

## 5.2 健康維持・介護状態の悪化予防の検証

### 5.2.1 検証内容

モニターとその家族によるモニター活動レベル情報の共有化やTV会議での双方向通信によって、心の豊かさ（安心感、つながり感、見守り・見守られ感等）の向上度について評価を行った。本検証のために、e!ファミリーケアプログラムおよびe!介護プログラムの2つのプログラムを実施した。

### 5.2.2 実験方法

#### 5.2.2.1 実験スケジュール

2003年9月	研究倫理委員会へ研究倫理審査申請書・研究計画書の提出 e!ファミリーケア申請書・計画書（添付資料5.2-1、5.2-2） e!介護申請書・計画書（添付資料5.2-8、5.2-9）
2003年10月	研究倫理委員会審査結果書受領（結果：「承認」）
2003年11月～12月	実験前後調査項目検討
2003年12月～1月	各モニターへのプログラム説明、および参加承諾 e!ファミリーケア説明書・同意書（添付資料5.2-3～5.2-7） e!介護説明書・同意書（添付資料5.2-10～5.2-14） モニター宅への実験機器設置と説明 健康、ライフスタイル等についての実験前訪問調査
2004年1月～3月	実証実験施行
2004年3月	実験後評価のための訪問調査

#### 5.2.2.2 対象モニター

##### 1) モニターの条件

##### (1) e!ファミリーケアプログラム：モニターB

平成14年度からの継続モニターであり、条件は以下のとおりである。

藤沢市在住の戸建にお住まいの方で、光回線敷設にご協力いただける方。【昨年度から継続の方はすでに敷設済み】

プログラムに関心があり、モニターを継続する意思のある方。

65歳の高齢者（性別不問）で、20歳以上の成人のご家族と同居されている方。またはご自宅近く（藤沢市内に限る）に家族、親戚、親しい方がいらっしゃる方。

上記～の条件をみたまず方で、さらに、a)～e)の条件をみたまず方。

a) インターネットの接続、パッド・センサー、照度計センサー、パソコン（ご家族などあらかじめ決めた方に情報を確認していただくためのもの、TV会議システム）の設置および情報収集にご協力いただける方。

- b) 外出や日常生活に重大な支障のない方。
- c) プログラム期間中のアンケートの記入、または聞き取り調査に応じることのできる方。
- d) 得られたデータを今回のプログラムの分析のため利用することを承認していただける方。

(2) e! 介護プログラム：モニターC

平成 14 年度からの継続モニターであり、条件は以下のとおりである。

藤沢市在住の戸建にお住まいの方で、光回線敷設にご協力いただける方。【昨年度から継続の方はすでに敷設済みである】

プログラムに関心があり、モニターを継続する意思のある方。

介護認定で「要支援」または「要介護 1、2」と認定された高齢者の方(性別不問)、およびその同居家族の方。

上記 ~ の条件をみたます方で、さらに、a) ~ d) の条件をもみたます方。

- a) インターネットの接続、パッド・センサー、照度計センサー、パソコン(介護情報受信システム、TV会議システム)の設置および情報収集にご協力いただける方。
- b) 緊急性の高い病気がない方。
- c) プログラム期間中の聞き取り調査にご協力いただける方。
- d) 得られたデータを今回のプログラムの分析のために利用することを承認していただける方。

2) モニターへの説明と対応

e-ファミリーケアプログラム、e-介護プログラム 共通

(1) モニター応募者へのプログラム説明

「e-ケアタウンふじさわ e-介護プログラムモニタ説明書」を作成し、それを基に慶應義塾大学、NTT 東日本、財団法人藤沢市保健医療財団の担当者が訪問し説明を行ない、研究参加の同意を得た。

(2) 開始前説明(機器設置時)

実験スケジュール、機器に関する説明を実施。またモニターの開始前状態(生活状態及び心理状態)把握及び実験に関する疑問点などに対応するために聞き取りを実施した。

(3) 実験期間のパソコン操作・コンテンツなどの説明

機器設置・調整のための訪問時にパソコン操作・Ipv6-IAF 装置の操作について直接説明した上で、その他の疑問点には随時対応することとした。

(4) テレビ会議中のサポート

テレビ会議の実施にあたっては、モニター宅の機器設置・操作をスタッフがサポートし、スムーズな進行を促すこととした。

3) モニターの概要

(1) e-ファミリーケアプログラム

平成 14 年度のモニター B 10 名全員が、今年度も継続してモニター B となった。

・モニター B の属性

女性 4 名 男性 6 名 合計 10 名

平均年齢	73.5 歳 ( ± 7.59 )	:	65 ~ 86 歳
家族構成	一人暮らし		2 名
	夫婦のみ		1 名
	2 世代		5 名
	3 世代		2 名

