

平成24年度アジア基準認証推進事業費補助金事業
アジア生体認証技術評価基盤システムの構築
活動報告書

平成25年3月

一般社団法人日本自動認識システム協会
OKIソフトウェア株式会社

はじめに

国内外における近年の行政および民間での電子サービスの充実を考えたとき、サービスを安全で安心な形で提供するために、システムを利用するユーザの本人認証を安全、また簡便に行う重要性が増してくるものと予想されています。従来から本人確認手段として、本人以外が知り得ない情報（ID やパスワード等）や、本人以外が持ち得ない身分証明書（ID カード、健康保険証、運転免許証等）が用いられていますが、盗用、なりすましなどのセキュリティに関する問題も発生しています。また、社会環境などが整っていない一部の国々では、本人確認として ID・パスワードや身分証明書を利用することが容易ではない状況にある場合もあります。

生体情報（バイオメトリクス）を利用した個人認証技術は、なりすましなどの防止に有効である高いセキュリティ機能を持つといわれています。また、生体が持っている固有の情報を利用するため、社会環境などが整っていない国々での本人確認手段として有効であるといわれています。そのため、日本だけでなく、日本の産業界にとって巨大市場と言えるアジア各国でも、バイオメトリック認証（生体認証）技術は、安全安心を求める電子パスポート、社会 ID などのインフラ整備に向けて活用する要望が強くなりつつあります。

バイオメトリクスによる本人確認手段を使用するシステムを構築する際、バイオメトリクス産業界の技術を広く活用するには、特段の理由がない限り、導入機器を広く関係産業界から導入、調達できるようにシステムを構築することが有効であり、導入機器のバイオメトリック標準への適合性、また性能評価基準に従った性能を見極めることが重要であると考えられています。しかしながら、バイオメトリック機器の評価試験環境が整備されているとは言い難い状況にあることは否めません。

このような中、平成 23 年度の活動に引き続き、平成 24 年度も、バイオメトリクス産業界、またバイオメトリクスを適用しているシステムの導入・調達者が、使用するバイオメトリック機器がバイオメトリック標準へ適合しているか、また性能評価基準に従ってその性能を見極めることのできる環境を整えるため、アジア圏で連携し、低コストで評価試験サービスが提供できる製品評価試験機関の構築に向け、アジア生体認証技術評価基盤システムならびに国際標準化が必要な関連事項について検討を行いました。

本報告書では、セキュリティおよびプライバシー要件の分析やユースケースと評価方式の分析に基づき検討したアジア生体認証技術評価基盤システムの基本的な考え方、システムを実現するために必要な基盤技術の開発内容、アジア関係各国との構想合意と推進体制構築に向けての活動内容、ならびに必要となる国際標準化提案に向けての検討内容についてまとめています。

最後に、本研究開発の実施にあたり、アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会の半谷委員長（東京理科大学）ならびに委員各位をはじめとして、ご指導を賜った関係者各位に対し心より深く感謝を申し上げます。

平成 25 年 3 月

一般社団法人 日本自動認識システム協会
株式会社 OK I ソフトウェア

目 次

はじめに	
目 次	
1. 事業の目的.....	1
2. 事業の実施体制.....	2
3. 事業の実施計画.....	5
4. 事業実施内容概要.....	6
4.1 平成 24 年度の実施事項.....	6
4.2 平成 24 年度の実施日程と内容概要.....	7
4.3 成果概要.....	9
4.4 次年度以降に向けての課題.....	12
5. 事業内容詳細.....	13
第 1 章 総論.....	13
1.1 リモート評価試験の必要性と概念.....	13
1.2 平成 23 年度活動成果概要.....	16
第 2 章 バイオメトリック技術の評価に関わる事項の調査・分析.....	19
2.1 バイオメトリック技術の適合性評価に関する各国の状況.....	19
2.1.1 韓国.....	20
2.1.2 台湾.....	22
2.1.3 日本.....	24
2.1.4 その他.....	25
2.1.5 調査・分析のまとめ.....	34
2.2 アジア生体認証技術評価基盤システムの提案.....	35
2.2.1 基本的な考え方.....	35
2.2.2 手順認証によるアジア連携適合性評価制度.....	38
第 3 章 インターネット環境における生体認証の新共通評価試験技術開発.....	44
3.1 平成 23 年度までの成果.....	44
3.1.1 基本概念の検討.....	44
3.1.2 プロトタイプ開発.....	46
3.2 平成 24 年度活動における開発方針の検討.....	47
3.2.1 目的.....	47
3.2.2 当初のシステム構成.....	47
3.2.3 アジア連携における方針確定.....	48

3.3	インタフェース仕様	50
3.3.1	インタフェース仕様詳細	51
3.3	画面仕様	58
3.4	デモンストレーションシステムの開発	63
3.4.1	システム構成	63
3.4.2	開発の概要	64
3.4.3	インタフェース仕様	65
3.4.4	画面仕様	74
3.5	検証実験	75
3.5.1	目的	75
3.5.2	実験項目概要	75
3.5.3	実験項目詳細	75
3.5.4	実験システムの構成	77
3.5.5	実験結果	79
3.6	課題	82
3.7	まとめ	83
第4章	国内および参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築	85
4.1	委員会活動	85
4.2	リモート評価試験に対するアジア各国の合意形成	93
4.2.1	韓国との調整(平成24年7月)(8月)(9月)(平成25年2月)	93
4.2.3	Asia Biometric Consortium との調整 ABC2012(平成24年11月)	96
第5章	新共通評価試験基盤に関する国際標準化提案	97
5.1	平成23年度までの成果	97
5.2	国際標準化方針の検討	97
5.3	インタフェース仕様	99
5.4	標準化提案候補の追加検討	101
5.5	まとめ	105
<別紙-1>	BioAPI_BSPAttach_ValidParam の試験シナリオ	A
<別紙-2>	BioAPI_Enroll_ValidParam の試験シナリオ (1/3)	B

1. 事業の目的

日本の産業界にとって巨大市場と言えるアジア各国でも、生体認証（バイOMETリック認証）技術は、安全安心を求める電子パスポート、社会 ID などのインフラ整備に向けて活用する要望が強い。

生体情報（バイOMETリクス）による本人確認手段を使用するシステムを構築する際、バイOMETリクス産業界の技術を有効に活用するには、特段の理由がない限り、導入機器を広く関係産業界から導入、調達できるようにシステムを構築することが有効であり、導入機器のバイOMETリクスに関する標準（バイOMETリック標準）への適合性、また性能評価基準に従った性能を見極めることが重要であると考えられている。そのため、日本の産業界がアジア圏へ展開する際に、提供機器のバイOMETリック標準への適合性、また性能評価基準に従った性能を提示することは非常に重要である。

これに対応するため、バイOMETリック製品の評価試験を信頼性の高い第三者評価試験体制で実施するには、各国に少なくとも1ヶ所ずつ製品評価試験機関が設立されていることが望ましい。しかしながら、製品評価試験機関は、指紋や顔など複数のモダリティに対応するため、複数の評価試験ツールを整備する必要があり、開発・運用コストが高くなる。このため、現実には、国力の違いやバイOMETリクスに対する国の方針の違いなど様々な要因により、製品評価試験機関を設立できる国は限られており、またその認証対象となるモダリティも限定されざるを得ない状況にあると考えられる。

日本においても、バイOMETリック製品の製品評価試験機関はなく、第三者機関による認証が必要な場合は、国外の第三者機関に持ち込み、認証を受けざるを得ない状況にある。また、海外展開の場合、標準化対応が要求仕様に入ってくることが多く、上記の認証に関わる海外評価試験機関を用いる移動コストと言葉の壁は、日本企業、特に小規模なベンチャー企業にとって国際市場への展開の阻害要因となっている。

一方、バイOMETリック技術に関する国際標準はアジアでは日本が主導して対応しているため、日本からの国際提案への賛同国を増やすことも重要である。このため、アジア各国との連携を進めるにあたっては、市場の確保だけでなく日本のリーダーシップを確保するという観点も重要である。

本事業は、かかる観点に立ち、アジア圏で連携し、低コストで評価試験サービスが提供できる製品評価試験機関構築に必要とされる技術を実現するために必要となる機能仕様の国際規格への盛り込みを行うための提案を実施することを目的とする。

具体的には、各国で分散管理された評価試験ツールをインターネット環境下で共有して利用し、リモートでのバイOMETリック機器の認証評価試験サービスを低コストで提供可能とするための新共通評価試験の基盤技術開発を図り、環境整備としてアジア圏で共同して製品評価試験機関を構築することに向けた合意を形成し、新共通評価試験の基盤技術と環境の構築に必要とされる規格の標準化提案を進めることを考えている。

なお、ここで検討を進めるインターネット技術を用いるリモート適合性評価試験は、従来の適合性評価試験（スタンドアロン方式が前提）と異なり、次の利点を持つと考えている。

- ・ 国家間を跨る適合性評価試験でもオンラインで低コストでの評価試験サービスが提供できる。
- ・ プラットフォームとは関係なく様々なプラットフォーム上で適合性評価試験を行うことができる。

2. 事業の実施体制

(1) 管理体制および研究体制

本事業の統括者は、[研究機関 A] 一般社団法人日本自動認識システム協会が行った。共同研究者として、[研究機関 B] 株式会社 OKI ソフトウェアが活動し、またセキュリティと国際連携体制の構築・調整を[委託研究先]公立大学法人 首都大学東京 産業技術大学院大学に、[研究機関 A] 一般社団法人日本自動認識システム協会より委託した。

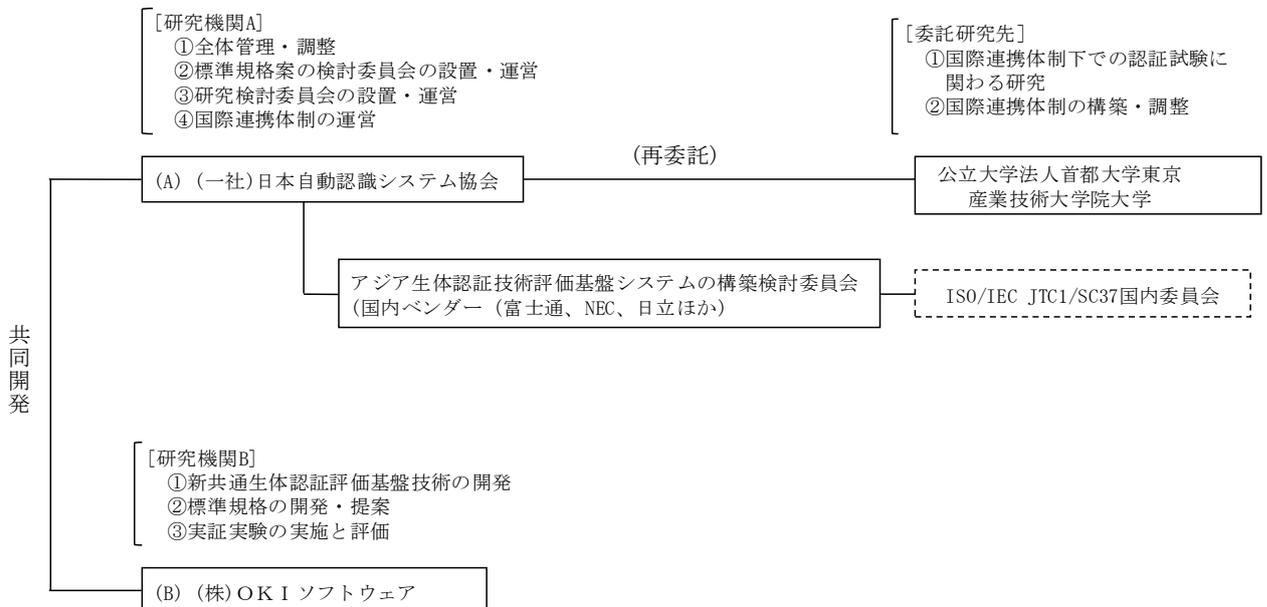
事業全体の企画立案は、[研究機関 A] 一般社団法人日本自動認識システム協会と[研究機関 B] 株式会社 OKI ソフトウェアが共同で行った。

ここで立案した計画に従い、下記の各活動を研究機関、委託先毎に実施し、各々の活動の進捗管理および予算管理も研究機関毎で行った。

なお、全体プロジェクト管理は、[研究機関 A] 一般社団法人日本自動認識システム協会に一本化した。

また、国内から関係有識者・事業者に参加いただき「アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会」を組織し、事業に関わる技術開発、環境構築、ならびに国際標準化提案に向けた検討を実施した。

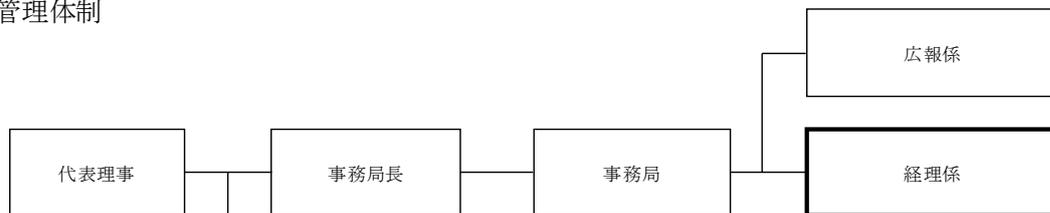
1) 共同研究体制



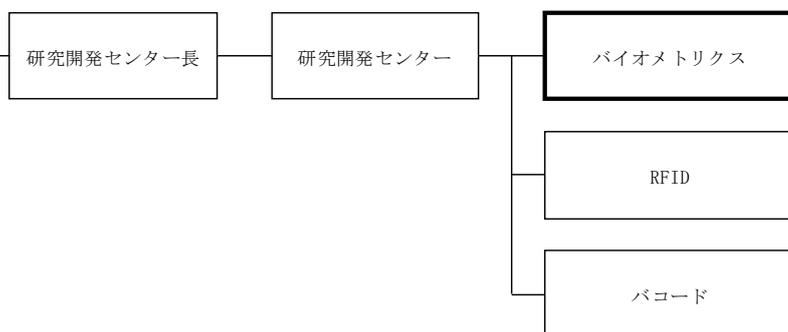
2) 個別の管理体制および研究体制

【研究機関 A：一般社団法人日本自動認識システム協会】

(1) 管理体制

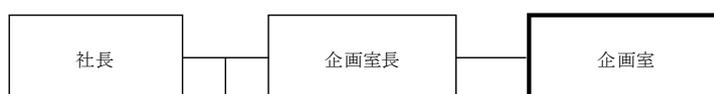


(2) 研究開発体制



【研究機関 B：株式会社 OKI ソフトウェア】

(1) 管理体制



(2) 研究開発体制



3) アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会

アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会委員名簿

	役割	氏名	所属	備考
1	委員長	半谷精一郎	東京理科大	SC37WG3 委員
2	委員	山口 利恵	独立行政法人産業技術総合研究所	SC27 委員長
3	委員	花水賢一郎	(株)日立ソリューションズ	SC37WG2 委員
4	委員	濱中 雅彦	日本電気(株)	SC37WG3 委員
5	委員	新崎 卓	(株)富士通研究所	SC37WG3 主査
6	委員	平野 誠治	凸版印刷(株)	SC37WG3 エキスパート
7	委員	山田 朝彦	東芝ソリューション(株)	SC37WG2 委員 SC37WG5 委員
8	推進委員	中村 敏男	(株)OKI ソフトウェア	SC37WG2 委員
9	推進委員	瀬戸 洋一	首都大学東京 産業技術大学院大学	SC37 国内 委員会委員長
10	推進委員	慎 祥揆	首都大学東京 産業技術大学院大学	
11	オブザーバ	諫田 尚哉	(株)日立製作所	SC37WG5 幹事 SC37WG6 委員
12	オブザーバ	緒方日佐男	日立オムロンターミナルソリューションズ(株)	SC37WG3 委員
13	オブザーバ	熊谷 隆	(株)日立ソリューションズ	SC37WG2 主査
14	オブザーバ (7月まで)	山中 豊	経済産業省	SC37 専門委員
15	オブザーバ (7月より)	岩永 敏明	経済産業省	SC37 専門委員
16	オブザーバ (11月まで)	川内 拓行	経済産業省	
17	オブザーバ (11月より)	山中 裕二	経済産業省	
18	事務局	酒井 康夫	(一社)日本自動認識システム協会	SC37WG2 リポ ン SC37WG6 主
19	事務局	森本 恭弘	(一社)日本自動認識システム協会	
20	事務局	小林 敬子	(一社)日本自動認識システム協会	

3. 事業の実施計画

本事業は3カ年で行うことを計画し、最終目標は以下の通りと設定、計画している。

- (1)新共通評価試験基盤に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案
- (2)インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発
- (3)新共通評価試験基盤を適用したアジア生体認証技術評価試験基盤(バーチャル評価試験センター構想)の環境構築

この最終目標に向け、平成 23 年度は下記の事項を実施した。

- (1)「新共通評価試験に関する国際標準化」に向けた標準化構想の国内合意形成とアジア参加国の賛同に向けたロビー活動
- (2)「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた新共通評価試験基盤プロトタイプの開発
- (3)「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤(バーチャル評価試験センター構想)の環境構築」に向けた参加国/団体の募集と構想合意と推進

平成 24 年度は、平成 22 年度補助金による平成 23 年度の活動に引き続き以下の事業を行った。

- (1)「新共通評価試験に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案」に向けて、標準化構想の国内およびアジアでの合意形成
- (2)「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた、リモート適合性試験システムプロトタイプの開発
- (3)「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価試験基盤(バーチャル評価試験センター構想)の環境構築」に向けて、参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

4. 事業実施内容概要

4.1 平成 24 年度の実施事項

平成 24 年度の活動では下記事項を実施した。

(1) 「新共通評価試験に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案」に向けた標準化構想の国内およびアジアでの合意形成

新規提案のテーマとして、リモート適合性試験システムに関わる新規標準化項目の方向性を検討し、その検討結果をもとに国内委員会にて方向性を提案、審議した。

また、平成 24 年 7 月の SC37 国際会議(パリ会議)にて、関係する国際規格の動向について調査した。

さらに、アジア各国に向けた標準化ロビー活動として、「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤（バーチャル評価試験センター構想）」に対する支持者を獲得するため、昨年の ABC(Asia Biometric Consortium)2011 で実施したロビー活動に引き続いて、ロビー活動を行った。

また、アジア各国の中でも積極的な協力関係ができた韓国と国際標準化活動における日韓連携の協議をした。

(2) 「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた新共通評価試験基盤プロトタイプの開発

インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発にあたっては、平成 23 年度の活動成果に基づき次の事項につき実施した。

- (イ) リモート認証基盤の中核部分の機能の検証を可能とすることを目的とした試験ツール部分 (CTS) のプロトタイプの開発
- (ロ) 上記 (イ) とともに市販の生体認証装置 (日立製指静脈装置) の接続、異なる Web ブラウザや異なるネットワーク環境など様々な動作環境でシステムを動作させることによる、中核部分のソフトウェアの検証実験
- (ハ) ABC2012 におけるデモンストレーションを目的とした試験システムの上記 (イ) に基づいた開発

(3) 「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤（バーチャル評価試験センター構想）の環境構築」に向けた、参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

国内および韓国、台湾などアジア各国との連携のため下記を実施した。

- (イ) リモート適合性試験に対する国内委員会での検討と国内合意の形成
- (ロ) リモート適合性試験システム構築に対して関心の高い韓国とリモート適合性試験システムプロトタイプの仕様についての意見交換と開発仕様の合意形成

- (ハ) 平成 24 年 11 月に開催された ABC2012 を活用して、アジア関係国に対して本プロジェクトの意義と各国間の連携の重要性の再説明、ならびに標準化にむけた取り組みの必要性の提案
- (ニ) アジア連携での認証での主要関係国である韓国および台湾とアジア連携での認証に向けた意見調整

4.2 平成 24 年度の実施日程と内容概要

平成 24 年度プロジェクトは、図 1 に示す日程で実施した。

No	項目	H24/4	H24/5	H24/6	H24/7	H24/8	H24/9	H24/10	H24/11	H24/12	H25/1	H25/2	H25/3	備 考
1	経産省	▲ 4/5 継続確定												▲ 4/3 確定検査
2	海外調整				▲ 7/10-14 SC37国際会議(パリ)	▲ 8/26-29 韓国打合せ@日本(共同開発内容)	▲ 9/26-29 韓国打合せ(共同開発内容)	▲ 9/26-29 韓国打合せ(共同開発内容)				▲ 2/12 韓国打合せ(今後の進め方)		
3	国際会議				▲ 7/10-14 SC37国際会議(パリ)				▲ 11/2 ABC会議(济州島)					
4	委員会等スケジュール(国内検討)		▲ 5/23 第1回委員会			▲ 8/24 第2回委員会			▲ 11/21 第3回委員会			▲ 2/28 第4回委員会		
6	国内		●			●			●					
7	アジア					●			●					
8	標準化対応				●				●					
9	仕様検討 (・デモンシステム用BCAS ・被験者対話機能)	●	●			●								
10	プロトタイプ開発 (・デモンシステム用BCAS ・被験者対話機能)		●			●			●					
11	標準化調査、準備									●				
12	報告書作成										● 1/5		● 3/13	● 3/26 提出

図 1 事業実施日程

図 1 に示すように、関係者間の合意形成や基盤整備と並行して、アジア各国に対して本プロジェクトで目指しているリモート評価試験基盤を具現化した形で示すことを狙ったデモンシステムの構築や、平成 24 年度新たに検討が必要である「被験者対話機能」の仕様検討とプロトタイプの開発に取り組み、それらの検討結果を踏まえて標準化調査、準備を進めた。

特に、国内では、アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会の場を活用し、事業方向性や仕様検討の情報をバイオメトリクス産業界に深い関係の深い大学研究者、国内主要ベンダの関係者と共有、検討を行いながら国内合意を作り上げることに取り組んだ。

この国内委員会活動は、下記にて実施した。

- ・第一回 平成 24 年 5 月 23 日(水) 10:00～12:00 JAISA にて開催
 - －趣旨説明及び全体計画紹介
- ・第二回 平成 24 年 8 月 24 日(金) 13:00～15:00 JAISA にて開催
 - －ドイツ・フランス出張での調査内容の報告
 - －委託研究内容について中間報告
 - －評価基盤システム構築検討状況報告
- ・第三回 平成 24 年 11 月 21 日(水) 13:00～15:00 JAISA にて開催
 - －8 月、9 月および 11 月頭に実施した韓国 KISA との打合せ内容報告
 - －アジア連携認証制度について中間報告と提案
 - －評価基盤システム検討状況報告
- ・第四回 平成 25 年 2 月 28 日(木) 10:00～12:00 JAISA にて開催
 - －韓国台湾打合せ報告
 - －委託研究状況報告
 - －生体認証技術評価基盤システム検討状況

また、アジアにおけるバイオメトリクス関係者とは、本プロジェクトのアジア圏でリモート評価試験基盤の考え方に対して積極的な協力の意思を示している韓国と連携して活動を行った。

具体的には、第一回意見交換を平成 24 年 7 月の国際会議(パリ会議)にて実施した。

次に平成 24 年 8 月及び 9 月に第二回目、第三回目の打ち合わせを韓国と実施し、平成 24 年 11 月に開催された ABC2012 での日韓国協力したデモンストレーションに向けた技術打合せを主にして意見交換した。

平成 24 年 11 月に済州島(韓国)で開催された ABC2012 に参加し、プロジェクトの意義と各国間の連携の重要性の再説明、ならびに標準化にむけた取り組みの必要性を提案、さらにプロトタイプによるリモート適合性試験システムのデモンストレーション実施し有効性をアピールした。

また、並行して平成 24 年 11 月に韓国および台湾を訪問し、アジア連携での認証制度構築に向けた意見調整を実施した。

平成 25 年 2 月には、韓国と平成 25 年度以降の活動を念頭に置いて打ち合わせを実施した。

4.3 成果概要

本事業の平成 24 年度事業活動成果概要は以下である。

(1) 「新共通評価試験に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案」に向けた標準化構想の国内およびアジアでの合意形成

新規提案のテーマとして、リモート適合性試験システムに関わる新規標準化項目の方向性として以下の内容を検討し、この方向性について国内委員会にて提案、審議した。

- (イ) リモート試験実現のための試験サーバと被験者端末間インタフェース（具体検討、実装済み）
- (ロ) 国家間をまたがって試験サーバが複数存在する場合を想定したサーバ連携インタフェース（具体検討未）
- (ハ) ひとつの試験サーバで種類の異なる複数の試験機能をサポートするためのプラグインインタフェース（具体検討未）

また、平成 24 年 7 月の SC37 国際会議(パリ会議)にて、関係する国際規格の動向について調査した。

さらに、アジア関係諸国に対して平成 24 年 11 月の ABC2012 にて、本プロジェクトにもとづく開発内容や仕様およびシステムのメリット等を示すと共に、上記に上げた国際標準化項目の方向性を提示し、国際標準化に向けた取り組みも含めたリモート適合性試験システムに対する提示内容について、今後の ABC の活動の中で検討していくという合意を得ることができた。

また、平成 25 年 2 月に開催した日韓会議にて、国際標準化活動における日韓連携の可能性を探るため日本から新規提案候補の初期案を説明し、日本の来年度活動の成果を共有し提案活動の連携について協議を継続することになった。

また、日韓の連携活動の対外アピールについて意見交換があり、ABC2013（平成 25 年 11 月、タイを予定）、BC2013（平成 25 年 9 月、米国）、NIST カンファレンス（平成 26 年 3 月、米国）などの機会を両国で探ることになった。

さらに、韓国関係者が平成 25 年 2 月 15 日に行われた EAB (European Association for Biometrics)での生体認証適合性試験における日韓連携の発表と同様の内容を、平成 25 年 4 月の SC37 国際会議(ウィンチェスタ会議)でも日韓いずれかから発表することを日本から打診し、韓国関係者から理解を得ることができた。

(2)「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた、リモート適合性試験システムプロトタイプの開発

インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発として、平成 23 年度の成果に基づき次の事項が実施できた。

(イ) リモート認証基盤の中核部分の機能の検証を可能とすることを目的とした試験ツール部分 (CTS)のプロトタイプの開発

①リモート環境で生体認証技術の適合性試験を実施するためのメッセージ交換機能を実現するために BioAPI (ISO/IEC 19784-1) および BIP (ISO/IEC 24708) という 2 つの国際標準規格に基づく試験基盤のメッセージ仕様を検討した。実際の通信プロトコルとしては TCP 上の規格である WebSocket を採用した。

②上記①の通信仕様上で動作する生体認証技術評価試験ツールである CTS のプロトタイプを開発した。本プロトタイプは、リモート適合性試験として被試験プログラムである BSP が BioAPI で定義される関数を正しく実装しているかどうかを試験するための試験シナリオを XML で記述した上で、これを CTS が読み込んで BIP メッセージに変換し、発行された関数の戻り値から適合性の合否判定を行うものである。

(ロ) 上記 (イ) とともに市販の生体認証装置 (日立製指静脈装置) の接続、異なる Web ブラウザや異なるネットワーク環境など様々な動作環境でシステムを動作させることによる、中核部分のソフトウェアの検証実験

開発したシステムの機能的な有効性を検証するための実験を実施した。本実験においては、基本構成としてブラウザに Google Chrome、サーバと被験者端末を同一拠点内に配置し、回線条件としては LAN 接続を用いた環境で基本的な動作検証と性能測定を行った後に、実験環境の構成要素をひとつずつ変更して動作確認を行った。性能測定においても問題なしとの結論を得ることができた。

(ハ) ABC2012 におけるデモンストレーションを目的とした試験システムの上記 (イ) に基づいた開発

アジアにおける生体認証製品の普及と情報交換を目的とした ABC (Asian Biometric Consortium) 2012 カンファレンスにおいて、日本の本分野におけるリーダーシップと日韓連携をアジア諸国および本カンファレンスに参加した米国に示すことを目的としたデモンストレーションシステムを開発した。本開発作業では、第一者認証方式を前提として被験者自身による試験実施を可能とするための試験サーバとの間の通信仕様の策定を行ったうえで、通信機能に基づいたデモンストレーション用画面の開発を行った。

(3) 「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤（バーチャル評価試験センター構想）の環境構築」に向けた、参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

国内および韓国、台湾などアジア各国との連携のため下記を実施し、方向性について各国との合意を得ることができた。

- (イ) リモート適合性試験に対する国内委員会での検討と国内合意の形成し、試験結果の認証方式は手順認証が適しているとの結論を得た。
- (ロ) 平成 24 年 7 月、8 月、9 月にアジア連携主要メンバである韓国を訪問し、リモート適合性試験システムプロトタイプの様相についての意見交換と開発仕様の合意が得られた。また、アジア各国への日韓連携の調整と基本的合意が得られた。
- (ハ) 平成 24 年 11 月に開催された ABC2012 にて、本プロジェクトの意義と各国間の連携の重要性の再説明、ならびに標準化にむけた取り組みの必要性を提案した。さらにプロトタイプによるリモート適合性試験システムのデモンストレーション実施し有効性がアピールできた。
本会議で ABC にてリモート適合性試験システムの検討を進めることとなったので、各国の理解が得られたものと考えている。
- (ニ) 平成 24 年 11 月に韓国および台湾を訪問し、アジア連携での認証に向けた意見調整を実施した。
- (ホ) 平成 25 年 2 月に韓国および台湾の関係者が来日し、アジア連携での認証に向けた意見調整を実施した。この中で、来年の ABC2013 の実行委員会に向けて三か国で準備会議を平成 25 年 8 月に開催することとなり、各国のガイドラインとフレームワークは必ず必要であるので、各国のテストセンターの認証発行向けに標準テンプレートの作成を協議することができた。

4.4 次年度以降に向けての課題

本事業の平成 25 年度以降の課題は以下である。

(1) 「新共通評価試験に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案」に向けた標準化構想の国内およびアジアでの合意形成

平成 24 年度までの活動により、リモート適合性試験システムに関わる標準化新規提案のテーマとしての方向性が見出された前述の内容(「4.3 成果概要 (1)」参照)について、具体的な検討の実施と国際提案に向けた活動の実施。

また、本プロジェクトでは、アジアにおける共通生体認証技術評価基盤の構築を目指してアジア各国と親密な連携を行っているため、国際標準化提案(ダルムシュタット会議での説明を含む)にむけて、特に連携の深い韓国と標準化項目の提案の進め方について協議し、協議結果にもとづいて提案活動を進めることが必要である。

(2) 「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた、リモート適合性試験システムプロトタイプの開発

平成 24 年度の活動にて判明した次の課題の解決。

① WebSocket プロトコルがファイアウォールにおける Proxy サーバを通過できないという問題の解決のため、Proxy サーバの WebSocket 対応のウォッチと WebSocket の SSL 化による追加検証

② 「4.4 次年度以降に向けての課題 (1)」に記載との標準化推進活動に必要なインターフェースのそれぞれの機能について、国際標準化の必要性を検討と、標準化すべきインターフェース仕様として規定すべき事項をまとめ、必要性に基づいたリモート試験を実現するために最低限必要となる試験シナリオとインターフェースの開発。

また、リモート試験用に修正した試験シナリオによるシナリオの有効性の検証。

(3) 「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤(バーチャル評価試験センター構想)の環境構築」に向けた、参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

