ブラジル国
クリチバ市保健局

ブラジル国
クリチバ市における生活習慣病対策を目的としたスマート・ヘルスケア普及促進事業　報告書

平成 27 年 3 月
(2015 年)

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社　タニタ
株式会社　タニタヘルスリンク

民連
JR
15-028

― 目　次 ―

第１章　　本事業の背景と目的.....1
　１－１．本事業の背景.....1
　１－２．本事業の目的.....2
　１－３．実施方法と体制.....3
第２章　　健康市場.....4
　２－１．人口規模と市場の潜在性.....4
　２－２．クリチバの市場規模.....4
　２－３．ブラジル市民の健康および健康活動.....6
　２－４．クリチバの疾患構造.....8
　２－５．クリチバ市の状況.....11
　２－６．医療・保健関連政策.....13
　２－７．健康プロジェクトの実施効果可能性の仮説.....13
第３章　　導入市場調査.....14
　３－１．機器類の市場販売動向.....14
第４章　　スマート・ヘルスケアの事業性検証.....16
　４－１．実施計画と準備.....16
　４－２．実際の実施内容.....17
　４－３．実証事業の反応.....19
　４－２．実証事業の評価.....19
第５章　　日本の健康市場の理解促進.....21
　５－１．本邦受入事業概要.....21
　５－２．受入事業の成果.....22
第６章　　本事業のまとめ.....24
　６－１．今後の事業展開の方向性.....24
　６－２．本事業の開発効果.....24
　６－３．ODA 事業との連携可能性.....26

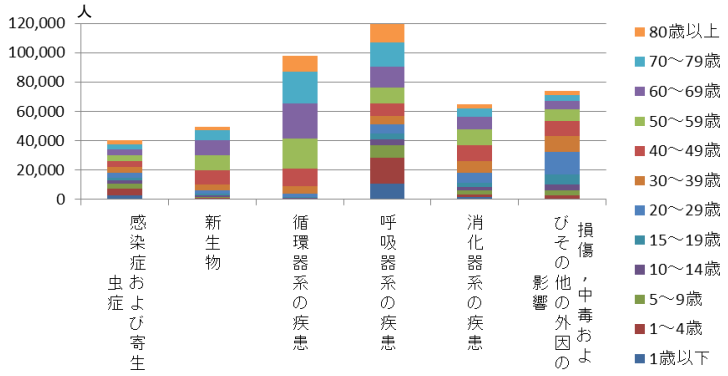
第1章　本事業の背景と目的

１－１．本事業の背景

１）ブラジルの生活習慣病ポテンシャルの向上

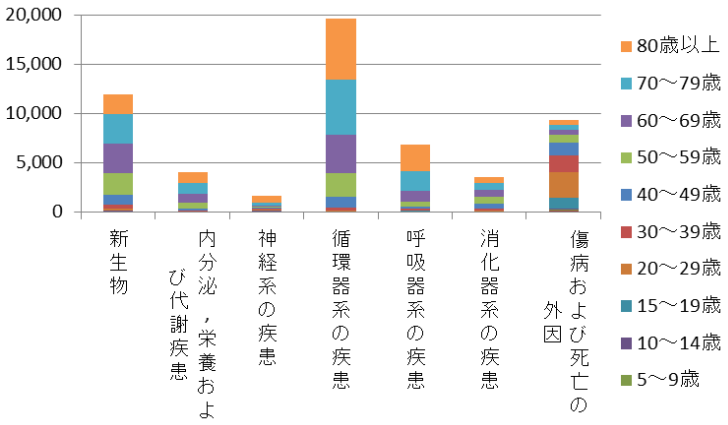
ブラジルは、急激な経済発展を遂げており、市民の生活環境の急激な変化に直面している。特に都市部であるブラジリア、サンパウロ、リオデジャネイロなどの都市部においては、車社会が進み、人々の肥満が国家課題となっている。

【2011 年のパラナ州における入院理由】



＊患者総数 4 万人以上。ただし妊娠・分娩・産褥期の疾患を除く

【2010 年パラナ州における死因統計】



＊死亡者数 1000 人以上の疾患

出所：パラナ州保健局統計

クリチバ市が位置するパラナ州の入院患者数を見ると、呼吸器・循環器による入院患者数が多く、また、悪性新生物も 4 万人以上の患者が入院している。特に悪性新生物では 5～60 歳代、呼吸器系および循環器系疾患では 40 歳代以上の患者数がそれぞれ 1 万人以上となっている。

死因統計では、循環器疾患を原因とするものが顕著であるが、悪性新生物を原因とする死因も 2010 年時点で 1 万人を超えている。

このような中、クリチバ市はブラジルにおいてもいち早く、市民の健康対策を講じてきている。クリチバ市はプライマリ・ヘルスケア（以下、PHC）システムの構築に注力しており、標準的な健診パッケージを構築し、市民の健康管理を行政として取り組んでいる。この背景には、クリチバ市が掲げている健康政策が大きな影響を与えている。医療提供の上で、①社会課題に立脚した医療、②個別課題への注視、③予防医療、④EBM の推進、の 4 点に注目した医療政策を講じている。

クリチバ市は現在、情報管理による市民の健康管理政策を実行する準備をしている。クリチバ市民の約 50%が肥満であり、これに対して、クリチバ市保健局は、対策を講じる必要性および EBM（Evidence Based Medicine）[1]にも高い関心を示している。

[1] EBM とは、「根拠に基づいた医療」と言われており、医療現場において、科学的な根拠に基づいて診療方法を選択することを指す。

２）本事業の貢献

当社がクリチバ市で展開を予定しているプロジェクト（以下、健康プロジェクト）は、肥満対策、体重過多対策および、肥満からもたらされる生活習慣病予防である。50%以上の肥満者を抱えるクリチバ市は、すでに市民健康状態の改善の必要性を表明している。肥満、体重過多は運動不足、栄養過多などが主要因となっているが、そこからもたらされる生活習慣病は、悪性新生物、循環器疾患などを引き起こし、かつ、状況によっては予後のよくない疾患であり、患者の QOL を低下させる疾患である。

健康プロジェクトを当該地域で展開することにより、肥満対策、体重過多対策だけではなく、生活習慣病の予防、市民や行政の医療費の削減、健康な人材の供給が可能となり、持続的な経済活動への寄与が期待できる。

健康プロジェクトに先駆けて、（株）タニタ社内で社員に対して実施した社内健康プロジェクトでは、個人の医療費が年間１万円削減される結果がもたらされた。医療費体系が異なるため、クリチバ市での削減額についての言及は現状では難しいが、健康プロジェクトの継続的な取り組みにより、医療費の削減や罹患者数の減少がもたらされる可能性は大いにある。また、クリチバ市健康管理局の担当官から疾患罹患抑制、医療費の削減について、大きな関心が寄せられた。

１－２．本事業の目的

当社がドメインとしてきた身体計測機器の製造販売は、現在、国内外で多くの競合が市場へ製品を投入し、差別化が難しい状況となっている。今後、企業として事業を継続していくためには、新たな取り組みを講じる必要があり、日本で成果が表れている「タニタ健康プロジェクト」の実施による生活習慣病予防事業として海外展開し、新たな市場開拓を進めることが必要となっている。

「タニタ健康プロジェクト」は、ネットワークシステムを活用した健康管理を特徴としている。ICT システムと健康管理を組み合わせる「スマート・ヘルスケア」という新たな概念を普及させるには、健康プロジェクトの効果を実証し、また製品、サービス、提供企業に対する信頼性を得ることが重要である。特に健康プロジェクトは「市民の健康維持」が目的であることから、現地行政機関の健康プロジェクトへの理解が不可欠である。

スマート・ヘルスケアという新たな概念の受容性を勘案して、スマートコミュニティの先進国であるブラジルをターゲットとしたが、当社はまだ南米市場での製品販売にほとんど実績がない。かつ、健康管理という公的分野との関連も強いプロジェクトであることから、日本国支援（JICA）の元に実施しているプロジェクトであるといった信頼がプロジェクト推進の上で重要であると考えている

また、新たな海外市場展開において、中小企業である当社は、大きな投資が難しく、また失敗も許されない状況であるなか、外部人材としての株式会社日本総合研究所による支援を受けることで、将来のビジネスの成功をより確実なものとし、かつ、今後、ブラジル市場へ進出する企業への成功事例として示したいと考えた。

事業そのものおよびブラジルで企業の信頼を得ることが今後のビジネスの発展には欠かせないが、JICA の事業として実証事業を実施すること、また招聘事業においてタニタという企業の理解を促すことができると考えた。また、JICA の支援を受けたプロジェク

トのとして当社がノウハウを有する健康への訴求方法をブラジルへ示すことで、事業展開を円滑に進めることを企図して現地活動および国内招聘活動を行った。現在、日本各地で展開されている歩数や運動などを組み合わせた健康改善のためのプログラムは、まだその効果などが明確に得られているわけではなく、データ等を現在収集・分析している段階にある。その中で、少しでも健康に寄与する可能性があるということを実証事業の体験等を通じて訴求することができ、またブラジルのニーズを確認できれば、ブラジル市場へいち早く製品を提供することができ、またブラジル現地でのデータ収集および分析をしながら市場参入、拡大ができると考えた。

