

東京都事業「Tokyo Robot Collection」
ロボット実証におけるサービスロボット
第2回公募要領

2019年8月

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

目次

1. 事業概要	3
1.1 事業目的.....	3
1.2 実施スキーム.....	3
2. 事業内容	4
2.1 実証の内容.....	4
2.2 実証に係る費用	6
3. 応募要件	6
3.1 応募資格	6
3.2 公募対象ロボットの安全面への配慮について.....	6
3.3 実証に使用する機器等の管理について.....	8
4. 実証に係る役割分担の考え方	8
5. 応募手続き	9
5.1 提出書類	9
5.2 応募期間	9
5.3 提出方法	9
5.4 応募に関する質問等	9
5.5 提出書類の取扱いについて	10
6. 選定について.....	10
6.1 評価基準	10
6.2 選定結果の通知	10
6.3 選定スケジュール.....	11
7. 留意事項.....	11
8. 事業プロモーターの企業情報.....	12
■別添 羽田空港におけるロボット実証実験に関する追加要件	1

1. 事業概要

1.1 事業目的

東京都では、東京2020大会を史上最もイノベティブな大会とするため、本年度より先端テクノロジーショーケース事業「Tokyo Robot Collection」（以下、本事業という。）を開始しました。

本事業は、先端技術を用いたロボットによる新しい社会実装モデルをショーケース化することで、東京の未来の姿とそれを支える日本の技術力を国内外へ発信することを目的として実施するものです。

この度、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所（以下、事業プロモーターという。）は、東京都から「平成31年度先端テクノロジーショーケース業務委託」を受託し、事業プロモーターを務めています。

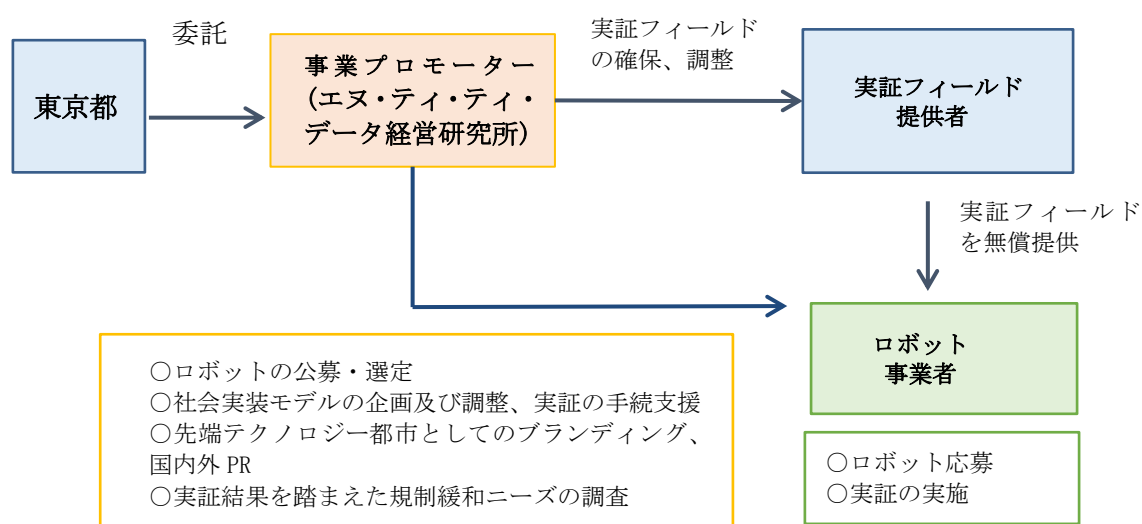
本事業では、東京都内に社会実装モデル実証フィールドを設定し、ロボットが人間と共存しつつサービスを提供することで、東京都の抱える社会的課題（労働力の確保、移動手段の充実、外国人観光客の受け入れ環境の整備など）を解決する姿を国内外へPRしていきます。

本要領は、都政の課題解決に資する新しい社会実装モデルの検討及びショーケース化促進のため、都内実証フィールドにおけるサービス実証を行うためのロボットを公募する事項を定めるものです。

1.2 実施スキーム

本業務におけるロボット事業者は、事業プロモーターの支援のもと、各実証フィールドにおける社会実装モデル実証（以下、「実証」という。）を実施します。

実証の実施スキームは以下の通りです。



2. 事業内容

2.1 実証の内容

東京都の課題（移動手手段の充実、労働力の確保、外国人観光客の受入環境の整備など）解決に資するロボットを用い、国内外に向けたショーケースとなるような社会実装モデルの実証を実施します。実証に使用するロボットは、サービス事業の場において、人間と共存しつつサービスを提供するロボット（産業用ロボットは対象外）とします。

