢者の現況

（%）

	65 歳以上	65～69 歳	70～74 歳	75～79 歳	80～84 歳	85 歳以上
在宅の要介護者	4.9	1.6	2.7	4.7	10.2	20.9
（内訳）						
全く寝たきり	(0.8)	(0.1)	(0.5)	(0.7)	(1.5)	(3.7)
ほとんど寝たきり	(0.9)	(0.2)	(0.4)	(0.9)	(1.7)	(4.4)
寝たり起きたり	(2.3)	(0.8)	(1.2)	(2.1)	(4.6)	(9.6)
その他	(1.1)	(0.4)	(0.7)	(1.1)	(2.4)	(3.2)

資料：厚生省大臣官房統計情報部「国民生活基礎調査」（平成７年、阪神・淡路大震災のため兵庫県分は除かれている）

（注）年齢階級欄の割合は各年齢階級別人口に対する要介護高齢者人口の割合

出典）総務庁「平成９年度　高齢化の状況及び高齢社会対策の実施の状況に関する年次報告」

また、テレビ電話に対するニーズの高い障害者である聴覚言語障害者・児は、厚生省による平成 8 年身体障害者実態調査によると 43 万 6 千人（うち聴覚言語障害児 16,400 人）と推計されている。また、手話によって会話が可能な人は同調査から聴覚障害者の内の 4 万 3 千人が把握されている。

(ｲ) テレビ電話配布対象者の仮定と対象者数の推計

テレビ電話に対して特に利用ニーズの高い

- 要介護高齢者単独世帯および要介護高齢者のいる高齢者夫婦のみの世帯
- 手話通話が可能な聴覚障害児・者

をテレビ電話配布の対象として考えた。

①要介護高齢者単独世帯数および要介護高齢者のいる高齢者夫婦のみの世帯数の推計

高齢者世帯のうち高齢者単独世帯と高齢者夫婦のみの世帯について、図表 ３-15によって把握される 65 歳以上高齢者人口に占める在宅要介護高齢者比率（5%）を用いて要介護高齢者のいる世帯を推計する。

まず、高齢者単独世帯については、高齢者人口に占める在宅要介護高齢者比率をその

まま適用できる。236 万世帯（＝万人）の 5%に相当する 11 万 8 千世帯が在宅要介護高齢者の単独世帯にあたる。

高齢者夫婦のみの世帯については、仮に夫婦のいずれかが要介護高齢者である場合のみを想定して推計する。高齢者夫婦のみの世帯を高齢者人口に換算すると 340 万 1 千世帯の倍で 680 万 2 千人となる。このうちの 5%が在宅要介護高齢者と推測されるから 680 万 2 千人の 5%で 34 万人が高齢者夫婦のみの世帯の中にいると推測される在宅要介護高齢者数である。これらの在宅介要介護高齢者には必ず健常な配偶者がいるとみると、この在宅要介護高齢者数（34 万人）がすなわち高齢者夫婦のみの世帯の中で在宅要介護高齢者を含む世帯であると見ることができる（34 万世帯）。

②手話による会話が可能な障害児・者数の推計

先に示したとおり、手話通話の可能な聴覚障害者の数は 4 万 3 千人である。一方、聴覚障害児についてはデータがないため、この数について次のように捉えることとする。

平成 8 年身体障害者実態調査によると聴覚障害児の約 7 割が就学者である。この就学児が手話による会話が可能な聴覚障害児であると考える。よって、聴覚言語障害児（16,400 人）の 7 割の 1 万 1 千人程度が手話による会話が可能と考える。

なお、テレビ電話の配布を想定すると手話による会話が可能な聴覚障害児・者のいる「世帯」が対象と考えられるが、ここではこれらの聴覚障害児・者が同一世帯にいることはないと考える。

以上からテレビ電話普及促進策によってテレビ電話配布対象として

- 要介護高齢者単独世帯（11 万 8 千世帯）および要介護高齢者のいる高齢者夫婦のみの世帯（34 万世帯）の計 45 万 8 千世帯
- 手話通話が可能な聴覚障害者（4 万 3 千人（世帯））および聴覚障害児（1 万 1 千人（世帯））の計 5 万 4 千世帯

