

平成 28 年度 委託研究

課題 192

高齢者の活動的・健康的な生活を実現するための  
欧州との連携による  
ネットワークプラットフォーム基盤技術の  
研究開発

研究計画書



## 1. 研究開発課題

『高齢者の活動的・健康的な生活を実現するための欧州との連携によるネットワークプラットフォーム技術の研究開発』

## 2. 研究開発の目的

本研究開発課題は、欧州との連携により研究開発の促進が期待できる領域について、欧州委員会（EC:European Commission）と連携して公募（共同公募）を行い、欧州委員会とともに共同で実施するプログラムである。具体的には、高齢者を対象として、活動的で健康的な生活を実現するための ICT ロボティクスの研究開発が、欧州委員会の Horizon2020 にて公募（SC1-PM-14-2016）されているが、そのうち、当該 ICT ロボティクスを実現するために必要となる情報基盤である「ネットワークプラットフォーム基盤技術」について日欧共同で研究開発を行う。「ネットワークプラットフォーム基盤技術」は、上位層であるアプリケーションに対して API（例としてデータ取得クラウドサービス、認識クラウドサービス、行動計画クラウドサービスなど）を提供する。

自宅やケアハウス、病院などに設置された各種センサーや IoT（Internet of Things）デバイス、ロボット、スマートフォン等から得られた情報を収集・整理統合することや、機械学習や人工知能等によって解析し、ビッグデータやクラウドと連動するとともに大規模に利用されることでスパイラル的に改善されるネットワークプラットフォーム基盤は、ICT ロボティクスを用いた新しいサービスを実現するために必須の技術であり、日欧双方の強みを戦略的に組み合わせることで、将来の高齢化社会に対応する情報通信基盤の研究開発を日欧共同で取り組むことにより、安心・安全で豊かな社会への実現に貢献が期待される。

## 3. 採択件数、研究開発期間及び予算

採択件数 : 1 件

研究開発期間 : 平成28年度契約締結日（平成28年9月～10月頃を予定）から平成31年度（平成31年8月～9月頃を予定）の36ヶ月間。

研究開発予算 : 総額30百万円/12ヶ月（税込）を上限とする。

（提案の予算額の調整を行った上で採択する提案を決定する場合がある。なお、初年度は、9月1日又は10月1日からの開始を想定しているため、初年度予算は、17.5又は15百万円が上限となる。）

研究開発体制 : 本公募は、日欧共同での研究開発プロジェクト（以下、「共同プロジェクト」という）に委託する。日本側の体制については、単独の提案も可能であるが、産学官連携等、複数の研究開発機関による研究グループ体制を推奨する。なお、欧州側の体制は欧州委員会の規則に則ること。

課題の日欧対応 : 本公募は、欧州委員会の行う Horizon2020 の公募のひとつである SC1-PM-14-2016 (EU-Japan cooperation on Novel ICT Robotics based solutions for active and healthy ageing at

home or in care facilities)のうち、高齢者の活動的・健康的な生活を実現するためのネットワークプラットフォーム基盤技術に限って、情報通信研究機構（以下「機構」という。）と欧州委員会との間で日欧共同公募を行うものであり、その他のSC1-PM-14-2016に関する研究については、総務省の実施する戦略的情報通信研究開発推進事業（国際標準獲得型）にて、公募を行っている。

