

## ポスター1 COVID-19

2020年11月20日(金) 11:20 ~ 12:20 A会場 (中ホール)

### [3-A-2-02] あじさいネットへの機能追加によるオンライン診療普及に向けた取り組み

\*松本 武浩<sup>1,2,3</sup>、田浦 直太<sup>1,3</sup>、臼井 哲也<sup>1,5</sup>、木下 琢也<sup>1,2</sup>、大伴 哲治<sup>1</sup>、西口 真由美<sup>1,4</sup>、堀田 ほづみ<sup>1,4</sup>、長友 香織<sup>1</sup>、伊藤 真由美<sup>1</sup>、中尾 一彦<sup>1</sup>（1. 長崎大学病院 医療情報部, 2. 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療情報学, 3. 長崎大学病院 メディカルサポートセンター, 4. 長崎大学病院 看護部, 5. 長崎大学病院 検査部）

\*Takehiro Matsumoto<sup>1,2,3</sup>, Naota Taura<sup>1,3</sup>, Tetsuya Usui<sup>1,5</sup>, Takuya Kinoshita<sup>1,2</sup>, Tetsuji Otomo<sup>1</sup>, Mayumi Nishiguchi<sup>1,4</sup>, Hodumi Horita<sup>1,4</sup>, Kaori Nagatomo<sup>1</sup>, Mayumi Ito<sup>1</sup>, Kazuhiko Nakao<sup>1</sup>（1. 長崎大学病院 医療情報部, 2. 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 医療情報学, 3. 長崎大学病院 メディカルサポートセンター, 4. 長崎大学病院 看護部, 5. 長崎大学病院 検査部）

キーワード : Telemedicine, Online medicine, health information exchange, Regional Medical Information Network, COVID-19

【はじめに】新型コロナ感染により、世界中で外出制限が実施され、感染リスク対策としてオンライン診療が普及した。本邦でも感染集中地域中心に広がりつつある。全国最大規模のEHRである長崎県のあじさいネットでは、オンライン診療普及に向け、オンライン診療ソフト「YaDoc」をあじさいネット上で利用できる取り組みを実施したので、概要と意義について報告する。

【システム構成】あじさいネットはNTTデータ中国が提供するクラウド型のポータルサイトを利用している。本ポータルサイトとの接続は、情報提供病院がIP-VPN、他の閲覧施設はIPsec+IKEのVPNのみで接続している。本ポータルサイトにログインすることで、ID-Link、Human Bridgeをはじめ10ものサービスが利用できるが、「YaDoc」のデータセンターとIP-VPN接続することで本ポータルサイトからの利用できるよう構築した。

【運用方法】あじさいネット参加施設は診察室の端末であじさいネットを利用しているため、その端末でWeb起動により「YaDoc」が利用できる。情報提供病院は電子カルテ端末からあじさいネットを利用できるため、電子カルテ端末より「YaDoc」が利用できる。

【考察】感染リスクに対し患者は受診を控えたいが、容態次第で受診せざるを得ない。医療機関は院内感染を恐れるも、受診者数が減少すれば経営は困難となる。これに対し、オンライン診療は数少ない解決法である。利用にはインターネットに接続された端末が必要であるが、本取り組みは端末追加が不要のため、コストを抑制が可能となし、多数の医療機関が参加するEHRとの契約により通常価格よりも安価な価格でサービス提供が可能となった。コロナの影響はもちろん、大規模感染症は定期的に起こりうる以上、オンライン診療はさらに普及すべきものと思われるが、EHRでの実装が普及に寄与することを期待している。

# あじさいネットへの機能追加によるオンライン診療普及に向けた取り組み

松本 武浩<sup>\*1\*2\*3</sup>、田浦 直太<sup>\*1\*3</sup>、臼井 哲也<sup>\*1\*4</sup>、木下 琢也<sup>\*1\*2</sup>、大伴 哲治<sup>\*1</sup>、西口 真由美<sup>\*1\*5</sup>、堀田ほづみ<sup>\*1\*5</sup>

長友 佳織<sup>\*1</sup>、伊藤 真由美<sup>\*1</sup>、中尾 一彦<sup>\*1</sup>、

\*1 長崎大学病院 医療情報部、\*2 長崎大学医歯薬学総合研究科 医療情報学、

\*3 長崎大学病院メディカルサポートセンター、\*4 長崎大学病院 検査部、\*5 長崎大学病院 看護部

## Telemedicine on the Ajsai-net which is Health Information Exchange Service at Nagasaki, Japan

Takehiro Matsumoto<sup>\*1\*2\*3</sup>, Naota Taura<sup>\*1\*3</sup>, Tetsuya Usui<sup>\*1\*4</sup>, Takuya Kinoshita<sup>\*1\*2</sup>, Tetsuji Otomo<sup>\*1</sup>

