

在宅医療や多職種協働の有益性に関するエビデンスの集積と在宅医療推進上の課題解決に向けての指針作成について（29-15）

主任研究者 三浦 久幸 国立長寿医療研究センター 在宅連携医療部 部長

研究要旨

2年間全体について

現在、国策として在宅医療や医療と介護の連携が推進されている。現在、在宅医療を進めるにあたり、複数の課題が認められるが、国立長寿医療研究センターは在宅医療推進のナショナルセンターの立場として、これらの課題のうち、より喫緊の課題に取り組む必要があり、本研究班では、当センターの役割として特に要求されている、以下の3領域の課題についての研究を行う。

一つ目の領域は在宅医療とエビデンスに関連する。これまで、病院医療に比較して在宅医療が有効である局面については客観的なエビデンスに乏しく、どのような病態に対し、あるいはどのような状況下での在宅医療が、より有効であるかの指針の作成が困難となっている。これに対し本研究班では、国内外の在宅医療に関する最新のエビデンスを集積し、この内容を系統的に、あるいは階層化してマトリックスの形で検索可能な電子ライブラリーを作成する。

二つ目の領域として、急性期病院による在宅医療支援を強化する取り組みとこの効果指標の作成であり、当センターの移行期ケアの効果指標作成および有効性の確認を行う。さらに病診におけるICT連携によるデータベース基盤を構築する。

三つ目の領域は在宅医療推進に向けての行政の役割のさらなる明確化とこの情報共有である。当センターは東京大学と共同でこれまで、全国レベルで、在宅医療に関する県、ないし市町村担当者に対する研修を行い、情報収集を行っている。本研究班では研修の継続とともに、今後のさらなる展開に向けての課題を抽出し、対策を考える。

上記、三つの領域の研究（事業）は、ナショナルセンターの立場でなければ実施が困難なものであり、これからの国全体の在宅医療推進に十分に寄与できると考えられる。本研究で、病院医療に比較した在宅医療の有効性に関するエビデンスが明らかとなることで、今後、必要な研究領域が明確となり、在宅医療に関するさらなる発展に寄与できる。また、移行期ケアの効果指標作成は、地域医療計画が進む中での、新しい病院による在宅医療支援の形を提示できる。三つ目の領域では、H30年度以降に、全市町村が在宅医療・介護連携事業に取り組まなければならない状況下での、指針作成により、行政の行動規範が明ら

かとなり、よりスムーズな事業開始に向けて寄与できる。

平成30年度について

**領域1**：在宅医療の有益性に関するエビデンス集積（電子ライブラリー作成含む）

平成30年度は日本在宅医学会、日本老年医学会、当センター合同で「在宅医療介護サービスガイドライン」を作成した。

**領域2**：病院からの移行期ケアの効果評価指標の作成、有効性評価

移行期ケアによる再入院率の減少等、効果評価指標の抽出。介入効果として、退院後の再入院率、再入院までの日数と Patient-Reported Experience Measures (PREM)を有用な指標として抽出した。

**領域3**：都道府県担当者への研修と課題抽出・対策

東京大学高齢社会総合研究機構(IOG)と合同で、引き続き都道府県の在宅医療推進担当者との情報共有を目的としてフォーラムを開催し、今後の展開に向けての課題抽出・対応法を検討した。

主任研究者

三浦 久幸 国立長寿医療研究センター 在宅連携医療部長

分担研究者

和田 忠志 国立長寿医療研究センター 在宅連携医療部医師

千田 一嘉 国立長寿医療研究センター 臨床研究企画室長

葛谷 雅文 名古屋大学 教授

飯島 勝矢 東京大学 教授

秋下 雅弘 東京大学医学部附属病院 教授（平成29年度のみ）

研究期間 平成29年4月1日～平成31年3月31日

## A. 研究目的

現在、国策として在宅医療や医療と介護の連携が推進されている。現在、在宅医療を進めるにあたり、複数の課題が認められるが、国立長寿医療研究センターは在宅医療推進のナショナルセンターの立場として、これらの課題のうち、より喫緊の課題に取り組む必要があり、本研究班では、当センターの役割として特に要求されている、以下の3領域の課題についての研究を行う。

