



「都市の安全」の重要性と新たな課題

都市で暮らす人々にとって「安全」は最重要事項

都市化やグローバル化に伴い、人やモノの移動が活発化する中、社会の治安維持やインフラの安全・安心の確保が、今まで以上に重要になっています。また気候変動による、自然災害の影響や、少子高齢化に伴う人手不足の中でも安全を確保することも課題となってきました。世界34都市に住むミレニアル世代(15歳～34歳)を対象にしたYouthfulCitiesの調査では、都市において重視する項目として、21の選択肢の中で「安全」との回答が「健康」、「教育」をおさえて1位となった一方で、「実行度」は14位でした。また54%のミレニアル世代が10年以内に都市を移動したいとも回答しており、彼らに選ばれる都市になるためには「安全」の確保が重要となります。

安全な都市とは

安全な都市とはどうあるべきでしょうか。例えば英エコノミスト誌の調査部門(EIU)が発行している「Safe Cities Index」では、パーソナル、サイバー、ヘルスケア、インフラという4つのカテゴリを定義し、施策面と、事故件数や犯罪発生率等の「結果」で都市の安全性を評価しています。安全な都市づくりには、この4つのカテゴリをバランスよく向上させていくことが望まれます。

*2 GDPR: General Data Protection Regulation、EUデータ一般保護規則

デジタルテクノロジーの進化がもたらす都市の安全と留意点

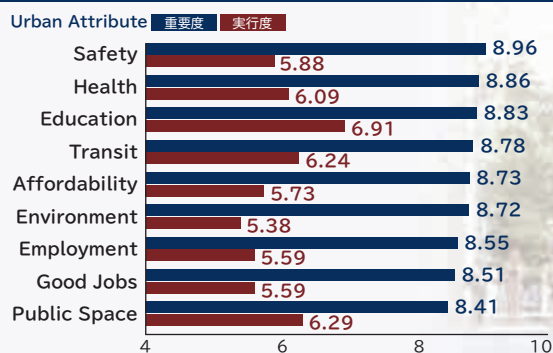
魅力的な都市づくりには、安全・安心の確保が欠かせません。犯罪等の被害に遭うリスクが小さいこと(=安全)、そして犯罪等への不安がないこと(=安心)への継続的な追求が求められます。

しかし、多様化・広域化する脅威に対し、人手も財源も限られている中で対応していくことは容易ではありません。こうした背景から近年、IoTや画像認識技術を含むAIをはじめとする進化したデジタル技術を活用し、犯罪の見逃し防止や予兆検知を行う等、最小限のリソースで最大限の効果を生み出す安全な都市づくりが世界中で進められています。

一方、デジタル化による安全への取り組みが拡大することで、プライバシーや人権侵害、モラルや法整備といった課題も浮上し、国際的に議論されています。欧州ではGDPR^{*2}が施行され、AIに関する倫理ガイドラインも発表されました。住民のプライバシーを保護し、セキュリティを担保できるシステムをいかに作り上げるかが命題となっており、設計時からプライバシー確保を意識する「プライバシー・バイ・デザイン」という考え方が注目されています。このような中、NECグループは、AIの社会実装や生体情報をはじめとするデータの利活用において、プライバシーへの配慮や人権の尊重を最優先して事業活動を推進するための指針として、2019年4月に「NECグループ AIと人権に関するポリシー」を策定しました。

これから都市に求められる安全とその指標

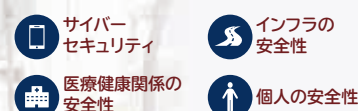
ミレニアル世代にとって「重要度」が高い項目と、その「実行度」



出典: www.youthfulcities.com Global Urban Millennial Survey
2016 21項目中重視する項目上位9項目を掲載