Mayumi Nichiguchi<sup>\*1\*5</sup>, Hozumi Horita<sup>\*1\*5</sup>, Kaori Nagatomo<sup>\*1</sup>, Mayumi Ito<sup>\*1</sup>, Kazuhiko Nakao<sup>\*1</sup>

\*1 The department of Medical Informatics, Nagasaki University hospital, \*2 The department of Medical Informatics, Nagasaki University Graduate School of Biochemical Sciences, \*3 The department of Medical Support Center, Nagasaki University hospital, \*4 The department of Inspection unit, Nagasaki University hospital, \*5 The department of Nursing, Nagasaki University hospital

Although the telemedicine has been spread at the Europe and USA after COVID-19 pandemic had occurred, it has not spread in Japan. The reason for it is thought to be the restriction of the available disease and low payment. Although many chronic diseases made available now due to countermeasures against COVID-19, the low adaptation of the telemedicine is not changed now. The other reasons are thought to be preparation of the PC at the consultation room and high usage fee. So, the use through the EHR connected to telemedicine server is planned, because the PC at the consultation room of the EHR users had been already put on, and usage fee has possibility to be lower through specific agreement as EHR network. YaDoc is one of the telemedicine software, is planned to be available to use on the Ajsai-net, EHR of Nagasaki prefecture after the network servers of both YaDoc and Ajsai-net are connected through IP-VPN. The telemedicine is an only method to continue medical care safely under COVID-19 risks. If the telemedicine spread after this project, at about 400 other EHR networks telemedicine can also spread like Europe or USA, and many patients and medical workers may be received a lot of benefits under COVID-19.

Keywords: telemedicine, online medicine, health information exchange, Regional Medical Information Network, COVID-19.

### 1. はじめに

2019年12月、武漢より発生した新型コロナウイルスは、世界中に戦後最大のパンデミックを引き起こした。その対策として強制力を伴う外出制限が全世界で実施されたが、必要最小限の食材を含めた日常必需品の購入と医療機関への受診は容認されたが、健常者を含む患者は医療機関での感染を恐れるあまり受診を控え、医療機関側は患者あるいは来院者による新型コロナウイルスの持ち込みを恐れるあまり診療制限を余儀なくされた。しかしながら継続服薬の必要な慢性疾患をかかえる患者はもちろん、日常生活の中で、体調不良においては医療機関を受診せざるを得ず、医療機関側も来院患者数減少は直接的な収益減を来し、経営破綻の可能性もある。これに対し、欧米先進国では、積極的にスマートフォンを利用した遠隔診療、オンライン診療を導入しており、今 AI 問診とオンライン診療が第一選択とされつつある。<sup>1)2)</sup> 一方、我が国においても2020年2月頃より急速に感染患者は増え、4月7日には東京、神奈川、埼玉、千葉、大阪、兵庫、福岡の7都府県に対し緊急事態宣言が発令され、4月16日に対象を全国に拡大した。これにより我が国においても、マスク着用、ソーシャルディスタンスの確保そして外出自粛が実施された。医療機関における状況は、欧米各国と同様であり、オンライン診療を導入する医療機関は増えているとされているが、欧米各国に対してきわめて導入率は低く、2020年4月時点でのオンライン診療施設基準申請施設は3%未満とされる。オンラ

イン診療は2018年度の診療報酬改定において初めて評価されたが、対象疾患が限られている点と定期的な対面診療が義務化されている点に加え点数の低さが普及しない原因とされ、2020年度の改訂にて離島中心に若干の緩和がみられたが、いまだ対象疾患は限られている点、対面診療併用が必要な点と低い点数設定は変わらない。しかしながら新型コロナウイルス対策としての時限措置として、初診での利用や必要な研修受講義務の緩和に加え、電話診療としてスマートフォン等を使った診療を実施することによって、ほとんどの慢性疾患の対応は可能である。しかしながら相変わらず普及していない原因は日本医師会が原則導入反対の立場である点もあるが、オンライン診療を始めるにあたり、診察室へのパーソナルコンピュータの設置を含めた機器の整備とオンライン診療ソフトを利用する上でその利用料等経費がハードルとなっていると思われる。<sup>3)</sup> このため長崎県の地域医療情報ネットワークであるあじさいネットでは、あじさいネットの新たな機能としてオンライン診療を手軽に始められるよう整備したので、その経緯、経過、概要と意義について報告する。

