

**視覚障害とユビキタス社会**  
**－テレサポート NET－**

# 目 次

序 章	
テレサポート NET について・歩みとその経過	005
テレサポート NET について—テレビ携帯電話視覚障害者支援 NET—	006
初めてのテレサポートからちょうど3年の10月22日を迎えて	008
ご挨拶 - 【視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET】に改称	010
テレサポート NET の歩み	013
1 章	
テレサポート NET (テレビ携帯電話視覚障害者支援・実証実験レポートとノウハウ)	019
1.FOMA らくらくホン プレミアム	020
2.FOMA らくらくホン IV F883iES	028
3.FOMA らくらくホン III F882iES	036
4. テレサポートで特に注意すること	049
5. コラム・テレサポート論	053
6. 車いすの在宅障害者が視覚障害者をサポートする & その実証実験報告	060
7. 参考資料: 過去のナビ実験	065
2 章	
テレビ携帯電話 テレサポート報告 <記録一覧>:2005年8月19日-2001年10月22日	075
1. テレサポート報告 :FOMA らくらくホン F880iES	076
2. テレサポートノウハウ :FOMA らくらくホン F881iES の使い方 (テキスト版)	088
3.FOMA らくらくホン F880iES・購入、設定、使い方	098
4.P900iV	108
5.Bluetooth ヘッドセット、D900i、SH900i、900i シリーズの比較	116
6.N900iS、N900i、N2102V	125

7.P2102V	134
8.P900i	141
9.F2402、F2102V	145
10.F900iC、F900iT、F900i、	150
11. テレサポート・ボーダフォン TV コールと FOMA の接続・au の電子コンパス EZ ナビ	158
12. サポーター報告： はじめてのテレサポート、ズーム比較、EZ ナビ、外出代行、LED 信号	164
13. フォトグラフ（写真集）-FOMA と Lookwalk で撮影、テレサポート体験-	167
14.2001 年 10 月 22 日—2001 年 12 月 3 日	170
15.2002 年 1 月 20 日—2002 年 6 月 20 日	180
16.2002 年 7 月 17-2002 年 9 月 21 日日 (片耳をふさがずに・自販機・狭い通路・安全第一・その 21、他)	193
17.2002 年 10 月 29 日 -2003 年 1 月 19 日	201
18.2003 年 9 月 25 日 -2004 年 12 月 10 日	208
19.2004 年 12 月 23 日 -2005 年 4 月 6 日	218
<b>3 章</b>	
記録：テレサポートノウハウ	225
1.FOMA 2102V シリーズ・購入方法と設定・使い方 - テレサポート電話マニュアル	226
2.FOMA P2101V・PHS P751v：購入と設定、テレビ電話マニュアル	233
3. テレサポートノウハウ	237
<b>4 章</b>	
ユビキタス社会のバリアフリーと自律移動支援	241
1.IC タグと視覚障害者バリアフリー	242

2. TRON (トロン) IC タグ・「ucode (ユーコード)」と視覚障害者	254
3. Edy (エディ) と IC タグ	271
4. Suica (スイカ) カードとモバイル	277
5. 電子マネーと視覚障害者	288
6. 駅のバリアフリー	292
7. ホームドア・可動式ホーム柵の近況と課題 (2007 年まで)	320
8. ホームドア・可動式ホーム柵の近況と課題 (2007 年以降)	330
9. 横断歩道のバリアフリー	337
10. お札のバリアフリー -2 千円札のバリアと視覚障害者-	357
11. バリアフリー・リポートローソンポスト、歩行者用 LED 信号機、他	363
12. 【愛・地球博】視覚障害者バリアフリー観察紀行	374
13. 自律移動支援	394
5 章	
体表点字 (ボディー・ブレイル)	411
1. 体表点字・実験	412
2. 体表点字・体験	422
3. 体表点字・トピック	433
6 章	
バリアフリー・リポート: 視覚障害者の公共情報端末	441
1. バリアフリーの取り組み (1) 郵便貯金 IC カードサービス実験	442
2. バリアフリーの取り組み (2) デビットカード	460
3. バリアフリーの取り組み (3) コンビニ ATM	474
4. バリアフリーの取り組み (4) その他	493

## 序 章

### テレサポート NET について・ 歩みとその経過



テレサポートで QR コードの位置を確認し、バーコードリーダーで読み取ると、そのバス停の時刻表や接近情報を音声で聞くことができる。

(東京都庁第一本庁舎前・FOMA らくらくホンⅢ F882iES で)

# テレサポート NET について—テレビ携帯電話視覚障害者支援 NET—

## テレサポートとは？

2001年10月1日より発売されたテレビ携帯電話、NTTドコモ「FOMA（フォーマ）P2101V」を10月22日に2台購入し、この2台をセットにして視覚障害者に対するテレビ携帯電話による遠隔支援の実用実験を行ったのが最初です。1台は視覚障害者が持ち、もう1台は支援を行なう視覚のある人が持ちます。これまでは、視覚障害者の目前の情報を視覚障害者に伝えるには、視覚のある人が視覚障害者と同じ場所にいない限りできませんでした。それがテレビ携帯電話の利用により、視覚障害者の目前の情報を遠隔部から音声で伝えることができるようになりました。携帯電話ですから、原則として、視覚障害者はどこからでも発信し、また支援者は、どこでもそれを受信し支援することができます。

次に、テレサポートの本質について私が考えるところをご紹介させていただきます。コンピュータによるIT時代において、視覚障害者がどのような立場に立たされているかも考えてみなければなりません。スクリーンリーダーなどで視覚障害者がコンピュータ技術の恩恵にあずかっていることは確かです。

しかし、暗眼者に比べコンピュータが利用できない面があまりにも多いことも事実です。このことを本質的に解決するためには、電子技術、再生医療技術などを応用した「人工眼」の完成が望まれます。