各実証テーマは以下の通りです。※実証時期順に掲載しています。

1. 『運搬ロボットの自律・追従走行実証』
2. 『空港の業務効率向上やサービス向上の実現のための警備・災害・移動対応等ロボットの実証』

実証内容の詳細は、以下の通りとします。なお、実証内容は、実証フィールド提供者との調整により、変更が発生する可能性があります。

1. 実証テーマ：『運搬ロボットの自律・追従走行実証』

実証フィールド	大手町・丸の内・有楽町周辺を予定
実証フィールド提供者	三菱地所株式会社
実証時期	2019年9月下旬~11月下旬頃を予定（1日~数日間程度）
実証場所	大手町・丸の内・有楽町周辺の三菱地所私有地内を予定（場所の詳細は応募のあったロボットに応じて検討）
実証フィールドの特徴	三菱地所株式会社では、所有・運営管理している様々な施設に対して、ロボット活用を主軸とした次世代技術の活用を目指し、ロボット導入に向けた検証を行っています。 実運用に向けた検証活動として、これまで、自動運搬ロボットや清掃ロボット、警備ロボット等の多くの実証を実施しており、ロボットの社会実装を検証するための実績を持ちます。
対象とするロボット	運搬ロボット(台数未定)
期待する実証内容	三菱地所株式会社が所有又は管理する大手町・丸の内・有楽町周辺の私有地における自律・追従走行実証を想定します。走行場所は、屋外通路や屋内通路（一般来街者も行き来する空間）を想定しています。 将来の運搬ロボットの完全自律走行による荷物等の運搬を想定した実証を期待します。また、完全自律へ向けた実証内容として、ロボットによる人の追従走行や半自動化走行もできる内容を期待しています。

2. 実証テーマ：『空港の業務効率向上やサービス向上の実現のための警備・災害・移動対応等ロボットの実証』

実証フィールド	羽田空港を予定
実証フィールド提供者	日本空港ビルデング株式会社
実証時期	2019年11月頃を予定（1~数日間程度）
実証場所	羽田空港第一旅客ターミナルもしくは第二旅客ターミナル （場所の詳細は実証案に応じて検討）
実証フィールドの特徴	<p>羽田空港では、日本空港ビルデングが Haneda Robotics Lab（以下、HRL）を開設し、2016年度より一部の空港業務をロボット活用により代替する実証実験および試験導入に取り組んでいます。羽田空港には、HRLの経験からロボット活用の検証の場としてのノウハウがあるため、共同での実証実験を想定しています。</p> <p>また、実証活動の周知についても東京都の玄関口である羽田空港は、ロボット技術をはじめ先端技術の活用の姿を国内外にPRすることができるフィールドです。</p> <p>また、羽田空港の国際線旅客ターミナル近くのエリアは、羽田空港跡地第1ゾーン整備事業（第一期事業）により先端産業拠点・クールジャパン発信拠点の整備が進められており、2020年にはまち開きを控えています。</p>
対象とするロボット	警備や災害対応に適応可能なロボット(全5台程度を想定)
期待する実証内容	<p>羽田空港での警備業務（巡回・立哨や不審物検出・不審者の発見）およびこれに付随する諸業務(案内など)の代替・警備員の負担の軽減を実現するロボットを用いた実証を期待します。</p> <p>あるいは災害時に求められる業務（避難誘導等）を実施可能なロボットを用いた実証を期待します。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・警備と共に案内業務を遂行することが可能なロボット ・不審物（危険物や輸出入禁止・規制品目等）を画像検知などで自動検出可能な自律移動ロボット （特に死角となりやすい場所に置かれた不審物検出を実現できるもの） ・避難誘導機能をもつロボット

その他	空港というフィールドの性質上、旅客の安全面を担保するための十分な配慮が求められることから、本公募要領中の応募要件に加え、巻末別添の「羽田空港におけるロボット実証に関する追加要件」に記載する事項も応募要件とします。
-----	--

2.2 実証に係る費用

ロボット製作・開発や搬送等に関する費用は、原則としてロボット事業者の負担となります。実証イベント設営にかかる費用や実証全体に係る安全管理措置等、個々のロボット事業者で負担が困難な共通経費は事業プロモーターが支援します。