## (2) e-介護プログラム

平成 14 年度のモニター C 5 名のうち、2 名が平成 14 年度中に辞退し、残り 3 名のうち 2 名は、今年度の実証実験開始前に、体調悪化のためモニターを辞退した。最終的に今年度のモニター C は 1 名となった。

### ・モニター C の属性

男性 1 名	合計 1 名
年齢	92 歳
要介護度	要支援
家族構成	3 世代

## 5.2.2.3 プログラム別実施内容

### 1 ) e!ファミリーケアプログラム

モニター B に対し、以下のアプリケーションを実施した。

- IPv6 万歩計、IPv6 照度計、IPv6 ベッドパットによる活動レベルの把握と情報の共有
- IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションの実施
- IPv6- IAF システムに優先制御機構を追加し、緊急時通信を想定した通信実験
- 健康維持に向けた情報発信
- テレビ会議システムによる高齢者同士のコミュニケーションの活性化

### 2 ) e!介護プログラム

モニター C に対し、以下のアプリケーションを実施した

- IPv6 照度計、IPv6 ベッドパットによる活動レベルの把握と情報の共有
- IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションの実施
- IPv6- IAF システムに優先制御機構を追加し、緊急時通信を想定した通信実験
- 健康維持、介護状態の悪化予防に向けた情報発信
- テレビ会議システムによる介護を必要とする高齢者同士のコミュニケーションの活性化

## 5.2.3 評価方法

### 1 ) e!ファミリーケアプログラム

各端末を用いてモニターの活動レベルを把握し、その情報をモニター本人と家族が確認できるようになることで、安心感が向上したかをアンケートまたはヒアリングにより評価した。

IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションが図られたかをアンケートまたはヒアリングにより評価した。

IPv6-IAF システムに追加された優先制御機構による緊急時通信を想定した通信が可能かどうかを確認した。

健康維持に向けたコンテンツ情報を活用したか、またそれにより効果が見受けられるかアンケートまたはヒアリングにより評価した。

テレビ会議システムを使用した高齢者相互間のコミュニティにより、活動が活性化されたかをアンケートまたはインタビューにより評価した。

## 2) e! 介護プログラム

各端末を用いてモニターの活動レベルを把握し、その情報をモニター本人と家族が確認できるようにすることで、安心感が向上したかをアンケートまたはヒアリングにより評価した。

IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションが図られたかアンケートまたはヒアリングにより評価した。

IPv6-IAF システムに追加された優先制御機構による緊急時通信を想定した通信が可能かどうかを確認した。

健康維持、介護状態の悪化予防に向けたコンテンツ情報を活用したか、またそれにより効果が見受けられるかアンケートまたはヒアリングにより評価した。

テレビ会議システムを使用した介護を必要とする高齢者相互間のコミュニティにより、活動が活性化されたかをアンケートまたはインタビューにより評価した。

## 3) 評価のためのアンケートおよびヒアリング

実験前後に、健康、ライフスタイル、および実証実験内容等について、専門職（看護職）による訪問調査を行った。

- ・ 実験前調査内容（添付資料 5.2-15 ~ 5.2-17）
- ・ 実験後調査内容（添付資料 5.2-18 ~ 5.2-19）
- ・ 訪問調査報告書（添付資料 5.2-20）

## 5.2.4 実験結果

### 5.2.4.1 訪問調査結果

実証実験前後の変化を評価するために、モニター B・C に対し、健康状態やライフスタイル、実験内容についての訪問調査（アンケートおよびインタビュー）を行った。

調査結果のうち、健康やライフスタイルの変化については、以下のとおりである。（実験内容についてのヒアリングの結果は、2）で示す。）

なお、モニター C が 1 名となったため、プライバシー保護の観点から、両プログラムのモニターをあわせた結果を表示し、特に差異が認められる結果については別記する。

#### (1) 健康状態と健康への関心

健康状態については、表 5.2-1 のとおり、自分自身を健康であると評価している人が多かった。実験期間中、ほとんどの人において変化がなく、実験前の状態を維持していた。

