

# 東京に集積する「知」を 東京の課題解決と成長創出に活用

## 大学提案 成果集



メリーちゃん

令和5年7月  
東京都財務局



ハリーくん

事業年度	No.	大学名	事業名
令和3年度 終了事業	1	東京大学	インフラ運営の透明化に向けたICT・AIを活用した市民協働システム
	2	早稲田大学	太陽光パネル高度循環利用に対する東京モデルの提案
	3	東京医科歯科大学	けんこう子育て・とうきょう事業
	4	専修大学	首都直下地震時の仮設住宅不足への対応準備
	5	東京大学	「モバイル ICU/ER」による病院間高度緊急搬送支援システム構築プロジェクト
	6	早稲田大学	水素社会実現に向けた燃料電池ごみ収集車運用事業
	7	東京大学	新しい「緑農住」まちづくり事業
	8	武蔵野大学	都営住宅を活用した単身高齢者の見守りシステム構築・実証プロジェクト
令和4年度 終了事業	9	東京医科歯科大学	世界トップレベルの地域医療を東京に構築する事業
	10	電気通信大学	AIとIoTにより認知症高齢者問題を多面的に解決する東京アプローチの確立
	11	東京農工大学	大学と自治体、企業、NPOの協働による高齢者の福祉向上を目指した動物との共生社会の実現と拠点形成
	12	東京大学	児童相談所情報標準化・人材育成事業
	13	東京都市大学	市民科学プログラムによる都市型水害に備えるアイデアの実践

# 1. 令和3年度終了事業の成果



メリーちゃん



ハリーくん



## 事業実施の背景と目的

- これまで、道路の損傷や不具合等についての住民からの通報は、電話・メール・事務所の窓口等で受付
- 東京大学が中心となって開発したシステムを活用して、**インフラ維持管理に対する透明性・効率性を確保するとともに、住民と協働した新たな道路管理の実現**に向けた提案があり、令和元年度事業として採択

## 3年間の取組

- 都民が道路の損傷や不具合を道路管理者に情報伝達できる**MCR市民投稿アプリ**に加え、AIによる画像解析で路面損傷状況を自動検出する**MCR道路損傷検出アプリ**の運用を試行（MCR：My City Report）

### MCR市民投稿アプリ



- ✓ 位置情報と写真で**都民から道路の損傷状況の通報を受付**
- ✓ アプリ上に対応状況を公表し、**経過を都民と共有**
- ✓ 運用開始後R4.3.31までに**1,751件の投稿**（受付時間外の投稿が全体の7割を占め通報機会が拡大）
- ✓ 歩道等の損傷情報が多く報告され、**歩行者の安全性がさらに向上**

### MCR道路損傷検出アプリ



- ✓ 道路巡回車にスマホを設置し、**AIによる画像解析**で路面損傷状況を自動検出
- ✓ AIにより「道路のひび割れ」「穴」「白線のかすれ」などの道路の損傷を検知
- ✓ 損傷位置と画像をスマホを通じて保存し、システム上で管理
- ✓ 検出した損傷を路線ごとに評価し、**補修の優先度分析に活用可能**

## 成果と今後の対応

- スマホで24時間いつでも投稿ができることで**通報機会が拡大**したほか、AI活用により**効率的な道路管理**を実現
- 令和3年度までの開発・試行実施を経て**有用性が認められたため、令和4年度から都道全域で本格運用**
- **都民参加によるきめ細かい道路管理**で道路の安全性をさらに向上するとともに、**AI等を活用した高度な道路維持管理を促進**

### 事業実施の背景と目的

- 太陽光パネルの寿命は20年から30年とされており、**2030年代半ば以降、太陽光発電設備の廃棄が本格化**
- **都内で7割を占める住宅用太陽光パネルは、リユース・リサイクルする仕組みが十分でない状況**
- **太陽光パネルの高度循環に係る仕組みの構築**に向けた提案が早稲田大学からあり、令和元年度事業として採択

### 3年間の取組

- 太陽光パネルの高度循環に係るスキームの検討やリサイクル等に係る情報の整理、処理技術開発などの**研究調査を実施**
- 研究調査の成果を踏まえ、より高いレベルの資源循環利用に向け、リサイクル事業者等と連携しながら、**先進的技術を活用した様々な実証事業を実施**

