

# NECの生体認証ブランド 「Bio-IDiom (バイオイディオム)」

榎本 亮 小糸 達也

## 要旨

急速に進むデジタルトランスフォーメーションによって、さまざまなサービスやソリューションが個人に最適化され、これからの社会はますます便利になっていきます。誰もが不安なく、しかも簡便にデジタルの利便性を受けるためには、その人だけしか持ちえない身体的・行動的特徴を用いて個人を識別する「生体認証」を活用することが重要です。本稿では、NECが2018年4月に立ち上げた生体認証のブランド「Bio-IDiom」を活用して目指す将来の社会や、複数の生体認証技術を組み合わせて高度な安全・安心を提供する「マルチモーダル生体認証」について紹介します。更に、これまでお客様やパートナーの皆様にご利用いただいているマルチモーダル生体認証の例も、併せて紹介します。



生体認証／バイオメトリクス／顔認証／虹彩認証／指紋認証／掌紋認証／指静脈認証／声認証／耳音響認証／マルチモーダル／デジタルトランスフォーメーション／スマートシティ／バリューチェーン／AI／人工知能

## 1. はじめに

近年、インターネットやスマートフォンなどの普及が進み、さまざまな情報の入手や交換が活発に行われるようになりました。一方、近い将来、世界中に約300億個のIoTデバイスと数兆個のセンサーがあふれると言われていきます<sup>1)</sup>。ヒトとセンサーの間に膨大な接点が生まれるなかで、NECはデジタル化された広範なデータを「見える化」し、人工知能(AI)によって人の処理能力を超えた大量のデータを「分析」し、人が理解しやすく「対処」するプロセスを構築することで、社会に新たな価値を創造していきま

す。ヒト・モノ・コトがデジタルでつながり、新たな意味を持たせることで、深い知識や知恵を共有するソリューションを提供していく、これがNECの考えるデジタルトランスフォーメーションです(図1)。

急速に進むデジタルトランスフォーメーションにより、これからの社会は圧倒的に便利になっていきます。生体認証はシェアリングエコノミーなど、デジタルトランスフォーメーションが進化した近い将来において、実世界とサイバー空間(デジタルの世界)を「安全」という扉でつなぐ重要な役割を果たします。NECは、その人自身が持つ重要な生体情報を「鍵」とし、必要に応じて複数の生体認証を組み合わせながら高度な認証をデジタルの世界の入口に

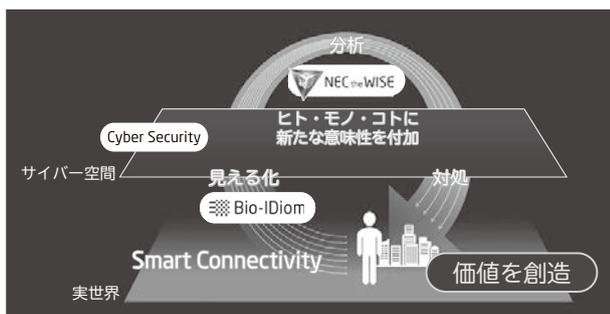


図1 NECが考えるデジタルトランスフォーメーションと、生体認証への期待



図2 デジタルによる安全・安心を追求する生体認証

構築することで、なりすましや悪意のある攻撃のリスクを排除し、「誰もが安心してデジタルの利便性を最大活用できる社会」を実現していきます(図2)。

## 2. 生体認証ブランド「Bio-IDiom (バイオイディオム)」

### 2.1 NECの生体認証

生体認証は個人を認証する方式の一つで、その人だけしか持ちえない身体的・行動的特徴を利用して個人を識別する技術です。身体的特徴としては、顔、虹彩、指紋、掌紋、静脈など、行動的特徴としては署名や声などが挙げられます(図3)。

特にNECが技術開発に注力しているのは、図4のひし形で囲った部分です。それぞれの認証技術はいずれも世界トップクラスまたはNEC独自の技術で、なかでも顔、指紋、虹彩は世界第1位の認証精度を有する、との評価を獲得しています<sup>2)</sup>。一般に利便性と認証精度(安全性)は相



図3 NECの生体認証

反するものですが、NECでは、これらを2軸でとらえ両立させた、最もデジタルの活用が求められる領域を中心として、新たな価値を提供していきたいと考えています。お客様のニーズや社会背景、活用シーンに合った認証技術を選択、または複数の認証技術を組み合わせた「マルチモーダル生体認証」として、活用を進めていきます。