健康に対する関心は、表 5.2-2~3 のとおり、実験前から高い人が多かったが、実験によりさらに高まった人も多かった。

**表 5.2-1 実験前の健康状態について（自己評価）**

非常に健康	2名
まあ健康	8名
あまり健康でない	1名
まったく健康でない	0名

**表 5.2-2 健康に対する関心（実験前）**

大変ある	4名
ある	5名
あまりない	2名
ない	0名

**表 5.2-3 健康に対する関心の変化（実験後）**

大変高まった	4名
かなり高まった	3名
少し高まった	1名
以前と変わらない	3名

(2) ライフスタイル

実験前後のライフスタイルの変化については、以下の通りであった。

モニターB, Cは、仕事などの役割、また、趣味や娯楽を持っており、ボランティアに参加するなど、活動的な人が多いことがわかる（表 5.2-4~6）。また、心理的には新しいことに挑戦する人が多く、今回のモニターへの応募もその一つの現われであることが考えられる（表 5.2-7）。

健康診断に関しては全員がよく受けており、健康への関心が高いことが、実際の行動に現われていることがわかる（表 5.2-8~10）。

**表 5.2-4 ライフスタイル（社会的）：何か仕事（家事など）を行っている**

	実験前	実験後
よくする	8名	9名
たまにする	1名	1名
ほとんどしない	1名	1名
全くしない	1名	0名

**表 5.2-5 ライフスタイル（社会的）：趣味や娯楽を持っている**

	実験前	実験後
よくする	10名	7名
たまにする	1名	3名
ほとんどしない	0名	0名
全くしない	0名	1名

**表 5.2-6 ライフスタイル (社会的): ボランティアに参加する**

	実験前	実験後
よくする	2名	2名
たまにする	4名	4名
ほとんどしない	2名	1名
全くしない	3名	4名

**表 5.2-7 ライフスタイル (心理的): 新しいことに挑戦する**

	実験前	実験後
よくする	3名	6名
たまにする	6名	3名
ほとんどしない	2名	0名
全くしない	0名	2名

**表 5.2-8 ライフスタイル (身体的): 健康診断を受ける**

	実験前	実験後
よくする	11名	11名
たまにする	0名	0名
ほとんどしない	0名	0名
全くしない	0名	0名

**表 5.2-9 ライフスタイル (身体的): 塩分を取りすぎない**

	実験前	実験後
よくする	8名	8名
たまにする	0名	1名
ほとんどしない	2名	1名
全くしない	1名	1名

**表 5.2-10 ライフスタイル (身体的): 定期的に散歩または体操をしている**

	実験前	実験後
よくする	9名	8名
たまにする	0名	0名
ほとんどしない	2名	3名
全くしない	0名	0名

### (3) 転倒のリスク

「転倒予防」に関するコンテンツに関連して、実験前後に転倒リスクチェックを行った。全体的にリスクの低い人が多かったが、下記の項目においてリスクを持っている人がいた。実験前後の比較では、大きな差はなかった。

表 5.2-11 転倒リスクチェック表（リスクのある項目）

	実験前	実験後
立ちくらみをすることがある	3名	3名
睡眠薬、降圧剤、精神安定剤を服用している	5名	2名
日常、サンダルやスリッパをよく使う	10名	8名

#### 5.2.4.2 実証実験結果

##### (1) IPv6 万歩計、IPv6 照度計、IPv6 ベッドパッドによる活動レベルの把握と情報の共有

IPv6 ベッドパッドは、平成 14 年度のモニターの意見を反映し、素材や大きさ、機能について改善を行った。平成 14 年度は、ベッドあるいはふとんの下に全面敷くことでの違和感や、摩擦音が気になり寝付けなかった等の意見があった。平成 15 年度の改善により、ベッドパッド自体への苦情はなくなり、モニター全員が実験期間終了時までベッドパッドを使用した。

IPv6 照度計は、平成 14 年度と同じ装置を使用した。

モニタリングデータについては、グラフ化し、実験中に各モニターが自宅のパソコンで見ることができるようにしたが、モニターが望むようにリアルタイムで確認できるようになるには、期間を要した。また、「パソコンの操作が難しくわからない」、「データの見方がわからない」、「グラフを示すだけでなくコメントが欲しい」等の要望があり、実験終了時に紙面によりプリントアウトしたデータとあわせて補足説明を行った。その結果、「無呼吸がなくて安心した」、「睡眠のリズムがわかった」、「説明を受けて安心した」等の反応があった。