#### 4. 提案に当たっての留意点

後述する達成目標を実現するための具体的な研究課題を設定し、且つそれら研究課題を担当する機関の役割分担を明確化して提案すること。

提案には、最新技術動向を反映させることを求める。また、本公募は日欧共同公募であるため、次の事項に留意すること。

- 欧州委員会 Horizon 2020 への提案者との共同プロジェクトとして提案すること。提案者は、機構（日本側）及び欧州委員会（EU 側）のそれぞれに対し、必要な応募書類をそれぞれ提出すること（日本側、或いは EU 側の片側だけに対する提案は受け付けません。）
- 機構は共同プロジェクトの日本側研究機関に研究を委託し、欧州委員会は欧州側研究機関に対して研究資金の提供を行う
- 採択に関する評価は、日欧共同（機構及び欧州委員会）で行う（詳細は応募要領を参照）
- 採択後、研究開発の実施過程において、日本側研究機関は欧州側研究機関と共同して活動すること
- 提案に当たっては機構の応募要領とともに、欧州委員会の Participant Portal（注1）を参照すること
- 提案書のうち、研究開発の内容に係る部分については様式を欧州委員会と共通化しており、英語で記述すること（詳細は応募要領と注2を参照）
- 本研究開発課題は、総務省において平成27年10月20日より公募の開始が発表された「戦略的情報通信研究開発推進事業（国際標準獲得型）」研究開発課題の（2）ICT ロボットと同じく SC1-PM-14-2016 に対応した公募であるが、機構が欧州委員会と共同で公募する内容は、SC1-PM-14-2016 のうち、「ネットワークプラットフォーム基盤技術」に限定される。このため、「ネットワークプラットフォーム基盤技術」以外の研究開発については、総務省の戦略的情報通信研究開発推進事業（国際標準獲得型）が対応する
- なお、研究対象が異なるため、総務省及び機構それぞれに対して、同一内容を提案することはできない

また、提案にあたり、次の事項に留意すること。

- 可能な限り定量的な目標を提案書において記載し、その数値目標を、どのような研究開発（要素技術の研究開発）を行うことによって達成することが可能か、スケジュールも含めて示すこと
- また、定量的な目標として設定できない定性的な目標については、チャレンジングなものを目標として設定し、どのような研究開発（要素技術の研究開発）を行うことによって達成することが可能か、スケジュールも含めて示すこと
- 新規性、独創性のあるシステムを構築し、その有効性について実証を行うこと。本研究開発課題の実施においては、既存のセンサー、クラウド、ロボット、スマートフォン及びネットワーク基盤ほか既存の ICT デバイス・技術の活用を妨げるものではない。しかし、本研究開発課題において期待される効果を実現するためには、単にこれらの既存技術を寄せ集めるのではなく、これまでになく新たな技術提案が求められる
- ダミーデータではなく、実際に各種センサーや IoT デバイスから取得したデータを用いて、ネットワークプラットフォーム基盤が動作することを実証するとともに、大学・企業・研究機関の開発者が実際に使用できるような API を公開し、大規模なロボットユーザに対しネットワークプラットフォーム基盤が使用可能なものであることを明確に示すこと
- 機構の保有する施設、テストベッド、クラウドサービス等を活用して本研究開発を実施することも可能
- 機構が保有する音声処理技術やクラウドロボティクス技術と連携し、相乗効果を上げること

(注 1)

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2433-sc1-pm-14-2016.html>

(注 2)

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/funding/index.html>

## 5. 研究開発の到達目標

研究開発の到達目標については、SC1-PM-14-2016 (EU-Japan cooperation on Novel ICT Robotics based solutions for active and healthy ageing at home or in care facilities)に記載された内容と同一である。ただし、本研究開発課題の研究対象は各種センサーや IoT (Internet of Things) デバイス、ロボット、スマートフォン等から得られた情報を収集、整理統合し、ビッグデータやクラウドとの連動を行う「ネットワークプラットフォーム基盤技術」に限定される。また、「ネットワークプラットフォーム基盤

技術」は、上位層であるアプリケーションに対してAPI（例としてデータ取得クラウドサービス、認識クラウドサービス、行動計画クラウドサービスなど）を提供する。

### Specific Challenge:

Citizens in ageing European and Japanese populations wish to stay in their homes for as long as possible. They are however at risk of age related impairments such as poor health, cognitive impairment, frailty and social exclusion with considerable negative consequences for their independence, quality of life, that of those who care for them, and for the sustainability of health and care systems.

### Scope:

The call will address joint research and innovation proposals for developing and demonstrating advanced ICT Robotics based solutions for extending active and healthy ageing in daily life.

Proposals should build on advances in this domain, and should combine multi-disciplinary research involving behavioural, sociological, health and other relevant disciplines. Characteristics of the solutions developed should be their modularity, cost-effectiveness, reliability, flexibility in being able to meet a range of needs and societal expectations, applicability to realistic settings, safety and acceptability to end-users. Gender and ethical issues should be paid due attention.