### 2. システム概要

#### 2.1 あじさいネット概要

あじさいネットは、2004年より継続運用している我が国最大規模の広域医療情報ネットワークであり、長崎県全域で利用

されている上、福岡県および佐賀県の一部の医療機関も参加している。4)5)6)7) 全国での取り組み同様、最も利用されている機能は、長崎県内 37 拠点病院 (情報提供病院) の電子カルテを、患者同意のもと共有して診療利用する診療情報共有機能であるが、他の地域との違いは医師記録、看護記録を含めた全電子カルテ情報が利用できる点である。これを400医療関連機関で共有している。(2020年8月30日現在)なお、診療情報共有を実現しているサービスは NEC 社 (SEC 社) の ID-Link と富士通社の Human Bridge であり、NTT データ中国社が提供するデータセンターに全サービスのシングルサインオンを実現したポータルサイトから両者のサービスが利用できる。また、ID-Link あるいは Human Bridge の患者カルテ上で、患者を担当する多職種メンバーをチーム登録し、個々が訪問時に記録することで、全チームメンバーが情報共有できる機能は、在宅・介護医療においても利用されている。8) なお、診療所等は外注検査を利用しているため、外注検査会社から検査データストレージ上に、直接電子化された検査結果を格納するサービスを運用しており、調剤薬局の調剤情報も同様にストレージへ格納していることから、診療所や薬局からの情報も共有を可能としている。9) それ以外にも地域医療・介護総合確保基金等を利用した機能強化を実施しており、救急画像診断支援、遠隔画像診断、時間外アクセス権設定代行サービス、連携病理ネットワーク、secure mail、周産期医療支援システム、ネットワーク型パス、TV 会議システム、講演配信システム、オンデマンドビデオ配信等を運用しており、長崎県の医療・介護における基盤システムとして位置づけられている。(図1)なお、これらすべてのサービスは安全な患者情報の共有のため、VPN(Virtual Private Network)上のみで運用されている。情報提供病院と、NTT データ中国のデータセンター間は IP-VPN で接続され、データセンターと情報提供病院以外の医療機関 (情報閲覧施設) は IPsec+IKE プロトコルによる Internet VPN にて接続されている。現在の患者情報共有数は、総計 124,771 例に及び、その内訳は ID-Link、Human Bridge を使った診療情報共有が 106,818 例、周産期医療支援システムが 17,279 例、多職種連携 (在宅医療での利用) 674 例であり、すべて患者同意を取得しての運用である。(図2)

## 2.2 オンライン診療ソフトウェア

オンライン診療あるいは電話や情報通信機器を用いた診療を実施する上では、無料設定もある ZOOM や WebEx、Skype などの汎用 TV 会議ソフトウェアを利用することも可能である。しかしながら月 1 回程度のめったに利用しない形態であればともかく日々、コンスタントに利用する上では、診療予約機能は必須と思われる。しかしながらこれらのソフトウェアにはそのような機能は無く、原則、患者側からのスマートフォンを使ったアプローチ (URL アクセスあるいはアプリケーション起動後のミーティング ID とパスワード入力) が必要な点と専用ソフトウェアでないために診療に不要な機能もあり、操作が単純でないという問題がある。これに対しオンライン診療ソフトウェアは、10 数箇所メーカーがそれぞれ提供しており、いずれも、診療予約機能を持っている点と、予約しておれば患者側からのアプローチは不要で、医療者側からの発信のみで診療の開始が可能であり、患者側はあたかも通常の電話の着信を受けるような手軽さで診療を開始することが可能である点が汎用 TV 会議ソフトウェアより優れている点である。予約診療を実施していない診療所等医療機関では、オンライン診療を実施する患者に限り予約診療を実施する必要があるが、これにより対象患者が多くても、次々と診療を続けること