#### 主な実証事業の内容

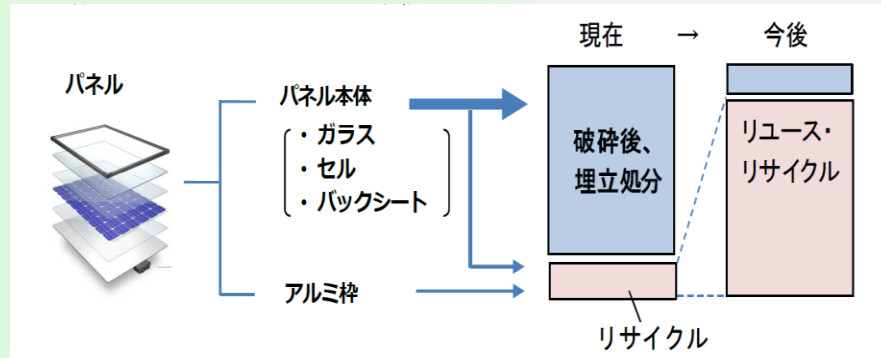
##### ✓ リユース関係

- ・ 発電性能を簡易かつスムーズに診断する方法の検証
- ・ パネルのリユース可否に係る判定基準の提案
- ・ リビルトパネルの試作、性能試験の実施 等

##### ✓ リサイクル関係

- ・ シミュレーション等による効率的な収集運搬の検証
- ・ 破砕物から有用金属を効率的に分離濃縮する技術の実証
- ・ 廃ガラスを活用したグラスウールの製造、品質評価 等

#### <都内住宅用モジュールの処理の転換（イメージ）>



### 成果と今後の対応

- 高度循環に必要な技術や社会システムを検討した上で、個々の課題について評価・検証を行うとともに、リユース等に必要な技術開発を行うことで、**社会実装に向けた基盤を構築**
- 今後は、関係主体間の役割分担や各種ルール策定、業界団体との調整・検討等に取り組み、**東京における太陽光パネルの高度循環の仕組みの実現を目指していく**

### 事業実施の背景と目的

- 核家族化や地域社会の人間関係の希薄化等により、**妊産婦や子育て家庭の不安感・負担感が増大**
- **子育てのイライラや困難感を軽減し、子供の健やかな成長と虐待の未然防止を図ることが必要**
- 妊娠届提出の際にアセスメントを実施し、ニーズに応じた**子育てスキルの提供**や**子供の健やかな成長と虐待の未然防止を推進**する事業の提案が東京医科歯科大学からあり、令和元年度事業として採択

### 3年間の取組

- 妊産婦の子育て環境を様々なタイプに分類した上で、**タイプに応じた具体的な子育てスキルを提供するコンテンツ「もしプリ」を開発**
- 「もしプリ」と連携してハイリスク家庭の把握・支援を行えるよう、モデル実施自治体の**母子保健システムの改修を支援**
- モデル実施自治体（足立区・八丈町）や医療機関において、**コンテンツの効果測定を実施**
- 効果測定の結果を踏まえ、**自治体向けの本格導入マニュアルと支援ガイドラインを作成**

#### もしプリ



✓ **妊産婦が置かれた環境（健康状態や世帯状況など）に合わせた子育てスキルを提供**

✓ **もしプリ導入自治体において、以下の効果を観測**

- ① こんにちは赤ちゃん訪問時のEPDSにおいて**重度の抑うつ傾向の割合：4.3%⇒2.9%に低下**
- ② 3～4か月健診時に「**子育てが楽しい**」と回答した割合：**71.1%⇒74.0%に上昇**
- ③ 1歳半健診時に「**感情的な言葉で怒鳴ったことがある**」と回答した割合：**18.4%⇒8.3%に低下**
- ④ 1歳半健診時に「**日常の育児の相談相手は誰もいない**」と回答した割合：**3.7%⇒0%に低下**