一つ目の領域は在宅医療とエビデンスに関連する。これまで、病院医療に比較して在宅医療が有効である局面については客観的なエビデンスに乏しく、どのような病態に対し、

あるいはどのような状況下での在宅医療が、より有効であるかの指針の作成が困難となっている。これに対し本研究班では、国内外の在宅医療に関する最新のエビデンスを集積し、この内容を系統的に、あるいは階層化してマトリックスの形で検索可能な電子ライブラリーを作成する。このライブラリー作成により、今後、どのような研究・介入が国内において必要かを可視化することができる。

二つ目の領域として、急性期病院による在宅医療支援を強化する取り組みとこの効果指標の作成である。地域医療構想の策定が進む中、病院のさらなる在宅医療支援の位置づけが明確となっている。病院のさらなる在宅医療支援のモデルとして、当センターでは平成28年より退院直後の病状の不安定な時期の病院からの訪問診療・退院後訪問指導（移行期ケア）を開始している。一方で、この移行期ケアの効果指標は未だ確定されておらず、今回、このモデル事業の効果指標を作成し、有効性の確認を行う。

三つ目の領域は在宅医療推進に向けての行政の役割のさらなる明確化とこの情報共有である。当センターは東京大学と共同でこれまで、全国レベルで、在宅医療に関する県、ないし市町村担当者に対する研修を行い、情報収集を行っている。しかしながら、行政の在宅医療推進に向けての行動規範は未だ明らかではなく、本研究班では研修を継続し、今後の展開に向けての課題等を抽出する。

上記、三つの領域の研究（事業）は、ナショナルセンターの立場でなければ実施が困難なものであり、これからの国全体の在宅医療推進に十分に寄与できると考えられる。

## B. 研究方法

2年間全体について

**領域1**：在宅医療の有益性に関するエビデンス集積（電子ライブラリー作成含む）

国内外の在宅医療の効果評価に関するシステムティックレビューを当センター、日本老年医学会、日本在宅医学会との合同で行ったが、平成29年度はこの内容の電子化ライブラリー（マトリックス）を作成し、当センターホームページに公開し、定期的に更新する。さらに平成30年度は日本在宅医学会、日本老年医学会、当センター合同で「在宅医療介護サービスガイドライン」を作成する。（主任以外の担当研究者：東京大学 飯島、名古屋大学 葛谷、NCGG 千田）。

**領域2**：病院からの移行期ケアの効果評価指標の作成、有効性評価

病院による移行期ケア（退院直後の訪問による支援）など病院の多職種による在宅医療支援の活動についての有益性を明らかとする。

・当センターの移行期ケアの実践および効果指標作成

平成29年度は移行期ケアを受ける患者約100名を対象にCOPM(カナダ作業遂行測定)により、病院からの移行期の生活自立度、退院前後の満足度を評価。しかしながらCOPMは評価に多くの時間を有し、移行期ケアに不向きであると考えられたため、平成30年度は他の

評価指標を検討する。

・ICT 情報共有システムを用いた病院・地域の理学療法士、栄養士等多職種による情報共有と効果指標の作成

H28年度までに作成した、病院と地域多職種のICTを用いた共有ツールにより、多職種の情報共有と各専門領域の定期的評価を行う。情報共有の効果指標の作成を行う。(NCGG 和田、千田)

**領域3**：都道府県担当者への研修と課題抽出・対策

東京大学高齢社会総合研究機構(IOG)と合同で、都道府県の在宅医療推進担当者との情報共有を目的としてフォーラムを開催する。(東京大学 飯島、研究協力者 松本)

平成30年度について

**領域1**：在宅医療の有益性に関するエビデンス集積（電子ライブラリー作成含む）

平成29年度に作成した電子ライブラリーを適宜更新している。さらに日本在宅医学会、日本老年医学会、当センター合同で「在宅医療介護サービスガイドライン」を作成・発刊した。

**領域2**：病院からの移行期ケアの効果評価指標の作成、有効性評価

移行期ケアによる再入院率の減少等、効果評価指標の抽出

**領域3**：都道府県担当者への研修と課題抽出・対策

東京大学高齢社会総合研究機構(IOG)と合同で、引き続き都道府県の在宅医療推進担当者との情報共有を目的としてフォーラムを開催する。

（倫理面への配慮）

2年間全体について

本研究では文部科学省が定める人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守する。本研究の調査で得られた個人情報に関してはこれを公表することはなく、臨床研究に関する倫理指針に則り管理する。介入研究等倫理委員会の承認が必要な研究については、各研究者の所属機関の倫理委員会承認後に研究を開始する。連結データについては国立長寿医療研究センターの所定場所においてこれを管理する。