図1 あじさいネットの種々の機能  
あじさいネットでは VPN ネットワーク上に診療支援と教育支援を目的としたサービスを追加し EHR の価値を高めている。

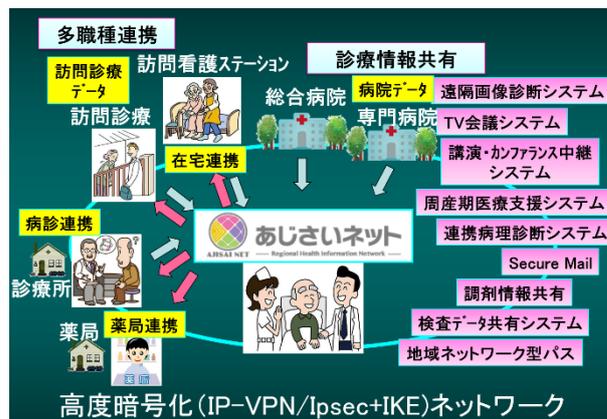


図2 あじさいネットの参加施設と患者情報共有実績  
患者情報共有は 10 万人を超え参加医療機関は 400 施設に達している。



図3 YaDoc 画面イメージ  
情報閲覧施設はあじさいネット端末から、情報提供病院は本院の電子カルテ端末より利用できる。



ができる。大規模病院や電子カルテを導入している医療機関の多くは予約診療を採用し、オンラインでの予約診療機能を持つが、この場合病院情報システム等の診療予約システムの予約に加え、オンライン診療ソフトウェアの診療予約機能に

同一予約時刻を設定することにより対面診療とオンライン診療が混在した外来でも、シームレスに運用することが可能である。さらに会計機能としてクレジットカード決済の代行や処方薬の配送機能を持つソフトウェアもあり、それぞれ若干の差別化が図られているが、初期費用、ランニングコストに関してはメーカー間で大差ない。あじさいネットでは、2020年8月、オンライン診療ソフトウェア「YaDoc」を提供するインテグリティヘルスケア社と契約した。メーカーによってはクレジットカード決済のみの患者に診療制限されているものもあるが、本メーカーはこの制限がないことに加え、問診機能、患者の経過情報入力機能が充実している点により選択した。(図3)なお、本契約によりあじさいネット会員は通常利用料よりも割安の費用で本ソフトウェアを利用できる。<sup>10)</sup>

## 2.3 あじさいネット VPNでの利用

本契約に基づき NTT データ中国のデータセンターと YaDoc が利用するデータセンター間を IP-VPN で接続することにより、患者が YaDoc サーバにアクセスルートは他のサービス同様 SSL であるが、あじさいネット会員施設からは VPN 経由で YaDoc サーバにアクセスでき、より安全な接続を実現した。一方、本 VPN 回線によるセキュア環境により、多くの情報提供病院の電子カルテはあじさいネットに直結されているため、院内の電子カルテ端末よりあじさいネットの各種サービスが利用できるが、本接続によりオンライン診療ソフトも電子カルテから利用できるようになる。通常のオンライン診療においては電子カルテ端末とは別に、オンライン診療システムを利用するパーソナルコンピュータやタブレットコンピュータを用意する必要があるが、これが不要な点は電子カルテ採用病院において、端末追加費用を削減できる上、患者が利用できるオンライン診療ソフトウェア上に、電子カルテ上の診療情報を容易にコピー＆ペーストできる点もメリットとなる。また、情報閲覧施設においては、全施設があじさいネットを利用するための端末をすでに設置しており、この端末で本サービスが利用できることから WEB カメラ導入以外の追加コストが不要な点もメリットである。なお、あじさいネットでは専用の TV 会議システムもサービスとして所有しており、これも同様に電子カルテから利用できる。このため相互の電子カルテ内容を自院と同一の解像度で共有した上での議論が可能なため、すでに診療に関する遠隔カンファランス等にも利用されてきた。本サービスは、新型コロナウイルス蔓延による対面自粛対策として、さらに様々な遠隔カンファランスでの利用が広がった上、新型コロナウイルス感染患者の診療を担う長崎県の感染症指定病院間のカンファランスでも利用された。

## 3. 運用準備

### 3.1 広報

インテグリティヘルス社との契約後、あじさいネット ML、あじさいネット広報誌、あじさいネット HP、長崎県医師会報、長崎市医師会報等に契約と概要、申し込み方法を案内し、全会員向けのオンライン説明会を3回、病院会員向けオンライン説明会を5回開催し100名程度の参加者を得た。

### 3.2 患者スマートフォンの設定

患者側のオンライン診療利用におけるハードルは、高齢者が利用できるかという点が指摘されている。この点、汎用 TV 会議ソフトウェアでは厳しい面があるが、オンライン診療ソフト

ウェアを利用すれば、患者側は電話の着信を受ける手順で診察が開始できるため、携帯電話が使える高齢者であれば可能であるし、現在の携帯電話のほとんどがスマートフォンであることを考慮すると、ほとんどのケースで運用できるものと思われる。ただし、患者のスマートフォンに専用アプリケーションをインストールし、患者自身が自身の登録と該当病院の選択が必要である点は、サポートが必要なケースがあると思われる。この点に対しインテグリティヘルス社は相談窓口を用意しているが、医療機関側でも職員による指導、病院では設定ブース等の準備が必要と思われる。