### 成果と今後の対応

- 研究者の知見を活用し、**母親のメンタルヘルスへの支援を含めニーズに合わせた子育てスキルの提供を行うコンテンツを開発**することで、**虐待の未然防止を推進**
- 令和4年度以降は、希望自治体において母子保健バッグの封入物にQRコードを掲載した折り紙（チラシ）を追加するとともに、子供家庭支援区市町村包括補助事業の「**子供手帳モデル**」にQRコードを掲載するなど、**本コンテンツの更なる利用促進に向けた普及啓発を実施**

事業実施の背景と目的

- 想定される首都直下地震では、多くの被災者が発生し、大量の応急仮設住宅等が必要となる見込みであり、仮住まい需要に的確に対応するためには、都民・行政・業界団体等の関係者による事前の検討・準備が不可欠
- ワークショップや検討会の開催を通じて、震災時の仮住まい確保に向けた対策を具体化するとともに、都への政策提言と都民や事業者に対する普及啓発を実施する提案が専修大学からあり、令和元年度事業として採択

2年間の取組

- 大学による震災時のシミュレーション結果や被災地調査の結果を整理した上で、専門家による検討会や、都民・事業者等の関係者を集めたワークショップ・タウンミーティングを開催
- タウンミーティング等における関係者の声や検討会の議論の結果を踏まえ、都への政策提案を取りまとめるとともに、都民向けリーフレット「東京仮住まい」やリーフレットの利用方法を紹介する動画等を作成し公表

検討会等の開催



論点整理・対策の検討

政策提案レポートの作成



自助・共助・公助の具体化に向けた都への政策提案

リーフレット等の作成



都民・事業者への普及啓発

成果と今後の対応

- 検討会等の開催を通じ、震災時の仮住まい確保に向けた対策の具体化を図るとともに、都への政策提言やリーフレット等を活用した幅広い普及啓発を実施したことにより、自助・共助・公助の側面から災害対応への準備を促進
- 今後も公的住宅や賃貸型応急住宅の供与に係る訓練を継続して実施し、マニュアルのブラッシュアップを図るとともに、建設型応急住宅の建設候補地における配置計画案の作成など、災害時における応急仮設住宅等の提供に係る取組を実施



## 事業実施の背景と目的

- 転院搬送には、要請元スタッフが搬送車両に同乗しないケースもあり、専門の搬送医療チームによる病院間高度緊急搬送システムを構築し、救急患者の予後とQOLの更なる改善を図ることが必要
- 重症救急診療専門の医師・看護師が集中治療室の機能を持つ車両で患者を迎えに行き、治療をしながら病院まで運ぶ仕組みを作るとの提案が東京大学からあり、令和元年度事業として採択

## 3年間の取組

- 集中治療室（ICU）と救急診療室（ER）の機能を備えた車両と医療チーム（「モバイルICU/ER」）により、高度治療を継続しながら最適な病院を選定し転院搬送を行うシステムを構築
- 新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う医療資源の不足等の影響を受けたものの、ICUmo 18件、ERmo 1件を運用

## &lt;運用イメージ&gt;

## &lt;ICUmoの車両イメージ&gt;

ICUmo：依頼元医療機関から高次医療機関に患者を搬送する医療機器を搭載した車両



ERmo：高齢者施設等へ医療チームを搬送する乗用車（赤色灯を搭載し緊急走行可）



## 成果と今後の対応

- 病院間高度緊急搬送支援システムを通じ、傷病者の予後とQOLの改善に資するスキームを構築
- 今後、医療機関における車両（搭載システムを含む。）等の活用に向けた方策を検討



## 事業実施の背景と目的

- ごみ収集車の走行・架装部駆動時に生じる騒音や温室効果ガスの低減及び水素社会実現に向けた水素需要量の確保が必要
- 山口県における1年間の実証試験を完走した燃料電池ごみ収集車をベースに、**東京都仕様の車両の開発・運用を目指す**との提案が早稲田大学からあり、令和元年度事業として採択

## 3年間の取組

- ごみ収集ルートへの調査や車両シミュレータの作成等を通じ、**都内における運用形態に適した燃料電池ごみ収集車を開発**
- 静音性向上の定量的評価やシャシダイナモ試験によるエネルギー消費量の比較評価等を実施
- 港区における試験運用と収集データの分析・評価、試験運用に係るヒアリング・アンケート調査等を実施