## C. 研究結果

2年間全体について

**領域1**：在宅医療の有益性に関するエビデンスの集積（電子ライブラリー作成含む）

・H28年3月に復興枠研究費により作成した在宅医療に関する系統的レビュー（班員の秋下ら）に掲載された、79項目のClinical Question(以下CQ)に対して、横（行）の項目として対象疾患（認知症、うつ病、脳血管疾患、神経疾患など17項目、縦（列）の項目に訪

問診療・訪問看護、薬物療法、リハビリ・運動療法、多職種協働など介入を中心に CQ の主要テーマ 12 項目をマトリクス状に配置した検索システムを作成した。さらに各 CQ のサマリー閲覧、雑誌ウェブサイト閲覧とリンクした文献リストを加え、エビデンスに関して CQ ごとに見える化された電子ライブラリーを作成した。

・平成 30 年度はさらに葛谷班員を中心に、当センター、日本老年医学会、日本在宅医学会合同で行った「在宅医療介護サービスガイドライン」を作成。ライフサイエンス社より発刊した。

## 領域 2：病院からの移行期ケアの効果評価指標の作成、有効性評価

・当センターの移行期ケアの実践および効果指標作成

認知症等多疾患を併せ持つ患者に対して、病院から退院直後の在宅療養を病院多職種のアウトリーチ（訪問）により支援するプログラム（トランジショナル・ケア・プログラム）を作成し、平成 28 年 3 月 9 日より、医師、看護師を中心とした多職種チームが活動を開始している。平成 29 年度は、退院直後の患者に対して 67 名に対して延べ 101 回のアウトリーチを行ったが、平成 30 年度は 90 名に対して 220 回のアウトリーチを行っている。このプログラムによるサポートを受けた患者のうち、これまで約 60%は自宅看取りを実現しており、患者本人の希望を叶える一助となっている。対象患者の在宅死亡率が 50%以上と高い一方で、再入院患者数が多いことも明らかとなっている。退院後の再入院を抑制するためにどのような介入をすればよいのか、明らかとする必要がある。海外では移行期ケアの効果指標として、退院後早期の再入院率や再入院までの日数を効果指標とすることが多く、本邦においても退院後の再入院にかかる指標が、効果指標として有用であろうと思われた。退院後の再入院を抑制するためにどのような介入をすればよいのか、明らかとする必要があるため、患者の多面的評価指標検討と実践可能性の評価を行った。在宅医療においては、患者の意思を尊重した「患者中心医療」が基本となるため、質的評価指標として COPM を用いて、移行期ケアの患者による feasibility 評価を試みたが、実施に 1 時間程度を要し、件数が確保できない状況であった。評価指標としては Patient-Reported Experience Measures (PREM) を有用な指標として抽出した。PREM については国内で標準的に用いられる指標はないが、英国の中間ケアで用いられている PREM 指標日本語版が有力な候補と考えられた。

・ICT 情報共有システムを用いた病院・地域の理学療法士、栄養士等多職種による情報共有と効果指標の作成

・平成 28 年度に開発された、ファイルメーカーを活用した多職種連携ツールに、高齢者機能評価軸としてフレイルを採用した、在宅高齢者のアドバンス・ケア・プランニング (ACP) の議論の過程を記録・共有する機能を上乘せした ICT ツールを IT 関連の IJ 社と共同開発した。この ICT ツールで医師、看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士、医療ソーシャルワーカー、ケアマネージャー、介護士などが情報共有・管理することにより効率よい有効な多職種協働を支援することが可能となると考えられる。