私は全盲で高齢の視覚障害者です。それらの人工眼の誕生を待っている余裕はありません。人工眼が100歩先にある目標とすれば、認識技術において、今のコンピュータ技術は、スタートから5歩か10歩のところを歩いています。この100歩先の人工眼に到達するには、コンピュータの通信技術に頼れば、ある程度目的に近いことが実現できると私は考えます。具体的に説明すれば、現段階では人間の認識力と判断力はコンピュータをはるかにしのいでいます。

そこで、コンピュータの通信技術を応用し、遠くにいる人の認識力と判断力で視覚障害者を支援してもらうことを考えました。これが、「テレサポート」の本質なのです。「telesupport」（テレサポート）の名称は、「telephone」、「television」と、「support」の意味を合わせたものとして私は使用しています。テレビ携帯電話は日本が初めて実用化した最新の電話です。とすれば、「テレサポート」は、日本から世界に発信できる初めての視覚障害者支援技術と考えます。

## FOMA らくらくホン F880iES、F881iES、F882iES

これまでに新機種のテレビ携帯電話FOMAを中心にテレサポート報告をして参りました。音声読み上げ機能はないものの、カメラは10万画素のP2101Vから、約30万画素の「2102V」、そして100万画素以上の「900i」シリーズへと性能は大幅に向上し、様々な機能も搭載されてきました。

2004年9月4日にはFOMA らくらくホン（F880iES）が、翌2005年8月19日にはFOMA らくらくホンⅡ（F881iES）が発売されました。このFOMA らくらくホンシリーズのテレビ電話でテレサポートをするときは、操作画面などは音声で読み上げ、端末の操作も簡単になりましたから、テレサポートはこの機種により実用期に入ったと思われます。

2006年9月1日には、FOMA らくらくホンⅢ（F882iES）が発売されました。この機種により、音声読み上げ機能がより充実し、文字の詳細読みによりメール作成が容易になり、カメラも外側カメラが約130万画素と、前機種の4倍の性能になりました。接写モードなどの切り替え操作もスイッチで簡単にでき、いよいよ本格的な実用のテレサポートが全国規模で普及する段階に入りました。

この5年間でFOMAの普及もめざましく、テレビ電話ができる携帯電話が身近な家族、知人にも普及し、だれでもサポーターの時代となりました。今後は、目が不自由だからこそ、搭載された便利な機能は、健常者以上に生活に役立つものとなりますから、「おサイフケータイ」などの電子マネーやGPS機能なども、音声読み上げ機能を標準搭載していただきたいと考えます。必要な機能をオプションで選べるようにすれば、すべての人が使えるユニバーサルなものとなります。（2006年9月現在）

## テレサポートの支援の例

< テレガイドサポート >

道路、駅構内、建物内などの危険のない場所で周囲の様子を知らせる。（車が走る道路やホームでは必ず立ち



2001年10月23日  
都庁前でFOMA P2101V  
で周囲の様子をテレサ  
ポート。



FOMA F882iES.

止まり、危険のない場所でテレサポートを受けてください。)

<テレリーディングサポート>

役所・子どもの学校などからの通知、手紙類、薬の説明、新聞、雑誌、書籍、広告などの文字・写真・図・絵などを読み、また説明する。

<情報機器サポート>

テレビ、パソコンや周辺機器の文字・画面・スイッチ・ボタンなどの説明。鏡を用いての同じ FOMA 携帯電話のボタンなどの説明。

<育児サポート>

子どもの怪我や健康状態の様子を伝える。食事など日常生活での様子を伝える。

<その他のサポート>

例えば、外出の際などにおける衣服の色・柄などの選択、料理における材料の説明や料理の仕方、住まいでの物の位置などについてのサポートなど。

※実践例はこのホームページに「テレサポート報告」として掲載されています。

※ 2004 年 1 月から「テレサポート NET (テレサポートネット)」はユビキタス社会におけるテレビ電話の視覚障害者支援とバリアフリーに向けての取り組みに活動が広がっています。

※ 2005 年 12 月から、「視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET」と改称いたしました。

■テレサポート NET (テレサポートネット) 改称:「視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET」

・テレサポート NET とは、2001 年 10 月 22 日にテレビ携帯電話 FOMA P2101V を用いて視覚障害者支援の実証実験が初めて行われた後、2001 年 12 月 31 日に支援者と視覚障害者有志が立ち上げたグループです。

・当 Web サイトは最初のテレサポートのサポーターが管理運営しているサイトです。

・当 Web サイトの著作権はテレサポート NET 及び署名者に属します。

※すべての文章・写真は許可なく転載、複製はできません。

ホームページ制作・管理 / サポーター 古川愛子



撮写モードで文字のテレサポート。(晴海埠頭で)

## 初めてのテレサポートからちょうど3年の10月22日を迎えて

### 「テレサポート NET」の「これまでと、これから」

世界で最初のテレビ携帯電話 FOMA サービスは、2001 年 10 月より NTT ドコモの FOMA P2101V から始まりました。私は、この市販されたテレビ電話を用い、視覚障害者が目の前の様子を遠隔の目の見える人から伝えてもらう実験をしたいと思いました。その実験には、2 台のテレビ携帯電話が必要でしたが、話題を呼んだ FOMA P2101V は入手が困難でした。それで、ようやく 2001 年 10 月 22 日に、NTT ドコモ池袋支店（当時）で、P2101V を 2 台入手することができました。係の方は目が不自由な私が 2 台も購入するのが不思議だったようです。しばらく待って、夕刻に購入の手続きを終えて家に帰りました。この時、購入する時に一緒に行ったボランティアの方に 1 台をお預けしました。

自宅に帰ってから、テレビをつけると、NHK の午後 7 時からのニュースは、9.11 の飛行機によるテロがきっかけとなり、始まったばかりのアメリカによる「アフガン戦争」の報道でもちりでした。そこで、私は先程入手した P2101V のテレビ電話をボランティアの方の P2101V に掛けることにしました。それは、カメラをテレビ画面に向け、このニュースの画面をボランティアの方に是非説明してもらいたかったからです。