## &lt;開発した試験運用車両&gt;



車両には、水素のイメージを想起させる曲線をベースに東京都、港区、早稲田大学のロゴ、水素キャラクターのスイソン等のラッピングを実施

**燃料電池ごみ収集車**

- ・燃料電池自動車は、走行時にCO<sub>2</sub>を排出せず、走行及び作業時も静かなため、ごみ収集時の作業環境や生活環境の向上に貢献可能
- ・低速かつ頻繁な発停車を繰り返すごみ収集ルートにおいては、特に導入効果が期待できる

**シャシダイナモ試験**

- ・車両の駆動輪を、路上の代わりにシャシローラ上に乗せて試験を実施するもの。再現性が高く高精度のデータが収集可能

## 成果と今後の対応

- 研究者の知見を活用し、車両性能評価における**エネルギー消費量の削減（運搬走行時▲38%、収集走行時▲60%）**を達成するなど、都市部における**温室効果ガスの削減と水素需要の創出につながる燃料電池ごみ収集車の開発に成功**
- 本事業の有用性が認められたため、令和4年度においても、引き続き大学と連携し、将来的な**燃料電池ごみ収集車の普及に向けた検証などを実施**

## 事業実施の背景と目的

- 市街化の進展等により、東京の緑農地は減少を続けており、計画的かつ戦略的に保全していくことが必要
- 緑の保全及び緑の持つ多様な機能の発揮により、住民のよりよい生活を支援するため、「緑農住」まちづくりの推進に係る事業の提案が東京大学からあり、令和元年度事業として採択

## 3年間の取組

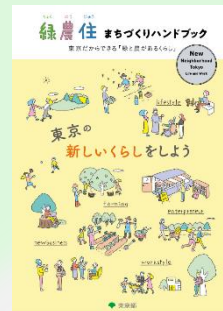
- 都民3,085名を対象に、コロナ禍における都市緑地の利用に関するアンケート調査を実施
- 「緑農住」まちづくりの推進に向けた検討を開始している先行事例地区（西東京市、町田市）において、ワークショップやインタビューを実施し、他の地区における展開方法等を整理
- 先行事例地区における検証等を踏まえ、自治体向けのガイドラインを策定するとともに、都民向けのハンドブックを作成

## 自治体向けガイドライン



- ✓ 「緑農住」まちづくりについて、区市町村と認識を共有し取組を促進するため、自治体向けガイドラインを策定
- ✓ 先進事例やモデル的取組事例の紹介を通じて、まちづくりに向けた実践的手法やプロセス等のヒントを提示

## 都民向けハンドブック



- ✓ 「緑農住」まちづくりの意義や効果を広く周知するため、都民向けハンドブックを作成
- ✓ 「緑農住」のまちにおける働き方やライフスタイルを紹介するとともに、まちづくりに係るイベントや取組を提示

## 成果と今後の対応

- ガイドラインの策定等を通じ、広く「緑農住」まちづくりを展開するための基盤を構築
- 策定したガイドライン及びハンドブックの配布に加え、一般都民等を対象としたシンポジウムの開催や区市町村を対象とした検討の場を設けることで、「緑農住」まちづくりに向けた取組を推進



## 事業実施の背景と目的

- 東京都では、高齡化や単身化の進行に伴い、孤独死が増加
- 高齡化が進む都営住宅を活用してデータ収集を行い、AIを活用した見守りシステムの開発・実証を行うとの提案が武蔵野大学からあり、令和2年度事業として採択