その他、共通経費の対象については、各実証の内容に応じて事業プロモーターや実証フィールドとの協議により決定します。

3. 応募要件

3.1 応募資格

応募資格は、次に掲げる全ての事項を満たすこととします。

- (1) 地方自治法施行令（昭和26年政令第16号）第167条の4の規定に該当しない者であること。
- (2) 会社更生法（平成14年法律第154号）第17条及び第30条の規定による更生手続き開始の申立てがなされている者でないこと。
- (3) 民事再生法（平成11年法律第225号）第21条の規定による再生手続き開始の申立てがなされている者でないこと。
- (4) 事業の実施能力を有する者もしくは事業者団体であること（「2.1 実証の内容」を満たす技術力を有し、事業として取り組んでいること。また、当該技術について、製品化の計画が描かれており、プロトタイプ制作及び社内試験も完了し、想定機能・能力を確認できていること）。
- (5) 国や他自治体からの委託や助成を受けていない事業であること。
- (6) 事業プロモーターが所有権等を有するロボットではないこと。

3.2 公募対象ロボットの安全面への配慮について

安全面の配慮については、次に掲げる全ての事項を遵守していることを前提とします。

- (1) 公募対象ロボットについては、安全面への配慮を最優先事項とする。ロボットのデザインや機能については、都民、旅行者等の利用者に優しいものとし、屋内での使用に適さない機器、および違法性のある機器は公募の対象外とする。また、ペースメーカーへの影響が懸念される機器については、実証の際に周囲への注意喚起をするなど、安全性に最大限に配慮すること。その他実施場所の安全・適正な運営の観点から、制限や制約を課す場合がある。また、次に掲げる事項に該当する機器の

実証は禁止とする。

- a. 水漏れによる発火、発煙を生じ得る機器
- b. 火花の発生や火気、発煙を生じ得る機器
- c. エンジンその他内燃機関による駆動を必要とする機器
- d. 多量の発熱がある機器
- e. 高圧ガスや可燃性ガスを使用する機器
- f. 騒音・振動・空振を発生させる機器
- g. 臭気を発生させる機器
- h. 大電力の使用が必要な機器
- i. 不安定な化学物質・放射性物質・毒性のある物質を使用する機器
- j. 事故や発火が相次いでいる機器
- k. 発火歴のあるバッテリーを使用し、その対策が講じられていない機器
- l. 鋭利な部分を有し、人に危害を加える恐れのある機器
- m. 実施フィールドにおける円滑な業務運営に支障が生じる恐れのある機器
- n. その他、公序良俗に反する機器

(2) 「生活支援ロボット及びロボットシステムの安全確保に関するガイドライン(第一版)」(平成28年6月ロボット革命イニシアティブ協議会)の「4.実証実験実施者の責務」に準拠したものであること。

(生活支援ロボット及びロボットシステムの安全確保に関するガイドライン(第一版): <https://www.jmfrri.gr.jp/content/files/Open/2016/SWG2GL.pdf>)

(3) 実証にあたり、1ロボットにつき、1人以上の人員を配置し、実施フィールド利用者等に危害が及ばないように、適切な対応ができる体制とすること。(実証フィールド側の制約から、人員配置数を調整の可能性あり)。

(4) 実証に先立ち、動作テストを行う場合は、日時について事業プロモーターとロボット事業者との協議の上、決定すること。

(5) 実証開始前及び実証中に、実証フィールドが安全対策について検証する過程において、追加で安全対策が必要となった場合には、実証フィールドに協力し安全性の担保に努めること。(各実証フィールド内における円滑な業務運営に支障をきたす場合には、事業を停止又は中止する可能性あり)。

(6) 実証中にロボットによる事故や苦情が発生した場合、事業プロモーターに過失がない限りは、ロボット事業者が一切の責任を負うものとし、事業プロモーターと調

整の上、ロボット事業者が交渉に当たること。実証に関して発生した損害（第三者に及ぼした損害を含む）については、ロボット事業者がその費用を負担すること。損害は、利用者等の怪我や実証フィールドの設備等を損傷するなどの有形のものに限らず、実証に伴い設置する機器等が原因となる通信障害や、機器等の誤作動によるものも含むこととする。なお、事業プロモーターがロボット事業者に代わり賠償を行った場合は、その賠償金額及び賠償に要した経費をロボット事業者に求償できるものとする。また、公募要領に記載されている内容に違反し、事業プロモーターに損害を与えた場合も同様とする。

3.3 実証に使用する機器等の管理について

機器等の管理については、以下の通りとします。

- (1) 実証に使用する機器等の管理は、ロボット事業者の責任において行うこと。ただし、実証期間中においては、原則として事業プロモーターがロボットの保管場所を指定する。（保管場所の制約から、保管できるロボットや機器等の数量、大きさ等を制限する可能性あり。）
- (2) 実証に際して、ロボット事業者が持ち込んだ機器類及びその他機材に、盗難、破損等により損害が生じた場合、事業プロモーターに過失がない限りは、事業プロモーターは一切の責めを負わないこととする。