テレビ電話がつながり、胸をドキドキさせながら、P2101V のカメラをテレビのニュース画面に向けると、ほぼ同時にボランティアの方から、「飛行機が飛んでいます。アフガンスタンへのアメリカの空爆が始まったことを伝える画像です。」と画面の様子が説明され、字幕も読んでもらえました。

「何キロも遠く離れている人から、今日の前のテレビの画像を説明してもらえ、また、画面の字幕の文字も読んでもらえる！」私にとって、このような経験は今までにありませんでした。これは、私だけでなく「視覚障害者全体の情報革命」が始まった、まさにその瞬間でした。

「これは素晴らしいことだ」と判断できました。私は、これを「視覚のある人が『千里眼』になって視覚障害者を支援できる。」と表現しました。「テレサポート」という言葉は、後に用いるようになりましたが、以上が今日私が言う「テレサポート」の最初の実験でした。

<http://www5d.biglobe.ne.jp/~sptnet/12371826/>

サービス開始の当初は、端末も 1 台 6 万円以上と非常に高価で、また FOMA の電波状態も整備されていないため、東京の都心の大通りでさえなかなかつながらないありさまでした。この状態のため、1 年間でやっと 10 万契約というのが初期の FOMA でした。

その後 2 年間の進歩につきましては、下記の URL をご参考にしていただき、ここでは省略させていただきます。

<http://www5d.biglobe.ne.jp/~sptnet/97036231/>

本年 2 月からは、いわゆるメガピクセルの FOMA 900i シリーズも発売になり、現在では FOMA は NTT ドコモの主要機種となりました。契約数も本年 7 月 20 日現在で 500 万人を超えたそうです。端末の便利さや、電波状態による電話のかかりやすさは、当初とは全く比較できないほど改善されています。この間、テレビ携帯電話はボーダフォンからも TV コールが発売になり、テレサポート NET では、これらのテレビ携帯電話ほとんどの機種について実証実験をし、その可能性をご報告して参りました。テレサポートが視覚障害者への有効な支援技術ということが実証され、実用される方も次第に多くなってきました。

そして、このテレビ携帯電話が「らくらくホン」シリーズのように、音声読上げ機能があつたら、どれ程便利になるかということを感じました。そしてようやく、本年 9 月 4 日より音声読上げ機能のあるテレビ携帯電話、FOMA らくらくホン（F880iES）が発売されました。この「テレビ電話機能」の付いた「FOMA らくらくホン」誕生において、テレサポートがどれほど影響を与えているかは私には分かりません。もし、少しでも影響を与えていたとしたら、それは幸いなことです。

話は変わりますが、私は 1981 年に初めてパソコンを用いた視覚障害者用ワープロを開発しました。それは、富士通の FM-8（エフエム エイト）と NEC の PC-8801 を用いてのものでした。そして、開発後 3 年目にして、「AOK 日本語ワープロ」、「エポックライターおんくん」（日本盲人職能開発センター）が、合成音声付きの視覚障害者用ワープロとして、関係者の大変なご努力により開発されました。私は、「AOK 日本語ワープロ」と、「エポッ



2001 年 10 月 23 日、FOMA P2101V の TV カメラで誘導され全盲の視覚障害者である長谷川貞夫テレサポート NET 代表が単独歩行をする。写真は都庁の横断歩道の前でサポーターから FOMA P2101V で受信した画像の説明をイヤホンマイクを通して聞いている様子。（サポーター）「そこで止まってください。あと 1 メートルで横断歩道です。広い道路に出ます。車がたくさん走っています。横断歩道の白いゼブラ模様がかっきりと見えますが、歩行者用の信号はよく見えません。」



世界で最初に発売された NTT ドコモのテレビ携帯電話 FOMA P2101V。



ライターおんくん」関係の開発の方に、音声付きワープロを開発するために、漢字のデータなどを渡してから、私自身でワープロを開発することをやめました。

話をテレサポートに戻します。

現在において、私が電話機を個人で開発することはできませんが、それを使った、「テレサポート」という視覚障害者のテレビ電話の利用方法と支援技術を皆様にお伝えしてきました。そして、3年後の現在、音声読上げ機能が付いたテレビ携帯電話が発売され、多くの視覚障害者がテレサポートを実際に便利に利用できるようになりました。

これは、かつて私が、やっと音声ワープロが開発されたので、使命として感じていた、私自身のワープロ開発をやめた時期に当たると思えます。「テレサポート」はこれからは、皆さんの工夫でいろいろと便利に利用され、支援技術も発展していくものと考えます。

## 私がここで特に申し上げたいこと

モシモシとお話をするだけの携帯電話は、いつの間にか普及しました。「視覚障害者の間に、『誰から』、そして『いつから』普及したか」をきちんと説明できる記録はないと考えます。視覚障害者には、キーの音声案内もないのにもかかわらず、この携帯電話が便利だから普及しました。このことから考えて、テレビ携帯電話を用いた「テレサポート」に相当するものも、自然発生的にほうっていても全国で誕生していたかもしれません。音声だけの携帯電話でしたら、何の危険もない訳ですから、普及すれば皆さんが便利になり、それでよいのです。

しかし、テレサポートのできるテレビ携帯電話は、これとは事情が大いに異なります。視覚障害者にとって、テレサポートで最も応用したいことは歩行です。その歩行が、車の通る通りや、転落の恐れのある駅のホームで歩きながら利用されたらそれは大変なことになります。いつかは、全国で誰かがテレサポート中に車にはねられたり、ホームから転落して犠牲者が出ていたことでしょう。

私も、最初はテレサポートで歩行を実験しました。何回か実験をした後、画像と音声のズレに気づきました。テレビ電話は映像と音声のタイムラグがあり、相手には0.数秒の遅れで映像と音声が届くようです。この遅れのため、サポーターが車やホームの端などの危険を見て、「止め！」と叫んでも、間に合わないことが予想されます。今において考えると、3年間のテレサポート実証実験は、まさにこの危険を実証し、警告するものでもありました。

