# 平成25年度 日本の医療機器・サービスの海外展開に関する調査事業 (海外展開の事業性評価に向けた調査事業)

# 家庭用医療機器/簡易型医療機器普及促進プロジェクト 報告書

平成26年2月 タニタ健康プロジェクト

# 家庭用医療機器/簡易型医療機器普及促進プロジェクト 報告書

# 一目次一

第1章	本調査の概要	1
1 - 1.	調査の背景と目的	1
1)같	肾景	1
2) 🗏	]的	1
1 - 2.	本事業の内容	2
1 - 3.	実施体制	3
第2章	インド国の健康市場	4
2 - 1.	インドの体重過多および肥満の概況	4
2 - 2.	食生活状況	6
1) 摂	<b>₹取カロリーの変化</b>	6
2) 食	き生活の状況(食品群別摂取状況)	7
(1)	男女別	7
(2)	年代別	8
(3)	教育水準	8
(4)	宗教別	9
(5)	所得階級	10
(6)	地域差	10
2 - 3.	体重過多および肥満の状況	12
1) 太	てり始めの時期	12
2) 扂	号住地	13
3) 第	₹教	14
4)	斤得階層	14
2 - 3.	健康市場への関心	15
2 - 4.	インド人の運動量	16
1) 特	<b>寺定州における運動量</b>	17
第3章	日本式健康事業のインド展開の可能性	20
3 - 1.	インドにおける稼働実証確認	20
1) 移	家働実証のための準備	20
2) 移	家働実証実験全体概要	20
3 - 2.	稼働実証アンケート結果	23
1) 協	岛力者の概要	23
第4章	本事業の将来性	32
4 - 1.	事業の留意点	32
1)積	<b>家働実証からみえた留意点</b>	32
2) ラ	データの取り扱い	32
4 - 2.	本事業の将来性	32

1) インドの健康市場から見える将来性	32
2) インドの携帯型端末普及との整合性	33
4-3. 本事業の対象	
4-4. 次年度以降のアクションプラン	
1) 事業提供価格の検討	33
2) 事業パートナーの探索	34
3)提供体制の整備	35
4)付加価値サービスの開始準備	

# 第1章 本調査の概要

### 1-1. 調査の背景と目的

### 1)背景

インドはBRICsという経済成長目覚ましい国と認識・呼称されるほど、近年、著しい経済成長を遂げている。これを背景に、急激にインドでは生活が変化、欧米流の食生活や生活習慣が流入し、これまでのインド市民の生活に変化をもたらしている。インドの伝統的な食習慣は油や塩分、でんぷんといったものを主としたものであるが、欧米流の食生活はこれに肉、糖分など、さらに加える結果となった。欧米流の文化は、インドの社会に車での移動という手段をもたらし、特に富裕層は治安の悪さも背景に、近くでも車での移動が当たり前の生活をするようになっている。これら生活の変化は、健康に大きな影響をもたらしており、肥満が増加し、生活習慣病がインドで急激に増加する結果をもたらしつつある。

インド政府は、市民の生活習慣を背景とした非感染症の罹患者数の増加について、生活習慣 病起因のがんや心臓疾患を国が対策すべき疾患と位置付け、対策を講じようとしている。

株式会社タニタ(以下、タニタ)は、国の「健康日本 21」の取組を背景に職場でのメタボ対策を開始した。全社員に歩数計を渡し、定期的に自己の健康管理をするようにする取り組みを実施している。この取り組みでタニタ社内のメタボ該当者が 2 年間で半減し、また、タニタの業界健保の医療費支出が一人当たり 1 万円削減される結果となった。

この取り組みを通じて、タニタが現在有する健康維持および生活習慣病対策のノウハウと取組を、現在課題を抱え、将来日本と同様の医療費高騰の課題を抱えると考えられる海外で展開することを検討していたところ、インドのPublic Health Foundation of India(以下、PHFI)よりインドの生活習慣病対策への取組への打診があった。インドのヘルスケアの現状およびPHFI からの肥満対策に関するプロジェクトの打診を受け、タニタは日本で成功した肥満対策ノウハウを本事業を通じてインドへ提供することを決定したものである。

PHFI はシン首相の主導で 2006 年に設立された半官半民の独立機関である。財団の目的はインド国民の健康に携わる専門家を 7 年以内に増強することであり、活動分野は授業、トレーニング、研究、啓発と多岐にわたる。

### 2)目的

本事業は、「健康をはかる」を通じたインド健康市場への寄与と我が国の簡易型医療機器の普及・促進を目的として以下の4点に留意しつつ実施した。

- ①インドの健康市場に対する「健康の数値化」を通じた健康の啓発および生活習慣病の予防
- ②インド市民の疾患重症化の予防と医療機関の人手不足の軽減への寄与
- ③「健康意識」、「疾病予防」に関する日本製品の訴求とインド市場におけるファン獲得
- ④予防医療分野での日本企業の競争力向上への寄与

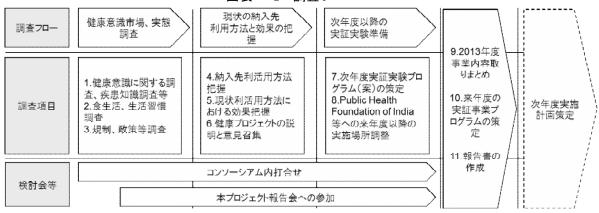
上記目的を達成するために、本事業では、日本でも実施されている「タニタ健康プログラム」のノウハウと手法をインドへ移転し、ネットワーク化と利用者の逐次健康確認を行うことで医療機器の輸出促進と事業の拡大を目指すことを最終目的とし、本年度は、本プログラムの稼働上の課題を洗い出し、解決方策を検討することまでを実施内容とする。体組成計、血圧計、歩

数計等の簡易型医療機器をネットワークでつなぎ、定期的にネットワークサーバーにデータを格納、サーバーに時系列にデータを登録するところまでを今年度の事業として実施する。なお、本プログラムは、個人データの管理、データ分析による専門家のアドバイスまでが含まれる。将来的には利用者へ蓄積した個人データを一覧化して提供し、またベンチマーク化した閲覧サービスの提供、蓄積されたデータや健康状態を勘案して、健康管理スタッフが個々人の状況に応じて指導を行うまでのサービス提供による事業化を目指す。

前述の通り、これまで意識はあっても定期的にデータをチェック・比較していなかった対象者へは、データの推移によりさらに健康への意識が高まり、身体状況の改善が見込まれる。また、健康への意識がそれほど高くなかった対象者へは、このシステムへ参画することで、健康への意識や身体状況への関心を促すことになり、また、スタッフによる定期的な的確な指導により、健康改善が図られる仕組みとなっている。この仕組みを通じて、インドへ市民の健康への啓発機会の提供、数値化できる機器類の利用による市場拡大、今後増加が見込まれる生活習慣病予備軍の罹患時期の遅延化や予防を提供したいと考えるものである。

# 1-2. 本事業の内容

本年度は下記に記載のフローの通り、調査を中心に実施する。また、現地での「タニタ健康プロジェクト」の導入に際して、インドでの反応や見せ方など、日本からカスタマイズすべき項目について明らかにし、来年度の実証事業にいち早くつなげられ、かつ、より現地に受け入れられるようなシステム構築ができる準備を整えることを目標に今年度の事業を実施する。



図表・1 調査フロー

また次年度以降の本格実証事業を見据えて、稼働実証事業に重きを置き、課題の把握と解決に重点を置き、事業を実施した。

図表・2 市場動向調査の調査項目

調査事項	担当			調査項目
	TA	THL	JRI	
(1)インドの健康市	0		0	・身体測定機器の普及状況
場・実態調査				・フィットネス等運動施設の普及状況
				・健康市場の考え方
(2) 生活習慣把握	0		0	・食生活状況
				・運動・活動量
				・生活習慣病への理解
(3)規制・政策等調	0		0	・本事業導入想定機器に関する規制や認証
查				
(4) 稼働実証事業	0	0		・稼働実証事業の準備と実施
(5)想定実証事業内	0	0	0	・実証事業の受容可能性
容のヒアリング				・ネットワーク構築
				・稼働実証実験の課題と留意点
(6)実証事業プログ	$\circ$	0		・次年度以降の本格実証プログラム策定
ラム策定				・協力先機関の検討
(7)報告書の作成	0		0	・報告書作成

\*担当の略称:TA=タニタ、タニタ総研、THL=タニタヘルスリンク、JRI=日本総研

\*役割の記号:◎=主担当、○=副担当あるいは支援

# 1-3. 実施体制

実施体制は、下記の通りである。

| 株式会社タニタ | 株式会社日本総合研究所 | 株式会社タニタ | 株式会社日本総合研究所 | 株式会社タニタペルスリンク | 再委託先 | 再委託先

図表・3 調査実施体制

各社の役割は下記に示す通りである。

なお、稼働実証事業については、(株)タニタ(以下、タニタ)、(株)タニタヘルスリンク (以下、ヘルスリンク)、(株)タニタ総合研究所(以下、タニタ総研)が主体で実施した。 市場動向調査については、主に、(株)日本総合研究所(以下、日本総研)が主体で実施した。

企業名	役割
株式会社タニタ	全体統括、経費処理
株式会社タニタ総合研究所	簡易実証事業実施、パートナーとの交渉
株式会社タニタヘルスリンク	簡易実証事業におけるネットワーク関連構築
株式会社日本総合研究所	市場調査、調査支援(資料作成)