本調査では、上記記載の内容を主な目的として事業を行った。

１－３．実施方法と体制

１）実施期間

本事業は 2014 年 6 月 2 日から 2015 年 3 月 20 日までの期間で実施した。

２）実施内容

体組成計、活動量計およびネットワークシステムを活用した健康管理プロジェクト（詳細は第 4 章参照）をクリチバ市民 39 人を対象に実施した。

また、健康管理は、クリチバ市保健局の協力により栄養士が 1 週間に 1 回の介入指導を行った。

３）実施方法

本プロジェクトは、次の３つのフェーズに重点を置いて実施した。

① ブラジルおよびクリチバ市の市場調査

② クリチバ市における実証事業

③ 招聘事業を通じた日本における健康プロジェクト全体像の把握と健康市場の理解深耕

上記３フェーズを中心とした本プロジェクトの実際の実施スケジュールは下記の通りである。

なお第 1 回渡航では、実証事業に必要な機器類の設置、ネットワーク環境の設定を行った。また、第 2 回の渡航では、実証事業の最終的な評価と効果を確認した。

４）実施体制

健康関連器具は（株）タニタ社から無償提供した。ネットワークインフラは（株）タニタヘルスリンク社が構築、運用を行った。クリチバ市との調整や市場関連調査は（株）日本総合研究所が担当した。

第2章　健康市場

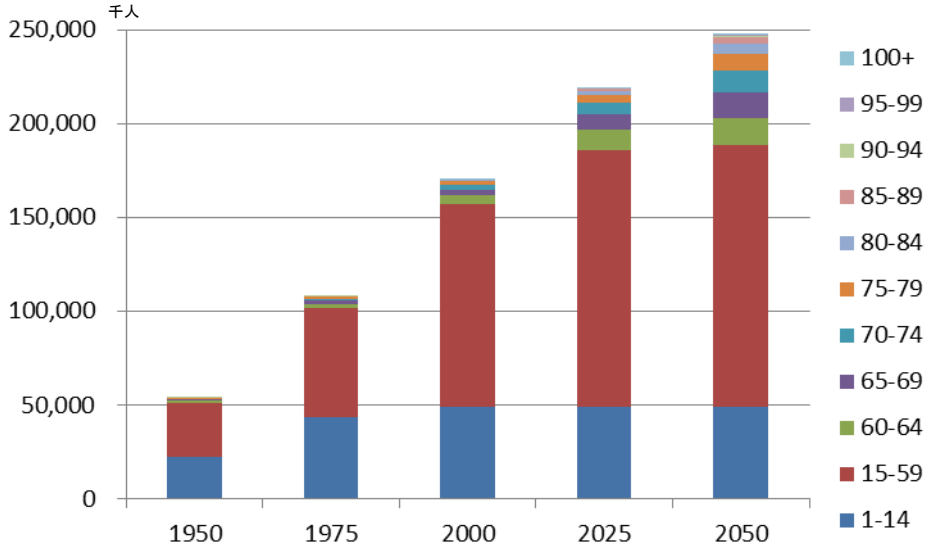
２－１．人口規模と市場の潜在性

１）ブラジルの潜在市場規模

ブラジルは人口が 1 億 9900 万人を超えており、中国、インド、アメリカ、インドネシアに次いで第 5 番目に人口を有する国家となっている[2]。

人口は増加傾向にあり、2025 年には 2 億 1 千万人、2050 年には 2 億 4700 万人を超えると予測されている。

図表・1　ブラジルの人口推移



出所）United Nations, World Population Ageing 1950-2050 を基に日本総研作成

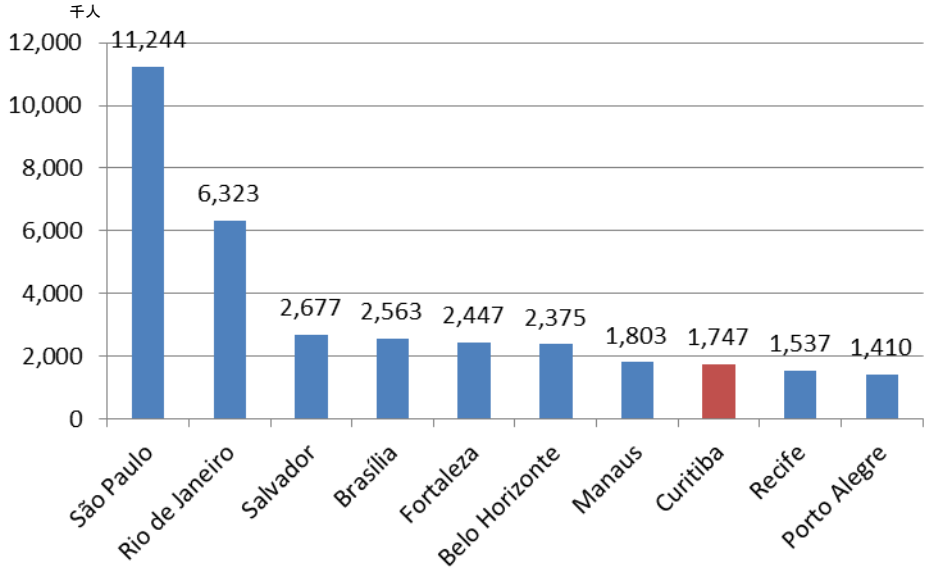
２－２．クリチバの市場規模

１）対象地域の人口規模

クリチバ市の人口は 1,864,416 人であり（2014 年時点）、ブラジルの中で人口規模がマナウスに次いで 8 番目に大きい都市となっている。

[2] OECD　Statistics ウェブサイト（http://stats.oecd.org/）2014 年 11 月　参照

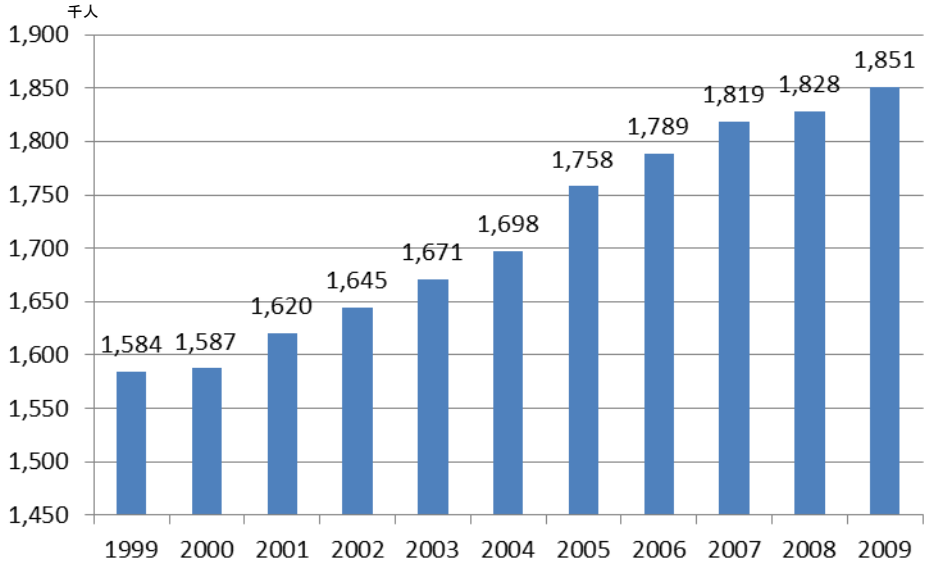
図表・2　クリチバの人口規模



出所）Censo revela que população de Curitiba cresceu 10%を基に日本総研作成

人口推移を見ると、1999 年以降、年 2～3%程度の増加を続けている。[3]

図表・3　クリチバの人口推移



出所）PERFIL DE SAÚDE DO IDOSO EM CURITIBA を基に日本総研作成

２）潜在市場の規模

本プロジェクトは、個人が最終的な顧客（サービス利用者）となる。このことから、人口規模は本事業のブラジル市場への展開を検討する上で、大きな要素となる。

特に健康プロジェクトは「肥満対策」を訴求ポイントとしているため、体重過多や肥満である人口がある程度存在し、かつ今後も増加すると懸念されることが一つの要件となる。

[3] IBGE ウェブサイト 2014 年 12 月（http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=410690）

そのため、人口規模が今後も安定的に増加すると予想されているブラジルの潜在的な市場規模は大きいと判断できる。

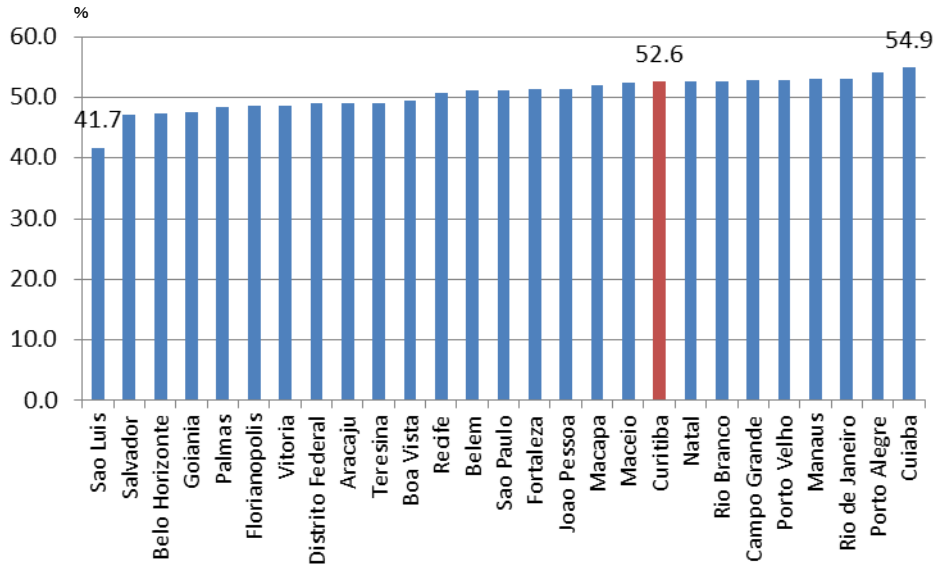
２－３．ブラジル市民の健康および健康活動

１）肥満傾向

① やや太り気味

ブラジル全 27 州・連邦直轄地区の主要都市における BMI25 以上の人口割合を見ると、クリチバ市は 52.6%で、9 番目にその人口比率が高い都市となっている。