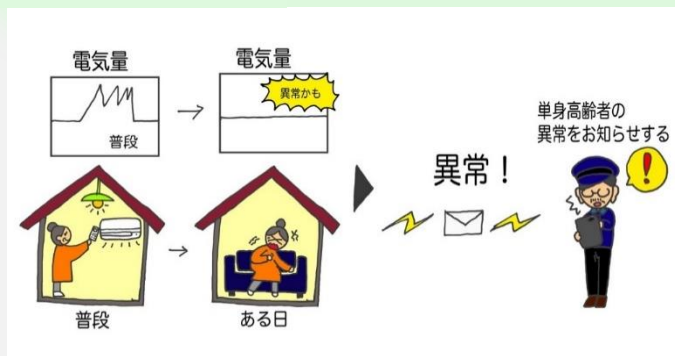
## 2年間の取組

- 都営住宅居住者の協力を得て、見守り等に関するアンケート調査を実施するとともに、単身高齢者20世帯を対象に、約1年半にわたり生活状況や電気使用の状況に係る実態調査を実施（調査対象者宅を1,023回訪問しデータを収集）
- 単身高齢者の生活様式に特化した調査データを基に、AIを活用した見守りシステムを開発
- 開発したシステムをホームページ上で公開するとともに、電気事業者に対する広報を行うなど、システムの普及啓発を実施

## &lt;実態調査の様子&gt;



## 見守りシステム



- ✓ 電力使用量のデータを基に、AI(機械学習)とExcelモデル(ルールベース)による分析を行い、熱中症や生活の変調等を推定
- ✓ 異常を検知した場合、通知受取人にSMSとメールを同時に送信
- ✓ これにより、親族などの通知受取人が単身高齢者の安全を確認することが可能に

## 成果と今後の対応

- 世界的にも例がない規模の調査を行い、電力使用量データから熱中症や生活の変調等を感知する見守りシステムを開発することで、単身高齢者が安心して生活できる環境を構築
- 引き続き、開発したシステムをホームページ上で公開するほか、本システムを活用した見守り事業の実施を電気事業者に働きかけるなど、本システムを広く普及させるための取組を推進

## 2. 令和4年度終了事業の成果



メリーちゃん



ハリーくん

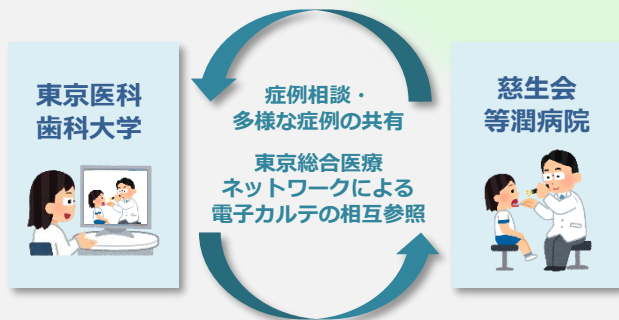
### 事業実施の背景と目的

- 一つの地域に同じ機能の医療機関等が複数存在するなど、**医療連携の在り方は極めて複雑**
- **総合診療医等を各地域で育成し、様々な医療や介護に関わる人たちの協働により、世界トップレベルの包括的な地域医療の構築**に向けた提案が東京医科歯科大学からあり、令和2年度事業として採択

### 3年間の取組

- 東京都内の病院・診療所医師、都民の医療連携に関する実情、問題意識についてアンケート調査を実施
- アンケートで課題として抽出された“患者情報の連携”に焦点を当て、東京医科歯科大学病院と慈生会等潤病院との二病院間連携をモデルとして、都市型地域医療における医療情報の連携に向けた具体的な課題を明らかにし、整備すべき内容を整理

#### 二病院間連携モデル事業



✓ 情報連携ネットワークを活用し、**5件でカルテの公開、転院後に相互閲覧**

<転院後に検査結果や投薬内容の照会が減少した事例>

➔転院後に貧血、電解質異常が生じた際、**以前の経過についての問合せ時間が不要**

<外来における血液検査の頻度が短縮した事例>

➔カルテの公開により、お互いの病院の直近の採血結果を参考に診療が可能になり、**採血頻度が減少**

### 成果と今後の対応

- 東京医科歯科大学病院と慈生会等潤病院との間で、退院後も見据えた情報連携を行うことを主軸にモデル事業を展開
- 東京都医師会で推進する東京総合医療ネットワークや都で運用している多職種連携ポータルサイト等において、今後の普及や利用促進に向け、今回のモデル実施における成果を反映