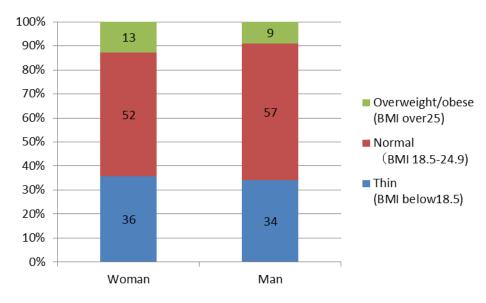
# 第2章 インド国の健康市場

本章では、次年度以降効率的に事業実施につなげることを目的として、インドにおける肥満状況の把握と市場規模を把握し、また、インドにおける地域格差等について概観した。健康への関心および食生活の状況などを踏まえ、本事業を展開するにあたっての地域やターゲット層の絞り込みの基礎資料とした。

# 2-1. インドの体重過多および肥満の概況

肥満や体重過多は、世界的な健康問題となっている。肥満は今や関節炎、脳卒中、心臓血管疾患、がん、糖尿病など多くの健康問題を引き起こすことが知られているが、根本的な解決ができている国はまだない。

インドでも肥満と健康への関連性が指摘されており、対策の必要性が認識されている。その背景に、インドの体重過多および肥満者の割合が増加していることが挙げられる。インドでも肥満や体重過多の指標として BMI(Body Mass Index)を用いている。肥満や体重過多に分類は、やせが 18.5 以下、ふつうが 18.5 以上~24.9 以下、肥満あるいは体重過多が 25 以上と設定されている。2006 年の統計によれば、低所得層から富裕層までを含むインド全国における 15-49 歳の BMI の数値で、肥満と判断される人は、男性が 9%、女性が 13%であると公表されている。割合では大きな数値ではないが、インドの人口規模を勘案すると、人数は相当数いると考えられる。



図表・ 4 インドにおける男女別 BMI 数値(15~49歳)

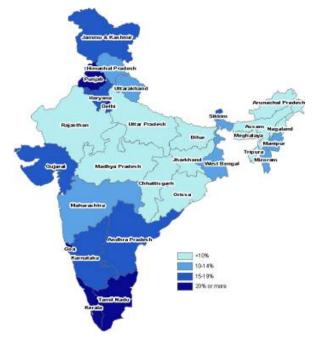
出所: MHFW, GOI, "Nutrition in India National"2009より日本総研作成

州別では、体重過多あるいは肥満者が多い州は下記の通りとなる。

州の人口の25%以上の人口が肥満あるいは体重過多となっている州は、パンジャブ州、ケララ州およびデリー準州であり、人口の20%以上が肥満あるいは体重過多となっている州は、タミール・ナドゥ州、ゴア州となっている。なおBMI数値30以上を肥満対象者として判断しており、パンジャブ州の9%、とデリー準州の8%が特に顕著となっている。

一方、肥満あるいは体重過多の人口が10%に満たない州は、インドの東部および中西部~中東

部に位置する州となり、12州でその傾向が見られた。



図表・ 5 州別体重過多・肥満者割合状況(女性)

出所: MHFW, GOI, "Nutrition in India National"2009 \*注"Nutrition in India"の中では、女性のみが言及されていた。

調査において、低運動量が肥満に結びついていることは発表されているが、特に南アジア地域においてこの兆候が顕著であるとの研究がなされている<sup>1</sup>。肥満に結びつくような生活習慣は、 経済社会における所得クラス、教育レベル、収入に左右されるとも言われている。

インドの Ministry of Health and Family, Welfare (健康家族福祉省、以下、MHFW) が公表しているデータでは所得階級別の肥満具合も発表されている。居住地で区切ったものとなっており、スラムとスラム以外の居住地における肥満状況割合を調査している。

スラムとスラム以外の居住場所別の男女肥満状況を見ると、調査実施地点の8都市においていずれもスラム以外の居住者の肥満割合が男女ともに高くなっている。また、いずれの都市においても男性よりも女性の方が肥満者割合が高くなっている。詳細にみると、チェンナイのスラム以外に居住する女性が他の都市と比較して著しく肥満の割合が高く、4割を超えている。次いで、ハイデラバード、ウッタルプラデシュ州のメーラトとなっている。男性を見ると、女性同様、チェンナイのスラム以外に居住する人の肥満割合が他の都市と比較して高くなっている。男性も女性の傾向とほぼ似ており、ハイデラバードやメーラトなどの都市における肥満割合が高くなっている。

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Vanessa Higgins and Angela Dale, "Ethnic Differences in Physical Activity and Obesity", CCSR Working Paper, The University of Manchester, 2009

45 40 35 30 25 20 15 10 5 0 Men Men Women Women Men Women Men Men Men Men Women Women Women Women Women Chennai Hyderabad Indore Kolkata | Meerut | Mumbai | Nagpur Men ■ Slum ■ Non-slum Women ■Slum

図表・ 6 所得階級居住場所別肥満者割合状況 (男女)

出所: MHFW, GOI, "Nutrition in India National"2009 より日本総研作成

インドにおける健康への関心は決して低くはない。特に国や地方自治体などの行政機関、政策 提言機関、医療業界においては、高血圧や糖尿病、心臓血管疾患、脳卒中などを問題視しており、 解決が必要であるとの認識を示している。しかしながら、現状、まだ有効な対策を講じられてい ないところにインドの肥満対策の課題があると想定される。

# 2-2. 食生活状況

MHFW が発行している "National Family Health Survey" (以下、NFHS) では、インド国全体の栄養過多の状況に対して、「課題である」との認識が示されている。特に低体重児で生まれるなど乳児・小児の栄養についても、改善すべきであるとの認識を示している。成人男女(15歳~49歳の女性、15歳~54歳の男性)の栄養状況については、BMI を指標として活用しており、18.5~25の数値を「正常値」としている。

NFHS の 2009 年度版2では、2005 年~2006 年のインド人の栄養摂取状況について詳細な調査が 実施され発表されている。本項においては、NFHS のデータを用いてインドの栄養摂取状況と肥 満の状況を概観する。

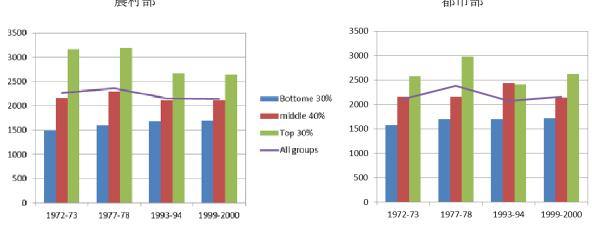
### 1)摂取カロリーの変化

肥満を誘発する基礎的な要因は、摂取カロリー量と運動量のバランスが取れていないことである。インドの摂取カロリーを所得階級別に見ると3、所得階級が高い層のカロリー摂取が他の層に比較して非常に高いことがわかる。これは、1970年代から2000年にかけて同じ傾向が続いている。所得階級が低い層では、年代に係らず平均1,500kcal程度の摂取から微増の状況となっている。また、2000年代になるにつれて、特に農村部において所得階級差による摂取カロリ

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> NFHS はこれまでに 3 回発行されている。(NFHS-1: 1992-93、NFHS-2: 1998-99、NFHS-3: 2005-06)。NFHS-4 は 2014-15 年版となっており、現在、インドで調査が進められている。

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> R. Radhakrishna, "Food Consumption and Nutritional Status in India: Emerging Trends and Perspectives", Indira Gandhi Institute of Development Research, Mumbai, 2006

ー差が縮まってきており、高所得層においても摂取カロリーが 2,500Kcal 前後となり、農村部、都市部の差が縮まりつつある。



**図表・** 7 所得階級 3 分類別摂取カロリー推移(都市部・農村部) 農村部 都市部

出所: R. Radhakrishna, "Food Consumption and Nutritional Status in India", IGDR, 200 6より日本総研作成

# 2)食生活の状況(食品群別摂取状況)

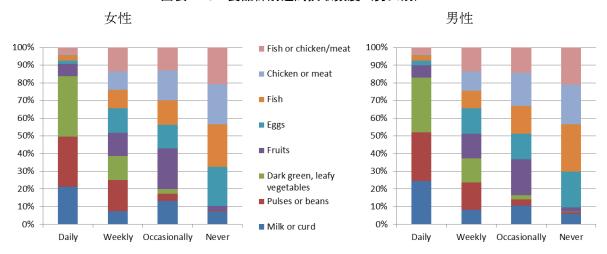
摂取カロリーだけで肥満の状況は判断できないことから、インドの体重過多および肥満が食 生活とどの程度関係しているかを概観する。

### (1)男女別

MHFW が発表しているデータから見える日常の食生活状況は下記の通りである。なお、本データは 2005 年および 2006 年の調査に基づくものである。

全国規模で見た場合、毎日摂取する食べ物は、牛乳や乳製品、豆類、野菜類となっているが、 1週間のうち摂取しない食べ物については、卵、魚、とり肉等肉類となっている。男女ともに 同じ傾向がみられた。

図表・8 食品群別週間摂取頻度(男女別)



出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009より日本総研作成

### (2)年代別

年代別では、どの年代においても食物摂取群の摂取傾向に大差がないことがわかる。15~49歳の男女の1週間に摂取する食品分類は、男女ともに、豆類、野菜類が9割前後であるのに対し、果物、卵、魚、肉類は約半数に満たない状況となっている。

男性 女性 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 100 90 80 70 60 50 40 30 20 Fish or chicken/meat Fruits Milk or curd Dark green, leafy Pulses or beans Chicken or meat vegetables leafy Milk or curd Pulses or beans Fruits Chicken or meat Fish or ■ 15-19 years old ■ 20-29 years old ■ 30-39 years old ■ 40-49 years old ■ 15-19 years old ■ 20-29 years old ■ 30-39 years old ■ 40-49 years old (袱粬: %、 慎粬 良面採取群分類)

図表・9 年代別の食品1週間の食品摂取頻度(男女別)