図表・4　BMI25 以上の人口比率

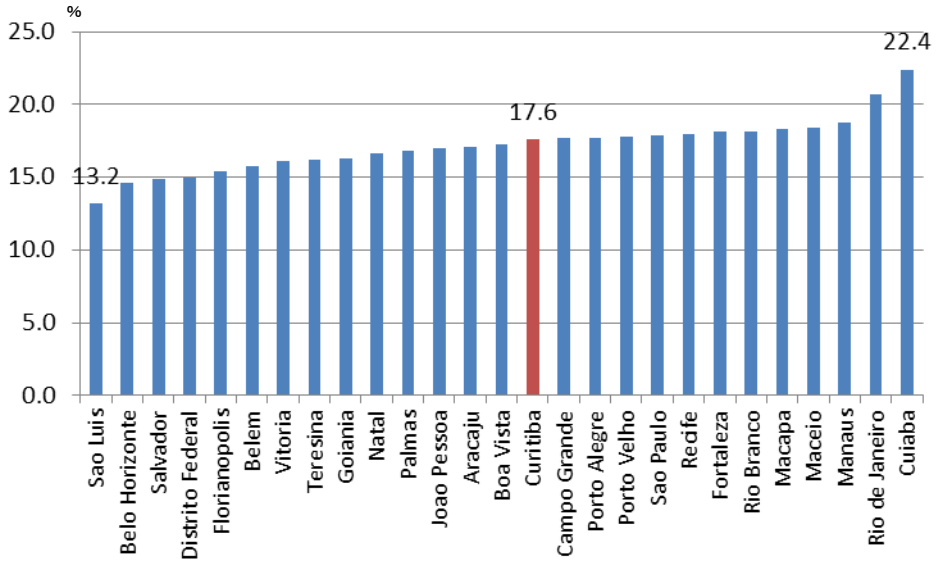


出所）Vigitel2013 を基に日本総研作成

② 肥満

BMI30 を超える肥満者の比率を見ると、クリチバは人口全体の 17.6%で、ブラジルの主要都市との比較では上位 13 番目とほぼ中間となっている。

図表・5　BMI30 以上の人口比率



出所）Vigitel2013 を基に日本総研作成

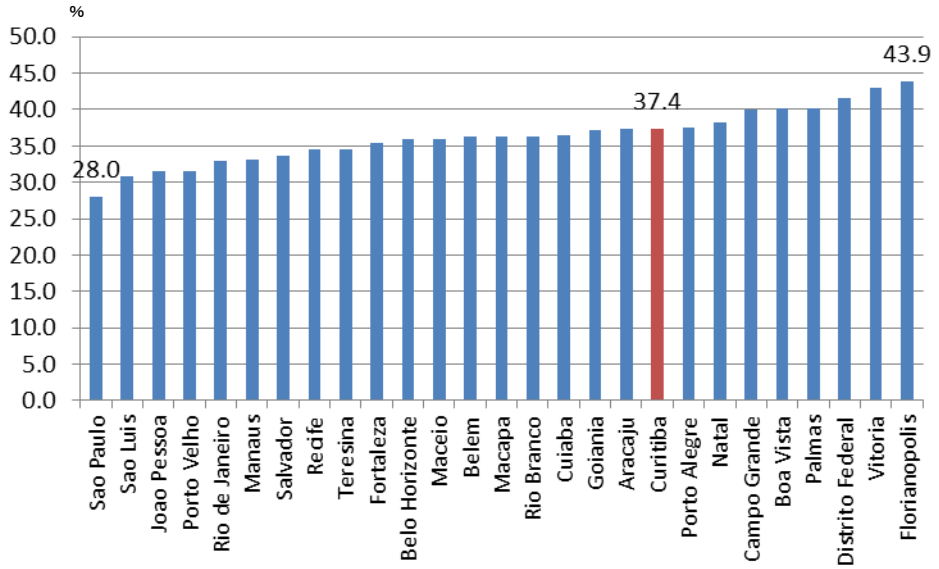
２）身体活動

① 活動時間

身体活動の時間を自由時間（余暇）、業務内活動、移動、および家庭内活動の 4 つに分類している。特に余暇時間に 1 週間で少なくとも 150 分は活動する人は下記の通りである。

クリチバ市は全体の 37.4%でブラジル国内でも比較的運動をする人の比率が高い都市となっている。

図表・6　身体活動の実施状況比率



出所）Vigitel2013 を基に日本総研作成

２－４．クリチバの疾患構造

１）非感染症罹患者数推移

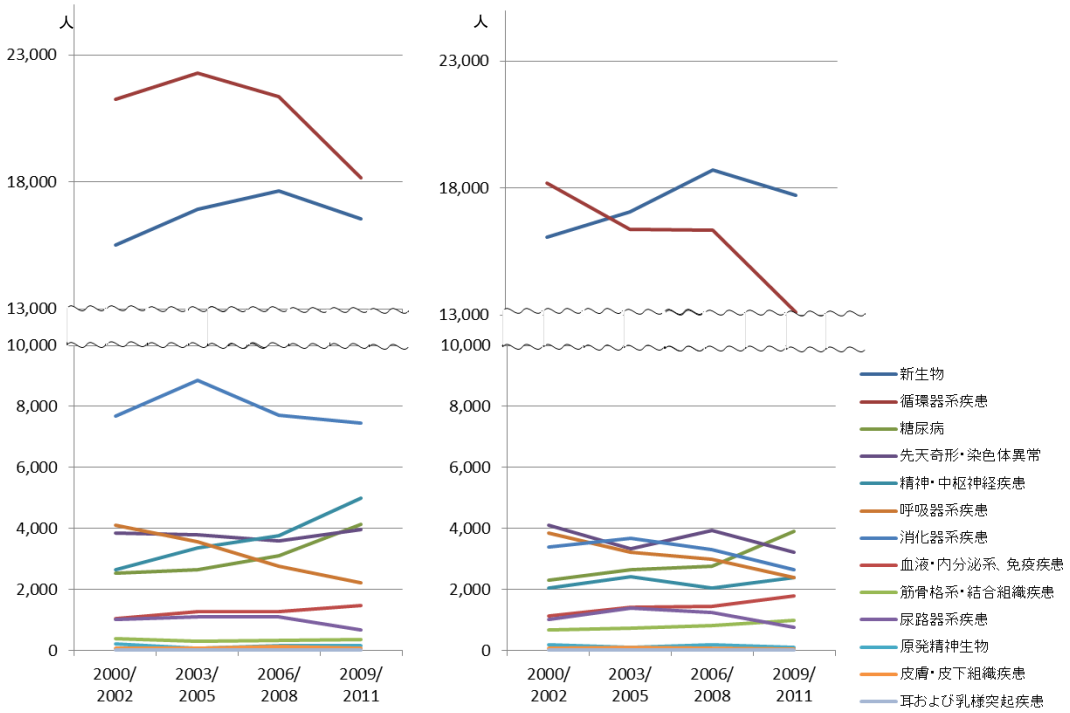
① 罹患者数推移

クリチバ市では男女ともに、新生物、循環器系疾患が他の疾患よりも圧倒的に罹患者数が多い状況となっている。また男性は上記 2 つの疾患に加え、消化器系疾患も罹患者数が多い。

循環器系疾患については、患者数を男女ともに減少させているものの、新生物については、2006-2008 年まで増加傾向がうかがえる。

その他に増加してきている疾患としては、男女ともに糖尿病が挙げられる。また血液・内分泌代謝系疾患も微増であるが増加傾向が見られる。また男性では、精神・中枢系疾患が増加傾向にある。