また、班員の和田は個別研究として、在宅医療現場における針刺し事故やアナフィラキシー対応マニュアルを作成しており、地域での共有を目指している。

### **領域3：都道府県担当者への研修およびH30年度以降の行動指針作成**

・平成29、30年とも東京大学高齢社会総合研究機構(IOG)と合同で、県の行政担当者を対象に「全国在宅医療・介護連携研修フォーラム」を開催した。地域単位の在宅医療推進に向けた都道府県が行う市町村支援の在り方の検討を目的とし、両年度とも、県からの事例報告、厚生局ブロック単位のグループディスカッションを行った。都道府県、地方厚生(支)局合わせ、毎回約100名程度の参加を得た。参加者の評価は概ね良好で、担当者の意見交換の場となった。フォーラムと並行し、都道府県担当者対象の全国フォーラムの企画、および進捗状況把握と指針作成に向けた調査実施に向け、複数県の市町村支援の場の視察、担当者との意見交換を通じて情報収集を行った。その結果、市町村の進捗状況については、ロジックモデルなどの事業評価枠組みを使った事業評価と評価指標設定に取り組んでいる市町村もある一方、取り組みが始められていない市町村もあり、市町村によって進捗に差が出てきている。都道府県庁においては、管内市町村への進捗状況ヒアリングは定着しつつあるが、実際の市町村支援へつなげられない県庁もあることが明らかとなり、継続した支援体制が必要であった。

平成30年度について

### **領域1：在宅医療の有益性に関するエビデンス集積（電子ライブラリー作成含む）**

当センター、日本老年医学会、日本在宅医学会合同で行っている、新しい「在宅医療・介護サービスガイドライン」作成を行った。平成28年度の系統的レビューにさらに新しい文献を加えた。その新しい系統的レビューを基に推奨文作成。査読。パブコメの後、「在宅医療・介護サービスガイドライン」を完成し、ライフサイエンス社より発刊した。

### **領域2：病院からの移行期ケアの効果評価指標の作成、有効性評価**

・移行期ケアによる再入院率の減少等、効果評価指標の抽出。介入効果として、退院後の再入院率、再入院までの日数と Patient-Reported Experience Measures (PREM)を有用な指標として抽出した。

・多職種連携 ICT ツールを効果的にインターネット上で展開するため、その土台となる「おぶちゃん連絡帳」を運営する大府市役所と IT 関連の IIJ 社と、スマートフォンの活用を含めたシステム構築を進めた。

### **領域3：都道府県担当者への研修と課題抽出・対策**

平成31年3月14日に東京大学高齢社会総合研究機構(IOG)と合同で、引き続き都道府県の在宅医療推進担当者との情報共有を目的としてフォーラムを開催し、今後の展開に向けての課題抽出・対応法を検討した。

#### D. 考察と結論

2年間全体について

1. 平成 29 年度の在宅医療エビデンスの検索サイト構築及び平成 30 年度には「在宅医療・介護サービスガイドライン」の発刊を行っており、エビデンスとしては海外の論文に基づいてはいるものの、現時点までの在宅医療のエビデンスを広く国内に啓発ができ、今後の臨床での実践や研究開発の基礎となる情報提供が可能となった。今後さらにこれらのエビデンスの臨床応用に向けての取り組みが求められる。

2. 2016 年度以降の移行期ケアの実践で、対象患者の在宅死亡率が 50%以上と高い一方で、再入院患者数が多いことも明らかとなった。退院後の再入院を抑制するためにどのような介入をすればよいのか、明らかとする必要がある。今年度は、患者の多面的評価指標検討と実践可能性の評価を行った。在宅医療においては、患者の意思を尊重した「患者中心医療」が基本となるため、COPM を用い移行期ケアの患者による **feasibility** 評価を試みたが、実践上適切とは言えず、退院後早期の再入院率や再入院までの日数及び PREM がより有用性が高いと考えられた。今後のさらなる症例集積により、客観的検証が必要である。

3. 平成 29、30 年度在宅医療・介護連携推進事業都道府県担当者向けプログラムを用いた研修については一定の評価を得た。今後継続し、行政担当者との情報交換を繰り返すことにより、在宅医療・介護連携推進事業の効果的で円滑な実施、さらには全国の在宅医療・介護連携の取組みの質向上に寄与できると考えられた。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