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

### (3)教育水準

肥満や体重過多は、偏った食事によっても誘発される。バランスのよい食事摂取が重要であることはインドでも認識されている。啓発ポスター等も見られるが、統計データや市民の体系からは浸透していることがうかがいにくい。このことから、栄養バランスの知識に教育レベルの差が影響しているかどうかについて概観した。

全く教育を受けていない人から最高 12 年以上受けている人における、男女別の食品摂取の傾向は下記の通りである。教育水準からみると、豆類や野菜類の摂取については、教育水準に係らず 80%以上のインド人が毎週食べる結果となっているが、乳製品、果物については、男女ともに教育水準が高くなればなるほど、1 週間に食する機会が増加してする傾向となっている。

特に果物を毎週食べる人は、全く教育を受けていない人が男女ともに20%程度であるのに対し、 12年以上の教育を受けた人は80%弱と約4倍の違いが表れた。

男性 女性 100 100 80 80 60 40 40 20 20 leafy Fish leafy Fish Pulses or beans Chicken or meat Incken or meat Milk or curd Fish or chicken/meat Milk or curd Fruits Eggs or chicken/meat Dark green, lea vegetables rk green, lea vegetables or Pulses Dark ; ■ No education <5 years complete</p> ■ No education <5 years complete</p> ■ 5-7 years complete ■ 8-9 years complete ■ 5-7 years complete ■ 8-9 years complete ■ 10-11 years complete 12 pr more years complete ■ 10-11 years complete ■ 12 pr more years complete

図表・ 10 教育水準別の食品1週間の食品摂取頻度(男女別)

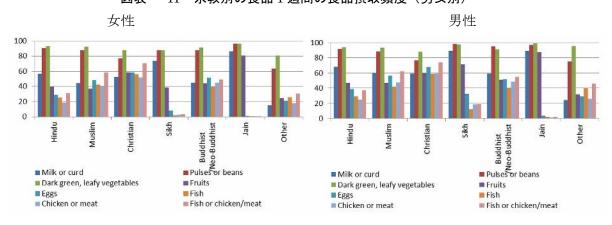
(縦軸:%、横軸 食品摂取群分類)

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

# (4)宗教別

インドでは、信仰している宗教により肉類を口にしない日などを定めている人がいる。この ことも食品摂取の傾向に影響すると考えられることから、宗教別の摂取状況も概観した。

宗教を見ると、食品摂取の状況にかなり差があることがわかる。クリスチャンはインド人の他の宗教と比較して果物、卵類、肉類などを頻繁に摂取する傾向がある。しかし、ヒンズー教徒、イスラム教徒、シーク教徒、ジャイナ教徒については、宗教で摂取してはならない食品が定められていることもあり、食品摂取の状況に大きく差が出ている。特にシーク教徒とジャイナ教徒については、卵類、魚類、肉類をほとんど摂取していない状況がうかがえる。



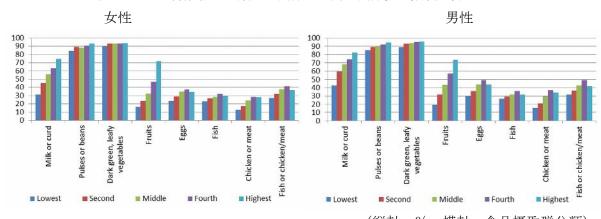
図表・ 11 宗教別の食品1週間の食品摂取頻度(男女別)

(縦軸:%、横軸 宗教)

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

### (5)所得階級

インド国が肥満や体重過多に対策が必要と認識してきたのはここ最近のことである。この背景にインドの経済発展が影響していると考えられる。この経済発展は人々の収入増加をもたらし、従来のインド固有の食事習慣に加え、より高カロリーな食事や欧米食の流入がもたらされたと考えられる。このことから、収入階級別の食品摂取の状況を概観してみると、豆類、野菜類については所得階級別の摂取頻度に大差は見られないものの、乳製品、果物については所得が高い層ほど1週間の摂取頻度が高くなる傾向が顕著にみられた。また、その他食品分類群である卵類、魚類、肉類においても10~20%以内の差ではあるものの、所得が高い層ほど1週間に摂取する頻度が高くなっており、総じて、所得層が高い層ほど幅広い食事摂取をしている傾向がみられる。



図表・12 所得階級5分類別の食品1週間の食品摂取頻度(男女別)

(縦軸:%、横軸 食品摂取群分類)

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

### (6)地域差

州ごとの食品摂取頻度を概観すると、次の通りとなった。セルの色づけは、インド全体より も 10 ポイント以上高い数値に赤、10 ポイント以上低い数値に青を付している。

男女ともに同様の傾向がみられ、乳製品を1週間でも多く摂取しているのが北部州、それに 反して卵類、魚類、肉類の摂取頻度が他の洲と比較して低くなっている。一方、東北部の州で は、乳製品、豆類の摂取頻度はインド全体よりも低く、インドであまり摂取頻度が高くない卵 類、魚類、肉類の摂取頻度が高くなっている。また、南部の州においては、豆類、野菜類の摂 取頻度はインド全体とほぼ同頻度であるが、その他の食品群については摂取頻度が高い傾向が みられる。

図表・ 13 州別別の食品 1 週間の食品摂取頻度(男女別)

# 女性

	Type of food							
		Pulses or beans	Dark green, leafy vegetables	Fruits	Eggs	Fish	Chicken or meat	Fish or chicken/meat
India	55.4	89.5	92.9	39.8	32.3	28.2	22.7	35.4
North								
Delhi	65.6	96.5	94.3	73.4	22.0	9.2	11.4	14.1
Haryana	71.5	93.5	90.0	33.3	3.3	1.3	1.1	1.5
Himachal P	74.0	93.6	75.3	48.6		2.2	3.6	4.1
Jammu & k	70.7	71.6	90.5	49.6	20.4	3.0	44.0	
Punjab	70.7	85.0	85.2	37.6	8.8	1.8	3.8	
Rajasthan	68.7	85.0	89.9	22.9	5.7	1.8	3.7	4.3
Central								
Chhattisgaı	25.2	90.9	93.7	30.4	25.3	17.7	13.6	19.7
Madhya Pra	48.0	93.2	88.1	35.0	12.1	7.7	6.5	9.5
Uttar Prade	52.0	94.5	94.0	24.1	13.6	6.3	9.7	11.3
East								
Bihar	57.8	95.9	97.2	34.1	20.6	16.9	11.6	18.3
Jharkhand	22.5	81.0	85.7	24.7	19.1	19.7	16.5	23.7
Orissa	25.6	91.8	97.5	12.6	32.2	51.8	15.5	53.2
West Beng	30.7	87.4	97.4	26.6	64.4	85.9	27.5	86.9
Northeast								
Arunacha F	24.5	70.2	94.9	38.7	44.9	53.5	48.2	62.2
Assam	33.4	86.5	96.6	32.9		72.5	35.0	
Manipur	28.3	77.0	97.0	68.6		65.0	18.5	70.7
Meghalaya	26.2	50.4	88.5	57.8		55.9	59.1	70.4
Mizoram	21.8	66.9	92.0	48.4	34.5	15.5	46.0	49.8
Nagaland	33.7	62.2	89.3	45.3		39.5	42.7	50.8
Sikkim	80.2	90.1	94.2	47.7	39.3	27.0	41.7	44.7
Tripura	49.0	87.5	96.9	40.7	61.9	82.5	30.3	83.6
West								
Goa	53.1	85.9	83.1	80.9	37.0	87.4	20.4	88.3
Gujarat	74.1	95.8	97.5	49.6	15.3	11.1	11.0	14.9
Maharashtr	53.4	92.6	94.0	55.9	35.9	28.1	30.6	33.1
South								
Andhra Pra	69.0	96.5	96.2	47.6	66.5	36.6	63.6	67.4
Karnataka	87.4	98.4	96.5	70.4	42.7	20.8	31.3	
Kerala	61.6	73.1	57.5	65.7	43.8	85.8	28.3	
Tamil Nadu	65.8	57.9	95.4	59.6	65.0	42.3	48.8	58.9

男性

	Type of food							
State	Milk or curd	Pulses or beans	Dark green, leafy vegetables	Fruits	Eggs	Fish	Chicken or meat	Fish or chicken/meat
India	67.2	90.7	93.6	47.4	41.3	31.3	28.3	40.9
North								
Delhi	77.8	96.4	94.1	64.6	34.3	12.3	21.9	23.9
Haryana	87.8	97.6	95.3	63.2	9.6	3.7	5.3	5.5
Himachal P	83.4	95.0	84.7	62.5	17.4	4.3	9.8	11.5
Jammu & k	79.8	77.0	94.5	57.4	31.7	7.0	46.9	48.1
Punjab	85.7	98.6	98.7	71.5	33.0	14.0	18.7	20.1
Rajasthan	81.2	87.1	87.2	31.0	15.3	2.7	10.1	11.0
Uttarancha	76.7	95.4	91.1	60.0	24.9	8.6	13.5	15.8
Central								
Chhattisgai	35.3	93.4	95.4	31.8	37.9	28.7	19.4	30.3
Madhya Pra	71.2	94.3	85.1	38.2	19.2	13.5	10.2	16.4
Uttar Prade	70.1	93.7	94.3	38.4	23.5	9.9	11.6	14.7
East								
Bihar	66.4	95.9	91.9	30.8	25.4	24.3	18.1	27.6
Jharkhand	34.0	90.6	94.2	23.5	32.3	29.2	20.4	32.1
Orissa	39.2	94.7	99.2	16.6	46.5	56.9	26.2	58.7
West Beng	37.5	90.7	98.5	27.4	67.3	82.7	29.5	84.3
Northeast								
Arunacha F	25.2	71.6	98.4	40.2	57.5	53.5	44.7	59.1
Assam	33.4	66.6	95.7	41.3	61.8	83.1	42.3	84.8
Manipur	36.2	84.2	96.6	67.5	44.0	63.3	40.2	72.0
Meghalaya	41.1	62.4	92.6	58.6	59.3	70.7	69.6	79.4
Mizoram	30.4	83.6	95.7	42.1	44.0	18.4	54.3	57.2
Nagaland	38.3	70.7	92.8	34.7	43.8	38.7	42.7	51.4
Sikkim	66.4	92.3	95.3	46.7	38.3	15.5	42.2	44.9
Tripura	44.1	91.8	95.3	38.9	67.3	83.3	32.6	85.8
West								
Goa	62.9	89.1	94.5	76.0	58.5	89.6	39.8	90.7
Gujarat	82.1	95.8	99.4	48.4	16.8	9.8	9.2	12.4
Maharashtr	63.6	95.7	94.8	59.7	48.0	33.4	43.9	48.4
South								
Andhra Pra	83.9	95.7	90.6	56.0	75.0	30.6	66.1	69.5
Karnataka	90.4	98.8	98.7	74.9	53.8	25.2	38.2	45.9
Kerala	60.9	73.5	71.5	79.6	56.6	87.6	46.7	89.6
Tamil Nadu	77.7	56.9	93.7	78.8	77.1	51.9	53.9	66.1