を想定する。これらの合計は約 51 万世帯である。

(ｳ) 政策的支援による価格低減

前述の在宅要介護高齢者単独世帯、同高齢者夫婦のみの世帯ならびに手話通話が可能な聴覚障害児・者を対象に政策的支援策を講じることと想定すると、大量出荷にともない価格に大きな影響を及ぼすと考えられる。一般に普及見通しが不明確である場合、部品調達に制限を受けたり、在庫の見通しがつかないために思うように価格を下げることはできない。特にテレビ電話の場合、液晶画面、内部処理用演算チップの部品価格が高価であり販売価格の低減が難しいとされている。しかし、51 万台の普及が確実であれば、液晶画面については大量発注できることでかなりの低価格での調達が期待できるほか、演算処理チップを高価な市販品から専用チップを開発・利用できるため、思い切った販売価格設定も可能である。

こうしたことから販売価格の急落が期待でき、一般に家電製品などの普及促進の目安といわれる 5 万円が 2000 年には実現すると想定した。なお、その後の価格低減はケース１に相当する 90%と仮定した。

なお、価格が 5 万円の場合、この普及促進策にかかる費用は 255 億円（＝51 万台×5 万円）である。

(ｴ) テレビ電話普及戦略による普及促進効果

普及促進策を実施した年の世帯あたり普及率は、単純に推計式から求められる普及率に約 1%上乗せされること（　51 万世帯／4,500 万世帯）となる。

テレビ電話普及促進策を実施した場合、2003 年（平成 15 年時点）には普及率 11.3%と１割以上の世帯にテレビ電話が導入されることになる。

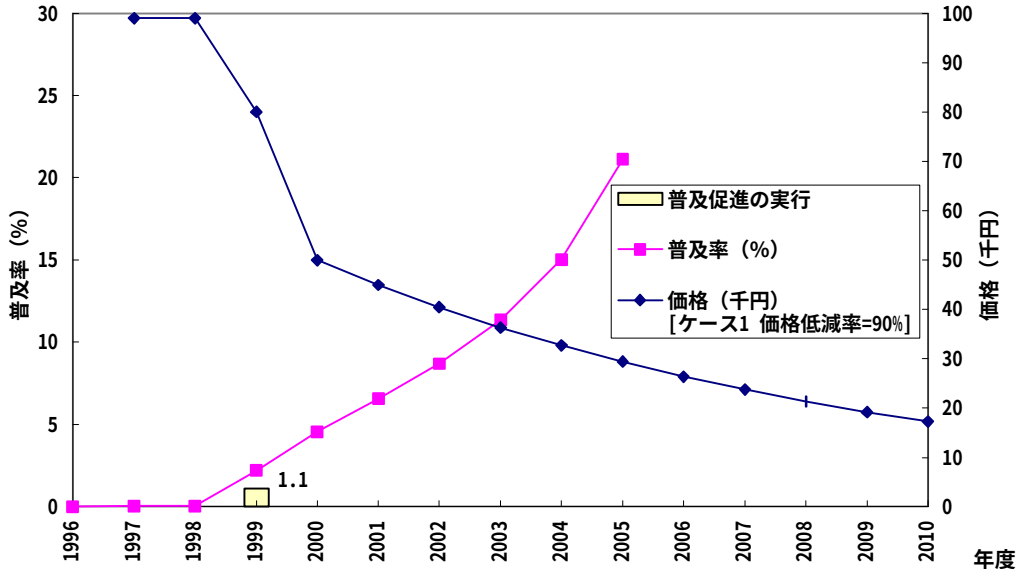
普及促進策を実施しなかった場合（価格低減率ケース１（価格低減率 90%）に相当）には 2003 年時点の普及率は 5%であり、この価格低減ケースで世帯普及率 10%を超えるのは 2006 年とみられる。したがって、単純に比較すれば、この普及促進策によって約 3 年ほどの普及過程の短縮を図ることができる。