テレサポートの最初の実験を行なった者として、テレビ携帯電話による事故の犠牲者だけは絶対に出さないように、視覚障害者とその関係の皆様にお伝えしようと思い、何回も警告させていただきました。今後もテレサポートによる犠牲者を出さないことを切に望みます。

私がテレサポートの実証実験を続けてきて、その交通事故などの危険性を実証実験に基づいて警告することが、1人でも視覚障害者の犠牲者を出さないことに役立っているとしたら、これにまさる喜びはありません。

## これからの「テレサポート NET」

「テレサポート NET」では、テレビ携帯電話を視覚障害者の福祉に応用する実証実験などを行ない、それをMLやホームページで紹介してまいりました。この3年間の記録は、視覚障害者の方の生活にささやかではありますがご参考になっていると考えております。そのため、この「テレサポート NET」のホームページは、皆様が閲覧できるように今後もそのまま公開したいと考えております。

これからのテレサポート NETの新しい実証実験などのご報告は、テレビ携帯電話に限らず、携帯電話などのモバイル端末全体を対象にして、視覚障害者とユビキタス社会を構成する一つの重要な要素のご報告としてご紹介させていただきたいと考えております。これからの社会では、ICタグをはじめ、電子マネー、生体認証など、新しい機能が波のように押し寄せて、携帯電話はただの電話としてよりも、モバイル端末として、ユビキタス社会の主演と変化していくと考えられるからです。これからのテレサポート NETの活動は、そのようなユビキタス社会で、視覚障害者とその恩恵に浴し、生活の質(QOL)が向上するように、内容が「ユビキタス社会とユニバーサルデザイン」の研究の方向に段々と移行するものと考えます。

初めてのテレサポート実験からの満3年に当たり、これからも「テレサポート NET」をどうぞ宜しくお願ひ申し上げます。

2004年10月22日



2001年10月には、都庁の1階でも電波が入らなかった。3年後の2004年10月に日本一高い、横浜ランドマークタワー・スカイガーデン展望台ではFOMAは完全にエリア内になっている事を確認する長谷川代表。・FOMAちくちくホン(F880IES)のテレビ電話で送信した景色をP900IVで受信している様子。(サポーター・撮影古川愛子)

## ご挨拶 - 【視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET】に改称

「テレサポート NET」が【視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET】とその内容を拡張し改称するに当たり、ご挨拶申し上げます。



世界で最初のテレビ携帯電話サービスは、2001年10月1日からスタートしたNTTドコモのFOMA P2101Vに始まります。この世界最初のテレビ携帯電話 FOMA P2101V (カメラは11万画素) を用い、視覚障害者を遠隔から支援する実験を同月22日より開始しました。その後、このテレビ携帯電話による視覚障害者遠隔支援技術を、2001年12月31日より「テレサポート」と呼び、ホームページ「テレサポート NET」を公開して参りました。この「テレサポート NET」のホームページでは、テレサポートとともに、視覚障害者のバリアフリーなどに関連することも併せて掲載しております。

FOMA サービスも、当初は、サービスエリアも限られ、「高価」、「つながらない」と評判もよくありませんでした。しかし、サービス開始より7年を経た今日では、その普及はめざましく、今では、メガピクセル時代となり、カメラ機能も格段よくなりました。

また、「おサイフケータイ」、「GPS」などのさまざまな機能も搭載され、携帯電話は電話機能のみならず、日常生活で必須な携帯端末となりました。視覚障害者にとっても、音声読み上げ対応の「FOMAらくらくホン」シリーズの発売により、テレサポートを受けやすい環境となりました。らくらくホン・シリーズは2006年9月発売の「らくらくホン III」により、格段に機能が向上しました。そして、「らくらくホン IV」が2007年8月17日に発売され、いよいよGPS機能が搭載されました。カメラ機能は「らくらくホン III」からは130万画素と向上し、接写スイッチが付いたことで、文字読みのテレサポートは格段に便利になりました。

しかし、まだまだ改良の余地があります。2008年4月14日、FOMA F884i「らくらくホン プレミアム」が発売されました。待ち望んだ「おサイフケータイ」の音声化が、ドコモのiDとEdyにおいて実現いたしました。外側カメラが320万画素など、高機能が搭載されています。現在、この機能やテレサポート機能を検証中です。

一方、「ユビキタス社会」の言葉もよく使われる時代となりました。ユビキタス (ubiquitous) の語源はラテン語で、いたるところに存在する (遍在) という意味です。これは、コンピュータが多用され、身の周りにその環境があるということです。

具体的には、コンピュータがパソコンや携帯電話の中などだけにあるのではなく、家庭電化製品、自動車、工業、農業などによる生産物、薬品など、あらゆる物や場所にあり、ICタグや無線LANなどにより、インターネットでつながれ管理する環境であります。これらのコンピュータ環境の激しい変化の中において、テレビ携帯電話による視覚障害者支援の「テレサポート」を、これからは広く「ユビキタス社会」の内容を含めてご紹介したいと思います。そこで、「テレサポート NET」を、【視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET】と改称いたします。(2005年12月7日)

これからも、新しい時代に合わせ、視覚障害者のバリアフリー、ユビキタス環境を紹介するサイトとしてますます充実して行く予定であります。どうぞ、今後ともよろしくお願い申し上げます。

2008年4月16日更新

視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET 代表 長谷川貞夫



現在、テレサポートとともに体表点字の研究にも取り組んでおります。

長谷川貞夫 (はせがわ さだお) ・プロフィール

### 【現在】

- ・視覚障害とユビキタス社会 - テレサポート NET 代表 (任意団体)
- ・社会福祉法人 桜雲会 体表点字研究プロジェクト代表
- ・六点漢字協会会長 (任意団体)
- ・社会福祉法人 日本点字図書館評議員
- ・社会福祉法人 日本盲人職能開発センター評議員
- ・社会福祉法人 埼玉県視覚障害者福祉センター評議員