万歩計は比較的使用頻度が高く、運動量の目安や運動の動機付け、生活リズムを整える等の効果があった。

家族は、モニタリングデータを見ている人もいたが、本人任せにして見ていない人もあった。いずれの場合も家族はモニターがデータを見ることによって「はりあいになったようだ」、「歩くきっかけになった」、「興味・関心を持った」などの変化があったと捉えていた。また、これらのデータが「本人の体調の目安になる」、「安心感が得られる」などの点で役立つと答えていた。

##### (2) IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションの実施

IPv6 IAF は、4.1.2.5 節に示した通り、平成 14 年度の評価として挙げられていた動作の不安定さに原因であったアドレス自動設定機構を改善し、安定度を向上させることができた。その結果、頻度の向上が見受けられた。

IPv6 IAF 活用状況は、表の通りであった(プライバシーの観点から、ファミリーケアと介護のモニターの結果を合わせ、頻度の高い順に並べ替えた

表 5.2-12 モニター別、IPv6 IAF の利用頻度(電源投入回数 降順)

モニター	電源投入回数	送信件数	受信件数
モニター(1)	84	63	16
モニター(2)	19	75	4
モニター(3)	18	39	0
モニター(4)	13	12	0
モニター(5)	12	51	0
モニター(6)	10	29	0
モニター(7)	5	6	4
モニター(8)	3	1	0
モニター(9)	3	3	0
モニター(10)	2	0	0
モニター(11)	0	0	0

実験期間中、積極的に活用するモニターと、ほとんど使用しないモニターにわかれた。

毎日使用しているモニターは 11 名中 3 名で、「1 日元気に過ごしたという意味で毎晩家族にメッセージを送る」、「家族にメッセージを送ることでコミュニケーションを楽しむ」、「外出している家族にメッセージを送ることで安心する」などの方法で活用していた。また、モニターの中には、「具合が悪くなったときのために簡単な手段として、元気コールが必要である」と答えていた人もいた。

ほとんど使用していないモニターは、「元気だから、あるいは普段からパソコンのメールを使っているので、IPv6 IAF を使う必要がなかった」、「トラブルが多くてうまく使えなかった」、「具合が悪いメッセージばかりを設定していたので、定期的に送信してこなかった」等の理由であった。また、メッセージの送信先にパソコンのメールを指定していた場合、「わざわざパソコンを立ち上げて、メッセージを確認するほどのことはなかった」などの意見も聞かれた。

両者とも、「ちゃんと相手にメッセージが届いているか心配だった」、「反応があった方がよい」との意見があった。

### (3) IPv6-IAF システムに優先制御機構を追加し、緊急時通信を想定した通信実験

4.1.2.5 節で述べた通り、今年度用いた IPv6 IAF システムは平成 14 年度のものと比較して安定度を増すための改善を施しただけではなく、IPv6 送信モジュールに緊急時通信を想定した優先制御機構が追加された。優先制御は予め決められたボタン(1～3)のうちどれか一つだけに割り当てることができ、そのボタンを押されたときだけ優先度情報を付加した情報を送信する。

本実験の目的は、非同期に起こる緊急時通信に対して端末、サーバおよび通信網が自律性を保ちながら正しく優先度に応じた処理を行うことである。しかし、モニターに対して何らかの指示を与えては、まったくの非同期イベントではなくなることを考慮し、今年度の実験ではまったくアトランダムに優先度情報をボタンに割り当てた。その結果、実験期間中の全送信回数 279 件のうち 16 件が、このボタン割り当てに該当し、全てのデータで優先度情報が付加されたことを確認した。

サーバ側では、入力インターフェイス用意されている待ち行列から、アプリケーションレベルヘデータを受け渡すスケジュールに約 10 倍の優先度を割り当てた。結果として、16 件の該当データの受信に対して全てのケースで優先的にアプリケーションレベルヘデータを受け渡していることを確認した。



#### (4) 健康維持、介護状態の悪化予防に向けた情報発信

平成 15 年度は、平成 14 年度モニター C に提供していた情報コンテンツをモニター B にも提供した。情報コンテンツは、高齢者のための食事ガイドに食品成分表を追加し、活用範囲を広げたもので、カロリー制限や塩分制限が必要な方にも安心して活用できる内容とした。また、転倒予防ビデオについては、昨年モニター C に提供していたものをそのまま使用した。