平成 29 年度

- 1) Senda K, Satake S, Nishikawa M, Miura H. Letter to the Editor: Promotion of a proposal to incorporate advance care planning conversations into frailty prevention programs for frail older people. the Journal of Frailty & Aging 6(2): 113-114, 2017.
- 2) Senda K, Nishikawa M, Satake S, Kinoshita K, Takanashi S, Miura H, Matsui Y. Development of Electronic Communication Tool Adopting Frailty Evaluation Axis for Inter-disciplinary Health & Long-term Care Standing at the View of the Patient. Ann Geriatr Med Res 21: S50, 2017.
- 3) Ohno T, Heshiki Y, Kogure M, Sumi Y, Miura H. Comparison of oral assessment

- results between non-oral and oral Feeding: A preliminary study. *Journal of Gerontological Nursing*. 43(4): 23-28, 2017.
- 4) Kazuyoshi Senda, Mitsunori Nishikawa, Yuko Goto, and Hisayuki Miura; Asian collaboration to establish a provisional system to provide high-quality end-of-life care by promoting advance care planning for older adults, *Geriatrics Gerontology International*, 17, 522-524, 2017.
  - 5) 渡辺恭子、三浦久幸 家族の視点による音楽療法の効用に関する質的研究 *日本芸術療法学会誌* 48: 70-79, 2017.
  - 6) 三浦久幸、後藤友子 新・社会福祉士養成講座 17 保健医療サービス 第5版(太田秀樹、高木安雄、田中千枝子編)第6章, 第3節 1, 2, 3. 第7章第2節 1. P196-201、L6. 中央法規出版, 東京, 2017.
  - 7) 後藤友子、三浦久幸 第4節 在宅医療における QOL 評価, 第1章 在宅医療の市場、臨床的、経済的評価の指標, 在宅医療市場に向けたマーケティングと製品開発—薬剤、診断機器、治療機器、臨床検査器、栄養剤、ITシステム—, 東京, P544, 2017.

#### 平成30年度

- 1) Ogama N, Sakurai T, Kawashima S, Tanikawa T, Tokuda H, Satake S, Miura H, Shimizu A, Kokubo M, Niida S, Toba K, Umegaki H, Kuzuya M. Postprandial Hyperglycemia is Associated with White Matter Hyperintensity and Brain Atrophy in Older Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10:1-9, 2018.
- 2) Senda K, Nishikawa M, Miura H, and Arai H. There is something about advance care planning (ACP): report on Dr. Karen Detering's lecture on ACP at the Annual Meeting of the Japan Geriatrics Society, 2018. *Geriatr Gerontol Int*. 18(12):1651-1652, 2018.
- 3) Ogama N, Sakurai T, Kawashima S, Tanikawa T, Tokuda H, Satake S, Miura H, Shimizu A, Kokubo M, Niida S, Toba K, Umegaki H, Kuzuya M. Association of Glucose Fluctuations with Sarcopenia in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus. *J Clin Med*, 2019, 8, 319; doi:10.3390/jcm8030319
- 4) 三浦久幸、後藤友子; 「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」改訂への現場対応, 特集2 多職種・多機関と協働で進めるエンド・オブ・ライフ・ケア, 地域連携 入退院と在宅支援, 11(3), 65-71, 2018.
- 5) 三浦久幸、後藤友子; 高齢者における終末期患者の医療, *日本医師会雑誌*, 148, (1), 60-62, 2018
- 6) 三浦久幸 61 大腿骨頸部骨折、62 長男が母親の認知症への対応について相談するた



- め来院 「明日のために解くべし！ 総合内科問題集」 medicine 55(5): 699-702, 2018.
- 7) 三浦久幸 視点 No.196 かかりつけ医が早期から ACP に携わっていくことが重要 Clinic Magazine No.587, 9, 2018. (5月)
  - 8) 三浦久幸 老年医学 (上) V. 高齢患者へのアプローチ アドバンス・ケア・プランニング 日本臨牀 76(5): 392-397, 2018.
  - 9) 三浦久幸 老年医学 (上) VII. 高齢者の在宅医療 在宅医療のエビデンス 日本臨牀 76(5): 455-460, 2018.
  - 10) 三浦久幸 アドバンス・ケア・プランニング(ACP)とは? 日本医事新報 No.4904:54, 2018.
  - 11) 三浦久幸 高齢者のエンドオブライフ・ケアの現況 Aging & Health No. 87, 6-9, 2018.