4. 実証に係る役割分担の考え方

実証に係る役割分担の考え方は以下の通りです。

段階	事業プロモーター	ロボット事業者
公募 選定	・公募及び選定の実施	・応募資料の作成
準備	・実証の実施支援（警察協議、関係者調整等のサポート、リスクアセスメントに関するアドバイス） ・実証の実施準備に関する工程管理	・必要な安全対策（保安要員の手配等）の実施 ・サービス実証に必要なシステムやアプリケーションの準備 ・必要に応じてインタビュー・撮影等への協力
実証	・実証の運営補助（安全対策補助、フィールドの造営等） ・当日のビデオ撮影	・実証の運営 ・検証に必要なデータ収集

<p>検証</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検証の実施 ・ 検証結果に対する意見照会 ・ 実証結果の報告書作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証後アンケートへの回答 ・ 検証に必要なデータの提供協力 例) 複数連動実証から得たデータ等 ・ 検証結果に対する評価、意見交換
-----------	---	---

5. 応募手続き

応募にあたっては、特設サイト (<http://www.tokyo-robottech.tokyo>) に関連情報を随時掲載いたします。

5.1 提出書類

①応募フォーム (必須)

②補足資料 (任意)

※応募フォームは、特設サイト (<http://www.tokyo-robottech.tokyo>) からダウンロードしてください。

※補足資料は、ロボットの概要を示す資料 (パンフレット等) となります。

5.2 応募期間

2019年8月5日 (月) 14時から 2019年8月23日 (金) 16時まで

5.3 提出方法

電子メールでの提出をお願いします。お持ち込み、郵送は受け付けません。

提出先メールアドレス：tokyo-robottech@nttdata-strategy.com

提出先：株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

件名：【ロボット実証応募】ロボット事業者所属名 (送信年月日)

(例) 【ロボット実証応募】〇〇会社 (20190805)

5.4 応募に関する質問等

公募要領及び提出書類に関して質問がある場合、メール及びお電話にて問い合わせを受け付けます。

<本事業プロモーター>

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所

情報未来イノベーション本部

担当：大久保、高橋

Email：tokyo-robottech@nttdata-strategy.com

件名：【実証に関する質問】ロボット事業者等所属名 (送信年月日)

電話：03-5213-4223 (月～金 10:00-17:30)

5.5 提出書類の取扱いについて

提出書類は返却しません。また、提出書類の内容に係る一切の情報については、ロボットの選定のみを利用するものとし、応募の秘密は厳守します。

6. 選定について

本事業の目的を達成するために有用と認められるロボットを、有識者等により構成される審査会により、提出書類に基づき実証フィールドごとに複数台選定します。

6.1 評価基準

ロボットの選定にあたっては、以下の評価基準に基づき総合的に評価を行います。ただし、「3.1：応募資格」項目については一項目でも満たさない場合は、失格とします。また、「3.2：公募対象ロボットの安全面への配慮について」項目については全ての項目を遵守していることを前提とします。

(1) 実証の実現性

実証フィールドで実際にロボットを動かすことが可能か、提案されている内容・機能でロボットを動かすことが可能か。

(2) 事業の実施体制

事前準備から実証の実施、検証に必要なデータ収集まで実現可能な実施体制と安全対策があり、完遂できる能力があるか。

(3) 社会的な有効性

ロボットを導入することにより、どのような社会的効果や有効性が得られるか。

(4) 将来の実装性

将来への発展性があるか、将来の実装を見据えた内容・見せ方であるか、他機器や横展開に活用できる有用なデータを本実証から取得できるか。

(5) 他ロボット、他機器やデータとの連動性

複数台のロボットや他機器、アプリケーション、データ等との連動が可能なロボットであるか。

6.2 選定結果の通知

2019年9月中旬頃（予定）に、各応募者に対して、事業プロモーターから電子メールでご連絡いたします。

6.3 選定スケジュール

予定	時期	事業プロモーター	提出書類	ロボット事業者
公募開始	2019年8月5日		応募資料 ←	応募資料
公募締切	2019年8月23日	提案内容審査 (必要により ヒアリングの実施)		(ヒアリング)
ロボット選定	2019年9月中旬頃	審査 選定・選定結果通知		決定通知