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

# 2-3. 体重過多および肥満の状況

インドでも肥満判断では、BMI数値が採用されている。

肥満者は男性よりも女性の方が多く、分布では北部特にデリー周辺、および中南部から南部に行くほど、肥満者が多い傾向がみられた。

これに基づき、年代別、宗教別、居住地別、所得階級(5段階)でさらに詳しく概観した。

# 1)太り始めの時期

インドにおいて太り始める年代を概観すると、BMI が 25 を超えるのは男女ともに 20 歳を境としている。19 歳までの年代では BMI が 25 を超えるのは男女ともに 5%に満たない状況であるが、20 歳を過ぎると 10%近くに上昇し、特に女性においては 40 歳~49 歳では 25%以上が BMI 値 25 を超えている。また特に BMI が 30 を超える割合が 40 歳以上で 1 割弱となるところも注目に値する。

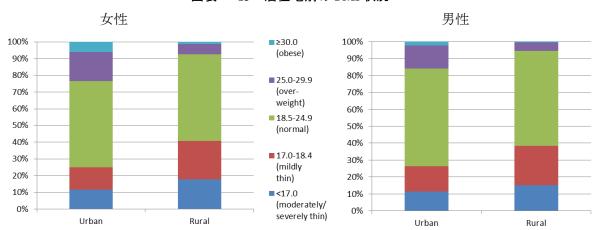
男性 女性 100% 100% ■≥30.0 (obese) 90% 90% 80% 80% **25.0-29.9** 70% 70% (overweight) 60% 60% **18.5-24.9** 50% 50% (normal) 40% 40% 30% **17.0-18.4** 30% (mildly 20% 20% thin) 10% 10% (moderately 0% 0% severely thin 15-19 20-29 30-39 40-49 15-19 20-29 30-39 40-49

図表・ 14 年齢別の BMI 状況

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

# 2)居住地

都市部と農村部の BMI 比較では、男女ともに都市部の方が BMI が高くなっている。この傾 向は両地域ともに女性において顕著である。都市部に住む女性では、体重過多が17%、肥満が 6%となり、4人に1人が肥満予備軍および肥満者であることがわかる。一方農村部においては、 肥満予備軍および肥満者の割合は男女ともに1割を切っている。BMI 値だけで判断すれば、平 均が男女ともに平均が5割、やせ気味が2割、やせ過ぎが1.5割~2割となっている。



図表・ 15 居住地別の BMI 状況

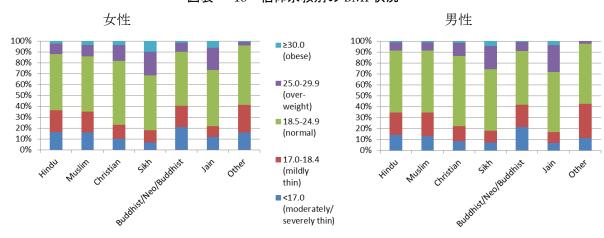
出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

### 3)宗教

すでに概観した通り、インドの信仰宗教別の食生活における食品群摂取状況を見ると、宗教によりまったく摂取しない食品群が存在することが分かった。バランスのとれた食事をすることで基礎代謝や肥満予防になると考えられることから、BMIの状況についても信仰宗教別に差異があるかを概観した。

宗教で見ると、BMI が 25 を超えた割合が特に多かったのがシーク教徒およびジャイナ教徒となっている。 いずれも BMI25 を超えている割合が 25%以上、BMI30 超においてもいずれも 5% を超えている。

その他の宗教においては BMI が 25 を超えている割合は 10%~15%程度となっている。



図表・ 16 信仰宗教別の BMI 状況

出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

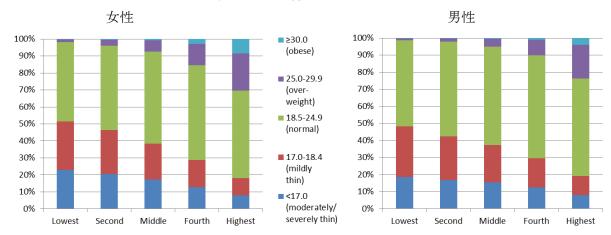
### 4)所得階層

インドでの肥満の要因の仮説として、経済発展に伴う所得の増加と近代的な生活習慣の流入がある。新興国であるインドは都市部における生活環境の改善を実施し、デリーやムンバイ、バンガロールやチェンナイなどの大都市では都市環境の整備が大幅に改善された。また、経済発展に伴い欧米式に生活習慣が流入し、食生活なども従来のインドの食事に欧米式の食生活がさらに加わることとなった。

これら経済発展や生活環境の変化は所得階層の生活にも関わっていると考えられることから、 所得階層別の BMI を概観することとした。

肥満の要因は食事と運動のバランスであるのは周知のとおりであるが、インドでは依然として低所得層が多く居住することから、これら低所得層のカロリー摂取や栄養もインドの課題として認識されている。低所得層はお腹を膨らませることが最重要となる。しかし、それら食品は一方で、廉価かつ高カロリーであることもまた知られている。肥満が高所得層だけの疾患ではないといわれる所以はここにあるが、インドの状況を見ると、低所得層の肥満予備軍、肥満者は統計上、ほとんどうかがえない。一方で所得が増えれば増えるほど肥満予備軍および肥満者の割合が増加することが顕著に表れている結果となっている。

図表・17 所得別のBMI 状況



出所: MHFW, GOI, "National Family Health Survey"2009 より日本総研作成

# 2-3. 健康市場への関心

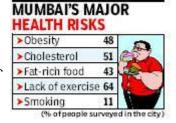
インドは、食生活や経済発展にともなう生活環境の 変化をそのまま許容しているわけではない。健康や 生活習慣病への啓蒙・啓発は、かなり頻繁に行われて いる。

本調査期間中においても、インドの全国紙である Times of India で肥満や生活習慣病との関係、食生活 改善の記事が頻繁に掲載されている。

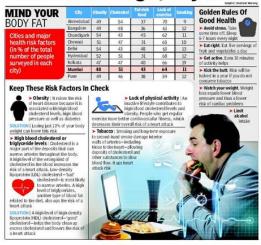
たとえば Times of India デリー版においては、

「Unhealthy Lifestyle」4と題して、デリーの54%の 人口が肥満であり、心筋梗塞のリスクに直面している との記事を掲載している。また9月27日付のムンバ イ版 Times of India5においてもムンバイの健康リス クとして、肥満、コレステロール、高カロリー食、

運動不足、喫煙の5項目 のリスクにさらされてい る人数割合(「Mumbai's Major Health Risk」参照)、 デリーやアーメダバード などの他都市と比較して



# For many, heart age older than actual age, say docs



ムンバイの健康リスクが直面して 出所: Times of India ウェブ版 (2012年10月23日確認) いる表などを掲載している。

<sup>4 2013/10/23</sup> 日ウェブサイトでの確認。

http://epaper.timesofindia.com/Default/Scripting/ArticleWin.asp?From=Archive&Source=Page&Skin=TOINE W&BaseHref=CAP/2013/09/27&PageLabel=14&EntityId=Ar01401&ViewMode=HTML

<sup>5 2013/10/23</sup> 日ウェブサイトでの確認。

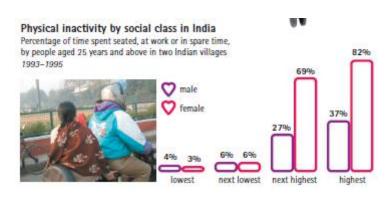
http://epaper.timesofindia.com/Default/Scripting/ArticleWin.asp?From=Archive&Source=Page&Skin=TOINE W&BaseHref=TOIM/2013/09/27&PageLabel=6&EntityId=Ar00311&DataChunk=Ar00602&ViewMode=HTML

# 2-4. インド人の運動量

インド人の運動量に関して、公表されているデータは非常に少ない。

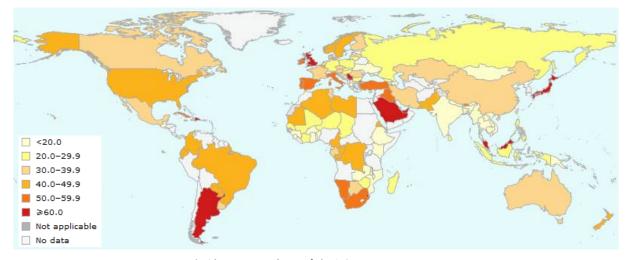
WHO の公表資料「Risk factor: Physical inactivity」6では、所得階級別の運動量について、4 段