食事ガイドに関しては、11 人中 6 名が見ていた。女性が見ている割合が高かったが、活用はしていない人が多かった。理由としては、「献立に関して不自由をしていない」「日頃よく作るものが多い、改めて試してみるというものではなかった」等があがっていた。男性は「興味がない」「食事のことはわからない」という答えが多かった反面、モニターの妻や娘が見て活用している場合もあった。

転倒予防ビデオは、11 人中 7 名が見ていたが、実際に転倒予防のための体操を実施していたのは、モニター C 1 名であった。ビデオを見ていた他の 5 名は、他に体操をしている等で、転倒予防のための体操をする必要性を感じていないという理由で実施していなかった。見ていない 4 名は、「パソコンの操作がわからなかった」等の理由があがっていた。

#### (5) テレビ会議システムによる高齢者同士のコミュニケーションの活性化

実験前にテレビ会議をみたことがあるモニターはいなかったが、平成 14 年度実証実験の報告会でのデモンストレーションでテレビ会議を体験した、あるいは見た人が 5 名いた。テレビ会議を経験した、あるいは見た人は、テレビ会議のイメージを持つことができたが、それ以外の人は「イメージすることが難しい」と表現していた。

テレビ会議は、モニター B 10 名中 8 名が希望し、モニター C 1 名からも希望があった。残りの 2 名は「テレビ画面に映りたくない。説明を受けたが、よくわからない」等の理由で、テレビ会議への参加を希望しなかった。

難聴があるために参加できないのではないかという不安も持ったモニターに対しては、会話内容をテロップ表示し、視覚的に理解できるように準備した。



図 5.2-1 文字テロップ付きの 1 : 1 テレビ会議  
(モニター画面は、プライバシー保護のためモザイクがかけてあります。)



図 5.2-2 複数間テレビ会議

(モニター画面は、プライバシー保護のためモザイクがかけてあります。)

a) 実施前の期待等

「テレビ会議を通して健康問題などの相談ができる」という期待のあるモニターもいたが、多くのモニターは、あまりイメージが具体的にならず、「とにかくやってみよう」というような反応であった。

b) 実施状況

実施にあたっては、機器環境設定の確認を行うためと、モニターがテレビに向かって会話することに慣れるためにまず 1 : 1 (モニター宅と e-ケアスタジオ) で行い、その後、複数間 (モニター宅 2~3 地点と e-ケアスタジオ) で行った。また、モニター宅には、サポートスタッフを 1~2 名ずつ配置し、機器環境設定とテレビ会議のスムーズな進行を促した。さらに、テロップ使用の際には、スタジオ側で会話内容を逐次手入力した。

1 : 1 テレビ会議は、8 名のモニターに対して各 1 回ずつ実施し、1 回の実施時間は約 15 分~40 分であった。環境設定に要した時間は、昨年より短時間で済み、音声・画像ともほぼ良好な状態であまりストレスなく会話することができた。最初は緊張が見られたが、日々の過ごし方や健康状態に関する話題を取り上げたり、同席している家族やサポートスタッフにも声をかけて、テレビ会議に慣れるように配慮した。

複数間テレビ会議は、7 名のモニターに対して各 1~2 回ずつ、6 セッション (うち 1 回失敗、1 回は結果的に単数) 実施し、1 回の実施時間は、約 20 分~50 分であった。各々のモニター宅での環境設定に要する時間差が生じ、参加者全員の準備が整うまでに待ち時間ができる場合もあった。また、1 : 1 テレビ会議時よりも音声の状態が、あまり良好ではなく、調整を要した。初対面同士の場合は、スムーズに会話を行うには時間を要したが、スタジオ側のスタッフが会話を促した。話題になったことは、健康管理や健康法について、実験機器の利用方法やモニターとしての思いなどであった。

「他のモニターと意見交換ができてよかった」「介護保険のことなど参考になった」「知らない人と話せて、興味深かった」「顔を見てはなせるので身近に感じる」「いい刺激になる」等の