7. 留意事項

- (1) ロボットが採用された事業者は、事故が発生した際の緊急連絡先及び連絡ルールを、必ず提出してください。
- (2) 実証結果を検証するにあたり、実証後の調査（アンケートやインタビュー）にご協力をお願いします。また、実証で得られた情報や個人情報を除いたデータ等を必要に応じて提供してください。なお、実証結果やデータ等は、東京都及び事業プロモーターの許可なく第三者への開示、第三者機関への転載、掲載は禁止とします。
- (3) 本事業を広くPRするため、実証期間中の映像撮影や、当該映像等の公表にご協力をお願いします。
- (4) 本事業のスムーズな進行のため、進捗状況に関して事業プロモーターから問い合わせることがあります。
- (5) 応募者もしくは連絡窓口となる方は、日本語での対応が可能な方としてください（連絡窓口となる方は、応募者の企業・団体に所属しなくてもかまいません）。

8. 事業プロモーターの企業情報

社名	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 (英文表記 NTT DATA INSTITUTE OF MANAGEMENT CONSULTING, Inc.)
設立	1991年(平成3年)4月12日
株主	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 100%
資本金	4億5000万円
本社	永田町オフィス 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-7-9 JA 共済ビル10階 Tel 03-3221-7011(代表) Fax 03-3221-7022
	赤坂オフィス 〒107-0051 東京都港区元赤坂1-2-7 赤坂Kタワー8階 Tel 03-3221-7011(代表) Fax 03-3479-9010
URL	https://www.nttdata-strategy.com/
事業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業経営および行政に関する調査研究ならびにコンサルティング業務 2. 情報および通信システムの企画・開発に関する調査研究ならびにコンサルティング業務 3. 経済、社会、産業、文化等に関する調査研究ならびにコンサルティング業務 4. 前各号に関連する教育研修・セミナーの実施・運営、情報の提供ならびに刊行物の出版 5. 前各号に付帯する一切の業務

別添 羽田空港におけるロボット実証実験に関する追加要件

テーマ『空港の業務効率向上やサービス向上の実現のための警備・災害・移動対応等ロボットの实証』のフィールド提供者 日本空港ビルデング株式会社（以下、JAT という）では、空港の安全を担う空港ターミナルビル管理会社として、羽田空港の旅客ターミナルビル内においてロボットの实証実験を行う際には、旅客の安全面を担保するために最大限の配慮を行っています。その為、公募要領に加え、下記に記載する事項も応募要件とします。

1. 安全面への配慮について

次に掲げる事項に該当する機器の实証は禁止とします。

- a. 水濡れによる発火、発煙を生じうる機器
- b. 火花の発生や火気、発煙を生じる機器
- c. エンジンその他内燃機関による駆動を必要とする機器
- d. 多量の発煙がある機器
- e. 高压ガスや可燃性ガスを使用する機器
- f. 騒音・振動・空振を発生させる機器
- g. 臭気を発生させる機器
- h. 大電力の使用が必要な機器
- i. 不安定な化学物質・放射性物質・毒性のある物質を使用する機器
- j. 事故や発火が相次いでいる機器
- k. 発火歴のあるバッテリーを使用し、その対策が講じられていない機器
- l. 鋭利な部分を有し、人に危害を加えるおそれのある機器
- m. 空港施設の円滑な運営に支障が生じるおそれのある機器
- n. 閉鎖された屋内での使用に適さない機器
- o. ペースメーカーへの影響が懸念される機器
- p. その他、公序良俗に反する機器

2. 実証実験の実施について

- (1) JAT および羽田空港関係者が行う検査にて、対象ロボットの危険性、あるいは実証の目的との親和性や実証の有効性が認められないと判断した場合に、実証実験を停止していただくことがあります。また、大規模自然災害等の緊急時、ターミナル運営に支障が発生する場合には、実証実験を停止していただくことがあります。
- (2) 実証実験中は JAT が提示する規則、ルール順守のためのフィールド担当者及び事業プロモーターが随時行う指示等に従ってください。「羽田空港におけるロボット実証実験に関する追加要件」、その他 JAT が提示する規則、ルールに違反した場合、JAT

別添 羽田空港におけるロボット実証実験に関する追加要件

の指示に従わない場合などに、実証実験を停止していただくことがあります。また実証実験に不必要なもの、広告宣伝等を目的として看板等の持ち込みは禁止します。

3. その他（個人情報保護、著作権、等々）

- (1) 応募者は、Tokyo Robot Collection 公募要領及び「羽田空港におけるロボット実証実験に関するルール」の条件を遵守し、提案内容に沿って確実に事業を実施していく資金力及び信用を有する法人もしくは複数の法人による連合体とします。
- (2) ロボットのパンフレットや第三者機関の認証等を任意でご提出ください（形式を問いません）。
- (3) 実験実施場所は羽田空港 第1第2旅客ターミナル（原則、JAT の所管範囲内。制限区域は除外）とします。

以上