図表 ３-16　テレビ電話普及策の効果

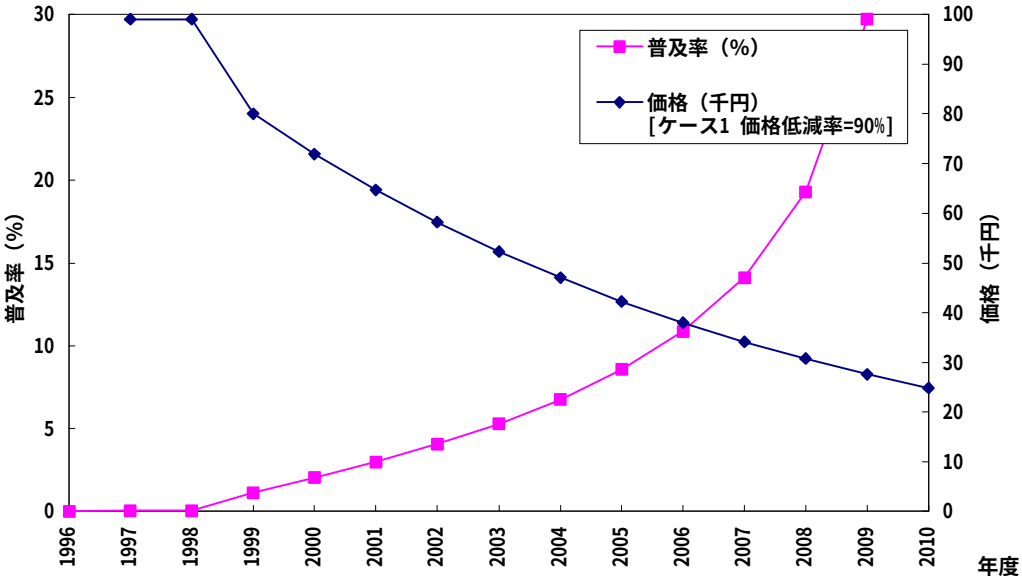
	２００３年時点の普及率 （下段は、価格）	普及率１０％を超える時点 （下段は、価格）
普及促進策を実施した場合 （注１）	１１．３％ （３万６千円）	２００３年 （３万６千円）
普及促進策を実施しなかった場合 （注２）	５．３％ （５万２千円）	２００６年 （３万８千円）

注１）1999 年度末にテレビ電話を 51 万台配布し、2000 年に価格が 5 万円になる。
2000 年以降の価格低減率は 90%。
注２）1999 年以降の価格低減率が 90%。

図表 ３-17　テレビ電話普及策を実施した場合の効果



図表 ３-18　テレビ電話普及促進策を実施しなかった場合（参考）



（図表 ３-10再掲）

３－２　まとめ

３－２－１　何故、今、テレビ電話なのか？

今、簡単な操作で映像通信を可能とする「テレビ電話」は、新しい地域情報化等のツールとして、期待を集めている。

その背景には、

- 実際に、テレビ電話を使ってみて「これは便利だ！」と言う声が、「随分安くなったね！」と言う声と同時に浸透しつつあり（コミュニケーション・ツールとしての評価の向上）、
- さらに、「これを上手く使いこなせば、今まで出来なかったこと、諦めていたことが、出来るようになる！？」という期待（新たなアプリケーション・ツールとしての期待）が増大しつつある

という事実が存在する。

具体的には、まず、テレビ電話の特性等として、以下の点が挙げられる。

①近年における価格低下

価格低下の状況は、1－2 で述べた通りであり、テレビ電話は、長年、庶民にとっては「高嶺の花」であった。1 台 10 万円程度まで価格が下がった 1997 年以降、つまり、つい最近になって、初めて「夢物語」が現実のものになるという段階に差し掛かってきたことになる。

②簡単な操作性

米国に比べると遅れているとはいえ、我が国においても着実にパソコンが普及しつつある。しかし、その反面教師として、中高年を中心として、キーボードの操作性への不満も燻りつづけている。従来の電話と同様に、「０」から「9」までの「テンキー」で操作可能なテレビ電話の簡単な操作性が、脚光を浴びる所以の一因となっている。