感想があった一方で、「もっと気の合う人とだったら話したい」「知り合いとやってみたい」という意見もあった。

また、テロップを使用したセッションについては、1：1では本人のペースにあわせて会話を進めていくことができた。本人は、他人との会話は難しいと考えていたが、「楽しかった」「身体のことを聞いてよかった」「他の人と話をすることができてよかった」等、満足を得ることができた。しかし、複数間（テロップを必要とする人と必要ない人の組み合わせ）では、会話のペースに違いがあり、「参加者の体調によって会話に時間がかかりロスが大きい」等と、テロップを必要としない人にとっては満足感が得られにくい状況もあった。

#### (6) その他

実験を進めるにあたってモニターはパソコンを使用する必要があったが、もともとパソコンを使用していたことのあるモニターは5名であった。それ以外は始めてさわる人、苦手意識を持っている人は6名で、そのうちの5名は、「手書きの方がはやいがおもしろい」「(パソコンに)のめりこんでしまうようになった」「(パソコンの操作は)できないが、動かしてみたいと思う」「使い方はわからないが興味がある」など、コンピューター・情報機器を使うことに興味が出てきたと、実験前に比べて変化が見られた。

### 5.2.5 考察

#### 1) IPv6 万歩計、IPv6 照度計、IPv6 ベッドパットによる活動レベルの把握と情報の共有

IPv6 ベッドパット、照度計のモニタリングデータは、実証実験期間中にモニター自身がパソコンを通して、確認することを可能にし、グラフとともにデータの平均値等を示した紙面をもちいて、補足説明を行った。その結果、モニター自身がデータを把握したいというニーズを満たすことはできたと考えられる。しかし、読みとりやデータの解釈については、個々に任せていたために、十分な意味を理解できる状況にはなっておらず、専門家からのコメントやアドバイスを求めている。これらのデータをどのようにモニター自身の生活に反映すればよいかは、モニタリングする内容も含めて、今後十分な検討が必要である。専門家がコメントをできるようにするためには、データの信頼性が重要であり、機器の精度を上げていく必要があると考える。

モニタリングデータは、主にモニター自身が見ていることが多く、家族と共有していることは少なかったようである。その理由としては、モニターと家族が同居していて、日々の状況を把握できていたこと、データを見るためにパソコンを起動しなければならなかったこと、操作がわからなかったことなどがあげられる。

活用可能性の高い対象としては、自立度や健康レベルがやや低い場合や、家族が離れて住んでいる場合が考えられる。また、データの確認が手軽にできる方法の開発が必要である。

#### 2) IPv6 IAF による家族とのコミュニケーションの実施

モニターBは他の手段でも家族とコミュニケーションをとることが可能であること、健康度が高く、「I m fine call」の必要性が低かったこと、トラブルが多かったことなどにより使用頻度が低かったと考えられる。このようなモニターの場合には、今回の実証実験におけるモニターの「心の豊かさ(安心感、つながり感、見守られ感、見守り感)」が得られていなかったといえる。しかし、結果にも示したとおり、IPv6 IAF を活用していたモニターの中には、メッセージを送ることで本人と家族の安心につながっていたり、コミュニケーションの一つの手段として利用してい

る家族もあった。また、モニターの中には、具合が悪くなったときに簡単に通信できる手段として、活用したいと考えている人もいた。これらの結果から「I m fine call」の目的、つまりモニターとその家族の「心の豊かさ（安心感、つながり感、見守られ感、見守り感）」を得る可能性を示していると考えられた。

以上から、IPv6 IAF は、モニターBのように健康度の高い人より、自立度が低い、あるいは健康に不安を持っているような支援を要する人々に用いることによって、「心の豊かさ（安心感、つながり感、見守られ感、見守り感）」を得ることができると考えられる。

また、モニターの中には、家にいる時はもちろん、外出先から気軽に利用することを希望しているが、現在の IPv6 IAF は、携帯に適していない、トラブルが多い、メッセージを発信したあとのフィードバックがない等の問題があった。「心の豊かさ（安心感、つながり感、見守られ感、見守り感）」を得るためには、機器の精度を高くし、安心して利用できるようにすること、さらに外出先から気軽に利用できるようにさらに改善が必要である。このことを実現することで、モニターの生活の質を高めることができると考える。

### 3) IPv6-IAF システムに優先制御機構を追加し、緊急時通信を想定した通信実験

IPv6 IAF システムは、「IAF」すなわち「I Am Fine.」（私は元気です）という名前の通り、気軽に自分が元気であることを家族や知人に伝えることが目的である。しかし、高齢者の多くは特に急病や具合が悪くなるというような急を要する場合に、自身の状態を伝えられることを望んでおり、そのためには確実に緊急性の高い通信をサポートしていることが必要不可欠である。今年度行った実証実験においては、意識しない状況でまったく任意のボタンの押下を非同期イベントと見立てて緊急時通信のサポートを検証した。結果として、システムの有効性と動作確認を得ることができた。