図表・7　非感染症罹患者数推移



出所）ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDO EM CURITIBA を基に日本総研作成

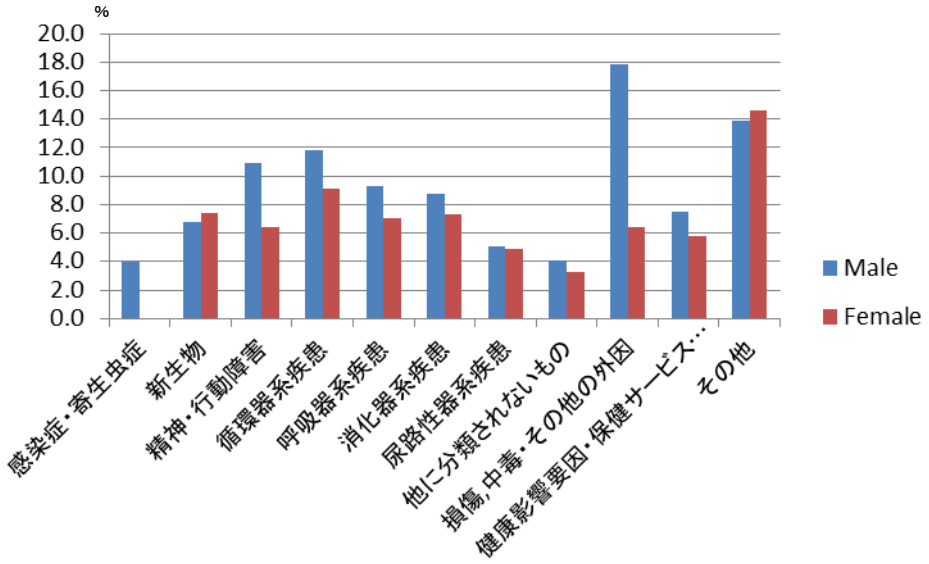
２）2012 年の罹患状況

① 男女別主要疾患

男女別の主要疾患は下記の通りである。

男性は損傷・中毒での医療機関の受診が最も多く全体の 17.89%、次いで循環器系疾患（11.84%）、精神行動障害（10.90%）となっている。一方女性は、循環器系疾患が最も多く（9.13%）、次いで新生物（7.38%）、消化器系疾患（7.07%）となっている。

図表・8　男女別の主要疾患（2012 年）

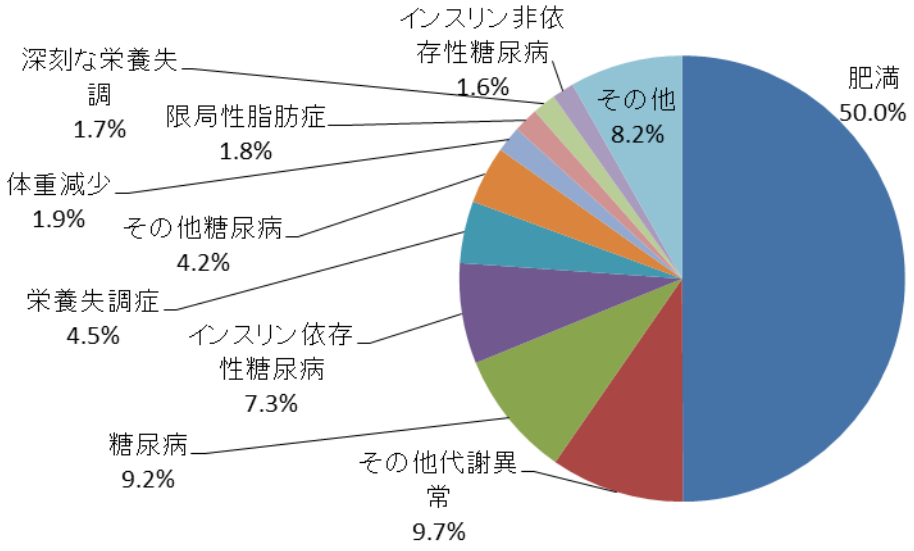


出所）MORBIDADE HOSPITALAR 2012 を基に日本総研作成

② 内分泌系疾患罹患者

2000 年から 2012 年の患者 1703 人の内分泌代謝疾患患者の内訳は以下の通りである。男性 76 人、女性 775 人の合計 851 人が肥満として来院している。

図表・9　内分泌代謝系疾患罹患者数内訳（1703 人、2000～2012 年）



出所）MORBIDADE HOSPITALAR 2012 を基に日本総研作成

３）死因

① 市民全体

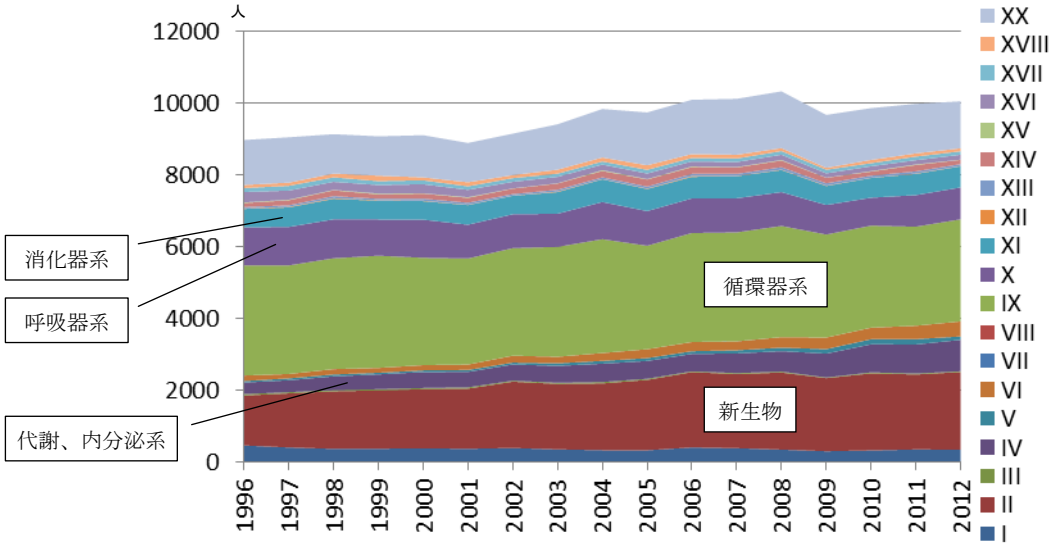
1996 年から 2012 年にクリチバ市で死亡した人の死因別推移は下記の通りである。なおグラフ中のローマ数字は下記疾病分類に対応している。

	ICD コード	分類
I	A00-B99	感染症および寄生虫症
II	C00-D48	新生物
III	D50-D89	血液および造血器の疾患ならびに免疫機構の障害
IV	E00-E90	内分泌、栄養および代謝疾患
V	F00-F99	精神および行動の障害
VI	G00-G99	神経系の疾患
VII	H00-H59	眼および付属器の疾患
VIII	H60-H95	耳および乳様突起の疾患
IX	I00-I99	循環器系の疾患
X	J00-J99	呼吸器系の疾患
XI	K00-K93	消化器系の疾患
XII	L00-L99	皮膚および皮下組織の疾患
XIII	M00-M99	筋骨格系および結合組織の疾患
XIV	N00-N99	尿路性器系の疾患
XV	O00-O99	妊娠,分娩および産じょく〈褥〉
XVI	P00-P96	周産期に発生した病態
XVII	Q00-Q99	先天奇形,変形および染色体異常
XVIII	R00-R99	症状,徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの
XVIX	S00-T98	損傷,中毒およびその他の外因の影響
XX	V00-Y98	傷病および死亡の外因

死亡者数は 1996 年の 8,960 人から 2012 年の 10,037 人と増加傾向にある。この期間で最も多い死因は、循環器系の疾患となっている。次いで新生物となっている。呼吸器系、消化器系も一定の死亡者数となっている状況である。

近年少しずつ増加しているのが内分泌、栄養および代謝疾患となっている。

図表・10　クリチバ市全体の死因



出所）MORTALIDADE GERAL　NO MUNICÍPIO DE CURITIBA　1979-2012 を基に日本総研作成

２－５．クリチバ市の状況

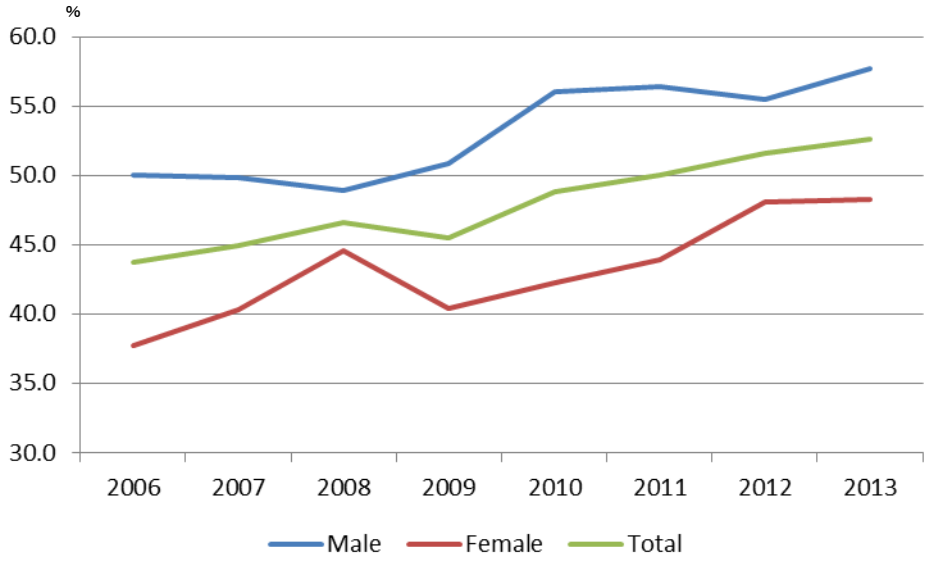
１）成人の肥満状況の推移

①　ＢＭＩ２５以上

クリチバのＢＭＩ２５以上の人の推移を見ると、徐々に増加傾向にあることが分かる。男女合計では、2006 年で 43.7%だったが 2013 年には 52.6%と 8.9 ポイント増加している。