都市の安全指標例

Safe Cities Index



出典:
ザ・エコノミスト・
インテリジェンス・ユニット、
Safe Cities Index





「安全・安心」な都市空間を目指すNECの取り組み

都市の安全・安心を支える最先端の技術

NECは生体認証技術の開発に40年以上注力しており70以上の国と地域に1,000以上のシステムを納入した実績があります。指紋認証や顔認証、虹彩認証では、世界No.1の精度と速度を誇る*3 グローバルリーダーです。自動指紋照合システムの分野では北米の警察機関で約3割*4 のシェアを持ち、迅速な捜査や事件解決、安全な社会やまちづくりに貢献しています。

ICT利活用による迅速な情報共有で自然災害の脅威を軽減

近年、気候変動等により自然災害の激甚化・頻発化が大きな社会課題になっています。人命や財産の喪失に加え、経済的・社会的活動にも長期にわたり深刻な影響を及ぼすことから、防災・減災の重要性が増しています。NECはIoTやAI等のICT利活用による「見える化」、「分析」、「対処」の一環した情報処理プロセスからもたらされる早期避難や水位制御等の対処の起点となる情報、ならびに自治体や組織間、住民との迅速な情報共有の仕組みを提供することで、公助はもとより自助、共助を促して自然災害による被害の軽減と、速やかな災害対応を目指しています。

台風や集中豪雨等による河川の氾濫は、浸水被害のみならず交通網、ライフラインの寸断等の二次災害をもたらすことから、ICTによる水災害対策はますます重要となっています。NECは茨城大学との水災害対策支援システムの共同研究を行っています。カメラ画像とNECのAI技術を活用して河川の水位変動状

況を「見える化」、さらに氾濫危険レベルを自動で判別する「分析」により、洪水の危険性等、人による判断を支援するシステムとしての有効性検証を行っています。またカメラや水位センサーを設置したスマート街路灯により、リアルタイムに河川を監視することで、地図上への水位等の可視化や、異常時のアラーム通知により早急な対処ができるよう、自治体と共に取り組みを進めています。さらに災害発生時に住民が投稿するSNS情報からAIにより必要な情報を取り出し、地域被害状況を迅速に把握する実証も自治体やアビームコンサルティングと共に進めています。

自然災害時の「対処」において、自治体の防災部局には「情報収集」、「意思決定」、「情報伝達」という3つのアクションを連続的に行うことが求められます。NECの「発令判断支援システム」は、国交省、気象庁、都道府県が発表する気象、雨量、水位、土砂災害等の情報を自動で収集し、各自治体の防災計画に合わせた避難勧告案の自動作成に加え、防災無線、メール、ホームページ等のメディアを選択するだけで同時に情報を発信、防災業務の「支援」を行います。「対処」における3つのアクションを支援し自治体と住民をつなぐ同システムは、全国の自治体で導入が進められています。

この他にも、隣接する市等の情報を活用した水害予測の実証、災害時の通信確保のための次世代業務用無線、共助・自助を促進するための知識向上を目的としたVR*5 を活用した小学生向けの防災教育等、NECは自治体や企業、大学と共にICTを活用した次世代防災の実現に向けて様々な取り組みを進めています。