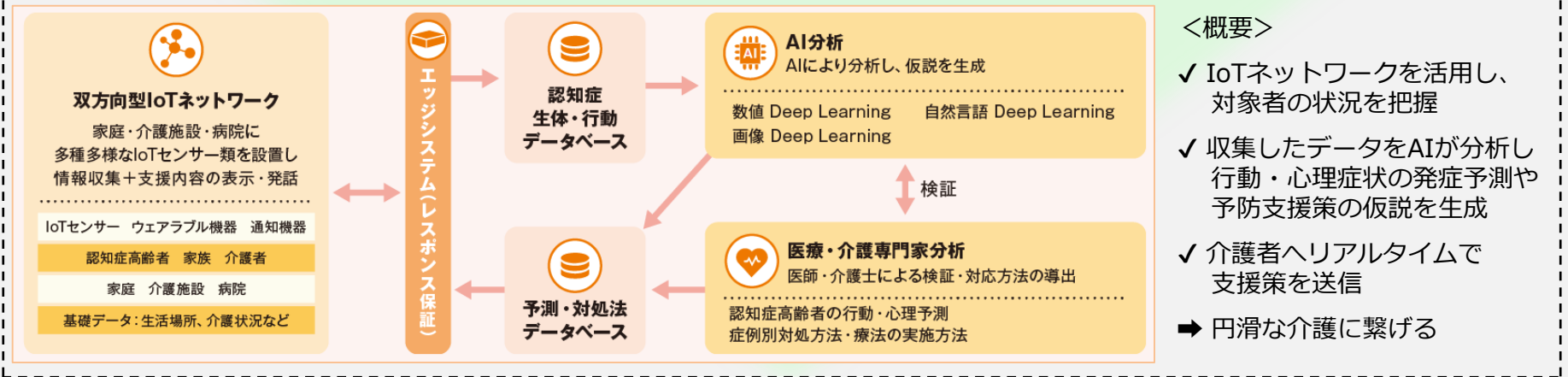
## 事業実施の背景と目的

- 都においては、**認知症高齢者の加速度的増加、対症療法や介護への依存**といった課題が存在
- **AIやIoT等の高度情報技術**に係る知見を活用した、認知症への対応に係る取組について電気通信大学より提案があり、令和2年度事業として採択

## 3年間の取組

- 都内有料老人ホームにおいて被験者を選定し、パイロット事業を実施
- パイロット事業で得た知見を基に、「**認知症高齢者支援AI/IoTシステム**」の構築及び社会実装に向けたシステム評価・精度向上に向けた検証を実施

## 認知症高齢者支援AI/IoTシステムについて



## 成果と今後の対応

- 認知症高齢者への「東京アプローチ」（AIによる予測可能性の検証）に関する知見を蓄積
- 令和5年度も引き続き、AIの精度向上に向けて、都内有料老人ホーム及びグループホームにおいてパイロット事業を継続するとともに、民間事業者（IT企業、保険会社等）との連携による社会実装に向け、導入分野・手法等について検討を実施



## 事業実施の背景と目的

- 近年、動物の不適正飼養によるトラブルや飼い主の高齢化に伴う飼養継続の問題等、**社会情勢や環境変化に伴う課題が顕在化**
- 獣医系大学をはじめとする多様な主体との連携により、**人と動物との調和のとれた共生社会の実現を目指す事業の提案が東京農工大学からあり、令和2年度事業として採択**

## 3年間の取組

- 動物介在活動の実践と拠点形成等に係る基礎的な調査研究を実施
- 調査研究結果を踏まえ、次の8件の連携事業を実施

### 取組事業の一覧

- ✓ 都動物愛護相談センター収容動物に係る**人獣共通感染症の病原体検査の実施**
- ✓ 人獣共通感染症の原因となる**病原体への包括的な感染対策手法の共有**
- ✓ 都動物愛護相談センター職員を対象とする**動物の問題行動相談窓口の運営**
- ✓ 都及び区市町村にて動物愛護に従事する職員向けの**相談対応ガイドブックの作成・配布**
- ✓ 高齢者をはじめとする犬猫の飼い主に向けた**総合的な動物飼養情報サイトの運営、充実**
- ✓ **高齢者福祉の現場**における動物飼養問題調査
- ✓ 高齢者を対象とする**動物介在活動の実施**
- ✓ 高齢者をはじめとする**都民向けの公開シンポジウム等の開催**

### 総合的な動物飼養情報サイト 【わんにゃん暮らしのアドバイス】



動物との暮らしのヒントや、  
高齢犬・猫のケアに関する情報などを掲載

## 成果と今後の対応

- 人獣共通感染症の包括的な感染対策や**総合的な動物飼養情報サイト（わんにゃん暮らしのアドバイス）を作成し、動物の適正飼養に関する普及啓発**を実施
- 動物の**問題行動相談窓口**で蓄積したノウハウ（問題行動への対応策や飼養環境の改善策等）を、**動物愛護相談センター**で活用
- 本事業を通じて得られた**大学の知見**を活用し、都と区市町村、関係者（ボランティア等）との**連携を促進**



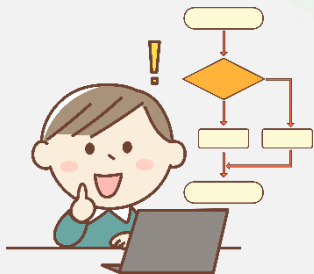
### 事業実施の背景と目的

- 東京都の児童相談所では、情報収集の際の聞き取り項目や記録法が標準化されていないため、経験の浅い職員は、**虐待等のリスク判定に必要な項目を効率よく収集することが難しい**などの課題が存在
- **児童相談所の情報標準化・人材育成**に係る提案が東京大学からあり、令和2年度事業として採択

### 3年間の取組

- 相談の記録から**虐待リスクを精度よく予測できる情報項目を抽出・システム化**し、児童福祉司等の意思決定を支援
- e-learning形式の**児童相談所職員向けマニュアル**を作成

#### 虐待緊急度・重症度の予測プログラムの開発



##### <概要>

- ✓ 親子関係を理論的に方程式化したうえで、親・子・環境の相互関連の変化による「親子関係システム」の不安定化条件を抽出

#### e-learning形式の児相職員向けマニュアル



##### <概要>

- ✓ 視聴しやすいようにDVD及びクラウドシステム上でスマートフォンによる視聴が可能

### 成果と今後の対応

- 児童相談所における情報標準化・人材育成に役立つシステム仕様、ツール及び教材等を作成し、児童虐待の未然防止・早期発見及び児童福祉司等の人材育成に寄与
- 児童相談所へのヒアリング結果を踏まえ、今後、現行の相談業務における課題を解決するためのシステム要件を検討し、児相システム再構築のスケジュールに合わせて、本事業での成果物を活用





## 事業実施の背景と目的

- 豪雨対策において、①貯留浸透施設の必要性の認知度が低い、②居住地により住民の意識に差がある、③貯留浸透施設の維持管理がされておらず機能低下が懸念される、の3点が課題であった
- 上記の課題解決に向け、住民に流域対策を「知ってもらう（認知）」「進めてもらう（推進）」「続けてもらう（継続）」ための仕組みを作るという提案を東京都市大学から受け、令和2年度事業として採択

## 3年間の取組

- 雨水流出環境に関する情報分析、ベースマップの作成、モデル地域での住民ニーズ、アイデアのアンケート調査をベースに、雨水浸透に関するワークショップを開催し、「雨の水みちTOKYOプロジェクトHP」で情報発信

## ・ワークショップの開催

## ▶ 雨の水みち 維持管理ワークショップ

世田谷区成城地区から、雨水浸透を学ぶ



まち歩きで水みちを学習

## ▶ 雨の水みち 普及啓発ワークショップ

地形やまちから雨水の流れ方を学び、洪水発生源対策などの知識を育む



模型をつかって雨水の浸透を考える

## ・雨の水みちTOKYOプロジェクトHP



- ✓ 雨水が集まる環境から街を良くするための情報を収集・共有
- ✓ 学習コンテンツにより雨水浸透について楽しく学習

都市の水害対策と豊かな水循環・生態系の両立に向けた  
雨の水みちアクションガイド

- ✓ 流域対策の認知度向上
- ✓ 対策の一層推進・継続
- ✓ 個人住宅や集水範囲において市民科学のあり方を提案

## 成果と今後の対応

- 「都市の水害対策と豊かな水循環・生態系の両立にむけた雨の水みちアクションガイド」の整備や、「雨の水みちTOKYOプロジェクトHP」により、流域対策の認知度向上に努め、対策の一層の推進・継続を図る