1. In order to support older people in ordinary daily life at home and in care facilities, proposed solutions should be driven by the needs, interests and lifestyles of older people through personalised and self-adaptable human-robot interaction. The proposed solutions should also provide a sense of stability and comfort, and reduce the burden on caregivers in time and labour costs.
2. The proposed solutions should further develop and build upon open platforms<sup>[1]</sup> and Internet of Things approaches. There should be a system integration approach between robotics devices, intelligent living environments, which can support novel service delivery models, including the integration of robots, home (indoor) sensor networks, and handling of big data and IoT data in the cloud.

3. The proposed work should develop novel service models for facilitating prolonged independent living and support prevention of care/efficient delivery of care in accordance with the proposed applications and services (such as maintenance of cognitive function or well-being etc.) and improvements in social situation (living assistance and reduction of isolation and loneliness etc.) and empowering older people to make the most of their remaining faculties (engaging in housework and hobbies etc.) and reducing the burden on caregivers.
4. The proposed application fields should demonstrate how solutions can be designed to allow for adaptation towards different histories and cultures across the EU and Japan and a variety of individual perception and preferences and cognitive capabilities.
5. There should be realistic test sites in both the EU and Japan with sufficient users involved to validate the expected benefits and impact.
6. In order for the ICT robotics service to be accepted in real life, it is necessary to ensure Ethical, Legal, and Social Issues (ELSI). Appropriate consideration on ELSI is required in both the EU and Japan.
7. In order to spread services, extensive use of generalized infrastructures such as a cloud system and open sources are required.
8. Without limiting the use of specific applications or hardware systems, platform approaches are required to ensure interoperability as well as contributions to appropriate ongoing or new standardization work.

The European Commission considers that proposals requesting a contribution from the EU of between EUR 1 and 2 million would allow this specific challenge to be addressed appropriately. Nonetheless, this does not preclude submission and selection of proposals requesting other amounts.

#### Expected Impact:

- To extend the independence and autonomy of older persons in need of care for example through reduction of admissions and days spent in care institutions, and prolongation of time spent living in own home when ageing with emerging functional and/or mental impairments.
- To provide high quality service corresponding to the needs in daily lives of older persons.
- To improve quality of life of older persons and their carers.

- To reduce caregivers burden due to work sharing with robots and supplement/complement human resources in care service provision allowing consecutive services such as 24-hour ones.
  - Improvement of efficiency in care provision.
  - Global leadership in advanced solutions supporting active and healthy ageing
- [1] An open platform describes a software system which is based on open standards, such as published and fully documented external application programming interfaces (API) that allow using the software to function in other ways than the original programmer intended, without requiring modification of the source code. Using these interfaces, a third party could integrate with the platform to add functionality. The opposite is a closed platform. An open platform does not mean it is open source, however most open platforms have multiple implementations of APIs. Proposers are encouraged to work with open platforms like FIWARE and UniversAAL where relevant.

## 6. 研究開発の運営管理及び評価について

- 本研究開発課題における個別課題を日欧共に一体として推進することを目的に、機構は必要に応じて個別課題間あるいは日欧間の連携を議論・調整する会合を開催する場合がある。受託者はこれらに必ず出席し、連携の推進を図ること。
- 欧州委員会と機構が共同で行うイベントの例として、合同キックオフ会合（平成28年秋頃を予定）、研究開始から約14か月後及び約26か月後に実施する中間評価（Review）及び研究終了後から約2か月後に実施する終了評価（Review）があり、開催場所は日本と欧州で均等を基本として開催される。
- 研究開発に当たっては、機構が自ら行っている音声対話等（参考資料を参照）の研究開発との連携を図るものとする。
- 本研究開発課題と、機構における自主研究開発との連携を図るため、適宜、進捗などについて調整を行うこと。また、連携を図るため、受託者は機構との連絡調整会議を定期的に設定すること。
- 機構は、研究開発終了後に追跡評価（成果展開等状況調査を含む）を行う場合がある。
- 機構は、上記以外にも研究開発の進捗状況を把握するために、ヒアリングを実施することがある。

## 7. 参考

総務省にて平成27年10月20日より公募が行われた「戦略的情報通信研究開発推進事業（国際標準獲得型）」の「(2) ICT ロボット」については、以下のweb ページに詳細が記載されている。

[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01tsushin04\\_02000058.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin04_02000058.html)

[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01tsushin04\\_02000061.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin04_02000061.html)