国内および韓国、台湾などアジア各国との緊密な連携の継続。

特に、アジア連携適合性評価方式として日本から提案し基本的合意が得られた手順認証をベースとする手順認証適合性評価フレームワークに関して、日本、韓国、台湾で早急に具体的なプロトタイプ方式の合意を形成し、並行して手順認証ガイドラインの作成も必要である。

また、合わせてアジア圏における認証書の発行などについて保証する制度(組織)の整備が必要である。

5. 事業内容詳細

第1章 総論

1.1 リモート評価試験の必要性と概念

日本においては評価試験に対して関心が低いですが、これはバイオメトリック製品の市場形成の仕組みが、政府主導で進む米国および欧州と異なり、日本の市場が金融など民需主導で形成され、第三者適合性評価および多国間連携システムでの事業展開についてほとんど考慮されていないためではないかと考えられる。このため、海外でのシステム対応を行うなど海外展開をする場合、標準化対応が要求仕様に入り第三者機関による評価試験が要求される場合が多いが、この場合、日本の企業は国外の第三者機関に製品を持ち込み、評価試験を受けざるを得ない状況にある。この海外評価試験機関を用いる高コスト体質と言葉の壁は、日本企業、特に小規模なベンチャー企業にとって国際市場への展開を阻害する要因となっていると考えられる。

一方、評価試験システムは、バイオメトリック評価試験の全体的な信頼性を向上させると共に、システムサイドのベンダへの依存を低下させ、コスト構造を明確にすることができるようになることから、バイオメトリックスシステムの調達コストを低下させることが可能となるものである。また、製品の標準への適合性や性能を客観的に評価できるようになるため、ベンダおよびユーザ両者にメリットがあると考えられる。

評価機関で評価試験システムを用意する点について考えると、現在、一部の評価機関で用意されている評価試験システムはスタンドアロン型であるため、指紋や顔など複数のモダリティに対応した製品評価を行うことが必要なため、評価機関ごとに複数の評価試験ツールを整備する必要があり、評価試験システムの開発・運用コストが高くなる。このため、現実には、国力の違いやバイオメトリクスに対する国の方針の違いなど様々な要因により、製品評価試験機関を設立できる国は限られており、またその認証対象となるモダリティも限定されざるを得ない状況にある。

このようなバイオメトリック装置の評価試験に固有の評価試験ツール整備に伴う高コスト体質を改善するため、日本独自の戦略を立て、低コストで評価試験サービスが提供できる製品評価試験機関構築のための環境を整備することは、日本産業界の海外進出を容易にし、日本のバイオメトリクス事業発展のために有効であると考えられる。また、バイオメトリクス産業界にとっても評価試験体制の整備に向けた要路となるものと考えられる。

つまり、バイオメトリクスに関する評価試験の必要性は、以下の2点にある。

- (1) 独立した試験機関の設置がバイオメトリクス試験の全体的な信頼性を向上させると共に、システム側のベンダへの依存度を低下させ、コスト構造が明確になる。
- (2) バイオメトリクスシステムの調達コストを低下させることが可能となり、日本の産業力の競争力優位に働く。海外市場への展開にも有利にはたらく。

しかし、評価試験システムを整備するには、下記の問題がある。

- (イ) 性能評価(PT(Performance Test))は評価試験内容あるいはモダリティ毎に評価試験に必要な性能評価試験ツール(PTS(Performance Test Suite))あるいは評価用データを整備する必要があり、コストがかかる。また、評価結果を適正に評価するには高度な専門的な知識も必要である。
- (ロ) 適合性評価(CT(Conformance Test))に必要な複数の適合性試験ツール(CTS(Conformance Test Suite))を開発することはコストがかかる。また、適合性評価は第一者適合性評価となる可能性があり、各ベンダは適合性試験ツールを自社内で利用できるようにする必要があり、つまり適合性試験ツールを整備するにはコストがかかり、受益者負担額が大きくなる。
- (ハ) 適正な評価試験ツールの開発、利用には、資金と専門知識が必要であり、対応できる開発するベンダに限られる。
- (ニ) 一国あるいは一評価試験機関で評価試験ツールを整備するにもコストがかかり、各国での受益者負担額が大きくなる。

以上の理由により一國で評価試験体制を構築するのは適切ではないと考えられ、一國あたりの負担を軽減し、トータルコストのアップを抑えるために、専門知識と技術を持つ複数國が協力して評価試験体制を構築するのが有効と考える。このためには、アジア圏で連携して、各國の得意な分野の評価環境を整備・提供し合い、分散した環境での評価試験環境を作り上げ、相互運用することが適切と考える。例えば、日本は静脈、韓国は指紋など、自國の産業を育成する観点での評価試験ツールを整備し、國際間で相互に試験を実施できる環境を作るというコンセプトである。

このようなリモート適合性評価試験の仕組みをアジア圏の中で日本がリーダーシップをとり構築を進めることは、日本の産業力強化と、アジア各國でのバイオメトリクスシステム整備を迅速に行うためにも有効な方策と考える。また、アジアのバイオメトリクス市場で日本がリーダーシップをとるためにも効果があると考えられる。

BioAPI 適合性評価を例にとって、アジア生体認証技術評価基盤システムを例として図 1-1 に示す。

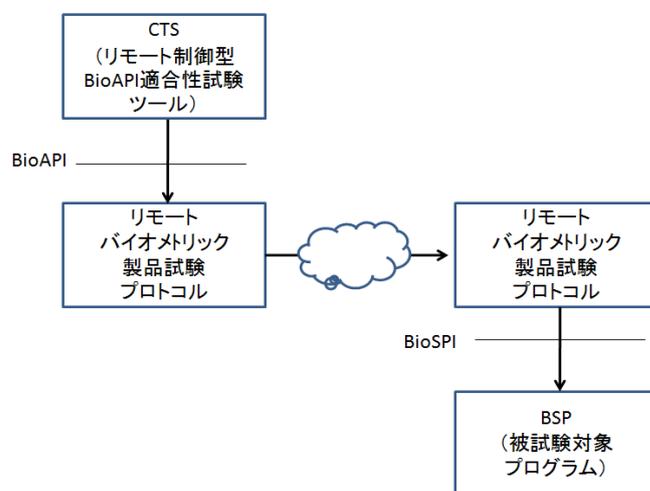


図 1-1 アジア生体認証技術評価基盤システムを例として (BioAPI 適合性評価の例)

BioAPI 適合性評価を例にとった場合の本方式のポイントを以下に示す。

- リモートバイオメトリック製品試験プロトコル：
リモート環境でのバイオメトリクス製品試験を行うための通信プロトコル仕様である。
さまざまな BioAPI 関数の試験をリモート環境で実施するための通信機能を提供する。
- リモート制御型 BioAPI 適合性評価ツール：
リモートバイオメトリクス製品試験プロトコルに基づいた試験項目および具体的な試験内容を規定する。

以上の構成により、BioAPI の関数を一度ネットワークのデータに変換し、再度コンピュータ上のデータに再変換したのちに BSP を呼び出すことができる。

この仕組みを評価試験に適用することで、バイオメトリック製品の評価試験を従来のローカルなスタンドアロン環境だけではなく、距離の離れた 2 地点間でのリモート環境での評価試験に応用できると考える。

本方式の利点は、以下の 2 点にある。

- リモート評価試験技術を用いることで、各国で分散開発した評価試験環境を共有できるため、国家間での製品評価においても、オンライン環境下で低コストな製品評価試験サービスの提供が可能となる。
- CTS/PTS と BSP のやりとりが一度ネットワーク上を流れるデータに変換される。そしてネットワークにデータが流れている最中は、プラットフォームへの依存性がなくなる。

また、中小ベンダならびに研究レベルでの評価では、評価用データベースを整備するのは難しく、リモート環境下での評価試験を行う環境の整備は有効であると考えられる。

1.2 平成 23 年度活動成果概要

本事業の平成 23 年度に行った事業活動の成果概要は以下である。

- (1) 「新共通評価試験に関する国際標準化の ISO/IEC JTC1/SC37 に対する提案」に向けた標準化構想の国内合意形成とアジア参加国の賛同に向けたロビー活動

本事業における研究開発活動の成果から、国内委員会で審議を経て、国際標準化提案の可能性として以下の 2 通りの方法があるとの見解を得た。

- (1) リモート適合性試験の試験手順の標準化

リモート適合性試験は、管理者端末からの操作開始から始まって被験者側の試験実施、管理者への試験結果の通知、最終的なレポートの作成まで一連の手順が必要となる。この手順の中には被験者端末上で適宜表示するガイダンス表示のタイミングや内容も含まれる。既存の試験規格である ISO/IEC 24709 シリーズでは、ローカルな環境での適合性評価が前提となっておりリモート環境は想定されていない。したがって、このようなリモート環境において必要となる手順のガイダンス含めた標準化をおこなうものである。

- (2) 各国の試験連携のための Web サーバ通信の標準化

アジア連携を実現するために必要となる Web サーバ間連携のための通信インターフェースを標準化するものである。一連の通信機能を標準化することで、各国が運用する試験用 Web サーバ間での連携が可能となるため、国際標準化の推進によってアジア各国間での連携の促進だけでなく、欧米を含めたグローバルな試験システムの連携が可能となる。

また、本プロジェクトの内容につき、ABC2011 でアジア各国のバイオメトリクス関係者に周知することで、今後の国際標準化活動に向けた下地作りができた。

(2) 「インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発」に向けた新共通評価試験基盤研究開発

アジア圏ならびに欧米でのバイオメトリクス評価試験の現状を把握した。今回の事業でコンセプトとしているインターネット環境で各種試験スイートを取りまとめて一つのバーチャルな試験環境を構築することに向けて動き始めているという情報は得られなかった。韓国が Web ベースでの適合性試験スイートを開発に着手するようであるとの情報を得た。

評価試験におけるセキュリティおよびプライバシー要件の分析、ユースケースと評価方式の分析を行った。その結果、リモート環境における評価試験基盤では、性能評価に関しては、評価用データの共有を行うことは現状の技術ではプライバシーなどの法的、制度的な課題を解決することが困難であるため、性能評価ツール(PTS)の共有化に留めるべきであり、開発ベンダで評価用データを用意し、共有する性能評価ツールを用いて性能評価を行い、その性能評価結果の適正性を担保する評価手順についての手順評価を第三者評価フレームワークで行うことが、運用コスト面でも現実的であるとの見解を得た。

また、適合性評価に関しては、システムを構築する側で製品が適合しているか否は判断でき、不適合製品は市場で自ら明確になり市場から淘汰されことになるので、アジア各国との協力で認証試験ツール(CTS)を整備しリモート適合性認証基盤上で第一者適合性評価を行うことで十分であると考えられるとの見解を得た。

上記の検討・分析結果に基づき、アジア生体認証技術評価基盤システムのコア部分として、図 1-2 に示す、インターネット環境下で、CTS が動作する管理者端末と BSP が動作する被験者端末の間を、WebSocket を用いて Web サーバを介して BioAPI および BIP(BioAPI Interworking Protocol)の機能をリモートで接続する機能部分のプロトタイプを開発した。

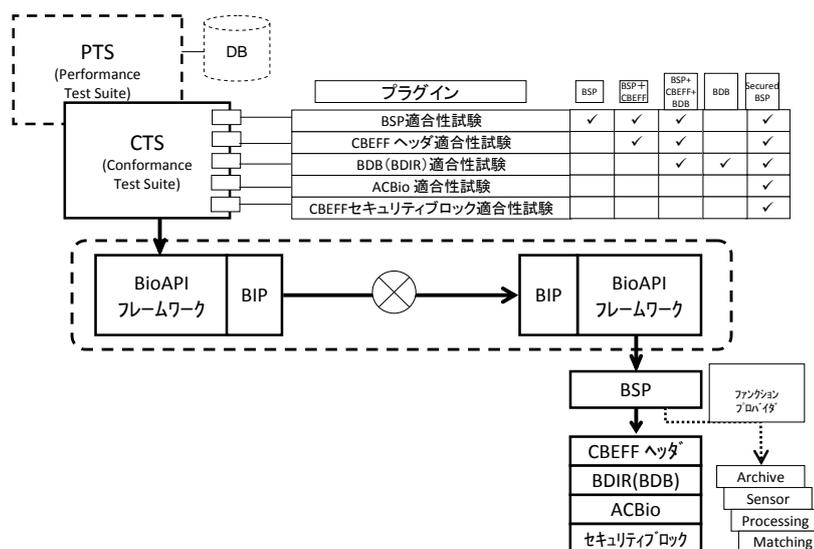


図 1-2 アジア生体認証技術評価基盤システムの基本概念図

また、アジア生体認証技術評価基盤システムでは、被験者端末が遠隔地に存在しえることから、管理者端末上でCTSを操作する管理者と被験者端末上で試験にあわせてBSPを動作させたり必要に応じて試験対象生体認証装置を用いて生体情報の取得を行ったりする被験者が、物理的に異なる場所で作業を行う可能性があるため、ユーザガイダンス的機能の開発が必要であるとの知見を得た。

(3) 「新共通評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤（バーチャル評価試験センター構想）の環境構築」に向けた、参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会の中で、開発計画や仕様、またアジア各国との調整内容などにつき国内の状況に応じた調整し、合意を形成した。

アジア圏では、第一回意見交換を台湾、韓国の関係者で行い、本プロジェクトコンセプトについて確認をし、方向性に対して両国から賛同が得られた。

次に、2011年11月に北京で開催されたABC(Asian Biometrics Consortium)2011に参加し、ABC2011コンファレンスにて、リモート環境でのバイオメトリクスの評価試験基盤のコンセプトおよびソフトウェアアーキテクチャーを説明し、アジアでのバイオメトリクス関係主要関係者から本プロジェクトに対する基本的な賛同が得られ、ABCとして日本が事務局になりSG(Study Group)を作りアジア圏の関係者で連携しながら検討をすすめることとなった。

さらに検討が進んだ段階で、ABC2011の結果結成されたSGの一環として、2012年2月にさらに詳細な打ち合わせを韓国並びにシンガポールと実施し、韓国のWebベースCTS開発プロジェクトとの連携して行くことについて概ね合意を得ることができた。

第2章 バイオメトリック技術の評価に関わる事項の調査・分析

平成24年度、公立大学法人 首都大学東京 産業技術大学院大学と協力しての調査した事項は次である。

(1) 新評価試験を適用したアジア生体認証技術評価基盤の環境構築

韓国、台湾、タイなどアジア参加国とバーチャル評価試験センター構築の基本方針について合意形成、および各国との連携運用に向けた準備

(2) インターネット環境における生体認証の新共通評価試験基盤技術の開発

インターネット環境下でリモート適合性評価を行える基盤の開発

首都大学東京 産業技術大学院大学は下記を実施した。

- ① アジア生体認証技術評価基盤のフレームワークの開発
- ② 提案フレームワークに関する各国との調整（合意形成）
- ③ セキュリティ&プライバシーアーキテクチャの提案

上記「セキュリティ&プライバシーアーキテクチャの提案」は平成23年度に基本検討を完了しているため、平成24年度は提案フレームワークの具体化とロードマップの作成、および韓国、台湾、タイとの合意形成を実施した。

2.1 バイオメトリック技術の適合性評価に関する各国の状況

日本の提案する適合性フレームワークの各国調整を行った結果について各国の状況を紹介する。調整会議は平成25年度よりプロトタイプの開発を実施・試験運用する韓国、台湾、タイに対し重点的に実施した。3ヶ国のほかの国の詳細状況は、昨年の報告書で詳述している [1]。

表2-1は、平成23年度および平成24年度にヒアリングした各国の意見の要約を示す。

表 2-1 適合性評価制度に関する各国状況

国	立場	試験機関	適合性評価制度に対する意見
シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> ●製品受け入れ ●電子政府推進 	●公的機関でCTS,PTS,DBを整備	●適合性認証制度を構築したいという意志があるが(I2R関係者)、業界の意見がまとまっていない。
台湾	<ul style="list-style-type: none"> ●製品輸出 	●なし	●性能評価に関し、国際標準準拠の技術確立を希望。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ●製品輸出 	●K-NBTC	●第三者適合評価を希望。適合性認証制度をK-NBTCで実施中。アジアでのmutual recognitionの構築を希望。手順認証でアジア連携を実施することを合意(11月26日)
ASEAN (タイ)	<ul style="list-style-type: none"> ●製品受け入れ ●電子政府推進 	●なし	●製品受け入れ立場、電子政府構築推進。相互接続性などの技術の導入を希望。
中国	<ul style="list-style-type: none"> ●国内体制整備に重点? 	●公的機関でCTS,PTS,DBを整備	●政府と公的研究機関の間に意志の齟齬あると聞いている。方針は不明。11月2日民間企業対応の産業界組織が設立。静脈製品会社が昨年より複数出現。
日本	<ul style="list-style-type: none"> ●製品輸出 	●短期プロジェクトの実績のみ	<ul style="list-style-type: none"> ●産業界、政府機関とも厳密な適合性評価制度の構築は消極的。 ●JAISAを中心に手順認証制度の整備を目指す。 ●法務省案件で適合性プロジェクト推進中

2.1.1 韓国

韓国との調整会議は、平成 24 年 11 月 26 日（月）KISA 会議室（韓国、ソウル）で実施した。参加者は、Jason Kim 博士、Sophia Park 氏、Byunghee Lee 氏（以上 KISA）、Yoosung Kim 教授（Inha 大学）、Dong Hun Jeon 氏（Suprema）、瀬戸委員、慎委員（以上産業技術大学院大学）である。

日本から適合性評価制度のあり方、および手順認証による連携体制に関し資料を用いて説明した。意見交換のポイントは以下のとおりである。

(1) アジア連携適合性評価制度に関し

- ASEAN を支援する体制を日本と韓国がリードする形で構築したい旨提案した。
その中核になるのが適合性評価制度（2.2 節で詳述）であり、ABC(Asia Biometric Consortium)活動の一番の柱としてプロジェクトを推進することを強く要望した。
- 適合性評価のフレームワークの考え方を瀬戸委員から韓国に提案。基本的に合意し、平成 24 年度内に関係国と打ち合わせを設定することになった。
- 韓国は政府が導入する際に実施する適合性評価と、製品輸出のための適合性評価の相違に関し混同していた。政府調達において実施する適合性評価は、その国の意思で実施するものであり、他国との連携は不要である。一方、輸出の場合は、品質を受け入れ国で承認される相互認証の仕組みが必要であり連携した適合性評価制度の構築は重要である。
- 日本の提案するフレームワークに対し基本的に賛成する結果となった。ただし、K-NBTC の運営に関しては、そのスポンサーである韓国政府の意向に配慮する必要があり、政府内調整が必要との意見であった。

(2) その他関連する K-NBTC の状況

打ち合わせ時韓国の説明からいくつかの懸念事項があり、後日、確認を行った。

- 「公共調達に K-NBTC の評価認証を義務つける方向にある。本件は希望である。」という理解は正しいか？何年に制度化するのか？（瀬戸委員）
 - 現在、K-NBTC 認証書は選択的に政府調達の評価では加算点の形で考慮されている。来年度に政府と CC 認証制度のように政府調達政策に強制認証で推進する計画である。（J.KIM 博士）
- 民間企業、金融も同様に評価認証を義務つけるという動きがあるが、本件は時間がかかるといふ意見であったが、理解は正しいか？
 - 民間分野での試験認証に対しては別途の計画ない。
- 「政策決定は NIS（国家情報院 National Intelligence Service）にある。KISA は執行機関である。」これは正しいか？
 - バイオメトリック認証業界の産業育成に関する政策は MKE（知識経済部 Ministry of Knowledge Economy、日本の経済産業省相当）が担当し、執行機関は KISA である。（J.KIM 博士）

会議中には NIS という発言があったので、MKE と NIS は関係し政策決定している可能性もある。(瀬戸委員)

- ・「K-NBTC では静脈（手の甲、手のひら、指）の認証サービスを平成 25 年に実施する。すでに 500 名を越えるデータを収集した。」これは事実か？

→ 平成 23 年度に紅彩、静脈（手の甲、指）の実験 DB を構築して平成 25 年に試験認証サービスを推進する計画である。

- ・手順認証を各国で実施した場合、手順評価は各国で実施、認証証の発行は Asia Biometric Test Center (K-NBTC の拡張版)で実施可能か？

→ まず、優先的に手順認証にたいする試験認証ガイドラインの共同開発を通じて、ABC 事実標準に推進する。これに対し、各会員国間同意がある場合、K-NBTC で主導的推進する意向がある。日本のバックアップが必要である。

- ・「韓国国内のバイOMETリック装置の CC 認証において、精度に関しては、K-NBTC の評価認証は義務づけているか？」

→ 韓国の CC 認証ではバイOMETリック認識製品の性能評価は K-NBTC 認証結果を用いるように制度化した。

- ・「平成 25 年 2 月 12 日は IPA で CC 認証の会議および JAISA でアジア適合性評価の会議、13 日は JAISA でアジア適合性評価の会議という日程でいいのか？

IPA では誰に会うのか教えてほしい。13 日に台湾の Hsu 博士の参加を求めるのか？ところで韓国からの訪問者は何名を予定しているか？その後、Kim 博士は欧州へ出張するのか？」

→ 平成 25 年 2 月 12 日、JAISA で韓国、日本、台湾間のアジア手順認証に関する討議および韓日間 Web 基盤標準適合性試験方法を討議（その時 IPA に我々の推進方向および戦略、会議内容の整理が必要）。

平成 25 年 2 月 13 日、IPA 下の KISA 協力官と ABC 手順認証の方案および KISA、K-NBTC 試験認証サービス推進現況に関するテーマの意見交換（毎年、KISA、IPA 間平成 25 年定例会議の案件としてバイOMETリック認識分野の協力方法に関する討議提案が必要）。

IPA の面会者は、情報保護センターチーム長 Ishii Shigeru 氏である。

- ・台湾の Hsu 博士には瀬戸委員から平成 25 年 2 月 12 日に参加可否の確認をお願いしたい。韓国からは KISA J.Kim 博士、Sophia 氏、Inha 大の Hak-il Kim 先生/Yu-sung Kim 氏(未定)など 4 名が参加予定である。2 月の中旬に ABC の活動を含めて EBF (Europe Biometric Consortium) の議長と打ち合わせを実施する。

→ IPA の所轄の部署に確認（1 月）したところ、上記 IPA-KISA の打ち合わせ設定の事実はなかった。本件は韓国の出張における名目に関する内部事情によるものと考えた。(瀬戸委員)

2.1.2 台湾

台湾との調整会議は、平成 24 年 10 月 8 日および 12 月 12 日、2 度実施した。場所は台北市内 Pacific Business Center 会議室で実施した。面会者は国立清華大学 許 (Hsu 博士) 文星教授 (星友科技有限公司 総経理)、日本からの出席者は瀬戸委員 (産業技術大学院大学) である。

(1) 適合性評価制度に関して

- 韓国との調整会議の内容を説明した。韓国との若干の意見の齟齬があることを説明した。
韓国の意見：K-NBTC を変化させ第三者適合性評価機能を持つ Asia-BTC にしてもいいという意見。Web ベース CTS を開発しているが、2 段階での試験を検討している。
日本の意見：適合性試験認証は、2 つの目的で構築する。一つは電子政府構築において、技術製品を導入する際に自国で技術の内容を的確に評価する。もう一つは自国の産業活性化、輸出競争力を確保するため。前者は韓国の構築するものと機能的に同じであるが、自国政府のシステムのチェックに外国の組織を使うことはあり得ない。後者は各国で共通の認証フレームワークを作る必要があり、低コストで構築必要であるため、高コストの韓国と同じ方式は各国で構築できない。従って、韓国案で連携するには難がある旨を説明した。また、2 段階の Web CTS のやり方は、作業手順として冗長と日本は考えている旨伝えた。
- アジア各国の昨年の調査結果を説明。韓国の意見も尊重し、3 つのフェーズでの提案を説明。2 つの適合性評価認証組織を作ることを提案。各国連携は手順認証フレームワークを構築することが適切であることを強調。許 (Hsu) 博士は日本案に賛成の意見であった。いくつかの要望もあり。
- 「台湾の要望として、米国 NIST が CTS を開発している。これを ABC で利用できるように交渉して欲しい。」(許博士)
 - 対応可能。もちろん NIST のリソースを活用する。韓国、日本から NIST に許可を得る。(瀬戸委員)
- 「整備すべきは、顔 (2D,3D)、指紋、虹彩、静脈である。顔、指紋、虹彩に関しては、データおよびテスト結果が公開されている。静脈は日本の企業が協力しないため、テストツールもデータも公開されないし、イメージデータを出力することもできない。日本は情報公開に応じるべきだ。」(許博士)
 - 「確かに静脈の日本の対応には問題ある。ガラパゴス化している。中国で製品化、マレーシア、韓国で研究開発が進み。情報を隠しても、今後、コントロールできない形で情報流出する。日本の企業が管理の枠組みを作る必要があり、日本の企業に適正な情報公開を交渉する。」(瀬戸委員)

- 日本提案に関しては合意（指紋のガイドラインの開発は台湾、静脈は日本、虹彩は韓国で合意）。韓国 KISA の Dr. Kim 博士より 2 月 12 日 13 日に JAISA にて 3 国間調整会議の開催を提案されている。許博士に参加して欲しいと依頼したところ参加するとの回答。
- 本プロジェクトは平成 27 年の ASEAN 統合に向けた対応とすることも合意した。
- 相互認証は国家機関ではなく、ABC 調整組織間で行うことで合意した。そちらの方がよいという強い意見であった。つまり、韓国は国家レベルを要望しているが 11 月の会議で ABC 調整組織間であるということで基本的納得した。

(2) その他の情報

- 中国は産業界強化のための組織を平成 24 年 11 月 2 日に設置する。中国科学技術院が主導して設置する。公安以外のビジネスを強化する。公安関係は、e-passport ほかに公安関係の研究機関が担当している。
中国科学技術院と公安研究機関は一線を引いている。必ずしも一枚岩ではない。
- インドの社会 ID はモルフォが構築中。インドネシアは平成 24 年度中に ID カードを発行する。ケニアは 3,900 万人を指紋登録完了した。大統領選挙に利用する予定で入札があったが、理由は不明である。途中で入札がなくなった。コロンビアでも同様の入札あり。選挙管理というビジネスが多くなった。
- 中国科学技術院の Tan 教授は、中国政府関係の主流になく、政府案件の政策などは把握していない。
- 中国は静脈関係の技術製品開発が進む。複数の会社から製品がでる。指紋は 100 ドル以下でないとビジネスが難しい。指紋に関しては、現在 4 社が公安関係のビジネスに関与している。
- キャプチャの仕様、毎秒度の程度の画像をとるか、その解像度、転送速度などの数値が、入札に参加する時の重要なキーとなる。
- 許博士は、インドネシア、スリランカのビジネスをターゲットとしている。12 月中にスリランカに行き政府関係者と打ち合わせを行うとのこと。
- 米国の PIV (Personal Identity Verification) 仕様に準じた要求仕様を RFP に採用する国が多い。
- ASEAN 統一カードは重要との認識であるが、詳細が見えない。情報が見えないとのこと。本件は日本からも同じ状況であり、タイの Areekul 教授とコンタクト必要である旨、瀬戸委員が助言した。

2.1.3 日本

韓国、台湾と調整会議にあたって、国内ベンダへの事前ヒアリングを行った。

平成 24 年 9 月 21 日および 10 月 22 日に、国内主要バイオメトリックベンダー（大手ベンダ 4 社、中小ベンダ 3 社）に適合性評価に関するヒアリングを実施した。

ヒアリング結果は以下の通りである。

- ・国内市場は小規模で飽和していると認識
- ・海市場展開が重要という認識はすべての企業で共通に認識
- ・海外へのデバイスビジネス展開には国際標準準拠が重要という認識であるが、コストや制約をかけられることに消極的な考えである
- ・可能であれば、利益率が高い（と思っている）垂直統合ビジネスで統合したいという企業もある（海外 SI で実績ある会社）
- ・海外評価機関の利用は拒否（大企業）
- ・第三者認証が日本製品のブランド力になると考えている（中小企業）
- ・適合性評価のような制約は企業にヒアリングしても設置して欲しいという意見はでないという大企業関係者の発言。要望意見で構築するものでなく、国の戦略案件である
- ・手順認証の考えはベンダ主導の余地もあり、多くの企業で賛同

バイオメトリクス製品の製品化を行う代表的な日本企業の意見は、手順認証でアジア各国との調整をすることに賛同した。また、適合性評価制度の整備に関しては、産業界ではなく、導入する国の主導で行うべきもので、輸出政策のために公的機関による何らかの製品保証が必要という意見もあった。

日本の企業は垂直統合ビジネス戦略を主としているため、製品展開のグローバル化が進む海外のベンダと異なり、適合性制度の重要性に関し認識が弱いのが実体である。国際標準へは情報収集の観点から抜け出していない。

また、国もバイオメトリクス製品を導入している機関においてグローバルな状況を把握していないため適合性評価の認識が極めて低い状況であり、日本企業に適合性評価を促進していないのが一番の問題である。調達する国の問題が大きいと考える。

2.1.4 その他

(1) 東京会議

平成 25 年 2 月 12 日に日本自動認識システム協会、韓国、台湾、日本とアジア連携適合性評価制度に関して打ち合わせた。

①参加者

- ・韓国：Jason Kim 博士、Hale Kim 教授、Myung-Geun Chun 氏 and Eun Joo Lee 氏
- ・台湾：Wen-Hsing Hsu 博士
- ・日本：瀬戸委員（産業技術大学院大学）、慎委員（産業技術大学院大学）、中村委員（Okisoftウェア）、酒井（JAISA）

②打ち合わせ内容（ABC Procedure Authentication 13:00 -15:00）

(a) KR-TW-JP collaboration with ABC Procedure Authentication

- ・“Japan-Korea-Taiwan collaborated meeting for Biometric Conformity Assessment Framework”の資料を用いて今後の日本と韓国、台湾間の協議すべき内容を説明（瀬戸委員）。
- ・各国の認証書発行を管理する組織が必要である。“Asia Biometric Consortium Certification Body”、仮称“ABCCB”を日本の JAISA か韓国の KISA が担当する（瀬戸委員）。
- ・各国の専門家グループによって認証に関する検証を行うべきでは。ABC 議長は 2 年交代では組織運用に問題ある（H Kim 博士）（Hsu 博士）。
- ・ABCCB の上位組織として実行委員会を設置するのがよい（J.Kim 博士）（Hsu 博士）。
- ・例えば、実務的には ABCCB は常設の K-NBTC に設置し、意思決定機関として委員長（議長）2 年交代の ABC Committee を設置する案がよい。この場合、K-NBTC は便宜上、Asia Biometric Test Center とする必要がある（瀬戸委員）。
- ・中国とシンガポールを ABC による認証に参加させるため、公式的な国家組織ではなく、民間組織による認証書発行を目指す。まずマーケット助成を先に進むべきである（瀬戸委員）。
- ・中国は民間組織で対応可能であり（許）、シンガポールも瀬戸委員が話しているので民間レベルでの協力は可能であると考えられる（瀬戸委員）。
- ・2 年交代の ABC 議長が ABTC の議長も担当するのは問題ないと思う。実際の組織も韓国の KISA が担当できる（瀬戸委員）。
- ・シンガポールは今年か来年中にテストセンターを設立する。マレーシアはまだ計画ない（J.Kim 博士）。
- ・中国の方は平成 24 年 11 月公安関係で認証システムの運用が行われている（Hsu 博士）
- ・システムのデータフォーマット、品質などは次のステップで協議。まずは、性能評価、API に関するガイドラインの作成から始める（瀬戸委員）。

- 体制は、図 2-1 のような、認証書の発行機関を設置し、最高意思決定機関として ABC 委員会を設置する。認証書の発行機関は常設機関とする。ABC の議長は 2 年任期のため、運用組織は常設機関の必要がある。ただし、最高意思決定機関として ABC 議長と責任者として各国の代表からなる委員会を設置する。

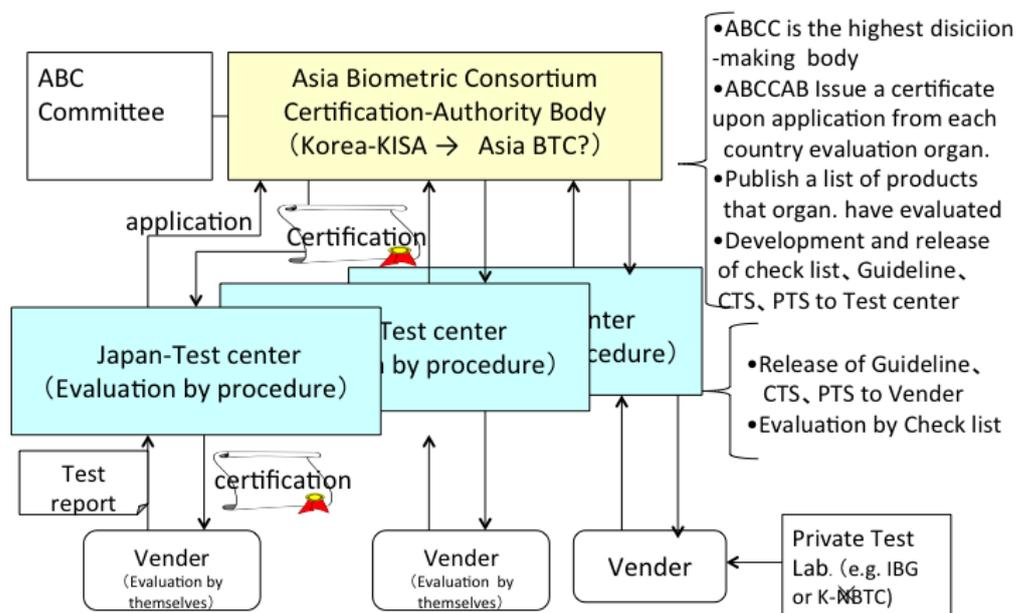


図 2-1 アジア連携適合性評価フレームワークの合意案

(b) Introduction of Presentation about “ABC procedure Authentication” on European Biometrics Symposium at Feb. 15th and Coordination.