男女別では、男性が 2006 年で 50.0%だったが、2013 年に 57.7%と 7.7 ポイントの上昇、女性が 2006 年で 37.7%が 2013 年で 48.3%と 10.6 ポイントの上昇となっている。

図表・11　クリチバのＢＭＩ25 以上の人の推移



出所）DIABETES NO MUNICÍPIO DE CURITIBA を基に日本総研作成

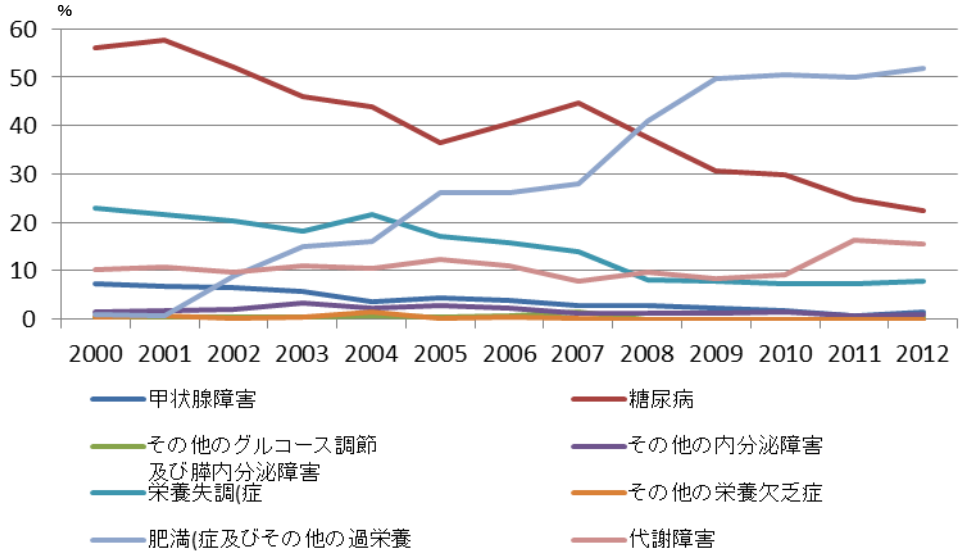
２）糖尿病の罹患状況

①　代謝系疾患患者

患者 1 万人に対する代謝系疾患の患者内訳および推移は下記の通りである。

2000 年の時点では、糖尿病患者が非常に多く、56.0%となっていたが 2012 年 22.3%まで減少している。一方で、肥満および過栄養の患者が急激に増加しており、2000 年時点で 1.0%が 2012 年では 51.7%となっている。

図表・12　代謝系疾患患者数推移



出所）DIABETES NO MUNICÍPIO DE CURITIBA を基に日本総研作成

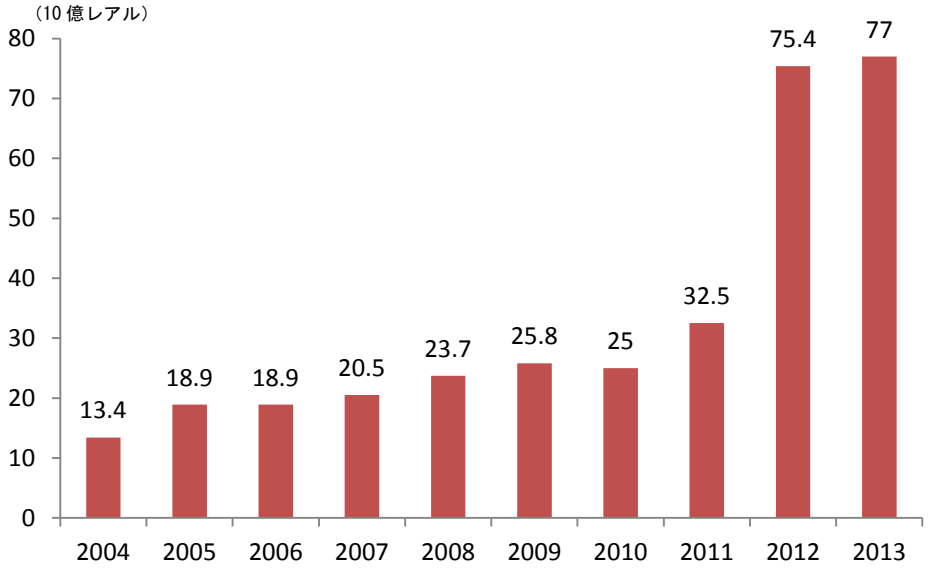
２－６．医療・保健関連政策

１）ブラジルの重点課題

ブラジルでは、地域格差や社会格差を背景とする貧困から、十分な食糧確保や栄養摂取ができない国民の状況の改善に力を入れてきた。現在の労働者党政権への移行後、低所得者層を対象とした手厚い社会政策が実行され、貧困層人口の減少と中間層人口の増加が大きな成果として評価され、また、貧困層家庭の食糧アクセスの改善もその主軸のひとつとして対応してきている。

貧困政策のひとつとして、こうした食糧確保や適切な栄養摂取という課題解決のための配賦予算額は、2004 年から 2013 年の間でおよそ 5 倍以上、特に 2012 年には投入予算を倍増させている。

図表・13　食糧・栄養摂取関連政策の予算規模推移



出所）CAISAN, “Balanco das Acoes do Plano Nacional de Seguranca Alimentar e Nutricional PLANSAN 2012/2015”, janeiro de 2014

２－７．健康プロジェクトの実施効果可能性の仮説

ブラジルの人口およびクリチバの人口は増加しており、今後も増加傾向が続くことが予想される。肥満者および肥満予備軍の人数は増加しつつあり、一方で運動している人は少ない状況がうかがえる。

将来のビジネス展開の可能性では、人口規模が一つの大きな要素となるが、この人口規模については、増加を続ける傾向があり、市場潜在性がうかがえる。健康改善が必要な対象者数においては、肥満者および肥満予備軍の対象者数が多く、プロジェクトの実施により健康改善効果を得られる可能性がある。疾患構造からは、将来的に、生活習慣病起因の罹患者数の増加が予測される。このことから、プロジェクトの実施を通じて、健康改善効果をいち早くクリチバ市に提供することで、ブラジル進出のきっかけを得ることができ、また健康改善効果の訴求が可能であると考えられる。

第3章　導入市場調査

健康プロジェクトの市場調査においては、同様のサービスの市場動向を実施するのが妥当であるが、本事業と同様のサービス展開をしているプログラムが見当たらなかった。そのため、本サービスの中で使用される機器類についての市場調査を行うこととした。

３－１．機器類の市場販売動向

本事業は、販売状況の調査を本事業実施地であるクリチバ市およびサンパウロ市で行った。[4]

１）体重計・体組成計

① 家庭用体重計・体組成計

クリチバ市およびサンパウロ市の一般小売店頭では、体組成計は見当たらず、家庭用の体重計のみが販売されていた。小売店舗で販売されている製品はアメリカ製、ブラジル製であった。

ほとんどの薬局でも体重計が販売されていたが、1 種類のみで選択の余地がない状況であった。一部では体重計を置いていない店舗もあった。サンパウロ市の家電量販店では、冷蔵庫や空調などの家電製品が主流で、体重計を置いている店はなかった。

クリチバ市の店頭調査では、体組成計は体重や BMI の他、水分量が計測可能な米国製の製品が 1 店舗でのみ確認ができた。しかしながら、ルームランナーなどを販売している店舗であったことから、運動に関心のある人はアクセスするが、そうではない人にとってはアクセスする可能性が低いことがうかがえた。また、当該製品については、クリチバ市保健局の担当者から、「非常にシンプルなもので、体重計とそれほど変わらない製品である」とのコメントがあった。

② 業務用体重計・体組成計

業務用の体組成計については、ANVISA の認証取得が輸入および販売の前提となる。ブラジルで ANVISA の認証が取得できている体組成計としては、韓国製の InBody のみが確認できた。

業務用については、一般の店舗では販売されていなかったが、店舗への来店者が自らの体重等を計測するために設置してあることが多かった。体重のみ測定できるものから、血圧まで測定可能なものまで、機種はさまざまであった。

２）活動量計

一般小売店舗の店頭調査では、活動量計および歩数計は見当たらなかった。

３）血圧計

クリチバ市およびサンパウロ市のほとんどの店舗で血圧計は販売されていなかった。小

[4] 本調査における店頭調査はサンパウロおよびクリチバ市における一部店舗を抽出して行ったものである。

売店舗ではサンパウロ市の１店舗でオムロン社製および米国製の血圧計が数種類販売されているのみであった。またクリチバ市では、中古医療機器販売の店舗で、アナログ式およびデジタル式の血圧計が数種類販売されていた。ここでは、ドイツ製の血圧計の販売が確認できた。

なお、本事業では当初、血圧計を連結させた事業を実施する予定であったが、医療機器認証の関係および実際の実証事業実施場所のネットワーク環境の関係から、血圧計の導入はしていない。