③聴覚・視覚に訴える滑らかな双方向コミュニケーションの実現

「百聞は一見に如かず」――動画通信は、情報量が、音声に比し圧倒的に多い。

当然のことながら、遠隔医療、在宅介護支援、遠隔教育等、様々なアプリケーションにおいて威力を発揮することが可能になる。

「目は口ほどにものを言い」――相手の目（顔）を見て会話をするということは、安心感の増幅等の心理面での大きな効果を得られるという実証データが積み重ねられている。こうした心理面での効果は、特に、医療・福祉分野で大きい。

④プラスアルファのサービス提供

１対１のコミュニケーション・ツールであったテレビ電話も技術の進歩により、１対N、N対Nのコミュニケーションに応用できるようになっている。

多地点間テレビ会議、映像情報を付加した情報提供サービス等がそれである。

一方、地域社会においては、少子高齢化、介護保険導入、景気低迷、過疎過密、教育問題、財政問題、ゴミ問題、等々の課題が、地域によって事情が異なるとはいえ、増大又は顕在化しつつある。

こうした状況は、従来の手法・取組みの限界を露呈しているとも言え、地域においては、情報通信の高度化による課題解決＝地域情報化への期待が高まっている。

特に、高齢世帯の多い地域、要介護者を抱える家庭、聴覚障害者を抱える家庭等では、操作の簡単な映像通信手段であるテレビ電話の活用への期待が強い。

３－２－２　政府による先導プロジェクトの意義

本報告書では、政府による先導プロジェクトの例として、「テレビ電話による要介護者等支援プロジェクト」を提案し、その効果を試算・分析した。

その要点は、以下の通りである。

①テレビ電話の普及率は、まだ１％未満であり、クリティカルマス（ネットワークの外部性が著しく作用し始める臨界点）には程遠い状況にある。

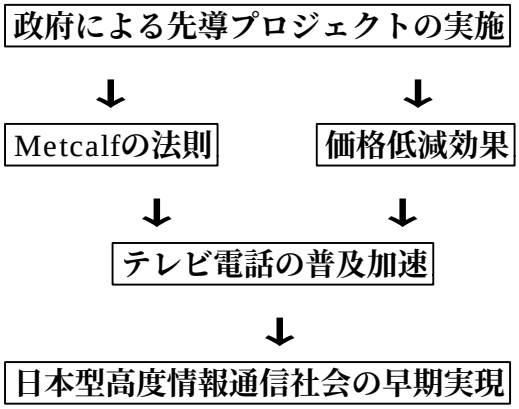
②しかし、例えば「テレビ電話による要介護者等支援プロジェクト」等、政府による先導プロジェクトを実施すれば、二重の波及経路を辿って、クリティカルマスを大きく前倒しすることが可能である。

③一つの経路は、一度に大量の需要が発生することによる「価格低減効果」の活

用であり、もう一つの経路は、「Metcalf の法則」に代表される「ネットワークの外部性」の活用である。

④これらの二つの波及経路を、最大限有効に活用することを考えれば、政府の先導プロジェクトは、総投資金額が同じであるならば、複数年度に亘って小出しにするよりも、単年度に一気に実行した方が、遥かに効果的であり、かつ、効率的である。

⑤日本は、世界で最初に少子高齢社会に突入する国である。少子高齢社会と高度情報通信社会の同時到来のモデル社会となるべき我が国において、２１世紀を目前に控えた今この時期に、テレビ電話という高齢者等に優しい端末を活用したプロジェクトを実施することは、「日本型高度情報通信社会」を世界に提示することにもなる。



⑥政府による先導プロジェクトの実施は、テレビ電話とファクス、テレビ電話とインターネット端末等の機能融合を触発することが予想され、情報家電のマーケット拡大等の副次的効果も期待できる。

（注）

「ネットワークの外部性」：ある加入者の利用量又は利用から得られる便益が、加入者数や誰が加入しているかという点に依存して決まるというネットワークの特性。

「Metcalf の法則」：　ネットワークの効用は、「加入者の数(n)の２乗」に比例する。テレビ電話やインターネットのように多地点接続が可能なネットワークでは、その効用は「ｎの２乗」にとどまらず、最大「２のｎ乗」に比例することになる。