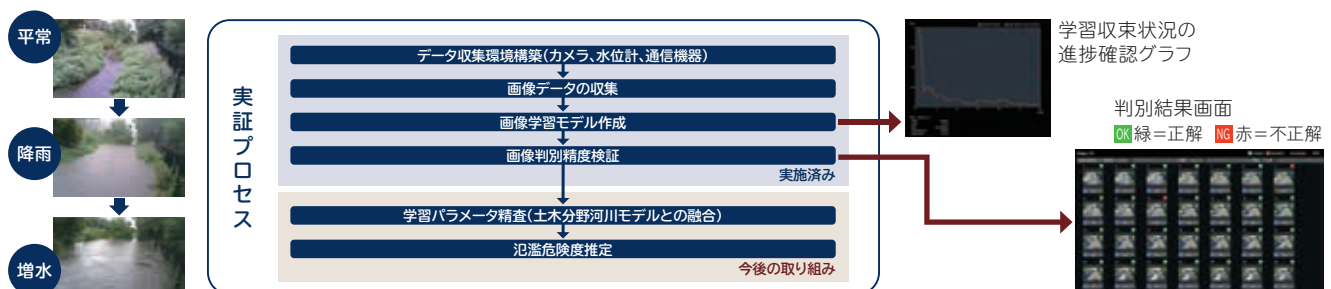
*3 NIST主催のベンチマークテストで、第1位の性能評価を獲得

*4 NEC調べ（2017年9月時点）

*5 VR: Virtual Reality、仮想現実

水害対策支援システムの実証実験（茨城大学との共同研究）

平常から降雨時の収集画像を使い、水位変動を判別する学習精度を確認。今後、氾濫危険度の自動判定に向けた技術精査を実施予定





大規模イベントを契機にした次世代の「安全・安心」な都市空間に向けて

大規模イベント開催時の安全・安心を実現

世界各国の首脳が集まる国際会議や博覧会、スポーツイベント等、大規模なイベントの際には、VIPをはじめ多くの人々が集まるため、テロリズムや騒乱行為といった犯罪の発生リスクが高まります。大規模イベント開催時の安全・安心を実現するべく、NECはデジタルテクノロジーを活用した新たな警備システムの開発と社会実装を進めています。

インドネシアで開催された「第18回アジア競技大会」では、メインスタジアムに対し顔認証システムと行動検知システムを提供しました。防犯カメラの映像により「立ち入り禁止場所への侵入」や「不審物の置き去り」等の検知を実施し、事件や事故の未然防止に役立てられました。

混雑時の安全性向上のための取り組みも始まっています。岡崎市とNECは、2019年の花火大会において、駅構内に設置したカメラで、個人が特定可能な画像データを一切保存することなく、駅内を通過する人数、性別や年代別の進む方向等の分析（人流分析）を実施し、人の流れを把握することができました。同市は今後も継続的に分析を行うことで、人流データから得た会場周辺の通行量等を、イベント時の混雑解消や安全な大会運営に向けた適切な警備体制づくり、また都市整備計画の検討に活用する予定です。

この他にも、イベントやテーマパーク、カジノ、ホテル等、街なかで大勢の人が集まる施設にも、新たなテクノロジーを活用した警備システムを提供しています。

デジタル化と共創で実現する

次世代の安全・安心な都市空間を目指して

2020年に東京で世界最大のスポーツ大会が開催されます。日本にとってこの大会は、世界をリードする成熟社会へと転換する素晴らしい機会ですが、一方で大会成功のためには世界中から集まる大勢の人々の安全・安心を確保することが不可欠です。未然に犯罪を防止し、さらに混雑に伴う事故や犯罪の発生にも配慮する必要があります。

NECは、施設入場時にスムーズかつセキュアな本人確認を実現する世界最速・最高精度の「顔認証」、事故や犯罪を誘発する危険な混雑状態の発生を予測し、警備や誘導を安全かつ円滑に行える「混雑予測検知」等、世界最先端のテクノロジーを活かし危機管理の準備と対策を支えています。

NECは、これまで培ってきたセキュアでプライバシーにも配慮したデジタルテクノロジーを駆使し、「人々が心理的な負担感や威圧感を感じることなく、しっかりと守られている」と実感していただくことで、「安心」できる都市空間を目指したいと考えます。

これから東京で実現する最先端のセーフティ・オペレーションシステムを活用して、2020年以降も世界各地の政府やパートナーと連携し、人々がより安全で安心して豊かに暮らすことができる社会の実現に全力で取り組んでいきます。

NECが2020年以降で目指す社会 全体像

2020年の国際スポーツ大会をきっかけに、より豊かになる社会をNECのパブリックセーフティが目立たないところで、さりげなくしっかりと支える

犯罪・事故の防止



街なかをモニタリングし、犯罪・事故を予測、脅威を関係機関に通知

自然災害への対応



センサー情報から災害を予測、ドローンによる現場確認・避難誘導

社会インフラの円滑な運用



街なかには飛行しているドローンの識別・位置情報把握・運航制御を実現

テロ・感染症への対応と克服



テロや感染症のパンデミックを予測し脅威に事前対応

サイバー空間の安全性確保



サイバー攻撃を24時間監視・対処