階で発表している。25歳以上のインド人男女の2つの都市における1993年~1995年の調査では、座っている時間が、低所得層が男女ともに勤務時間など1日の生活時間の5%以下であるのに対して、高所得層では、男性が37%、女性においては82%の時間を座ったまま過ごすという数値が掲載され、運動が健康維持につながるという啓蒙資料として使われている。



出所: WHO ウェブサイト (2012年10月23日確認)

WHO は 2008 年の世界の 15 才以上の 1 週間の 5 回 30 分の運動あるいは 1 週間に 3 回 20 分の強度な運動を行っている人の割合調査を行っている。これによると、インドはそれら運動を行っている人の割合が 15.6%と世界と比較しても大変低い。



図表・ 18 1 週間の運動普及率

出所: WHO ウェブサイト, "Insufficient physical activity 2008"

<sup>-</sup>

<sup>6</sup> WHO ウェブサイト。http://www.who.int/cardiovascular\_diseases/en/cvd\_atlas\_08\_physical\_inactivity.pdf

### 1)特定州における運動量

Indian Council of Medical Research (以下、ICMR) が非感染症分野の調査の一つとして、「非感染症のリスク要因調査」のフェーズ1として、アンドラプラデシュ州、マディヤプラデシュ州、マハラシュトラ州、ミゾラム州、ケララ州、タミールナドゥ州、ウッタルカンド州の7州で運動量の調査を行っている7。

日常生活における運動時間と活動量を調査している。なお、グラフの略語は、Uが都市部、Rが農村部、AP: Andhra Pradesh MP: Madhya Pradesh MH: Maharashtra MZ: Mizoram

KE: Kerala TN: Tamil Nadu UTK: Uttarakhand を意味している。



# (1)業務時間

いずれの州においても、農村部の居住者の業務時間が都市部と比較して長い。特にマディヤプラデシュ州、ミゾラム州、ウッタルカンド州において都市部と農村部の運動量の差が大きい。 運動時間を見ると、マディヤプラデシュ州の農村部居住者が男女ともに300分以上運動しており特に運動量が多くなっているが、それ以外の州では250分以下となっている。マハラシュトラ州では都市部、農村部ともに100~150分程度となっており、1日で3時間以下しか運動していないことがうかがえる。

女性 男性 400 400 350 350 300 300 250 250 200 200 150 150 100 100 50 50 0 0 AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK R. U. R. (縦軸:分、横軸:州別都市部農村別)

図表・ 19 1日の総運動時間(都市部と農村部)

出所: ICMR, "Integrated Disease Surveillance Project"より日本総研作成

# (2)通勤時間

通勤時間を見ると、女性よりも男性の方が長くなっている。業務時間と同様、マディヤプラ デシュ州およびウッタルカンド州の農村部において、他の都市と比較して男女ともに時間が長

<sup>7</sup> National Institute of Medical Statistics, "Integrated Disease Surveillance Project" < 2007-2008

い。

女性の通勤時間は比較的短めで、都市部、農村部ともに 20 分から 50 分の間がほとんどで、ケララ州については、女性の通勤時間は都市部、農村部ともに 20 分前後となっている。一方男性は、30 分~70 分の通勤時間が大多数となっている。都市部と農村部で差がない州としては、アンドラプラデシュ州、ミゾラム州、ケララ州、タミールナドゥ州となっている。

女性 男性 100 100 90 90 80 80 70 70 60 60 Lower 50 50 Upper 40 40 30 Mean 30 20 20 10 10 0 AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK U. R. U. R.

図表・20 1日の通勤時間(都市部と農村部)

(縦軸:分、横軸:州別都市部農村別)

出所: ICMR, "Integrated Disease Surveillance Project"より日本総研作成

### (3)娯楽的活動時間

一日当たりの娯楽的活動時間を見ると、男女ともに 20~30 分程度であるが、マディヤプラデシュ州のみ、都市部、農村部において他の州よりも秀でて娯楽的活動時間が長い。特に男性については、多い人で 100 分近くの活動を行っている。

女性については、ケララ州の都市部および農村部で1日に1分も活動しない居住者がいる結果となっている。

業務時間、通勤時間では農村部がいずれの場合も時間が長いケースがほとんどであったが、 娯楽的活動時間では、都市部よりも農村部の方がその時間が低いか同等である州が多くなって いる。

図表・ 21 1日の娯楽的活動時間(都市部と農村部)

女性 男性 100 100 90 90 80 80 70 70 60 60 Lower 50 ΔO 40 30 30 20 20 10 10 0 0 AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK -10 U. R. U.

(縦軸:分、横軸:州別都市部農村別)

出所: ICMR, "Integrated Disease Surveillance Project"より日本総研作成

### (4)活動量

調査における活動量は MET を利用して算出している。 MET とは活動代謝当量(metabolic equivalent)で、運動や作業時にどの程度のエネルギー消費されるのかを基礎代謝を基準に定めているものである8。

活動量を見ると、マディヤプラデシュ州の農村部居住者が男女ともに他の州と比較して活動量が多くなっている。特に男性を見ると、1日当たり 2,500 を超えている。女性を見ると、ほぼ1000 前後が多くなっているが、いずれの週においても農村部の方が活動量が多い。男性についても女性同様農村部の方が都市部よりも活動量が多いが、都市部については、若干女性よりも多いといえるが、ほぼ女性の活動量と同程度の州が多く、都市部では男女ともに活動量の差がそれほどないと想定される。

男性 女性 3,000 3.000 2,500 2,500 2,000 2,000 Lowe Upper 1 500 1,500 1,000 1,000 500 500 AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTK UTK AP AP MP MP MH MH MZ MZ KE KE TN TN UTKUTK U. R. U.

図表・ 22 1日あたりの活動量(都市部と農村部)

(縦軸:分、横軸:州別都市部農村別)

出所: ICMR, "Integrated Disease Surveillance Project"より日本総研作成

\_

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> MET 算出式: METS=運動・作業時代謝量/安静時代謝量。基礎代謝の基準値は、(kcal/kg/day)×(体重 kg)となる。安静臥床時の基礎代謝基準値は約 1,100~1,400kcal。また、体温が 1℃上昇すると、基礎代謝量は約 14% 増加する。

# 第3章 日本式健康事業のインド展開の可能性

### 3-1. インドにおける稼働実証確認

本事業内では、次年度以降の本格的な実証事業の開始をめざし、インド現地でのシステム稼働状況および製品のインド人への訴求状況などの確認を行った。

### 1)稼働実証のための準備

本事業で展開を予定している「タニタ健康プロジェクト」では、日本国内ですでに稼働している「ヘルスプラネット」の利用を想定している。しかしながら、これまで日本語以外での利用希望を想定していなかったことから、今回新たにインドで利用できるウェブサイト等の開発の必要性が生じた。稼働実証までにウェブサイトおよびスマートフォンアプリケーションの英語化の準備を行った。開発したウェブサイト画面、アプリケーション画面は下記の通りである。

なお、インドの携帯電話およびスマートフォンは徐々に普及率が上昇しており、2013年12 月には、携帯電話が全体の69.9%、スマートフォンが13%の利用率であると報道されている%



図表・23 開発したウェブサイトおよびアプリケーション画面

### 2)稼働実証実験全体概要

稼働実証にあたっては、ムンバイに立地している Sir Vithaldas Thackersey College of Home Science (以下、SVT カレッジ) に協力を仰いだ。

2013 年 10 月までは PHFI が協力を表明していたが、担当者の身内の不幸、大雨の被害、重要案件の発生により、実施できると通達された日程が「早くても1月」となった。本事業では、ネットワーク環境と歩数計等の利用者の利用環境を調査し課題の抽出、対策を検討する必要があったことから、少なくとも1 か月半以上の稼働実証期間が必要であった。このため、急遽 SVTカレッジおよびコンチネンタル病院の2機関と接触を図り、「すぐに開始可能である」と回答を得られた SVT カレッジを稼働実証パートナーとして選出した。なお、タニタ現地法人と同じ市にある SVT カレッジの選出は、稼働実証中に生じた機器の不具合に対する迅速な対応が可能となり奏功した。

稼働実証は2013年12月2日に開始し、2014年2月4日に終了した。2月5日に利用体験ア

<sup>9</sup>日本経済新聞 2013 年 12 月 23 日付「Asia Business Map 携帯、香港 1 人 2 台に」

ンケートと個別インタビューを実施した。

SVT カレッジの教職員 50 人に協力を仰ぎ、各自に歩数計を貸与、定期的に SVT カレッジ内 に設置した体組成計と血圧計による体組成率と血圧の計測と、リーダー/ライターを通じたデータのサーバーへの送信を依頼した。

また各協力者から提供されたデータを日本側のサーバーへ送り、日本側で、稼働状況やシステム上の不具合などについてモニタリング作業を行った。

### (1)SVT カレッジ概要

SVT カレッジは S.N.D.T.女子大学 (S.ND.T. Women's University) を構成する 7 つの単科大学 の一つである。ムンバイ市西部に立地している。

# (2)稼働実証実施内容

SVT カレッジにおいて、本稼働実証への協力者を募集した。募集方法は、SVT カレッジのカウンターパート(担当者)の知り合いへの声掛け、および校内募集ポスターによる志願者の2通りの方法で行った。タニタから SVT カレッジの担当者へ事前に歩数計の使い方の説明、アプリケーションとウェブサイト閲覧方法などを説明した。担当者から SVT カレッジ内で本稼働実証に協力してくれるインド人へ個別に説明をする形で実施した。

本来であれば、データ計測を継続し、食事指導や運動指導などの介入指導を実施することで個人データの改善がみられる。しかし、データ改善には日本での経験では2か月以上を要することが一般的である。また、今年度は、将来的な本プログラムの事業化にあたっての課題事項把握のための「稼働実証」の位置づけで実施した。このことから、今年度は、SVTカレッジ担当者の部屋に体組成計と血圧計、リーダー/ライターの各機器を設置し、稼働実証協力者に個別に歩数計を貸与する形で実施した。

本プログラムへのインド人への訴求ポイントと課題を把握するために、稼働実証後にアンケートを実施した。

### (3)稼働実証前の本事業実施にあたっての課題仮説

本プログラムの提供にあたっては、インドのインフラ環境、生活文化環境における課題がある と想定し、日本とインドの相違が本事業に影響を与えないかを確認するために稼働実証を行った。 想定した課題は下記の通りである。

### ① ネットワークのインフラ環境

インドで本事業を本格的に拡大していくにあたっては、本プログラムのインフラであるネット ワーク環境が確保されることが前提となる。また、各種のデータ計測にあたって、支障なくサー バーヘデータが蓄積されるかが本事業の円滑実施には必要不可欠である。

### ② 生活習慣

インドでは特に女性はサリーを着る習慣がある。本プログラムで提供予定の歩数計はクリップで挟み込むタイプであり、洋服につけたりポケットに入れたりすることを想定して機器開発されたものである。提供予定の歩数計を毎日持ってもらうことが継続的な計測につながることから、この点にも留意しつつ実験を実施した。

### (4)モニタリングデータ

本事業でモニタリングしたデータは、下記の通りである。

稼動実証開始の時点で、実験協力者の個人データを計測した。計測したデータは、ウェブサイト等に入力し、稼働実験中の個人データの推移がわかるようにした。

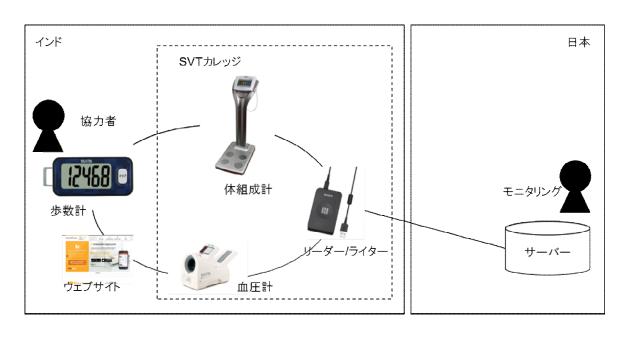
開始段階では下記データを入力した。

- ・歩数計の ID
- ・ニックネーム
- 性别
- 生年月日
- ・身長
- 体重
- 体脂肪率

なお、体重と体脂肪率については、SVT カレッジ担当者の部屋に設置した体組成計に乗ることで計測した。この段階において、各個人データが正確にウェブサイトに格納されているかが判断できる。インドでは、時間帯によってネットワーク環境に差が出ることから、この点にも留意しつつ、計測データの格納確認を行いながら実施してもらった。

稼働実証中、個人に貸与した歩数計で毎日の歩数を計測し、1週間に1度、SVTカレッジ内に設置した体組成計と血圧計による体重測定と血圧測定を依頼した。また、体重と血圧測定時に同じ部屋に設置したリーダー/ライターに個人貸与の歩数計をかざすことで、ウェブサイトへ歩数が自動格納される形を採用した。

なお、ウェブサイト、アプリケーション自体は、利用者個人によって手入力でデータを格納することが可能となっているが、本稼働実証では、ネットワークインフラの状況確認を確実に行うため、手入力は行わないこととした。



図表・24 稼働実証の全体概要図

# 3-2. 稼働実証アンケート結果

### 1)協力者の概要

本稼働実証に協力した人数は50人。協力者の職業はSVT カレッジ教職員であった。

当初稼働実証に協力を申し出た人数は50人であったが、途中、歩数計の不具合で計測不能となったケースがあり、機器交換をしたが、稼働実証への協力意欲を失ってしまったことから、最後まで協力してくれたのは47人となった。

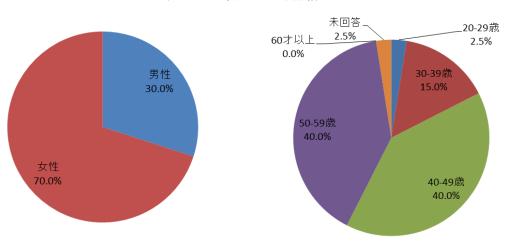
協力者50人のうち、アンケートに回答したのは40人となった。

### (1)稼働実証アンケート結果

アンケートの回答結果は下記の通りである。

### ① 年齢と性別

アンケート回答者 40 人のうち、男女比は 3:7 となった。年齢は 20 歳代が 2.5%、30 歳代が 15%、40 歳代が 40%、50 歳代が 40%で、40 歳代、50 歳代で全体の 8 割を占める結果となった。



図表・25 男女比と年齢構成比

# ② 稼働実証実験参加理由

稼働実証事業への参加理由について、理由の大きい順に3つまで選択してもらった。協力者においては、「体組成計を量りたかった」という理由が最も多く、次いで、「歩数を量りたかった」、「血圧を測りたかった」という参加動機となった。

インドでは「体組成」という言葉はそれほど浸透していないと考えられるが、本稼働実証を 通じてみたところ、歩数、血圧、体重などを図りたいという理由が上位に来ており、それを取 りまとめる「体組成」という身体全体に係る計測指標にも関心があると考えることができる。

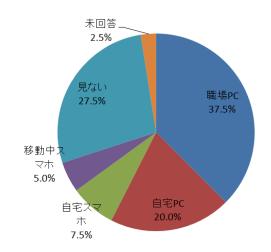
30 25 20 15 10 ■3番目 5 0 ■2番目 体組成を量りたかった 歩数を量りたかった 血圧を測りたかった 体重を量りたかった 健康になれると思った 痩せたいと思った 数詞を図ることに関心 友人・知人に誘われた ■1番目

図表・26 稼働実証事業参加理由

### ③ インターネットの利用手段ツール

「タニタ健康プロジェクト」を進めるにあたっては、ウェブサイトやアプリケーションで計 測格納したデータを自発的に確認してもらうことも重要であると考えていることから、通常の インターネットの利用手段を尋ねた。

稼働実証の対象者が SVT カレッジの教職員であることから、職場の PC でのインターネットの利用が全体の 4 割近くとなり、一番多くなった。次いで、自宅 PC が全体の 2 割となり、自宅においてもインターネットを使う習慣があることがうかがえる。一方、日本のようにスマートフォンでインターネットを自宅や移動中に確認するという方法はそれほど実施されていないことが本稼働事象の対象者からはうかがえた。



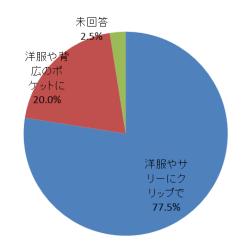
図表・27 インターネットの利用手段

# ④ 歩数計の持ち歩き方法

「タニタ健康プロジェクト」では歩数計を毎日持ち歩くことが前提となる。しかし、インドと日本の生活習慣などが異なること、また特に女性はサリーを着る習慣があることから、歩数計の持ち歩きに支障が出ないかということを確認する必要があった。このことから、持ち歩きの方法について確認した。持ち歩きの結果によっては、実際のプロジェクト本格開始の時点で

機器の改良かあるいは持ち歩いてもらうための工夫が必要という観点も含めてアンケート調査 を行った。

未回答者が1名いたが、回答者40人中31人が洋服やサリーにクリップで止めて持ち歩いていた。また2割はポケット等に入れて持ち歩いていた。このことから、現状の歩数計でも問題なくインドで持ち歩きができると考えられる。



図表・28 歩数計の持ち歩き方法

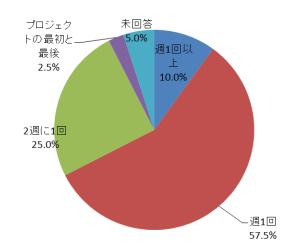
### ⑤ 体組成計・血圧計の測定頻度

歩数計を毎日持ち歩くだけでなく、体組成計や血圧計の定期的な測定はプロジェクトの推進に不可欠である。タニタでは業務用の体組成計のプロジェクトでの利用を想定しているが、家庭用の体組成計もラインナップとして揃えている。事前の仮説として、身近なところに体組成計があるのがよいか、あるいは定期的な専門家等の介入による半強制的な計測を促す方がよいのかなどの方法が考えられた。

稼働実証では、SVT カレッジの担当者の部屋に体組成計と血圧計を設置した。そのため、協力者は1週間に一度、担当者の部屋を往訪することで体組成計と血圧を計測することができる仕組みとした。

上記背景において、プロジェクト実施上最も望ましい1週間1度の計測を実行できたのは全体の7割近くとなり、2週間に一度計測した人数と合わせると、ほぼ全員が正しく計測が行える期間内に体組成計と血圧計を計測していた結果となった。

このことより、2か月の短期間ではありながらも、同施設内にあれば、計測しに行くということに対する煩雑さはそれほどないのではないかと想定される。しかしながら、調査期間が短いことから、さらに長期間で実施した場合についての協力者や実際に実施した際の対象者のモチベーション維持については、本稼働実証の中では検証することができていないことから、さらなる検証が必要である。



図表・29 体組成計・血圧計の測定頻度

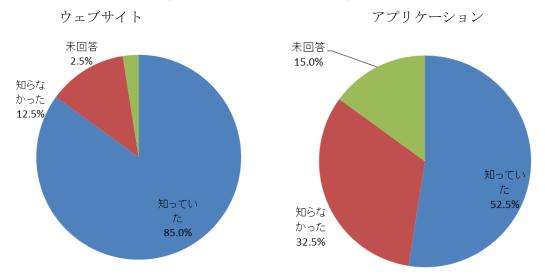
### ⑥ ウェブサイトおよびアプリケーションに対する認識

稼働実証開始時点でSVTカレッジの担当者から実験協力者に対して、ウェブサイトとアプリケーションの「ヘルスプラネット」ページで計測結果が確認できることを伝えてもらうように依頼していた。協力者に歩数計を手渡してヘルスプラネットにユーザー登録する際、担当者がPCの前で説明するという方法を採用した。しかしながらサーバーから確認する限りでは、稼働実証期間中、ウェブサイトへのアクセス等がほとんどされていないことがうかがえた。このことから、協力者に対する情報提供の方法や周知の徹底についての課題があると想定し、ウェブサイトやアプリケーションの認知について確認を行った。

ウェブサイトの認知については、85%の協力者が認識していた。またアプリケーションについても5割の協力者が認識していた。一方で、ヘルスプラネットを知らなかった協力者も存在し、特にアプリケーションについては知らなかった協力者が3割強となった。またウェブサイト、アプリケーション両方とも知らなかった協力者は40人の中で4人存在しており、一方、両方とも知っていた協力者は全体の20人にとどまった。

ウェブサイトやアプリケーションの周知方法については、工夫が必要であると考えられる。

図表・30 ヘルスプラネットの認知状況



# ⑦ ウェブサイトおよびアプリケーションの閲覧頻度

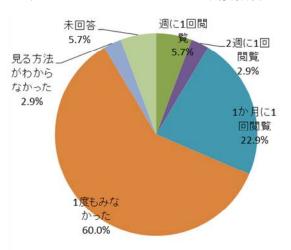
ウェブサイトとアプリケーションの存在を認識していた協力者34人に対して、閲覧頻度を尋ねた。

毎日サイトを閲覧していた協力者はおらず、最も頻度多く閲覧していた協力者で1週間に1回で、全体の5.7%となった。閲覧頻度としては、1か月に1回が最も多く、全体の22.5%となった。一方で、サイトを知っていたにもかかわらず一度も見なかった協力者が全体の6割となった。また、見る方法がわからなかった協力者も全体の約3%いた。

今回の稼働実証は期間が短く、数回の測定にとどまっている。このことから、毎日の歩数は 歩数計を確認すればわかり、体組成も計測するたびに確認することができることから、「時系列 データでの数値の変化」にまで訴求ポイントが至らなかった可能性がある。また、期間が短か ったことから、当初の予想通り、協力者の数値の改善はほとんどなかったと思われる。

実際の事業にあたっては、協力者の数値変化や改善などをどのように訴求していくかについて、さらなる検討が必要となった。

なお、ヘルスプラネットを見た手段について回答が得られた 13 人では、自宅や職場の PC となっており、スマートフォンでの閲覧者はいなかった。

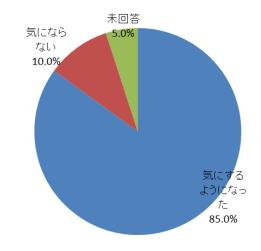


図表・31 ヘルスプラネットの閲覧頻度

# ⑧ 稼働実証を通じた健康に対する関心の変化

稼働実証に参加することで健康に対する関心が変化したかを尋ねた。

健康を気にするようになったと回答したのが全体の85%となった。これまで体験したことがない健康指標の計測に対して、ある程度の関心が保たれていることがうかがえた。



図表・32 稼働実証を通じた健康への関心の変化

### ⑨ 稼働実証を通じて気にするようになった健康指標

稼働実証を通じて健康指標の何を気にするようになったかについて、項目を3つまで選択して回答してもらった。

もっとも関心を集めた項目は歩数、次いで体重、血圧となった。体組成率については、一番 関心のある項目と回答した人数は血圧を下回ったものの、3番目までに関心のある項目とした 総数では、血圧を上回り、全体の約半数の協力者が関心あると回答した。

一方、運動量や摂取カロリー、食事についての関心度合いは低くなった。本稼働実証では、 食事についての知識提供や運動量が肥満に結びつくなどの情報提供をしていないことも影響し ていると考えられる。

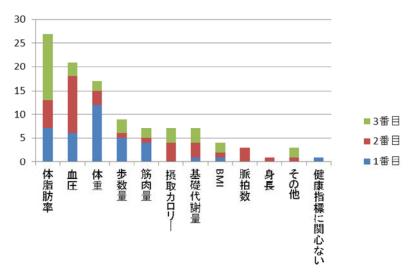
図表・33 気にするようになった項目

### ⑩ 関心のある健康指標

本事業が今後実際に事業として成立していくためには、インド人がどのような健康指標に関心があるのかについて、確認しておく必要があると考えた。このことから、SVT カレッジの教職員だけではあるが、まずはどのような指標に関心を持っているのかを上位3つまで選んで回答してもらった。

一番の関心は「体重」で、「一番関心がある」と回答した人が12人となり、最初に気にする人が多い傾向がうかがえた。一方で、全体的な傾向としては、「体組成率」に関心を持った協力者が多く全体の27人となり、身体全体を測る指標に関心が集まっていることがうかがえた。血圧に対しても多くの協力者が関心を持っていることがうかがえた。

一方、摂取カロリーや基礎代謝量、BMIといった日本で肥満につながると考えられている項目についての関心は低い結果となった。



図表・34 健康指標の関心ある項目

# ⑪ ダイエット指導への関心

今年度の稼働実証の中ではダイエット指導は実施していない。しかし将来的には事業の一環として提供していきたいとタニタでは考えていることから、ダイエット指導への関心を尋ねた。ダイエット指導については、9割近くが「関心がある」と回答している。稼働実証の協力者のほとんどが「肥満体型」であったこと、近年のインドにおける体型や健康への啓蒙などの背景があると考えられるが、ダイエット指導のポテンシャルはあるのではないかと考えられる。



図表・35 ダイエット指導への関心

### (2)稼働実証協力者および SVT カレッジカウンターパートへのインタビュー

①協力者に対するインタビュー

アンケートだけではうかがえない項目について、2月5日に個別インタビューを行った。人数は女性5人男性1人、計6人である。

歩数の計測に対しては、これまで見えていなかった「歩数」の可視化ができたことにより、協力者の「歩く」モチベーションの向上につながった。インタビューでは「もっと歩こうと思った」という発言が複数の協力者から寄せられ、可視化の効果が表れていることがうかがえた。

日本では「肥満、体重増加」と「食事」はすぐに結びつくが、図表 34 のアンケート結果から、「食事」への訴求にまではつながらなかったことがうかがえる。そこで食事について尋ねたところ、「食事についての変化は特にない」、「これまで通り、ココナッツや油で揚げたものなどを通常通り摂取していた」、「家族はこれまでどおりの食事を望むので、自分だけ違う食事を作ることになるが、それは時間的に無理」という発言があった。肥満と食事の関係については、今後の訴求方法について、引き続き調査検討が必要である。

ヘルスプラネットの閲覧については、スマートフォンを所有している協力者から、「アプリケーションのダウンロードがうまくできない」、「アプリケーションがうまく使えない」などの発言があった。アプリケーションの利用を促す場合、アプリケーションの使い方や見方といった情報提供の場の設置が必要な可能性がある。主婦の場合、「自宅にパソコンがあるが家事で忙しく、閲覧する時間がなかった」という回答が多かった。

今回の稼働実証では、歩数計の不具合が3人の協力者に生じてしまった。不具合が生じてしまった歩数計を所有していた協力者の中には、参加のモチベーションが下がってしまい、期間中の協力辞退となってしまった。50台の歩数計の中で3台の不具合は、日本のこれまでのケー

スに比べて高い。原因については引き続き解明中である。生じた不具合については、電池の入れ替えなどで対応できるケースもあったが、機器が初期化されてしまうことから、リーダー/ライターを通じた再設定が必要となる。すぐに協力者の歩数計を確認することができる体制、リーダー/ライターを協力者のそばに置いておくなどの対応が必要であると、改めて認識したケースとなった。

### ③ SVT カレッジカウンターパートへのインタビュー

体組成計と血圧計を設置、協力者のデータ送信の支援をお願いした担当者へインタビューを 行った。

インドにおけるネットワークインフラへの懸念があったことから、各協力者の測定データのサーバーへの格納スピードについて不具合や支障がなかったかを尋ねた。ネットワークスピードについては、大きな支障はなく、スピードへのストレスもなかった。

今回の稼働実証の血圧測定で、高血圧見つかった協力者がいる。この協力者は期間中に医療機関を受診し、高血圧治療を受け始めた。稼働実証が異常発見のきっかけになった例である。

### 第4章 本事業の将来性

### 4-1. 事業の留意点

### 1)稼働実証からみえた留意点

稼働実証前は、ネットワークのインフラ環境と生活習慣の相違による歩数計の持ち歩きを確 実に行ってもらえるかの2点を課題として想定していた。

ネットワークのインフラ環境については、アンケートおよびインタビュー、稼働実証前後の 現場確認作業において、大きな問題は生じなかったことが確かめられた。また、生活習慣の違いによる歩数計の持ち歩きについても、稼働実証開始当初は、歩数計の持ち歩きに違和感を感じる協力者がいたようであったが、すぐに慣れ、サリーでも洋服でも大きな問題はなかった。

しかし上記 2 点については、短期間の稼働実証の中で得られた事象であり、今後長期間にわたり継続して事業を実施するケースについては未確認である。また、特にネットワークインフラに関しては、インドはまだインターネット環境が十分に整備されているとは言えず、安定性にも欠ける。今後さらに拡大して事業を提供していく段階においては、ネットワーク上の課題があることも想定しつつ進めることが重要となる。