- 韓国側から EAB と ABC 間の MOU 内容に関して説明 (J Kim 博士)

平成 25 年 2 月 15 日にヨーロッパのシンポジウムで韓国と日本の共同開発の進捗状況説明があった。

今後 EAB とのシンポジウムなど積極的に交流をしたい。ヨーロッパやアメリカがアジアの生体認証市場に興味を持っているので、市場を守る必要がある (瀬戸委員)。

本件韓国、台湾も賛同した。

(2) タイとの調整会議

平成25年2月21日10時-15時にタイ Kasetsert 大学 電子工学科会議室において VutiPong Arkeel 准教授とアジア連携適合性評価ほかの協力関係に関し打ち合わせた。

Initiative ASEAN Integration の状況、ASEAN FBI カンファレンスの状況、現在日本が進めるアジア連携パイロットプロジェクトの紹介と参加の要請の3点について意見交換を行った。

①Initiative ASEAN Integration の状況に関して

- ASEAN Integration Roadmap (ASEAN 統合のロードマップがあれば紹介して欲しい)
ASEAN Community については、

- 1) ASEAN Economic Community 2015 (AEC2015),
- 2) ASEAN Political-Security Community (APSC), and
- 3) ASEAN Socio-cultural Community (ASCC)

が実行されている。

3つの年度ドキュメント (blueprint) が公開されている (www.asean.org) 。

- Developing plan of ASEAN card (ASEAN 共通カードの開発状況)

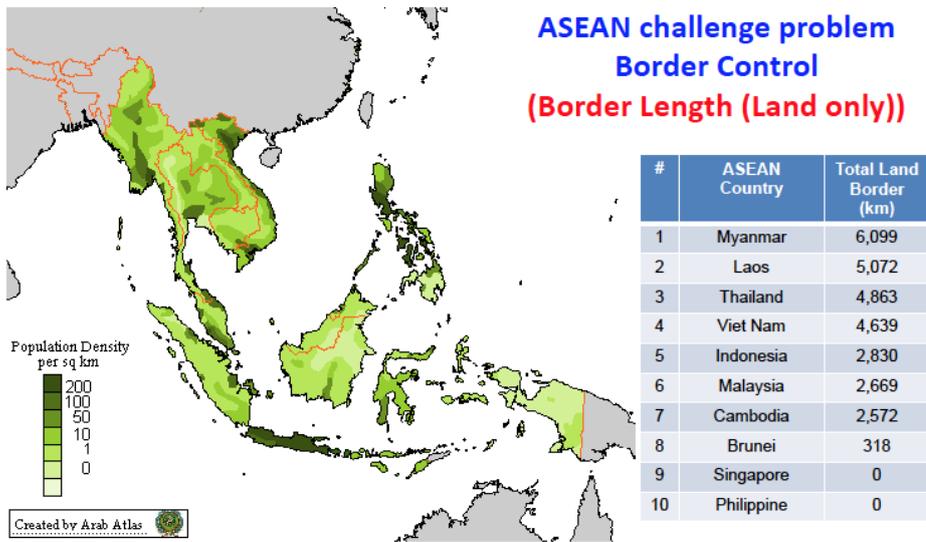
各国で、社会 ID カードが開発されている。一番の問題は各国にとって必要性が異なることである。一番問題としているのはタイである。タイは、陸で発展途上国と隣接しており、ミャンマー、カンボジア などからの不正入国者が多い。マレーシア、タイ、インドネシアは陸路が限定されている。あるいは海に囲まれているので、その必要性をタイほど感じていない。

また、各国の GDP に差が大きい、政権 (軍事政権、共産党より政権、民主的な政権)、宗教 (仏教、イスラム、キリスト、、、) などの問題があるため、意思の統一が不可能となっている (図 2-5 参照)。

経済活動に限定しても (EU のように同一宗教、同一民主主義、同一通貨の観点でまとめるのは不可能に近い) 当初の意気込みとおりに平成 27 年に統一されることは不可能に近いと思える。政府関係者に問い合わせても、よくわからない状況である。

社会カードに関しては、各国個別に導入しているとのこと。ただし、マレーシアの MYKAD はシンガポールで受け入れられないとのこと。セキュリティレベルやプライバシー保護の考え方が異なることが原因とのことである。

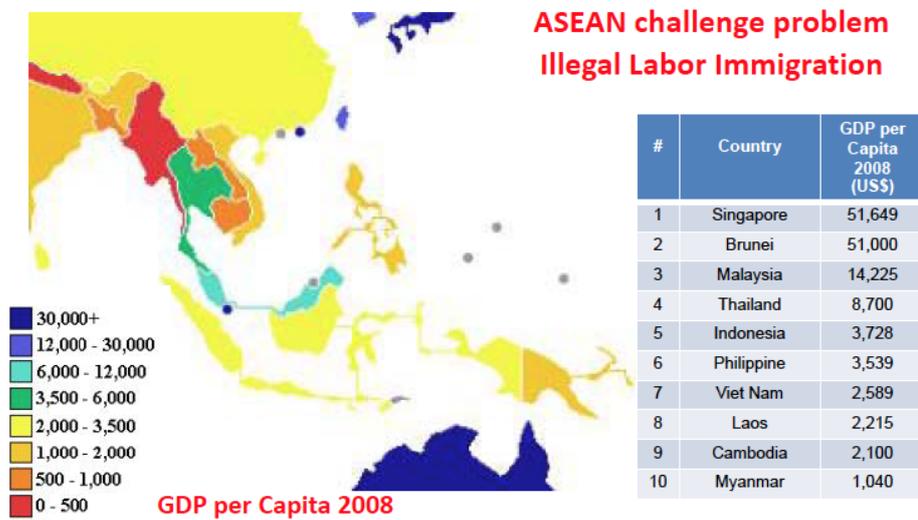
The Needs of Biometric Usages and Interoperability in ASEAN



*Note: These information obtained from internet and some information has not been confirmed. Picture from <http://en.wikipedia.org>

図2-2 バイオメトリクス利用の必要性 (国境の長さ)

The Needs of Biometric Usages and Interoperability in ASEAN



*Note: These information obtained from internet and some information has not been confirmed. Source <http://en.wikipedia.org>

図2-3 バイオメトリクスの利用の必要性 (経済力)

Preliminary Survey of Biometric Usages in ASEAN e-Passport

	Brunei	Cambodia	Indonesia	Malaysia	Myanmar	Philippine	Singapore	Thailand
Biometric Type & Detail	Face/ Fingerprint 10 Fingers	N/A	Face/ Fingerprint 10 Fingers	Face/ Fingerprint 2 Thumbs	Face/ Fingerprint 2 Thumbs	N/A	Face/ Fingerprint 2 Thumbs	Face/ Fingerprint 2 Indexes
Biometric Sensor	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Crossmatch FP Optical Sensor 500dpi
Template	N/A	N/A	N/A	Encoded	N/A	N/A	Encrypted	N/A
Chip Size (Bytes)	72k	N/A	N/A	64k (73k in plan)	8k	N/A	72k	64k
Biometric Algorithm's Vendor	Demalog G&D	Sagem Morpho	Digital Identification Solutions AG	Sagem Morpho	Sagem Morpho	N/A	NEC	NEC
Deployment Time	e/17Feb07 Bio/May/08	Pilot May03 e/6Mar07	Bio/6Feb06	e/Mar98 Bio/Dec02	August 2002	Will be imp. in mid 2009	29 Apr 2006	e-bio/26 May 2005
Number in Database	N/A	5,000	>0.7M (12 July 06)	>6M	5,000	N/A	>1.1M (Apr/2009)	>4M (Mar2009)
Biometric Usage	N/A	N/A	FP Ident. Duplicate Check	Face Ident. Duplicate Check	N/A	N/A	FP Verification	FP Veri. & FP Ident. Dub. Ch.
Company	ITPSS and Demalog G&D	IRIS Corporation Berhad	Digital Identification Solutions AG, Germany	IRIS Corporation Berhad	IRIS Corporation Berhad	N/A	NEC Solutions Asia Pacific	IRIS & Chan Wanich Security
Compliant Standard	ICAO	ICAO	ICAO	ICAO	ICAO	N/A	ICAO 9303 eMRTD	ICAO
Authorized by	Dept. of Immigration and National Registration	Ministry of Interior	International Cooperation, Directorate General of Immigration, Republic of Indonesia	Immigration Department of Malaysia, Ministry of Foreign Affairs	Ministry of Internal Affairs	Department of Foreign Affairs and Philippine diplomatic miss	Singapore's Immigration & Check-Points Authority (ICA)	Department of Consular Affairs, Ministry of Foreign Affairs
Others	7.2M\$ 605, 5 years	Pilot Test Diplomatic and official passports only	-	1 st Biometric e-Passport Usage 80\$US, 5 years,	diplomats, officials and selected businessmen passports only	Machine Readable Passport was implemented by 17 Sept. 2007	Biopass \$59.7M, \$580, 5 Years	-

*Note: Viet Nam and Laos have no information about biometric e-passport.

図2-4 ASEANにおけるe-passportの導入状況

Preliminary Survey of Biometric Usage in ASEAN National Smart ID Card

	Brunei	Indonesia	Malaysia	Singapore	Thailand
Biometric ID Card Project Name	Smart Border Enforcement Cards	Indonesian Overseas Worker's Identification Card	MyKad & MyKid	SingPass	Smart Card
Biometric Type & Detail	Face & Fingerprint 2 Thumbs	Face & Fingerprint	Face & Fingerprint 2 Thumbs	N/A	Face & Fingerprint 2 Indexes
Biometric Sensor	N/A	N/A	Capacitive	N/A	Capacitive
Template	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Smart Card Chip Size (Bytes)	8k->	SmartMX chip 36k JCOP	64k	N/A	N/A
Biometric Algorithm's Vendor	Demalog G&D	N/A	Sagem Morpho	N/A	Precise Biometric
Deployment Time	29 July 2000	March 2008	March 1998	25 November 2007	4 May 2005
Number in Database	0.35M	0.37M	18M (2005)	0.17M (2007)	39M (2009)
Biometric Usage	N/A	N/A	N/A	N/A	1:1 Verification
Company	Demalog Identification Systems GmbH	NXP & Pura Smart Technology	IRIS Corporation Berhad	N/A	Smart Card Systems International Co. Ltd
Compliant Standard	N/A	N/A	N/A	SS 529 /ICAO	N/A
Authorized by	Immigration and National Registration Dept., Ministry of Home Affairs	The Republic of Indonesia's newly formed National Board for Placement and Protection of Indonesian Overseas Workers (BNP2TKI)	National Registration Department (JPN) of Malaysia	The Ministry of Home Affairs	Department of Provincial Administration, Ministry of Interior
Others	BND\$15.00, 5 Years		8 Apps: Driving License, National ID, Health Card, E-Purse application, ATM, Passport, Public Key Infrastructure & E-Cash (MEPS), RM276 million	The Singapore Standard for Smart Card ID (SSID) or SS 529 SSID	Free for Thai, 7 years

*Note: Cambodia, Laos, Myanmar, Philippine, & Viet Nam has no information about biometric national ID card.

**Note: These information obtained from internet and some information has not been confirmed and updated yet.

図2-5 ASEANにおける社会IDの導入状況

- Does the ASEAN Card adopt the biometrics? What kind of modality if implement? (第2回 ASEANFBIは開催されたか? ASEANカードに実装されるモダリティはなにか)
 - 本件は、2つ目の質問と同じであり、本当に導入されるか不明である。ABC (自動化ゲート) は必要と考えるが方式は不明である。各国の社会IDが自動化ゲートに

採用されるか不明。問題としてタイにおける一例（本件は非公開情報として話があった）の紹介があった。

タイでは、社会 ID（指紋）はタイの企業（NEURO tech?）が構築、e-passport は NEC が構築、双方の連携運用ができない。同じマネージャを利用して精度がでない問題がある。他国のシステムで精度が確保できるか疑問視している（Vutipong 先生がそのように国に報告）。

- Do you have plan how to conformity assessment. How check the interoperability and the performance evaluation?（適合性評価はどうするのか？）
 - 適合性まで考えが至っていないのが現状。
- Where is the Secretariat of the ASEAN integration?（現在の IAI の幹事国を教えてください）
 - ASEAN Secretariat ・70A Jl. Sisingamangaraja ・Jakarta 12110 ・Indonesia
Tel : (6221) 7262991, 7243372 ・Fax : (6221) 7398234, 7243504 である。

②ASEAN FBI カンファレンスの状況

- ASEAN FBI, what happened? held after the first conference. (ASEANFBI がなぜ開催されないのか?)
- Dr. Pratit Santiprabhob の the 1st ASEAN FBI in details including the 2nd day closed meeting for ASEAN のメモを入手。

タイ政府関係は、バイオメトリクスのインタオペラビリティに関しいくつかの問題を整理しているが、政府間調整にいたっていない。第2回 FBI 会議の開催まで至っていない。タイ、シンガポールは進めているが、各国が準備できていないのが原因。

③現在日本が進めるアジア連携パイロットプロジェクトの紹介と参加の要請

韓国、台湾との打ち合わせ資料をもとに説明した。内容は理解していただいた。ASEAN 支援に関しては、上述した状況であり、ASEAN への支援という意味では、現状では無理の状況。タイ、マレーシアなど個別の国対応で進めるのがいいだろうとのこと。

タイでテストセンターが設置できるかに関しては、産業がないので難しい、負荷がないならば大学に設置することは可能。

現在進めているパイロットプロジェクトに参画できるかということに関しては、ファンドの問題がある。現在、パナソニックから外部資金を導入しプロジェクトが始まる。この原資があればなんとかなるかもしれない。ただし、自身の教授就任に関する資格試験?が平成26年にあり、現在その対応でそれどころでないのが実情。書籍を1冊執筆するのが条件の1つであり、現在それに取りかかっており、時間がまったくくない。平成26年以降ならば協力可能とのこと。

④まとめ

- ASEAN の状況は把握できた。当初の ASEAN 統合を平成 27 年に実施する予定であるが、本件は、各国の諸般の事情により、計画とおりとまらず、何らかの政治的な観点で合意できることから進む内容に限定されると思う。
- ASEAN カードに関しては、各国の事情があまりにも乖離しており、国内の社会 ID カードや e-passport の整備後になると考える。ただし、ABC（自動化ゲート）など個別案件で日本が主導権をとり、実態を作り上げることが可能。

つまり、欧州統合のように理念的なことからトップダウンに始めるのではなく、ボトムアップでできるところから展開し、可能なところで合意形成しかできないと考える。
- ABC 適合性評価もこの観点で可能な国から巻き込み支援する事が重要と思える。
- タイは Vutipong 先生の教授就任が明確になる平成 26 年以降に参加してもらい、ASEAN の中核の国として位置づけることが重要と考える。
- ABC のプロジェクトに中国が入っていないことを聞かれたが、返答に困る。まず、日本と連携がとれる 4 国（日本、台湾、韓国、タイ）からパイロットプロジェクトを進め成功後に各国を巻き込むという説明をしたところ、中国は arrogance であり、仲間に入れるとうまく行かないだろうとの意見があった。

(3) Biometrics2012 カンファレンス

英国ロンドンで開催された Biometrics2012 において、適合性評価の動向を調査した。

Biometrics2012 は、平成 24 年 10 月 29 日-31 日に QWII センター(ロンドン)で開催された。

Biometrics2012 は、欧州を中心とした商業的なカンファレンス (コーディネータ Elsevier 社)。メインスポンサー NEC、富士通、展示会社 42 社、セミナー 53 (14 セッション)、参加者約 225 名 (セミナー登録者数)、参加者の特徴: アフリカ、中近東の参加者も含まれる (5%) 日本からの参加者: 6 名、中国系 (China 1 名 Hong Kong 3 名) が参加登録していた。

適合性評価に関する発表は 2 件あった。

- (1) Biometrics in EU border controls: The move towards smarter borders Nikos Isaris (Deputy Head of Unit Large-Scale IT Systems and Biometrics European Commission DG Home Affairs)
- (2) Biometrics in the EU-VIS - First year experiences and state of play (Fares Rahmun, VIS Project Manager, Federal Office of Administration (BVA) UK)

である。

両者とも EU における状況を紹介したものである。下記に要約する。

- シェンゲン情報システムは平成 7 年に第 1 期システム、平成 25 年に第 2 期システムが稼働。EORODAC は平成 15 年 1 月、EU の次世代 e-passport システムは顔、指紋を利用する。
- VIS システム (Smart border Package) は平成 23 年 10 月より稼働。技術的な問題はなく、アフリカ、中近東、湾岸地域に利用を拡張中。認証には過去は指紋を利用したが、今後は顔の利用を促進。マルチモーダル化を図る。平成 24 年中に Smart border legislation を提出する予定。
- 図 2-6 に示すように、欧州における国境管理システムにおいては、中央の C-V VIS、VIS システムの基盤の BMS が中央で運用され、各国で registraion システムが連携するシステム構成であった。上記の中央システムにドイツで Nat、N-VIS が接続されている構成であった。

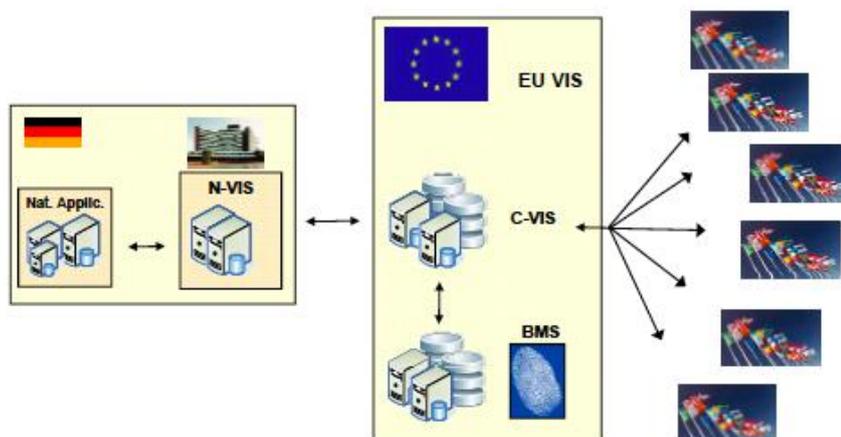


図 2-6 シェンゲン情報システムの概要

- 運用はregion1（北アフリカ）、Region2（中近東）、Region3（湾岸地域）となっており、平成25年に運用開始する。エストニアに新しいEU組織を構築すること。
- 実践的な課題（Practice problem in the field）として下記をあげている。
 - Workflow adjustment
 - Low level error
 - Biometric error
 - Insufficient biometric quality（指紋の相互運用ができない）
- Usage of ESP (external service provider) from VISA application in EU is increase.
 - 長所：旅行者に便利、短所：セキュリティ、データ保護の問題がある。
- EUにおいてはEUの研究機関Frontexで国境管理システムのガイドラインなどを開発している。
- ドイツにおける、国境管理システムは、国際標準に準拠するAPIなどの国内規格TR03121 (BSI)の標準を採用し適合性評価を実施している。適合性評価は恒久的な専門組織ではなく、このシステムのためのプロジェクト的な形態のようである。
- EUの委員会が出資したBiometrics Evaluation And Testing BEATプロジェクトが開始された。BEATプロジェクトは、バイオメトリックシステムの信頼性を強化する7つのフレームワークプロジェクトを実施する。特にBEATは以下の3点に焦点を置いている。
 - 性能評価
 - 成りすましなどの脅威に対する脆弱性に関するロバスト性
 - プライバシー保護技術
- BEATは、北米、アジアでも同様に進む組織との連携を検討している模様。
- BEATは、システマティックな方法での評価、いくつかの評価尺度による性能評価、あるいは、性能、脆弱性、プライバシーなどの基準のフレームワークを構築することを目的とする。将来的には、適合性評価なども考慮されると考える。

2.1.5 調査・分析のまとめ

政府調達で製品を導入する場合は、各国との連携は関係ない、調達する政府が第三者適合性評価制度（プロジェクト）を構築する。一方、グローバル市場へ製品を展開する場合は、品質などを保証するための各国連携した第三者適合性評価制度の構築が有効である。アジアではABCを核に手順認証をベースとする第三者適合性評価制度の構築する方針で、韓国、台湾、タイと基本合意した。手順認証の考え方は、日本の産業界も同意している。

手順認証は、評価をベンダに実施させ、評価機関は手順の適合性のみを評価するものであり、低コストで構築運営できる。認証機関はABC関係で設置する方針で詳細検討することになった。

アジア連携適合性評価プロジェクトは、平成27年のASEAN統合に向けて実施することで合意したが、さらに調査が必要であり、ASEAN各国を個別に支援する方法が適切と考える。

アジア連携適合性評価システムを最初は3ヶ国で試験運用した後、ABCの他国の合流を促す方針とした。

適合性評価認証の実施は、一部の国で政府調達関係においてプロジェクトとして実施しているのみであり、制度化することの意義が薄いというのが結論である。このため、政府調達、製品認証を含め低コストで保証する制度（組織）の整備（手順認証）が必要である。

日本においては、政府調達、製品評価においても手順評価による適合性評価でも十分であり、運用を想定したシナリオ試験のみ調達者側で実施することが現実的な対応と考える。

2.2 アジア生体認証技術評価基盤システムの提案

2.2.1 基本的な考え方

バイオメトリック技術の場合、適合性評価認証制度の設置の目的は2つある。

- ①製品をグローバル市場に展開するための製品認証（製品の品質保証）（第三者適合に相当）
- ②自国に構築する公的システムにおける安全安心なシステム構築のための国際標準適合性評価（第三者適合に相当）

これには、単に WTO/TBT (World Trade Organization/Technical Barriers to Trade) 協定を遵守することの他に、国民の個人情報データを安全に管理することを目的に受け入れ検査を厳密に行うという意義もある

適合性評価を実施している国は、(2) の観点で適合性評価プロジェクトを実施している。例えば、米国、ドイツ、インドなどである。(1) の観点は、韓国が相当するが、韓国は2つの目的を1つの組織で対応していることに問題あり、高コスト化、組織の機能不全になっている。

つまり、産業育成のためには、公的な組織で、相互接続に関する評価ツール (Conformance Test Suite) および性能評価に関する評価ツール (Performance Test Suite) の整備が必要である。PTS に関しては、評価用のデータも必要である。評価用データは、モダリティ毎、場合によっては製品毎に必要であり、その整備には多大なコストがかかる。また、個人情報保護の観点からの厳重な管理が要求される。評価する技術者もモダリティ毎に開発者と同レベル以上のスキルを持つことが要求される。このため、受益組織で整備するのが基本的であると考えられる。

相互接続に関する評価は、装置を組み込むシステムインテグレータが容易に確認できる。また、ベンダ各社で実施することが可能であり第一者適合性評価が現実的である。一方、精度などに関する性能評価は、評価のやり方で数値が大きく変動する。また、装置導入側で評価を行うには、コストと技術が必要なため、第三者評価の実施が重要な意味を持つが、公的な機関がベンダの製品に合致した評価データをすべてそろえるのはコスト的に成立しない。

以上の基本的な考え方をもとに、アジア各国で連携する適合性評価に関する実施ケースを以下に検討した。

(1) ケース1 公的機関でバイオメトリック製品を導入

このケースは、政府調達などを想定している。政府調達では、WTO/TBT 協定により、国際標準準拠の製品を導入する必要がある。また、個人情報を扱うシステムであり、製品の性能や規格を厳密に事前評価が必要である。このために各国で適合評価組織を整備する。

モダリティ毎に多くのデータ（身体データ）を収集し安全に管理する必要がある。また、評価は、装置レベルだけでなく、運用レベルで評価が必要であり、評価にあたり高度な技術、評価ツール (CTS、PTS など) の整備なども必要であり、コストもかかる。このため、ドイツや

インドで実施されているように調達毎にプロジェクトとして第三者適合性評価が実施されることが一般的である。

適合性評価組織は、他国との連携は不要である。また、国として導入すべきシステムが異なるため、一様な連携体制を構築することは困難である。

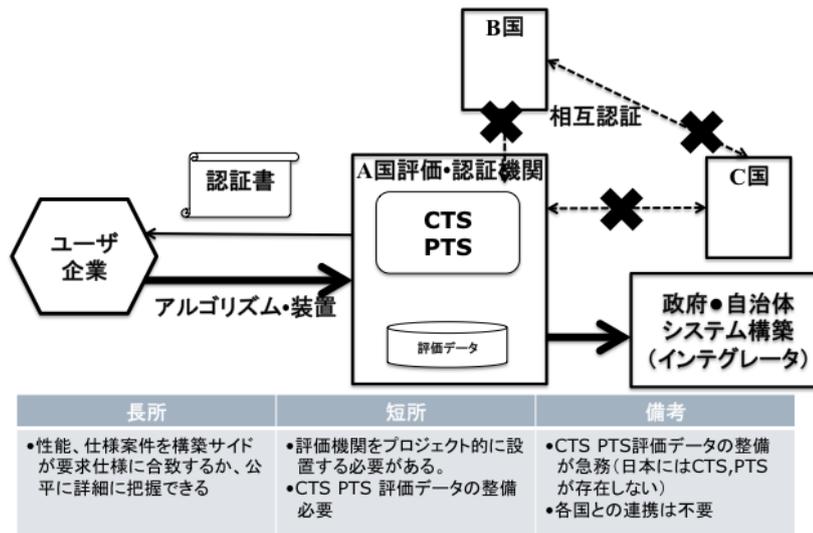


図 2-7 ケース 1： 公的機関でバイOMETリック製品を導入

韓国 KISA は、この連携での適合性評価体制の構築を望んでいる。K-NBTC の利活用が政策的に急務なことが背景にある。つまり、大きな投資をしたが、活用されていないという背景がある。最近では静脈などの精度評価データベースなども整備し、日本や中国の企業の利用を期待している。

(2) ケース 2： バイOMETリック製品のグローバル展開

企業では、開発した製品をグローバル市場に展開することが重要である。この場合、製品の相互接続性や精度を調達者が評価するには技術とコストから非常に困難であり、製品提供側で保証することが必要である。このための各国連携した適合性評価組織の整備が考えられる。

図 2-8 に示すようにこれをケース 1 と同じような形態で、各国で第三者適合性評価組織を設置することは、すべてのモダリティに関する評価データを製品毎に収集し管理する必要があり、また、評価する専門技術者の確保も必要であり、大きなコスト負担となる。このため、整備できない国もあり、現実的でないと考える。

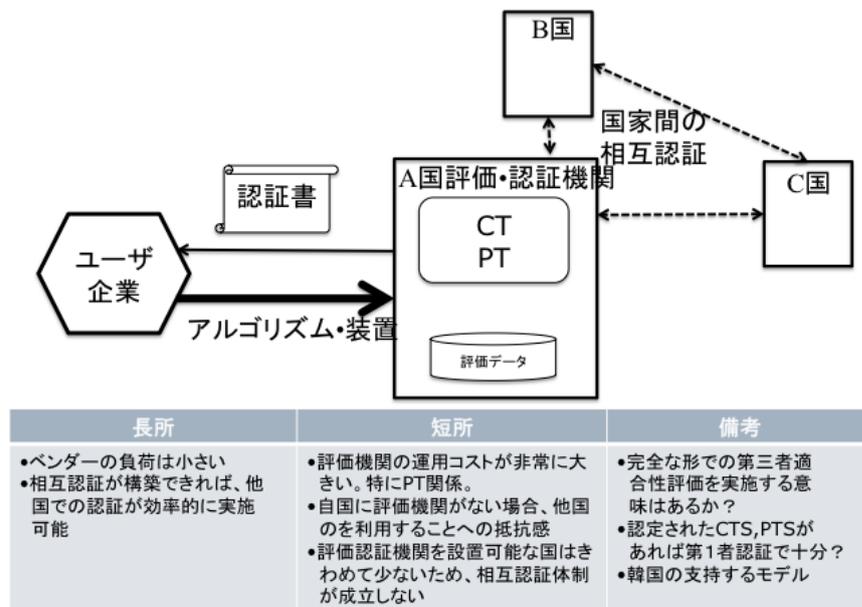


図 2-8 バイオメトリック製品のグローバル展開

評価データはベンダで確保している。また、評価する専門技術者も確保しているのが一般的である。このため評価機関の負荷を軽減するためには、評価認証機関は、標準の評価ツール、評価のためのガイドラインの整備のみ行い、製品評価はベンダに第一者適合性評価を実施し、評価レポートの評価を中立的な機関で実施する第三者適合性評価が現実的である。この方式は、技術が蓄積されている製品化をおこなったベンダで自身の製品を評価する。評価結果を各国に整備された評価認証機関で認証するフレームワークである。評価に必要な評価ツールは各国で共同開発し共有利用する。評価データベースはベンダ自身で準備する。あるいは他国の評価機関より入手することで評価を実施する。

つまり、評価機関では、ベンダで実施した評価の方法が適切かその手順を認証する。この場合、評価機関では、個人情報に関係する評価データを保管する必要もない。また、高度な専門技術者の確保も不要である。手順評価基準に基づき、評価結果を確認（チェックリストによりチェックする）する能力を持つ技術者の確保ですむ。

このため、図 2-9 に示すように、評価組織の運用コストや、整備すべき技術者の確保負担も軽減されるため、各国で同様組織を整備することは可能である。評価認証機関は、ベンダへ評価方法のガイドラインや評価ツールを提供することとベンダから提出された評価結果を評価し、その結果、認証書を発行する。この認証書は、例えば、アジア各国で共通の効力を持って利用できる。

この方法は、アジア各国の密な協力関係により運営するため、各国の評価機関の負担は小さい。一方産業界は評価の実施を行わねばならないため若干の負荷が発生するが、内部情報が外部に流出しないなどの利点は大きい。

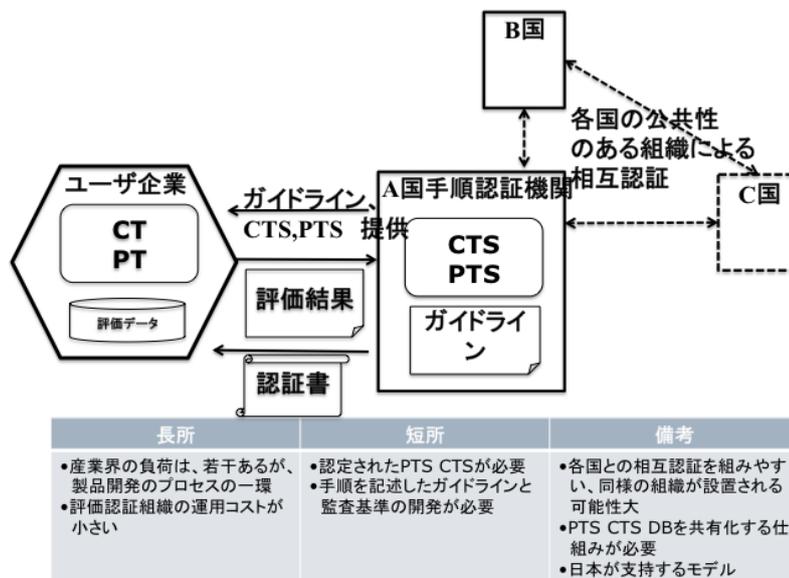


図 2-9 手順認証によるバイオメトリック製品のグローバル展開

製品のグローバル展開における適合性評価は、手順認証に関する第三者適合性評価が現実的であり、電子政府調達においては、第三者適合性評価プロジェクトを実施するのが現実的である。第三者適合性評価の体制は必要に応じて整備すればよい。つまり 2 階層の適合性評価体制とする。

手順認証については、現実性、有用性を韓国、台湾、タイは賛同している。

2.2.2 手順認証によるアジア連携適合性評価制度

(1) 手順認証のフレームワーク

「2.2.1 基本的な考え方」で提案した方法を手順認証と呼ぶ。図 2-10 に示すように、

- ベンダは、各国の適合性評価組織から提供される評価ツールと評価ガイドラインを用い、ベンダ内で評価実証する。
- 各国の適合性評価機関は、IS（国際標準）ドキュメントをベースに評価ガイドラインや評価ツールの共同開発し、その開発物を共有化する。
- ベンダは、提供を受けた評価ツール、評価ガイドラインおよび自社で保有する評価データを利用し、自社の製品を評価する（相互接続、性能評価）。その結果を評価レポートとして作成する。
- もし評価データが必要な場合は、アジア連携適合性フレームワークのもと、各国の評価機関より借用する。
- 評価結果（評価レポート）を自国の適合性評価組織に提出し認証をうける。
- 発行した認証書は、アジア各国で同じ効力で利用される。

このフレームワークをアジア連携適合性評価制度（Asia Collaborative Conformity Assessment Framework ACCAF）と呼ぶこととする。

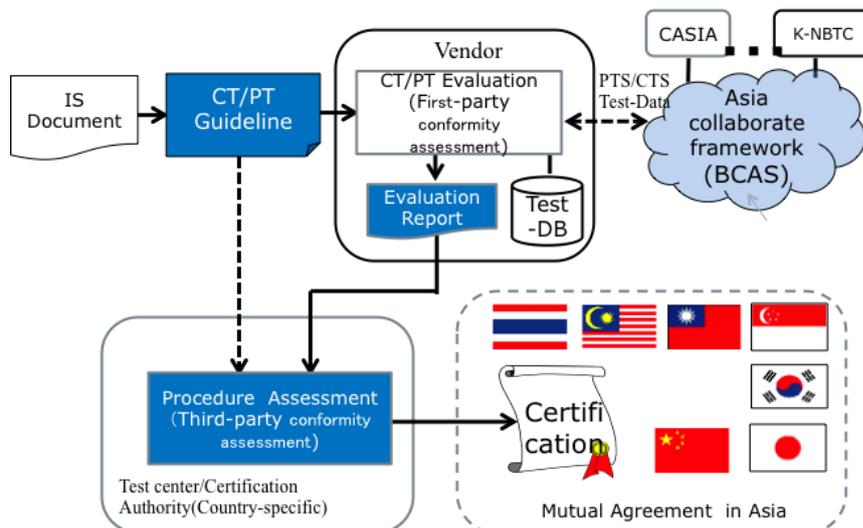


図 2-10 アジア連携適合性評価フレームワーク

(2) 開発方針案

図 2-11 は、提案する 2 階層の適合性評価制度である。

- ①各国の政府調達で整備する適合性評価制度（プロジェクト）： これは各国の事情で整備すべき各国固有の組織である。
- ②手順認証によるアジア連携適合性評価制度： アジア各国で整備する組織である。つまり相互認証はこの組織間で行う。評価組織の認定は Asia Biometric Consortium の委員会で各国一組織として実施する。ガイドライン、CTS、PTS、認証書は、ABC 認証機関を設置し、ABC 認証機関で認められたものを利用する。

ベンダは、もし、自社内で評価ができない場合は、IBG や K-NBTC を利用し評価した結果を評価レポートとしてまとめ、評価組織に提出することもできる。

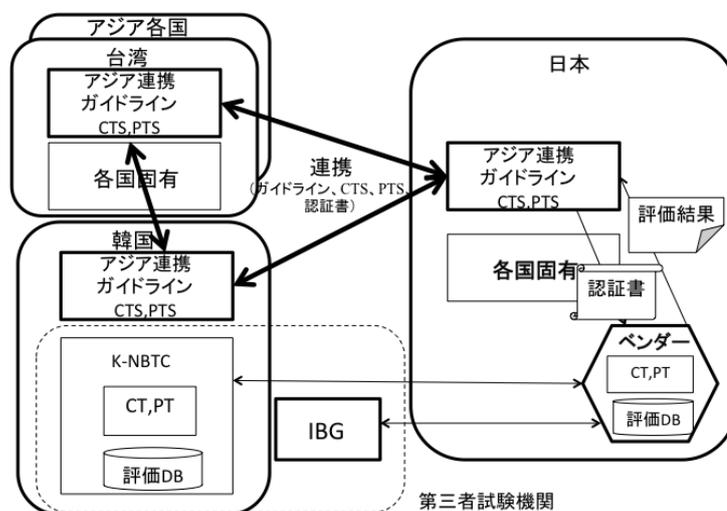


図 2-11 2 階層の適合性評価制度

図 2-12 に示すように、

- ①ACCAF における ABC (Asia Biometric Consortium) 認証機関は、認証のために設置した ABC 委員会が意思決定の最高機関として設置する。ABC 認証機関は、各国の評価機関を認定すると同時に認証書の発行を行う。また認証された製品リスト公開する。
- ②各国の評価機関は、ベンダから提出された評価レポートを評価する。問題がなければ ABC 認証機関に報告し、認証書の発行をうける。認証書は各国の評価機関を通じて申請ベンダに発行する。
- ③ABC 認証機関は、各国と連携し、評価ガイドラインや評価ツールの開発および提供を行う。

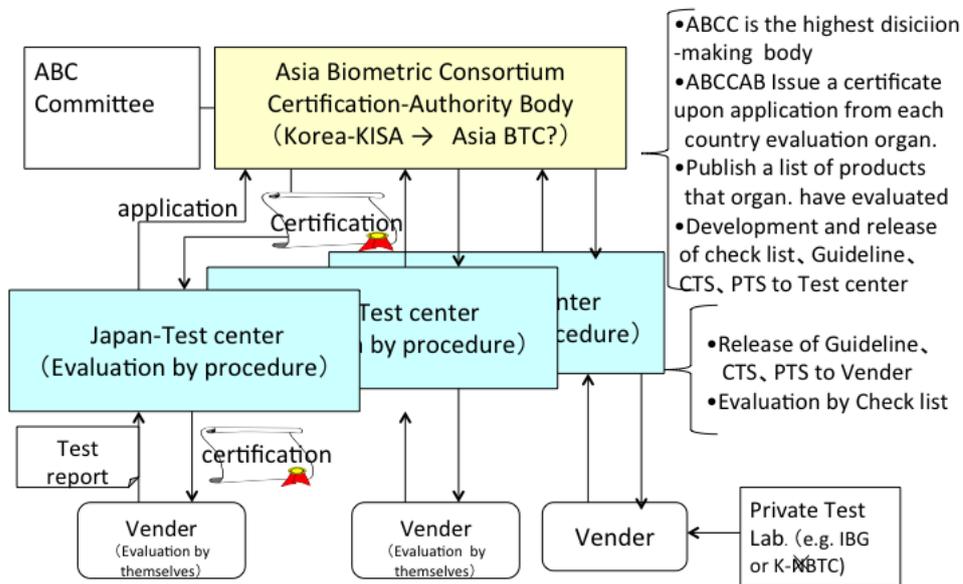


図 2-12 評価・認証の体制 (図 1 と同様)

本提案を推進するためには、韓国の協力が必要である。このため、表 2-2 に示す 3 段階の開発を提案する。

- (1) フェーズ 1: 手順認証による適合性評価の 3 ヶ国によるプロトタイプの実行
- (2) フェーズ 2: アジア各国の参加による手順認証による適合性評価の実施 (ABC 認証)
- (3) フェーズ 3: 各国に正規の適合性評価制度 (手順認証でない、第三者認証評価) が整備された場合、相互認証など公的機関による連携 (国レベルによる認証)

フェーズ 3 での連携は、2.1 節で述べたように現実的でないが、韓国政府の意向を考慮し、段階的な連携提案をする。また、アジア連携を迅速に進めないとアジア市場の確保が難しくなるため、段階・的開発を提案する。

表 2-2 段階的な開発

	フェーズ1 (~2014)	フェーズ2 (~2016)	フェーズ3 (~2021)
内容	連携基盤の運用 ・日本が開発する連携基盤を各国の参加のもと運用 ・実績	第三者認証(手順認証)の整備	第三者認証(実証認証)の整備 ・相互認証など公的機関による
開発(対応)案件	・連携基盤システム ・CTS/PTSの開発 ・DBの整備	・CTS/PTSガイドライン ・認証マーク ・フェーズ2についての各国合意	・各国で認証評価機関の設置 ・相互認証の各国承認
課題	・複数の参加国が必要 ・TSとDBの公開	・各国公的な組織によるMOUが必要	・NITEなどによるMRAが必要

表 2-3 に組織の機能と開発すべきドキュメントなどを示す。

表 2-3 認証・評価組織の機能

機関	内容	課題	備考
アジアバイオメトリック認証機関	・評価(試験)機関の指定 ・CTS/PTSガイドラインの発行 ・評価機関用評価マニュアル発行 ・評価レポートを確認後、認証書の発行 ・認証製品のリスト公開	・認証機関の設置 ・CTS/PTSガイドライン、評価機関用評価マニュアル、認証書の開発	・認証機関(認証書)は実績のあるK-NBTC(Asia-NBTC)を活用する? ・米国、韓国、シンガポールの開発したBioAPIを活用。 ・PTSは、分担開発する。 虹彩:韓国、指紋:台湾、静脈:日本、顔:シンガポール
評価(試験)機関	・CTS/PTSガイドラインをベンダーに配布 ・評価機関用評価マニュアルを用い評価レポートを評価 ・評価レポートを認証機関へ提出	・各国で組織化	
ベンダー	・CTS/PTSガイドラインに基づき評価レポートを作成		
外部試験機関	・CTS/PTSガイドラインを用い、ベンダーの製品を評価し評価レポートを作成		

認証書は現在 K-NBTC で利用しているものを ABC 用に改訂するのが適切である。評価ガイドラインは、各国の得意分野の技術を担当する。日本は静脈、台湾は指紋、韓国は虹彩、シンガポールは顔に関する評価ガイドラインの開発が妥当と考える。CTS、PTS は米国、韓国、シンガポールで開発した者を共有利用するのが適切である。

図 2-13 にロードマップ案を示す。ABC で実施することの意味を明確にするため平成 27 年 ASEAN 統合で ASEAN カードの発行が予定されている。名目的にはこれにあわせて組織整備を行う。

平成 25 年は韓国、台湾、日本の 3 ヶ国で基本ツールの開発を実施し、平成 26 年に連携評価の試行を実施する。また、平成 25 年度中に 2 度 ABC 実行委員会を開催し、アジア各国の合意形成を行う。

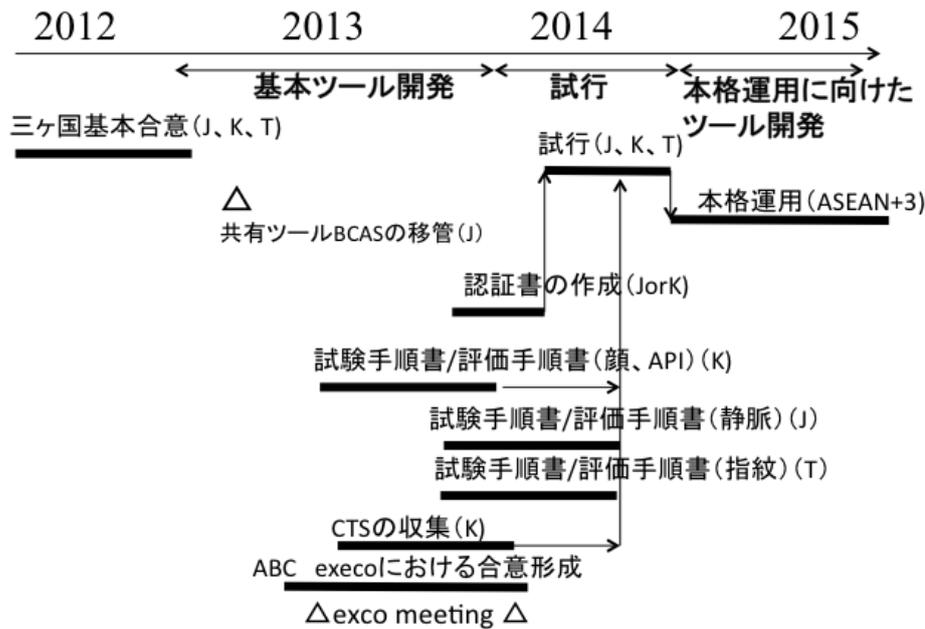


図 2-13 ロードマップ案

(3) まとめ

適合性評価は、各国政府の調達に関係する組織と、民間企業が品質保証で認証する場合を分けた2層構造での設置を提案した。後者をアジア各国で連携可能なように手順認証で評価認証するフレームワークを提案した。

日本の提案する手順認証をベースとするアジア連携適合性評価方式で、台湾、韓国、日本は合意した。

提案した手順認証適合性評価フレームワークに関し、日本、韓国、台湾で早急にプロトタイプを開発し実証することが必要である。平成25年度一度動かすことを目標にすることを提案する。

このためには、ガイドラインの開発、CTSの開発、認証マークの開発が必要であり、現状では、

- ・ガイドライン： 虹彩（韓国）、指紋（台湾）、静脈（日本）
- ・CTS： 韓国、米国（現状の制度のものを流用）
- ・認証書（マーク）： 韓国（現状の制度のものを流用）
- ・ツール共有プログラム： 日本（BCASを平成25年初期に移管）

の分担開発が妥当と考える。

平成25年に3ヶ国で実証の後、平成26年度、順次タイ、マレーシアなどアジアの他国との連携を開始する方針である。なお、認証書の発行などは、現実的な考え方として適合性評価制度の運用実績のある韓国 K-NBTC に依頼すること考えている。ただし、韓国側には政府組織ではなく、民間組織として Asia-Biometric Test Center として、IBGのような形で運用することが妥当と考える。

[参考文献]

- [1] 平成23年度 経済産業省 アジア基準認証推進事業費補助事業アジア生体認証技術評価基盤システムの構築首都大学東京担当分 平成24年3月
- [2] Biometrics 平成 24 年 10 月 29 日-31 日
- [3] ASEAN POLITICAL SECURITY COMMUNITY BLUE PRINT ほか
[URL:www.asean.org](http://www.asean.org)で公開

第3章 インターネット環境における生体認証の新共通評価試験技術開発

本章では、インターネット環境における生体認証の新共通評価試験技術開発活動として、リモート適合性試験システムの仕様検討結果および検証実験結果について説明する。なお、本活動は平成23年度に開発した新共通評価試験基盤ソフトウェアのプロトタイプ開発の成果に基づくものである。

3.1 平成23年度までの成果

本節では平成23年度に実施した開発作業における成果の概要を示す。

3.1.1 基本概念の検討

平成23年度の活動では生体認証の新共通評価試験基盤システムの機能として、生体認証製品がインタフェースやデータフォーマットなどの国際規格に適合しているかどうかを試験・評価するCTS (Conformance Test Suite) を、インターネットを用いたリモート環境で実現するための基本的な技術の開発を行った。平成23年度における開発システムの基本概念図を図3-1にまとめる。

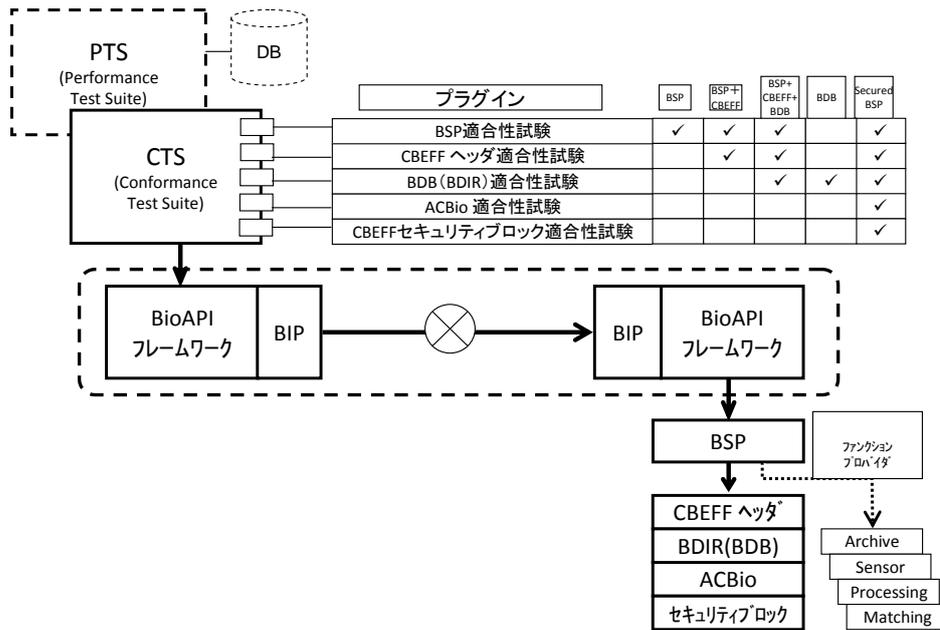


図 3-1 アジア生体認証技術評価基盤システムの基本概念図

本図はアジア生体認証技術評価基盤システムの基本概念を示すものであり、3階層のソフトウェアにより構成される。

- ① 第1階層 (CTS) : 最上位に位置づけられるソフトウェア階層であり本システムのアプリケーションに相当する。生体認証評価の実施に際しては第2のソフトウェア階層 (BioAPI フレームワークおよび BIP (後述)) を呼び出す。適合性評価試験の対象となる国際規格は BioAPI と呼ばれる共通関数規格やバイオメトリックの各モダリティ毎のデータ交換フォーマットなど多数が存在するが、これらの規格は定期・不定期に改訂される可能性があることから、本図に示すとおり CTS の本体にそれぞれの適合性試験規格に対応した試験用ソフトモジュールをプラグインのような形で組み込む形態が考えられる。
- ② 第2階層 (BioAPI および BIP) : アジア生体認証技術評価基盤システムのコア部分に相当するソフトウェア階層である。生体認証のための国際標準規格である BioAPI および BIP の2種類の規格に基づく。BIP とは BioAPI Interworking Protocol の略であり、BioAPI の関数呼出しや戻り情報をネットワーク上のメッセージとして表現したものである。この階層は、BIP を介してネットワーク上の別のノードと接続しており、遠隔地で動作する被試験対象プログラムである BSP (後述) を呼び出す。この第2階層が平成23年度作業における開発範囲であった。
- ③ 第3階層 (BSP) : BSP は Biometric Service Provider の略であり、BioAPI 規格において定義されているソフトウェアコンポーネントである。このコンポーネントは被試験対象プログラムに相当しており、CTS からの BioAPI 関数呼出しに対する戻り値としてどのような値を返却したかを CTS が確認することにより BioAPI 規格への適合性評価を実施することができる。BioAPI 規格だけでなく、BioAPI 関数のひとつである BioAPI_Capture への返却データを用いて BSP がサポートするモダリティに対応して規定されているデータ交換フォーマット (ISO/IEC 19794 シリーズ) に対する適合性評価を実施することも可能である。

3.1.2 プロトタイプ開発

前述の基本概念に基づいて平成 23 年度に開発したプロトタイプシステムを図 3-2 に示す。本図はリモート適合性試験システムの全体構成図であり、本図の太線で示した部分が平成 23 年度の開発対象プログラムである。

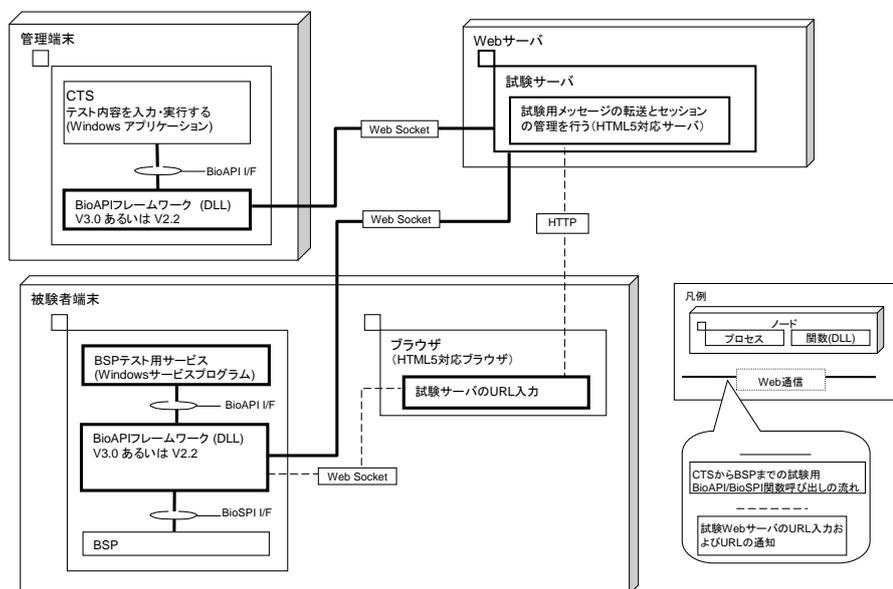


図 3-2 平成 23 年度の開発プログラム（太線部分）

平成 23 年度活動の開発成果は新共通評価試験システムの第二階層に相当する部分であり、評価試験システムの基盤部分（コア部分）を構成するものであった。本プロジェクトでは、生体認証の適合性試験システムを構築するとともに、アジア各国との連携を行うことで生体認証製品の国際規格への準拠性の効率的で安価な評価をアジア各国で実現し、生体認証製品をアジア市場に普及させることを目的としている。主な連携先のひとつである韓国では、KISA が第三者認証方式による生体認証のための試験センター（K-NBTC: Korea National Biometric Test Center）を運営している。韓国との連携の親和性を考慮して、本システムは第三者認証をリモートに拡張できる方式として管理者端末と被験者端末という 2 つの端末が試験サーバに接続される構成とした。本構成では、第三者認証機関の試験官が管理者端末で試験ツールである CTS を操作し、ベンダなどのプログラム開発者が被験者端末で画面を確認しながら生体認証装置の操作を行うことで、リモートでの適合性試験を実施することを想定したものである。

3.2 平成 24 年度活動における開発方針の検討

本節以降では、平成 24 年度の開発活動の成果について述べる。平成 24 年度はアジア連携をさらに深めるとともに、平成 23 年度の開発成果に基づき生体認証技術評価基盤システムの第一階層である CTS のプロトタイプを開発する。

3.2.1 目的

平成 24 年度のプログラム開発の目的は以下のとおりである。

- ① プログラム開発を通じてアジア連携における主要相手国である韓国 KISA との技術交流を深め、アジア各国への適用に望ましいシステム構成を検討する。
- ② 生体認証技術評価システムの第一階層である CTS のプロトタイプを開発し、平成 23 年度に開発した第二階層（基盤部）の有効性を検証する。
- ③ ABC (Asian Biometric Confortium) のカンファレンスでデモンストレーションを実施し、開発システムを紹介することによりアジア各国に日本のリーダーシップを示す。

3.2.2 当初のシステム構成

前述のとおり、平成 24 年度の開発範囲は生体認証技術評価システムの第一階層である。

平成 23 年度の開発においては第三者認証を前提としたシステム構成を検討したことから、平成 24 年度も当初計画として第三者認証を前提として第一階層のプログラムを開発することを目標とした。当初予定されていたシステム構成図を図 3-3 に示す。本図において太線部分が予定されている開発範囲であり、管理端末で動作する CTS のプロトタイプを中心に、リモート環境において適合性評価を実施するにあたり必要になると考えられる被験者との対話機能を含めてプロトタイプの開発を行うことを目標とした。結果的に、本システム構成図は韓国との連携協議の中で第一者認証型のシステム構成に変更することとなった。韓国との連携における技術協議内容については後述する。

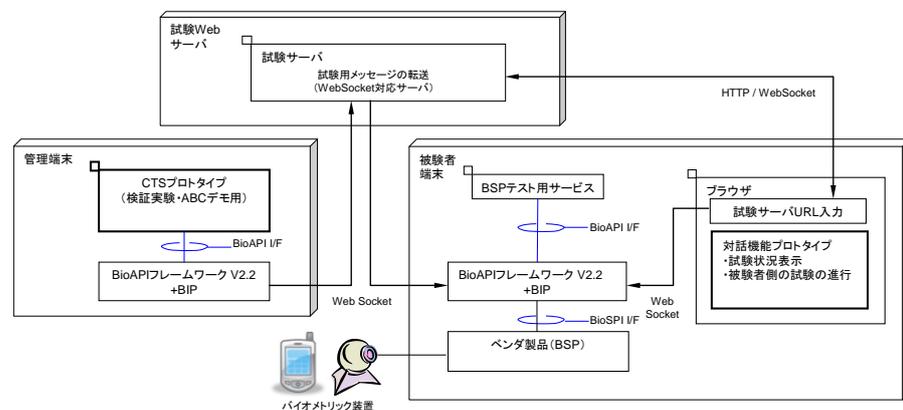


図 3-3 当初のシステム構成と開発範囲 (太線部分)

3.2.3 アジア連携における方針確定

本節ではアジア連携における主要相手国である韓国 KISA との技術協議内容およびその結果を受けた平成 24 年度の研究開発方針検討の結果について述べる。

(1) 技術協議内容

韓国 KISA とは平成 24 年 8 月 27、28 日に第一回協議、9 月 26、27 日に第二回協議を実施した。これらの協議では、KISA から自国で推進中の Web-based BioAPI CTS に関する開発目的についての説明があった。概要を以下に示す。

① KISA における課題認識

現在 K-NBTC ではスタンドアロン型 CTS で試験サービスを提供している。本サービスの問題点は試験開始からベンダに認証を与えるまでに長い時間がかかることである。K-NBTC にベンダが機材を持ち込んで試験を始めると、多くの場合において不具合が多数見つかる。これはベンダの国際規格への知識不足が主な原因と考えられる。スタンドアロンシステムの場合、KISA からベンダへの不具合レポートの送付、ベンダによるモジュール改修と KISA への送付、KISA による改修プログラムの再試験という一連の手順が必要となる。このようなやり取りを繰り返す必要があるため、認証を与えるまでに多くの時間が費やされている。

② システムの想定利用方法

Web-based BioAPI CTS はこの問題を解決するための対策として検討したものである。K-NBTC ではベンダが KISA のホームページにログインしてベンダの自社設備のコンピュータを用いて事前にベンダ自身が試験を実施する形態を考えている。このようなセルフ試験によって事前に適合性試験項目を消化することにより、ベンダは自社の努力により不具合を除去することができる。すべての項目がパスしたプログラムと装置を KISA に持ち込んで第三者試験を受けることで、前述のような改修作業の繰り返しによる効率の悪さを解消することができる。

③ 設計コンセプト

装置制御部分を Web クライアント側へ移行することを容易にするために、スタンドアロンで動作している CTS をカーネル部分と GUI 部分に分離する。（こうすることで、カーネル部分は Web サーバ上で動作し、GUI 部分は Web クライアント側で動作できるようになる。）

Web ベース CTS は論理的にスタンドアロン CTS と同一機能とする。Web サーバに加え BioAPI CTS の試験シナリオが動作する CTS サーバを配置する。この CTS サーバからは実際にはクライアントで動作しているバイオメトリック装置があたかもサーバ内のローカルな装置として見えるように設計する。

(2) 日本の生体認証技術評価システムの設計方針

日本の生体認証技術評価システムの設計方針を第三者認証システムから第一者認証方式に変更することとした。理由は以下に示すとおりである。

- ① アジア連携における主要相手国である韓国のリモート適合性試験ツールが第一者試験方式を想定したものになっており、連携をスムーズに進めるために同一方式にすることが有効と考えた。もともと第三者認証方式を当初の方式として検討した理由は、K-NBTC が第三者認証での運用を行っており、韓国のシステムとの親和性を持たせる構成とした。今回の連携作業において韓国のリモート適合性試験が第一者認証であることが判明した時点で、当初のシステム設計方針が連携先の韓国と方式が異なっていることが判明した。
- ② 日本国内での生体認証技術評価においては、第一者認証が適しているとの結論が瀬戸委員の研究結果により導出された。このことから、生体認証技術評価システムの設計において第一者試験方式を前提としたシステム構成とすることは、日本国内への適用において適切であると考えた。(韓国においては第一者試験の後でベンダが第三者認証機関に製品を送付し、第三者試験を行うことが要求される。韓国の方式は、最終的に第三者試験を実施する点において日本が想定する方式とは異なっている。日本においては、ベンダが第一者試験を実施した後、手順の正しさを第三者機関が認証する方式が検討されている。)
- ③ 日本や韓国以外で適合性試験ツールの開発実績のある国として米国が挙げられる。米国では NIST が Web 上でダウンロード可能なプログラムとして公開している。NIST の CTS も現時点では第一者認証（セルフテスト）を前提としており、第一者認証システムは日韓以外の国々にも受け入れられる方式と考えた。