### 【受賞】

- ・点字毎日文化賞受賞 [1986年] - 毎日新聞社より
- ・日本ITU賞授賞 [2001年5月] - ITU (国際電気通信連合) より
- ・第10回 ありのまま大賞 自立支援功績賞 [2008年5月] - ありのまま舎より
- ・平成20年度厚生労働大臣表彰 [2008年12月3日]

- ・第 58 回 障害者自立更生等厚生労働大臣表彰
- ・身体障害者等社会参加促進功労者（厚生労働大臣より）

#### 【経歴、その他】

- ・1934 年生れ  
視力 0.1 の弱視だったが、小学校より高等学校 1 年まで普通学校に在籍
- ・1951 年  
視力低下のため、東京教育大学（現・筑波大学）附属盲学校高等部 1 年に再入学
- ・1955 年  
全盲となる
- ・1958 年 3 月  
東京教育大学理療科教員養成施設卒業
- ・1995 年 3 月  
筑波大学附属盲学校教諭定年退官
- ・1996 年 3 月  
筑波大学理療科教員養成施設講師辞任

### 視覚障害者バリアフリー関係の活動

- ・1955 年  
全国盲学校点字教科書改善運動を行なう。
- ・1956 年  
録音テープによる視覚障害者のための図書館設立運動を行なう。
- ・1957 年  
前項の運動により、国際キリスト教奉仕団テプライブラリーが日本で最初に発足。
- ・1966 年  
新聞社の印刷工程を見学し点字による自動点訳、自動代筆（現在の視覚障害者用日本語ワープロ）を着想。
- ・1970 年  
視読協参加。都立日比谷図書館に对面朗読を申し入れ、実験的に開始。
- ・1973 年 1 月  
TOSBAC-40 で自動点訳実験（辻畑好秀氏と共同。）
- ・1973 年 4 月  
都立中央図書館で正式に对面朗読業務開始。
- ・1974 年  
国立国会図書館、東京 JP において、点字キーによる紙テープデータで点字による漢字入力を世界で初めて行なう。（辻畑好秀氏、東京大学工学部：斎藤正男・根本幾・田中剛各氏）
- ・1981 年  
富士通/パソコン FM-8 で、パソコンにおける点字による日本語ワープロ開発。以後、全国に視覚障害者用ワープロが普及。
- ・1998 年  
郵政省の「郵便貯金 IC カードサービス実証実験」に参加。  
視覚障害者に使えなかった IC キャッシュカードでの支払用暗証番号入力端末を電話キー式のバリアフリーにする。
- ・1999 年  
J-Debit（日本デビットカード推進協議会）に対し、店舗における銀行キャッシュカードでの支払用暗証番号入力端末の電話キー方式によるバリアフリーを提案。ほぼ受け入れられ、ガイドラインに。
- ・1999 年  
コンビニに ATM を設置すると予想される大手 3 社に対し、ATM の電話キー式と音声案内によるバリアフリーを提案。
- ・2001 年  
10 月までに、コンビニ大手 3 社とも押しボタンの電話式テンキーのついた ATM をコンビニに設置。  
ただし、視覚障害者を音声で案内するソフトウェアは、まだ用意されていない。



FM-8 のパソコン、点字キーボード、ブラウン管ディスプレイ、ワイヤードット式プリンター

資金が確保された段階で実施予定（アイワイバンク銀行）。

・2001年

10月22日より、NTTドコモのテレビ携帯電話FOMA P2101Vによる視覚障害者遠隔支援方法の実証実験開始。  
12月、「TEPS2002」（トロンイネーブルウェア シンポジウム、東京大学大学院坂村健教授主催）で、「テレビ携帯電話による視覚障害者遠隔支援」を発表。

2001年12月より、テレビ携帯電話による視覚障害者遠隔支援を「テレサポート NET」と称する。

・2002年

各地でテレサポート体験会を開催。その普及に努める。

12月、「TEPS2003」で普及状況を発表。

・2003年

4月、盲ろう者（視覚・聴覚二重障害者に対するテレサポート実験開始。（群馬高専：佐々木信之、大墳 聡各氏）

7月、筋ジストロフィーなどによる車いす利用の在宅障害者との障害者同士による相互テレサポート実験開始。

12月、ボーダフォンTVコールV801SAによるテレサポート開始。

12月、「TEPS2004」「ユビキタス社会における福祉テレサポートを日本から世界へ」を発表。

・2004年

1月、ユビキタスICタグの視覚障害者アクセスビリティを検証。

3月、国土交通省・自律移動支援プロジェクト推進委員会 委員。

12月、「TEPS2005」体表点字の研究を紹介。

・2005年

5月～7月、【愛・地球博】視覚障害者バリアフリー観察紀行」発表。

12月、「TEPS2006」「ユビキタスコミュニケータ上での体表点字による視覚障害者移動支援の実現」発表。

・2006年

ホームドアの検証。（2001年から）

エスコートゾーンの検証。

体表点字の研究。

・2007年

9月16日、「人間の新しい文字情報チャンネルとしての2点式体表点字システム」を障害学会第4回大会 於：立命館大学で発表。

11月26日、セブン銀行が視覚障害者対応のATM開始。

・2008年

5月5日、「ありのまま舎」より、「第10回 ありのまま大賞・自立支援功績賞を受賞。

12月3日、平成20年度厚生労働大臣賞受賞。

第58回 障害者自立更生等厚生労働大臣表彰 身体障害者等社会参加促進功労者。

#### ■掲載

・読売新聞掲載 2004年2月10日（火曜日）夕刊12面

・Yomiuri On-Line/ デジタリアン 「離れていても視覚サポート」

・TRONWARE VOL.96（2005年12月20日発行）P24、P58-P64

「自律移動支援に新たなアプローチ」 - 体表点字への取り組み -

・朝日新聞掲載 2008年5月8日（木曜日）朝刊35面 東京版

・点字情報を振動で携帯電話を使って伝達

#### ■著書（共著）

1998.1.28『電腦文化と漢字のゆくえ 岐路に立つ日本語』（平凡社編）四六判、308頁、

「すべての漢字を六点漢字に」……長谷川貞夫

（2008年12月3日更新）

## テレサポート NET の歩み

2001年10月22日:

FOMA P2101Vを2台使い、視覚障害者へ遠隔地の支援者(サポーター)によるテレビ電話でテレビニュース画面の字幕の読上げと内容の説明をしたのが最初のテレサポートです。

2003年4月:

日本ITU協会(国際電気通信連合)発行の『New Breeze Vol.15 No.2 Spring April 2003』にテレサポートの論文が掲載されました。

[http://www.ituaj.jp/04\\_re/new\\_breeze/15\\_02\\_spring.html](http://www.ituaj.jp/04_re/new_breeze/15_02_spring.html)

(Digital Opportunities Telesupport: Remote Support for the Visually Impaired by Videophone APT Training Course on Space Communications)

■テレサポート NET 概要

### テレサポート NET 発足まで

「テレビ携帯電話の視覚障害者支援」その1~10までの記録(記号=□テレサポート ▼発表)

<2001年>

- ・10月22日:□FOMA P2101Vを2台購入。(自宅)夜、テレサポートで初めてテレビニュース画面の映像を説明してもらい、また字幕をテレサポートで読んでもらう。=サポーター・古川愛子。
- ・10月23日:□(都庁前の歩道)周囲の景色をテレサポートで聞く。歩道を横断歩道までテレサポートで歩く。
- ・10月24日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第1回目を発表。
- ・11月6日:□(夕方のJR上野駅)ホーム、暗くなった駅周辺のネオンなどをテレサポート。(東大から自宅まで)単独歩行で帰宅の途中、池袋駅周辺や自宅周辺をテレサポート。
- ・11月7日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第2回目を発表。一視力0.04の同伴者、ただし夜盲症—
- ・11月8日:□(日盲連、ヘレンケラー協会、日本点字図書館、文京盲学校、筑波大学付属盲学校)各施設学校へテレサポートを紹介。
- ・11月10日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第3回目を発表。—半日に5カ所でデモ、反響は興奮的—
- ・11月11日:□(四谷・幼きイエス会)関東点字研究会設立総会でテレサポートのデモ。
- ・11月12日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第4回目を発表。—関東地区点字研究会設立総会の後にデモ—
- ・11月13日:□(日本点字図書館)本間一夫会長と職員の方々へテレサポートのデモ。
- ・11月15日:□(キャノン本社)講演の中でテレサポートを紹介。
- ・11月18日:□(池袋一大塚)JR東日本「Suica」デビュー。池袋駅から大塚駅へ。履歴印字したシートをテレサポートで読んでもらう。
- ・11月18日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第5回目を発表。—Suica(スイカ)のSF履歴印字(利用明細)を読む—
- ・11月19日:□(池袋・東武百貨店)メガネ売り場でFOMA P2101Vの検眼。
- ・11月19日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第6回目を発表。—FOMAを検眼したら視力は0.1 夜盲症は変わらず—
- ・11月20日:□(セブンイレブン)アイワイバンク ATMをテレサポートでタッチパネル操作。おにぎりを買う。帰宅の道をテレサポートで歩行。
- ・11月22日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第7回目を発表。—コンビニでATMを利用してから買物をする—
- ・11月23日:□(JR大塚駅)池袋駅から大塚駅へ通路、階段、ホーム、電車の中などをテレサポート。
- ・11月25日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第8回目を発表。—西武線池袋駅から山手線大塚駅のホームまで—
- ・12月3日:▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第9回目を発表。—テレサポートの必要性とその自然な誕生—

- ・12月5日：□（NTTドコモ新宿支店）FOMAのテレビ電話と対応のモベットとテレサポート。
- ・12月15日：□（ラフォーレミュージアム）TEPS2002、トロンイネーブルウェア・シンポジウムでテレサポートを発表。
- ※「ASC II 24 携帯ニュース」の12月15日号に掲載。
- ・12月17日：●電波新聞に掲載 3G 携帯の動画機能 視覚障害者にも朗報  
「テレサポート」実用化へ TEPS で報告
- ・12月23日：□（中野サンプラザ）アメディアフェアでテレサポート講演と体験会。  
※点字毎日記者より取材を受ける。点字毎日 2002 年 1 月 17 日号に掲載。
- ・12月31日：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援」の第10回目を発表。- テレサポート NET(テレサポートネット) 発足 - (事務局は筑波大学付属盲学校内)

## テレサポート NET 発足後

「テレビ携帯電話の視覚障害者支援」その11-21までの記録（記号 = □テレサポート ▼発表）

<2002 年 >

- ・1月4日：□（高田馬場）ロシアのニキータさんとテレサポートのデモ。
- ・1月8日：□（日本点字図書館付近）：読売新聞社の取材。  
※2002年1月22日【読売新聞 朝刊 27 面】【読売オンライン Bit By Bit ニュース】  
デジタルトレンド「カメラ付き携帯使い 生活サポートの試み 視覚障害者が外出実験」  
<http://www.yomiuri.co.jp/bitbybit/bbb07/212202.htm>
- ※2002年1月17日【点字毎日活字版 4 面】「ルポ最前線を行く テレビ携帯電話」
- ・1月19日：□（中村橋 - 渋谷）テレサポートで駅の自販機で購入。
- ・1月20日：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援 その11」- 『テレサポート NET』のホームページ - 発表。
- ・1月20日：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援 その12」- 飲物の自動販売機を探してブラックコーヒーを買う - 発表。
- ・1月27日：□（立川、国立、三鷹）NTTドコモ茨城支店制作「いつでも どこでも だれとでも」FOMAビデオの撮影。
- ・2月3日：□（東京都障害者福祉会館）東京視力障害者の生活と権利を守る会（東視協）の主催でテレサポート体験会。
- ・2月4日：□（JEITA 電子技術産業協会）「米国リハビリテーション法 508 条の最新動向等に関する講演会」  
スキャッデン博士へ視覚障害者の点字ワープロとテレサポートの質問。
- ・2月12日：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援 その13」- FOMA を棒型懐中電灯や太い筆を持つように握って用いる - 発表。
- ・2月20日：□（渋谷）NHK「視覚障害者の皆さんへ」の収録。  
※2002年3月10日（再17日）【NHK ラジオ第2放送】  
日曜午後 7:30-8:00、（再）翌週午前 7:30-8:00「視覚障害者の皆さんへ」一技術がひらく扉『明日のために』
- ・3月1日（金）：□（練馬北町、光が丘のNTTドコモ）FOMA D2101V 発売、テレサポート。
- ・3月3日（日）：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援 その14」- テレビ携帯電話の新機種・FOMA D2101V の概要 - 発表。
- ・3月5日：□（高田馬場）毎日新聞社の取材。（3月11日付けの記事）
- ・3月11日：※【MainichiINTERACTIVE】毎日デジタル カヴァーストーリー  
「視覚障害者が FOMA を活用 全盲の長谷川貞夫さんが外出支援実験」  
<http://www.mainichi.co.jp/digital/coverstory/archive/200203/11/index.html>
- ・3月10日：□（山梨大学）盲導犬ロボット会場でテレサポート。
- ・3月24日：□（渋谷）エーエムピーエムで電子マネー Edy をテレサポート。
- ・3月25日：▼「テレビ携帯電話視覚障害者支援 その15」- 電子マネー Edy（エディ）カードに入金して買い物をする - 発表。
- ・3月28日：□（四谷）日本盲人職能開発センターの会議出席を外の歩行からテレサポート。
- ・3月29日：▼「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その16」- 地下でも通信が可能・日本盲人職能開発センター - 発表。



FOMA F9001iT に Bluetooth ヘッドセットを装着して、時刻表をテレサポート。受信画面は FOMA P900iv。

- ・4月14日: □ (高田馬場・都盲協) 日本盲人会連合青年協議会の主催でテレサポート体験会。
- ・4月17日: ▼ 「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その17」- 日盲連青年協議会での体験会 - 発表。
- ・5月12日 (日): □ 金沢との遠隔テレサポート。
- ・5月14日: ▼ 「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その18」- 「FOMA 体験会 in 石川 - 中村幹夫氏の報告 -」への返信 - 発表。
- ※ 2002年5月13日【読売新聞北陸発】情報・交差点 - いしかわ  
「TV 携帯電話で視覚障害者の買い物サポート / ぴあ・サポート」  
[http://hokuriku.yomiuri.co.jp/infos/kurasi/kou\\_i115.htm](http://hokuriku.yomiuri.co.jp/infos/kurasi/kou_i115.htm)
- ・5月11日: □ (毎日新聞本社) UD モバイルホン体験会。
- ※ 2002年5月13日【ユニバーサロンレポート】  
「点字や音声で携帯メール -- 毎日ホールで UD モバイルホン体験会」
- ※ 2002年6月13日【毎日新聞 朝刊 東京 4面】「ユニバーサル携帯電話 視覚障害者に『生活革命』」  
<http://www.mainichi.co.jp/universalon/report/2002/0602.html>  
(ユニバーサロン・レポート)
- ・5月26日: □ (静岡) CATS での講演会とテレサポート実演。
- ・6月7日: ▼ 「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その20」- FOMA のフォーマジャンケンと東京から静岡へのテレサポート - 発表。
- ・6月15日 (土): □ ▼ (ウィリング横浜) 視覚障害リハビリテーション協会第11回研究発表大会  
テレサポート NET がワークショップグループ2で発表。(長谷川貞夫、雷坂浩之、伊藤聡知、古川愛子)。
- ・6月20日: ▼ 「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その19」(改訂版) - ハンズフリーで二人一緒に大分から東京へのテレサポート - (サポーターの報告)。
- ・7月17日: □ ▼ 「テレビ携帯電話の視覚障害者支援 その21」- 本日発売の PHS ビジュアルホン Lookwalk P751v は、安い、切れない、時間長持ち - 発表。
- ★ 8月1日: 東京 NX テレビ 「笑顔のおてつだい」取材・8月31日放送  
[http://www.acommy.com/egao/talk\\_0831.html](http://www.acommy.com/egao/talk_0831.html)  
以下、詳細は「テレサポート報告一覧」をご覧ください。

## 概要

<2002年>

各地でテレサポート体験会を開催。その普及に努める。

★ 10月、「障害者と携帯電話」(財)日本障害者リハビリテーション協会。

「DISABILITY WORLD」(米国の障害者関係雑誌)で紹介。

★ ASAHI パソコンハンディキャップ / 2002年11月15日号で紹介される。

「視覚障害者の携帯テレビ電話活用術」

★ 11月29日 NHK ラジオ第一放送「ネットワーク日本・関東甲信越」で、テレサポートが紹介。

・12月、「TEPS2003」で普及状況を発表。

・「テレサポートにおける1年余の実証実験と今後の展望」

<http://www.tron.org/tronshow/2003-j/teps2003-02.html>

<2003年>

・4月、盲ろう者(視覚・聴覚二重障害者)に対するテレサポート実験開始。

(群馬高専: 佐々木信之、大墳 聡、群馬県立盲学校: 新築和則 各氏と長谷川貞夫代表。)

・5月、当 Web サイトの「テレサポート NET」事務局は長谷川貞夫代表が兼務。

★ 6月30日: NHK 教育テレビ「福祉ネットワーク」(午後8時)で、テレサポートが紹介される。

<http://www.nhk.or.jp/fnet/arch/mon/30630.html>

(6月30日の「おたよりにこたえて」に放送番組の抄録が載っています。)