## 2. 学会発表

平成29年度

- 1) Goto Y, Miura H, Wada T. Protocol for implementing shared decision making-Q in Japan. 9th International Shared Decision Making Conference, Lyon, France, 2017.
- 2) Goto Y, Senda K, Nishikawa M, Miura H. Examination of problems in insufficient education of skills in shared decision-making for treatment options in Japan. The 2017 ACPEL Conference, 2017.9.6-9. Banff, Canada.
- 3) Mikoshiba N, Okada H, Kizawa Y, Tanimoto M, Izumi S, Nishikawa M, Miura H. Characteristics of Advance Care Planning Conversation with Trained Facilitators in Japan. The 2017 ACPEL Conference, 2017.9.6-9. Banff, Canada.
- 4) Tanimoto M, Nishikawa M, Miura H, Experiences of Advance Care Planning Facilitators at community Home Healthcare Clinics Participated in Japan. The 2017 ACPEL Conference, 2017.9.6-9. Banff, Canada.
- 5) Nishikawa M, Senda K, Miura H, Nagae H, Osada Y, Oya S, Kato T, Watanabe T, Matsuoka S, Otsuka Y, Yamaguchi M, Watanabe K, Kito K, Ooi H, Suzuki N. Promotion of Advance Care Planning using Regional Medical Alliance's Training Package in Japan. The 2017 ACPEL Conference, 2017.9.6-9. Banff, Canada.
- 6) Senda K, Nishikawa M, Miura H. Facilitation of Advance Care Planning in Japanese local community: Activities in the Respecting View of the Patient, Integrated Community Care System Planning Association/Assembly. 2017.9.6-9. Banff, Canada.
- 7) 千田一嘉、西川満則、和田忠志、三浦久幸 (アドバンス・ケア・プランニング)に基づく患者視点立脚型の人生最終段階(EOL)における在宅医療 第114回日本内科学会

講演会 H29 年 4 月 14 日日東京

- 8) 千田一嘉、西川満則、三浦久幸 患者視点立脚型地域包括ケアシステム構築懇話会におけるアドバンス・ケア・プランニング (ACP) を多職種で共有するための ICT ツールの開発 第 59 回 日本老年医学会学術集会 H29 年 6 月 15 日 名古屋
- 9) 三浦久幸 訪問看護師のための針刺し事故対応システム」第 1 回全国在宅医療医歯薬連合会全国大会シンポジウム 3 5 月 28 日 (日) ステーションコンファレンス東京

平成 30 年度

- 1) Goto Y, Miura H, Senda K. Development of a Japanese Version of the 9-item Shared Decision-Making Questionnaire -Physician Version (SDM-Q-Doc) to Visualize a Quality of Decision Making in Primary Care Setting, The 14th International Congress of the EuGMS, Berlin, Germany, 2018.
- 2) Goto Y, Miura H. Analysis of cooperation-promoting activities for home care and long-term care to create community-based integrated care systems utilizing stage classification in soft systems methodology. The eighth Interdisciplinary Conference Aging & Society, Tokyo, Japan, 2018.
- 3) 千田一嘉, 西川満則, 和田忠志, 三浦久幸 在宅医療支援病棟における地域包括ケアシステム構築のためのトランジショナル(移行期)・ケアの提言と実践 第 115 回日本内科学会総会・講演会 2018. 4. 14 京都市勧業館
- 4) 千田一嘉, 西川満則, 和田忠志, 三浦久幸 患者視点に立脚したアドバンス・ケア・プランニング (ACP) を活かす地域包括ケアシステム構築のためのトランジショナル(移行期)・ケア 第 60 回日本老年医学会学術集会 2018. 6. 16 国立京都国際会館
- 5) 三浦久幸 シンポジウム 19 在宅医療研究—系統的レビューを踏まえ、今後求められるもの— 2. 摂食嚥下・栄養障害、下部尿路障害、褥瘡に関する在宅サービスのエビデンスについて 第 60 回日本老年医学会学術集会 2018. 6. 15. 京都
- 6) 三浦久幸 シンポジウム 3 「認知症の人の意思決定を支援する～認知症の人の意思決定支援のガイドラインを現場で生かし、実現するために～」 日本臨床倫理学会第 7 回年次大会 2019. 3. 31 東京

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし