

平成 25 年度外務省政府開発援助海外経済協力事業
(本邦技術活用等途上国支援推進事業) 委託費
「案件化調査」

ファイナル・レポート

ベトナム国

医療の質を高める地域医療情報
ネットワークシステム案件化調査

平成 26 年 3 月
(2014 年)

株式会社テクノプロジェクト・株式会社富士通総研
共同企業体

本調査報告書の内容は、外務省が委託して、株式会社テクノプロジェクト・株式会社富士通総研共同企業体を実施した平成 25 年度外務省政府開発援助海外経済協力事業（本邦技術活用等途上国支援推進事業）委託費（案件化調査）の結果を取りまとめたもので、外務省の公式見解を表わしたものではありません。

目次

図表リスト
巻頭写真
略語表
要旨
はじめに

第1章 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認	1
1-1. 対象国の政治・経済の概況	1
1-1-1. 国土と気候	1
1-1-2. 政治状況	1
1-1-3. ASEAN 各国との社会経済環境の比較	2
1-2. 対象国の対象分野における開発課題の現状	6
1-2-1. ベトナムの保健医療の状況	6
1-2-2. ベトナムの IT の普及状況	12
1-3. 対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度	15
1-3-1. ベトナムの国家開発計画	15
1-3-2. ベトナムの保健医療に関する政策	17
1-3-3. ベトナムの IT に関する政策：電子政府計画	19
1-4. 対象国の対象分野の ODA 事業の事例分析及び他ドナーの分析	21
1-4-1. 日本のベトナムへの ODA の実績	21
1-4-2. 日本のベトナムへの保健医療分野におけるおもな ODA プロジェクト	21
1-4-3. 他ドナーのベトナムへの保健医療分野の ODA の実施状況	22
第2章 提案企業の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し	24
2-1. 提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み	24
2-1-1. 業界の状況	24
2-1-2. 技術の強み	26
2-2. 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ	35
2-2-1. 当社の海外展開の方針	35
2-2-2. 海外展開の準備状況	35
2-3. 提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献	37
2-3-1. 地元経済への貢献	37
2-3-2. その他機関との関連性	37
2-4. 想定する事業の仕組み	39
2-4-1. 流通／販売計画	39
2-4-2. 市場規模／売上規模／需要予測	42
2-5. 想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール	43
2-5-1. 事業化スケジュール	43
2-5-2. 販売の課題	43
2-6. リスクへの対応	44
2-6-1. 法務・知財リスク	44
2-6-2. 医療システム運用にかかるガイドラインの策定	44

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）	45
3-1. 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の概要	45
3-1-1. 実証実験（現地適用性検証活動）の概要	45
3-1-2. 実証実験のスコープ	46
3-1-3. 実証実験の操作研修実施	50
3-1-4. 実証実験の操作支援	51
3-1-5. 実証実験の評価	54
3-2. 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の結果	56
3-2-1. 実証実験実施時に明らかになった問題と対応	56
3-2-2. 実証実験（現地適用性検証活動）の評価	57
3-2-3. 実証実験の結果	66
3-2-4. 実証実験で明らかになった課題と対策	68
3-3. 採算性の検討	71
3-3-1. Mame-NET 導入モデルにおけるコスト	71
3-3-2. 損益分岐予測	72
第4章 ODA 案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果	73
4-1. 提案製品・技術と開発課題の整合性	73
4-1-1. 開発課題（業務計画時の課題）	73
4-1-2. 実証実験で明確になった課題	73
4-1-3. 開発課題の解決	73
4-2. ODA 案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による開発効果	77
4-2-1. Mame-NET の開発効果と導入可能性	77
4-2-2. Mame-NET の導入における課題	78
4-3. ODA 案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果	79
4-3-1. 事業展開計画	79
4-3-2. 事業展開の効果	79
第5章 ODA 案件の具体的提案	81
5-1. ODA 案件概要	81
5-1-1. ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のステップ	81
5-1-2. ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のスケジュール	83
5-2. 具体的な協力内容及び開発効果	84
5-2-1. ODA 案件（民間提案型・普及実証事業）の概要	84
5-2-2. ODA 案件（技術協力プロジェクト）の概要	85
5-3. 他 ODA 案件との連携可能性	86
5-4. その他関連情報（ゲアン省保健局との協議の状況）	87
5-4-1. 第1回協議（2013年10月21日開催）	87
5-4-2. 第2回協議（2013年10月23日開催）	87
5-4-3. 第3回協議（2013年12月19日開催）	87

現地調査資料

現地調査資料 1－現地調査レポート（第一回訪問）

現地調査資料 2－現地調査レポート（第二回訪問）

現地調査資料 3－現地調査レポート（第三回訪問）

現地調査資料 4－診療所訪問チェックシート（25 診療所分）

英文要約

図表リスト

【図リスト】

● 図 1-1	ベトナムの国土とおもな都市	1
● 図 1-2	ベトナムと ASEAN の保健医療の水準 (2012 年)	3
● 図 1-3	ベトナムと ASEAN の保健医療サービスの提供体制と保健医療分野における一人当たり支出額の関係 (2011・2012 年)	4
● 図 1-4	ベトナムと ASEAN の通信環境と所得の関係 (2011・2012 年)	5
● 図 1-5	ベトナムと ASEAN のインターネット環境と所得の関係 (2011・2012 年)	5
● 図 1-6	ベトナムの疾病構造・死亡構造の推移 (1986~2010 年)	6
● 図 1-7	ベトナムの死因 (2008 年)	7
● 図 1-8	ベトナムの地域別の保健医療の水準と貧困率の関係 (2008 年)	9
● 図 1-9	ベトナムの公立の医療機関を所管する行政機関と施設数、役割・特徴	10
● 図 1-10	ベトナムの地域ごとの千人当たり医師数・千人当たり病床数	11
● 図 1-11	ベトナムの医療保険の加入率の推移 (2004・2008 年)	11
● 図 1-12	ベトナムのインターネット接続サービスのシェア (2010 年 12 月時点)	13
● 図 1-13	ベトナムの IT 業界の売上高の推移 (2008~2011 年)	14
● 図 2-1	「まめネット」全体イメージ図	27
● 図 2-2	まめネットシステム構成概念図	29
● 図 2-3	クラウドサービス (SaaS) 概念図	29
● 図 2-4	認証・認可概念図	30
● 図 2-5	まめネット掲示板サービス画面	31
● 図 2-6	連携カルテサービスの仕組み	32
● 図 2-7	画像中継サービスの概要	33
● 図 2-8	「医用画像交換システム及び画像中継サーバ」特許証	33
● 図 2-9	地方行政単位とサービス提供単位	39
● 図 2-10	各省への販売スキーム	41
● 図 3-1	実証実験体制図	46
● 図 3-2	ゲアン省ビン市の位置図	46
● 図 3-3	実証実験適用範囲	47
● 図 3-4	サービス提供機能	49
● 図 3-5	ビン市全域地図と訪問先診療所地図番号	51
● 図 3-6	Mame-NET の導入イメージ	71
● 図 3-7	損益分岐予測	72
● 図 4-1	Mame-NET の導入可能性と開発効果、導入に向けた課題	78
● 図 5-1	ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のステップ (案)	82

【表リスト】

● 表 1-1	ベトナムと ASEAN の人口と経済(2010・2011 年)	2
● 表 1-2	ベトナムの保健医療分野のミレニアム開発目標の達成状況	8
● 表 1-3	ベトナムの通信キャリア	12
● 表 1-4	社会経済開発 10 カ年戦略の概要	15
● 表 1-5	社会経済開発 5 カ年計画の概要	16
● 表 1-6	保健医療分野の 5 カ年計画の概要	17
● 表 1-7	サテライト病院プログラムの対象となる医療機関(2013～2015 年)	19
● 表 1-8	ベトナム電子政府計画の概要	20
● 表 1-9	日本のベトナムへの ODA の形態別の実績(2007～2011 年)	21
● 表 1-10	日本のベトナムへの保健医療分野におけるおもな技術協力・円借款	22
● 表 1-11	他ドナーのベトナムへの保健医療分野の ODA の実施状況	23
● 表 2-1	「まめネット」の主なサービス	27
● 表 2-2	当社のベトナムでの活動履歴	36
● 表 2-3	導入単位(郡レベル)のサービス提供価格	40
● 表 2-4	販売計画	41
● 表 2-5	省、直轄市リスト	42
● 表 2-6	事業化スケジュール	43
● 表 2-7	日本の関係省庁が公開している医療分野に関するガイドライン	44
● 表 3-1	実証実験検証概要	45
● 表 3-2	実証実験施設リスト	48
● 表 3-3	Mame-NET 利用医療機関ユーザ情報	49
● 表 3-4	研修スケジュール	50
● 表 3-5	各医療施設の訪問調査スケジュール	52
● 表 3-6	現地訪問支援実施内容	53
● 表 3-7	実証実験評価軸	54
● 表 3-8	実証実験の評価アンケートと結果及び分析	61
● 表 3-9	実証実験結果評価	65
● 表 3-10	実証実験の実施結果	66
● 表 3-11	実証実験で明らかになった課題と対策	69
● 表 3-12	導入モデルの前提条件	71
● 表 3-13	Mame-NET 導入モデルのコスト算定	72
● 表 4-1	ベトナムにおける展開計画	79
● 表 5-1	ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のスケジュール(案)	83
● 表 5-2	提案する ODA 案件の概要①ゲアン省における Mame-NET の導入・拡大に向けた民間提案型・普及実証事業(仮称)	84
● 表 5-3	提案する ODA 案件の概要②医療情報の電子化・標準化プロジェクト(仮称)	85
● 表 5-4	第 1 回協議の概要	87
● 表 5-5	第 2 回協議の概要	87
● 表 5-6	第 3 回協議の概要	88

巻頭写真



[ゲアン省保健局との打合せ]



[ビン市病院の受付の様子]



[ビン市病院の薬局用の管理パソコン]



[診療所の既設パソコン]



[実証実験操作研修の様子 1]



[実証実験操作研修の様子 2]



[実証実験操作研修の Mame-NET 説明 1]



[実証実験操作研修の Mame-NET 説明 2]



[実証実験操作研修の Mame-NET 紹介動画]



[実証実験操作研修の Mame-NET 研修の様子]



[診療所における Mame-NET 操作支援の様子 1]



[診療所における Mame-NET 操作支援の様子 2]

Bệnh viện ĐKTP Vinh Mã số: 03/TYT
 Trạm y tế P. Lê Mao Số khám bệnh/ Số bệnh án: 401
PHIẾU THANH TOÁN RA VIỆN
 (Bệnh nhân ngoại trú)

Họ tên người bệnh: Năm sinh: 1978. Nam/Nữ
 Địa chỉ:
 Mã BHYT: giá trị từ: 1.1.19. đến 1.1.19.
 Nơi đăng ký KCB ban đầu:
 Vào khám lúc: giờ: ngày: 11/11/2013.
 Chẩn đoán: Mã bệnh: (ICDX)

Nội dung	đvt	SL	Đơn giá	Thành tiền	Nguồn thanh toán		
					Quỹ BHYT	Khác	BN
1. Khám bệnh	Lượt	1	2.100	2.100			
Cộng 1:							
2. Thủ thuật, PT:							
Cộng 2:							
3. Thuốc, dịch truyền:							

2013/11/28 11:29

[診療所で実際に記入している紹介状の一部]



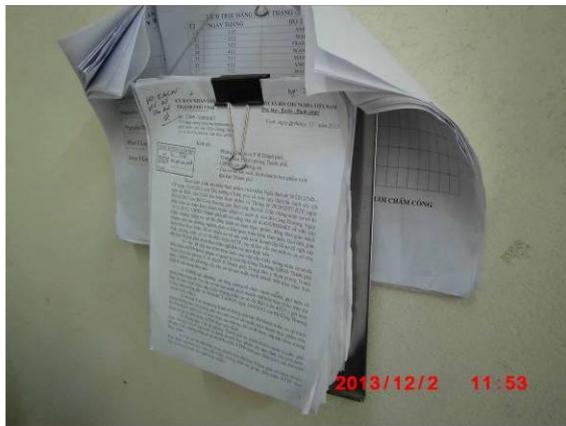
[診療所の様子 1]

BẢNG THÔNG TIN
 (DỊCH VỤ YẾU ĐƠN HỒ TRỢ)

THÁNG	Năm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Tổng số khám bệnh	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2. Tổng số khám bệnh BHYT	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
3. Tổng số khám bệnh BHYT chi trả	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
4. Tổng số khám bệnh BHYT chi trả BHYT	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5. Tổng số khám bệnh BHYT chi trả BHYT BHYT	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

2013/11/28 11:08

[診療所に掲示してある来院者状況]



[診療所の壁に掲示された関係各所からの通達]



[診療所の様子 2]



[診療所の様子 3]



[診療所における Mame-NET 操作支援の様子 3]



[診療所における 幼児定期健診の様子 4]



[診療所における 母子手帳記載の様子]



[診療所における Mame-NET 操作支援の様子 5]



[ビン市内私立病院の入口]



[ビン市内私立病院の待合室]



[ビン市交通省病院の人工透析室]



[ビン市交通省病院の検査室（日本製検査機器）]



[ビン市内私立病院のサーバ室]



[ビン市軍病院の受付システム]



[ヘルスセンターでの Mame-NET 操作説明 1]



[ヘルスセンターでの Mame-NET 操作説明 2]



[ビン市病院の Mame-NET 説明会の様子 1]



[ビン市病院の Mame-NET 説明会の様子 2]



[ヘルスセンター職員への Mame-NET 操作支援]



[診療所の Mame-NET 評価アンケート回答の様子 1]



[診療所の Mame-NET 評価アンケート回答の様子 2]



[ビン市交通省病院受付の様子]



[ビン市交通省病院の Mame-NET 説明の様子 1]



[ビン市交通省病院の Mame-NET 説明の様子 2]



[ビン市交通省病院 院長/副院長と調査団員]



[診療所の漢方薬の栽培（各診療所にあり）]

略語表・用語表

【略語表】

略語	和名	名称
ACR	米国放射線学会	American College of Radiology
ADSL	電話回線を利用した通信回線	Asymmetric Digital Subscriber Line
ANSI	米国国家規格協会	American National Standards Institute
APEC	アジア太平洋経済協力	Asia Pacific Economic Cooperation
ASEAN	東南アジア諸国連合	Association of South - East Asian Nations
ASP	アプリケーションソフト等のサービス（機能）をネットワーク経由で提供するプロバイダ	Application Service Provider
CDMA	符号分割多元接続	Code Division Multiple Access
COC	大学等が自治体と連携し、全学的に地域を志向した教育・研究・地域貢献を進める大学を支援すること 文部科学省の活動(大学 COC 事業)	Center Of Community
CR	コンピュータ X線撮影	Computed Radiography
CT	コンピュータ断層撮影	Computed Tomography
DB	データベース	Database
DOHA	地域病院指導	Direction Office for Healthcare Activities
EHR	電子健康記録	Electronic Health Record
EMR	電子カルテ	Electronic Medical Record
FDI	直接投資	Foreign Direct Investment
FTTH	光ケーブルを利用した通信回線	Fiber To The Home
GDP	国内総生産	Gross Domestic Product
GNI	国民総所得	Gross National Income
GSM	第二世代携帯電話（2G）規格	Global System for Mobile communications
GSO	ベトナム統計局	General Statistics Office of Vietnam
HIS	病院情報システム	Hospital Information System
HL7	保健医療情報交換のための標準規格の名称	Health Level Seven
ICD10	疾病及び関連保健問題の国際統計分類 ICD10 は第 10 版を指す	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
ICT	情報通信技術	Information and Communication Technology
iDC	インターネットデータセンター	Internet Data Center
IEC	国際電気標準会議	International Electrotechnical Commission
ISO	国際標準化機構	International Organization for Standardization
IT	情報技術	Information Technology
JIS	日本工業規格	Japanese Industrial Standards
JLAC10	日本臨床検査医学会が制定した臨床検査コード	-
LAN	ローカルエリアネットワーク	Local Area Network
NEMA	北米電子機器工業会	National Electrical Manufacturers Association
Mbps	通信速度の単位	Megabits per second
MOH	ベトナム保健省	Ministry Of Health
MOU	覚書	Memorandum of Understanding
MRI	核磁気共鳴画像法	Magnetic Resonance Imaging
NGO	非政府組織	Non-Governmental Organizations
NPO	非営利団体	Nonprofit Organization 又は

		Not-for-Profit Organization
ODA	政府開発援助	Official Development Assistance
OpenAM	オープンソースのアクセス管理、エンタイトルメント、フェデレーション・サーバーのプラットフォーム	Open source Access Management
OS	オペレーティングシステム	Operating System
PACS	医用画像保存通信システム	Picture Archiving and Communication System
SaaS	ソフトウェアの機能のうち、ユーザーが必要とするものだけをサービスとして配布し利用できるようにしたソフトウェアの配布形態	Software as a Service
SDOs	標準開発組織	Standards Development Organization
SS-MIX	厚生労働省電子的診療情報交換推進事業	Standardized Structured Medical record Information eXchange
VPN	仮想プライベートネットワーク	Virtual Private Network
WTO	世界貿易機関	World Trade Organization
XML	文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語	eXtensible Markup Language
3G	第3世代移動通信システム	3rd Generation
4G	第4世代移動通信システム	4th Generation

【用語表】

用語	説明・意味
まめネット	島根県で運用されている医療情報ネットワークシステムの呼称
Mame-NET	まめネットをベトナム向けに改良してベトナムで導入・運用を計画している株式会社テクノプロジェクトが開発した医療情報ネットワークシステムの呼称
リファラルシステム	医療機関間における患者紹介システムを指す
コミューン	ベトナムにおける地方自治体の最小構成単位
オープンソース	ソフトウェアの設計図にあたるソースコードを、インターネットなどを通じて無償で公開し、誰でもそのソフトウェアの改良、再配布が行えるソフトウェア
リンクス社	ベトナムにおける株式会社テクノプロジェクトの協力企業である現地会社名 Toan Cau 社の呼称
CyberMedisoft	リンクス社が開発した診療所総合管理システム
オンプレミス	医療機関の医事システムなどで、自院で用意した設備（サーバ機器）でソフトウェアなどを導入・利用すること
VPN	インターネット回線を利用して構築された仮想的な組織ネットワーク

要 旨

1. 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認

経済成長が著しいベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と略す。）では、2020年までの近代工業国家となることをめざし、引き続き高い経済成長の実現に取り組む方針が打ち出されている。ベトナムは諸外国との良好な関係の構築にも取り組んでおり、ASEANの中では所得が低く、経済発展段階が遅れているものの、経済発展段階と比べて保健医療の水準やサービスの提供体制の整備が進んでおり、ITでは携帯電話を中心とした通信環境が整っている。

また、近年ベトナムは食品の規制等の保健医療制度の整備が遅れたまま、所得の増加に伴って食生活の改善が進み、疾病構造・死亡構造は感染症からがんや糖尿病等の非感染症が増えている。ベトナムではミレニアム開発目標で掲げたゴールと目標・ターゲットの多くを、期限の2015年までに達成できる見込みであるが、保健医療の水準やサービスの提供体制には地域間格差があり、所得が少ない地域ほど保健医療の水準が低く、サービスの提供体制の整備が遅れている。さらに、ベトナムにおいては公立の医療機関がおもに保健医療サービスを提供しているが、下位の医療機関では利用できる医薬品や医療機器等に制約があり、富裕層を中心に多くのベトナム国民は診療所を飛び越えて上位の医療機関の診察を受けるため、国立病院等に患者が集中して混雑し、患者サービスの低下や医師・看護師の負担の増加による医療事故の発生等が懸念されている。くわえて、ベトナムでは保健医療とIT技術に詳しい技術者が不足しており、医療機関のニーズに合ったITを活用したサービスは普及していない。

このようなベトナムの保健医療分野において、ベトナムは平均寿命の増加や保健医療サービスの提供体制の整備、国民皆保険の実現等を打ち出しており、保健省は保健医療システムの公平性・効率性・水準の向上をめざし、すべての種類の医療機関における保健医療ネットワークの統合・完成や保健医療情報システムの開発等を掲げている。また、保健省では国立病院が省・郡の医療機関を教育指導するサテライト病院プログラムを実施しており、保健医療サービスの向上や医療機器の改善等を通じて地域における患者の良質な保健医療サービスへのアクセスを確保し、国立病院の混雑の緩和をめざしている。サテライト病院プログラムによって、国立病院と省・郡の医療機関との医療情報の交換がさかんになると考えられる。さらに、ベトナムはITを活用した行政サービスである電子政府のインフラの整備等を推進しており、保健医療サービスのIT化や遠隔医療等の推進も挙げられている。

日本はベトナムに対して、保健医療分野の体制整備の脆弱性への対応等を重点分野としてODAを実施しており、ベトナムは上位のODA供与先となっている。日本はODAを通じてベトナムの医療機関の整備だけではなく、人材開発やDOHAの普及、リファラルサービスの改善等を図る技術協力プロジェクトを実施しており、これらの技術協力プロジェクトを通じて医療機関間の医療情報の交換がさかんになると考えられる。世界のインフラ市場の獲得をめざす日本は、2020年までに新興国を中心に日本の医療拠点を10カ所程度整備すること等を打ち出しており、ベトナムの保健医療分野においてもODAを活用して日本企業の進出が進むことが見込まれる。

以上の背景のもと、本案件化調査では、ITを活用して医療機関間の医療情報の交換を活発にする地域医療情報ネットワークシステムを取り上げ、ベトナムゲアン省における有効性を検証する実証実験を行い、ODA案件化の可能性等を検討するものである。地域医療情報ネットワークシステムは日本では島根県の「まめネット」等の普及が進んでおり、ゲアン省において地域医療情報ネットワークシステムを導入することによって、患者の利便性の向上や、医療機関の役割分担の実現とスキルの向上、正確な保健医療情報の迅速な収集による効果的な保健医療施策の企画立案等が期待される。

2. 提案企業の製品・技術の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

日本における地域医療情報ネットワークシステムの普及は 2000 年頃から始まり、2009 年度から地域医療再生基金を活用して整備が本格化しており、2013 年 2 月時点では 150 を越える地域医療情報ネットワークシステムが存在している。島根県では高齢化が進んで保健医療サービスへの需要が増加する一方、医師の不足等によって地域の保健医療サービスの提供体制の維持が難しく、医療機関間で医療情報を共有し、役割分担を実現して連携を強化する地域医療情報ネットワークシステムの整備を進めており、2002 年から「医療ねっとしまね」、その後進である「島根医療情報ネットワーク」（まめネット）が 2013 年 1 月から稼働している。まめネットは県全体を対象とした日本ではじめての当社が開発した地域医療情報ネットワークシステムであり、島根県内の 260 施設が参加、医療従事者 3,000 人が利用し、患者登録数は約 4,000 人となっている。

まめネットは医療機関が患者の同意のもと、さまざま医療機関にある当該患者の医療情報等を閲覧することができ、紹介状や連携カルテ、診療・検査予約、画像中継等のサービスを活用して、患者の利便性の向上や医療機関の役割分担の実現とスキルの向上等を図るものである。まめネットは高いセキュリティを確保しているほか、クラウドサービス形式を採用して利便性は高く、安価であり、シングルサインオンによって優れた操作性を有している。

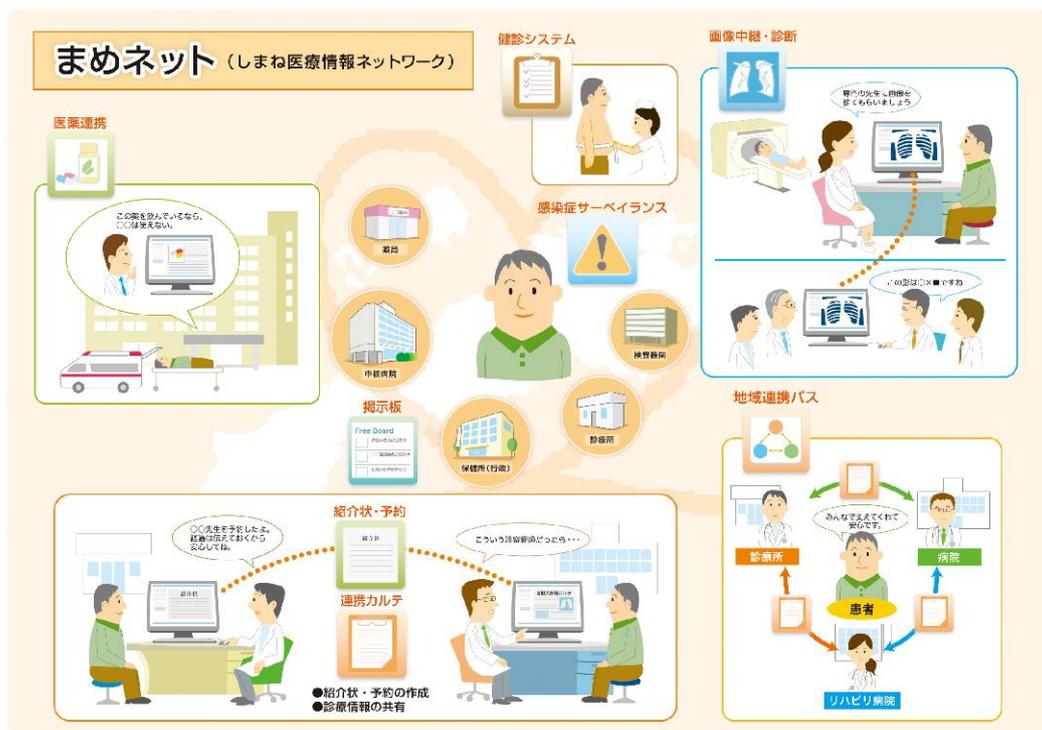


図 i-1 「まめネット」全体イメージ図

資料：しまね医療情報ネットワーク協会 HP より引用

当社は 2011 年から、ベトナムの多くの医療機関に自社開発の医事会計システムを導入しているリンクス社を現地パートナーとし、保健省や各省保健局、医療機関等にまめネットを紹介し、導入を提案している。保健省やゲアン省保健局はまめネットに高い関心を示し、当社はゲアン省保健局と MOU を締結してリンクス社とともにベトナム用にカスタマイズした Mame-NET の導入に取り組んでいる。当社はベトナム国内に駐在員事務所を設立し、リンクス社と連携しながら、ゲアン省における Mame-NET の導入や、他省への展開を図ることをめざしている。

3. 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）

本案件化調査ではゲアン省の省都であるビン市において、まめネットをベトナム向けにカスタマイズした Mame-NET の有効性を検証する実証実験を 2013 年 10 月 20 日～2013 年 12 月 31 日まで実施した。実証実験は 2 病院と 25 診療所を対象に、ポータル・紹介状・掲示板（連絡事項の伝達）・掲示板（各種報告）・セキュリティの機能を有する Mame-NET を導入し、操作研修の受講者や実証実験の参加者にアンケートを行って評価を確認した。

表 i-1 実証実験検証概要

No	検証概要
1	Mame-NET を導入・利用するためのユーザ向け操作研修を実施する
2	Mame-NET を現地医療機関へ導入する
3	Mame-NET サービスを現地医療機関へ提供する Mame-NET を活用する ポータルを利用して連絡通知する 紹介状を入力し、紹介状を出力する（操作説明のみとする） 掲示板で医療施設間の医療情報共有をする 掲示板で医療機関から管理機関へ報告をする 病院／診療所間の情報連携を常態化し、更に効率化する 次フェーズの EMR による患者情報共有を想定し、現場の要求を調査する
4	Mame-NET を現地医療機関で運用する
5	Mame-NET 導入にあたり、定量的な評価指標を設定し導入効果判定を行う （実証実験実施前後で測定）

実証実験から、ビン市の診療所において、地域医療情報ネットワークシステムが必要とされていることが確認された。今までの診療所は、来院した患者に紹介状の紙と薬を渡すことで役割を終えるのが常態化していたが、病院医師との情報共有を密にすることにより診療所医師のスキル向上を図り、その結果が患者サービス向上に繋がることを診療所関係者が強く望んでいることが背景にあると考えられる。また、ゲアン省において Mame-NET を導入する際には、PC 等のインフラの整備やスキルの向上、Mame-NET の機能の追加と対象の拡大、地方政府の協力とガイドラインの策定、医療保険制度との連動等が課題になると考えられる。

4. ODA 案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

実証実験を通じて、ベトナムの開発課題と Mame-NET の導入による具体的効果は、表 i-2 とおりと考えられる。ベトナムの社会経済環境や保健医療・IT に関する政策・ODA の動向から、Mame-NET の導入可能性は高く、良質な保健医療サービスへのアクセスの向上や医療機関の役割分担の実現、各省保健局やヘルスセンターは正確な医療情報を適宜収集することにより、疾病構造・死亡構造等に応じた効果的な保健医療施策を企画・立案できることが期待される。

Mame-NET は保健省や関係省庁と密接に連携し、地域医療情報ネットワーク協議会（仮称）を設置し、段階的に導入することが適切であり、医療機関間の医療情報の標準化や、ベトナムの人材育成と産業振興等に寄与することが期待される。また、ベトナムにおいて日本のまめネットに基づく Mame-NET が導入されることにより、日本の医療技術や機器等が適用しやすい環境が整備され、ベトナムの保健医療分野のインフラ市場への日本企業の進出しやすい環境が整備されることも期待される。

表 i-2 ベトナムの開発課題と Mame-NET の導入による具体的効果

ベトナムの開発課題	Mame-NET の導入による具体的効果
中間所得層の増加に伴う、医療ニーズの高まりと地域医療の充実	・感染症から慢性疾患に移りつつある疾患構造の変化に対応するため、Mame-NET により患者情報が上位-下位医療機関相互で共有されれば、身近な医療機関で継続した医療サービスが受けられるような体制を支えるシステムとなる
地方部の医療格差の拡大	・Mame-NET により地方部の病院と中核都市病院相互で医療情報が共有され、地方部において対処できる医療活動を支援することができる。これにより、地方部の医療格差是正が図れる
医療現場の実態把握ができない	・Mame-NET の掲示板（メッセージボード）機能により診療所から国家医療プログラムの報告データ等をヘルスセンターへ直接送付する。 ・ヘルスセンターは情報を適時把握、集計し、上位の医療機関へ報告することが可能となる。日報機能を運用することで、日次で医療現場の実態の把握も可能となる
医療現場における継続的なインフラ整備の働きかけ	・Mame-NET の運用による効果は、ベトナムにおける中長期的な医療保健予算計画立案にあたり大きな動機付けとなる
Mame-NET 運用開始後、医療機関利用者のスキルアップ機会の創出	・Mame-NET の活用により病院-診療所間の情報共有が実現するが、双方の医師による患者情報の効果的な利用方法を協議する場を定期的に開催することで、更に利用効果が増大する。（医療の質の向上）
保健省主導による医療情報システム及び地域医療情報ネットワークシステム標準ガイドラインの整備	・今回調査時点において、医療情報システム並びに地域医療情報ネットワークシステムの導入/運用に関するガイドラインは確認できなかった。Mame-NET の導入にあたり、必要不可欠な要素であるため、トップダウンによりガイドラインの作成/制定に向け保健省へ働きかけを行う
保健省のトップダウンによる地域医療情報ネットワークシステム導入環境の確立	・保健省主催のカンファレンスを開催し「ゲアン省モデル」を紹介する。Mame-NET を利用する地方、医療機関が増えることは、患者が均質な医療の提供を受けることへと直結する
地域医療情報ネットワークシステムの活用におけるベトナム医療保険制度上の考慮	・Mame-NET によって、患者の紹介・情報提供、医療画像や検査結果の共有を推進することは、必要性のない撮影や検査実施が低減され、経営の効率化や社会保障費の低減へ繋がっていく

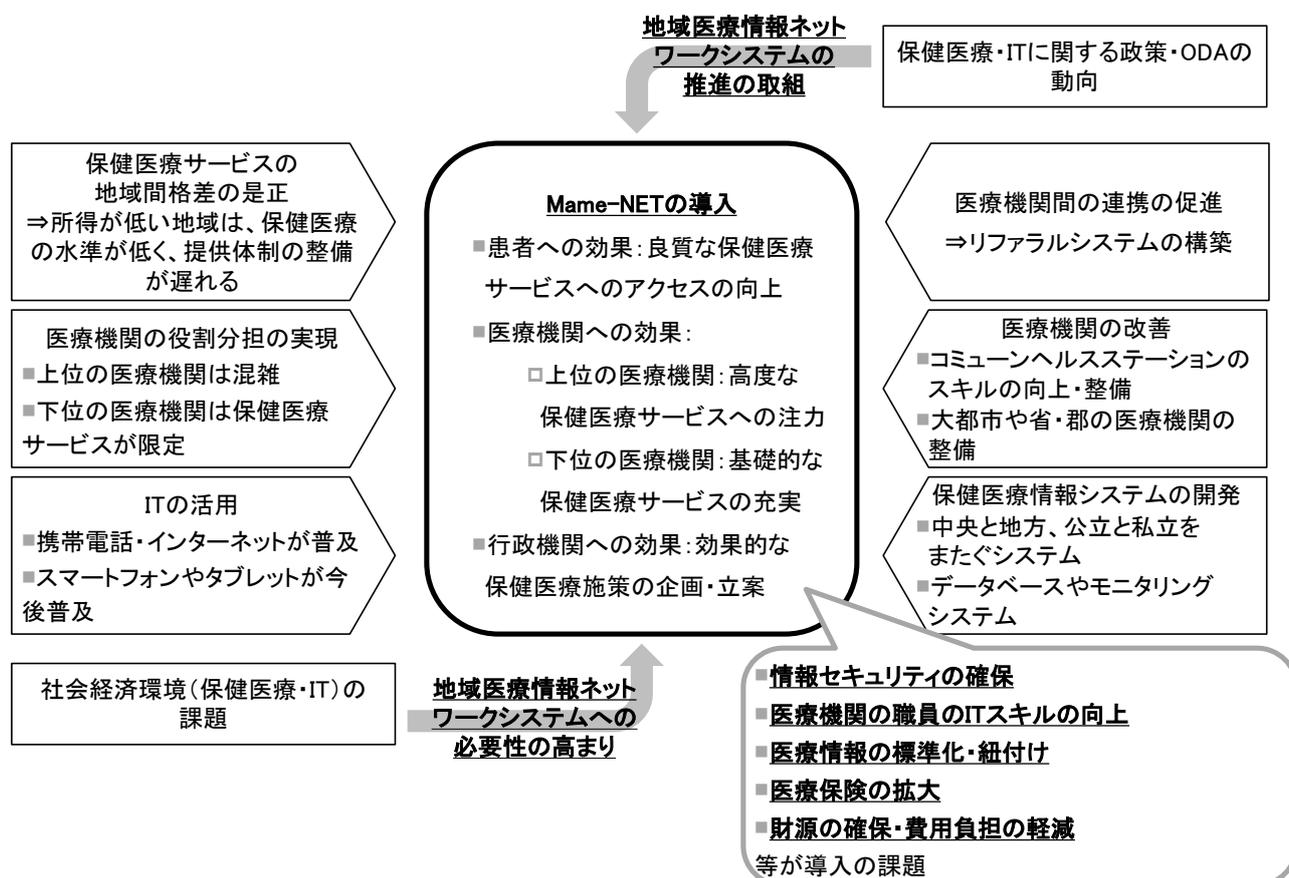


図 i-2 Mame-NET の導入可能性と開発効果、導入に向けた課題

5. ODA 案件の具体的提案

ゲアン省保健局やヘルスセンターは Mame-NET の実証実験を通じて医療機関との連絡・報告の業務を効率化できたほか、正確な医療情報を迅速に収集して効果的な保健医療施策の企画・立案に役立てることができ、Mame-NET の実証実験を高く評価しており、対象やサービスの拡大を要望している。

ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入の拡大に向けて、民間提案型・普及実証事業や技術協力プロジェクトなど ODA を活用し、ゲアン省を中心に以下の4つのステップで取り組むことが有効であると考えられる。

- ステップ① Mame-NET 標準展開モデル確立（ビン市での導入）
- ステップ② Mame-NET のゲアン省内での展開
- ステップ③ Mame-NET の他省への展開
- ステップ④ 全国的な地域医療情報ネットワークシステムの検討

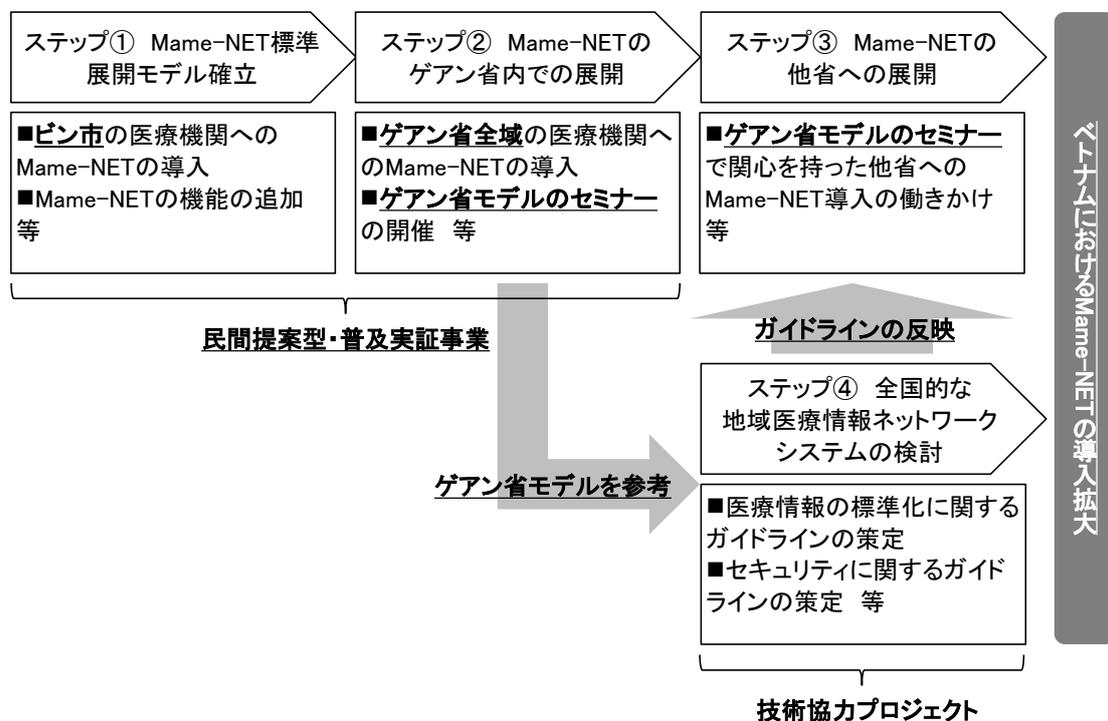


図 i-3 ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のステップ (案)

ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入の拡大に関する ODA 案件として提案するものは、次のとおりである。

- ゲアン省における Mame-NET の導入・拡大に向けた民間提案型・普及実証事業（仮称）（ステップ①・②）
- 医療情報の電子化・標準化プロジェクト（仮称）（ステップ④）

案件化調査

ベトナム国、医療の質を高める地域医療情報ネットワークシステム

企業・サイト概要

- 提案企業：株式会社テクノプロジェクト
- 提案企業所在地：島根県松江市
- サイト・C/P機関：ベトナム国ゲアン省・ベトナム国ゲアン省保健局

ベトナム国の開発課題

- 感染症から非感染症への疾病構造の変化にあわせた効果的な保健医療施策の企画立案
- 医療機関間の役割分担の実現
 - 診療所など下位の医療機関の医療サービスの向上によるプライマリーケアの充実
 - 大規模病院など上位の医療機関の混雑緩和による高度な医療サービスへの注力
- 質の高い医療サービスへのアクセス向上

中小企業の技術・製品

- 患者の医療情報を医療機関間で共有する、医療情報の交換のための標準規約(HL7)に準拠した医療情報ネットワークシステム「まめネット」。島根県で稼働中。
- 紹介状機能
 - 情報共有機能
 - 電子カルテ・遠隔画像診断 等
- ⇒ベトナム向けに仕様を変更し、現地適用調査を実施

調査を通じて提案されているODA事業及び期待される効果

- 医療資源(医師・看護師、設備・備品、薬剤等)が不足しているベトナムのゲアン省において、ODA事業を活用してゲアン省に適したベトナム版まめネットの仕組みを検討し、有効性を検証する
 - ゲアン省は医療情報を正確・迅速に収集し、効果的な保健医療施策を企画立案できる
 - 下位の医療機関の医療サービスの向上による医療機関間の役割分担の実現
 - 身近な医療機関で適切な医療サービスを受けれることによる患者の利便性の向上

日本の中小企業のビジネス展開

- ゲアン省・他省でのベトナム版まめネットの販路拡大
- 日本の医療システムの導入にあわせた日本の医療機器の販路拡大



調査概要

1. 背景及び目的

経済成長が著しいベトナムでは、2020年までの近代工業国家となることをめざし、引き続き高い経済成長の実現に取り組む方針が打ち出されている。ベトナムは経済発展段階と比べて保健医療の水準やサービスの提供体制の整備が進んでおり、ITでは携帯電話を中心とした通信環境が整っている。しかし、ベトナムの保健医療の水準やサービスの提供体制には地域間格差があるほか、下位の医療機関では利用できる医薬品や医療機器等に制約があり、富裕層を中心に多くのベトナム国民は診療所を飛び越えて上位の医療機関の診察を受けるため、国立病院等に患者が集中して混雑し、患者サービスの低下や医師・看護師の負担の増加による医療事故の発生等が懸念されている。また、ベトナムでは保健医療とIT技術に詳しい技術者が不足しており、医療機関のニーズに合ったITを活用したサービスは普及していない。

ベトナムでは平均寿命の増加や保健医療サービスの提供体制の整備、国民皆保険の実現等をめざし、すべての種類の医療機関における保健医療ネットワークの統合・完成や保健医療情報システムの開発等を掲げ、医療機関間の連携の強化が進められている。また、ベトナムはITを活用した行政サービスである電子政府のインフラの整備等を推進しており、保健医療サービスのIT化や遠隔医療等の推進も挙げられている。このようなベトナムに対して、日本は保健医療分野の体制整備の脆弱性への対応等を重点分野としてODAを実施しており、保健医療分野のインフラ市場の獲得をめざし、ODAを活用して日本企業の進出が進むことが見込まれる。

以上の背景のもと、本案件化調査では、ITを活用して医療機関間の医療情報の交換を活発にする地域医療情報ネットワークシステムを取り上げ、ベトナムゲアン省における有効性を検証する実証実験を行い、ODA案件化の可能性等を検討するものである。地域医療情報ネットワークシステムは日本では島根県の「まめネット」等の普及が進んでおり、ゲアン省において地域医療情報ネットワークシステムを導入することによって、患者の利便性の向上や、医療機関の役割分担の実現とスキルの向上、正確な保健医療情報の迅速な収集による効果的な保健医療施策の企画立案等が期待される。

2. 調査対象地

本案件化調査は、ゲアン省の省都であるビン市の2病院と25診療所を対象に、まめネットをベトナム向けにカスタマイズしたMame-NETの実証実験を行った。実証実験の対象となった医療機関は、表3-2を参照。

3. 調査団員

本案件化調査の団員リストは、次のとおりである。

表 i-3 団員リスト

氏名	役割	所属
吉岡 宏	総括／事業責任	株式会社テクノプロジェクト
坂野 成俊	業務主任者／ODA 計画	株式会社富士通総研
深田 倍生	市場調査	株式会社テクノプロジェクト
永瀬 知洋	市場調査	株式会社テクノプロジェクト
藤原 邦弘	実証調査／ビジネスモデル	株式会社テクノプロジェクト
三井 貴宏	実証調査／ビジネスモデル	株式会社テクノプロジェクト
高梨 和彦	実証調査	株式会社テクノプロジェクト

4. 現地調査工程

月日	曜日	現地調査	業務主任者 ／ODA事業計画 坂野 成俊	統括／事業計画 吉岡 宏	市場調査 深田 倍生	市場調査 永瀬 知洋	実証実験 ／ビジネスモデル 藤原 邦弘	実証実験 ／ビジネスモデル 三井 貴宏	実証実験 高梨 和彦
10月20日	日	第1回 現地 調査	東京→ホーチミン市→ビン市	東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市			
10月21日	月		ゲアン省保健局訪問	ホーチミン市→ビン市 ゲアン省保健局訪問	ホーチミン市→ビン市 ゲアン省保健局訪問	ホーチミン市→ビン市 ゲアン省保健局訪問			
10月22日	火		ビン市病院訪問 診療所訪問	ビン市病院訪問 診療所訪問	ビン市病院訪問 診療所訪問	ビン市病院訪問 診療所訪問			
10月23日	水		ゲアン省保健局訪問保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	ゲアン省保健局訪問保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	ゲアン省保健局訪問保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	ゲアン省保健局訪問保健局訪問 ビン市→ホーチミン市			
10月24日	木		ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京			
11月24日	日	第2回 現地 調査			東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市		東京→ホーチミン市
11月25日	月				ホーチミン市→ビン市 操作研修事前打合せ	ホーチミン市→ビン市 操作研修事前打合せ	ホーチミン市→ビン市 操作研修事前打合せ		ホーチミン市→ビン市 操作研修事前打合せ
11月26日	火				操作研修準備 操作研修打合せ	操作研修準備 操作研修打合せ	操作研修準備 操作研修打合せ		操作研修準備 操作研修打合せ
11月27日	水				Mame-NET操作研修	Mame-NET操作研修	Mame-NET操作研修		Mame-NET操作研修
11月28日	木				診療所訪問支援 ヘルスセンター訪問	診療所訪問支援 ヘルスセンター訪問	診療所訪問支援 ヘルスセンター訪問		診療所訪問支援 ヘルスセンター訪問
11月29日	金				診療所訪問支援	診療所訪問支援	診療所訪問支援		診療所訪問支援
11月30日	土								
12月1日	日								
12月2日	月				診療所訪問支援	診療所訪問支援	診療所訪問支援		診療所訪問支援
12月3日	火				診療所訪問支援	診療所訪問支援	診療所訪問支援		診療所訪問支援
12月4日	水			病院訪問	病院訪問	診療所訪問支援		診療所訪問支援	
12月5日	木			保健局訪問 病院訪問 ヘルスセンター訪問	保健局訪問 病院訪問 ヘルスセンター訪問	保健局訪問 病院訪問 ヘルスセンター訪問		保健局訪問 ヘルスセンター訪問	
12月6日	金			ヘルスセンター研修 保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	ヘルスセンター研修 保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	ヘルスセンター研修 保健局訪問 ビン市→ホーチミン市		ヘルスセンター研修 保健局訪問 ビン市→ホーチミン市	
12月7日	土			ホーチミン市→東京	ホーチミン市→松江	ホーチミン市→松江		ホーチミン市→松江	
12月18日	水	第3回 現地 調査	東京→ホーチミン市→ビン市	東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市	東京→ホーチミン市			
12月19日	木		内部打合せ、病院訪問 ヘルスセンターインタ ビュー 保健局インタビュー	ホーチミン市→ビン市 内部打合せ、病院訪問 ヘルスセンターインタ ビュー 保健局インタビュー	ホーチミン市→ビン市 内部打合せ、病院訪問 ヘルスセンターインタ ビュー 保健局インタビュー	ホーチミン市→ビン市 内部打合せ、病院訪問 ヘルスセンターインタ ビュー 保健局インタビュー			
12月20日	金		診療所インタビュー 病院訪問 ビン市→ホーチミン市	診療所インタビュー 病院訪問 ビン市→ホーチミン市	診療所インタビュー 病院訪問 ビン市→ホーチミン市	診療所インタビュー 病院訪問 ビン市→ホーチミン市			
12月21日	土		ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京	ホーチミン市→東京			

第1章 対象国における当該開発課題の現状及びニーズの確認

1-1. 対象国の政治・経済の概況

1-1-1. 国土と気候

ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と略す。）は東南アジアのインドシナ半島東岸に位置し、外務省等の紹介によると、国土は南北に約1,650km、東西に約600km伸びており、面積は329,241km²と日本とほぼ同じ大きさである。ベトナムの北は中国、西はラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」と略す。）・カンボジア王国（以下、「カンボジア」と略す。）と国境を接しており、東は南シナ海を挟んでフィリピン共和国（以下、「フィリピン」と略す。）と向かい合っている。ベトナムには首都のハノイ市と商業都市であるホーチミン市など5つの直轄市と59の省、郡、コミューンから成り立っている。



図1-1 ベトナムの国土とおもな都市

資料：外務省ホームページ

また、ベトナムは北回帰線より南に位置し、南部は赤道付近まで伸びているため、南西モンスーンの影響を受ける。このため、ベトナムでは7～11月にかけて台風の影響を受けやすく、とくに中央部では台風の被害が多く発生する。「The Impact of sea Level Rise on Developing Countries : A Comparative Analysis」（世界銀行）によると、ベトナムの国土・気候は地球温暖化による洪水や暴風雨、海面上昇の被害を受けやすく、地球温暖化に対して世界で最も脆弱な国の1つとして位置付けられている。世界銀行では気温が3度上昇すると海面が1m上昇すると予測し、ベトナムでは農業がさかんなメコン川流域が浸水して打撃を受けてGDPが10%低下すると推計している。

1-1-2. 政治状況

① 内政

ベトナムではベトナム共産党が事実上の一党独裁によって政治を行っており、党書記長・国家主席・政府首相の集団指導体制が採用されている。1986年に第6回ベトナム共産党大会（5年ごとに開催）において、市場経済システムの導入と対外開放等を推進するドイモイ（刷新）路線が採用され、外資の導入や国際競争力強化等が進められている。一方、ベトナムではドイモイの進展に伴って、貧富の格差の拡大や汚職の増加等が社会問題となっている。

2011年1月には第11回ベトナム共産党大会が開催されて、2020年までに近代工業国家となることをめざし、引き続き高い経済成長の実現に取り組む方針が打ち出されたほか、プロレタリアート階級主導の共産党方針は維持しながらも、私営経済活動を本業とする者の入党が試験的に認めることになっている。また、第11回ベトナム共産党大会では中央指導部の人事が一新されて、書記長にはこれまで国会議長を務めたグエン・フー・チョン氏が選出されている。

続いて、2011年5月のベトナム国会議員選挙を受けて、同年7月に第13期国会が召集され、国会議長にグエン・シン・フン氏、国家主席にチュオン・タン・サン氏が選出されており、グエン・タン・ズン首相が再選されている。また、第13期国会ではベトナム国政府の組織改編が承認されるとともに、

ズン首相が提案した新閣僚人事案が承認され、一部閣僚が交代している。なお、2013年6月にもベトナム国政府の一部閣僚が交代している。

② 外交

ベトナムは諸外国との良好な関係の構築に取り組んでおり、とくに東南アジア諸国・太平洋諸国との友好関係の拡大を重視している。1995年にはベトナムは米国との国交正常化を実現して、2015年に経済共同体の実現をめざすASEANに加盟し、1998年には環太平洋地域において国際的な経済協力を進めるAPECに参加している。最近では、ベトナムは2007年に国際貿易の枠組みづくりを行うWTOに加盟し、国際的な自由貿易の枠組みに参加しているほか、2010年にはASEAN議長国を務めている。

ベトナムは日本と首脳間の交流を活発に行っており、2006年にはズン首相が訪日して、2国間関係を強化する日本・ベトナム共同声明「アジアの平和と繁栄のための戦略的なパートナーシップに向けて」を打ち出している。また、2009年にはマイン書記長（当時）が訪日して、日本・ベトナムが戦略的な利益を共有し、アジア地域における平和と安定のために協力する「アジアにおける平和と繁栄のための戦略的パートナーシップに関する日本・ベトナム共同声明」を発表している。また、2013年1月には安倍首相が就任後最初の外遊先としてベトナムを訪問しており、ズン首相と戦略的なパートナーシップをさらに発展させていくことを確認している。

1-1-3. ASEAN各国との社会経済環境の比較

① 人口と経済

2011年のベトナムの人口は約8,780万人であり、ASEANの中ではインドネシア共和国・フィリピンに次いで多くなっており、2013年には9,000万人を越えている。また、2010年のベトナムの年齢中位数は28.2歳で、ASEANの中では第4位であり、年齢構造が高いことが伺える。

表1-1 ベトナムとASEANの人口と経済（2010・2011年）

	人口 (百万人)	年齢中位数 (歳)	GNI (十億ドル)	GNI成長率	一人当たり GNI(ドル)	ジニ係数	GNIに対する		おもな産業
							純FDI流入 額の割合	純ODA流 入額の割合	
ブルネイ	0.4	28.9	12.5	-	31,800	-	0.010%	-	石油・天然ガス
カンボジア	14.3	22.9	11.7	6.0%	820	37.9	0.008%	6.5%	観光・サービス業、 農業、鉱工業
インドネシア	242.3	27.8	712.7	6.5%	2,940	34.0	0.003%	0.1%	鉱業、農業、工業
ラオス	6.3	21.5	7.1	8.7%	1,130	36.7	0.004%	5.2%	農業、工業、林業、 鉱業、水力発電
マレーシア	28.9	26.0	253.0	6.0%	8,770	46.2	0.005%	0.0%	製造業、農林業、 鉱業
ミャンマー	48.3	28.2	-	-	-	-	-	-	農業
フィリピン	94.9	22.2	209.7	3.5%	2,210	43.0	0.001%	-0.1%	農水産業
シンガポール	5.2	37.6	222.6	4.8%	42,930	-	0.029%	-	製造業、商業、運輸・ 通信業、金融業
タイ	69.5	34.2	308.3	0.8%	4,440	40.0	0.003%	-0.1%	農業、製造業
ベトナム	87.8	28.2	111.1	16.6%	1,270	35.6	0.007%	3.0%	農林水産業、鉱業、 軽工業
日本(参考)	127.8	44.7	5,739.5	-0.2%	44,900	37.9	0.000001%	-	製造業、金融業、 サービス業

注：人口・GNI・一人当たりGNI・GDP成長率・GNIに対するFDIとODAの純流入額は、2011年。年齢中位数は、2010年。ジニ係数は、2000～2010年のいずれかの年。

資料：「World Development Indicators 2013」（世界銀行）・「Human Development Report 2013」（国連

開発計画)より作成

また、ベトナムのおもな産業は農林水産業や鉱業、軽工業であり、2011年のGDPに労働者送金等を加味したGNIは1,111億ドル(約11.7兆円。1ドル=105円で換算)とASEANの中では第6位と低くなっている。2011年のベトナムのGNI成長率は16.6%とASEANの中では最も高い経済成長である一方、人口規模が大きいため、2011年の一人当たりGNIは1,270ドル(約12.4万円)にとどまり、ASEANの中では第7位と低くなっている。このことから、ベトナムは経済活動が活発であるものの、ASEANの中ではカンボジアやラオスと同様に経済発展段階は依然として遅れているグループに位置付けられる。

さらに、2011年のベトナムのFDIとODAの受け取りから支払いを差し引いた純流入額では、2011年のGNIに対する割合はそれぞれ0.007%・3.0%となっており、ASEANの中ではそれぞれ第4位・第3位と高くなっている。ベトナムの高い経済成長はFDIやODAといった諸外国の投資に因るものと考えられる。

② 保健医療の状況

ベトナムとASEANの保健医療の水準を見ると、2012年の出生時平均余命ではベトナムは75.4歳であり、ASEANの中ではシンガポール共和国(以下、「シンガポール」と略す。)、ブルネイ・ダルサラーム国(以下、「ブルネイ」と略す。)に次いで長くなっている。また、2012年の5歳未満の千人当たりの幼児死亡率ではベトナムは23人であり、ASEANの中では第5位となっている。ベトナムは生活環境や食生活・栄養状態が改善されたため、経済発展段階が近いカンボジア・ラオスよりも長い出生時平均余命と低い幼児死亡率を実現しているが、幼児死亡率は出生時平均余命と比べて高く、医療技術が遅れていることが伺える。

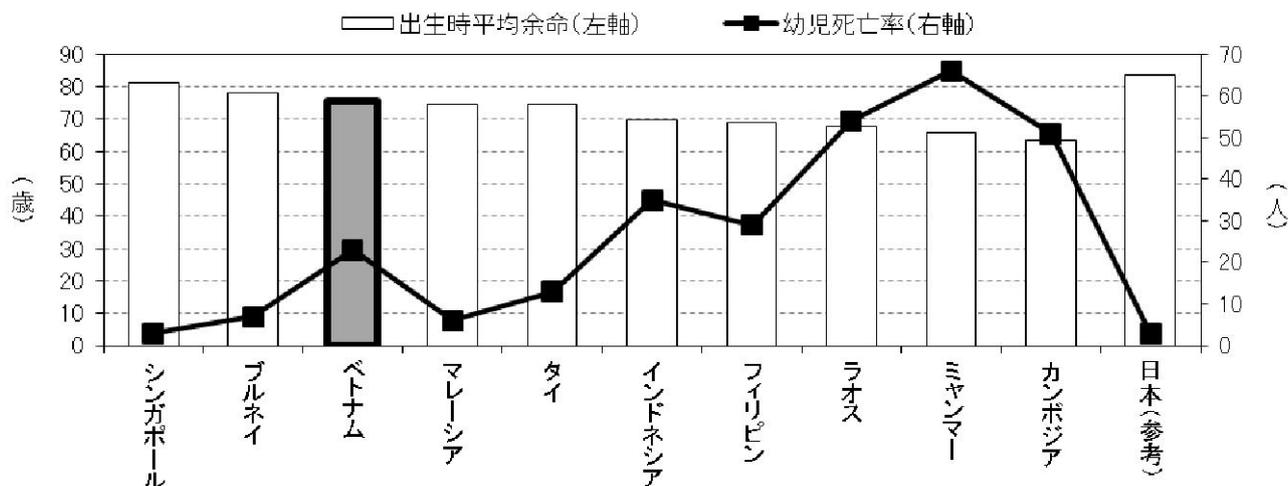


図1-2 ベトナムとASEANの保健医療の水準(2012年)

資料:「Human Development Report 2013」(国連開発計画)より作成

また、ベトナムとASEANの保健医療サービスの提供体制を見ると、ベトナムは2012年の千人当たり医師数では1.2人、千人当たり病床数では2.2床で、ASEANの中ではそれぞれ第3位と高くなっており、経済発展段階が遅れているにもかかわらず、保健医療サービスの提供体制の整備が進んでいると考えられる。一人当たりGNIが多く、経済発展段階が進んでいるシンガポールやブルネイ、マレーシアはベトナムと同様に千人当たり医師数や千人当たり病床数がASEANの中では多くなっており、これらの国々は保健医療サービスの提供体制が充実しているグループとして位置付けることができる。ベトナムの保健医

療分野における年間の一人当たり支出額は 33 ドル（約 3,456 円）であり、他の保健医療サービスの提供体制が充実している国々（シンガポールは 599 ドル（約 6.3 万円）、ブルネイは 750 ドル（約 7.9 万円）、マレーシアは 210 ドル（約 2.2 万円））より大幅に少ないため、ベトナムは少ない費用で保健医療サービスを提供できる体制は整備されていると考えられる。現在のベトナムの保健医療分野における年間の一人当たり支出額は、他の保健医療サービスの提供体制が充実している国々より少ないが、今後の経済成長に伴って増加し、将来的には保健医療分野における支出の効率化が課題になることが見込まれる。

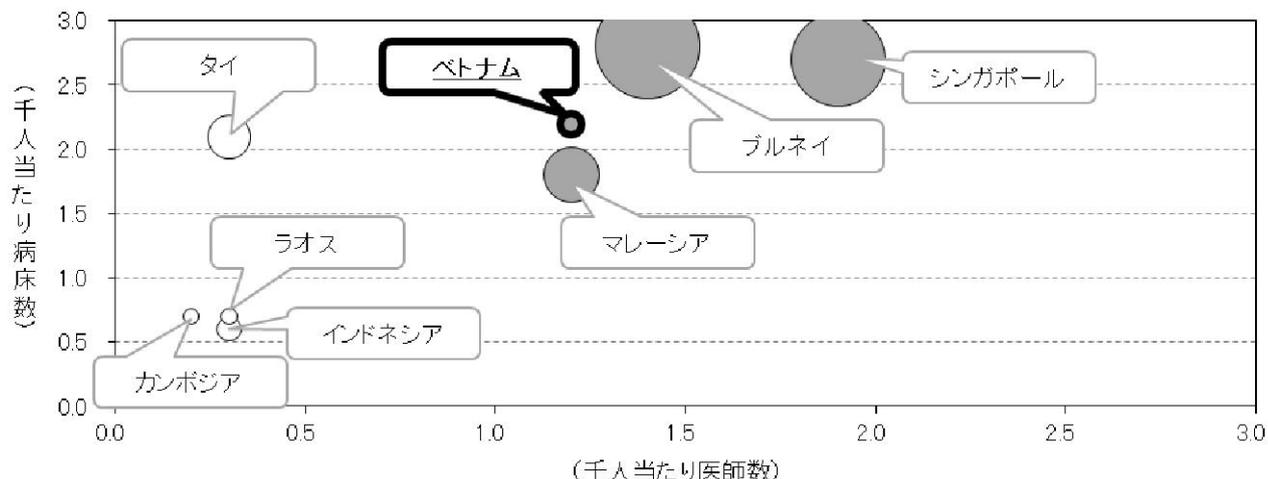


図 1-3 ベトナムと ASEAN の保健医療サービスの提供体制と保健医療分野における一人当たり支出額の関係 (2011・2012 年)

注 1：○の大きさは、保健医療分野における一人当たり支出額の多さを表す。2011 年の GNI に GDP に対する保健医療分野の支出額の割合を乗じて、人口で割ったもの。墨色で塗りつぶされている国は、保健医療サービスの提供体制が充実している国々を表す。

注 2：千人当たり医師数と千人当たり病床数は、2012 年。

注 3：データが不足しているミャンマー連邦（以下、「ミャンマー」と略す）・フィリピンは、除く。日本は千人当たり医師数が 2.1 人、千人当たり病床数が 13.7 床、保健医療分野における一人当たり支出額が 3,503 ドルであり、グラフの範囲外に位置。

資料：「World Development Indicators 2013」（世界銀行）・「Human Development Report 2013」（国連開発計画）より作成

③ IT の普及状況

ベトナムと ASEAN の IT の普及状況を見ると、通信環境では 2012 年のベトナムの百人当たり固定電話加入件数は 11.6 件であり、ASEAN の中では第 5 位となっている。また、2012 年のベトナムの百人当たり携帯電話加入件数は 149.4 件であり、ASEAN の中ではシンガポールに次いで多くなっている。従って、ベトナムは所得が少ないものの、携帯電話の価格低下にあわせて固定電話以上に普及が進んでおり、携帯電話が人々のおもな通信手段となっていることが分かる。

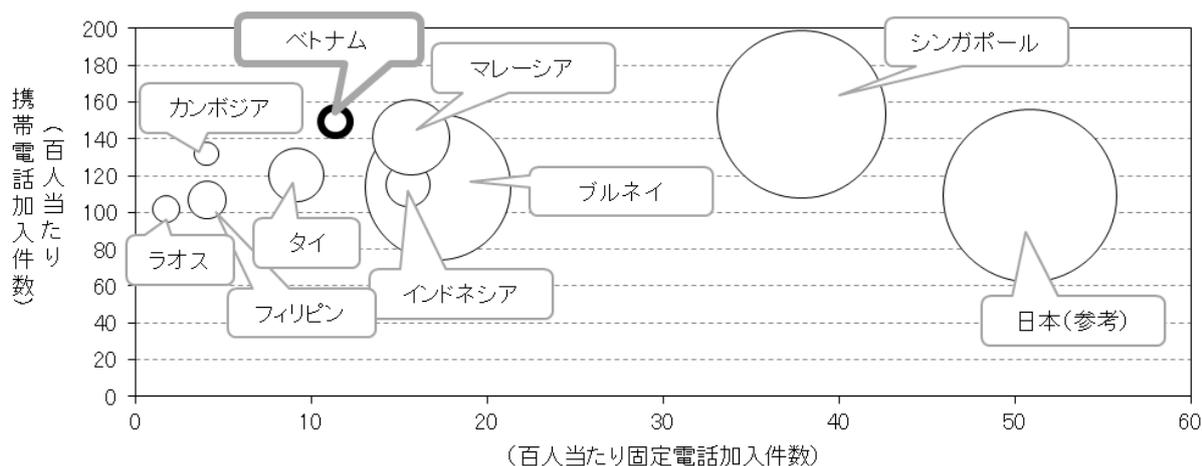


図 1-4 ベトナム国と ASEAN の通信環境と所得の関係 (2011・2012 年)

注 1 : ○の大きさは、2011 年の一人当たり GNI の多さを表す。

注 2 : データの不足しているミャンマーは、除く。

資料 : 「World Development Indicators 2013」(世界銀行)・国際電気通信連合資料より作成

また、ベトナムと ASEAN のインターネット環境を見ると、2012 年のインターネット利用率・百人当たりブロードバンド加入件数はそれぞれ 39.5%・5.0 件となっており、ASEAN の中ではそれぞれ第 4 位となっている。ベトナムの 2011 年の一人当たり GNI は ASEAN の中では第 7 位であり、ベトナムでは所得に比べてインターネットの普及が進んでいることが分かる。ベトナムは携帯電話の普及が進んでおり、今後安価なスマートフォン・タブレットの導入にあわせて携帯電話からスマートフォン・タブレットに移行し、インターネットの普及が急速に進むことが見込まれる。

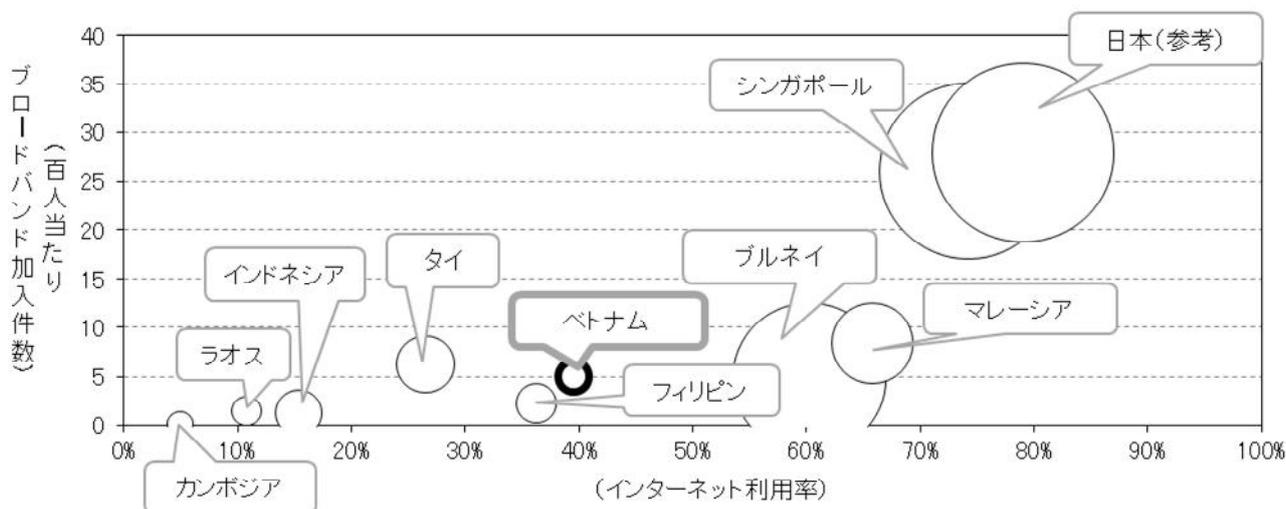


図 1-5 ベトナムと ASEAN のインターネット環境と所得の関係 (2011・2012 年)

注 1 : ○の大きさは、2011 年の一人当たり GNI の多さを表す。

注 2 : データの不足しているミャンマーは除く。

資料 : 「World Development Indicators 2013」(世界銀行)・国際電気通信連合資料より作成

1-2. 対象国の対象分野における開発課題の現状

1-2-1. ベトナムの保健医療の状況

① 保健医療の水準

(I) 疾病構造・死亡構造

ベトナムの疾病構造を見ると、感染症の割合はワクチン等の医薬品の普及によって1986年の59.2%から2010年には19.8%まで低下している一方で、非感染症の割合は1986年の37.0%から2010年には71.6%まで上昇している。ベトナムでは経済成長による所得の増加に伴って食生活の改善が進んでいるが、健康に悪影響を及ぼす食品の規制等の保健医療制度の整備が遅れており、ガンや糖尿病等の非感染症対策の重要性が高まっていると考えられる。しかし、ベトナムの死亡構造では、感染症の割合は1986年の52.1%から2006年には13.2%にまで低下した後、2010年には再び上昇して30.8%となっている。これは2006～2010年にかけてベトナムではデング熱やインフルエンザ、手足口病等の感染症が発生したこと等が原因であり、死亡につながる深刻な感染症対策は依然として重要であることが分かる。

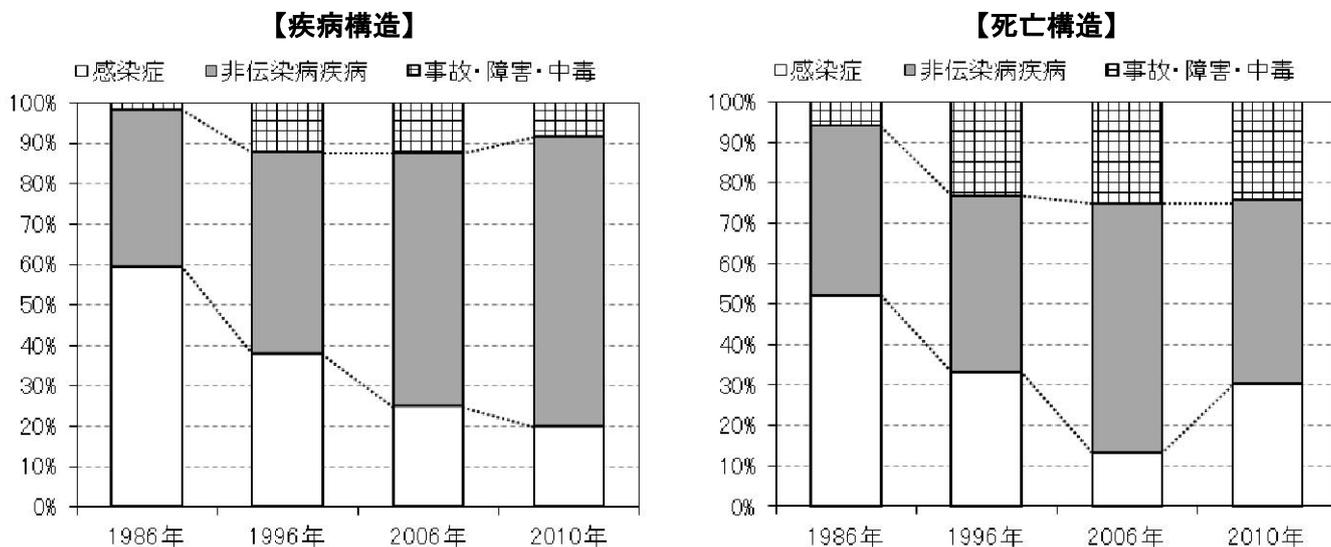


図1-6 ベトナムの疾病構造・死亡構造の推移（1986～2010年）

資料：「Health Statistics Yearbook 2010」（保健省）

また、2008年のベトナムの死因を見ると、循環器系疾患が最も多く（27.7%）、次いで腫瘍（18.3%）、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（15.7%）の順になっており、非感染症が上位を占めている。2008年のベトナムの死因では、男性は女性と比べて外因死が多く、女性は男性と比べて症状、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が多い。

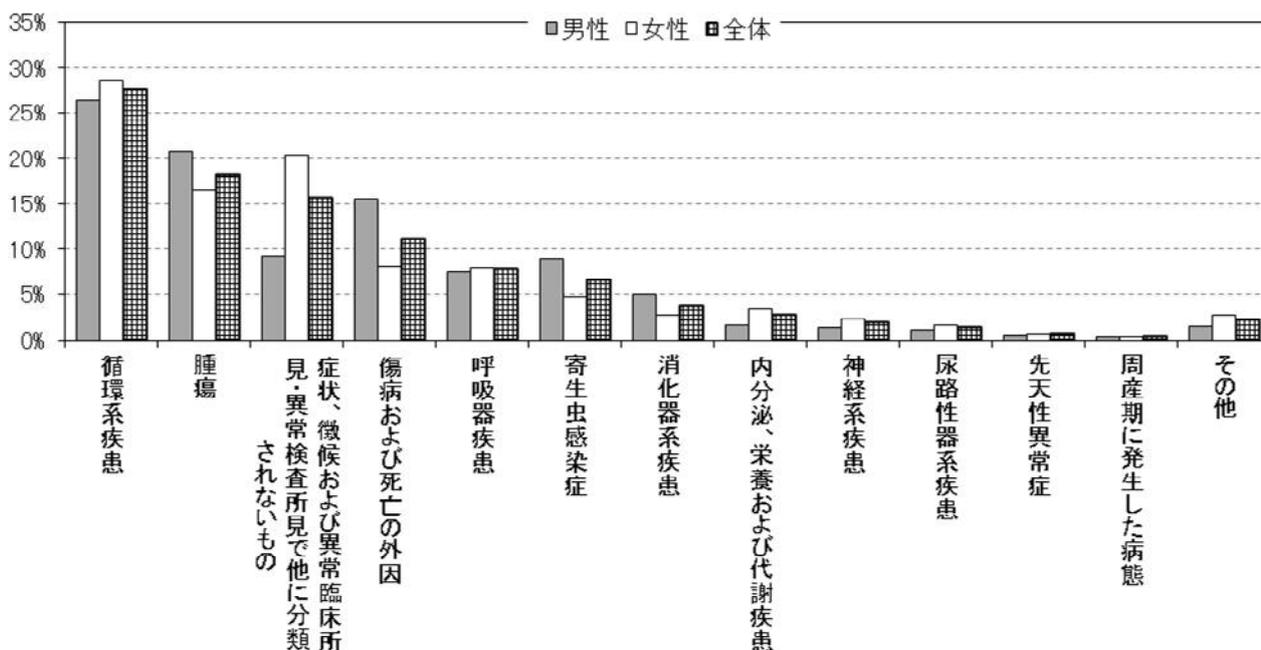


図 1-7 ベトナムの死因 (2008 年)

資料：「Study on Cause of Death」(ハノイ医科大学 (Hanoi Medical University)・保健政策戦略機関 (Health Policy and Strategy Institute) /2010 年)

(II) ミレニアム開発目標の達成状況

2000 年の国連ミレニアムサミットでは、開発および貧困の撲滅等を盛り込んだ「国連ミレニアム宣言」が採択され、国連ミレニアム宣言に基づいて開発分野における国際社会共通の目標として、人間中心の社会開発をめざすミレニアム開発目標が設定されている。ベトナムではミレニアム開発目標として 8 つのゴールと 21 の目標・ターゲット、60 の指標を挙げており、多くの目標・ターゲットは 1990 年の水準を基準として設定されており、2015 年を達成期限としている。

保健医療分野のミレニアム開発目標のゴールには、幼児死亡率の削減 (ゴール 4) と妊産婦の健康の改善 (ゴール 5)、HIV/エイズ、マラリア・その他の疾病の蔓延の防止 (ゴール 6)、環境の持続可能性確保 (ゴール 7) がある。ベトナムの保健医療分野のミレニアム開発目標の達成状況では、幼児死亡率の削減については 2011 年には千人当たり 23.3 人と、1990 年の水準 (千人当たり 58.1 人) からすでに 59.9%削減しており、この傾向が続くと 2015 年までには 1990 年の水準の 3 分の 1 に削減し、目標・ターゲットを達成できると考えられる。また、ベトナムの妊産婦の健康の改善については妊産婦死亡率が 2011 年には 1 万人当たり 67.0 人と、1990 年の水準 (1 万人当たり 233.0 人) からすでに 71.2%削減しており、この傾向が続くと 2015 年までには 1990 年の水準の 4 分の 1 に削減し、目標・ターゲットを達成できると考えられる。

表 1-2 ベトナムの保健医療分野のミレニアム開発目標の達成状況

ゴールと 目標・ターゲット	指 標	1990 年	2000 年	2006 年	2011 年
【ゴール 4：幼児死亡率の削減】 2015 年までに幼児死亡率を 1990 年の水準の 3 分の 1 に削減	①幼児死亡率（千人当たり）	58.1	42.0	26.0	23.3
	②低体重の幼児の割合	45.0%	33.8%	23.4%	16.8%
	③発育障害の幼児の割合	63.0% (1992～ 1993 年)	36.5%	35.2%	27.5%
【ゴール 5：妊産婦の健康の改善】 2015 年までに妊産婦死亡率を 1990 年の水準の 4 分の 1 に削減	妊産婦死亡率 (1 万人当たり)	233.0 (国連 調査)	95.0	75.1	67.0
【ゴール 6：HIV／エイズ、マラリアその他疾病の蔓延防止】 HIV／エイズやマラリアその他疾病の蔓延を 2015 年までに食い止め、その後減少	HIV 感染率（15～49 歳）	0.004% (1991 年)	0.27%	0.53%	0.45%
	マラリア感染率 (十万人当たり)	1,650.0 (1991 年)	380.0	108.9	55.0
	結核感染率（十万人当たり）	-	374.0	283.0	225.0
【ゴール 7：環境の持続可能性確保】 2015 年までに、安全な飲料水および衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減	安全な飲料水を利用できる国民の割合	30.0%	78.1% (1999 年)	-	86.7%
	清潔なトイレを利用できる国民の割合	-	16.4% (1999 年)	-	54.0%

資料：「Joint Annual Health Review 2012」（保健省・Health Partnership Group）

また、ベトナムの HIV／エイズ、マラリア・その他の疾病の蔓延の防止については、HIV／エイズ感染率（15～49 歳）が 1986～2006 年にかけて 0.53%まで上昇したものの、その後は低下に転じて 2011 年には 0.43%となっており、マラリア・その他の疾病とあわせて蔓延を食い止めて減少させるという目標・ターゲットを前倒しで達成している。さらに、ベトナムの環境の持続可能性確保については、2011 年には安全な飲料水を利用できる国民の割合と清潔なトイレを利用できる国民の割合がそれぞれ 86.7%・54.0%と半数を越えており、安全な飲料水および衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減させるという目標・ターゲットを達成していると考えられる。

（Ⅲ）地域間格差

ベトナムはジニ係数が低く、国民の不平等感は低いものの、地域によって所得にバラつきがあり、生活環境や食生活・栄養状況のほか、利用する保健医療サービス等に違いがあるため、保健医療の水準に地域間格差が存在している。2008 年のベトナムの千人当たり新生児死亡率は 16.0 人、低体重の幼児の割合は 28.5%となっているが、南東地域や红河デルタ地域、メコンデルタ地域では千人当たり新生児死亡率がそれぞれ 8 人・11 人・11 人、低体重の幼児の割合がそれぞれ 17.3%・18.1%・19.3%と全国を下回っている。これはベトナムの南東地域や红河デルタ地域、メコンデルタ地域にはホーチミン市や首

都のハノイ市、カントー市といった大規模な直轄市が存在して経済活動が活発であり、貧困率が低く、生活環境や食生活・栄養状況が優れているほか、保健医療サービスが充実していること等が原因であると考えられる。

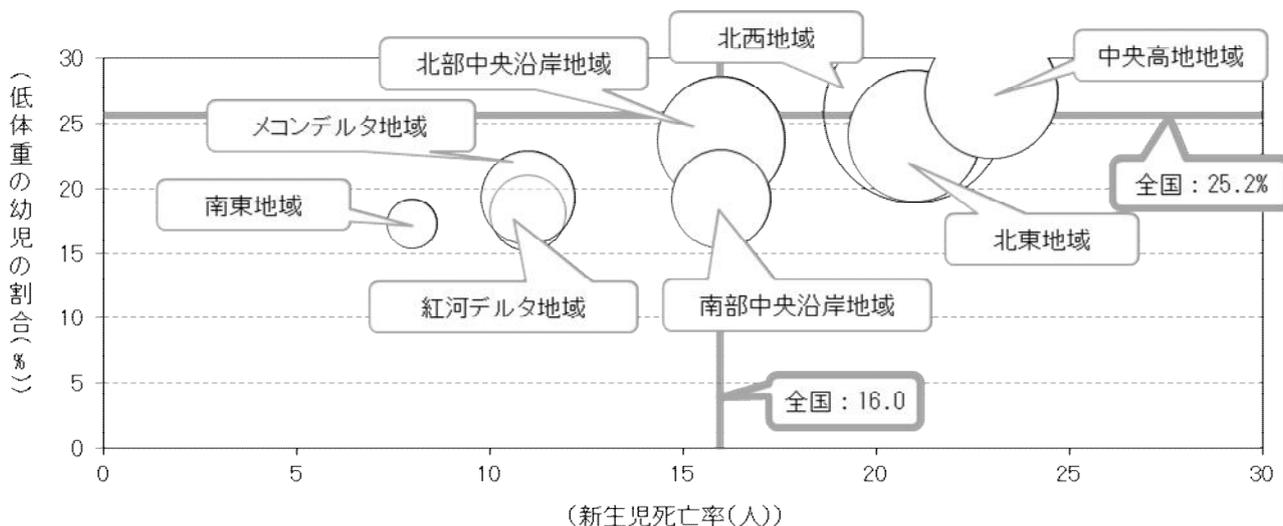


図 1-8 ベトナムの地域別の保健医療の水準と貧困率の関係 (2008 年)

注：○の大きさは、貧困率の高さを表す。○が大きい（小さい）ほど、貧しい（豊かである）ことを意味する。

資料：「Five-year Health Sector Development Plan 2011-2015」（保健省／2010 年）・「貧困プロフィールベトナム 2012 年版」（国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA））より作成

一方、ベトナムの貧困率が高い北西地域や北東地域、中央高地地域における 2008 年の千人当たり新生児死亡率はそれぞれ 21 人・21 人・23 人、低体重の幼児の割合はそれぞれ 25.9%・24.1%・27.4%と全国を上回っている。ベトナムでは所得が多い地域ほど保健医療の水準が高く、所得が少ない地域ほど保健医療の水準が低くなっていることが分かる。

② 保健医療サービスの提供体制

(I) 医療機関の種類・施設数・病床数

ベトナムの医療機関には公立と私立があり、「Statistical Yearbook of Vietnam 2012」（ベトナム GS0）によると、2012 年の公立の医療機関は 12,524 施設で病床は 27,175 床であり、私立の医療機関は 102 施設で病床は 3,380 床となっている。近年、ベトナムでは私立の医療機関が増加して公立の医療機関との競争が始まっているが、依然として公立の医療機関が保健医療サービスの多くを担っていることが分かる。

ベトナムの公立の医療機関は所管する行政機関にあわせて、保健省と省人民委員会・政府、郡人民委員会・政府、コミューン人民委員会・政府が所管する 4 種類に分類できる。ベトナムの公立の医療機関では 99%のコミューンに存在するコミューンヘルスステーション（診療所）が 2010 年は 10,926 施設と最も多く、地域における基礎的な保健医療サービスを担い、保健省・省・郡レベルが所管する医療機関は行政機関が上位に移るにしたがって、より高度な保健医療サービスを提供し、下位の医療機関への教育指導を行っている。また、ベトナムの公立の医療機関は症状にあわせて患者を紹介し合うリファラルシステムの整備を進めており、リファラルシステムを運用して診療所が軽度の患者、上位の医療機関が重度の患者に対応するといった医療機関の役割分担を実現し、効率的な保健医療サービスの提供をめざ

している。

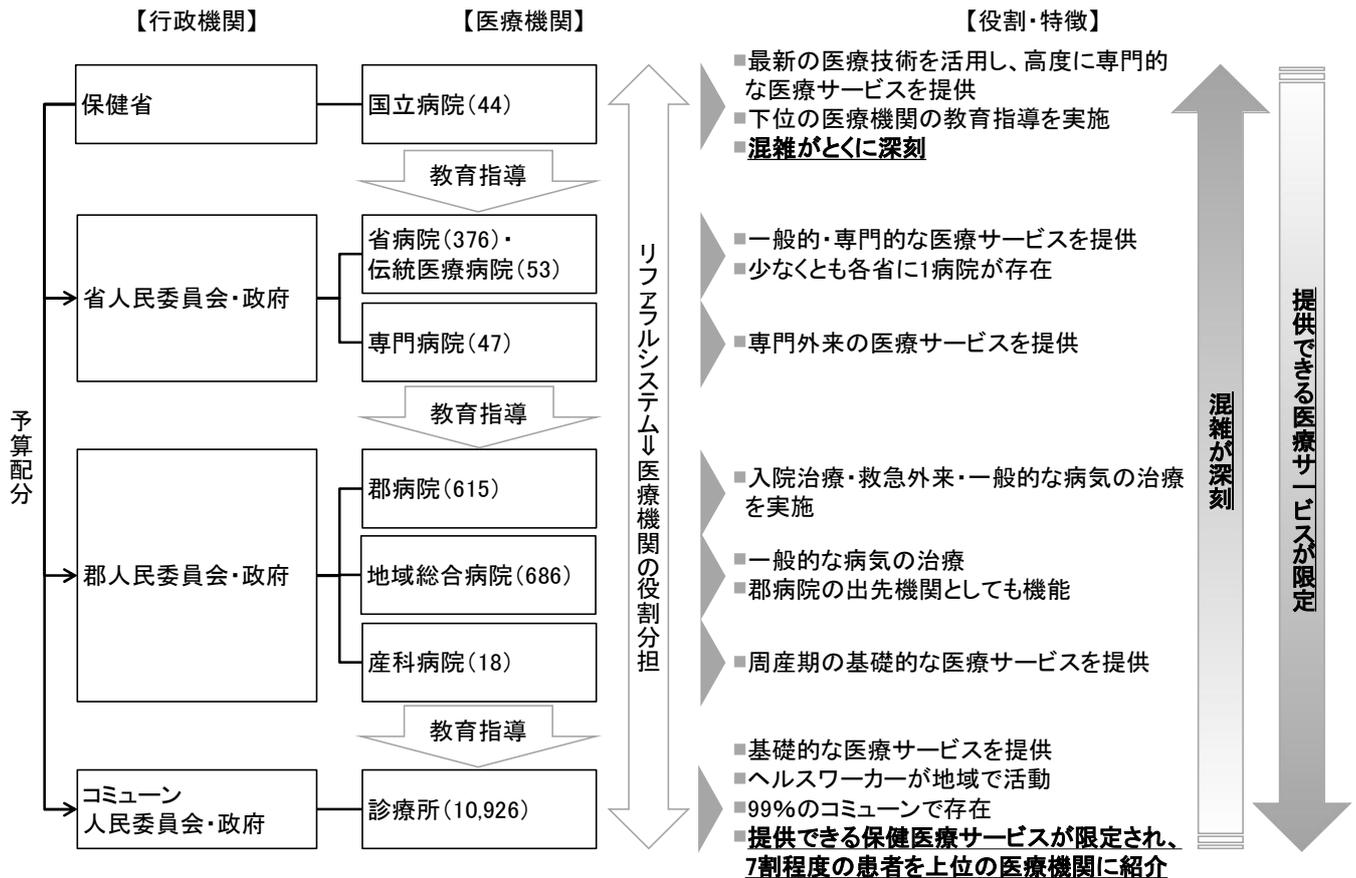


図 1-9 ベトナムの公立の医療機関を所管する行政機関と施設数、役割・特徴

注：() は、2010 年の施設数。

資料：「Health Service Delivery Profile Vietnam 2012」（世界保健機構・保健省）・「ベトナム ICT を駆使した遠隔診断・遠隔研修医療連携事業調査」（外務省／2013 年 5 月）・「Vietnam Breaking News」（2012 年 12 月 14 日付け）・診療所へのヒアリング調査より作成

現在、ベトナムの診療所ではスキルの高い医師・看護師が少なく、利用できる医薬品や医療機器に制約があるため、提供できる保健医療サービスが限定されている。このため、富裕層を中心に多くのベトナム国民は診療所を飛び越えて上位の医療機関の診察を受ける傾向があるため、医療機関の役割分担が機能しておらずリファラルシステムが効果的に運用されていない状況にある。ベトナムでは国立病院等の上位の医療機関に患者が集中して混雑しており、長い待ち時間による患者サービスの低下や、医師・看護師の負担の増加が医療事故につながる事等が懸念されている。なお、「Vietnam Breaking News」（2012 年 12 月 14 日付け）によると、保健省はとくに混雑が深刻な国立病院の K 病院やバクマイ病院、チョーライ病院、フエ中央病院等の混雑度を現在の 120% 超から 100% 未満に下げる施策を検討している。

（Ⅱ）地域間格差

2012 年のベトナムの地域ごとの保健医療サービスの提供体制を見ると、千人当たり医師数が最も多いのは北部内陸および山岳地域（1.9 人）、最も少ないのは南東地域（1.1 人）であり、千人当たり病床数が最も多いのは北部内陸および山岳地域（3.3 床）、最も少ないのはメコンデルタ地域（2.4 床）となっている。図 1-10 は図 1-8 と地域の分類が異なるため、単純に比較はできないが、ベトナムでは所

得が多く、保健医療の水準が高い地域は、保健医療サービスの提供体制整備が遅れている傾向になっている。

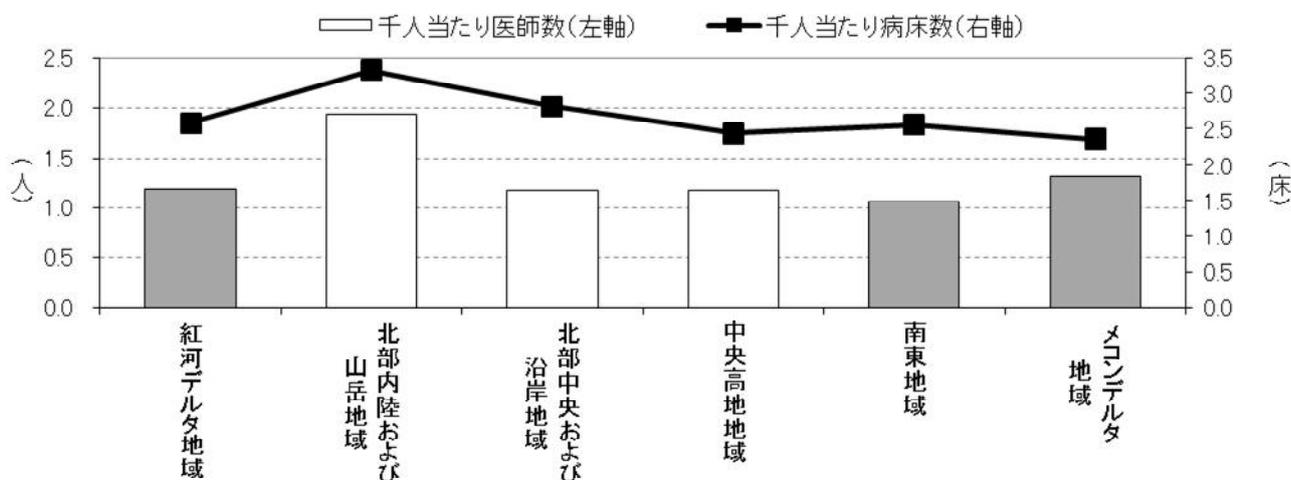


図 1-10 ベトナムの地域ごとの千人あたり医師数・千人あたり病床数

資料：「Statistical Yearbook of Vietnam 2012」（ベトナム GSO）より作成

これはホーチミン市や首都のハノイ市、カントー市などの大都市は、所得が多く、保健医療の水準が高い地域では周辺地域からの人口の流入が多く、人口の増加に医療機関の整備が追いついていないことが原因のひとつであると考えられる。とくにベトナムの所得が多い地域では、良好な生活環境や食生活・栄養状態の確保や保健医療サービス等に多額の費用をかけて高い水準を達成していると考えられる。

(Ⅲ) 医療保険制度

ベトナムの医療保険制度には、労働者を対象とした強制加入保険と貧困層や障害者等向けの補助金によって保険料が免除・割引になる保険、農業従事者や学生、靴磨きや行商等のインフォーマルセクターの労働者を対象とした任意加入保険があり、6歳未満の幼児は保険料が免除される保険に自動的に加入している。ベトナムの医療保険の給付対象は診療・治療、リハビリ、胎児の定期診断、出産、保健省が特定する病気の早期発見や精密検査等である。ベトナムは 2014 年までに皆保険制度の実現をめざしており、医療保険制度の加入率は 2004 年の 38.8%から 2008 年には 53.1%まで上昇し、任意加入保険の割合が 1.4%から 6.1%の 4.4 倍、強制加入保険の割合が 6.3%から 10.3%の 1.6 倍と増えている。

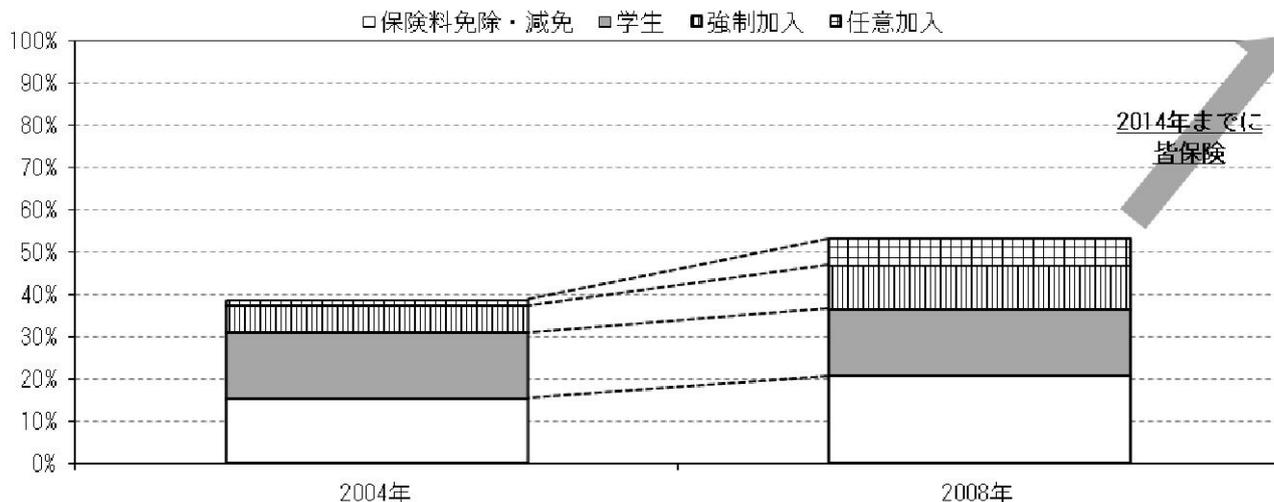


図 1-11 ベトナムの医療保険の加入率の推移 (2004・2008 年)

資料：「Social Services for Human Development: Vietnam Human Development Report 2011」（国連開発計画）より作成

このように、ベトナムの医療保険制度の加入率は上昇しているが、国連開発計画からは保険料の負担と給付サービスの低さが指摘されており、今後は任意加入保険の伸び悩みを解消することが課題になる。また、ベトナムの富裕層は低い給付サービスで終わる医療保険制度を嫌い、多額の費用を支払って保険外となる保健医療サービスを受けている場合があり、富裕層の医療保険制度への加入も課題である。

1-2-2. ベトナムの IT の普及状況

① 通信環境

おもな通信手段が携帯電話となっているベトナムでは、2000年代に入って多くの携帯電話の通信キャリアが設立され、2007年にWTOに加盟して国営の通信キャリアの株式会社化や外資参入への規制緩和が進んでおり、携帯電話会社間の競争が激しくなっている。ベトナムの携帯電話の通信キャリアはサービスの向上と料金の引き下げ等に積極的に取り組んでおり、これが携帯電話の普及を促進していると考えられる。

表 1-3 ベトナムの通信キャリア

企業名		携帯電話企業		通信方式	3G (注1) 免許交付	4G (注1) 実証開始	シェア (注2)
固定電話	携帯電話	設立年	形態				
ベトナム郵政通信 グループ (VNPT)	VMC (MobiFone)	1993年	BCC (注3)	GSM	○	○	29%
	GPC (VinaPhone)	1996年	100% 出 資	GSM	○		29%
Saigon Psotel	S-Fone	2003年	BCC (注3)	CDMA	—	—	—
Viettel		2004年	—	GSM	○	○	37%
EVN Telecom		2006年	—	CDMA	○ (共同 企業体)	—	2%
Hanoi Telecom	HT Mobile	2007年	BCC (注2)	GSMに 移行		—	—
Global Telecommunication - ications	G Tel	2009年	合弁	GSM	—	—	—
—	Indochina Telecom	2009年	—	—	—	—	—
VTC Telecom	Vietnam Multimedia Corp.	2010年	—	—	—	○	—
FPT Telecom	—	—	—	—	—	○	—
CMC Telecom	—	—	—	—	—	○	—

注1：3Gは第三世代携帯電話、4Gは第四世代携帯電話。

注2：シェアは、2010年12月時点。

注3：事業協力契約 (Business Cooperation Contract)。ベトナム企業と外資系企業が権利義務関係を取り決め、ベトナム計画投資省 (Ministry of Planning and Investment : MPI) の許可を得て事業を開始する形態。法人は形成されない。

資料：「アジア情報化レポート2013 ベトナム」(国際情報化協力センター) より作成

2010年12月時点のベトナムの携帯電話のシェアを見ると、Viettelが最も高く(37%)、次いでVNPT

の MobiFone と VinaPhone がそれぞれ 29% となっており、これら 3 社で 95% のシェアを有している。なお、MobiFone と VinaPhone を運営する VNPT では、ベトナムのすべての省の都市において携帯電話サービスを提供しているとしている。ベトナムの携帯電話のシェアの大半を占める Viettel と MobiFone、VinaPhone は現在主流の通信サービスである 3G 免許が交付され、さらに動画やゲーム等を快適に利用できる高速通信サービスである 4G の実証実験を開始していることから、ベトナムの携帯電話が使用する通信環境は一定の速度が確保されていると考えられる。

② インターネット環境

図 1-5 で示されたように、ベトナムでは所得に比べてインターネットの普及が進んでおり、おもに 10 社がインターネット接続サービスを提供している。2010 年 12 月時点のベトナムのインターネット接続サービスのシェアを見ると、VNPT が最も高く（72%）、次いで FPT Telecom（14%）、Viettel Telecom（10%）の順になっており、これら 3 社で 96% のシェアを有している。ベトナムのインターネット接続サービスの最高のシェア（VNPT の 72%）は携帯電話（Viettele の 37%）より高くなっており、インターネット接続サービス市場における VNPT の存在感は強く、携帯電話市場より競争が緩やかであることが伺える。

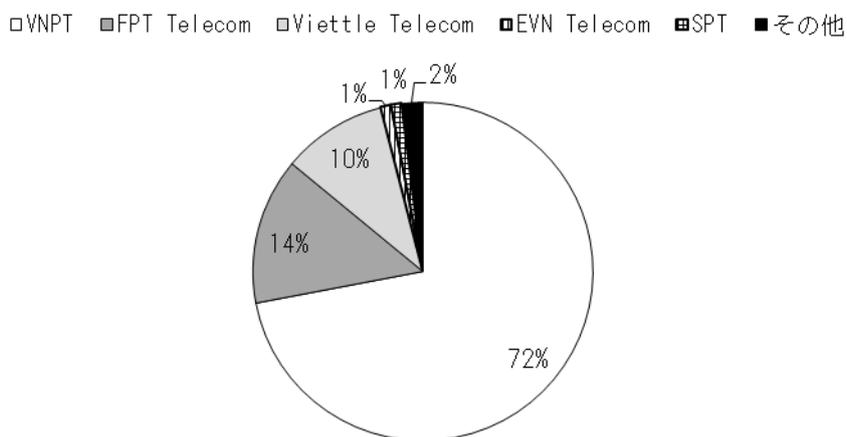


図 1-12 ベトナムのインターネット接続サービスのシェア（2010 年 12 月時点）

資料：「アジア情報化レポート 2013 ベトナム」（国際情報化協力センター）

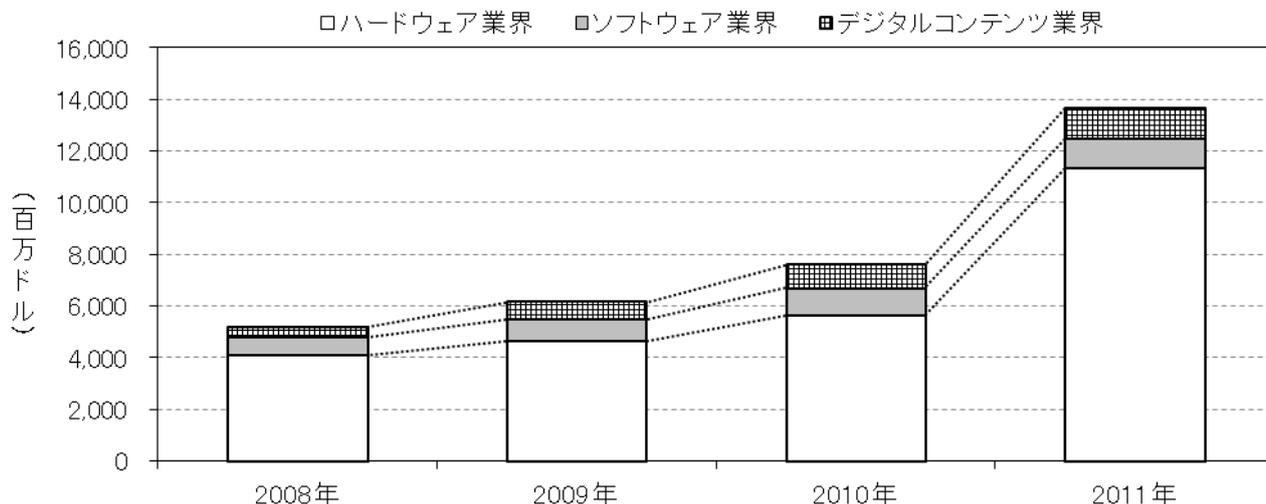
なお、国際情報化協力センターによると、ベトナムの携帯電話の通信環境の高速化にあわせて、携帯電話利用者に占めるスマートフォンの割合は 2009 年の 1% 未満から 2012 年末には約 21%、タブレットの割合は 2012 年末には 5% に上昇する見込みである。今後、ベトナムでは 4G の高速通信サービスの導入にあわせて、スマートフォンやタブレットといった携帯端末を利用するためのブロードバンドの普及が急速に進むと考えられる。

③ ベトナムの IT 業界と保健医療分野における IT 企業の参入状況

ベトナムの IT 業界を携帯電話の輸出を含むハードウェア業界、ソフトウェア業界、デジタルコンテンツ業界に分けて見ると、2011 年には IT 業界全体の売上高は 136.6 億ドル（約 1.4 兆円）であり、ハードウェア業界が 113.3 億ドル（約 1.2 兆円）と 82.9% を占めている。ベトナムのハードウェア業界の売上高はサムスン（韓国）社の携帯電話の輸出が急増した 2011 年に倍増しているが、ソフトウェア業

界・デジタルコンテンツ業界の売上高はともに GDP 成長率を上回るペースで増加しており、IT 業界の市場規模は急速に拡大していると考えられる。なお、ベトナム国内の IT 企業へのヒアリングによると、ベトナムでは保健医療分野における支出の増加に合わせて、現地・グローバルな大手の IT 企業が保健医療分野への参入に取り組んだが、十分に普及できていない。これは、ベトナムの保健医療の実態と IT 技術に詳しい技術者が不足しているため、医療機関のニーズに合った IT 技術を活用したサービスを開発できていないためであると考えられる。

図 1-13 ベトナムの IT 業界の売上高の推移 (2008~2011 年)



資料：「Vietnam Information Communication Technology 2012」(国家情報通信技術委員会)

1-3. 対象国の対象分野の関連計画、政策及び法制度

1-3-1. ベトナムの国家開発計画

① 社会経済開発 10 カ年戦略

ベトナムでは2011年の第11回共産党大会において、今後10年間の社会経済の開発に関する指針「社会経済開発 10 カ年戦略 (2010~2020 年)」を採択し、ベトナム国政府は社会経済開発 10 カ年戦略を具体化する「社会経済開発 5 カ年計画 (2011~2015 年)」を2011年の第13期国会で承認している。社会経済開発 10 カ年戦略では2020年までに工業国となることを全体目標とし、保健医療分野に関する指標として平均寿命(75歳)と医者数(1万人当たり9人)、病床数(1万人当たり26床)、国民皆保険の実現を挙げており、平均寿命と医者数は2012年にすでに達成し、今後は病床数と医療保険の拡大に取り組むと考えられる。

表 1-4 社会経済開発 10 カ年戦略の概要

全体目標
<ul style="list-style-type: none"> ● 2020年までに工業国化の実現
経済と文化・社会、環境に関する指標
<ul style="list-style-type: none"> ● 経済 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2010~2020年の平均GDP成長率：7~8% ➢ 2020年の一人当たりGDP：3,000ドル 等 ● 文化・社会 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 人口増加率：年率1.1%で安定 ➢ <u>平均寿命：75歳、医者数：1万人当たり9人、病床数：1万人当たり26床、国民皆保険の実現</u> ➢ 職業訓練を受けた労働者の割合：55% ➢ 貧困率：年率2~3%の削減、地域間・民族間の格差の是正 等 ● 環境 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 森林被覆率：45% ➢ 全国民の清潔かつ安全な水道へのアクセスの確保 ➢ 企業の環境基準の遵守 ➢ 海面上昇など気候変動への積極的な対応
戦 略
<ul style="list-style-type: none"> ● 社会主義志向型の市場経済体制の完成 ● 近代的な工業および建設業の発展・水準および競争力の向上 ● 近代的・効果的で持続性のある農業の全面的な発展 ● <u>高い価値と潜在力・競争力のあるサービス業の発展</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>IT等の高い専門知識と活用し、国際的な競争力を有するサービス業の開発 等</u> ● 交通分野等のインフラの整備の加速 ● 各地域の持続的な発展 ● 経済成長にあわせた文化・社会の発展 ● <u>保健医療の向上</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>保健医療サービスや医療機関の水準の標準化</u> ➢ <u>医療機関間の連携の強化</u> ➢ <u>医療機関の改善</u> <ul style="list-style-type: none"> — <u>診療所のスキルの向上</u> — <u>省・郡の医療機関の整備</u> — <u>ハノイ・ホーチミン等の大都市での専門性の高い医療機関の整備</u> ➢ <u>大規模な医療機関の混雑緩和 等</u> ● 人材の水準の向上 ● 科学技術の急速で持続的な発展

注：太字・下線は、IT・保健医療分野に関するもの。

資料：「社会経済開発 10 カ年戦略」(ベトナム政府/2011年)より作成

また、社会経済開発 10 カ年戦略の戦略では、高い価値と潜在力・競争力のあるサービス業の発展として IT 等のサービス業を挙げているほか、保健医療サービスの向上を打ち出している。社会経済開発 10 カ年戦略の保健医療の向上に関する戦略は、保健医療サービスや医療機関の水準の標準化による ASEAN 地域・世界水準の段階的な達成を挙げて、医療機関間の連携の促進や医療機関の改善、大規模な医療機関の混雑緩和等を示している。社会経済開発 10 カ年戦略は保健医療分野において、診療所のスキルの向上を図るとともに、省・郡の医療機関やハノイ・ホーチミン等の大都市で専門性の高い医療機関を整備して大規模な医療機関の混雑を緩和し、保健医療サービスや医療機関の水準を平準にして連携を促しながら、保健医療の水準を底上げすることによって、全体的に保健医療サービスを高めるねらいがあると考えられる。

② 社会経済開発 5 カ年計画

社会経済開発 5 カ年計画では、2020 年の工業国化に向けた基礎の構築や成長モデルの転換および経済の再構築を全体目標に挙げている。社会経済開発 5 カ年計画の発展政策と任務の方向性では、保健医療分野に医療保険の加入者の増加、保健医療分野への支出の増加が挙げられている。社会経済開発 5 カ年計画は社会経済開発 10 カ年戦略に基づき、医療保険を拡大して保健医療サービスを利用しやすい環境を整備しながら、保健医療分野の予算を確保し、診療所のスキル向上のほか、省・郡の医療機関や専門性の高い医療機関の整備、保健医療サービスや医療機関の水準を平準化することに取り組みのねらいがあると考えられる。

表 1-5 社会経済開発 5 カ年計画の概要

全体目標
<ul style="list-style-type: none"> ● 2020 年の工業国化に向けた基礎の構築 ● 成長モデルの転換および経済の再構築
主要な指標
<ul style="list-style-type: none"> ● 2010～2015 年の平均 GDP 成長率：6.5～7% ● 2011～2015 年に 800 万人の雇用創出、2015 年までに都市部の失業率を 4%以下 ● 2015 年の森林被覆率：42～43% 等
発展政策と任務の方向性
<ul style="list-style-type: none"> ● 公的投資・金融機関と貿易システムの再構築・経済団体と国営企業の再編を中心とした成長モデルの転換および経済の再構築 ● マクロ経済と通貨価値の安定 ● 社会保障・国民の健康・雇用の創出・貧困撲滅・格差是正等の重視、医療保険の加入者の増加、保健医療分野への支出の増加 ● 教育・訓練の改革 ● 環境保全や天然資源に関する法律・政策の企画立案 ● 司法改革プロジェクトの推進 ● 安全保障の確保 等

注：太字・下線は、IT・保健医療分野に関するもの。

資料：「社会経済開発 5 カ年計画」（ベトナム政府／2011 年）より作成

1-3-2. ベトナムの保健医療に関する政策

① 保健医療分野の5カ年計画

保健省は社会経済開発5カ年計画にあわせて、「保健医療分野の5カ年計画」を2012年に策定している。保健医療分野の5カ年計画は保健医療サービスへの需要の増加・多様化に対応するため、保健医療システムの公平性・効率性・水準の向上を全体目標とし、重点目標にはすべての医療機関の種類における保健医療ネットワークの統合・完成等が挙げられている。

表 1-6 保健医療分野の5カ年計画の概要

全体目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 保健医療サービスへの需要の増加・多様化に対応する保健医療システムの公平性・効率性・水準の向上
重点目標	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>すべての医療機関の種類における保健医療ネットワークの統合・完成</u> ● 予防医療と基礎的な保健医療サービスの充実 ● 保健医療分野の資金調達の仕組みの改革 等
重要な取組	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>とくに草の根レベルにおける保健医療サービスの提供体制の統合・完成</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>郡やコミューン、地方や山岳地方、遠隔地、へき地等における良質な保健医療サービスへのアクセスの確保</u> ➢ <u>地域における保健医療サービスの提供体制の評価</u> ➢ <u>診療所への投資の増加</u> 等 ● 国家保健医療目標としての予防医療の充実 ● 健康診断と治療の水準の統合・開発・改善 ● 保健医療分野の人材開発 ● <u>保健医療情報システムの開発</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>中央と地方、公立と私立の医療機関をまたぐ統合されて包括的、一貫して良質な医療情報システムの開発に関するマスタープランを2015年までに策定し、2020年のビジョンを打ち出す</u> ➢ <u>医療情報に関するデータベースとモニタリングシステムの開発</u> 等 ● <u>保健医療サービスと資金調達の仕組みの改革</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>財政支出の増加のペース以上の保健医療分野への予算の確保</u> ➢ <u>ODA や非政府組織等の国際協力の活用</u> ➢ <u>2015年までに国民の80%が医療保険に加入</u> 等 ● 薬品の改善・バイオ薬品の開発 ● 医療機器・インフラの改善 ● 保健医療分野のマネジメント能力の向上
投資プログラム・プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>すべての医療機関の種類における保健医療ネットワークの統合</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>省・郡の医療機関の整備</u> ➢ <u>診療所の整備</u> 等 ● 国家保健医療目標の実現 ● 保健医療分野の人材開発 ● 薬品・医療機器の改善 ● 保健医療分野の資金調達の改革

注：太字・下線は、地域医療情報ネットワークシステムに関するもの。

資料：「保健医療分野の5カ年計画」（保健省／2011年）より作成

保健医療分野の5カ年計画の重要な取組には、とくに草の根レベルにおける保健医療サービスの提供体制の統合・完成や、保健医療情報システムの開発が挙げられており、省・郡の医療機関や診療所の整備等を通じて、地域の保健医療サービスの水準を高めながら、医療情報に関するデータベースやモニタリングといった機能を備えたシステムを開発して、医療機関間の連携を強化するねらいがあると考えら

れる。また、保健医療分野の5カ年計画では重要な取組において、保健医療サービスと資金調達の仕組みの改革が挙げられており、保健医療情報システムをODAや、非政府組織等の国際協力を活用して整備することが可能であると考えられる。

② サテライト病院プログラム

保健省は国立病院が省・郡の医療機関を教育指導して、保健医療サービスのスキルの向上や医療機器の改善等を図り、地域における患者の良質な保健医療サービスへのアクセスを確保するとともに、国立病院の混雑を緩和する「サテライト病院プログラム」を2013年から実施している。サテライト病院プログラムでは、がんと整形外科・災害外科、心臓病、産科、小児科の5分野について教育指導を行う国立病院と、それぞれの国立病院の指導を受ける省・郡の医療機関であるサテライト病院を挙げている。

サテライト病院プログラムは2013～2015年にかけては14の国立病院と50の省・郡の医療機関を対象として実施し、2016～2020年にかけては2013～2015年の実績を踏まえて、必要に応じて対象を拡大することになっている。サテライト病院プログラムを通じて国立病院が5分野について省・郡の医療機関に教育指導を行い、医療情報の交換がさかんになると考えられる。

表 1-7 サテライト病院プログラムの対象となる医療機関 (2013~2015 年)

がん
<ul style="list-style-type: none"> ● 教育指導を行う国立病院：K 病院・ホーチミンがん病院・フエ中央病院 ● サテライト病院 <ul style="list-style-type: none"> ▶ K 病院：フート総合病院・ホアビン総合病院・ナムディン総合病院・バクニン総合病院・ゲアン総合病院・クアンニン総合病院 ▶ ホーチミンがん病院：カインホア総合病院・カントーがん病院 ▶ フエ中央病院：クアンチ総合病院・コントウム総合病院
整形外科・災害外科
<ul style="list-style-type: none"> ● 教育指導を行う国立病院：ビエットドゥック病院・フエ中央病院・チョーライ病院・ホーチミン整形外科病院 ● サテライト病院 <ul style="list-style-type: none"> ▶ ビエットドゥック病院：タイビン総合病院・ニンビン総合病院・クアンニン総合病院・ハジャーン総合病院・ディエンビエン総合病院・フンイエン総合病院・バクザン総合病院 ▶ フエ中央病院：トゥアティエンフエ総合病院・クアンチ総合病院・ハティン総合病院・クアンニン総合病院・コントウム総合病院・フーイエン総合病院 ▶ チョーライ病院：ダナン総合病院・ティエンザン総合病院 ▶ ホーチミン整形外科病院：カインホア総合病院・キエンザン総合病院・ダクラク総合病院
心臓病
<ul style="list-style-type: none"> ● 教育指導を行う国立病院：バクマイ病院（がん研究所）・E 病院（がんセンター）・フエ中央病院・チョーライ病院・ザーディン病院 ● サテライト病院 <ul style="list-style-type: none"> ▶ バクマイ病院（がん研究所）：セントポール病院・クアンニン総合病院・ランソン総合病院・ホアビン総合病院・ニンビン総合病院 ▶ E 病院（がんセンター）：タイビン総合病院・タインホア総合病院・バクザン総合病院・ハイフォン総合病院 ▶ フエ中央病院：クアンチ総合病院・クアンニン総合病院・フーイエン総合病院 ▶ チョーライ病院：カインホア総合病院・ティエンザン総合病院・ドンナイ総合病院 ▶ ザーディン病院：ラムドン総合病院・ベトナムロシア石油医療センター（Medical Center of Vietnam - Russia Petroleum）
産科
<ul style="list-style-type: none"> ● 教育指導を行う国立病院：国立産婦人科病院・ツズー病院 ● サテライト病院 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 国立産婦人科病院：ニンビン産婦人科病院・ヴィンフック産婦人科病院・バクザン産婦人科病院・ナムディン産婦人科病院・ハイズオン産婦人科病院・ハティン総合病院・ソンラ総合病院・クアンニン総合病院 ▶ ツズー病院：Ob&Gyn 病院・ラムドン総合病院・ビンジン総合病院・レロイ総合病院
小児科
<ul style="list-style-type: none"> ● 教育指導を行う国立病院：国立小児科病院・第一小児科病院・第二小児科病院 ● サテライト病院 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 国立小児科病院：ハイズオン総合病院・タイビン総合病院・ニンビン総合病院・バクザン総合病院・ヴィンフック総合病院 ▶ 第一小児科病院：ロンアン総合病院・カマウ産婦人科病院・ ▶ 第二小児科病院：ドンナイ小児科病院・バリア総合病院・ビンズオン総合病院・ニャチャン総合病院

資料：JICA ベトナム事務所資料より作成

1-3-3. ベトナムの IT に関する政策：電子政府計画

- ベトナム情報通信省は社会経済開発 5 カ年計画にあわせて、2011 年に「ベトナム電子政府計画」を策定しており、IT を活用した行政サービスである電子政府のインフラの整備等をめざしている。ベトナム電子政府計画のプロジェクトには保健医療サービスの IT 化や、遠隔医療等が挙げ

られているほか、中央と地方の行政機関等を結ぶ情報ネットワークの整備が打ち出されている。また、ベトナム電子政府計画のプロジェクトでは、IT を活用して保健医療サービスを提供する際に必要な患者を特定するための国民 ID カードの導入や、情報セキュリティの確保等も打ち出されている。

表 1-8 ベトナム電子政府計画の概要

目 標
<ul style="list-style-type: none"> ● 電子政府のインフラの整備 ● 政府の内部業務の IT 化 ● 国民と企業のための IT 活用
プロジェクトの概要
<ul style="list-style-type: none"> ● 技術インフラの整備 <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>情報セキュリティの確保</u> ➢ <u>中央と地方の行政機関等を結ぶ情報ネットワークの整備</u> 等 ● 主要なシステムおよびデータベースの整備 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 金融市場の統合管理 ➢ 納税申告のオンライン化 ➢ 電子通関 ➢ 社会経済分析と将来予測 ➢ 国家投資プロジェクトの進捗管理・評価 ➢ <u>国民 ID カードの導入</u> ➢ <u>保健医療サービスの IT 化</u> ➢ <u>遠隔医療</u> ➢ 建築統計 ➢ 犯罪管理 ➢ 教育ネットワークと IT 教育のためのアプリケーション

注：太字・下線は、地域医療情報ネットワークシステムに関するもの。

資料：「ベトナム電子政府計画」（ベトナム MCI／2011 年）・「アジア情報化レポート 2013 ベトナム」（国際情報化協力センター）より作成

1-4. 対象国の対象分野の ODA 事業の事例分析及び他ドナーの分析

1-4-1. 日本のベトナムへの ODA の実績

日本はベトナムが社会経済開発 10 カ年戦略や、社会経済開発 5 カ年計画で打ち出している 2020 年までの工業国化に向けて、成長と競争力強化のほか、保健医療分野の体制整備の脆弱性への対応等、ガバナンス強化等を重点分野として ODA を実施している。日本のベトナムへの ODA の実績は、支出総額から回収額を差し引いた支出純額で見ると、2007～2011 年にかけて 6.2 億ドル（約 651 億円）から 11.9 億ドル（約 1,250 億円）の間で推移しており、2 国間の ODA では世界最大となっている。「日本再興戦略」（2013 年 6 月閣議決定）では、成長が見込まれる世界のインフラ市場を官民一体で獲得すること等が挙げられ、保健医療分野では 2020 年までに新興国を中心に日本の医療拠点を 10 カ所程度整備すること等が打ち出されており、ベトナムにおいても ODA を活用して日本企業の保健医療分野への進出が進むことが見込まれる。

2007～2011 年の日本のベトナムへの ODA の形態別の実績では、インフラの整備などハード事業を行う円借款の相手国では第 1・2 位、人材開発などソフト事業を行う技術協力の相手国では第 2・3 位となっており、ベトナムは日本にとって円借款・技術協力の重要な相手国となっていることが分かる。これまで日本はベトナムに対して、円借款では地方病院の整備、技術協力では医療人材育成や、省・郡の医療機関と診療所とのリファラルシステムの構築等を実施している。

表 1-9 日本のベトナムへの ODA の形態別の実績（2007～2011 年）

（単位：百万ドル）

	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
無償資金協力					
ベトナム	18(-)	26(20)	23(-)	52(14)	27(23)
東南アジア	196	232	230	369	211
合 計	3,416	4,781	2,212	3,466	4,687
技術協力					
ベトナム	74(3)	75(2)	86(3)	107(3)	125(2)
東南アジア	367	351	407	505	482
合 計	2,630	3,058	3,195	3,489	3,543
円借款					
ベトナム	548(1)	518(2)	1,082(1)	649(2)	861(1)
東南アジア	63	-912	256	55	-835
合 計	-206	-900	675	474	-1,720

注：支出純額。（ ）は、30 位以内の順位。

資料：「政府開発援助白書」（外務省）より作成

1-4-2. 日本のベトナムへの保健医療分野におけるおもな ODA プロジェクト

日本はベトナムの保健医療分野における ODA では、おもに技術協力や円借款を実施している。日本のベトナムへの保健医療分野における技術協力では、国立病院であるバクマイ病院・フエ中央病院・チョーライ病院を対象とした病院機能の強化と、人材開発に関するこれまでの取組に基づいた研修システムの開発と全国的な展開をめざす「保健医療従事者の質の改善プロジェクト」のほか、ホアビン省で構築した DOHA の他の省への普及とリファラルシステムの改善をめざす「北西部保健医療サービス強化プロジェクト」等を実施している。北西部保健医療サービス強化プロジェクトではこれまでに導入した DOHA に基づき、省・郡の医療機関と診療所までのリファラルシステムの構築に取り組んでおり、医療情報の交換がさかんになると考えられる。また、日本のベトナムへの保健医療分野における円借款では、「第 2

期地方病院医療開発事業」を通じて10の医療機関を整備する予定である。

表 1-10 日本のベトナムへの保健医療分野におけるおもな技術協力・円借款

技術協力
<p>【保健医療従事者の質の改善プロジェクト（2010年7月～2015年7月）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JICA はこれまで国立のバクマイ病院・フエ中央病院・チョーライ病院に対して、病院機能の強化と人材開発に関する技術協力を実施してきた。本プロジェクトではこれまでの成果を整理し、効果的な研修システムの開発と全国的な展開をめざす <ul style="list-style-type: none"> ▶ 医療サービス分野の人材育成に関するマスタープランの作成 ▶ 研修カリキュラム・教材の作成 ▶ 保健省医療サービス管理能力向上研修センターと国立病院、省の医療機関での運用 等
<p>【北西部保健医療サービス強化プロジェクト（2013年3月～2017年3月（4年））】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ベトナム北西部のホアビン省・ソンラ省・ディエンビエン省・ラオカイ省・ラインチャウ省・イエンバイ省の6省において、保健医療に関する行政能力を強化し、DOHAの普及とリファラルシステムの改善を図り、保健医療サービスの向上をめざす <ul style="list-style-type: none"> ▶ ホアビン省において導入したDOHA（ホアビンモデル）に関するマネジメント能力の強化 ▶ ホアビン省における省・郡の医療機関と診療所までのリファラルシステムの構築 ▶ ホアビンモデルを導入する5省における省・郡の医療機関のDOHAとリファラルシステムに関するマネジメント能力の強化
円借款
<p>【第2期地方病院医療開発事業（2012年3月～2020年3月（8年））】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第1期地方病院医療開発事業では、ベトナム北部の3つの医療機関を整備する円借款契約を2006年に締結し、2008年から整備を開始して2010年に完了している。2012年3月からの第2期地方病院医療開発事業では円借款により、2017年にかけて10の医療機関を整備する予定 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 円借款契約額：86億9,300万円 ▶ 整備する医療機関：10（7つの総合病院・3つの専門病院） ▶ 事業完了予定時期：2017年3月

資料：JICA資料より作成

1-4-3. 他ドナーのベトナムへの保健医療分野のODAの実施状況

ベトナムではJICAのほかに、多くのドナーが保険医療分野を支援しており、保健に関する基盤施設の改善や病院管理、人材育成、保健財務、廃棄物管理、政策支援等を行っている。また、保健省と国際機関、二国間ドナーなどで構成された保健パートナーシップがあり、2007年からベトナムにおける保健医療分野の現状と課題を分析する「Joint Annual Health Review」を策定している。

表 1-11 他ドナーのベトナムへの保健医療分野の ODA の実施状況

他ドナー	プロジェクト (実施期間)	概 要
アジア開発銀行	農村地域保健事業 (2001～2007 年)	● ベンチェ、ビンフック、カントー、ホアビン、カインホア、ロンアン、ニンビン、フート、クアンビン、クアンガイ、クアンニン、ティエンザンにおけるヘルスコミュニケーションと郡病院の施設改善、医療機器の調達及びボランティアヘルスワーカーの能力強化
	予防医療システム支援事業 (2006～2010 年)	● 46 省の予防医療センター向けの医療機器の調達と研修
	南部中央沿岸地方保健事業 (2009 年～)	● ダナン、クアンナム、クアンガイ、ビンディン、カインホア、ニントゥアン、ビントゥアンにおける保健医療サービスの改善と人材育成
アジア開発銀行・カナダ国際開発庁	中部高原地域保健事業 (2005～2009 年)	● ダクラク、ダクノン、ザライ、コントゥム、ラムドン の 5 省における 15 郡病院の施設改善、16 郡病院とダクラク省病院の医療機器の調達、大学での人材育成
世界銀行	国家保健支援事業 (1996～2005 年)	● マラリアや結核等の国家プログラムの支援
	メコン地域保健支援事業 (2006～2011 年)	● 13 省病院・予防医療センター向けの医療機器の調達
	北部山岳地帯保健支援事業 (2009 年～)	● ハザン、バックカン、カオバン、ディエンビエンにおける省病院・郡病院・予防医療センターの医療機器の調達
欧州連合	北部・中央山岳地帯の貧困層向け保健支援事業 (2006～2010 年)	● 貧困率が高い山岳地域における質の高い予防医療、治療、健康維持の提供
オランダ	人材育成事業	● ハイズン大学におけるリプロダクティブヘルス教育と基礎教育の実施
ドイツ復興金融公庫	医療設備改善事業	● 省病院の医療機器の改善
韓国輸出入銀行	医療施設改善事業	● クアンナム中央病院の建設

資料：「ベトナム ICT を駆使した遠隔診断・遠隔研修医療連携事業調査」（外務省／2013 年 3 月）より作成

第2章 提案企業の活用可能性及び将来的な事業展開の見通し

2-1. 提案企業及び活用が見込まれる提案製品・技術の強み

2-1-1. 業界の状況

日本国内における、いわゆる”地域医療情報ネットワークシステム”は、2000年頃からスタートしており、2006年に行われた第五次医療法改正によって、地域医療の連携体制を構築するための医療計画制度の見直し、医療機関の機能に関する情報の開示等が進み始め、2009年度から具体的に予算化された地域医療再生基金は、地域医療情報ネットワークシステム整備の追い風となった。2013年2月時点における全国の地域医療連携ネットワーク数は、日医総研の調査によれば、総数150を数え、参加施設数は公開分だけで約14,000施設となっている。

地域医療再生基金とは、地域の医師確保、救急医療の強化など、地域における医療課題の解決を図るため、都道府県に地域医療再生基金を設置し、都道府県が策定する地域医療再生計画に基づく取組みを支援するものである。2009年度補正予算から2012年度補正予算まで、都道府県単位の策定された地域医療再生計画に基づいて、医療課題解決のための対応策が講じられ、特に地域医療情報ネットワークシステムに関しては、災害時の医療の確保という観点でも役割も担う等、整備が進められてきている。しかし、地域医療情報ネットワークシステムが増加の傾向にあるのは、地域医療再生基金が設立されたことだけが理由ではない。その背景について述べる。

近年の社会構造の変化に伴い、医師の絶対的不足、地方大学病院の研修医不足等を引き金に地方医療の縮小がもたらされ、特に2000年代後半から北海道夕張市等にみられるような自治体病院の閉院や医療機関規模縮小が相次ぎ、いわゆる地方医療の崩壊が顕著になった。また、患者の高齢化に伴い、医療に対するニーズは、急性期的なものから慢性期的なもの、すなわち疾病治療という考え方から重症化防止や日常生活向上といった管理する医療へと変化してきている。医療資源不足や医療ニーズの変化に対応するための診療報酬上のインセンティブ等により、病院で受診すれば、そこで全てが完結する“病院完結型医療”から、病院や診療所は医療を構成するパーツと考える“地域完結（機能分担）型医療”への転換が進んでいる。

一方で地域完結型医療への転換が進み、医療機関の機能分担が明確になればなるほど、患者は複数の医療機関にまたがって治療を継続する必要性が出てくる。この際、例えばある医療機関の診療記録が、そこでしか閲覧できないような状況であれば、医療従事者は、診療記録を閲覧するために物理的な移動が必要になる。この状態をそのまま放置すれば、機能分担が弊害となって医療従事者の非効率を生み、やがて患者に対する医療サービス品質の低下をもたらす。この問題を除去するには、地域医療情報ネットワークシステムによる情報共有の仕組みが必須となることは言うまでもない。このような背景の下、地域医療再生基金が起爆剤となって地域医療情報ネットワークシステムが増加してきている。

地域医療情報ネットワークシステムにおいてITを活用する際には、以下のような観点での検討が求められており、各地域で検討した結果を実装している。

(1) 持続的に運用可能な情報連携ネットワークシステムであること

新規に情報連携ネットワークシステムを導入し、周辺の医療機関と連携する場合には、持続的に運用することを考慮して、可能な限り低コストで簡素なシステムを選択すること。地域医療連携における医療情報の連携方式として集中型を採用する場合、地域内の情報連携のためのリ

ーダーを決定して、地域内で連携する各医療機関間の役割分担を明確化すること。

(2) 安価で拡張性のあるインターネットでの接続であること

将来的な拡張性（他地域の機関や他の疾病の医療連携グループとの分散型情報連携等）及びコスト負担を考慮して、セキュリティに十分配慮した上で、インターネットによるネットワーク接続を選択することが望ましい。例えば既存の地域連携サービスへの加入など、インターネットを利用した安価で簡素な情報連携を実施することが望ましい。

(3) 外部のシステムとの情報交換機能の整備及び診療情報の標準の採用

既存の連携システムへの機能追加として、また、新システムの機能の一部として、将来的にオンラインで情報連携を行うことも考慮し、標準的なフォーマット・用語コードに沿った形での診療情報（紹介状には記載されない診療サマリを含む）を、可搬媒体で読み書きができる形で連携ができる機能を整備する。上記の標準的な出力フォーマット・用語コードとして、出力フォーマットは「患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書 第一版」を、用語に関しては、ICD10 対応電子カルテ用標準病名マスター、標準臨床検査マスター（JLAC10）、標準医薬品マスターを採用する。

資料:2010年1月22日発 IT 戦略本部評価専門調査会医療評価委員会「地域医療再生基金における IT 活用による地域医療連携について」より一部編集抜粋

各地の地域医療情報ネットワークについて概観すると、ネットワークの運営主体は、連携用患者データの保管場所も関係していると思われるが、中核病院が主体となっている地域が最も多く（約30%）、次いでNPOや協議会（約20%）、医師会（約18%）となっている。費用負担については、構築費用と運用費用に分けて考える必要があるが、構築費用は単純平均で1億円以上にもなり、公的資金の投入によるものが大きい。運用費用に関しては、半数程度が参加施設の負担（受益者負担）で運用しており、今後の継続性を考慮すると、割合は増えていくものと思われる。規模については、黎明期は狭い範囲（例えば病院を中心としたグループ）でネットワークを構築していたが、地域医療再生基金が投入されてからは、全県レベルへ規模拡大する傾向にある。地域毎のシステムの相違点については、ネットワーク構築の目的がほぼ同一であり、提供しているサービスの種類は似通っているが、画像情報の共有サービスが圧倒的に多い（約80%）。しかし、実現方法の詳細については、情報連携の方式（集中型か分散型か）や情報共有の形態（院内か院外）等で分類されるが、各地域のニーズ（特性）に合わせて実装していると考えられる。

一方で、この地域医療再生計画に対して、評価・技術的助言を行うため、地域医療再生計画に係る有識者会議が設けられているが、医療連携・ITネットワークに関して、以下のような指摘がなされている（以下抜粋）。

- 地域医療再生基金により IT ネットワークシステムを構築した場合、基金終了後も確実に運用ができるよう、ランニングコストが確保できる仕組み作りが重要である。
- かかりつけ医と専門医の連携が必要である。ネットを使用した情報共有も活用してもらいたい。
- ITの先行地域では立派なシステムができているので、ゼロから始めるのではなく、それを活用した方が良いものを安く導入できる。
- 地域が変わっても、病気の種類が変わる訳ではないので、隣県にも関連病院を持っている大学等では共通の連携パスを作ることができると思う。

○地域の医療・介護のニーズの現状把握と将来展望を、基金を活用して行政と関係者が連携して進めることが必要であり、それを元に医療提供体制の中長期的な整備に取り組んでいただきたい。

地域医療情報ネットワークシステムは、このような指摘を踏まえ、今後も改善活動を行いながら地域の実情や診療情報交換ニーズ等に合わせた形で発展していくものと考えられる。

また、日本版 EHR 等に代表される地域横断的な診療情報の参照等を実現するために、多くの地域で SS-MIX を踏襲したインターフェイス活用している。SS-MIX は、既存システムを活用しつつ、地域医療連携に必要なデータを既存システムから抽出し、標準化して情報交換を可能とする仕組みであり、既存システムに対して大きな改修を求めない点で卓越している。また、主な電子カルテベンダーも、データ抽出までパッケージ機能として有している。

なお、地域医療情報ネットワークシステムには、ベンダーに依存した仕組みで構築されているものも多く、地域横断的に診療情報を参照する際には、複数のツールを立ち上げて診療情報にアクセスする必要がある。しかし、今回提案した地域医療情報ネットワーク（まめネット）は、ベンダーロックしない方針で構築され、地域横断的に診療情報を参照することを前提として設計されているものであり、国内で唯一、全県をカバーする地域医療情報ネットワークシステムとなっているものである。

2-1-2. 技術の強み

① 当社と地域医療情報ネットワークシステムとの関わり

島根県では 65 歳人口が全人口の 30% を占めるほど高齢化が進み、医療ニーズが増大する一方で、医師の地域偏在、診療科偏在が著しく、地域の医療体制の維持が危ぶまれている。当社はこのような状況の下、医療機関相互の情報共有、診療情報共有を促進し、医療機関の機能分化と連携による地域医療提供体制の確保を図る為、島根県から要請を受け、地域医療情報ネットワークシステム事業に尽力してきた。

当社の地域医療情報ネットワークシステム事業の代表的な取り組みとして、2002 年 10 月に稼働した「医療ネットしまね」が挙げられる。「医療ネットしまね」は、島根県内の病院や診療所の間で迅速な患者紹介、診療予約、電子カルテ情報の共有を行うことを目的として稼働し、その後 ASP 型電子カルテ事業、ネット健診事業などの事業範囲を拡大し、230 施設以上が参加し活用しているシステムである。

また、当社は独自の電子カルテシステム「CIMA CHART」の開発も行っており、現在では全国約 200 ユーザーが利用している。そして当社は、これまでの地域医療システムや電子カルテシステム構築の経験を活かし、「医療ネットしまね」の後身である、地域医療情報ネットワークシステム「島根医療情報ネットワーク（通称：まめネット）」の構築に協力した。日本における地域医療連携ネットワーク数は 150 件を数えるが、まめネットは日本で初めての県全体を対象とした地域医療連携ネットワークである。2013 年 1 月に稼働し、現在島根県内 260 医療施設が参加、医療従事者 3,000 人が利用し、患者登録数は約 4,000 人である。

② まめネット導入に伴う実績

まめネット開発の依頼元であるしまね医療情報ネットワーク協会のメンバーは、長年島根県の医療サービス向上に尽力してきたメンバーばかりであり、そのようなメンバーと、さらに島根県の医療機関に従事している医師で形成された島根県医師会の会員とで繰り広げられるまめネットの議論はどれも質の高い内容であった。まめネットを何年も運用していく管理者、まめネットを利用して医療サービスを提供する医療従事者、まめネットで安心・安全な医療サービスを受ける患者、まめネットに関わる全ての人々に納得して使って頂けるように、慎重かつ、熱意をこめた議論を行った。このようなモチベーシ

ョンの高い組織との深い関係は、当社の地域医療情報ネットワークシステム導入に対する経験・技術を格段に向上させる事となり、医療情報システムベンダーとしての地位を確立させた。

③ まめネットにおける技術的特長

まめネットの技術的特長を記載する前に、まめネットの概要について述べる。

まめネットとは医療機関を相互につなぐ地域医療情報ネットワークである。まめネットに接続する島根県内の各医療機関では、患者の同意の下、診療情報等を閲覧することができる。診療情報の閲覧の他に、紹介状・画像診断等の様々な機能を活用して、一人の患者を複数の医療機関で対応し、時間と場所を選ぶことなく安心して安全な医療サービスを提供している。

まめネットの全体イメージと主要なサービスを以下に示す。

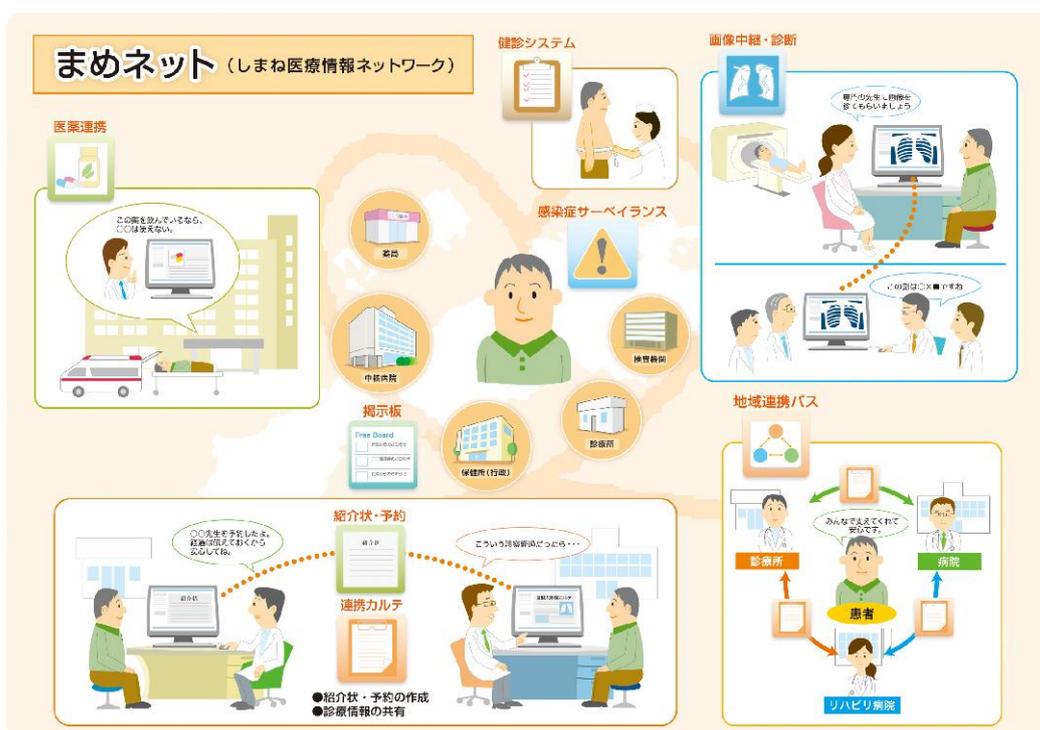


図 2-1 「まめネット」全体イメージ図

資料：しまね医療情報ネットワーク協会 HP より引用

表 2-1 「まめネット」の主なサービス

サービス名	概要
★ポータル	各サービスメニューの表示、お知らせ等を記載するトップページ
★利用者管理	まめネットを利用する施設、利用者を管理できる
★掲示板	掲示板機能。ファイル添付や、公開先指定もできる
★紹介状	診療所から中核病院へ患者を紹介できる
患者管理	まめネットで扱う患者を一元管理することができる
連携カルテ	複数施設からのカルテ情報を統合し、管理・閲覧できる
診療・検査予約	中核病院の専門医の診療予約や、検査の予約をすることができる
画像中継	患者のCT画像等を病院間で相互送信、閲覧することができる

注：★は本事業の実証実験で使用した機能

まめネットを利用すると、医療機関や患者には以下のメリットがある。

- 症状、検査結果、アレルギーなど最新の医療情報を時間・場所を問わず取得できる。
- 専門医の少ないへき地の医療機関に於いても、まめネットを介して専門医からの適切な指示を受けることができる。
- まめネット上で紹介状、専門医や検査の予約を取ることで、患者はスムーズに治療を受けることができる。
- 過去の診療行為履歴をまめネットから把握することにより、重複投薬や重複検査を省き、患者の負担を軽減することができる。
- 医療情報の共有により、診療所のかかりつけ医の需要が増え、中核病院の負担軽減に繋げることができる。

さらに、「まめネット」のシステム的特長を整理すると以下の通りとなる。

- インターネット上のサービスでありながら高いセキュリティ品質を担保した構成。
- まめネットを導入・利用する上で、管理者・利用者・患者の負担を少なくした仕様策定。
- 特定ベンダーへの依存を回避するための仕様策定を行い、インターフェースを公開。
- 情報共有・交換に特化したサービスの実装。

特にインターフェースの公開については、約 150 ある地域医療情報ネットワークに先駆けて行っている。インターフェースを公開することによって、地域医療の現場で既に活用されているシステム等との情報共有・交換が加速化され、まめネットが地域医療情報ネットワークシステムとしての拡張性と柔軟性を保持していることを示している。

当社の本取り組みに対し、専門家から地域医療情報ネットワークのあるべき姿だと高評価を得ている。

前述の特長を実現した技術について述べる。

(I) システム構成

まめネットのシステム構成概念図を以下に記載する。

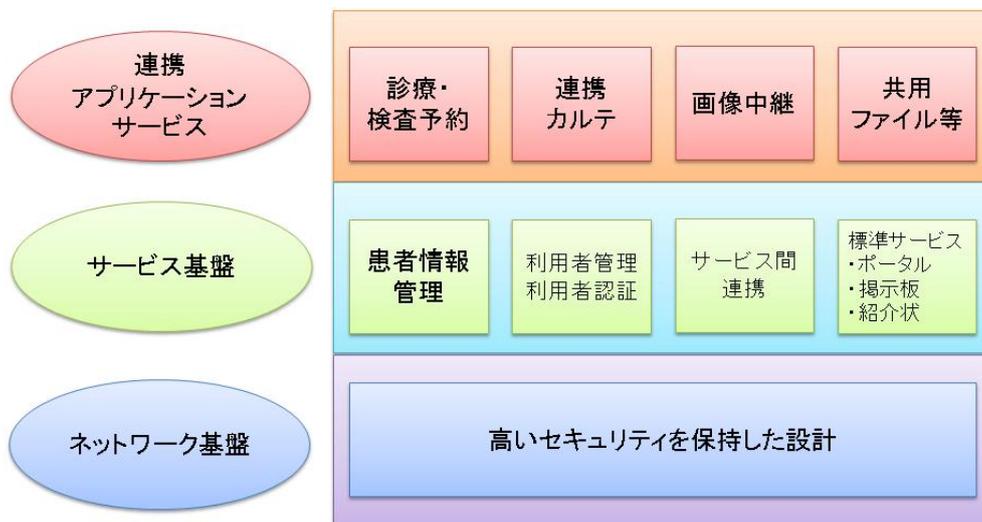


図 2-2 まめネットシステム構成概念図

連携アプリケーションサービス、サービス基盤の各マシンの OS は仮想化 OS とし、基盤、紹介、予約、画像サービスが稼働しているマシンの OS はライセンスフリーの CentOS を採用している。これはコスト削減と資源の有効活用を目的としたものである。また、ネットワーク、仮想マシンは冗長構成を取ることで、障害発生時においても、継続したサービス提供を実現している。

(II) クラウドサービス

まめネットはクラウドサービス形式で提供されている。よって利用者は、インターネット環境と PC を準備すればまめネットを利用することができる。また、まめネットには多くのサービスが備わっているが、利用者は利用したいサービスのみを選択できるため、無駄な費用を払う必要が無く、サービス提供者は費用負担者が明確になることで事業継続性の判断をしやすくなり、リスクの分散や新たなサービスの追加などに繋げることができる。以下にクラウド型サービス提供の概念図を記載する。

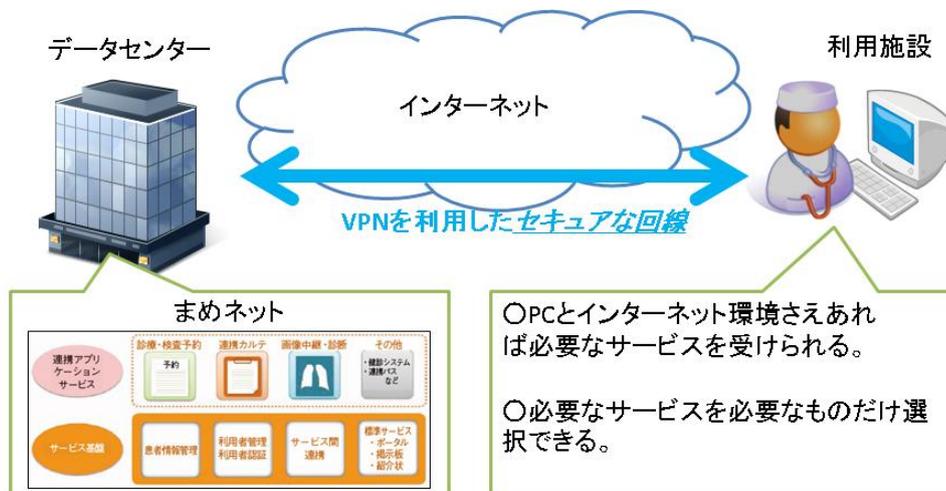


図 2-3 クラウドサービス (SaaS) 概念図

利用者のPCとまめネットの通信に関しては以下を厳守している。

○まめネットへの接続は、規定に則った申請を行い承認された施設のみ限定される。

○まめネットへの接続は医療情報システムの安全管理に関するガイドラインに適合したセキュリティの高い接続サービスであるオンデマンドVPN方式を使用する。

上記2点を厳守することで、まめネットはインターネット上のサービスでありながら、高いセキュリティ品質を保つことができる。

(Ⅲ) 認証と認可

まめネットの利用者の認証及び認可については、OpenAMを用いたシングルサインオンを採用している。シングルサインオンとは、利用者が同一のID・パスワードを使用し、一度の認証で複数のシステム上のリソースが利用可能になる認証機能である。多種多様なサービスを提供しているまめネットであるが、シングルサインオンにより、利用者は複数のID・パスワードを覚える必要が無く、シームレスにまめネット上のサービスを利用することができる。

まめネットでは、サービス毎に認可の条件が違う為、OpenAMのカスタマイズ及び各サービスの改良によって、細かな認可条件の設定を可能にした。これにより、患者の情報やサービスの機能を必要な分だけ取得や利用ができるため、個人情報の保護や、操作の安全性向上を図ることができる。ここで、上述した認証と認可の違いについて連携カルテを例に概念図を記載する。

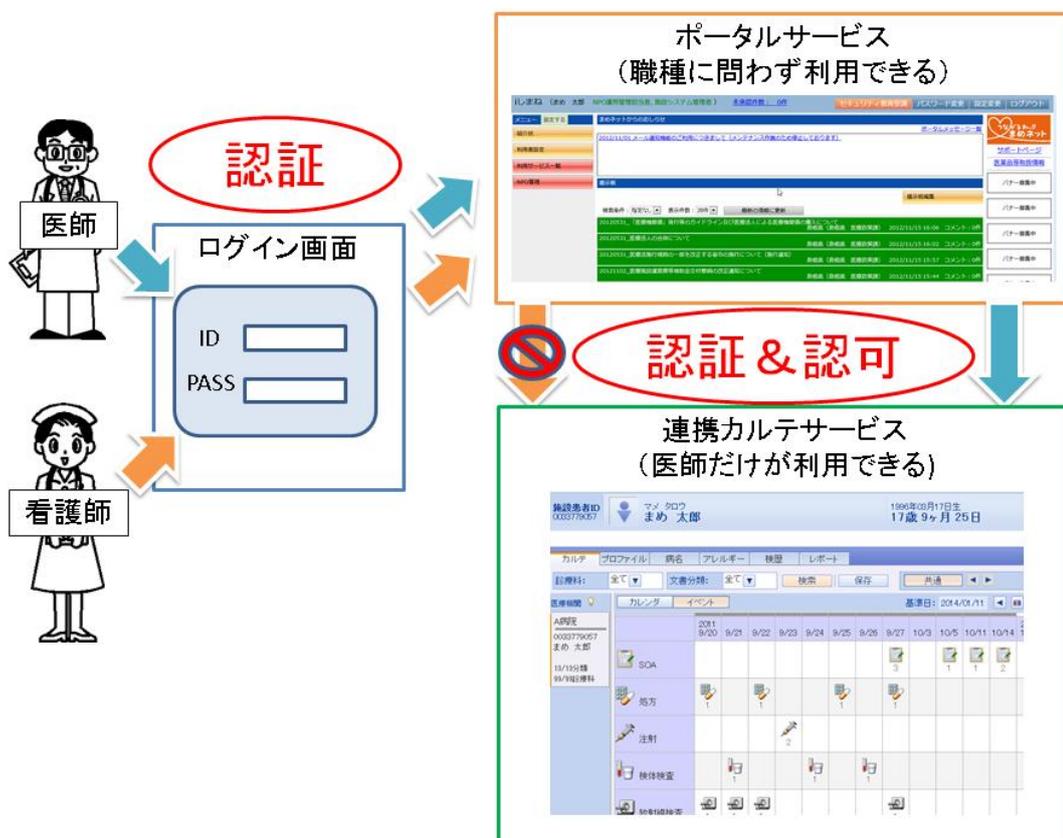


図 2-4 認証・認可概念図

また、まめネットに追加接続するシステムは、同じ認証インターフェースに対応することで、シングルサインオンが可能であり、低コストで柔軟性の高いシステムを構築することができ、既存リソース(既に導入済のシステム)の接続や、新規事業参入を容易にし、競争下における品質向上・新た

なサービスの誘導が可能になるなど、様々なニーズに柔軟に対応するための環境の提供が可能である。

(IV) 医療情報の共有

地域医療情報ネットワークシステムで重要な機能の一つに、医療機関相互の情報共有が挙げられる。まめネットでは情報共有を行う為の機能が各サービスに備わっているが、特に掲示板サービス、共用ファイルサービスは情報共有に特化したサービスである。

The screenshot displays the 'まめネット' bulletin board interface. On the left is a sidebar with various menu items like '掲示板メニュー', '投稿記事一覧', and '管理者メニュー'. The main area shows a search bar and a list of posts. The selected post is from '島根県 (島根県 医療政策課)' dated '2012/11/15 16:06'. The post content includes a notice about medical institution bonds and links to PDF documents. The interface also features a 'コメント' (Comments) section and a '投稿' (Post) button.

図 2-5 まめネット掲示板サービス画面

掲示板サービスは、まめネットの管理者から利用者に向けてのお知らせや、利用者相互の情報共有に利用できる。記事の公開範囲は地域、施設種類、職種、特定の施設、特定の利用者に対して設定できる。ファイル添付も可能なので、利用者は医師の勉強会の案内などを出すためにも利用している。医療用の容量の大きいファイルは共用ファイルサービスで共有ができる為、まめネットは多様なニーズに合った情報共有が可能である。

(V) 医療情報の交換

地域医療情報ネットワークシステムで欠かせない機能として医療情報の交換機能が挙げられる。ここでいう「交換」の対象となる情報は、患者のカルテ情報や医療画像等の事を指す。まめネットでは「連携カルテサービス」及び「画像中継サービス」を用いて医療情報の交換を行う。連携カルテサービスは、異なる医療機関における「処方」「注射」「検査」「手術」「処置」「看護記録」等の情報までも時系列に沿って整理し表示することが可能である。また、「いつ」「どこで」「だれが」診療行為を行ったかを明確に記録しているため、まめネットを利用している医師の全てが、まめネットに登録している患者の最新情報と履歴をシームレスに得ることができる。その結果として患者は、より安全かつ精度の高い診療行為を受けることができる。

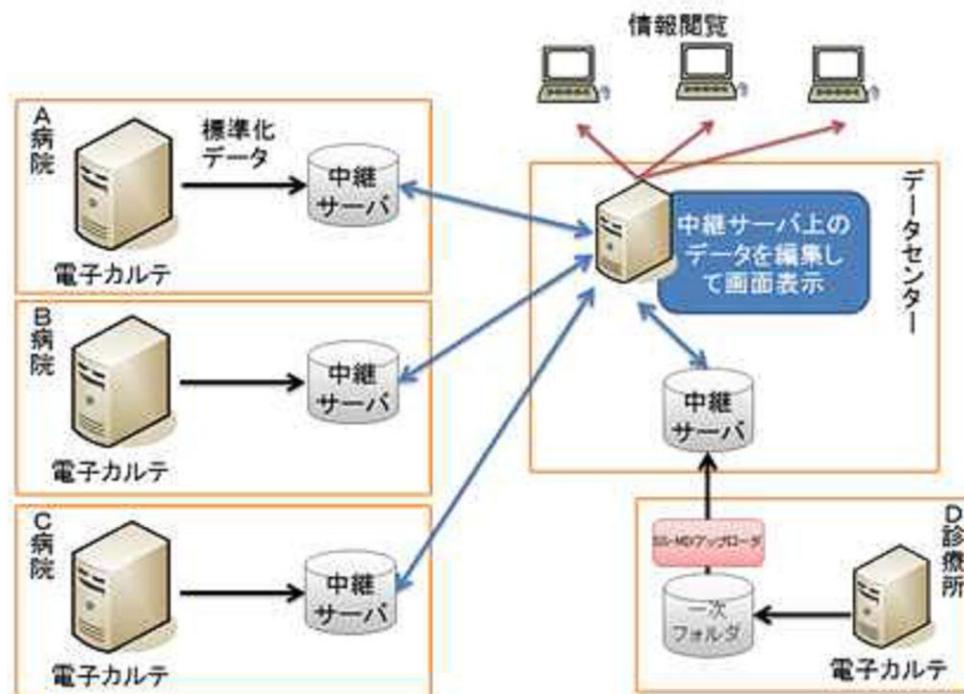


図 2-6 連携カルテサービスの仕組み

資料：しまね医療情報ネットワーク協会作成資料「しまね医療情報ネットワーク『まめネット』」

診療所はデータセンターに設置した共有型中継サーバを利用し、簡易な情報アップロード方法を採用し、診療所の電子カルテから SS-MIX (標準的な医療情報の交換(流通)方式) 出力を行う。これにより、病院から診療所のカルテ情報を参照するシステム構築が可能となる。

また、病院間のカルテ情報共有は、各病院の中継サーバを介して、行うこととしている。病院の場合、情報量やトラフィック量が多くなるが、待ち時間なしに患者情報を取得する必要性から、データセンターの共用中継サーバだけでなく、各病院へ中継サーバを設置し、負荷分散を図るものである。このような診療所と病院、または病院間の双方向型のネットワークを構築することで、診療所向け電子カルテベンダーによる「まめネット」への自発的な対応を促すことを目指している。

画像中継サービスは、各医療機関個別に医用画像中継システムを構築することなく、相互に画像データを交換できるシステムである。元来、医療情報連携では複数機関相互の画像連携が重要であるが、そのためには医療機関の PACS 等の導入状況に応じて個別に画像中継システムを構築する必要があり、改修費用が高額となることが問題となっていた。そこで当社は、この問題を解決するために、画像交換のシステムを開発した。これにより、PACS 等の改修に要するコストが削減され、かつ、各医療機関が利用しやすい患者識別情報により医療画像データを取り扱うことが可能となり、医用画像データの取り違いなどの医療ミス発生の低減に寄与している。なお当社は、上記技術を「医用画像交換システム及び画像中継サーバ」として特許を取得し、地域医療情報ネットワークシステムの発達に貢献している。

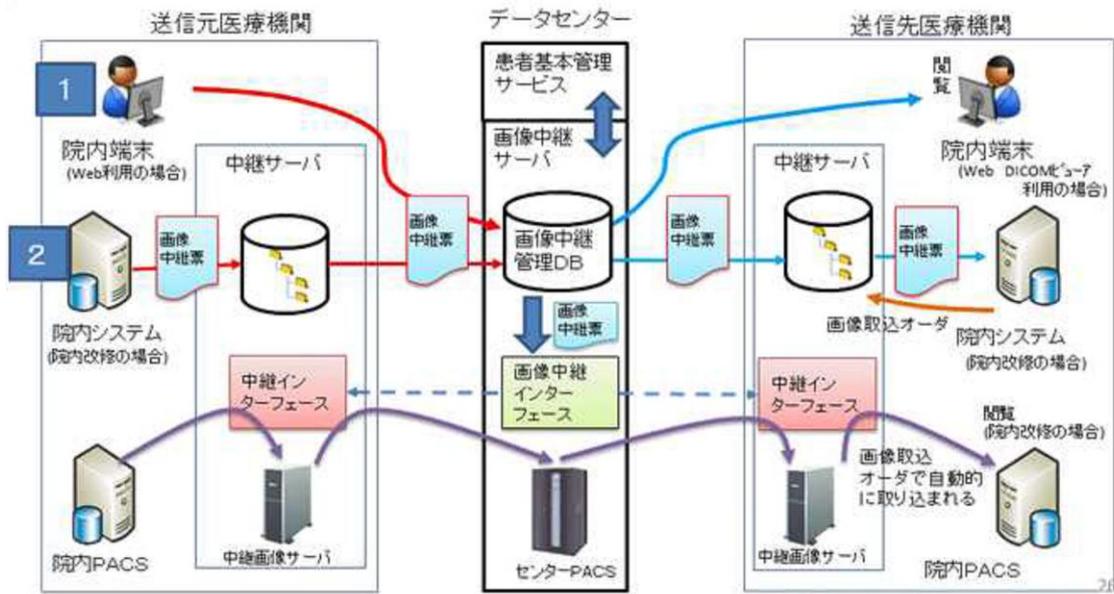


図 2-7 画像中継サービスの概要

資料：しまね医療情報ネットワーク協会作成資料「しまね医療情報ネットワーク『まめネット』」



図 2-8 「医用画像交換システム及び画像中継サーバ」特許証

(VI) 標準化データ交換規約の採用

まめネットは医療情報分野の標準規格を採用している為、標準規格を採用している医療システムであれば、他ベンダーの製品であっても容易に連携することが可能である。

まめネットが採用している代表的な医療情報分野の標準規格を以下に記載する。

○*Health Level Seven*

アメリカを起源とする保健医療情報交換のための標準規格。ANSI 認可、ヘルスケア分野 SD0s の一つ。通称：HL7

○*Digital Imaging and COmmunication in Medicine*

米国放射線学会（ACR）と北米電子機器工業会（NEMA）が開発した、CT や MRI、CR など撮影した医用画像のフォーマットと、それらの画像を扱う医用画像機器間の通信プロトコルを定義した標準規格。通称：DICOM

○*Standardized Structured Medical Information Exchange*

医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的診療情報交換推進事業」。通称：SS-MIX。上述したインターフェースを採用している為、上記を採用している医療システムであれば、他ベンダーの製品であっても容易に連携することが可能である。

④ まめネットのベトナムへの展開

今回の実証実験では、まめネットの強みを活かしながら、ベトナム向けにローカライズし、「Mame-NET」として、ベトナムに展開することにした。主な変更点を以下に述べる。

- まめネット内表記のベトナム語対応及び、言語対応に伴うレイアウト調整
- 利用者・患者情報入力書式の変換(ミドルネーム、生年月日、住所の対応)
- 掲示板サービスで利用するテンプレートの作成
- VPN 用ルータの新設
- ベトナム人向けのユーザーインターフェースに改良
- マニュアルのベトナム語化、簡易マニュアルの新規作成

2-2. 提案企業の事業展開における海外進出の位置づけ

2-2-1. 当社の海外展開の方針

当社は海外ビジネスを1990年代より手掛けてきた。島根県と友好関係にある中国寧夏回族自治区のIT企業とオフショア開発、米国サンノゼでのオブジェクト指向データベースの開発、2000年代には自社製品(ホームページ管理システム)を中国語化し販売・開発の合弁会社を中国蘇州市に設立した。このように、絶えず海外を視野に事業を行っているが、2011年にベトナムホーチミン市で3年間オフショア開発に従事したエンジニアを採用したことを契機として、ベトナムに注目し、当社が得意とする医療系分野のソフトウェア製品の海外展開を検討してきた。

本社が位置する島根県のような経済基盤の脆弱な地域において企業を発展・成長させるためには、競争力の高い自社サービス・製品を開発し、広域的に販売することが必要となる。医療系ソフトウェア製品(主に電子カルテ)の販売拠点として、東京都港区に東京支社を設置し、全国販売の拠点としてきたが、ベトナムにおける展開は、その延長線上に位置付け、東京支社管轄でビジネスを進め、かつ、当社の強み(技術、人材、プロセス、財務)を活かした経営の一環としてステークホルダーの了承を得ながら実施する。

2-2-2. 海外展開の準備状況

① 社内体制

当社内では、海外ビジネス展開の窓口となるクリエイション推進室を設置し、海外展開準備を推進している。当室を窓口とし東京支社、ならびに社内各部署と連携し海外展開を推進する体制を整えた。2014年春には、ベトナム国内に駐在員事務所を設立し、現地企業と連携強化を図りつつ、Mame-NET展開に必要な現地行政機関との関係構築を推し進める。かつ、当年中を目途に現地法人設立し本格的なベトナムにおけるビジネス参入を目指す。

② ベトナムでの活動履歴

表 2-2 当社のベトナムでの活動履歴

年	月	概要
2011年	11	当社社長吉岡が島根県主催の調査ツアーでベトナムを視察 ⇒リンクス社の Tien 社長と面談
2012年	3	リンクス社訪問及びホーチミン市内の民間病院を視察 ⇒ホーチミン市内の民間診療所（無床）と民間病院（有床）訪問
	12	保健省、ハノイ市保健局訪問、VNPT 社訪問 ⇒医療システム全般の意見交換のため
2013年	2	ハノイ市、ゲアン省、他省訪問 ⇒まめネットを現地政府（保健省、ゲアン省保健局、他省保健局）へ紹介 ※ゲアン省と当社間で地域医療情報ネットワークシステム導入に関する MOU 締結
	4	ハノイ市、VNPT 社訪問 ⇒まめネット導入に関する意見交換のため
	6	リンクス社訪問 ⇒インフラ、両社保有技術に関する交流のため
	8	ゲアン省調査 ⇒省内の医療環境調査のため
	9	ホーチミン市で開催された医療展示会「PHARMED 2013」へまめネット出展 ⇒同国内最大級の医療展示会出展とリンク社訪問
	10	リンクス社 Tien 社長来日（当社本社） ⇒Mame-NET 改良の打合せと島根県内医療機関視察
		案件化調査 第一回現地調査
	11	案件化調査 第二回現地調査
	12	案件化調査 第三回現地調査

2-3. 提案企業の海外進出による日本国内地域経済への貢献

2-3-1. 地元経済への貢献

当社のある島根県では、国産 IT 技術で唯一世界に通用するオープンソースのプログラミング言語「Ruby(ルビー)」を開発した「まつもとゆきひろ」氏が在住しており、2006 年より産学官が一体となって、Ruby による産業振興を推進している。

松江市は 2006 年より「Ruby City MATSUE プロジェクト(Ruby による地域振興と産業振興)」を、また島根県は 2007 年より「しまね産業活性化戦略」の重点分野として情報産業を主要課題の一つに位置付け、情報産業振興室を設置して情報産業振興を推進している。さらに経済産業省の支援を受け、JIS 化(2011: JIS X 3017) や ISO 化(2012: ISO/IEC 30170)を実現した。これにより Ruby の国際標準化がなされ、日本発のプログラミング言語の国際的な普及に弾みがついている。2010 年からは、Ruby の国際会議が島根県松江市で開催され、国内外から約 500 名の Ruby に係わる人達が集まり、2 日間に渡って最新技術の動向や多くの事例の発表がなされている。その結果、島根県は今や Ruby ビジネスの中心地とされ、国内市場でも非常に高い評価を得ている。

当社は島根地域のトップランナーとなり、Ruby と地域振興の実現に向け、IT 人材の採用・育成、Ruby の積極的な活用による実績作りを行ってきた。島根県情報産業協会の調査報告では、2007 年からの 5 年間で IT 従事者は 20%増(935 名→1,123 名)、売上が 50%増(120.6 億→178.3 億)を達成している。この中で、当社はグループ企業であるマツケイ(データセンター事業者)と一体となり、Ruby を活用したクラウドビジネスを推進し、雇用拡大と売上増を実現している。情報産業協会調査報告の内数として、当社グループ 2 社は IT 従事者 60 名増(241 名→301 名)、売上は 12.0 億円増(33.4 億円→45.3 億円)と島根県全体の約 25%を占め、多大な貢献をしている。

今回ベトナムに展開する医療の資源不足を解決するための「地域医療情報ネットワークシステム:まめネット」は Ruby 言語で開発しており、ベトナムと同様、医療の資源不足に悩む島根県において、稼働実績があるサービス・製品である。また、島根県では産業振興政策として、2013 年度より海外展開支援を行っており、当社が海外進出を実現することで、政策の相乗効果による海外展開が実現することになる。また、対象製品が Ruby で開発されたシステムであれば、松江市の地域振興と産業振興政策の方向性とも合致し、産業基盤の脆弱な地域からの海外展開の実績とも相まって地域を活性化し、2007 年からの実績(雇用拡大と売上増)が示す通り、ベトナム版まめネット(Mame-NET)への対応等に必要な雇用機会増と売上増、そして Ruby 人材活用による産業振興が確実に期待できる。

2-3-2. その他機関との関連性

まめネットを運営している NPO 法人である「しまね医療情報ネットワーク協会」は、地域の医師会や関連する病院の代表者を役員として迎えており、今回のベトナムへの展開については、同じプラットフォームを使う事もあり、島根県の事例の横展開のみならず、ベトナムで効果的に機能したサービスを逆輸入することも想定できる点が大いに期待されている。また、島根県庁においては、当社の事業分野と密接に関与していることもあって、常日頃から良好な関係を築いている。当社は、海外展開支援事業等にて支援を受けており、海外進出を契機として、島根県が強みを持つ産業等の海外展開も期待され、事実、県内企業のベトナム進出のきっかけに当社が関与したという実績もできている。

さらに、当社が海外進出を果たすことで、海外ビジネスに興味を持つ学生の就職先として全国にアピールする事もでき、U ターン、I ターンを促すリクルート効果としても期待されている。また、地元島

根大学では文部科学省の「地（知）の拠点整備事業（大学 COC 事業）」に採択され、地域課題解決型の教育・研究を推進している。地域の資源に関わるテーマで各種プロジェクトが立ち上がり、調査・研究、地元企業との連携が進んでいるところである。その中で今後ベトナムで増加が見込まれる生活習慣病の予知・予防に関する「疾病予知・予防プロジェクトセンター」と連携し、Mame-NET 上で取り扱われる生活習慣に関わる情報、症状といった医学情報からベトナムにおける疾病危険因子の解明や地元調査機関とのネットワークの形成、住民への健康指導の推進といった、根拠に基づく予防医療の形成へと発展できる可能性があると考えている。

2-4. 想定する事業の仕組み

2-4-1. 流通／販売計画

Mame-NET はデータセンターにサーバを設置してサービス提供するクラウド型サービス提供方式を採用している。Mame-NET を利用する医療機関は、インターネットに接続可能なネットワーク環境とパソコンがあればサービスを利用することができる。従って、新規にサーバ機器等購入の必要がなく、導入費用を安価に抑えることができるため、導入障壁を低くすることが可能である。従来のオンプレミスによるシステム導入の場合は、各医療機関に専用サーバ機器の導入が必要で、1病院毎に、数十万円から数百万円のサーバ機器購入費用負担が発生することによりシステム導入障壁が高くなる傾向にあった。また、流通／販売に関しては、現地行政府を通じて商談を進める必要がある。よって、現地行政府内の適切なカウンターパートを見つけ信頼関係を構築することが不可欠となる。

① サービス提供単位

Mame-NET は検査結果や症状・処置・処方箋などの患者情報を複数医療機関相互で共有する仕組みである。1-2-1②項に記載のとおり、公立の医療機関が長くベトナム全体の医療を担ってきたことと、それを地方行政府の人民委員会が管理してきた経緯から、以下のようなサービス提供単位を検討する。

ベトナムの地方行政は、第一級行政区（以下：省レベル）、第二級行政区（以下：郡レベル）、第三級行政区（以下：区町村レベル）に分れており、病院は郡レベル、診療所は区町村レベルに存在する。よって、各郡レベル（凡例：ゲアン省は20郡）を一つの提供単位として考える。

ベトナムの医療保険制度はプライマリヘルスケア機関として居住地域を管轄する診療所で初診を受けるようになっており、当該診療所で対処できない場合に上位医療機関（第二級行政区に属する医療機関）へ紹介する仕組みとなっている。地域医療は診療所とその上位医療機関病院の連携により形成されるため、今回 Mame-NET では、診療所と郡レベル病院をサービス提供単位に選定した。

各省にある省病院と Mame-NET の連携は省病院の地理的条件や省内で担っている専門分野（専門病院）、私立病院の存在有無といった地域特性から、省病院と連携を必要とする郡レベルの病院や診療所と情報共有できるよう、個別に展開を計画する。地方行政区と Mame-NET のサービス提供単位を以下に図示する。

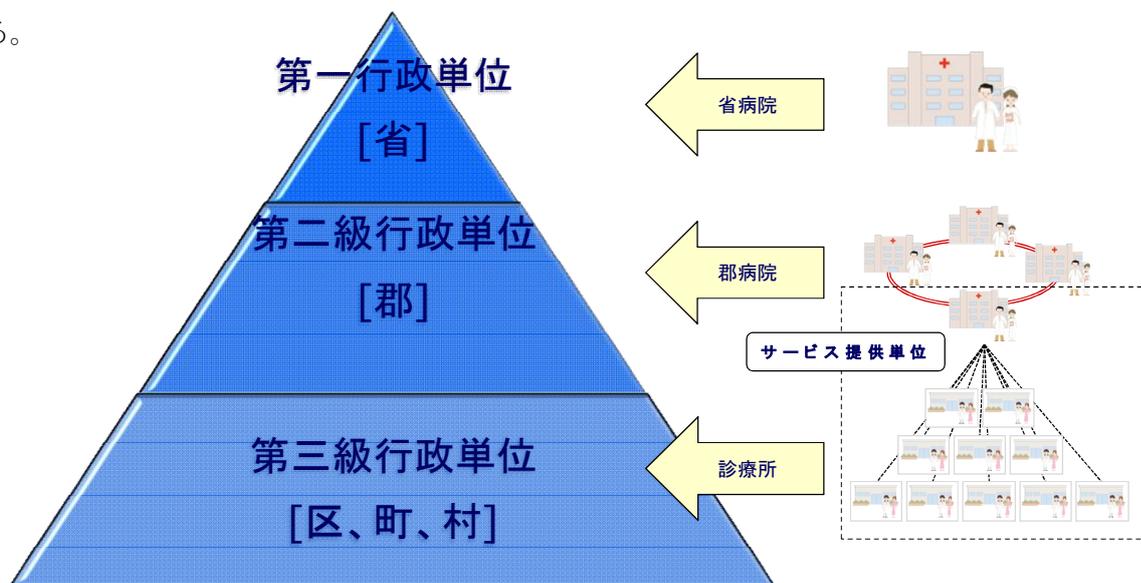


図 2-9 地方行政単位とサービス提供単位

資料：「ASEAN 諸国の地方行政（改訂版）－ベトナム社会主義共和国」（自治体国際化協会（編）／2007 年）

② ゲアン省における展開モデルの確立

ゲアン省にて ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の導入拡大を検討する。まず、ゲアン省保健局の要望に応じて、2014 年からの 2 年間で「民間提案型・普及実証事業」を活用し、ゲアン省全域へ展開する。今回の実証実験によって得られた知見から、ベトナム向けにカスタマイズした、ベトナムにおける地域医療情報ネットワークシステムモデル（ゲアン省モデル）を確立する。今回の実証実験において、ゲアン省ビン市（第二級行政区）に導入、運用を行ったが、医療関係者の満足度は非常に高く、システムも高く評価されており、ゲアン省保健局からはゲアン省内の他 19 サービス提供単位についても導入を強く要求されている。

③ 流通・販売計画

ODA を活用した Mame-NET の導入拡大、流通・販売を計画する。2014 年度の「民間提案型・普及実証事業」の成果を元に、2015 年度頃から保健省の協力を得て、ゲアン省モデルの導入効果をアピールするセミナー等を開催し、他省への展開を本格化する。

（Ⅰ）現地パートナーの確保

○リンクス社（本社 ホーチミン市）

ベトナム医療機関 1,000 病院以上に自社開発の医事会計システムを導入した実績を持つソフトウェア会社である。今回の案件化調査事業では現地言語化開発、導入支援等の現地作業で参画し、ゲアン省ビン市にもサテライトオフィスを開設済みである。当社は、リンクス社との間で、Mame-NET、保守管理に関して現地でサービス提供を行うことを許可する基本契約を締結している。ハノイ市にもサテライトオフィスを有する。

リンクス社は自社のシステム導入済み医療機関、またそれが属する各地方政府とのコネクションを多数有しており、2014 年度内はそれをベースとした、広報活動を行う。拠点があるホーチミン市、ハノイ市では既に営業活動できる体制を整えている。

（Ⅱ）販売網の構築

リンクス社の販売網を活用し、営業活動を行う。2014 年度より当社も現地駐在員事務所を開設し、リンクス社と一体となって販売ネットワークの拡大を目指す。

（Ⅲ）販売計画

ベトナムにおける Mame-NET の販売は、Mame-NET を単独の医療機関に対して販売するのではなく、地域のプライマリヘルスケア施設である診療所とその上位医療機関である病院及び地域を管轄するヘルスセンターと保健局を包含して販売する。（2-4-1 ①項のサービス提供単位参照）

サービス提供単位に対する提供価格は、次に示す表の提供価格にて提供予定である。

現地のスタッフにて主たる対応を行うことにより提供価格を低減を実現する。

表 2-3 サービス提供単位（郡レベル）のサービス提供価格

項目	金額（単位：円）	備考
初期費用	400,000	初期調整／導入教育
運用費用（年単位）	400,000	システム運用、システム保守

サービス提供価格の詳細は、3-3-1. ①、②項を参考のこと。

次に、ベトナム国内の各省へ販売するスキームを示す。

省の医療関係機関と協議した上で、郡単位でMame-NETの導入を推進する。サービス提供費用は郡単位で取決め、初期費用、運用費用を郡単位で回収する。郡の人口差異も考慮し運用費調整を行う予定である。サービス提供単位（郡あたり）の運用費の40万円は、省保健局で年間予算として確保でき得る現実的な費用である。

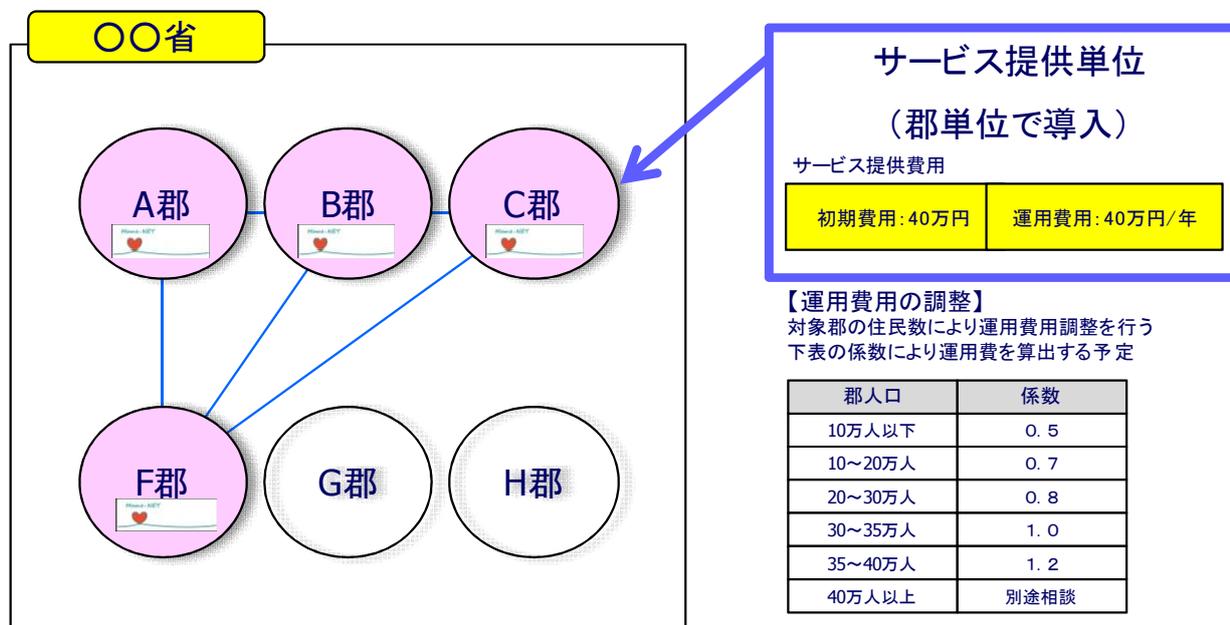


図 2-10 各省への販売スキーム

各省には20~30程度のサービス提供単位（郡）が存在する。省単位で商談を行い、省全体へ導入を働きかける。以下販売計画は1省あたり平均25提供単位として計画している。

（省全体に導入する場合は全省導入割引を考慮）

表 2-4 販売計画

単位：千円

区分	費目	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
		1省(1郡)	3省(8郡)	7省(41郡)	15省(113郡)	25省(223郡)
売上	①Mame-NET 売上	800	6,000	24,000	54,000	101,200
	②Mame-NET オプション開発		3,000	12,000	27,000	50,600
	③Mame-NET 以外売上		1,000	2,000	4,000	8,000
	①+②+③売上計(年)	800	10,000	38,000	85,000	159,800
	売上累計	800	10,800	48,800	133,800	293,600
原価	現地スタッフ数	2	5	10	15	20
	外注費	2,080	5,200	10,400	15,600	20,800
	オプション開発原価(②の60%)		1,800	7,200	16,200	30,360
	サーバレンタル費(①の10%)	80	600	2,400	5,400	10,120
	サーバ保守費(①の10%)	80	600	2,400	5,400	10,120
	販売管理費(①の25%)	200	1,500	6,000	13,500	25,300
	原価計	2,440	9,700	28,400	56,100	96,700
損益	(1,640)	300	9,600	28,900	63,100	

2-4-2. 市場規模／売上規模／需要予測

保健省の5ヶ年計画「IT活用マスタープラン」(2011年)の中で、国民の保健医療情報を管理する「地域保健医療情報ネットワークの整備」が打ち出されており、ベトナム政府も医療の質向上と効率的な医療サービスの提供のためには「地域医療情報ネットワークシステム」が必須であると認識している。また、保健省へのヒアリングから以下の二点を確認している。

- ①まめネットで活用している日本のSS-MIX(厚生労働省が定める医療情報交換方式)に強い関心がある。
- ②IT活用マスタープラン全体の実施には(立案当時)国家予算の3%を充てると述べている。そこから算出して約400億円(2011年から5ヶ年合計、推計)がベトナム全体の医療分野のIT整備にかかると予測される。

また、ゲアン省のIT化計画の構成をみると、整備にかかる費用のおおよそ半分が応用ソフトウェアの投資に充てられている。以上を踏まえ、他必要とされる「電子カルテシステム」、「会計システム」、「画像システム」等への充当を勘案し、「地域医療情報ネットワークシステム」の構築に充当できる予算は大きく見積もって、ベトナム全体で40億円程度と推測される。1省あたり6,800万円程度の予算割当となる。1つの省全域でMame-NETを導入した場合、1,000万円/年の運用費用が必要であるが(1省あたり25程度の郡を有すると仮定)省の医療保健分野予算で捻出可能であると考えられる。

○競合製品販売状況

ベトナム国内における医療情報システムの整備が遅れていることに伴い、地域医療情報ネットワークシステムを販売している会社、あるいは導入している医療機関は確認できていない。なお、ベトナムの省、直轄市について以下に示す。

表 2-5 省、直轄市リスト

省(59)、直轄市(5) 一覧 <small>直轄市:黄色</small>					
ホン川 デルタ部	1 ハノイ市	2 ヴァンフック省	3 バクニン省	4 ハタイ省	5 ハイズオン省
	6 ハイフォン市	7 フンイエン省	8 タイビン省	9 ハナム省	10 ナムディン省
	11 ニンビン省				
北東部	12 ハザン省	13 カオバン省	14 バクカン省	15 トウエンクアン省	16 ラオカイ省
	17 イエンバイ省	18 タイグエン省	19 ランソン省	20 クアンニン省	21 バクザン省
	22 フートオ省				
北西部	23 ディエンビエン省	24 ライチャウ省	25 ソンラ省	26 ホアビン省	
北中央 沿岸部	27 タインホア省	28 ゲアン省	29 ハティン省	30 クアンビン省	31 クアンチ省
	32 トウアティエン・フエ省				
南中央 沿岸部	33 ダナン市	34 クアンナム省	35 クアンガイ省	36 ビンディン省	37 フーイエン省
	38 カインホア省				
中央高原部	39 コントウム省	40 ザーライ省	41 ダクラク省	42 ダクノン省	43 ラムドン省
南東部	44 ニントウアン省	45 ビントウアン省	46 ビンフック省	47 タイニン省	48 ビンズオン省
	49 ドンナイ省	50 バリア・ブンタウ省	51 ホーチミン市		
メコン川 デルタ部	52 ロンアン省	53 ティエンザン省	54 ベンチエ省	55 チャヴィン省	56 ヴァンロン省
	57 ドンタップ省	58 アンザン省	59 キエンザン省	60 カントー市	61 ハウザン省
	62 ソクチャン省	63 バクリュウ省	64 カマウ省		

2-5. 想定する事業実施体制・具体的な普及に向けたスケジュール

2-5-1. 事業化スケジュール

表 2-6 事業化スケジュール

時期	内容
2014年4月	現地駐在員事務所設立。営業活動開始
2014～2015年	民間提案型・普及実証事業の申請・実施
2015年1月～	保健省の協力を得て、ゲアン省モデルのセミナーを開始
2015年4月	現地合弁会社設立、ビジネスライセンス取得
2015年4月～	事業開始（地域医療情報ネットワークシステムの販売・保守開発、導入、技術支援、人材育成）

ゲアン省の要望に応じて、2014年度より ODA「民間提案型・普及実証事業」を活用した Mame-NET の展開をする予定であるが、将来的なベトナム全土への普及を考え、2014年4月から現地法人設立、販売ネットワーク構築のため駐在員事務所の開設が必要と判断している。2014年中には保健省の協力を得て、全国的なセミナーを開催できるよう準備を進める。2015年4月には現地パートナーであるリンクス社と合弁会社を設立し、ベトナムにおける本格的な事業を開始する予定である。

2-5-2. 販売の課題

主に対象とする販売先は地方行政府配下保健局が管理する公立病院となる。1-2-1②項の中で示したように、所管は省人民委員会・政府となる。現場の要望、意見を尊重しながら、予算執行を含めた地方の省人民委員会・政府のシステム導入効果に対する理解を深め、主体的な支援を引き出すことが非常に重要となる。

私立の医療機関については、医療の質向上と経営の効率化への理解、要望は非常に高いと判断しており、重要課題となるとは認識していないが、Mame-NET は公立、私立に限らず、連携する可能性がある医療機関が全て参加してこそ、本来の役目を果たす。サービス提供単位のリファラルシステムにおいて、紹介元となる診療所が参加していなければ、私立の医療機関も利用の意義が薄れてしまう。まず省レベルの意思決定機関へアプローチし Mame-NET の重要性を説明し、省全体の医療の質向上に向けた波及効果の理解を得ることが重要となる。

ベトナムの私立医療機関は、公立医療機関と比べ投資の原資を確保しやすいが、医療の質向上の観点からとらえた医療情報の共有において、公立医療機関との間で医療情報の共有に躊躇する動きが懸念される。このことから、Mame-NET の主たる販売先は公立病院とし、私立医療機関は医療の質向上に積極的に取り組む病院に参入を促すという方針とする。また、地域を管轄する保健局へ私立病院の参加要請を依頼する。なお、ゲアン省ビン市においては、ゲアン省保健局の協力のもとに私立病院も Mame-NET への参加意思を表明している。

2-6. リスクへの対応

2-6-1. 法務・知財リスク

現地では知財法の遵守がはかれておらず、また、これまでのシステム導入の失敗等の経験から、「プログラムソースコード」の公開と提出を求められることもあることを確認した。但し、行政府から法的根拠を伴わない要求が多いため、経験豊富な法律事務所の支援を受ける必要がある。

2-6-2. 医療システム運用にかかるガイドラインの策定

医療情報システムが未整備であることから、問題が表面化していないが、地域医療情報ネットワークシステム含め、医療情報システムの運用・管理に関するガイドラインが未整備であり、順次整備されることが望ましい。例えば、Mame-NET に関わる場所では、「地域医療情報ネットワークシステム運用管理ガイドライン」、「セキュリティポリシー」、「医療情報取扱ガイドライン」などが考えられる。日本国内では、各省庁が以下の表のようなガイドラインを策定しており、医療現場と情報処理事業者、政府が一体となり整備している。

表 2-7 日本の関係省庁が公開している医療分野に関するガイドライン

管轄省庁	ガイドライン名
厚生労働省	医療情報システムの安全管理に関するガイドライン
総務省	ASP・SaaS 事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン
経済産業省	医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン

今回の実証実験では、日本で標準的に活用されている「地域医療情報ネットワークシステム運用管理規定」を用いて、現地用に改版して採用した。ゲアン省では、これをベースにゲアン省保健局の意見も取り入れながら、改版していくことになると考えている。将来的にはベトナム保健省によって策定されることが望ましいため、本報告書で提案する ODA 案件においては、ベトナムにおけるガイドラインの策定支援やそれを支える仕組みの構築支援を含めたいと考えている。

第3章 製品・技術に関する紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性 検証活動（実証・パイロット調査）

3-1. 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の概要

3-1-1. 実証実験（現地適用性検証活動）の概要

① 実施目的

当案件化調査においてゲアン省ビン市で、「Mame-NET」の導入効果を検証するために実証実験を実施する。本実証実験では、日本で利用実績がある「まめネット」を現地向けに改良し、日本に実証実験用のサービス提供環境を用意し、現地医療機関で利用するものとする。

実証実験で検証する検証概要に関して、以下表に示す。

表 3-1 実証実験検証概要

No	検証概要
1	Mame-NET を導入・利用するためのユーザ向け操作研修を実施する
2	Mame-NET を現地医療機関へ導入する
3	Mame-NET サービスを現地医療機関へ提供する Mame-NET を活用する ポータルを利用して連絡通知する 紹介状を入力し、紹介状を出力する（操作説明のみとする） 掲示板で医療施設間の医療情報共有をする 掲示板で医療機関から管理機関へ報告をする 病院／診療所間の情報連携を常態化し、更に効率化する 次フェーズの EMR による患者情報共有を想定し、現場の要求を調査する
4	Mame-NET を現地医療機関で運用する
5	Mame-NET 導入にあたり、定量的な評価指標を設定し導入効果判定を行う (実証実験実施前後で測定)

② 実施期間

- 実証実験の期間

2013年10月20日～2013年12月31日

- 調査団員渡越による現地作業の予定

現地訪問	期間	目的	調査団員
1回目	10/21-10/23	ゲアン省保健局、関係医療機関への説明、病院調査	吉岡、深田、永瀬、坂野
2回目	11/25-12/06	ユーザ操作研修、病院／診療所／ヘルスセンター訪問操作指導	深田、藤原、高梨、永瀬、坂野
3回目	12/19-12/20	ユーザ利用評価	吉岡、深田、永瀬、坂野

③ 実施体制

実証実験の実施に伴い、実証実験実施体制を以下に示す。

● 実証実験体制図

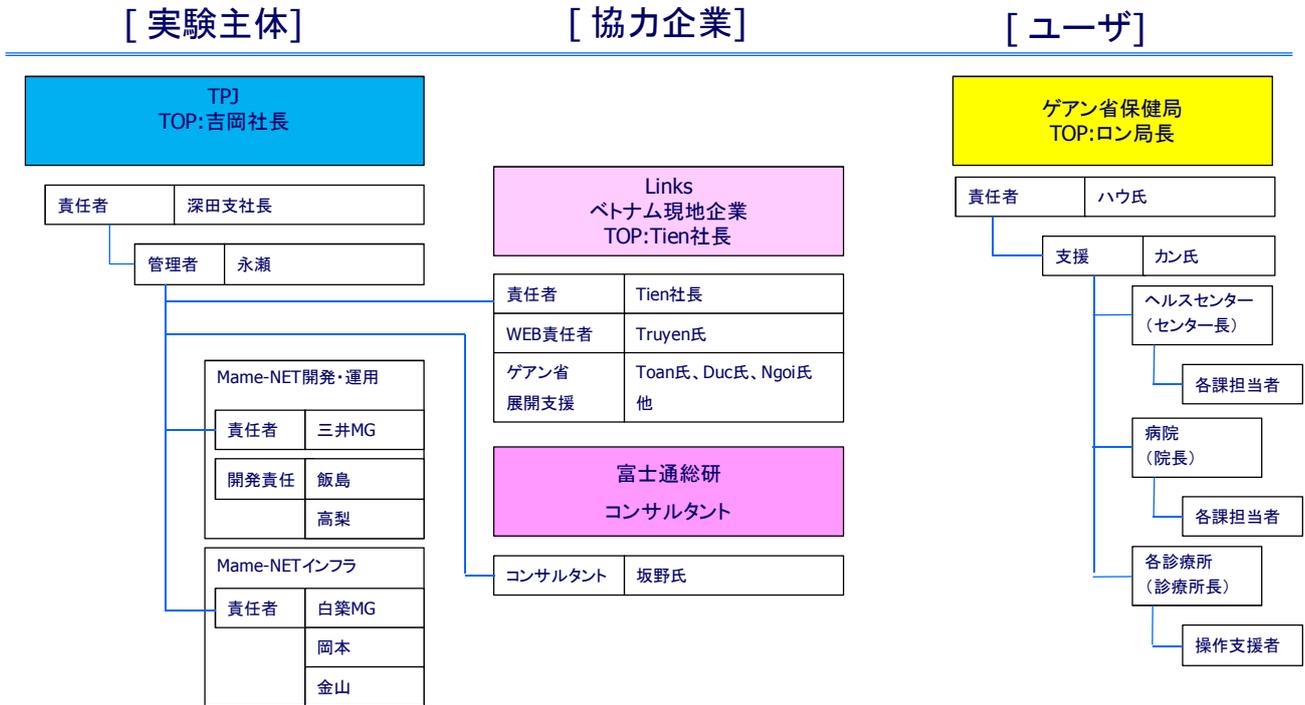


図 3-1 実証実験体制図

3-1-2. 実証実験のスコープ

① 実証実験適用地域選定

実証実験の適用地域は、ゲアン省ビン市とする。

選定理由を以下に記載する。

- ゲアン省保健局が、地域医療情報ネットワークシステム導入を強く希望しており、当社との協力関係のもとにプロジェクト推進できる体制ができている。
- 2013年2月に当社とゲアン省保健局間で、地域医療情報ネットワークシステムのゲアン省への導入協力に関する覚書を締結した。
- ゲアン省ビン市の医療機関は、Mame-NETを導入し、実証実験を行うためのパソコンと通信インフラが整備されており、短期間で実証実験を行うための地理的位置（カウンターパートであるゲアン省保健局に近い）が良い。

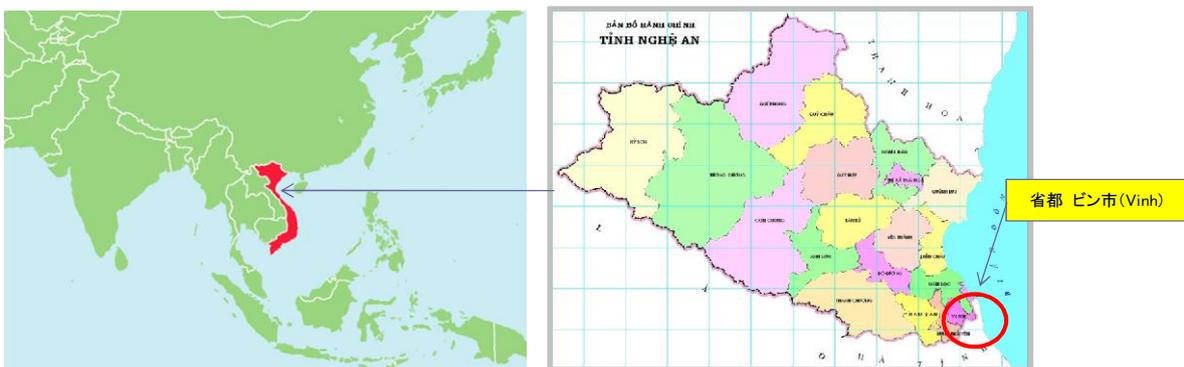


図 3-2 ゲアン省ビン市の位置図

② 実証実験適用範囲

実証実験の対象範囲を以下に示す。

ゲアン省ビン市内の公立医療施設を対象範囲とする。なお、ゲアン省ビン市には、国立／公立病院、私立病院があるが、今回の対象は2病院に限定した。

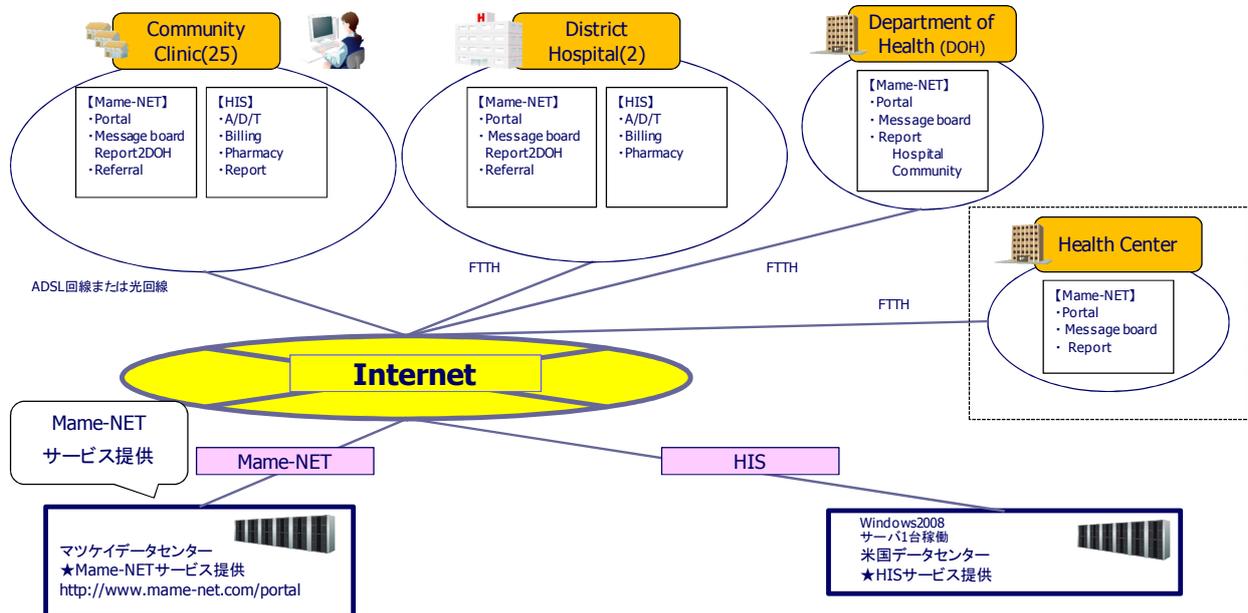


図 3-3 実証実験適用範囲

③ 実証実験利用施設詳細

実証実験の対象とするゲアン省ビン市内の医療機関リストを以下に示す。

表 3-2 実証実験施設リスト

Information of the pilot project participation medical institution												
NO	医療機関名	担当者名	紹介先病院名	地域住民数	ベッド数	医療関係者						メモ
						医師	ナース	医療支援者	PC支援者	会計	その他	
1	Bệnh viện Đa khoa Thành phố Vinh											
2	Bệnh viện Giao thông 4											
3	Phường Hưng Phúc	Trần Thị Tần	1. Bệnh viện đa khoa tư nhân Nguyễn Minh Hồng (Private) 2. Bệnh viện đa khoa thành phố Vinh 3. Trung tâm y tế (cấp phát thuốc) 4. Bệnh viện tâm thần	8613	3	1		2	2			
4	Phường Quán Bàu	Nguyễn Thị Trà	1. Bệnh viện Giao thông 4 2. Bệnh viện đa khoa TP Vinh	8237	2		1	2	2			
5	Phường Vinh Tân	Lê Hồng Mão	1. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 2. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 3. Bệnh viện Quân khu 4	12309	5	1	2	1	2			
6	Phường Quang Trung	Nguyễn Thị Quế	1. Bệnh viện Thái An	8035	3	1	2		2			
7	Phường Trường Thi	Đặng Thị Mai Anh	1. Bệnh viện đa khoa Cửa Đông (Private) 2. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 3. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 4. Bệnh viện sản nhi Nghệ An 5. Bệnh viện Quân khu 4	13918	3		1	2	1			
8	Phường Bến Thủy	Hà Thị Minh Tuyết	1. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 2. Bệnh viện Quân khu 4	19540	5		3	1	1			
9	Phường Đông Vinh	Phạm Thị Thủy	1. Bệnh viện Giao thông 4	11738	5		1	2	2			
10	Phường Đội Cung	Trần Văn Huân	1. Bệnh viện Thái An(private)	9150	5	1	2		2			
11	Phường Lê Mao	Lê Thị Yến	1. Bệnh viện đa khoa TP Vinh	10089	5		2	1	2			
12	Phường Hưng Bình	Nguyễn Thị Nhung	1. Bệnh viện Thành An (Private)	18775	3		3		2			
13	Phường Trung Đô	Hồ Thị Thanh Vân	1. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 2. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 3. Bệnh viện Quân khu 4 4. Ban bảo vệ sức khỏe tỉnh 5. Bệnh viện nhi Nghệ An	13807	3		1	2	2			
14	Phường Hưng Dũng	Nguyễn Thị Cúc	1. Bệnh viện Cửa Đông(private)	15512	3		1	1	3			
15	Phường Hà Huy Tập	Trần Đình Cẩn	1. Bệnh viện Đông Âu (Private) (BHYT) 2. Ban bảo vệ sức khỏe tỉnh (BHYT) 3. Bệnh viện Quân khu 4 4. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 5. Bệnh viện sản nhi Nghệ An	25000	5			2	3			
16	Phường Lê Lợi	Trần Trung Kiên	1. Bệnh viện Thành An Sài Gòn (Private) 2. Bệnh viện nhi Nghệ An	13448	5	1	1	1	2			
17	Phường Cửa Nam	Tô Sỹ Đẩu	1. Bệnh viện đa khoa Thái An (Private) (BHYT) 2. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 3. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 4. Bệnh viện sản nhi Nghệ An (BHYT) 5. Bệnh viện giao thông 4 6. Bệnh viện Quân khu 4 7. Bệnh viện đa khoa Thành An (Private)	13230	5	1	1	2	1			
18	Phường Hồng Sơn	Nguyễn Đình Thế	1. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 2. Bệnh viện đa khoa tỉnh Nghệ An 3. Bệnh viện Quân khu 4	7500	5		2	1	2			
19	Xã Hưng Hòa	Trần Trọng Bình	1. Bệnh viện Cửa Đông (Private)	7277	2	1	1	1	0			
20	Xã Nghi Kim	Lê Thị Thu Hiền	1. Bệnh viện Giao thông 4 2. Bệnh viện nhi Nghệ An	10860	5	1	1	1	2			
21	Xã Nghi Ân	Phan Thị Mỹ	1. Bệnh viện Đông Âu (Private)	8440	5	1	2	1	1			
22	Xã Nghi Liên	Nguyễn Thị Liễu	1. Bệnh viện đa khoa Đông Âu 2. Bệnh viện nhi Nghệ An 3. Bệnh viện Quân khu 4 4. Bệnh viện đa khoa TP Vinh 5. Bệnh viện đa khoa Nghệ An 6. Bệnh viện 115	11578	5	1	1	1	2			
23	Xã Hưng Lộc	Lê Thị Lệ Thu	1. Bệnh viện Cửa Đông (Private)	19250	5		1	3	2			
24	Xã Nghi Đức	Trần Thị Lê	1. Bệnh viện 115 (Private)	5852	5	1	1	1	3			
25	Xã Nghi Phú	Trần Thị Giang Lam	1. Bệnh viện 115 (Private)	14986	5		1	1	4			
26	Xã Hưng Đông	Nguyễn Thị Hồng Hạnh	1. Bệnh viện Giao thông 4	10652	5		2	2	2			
27	Xã Hưng Chính	Ngô Quốc Thịnh	1. Bệnh viện Thái An(private)	7800	5	1	1	1	2			
28	Department Of Health											
29	Vinh City Health Center											センター内7課

④ 実証実験でサービス提供する機能

実証実験において、Mame-NETにてサービス提供する機能を以下に示す。

機能名称	機能内容
ポータル	<ul style="list-style-type: none"> ・Mame-NETのTOP画面 ・各サービスのボタン表示 ・画面上部に保健局(国からの情報やキャンペーン情報)からの伝達事項表示 下段に、掲示板のNEW情報を表示
紹介状	<ul style="list-style-type: none"> ・紹介状登録 患者IDは、HIS(病院内システム)にて登録された患者IDを入力 紹介状を入力後、診療所で紹介状を印刷 ※今回、実証実験では病院側の準備遅延のため、操作説明を実施
掲示板 =連絡事項の伝達=	<ul style="list-style-type: none"> ・各所属(保健局、ヘルスセンター)から診療所へ連絡する情報を登録 ファイルを添付することも可能 ヘルスセンター⇄診療所間で患者統計情報を共有 病院-診療所間で画像情報を共有することが可能
掲示板 =各種報告=	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機関から管理機関(保健局、ヘルスセンター)へ報告する情報を登録 ヘルスセンター向けレポート(診療所/病院)、保健局向け DB用データ送付 ヘルスセンター向け国家保健プログラムの報告書は、今後、提供を検討
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・個別ユーザIDによるログインの実施(ユーザIDとパスワードはユーザが管理) ・明確なアクセス権限の設定と情報の公開範囲(宛先)管理の明確化 ・VPN通信を利用したインターネット回線通信の暗号化 ・利用規約を公開し、ユーザへ規約順守を促す

図 3-4 サービス提供機能

ベトナム現地における初めての導入検証のため、現地利用医療機関の負荷を考慮し、必要最小限の機能で導入・運用し検証を行う。

⑤ Mame-NET の利用ユーザ

Mame-NET の利用ユーザはユーザ毎の個人 ID にて Mame-NET へログインし利用するものとする。本来、各施設及びユーザの管理はシステム管理者にて実施するが、実証実験においてはリンクス社が代行し運用する(当社はリンクス社を支援し運用する)。

以下に各医療施設の Mame-NET のユーザ情報を記載する。

表 3-3 Mame-NET 利用医療機関ユーザ情報

名称	役割	利用者	備考
病院ユーザ	病院で Mame-NET を利用するユーザ	<ul style="list-style-type: none"> ・医師 ・看護師 ・助産師 ・医療補助者 ・会計担当者 	利用者
診療所ユーザ	診療所で Mame-NET を利用するユーザ	<ul style="list-style-type: none"> ・医師 ・看護師 ・助産師 ・医療補助者 	利用者
保健局ユーザ	保健局で Mame-NET を管理する管理者	・管理者	管理者
	保健局で Mame-NET を利用するユーザ	・職員	利用者
ヘルスセンターユーザ	ヘルスセンターで Mame-NET を利用するユーザ	・職員	利用者
システム管理者	Mame-NET を管理する管理者 リンクス社員から選定する	・管理者	管理者

3-1-3. 実証実験の操作研修実施

① 研修の目的

実証実験においてゲアン省ビン市の病院、診療所、各医療機関のユーザが Mame-NET を各医療機関施設にて、それぞれのサービスを利用するために必要なスキルを習得するため導入操作研修を実施する。

各医療機関には最低1台のパソコンが配置されているが、専任スタッフ制ではない。今回、全医療スタッフがパソコン操作及び各システム操作ができることを目標とする。

② 研修実施対象

Mame-NET を利用する全てのユーザに対して研修を実施する。研修は集合研修にて実施し、日程は3日間とする。ユーザは本研修を受講することにより、Mame-NET の基礎スキルを習得し、各医療機関にて Mame-NET を利用することができる。

注：今回の研修では、Mame-NET と連携可能な HIS の操作研修も同時に実施する。Mame-NET と連携する HIS はリンクス社の提供する「CyberMedisoft」であり、Mame-NET の導入と合わせて導入することで導入効果をあげたいという要望から研修を同時に実施した。

③ 研修実施（スケジュール）

研修実施スケジュールを以下に記載する。

表 3-4 研修スケジュール

日程	時間	内容	備考
1日目 (11/25)	9:00-10:15	研修イントロダクション	リンクス社スタッフが講師
	10:30-11:50	PC 操作研修	リンクス社スタッフが講師
	昼食		
	13:00-15:15	PC 操作研修	リンクス社スタッフが講師
	15:30-17:00	HIS 操作研修	リンクス社スタッフが講師
2日目 (11/26)	9:00-10:15	HIS 操作研修	リンクス社スタッフが講師
	10:30-11:50	HIS 操作研修	リンクス社スタッフが講師
	昼食		
	13:00-15:15	HIS 操作研修	リンクス社スタッフが講師
	15:30-16:30	HIS 操作研修	リンクス社スタッフが講師
3日目 (11/27)	9:00-10:15	Mame-NET イントロダクション	<ul style="list-style-type: none"> • Mame-NET 紹介動画再生 • Mame-NET 操作研修用動画再生 • 研修用テキストの説明
	10:30-11:30	Mame-NET 操作研修	<ul style="list-style-type: none"> • VPN 接続検証（同時接続テスト実施） リンクス社スタッフが講師補助
	昼食		
	13:30-15:00	Mame-NET 操作研修	<ul style="list-style-type: none"> • 研修用テキストに従い操作研修 リンクス社スタッフが講師補助
	15:15-16:30	Mame-NET 操作研修	<ul style="list-style-type: none"> • 研修用テキストに従い操作研修 リンクス社スタッフが講師補助
	16:30-17:00	アンケート記載	

3-1-4. 実証実験の操作支援

① 操作支援の目的

研修実施で習得した内容を、Mame-NET ユーザが利用現場にて運用し利活用に繋げるため調査団員が現地訪問し支援を行う。また、調査団員が利用現場へ行き、実際の活用現場状況を目視、観察することにより、以降の導入展開を円滑に遂行するための課題把握を行い、現地協力会社へのスキル移行も兼ねるものとする。

② 診療所訪問スケジュール

短期間に対象医療機関を訪問し、支援するために調査団員を2チームに分け現地訪問支援を実施する。

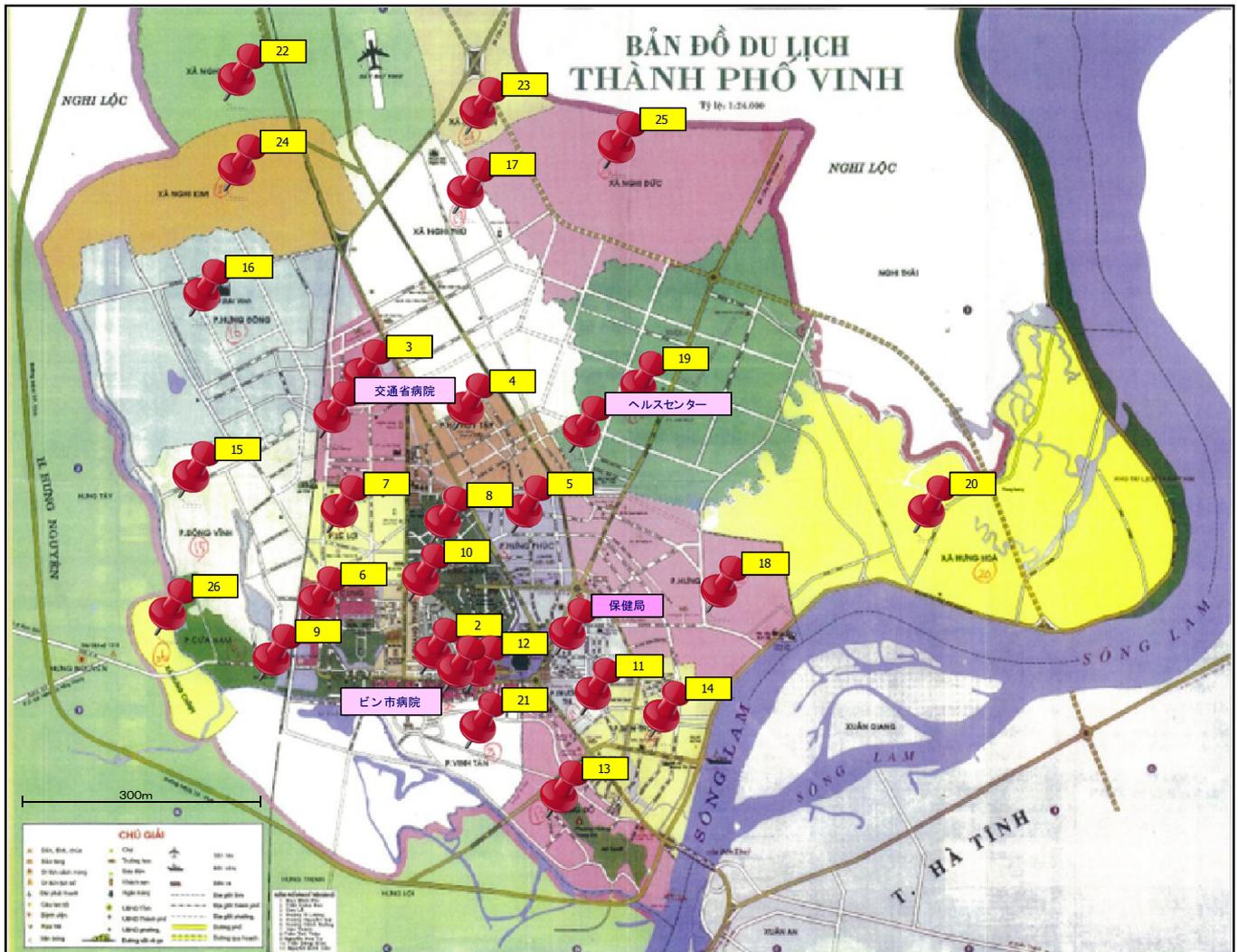


図 3-5 ビン市全域地図と訪問先診療所地図番号

注：地図中の診療所位置は、住所から推察した位置をプロットしたもので、位置情報を正確に記載したものではない。

表 3-5 各医療施設の訪問調査スケジュール

日	時間	訪問場所	訪問者	地図 番号	備考
11月28日	8:30-9:30	Phường Lê Mao (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	2	Mame-NET 運用支援
	8:30-9:30	Phường Hồng Sơn (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	12	Mame-NET 運用支援
	10:00-10:30	ヘルスセンター	深田・藤原・永 瀬・高梨・リ ンクス社		Mame-NET 導入確認
	13:30-15:00	PhườngHưng Bình (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	8	Mame-NET 運用支援
	13:30-15:00	PhườngHưng Phúc (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	5	Mame-NET 運用支援
11月29日	8:30-10:30	PhườngHưngDũ ng (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	18	Mame-NET 運用支援
	8:30-10:30	PhườngTrường Thi (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	11	Mame-NET 運用支援
	13:30-15:00	Phường Bến Thủy (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	14	Mame-NET 運用支援
	13:30-15:00	Phường Trung Đ ò (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	13	Mame-NET 運用支援
12月2日	8:30-10:30	Phươ `ng Vinh Tân (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	21	Mame-NET 運用支援
	8:30-10:30	PhườngQuangTrung (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	10	Mame-NET 運用支援
	13:30-15:30	Phường Đ ội Cung (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	6	Mame-NET 運用支援
	13:30-15:30	Phường Lê Lợi (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	7	Mame-NET 運用支援
12月3日	8:30-9:30	Phường Đ ông Vĩ nh (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	15	Mame-NET 運用支援
	8:30-9:30	Phường Cửa Nam (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	9	Mame-NET 運用支援
	10:30-11:30	Xã Hưng Chính (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	26	Mame-NET 運用支援
	10:30-11:30	Phường Quán Bàu (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	3	Mame-NET 運用支援
	14:00-15:00	Xã Hưng Đ ông (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	18	Mame-NET 運用支援
	14:00-15:00	Phường Hà Huy Tập (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	4	Mame-NET 運用支援
	15:30-16:30	Xã Nghi Kim (診療所)	藤原・永瀬・リ ンクス社	24	Mame-NET 運用支援
	15:30-16:30	Xã Nghi Liên (診療所)	深田・高梨・リ ンクス社	22	Mame-NET 運用支援
12月4日	9:30-10:30	Xã Nghi Ân (診療所)	藤原・高梨・リ ンクス社	23	Mame-NET 運用支援
	10:00-10:30	Xã Nghi Phú (診療所)	藤原・高梨・リ ンクス社	17	Mame-NET 運用支援
	9:00-10:00	Bệnh viện Cửa Đ ông (私立病院)	深田・永瀬・リ ンクス社		民間病院訪問(調査のため)
	10:40-11:30	Xã Nghi Đ ức (診療所)	藤原・高梨・リ ンクス社	25	Mame-NET 運用支援

日	時間	訪問場所	訪問者	地図 番号	備考
	14:00-15:30	Bệnh viện Giao thông 4 (交通省病院)	深田・永瀬・リンクス社		交通省直轄病院訪問
	14:00-15:00	Xã Hưng Lộc (診療所)	藤原・高梨・リンクス社	19	Mame-NET 運用支援
	15:30-16:30	Xã Hưng Hòa (診療所)	藤原・高梨・リンクス社	20	Mame-NET 運用支援
	16:00-17:00	Bệnh viện Thành An (私立病院)	深田・永瀬・リンクス社		民間病院訪問(調査のため)
12月5日	9:00-9:30	ゲアン省保健局訪問	深田・藤原・永瀬・高梨・リンクス社		報告のため訪問
	10:00-11:00	Bệnh viện nhi Nghệ An(国立産科・小児病院)	深田・永瀬・リンクス社		ゲアン省産科・小児科病院訪問
	13:00-13:30	ヘルスセンター	深田・藤原・永瀬・高梨・リンクス社		ヘルスセンター職員研修準備
	15:00-16:00	Bệnh viện Quân khu 4(軍病院)	深田・永瀬・リンクス社		軍病院訪問(調査のため)
12月6日	9:00-10:30	ヘルスセンター	深田・藤原・永瀬・高梨・リンクス社		ヘルスセンター職員研修
	11:00-11:30	ゲアン省保健局訪問	深田・藤原・永瀬・高梨・リンクス社		報告のため訪問
	14:00-15:00	Bệnh viện đa khoa TP Vinh(ビン市病院)	深田・藤原・永瀬・高梨・リンクス社		病院側の都合によりキャンセル

③ 現地訪問支援内容

現地訪問支援時の作業内容に関して以下に示す。

表 3-6 現地訪問支援実施内容

No	実施内容
1	訪問の挨拶(診療所代表者に対して挨拶と訪問目的説明)
2	VPN設定(toolインストール、接続確認)
3	ウイルス対策ソフトインストール有無の確認
4	Mame-NET ユーザのログイン確認
5	保健局からの発信メッセージ確認
6	ファイル共有確認
7	ファイル添付テスト
8	検索グループ確認
9	診療所の紹介先病院確認
10	診療所追加ユーザの確認
11	質疑応答
12	利用上の注意事項の説明
13	トラブル時の問合せ先説明と確認
14	評価シートの説明と記載

訪問先の診療所にて表 3-6 の内容を確認し、及び利用ユーザからの不明点がある場合には現地支援を実施した。本内容をチェックシート化することにより支援内容を均質化し、かつ、今後の展開時にリンクス社スタッフによる単独対応を可能とした。

3-1-5. 実証実験の評価

① 評価方法

実証実験の評価は以下にて評価収集を行い、集計し評価を行う。

- a) 導入操作研修後、受講者へアンケート実施し研修の評価情報を取得する。
- b) 実証実験期間中に Mame-NET の利用者へ評価アンケートを配布し、評価情報を入手する。
(回収期間が十分に確保できないため、対象者を抽出しアンケート実施する)
- c) インタビュー（診療所ユーザ、ヘルスセンターユーザ、病院ユーザ）により評価情報を入手する。

② 評価項目

評価にあたり、導入効果を明確にするための評価軸（項目）を記載する。

表 3-7 実証実験評価軸

No	評価軸	評価する内容	備考
1	PC 操作時間	PC 利用時間の増加の有無	
2	他病院への連絡回数電話	他病院への連絡回数の増減	
3	他病院への連絡回数メール	他病院への連絡回数の増減	
4	他病院への連絡回数 Mame-NET による	他病院への連絡回数の増減	
5	他診療所への連絡回数電話	他診療所への連絡回数の増減	
6	他診療所への連絡回数メール	他診療所への連絡回数の増減	
7	他診療所への連絡回数 Mame-NET	他診療所への連絡回数の増減	
8	紹介状の入力回数	紹介状の入力数の増減	
9	医師が紹介状の情報を確認した回数	紹介状の確認回数の増減	
10	医師が紹介状に返信した回数	紹介状返信回数の増減	
11	診療所が紹介状の返信を確認した回数	紹介状返信確認回数の増減	
12	紹介状の再印刷回数	紹介状再印刷回数	
13	保健局職員の連絡事項通達の準備時間	保健局員の連絡準備時間の増減	
14	保健局員が各医療機関に連絡をする時間	保健局員の連絡時間の増減	
15	保健局員が、病院／診療所の状態を確認する時間	保健局員の連絡受信確認時間の増減	
16	1 日のあなたの作業時間	作業量の増減	
17	1 か月のあなたの休日	休日の増減	
18	紹介状の利用度	診療所における紹介状の活用度	
19		病院における紹介状の活用度	
20	ポータル画面の活用度	ポータル画面の確認回数	
21	掲示板の活用度(連絡)	掲示板の確認回数	
22	掲示板の活用度(日報)	日報の送信回数	
23	診療所のサービスレベル	診療所の患者の待ち時間が減少した	
24		診療所の 1 日の対応可能な患者数が増加した	

No	評価軸	評価する内容	備考
25		診療所と病院のコミュニケーション回数が増加した	
26		診療所の患者サービスが向上した	
27	病院のサービスレベル	病院の患者の待ち時間が向上した	
28		病院の1日の対応可能な患者数が増加した	
29		診療所と病院のコミュニケーション回数が増加した	
30		病院の入院患者数が減少した	
31		病院の患者サービスは向上した	
32	医療の質	情報の共有により診療所の医療の質が向上した	
33		情報の共有により病院の医療の質が向上した	
34	Mame-NET ガイドラインの順守	ガイドライン理解度合い	
35		ガイドラインの順守度合い	
36	Mame-NET の操作評価		
37	Mame-NET の運用	トラブル時の連絡先が不明	
38		トラブル時に緊急対応してもらえなかった	

3-2. 製品・技術の紹介や試用、または各種試験を含む現地適合性検証活動（実証・パイロット調査）の結果

3-2-1. 実証実験実施時に明らかになった問題と対応

① 操作研修スケジュールの変更

10月の実証実験立案時に、操作研修は数グループに分け研修実施をする予定でゲアン省保健局と協議し合意したが、直前になり一斉に集合研修を実施したいという要望があった。対応としては、リンクス社と協議し一斉集合研修に変更した。

② 実証実験の Mame-NET の提供機能について

（Ⅰ）日報機能

診療所からゲアン省保健局（及びヘルスセンター）への日報機能（日々の診療所の基礎情報を診療所が上位機関へ報告する機能）は、リンクス社の助言により実施しないことにした。

対応としては、ベトナムでは日報という習慣が無いため、ユーザが混乱する点と誤った報告をした場合、報告者の責任問題に発展する可能性があり、関係各所における日報取扱いの意思統一が図れなかったことから、現時点における利用は時期尚早と判断し、今回の提供機能では実施しないことにした。

（Ⅱ）紹介状機能

紹介状は、診療所の医師が病院の医師に対して患者情報を伝え、設備等の整った病院において速やかな診療行為ができることを目的とするものであるが、実証実験の実施期間内にて病院側の準備遅延のため、今回は紹介状登録を診療所と病院間で実施しなかった。そして、診療所ユーザは紹介状作成に関して必要性を認めており、病院への医療情報提供に関しても協力的で、かつ病院の医師からの情報提供（紹介状への返信）を求める声が多く挙がっていた。

対応としては実証実験では、操作研修時の操作方法説明に留め、実際の運用は実施しなかった。本件は保健局、ヘルスセンター、病院、診療所へ説明し同意を得た。

現時点における診療所の紹介状運用は、来所した患者に対し保険料低減の目的で診療所が発行するだけである。Mame-NET の操作時研修や病院からのヒアリング時に Mame-NET の紹介状運用に関して、以下の意見があった。

【病院医師】：患者診断時の状況把握に有益であり、更に患者が紹介元（下位医療機関）へ戻った際に紹介状の返信機能で継続して診療所から患者情報を得ることができることは、病院・診療所間における患者への良質な医療提供に繋がり非常に有益である。

【診療所医師】：紹介状を介して、上位医療機関の医師と患者情報を交換することで、上位医療機関医師から医療診断の指導を得ることができる。今までその様な機会が皆無であったことから、Mame-NET の紹介状利用に非常に期待している。

紹介状の本来の運用に至るためには、患者情報の共有がもたらすメリットについて上述の内容を、医療機関の医師へ伝え医療関係者へ意識付けすることが必要である。

（Ⅲ）利用規約

日本の Mame-NET にて運用している運用管理規定を参考にし、「Mame-NET 運用規定」、「Mame-NET 運用規定細則」を仮作成し、実証実験時に規程適用することを検討した。しかし、当該運用規定をゲアン省

保健局の正式通達として運用するには、同局やその他関連機関（保健省、ゲアン省人民委員会）との調整が必要で膨大な時間を要するため、今回実証実験では仮適用とした。

対応としては実際の運用時には、運用規定を明確にして業務遂行しなければならない。今回は実証実験という性質上、必要最小限の規程を設け関係者へ通知し運用した。

③ ビン市病院の準備遅延（ゲアン省人民委員会との協議）

ビン市病院はゲアン省保健局の推薦により参加病院として選定したが、病院側の準備遅延により、当初想定の実証実験ができなかった。遅延の原因は、10月にゲアン省人民委員会より、省内医療機関のIT投資を停止するという決定事項があり、その通知の院内における解釈相違のためである。

対応としては、当社はゲアン省保健局を通じ、保健省及びゲアン省人民委員会に対し、案件化調査実施及び実証実験実施の協力要請を依頼した。保健省及びゲアン省人民委員会からプロジェクト遂行の正式許可書の発行により病院内の意思疎通が図れ、病院側の協力を得ることができた。

④ 診療所の紹介先病院が複数病院存在した（ビン市市内の病院（公立／民間）の Mame-NET への参加可能性の検討）

診療所訪問時に、各診療所の紹介先病院が想定より多岐に渡ることが明らかになった。

対応としては、今回の実証実験では、ビン市内の全ての病院へ Mame-NET を導入していない。現地調査の中でビン市内の国立／私立病院を訪問し Mame-NET への参加意思確認を行い、各病院から参加への好感触を得た。但し、本事例のように公立医療機関である診療所が私立病院に患者紹介することはゲアン省ビン市が特例であり、他省はこの様なケースは稀なケースという発言があった。（ビン市ヘルスセンター長ダー氏より）

3-2-2. 実証実験（現地適用性検証活動）の評価

実証実験の評価について述べる。

実証実験では、3-1-5項に記載した評価内容収集を行い評価実施する。

以下に、評価収集した内容に関して記載する。

① 実証実験の活動結果

- 第一回訪問（目的：ゲアン省保健局への実証実験説明）のまとめ(10/21-10/23)

第一回調査における現地医療機関へのヒアリング概要を以下に記載する。

現地医療機関名	ヒアリング概要
保健局	<ul style="list-style-type: none"> ・ゲアン省内で Mame-NET を導入し、医療機関の情報管理をしたいと考えている ・実証実験の実施に関して、保健局で協力できることは協力する ・実証実験に必要なインフラは医療機関（診療所／病院）で用意する ・ゲアン省人民委員会及び保健省とのやり取りが重要である。窓口はロン局長が行う（ゲアン省保健局：ロン局長）
ヘルスセンター	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘルスセンターは住民の医療の質を管理している（特に診療所管理）患者診療の管理はヘルスセンターでは関与せず、病院が行っているそのため、診療の見地から診療所のレベル把握はできていない ・ヘルスセンターは予算も人員も限られた中で活動しているので、Mame-NET を導入して、診療所との情報共有などを効果的に実施したい（ビン市ヘルスセンター長：ダーセンター長）

診療所	<ul style="list-style-type: none"> ・ビン市内の1診療所を訪問した ・診療所内のインフラ（ネットワーク及びパソコン）で Mame-NET を利用するにあたり支障がないことを確認した
病院（ビン市病院）	<ul style="list-style-type: none"> ・院内の IT 化は一部だけ（保険請求、薬局管理）実施している ・IT 化推進に関しては、ゲアン省人民委員会から一時凍結の連絡が来ているが、Mame-NET の導入は進めたい（ビン市病院院長）

● 第二回訪問（目的：実証実験実施）のまとめ(11/25-12/6)

第二回調査における現地医療機関への研修、操作支援、ヒアリング概要を以下に記載する。

a) 操作研修

=研修内容に関する所感=

- ・研修は3日間実施、19診療所とヘルスセンター、ビン市病院から合計44名の参加者
- ・受講者のスキルが想定より高く、理解度も高かった。
- ・操作研修は、機能単位で説明しながら進めたため理解度が上がった。
- ・電子カルテや紹介状の導入に懐疑的な参加者が見受けられた。（診療所スタッフのメリットが不明である）
- ・VPNのユーザ同時接続時に、回線切断が発生したユーザが存在したため、iDC側の設定を変更した。

=操作に関する所感=

- ・操作研修は、作業単位で説明しながら進めたため理解度が上がった。
- ・操作感に関してはテンプレートを活用するなどして操作を簡素化するのが良い。
- ・Mame-NETへのユーザ登録が事前にできなかったため、当日仮IDを発行し利用した。
(ユーザ情報を事前入手し、当日ユーザID、パスワードを渡す方が良い)

b) 診療所訪問操作支援

第二回調査における現地医療機関（診療所）の訪問支援時の要望事項等に関し以下に記載する。

現地医療機関名	診療所操作支援時の要望事項等
診療所 (25診療所の訪問記録から抜粋)	<ul style="list-style-type: none"> ・パソコンの台数が不足している。Mame-NETを活用する場合、診療所のパソコンは1台では不足である ・3カ月に一度、ヘルスセンターと病院へ資料を送付（持参）している ・操作研修は役に立った。使いこなすには時間がかかると思う (パソコンの操作スキルに不安を感じている) ・診療所に紹介状を発行してもらうことだけを目的に来る患者が多い。診察しなくとも、紹介状があれば、病院での保険請求の自己負担額が低減されるため ・Mame-NETの操作はそれほど難しくない ・インターネットが遅い（後日、インターネット回線業者へ修理依頼） ・診療所は24時間365日、医療関係者が待機している。休日、夜間は緊急対応が必要な患者しか受け付けない。職員が交代で従事しているが、職員の負担は大きい ・サポートと情報の更新はきちんと実施してほしい ・紹介状で患者情報の共有を病院と行うことは効果的である ・患者情報の紹介先病院は複数あり、適用する保険で振分けをしている

c) 第二回訪問（評価収集）のヒアリング概要

第二回調査における現地医療機関へのヒアリング概要を以下に記載する。

現地医療機関名	ヒアリング概要
保健局	<ul style="list-style-type: none"> 操作研修の内容は良かった Mame-NET は診療所、ヘルスセンターへの連絡事項で活用する 保健省、ゲアン省人民委員会から実証実験実施の正式許可がおりた
ヘルスセンター	<ul style="list-style-type: none"> センター内 7 課の職員に集合研修実施。 約 40 名が参加し、研修内容を真剣に聞いていた
ビン市病院	<ul style="list-style-type: none"> 病院側都合のため、ヒアリング実施できず
Cua Dong 病院(私立)	<ul style="list-style-type: none"> 病院内 LAN は整備されている 保険請求手続きのため、患者は自身の患者情報を持ち帰ることができない。このため、病院間で患者情報を交換する手段がない 病院間で患者情報を共有していないことにより、問題（医療事故等）が生じている Mame-NET に参加したい
交通省病院(国立)	<ul style="list-style-type: none"> 病院内 LAN は整備されている システム化を進め、診療所と情報共有したい Mame-NET に参加したい
Thanh An 病院（私立）	<ul style="list-style-type: none"> 病院内 LAN は整備されシステム導入もしている パソコンの活用に注力している。全職員が活用に至るまで半年かかった 自院のパソコン活用スキルノウハウを提供することもできる Mame-NET に参加したい
Nhi 病院（国立） ゲアン省産科・小児科 病院	<ul style="list-style-type: none"> 病院内 LAN は整備されシステム導入もしている ゲアン省で初めてシステム導入した病院である Mame-NET に参加したい
Quan Khu 4 病院 軍属病院	<ul style="list-style-type: none"> 病院内 LAN は整備されている 軍病院であるが、民間人も受入している（民間人 75%） Mame-NET に参加したい

● 第三回訪問（評価収集）のヒアリング概要

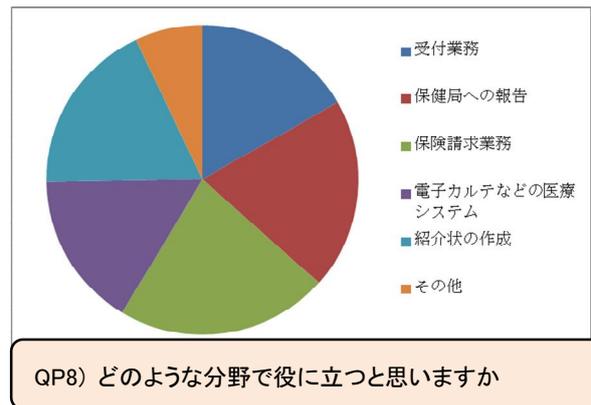
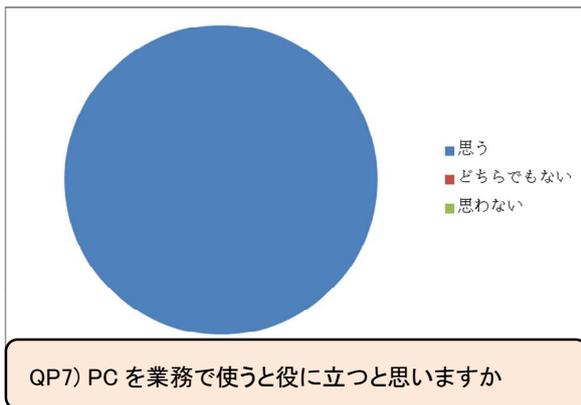
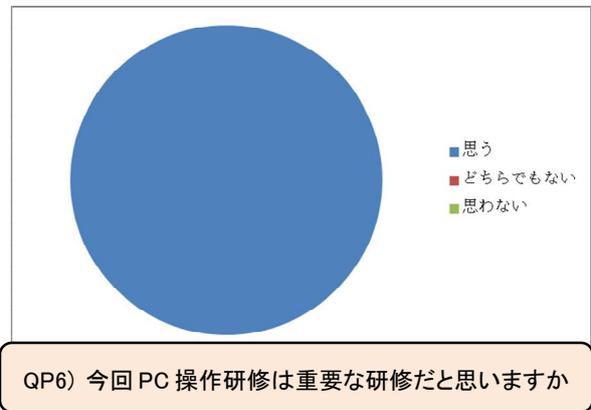
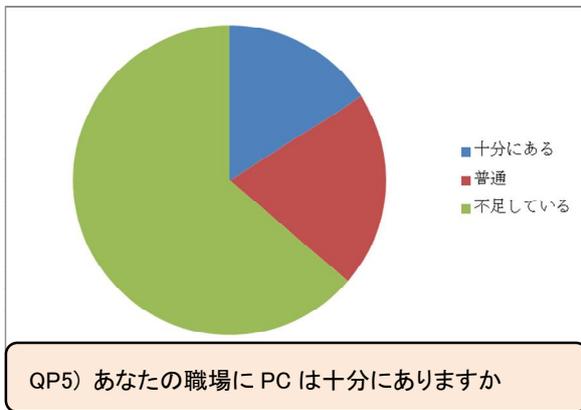
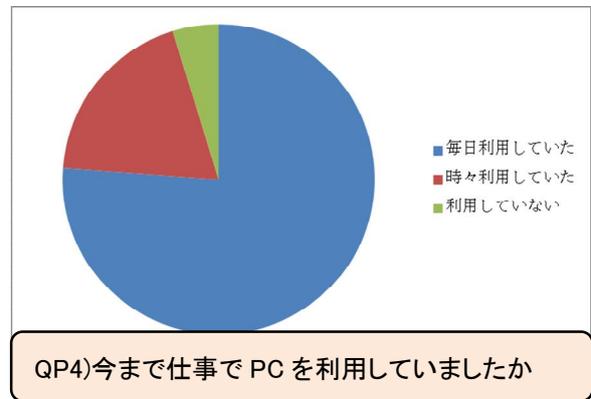
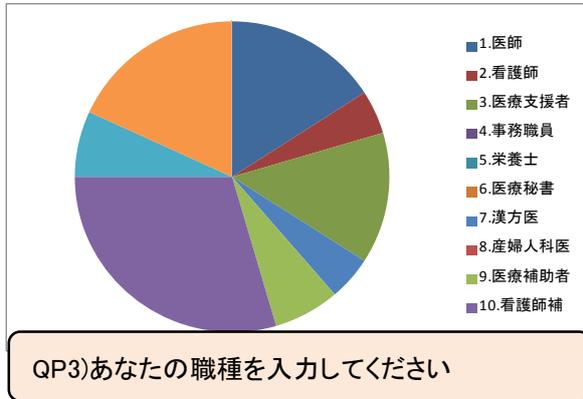
第三回調査における現地医療機関へのヒアリング概要を以下に記載する。

現地医療機関名	インタビュー概要
ビン市病院	<ul style="list-style-type: none"> Mame-NET の利用に関して職員への概要説明を行った Mame-NET を使い患者情報を共有したい
交通省病院(国立)	<ul style="list-style-type: none"> 病院側の IT 担当者数が少ないため、増員要請をした Mame-NET を活用していきたい
ヘルスセンター	<ul style="list-style-type: none"> Mame-NET の利用に際し、職員の継続したスキルアップも必要 各課で診療所とのやり取りを実践している。テンプレートを作成し診療所へ送り、診療所で入力したデータを Mame-NET で受信した Mame-NET の機能に関する要望を現場職員から受け取った
保健局	<ul style="list-style-type: none"> 保健局では診療所、ヘルスセンター、病院への情報伝達の目的で Mame-NET を利用している
診療所	<ul style="list-style-type: none"> Mame-NET を利用したデータ送信は便利である (Le Mao) パソコンの台数が少ない (Dong Binh, Quan Bau, Nghi Kim) Mame-NET を使いこなせるようになりたい (Dong Binh) Mame-NET はまだ使い始めたところ。ヘルスセンターからの要請で Mame-NET で情報を送付する予定 (Hung Dong) Mame-NET は使いやすい (Nghi Kim)
その他 リンクス社	<ul style="list-style-type: none"> 保健省の IT 局は SS-MIX に関心を持っており、調査をしている ※HL7 だけでは医療情報交換の実装の統制が困難と考えていると思われる

② 評価手段別の評価

(I) 操作研修実施アンケートの結果

操作研修実施後、研修参加者（44名）に対し、「操作研修に関するアンケート」を実施した。
アンケートの設問と結果を以下に示す。



QP9) 研修の実施について意見があれば記載をお願いします

自由回答（回答者の自由回答を全て掲載）

- ・Mame-NET は好きです。業務に役立つと思います
- ・診療所に来て、現場で詳しく操作研修をして欲しい
- ・サポートと情報のアップデートをして欲しい
- ・パソコンの援助をして欲しい
- ・レポートのテンプレートを十分に作って欲しい
- ・薬／治療などに関する情報提供をして欲しい
- ・病院への紹介業務は現実問題として実現可能か？
- ・業務に活かせるよう、更なるサポートをして欲しい
- ・講師が熱心でよかった
- ・システムに慣れないので、継続して支援して欲しい
- ・今後もこの様な訓練を実施して欲しい
- ・Mame-NET の使い方に関して、もっと詳しく研修すべき
- ・紹介状、保険請求など診療所における業務に役立つと思う
- ・業務で活かすことができれば、業務時間の短縮に繋がると思う
- ・VPN の接続は安定している

QP6, QP7 の結果から、操作研修の重要度を理解し、研修実施は効果があったと判断できる。

QP8 からシステムを業務利用する上での要求が高いことが推測される。

QP9 から、研修実施後の操作支援と継続的な運用支援を求める声大きいことが伺える。

QP4 の結果からもわかるように、今回の研修参加者は、概ね研修実施前に診療所でパソコンを活用していた職員である。今後、研修実施する際には、パソコン操作の有無に応じて研修を分けたほうがよい。

（Ⅱ）実証実験アンケートの結果

実証実験に関して、利用ユーザに「Mame-NET 利用に関するアンケート」を実施した。アンケート実施は、回答対象を抽出してアンケート実施した。アンケートの設問と集計結果を以下に示す。

表 3-8 実証実験の評価アンケートと結果及び分析

No.	設問	回答
Q4	パソコン (Mame-NET) の操作研修は今後も開催が必要ですか？	必要 (100%)、必要でない (0%)
	【分析】アンケート回答者（操作研修参加者および Mame-NET 利用者）が Mame-NET の操作研修を継続して実施することを希望している。Mame-NET 操作熟度向上及び操作研修に参加できなかった職員のためと想定される。	
Q5	パソコン (Mame-NET) を利用すると業務が効果的にできますか？	できる (100%)、できない (0%)
	【分析】 Mame-NET を利用することにより業務が効率化されると判断できる	
Q6	Mame-NET 研修の講師の説明はわかり易かったですか？	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (6%)
	【分析】 操作研修にて VIDEO による説明と、操作実例を組み合わせた結果による。また、操作研修の補助要員を十分に配置したため理解度が高く、ユーザの満足度の高い研修が実現できた	
Q7	Mame-NET 研修のセキュリティの内容は理解できましたか？	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (6%)
	【分析】 Mame-NET の利用にあたり、最低限順守すべき事項を繰り返し伝達した。また、掲示板機能を利用して、セキュリティの順守事項を掲載したことも一因であると思われる	
Q8	1 日のパソコンの操作時間	1 時間 (6%)、2 時間 (23%)、3 時間 (6%)、4 時間 (23%)、5 時間 (12%)、7 時間 (6%)、8 時間 (18%)、無回答 (6%)

No.	設問	回答
	【分析】パソコンの主たる利用者か否かにより回答が分かれた。パソコン専門のスタッフがいる診療所では操作時間は長くなる傾向にある	
Q9	1日のヘルスセンターへの平均電話回数	1回(18%)、2回(12%)、3回(12%)、5回(12%)、6回(6%)、無回答(40%)
	【分析】ヘルスセンターとの連絡担当か否かにより回答が分かれた。ヘルスセンターへ紙で提出する書類をMame-NETを利用し提出することでヘルスセンターへの訪問回数は確実に減少した。(電話回数はMame-NETの導入前後で明確な増減はないが、訪問回数が激減したとの診療所評価。)	
Q10	1日の病院への平均電話回数	0回(6%)、4回(6%)、5回(6%)、無回答(82%)
	【分析】病院への電話の回数は診療所でバラつきがある。3カ月に1回の報告時にだけ電話する診療所、日々、確認のため電話する診療所もあった。無回答が多いのは、病院への報告時にだけ連絡する診療所が多いためと思われる	
Q11	1日の平均作業時間	8時間(77%)、9時間(6%)、10時間(6%)、無回答(11%)
	【分析】8時間勤務であるが、診療所は24H*365日体制のため、交代制の出勤体系となる。職員の産休等で一時的に勤務時間が増加するケースがある	
Q12	1ヶ月の平均休日日数	2日(6%)、4日(6%)、5日(6%)、6日(12%)、8日(53%)、無回答(17%)
	【分析】Q11と同様。	
Q13	1日にMame-NETのポータル画面を開く回数	1回(18%)、2回(53%)、3回(12%)、4回(6%)、無回答(11%)
	【分析】ほぼ全ての回答者が、Mame-NETを1日1回以上利用している。無回答は、回数を指定したアンケート回答方法のためと推察される	
Q14	1日にMame-NETのメッセージボードを開く平均回数	1回(12%)、2回(53%)、3回(6%)、4回(12%)、無回答(17%)
	【分析】Q13と同様	
Q15	1日の診療所と病院のコミュニケーションの平均回数	0回(6%)、1回(12%)、5回(6%)、無回答(76%)
	【分析】無回答が多いのは、頻繁に病院とコミュニケーションをとっている診療所が多くないことが推察される。必要な時だけ(薬の在庫管理：薬は病院が支給)病院へ連絡し、定時連絡等の常態化したコミュニケーションはとっていない	
Q16	診療所の患者の待ち時間が減少しましたか?	減少した(12%)、変わらない(0%)、増加した(6%)、無回答(82%)
	【分析】無回答が多いのは、今までの紙だけ発行する紹介状と比較した場合に、データ入力量の多いMame-NETが患者の待ち時間が短縮へ繋がらないと考えたと推察される。また、各診療所でパソコン台数が不足していることも無回答の要因と考える	
Q17	診療所の1日の対応可能な患者数が増えましたか?	増加した(0%)、変わらない(12%)、減少した(0%)、無回答(88%)
	【分析】各診療所はカバーする住民数が決められており、当該住民数が対応可能な患者数となる。住民増があれば職員数も増加されるという考え方のため、無回答が多い(増加した。又は減少した。と言う回答は、職員の怠慢を指摘されかねない設問であるため無回答が多い)	
Q18	診療所と病院のコミュニケーション回数が増えましたか?	増加した(0%)、変わらない(12%)、減少した(6%)、無回答(82%)
	【分析】Q15と同様	
Q19	診療所の患者サービスが向上したと思いますか?	向上した(12%)、変わらない(6%)、無回答(82%)
	【分析】無回答が多いのは、実証実験の期間が短いため、すぐに患者サービス向上に繋がる結果に結びついていないからだと推察される。1月に当社独自で診療所へ訪問した際に、「ヘルスセンターへの移動時間が激減したので、その時間を患者サービス向上のために使うことができる」との評価を得た	
Q20	情報の共有化により診療所の医療の質が向上したと思いますか?	向上した(12%)、変わらない(6%)、継続すれば向上する(6%)、無回答(76%)
	【分析】Q19と同様	
Q21	Mame-NETの操作評価を次から選んでください	操作しやすい(70%)、改良が必要(12%)、操作しにく

No.	設問	回答
		い (0%)、無回答 (18%)
	【分析】70%の操作しやすいという高評価を得ているが、改良要望を入手しているので今後の改良を検討する	
Q22	CyberMedisoft の操作評価を次から選んでください	操作しやすい (30%)、改良が必要 (30%)、操作しにくい (0%)、無回答 (40%)
	【分析】CyberMedisoft は利用していないユーザもいるため無回答が多い	
Q23	Mame-NET でトラブルが発生した時の連絡先がわかりますか	わかる (70%)、わからない (0%)、無回答 (30%)
	【分析】トラブル時の連絡先は、各診療所の訪問時に必ず伝えた事項である。診療所内で情報共有できていないと推察される	
Q24	Mame-NET の操作評価トラブル時、すぐに対応してもらえましたか?	対応してもらえた (23%)、対応してもらえなかった (0%)、無回答 (77%)
	【分析】無回答は、トラブルが発生していないためと推察される。1月の当社独自の訪問時に、トラブル発生時、すぐにスタッフがかけつけ対応してくれたと高評価を得ている	
Q25	Mame-NET のログイン画面は見やすいですか?	はい (82%)、いいえ (6%)、無回答 (12%)
	【分析】ログイン画面は見やすいと判断する	
Q26	Mame-NET のパスワードは適切に管理していますか?	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (6%)
	【分析】ID、パスワードをユーザ毎に厳密に管理するように繰り返し伝えた結果である。パスワードが複雑すぎる等の指摘も挙がったが、セキュリティを維持するため、今後も本方法を採用する	
Q27	Mame-NET のポータル画面は見やすいですか?	はい (88%)、いいえ (6%)、無回答 (6%)
	【分析】ポータル画面は見やすいと判断する	
Q28	Mame-NET のログイン時に必ず、ポータル画面の連絡表示欄を確認しますか?	はい (76%)、いいえ (0%)、無回答 (24%)
	【分析】3/4以上がポータルに掲載された重要事項の連絡表示欄を確認している。非常に重要な事項が掲載されるという意識を持って Mame-NET を確認していると判断する	
Q30	1日に何回 Mame-NET のポータル画面を見ますか?	1回 (18%)、2回 (58%)、3回 (6%)、4回 (6%)、8回 (6%)、無回答 (6%)
	【分析】約半数が1日2回以上 Mame-NET のポータル画面を確認することは、Mame-NET の利用が浸透した結果と判断する	
Q31	ポータル画面のボタン配置は適切だと思いますか?	はい (88%)、いいえ (0%)、無回答 (12%)
	【分析】ポータル画面のボタン配置は適切と判断する	
Q32	Mame-NET は使いやすいですか?	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (6%)
	【分析】Mame-NET は使いやすいと判断する	
Q33	Mame-NET のメッセージボードは登録しやすいですか?	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (6%)
	【分析】Mame-NET のメッセージボードは登録しやすいと判断する	
Q34	Mame-NET のメッセージボードの宛先選択はわかりやすいですか?	はい (88%)、いいえ (6%)、無回答 (6%)
	【分析】メッセージボードの宛先選択は、選択項目が多くなるとわかりにくいという要望が出ている。今後の改良を検討する	
Q35	Mame-NET のメッセージボードの検索機能は使いやすいですか?	はい (82%)、いいえ (0%)、無回答 (18%)
	【分析】メッセージボードの検索機能は、十分に使いこなせていないユーザがいることが推察される。Q4の回答も検索機能に関連すると想定される。今後の改良を検討する	
Q36	Mame-NET を使う前に VPN 接続をする理由は理解していますか?	はい (52%)、いいえ (24%)、無回答 (24%)
	【分析】VPN 自体の説明が難しく、セキュリティの高いインターネット回線と説明している。約半数は VPN を理解しているが、それ以外は理解したとはいええない。Mame-NET は VPN を利用しないと接続できない仕組みであり、仕組みを理解する必要はないが、セキュリティを確保したシステムという意識をユーザに定着させることが重要であり、継続した支援が必要である	
Q37	VPN 接続が切れて、Mame-NET を使えなかったこと	はい (58%)、いいえ (12%)、無回答 (30%)

No.	設問	回答
	がありますか?	
	【分析】各診療所は ADSL 回線のため、ノイズの影響を受け通信が安定しないことがある。当社団員訪問時には通信機器の故障以外で、接続が切れたことは無いが、アンケート結果から通信が途絶することがあると判断する。通信回線の安定化は回線業者へ調査依頼する	
Q38	Facebook を利用していますか?	はい (47%)、いいえ (29%)、無回答 (24%)
	【分析】約半数の診療所で FaceBook を利用していた (現地医療機関と利用可否を確認する必要がある)	
Q39	Yahoo messenger を利用していますか?	はい (24%)、いいえ (53%)、無回答 (23%)
	【分析】約 1/4 の診療所で Yahoo messenger を利用していた (現地医療機関と利用可否を確認する必要がある)	
Q40	Mame-NET 以外でファイル共有をしていますか?	はい (53%)、いいえ (18%)、無回答 (29%)
	【分析】約半数がファイル共有を利用していた。ファイル共有は Mame-NET を利用するよう連絡している (e メールを利用したファイル共有は全て Mame-NET へ変更した)	
Q41	無線 LAN を使っていますか?	はい (18%)、いいえ (65%)、無回答 (17%)
	【分析】一部無線 LAN を利用している診療所があるが、セキュリティの面から可能な限り、有線 LAN を利用するように連絡した	
Q42	停電すると業務が止まりますか (困りますか)?	はい (88%)、いいえ (0%)、無回答 (12%)
	【分析】停電すると通信回線とパソコンが停止するため業務に支障が出る。診療所訪問時のヒアリングでは、停電は近所の電気工事の時以外はあまり起きないとのことであった。また、現地診療所の訪問時にも停電に遭遇することは無かった	
Q43	コンピュータウイルスに感染したことがありますか? (12 月以降で)	はい (76%)、いいえ (18%)、無回答 (6%)
	【分析】アンケート回答者の 3/4 が 2013 年 12 月以降に PC がコンピュータウイルスに感染していると報告している。Mame-NET の導入以前は、コンピュータウイルス対策ソフトを運用していなかったため、Mame-NET の導入に伴いセキュリティ対策が実施できた結果である (ウイルス駆除も同時に実施済み)	
Q44	Mame-NET のマニュアルはわかり易いですか?	はい (58%)、いいえ (18%)、無回答 (14%)
	【分析】アンケート対象者の 58% だけがマニュアルがわかりやすいという回答している。よく利用する機能について、より具体的でわかり易い内容に更新することを検討する	
Q45	Mame-NET の利用上の注意事項は理解していますか? (メッセージボードに掲載)	はい (82%)、いいえ (6%)、無回答 (12%)
	【分析】Q7 と関連する設問である。メッセージボード上の注意事項について、“いいえ”と”無回答”が 2 割もいるのは、設問にセキュリティの文言を付記しなかったためと推測する	
Q46	Mame-NET の利用上の注意事項を守っていますか?	はい (94%)、いいえ (0%)、無回答 (1%)
	【分析】Mame-NET の注意事項を順守していると判断する	
Q47	個人情報の取り扱いに関して理解していますか?	はい (88%)、いいえ (0%)、無回答 (12%)
	【分析】個人情報の取扱いは概ね理解していると推察できる	
Q48	患者情報を取り扱う時は、患者に説明し同意を得た上で取り扱っていますか?	はい (30%)、いいえ (0%)、無回答 (70%)
	【分析】本設問に関しては、患者情報取り扱いの同意の必要性を理解していないと思われる。今後、地方行政府と協議し対応を検討する必要がある	

- ・アンケートの設問数が多かったため、回答に時間を要した。調査団員が現地訪問し、その場でアンケート記載し回収したため回収率は 100%であった。
- ・設問内容に関して理解できない際には、その場で設問内容を説明しながら実施したため、回答者は設問の意図を理解して回答できた。

③ 評価軸に対する評価

実証実験開始時に設定した評価軸に対し、実証実験実施後の評価収集の結果から、実証実験の評価を行った。以下に実証実験の結果評価を記載する。

表 3-9 実証実験結果評価

No	評価軸	評価する内容	評価	判断根拠	考察
1	PC 操作時間	PC 利用時間の増加の有無	○	QP8, Q8	
2	他病院への連絡回数 電話	他病院への連絡回数の増減	△	Q18	評価期間が短いため、評価が困難
3	他病院への連絡回数 メール	他病院への連絡回数の増減	△	Q18	評価期間が短いため、評価が困難
4	他病院への連絡回数 Mame-NET による	他病院への連絡回数の増減	△	Q18	評価期間が短いため、評価が困難
5	他診療所への連絡回数 電話	他診療所への連絡回数の増減	-		他診療所との交流は少ない
6	他診療所への連絡回数 メール	他診療所への連絡回数の増減	-		他診療所との交流は少ない
7	他診療所への連絡回数 Mame-NET	他診療所への連絡回数の増減	-		他診療所との交流は少ない
8	紹介状の入力回数	紹介状の入力数の増減	-		紹介状機能は病院とは実施していない
9	医師が紹介状の情報を 確認した回数	紹介状の確認回数の増減	-		紹介状機能は病院とは実施していない
10	医師が紹介状に返信した 回数	紹介状返信回数の増減	-		紹介状機能は病院とは実施していない
11	診療所が紹介状の返信を 確認した回数	紹介状返信確認回数の増減	-		紹介状機能は病院とは実施していない
12	紹介状の再印刷回数	紹介状再印刷回数	-		紹介状機能は病院とは実施していない
13	保健局職員の連絡事項 通達の準備時間	保健局員の連絡準備時間の増減	同		保健局職員のインタビュー
14	保健局員が各医療機関に 連絡をする時間	保健局員の連絡時間の増減	同		保健局職員のインタビュー
15	保健局員が、病院／診療 所の状態を確認する時間	保健局員の連絡受信確認時間の増減	同		保健局職員のインタビュー
16	1日のあなたの作業時間	作業量の増減	同	Q11	
17	1か月のあなたの休日	休日の増減	同	Q12	
18	紹介状の利用度	診療所における紹介状の活用度	-		紹介状機能は病院とは実施していない
19		病院における紹介状の活用度	-		紹介状機能は病院とは実施していない
20	ポータルの活用度	ポータル画面の確認回数	◎	Q28, Q29	
21	掲示板の活用度(連絡)	掲示板の確認回数	◎	Q32	
22	掲示板の活用度(日報)	日報の送信回数	-		日報機能は利用していない
23	診療所のサービスレベル	診療所の患者の待ち時間が減少した	△	Q16	評価期間が短いため、評価が困難
24		診療所の1日の対応可能な患者数が増加した	同	Q17	評価期間が短いため、評価が困難
25		診療所と病院のコミュニケーション回数が増加した	△	Q18	評価期間が短いため、評価が困難
26		診療所の患者サービスが向上した	△	Q19	評価期間が短いため、評価が困難
27	病院のサービスレベル	病院の患者の待ち時間が向上した	-		病院の評価はできない
28		病院の1日の対応可能な患者数が増加した	-		病院の評価はできない
29		診療所と病院のコミュニケー	-		病院の評価はできない

No	評価軸	評価する内容	評価	判断根拠	考察
		セッション回数が増加した			
30		病院の入院患者数が減少した	-		病院の評価はできない
31		病院の患者サービスは向上した	-		病院の評価はできない
32	医療の質	情報の共有により診療所の医療の質が向上した	△	Q20	継続利用が必要である
33		情報の共有により病院の医療の質が向上した	-		病院の評価はできない
34	Mame-NET ガイドラインの順守	ガイドライン理解度合い	◎	Q44	
35		ガイドラインの順守度合い	◎	Q45	
36	Mame-NET の操作評価		◎	Q31	
37	Mame-NET の運用	トラブル時の連絡先が不明	◎	Q23	
38		トラブル時に緊急対応してもらえなかった	◎	Q24	

注：◎は高評価、○は良好、△は微良、同は変化なし、-評価なしを表す。

3-2-3. 実証実験の結果

3-1-1. ①項 表 3-1 にて示した実証実験の概要に関して、実証実験実施結果を次に記載する。

表 3-10 実証実験の実施結果

No	検証概要	実証実験の実施結果と課題
1	Mame-NET を導入・利用するためのユーザ向け操作研修を実施する	<p>【実施結果：成果あり】</p> <p>具体的な利用シーンに基づいて、操作事例を説明するとともに、スタッフを多く配置してきめ細かな指導を行えたため、高評価を得た</p> <p>【課題】</p> <p>操作研修参加者の IT リテラシーに応じた研修実施が、今後必要になると想定される。集合研修と個別研修を効果的に使い分ける</p>
2	Mame-NET を現地医療機関へ導入する	<p>【実施結果：成果あり】</p> <p>現地 C/P である保健局の全面協力により、実証実験開始前に予定していた 25 か所の診療所、ヘルスセンター、保健局、病院に Mame-NET を導入できた。但し、病院に関しては、病院側の準備遅延のため、紹介状機能の実際の運用ができなかった。(操作研修、及び Mame-NET の説明により紹介状の有効性は確認できた)</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Mame-NET 導入にあたり現地行政府及び保健局の協力が不可欠となる。良好な関係構築することが非常に重要である ・ 今後 Mame-NET の展開を拡大する際に、病院への Mame-NET 導入に関して、現地行政府から病院への確かな情報提示を依頼し、かつ、実施スケジュール順守を現地行政府に積極的に関与してもらうことが必要となる ・ Mame-NET を導入することによるコストメリットを各医療機関が認知できるような制度作りが必要となる ・ インターネット回線が安定して利用できる環境が必要となり、実証実験にて一部地域で環境が不安定であったことから、回線業者に安定したインターネット環境の提供を要求する必要がある
3	<ul style="list-style-type: none"> ・ Mame-NET サービスを現地医療機関へ提供する ・ Mame-NET を活用する 	<p>【実施結果：成果あり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現地 C/P である保健局の全面協力により、Mame-NET サービスを現地医療機関へ提供した

	<ul style="list-style-type: none"> ・ポータルを利用して連絡通知する ・紹介状を入力し、紹介状を出力する（操作説明のみとする） ・掲示板で医療施設間の医療情報共有をする ・掲示板で医療機関から管理機関へ報告をする ・病院／診療所間の情報連携を常態化し、更に効率化する。 ・次フェーズのEMRによる患者情報共有を想定し、現場の要求を調査する 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に現地 C/P から各医療機関へ協力要請が通達されたことと、十分な事前の操作研修が実現できたことで、医療施設スタッフが Mame-NET を活用することができた。また、実際の操作にあたり、現地で操作を指導するスタッフが定期的に医療機関を巡回することで更に Mame-NET の活用度合いが高められた ・現地医療施設監督機関（保健局及びヘルスセンター）から重要な通知が Mame-NET により実施されることが各医療機関へ十分に周知できたことにより、監督機関から各医療機関へポータルを利用して連絡通知が実現できた。特に監督機関が情報の掲示先を明確にして医療の重要な情報を共有する機能実現ができた ・紹介状を入力し、紹介状を出力する（操作説明のみとする）機能は、具体的な操作事例による操作研修と、病院、診療所の医師のヒアリングにより有効性を確認することができた ・事前に現地 C/P から各医療機関へ協力要請が通達されたことと、十分な事前の操作研修が実現できたことで、掲示板を利用して医療施設間の医療情報共有が実現され、医療機関から管理機関への報告も実現できた。（診療所→ヘルスセンター）特に、ヘルスセンターは診療所とのやり取りを Mame-NET を利用するようにヘルスセンター内で周知徹底し、センター長自らが Mame-NET 操作を行うことにより、センター内における Mame-NET 利用が徹底された。診療所においては、「各種報告書類を全て Mame-NET を利用して報告することにより、資料持参の時間短縮が実現でき、患者対応時間を増やすことができた」と診療所職員の高評価を得た ・病院／診療所間の情報連携の必要性は以前から声として挙がっていたが、具体的な実現方法がわからない状況にあった。Mame-NET により具体的な実現方法が明確になったことで、各医療機関の医師から EMR による患者情報の共有の具体的な意見を得ることができた。既に自院独自で EMR を運用している私立病院も EMR を相互連携する機能を有する Mame-NET に対し高評価を得た <p>※Mame-NET の利用ユーザが Mame-NET を利用し有効と評価を得た（3-2-2. ①、②、③項参照）</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紹介状の実運用に際して、診療所医師が情報登録した紹介状情報（簡易診断結果）に対する病院医師の返信が重要になる。これまでは上位医療機関医師が下位医療機関医師に対して情報提供する習慣がなかったため、紹介状を通じて積極的な情報交換の風土づくりが必要となる。また、紹介状を介して病院と診療所の医師間の患者情報共有が実現するが、Mame-NET 通じた情報共有だけでなく、両者コミュニケーションを活性化するために定期的な会議体開催等の場の創出が必要となる
4	Mame-NET を現地医療機関で運用する	<p>【実施結果：成果あり】</p> <p>具体的な利用シーンに基づいて、操作事例を説明し、実際の運用時に操作マニュアルを明示したこと、及び、ユーザが Mame-NET 操作に不慣れな導入初期時の現地支援スタッフによる手厚い支援を実施したことにより現</p>

		<p>地医療機関で運用実現できた</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mame-NET の継続支援が受けられなくなると各医療機関の業務に支障が出る。継続した運用支援を要求された • Mame-NET の活用拡大に伴い診療所のユーザを追加したいという要望がある。しかし、診療所のパソコンの台数が少なく、運用に支障が出る可能性がある • Mame-NET を効果的に運用するために、私立病院の参加を保健局主導により要請するのが良い • Mame-NET の運用にあたり、ガイドライン作成は必要不可欠である。現地行政府と協力しガイドラインの制定と運用も実現する
5	Mame-NET 導入にあたり、定量的な評価指標を設定し導入効果判定を行う (実証実験実施前後で測定)	<p>【実施結果：成果あり】</p> <p>Mame-NET の操作・利用に関して定量的な評価指標を設けて導入効果判定を行った (3-2-2③項参照)</p> <p>また、評価結果採集方法は、ヒアリングとアンケートにより実施し、短い調査期間内で効率的な評価が実現できた。特にアンケート収集は、対面で説明しながらアンケート回答を得たことにより、回答者が正しく設問内容を理解した上で回答したことで、より精度の高い評価が実現できた</p>

3-2-4. 実証実験で明らかになった課題と対策

① 課題整理

第一回調査、第二回調査、第三回調査の調査結果および、実証実験の実施結果をもとに、課題を整理し課題に対する対策を整理した。「ゲアン省モデル」で有用性を認知させ、全国へ拡げていく。

以下に整理した課題と対策を記載する。

表 3-11 実証実験で明らかになった課題と対策

区分	課題	対策
インフラ	診療所のパソコン台数が不足している	現地行政府に働きかけ、診療所のパソコン台数を確保し継続的に活用できるようにする
	診療所のインターネット環境は想定より整備されていたが、接続が途切れる現象が露見した診療所がある	回線の契約元である行政府機関からインターネット回線業者に対し、インターネット回線が安定的に活用できるように、調査要請をしてもらう
継続した支援	継続的な運用と運用支援の提供	現場医療機関は、「よい仕組みを導入しても、それを継続的に活用する手段が講じられなければ使えない」という意識を持っている。継続した運用に関しては、現地行政府と協議し中長期予算の中に運用費用を盛り込むよう交渉する
スキルアップ	Mame-NET 導入後の、利用者スキルアップの機会創出	現場医療機関にて Mame-NET 利用に関して、継続的支援を受けたいと要望があった。病院と診療所間の情報交換の場も、今まで皆無であったため Mame-NET の操作という観点から、両者の情報共有（会議体として）の場の創出を検討したい。具体的には行政府主催で、定期的な研修会の開催等
Mame-NET 機能	紹介状の利用は診療所も強く希望している。かつ、病院の医師からの診療情報の返信が、是非ほしいと強く意見が出ている	紹介状の受信は病院側でも有効であるが、病院医師から診療所への患者情報（診療情報）の返信に関しては、これまでその様な習慣が無かったため実現には時間を要する。モデルケースにて実践して、利用者拡大に繋げると共に、上位医療機関医師が患者診察の考察を下位医療機関（診療所）医師へ伝えることにより、プライマリヘルスケア機関である診療所の医療の質向上へ繋げる
Mame-NET の拡大	民間病院の Mame-NET への参加と患者情報の共有	保健局配下の公立病院だけでなく、民間病院の参加要請を現地行政府に支援してもらう ビン市内の民間病院は参加に積極的であったが、他地域では民間病院が患者情報の共有に難色を示すことも想定される
ガイドライン	利用規約の地方行政機関の承認と運用	Mame-NET 導入の際には、現地行政府と協力し、利用規約を確定させ、承認を得ることが必要になる。但し、地方行政府は過去経験したことの無い事象の承認には時間を要する（保健省の確認を実行する）ため、早い段階で着手することが必要となる
地方行政府の協力	地方行政府の協力体制構築	各医療機関は、原則、上位機関の指示のもとに意思決定を行う。そのため、Mame-NET 導入においては現地行政府（人民委員会及び省保健局）との協力体制構築が必須である。今回の実証実験における病院の Mame-NET 参加準備遅延等でも明らかのように、上位機関からの許可証は必須である
医療保険制度との関連	医療情報の共有を推進する場合には、病院や診療所へ明確な導入メリット（コスト面）のある効果を明示したほうが良い	Mame-NET を活用し、医療情報共有すると医療機関が費用的なメリットを享受できることが明らかになるとよい（例えば、X 線画像を病院間で共有した場合、X 線画像を撮影していない病院でも、費用メリットが得られる等）

② 実証実験の考察

実証実験の結果より、ベトナムにおける地域医療を担う診療所において、「地域医療情報ネットワークシステム」が必要とされ、かつ、現地診療所のスタッフが当該システムを導入し運用できるレベルであることが確認できた。診療所のスタッフが、「地域医療情報ネットワークシステム」の導入を切望しているのは、患者からプライマリヘルスケア機関として必要とされる役割のレベル向上が求められており、その要求に応えたいという意思の表れであると解釈できる。今までの診療所は、来院した患者に紹介状の紙と薬を渡すことで役割を終えるのが常態化していたが、病院医師との情報共有を密にすることにより診療所医師のスキル向上を図り、その結果が患者サービス向上に繋がることを診療所関係者が強く望んでいることが確認できた。（病院医師のインタビューから、病院と診療所の情報連携が行われておらず、特に病院から診療所への情報伝達は皆無ということが大きな問題である。）

病院⇄診療所の医師間の患者情報共有が実現されると、病院医師の診断の考察が診療所医師へ伝えられ診療所医師における医療の質向上が見込まれる。また、今後、感染症だけでなく非感染症への疾病構造の変化への対応が必要となることが想定され、プライマリヘルスケア機関として住民に最も近い医療機関として地域住民へ十分なサービス提供（一定水準の医療の質の提供）を行うために Mame-NET はその効果が認められる。病院⇄病院間においては、電子カルテの連携機能（HL7, SS-MIX による）により詳細な患者情報共有が実現され、患者が異なる病院へ転院した際に、現在は全く共有されていない患者情報が共有されることにより、不必要な検査の低減、医師の誤診低減、専門医の助言を得た診断の実現等がなされる。この様に、Mame-NET を診療所⇄病院、病院⇄病院間で活用することにより（Mame-NET の導入と、医療従事者の患者情報共有の意識向上の相乗）地域医療全体の質向上を図ることができる。

今回、ビン市という省の中核都市で実証実験を実施したが、実証実験利用者はパソコン操作に関する基礎的なスキルを有していたため、Mame-NET を利用するための基礎訓練時間が想定より短かった。今後、展開を拡大させるにあたり、中核部より離れた地域における展開が主体となるが、パソコン操作未経験者が増えると想定されるためパソコン操作訓練時間の増加を考慮し、操作支援をより理解し易いサポートサービスへと変えていく。

Mame-NET の利用範囲が拡大することにより、患者情報の共有を地域医療機関間にて迅速に実施することができ、その結果として、地域医療の質を向上させることが見込める。また、遠隔地の医療機関とのやり取りに要する時間が大幅に減少することにより、地方部医療機関の負担が軽減され、遠隔地域において一層の患者サービス向上が見込める。

③ 実証実験後の対応（参考情報）

実証実験終了後に、現地病院から Mame-NET の導入・運用を行いたいとの要望があり、当社独自の判断にて、案件化調査事業予算でなく、当社費用負担により 2014 年 1 月に当社社員が現地訪問して、Mame-NET の操作指導を実施した。病院と診療所間にて紹介状のやり取りを行い、病院医師と診療所の医師間で実際に紹介状のやり取りをし患者情報共有を実施した。現地医療機関の Mame-NET ユーザから、Mame-NET 紹介状機能について要望事項も受け付けし、継続利用と支援を切望された。この様に、現地医療機関から、ユーザが Mame-NET の地域医療情報ネットワークシステムとしての有効性を認識しており、段階的に効果的な利用を行うことで「医療の質向上」に繋がりたいという要求を強く受けている。

3-3. 採算性の検討

3-3-1. Mame-NET 導入モデルにおけるコスト

① Mame-NET 導入モデルイメージと導入時の前提条件

ゲアン省保健局、ヘルスセンター、病院（2）、診療所（25）という Mame-NET の導入モデルを想定しコスト算定を行う。（ゲアン省モデルを導入モデルとする）

以下に Mame-NET 導入モデルイメージと導入時の前提条件を示す。

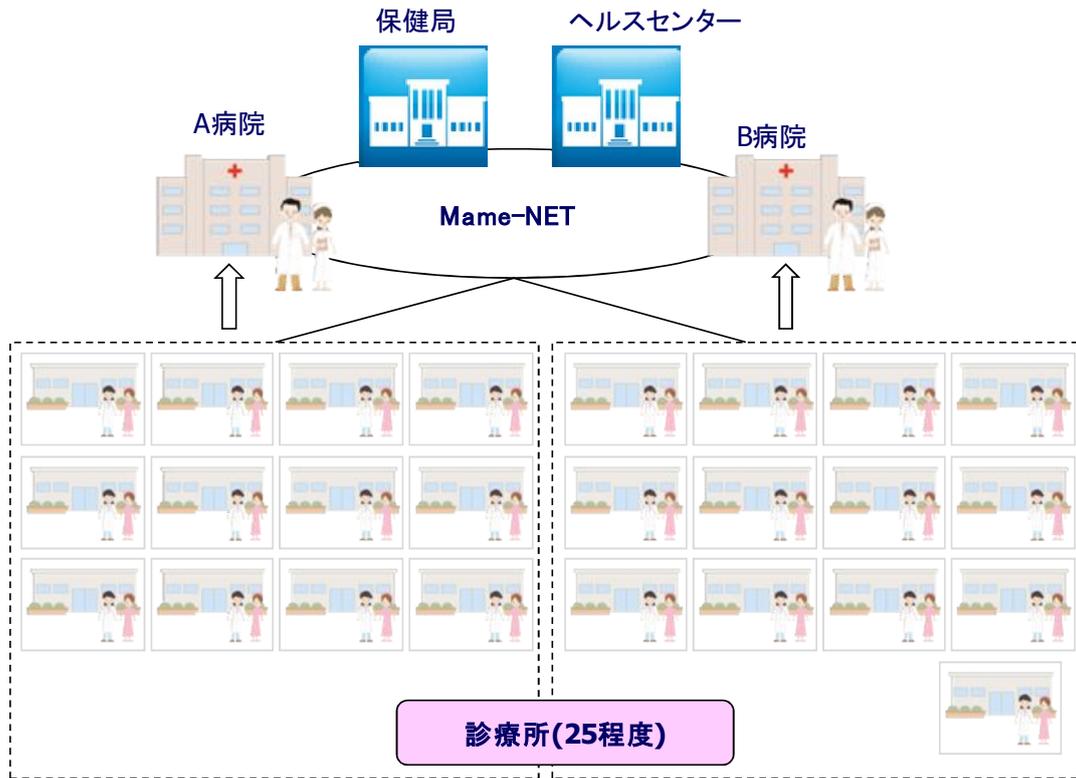


図 3-6 Mame-NET の導入イメージ

表 3-12 導入モデルの前提条件

項目	条件・数量等	備考
参加ユーザ数	200～300	医師、ナース、医療関係者
診療所数	20～25	
病院数	2	ベッド数 100 床以下
ヘルスセンター数	1	
操作研修実施回数	1	
行政窓口	保健局担当者	
インフラ環境	<ul style="list-style-type: none"> インターネットに接続されたパソコンを 1 台以上所有する 上下 1Mbps 以上の通信回線を有する 停電時の電源確保ができること 	
支援内容	<ul style="list-style-type: none"> 初回訪問支援 緊急時電話対応 3ヶ月に 1 回、現場訪問 改善要求受付 	※営業日を除く緊急対応が必要な場合は別途費用

② Mame-NET 導入モデルのコスト算定

実証実験の結果を参考にし、導入モデルのコストを算定する。

表 3-13 Mame-NET 導入モデルのコスト算定

工程	概要	コスト 単位：千円	備考
導入前	行政府への説明 行政府との調整 実施範囲調整	100	
導入時	操作研修準備 操作研修実施 Mame-NET 用初期登録データ準備／登録 導入支援（現場訪問）	300	
運用	電話問合せ 現地訪問（緊急対応／操作支援） 要望受付	400	1年間運用 2か月に1回訪問
初期費用		400	
運用費用		400	(年間)
合計		800	

3-3-2. 損益分岐予測

前項で算定したコストに対し、当社の現地展開時のコストを加味して、損益分岐点のシミュレーションを実施した。表 2-4 の販売計画及び、当社独自のベトナムにおける投資回収見込みから算定した。

ゲアン省モデルの年間売上（保守費用）を1郡あたり、40万円／年と仮定し、損益分岐点は約100サービス提供単位に相当する。予測の前提として、極力必要なリソースは現地で賄う方針でシミュレーションを実施した。

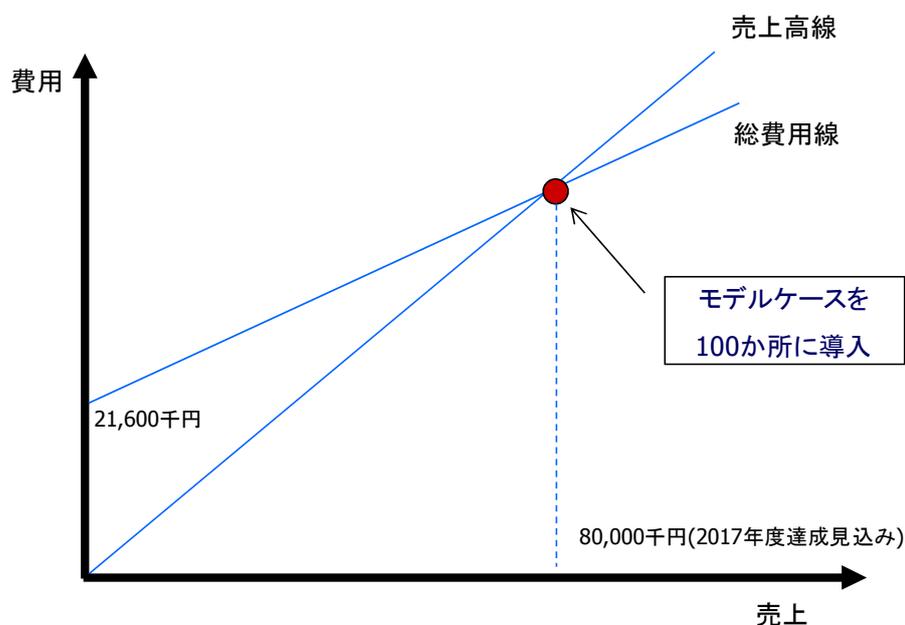


図 3-7 損益分岐予測

第4章 ODA 案件化による対象国における開発効果及び提案企業の事業展開に係る効果

4-1. 提案製品・技術と開発課題の整合性

4-1-1. 開発課題（業務計画時の課題）

- 中間所得層の増加に伴う、医療ニーズの高まりと地域医療の充実
- 地方部と都市部の医療格差拡大
- プライマリヘルスケア機関の医療実態が迅速、正確に把握できない

4-1-2. 実証実験で明確になった課題

- 医療現場における継続的なインフラ整備の働きかけ
- Mame-NET 運用開始後の医療機関利用者のスキルアップ機会の創出
- 保健省主導による医療情報システムおよび地域医療情報ネットワークシステム標準ガイドラインの整備
- 保健省のトップダウンによる地域医療情報ネットワークシステム導入環境の確立
- 地域医療情報ネットワークシステムの活用におけるベトナム医療保険制度上の考慮

4-1-3. 開発課題の解決

上述した各課題に対し、課題解決の方針と Mame-NET による具体的開発効果を記載する。

(a) 中間所得層の増加に伴う、医療ニーズの高まりと地域医療の充実

【課題解決の方針】

- ・プライマリヘルスケア機関である診療所の医療サービス提供の向上を図り、医療の質向上へと繋げる。
- ・感染症から慢性疾患に移りつつある疾患構造の変化に対応するため、Mame-NET により患者情報を上位-下位医療機関相互で共有することにより、身近な医療機関で継続した医療サービスが受けられる体制を整えることになり地域医療充実に繋がる。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ①Mame-NET を診療所、病院の相互医療機関で活用することにより（メッセージボード、簡易画像共有等）、双方向で医療情報共有が推進される。また、重要な医療情報も即時に伝達され診療所と病院の密接な連携ができ医療の質向上と患者サービス向上へ繋がる。
- ②紹介状により患者情報を相互医療機関で共有することで、医師の診療判断に役立つ。その結果、患者サービスの向上及び、医師の診療スキル向上へ繋がる。
- ③カルテ連携機能により、異なる医療機関間で電子カルテの相互参照が可能となる。既に導入済みの電子カルテシステムも HL7(及び SS-MIX)により接続可能であることが、既存システムの有効利用の観点から有望である。

【現地政府支援等による課題解決】

保健省による“日本の医療情報システムガイドラインに準拠した Mame-NET 導入を認可するとい

う” 通達の発行により導入促進に繋がる。

(b) 地方部と都市部の医療格差拡大

【課題解決の方針】

- ・ 地方部の病院と中核都市病院相互の情報共有を図り、地方医療の格差是正を図る。
- ・ Mame-NET により地方部の病院と中核都市病院相互で医療情報が共有され、地方部において対処できる医療活動を支援することができる。これにより、地方部の医療格差是正が図れる。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ① Mame-NET を診療所、病院の相互医療機関で活用することにより（メッセージボード、簡易画像共有等）、双方向で医療情報共有が推進される。また、重要な医療情報も即時に伝達され診療所と病院の密接な連携ができ医療の質向上と患者サービス向上へ繋がる。
- ② 紹介状により患者情報を相互医療機関で共有することで、医師の診療判断に役立つ。その結果、患者サービスの向上及び、医師の診療スキル向上へ繋がる。
- ③ 前述の①、②の機能により、診療所と病院間の医療情報共有が常態化され、特に地方部の診療所において病院から適切な指示・指導を実施することができる。診療所では、病院からの医療情報提供も受けることができ（今までほとんど行われてこなかった行為）医療の質向上が見込める。

【現地政府支援等による課題解決】

保健省による「日本の医療情報システムガイドラインに準拠した Mame-NET 導入を認可する」という通達の発行により導入促進に繋がる。

(c) 医療現場の実態把握ができない

【課題解決の方針】

- ・ 診療所から正確な医療情報を適時ヘルスセンターへ提供し、ヘルスセンターは速やかに配下診療所のデータ集計を実現する。これにより、正確なデータが迅速に上位機関に集約され適切な指示・指導を実施することが可能となる。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ① Mame-NET の掲示板（メッセージボード）機能により診療所から国家医療プログラムの報告データ等をヘルスセンターへ直接送付する。ヘルスセンターは情報を適時把握、集計し上位の医療機関へ報告することが可能となる。更に、日報機能を運用することで、日次で医療現場の実態の把握が可能となる。
- ② 日本の Mame-NET には感染症サーベイランス機能も有するため、ベトナム政府の要請により感染症サーベイランス機能の実現も検討することができる。

【現地政府支援等による課題解決】

特になし。

(d) 医療現場における継続的なインフラ整備の働きかけ

【課題解決の方針】

- ・ ODA 案件の性質上、案件実施期間終了後に継続運用をするためには、利用組織が独立採算で運用継続できなければならない。インフラ環境は第三者が用意してくれるものという意識を排除し、継続運用を可能とするための組織を明確にする。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ① Mame-NET の運用による効果は、ベトナムにおける中長期的な医療保健予算計画立案にあたり大きな動機付けとなる。また、Mame-NET 自体は導入・運用の費用も郡単位で設定でき、地域の健康保

健予算を過度に圧迫するものではなく、医療投資の優先順位を明確にして計画的に投資することができる。

(医療機関への継続したハードウェア保守費用の捻出が必要である。新規パソコンの配布は、財政を圧迫するため、日本で利用しなくなったパソコンの再利用等でハードウェア費用を低減させる活動ができると Mame-NET の運用費確保も行いやすい。)

【現地政府支援等による課題解決】

草の根活動等を通じて日本で使われなくなったパソコンを現地医療機関へ無償提供（または格安で販売する）するというスキームの実現を目指す。

(e) Mame-NET 運用開始後、医療機関利用者のスキルアップ機会の創出

【課題解決の方針】

- ・ Mame-NET 運用開始後、医療機関、利用者の活用スキルアップ、医療機関相互の意思疎通を継続して図るための定期的な研修会の場を創出する。
- ・ Mame-NET を利用する現地医療関係者を日本に招請し、Mame-NET を導入済みの医療機関の見学や日本側医師との意見交換を行い、現地医師の意識・動機付けを図る渡航研修を実施する。
(島根県、NPO の協力により実現する)

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ① Mame-NET の活用により病院－診療所間の情報共有が実現するが、双方の医師による患者情報の効果的な利用方法を協議する場を定期的に開催することで、更に利用効果が增大する。(医療の質の向上)
- ② Mame-NET が実際に使われている島根県の医療機関を、現地ベトナムの医師団が視察・訪問することで、Mame-NET の更なる効果的な活用方法について議論／検討を行うことが可能である。

【現地政府支援等による課題解決】

特になし。

(f) 保健省主導による医療情報システム及び地域医療情報ネットワークシステム標準ガイドラインの整備

【課題解決の方針】

- ・ 医療情報システム及び地域医療情報ネットワークシステム導入／運用に必要とされるガイドラインを保健省主導で制定する。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

- ① 今回調査時点において、医療情報システム並びに地域医療情報ネットワークシステムの導入／運用に関するガイドラインは確認できなかった。Mame-NET の導入にあたり、必要不可欠な要素であるため、トップダウンによるガイドラインの作成／制定に向け保健省へ働きかけを行う。

【現地政府支援等による課題解決】

日本の厚生労働省のガイドライン等をもとに、ベトナムにおける医療情報システム及び地域医療情報ネットワークシステム導入／運用に関するガイドラインの作成支援プログラムの実現を要望する。

(g) 保健省のトップダウンによる地域医療情報ネットワークシステム導入環境の確立

【課題解決の方針】

- ・ Mame-NET の展開にあたり、地方政府と個別に交渉すると、導入までの時間が相応にかかることが懸念される。「ゲアン省モデル」を保健省支援のもと全国へ紹介し、迅速な導入を実現することが

望ましい。迅速な全国導入は、ベトナムにおける医療サービスの発展に大きく貢献する。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

①保健省主催のカンファレンスを開催し「ゲアン省モデル」を紹介する。Mame-NET を利用する地方医療機関が増えることは、患者が均質な医療の提供を受けることと直結する。

【現地政府支援等による課題解決】

保健省主催のもとに全国でカンファレンスを開催することを目指す。日本政府の後援があれば、日本の医療機器やサービス等の紹介が行いやすく一層効果的である。

(h) 地域医療情報ネットワークシステムの活用におけるベトナム医療保険制度上の考慮

【課題解決の方針】

・患者の紹介や他院への情報提供において、現在のベトナム医療保険制度上、インセンティブと確認できる項目は確認できなかった。患者紹介料、情報提供料といったインセンティブをつけることができれば、民間病院も参加し易く、地域一体となった医療サービス提供体制が実現できると考える。

【Mame-NET 導入による具体的効果】

①Mame-NET によって、患者の紹介・情報提供、医療画像や検査結果の共有を推進することは、必要性のない撮影や検査実施が低減され、経営の効率化や社会保障費の低減へ繋がる。

【現地政府支援等による課題解決】

特になし。

4-2. ODA 案件化を通じた製品・技術等の当該国での適用・活用・普及による開発効果

4-2-1. Mame-NET の開発効果と導入可能性

Mame-NET では医療機関間における医療情報の交換を活発化することにより、患者はどの医療機関においても同一の受診情報を参照しながら、医療機関が連携した良質な保健医療サービスを利用できるようになることが期待される。また、医療機関は Mame-NET を通じて患者を症状の程度に応じた医療機関を紹介し合うことにより、上位の医療機関は混雑を解消して患者の待ち時間が減って満足度が高まるほか、高度な保健医療サービスの提供に注力するとともに、下位の医療機関では上位の医療機関の支援を受けることで、基礎的な保健医療サービスを充実させることが期待される。さらに、各省保健局やヘルスセンターは Mame-NET から正確な医療情報を適宜収集することにより、疾病構造・死亡構造等に応じた効果的な保健医療施策を企画・立案できることが期待される。Mame-NET の導入によって、地域を中心に保健医療サービスの水準が高まり、出生時平均余命の増加や幼児死亡率の低下など保健医療の水準が高まることが期待される。

ベトナムにおける Mame-NET の導入可能性は、社会経済環境の課題に基づく必要性や保健医療・IT に関する政策・ODA の動向に基づく推進の取組から把握できると考えられる。ベトナムの社会経済環境の課題は、所得が低い地域において保健医療の水準が低いほか、保健医療サービスの提供体制の整備が遅れていることに対し、保健医療サービスの地域間格差の是正が必要なことである。また、ベトナムでは診療所は提供できる保健医療サービスが限定されているため、患者は国立病院等の上位の医療機関に集中する傾向にあり、リファラルシステムを効果的に運用して医療機関の役割分担を実現することも必要である。さらに、ベトナムでは携帯電話・インターネットが所得に比べて普及しており、今後はスマートフォンやタブレットといった携帯端末を利用するためのブロードバンドの普及が急速に進む見込みであることから、患者が IT を活用する仕組みの検討も必要である。

一方、ベトナムの保健医療・IT に関する政策・ODA の動向は、社会経済開発 10 年戦略や保健医療分野の 5 年計画、サテライト病院プロジェクト、保健医療分野の技術協力等において、医療機関間のリファラルシステムの構築を通じた連携の促進が挙げられている。また、社会経済開発 10 年戦略や保健医療分野の 5 年計画、保健医療分野の円借款等では、診療所の整備・スキルの向上や、大都市や省・郡の医療機関の整備といった医療機関の改善が挙げられている。さらに、保健医療分野の 5 年計画は中央と地方、公立と私立の医療機関の間で利用できる保健医療情報システムの開発を打ち出しており、医療情報のデータベースやモニタリングシステムといった機能が示されている。

このようにベトナムでは Mame-NET に対する必要性は高まっており、地域医療情報ネットワークシステムを推進する政策・ODA の取組も進んでおり、Mame-NET の導入可能性は高いと考えられる。Mame-NET を通じて上位と下位の医療機関間だけではなく、診療所間など同位の医療機関間における医療情報の交換を活発にしていけることが重要であると考えられる。

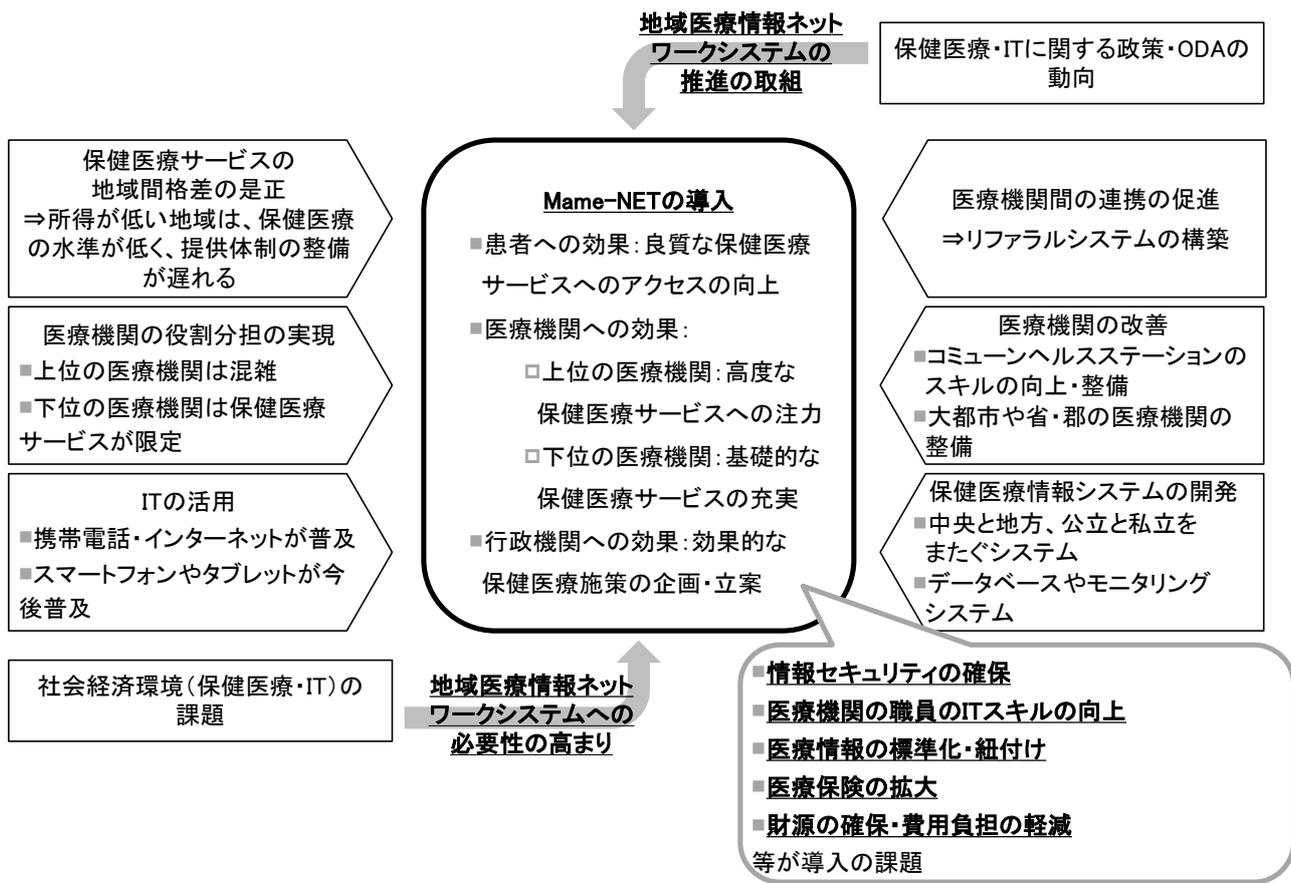


図 4-1 Mame-NET の導入可能性と開発効果、導入に向けた課題

4-2-2. Mame-NET の導入における課題

ベトナムにおいて Mame-NET の導入可能性は高いと考えられるが、Mame-NET を導入するためには医療機関の医師や看護師、スタッフ等の職員が IT を十分に活用するための IT スキルを習得することが必要であり、とくに設備・備品等の制約があり、IT に不慣れな診療所の職員の IT スキルを高めることが求められると考えられる。また、ベトナムの医療機関が Mame-NET を通じて医療情報を交換する際には、お互いの医療機関が管理しやすいよう、医療情報の標準化が必要なため、国際的に普及している米国で開発された HL7 等の適用が可能かどうかを検討することも必要であると考えられる。さらに、Mame-NET では患者は複数の医療機関で保健医療サービスを利用することから、医療機関が患者の過去の医療情報を参照しやすいよう、ベトナムで導入が進められている国民 ID カード等を活用して患者と医療情報を紐付けることが必要だと考えられる。

くわえて、ベトナムは皆保険制度の実現をめざしており、Mame-NET の導入にあわせて、所得の低い地域の住民も適切な保健医療サービスを確実に利用できるよう、医療保険を拡大して保健医療サービスを利用しやすい環境を整備することが必要だと考えられる。なお、Mame-NET は多くの医療機関において、患者に対する保健医療サービスの向上には役立つと考えられるが、医療機関の収益の向上とは直接結び付きにくいいため、行政機関が公共サービスの一環と位置付けて費用を負担する等の支援が必要だと考える。そのため、ベトナムにおいて Mame-NET を導入する際には、医療機関や行政機関での必要性や支払い能力等を考慮し、保健医療分野の 5 年計画で挙げられている ODA や NGO 等の国際協力を活用した財源の確保が必要であると考えられる。

4-3. ODA 案件の実施による当該企業の事業展開に係る効果

4-3-1. 事業展開計画

当社では ODA 案件化を通じた製品・技術等の活用を以下のようにフェーズを分け、段階的に拡大を図る。ステップ④では医療機関の所轄官庁である保健省や関係省庁との密接な連携が必要であり、“地域医療情報ネットワークシステム協議会（仮称）”のような連絡会議を設け導入を推進することが望ましい。

表 4-1 ベトナムにおける展開計画

ステップ	名称	概要	備考
①	Mame-NET 標準展開モデル確立	ゲアン省ビン市における実証実験の結果を踏まえ Mame-NET の標準展開モデルを確立する ① 診療所の紹介先病院をカバーするよう民間病院への参加も呼びかけビン市全域で、漏れなくサービス提供ができるようにする ② ゲアン省保健局、ビン市ヘルスセンターが要望する機能を取り入れる	・ステップ②の最後に、ベトナム保健省へ働きかけを行い、ベトナム全国で「ゲアン省モデル」カンファレンスを開催する ・想定 ODA：民間提案型・普及実証事業等（2014～2015 年度）
②	Mame-NET のゲアン省内での展開	ステップ①で確立したモデルをゲアン省内全域へ展開する ③ ゲアン省保健局と協議し、定期的な訓練制度の制定と実施 ④ 保健省直轄病院（バクマイ病院、フエ中央総合病院）との連携を検討	
③	Mame-NET の他省への展開	ステップ②での「ゲアン省モデル」カンファレンスを通じて、Mame-NET に関心を持った他省に展開を働きかける	・期間：2016 年度～
④	全国的な地域医療情報ネットワークシステムの検討	ベトナム全土への地域医療情報ネットワークの展開を見据えて、地域医療情報ネットワークシステム協議会（仮称）において、ゲアン省をモデルとした医療情報の標準化やセキュリティ等に関するガイドラインを策定する	・想定 ODA：技術協力プロジェクト（2016～2018 年度）

4-3-2. 事業展開の効果

① 地域医療情報ネットワークシステムの拡大効果

本サービスの最大の特長の一つは、国際的医療情報標準規格 HL7 に準拠した地域医療情報ネットワークシステムという点である。そのため、各病院に既に導入済みのシステムが存在すれば、HL7 のインターフェースを通じて、容易に Mame-NET と連携することができる。これにより地域内、あるいは遠隔地の医療機関相互の連携可能となり、ベトナムにおける医療の質向上を面として支援することが可能である。現状では高度な医療を受けることができない環境にある地理的不利な地域の住民や低所得の住民に対して、平等に医療サービスを提供するには、公的医療機関の連携を推進させること以外にないと考えられる。公的医療機関を連携させるためには、地方政府や中央政府と連携した取り組みが必要となる。ODA 案件の実施は、地方政府や中央政府との連携を円滑にし、結果当社の事業展開を大きく後押しするものと考えている。

② 現地での Ruby 人材育成と産業振興

まめネットはプログラム開発言語 Ruby で開発されている。地域貢献でも触れているが、当社のある島根県では 2006 年から産学官が一体となり、Ruby による産業振興を推進している。ODA 案件により、地域医療情報ネットワークシステムの整備が進むと、ベトナムに必要なシステムの改善、更新要望等が発生する。当該要望事項をベトナムにて「Ruby」を活用して開発することにより、ベトナムにおける Ruby 人材の育成、Ruby の普及が見込める。これを起点として、島根県の情報産業と現地情報産業との連携が実現することになり、将来的なオフショア開発、人材交流、今後増々システム化が進んでいくベトナムの他案件へのアプローチも可能となり、島根県の産業振興策と合致し、情報産業の発展に寄与していくと考える。

③ ベトナム以外の地域との地域医療情報ネットワークシステムの連携

ベトナムにおける地域医療情報ネットワークシステムの低コストでの展開事例は、ASEAN 共同体の実現に向けた取組等を踏まえて、国境を越えて他の ASEAN 各国（ラオス、カンボジア、ミャンマー等）やアフリカ地域へ展開することも考えられる。また、ベトナム国内で Mame-NET を通じて管理されている患者情報は、SS-MIX を通じて日本国内の医療機関からも参照することが可能となる。こういったことから、Mame-NET を導入していることで、その国の患者が医療ツーリズムの対象国として日本を選択することの一助へと繋がることも考えられる。

第5章 ODA 案件の具体的提案

5-1. ODA 案件概要

5-1-1. ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のステップ

本案件化調査におけるベトナムゲアン省における Mame-NET の実証実験では、ゲアン省保健局を中心として、郡レベル病院であるビン市病院と 25 の診療所に加えて、診療所を所管するヘルスセンターに Mame-NET を接続し、おもにゲアン省保健局・ヘルスセンターと医療機関との連絡・報告を行うポータル・掲示板機能のサービスを提供した。ゲアン省保健局やヘルスセンターは Mame-NET の実証実験を通じて医療機関との連絡・報告の業務を効率化できたほか、正確な医療情報を迅速に収集して効果的な保健医療施策の企画・立案に役立てることができ、Mame-NET の実証実験を高く評価しており、対象やサービスの拡大を要望している。

ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入の拡大に向けて、民間提案型・普及実証事業や技術協力プロジェクトなど ODA を活用し、ゲアン省を中心に以下の 4 つのステップで取り組むことが有効であると考えられる。

【ステップ① Mame-NET 標準展開モデル確立（ビン市での導入）】

○Mame-NET の実証実験を踏まえて、保健医療に直接役立つ患者紹介や医療画像の交換等のサービスを検討しながら、ゲアン省の省都であるビン市の医療機関を対象とする Mame-NET を標準展開モデルとして導入する。

【ステップ② Mame-NET のゲアン省内での展開】

○ステップ①を踏まえて、Mame-NET の標準展開モデルをゲアン省全域の医療機関に導入する。また、保健省の協力を得てセミナー等を開催し、ゲアン省における Mame-NET の導入の効果等をゲアン省モデルとしてベトナム国内外にアピールして関心を高める。

○ステップ①・②はゲアン省における Mame-NET の展開であり、本案件化調査を受けて実施するものであることから、本案件化調査に続く民間提案型・普及実証事業を活用して実施することを想定する。

【ステップ③ Mame-NET の他省への展開】

○ステップ②のゲアン省モデルをアピールするセミナーにおいて関心を持った他省に、Mame-NET の導入を働きかけて展開を図る。

【ステップ④ 全国的な地域保健医療情報ネットワークシステムの検討】

○ゲアン省以外の各省において地域医療情報ネットワークシステムを導入できるよう、ゲアン省の Mame-NET をゲアン省モデルとして位置付け、医療情報の標準化やセキュリティ等に関するガイドラインを策定する。

○医療情報の標準化やセキュリティ等は保健省等が所管する重要な保健医療施策であることから、技術協力プロジェクトを通じて日本との政府間協議等を通じて実施することを想定する。

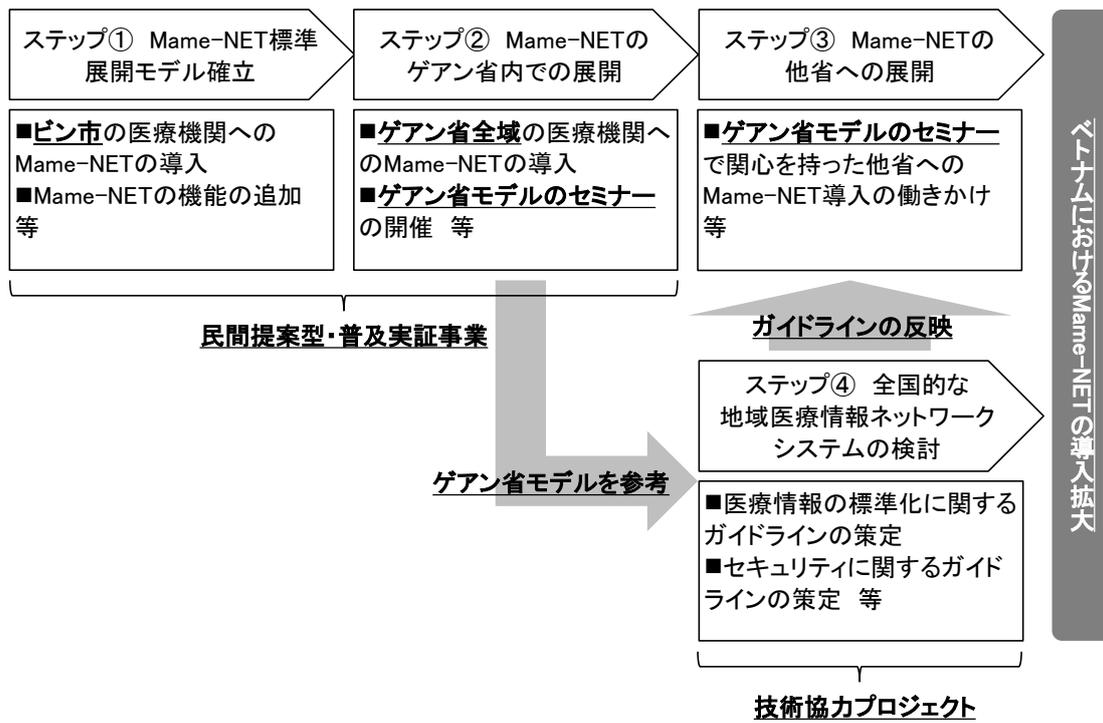


図 5-1 ベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のステップ (案)

5-1-2. ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のスケジュール

ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大は、最初に 2014～2015 年度にかけて民間提案型・普及実証事業を活用し、ビン市において Mame-NET 標準展開モデルを確立し、ゲアン省全域の医療機関に導入する。ここで、ゲアン省における Mame-NET の導入の取組をゲアン省モデルと位置付け、保健省等と連携してゲアン省モデルをアピールするセミナー等を開催して、他省への Mame-NET の展開を図る。

また、地域医療情報ネットワークの全国的な展開のためには、さまざまな医療機関における医療情報の管理や交換方法等の標準化やセキュリティの取り扱い等を全国的に定めることが必要になる。このため、2016 年度頃からゲアン省モデルを参考とし、プロジェクトを活用してベトナムの医療情報の標準化やセキュリティのガイドライン等を策定する。

表 5-1 ODA を活用したベトナムにおける Mame-NET の今後の導入拡大のスケジュール（案）

	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
Mame-NET の有効性の検証 (本案件化調査)	→			
ステップ①Mame-NET 標準 展開モデル確立		→		
ステップ②Mame-NET のゲ アン省内での展開			→ ● セミナー	
ステップ③Mame-NET の他 省への展開				→
ステップ④全国的な地域 保健医療情報ネットワー クシステムの検討				→

5-2. 具体的な協力内容及び開発効果

5-2-1. ODA 案件（民間提案型・普及実証事業）の概要

ステップ①・②における ODA 案件としては、民間提案型・普及実証事業を活用し、ゲアン省において本案件化調査で実証実験を行った対象以外の医療機関にも Mame-NET を導入する「ゲアン省における Mame-NET の導入・拡大に向けた民間提案型・普及実証事業（仮称）」を提案する。

表 5-2 提案する ODA 案件の概要①
ゲアン省における Mame-NET の導入・拡大に向けた民間提案型・普及実証事業（仮称）

名 称	● ゲアン省における Mame-NET の導入・拡大事業（仮称）
実施機関	● ゲアン省保健局とヘルスセンター ● ゲアン省の医療機関
期 間	● 2014～2015 年度の 2 カ年
目 的	● 本案件化調査の対象となっている医療機関に、省病院やその他郡病院、診療所を追加し、Mame-NET のポータル・掲示板機能をゲアン省の広域に展開する場合の有効性を検証するとともに、保健医療に直接役立つ Mame-NET のサービスを抽出する ● ゲアン省における Mame-NET 導入の取組に関するセミナーを開催し、他省の関心を高める
成 果・ 目 標	● ゲアン省の医療機関のサービス向上 ● ゲアン省保健局・ヘルスセンターと医療機関との連絡・報告の業務の効率化 ● ゲアン省保健局の効果的な保健医療施策の企画・立案 ● 医療機関間のリファラルシステムの実態の把握による患者紹介サービスのあり方の明確化 ● 医療機関間での医療情報の共有による教育・指導の実態の把握による医療画像の交換サービスのあり方の明確化 ● 他省の Mame-NET に対する理解の促進 等
対 象	● ゲアン省保健局 ● ヘルスセンター ● 2 施設程度の省病院 ● 4 施設程度の郡病院 ● 100 施設程度の診療所
日本側投入	● 専門家派遣 ➢ 総括／地域医療情報ネットワークシステム設計 ➢ Mame-NET の導入支援・評価、研修管理・評価 ➢ 医療機関間のリファラルシステムの実態調査、医療機関間の医療情報の共有による教育・指導の実態調査 等 ● 機材投入：Mame-NET ➢ サービス：ポータル・掲示板機能 ➢ 通信回線：現地の通信キャリア（VNPT 等） ➢ サーバー：1 台（レンタル）、PC：150 台（レンタル） 等 ● 本邦研修 ● Mame-NET の活用事例の視察、Mame-NET の操作研修 等 ● セミナー開催（2015 年度の 2 日間のセミナーを 4 箇所） ➢ ビン市 ➢ ハノイ市 ➢ ホーチミン市 ➢ カントー市 等
相手国側投入	● 活動場所の提供 ● Mame-NET の操作研修への参加 ● 必要な運用経費の提供 等
協力額概算	● 1.2 億円

5-2-2. ODA 案件（技術協力プロジェクト）の概要

ステップ④における ODA 案件としては、技術協力プロジェクトを活用し、日本の SS-MIX を参考にし、ベトナムの医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化を図る新規の「医療情報の電子化・標準化プロジェクト（仮称）」を提案する。なお、医療情報の電子化・標準化プロジェクト（仮称）はゲアン省モデルを参考とすることから、ステップ②の完了後である 2016 年度から実施することが適切であると考えられる。

表 5-3 提案する ODA 案件の概要②
医療情報の電子化・標準化プロジェクト（仮称）

名 称	● 医療情報の電子化・標準化プロジェクト（仮称）
実施機関	● 保健省 ● ゲアン省保健局 ● その他、主要な省の保健局
時 期	● 2016～2018 年度
目 的	● ベトナムにおける将来的な医療機関間の医療情報の交換を見据えて、ゲアン省をモデルとして、医療機関における医療情報の電子的な保管方法と交換方法を標準化し、医療情報を円滑に交換できる環境の整備を図る。なお、医療機関における医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化の検討に当たっては、日本の SS-MIX を参考とする
成 果・ 目 標	● 日本の SS-MIX の有効性の周知 ● 医療機関における医療情報の電子的な保管方法の標準化 ● 医療機関間における電子的な医療情報の交換方法の標準化 ● 医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化に対応した Mame-NET の導入 ● 医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化の有効性の検証 ● 医療機関における医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化の周知
対 象	● 保健省 ● ゲアン省保健局 ● その他、主要な省の保健局
日本側投入	● 専門家派遣 ▶ 総括/SS-MIX 専門家 ▶ ベトナムの医療機関における医療情報の電子的な保管方法の標準化検討 ▶ ベトナムの医療機関間における電子的な医療情報の交換方法の標準化検討 ▶ 医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化に対応した Mame-NET 設計 ▶ ゲアン省における医療情報の電子的な保管方法と交換方法の標準化の支援等 ● 本邦研修医 ▶ 療情報の電子的な保管・交換の運用事例の視察 ▶ 医療機関におけるセキュリティの運用事例の視察等
相手国側投入	● 活動場所の提供 ● 必要な運用経費の提供等
協力額概算	● 3.0 億円

5-3. 他 ODA 案件との連携可能性

1-4-2. 項で記載したように、ベトナム国内において複数の保健医療分野における ODA プロジェクトが実践されている。ベトナムにおける実施済み ODA 及び今後実現予定の ODA とを合せて当案件と他 ODA との連携可能性を以下に記載する。

1) 北西部保健医療サービス強化プロジェクトとの連携

「ホアビン省保健医療サービス強化プロジェクト」では DOHA の普及とリファラルシステム改善を図っておりホアビン省モデルを全国に展開しようとする活動が見受けられる。

「DOHA Activity in Hoa Binh Province」(発行元: JICA Project Strengthening Health Services Provision in Hoa Binh Province) を参考に Mame-NET の機能を効果的に DOHA と組み合わせることで、ベトナムにおける開発課題の解決が加速されるものとする。

2) ViewSend ICT 株式会社が進めている ICT を駆使した医療連携技術協力型普及・実証事業(2013-2015 年度)との連携

平成 24 年度に採択された当該案件は、ベトナム北部地域にて ICT を駆使した遠隔診断支援、遠隔研修医療連携を実証実験するものと認識している。当社が提案している地域医療情報ネットワークシステムのベトナム全国展開の中で、当該案件の機能と連携することにより、地域医療情報ネットワークシステムの開発課題の解決が加速されると考える。

3) チョーライ第二病院整備事業(仮称、案件化調査中)との連携

当社が提案している地域医療情報ネットワークシステムのベトナム全国展開の中で、メコン川デルタ部各省への展開を視野に入れているが、当該各省の住民は、より高度な医療サービスを受けようとホーチミン市へ集中する傾向にあり、患者負担が非常に大きくなっている。メコン川デルタ部各省で Mame-NET を展開し、かつ、第二チョーライ病院開設時に、当該各省の地域医療リファラルの頂点として第二チョーライ病院が機能するように連携を考慮した展開を実現したい。

5-4. その他関連情報（ゲアン省保健局との協議の状況）

5-4-1. 第1回協議（2013年10月21日開催）

2013年10月21日開催に開催したゲアン省保健局との第1回協議では、ゲアン省における Mame-NET の実証実験の内容とスケジュールを説明し、実証実験の実施に当たってのゲアン省保健局への依頼事項を確認した。ゲアン省保健局は保健省及びゲアン省人民委員会の承認を得たうえで、Mame-NET の実証実験に協力するとし、Mame-NET の実証実験の対象となる医療機関における通信回線等の調査を要請した。

表 5-4 第1回協議の概要

日 時	● 2013年10月21日 14:15~17:00
ゲアン省保健局 参加者	● ロン局長 ● ハウ氏 ● ホン氏 ● カン氏 ● アン女史 ● ミン氏
議 題	● Mame-NET の実証実験の内容とスケジュールの説明 ● ゲアン省保健局への依頼事項の確認 等

5-4-2. 第2回協議（2013年10月23日開催）

2013年10月23日開催に開催したゲアン省保健局との第2回協議では、ゲアン省における Mame-NET の実証実験の対象となる医療機関における通信回線等の調査の報告等を行った。ゲアン省保健局は Mame-NET の実証実験を円滑に実施するためには、対象となる医療機関の理解促進が重要であるとし、手厚い研修の実施を要請した。

表 5-5 第2回協議の概要

日 時	● 2013年10月23日 9:30~11:00
ゲアン省保健局 参加者	● ロン局長 ● ハウ氏 ● ホン氏 ● カン氏 ● アン女史 ● ミン氏
議 題	● Mame-NET の実証実験の対象となる医療機関における通信回線等の調査の報告等

5-4-3. 第3回協議（2013年12月19日開催）

2013年12月19日開催に開催したゲアン省保健局との第3回協議では、ゲアン省における Mame-NET の実証実験に関する評価の聞き取り及び今後の方向性の検討等を行った。ゲアン省保健局は Mame-NET の機能を高く評価して医療機関の業務に組み込んでおり、今後の Mame-NET の対象の拡大やサービスの追加等を要請した。

表 5-6 第 3 回協議の概要

日 時	<ul style="list-style-type: none"> ● 2013 年 12 月 19 日 16 : 45 ~ 17 : 15
ゲアン省保健局 参加者	<ul style="list-style-type: none"> ● カン氏 ● 注 : ロン局長は、急用のため、欠席
議 題	<ul style="list-style-type: none"> ● Mame-NET の実証実験の評価 ● Mame-NET の今後の方向性の検討 等