メールマガジン

Vol.4 2024.11.26

平素は東京都介護予防・フレイル予防推進支援センター事業へのご支援を賜り厚く御礼申し上げます。 さて、Vol.4のメールマガジンは、下記内容のご紹介です。

[1]街の「大変」が「楽しみ」に変わる。地域の新しい助け合いの仕組みをつくる

> 横浜市緑区「ふらっと kiricafe」 NPO 法人霧が丘ぷらっとほーむ 共同代表 根岸あすみ さん

[2] オーラルフレイル〜新たな定義と対策〜

> 東京都健康長寿医療センター研究所 自立促進と精神保健研究チーム 研究員 白部麻樹 氏

ド系インターナショナルスクールがあることから、 ると言われています。 高齢者は年々増加 自身の子育てをする中で血のつながった家族以外に 区内のインド人の6割、 に見守られて育てられた」 人の3割が緑区民で、 が丘で生まれ育ち、 浜市緑区は人口約 特に、 また、 2025年には 18 万 と語る根岸あすみさんは 3 千人。 25 65

街の「大変」が 1 **|域の新しい助け合いの仕組みをつくる** 横浜市緑区「ぷらっとKiricaf 「楽しみ」に変わる。

NPO法人霧が丘ぷらっとほーむ

e

共同代表

根岸あすみ

さん

約800人が住んでいます。 「親以外のたくさんの大人 霧が丘エリアにはイン 横浜市内に住むインド %を超え 歳以上の



カフェ外観 野外でお茶することもできる 軒先の棚で、野菜が販売されていることも

ビスB)による補助金の交付を受けて、通所型の介 代・多文化が協力し合い、地域のつながりを活かし 護予防のプログラムにも取り組んでいます。 中に、地域住民が立ち上げ、運営しているコミュニ 横浜市介護予防・生活支援サービス補助事業(サー あたたかく活気に満ちているkiricafeでは も文化も違う住民が一致団結し、2023年1月に、 た介護予防の取り組みとして、ご紹介します。 カフェをオープンして約一年半。老若男女が集い、 の子育て世代、インド人コミュニティという、世代 ティカフェ「ぷらっとkiricafe」がありま 神奈川県横浜市の北部、 老人会で活動する高齢者と、 緑区にある霧が丘団地 30代から40 代

等の支援の重なりと、 る横浜市独自の複合施設の名称) のは、地域ケアプラザ(地域包括支援センターもあ いが、根岸さんにはありました。その思いを支えた からくるトラブルや課題をなんとかしたいという思 ました。また、日本人とインドの方々との交流を目 ちプラス」という任意団体を2020年に立ち上げ 代表を務める武藏(むさし)幸恵さんと共に、 た。地域に暮らす人同士のコミュニケーション不足 に助け合える関係づくりを始めようと、現在、 そこで、まずは同じ保育園に通うママ同士で気軽 ナショナル・コミュニティ)」にも参加しまし インド人コミュニティ「KIC(霧が丘イン シニア世代との出会いでした や社会福祉協議会

非常に多いという課題に気がつきました。 頼れる人がいないために、 孤立している子育て層が

加したことが、根岸さんと老人会有志の任意団体 ありました。2018年ごろにこの情報共有会に参 と・まち」スクールといい、その卒業生の中で霧が 材を育てる市民講座があります。緑区の場合は「ひ づくり大学校」という地域づくりを実践的に学び人 丘に居場所を作りたい人たちが集まる情報共有会が 「福祉のまち霧が丘」の方々がつながるきっかけで 横浜市には、 全 18 の各区で行われている「まち

もっと地域全体に広がるには、 ぷらっとほーむへと発展しました。そのプロセスの 定期的にミーティングを重ねて、 流して「まちとも霧が丘」という団体ができ、 りごとの解決ややってみたいことを実現できるとい を受けてインド料理教室を企画・実施するなど、異 料理を習いたい」との要望があり、KICがその声 が挙がりました。 物の着付けができる人が少ないと相談すると、シニ 当時はお子さんも小さく、その気は全くありません なるコミュニティがつながることでちょっとした困 ア世代の方々から「お手伝いしますよ」と多くの手 五三の写真撮影会を企画した時に、若い世代では着 け合いが必要なことに気が付きました。例えば、七 でしたが、地域の声を拾っていくうちに、 たちは死んでしまう」と言われたそうです。 る場所が欲しい」「早く場所を作ってくれないと私 う成功体験を積み重ねていきます。 「KIC」「福祉のまち霧が丘」の3つの団体が合 代の方から「この地域で私たちが気軽に集まれ 根岸さんは次第に 情報共有会に最初に参加した時に また、シニアの方から「インドの 「ちょっとした助け合いが 地域がつながること NPO法人霧が丘 「まちプラス」 小さな助 しかし、

> 常設の場所が必要だ」と思うようになったそうです。 まず知り合いになることが大切だ。そのためには、

採択されます。 もみなかった道が開けていきました。 集めて、 年かけて審査と伴走支援を受け、2021年に見事 クラウドファンディングで234万円の応援資金を 応募も、 ・民まち普請※」を知り、すぐに申請しました。 !浜市の居場所づくりの支援つき補助金「ヨコハマ 仲間と共に気持ちが十分に温まっていたところで、 カフェ開設と運営という、かつては思って 元々はシニア世代も集える場所にしたい 「まち普請」の補助金500万円と サービスBへ

の



まち普請で見事採択された時 みんなでガッツポーズ

外国のプ 子育て世代の 地域の繋がり作り 霧が丘 シニア世代の 居場所づくり **2018年 11月**「福祉のまち霧が丘」 に改称 霧が丘の 2018年 9月 福祉のまちづくりを考える会 横浜市緑区福祉保健計画 「みどりのわ・ささえ愛プラン」第3期計画 目標:霧が丘の居場所づくり

1月 地域の人がつながる □ コミュニティカフェをOPEN 4月 NPO法人化

霧が丘ぷらっとほーむ設立

霧が丘で活動する3つ<mark>の</mark>団体が 統合し、まち普請<mark>事業にチ</mark>ャレンジ

※ヨコハマ市民まち普請(まちの魅力を高める施設の整備補助)

るための施設整備に対して支援・助成を行う事業のこと



というぷらっとホームの思いを知っていた、 祉協議会の応援があったからでした。 社会福

地域の市民が、街の「大変」を「楽しみ」に変える じられる幸せな地域づくりの実現に寄与することを る仕組みをつくります。 事を助け合い、学び合うことで、みんなで解決でき 連鎖を広げていくことです。 目指しています。 ュニティの人が繋がり、楽しみながら、小さな困り 霧が丘ぷらっとほーむの理念は、 こうして、 地域に住む様々なコミ 人の温かさが感 霧が丘及び周辺

よかった」と根岸さんをはじめ、 現している日常があり、 の皆が感じているそうです。 カフェができたことで、 「この場所を作って本当に その理念が目に見えて実 NPOのメンバー

ブログラム kiricafeで開催されるサービス B の

学べる時間があったり、大小様々なイベント会場と 業中には、カフェの一角で英語や日本語など語学を 時の2時間、モーニング営業があります。平日の営 ンチタイムで、日替わりのおいしいランチがいただ 曜の9時半から 16 時です。 11 時半から 14 時はラ けます。土日はお休みですが、土曜は朝7時から9 しても利用されたりしています。 ぷらっとkiricafeの営業は、 月曜から金

の「ぷらっとroom」と、毎週土曜の 12 時半か して行われているのは、毎週金曜 13 時から 16 時 サービス B の介護予防にに資するプログラムと 16 時半の健康麻雀「ぷら健」です。



日替わりランチ 曜日ごとに担当がいて、多様なメニューを味わえる

ネルギーをチャージ。その後は、歌を歌ったり、ゲ フ手作りの、おいしくて見た目も美しいお料理でエ 00円です。まずは、カフェのボランティアスタッ ムをしたりするレクリエーションの時間です。 ぷらっとroomはランチ代700円、参加費3

例えば、「プロポーズはどんなでしたか?」とか、 カルバナナという、単語から別の単語へと連想を繋 世代を超えて楽しめることを重視しています。マジ 援という福祉サービスっぽさをあまり意識しないで 知れて、盛り上がるそうです。根岸さんは加えて、 うでない方も、みんなよく喋るし相手のこともよく それぞれが答えていくだけですが、要支援の方もそ いでいくゲームもおすすめです」と教えてください 入れる「お話ボックス」です。その日引いたお題 おすすめするのは、みんなに聞きたいことを書いて よかったですね。Kiricafeでは介護とか支 誰 「みんなの新卒時代のことを知りたいというお題も 「宝くじを引いたらどうしますか?」という質問に もが参加できるプログラムとして、根岸さんが

ることもありましたが、今は、子どもたちが入れな 性ということもあるようです。以前はカフェの一角 ところ、女性が増えたそうで、参加者の 8 割が女 加しながら運営しています。初心者コースを始めた 企画で、現在は2代目の方が引き継ぎ、ご自身も参 飲み物つきで500円。 で開催しており、子どもたちが横で宿題をやってい いくらい盛況だそうです。 土曜日の健康麻雀は、タバコ、お酒、賭け事なし 麻雀大好きな男性が始めた

根岸さんたちは実感しています。

イベントがあります。 金曜 18 時から 20 時までの

通所型サービスB事業以外でも、高齢者が集まる

加することが介護予防に実際に役立っていることを 気になって帰る人の姿を間近に見てきて、ここに参 地域の人に知ってもらえることで、来る前よりも元

になったり、自分の得意なことや好きなことなどを 高齢者の方々が身なりを気遣いおしゃれをするよう 以上、1回あたりのスタッフ等含めた全体利用人が

10 人以上という要件がありますが、要支援者の参

支援では、1週あたり要支援者等の利用人数が5人

参加者の中で、サービスBの横浜市通所型

現 在、

加人数がまだ少ないという課題があります。

しかし



シニア層で賑う店内。ガラス張りで外が見えるため、 誰かいると話しかかけて積極的にナンパするそう



うたごえ・のれんの様子 みんなで歌うことが元気のもと

が現れて乗り越えてきました。

に理解を得られるように説明したり、強力な助っ人

さと、その質の高さがあります。例えば、

イベント

15

へのコアメンバー間のコミュニケーションの量の多 その背景には、立ち上げからほぼ変わらない

お酒を飲む会で、男性が6、 が7割。第4金曜の「車座トーク」は、 「うたごえ・のれん」は、 歌謡曲を歌う時間で女性 7割を占めます。 お話の後に

っているように感じられました。 営に関わるすべてが、ゆるやかに介護予防につなが 生や、異国の言葉や文化にふれあえます。 客として来ている場合でも、 男性スタッフがいて接客をしているので、普段から は、高齢層にとっても魅力的なことです。ただのお ランタリーに「はたらく」という選択肢を選べるの 高齢層が入りやすいのも特徴です。地域のためにボ 通常のカフェ営業の時間にも、 放課後に立ち寄る小学 ホールには高齢の カフェ運

車座トークは、お酒も入って盛り上がる

進まなくなったこともありました。しかし、その度 課題や困難を乗り越えるごとにチームが強くなる 事があったり、工事中のトラブルで工期が予定通り 組織体への理解がまだ浸透していないと感じる出来 ても楽しそうで、すべてが順調に見えるkiric ノルや危機はしょっちゅうあるようです。 afeですが、その裏には様々な困難があり、 大きなところで言うと、地域の中でNPOという いつ行っても賑わっていて、SNSでの発信を見 トラ 部からの持ち込み企画でも、 企画の提案があった場合に、それが内部からでも外 切にするべき事柄だと思われました。 渡り良い関係を築いていくためにも、自分が何をし ッフは特に、土日は家族との時間を優先しようと確 同じような活動をしたいと思っている場合にも、 たいのかに自覚的であること。それは、他の地域で 認しているそうです。同じ地域に住む他者と長期に ことを大切にしています。また、子育て世代のスタ いことか?自分達らしいものか」を、きちんと問う 「それは本当にやりた

地域に知れ渡り、カフェ運営後も、 みたら?という口コミで、サポートしてくれる方々 みました。そのおかげで、自分達が何者であるかが 共感を得ていく場を開くといった過程をしっかり踏 が自然と集まってくることにつながっています。 を集めて、自分達がやりたいことを説明し、 に会いに行くことに注力しました。また、地域の人 の老人会、商店会会長さんなど地域のキーパーソン R(独立行政法人都市再生機構)の管理組合、3つ カフェの開設までの間には、 地域の自治会長やU あそこに行って 理解や

ぷらっとkiricafeは、 ところを見せたくなるところ みんなが自分のいい

って手伝えない』と昨日の夕方に連絡があったんで たいと言ってくれていた別のインド人の方に急遽入 す。それで慌てて、先週金曜に、キッチンを手伝い も手伝ってくれているインド人の方が『疲れてしま ことが一番大変です。実は今日(取材日) オープンし始めてからは、マンパワーを集める ŧ いつ

た。 ってもらったら、初めてなのに大活躍してくれまし

り入れられるポイントなのではないでしょうか。いかと感じています。このやり方は他の地域でも取いつの間にかスタッフや仲間になっていくのではな中で、その人らしい役割や関わり方が徐々に分かり、まずやってみてもらいます。そういった試行錯誤のまずかってみてもらいます。そういった試行錯誤のた作業に割り当てるのではなく、その人のいいとこかポートしたい方々が来た時には、今ある決まっサポートしたい方々が来た時には、今ある決まっ

の助成金や補助金を得られているので、運転資金はろ、カフェの売上と合わせて、福祉系、国際交流系ッフそれぞれの納得感を重視しています。今のとこ関わる時間やお金についてもよく話し合い、スタ



岸あすみさんには小学生の娘さんが二*。* 娘もカフェのことが大好きなのが誇り

いる

として関わっています。」れた労働対価を得る形ではなく、有償ボランティア確保できています。スタッフは、最低賃金が確保さ

での活動は無償で行なっているそうです。社員を辞めずに続けているため、Kiricafeするそうです。根岸さん自身もリモートワークで会しゃって、その場合には団体に寄付してもらったりると500円ですが、それでも遠慮する人はいらっ例えば、キッチンのスタッフは一回サポートに入

取材を終えて

にいきたい」とすぐに返事が返ってきました。生日会と合コン、あと、メンバーみんなでバス旅行い企画は?と根岸さんに聞くと、「毎月の合同お誕丘ぷらっとほーむの皆さん。これからやっていきた丘ぷらでとほりでは、 これからやっていきた 法人設立から3年目にあたる今年は、「仲間から法人設立から3年目にあたる今年は、「仲間から

ます。

本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロ本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロー本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロー本事例はカフェを中心に多世代が参加できるプロー

2

研究員 白部麻樹自立促進と精神保健研究チーム東京都健康長寿医療センター研究所「オーラルフレイル~新たな定義と対策~」

氏

2)。一方、オーラルフレイルの状態が悪化した場 状態です(図1)。咬みにくさ、食べこぼし、 入研究の知見でも、その可能性が示されています り、早期にオーラルフレイルの兆候を評価して適切 生じる。口の衰え、であり、改善可能です。つま 代表される、高齢期に生じる複数の課題が重複して 会的フレイル、精神・心理/認知的フレイルなどに わゆる『健口』)と『口の機能低下』との間にある 種を中心とした多職種連携、医科歯科連携でオーラ 念にブラッシュアップすることを目的とし、歯科職 れまで多岐にわたる検討が行われ、2024年4月 さらには改善する可能性があります。これまでの介 な対策を行うことにより、機能低下を緩やかにし、 せ、滑舌の低下などの症状は、身体的フレイル、社 ルフレイルの対策を行うことが期待されています。 オーラルフレイルを国民によりイメージしやすい概 本サルコペニア・フレイル学会の3学会合同で「オ 1日に、日本老年医学会、日本老年歯科医学会、日 年に初めてその基本的な概念が提唱されました。こ ーラルフレイルに関する3学会合同ステートメント_ (以下、ステートメント)が公表されました⒈)。 オーラルフレイルは、口の機能の健常な状態(い オーラルフレイルは日本で考案され、201 4

概念

オーラルフレイルは、口の機能の健常な状態(いわゆる『健口』)と 『口の機能低下』との間にある状態である。

定義

オーラルフレイルは、歯の喪失や食べること、話すことに代表される さまざまな機能の『軽微な衰え』が重複し、口の機能低下の危険 性が増加しているが、改善も可能な状態である。

図1 オーラルフレイルの概念と定義

オーラルフレイル概念図(専門職種向け

Ιţ とが示されています。 オーラルフレイルとフレイルの両方に該当する場合 要介護認定や死亡との関連がさらに高くなるこ

項目 ChecklistJ Ιţ また、 の オーラルフレイルと判定されます(表1)。5 の質問から構成され、2項目以上該当する場合 評 セルフチェックが可能な評価指標であり、5 価指 ステートメントでは新たにオーラルフレ (以 下、 標として、 OF-5) Oral frailty 5-item が示されました。 o P

σ

2

障害や死亡のリスクが高まると考えられます 身のフレイルなどが併存することにより、 至るとされています。これらの口の機能の低下と全

生活機能 **図**

合には、

:の機能の低下を介して口の機能の障害に

は

オーラルフレイルの高齢者では、年齢や疾患な

地域在住の自立高齢者を対象とした研究で

発症、

要介護新規認定、

死亡に対するリスクが有意

最大9年間の追跡期間中のフレイルの新規

に高いことが明らかとなっています³)。さらに、

どの影響を加味しても、

調査時点でのフレイルの有

オーラルフレイル 口の機能低下 様々な口の機能 歯科での対応 軽微な衰えの自覚 常 フレイル・サルコペニア・低栄養 一般社団法人 日本老年医学会 一般社団法人 日本老年歯科医学会 一般社団法人 日本ゼリコペニア・フレイル学会

図2 オーラルフレイルの概念図

		選択肢		
項目	質問	該当	非該当	
歯数減少	自分の歯は、何本ありますか	0~19	20本	
图数减少		本	以上	
咀嚼困難感	半年前と比べて固いものが食べにくく なりましたか	はい	いいえ	
嚥下困難感	お茶や汁物等でむせることがありますか	はい	いいえ	
口腔乾燥感	口の乾きが気になりますか	はい	いいえ	
滑舌低下	普段の会話で、言葉をはっきりと発音できないことが ありますか	はい	いいえ	

表 1 チェック項目 (OF-5)

秒間に「夕」をどれだけ言えるかを評価するオーラ 自分の歯として数え、インプラントや義歯は自分のの数え方については、差し歯や金属をかぶせた歯は しており、 20 本が基準となっています。自分の歯20運動(80 歳で 20 本以上の歯を残す)と関連 項目のうち、咀嚼困難感、 ルディアドコキネシスを用いて代用することも可 歯に含まれません。最後の滑舌低下については、 15 と同じ質問です。 基本チェックリストの口腔に該当する No 歯数減少については、 嚥下困難感、 8 13 5 0

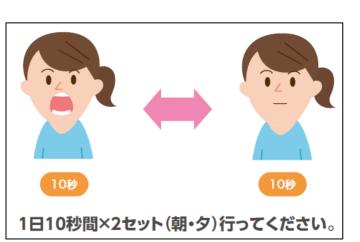
場合を非該当、6回未満の場合を該当とします。 です。その場合は、1秒当たり6回以上発音できた

ルの早期発見として活用いただけます 評価可能であるため、多様な場面でオーラルフレイ チェック可能であり、また歯科職種以外の多職種が が可能であることが提示されました。住民がセルフ チェック可能であり、より項目数も少ない形で評価 ステートメントにより、検査機器がなくてもセルフ 様々なものが提示されていました。しかし、今回の 腔機能検査が含まれる方法や、8項目の質問票など これまでオーラルフレイルの評価指標は実測の口

とが、オーラルフレイルの予防につながると考えら 者を対象とした介入研究により効果を検証したオー れています。我々が行ったオーラルフレイルの該当 れます。このことは介入研究において効果が検証さ 数の口腔機能向上に寄与する対策を組み合わせるこ 軽微な衰えであることから、1つのみではなく、複 る項目で構成されているように、様々な口腔機能の 待される状態です。OF-5 が複数の口腔機能に関わ 行うことにより、機能低下を緩やかにし、改善が期 定義されているように、早期に評価し適切な対策を ラルフレイル予防のトレーニングプログラムをいく つかご紹介します~。 さらにオーラルフレイルは、 改善も可能な状態と

1 開口訓練

休憩する動きを繰り返し行う(図3)。 口を最大限に開き 10 秒間保持して、 10 秒間



開口訓練(参考4)より転載)

無意味音音節連鎖訓練

2

意味を成さない音節を、できるだけ唇や舌を 意識して動かし、繰り返し発音する(図 4)。

改善することが明らかとなっています~)。 他にも 咀嚼機能、滑舌、嚥下機能などの様々な口腔機能が このようなトレーニングを3カ月間実施すると、

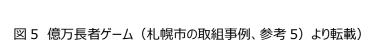
> として取り入れる方法もあります5)。 緒に取り組む場合には、体操だけではなく、ゲーム ます。例えば、通いの場などにおいて、複数人が一 グは様々ありますが、 口腔体操など口腔機能向上を目的としたトレーニン いかに継続してもらえるかが支援のポイントになり いずれも簡単なものが多く、

●単純パターン(1日5回 1週間メニュー)																	
横列で発声→横列で発声→		→	横列で発声→			横列で発声→			横列で発声→		横列で発声→		横列で発声➡				
日日	組		月曜E			火曜日			水曜日			木曜日		金曜日			土曜日
① マカ) 	1	マダ	-	1	カダマ		1	バダマ		1	バダカ	1	タダカ		1	テダマ
2 マ=	F	2	マジ	-	2	カジマ		2	バジマ		2	バジカ	2	タジカ		2	テジマ
③ ₹	7 ト	3	マズ	-	3	カズマ		3	バズマ		3	バズカ	3	タズカ		3	テズマ
4 7 t	r ト	4	マデ	-	4	カデマ		4	バデマ		4	バデカ	4	タデカ		4	テデマ
⑤ マ I	1 ト	(5)	マド	-	(5)	カドマ		(5)	バドマ		⑤	バドカ	(5)	タドカ		5	テドマ
⑥ マル	٦ ٢	6	マダ	-	6	カバマ		6	バダマ		6	バダカ	6	タダカ		6	テバマ
⑦ ₹ t	<i>i</i> ト	7	マジ	-	7	カビマ		7	バジマ		7	バジカ	7	タジカ		7	テビマ
® マ 7	ブト	8	マズ	-	8	カブマ		8	バズマ		8	バズカ	8	タズカ		8	テブマ
9 7/	()	9	マデ	-	9	カベマ		9	バデマ		9	バデカ	9	タデカ		9	テベマ
10 マ 7	ベト	10	マド	-	10	カボマ		10	バドマ		10	バドカ	10	タドカ		10	テボマ

図4 無意味音音節連鎖訓練パターン (参考4) より転載)

③ 億万長者ゲーム

プごとに競争する(図5)。 ストローでお札を何枚吸い取れるか、グルーストロー(1人1本)を用意し、 10 秒間のうち、おもちゃのお札(1グループ 15 枚程度)とス



めることが期待されます。 様々な場面で早期からオーラルフレイルの予防を進ステートメント公表を契機に、多職種連携によって、なるエビデンスの構築が必要ではありますが、このなるエビデンスの構築が必要ではありますが、このは民がよりその概念をイメージしやすく、また評価オーラルフレイルの概念がブラッシュアップされ、

評価 5)「通いの場で活かす★され、 oad/201903_1.pdf)

医師会発行に向けて~2020年版」、公益社団法人日本歯科アル~高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施「通いの場で活かすオーラルフレイル対応マニュ

(https://www.jda.or.jp/oral_frail/2020/)

参考

- 1) 一般社団法人日本老年医学会, 一般社団法人日本 学会合同ステートメント, 老年歯科医学, 2023, 学会合同ステートメント, 老年歯科医学, 2023, 一般社団法人日本サルコペニ
- N) Shirobe, M., Watanabe, Y., Tanaka, T., et al. : Effect of an oral frailty measures program on community-dwelling elderly people : A cluster-randomized controlled trial. Gerontology, 68 : 377∽386, 2022.
- m) Tanaka, T., Hirano, H., Ikebe, K., et al.: Oral frailty five-item checklist to predict adverse health outcomes in community dwelling older adults: A Kashiwa cohort study, Geriatr. Gerontol. Int., 23:651∼659, 2023.
- 行立行政法人東京都健康長寿医療センター研究所発4)「ご存知ですか?オーラルフレイル!」、地方独

【お問い合わせ先】

東京都健康長寿医療センター研究所

東京都介護予防・フレイル予防推進支援センター

E-mail: shien@tmig.or.jp

TEL: 03-5926-8236 FAX: 03-5926-8237

(https://www.tmghig.jp/research/cms_up)