第4章　スマート・ヘルスケアの事業性検証

４－１．実施計画と準備

１）実施計画

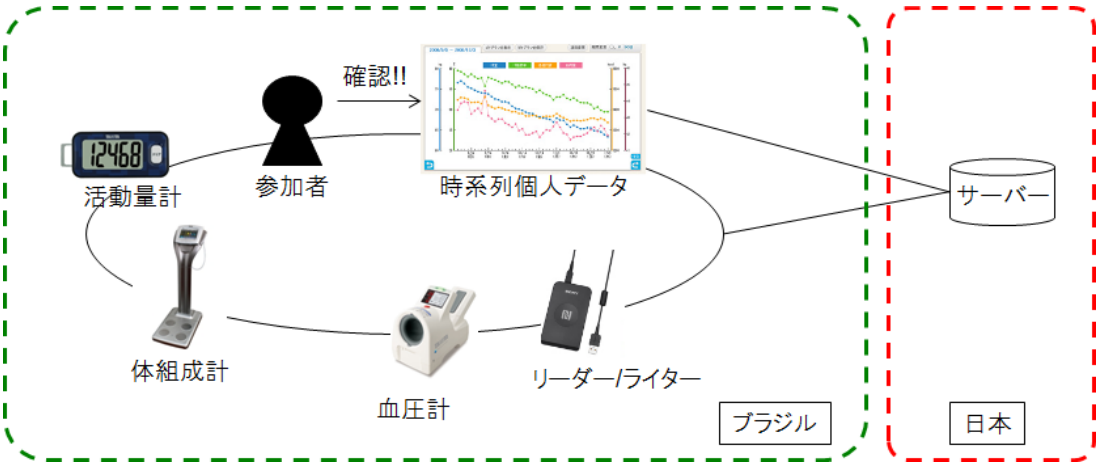
本事業の企画段階では、日本で（株）タニタおよび（株）タニタヘルスリンクが協働で実施している「タニタ健康プロジェクト」の実施を計画していた。この事業内容については、本事業パートナーであるクリチバ市保健局およびパラナ日伯商工会議所から大きな関心が寄せられていた。

本事業の実施計画の概要は下記の通りであった。

実施者	（株）タニタ （株）タニタヘルスリンク
	（株）日本総合研究所（本事業実施支援）
ブラジル側カウンターパート	クリチバ市保健局
	パラナ日伯商工会議所（本事業実施支援）
実証事業実施計画予定期間	2014 年 9 月～12 月　4 か月間
実施場所	クリチバ市に立地する医療機関等
実施対象者	クリチバ市民　（50 人程度）

実証事業の実施概要図は下記の通りである。

図表・14　計画段階の健康プロジェクト概念図



業務用体組成計、血圧計、活動量計をネットワークシステムに連携し、これら 3 種の機器で計測したデータをリーダー/ライターで読み取り、ネットワーク上のサーバーへデータを送信する。ネットワーク上に構築されたウェブサイト上で、3 種類の機器から得られたデータを時系列に数値の変化を折れ線グラフで表示（可視化）し利用者に確認を促すことで、健康管理および健康に対する啓蒙につなげる。また、個人利用者だけでなく、管理栄養士等もデータを確認し介入指導を行うことで、個人利用者が継続するためのきっかけを提供する。

２）実証準備段階における課題

本事業提案および実施にあたっては、クリチバ市保健局との打合せを経ながら進めていた。上記記載の計画および実施対象者についてもクリチバ市側の理解は得ていたが、実際の実証事業を実施準備段階で以下に挙げる複数の課題が発生した。

① 体組成計の輸入制限

健康プロジェクトでの実証事業では、展示および簡易利用のために業務用体組成計をブラジルに持ち込み、利用可能性を検証する予定であった。

しかしながら、業務用体組成計のブラジル国内への輸入には、ANVISA の認証が取得してからでないと輸入ができないことが判明し、本事業で利用する機器を変更せざるを得なかった。

② サーバー設置場所

健康プロジェクトにおける実証事業では、体組成計及び血圧計で取得した個人データをネットワーク上のサーバーに格納し、時系列でデータを確認、参加者の健康意識に訴求するという手法で実施を計画していた。

これらデータの格納は、参加者が任意に設定したニックネームで管理されるため、個人が特定されることはない。また、データ収集は、個人健康データの可視化がブラジル人に訴求力があるかを検証することを目的としていた。

しかしながら計画していた管理手法では、サーバーがブラジル国外に設置されているためブラジル人の個人データが海外に流出することがブラジルの法律に抵触することとなり、実施方法を変更せざるを得なくなった。

③ 倫理委員会のプロジェクト承認

ブラジルでは、海外の企業や団体がブラジル国内で研究等の事業を行う場合には、ブラジル国内の倫理委員会の承認を得ることが必要となる。本計画の場合、日本企業がブラジル人のデータを収集し、ブラジル国外にあるサーバーに送信し、データを活用する、という点において倫理委員会の承認を得る必要が生じた。

認証を得るためには、すでに日本で実施されたことがあり効果が得られていることを文書に記載し提出した上で承認を得ることが求められた。しかしながら、本健康プロジェクトの場合、罹患抑制に効果のある疾患を特定できるデータがなかったことから、ブラジル側から求められた文書を作成することが非常に困難であった。

このことから、日本側からブラジル人参加者に対して機器およびサービスを直接供与するプロジェクトの進め方を変更する必要が生じた。

４－２．実際の実施内容

前述のとおり、当初の計画では想定していなかった課題が発生したことで、健康プロジェクトで実施する実証事業の内容を変更する必要が生じた。実際に実施したプロジェクト概要は下記の通りである。

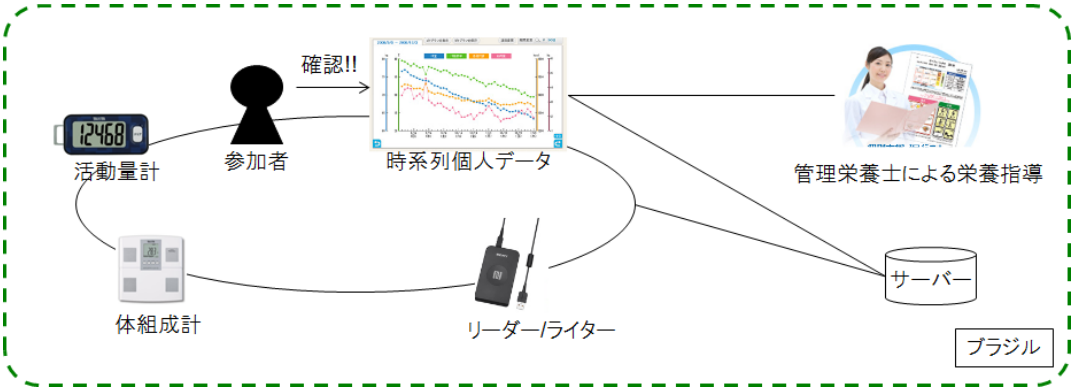
実施者	（株）タニタ （株）タニタヘルスリンク
	（株）日本総合研究所（本事業実施支援）
ブラジル側カウンターパート	クリチバ市保健局
	パラナ日伯商工会議所（本事業実施支援）
実証事業実施期間	2015 年 1 月～2 月　約 2 か月間
実施場所	クリチバ市保健局管轄の一次医療施設
実施対象者	栄養士が介入の必要があると判断した患者 クリチバ市保健局職員
参加人数	39 人

計画からの変更点は次の通りである。

導入する体組成計を業務用の体組成計から家庭用のプロフェッショナル仕様の体組成計に変更した。またデータ格納サーバーをブラジル国内に設置し、実証期間のみデータの格納を行うように再設定した。

一方、プロジェクトの実施主体社を（株）タニタからクリチバ市保健局に移行し、（株）タニタはプロジェクト進行にあたってのクリチバ市のアドバイスや支援という立場にすることで、当初計画していたクリチバ市民のプロジェクトの参画が可能となった。具体的には、被験者がより肥満対策が必要である「患者」となったこと、また機器設置場所が医療機関となった。また、介入指導も患者に必要な頻度でブラジル人の専門家から行うことが可能となった。ただし、この介入指導については日本で実施している「タニタ健康プロジェクト」の介入指導とは異なり、ブラジル人栄養士の知見と経験のもとに実施した。

図表・15　実際のタニタ健康プロジェクト稼動概念図



家庭用体組成計、活動量計、リーダー/ライター、携帯型 wifi を（株）タニタからクリチバ市保健局へ供与および貸与した。また、可視化できるネットワークシステムについては、ブラジル国内のサーバーを期間限定で借受けウェブサイトを開設、期間限定でクリチバ市保健局へ供与した。

機器類およびウェブサイトの供与を受けたクリチバ市保健局は、市が管轄する一次医療

施設に機器を設置し、保健局所属の栄養士が選定した介入指導が必要なブラジル人 39 名に対して、活動量計を貸与、1 週間に一回の体組成計による身体データの計測を行った。

４－３．実証事業の反応

1）プログラム開始時

実証事業の参加者は、保健局の職員および専門家として、栄養士 1 名、栄養士研修生 1 名、看護師 2 名、内科医師 1 名、その他 34 名は介入指導が必要な患者として実証事業へ参加した。