以上より、平成 24 年度開発する生体認証技術評価システムは、第一者認証を前提としたシステムとして設計することとする。図 3-4 に第一者認証を前提とした生体認証技術評価システムのシステム構成を示す。本図において太線部分が平成 24 年度の開発範囲である。第三者認証から第一者認証を想定したシステムに変更したことを受けて、管理者端末を構成図から削除した。管理者端末で動作していた CTS をサーバ内で動作する試験システムの一部とし、CTS と本図で示される試験管理機能（Java）がサーバ内部で情報交換して試験を実行する。試験管理機能（Java）は WebSocket や HTTP を用いて被験者端末と情報交換を行い、BioAPI Framework 配下の BSP に対して BioAPI 仕様で定義された関数を呼び出したり、ブラウザ内の Web コンテンツ（HTML）および試験管理機能（Javascript）を介して被験者との対話機能を実現する。これらの機能を実現するにあたり、必要となるインタフェースを定義するとともに試験機能のための画面を開発した。本節以降では、本システムの検討結果に従って開発したインタフェース仕様および画面仕様の詳細を説明する。

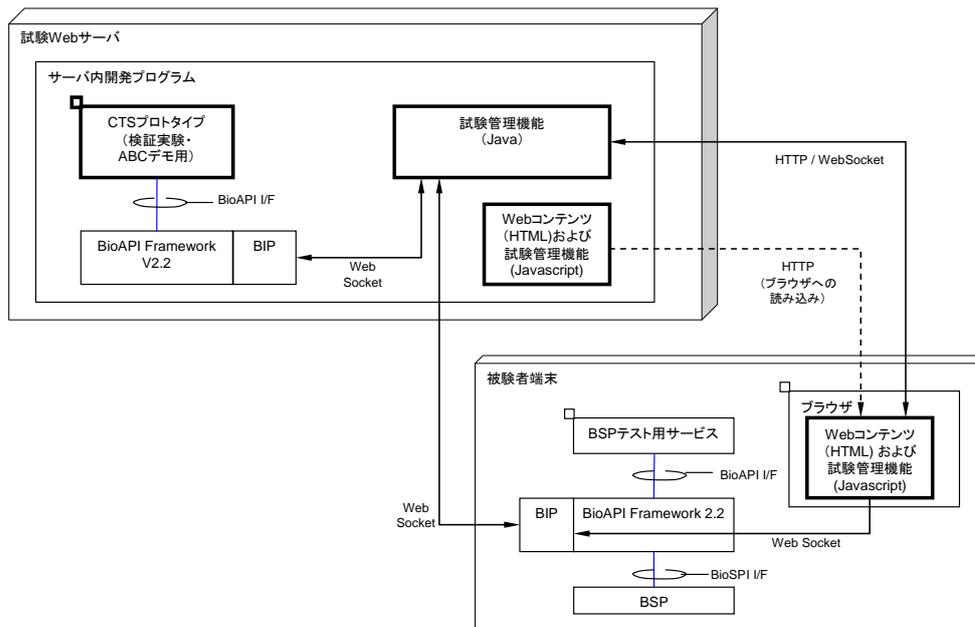


図 3-4 アジア連携におけるシステム方針検討結果

3.3 インタフェース仕様

本節では、前述までの開発方針に従って実施した開発の成果であるインタフェース仕様の検討結果について示す。本書で示すインタフェース定義部分は、図 3-5 で示すシステム構成図の太線で示した部分である。このようなインタフェースを定義することにより、この仕様に基づいた試験サーバプログラムと被験者端末プログラムを複数の異なる組織が開発し、相互に接続することが可能となる。

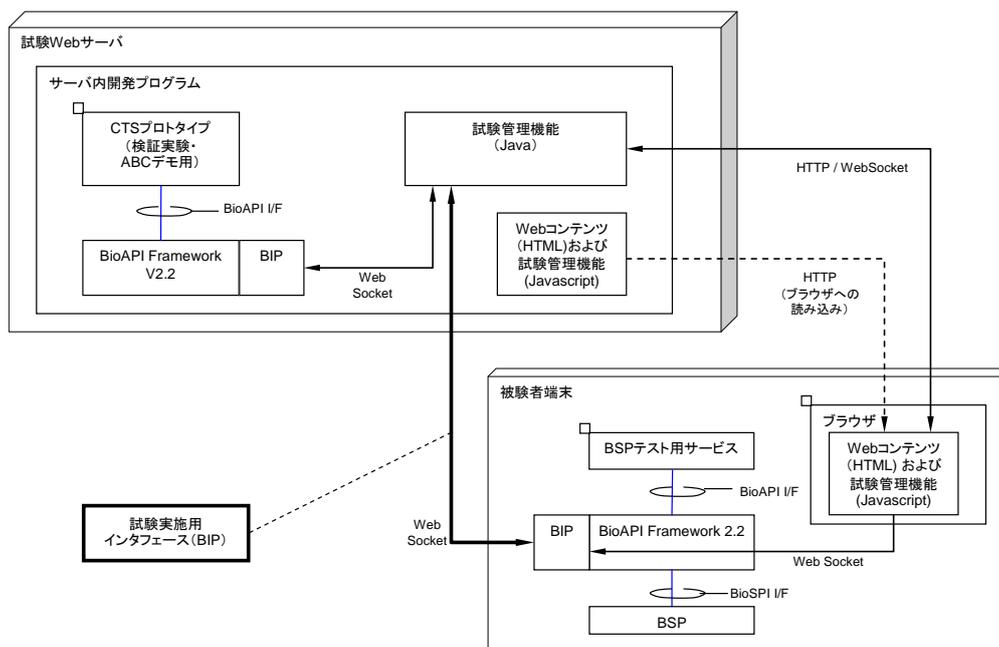


図 3-5 インタフェース検討対象部分

3.3.1 インタフェース仕様詳細

3.3.1.1 WebSocket の採用

試験サーバ内の各種機能と被験者端末内の BCAS やブラウザ間で BioAPI の関数呼び出しと戻り値の情報を送受信するための試験用プロトコルとして、Web ベースの双方向通信手段である WebSocket を用いることとする。具体的には、本システムでは試験サーバ上の試験管理機能 (Java) と被験者端末上の BIP モジュール間で行われる通信は BIP (BioAPI Interworking Protocol) と呼ばれる BioAPI 仕様に基づく通信メッセージの交換が行われるが、この通信メッセージの実装として WebSocket を使用する。インターネットにおいて一般的なプロトコルである HTTP ではなく WebSocket を採用した理由を以下に示す。

- 柔軟なシステム構築が可能

被験者端末が携帯電話の場合、画面の大きさや操作性が PC に比べて制限される場合がある。また、被験者端末が組込み装置だった場合は、モニタそのものが存在しないこともありえる。このように制限された運用環境では、PC を操作用端末として試験サーバに接続することにより、操作用端末からの指示を試験サーバが受け、その指示を試験サーバから被験者端末に通知する構成が有効である。Web サーバと端末間での双方向通信をサポートする WebSocket ではこのような構成を取ることが原理的に可能である。これに対して HTTP のみを用いた場合、一般的に情報のやり取りが試験サーバと被験者端末の間に限定されるため、被験者端末での操作が必要になる。

- 高速通信の実現

WebSocket では接続された 2 つのノード間で明示的な切断をしない限りコネクションが維持されるため、セッションの概念がない HTTP に比べて一般的にパフォーマンスが高い。

- 普及が見込まれる技術

WebSocket は IETF による仕様策定作業が完了し (RFC 番号: RFC6455)、かつ、主要なブラウザがサポートを宣言している技術である。本報告書作成時点で、Internet Explorer 10、Google Chrome 16、Firefox 11、Safari 6、Opera 12.10 が WebSocket の実装を完了している。今後着実に普及が進む技術と考えられるため、幅広い動作環境での利用が見込まれる。

3.3.1.2 BIP メッセージについて

BioAPI 関数呼び出し部が使用するメッセージの形式は ISO/IEC 24708(Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol)で定義されている仕様に準じたものである。(国際規格としての BIP は BioAPI V2.0 に基づいているが、本システムは BioAPI V2.2 を採用しているため、BIP の開発においては V2.0 と V2.2 の仕様差分を反映する作業を行った。)

国際規格である BIP の定義形式は ASN.1 であるが、これを Javascript など Web で扱いやすいテキスト形式である XER にエンコードした形式を基本データ形式として用いることとした。具体的なフォーマット形式は XML とし、文字コードは UTF-8 とする。

3.3.1.3 メッセージ詳細

(1) メッセージの全体構成

定義したメッセージの全体構成を後述に示す。全体構成において BIP メッセージ本体が入る部分が、”BIP”と呼ばれる部分である。BIP 以外のメッセージを追加するための拡張として、CHOICE 文の中に BIP 要素を定義することとした。今後必要に応じて BIP 要素以外の要素を定義することで、追加メッセージの選択が可能となる。

・フォーマット

asn1 :

```
WEBSOCKETBIPMessage ::= SEQUENCE {
    magicNumber    OCTET STRING(SIZE(4))('3C472AFA'H),
    version        INTEGER{version-1(1)}(0..255),
    content CHOICE {
        bip        BIP
    }
}
```

表 3-1 メッセージの全体構成

No	階層	要素名	要否	内容
1	1	WEBSOCKETBIPMessage	必須	-
2	2	magicNumber	必須	WebSocket 用のメッセージであることを識別する為の番号。3C 47 2A FA 固定
3	2	version	必須	バージョン表記(0~255)
4	2	content	必須	-
5	3	bip	必須	BIP メッセージの場合、記述する

例：

```
<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C 47 2A FA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <bip>
    ここに BIP メッセージ本体が入る。
  </bip>
</WEBSOCKETBIPMessage>
```

(2) BIP メッセージ本体

BioAPI 情報を送受信するために用いられるためのもので、BioAPI 関数の呼び出しや関数からの戻り値を含んだメッセージである。詳細については、「ISO/IEC 24708 Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol」を参照のこと。(本システムでは BioAPI のバージョンは V2.2 であり、V2.0 に基づく ISO/IEC 24708 からは一部インタフェースを変更している。)

・フォーマット

asn1 :

```
BIPMessage ::= SEQUENCE {
  nature CHOICE {
    request      BIPRequest,
    response     BIPResponse,
    notification BIPNotification,
    acknowledgement BIPAcknowledgement
  },
```

上記 CHOICE 分の中で選択された request, response, notification, acknowledgement 中のいずれかのメッセージ本体がこの位置に入る。

```
}
```

表 3-2 BIP メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	3	Nature	必須	-
2	4	Request	いずれか必須	BioAPI 仕様における BioAPI 関数呼び出しに対応する。
3	4	Response		BioAPI 仕様における BioAPI 関数の戻り情報に対応する。
4	4	notification		BioAPI 仕様における BSP からのイベント通知に対応する。
5	4	acknowledgement		BioAPI 仕様における BSP へのイベント返却に対応する。

① BIP メッセージサブ要素 : request

BIP メッセージのサブ要素であり、BioAPI 関数を呼び出す際のリクエスト用のパラメータを持つ。

詳細については、「ISO/IEC 24708 Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol」を参照のこと。

・フォーマット

asn1 :

```

BIPRequest ::= SEQUENCE {
    slaveEndpointIRI    EndpointIRI,
    masterEndpointIRI  EndpointIRI,
    linkNumber          UnsignedInt,
    requestId           UnsignedInt,
    params CHOICE {
        addMaster       AddMaster-RequestParams,
        deleteMaster    DeleteMaster-RequestParams,
        bspLoad         BSPLoad-RequestParams,
        bspUnload       BSPUnload-RequestParams,
        ~ (中略) ~
        unregisterBFP   UnregisterBFP-RequestParams,
        ...
    }
}

```

表 3-3 request メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	5	slaveEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信先の IRI
2	5	masterEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信元の IRI
3	5	linkNumber	必須	リンク用の番号 (ISO/IEC 24708 16.4.4 a 参照)
4	5	requestId	必須	リクエスト用の番号 (ISO/IEC 24708 16.4.4 a 参照)
5	5	params	必須	-
6	6	addMaster	いずれか必須	BioAPI に対応した BIP メッセージパラメータ (ISO/IEC 24708 参照)
7	6	deleteMaster		
8	6	bspLoad		
9	6	bspUnload		
10	6	~(中略)~		
11	6	unregisterBFP		

② BIP メッセージサブ要素 : response

BIP メッセージのサブ要素であり、BioAPI 関数を呼び出した後の戻り情報を受け渡すレスポンス用のパラメータを持つ。詳細については、「ISO/IEC 24708 Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol」を参照。

・フォーマット

asn1 :

```

BIPResponse ::= SEQUENCE {
    slaveEndpointIRI    EndpointIRI,
    masterEndpointIRI  EndpointIRI,
    linkNumber          UnsignedInt,
    requestId           UnsignedInt,
    params CHOICE {
        addMaster        AddMaster-ResponseParams,
        deleteMaster     DeleteMaster-ResponseParams,
        bspLoad          BSPLoad-ResponseParams,
        bspUnload        BSPUnload-ResponseParams,
        ~(中略)~
        unregisterBFP    UnregisterBFP-ResponseParams,
        ...
    },
    returnValue
}

```

表 3-4 response メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	5	slaveEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信先の IRI
2	5	masterEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信元の IRI
3	5	linkNumber	必須	request メッセージと同じ値
4	5	requestId	必須	request メッセージと同じ値
5	5	params	必須	-
6	6	addMaster	いずれか必須	BioAPI に対応した BIP メッセージパラメータ (ISO/IEC 24708 参照)
7	6	deleteMaster		
8	6	bspLoad		
9	6	bspUnload		
10	6	~(中略)~		
11	6	unregisterBFP		

③ BIP メッセージサブ要素 : notification

BIP メッセージのサブ要素であり、BioAPI 関数におけるイベント通知のためのパラメータを持つ。詳細については、「ISO/IEC 24708 Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol」を参照。

・フォーマット

asn1 :

```

BIPNotification ::= SEQUENCE {
    masterEndpointIRI      EndpointIRI,
    slaveEndpointIRI      EndpointIRI,
    linkNumber             UnsignedInt,
    requestId              UnsignedInt,
    params CHOICE {
        masterDeletionEvent  MasterDeletionEvent-NotificationParams,
        unitEvent             UnitEvent-NotificationParams,
        guiSelectEvent       GUISelectEvent-NotificationParams,
        guiStateEvent        GUIStateEvent-NotificationParams,
        ~ (中略) ~
        bfpUnregistrationEvent BFPUnregistrationEvent-NotificationParams,
        ...
    }
}

```

表 3-5 notification メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	5	slaveEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信先の IRI
2	5	masterEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信元の IRI
3	5	linkNumber	必須	リンク用の番号 (ISO/IEC 24708 16.4.4 a 参照)
4	5	notificationId	必須	通知用の番号 (ISO/IEC 24708 16.4.4 a 参照)
5	5	params	必須	-
6	6	masterDeletionEvent	いずれ か必須	BioAPI に対応した BIP メッセージパラメータ (ISO/IEC 24708 参照)
7	6	unitEvent		
8	6	guiSelectEvent		
9	6	guiStateEvent		
10	6	~ (中略) ~		
11	6	bfpUnregistrationEvent		

④ BIP メッセージサブ要素 : acknowledgement

BIP メッセージのサブ要素であり、BioAPI 関数におけるイベント通知に対する応答のためのパラメータを持つ。詳細については、「ISO/IEC 24708 Information technology - Biometrics - BioAPI Interworking Protocol」を参照。

・フォーマット

```
asn1 :
BIPacknowledgement ::= SEQUENCE {
    masterEndpointIRI    EndpointIRI,
    slaveEndpointIRI    EndpointIRI,
    linkNumber           UnsignedInt,
    notificationId      UnsignedInt,
    params CHOICE {
        guiSelectEvent   GUISelectEvent-AcknowledgementParams,
        guiStateEvent    GUIStateEvent-AcknowledgementParams,
        guiProgressEvent GUIProgressEvent-AcknowledgementParams,
        ...
    },
    returnValue         BioAPI-RETURN
}
```

表 3-6 acknowledgement メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	5	slaveEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信先の IRI
2	5	masterEndpointIRI	必須	BIP メッセージ送信元の IRI
3	5	linkNumber	必須	notification メッセージと同じ値
4	5	notificationId	必須	notification メッセージと同じ値
5	5	params	必須	-
6	6	guiSelectEvent	いずれか必須	BioAPI に対応した BIP メッセージパラメータ (ISO/IEC 24708 参照)
7	6	guiStateEvent		
8	6	guiProgressEvent		

3.3 画面仕様

本節では前節までで示したインタフェース仕様に基づいて開発した生体認証技術評価基板システムのアプリケーションに相当する CTS の画面仕様について示す。

(1) 画面イメージ

画面の出カイメージを図 3-6 に示す。本画面を表示するのに先立ち、試験システムは以下の情報を何らかの方法で取得しておく必要がある。(今回のプロトタイプでは固定情報とした。)

- ・ 被験者の属性情報 (氏名、所属など)
- ・ 試験サーバの属性情報 (試験サーバの組織名、担当者名など)
- ・ 被験者端末上にインストールされている試験対象 BSP の情報 (BioAPI の BSPSchema 情報)
- ・ 試験シナリオ (試験システムが実行可能な試験シナリオ)

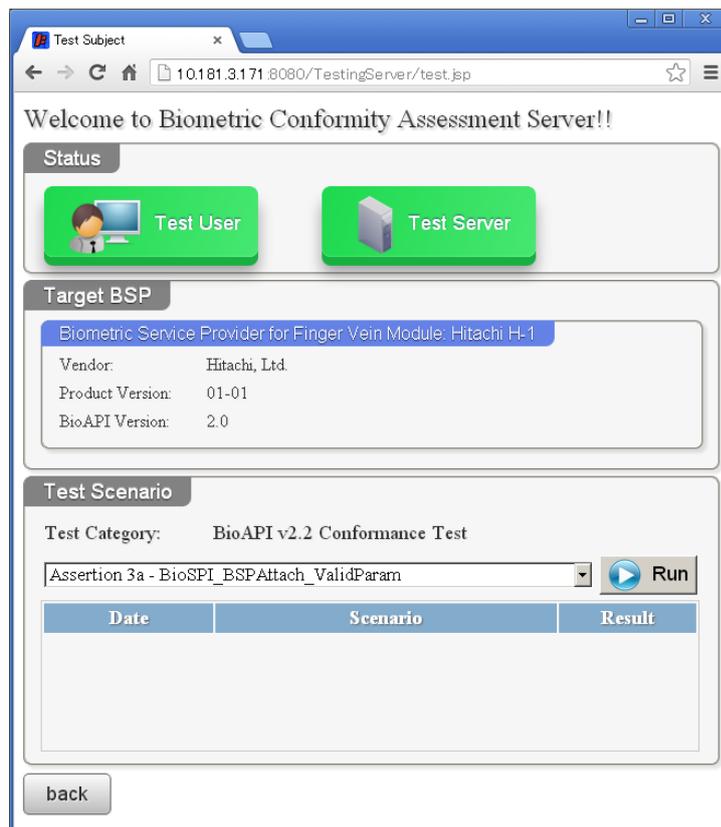


図 3-6 試験実施画面

以下に、本画面の各表示項目について説明する。

①Status 部

被験者 (Test User) と試験サーバ (Test Server) のそれぞれの状態に関する情報を表示するためのボタンが配置された表示部である。[Test User] ボタンは登録されている被験者の属性情報を表示するものである。ボタン押下時に表示される画面例を図 3-7 に示す。本開発では属性情報として、氏、名、組織名、電話番号、メールアドレスの 5 つを表示している。



図 3-7 試験実施者属性情報画面例

図 3-6 における[Test Server] ボタンは接続されている試験サーバの属性情報を表示するものである。ボタン押下時に表示される画面例を図 3-8 に示す。本開発では属性情報として試験サーバを運営している国名、試験サーバの運営組織名、BCAS のバージョン番号、サポートされている BioAPI のバージョン番号、担当者メールアドレスの 5 つを表示している。

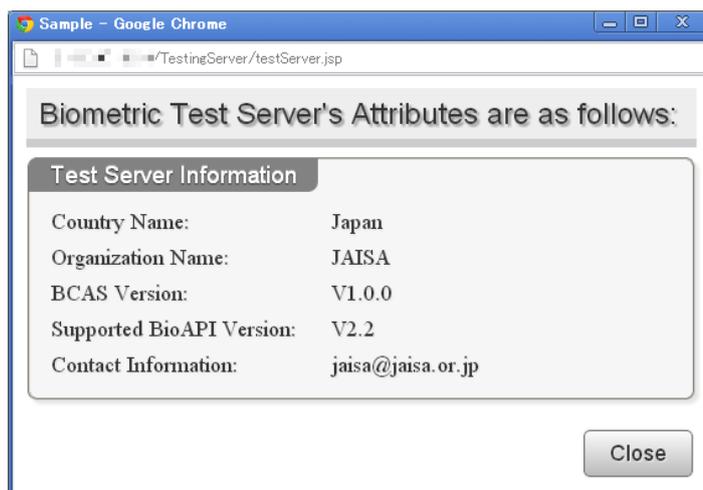


図 3-8 試験サーバ属性情報画面例

②Test Category 部

試験機能として選択された（あるいは指定された）分類を示す表示領域である。本画面表示の前段階で、実行する試験機能の分類を被験者が選択するか、別の方法により指定することで試験分類があらかじめ確定していることを想定した表示項目である。（デモンストレーションシステムでは、試験分類情報は固定値を試用した。）

本開発範囲では選択あるいは指定可能な試験分類は **BioAPI Conformance Test** のみであるが、生体認証技術評価基盤を機能拡張することにより、以下のような試験分類の追加が考えられる。今回のプロトタイプでは試験分類は固定値とした。

- ・モダリティ毎のデータフォーマット用適合性試験：静脈、指紋、顔、虹彩など
- ・精度評価試験
- ・生体検知試験

③Target BSP 部

被験者端末にインストールされている BioAPI の BSP がプルダウン形式で表示される。該当端末内に複数の BSP がインストールされている場合、被験者はプルダウンメニューから試験対象とする BSP をひとつだけ選択する。（本画面例では、**Biometric Service Provider for Finger Vein Module Hitachi H-1** が選択されている。）

④ BSP Information 部

被験者端末にインストールされている BSP の属性情報を BioAPI 仕様において BSP の属性情報として定義されている BSP スキーマから取り出して表示する。複数の BSP がインストールされている場合、本ボックス中にすべての BSP の属性情報が上下に並べられて表示される。実際に表示される情報は、BSP スキーマ情報からベンダ名、製品バージョン、BioAPI バージョンの 3 項目のみを表示する。本画面例では、**Biometric Service Provider for Finger Vein Module Hitachi H-1** および **Real Scan BSP** の 2 種類の BSP 情報が表示されている。

⑤Test Scenario 部

試験シナリオを選択するためのプルダウンリスト、試験シナリオ実行用ボタン、試験実行状態、および試験履歴情報部の4つから構成される。以下に各要素について説明する。

・プルダウンリスト

試験実施者が実行する試験シナリオをプルダウン形式で選択する。本開発においては、試験シナリオとして以下の2つをXML形式で作成した。試験実施者はプルダウンでこの中から1つを選択後、Run ボタンを押下することにより試験シナリオを実行することができる。

(i) Assertion 3A BioSPI_BSPAttach_ValidParam

BioAPIにおける初期化用関数の一つであるBioSPI_BSPAttach関数を正常なパラメータを指定して呼び出す。(本関数に先立って必要となるBioSPI_BSPLoadなどの関数もあわせて呼び出す。)試験シナリオの詳細を別紙-1に示す。

(ii) Assertion 13A BioSPI_Enroll_ValidParam

BioAPIにおける生体情報の登録関数の一つであるBioSPI_Enroll関数を正常なパラメータを指定して呼び出す。(本関数に先立って必要となるBioSPI_BSPLoadなどの関数もあわせて呼び出す。)試験シナリオの詳細を別紙-2に示す。

これらのシナリオは、BioAPI 適合性試験規格 (ISO/IEC 24709) の第二部 BSP のためのテストアサーションにおけるシナリオに対応するものである。

・試験シナリオ実行用ボタン (Run ボタン)

試験シナリオをプルダウンリストから選択したのち、本ボタンを押下することにより試験を実行することができる。

・試験実行状態 (Test Status)

選択した試験の実行状態を示す文字表示領域である。試験の実行状態として実行開始前を示すstartか、実行完了を示すendのいずれかが表示される。

・試験履歴情報表示部

実行した試験の履歴情報を表示するためのリストである。実行時刻、試験シナリオ名、可否結果 (Pass / Fail / Undecided のいずれか) が一覧形式で試験実行時刻の新しい順に上から下に表示される。

いくつかの試験を実行した後の画面出力例を図3-9に示す。

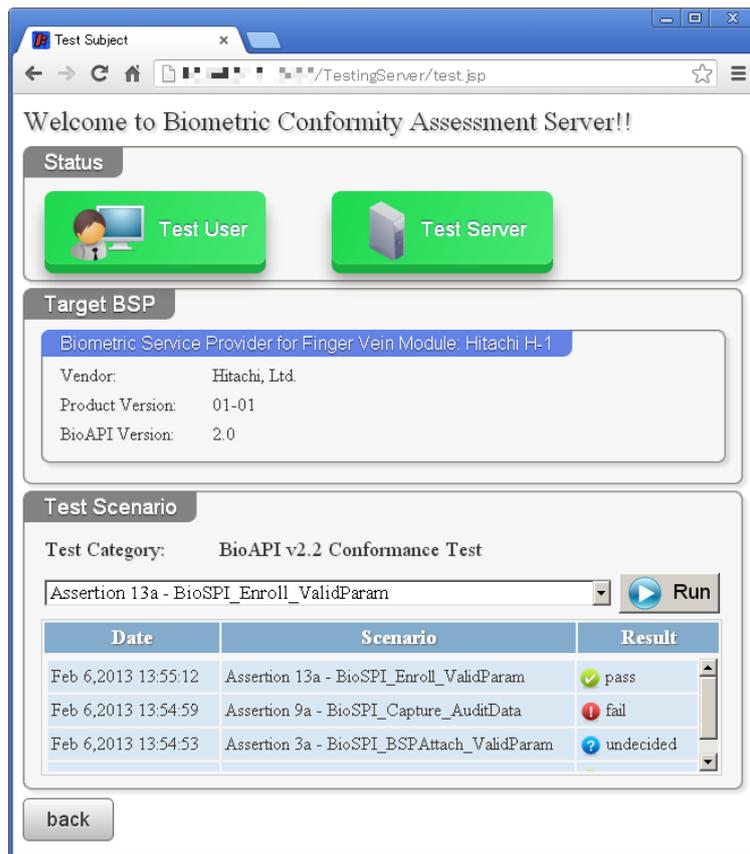


図 3-9 試験シナリオ実行後の画面例

以上、生体認証技術評価基盤システムにおける試験用インタフェース仕様および画面仕様について述べた。開発システムの機能的な妥当性を確認するために実施した検証実験結果については後述する。

3.4 デモンストレーションシステムの開発

前節までで説明した生体認証技術評価基盤システムの開発を実施後、本成果を用いたデモンストレーションシステムの開発を行った。デモンストレーションシステムは、ABCカンファレンス（平成24年11月に韓国済州島で開催）にて日本の活動紹介と日韓連携をアジア諸国ならびにカンファレンスに招待参加した米国に示すことを目的としたものである。以下に開発成果の概要を示す。

3.4.1 システム構成

2国間にまたがるリモート環境での適合性試験の実現性をデモンストレーションするため、試験サーバを日本国内に設置し、被験者端末は韓国のABC会場に配置するシステム構成とした。

国内の試験サーバにはJetty Webサーバが稼動しており、Webコンテンツとしてデモンストレーション用に用意したCTSを格納した。被験者端末側はブラウザとしてデモンストレーション実施時点でWebSocketをサポートしていたGoogle Chromeを使用した。被試験プログラムに相当するBSPとしては、国産製品として日立製作所の指静脈認証装置PC-KCA100と同社製BioAPI BSPの組み合わせを用い、韓国製品はSuprema社製指紋認証装置およびそのBSPを使用した。システム構成図を図3-10に示す。

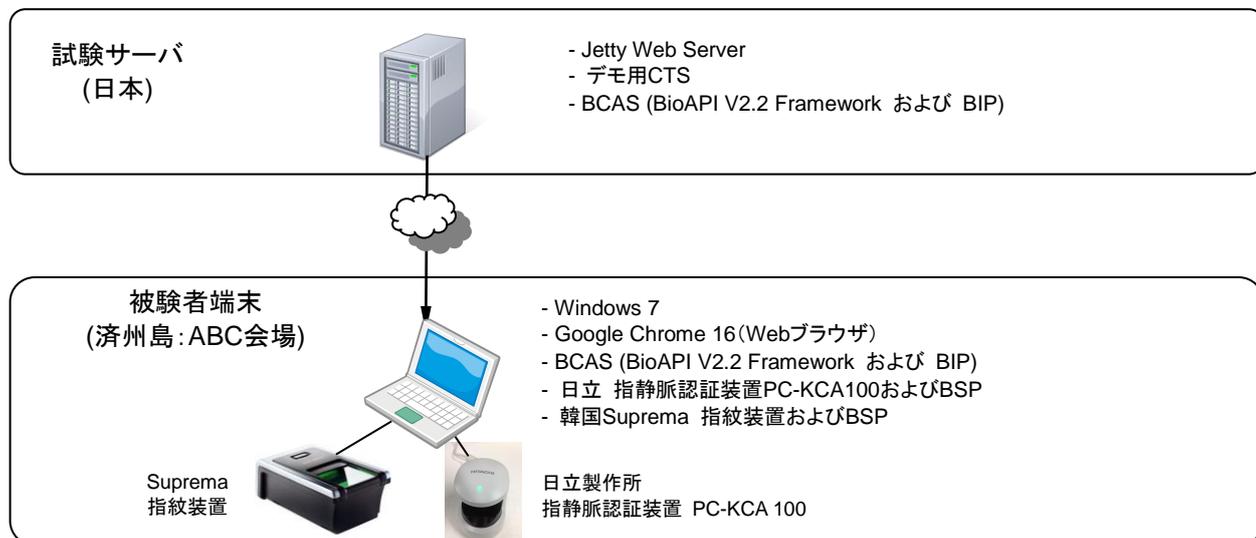


図 3-10 ABCカンファレンスのデモンストレーションシステムのシステム構成

3.4.2 開発の概要

前節までで示したとおり本プロジェクトにおけるリモート環境での生体認証方式は第一者認証方式を採用するため、被験者が自分自身で試験の開始から結果確認、終了までの操作を行う。本開発では、セルフ試験のために必要となる周辺的な機能を開発した。デモンストレーションシステムのために定義したインタフェースを図 3-11 の太線で示す。本節以降では、このインタフェース仕様詳細および画面仕様詳細を説明する。

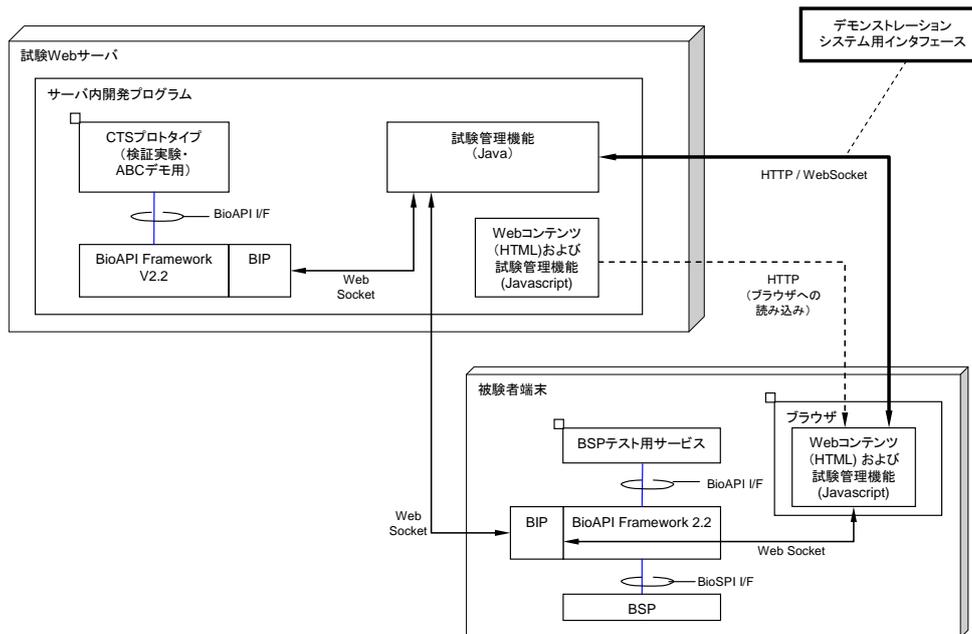


図 3-11 デモンストレーションシステム用インタフェース

3.4.3 インタフェース仕様

本節では、前述のシステム構成の太線で示した部分（試験管理機能（Java）とブラウザ間）のメッセージ仕様のフォーマット詳細について示す。

3.4.3.1 メッセージフォーマット

(1) フォーマット形式

デモンストレーションシステムとして開発したメッセージのフォーマット形式は以下の通りである。

- ・XML 形式（但し XML 宣言は含まない）
- ・文字コードは UTF-8

(2) 構成要素

メッセージの構成要素は図 3-12 に示すとおりである。各構成要素の詳細については後述を参照のこと。

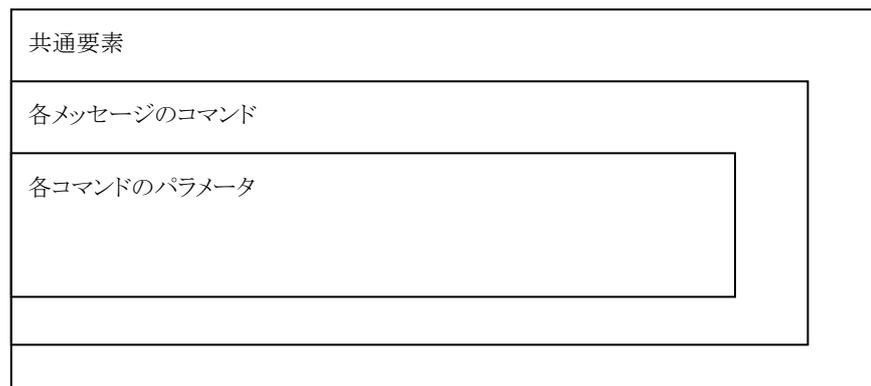


図 3-12 メッセージ構成

3.4.3.2 各メッセージの流れ

本節では、デモンストレーションシステムのために開発したインタフェースの処理の流れを示す。
 なお、個々のメッセージの詳細については後述する。

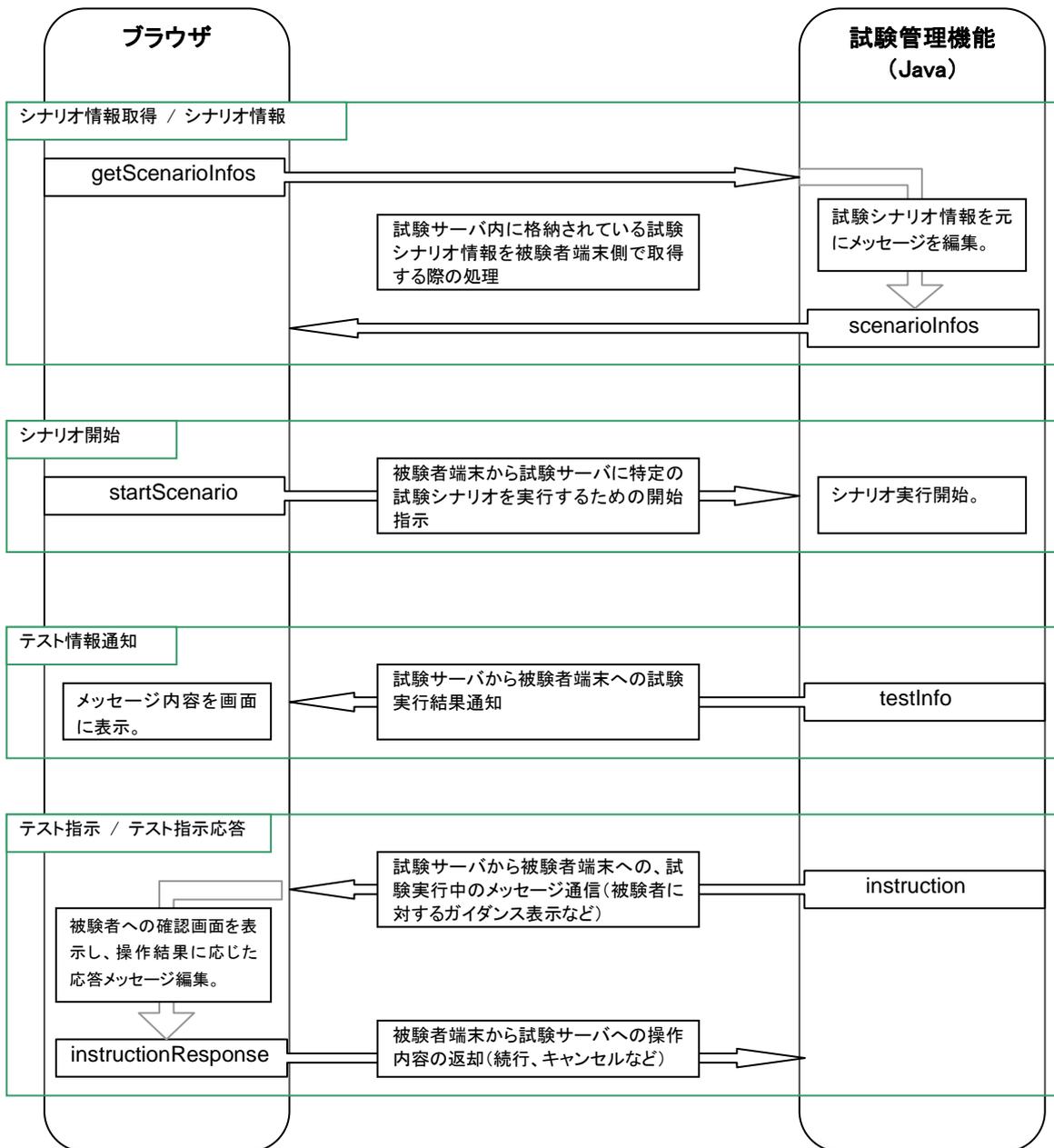


図 3-13 ブラウザ・試験管理機能 (Java) 間のメッセージの流れ

3.4.3.3 メッセージ内容

本節では、デモンストレーションシステム用に開発したメッセージ内容の詳細を説明する。

(1) 共通要素

メッセージ共通部分のフォーマットを表 3-7 に示す。本表において、階層とは XML 表現における階層構造のレベルを示し、要否は該当する要素がメッセージの中で必須か否かを示す。

表 3-7 メッセージ共通部

No	階層	XML 要素名	要否	内容
1	1	WEBSOCKETBIPMessage	必須	-
2	2	magicNumber	必須	WebSocket 用のメッセージであることを識別する為の番号。本バージョンでは 3C472AFA (16 進) 固定とする。
3	2	version	必須	バージョン表記である。本バージョンでは 0 とする。
4	2	content	必須	-
5	3	management	必須	試験制御メッセージ (後述) の場合記述する

メッセージ例 (試験制御メッセージの場合) :

```

<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C 47 2A FA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      試験制御メッセージのコマンド部及びパラメータ部 (後述) が入る
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>

```

(2) コマンド部

共通要素における 3 階層目の要素が試験制御メッセージを示す **management** だった場合、試験制御のためのコマンド部が存在しなければならない。コマンド部のフォーマットは以下の通りである。

表 3-8 試験制御メッセージ - コマンド部

No	階層	要素名	要否	内容
1	4	command	必須	制御用コマンド
2	5	getScenarioInfos	何れか 必須	シナリオ情報取得
3	5	scenarioInfos		シナリオ情報
4	5	startScenario		シナリオ開始
5	5	instruction		テスト指示
6	5	instructionResponse		テスト指示応答
7	5	testInfo		テスト情報
8	5	connect		BSP から試験サーバへの接続先通知
9	5	getBspInfos		BSP 情報取得
10	5	bspInfos		BSP 情報

メッセージ例（ステータス取得）：

```
<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <getScenarioInfos/>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>
```

(3) パラメータ部

コマンド部が存在する場合、コマンド要素のさらに下位の階層に各コマンドのパラメータ部が存在しなければならない。パラメータ部のフォーマットを以下に記す。

① シナリオ情報取得（getScenarioInfos）

- ・メッセージフォーマット：

表 3-12 試験制御メッセージコマンド：シナリオ情報取得

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	getScenarioInfos	必須	無し	-

- ・メッセージ例：

```
<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <getScenarioInfos/>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>
```

- ・処理詳細：

送信側（ブラウザ）：

被験者側の操作によって試験シナリオ情報が必要になった場合に送信する。

受信側（試験管理機能（Java））：

試験サーバ内で保持している試験シナリオ情報を元に、被験者が試験シナリオを識別可能な文字列のリストを準備する。

② シナリオ情報 (scenarioInfos)

- メッセージフォーマット :

表 3-9 試験制御メッセージコマンド : シナリオ情報

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	scenarioInfos	必須	無し	-
2	6	info	必須	無し	シナリオ情報 (複数)
3	6	name	必須	文字列	シナリオ名

- メッセージ例 :

```

<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <scenarioInfos>
          <info>
            <name>Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam</name>
          </info>
          <info>
            <name>Assertion 13a - BioSPI_Enroll_ValidParam</name>
          </info>
        </scenarioInfos>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>

```

- 処理詳細 :

送信側 (試験管理機能 (Java)) :

被験者が試験シナリオを識別可能な文字列のリストを送信する。

受信側 (ブラウザ) :

メッセージを元に試験シナリオ情報をブラウザ上に表示し、被験者による試験シナリオの選択を可能とする。

③シナリオ開始 (startScenario)

- メッセージフォーマット :

表 3-10 試験制御メッセージコマンド : シナリオ開始

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	startScenario	必須	無し	-
2	6	name	必須	文字列	開始するシナリオ名
3	6	targetBspUuid	必須	文字列	対象の BSP の UUID

- メッセージ例 :

```

<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <startScenario>
          <name>Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam</clickButton>
          <targetBspUuid>25B44EBF35A64A43234BBCEFE24A1137</targetBspUuid>
        </startScenario>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>

```

- 処理詳細 :

送信側 (ブラウザ) :

被験者がブラウザ上で試験開始の操作を行った場合、試験サーバに送信する。この際、被験者が選択した試験シナリオがあわせて試験サーバに伝達される。

受信側 (試験管理機能 (Java)) :

メッセージで指定された試験シナリオを開始する。

④テスト指示 (instruction)

- メッセージフォーマット :

表 3-11 試験制御メッセージコマンド : テスト指示

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	instruction	必須	無し	-
2	6	message	必須	文字列	指示文字列
3	6	buttons	必須	文字列	応答用ボタン名を半角カンマ (",") 区切りで指定する。

- メッセージ例 :

```

<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <instruction>
          <message>After the biometric enrollment GUI shows up, capture your
            biometrics and complete the enrollment window
            successfully.</message>
          <buttons>Continue,Cancel</buttons>
        </instruction>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>

```

- 処理詳細 :

送信側 (試験管理機能 (Java)) :

試験シナリオの進行とあわせてブラウザへの指示の必要が生じた場合、ブラウザに送信する。

受信側 (ブラウザ) :

メッセージを元に被験者に対するガイダンスや操作上の選択肢 (続行、キャンセル、生体情報のキャプチャリトライなど) を表示する。

⑤テスト指示応答 (instructionResponse)

- メッセージフォーマット :

表 3-12 試験制御メッセージコマンド : テスト指示応答

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	instructionResponse	必須	無し	-
2	6	clickButton	必須	文字列	クリックしたボタンの名前。

- メッセージ例：

```

<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <instructionResponse>
          <clickButton>Continue</clickButton>
        </instructionResponse>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>

```

- 処理詳細：

送信側（ブラウザ）：

テスト指示メッセージ受信時に表示したブラウザ内の操作結果に応じてメッセージを編集し、応答情報を試験サーバに送信する。

受信側（試験管理機能（Java））：

メッセージ内容から試験シナリオの分岐等の処理を行う。

⑥テスト情報通知（testInfo）

- メッセージフォーマット：

表 3-13 試験制御メッセージコマンド：テスト情報通知

No	階層	要素名	要否	内容	
				フォーマット	説明
1	5	testInfo	必須	無し	-
2	6	name	任意	文字列	テスト名
3	6	status	任意	文字列	現在の状態 <ul style="list-style-type: none"> • "start"：開始 • "end"：終了
4	6	result	任意	文字列	テスト結果 <ul style="list-style-type: none"> • "pass"：成功 • "fail"：失敗 • "undecided"：想定外

- メッセージ例 :

```
<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C472AFA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <content>
    <management>
      <command>
        <testInfo>
          <name>24709 - 1.5 BioAPI_BSPLoad_And_BioSPI_BSPLoad</name>
          <status>start</status>
        </testInfo>
      </command>
    </management>
  </content>
</WEBSOCKETBIPMessage>
```

- 処理詳細 :

送信側 (試験管理機能 (Java)) :

1つの試験シナリオについて試験開始時又は終了時等、ブラウザへの通知が必要な場合、試験サーバに送信する。通知情報には試験合格 (pass)、不合格 (fail)、不定 (undecided) の3つの結果情報のいずれかが含まれる。

受信側 (ブラウザ) :

メッセージ内容を保持し、受信情報を被験者に通知するためブラウザ画面に表示する。

3.4.4 画面仕様

(1) ログイン画面

試験サーバシステムを使用する利用者（被験者）が試験サーバのサービスを使用する前に本人認証のために要求される画面である。（デモンストレーションの効果を高める手段として用意したものであり入力されたデータの正誤チェックは行わない。）試験サーバ利用者が事前登録されていることを想定し、使用前にユーザの ID とパスワードの入力を求める。

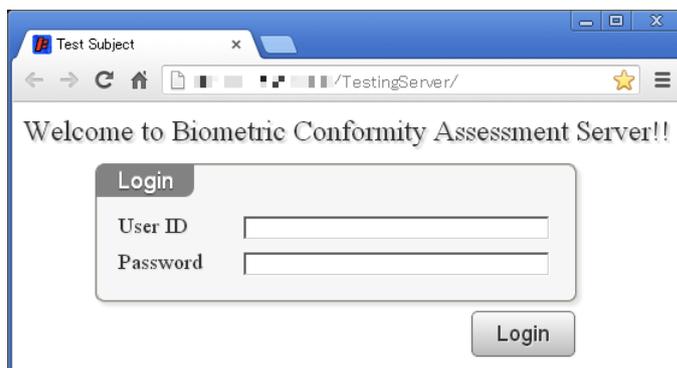


図 3-14 ログイン画面

(2) 試験サーバおよび試験分類選択画面

本画面は上記(1)のログイン画面の後に表示させる画面であり、アジア連携において試験サーバがアジア各国に複数箇所あることを想定した試験サーバの選択機能、および、各サーバで異なる試験がサポートされていることを想定した試験分類選択機能を持つ。上記(1)と同様、デモンストレーション効果を高めるために用意された画面であり、有効な機能は持たない。（本機能を実際を実現するためには、試験サーバ間の連携機能が必要となる。サーバ間連携のためのインターフェースの研究開発は必要に応じて平成 25 年度に検討する予定である。）

本画面においては、試験サーバとして日本のサーバと韓国のサーバが選択可能となっている。また、試験分類として日本と韓国のサーバそれぞれで異なる試験分類が選択可能となっている。日本のサーバを選択した場合に選択可能な試験分類として BioAPI Conformance Test、Vascular Image Data Format Conformance Test, Iris Image Data Format Conformance Test が表示される。（この中で実際に機能するのは BioAPI Conformance Test のみである。）

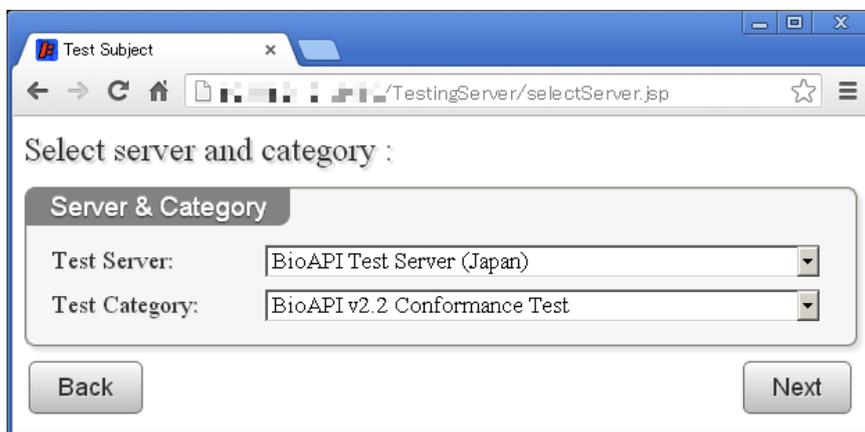


図 3-15 試験サーバおよび試験分類選択画面

3.5 検証実験

3.5.1 目的

生体認証技術評価基盤システムの使用が想定されるいくつかの異なる運用条件で動作試験を行うことにより、機能的な妥当性を検証することを目的とする。

3.5.2 実験項目概要

基本構成として最も標準的な環境で実験を行った後、基本構成の条件を様々に変更することにより異なる運用条件を設定して実験を実施することとした。検証実験で用いた運用条件を表 3-14 に示す。

表 3-14 検証実験での試験の組み合わせ

No	項目	説明	条件		
			ブラウザ	サーバ・被験者 端末間距離	回線速度
1	基本構成	検証実験で使用する基本構成である。 機能試験以外に速度評価も実施する。	Google Chrome	短距離 (同一拠点内)	高速 (LAN 接続)
2	ブラウザの変更	基本構成から使用するブラウザを変更した構成である。	Internet Explorer 10	短距離 (同一拠点内)	高速 (LAN 接続)
3	距離の変更	基本構成から試験 Web サーバと被験者端末間の距離を変更した構成である。	Google Chrome	長距離 (東京ー広島間)	高速 (LAN 接続)
4	回線速度の変更	基本構成から回線速度を変更した構成である。	Google Chrome	短距離 (同一拠点内)	低速 (モデムカード接続)

3.5.3 実験項目詳細

本節では検証実験における個々の実験項目の詳細について述べる。

① 試験シナリオ

ISO/IEC 24709-2 に準拠した試験シナリオとして以下の 5 種類のシナリオファイルを用いる。

- Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam
- Assertion 4a - BioSPI_BSPDetach_ValidParam
- Assertion 9a - BioSPI_Capture_AuditData
- Assertion 13a - BioSPI_Enroll_ValidParam
- Assertion 14a - BioSPI_Verify_ValidParam

各シナリオの詳細については、ISO/IEC 24709-2 の該当する試験シナリオを参照のこと。

② 処理時間の測定方法

図 3-16 に検証実験システムにおける時間計測ポイントを示す。

本図における(a)から(f)は、ひとつの試験シナリオが呼び出されてから完了するまでの処理の流れを示しており、ブラウザの操作による試験開始からブラウザ上での試験結果取得までの区間を含む。

- (a) 被験者端末のブラウザ内でのシナリオ開始
- (b) 試験 Web サーバ内での BioAPI 呼び出し
- (c) 被験者端末内での BioSPI 呼び出し
- (d) 被験者端末内での BioSPI 完了
- (e) 試験 Web サーバ内での BioAPI 完了
- (f) 被験者端末のブラウザ内でのシナリオ完了

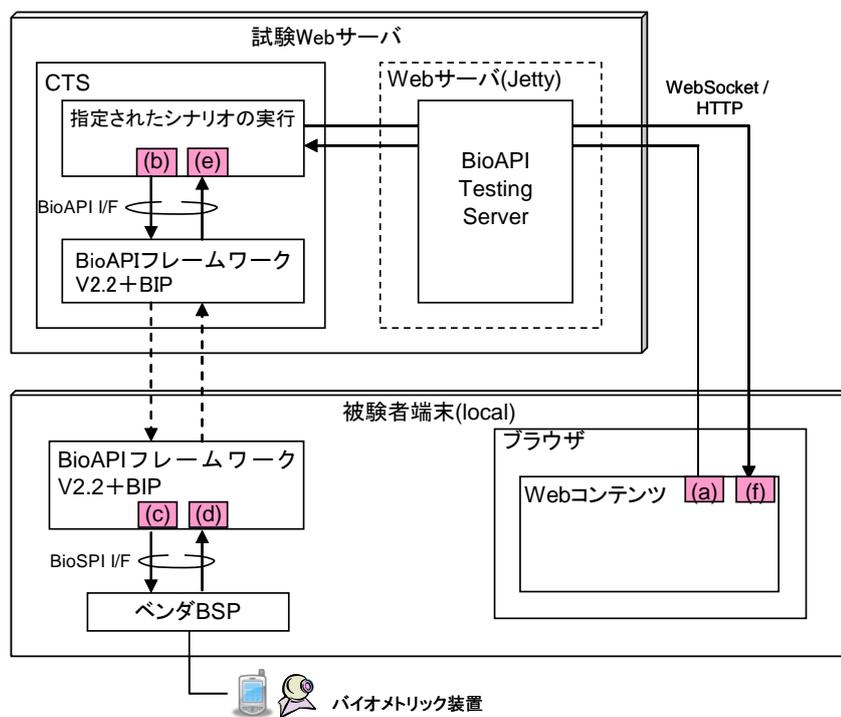


図 3-16 検証実験システムにおける時間計測ポイント

実際の計測時間は各ポイントを実行した際の時刻の差分を計算することにより行う。算出する時間は以下の3種類とする。

- (i) 全体時間 (f) – (a) : 1つのシナリオを実行するためのブラウザからみた総時間 (被験者端末内で測定)
- (ii) 試験サーバ内処理時間(e) – (b) : 1つのシナリオに含まれるすべてのBioAPI関数について、呼び出しから終了までの時間を総和したもの (サーバ内で測定)
- (iii) 被験者端末内処理時間 (d) – (c) : 1つのシナリオに含まれるすべてのBioSPI関数について、呼び出しから終了までの時間を総和したもの (被験者端末内で測定)

時刻計算を行うコンピュータが被験者端末と試験サーバの2種類にまたがるため、それぞれのコンピュータの時刻を単純に比較することはできない。ここでは時刻の差分計算を同一のコンピュータ内に限定しているため、2台のコンピュータの時刻のずれは考慮から除外することができる。以上の時間測定結果から、適合性試験をローカル環境からリモート環境に変更したことによるオーバーヘッドを確認する。

3.5.4 実験システムの構成

(1) システム構成

検証実験のシステム構成図を図3-17に示す。

本図の上部は試験サーバであり、国内外のベンダが利用可能なサービスとなることを想定してインターネット上のサーバを使用することとした。実際のサーバコンピュータは東京理科大学様のご協力により、大学が所有するコンピュータを借用した。推進者として東京理科大学様のご好意に感謝の意を表したい。

端末としてはOKIソフトウェア社のイントラネット上にある端末を2機種用いた。これら端末は埼玉県と広島県という地理的に離れた場所に設置した。

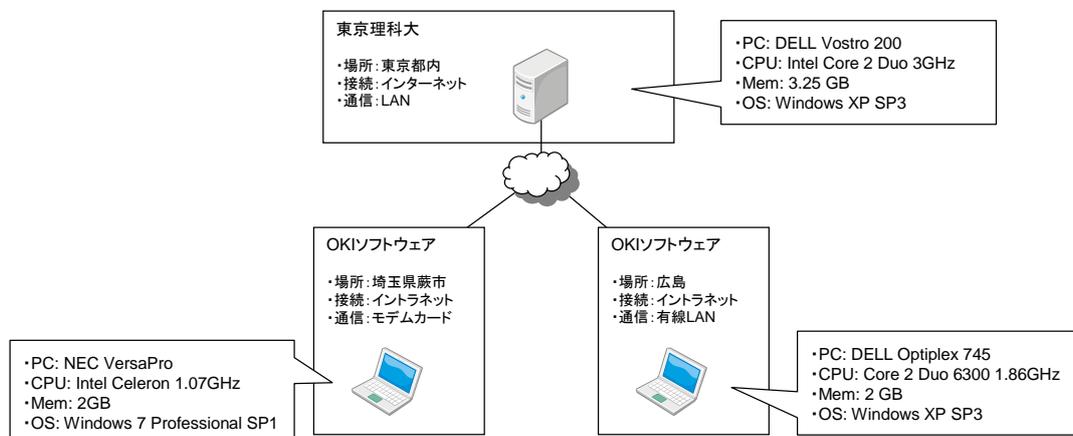


図3-17 検証実験のシステム構成図

(2) 生体認証装置

本事業では生体認証装置として株式会社日立製作所製の指静脈認証装置PC-KCA100を使用する。これは、日立製作所様のご協力により指静脈認証装置PC-KCA100およびソフトウェア開発キットが無償で貸与されたため、実際の生体認証装置およびBSPを用いた検証実験の実施が可能となったものである。推進者として日立製作所様のご好意に感謝の意を表したい。

本装置は上部のフードにより外光の影響を低減するとともに、近赤外線を指の上から透過させ、下からカメラで読み取る方式を採用し、高い認証精度を実現した製品である。図3-18は指静脈認証装置PC-KCA100をイメージ図である。本製品の詳細については、日立製作所のホームページを参照されたい。(URL : <http://www.hitachi.co.jp/products/it/veinid/index.html>)



図 3-18 日立製作所 指静脈認証装置 PC-KCA100

同社から提供されるソフトウェア製品のひとつとしてBioAPI用ソフトウェア開発キットがある。この製品はBioAPI V2.0に準拠しており、BioAPI仕様におけるバイオメトリック装置を制御するソフトウェアコンポーネントであるBSP (Biometric Service Provider) を含んだものであり、本事業における検証実験での使用が可能である。(あわせて、前述のデモンストレーションにも使用した。)

3.5.5 実験結果

(1) 基本構成での確認

① シナリオ動作結果

表 3-15 に検証実験におけるシナリオとして 5 つの試験シナリオを実行した結果を示す。
結果欄にある「良好」は試験が予定されていたとおりの動作をしたことを示す。

表 3-15 シナリオ実行結果

No.	シナリオ	結果
1	Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam	良好
2	Assertion 4a - BioSPI_BSPDetach_ValidParam	良好
3	Assertion 9a - BioSPI_Capture_AuditData	良好
4	Assertion 13a - BioSPI_Enroll_ValidParam	良好
5	Assertion 14a - BioSPI_Verify_ValidParam	良好

② 性能測定結果

各シナリオを実行し、前述で示した処理時間を計測した結果を表 3-16 に示す。

表 3-16 処理時間測定結果

No	シナリオ	測定対象	区間	測定結果
1	Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach _ValidParam	全体時間	(f) - (a)	0.965
		サーバ内処理時間	(e) - (b)	0.641
		端末内処理時間	(d) - (c)	0.218
2	Assertion 4a - BioSPI_BSPDetac h_ValidParam	全体時間	(f) - (a)	0.558
		サーバ内処理時間	(e) - (b)	0.453
		端末内処理時間	(d) - (c)	0.188
3	Assertion 9a - BioSPI_Capture_A uditData	全体時間	(f) - (a)	2.068
		サーバ内処理時間	(e) - (b)	1.938
		端末内処理時間	(d) - (c)	1.577
4	Assertion 13a - BioSPI_Enroll_Val idParam	全体時間	(f) - (a)	7.453
		サーバ内処理時間	(e) - (b)	7.421
		端末内処理時間	(d) - (c)	7.006
5	Assertion 14a - BioSPI_Verify_Vali dParam	全体時間	(f) - (a)	9.348
		サーバ内処理時間	(e) - (b)	9.218
		端末内処理時間	(d) - (c)	8.738

③ 性能測定結果の考察

全体時間と端末内処理時間の差を見ると 5 つの試験シナリオにおいて、リモート環境で試験したことによる時間増加は概ね 300ms から 700ms の範囲内に収まっている。この時間増加がインターネットを介した Web サーバ内の処理や HTTP ないし WebSocket プロトコルを用いたネットワーク処理による増分と考えられる。これらの増分は、以下の理由から試験シナリオを実行する際の大きな支障にならないと考えられる。

それぞれの試験シナリオの測定結果を比較すると、Assertion 3a と 4a は比較的時間が短く、Assertion 9a、13a、14a は長い傾向がある。これは、Assertion 3a と 4a が BSP の初期化および終了処理という比較的短時間で終了する機能であるのに対し、Assertion 9a、13a、14a の 3 つは生体情報の取得という人間の挙動にかかる時間が測定時間に含まれることに拠ると考えられる。それぞれ Assertion 9a は照合用関数、Assertion 13a は登録用関数、Assertion 14a は登録用関数と照合用関数が呼び出されているが、呼び出される関数に対応してシナリオの実行に時間がかかっていることがわかる。これらの生体情報取得を伴う関数の試験が、適合性試験において最も重要な試験であり、かつ他の関数に比べて長い時間がかかる傾向を持っている。HTTP や WebSocket などインターネット環境におけるネットワークやサーバ内の処理により余分にかかった時間は、生体情報取得に必要となる時間に比べて十分に小さい。

従って今回の検証実験からは、インターネット技術を用いて遠隔地において適合性試験を行うことについて、本方式は処理時間という観点において妥当性があると言える。

(2) 異なる環境での試験結果

前述で示した基本構成での検証実験に加えて、実験環境を様々に変化させた場合での検証を行った結果について以下に示す。

① 実験環境について

実験環境の変化として以下の 3 つの条件を変えることとした。

(a) ブラウザを変えた場合

基本構成ではブラウザとして Google Chrome を使用したが、他のブラウザとして本プロジェクトの実施期間中に Microsoft が WebSocket に対応した Internet Explorer10 でも、本システムが正常動作することを検証する。(実際には Internet Explorer 10 の Windows7 Release Preview 版を使用する。)

(b) 端末やサーバの物理的な距離を変えた場合

基本構成では試験 Web サーバも被験者端末も OKI ソフトウェア社の同一拠点内で実施したが、基本構成と比較して長距離な環境として試験 Web サーバと被験者端末をそれぞれ東京都内と広島県内に配置して接続試験を行う。

(c) 回線速度を変えた場合

基本構成では高速通信手段として LAN を用いたが、低速時の動作検証としてモデムカードを使用する。

表 3-17 に検証実験におけるシナリオとして 5 つの試験シナリオを実行した結果を示す。結果欄の OK は試験が予定されていたとおりの動作をしたことを示す。

表 3-17 シナリオ実行結果

No.	シナリオ	結果		
		(a) ブラウザを変えた場合	(b) 距離を変えた場合	(c) 回線速度を変えた場合
1	Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam	良好	良好	良好
2	Assertion 4a - BioSPI_BSPDetach_ValidParam	良好	良好	良好
3	Assertion 9a - BioSPI_Capture_AuditData	良好	良好	良好
4	Assertion 13a - BioSPI_Enroll_ValidParam	良好	良好	良好
5	Assertion 14a - BioSPI_Verify_ValidParam	良好	良好	良好

3.6 課題

イントラネット（OKI ソフトウェア社内ネットワーク）と東京理科大学間の WebSocket 通信が正常に機能しなかった。Proxy サーバが WebSocket プロトコルを通さなかったことが原因と考えられる。今回の検証実験では、社内 Proxy サーバのフィルタ解除で対応した。WebSocket の通信においては、HTTP プロトコルのセッション確立時に通信を開始するための文字列（"Upgrade: WebSocket"）を接続元から接続先に渡すが、このデータを通さないか、あるいは理解しない Proxy が存在すると思われる。図 3-19 に WebSocket 通信の初期時にブラウザとサーバ間でやり取りされる情報を示す。

<ブラウザからサーバへ>	<サーバからブラウザへ>
GET /demo HTTP/1.1 Upgrade: WebSocket Connection: Upgrade Host: example.com Origin: http://example.com WebSocket-Protocol: sample	HTTP/1.1 101 Web Socket Protocol Handshake Upgrade: WebSocket Connection: Upgrade WebSocket-Origin: http://example.com WebSocket-Location: ws://example.com/demo WebSocket-Protocol: sample

図 3-19 WebSocket 使用時のブラウザ-サーバ間メッセージ例

このようなやり取りを Proxy サーバが通過させないか理解しない場合、WebSocket 通信は失敗する。本事業実施時点（平成 24 年度）において WebSocket は主要ブラウザの対応が出揃った段階にあり、WebSocket アプリケーションがこれから普及していく状況にあると言える。現時点において、サーバ系の技術も WebSocket に順次対応すると考えられるため、Proxy サーバの WebSocket 対応も進展していくことが予想されることから、この課題は自然に消滅していくと考えられる。

また、本事業で開発したプログラムによる対策案として WebSocket の SSL 化が挙げられる。

現在の BCAS で用いられている WebSocket は、使用している OSS ライブラリである websocket++ が開発段階で SSL 未対応だったため SSL に対応していない。本書執筆時点の平成 25 年 3 月時点において SSL 対応の WebSocket 用 OSS が複数公開されるようになったため、SSL への対応が可能になった。WebSocket を SSL 対応することにより、前述のブラウザ-サーバ間のメッセージにおいて"HTTP CONNECT"というコマンドが発行されるようになる。これによりブラウザとサーバ間で低レベルのエンド・トゥ・エンド通信が行われるようになることから、Proxy サーバがメッセージをそのまま通過させる可能性が上昇すると考えられる。

以上より、Proxy サーバの WebSocket 対応のウォッチとあわせて WebSocket の SSL 化による追加検証を行うことが対策案として考えられる。

3.7 まとめ

本節では、インターネット環境における生体認証の新共通評価試験技術開発作業の成果についてまとめる。本プロジェクトにおける新共通評価試験技術開発として以下の活動を行った。

(1) 新共通評価試験システムの開発

- ①リモート環境で生体認証技術の適合性試験を実施するためのメッセージ交換機能を実現するために BioAPI (ISO/IEC 19784-1) および BIP (ISO/IEC 24708) という 2 つの国際標準規格に基づく試験基盤のメッセージ仕様を検討した。実際の通信プロトコルとしては TCP 上の規格である WebSocket を採用した。
- ②上記①の通信仕様上で動作する生体認証技術評価試験ツールである CTS のプロトタイプを開発した。本プロトタイプにおいては、リモート適合性試験として被試験プログラムである BSP が BioAPI で定義される関数を正しく実装しているかどうかを試験するための試験シナリオを XML で記述した上で、これを CTS が読み込んで BIP メッセージに変換し、発行された関数の戻り値から適合性の合否判定を行う。

(2) デモンストレーションシステムの開発

アジアにおける生体認証製品の普及と情報交換を目的とした ABC (Asian Biometric Consortium) 2012 カンファレンスにおいて、日本の本分野におけるリーダーシップと日韓連携をアジア諸国および本カンファレンスに参加した米国に示すことを目的としたデモンストレーションシステムを開発した。本開発作業では、第一者認証方式を前提として被験者自身による試験実施を可能とするための試験サーバとの間の通信仕様の策定を行ったうえで、通信機能に基づいたデモンストレーション用画面の開発を行った。

(3) 検証実験の実施

① 実験結果

開発したシステムの機能的な有効性を検証するための実験を実施した。本実験においては、基本構成としてブラウザに Google Chrome、サーバと被験者端末を同一拠点内に配置し、回線条件としては LAN 接続を用いた環境で基本的な動作検証と性能測定を行った後に、実験環境の構成要素をひとつずつ変更して動作確認を行った。機能的な確認では後述の WebSocket の Proxy 越えについて課題が見つかった以外は問題は見つからなかった。また、性能測定においても問題なしとの結論となった。

② 課題

WebSocket プロトコルがファイアウォールにおける Proxy サーバを通過できないという問題が発生したため、本検証実験ではファイアウォールの設定変更により WebSocket が通過できる状況にした上で実験を行った。Proxy サーバの問題については以下のとおり 2 つの考察を行った。

(a) 想定される原因

WebSocket の通信においては、HTTP プロトコルのセッション確立時に通信を開始するための文字列 (“Upgrade: WebSocket”) を接続元から接続先に渡すが、このデータを通さないかあるいは理解しない Proxy サーバが存在すると考えられる。

(b) 考えられる対策案

WebSocket の対応は主要ブラウザのサポートが一通り完了した段階であり、サーバ系技術も順次対応することが予想されている。Proxy サーバの WebSocket 対応も進展していくと考えられることからこの課題は自然に消滅していくと思われる。あわせて、本事業で開発したプログラムによる対策案として WebSocket の SSL 化がある。現在 BCAS で用いられている WebSocket は使用している OSS ライブラリが開発段階で SSL 未対応だったが、SSL 対応の OSS が公開されるようになったため対応が可能になった。

WebSocket を SSL 対応することにより、Proxy サーバが WebSocket のメッセージをそのまま通過させる可能性が上昇すると考えられるため、Proxy サーバの WebSocket 対応のウォッチとあわせて、WebSocket の SSL 化が対策案として考えられる。

第4章 国内および参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築

4.1 委員会活動

平成24年度は、4回のアジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会を実施した。

バイオメトリクス産業界に関係の深い大学研究者、国内主要ベンダの関係者の方々に参加いただき、事業方向性や仕様検討の情報を報告、共有し、また検討を行いながら開発仕様、国際的な合意形成の方針、また標準化の取り組み方針などについて検討と国内合意作りに取り組んだ。

以下に、本事業で取組んだアジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会での主な活動内容を記載する。

(1) 第一回アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会

日時：平成24年5月23日(水) 10:00～12:00

場所：(一社)日本自動認識システム協会 会議室B

議論内容：

本年度の計画概要が提案され、提案通りの計画で進めることが承認された。

また、アジア生体認証技術評価基盤システムの検討事項および開発計画ならびにABCデモおよび実証実験内容について説明があり、提案計画で進めることが承認された。

本年度の目標等は下記となった。

- (1) 韓国との連携推進
- (2) アジア連携、また国際関係者へのアピールのためABC2012でのデモ
- (3) バイオメトリック装置を用いたBCASの国内実証実験の実施
- (4) 国際標準化提案のための方針決定
- (5) ドイツにおける適合性試験に関する調査

開発項目等は下記となった。

- (1) 全体として使えるシステムの開発

また、実証実験参加依頼については検討し、依頼文書を各委員にて発行することとなった。

(2) 第二回アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会

日時：平成24年8月24日(金) 13:00～15:00

場所：(一社)日本自動認識システム協会 会議室B

議論内容：

i) 平成24年7月に実施したドイツ・フランス出張報告

- (1) ドイツフランクフルト空港におけるBioAPIシステムの見学

ドイツは国際標準規格であるBioAPIの採用を国内の公共システムに義務付けしている国であり、ドイツは国内標準であるBSI Technical Guideline TR-03121とともに、BioAPI

を用いた実装を VIS システムの成功例として EU 各国に紹介している。EU 諸国においては、オーストリアとチェコ共和国がドイツのシステムを採用することを決定している。

ドイツは第三者適合性試験のための仕組みも国内に構築済みであり、適合性試験を合格した製品のみを公共システムに展開するという制度上の整備もすでに終えている。

今後ドイツを中心として BioAPI 規格を用いたシステム構築が EU 諸国全体に広まる可能性があるため、ドイツの動きは継続的に注視する必要がある。

(2) SC37/WG2 パリ会議における BioAPI 規格および BioAPI 適合性試験規格に関する審議

SC37/WG2 パリ会議で最も重要な審議は BioAPI 規格(ISO/IEC 19784-1)の審議だった。ここではドイツから 100 件を超えるコメントが寄せられた。ドイツは BioAPI に基づく公共システムの構築を推進しており、ここで得られた経験から BioAPI 規格に対して様々な修正を加えてきたと考えられる。

これらの活動から、ドイツが BioAPI に基づく公共システムの構築をさらに推進する意向があることが推測される。過去の BioAPI システム構築実績に基づいた経験から、BioAPI そのものに手を加えて、さらにシステム構築がしやすい仕様に変えようとしている。また、ファンクションプロバイダの国際規格化を推進することで、システムのさらなるコンポーネント化を図り、部品の交換性を高めシステムの効率化を実現することを意図していると考えられる。

アジア生体認証技術評価基盤で扱う BioAPI は V2.2 でありひとつ前のバージョンであるため、今回のドイツの動きが現在推進中のプロジェクトに直接的な影響を与えるものではない。今回の動きを受けて、先行的な BioAPI V3.0 仕様の取り込みの可能性の検討など、将来的に検討していく必要がある。今後ともドイツの動きに注目しながら、情報収集を行っていく必要がある。

また、BioAPI 適合性試験(24709-1 および 2)については、規格文書の効率的な記述方法に関して過去の基準認証プロジェクトでの実績を持つ日本に対して、直接コントリビューションが求められている。EU を中心とした BioAPI の普及の可能性を前に、このような貢献には日本の現在のポジションをさらに高める価値があると考えられる。

(3) アジア生体認証評価基盤構築プロジェクトの韓国関係者との打合せ

Web-base の CTS の GUI の韓国側の検討状況について説明を受けたが、日本が期待していたほど検討が進んでいなかった。今後、日韓連携の検討を進めることについて合意した。

(4) SC37 パリ会議時に開催された The workshop "Transcontinental Perspectives on Privacy and Identity - Metrics for Biometric Template Protection"でのテンプレートプロテクション技術状況調査

ワークショップ概要は、SC37 でパリに関係者が集まる場を利用したテンプレートプロテクションに関するワークショップであった。

主催者は、European Association for Biometrics (EAB)、the Biometrics Institute (BI) および the National Institute of Standards and Technology (NIST)であり、Christoph Busch 氏、Elaine Newton 氏および Isabelle Moeller 氏がワークショップの議長を務めた。目的は、下記の3つ。

- ①さまざまな国における、バイOMETリックデータ処理とプライバシーインパクト・アセスメント(PIA)に関するプライバシーの考え方の共通点と違いの分析
- ②テンプレートプロテクションのための概念の提示
- ③テンプレートプロテクションアルゴリズムのベンチマークのための測定基準の提示と議論

議事としては大きく次の3セッションが行われた。

- ①各国のバイOMETリック認証のプライバシーに関する見解のプレゼンテーション
- ②技術的側面のプレゼンテーション
- ③パネルディスカッション

ii) 委託研究内容について中間報告

提案された方針に従って韓国、台湾との合意に向け調整を進め、その後中国、シンガポールについては韓国、台湾との合意後に取り組むことが承認された。

(1) 研究概要と対応方針

- ①リモート評価試験環境を実効あるものとするための手順認証や国家間、地域間で有効に働く相互認証制度における課題と解決策の策定
 - ・アジア連携で構築する適合性フレームワークを提案する。
 - ・昨年の提案を詳細化し、時間軸上で提案できる案を作成する。
 - ・構築する際に必要な開発事項を明確にする。
- ②アジア生体認証技術評価基盤システムの構築構想のアジア圏での合意形成
 - ・上記のシナリオに関する各国調整 (韓国、台湾など優先)
 - ・ABC で情報を共有する。
- ③アジア生体認証技術評価基盤実験システムにおけるマンマシンインタフェースの開発
 - ・OKI ソフトと連携し、ABC2012 デモ対応のユーザインタフェースを開発する。

(2) アジア連携適合性評価体制の構築

案として次を考えていることが説明され、検討を進めることが承認された。

- ①CASIA、K-NBTC 等と連携してアジア連携で構築する適合性フレームワーク(BCAS)を使用した試験環境を構築する。
- ②CTS/PTS ガイドラインを策定する。
- ③CTS/PTS ガイドラインに従ってベンダが CT/PT 試験を行う。
- ④上記の結果である試験結果レポートをもとにして、手順認証 (第三者認証)を行う。
- ⑤これの結果により、認定機関がアジア各国のベンダに対して認定書を発行する。

(3) フレームワーク開発の提案

各国の意向を反映した段階的な制度整備に取り組むことが説明され、検討を進めることが承認された。

①フェーズ 1 (-2014) : 連携基盤の運用

- ・連携基盤システム開発
- ・フェーズ 2 についての各国合意
- ・CTS/PTS の開発
- ・DB の整備

②フェーズ 2 (-2016) : 手順認証の整備

- ・CTS/PTS ガイドラインの開発
- ・認証マークの開発

③フェーズ 3 (-2021) : 第三者認証の整備

- ・各国で認証評価機関の設置
- ・相互認証の各国承認

(4) マンマシンインタフェースの開発

ABC2012 デモシステムに対応し、被試験端末のブラウザに表示される画面の開発に取り組む。

(5) 今後の対応

- ①適合性評価フレームワーク（提案）を明確化する。
- ②3 段階の適合性評価整備に関し韓国 KISA との合意形成をする(12 月目標)。
- ③ABC2012 チェジュ会議に向けたデモシステムを開発する(10 月にデモ可能を目標)。

iii) 評価基盤システム構築検討状況報告

評価基盤システム構築検討状況として、ABC2012 でのデモシステム案と KISA への提案内容について報告、提案があり、提案された方針に従って韓国と調整しながら構築に取り組むことが承認された。

(1) システム構成と開発対象

今年度の開発対象は次の 3 部分

- ①CTS（実証実験用および ABC デモ用）
- ②被験者端末のブラウザ上に表示する被験者用ガイダンス表示
- ③機器借用したバイオメトリック装置の BSP の BCAS 部への接続

(2) スケジュール（韓国との連携状況）

計画通りに進行している。また 8 月 27、28 日および 9 月末に韓国 KISA と ABC2012 でのデモに向けて打ち合わせ予定である。

(3) デモイメージ検討状況

本来のシステムは、複数の「管理者端末」「試験 Web サーバ」「被験者端末」「試験対象

BSP」が存在し得るが、今回のデモでは、1台の管理者端末、1台の試験 Web サーバ、1台の被験者端末、複数のバイOMETリック装置での構成を考えている。

また、デモ構成で考えている各端末の属性情報や属性情報の管理方法、また試験開始までの流れ、管理者および被験者の状態（試験申込み受理後）等について報告された。

(4) 韓国との連携方法案

8月27、28日の韓国 KISA と打ち合わせ時に韓国に提案する将来の連携方法案についての提案であり、今後の交渉事と思っている。

内容は、試験に必要な CTS 部を韓国にて開発し、「被験者端末」のブラウザ画面表示に必要な Web コンテンツを日本にて用意する。また、上記両部分には各種試験に共通の適用できる部分とモダリティやテスト毎の専用部分があるので、共通部分をアジア各国で共有資産にするように開発してはどうかというものである。

(3) 第三回アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会

日時：平成24年11月21日(水) 13:00～15:00

場所：(一社)日本自動認識システム協会 会議室B

議論内容：

i) 8月、9月および11月頭に実施した韓国 KISA との打合せ内容報告

8月、9月および11月頭に実施した韓国 KISA との ABC2012 デモに向けての協力およびアジア生体認証技術評価基盤システムの構築に向けての日韓協力について、打合せ内容と結果について報告があった。

詳細は、「4.2 リモート評価試験に対するアジア各国の合意形成」に報告しているのでそちらを参照いただきたい。

ii) アジア連携認証制度について中間報告と提案

委託研究内容について中間報告、提案があった。

ご欠席の委員に対してご提案された方針の確認をしていただき、その確認結果に従って韓国との合意に向け調整を進めることが承認された。

提案概要は下記。

1)ABC2012 の前の事前根回しのため台湾を訪問し打ち合わせを実施した。

韓国との調整状況と日本案の説明を行った。アジア各国の昨年の調査結果と韓国の意見も尊重し、3つのフェーズでの提案内容を説明した。具体的には、2つの適合性評価認証組織を作ることを提案した。その中で各国連携は手順認証フレームワークを構築することが適切であることを強調した。

許先生は日本案に賛成の意見であったが、いくつかの下記の要望もあり対応をした。

①米国 NIST が CTS を開発している。これを ABC で利用できるように交渉して欲しい。

→ 対応可能。もちろん NIST のリソースを活用する。

韓国、日本から NIST に許可を得る。

②整備すべきは、顔 (2D, 3D)、指紋、虹彩、静脈である。

顔、指紋、虹彩に関しては、データおよびテスト結果が公開されている。

静脈は日本の企業が協力しないため、テストツールもデータも公開されないし、イメージデータを出力することもできない。日本は情報公開に応じるべきだ。

→ 確かに静脈の日本の対応には問題ある。ガラパゴス化していることも同様の問題がある。日本の企業に交渉する。

その他として、中国の産業界強化のための組織が 11 月 2 日に、中国科学技術院が主導して設置されるとのこと。目的は公安以外のビジネスの強化で輸出強化を狙っているようだ。

インドの社会 ID はモルフォが構築中。インドネシアは今年度中に ID カードを発行する。ケニアは 3,900 万人を指紋登録完了した。大統領選挙に利用する予定で入札があったが、理由は不明であるが、途中でなくなった。コロンビアでも同様の入札あり。選挙管理というビジネスが多くなったようである。

2)10 月 22 日に実施した適合性評価に対する国内企業ヒアリング内容報告

海外市場に展開するために国際標準準拠は必要であるが、海外の評価機関の利用には消極的。手順認証はベンダ主導の余地もあり、賛成が多い。

3)適合性評価に対する国各国の状況報告

韓国と日本との考え方の差は、日本に評価体制等がないのに対して韓国がすでに持っているため、韓国にとって日本と組む価値が名前だけであること。

4)アジア連携適合性評価体制の構築について

基本的な方針は前回委員会で提案した内容と同様にフェーズ分けし段階的に進める。最初はフェーズ 1 で連携し、将来的に必要なフェーズ 2 での連携について提案する方針。

この中で特にポイントとなるのは、手順認証を各国相互認証する体制を整えようということ、手順認証による各国相互認証体制と各国独自の第三者認証体制の複合を認めるフレームワークを最終案として提案することを考えている。

ASEAN 統合とのタイアップなどの動きを考えると、韓国の進めているプロジェクトに対して、日本で開発、検討している内容を入れ込むための動きを最優先で進めることが重要であると考えている。

iii) 評価基盤システム検討状況報告

中村委員より、評価基盤システム検討状況報告資料が各委員に配布され、メール等での質疑することになった。

(4) 第四回アジア生体認証技術評価基盤システムの構築検討委員会

日時：平成 25 年 2 月 28 日(木) 10:00～12:00

場所：(一社)日本自動認識システム協会 会議室 B

議論内容：

i) 韓国台湾打合せ報告

2 月 12 日に実施した以下の会議の状況について報告があった。

①ABC の韓国-台湾-日本メンバによる ABC でのアジア認証(手順認証)に対する取り組み方針打合せ

出席者：韓国 KISA Jason Kim 博士他、台湾許(Hsu)博士並びに瀬戸委員他

詳細は、「第 2 章 バイオメトリック技術の評価に関わる事項の調査・分析」の「2.1.4 その他」「(1) 東京会議」にて報告しているのでそちらを参照いただきたい。

②Web ベースの CTS の日韓協力について

出席者：韓国 KISA Jason Kim 博士他および日本の中村委員、酒井他

詳細は、「4.2.1 韓国との調整」の「6) Web ベースの CTS の日韓協力について」にて報告しているのでそちらを参照いただきたい。

ii) 委託研究状況報告

委託研究内容について報告内容として提案し、審議の結果、委託研究報告として承認された。ただし、認定認証制度のスキームについての質疑があり、今後各委員の総意に沿った案に修正してゆくことが課題と考える。

①バイオメトリック技術の適合性評価に関する各国の状況

詳細は、「第 2 章 バイオメトリック技術の評価に関わる事項の調査・分析」の「2.1 バイオメトリック技術の適合性評価に関する各国の状況」にて報告しているのでそちらを参照いただきたい。

②アジア生体認証技術評価基盤システムの提案

詳細は、「第 2 章 バイオメトリック技術の評価に関わる事項の調査・分析」の「2.2 アジア生体認証技術評価基盤システムの提案」にて報告しているのでそちらを参照いただきたい。

iii) 生体認証技術評価基盤システム検討状況

本年度の生体認証技術評価基盤システム検討状況について報告があり、審議の結果、本年度検討内容として承認された。

(1) リモート適合性試験システムプロトタイプの開発

① プロトタイプの開発

昨年度の開発成果である生体認証技術評価基盤システムをベースにして、第一者認証試験を前提とした CTS プロトタイプを開発した。

② 検証実験の実施

様々な環境（ブラウザ、距離、通信など）で正常動作することを確認した。

ただし、イントラネット内のブラウザからインターネット上の試験サーバに WebSocket で接続する際にエラーが発生することが判明した。WebSocket の SSL 対応後に継続調査する必要がある。あわせて、Proxy サーバの WebSocket 対応の動向について継続的に確認する。

(2) 標準化活動

① BIP への機能追加案を検討した。

来年度に確実に規格提案できるテーマを候補案から選択し、実際の提案に結びつける。

② 標準化提案に向けたロビー活動

2013 年 2 月の東京での日韓会議にて国際規格提案についても連携の呼びかけを行った。国際提案は 2014 年 1 月のダルムシュタット会議での提案を目標に連携を継続する。

(3) 「アジア生体認証技術評価の環境構築」に向けた参加国/団体の募集と構想合意と推進体制構築活動

① 韓国連携

- ・韓国 KISA の Web-based BioAPI CTS Version 2 への BCAS 採用に向けた働きかけを行った。
- ・BCAS の採用は KISA による Version 2 の開発が始まる 2013 年 6 月を目標に連携を継続する。

② アジア連携

ABC (Asian Biometric Consortium)カンファレンスでのデモを実施した。

平成 24 年 11 月開催の ABC カンファレンスでプレゼンおよびデモンストレーションを実施し、アジア各国及び米国に日本のリーダーシップを示した（日韓連携の証しとして日立指静脈装置および韓国 Suprema 社装置を使用した）。

ABC カンファレンスでの日韓会議および主要メンバによる実行委員会(EXCO ミーティング)にて、連携を呼びかけることを目的としたプレゼンテーションを行い、ABC 活動の中で検討していくとの合意を得た。

4.2 リモート評価試験に対するアジア各国の合意形成

4.2.1 韓国との調整(平成 24 年 7 月) (8 月) (9 月) (平成 25 年 2 月)

アジアにおけるバイオメトリクス関係者とは、本プロジェクトのアジア圏でリモート評価試験基盤の考え方に対して積極的な協力の意思を示している韓国と連携して活動を行った。

具体的には、第一回意見交換を平成 24 年 7 月の国際会議(パリ会議)にて実施した。韓国の資料と説明を聞いた限りでは、Web-base の CTS の GUI を単にまとめた感があり、Web-base の CTS を実現すること、あるいは BCAS フレームワークとの連携まで深い検討はしていない印象を受けた。韓国側は韓国のプロジェクトとして予算が認可され 2 か月ほどしか経っておらず、また日本から開示した BCAS についても検討が進んでいないとのことで、日本が期待していたほど検討が進んでいないことを韓国サイドも認めていた。ここで今後の意見交換を重ねることに合意した。

その後、合意に従って、平成 24 年 8 月及び 9 月に第二回目、第三回目の打ち合わせを韓国と実施し、その中で平成 24 年 11 月に開催された ABC2012 での日韓国協力したデモンストレーションに向けた BCAS に対する技術打合せを主にして意見交換した。

また、平成 25 年 2 月には、韓国と平成 25 年度以降を念頭に置いて打ち合わせを実施した。その概要は下記である。

1)韓国 KISA では、新しい CTS (BioAPI CTSv3) の開発プロジェクトが動き出している。

現在 SC37/WG2 にて審議されている BioAPI に関わる国際規格に対応した CTS を順次開発していくことを予定しているとのことである。また、KISA と韓国国内の大学間の共同プロジェクトである CTS BioAPI V3 Co-Project がこれから開発する Web ベース CTS の成果物を用いるものである。

スケジュール予定は以下。

- 2012 年(平成 24 年) : ベンダ向け基本セルフテスト環境の提供
- 2013 年(平成 25 年) : BioAPI V2 用 Web ベース CTS の正式提供
- 2014 年(平成 26 年) : BioAPI V3 用 CTS 開発
- 2015 年(平成 27 年) : BioAPI V3 用 Web ベース CTS の正式提供
- 2016 年(平成 28 年) : Java・C#版 BioAPI V3 用 CTS の開発

これらの成果をもとに、ASEAN の中で相互認証の仕組みを作っていきたいと考えているとのこと。これについてはその後特段の動きは聞こえてきていない。

ただし、今年韓国が開発する Web ベース CTS は韓国独自システムであり、ベンダの自主試験向けである。認証、認定にはあくまで KISA への持ち込み、再試験が必要なシステムとして考えている。

BCAS を用いたリモート適合性試験システムによる試験システムは、現在のところオプション扱いにしたいとの意向が見えている。これは、今年度の開発計画の中に取り込むこと

が難しく、今後開発計画との整合性等の調整が必要なためかと考えられる。

2)KISA で行っている BioAPI CTS は BioAPI フレームワークベースではなく、被試験ベンダは BSP の中に CTS 用の専用 dll の用意が必要である。

費用面は、少なくとも国内ベンダには無償で実施している。

また、試験期間も 2 から 3 カ月以上かかり、その間 KISA 等の第三者委員がアドバイスやコンサルテーション等の開発支援をしているなど、ベンダの開発確認ツールとして使用している感がある。

なお、ベンダでは BioAPI フレームワークや自社の CTS 等を用いた開発をしていないとのこと。

3)アジア生体認証技術評価基盤システムの構築に並行して整備が必要な認証制度構築に向けては、瀬戸委員より委員会にて提案があり承認を得た「アジア各国間に跨る認証制度を段階的に作りまたその中で認証としては手順認証を第一義としていくことが良い」ということをご提案ご説明し、理解を得た。

韓国側は ABC を活用して検討、構築していきたい意向を持っている。現時点で韓国側の考え方の差異があることを伝え、詳細の詰めを今後の打合せにて検討することを依頼した。

4)濟州島での ABC2012 のデモについて、両国連携をメッセージ発信することで日本単独にてデモ実施すること、およびセルフテストイメージで行うことについて日韓間にて合意した。

5)アジア生体認証技術評価基盤システムの構築に向けての日韓協力については、韓国側に日本で開発をしている BCAS システムについて説明し、BCAS システムの利点と韓国側の懸念事項に対して解決策があることを説明し、理解を得た。

・利点

- ① 国際標準規格の採用
- ② 仕様統一によるシステムの複雑化の解決
- ③ 試験サーバ間連携による価値の提供
- ④ 柔軟性のある試験システムの実現(クライアント側の OS フリー)

・懸念事項と解決策

- ①BioAPI フレームワークの使用に際してライセンスが必要であること。
⇒ 試験システムでは BioAPI フレームワークライセンスを安価で適正な価格で使用できるようにできる(テスト用途に限り無償提供可能としてもよいと思っているが今後の検討が必要のため、無償とは言い切らなかった)。
- ②BCAS が Web Socket ベースであること (対応ブラウザが現時点で限られる)。
⇒ BCAS は HTTP ベースで構成できる。

6)Web ベースの CTS の日韓協力について

2月の打ち合わせでは、Web ベースの CTS の日韓協力について主に意見交換し、下記について情報交換すると共に来年度も協調して活動する合意した。

- ・韓国は来年度の Web-based BioAPI CTS Version 2 の開発で BioAPI Framework や相互通信のための Socket インタフェースの開発を考えている。
- ・日本から BCAS の開発状況の説明と共に、BCAS を KISA の Web-based BioAPI CTS と組み合わせた試験の目的で無償提供することを説明し、BCAS の採用を検討するとの見解が Jason Kim 博士から示された。
- ・国際標準化活動における日韓連携の可能性を探るため日本から新規提案の候補となりえるアイデアを説明し、提案活動の連携について協議を継続することになった。
- ・Jason Kim 博士が 2 月 15 日に行う EAB(European Association for Biometrics)での生体認証適合性試験における日韓連携の発表と同様の内容を、2013 年 4 月の SC37 ウィンチェスタ会議でも日韓いずれかから発表することを日本から打診し、Jason Kim 博士から了解を得た。

4.2.3 Asia Biometric Consortium との調整 ABC2012 (平成 24 年 11 月)

平成 24 年 11 月に済州島(韓国)で開催された ABC2012 に参加し、プロジェクトの意義と各国間の連携の重要性の再説明、ならびに標準化にむけた取り組みの必要性を提案、さらにプロトタイプによるリモート適合性試験システムのデモンストレーション実施し有効性をアピールした。

日本側のデモプログラムの UI を改造し、11 月 2 日の ANC2012 の場で日本より発表しデモを実施した。

ABC2012 発表では、「Progress of Asian Biometric Conformity Assessment System」資料を用いて BCAS システムによる Web ベースのリモート適合性試験のコンセプトを日韓連携の成果として発表し、あわせて、日立製指静脈装置および韓国 Suprema 製指紋認証装置を用いた BioAPI のリモート適合性試験のセルフテストをデモンストレーションで示した。

また、ABC2012 での主要メンバによる実行委員会(EXCO ミーティング)にて、アジア各国からの参加者および米国 NIST からの参加者 (Fernando Podio 氏) に日本の提唱する BCAS を用いたリモート適合性試験システムによる試験システムの統一に関する説明を行い、下記を ABC メンバにメッセージとして伝えた。

・利点

- ① 国際標準規格の採用と仕様統一によるシステムの複雑化の解決
- ② 試験サーバ間連携による価値の提供
- ③ 柔軟性のある試験システムの実現(クライアント側の OS フリー)

・懸念事項と解決策

- ①試験システムでは BioAPI フレームワークライセンスを安価で適正な価格で使用できるようにできる。
- ②現 BCAS は Web Socket ベースであるが HTTP ベースで構成できる。

・伝達メッセージ

- ①昨年の ABC2011 にて、中国、シンガポール、台湾が SG として参加している。
- ②SG でのヒアリングを経て、日本と韓国はウェブベースの適合性試験システム環境を整えるために共同プロジェクトを実施している。
- ③試験評価システム環境としてウェブベースの BioAPI CTS やウェブベースの PTS などを行える認証制度構築をアジアで行うことが必要である。
- ④アジア諸国内で、アジア諸国向けに共通的なテスト手順と共通の報告方法(ABC 参加国向けに共通した 1 つの試験報告書)を開発することを願っている。

韓国、米国およびマレーシアが積極的な関心を表明し、韓国(次回 ABC 議長国)が、ABC2013 での主要メンバによる実行委員会(EXCO ミーティング)の前に ABC のビジョンをはっきりさせるために、ABC ロードマップを準備することとなった。これについては今後日本側も協力してゆく予定である。

第5章 新共通評価試験基盤に関する国際標準化提案

5.1 平成23年度までの成果

平成23年度の本事業では、国際標準化に向けての活動としてリモート適合性試験の円滑化を目的とした被験者用ガイダンス表示のためのインタフェースを検討した。第三者認証機関による試験を前提とした場合、遠隔地に位置する被験者端末で操作する被験者が、行われている試験シナリオの詳細について把握できない状況が考えられることから、被験者に対して試験の進行状況を知らせるガイダンス表示や対話機能が必要と考えられた。ガイダンス機能の行う際の処理の流れを図5-1に示す。

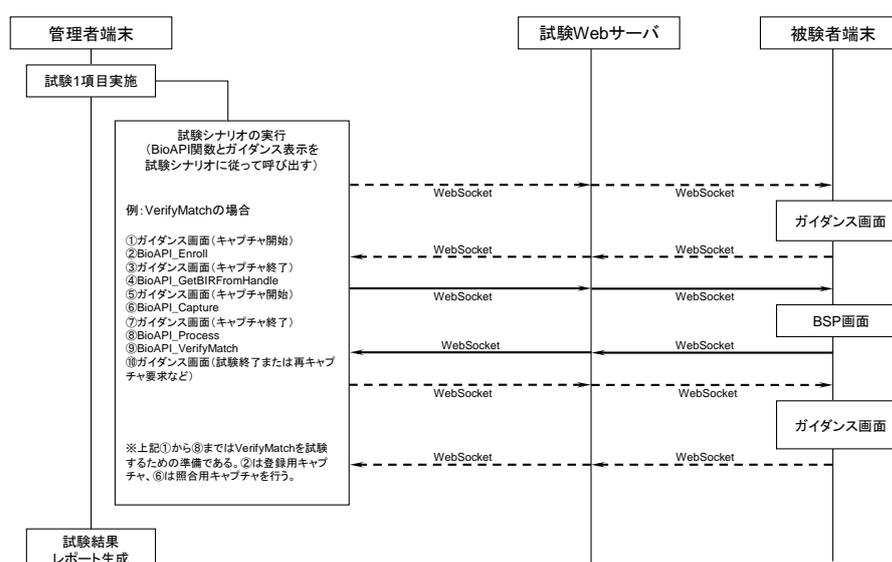


図5-1 国際標準化に関する平成23年度成果

5.2 国際標準化方針の検討

本節以降では、平成24年度の国際標準化活動の成果について述べる。第3章で示したとおり、日本の生体認証技術評価の推進方針として第三者認証ではなく第一者認証の重要性が示されたこと、および、韓国 KISA との連携の推進の結果、生体認証技術評価基盤の認証方式を平成23年度における検討の前提となっていた第三者認証から第一者認証に変更することとなった。これに伴い、国際標準化の検討も第一者認証において必要となる規格提案の可能性を検討することとする。第三者認証と第一者認証の違いとして、試験の進行に関する被験者の認識の違いがあげられる。第三者認証の場合、CTSを動作させる管理者端末と被試験プログラムであるBSPや生体認証装置が接続された被験者端末が距離が離れた2地点に存在しており、管理者端末では試験実施機関の管理者がCTSの操作を行い、被験者端末では被験者が試験画面や生体認証装置の操作を行う。このような構成では被験者に対して試験の進行状況や、生体認証装置を含んだ端末上で個々の試験項目を正しく実行するために求め

られる操作に関する情報提供を行う必要がある。これに対して第一者認証の場合は、基本的に管理者端末と被験者端末が統一され1台の端末で試験の操作や結果表示が行われる。被験者は自分自身でCTSを操作するため、どのような試験が行われどのような操作が要求されているか把握することが第三者認証の場合に比べて容易である。この結果、第三者認証を前提として考えられた試験ガイダンスの機能について必要性が低下する。

上記の違い考慮し、平成24年度の国際標準化活動として試験ガイダンス機能の検討だけでなく、必要性の高いインターフェースとしてBIPへの機能拡張のための検討を行った。これは、リモート適合性試験の実現においてBIPへの機能追加が必要となることが判明したことを受けての検討である。図5-2に検討対象となったインターフェース対象部分を太線で示す。実際のインターフェース仕様案については後述する。

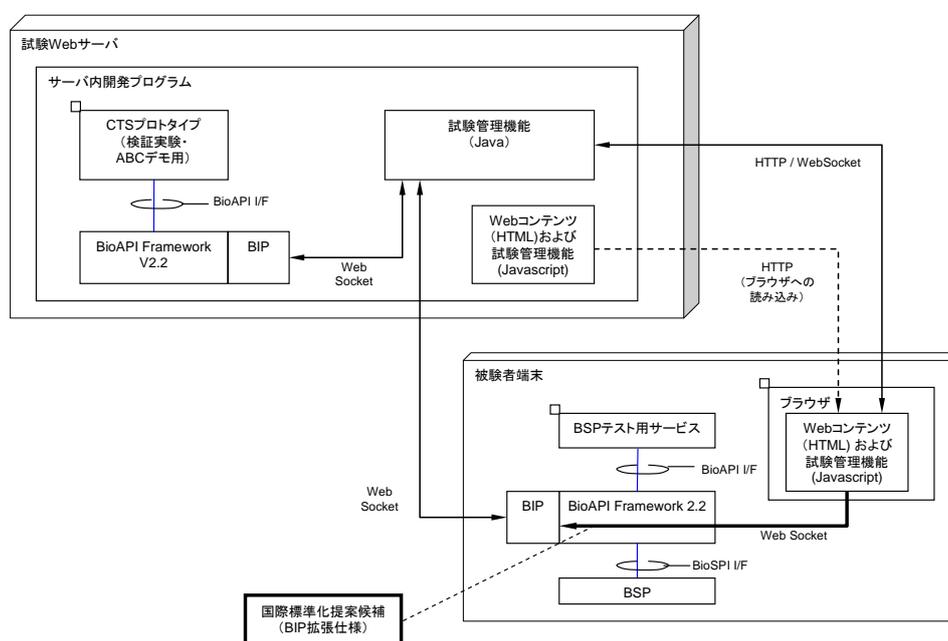


図 5-2 システム構成図における標準化提案候補インターフェース

5.3 インタフェース仕様

本事業において試験実施用インタフェースは BIP の規格に基づいているが、この BIP のインタフェースをリモート適合性試験を実現するために機能拡張することを国際提案候補として検討した。

本メッセージ拡張の主目的は、被験者端末上の BIP プログラムが試験サーバとの間で直接メッセージ交換するために接続を確立するための、試験サーバのアドレス情報 (URL) を被験者端末の BIP に通知することである。具体的には、被験者がブラウザから試験サーバにアクセスした際に被験者端末のブラウザにロードされたホームページのスクリプトから、被験者端末内の BIP モジュールに対して試験サーバと通信するための URL を BIP メッセージとして通知する。この通知により被験者端末内の BIP は試験サーバ内の BIP に対して WebSocket の接続を確立するための通信処理を開始することができるようになる。

このように被験者端末から試験サーバに WebSocket 接続を確立しに行くことはインターネットのセキュリティの観点から重要である。ここで述べた方式とは逆に試験サーバからイントラネット内の BIP にアクセスするためには、被験者端末内の BIP が管理する Web サーバの URL を知る必要があるが、この URL はイントラネット内で割り振られた IP アドレスに基づくものでありイントラネット外からのアクセスはできないことが一般的である。このことから、BIP の WebSocket 通信確立は被験者端末側からインターネット上の Web サーバに対して行う必要がある。

以上述べた BIP に対する URL 通知機能とあわせて、被験者への利便性向上のために試験の進行状況やエラー時の対処など簡単なフィードバックをするためのメッセージを定義した。

これら URL 通知やフィードバック用メッセージは BIP 仕様におけるメッセージのヘッダ部分を共有し、メッセージ本体として本来の BIP メッセージの代わりに試験実施のためのメッセージを交換する。

この新規定義は既存規格である BIP (ISO/IEC 24708) の仕様を拡張するものである。BIP は ISO/IEC JTC1/SC37 および ITU-T SC17 のジョイント規格であることから、これら 2 つの組織に対する追捕仕様として国際提案の候補になりえると考えられる。

(1) フォーマット定義

以下にメッセージのフォーマット定義を示す。下記のとおり、BIP 用のメッセージを示す文字列'bip'に対して試験の制御に関わる機能”management”が選択肢 CHOICE の中に定義されている。表 5-1 に拡張仕様を含んだメッセージの全体構成を示す。

```
asn1 :
WEBSOCKETBIPMessage ::= SEQUENCE {
    magicNumber    OCTET STRING(SIZE(4)) ('3C472AFA' H),
    version        INTEGER{version-1(1)} (0..255),
    content CHOICE {
        bip        BIP,
        management Management
    }
}
```

表 5-1 メッセージの全体構成

No	階層	要素名	要否	内容
1	1	WEBSOCKETBIPMessage	必須	-
2	2	magicNumber	必須	WebSocket 用のメッセージであることを識別する為の番号。3C 47 2A FA 固定
3	2	version	必須	バージョン表記(0~255)
4	2	content	必須	-
7	3	management		試験制御メッセージを記述する

例：

```
<WEBSOCKETBIPMessage>
  <magicNumber>3C 47 2A FA</magicNumber>
  <version>0</version>
  <management>
    ここに management メッセージの中味が入る。
  </management>
</WEBSOCKETBIPMessage>
```

(2) フォーマット詳細

```
asn1 :
TestManagement ::= SEQUENCE {
  command CHOICE {
    connect Connect,
    feedback Feedback,
  }
}
Connect ::= SEQUENCE {
  urlUTF8String
}
Feedback ::= SEQUENCE {
  messageUTF8String
}
```

表 5-2 試験制御メッセージ

No	階層	要素名	要否	内容
1	4	command	いずれか必須	制御用コマンド
6	5	connect		被験者端末から試験サーバへの BIP 送受信用通信路を接続する為のコマンド
7	6	url		被験者端末内のプログラムが試験サーバに接続するための接続用 URL 情報
8	5	feedback		テスト状況の被験者端末へのフィードバック用コマンド
9	6	message		フィードバック用メッセージの中味

5.4 標準化提案候補の追加検討

前述で示したインタフェース仕様は BIP への追補仕様という位置づけであったが、リモート適合性試験システム全体としてより高い効果を実現するための、より洗練された適合性試験システムを構築することを目的とした国際標準化候補について示す。

図 5-3 はリモート適合性試験システムを抽象的に表現したものである。生体認証のための試験サーバが世界的に複数存在するようになり、類似のサービスを提供するようになった場合、複数の試験システム間の連携が重要となる。本図における統一されたインタフェースとは以下の 3 種類である。

① 統一試験プロトコル

リモート適合性試験において試験サーバと被験者端末の間で行われる情報のやり取りを規定するものである。本プロトコルの詳細は本書で示したものであり、BIP を WebSocket で実装した試験関数の呼び出しである。リモート適合性試験を円滑に実現するために BIP への追加機能として

検討した前述の試験制御メッセージはこれに相当する。

② 統一アーキテクチャに基づく試験サーバ

1つの試験サーバが複数の異なる適合性試験機能をサポートする場合、各試験機能はそれぞれ異なる試験用の国際規格を実現したものとなる。試験シナリオの新規追加や試験規格の改訂や追補などにより内容が頻繁に修正される場合に、試験本体のCTSプログラムの修正を必要としないプラグインの仕組みを含めた統一的な試験サーバのアーキテクチャを検討することにより、プラグインの共有が効率的な試験サーバの運用が可能になる。

③ 統一連携プロトコル

複数の試験サーバが存在し、それぞれが異なる試験サービスを提供している場合、被験者が望むサービスを複数の試験サーバの中からの確に選択し提供する必要がでることが考えられる。このような機能を実現するにあたり、サーバ間連携の仕組みが重要になる。これにより、被験者は個々のサーバのサービス内容を一つ一つ閲覧し確認することなく、自動的あるいは半自動的に求めるサービスを提供する試験サーバを知ることができる。

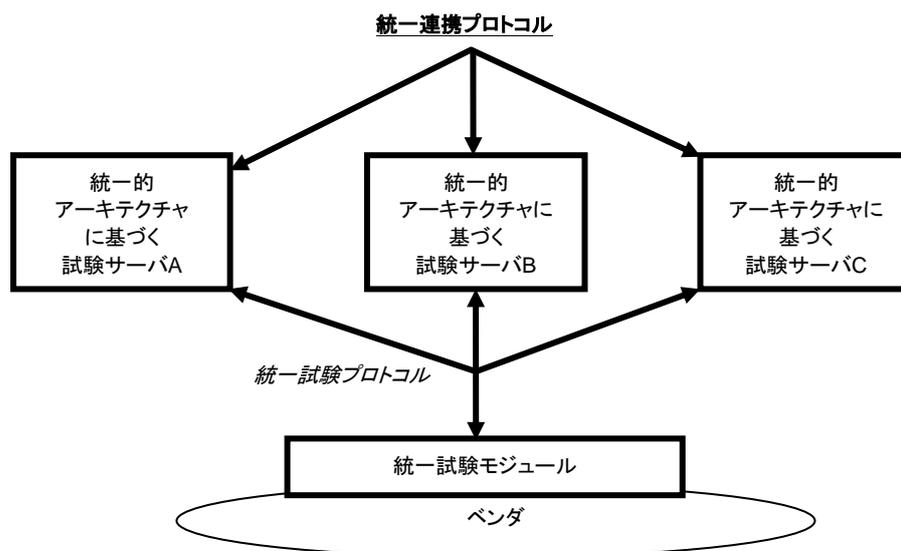


図 5-3 リモート適合性試験の統一仕様のモデル化

④ 試験シナリオの変更

本事業では、リモート適合性試験の基盤部分として BioAPI フレームワークおよび BIP を使用することを特徴とする。試験ツールである CTS はこの基盤部分上のアプリケーションとして位置づけられる。このことは、ISO/IEC 27409 シリーズとして規定されている BioAPI 適合性試験の中で XML で記述された試験シナリオへの修正を必要とすることとなる。具体的には、XML で記述された既存の試験シナリオでは CTS が直接 BSP を呼ぶため用いられる関数として、“BioSPI_”を関数名の先頭部分に持つものが用いられている。これに対して BioAPI フレームワークや BIP が介在した場合、呼び出す関数名は“BioAPI_”が先頭部分の文字列として用いられなければなら

い。

このような関数名の違い以外に、BioAPI フレームワークが介在することによる影響がある場合は、それに応じて試験シナリオの変更が必要になる。

本作業を国際標準化の対象とする場合、ISO/IEC 24709 シリーズへの追補提案になると考えられる。

上記②、③および④については平成 25 年度の活動テーマとして研究を実施する予定である。現時点での概要を下記に示す。

(1) 試験サーバ内プラグインインタフェース

1 つの試験サーバが提供できる試験機能には、BioAPI やデータ交換フォーマットなど様々な種類が考えられる。これらの試験はそれぞれが国際規格に対応しており、国際規格の改訂などに応じて試験サービスも修正が必要になる。

試験規格の変更に伴う試験サーバ内でのプログラム修正が、試験基盤に毎回影響してしまうことは試験システムの維持管理上問題となる。この問題を解決するためには、試験プログラムの本体である CTS と個々の試験規格を実現した試験シナリオを分離し、CTS 本体に個々の試験シナリオを接続するプラグインの仕組みが有効と考えられる。

図 5-4 において、プラグインインタフェースはデータフォーマット振り分け処理部と各モダリティの試験シナリオをつなぐ部分に相当する。このように統一的なインタフェース仕様を定義することにより、CTS そのものを変更することなく各モダリティのための適合性試験の新規追加や、適合性試験規格の変更に対応することができるようになる。

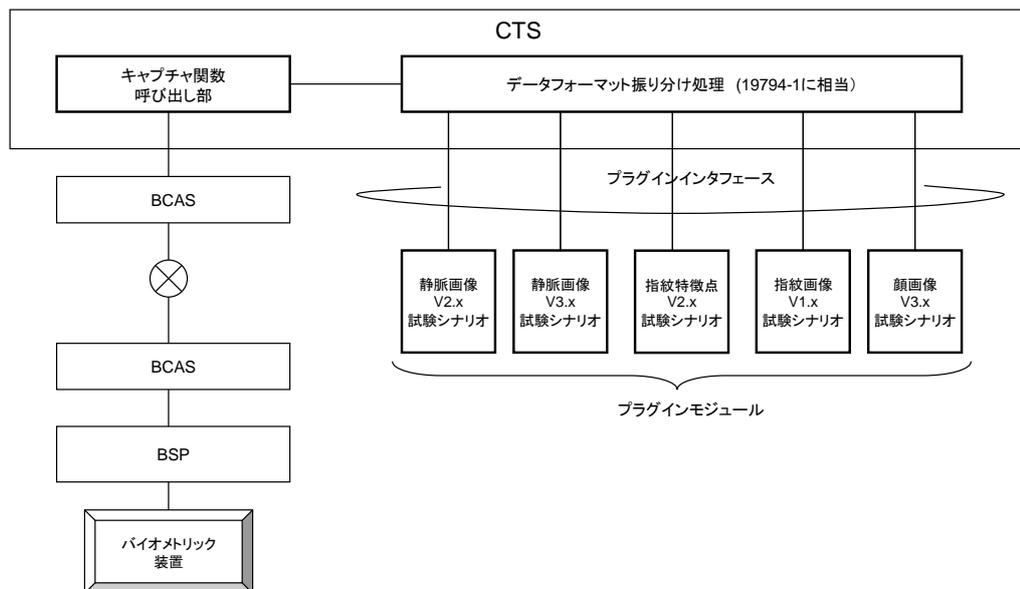


図 5-4 プラグインインタフェースの説明図

(2) 試験サーバ間連携インタフェース

2つ以上の試験サーバがインターネット上に存在する場合、試験サーバ間で情報交換を行い、被験者端末の要求に応じた適切なサービスを連携動作によって実現するためのインタフェースである。例えば、アジア諸国で複数の試験サーバが運用されていて、それらのサーバが提供する試験機能が異なっていた場合、被験者端末が受けたい試験サービスの内容に応じて最も適切な試験サーバへの接続を可能とする連携動作を実現するためのインタフェースが考えられる。適合性試験のためのサービスには BioAPI や各種モダリティなど多数が存在するが、適合性試験のバージョン番号が異なる場合もあるし、同じ規格のための試験であってもツールとしてサポートされる規格書の該当箇所が異なる場合も考えられる。表 5-3 に適合性試験の主な関連規格において想定される試験機能の種類を示す。本表で示すとおり、各国が提供する試験サービスは様々な形で異なる可能性がある。あわせて関連規格の継続的な改訂や追補に応じて、サービス内容が試験サーバ毎に異なることが考えられる。このような状況下において、被験者端末側が求める試験に最も適したサービスを提供する試験サービスを被験者に提示するための通信仕様が試験サーバ間連携インタフェースである。

表 5-3 想定される適合性試験規格の種類

No	規格名	考えられる種類
1	BioAPI (ISO/IEC 19784-1 および、ISO/IEC 30106 シリーズ)	① バージョン番号： <ul style="list-style-type: none"> ・ V2.0 (19784-1) ・ V2.1 (19784-1 Amd.1) ・ V2.2 (19784-1 Amd.3) ・ V3.0 (19784-1 Revision) ② 使用言語 <ul style="list-style-type: none"> ・ C 言語(19784-1 シリーズ) ・ Java (30106-2) ・ C# (30106-3)
2	データ交換フォーマット (ISO/IEC 19794 シリーズ)	① モダリティ <ul style="list-style-type: none"> ・ 指紋 (特徴点、画像、パターン) ・ 顔画像 ・ 虹彩画像 ・ 静脈画像 など ② レベル <ul style="list-style-type: none"> ・ レベル 1 ・ レベル 2 ・ レベル 3 (A・B・C)

5.5 まとめ

平成 24 年度の国際標準化提案活動として、以下の 2 つの検討を行った。

- ① 統一試験プロトコルとして、試験サーバと被験者端末間の試験制御用インタフェース仕様の検討および開発を行い、プロトタイプとして実装した。追加した機能は接続確立のための URL 通知とユーザ利便性向上のためのフィードバック用メッセージである。これらのメッセージ追加は検証実験を通じて有効性を確認した。
- ② 平成 25 年度以降のテーマとして、統一試験サーバアーキテクチャである試験サーバ内のプラグインインタフェース仕様および試験サーバ間の連携プロトコル仕様について、その基本的概念をまとめた。あわせて、CTS が BSP を直接呼び出す従来の方法を前提とした試験シナリオを、遠隔地での利用に変更する際に必要となる変更作業も国際提案活動の候補になることを示した。

本プロジェクトでは、アジアにおける共通生体認証技術評価基盤の構築を目指してアジア各国と親密な連携を行っている。上記国際提案候補については、平成 25 年度の活動の中で、アジア各国と意見交換を継続する中で重要性の共通認識を得ながら最終的な提案活動に進めることとする。

<別紙-1> BioAPI_BSPAttach_ValidParamの試験シナリオ

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <scenario>
- <globalSetting>
  <name>BioSPI_BSPAttach_ValidParam</name>
  <description>ISO/IEC 24709-2 : Assertion 3a - BioSPI_BSPAttach_ValidParam</description>
  <operationsMask />
  <optionsMask />
</globalSetting>
  <behavior ignoreError="true" />
- <sequence>
- <operation type="LoadSymbolFile" run="true">
  <name>LoadSymbolFile</name>
  <description>Load Symbol File : Assertion-SymbolData.xml</description>
- <parameters>
  <param type="std::string" name="FilePath" att="in"
const="true">SymbolData¥Assertion-SymbolData.xml</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_Init" run="true">
  <name>BioAPI_Init</name>
  <description>Initialize a BioAPI Framework</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_VERSION" name="Version" att="in">$Version</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPLoad" run="true">
  <name>BioSPI_BSPLoad</name>
  <description>Initialize a BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">$BSPUuid</param>
  <param type="BioAPI_EventHandler" name="AppNotifyCallback" att="in">true</param>
  <param type="void" name="AppNotifyCallbackCtx" att="in">false</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPAttach" run="true">
  <name>BioSPI_BSPAttach</name>
  <description>Attach the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">$BSPUuid</param>
  <param type="BioAPI_VERSION" name="Version" att="in">0x20</param>
  <param type="BioAPI_UNIT_LIST_ELEMENT" name="UnitList" att="in" const="true"
array="true">#NULL</param>
  <param type="uint32_t" name="NumUnits" att="in" const="false">0</param>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="NewBSPHandle" att="out" const="false">$BSPHandle</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPDetach" run="true">
  <name>BioSPI_BSPDetach</name>
  <description>Detach the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">$BSPHandle</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPUnload" run="true">
  <name>BioSPI_BSPUnLoad</name>
  <description>UnLoad the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">$BSPUuid</param>
  <param type="BioAPI_EventHandler" name="AppNotifyCallback" att="in">true</param>
  <param type="void" name="AppNotifyCallbackCtx" att="in">true</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_Terminate" run="false">
  <name>BioAPI_Terminate</name>
  <description>Teminate the BioAPI framework</description>
<parameters />
</operation>
</sequence>
</scenario>
```

<別紙-2> BioAPI_Enroll_ValidParamの試験シナリオ (1 / 3)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <scenario>
- <globalSetting>
  <name>BioSPI_Enroll_ValidParam</name>
  <description>This assertion checks if calling BioSPI_Enroll with valid input parameters returns
BioAPI_OK.</description>
  <operationsMask />
  <optionsMask />
</globalSetting>
  <behavior ignoreError="true" />
- <sequence>
- <operation type="LoadSymbolFile" run="true">
  <name>LoadSymbolFile</name>
  <description>Load Symbol File : Assertion-SymbolData.xml</description>
- <parameters>
  <param type="std::string" name="FilePath" att="in"
const="true">SymbolData¥Assertion-SymbolData.xml</param>
  </parameters>
  </operation>
- <operation type="BioAPI_Init" run="true">
  <name>BioAPI_Init</name>
  <description>Initialize a BioAPI Framework</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_VERSION" name="Version" att="in">$Version</param>
  </parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPLoad" run="true">
  <name>BioSPI_BSPLoad</name>
  <description>Initialize a BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">$BSPUuid</param>
  <param type="BioAPI_EventHandler" name="AppNotifyCallback" att="in">true</param>
  <param type="void" name="AppNotifyCallbackCtx" att="in">false</param>
  </parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPAttach" run="true">
  <name>BioSPI_BSPAttach</name>
  <description>Attach the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">$BSPUuid</param>
  <param type="BioAPI_VERSION" name="Version" att="in">0x20</param>
  <param type="BioAPI_UNIT_LIST_ELEMENT" name="UnitList" att="in" const="true"
array="true">#NULL</param>
  <param type="uint32_t" name="NumUnits" att="in" const="false">0</param>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="NewBSPHandle" att="out" const="false">$BSPHandle</param>
  </parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_Enroll" run="true">
  <name>Enroll</name>
  <description>Call enroll</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">$BSPHandle</param>
  <param type="BioAPI_BIR_PURPOSE" name="Purpose" att="in">3</param>
  <param type="BioAPI_BIR_SUBTYPE" name="Subtype" att="in">2</param>
  <param type="BioAPI_BIR_BIOMETRIC_DATA_FORMAT" name="OutputFormat" att="in"
const="true">$OutputFormat</param>
  <param type="BioAPI_INPUT_BIR" name="ReferenceTemplate" att="in" const="true">#NULL</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="NewTemplate" att="out">$NewTemplateHandleEnroll</param>
  <param type="BioAPI_DATA" name="Payload" att="in" const="true">#NULL</param>
  <param type="int32_t" name="Timeout" att="in">1</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="AuditData" att="out">$AuditDataBIRHandle</param>
  <param type="BioAPI_UUID" name="TemplateUUID" att="out">$TemplateUUIDEnroll</param>
  </parameters>
</operation>
```

<別紙-2> BioAPI_Enroll_ValidParam の試験シナリオ (2 / 3)

```
- <operation type="BioAPI_Enroll" run="true">
  <name>Enroll</name>
  <description>Call enroll</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">${BSPHandle}</param>
  <param type="BioAPI_BIR_PURPOSE" name="Purpose" att="in">3</param>
  <param type="BioAPI_BIR_SUBTYPE" name="Subtype" att="in">2</param>
  <param type="BioAPI_BIR_BIOMETRIC_DATA_FORMAT" name="OutputFormat" att="in"
const="true">${OutputFormat}</param>
  <param type="BioAPI_INPUT_BIR" name="ReferenceTemplate" att="in" const="true">#NULL</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="NewTemplate" att="out">${NewTemplateHandleEnroll}</param>
  <param type="BioAPI_DATA" name="Payload" att="in" const="true">#NULL</param>
  <param type="int32_t" name="Timeout" att="in">1</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="AuditData" att="out">${AuditDataBIRHandle}</param>
  <param type="BioAPI_UUID" name="TemplateUUID" att="out">${TemplateUUIDEnroll}</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="Judgement" run="true">
  <name>Judgement:Enroll</name>
  <description>judge enroll</description>
- <case seqNo="1" name="$$ResultOfLastAPICall" value="0">
  <next>FreeNewTemplateHandleEnroll</next>
  </case>
- <case>
  <title>Enroll error.</title>
  <message>BioSPI_Enroll result is error.</message>
  <buttons>Retry,Cancel</buttons>
  <icon>exclamation</icon>
- <onclick button="Retry">
  <status>testing</status>
  <next>Enroll</next>
  </onclick>
- <onclick button="Cancel">
  <status>undecide</status>
  <next>BSPDetach</next>
  </onclick>
</case>
</operation>
- <operation type="BioAPI_FreeBIRHandle" run="true">
  <name>FreeNewTemplateHandleEnroll</name>
  <description>Free the memory and resources</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">${BSPHandle}</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="Handle" att="in">${NewTemplateHandleEnroll}</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_FreeBIRHandle" run="false">
  <name>FreeAuditDataBIRHandle</name>
  <description>Free the memory and resources</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">${BSPHandle}</param>
  <param type="BioAPI_BIR_HANDLE" name="Handle" att="in">${AuditDataBIRHandle}</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_Free" run="false">
  <name>FreePayloadData</name>
  <description>Free the memory and resources</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">${BSPHandle}</param>
  <param type="void*" name="Ptr" att="in">${Payload.Data}</param>
</parameters>
</operation>
```

<別紙-2> BioAPI_Enroll_ValidParam の試験シナリオ (3 / 3)

```
- <operation type="BioAPI_BSPDetach" run="true">
  <name>BSPDetach</name>
  <description>Detach the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_HANDLE" name="BSPHandle" att="in">${BSPHandle}</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_BSPUnload" run="true">
  <name>BSPUnLoad</name>
  <description>UnLoad the BSP</description>
- <parameters>
  <param type="BioAPI_UUID" name="BSPUuid" att="in" const="true">${BSPUuid}</param>
  <param type="BioAPI_EventHandler" name="AppNotifyCallback" att="in">true</param>
  <param type="void" name="AppNotifyCallbackCtx" att="in">true</param>
</parameters>
</operation>
- <operation type="BioAPI_Terminate" run="false">
  <name>Terminate</name>
  <description>Teminate the BioAPI framework</description>
<parameters />
</operation>
</sequence>
</scenario>
```

—禁無断転載—

平成24年度アジア基準認証推進事業費補助金事業
アジア生体認証技術評価基盤システムの構築
活動報告書

平成25年3月

作成 一般社団法人日本自動認識システム協会
東京都千代田区岩本町1-9-5
FKビル7階
TEL 03-5825-6651