データのサーバーへの格納については、今年度リーダー/ライターのみで送信していたデータを、手入力でも可能にするなどの対応が可能である。しかしそのためには、利用者に確実にウェブサイトを閲覧してもらうこと、アプリケーションを使ってもらうことが必須となる。ウェブサイト閲覧やアプリケーションの利用については、今年度の稼働実証の中では想定していたよりも低い閲覧頻度となったことから、今後は使い方の説明会や利用法のパンフレットなどを活用した対応方法なども検討していくことが必要である。

#### 2)データの取り扱い

「タニタ健康プロジェクト」で収集するデータは利用者個人の身長や体重、血圧などの身体 データである。今回の稼働実証は、あくまでも事業実施前のネットワーク環境確認のための収 集という位置づけで実施しており、「個人データの収集」という観点では行っていない。

インドは個人情報に関する法律が整備されており、「タニタ健康プロジェクト」で収集するデータが、一部該当する可能性があるとの指摘を、インド遠隔医療学会会長の Dr Mishra から受けた。また、事業実施に必要なサーバーについて、今年度は日本に設置してあるサーバーへデータを送信していたが、収集データが「個人情報」にあたると判断される場合、国外への持ち出しが不可能となる。事業の本格実施前に、個人データの扱いとなるのか、サーバーの設置場所はどこでなければならないのか、更なる確認が必要である。

今年度の調査・実証実験においては、具体的な事業パートナーや導入先を決定していない。 企業や医療機関など、導入先により個人データとなるのか、あるいは福利厚生の範囲内で実施 が可能かなどについても引き続き確認が必要である。

# 4-2. 本事業の将来性

#### 1)インドの健康市場から見える将来性

現在のインドはまだ健康に対する意識は薄く、肥満に対しても、懸念しているインド人は多いものの、自ら率先して平均的な体重や体型にしようとしているひとは少ない。一方で、インド国内のメディアではほぼ毎日のように健康に対する報道や注意喚起、あるいは医療機関が実

施している疾患予防キャンペーンなどがみられる。また、公的公園なども整備されており、公園内で運動する人なども徐々に増加傾向にある。

インドのヘルスケアに関する提言やプログラムを実施している PHFI の会長へのインタビューで、インドの疾患に関する課題は心臓疾患であり、起因となる高血圧や肥満の対策が急務であるという認識を示したように、インド医療界では、肥満対策や高血圧対策の必要性を十分に認識している。また、PHFI の会長も本事業を通じた肥満対策に期待を示した。ハイデラバードにある国立栄養研究所(以下、NIN)の研究者へのインタビューにおいても、インドの大企業に肥満者が多く、一方で管理職が予防医療に関心を持っていることもあることから、企業への展開についても可能性があるという助言を受けた。

現状は、まだ市民の意識が健康への危機感に結びついていないが、今後、さらに経済発展が進み、市民の所得が増加し健康関連消費が増えることが想定されることから、本事業に対するポテンシャルはあると考えられる。

### 2)インドの携帯型端末普及との整合性

稼働実証の中では、ヘルスプラネットの閲覧頻度は、ウェブサイト、アプリケーションともに非常に低かった。この背景として、自宅に PC があっても、忙しくて閲覧する時間が取れないという声をインタビューで聞いた。一方、スマートフォンについては、現在はまだ所有率が低く、スマートフォンを使いこなせている協力者も少なかったことから、相対的にヘルスプラネットの閲覧頻度の低下につながった。

しかし、最近インドの携帯端末市場には、中国製の安いスマートフォンが流れ込み規模が拡大しており、折り畳み式携帯電話からスマートフォンへ乗り換えるインド人が急増している。 スマートフォンの普及率上昇にともない、スマートフォンを含めた本事業の提供について整合性があると考えられる。また、アプリケーションを通じたサービスの利用も可能となると判断している。

# 4-3. 本事業の対象

本章での調査において、男女ともに肥満傾向がみられた。BMIのみで見ると、30を超える肥満は男女ともに10%程度となり比率としては高くはないものの、インドの人口規模から考えると、肥満人口は相当数に上ると想定される。肥満傾向がみられる居住地が、北部ニューデリー、西部ムンバイ、南部ハイデラバードやチェンナイ、バンガロールといった経済的にもポテンシャルのある地域に分布していること、また人口集積がみられることから、肥満傾向にあるインド人の集積があると予測される。

肥満につながると考えられる食生活については、地域差が顕著で、宗教上の禁忌があることを 除いても、将来的にタニタが想定する栄養指導の事業化を勘案した場合、経済的に発展している 都市は、本事業の対象となると想定される。

# 4-4. 次年度以降のアクションプラン

#### 1)事業提供価格の検討

インドでは現状、健康に対しては消費していないといわれている。所得の高い階層では医療費の支出があるものの、中間層レベルでは、医療費の支出を抑えたりする傾向が顕著となっている。

本事業のインドでの展開にあたっては、インド人の健康に対する消費傾向を継続して調査するとともに、その調査結果を本事業における価格設定につなげていくことが必要である。

本事業を通じた健康の効果効能とインド人に対する訴求ポイントを勘案しつつ、価格の検討を継続して行っていく。さらに、同種のサービスはまだインド国内では提供されていないが、他社が類似したサービスを提供していないかという可能性も含めて、市場動向を注視する。

本事業では、おおよそ下記のプロジェクト参画者数の確保および売上を想定している。この 収支見通しは、参画施設を健康志向の大企業に限定するという前提で作成している。対象を広 げれば、より大きな事業規模になると考えられることから、事業拡大の観点からは対象を広げ た活動も想定して実施する。

	施設数 新規	利用者数 新規	機器の台数	人数 (前年からの継続と) 新規の合計)	総売上K¥	指導員数	原価+費用K¥	利益 K¥
2014	1	50	体組成計 (1) 血圧計 (1) 歩数計 (50) リーダーライター(2)	50人	1,795	1	1,350	445
2015	5	250	体組成計 (5) 血圧計 (5) 活動計 (250) リーダーライター (10)	(50x0.5)+250 = 275人	9,525	3	5,775	3,750
2016	10	500	体組成計 (10) 血圧計 (10) 活動計 (500) リーダーライター (20)	(250x0.5)+500 = 625人	19,950	4	12,500	7,450
2017	20	1,000	体組成計 (20) 血圧計 (20) 活動計 (1,000) リーダーライター (40)	(500x0.5)+1,000 = 1,125人	38,400	8	37,025	1,375
2018	40	2,000	体組成計 (40) 血圧計 (40) 活動計 (2,000) リーダーライター (80)	(1,000x0.5)+2,000= 2,500人	79,800	16	60,350	19,450
合計	76	3,800	体組成計 (76)	延べ 4,575 人	149,470	延べ 32	117,000	32,470
			血圧計 (76)		100.0%		78.3%	21.7%
			歩数計/活動計(3,800					
			リーダーライター(152)	)				

図表・36 事業収支計画案

### 2)事業パートナーの探索

「タニタ健康プロジェクト」は、栄養指導等の介入があることに一つの特徴がある。また、 介入することで継続的な計測を促し、健康改善の可視化による対象者のモチベーションにつな がると考えている。

サービス提供先としては、企業、学校、医療機関などが想定されるが、具体的なサービス内容の提示や価格については未確定であることから今年度はサービスを実施していない。本格的なサービス提供を目指した商談を今後、開始していくことが必要である。

並行してそのような団体にオファーする妥当な料金体系を検討し設定する。さらに食事、運動の指導ができる専門家を確保する。

事象実施にあたっては、単にサービスを提供するだけでなく、モチベーションも付加することが必要である。この仕組みとして、現在日本で取り入れられている「歩数イベント」などの仕組みも含めたサービスノウハウの提供を目指す。歩数イベントには個人戦、部署別団体戦があり、歩数の多さ、体組成、血圧の測定回数の多さを競う。人気観光地を歩いてゴールを目指すバーチャル徒歩旅行も企画されている。チェックポイントに到達するたびに、自分の順位が

わかるというシステムの訴求についても検討することを想定している。

### 3)提供体制の整備

稼働実証中に生じたような機器の不具合が今後も生じる可能性は否定できない。事業内では 業務用の体組成計などを利用することから、不具合が生じたときのメンテナンス体制、利用方 法に対するアドバイスなど、本格的なサービスを提供するにあたっての人材の拡充が必要とな る。

タニタは現在、ムンバイに拠点を構えており、インド全体を統括している。今後のサービス 提供にあたっては、まずはムンバイの拠点からオペレーションが可能な拠点を抽出し、今後人 員の増強や代理店や事業協力先の抽出など、サービス提供体制の拡充を図ることも検討する。

### 4)付加価値サービスの開始準備

日本で提供している管理栄養士による栄養指導、健康運動指導士による運動指導などの介入 サービスは、継続的な利用を促す一つのきっかけとなっている。事業の安定的な成長と収益確 保のためには継続的な利用が欠かせないことから、介入サービスの提供について検討する必要 がある。

医療機関に提供する場合、医師や看護師、栄養士などを指導することで付加価値サービスの 提供は可能であると想定されるが、日本で提供している質が担保できるかについてはまだ調査 できていない。学校や企業で実施する場合の介入指導についても、職種や方法についての検討 が必要である。

これらの付加価値サービスを、早い段階で提供できる体制を整えることも不可欠であると考えている。人材育成や人材交流によって、いかにして専門家にも訴求できる内容のサービスを 実現させるか、事業実施段階でその内容をいかに利用者に周知させるか、継続して検討することが必要である。