・7月、筋ジストロフィーなどによる車いす利用の在宅障害者との障害者同士による相互テレサポート実験開始。(中田毅志氏と長谷川貞夫代表。河村 洋氏の紹介による。)

・10月、au の「A5501E」の EZ ナビウォークと NTT ドコモの FOMA 「N2102V」の2台でテレサポート実験。

・11月、アメディアフェアでテレサポート講演。

・11月24日: 「View-Net 神奈川」主催、シンポジウム「携帯電話による視覚障害支援の可能性」で EZ ナビウォーク

クと FOMA のテレサポート実験を発表。

★毎日新聞ユニバーサルレポート

「視覚障害者が使いやすい携帯電話 -- 横浜でシンポ開催」に掲載。

<http://www.mainichi.co.jp/universal/report/2003/1102.html>

・12月、ボーダフォン TV コール V801SA によるテレサポート開始。

・12月7日:愛知県豊田市でNPO法人「つえの里」主催のテレサポートの講演と体験会(二つの会社のテレビカメラ付き携帯電話を用いた体験会)。

・12月13日:「TEPS2004」

・「ユビキタス社会における福祉テレサポートを日本から世界へ」を発表。

<http://www.tron.org/tronshow/2004-j/teps.html>

<2004年>

・1月、ユビキタス IC タグの視覚障害者アクセスビリティを検証。

・2月1日:テレサポート報告:040208-高知に「テレサポート研究会」発足-

★2月10日:読売新聞<デジタルアン>で紹介される。

「離れていても視覚サポート」

<http://www.yomiuri.co.jp/net/digitalian/20040210di01.htm>

★NTT ドコモホームページに「福祉テレサポート」が掲載される。

・サービスにおける取り組み

「もっと色々な使い方が」

<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/csr/ud/service/>

★ボーダフォン広報誌(2004年4月号)に「福祉テレサポート」が紹介される。

・Vodafone Update April 2004 Vol.10

「モバイルソリューションの最先端へ」10ページ

<http://www5d.biglobe.ne.jp/~sptnet/76081261/>

・4月、NTT ドコモ FOMA N900i とボーダフォン TV コール V801SA の接続、テレサポート実験。

・FOMA P900iV による家庭用テレビ画面へ AV 出力をするテレサポート実験を開始。

・FOMA900i シリーズによる、バーコードリーダーと IC タグのテレサポート実験開始。

・7月、FOMA F900iT による Bluetooth ヘッドセット実験開始。

・8月、FOMA F900iC による「i モード FeliCa」= おサイフケータイを汎用 Bluetooth ヘッドセットを用いて「Edy」の買物実験開始。

・8月、au の電子コンパスつきの EZ ナビウォーク「A5505SA」を用いたユビキタス社会模擬実験。

・9月4日:FOMA らくらくホン F880iES 発売。音声読上げ機能によるテレビ電話のテレサポートの他に、ビデオメールや写真メールによるテレサポートの可能性を実験検証。

・11月20日:アメディアフェアで満3年のテレサポートを紹介。

・12月1日:高知システム開発がテレサポートサービスを開始。

<http://www.aok-net.com/news/telesupport.htm>

・12月4日:「TEPS2005」が東京国際フォーラムで開催。

「自律的移動支援プロジェクト」のユビキタスコンピューティング技術と体表点字(ボディーブレイル)を紹介。

<http://www5d.biglobe.ne.jp/~sptnet/24078887/>

・12月18日:静岡県立大学国際関係学部 石川准研究室主催のセミナー。「ユビキタス時代の支援技術におけるテレサポートの役割」を発表。(八重洲ホール)

<http://fuji.u-shizuoka-ken.ac.jp/~ishikawa/041218.htm>

・12月24日:NTT ドコモ F901iC による電子マネー「Edy」の「おサイフケータイ」とユビキタス社会の視覚障害者の問題を本格的に検証開始。

<2005年>

・1月7日:テレサポートノウハウ FOMA らくらくホン (F880iES) のテレサポートマニュアルを公開。

(NTT ドコモ担当者の非公式の協力)

・1月20日:テレサポート報告:おサイフケータイの中にもう一つのお財布と IC タグの提案。

・2月28日:テレサポート報告:ボーダフォン 3G 端末 902SH を用い新幹線、中部国際空港を静止画で連写撮影。

・3月2日:OAG-ドイツ東洋文化研究協会が長谷川貞夫テレサポート-「距離の壁をなくした福祉技術としての



FOMA らくらくホンで新聞を撮影してビデオメールで送信。



FOMA らくらくホンのビデオメールを FOMA P900iV で送信。



テレサポート」講演。

[http://www.oag.jp/Veranstaltungen/Vortraege/ZurueckliegendeVortraege/20050302/home\\_jp.html](http://www.oag.jp/Veranstaltungen/Vortraege/ZurueckliegendeVortraege/20050302/home_jp.html)

・3月5日:JR 上野駅で来年スタートする「モバイル Suica」の予備体験を View Suica でする。

テレサポート報告:電子マネーにおけるカードと携帯電話との本質的違い。

・5月~7月:【愛・地球博】視覚障害者バリアフリー観察紀行

・5月17日:『浅草ユビキタス観光ガイド実証実験』と視覚障害者の体験から言えるもの

・8月19日:FOMA F881iES 発売

テレサポート報告:テレサポートの立場から見た「新発売 FOMA らくらくホンII」(F881iES)

・10月7日-21日:SA700iSによる視覚障害者歩行ナビゲーション実験、カメラ機能などを検証。

・11月:上野まちナビ実験、自律移動支援 第二期神戸実証実験に参加。

・12月10日:「TEPS2006」が東京国際フォーラムで開催。体表点字の発表。

(2006年以降はホームページに掲載。)

(ホームページ制作:古川愛子)