### 2.2 生体認証「Bio-IDiom」を活用した社会価値創造

NECでは、グループ全体で展開している生体認証の製品、サービス、ソリューションの総称を「Bio-IDiom (バイオイディオム)」と名付け、さまざまなソリューションを展開していきます。「Bio-IDiom」は、NECが保有し展開する多彩な生体認証が、それぞれの特性を生かしながら社会全体に安全・安心・効率・公平という価値を提供していく想いを込めた名称です(図5)。

「あらゆる人を瞬時に認証し、たしかな信用が生まれれば、世界はもっと、ひとつになれる」。これが、NECが「Bio-IDiom」で実現しようとする世界です。スピーディかつ高精度な認証が可能な生体認証の活用は、ヒト・モノ

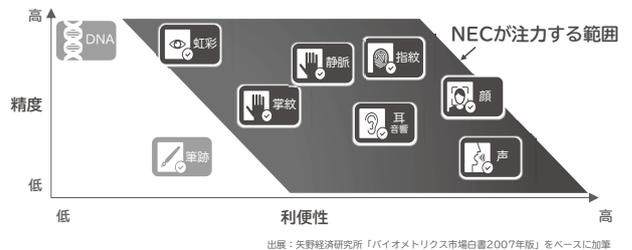


図4 NECが注力する生体認証技術

## NECの生体認証





**信頼のカギは、あなた自身。**

あらゆる人を瞬時に認証し、たしかな信用が生まれれば、世界はもっと、ひとつになれる。

顔の形や瞳、耳、声、掌、指などの身体的特徴を瞬時に読み解き、個々人を特定する生体認証。国家レベルから企業や個人のセキュリティ、サービスに至るまで、その可能性はさまざま。

NECは、半世紀にわたり生体認証の研究開発を続けてきたバイオニアとして、さらに柔軟で信頼できる生体認証を提供し、世界中の人と人、人と社会をつなげ、より安心して豊かな未来を創っていきます。

図5 「Bio-IDiom」で実現したい世界

コトが一つにつながる世界が持つポテンシャルを、最大限まで発揮させることができるはず。指紋認証から実用化がスタートした生体認証ですが、技術と活用シーンは今後更に拡大し、さまざまな分野の社会課題の解決に貢献していくことが期待されています。

「Bio-IDiom」は、Bio（生体）とIdiomを組み合わせた造語です。Idiomは、複数の単語を重ねることで言葉に新たな意味や価値を吹き込む「慣用句」の意味を持ちます。複数の生体認証を組み合わせることで安全の価値を高めるとともに、新たな価値を創出する、というNECの強い意思を込めています。更にIdiomは、単語の中にID（Identification）を含んでおり、ユーザーを世界でただ一人の存在として認証し、安全にデジタルを最大限活用できる世界を構築したいという意思を込めています。

一方、「Bio-IDiom」の名称に加え、より親しみを持った生体認証を活用いただくため、シンボルマークも開発しました。市松模様のシンボルマークは、経糸（たていと）と緯糸（よこいと）が紡ぎあって広い面を作りだす織物のように、すべての人と社会をあたたく見守り、包み、豊かにしていくという想いを込めています。

### 3. マルチモーダル生体認証の活用事例

NECでは、1970年代から指紋認証の研究にいち早く取り組み、その後も顔認証を中心として世界の生体認証の技術開発を牽引してきました。実用化された認証技術は、犯罪捜査や出入国管理、国民IDなどを中心として世界各国で既に活用されており、社会と人の安全・安心を支えています。

一方、生体認証は、対象が生体であるがゆえの「あいまいさ」が存在することも事実です。例えば、常に変化する体質や健康状態などの環境条件、あるいは測定条件などによって認証しづらくなる認証方式もある他、人によっては病気などの理由でそもそも使用することができない認証方式も存在します。そこで、複数の生体認証技術を保有するNECでは、個々の生体認証をお客様のニーズに合わせて巧みに組み合わせ、認証精度を飛躍的に向上させるソリューションを提供しています。

以下、これまで約70カ国以上で延べ700システム以上の豊富な導入実績のなかから、複数の生体認証技術を組み合わせたマルチモーダル生体認証に関する代表的な事

例を紹介いたします。なお、「マルチモーダル生体認証」でセキュリティを高める考え方や、これまでの豊富な導入実績を主な理由とし、「Bio-IDiom」は2018年グッドデザイン賞・ベスト100を受賞しました<sup>3)</sup>。更に世界3大デザイン賞の一つといわれるドイツiF Design Award 2019も受賞しました<sup>4)</sup>。「Bio-IDiom」は日本国内のみならず、海外からも高く評価されています。

#### 3.1 インド大規模固有識別番号プログラム（国民ID）

13億人の人口を抱えるインドにおいて、個人を特定して誰もが公平に社会サービスを受けられるシステムを整備することが、長年望まれつづけてきた課題でした。NECではこの課題に対し、指紋と顔、虹彩認証を組み合わせた高精度なマルチモーダル認証により、書類の保管・提出や固有IDを介在させない大規模生体認証システムを完成させました（図6）。これにより、食糧の需給や職業のあっせん、納税といった場面において、二重登録やなりすましを

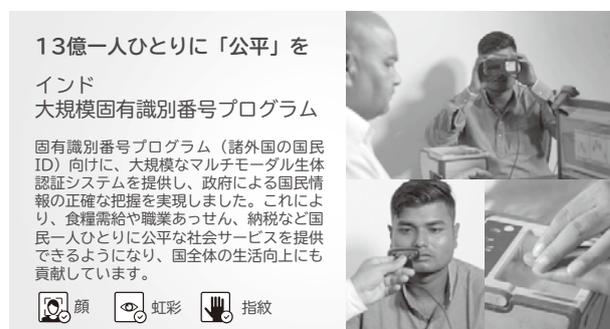


図6 インドの公平な社会サービスの提供に貢献するマルチモーダル生体認証



図7 米国ロサンゼルス郡保安局で活用されているマルチモーダル生体認証

防止。更には手続きの簡素化を実現することで、国民一人ひとりへの公平な公共サービスや金融サービスの提供を支えています<sup>5)</sup>。

### 3.2 米国ロサンゼルス郡保安局

NECの指紋照合システムは、各国の犯罪捜査の現場で活用されてきましたが、高度化・複雑化する犯罪の早期解決を通じて街の安全を確保するため、指紋、掌紋、顔、虹彩認証など、複数の生体認証技術を組み合わせたマルチモーダルの犯罪捜査システムを提供しました。これにより、犯行現場に残されたわずかな手掛かりから関係する人物を絞り込むことで遺留捜査の効率化を支援し、より多くの犯罪の解決に貢献していきます。システムの導入からわずか1週間で、迷宮入り未解決事件の手掛かりを発見するなど、事件解決に向け、貢献することができました。また、提供したシステムは、カリフォルニア州司法省や米国連邦捜査局を始めとした連邦・州警察のデータベースと接続し、世界最大級のサービス型犯罪捜査向け生体認証システムとしても期待されています(図7)<sup>6)</sup>。

## 4. むすび

NECでは、生体情報を始め幅広いデジタルデータを取り込みながらAI技術と組み合わせたシステムを構築し、さまざまな事象の予測や傾向分析などを行う高度なソリューションを提供しています。特に、生体認証やAIを最大限に活用する事業領域として、パブリックセーフティ事業を始めとする「NEC Safer Cities」や、産業の枠を超えてヒトやモノ、プロセスをつなぎ新たな価値を創出する「NEC Value Chain Innovation」を主軸として、ソリューション

の拡充など取り組みを強化していきます(図8)。

NECは社会価値創造型企業として、「安全・安心・効率・公平」の価値の創造を通じて「人が生きる。豊かに生きる」社会を実現します。

### 参考文献

- 1) 総務省：平成29年版 情報通信白書  
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/pdf/index.html>
- 2) 生体認証 ～Bio-IDiom～  
<https://jpn.nec.com/solution/biometrics/index.html>
- 3) NEC プレスリリース：NECの生体認証「Bio-IDiom」が2018年度グッドデザイン・ベスト100を受賞, 2018.10  
[https://jpn.nec.com/press/201810/20181003\\_02.html](https://jpn.nec.com/press/201810/20181003_02.html)
- 4) NEC プレスリリース：NEC wins multiple iF DESIGN AWARDS, 2019.2  
[https://www.nec.com/en/press/201902/global\\_20190221\\_01.html](https://www.nec.com/en/press/201902/global_20190221_01.html)
- 5) NEC プレスリリース：NECが生体認証システムを提供しているインドのアドハープログラムの登録者数が10億人を突破, 2016.10  
[https://jpn.nec.com/press/201610/20161012\\_02.html](https://jpn.nec.com/press/201610/20161012_02.html)
- 6) NEC プレスリリース：NEC、米国最大の保安局・ロサンゼルス郡保安局に犯罪捜査向けマルチモーダル生体認証システムを提供, 2018.3  
[https://jpn.nec.com/press/201803/20180329\\_01.html](https://jpn.nec.com/press/201803/20180329_01.html)

### 執筆者プロフィール

榎本 亮

執行役員 兼 CMO

小糸 達也

マーケティング戦略本部  
マネージャー

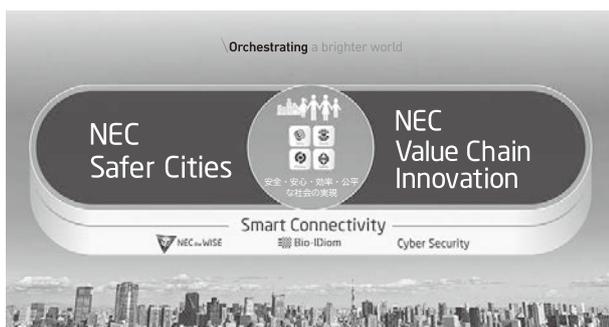


図8 NECが目指す社会価値創造

# NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。  
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報 (日本語)

NEC Technical Journal (英語)

## Vol.71 No.2 バイオメトリクスを用いた社会価値創造特集

バイオメトリクスを用いた社会価値創造特集によせて  
社会価値の創出に貢献する NEC の生体認証への取り組み

### ◇ 特集論文

#### NECが推進するバイオメトリクスの取り組み

NECの生体認証ブランド「Bio-IDiom (バイオイディオム)」  
バイオメトリクス研究の今後の進化発展  
バイオメトリクス事業におけるプライバシーへの配慮

#### バイオメトリクスを用いたサービス・ソリューション

Western Identification Network : 携帯型アーキテクチャが提供するサービスとしての生体認証  
マイナンバーカードに関わる顔認証システムの活用  
顔認証クラウドサービス「NeoFace Cloud」  
高度映像分析ソリューションを提供する NEC 映像分析基盤  
将来のリテールサービスを支える生体認証技術による新しい店舗ソリューション  
ユーザーが使いたい金融サービスを即時利用可能にする「本人確認サービス」の提供  
バイオメトリクスを活用した非日常空間体験向上の取り組み  
顔認証と位置情報を活用した建設現場における現場作業員の入退場管理サービス  
次世代ものづくりの現場における個人特定の重要性

#### バイオメトリクスを支えるコア技術・先進技術

安全・安心な社会を実現する顔認証・人物照合技術  
フュージョン照合を活用した虹彩認証高度化技術  
新特徴量を利用した遺留指紋照合高度化技術  
声認証技術がもたらす安全・安心で便利な社会  
人によって異なる耳穴の形状を音で識別する耳音響認証技術  
映像から不審者を高精度で絞り込む行動パターンの自動分類  
安価なIoT端末上で動作する顔映像からの眠気推定技術

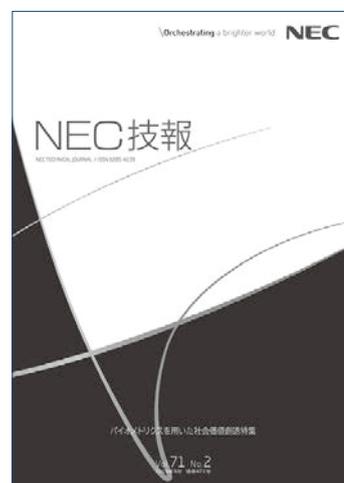
### ◇ NEC Information

#### C&Cユーザーフォーラム&iEXPO2018 Digital Inclusion

基調講演  
展示会報告

#### NEWS

2018年度C&C賞表彰式典開催



Vol.71 No.2  
(2019年3月)

特集TOP