職員および専門家として参加したブラジル人は、すでに健康や医療の知識があったことから、自身の体脂肪率や BMI のデータ、体内年齢、消費カロリーや歩数などに対して当初から関心を持っていた。また、体型が標準的（明らかな肥満ではない体型）にもかかわらず、体脂肪率や体内年齢が標準よりも高かった場合には、改善しなければならないという意識やコメントが第 1 回目の計測時から聞かれた。

一方患者は、そもそも体組成データや自身のデータに対して敏感な様子は見られなかった。特に明らかな肥満体型であるにもかかわらず、その状況が被験者にとって日常であるためか、体重や体脂肪率のデータにも動じる様子はなかった。また改善しなければならないなどのコメントも聞かれなかった。また、栄養士が選出した被験者の中には、「関心がない」ことから、参加を辞退したブラジル人がいた。

2）プログラム終了時

参加者は活動量計をネックストラップで首から下げてデータを計測するスタイルを採用していた。そのため、健康プロジェクトの非参加者も活動量計を活用したプロジェクトの実施について知るところとなり、また、計測しているデータがこれまでブラジルでは計測していなかったデータであったことから、活動量計の入手方法について実証事業関係者や実証事業関係者を通じて保健局に対して多くの問い合わせがあった。

また、計測しているデータについても、ブラジル人の関心を集め、特に家庭内において、一日のデータ、健康についての話題などについて家庭内で話すきっかけになったというコメントがあった。活動量計の入手や健康についての家庭内の話題提供については、家庭や職場等におけるコミュニケーションツールとなったという副次的な効果が評価された。

一方で、活動量計についての改善要望も出された。まず、首から下げて利用することについては、健康プロジェクト実施期間が現地で夏季にあたったことから、「肌にくっつき、気持ちがよくない」という意見があった。また、デザインについては「ネックストラップの紐をいろいろな色を取りそろえて、その日の気分で変えたい」という意見があった。製品そのものや表示データなどの根本的な要望は特になかった。

４－２．実証事業の評価

1）ブラジルカウンターパートの評価

ブラジル保健局の本実証事業の評価は非常に好評であった。特に悪い点の指摘はなく、むしろ良い点を特に強調したコメントが得られた。

評価できる点として、特に下記の点についてコメントがあった。

① ネットワークシステムを活用した新しいプロジェクト

体組成計や活動量計といった製品を使い、それらをネットワークにつないで管理するという方法はこれまでにブラジルではない方法で、非常に画期的な取り組みである。

また、収集したデータを可視化して、それをその後の介入指導につなげている点は非常に良い。ブラジルでもこのような手法は非常に優位に働くと考えられる。

② 年代等対象を問わないシステム構成

健康プロジェクトの中で利用している製品やネットワークシステムは、特定疾患の罹患者や高齢者などの特定の範囲に対象を絞ったものではなく、健康な人でも本システムを活用していける点を非常に評価している。これは、現在、何かの疾病に罹患している人だけでなく、活用が可能である。

③ 生活習慣病改善に寄与する可能性

クリチバ市も生活習慣病患者が多くいる。また、人口の 50%が肥満者という状況である。このシステムは、現在、クリチバが抱えている肥満者の減少のみならず、「歩く」という運動を通じて肥満を含む生活習慣病をターゲットにすることが可能であると感じている。

また、クリチバ市に即して言えば、高齢者が多いことから、このプロジェクトは過度な運動を強要するものではないということも、最適のプロジェクトであると考えている。

第5章　日本の健康市場の理解促進

５－１．本邦受入事業概要

１）受入事業概要

① 受入事業の目的

本プロジェクトにおける受入事業は、日本の関連制度の理解促進、（株）タニタおよび（株）タニタヘルスリンクの企業や製品、技術やシステム等の運用現場や技術等の理解深耕を目的に実施した。

特に本事業内では、当初計画していたクリチバ市民の協力を仰いだ現地での実証事業の実施遂行が困難となった。この理由のひとつとして、このような健康プロジェクトの効果検証やその成果がブラジル側に理解しにくかったことがある。クリチバ保健局からは、当初から、本プロジェクトの効果検証および成果として、特に生活習慣病起因の疾患（高血圧、肥満症、心臓血管疾患、脳血管疾患等）の発症や罹患率がどの程度減少したのか、などのデータ提出を強く求められていた。しかしながら、医療機関ではない民間企業が個人のレセプトデータを詳細に把握し分析検証することは非常に困難であり、クリチバ市保健局および本プロジェクトのブラジルにおける実証事業遂行にあたって倫理委員会にデータを提出することができなかった。この経緯を踏まえ、特に受入活動では、すでに「タニタ健康プロジェクト」を導入、実施している自治体や企業との面談の機会を設定し意見交換および本プロジェクトの効果について、意見交換を行った。

② 招聘者、受入日程

ブラジルから日本へ来日したのは3名、職位は下記の通りである。

保健局職員	局長
保健局職員	ディレクター
保健局管轄一次医療機関職員	栄養士

国内では4日間で下記に記載の内容でプログラムを実施した。

招聘プログラムでは、

① タニタおよびタニタ製品への理解
② 健康プロジェクトの実施における健康改善効果の理解促進
③ 自治体の担当者間における意見交換を通じたタニタ健康プロジェクトの信頼の更なる醸成
④ タニタ健康プロジェクトのサービスでブラジルでは提供できていない部分の体験と理解促進
⑤ 日本の健康市場と市民の健康に対する関心度合いの理解促進
⑥ 日本の医療保険制度の理解促進

を主な目的として実施した。また、6点目の日本の医療保険制度の理解促進については、第1回の現地活動にてブラジル側から特に理解をしたい項目として改めて依頼を受けた。この要望を受けて、当初予定していた健康保険制度のみならず、日本の医療制度にまで幅を広げて講義および意見交換を行った。

下記工程表のプログラム中に記載の数字は、上記 6 点に対応している。

図表・16　招聘活動工程表

	午前	午後
2015 年　2 月　23 日		日本到着
24 日	-タニタ会社紹介① -タニタ製品紹介① -タニタ食堂見学①	-鶴ヶ島市往訪と健康プロジェクト実施場所見学②③
25 日	-日本健康市場見学⑤	-民間企業（A 社）往訪②④
26 日	-日本のタニタ健康プロジェクト紹介② -タニタ博物館見学①	-フィットネスクラブ「Fits Me」見学① -体重科学研究所との意見交換⑤⑥ -日本の医療保険制度に関する講義⑥
27 日	-民間企業（F 社）往訪④⑤	-ラップアップミーティング
28 日	日本出発	

５－２．受入事業の成果

１）招聘者の反応

受入活動については、非常に高い評価を得た。本プロジェクト実施主体であるタニタおよびタニタヘルスリンクの取り組みおよび製品について、日本の医療制度や健康市場について、また、日本の企業や自治体の健康プロジェクトの取り組みについて、多くのことを得る機会となったとの評価を得た。

具体的な評価は下記の通りである。

① ブラジル国内における評価

今回のこの招聘事業でクリチバ市保健局が日本に招待されて、日本の健康市場について理解深耕を図っている、ということについて、ブラジル国内で大きく報道されている。帰国後に取材の予定もある。肥満予防がブラジルの医療保健コストの削減に寄与する可能性について示唆されており、このことも、ブラジル国内で大きなインパクトを与えている背景にある。

② プロジェクトの更なる発展の可能性

医療機器について、実証事業で導入が難しく当初予定のプロジェクトができなかったということは非常に残念である。クリチバ市保健局としても ANVISA の取得に向けた支援が可能であることから、ぜひ、このプロジェクトを今後クリチバで展開をしてもらいたい。クリチバ市は、この実証事業で実施した一次医療クリニックを含む 109 の保健ユニットがある。今後は、他の保健ユニット全体にこのプロジェクトを広げていきたいと考えている。109 のユニットにはそれぞれ医師、看護師、栄養士が配属されている。今後、プロジェクトを拡大することで、これら人材のさらなる活用が可能になる。

③ クリチバ市をパイロット都市とした成功モデルの発信

クリチバ市は、ブラジルの中でも健康保健の取り組みではモデル都市となっている。クリチバで今後継続的に事業を進め、結果を出すことができれば、ブラジル全体に広めていくことは可能だと考えている。また、結果が出ればブラジル保健省のバックアップも得られるだろう。

④ 日本の医療保険システムの理解深耕

日本の医療保険システムを深く理解できたことは非常に大きな収穫だった。いくつかの課題はブラジルと同一であるが、一方でブラジルとは異なる制度やシステムを採用していることもよく理解できた。

特にブラジルとの違いでは、ブラジルでは市レベルで地区の管理を行い、全ての責任を負っている。そのため、医療上の治療および予防はすべて市レベルに責任がある。一方で日本では、予防については、企業の努力に依拠するところが多いところも招聘事業の中で非常に理解できた部分である。

国民皆保険制度については、ブラジルで導入を検討してもよいのではないかと考えている。

生活習慣病に対して日本政府が関心を持っている点については、国の制度やシステムに係らずブラジルとも共通しており、政府として国民の生活や健康を守る必要があると感じた。

日本の医師不足や偏在についてはブラジルも同様の課題を抱えている。健康プロジェクトを拡大していくことで、このような課題解決につながる可能性もあると考えている。また、健康プロジェクトのようなネットワークを医師とつないで、バックアップ体制などを作ることも考えられる。