### 4) 健康維持、介護状態の悪化予防に向けた情報発信

モニターCに提供していた情報コンテンツに加え、食事ガイドに食品成分表を追加して、モニターBに提供した。

食事のガイドに関して、結果にも示したように半数（女性）がコンテンツを閲覧していたが、実際の活用は3件にとどまった。その理由として、今回のコンテンツの内容が、主として高齢者や単身者が手軽に作れる献立が中心であったこと、モニターBは比較的健康度が高く、食事に特別な配慮をする必要がないこと、また同居家族、もしくは同居してなくても近隣に在住している等、今までの食生活において特に困難を感じておらず、新たな情報を必要としていなかったこと等が考えられる。

転倒予防ビデオに関しては、結果にも示したように11名中7名が見ていたが、実際に転倒予防のための体操を行った人は、モニターC1名であった。ビデオを見ても体操を実践していない理由としては、モニターBは健康度が高く、万歩計等を利用して日常的に運動をしていることから、ビデオの内容を実践する必要はない（もう少し体力が落ちた人がするもの等）と判断したのではないかと考えられる。しかし、予防的な視点からみると、危険が迫る前に必要な知識を身につけ、実施しようとする動機付けを高めることが重要であり、それを積極的にアピールする必要があったと考えられる。

両コンテンツに共通して、パソコンを操作して見なければならぬために、「操作ができない」「面倒くさい」というような問題が、コンテンツの利用に影響していると考えられる。もっと手軽に利用できる機器の開発とサポートが必要である。

## 5) テレビ会議システムによる高齢者同士のコミュニケーションの活性化

高齢者相互間のコミュニケーションに広がることを目的に、まず、第1段階として機器に慣れるために1:1のテレビ会議を実施し、第2段階として参加者同士が知り合い、その上で話題や関心を共有し、参加者間の関係を発展させていくために、複数回のテレビ会議を実施した。その際にケア専門家がファシリテーターとしてテレビ会議に参加し、スムーズな進行を促した。第1段階では、モニターのパースや個別性に応じて話題をとりあげるなど、テレビを介した会話を体験し、イメージをつかむことができたと思われる。しかし、第2段階の複数回のテレビ会議は、各々1~2回の実施であったため、顔見知り同士では話題が発展したが、初対面の場合は参加者同士が自己紹介、つまり「知り合う」程度にとどまり、コミュニティの形成までには至らなかった。参加者間の関係性を確立するためには、もっと会議の回数を重ねるなどの時間が必要であると考えられた。

今回は目的達成の途上ではあるが、このような機会は、社会参加が少なくなりつつある後期高齢期にある人にとっては、「社会への新しい参加の窓口を開く」ことになるのではないかと考える。

今後の課題として、高齢者同士の活動の活性化を促すためには、高齢者がテレビ会議したい人を選択できること、使いたい時にいつでも手軽に使える環境が整っていること必要である。

### 5.2.6 課題・今後の展望

今回の実証実験を通して、明確になった課題と今後の展望は以下の通りである。

- (1)本プログラムの活用可能性の高い対象は、自立度や健康レベルがやや低い方などである。家族が離れて住んでいる高齢者世帯、単身者など考えられる。
- (2)モニターや家族が、得られたデータや情報コンテンツを活用するためには、手軽に操作できるパソコンやそれに代わる機器の開発が必要である。
- (3)テレビ会議をとおして、高齢者同士の活動の活性化を促すためには、高齢者がテレビ会議したい人を選択できること、使いたい時にいつでも手軽に使える環境を整えること必要である。
- (4)現在のIPv6 IAFは、携帯に適していない、トラブルが多い、メッセージを発信したあとのフィードバックがない等により、外出先から気軽に利用したり、安心して利用するためには、さらに改善が必要である。
- (5)もっと手軽に利用できる機器の開発とあわせて、操作に関する十分なサポートシステムを構築することが重要である。
- (6)上記のことを進めることによって、モニターおよび家族が「心の豊かさ(安心感、つながり感、見守られ感、見守り感)」を感じる手段となると考える。