⑤ 共同プロジェクトの立ち上げ可能性

日本の健康市場や取り組みを見学、理解を深めたうえで、クリチバ保健局から、共同研究プロジェクトなどの立ち上げ可能性について提案があった。

クリチバ市は多くの日系人を抱える都市であり、民族的に同一のバックグラウンドを持った被験者の参加を促して、肥満や健康促進について、健康プロジェクトがどのような効果があるのかといった比較研究プロジェクトができるのではないかという提案があった。

これに対し、日本国内にも日系ブラジル人が多く居住していることから、日系ブラジル人を対象とした実施の可能性について検討を継続していくことを合意した。

2）ブラジルへの導入に向けての課題

健康プロジェクトや日本の医療保険システムについての理解深耕を深め、評価も得ている一方、ブラジルへの導入が難しい点として、下記のコメントが得られた。

今回の招聘事業で民間部門におけるタニタ健康プロジェクトの見学および理解深耕を行った。企業の取組内容については、非常に興味深く見学および理解を深めていたが、実際にクリチバ市で事業を拡大する場合は、クリチバ市保健局という公的部門の性格から、特定の民間企業に対する拡大推奨は難しいとのコメントがあった。ただし、民間部門へ健康プロジェクトのような効果や取り組みについて刺激していくということは可能であるとのコメントもあった。

第6章　本事業のまとめ

６－１．今後の事業展開の方向性

（株）タニタは海外に複数の拠点を有している。米国シアトルおよびシカゴに米国法人を有しており、南米市場は基本的に米国法人の管轄となる。本事業で対象としたブラジル市場は、これまで有望な市場であると認識していながらも、具体的な調査や実証事業などは未着手の状況であった。今後企業としての事業拡大を計画していく中で、ブラジルをはじめとする中南米市場は着手すべき市場であるが、中南米諸国の中でも国によって状況は異なる。既に代理店を設定してビジネス展開している国と、ブラジルの様に在米商社からの販売に留まっている国もある。

本事業を通じてブラジルにおける健康分野に関する調査および日本市場で展開している健康プロジェクトの実証事業を行い、ブラジル市場への理解が深まるとともに、現地における取組みへの評価や今後の展開に対するニーズの大きさを確認することができた。しかしながら本報告書にも記載した通り、当初予定をしていた業務用の体組成計は認証取得前であることを理由に利用ができず、本来効果を挙げると期待されるプログラム内容が実施できなかった。

また市場調査においても、ブラジル国内での健康意識が高まっているにもかかわらず、体組成まで計測可能な機器の市場への投入は限定的であり、今後、さらに市民の意識改革と啓蒙が必要な市場であることが確認できた。

上記の理由により、（株）タニタとして、今後ブラジル市場での事業展開に向け、まず下記の３点を行っていきたい。

- 業務用機器販売のための ANVISA 認証の取得
- 展示会参加などによる家庭用機器および業務用機器の市場への訴求
- 機器販売を円滑に行うために代理店の探索および販売契約

なお、今回実証事業で実施した健康プロジェクトについては、家庭用および業務用の機器の市場参入と継続的な販売の目途が立ってから導入することが、周辺機器とのパッケージ販売などの観点からも有効であると判断している。

なお、ブラジル市場への参入にあたっては、米国法人からコントロールを行うが、必要に応じて（株）タニタ日本本社のバックアップ体制を講じる予定である。

また、健康プロジェクトをブラジルで展開する際には、ウェブサイトのポルトガル語への翻訳、プロジェクト自体の拡大を企図した他関連企業とのタイアップの仕掛けなどを想定している。健康関連の現地企業のみならず、様々な異業種との協業なども視野に入れて、健康プロジェクトの波及効果を訴求したい。またこれら各仕掛けや推進において将来的に将来的にはより現地化することで訴求力のある展開を目指したい。これら現地とのタイアップには、日系人コミュニティも視野に入れた探索を検討していく。

６－２．本事業の開発効果

実証事業では、参加した 39 人の教育レベルや基礎疾患などは統一されていない。また、肥満度についても、超肥満から普通体型まで、参加者を統一することなく行った。このような状況ではあったが、下記 2 点において開発効果が見られた。

1）健康改善効果

実証事業を通じて健康改善効果が見られたことが、クリチバ市から評価された。クリチバ市保健局の栄養士から、39 人の参加者のうち、とくに顕著な例として 2 人のケースが紹介された。

紹介された 2 人は、実証事業参加時点では超肥満であり、栄養士の介入指導の必要性があり、実証事業に参加したものである。実証事業の参加期間内でともに 2~3%の体重減少が見られ、少しずつであるが肥満度の改善につながる可能性があるとして報告された。

図表・17　健康改善効果の見られた例

性別	男性	女性
年齢	43	70
身長	182cm	167cm
体重	136kg	101.1kg
BMI	41.1	36.3
肥満度	3	N/A
基礎疾患、他	高血圧、糖尿病予備軍	貧血、便秘、過食症
実証事業中の歩数の変化	（分）	（分）
1 週目	239	137
2 週目	312	130
3 週目	618	227
4 週目	702	162
5 週目	625	N/A
実証事業後の体重	132kg（3%減少）	98.9kg（2.2%減少）
実証事業後の BMI	39.85	33.8

上記 2 名以外でも体重減少が見られたケースがあり、実証事業の継続および健康プロジェクトの拡大がクリチバ市市民の健康改善につながる可能性がクリチバ市より示唆された。

2）健康啓蒙と運動指導内容への効果

クリチバ市保健局からは、実証事業の実施が健康啓蒙意識に効果があると評価を受けた。

ブラジルではすでに健康の重要性は国民が周知しているところである。しかし、これまでは、運動不足を解消するためにフィットネスクラブなどに行き運動をすることが一般的な知識であった。しかし、都市化が進み運動不足が深刻化する一方、フィットネスクラブに行くなどの十分な時間が取れないケースや夜しか運動する時間が取れないというケースが多くあり、運動不足の改善に至っていなかった。

実証事業で提供された活動量計は、1 日の活動量を計測することができたことから、「仕事をしている時間の運動量」も計測することができるようになったことが非常に大きく評価された。ホワイトカラーとブルーカラーの人材では、働いている時間帯の運動量が異な

る。働いている時間帯の運動も含めた活動量が計測できることは、今後の運動指導のケースで、ブルーカラーとホワイトカラーの人への運動指導の内容を変える必要がある、という医師側の指導内容にも変化が求められるとのコメントも得られた。

なお、健康啓蒙効果のあった事例として、実証事業参加者 1 人の例がクリチバ市より紹介された。この事例は、特に肥満者ではなかったが、歩数が 4 週間で大幅に増加しており、健康プロジェクトの参加によりモチベーションが付与できた事例として、クリチバ市から提示があったものである。

図表・18　健康啓蒙が達成された例

性別	女性
年齢	59
身長	151cm
体重	56.8kg
BMI	24.9
肥満度	N/A
基礎疾患、他	N/A
実証事業中の歩数の変化	（分）
1 週目	425
2 週目	816
3 週目	918
4 週目	991
5 週目	N/A
実証事業後の体重	56.1kg
実証事業後の BMI	24.6

６－３．ODA 事業との連携可能性

クリチバ市については、外務省、JICA などがこれまで土地区画整理事業実施強化プロジェクト、スマートコミュニティプロジェクトなどを実施してきている地域である。

ブラジル全体については、外務省がブラジルをスマートコミュニティ先進地域として認定しており、ブラジルが先進的な取り組みの実施が可能な地域であること、実行性のある地域であることがうかがえる。その中でクリチバ市はいち早く、先進的な取り組みを講じてきている都市である。

クリチバ市は早くから都市計画を実施し、その計画性と実行性が高く内外に評価されている。クリチバでの取り組みは、行政が主導で実施しているだけでなく、市民の協力も得ながら進めている事業である。行政が計画するだけでなく、市民の協力も得ながら事業の実施が可能な地域であることがうかがえ、さらに 2014 年 1 月に新しく市長の就任後はさらに進んだスマートコミュニティの構築を目指しており、その中にヘルスケア分野も盛り込まれている。

JICA の ODA 事業との連携可能性としては、草の根技術協力が考えられる。本事業のカ

ウンターパートであるクリチバ市が地方自治体であること、また、タニタが日本国内ですでに自治体向けにプロジェクトを展開していることを勘案すると、日本国内ですでに蓄積されている自治体における健康プロジェクトのノウハウを海外で展開する方向性が考えられる。

本事業を通じて、クリチバ市から、クリチバ市が有する 109 の保健ユニットへ機器類を導入し、参加対象者も増加させて健康プロジェクトの実施を拡大していきたいとの提案があった。クリチバ市としては、市民の健康改善の取り組みを 2014 年から 2016 年の 3 年間実施することをすでに決定していることから、今後もクリチバ市が独自に健康プロジェクトを進めていくことを計画している。

本事業における国内招聘活動では、タニタの食事指導、特にタニタ食堂の献立や調理方法について、クリチバ保健局から高い評価を受けた。本事業では対象外ではあったが、健康改善あるいは肥満改善の観点からは食事指導は不可欠なものであることから、栄養や食事といった観点での低所得層を含めたプロジェクトの推進において、JICA の支援のもとに進めることも考えられる。