## 3.3 事前通信テスト

一日に2,3人程度であれば不要と思われるが、多くの患者を対象とする場合、医師からの患者呼び出しに対し患者が着信できなければ、予約診療の進行に支障が発生する。このため、可能であればオンライン診療予定患者一覧に応じて、医師によるオンライン診療直前に通信テストを実施して、通信着信に問題がないことを確認しておいた方が良いと思われる。また、その際、保険証確認をカメラを使って実施しておけば、新たな保険証確認が不要となる。

## 4. 運用方法

### 4.1 診療予約

一般的な診療所においては、診療予約制を採用していない診療所も多いと思われるが、診療予約制を採用してなくてもオンライン診療患者に対しては診療予約が必要である。このためオンライン診療のみを、通常診療が終了後の午後等に設定することも有効と考えられる。病院情報システム等に診療予約システムを持つ病院あるいは診療所においては、診療予約システムの診療予約時にオンライン診療ソフトウェアの診療予約にも予約が必要である。可能であれば、病院情報システムの診療予約システムにオンライン診療である情報を追加し、医師による診療予約は病院情報システムのみとし、診療後にメディカルクラークが本情報に基づいてオンライン診療システムの診療予約を実施する方法も有効と考えられる。なお、診療予約制を採用していない病院の場合は一般的な診療所と同様の運用となる。

### 4.2 診療と処方・検査

診療予定時刻になれば、オンライン診療ソフトウェアを起動し、患者呼び出しを実施し、診療、記録ならびに検査指示あるいは処方し、次回の診療予約を実施する。処方に関しては、希望する調剤薬局を確認しておいて、処方箋をFAXし原本は郵送する。検査が必要な場合は、対面診療に切り替えるか、検査を診療と離し、オンライン診療前の検査のみの受診スタイルを併用することも可能と思われる。同意取得が必要な検査に関しては、検査当日の同意取得が必要である。

### 4.2 算定と会計

オンライン診療ソフトウェアのクレジット決済機能を利用する場合は特に問題ないが、利用しない場合は、①金融機関への振込用紙を送付、②自院のクレジット決済の利用、③対面診療時の請求、検査を別日に実施している場合は④検査来院時の請求が可能である。

### 4.3 初診への対応

新型コロナウイルス感染対策の時限措置として初診診療も

現在は対応可能である。有熱者で新型コロナウイルス感染の疑いがある場合は、特に有効と考えられる。オンライン診療ソフトウェアの診療予約システムでは、医療機関側からのみの予約に加え、患者側からの予約ができる設定が可能である。したがって、初診予約枠を別途用意し、その予約枠に患者側からの予約が可能と設定することで、患者側から初診予約が可能である。この際、自院は予約での初診診療が可能なら、HP 等で広報が必要である。

#### 4.4 問診等患者側の入力機能

YaDoc をはじめいくつかのオンライン診療ソフトウェアでは医師側が設定した問診入力を患者に提供し、診療前に患者が自身のスマートフォンを使って問診情報を入力し診療前に確認することが可能である。本機能は慢性疾患である心不全や慢性気管支炎等、病状経過と症状が一致しやすい疾患群においても有効であり、日々入力に協力してもらうことにより、受診日ではなくても病状経過の変化を把握することも可能である。本機能を活用すれば、政府が構築を推進しているものの、現状では、ほとんど運用されていない PHR の現実的な展開に寄与する可能性もある。

#### 4. 考察

電話や情報通信機器を用いた診療等を含むオンライン診療は新型コロナウイルス感染蔓延下における唯一の安全な診療方法である。厚生労働省は「新型コロナウイルス感染症の拡大に際しての電話や情報通信機器を用いた診療等の限定的・特例的な取扱いについて(令和2年4月 10 日事務連絡)」に基づく対応を行っている医療機関の一覧をその HP 上で公表しており、多くの医療機関名が提示されているが、その HP を調べてみると、大半がオンライン診療の説明は無く、多くが電話診療のみと考えられる。<sup>11)</sup> しかしながら電話と TV 電話を比較した場合、得られる情報量は大きく違い、診療における適切性と安全性は増すものと思われる。欧米各国では、すでにオンライン診療の導入が大きく進み、フランスでは、まず問診用のアプリがあり、その問診結果により、診療の必要があればオンライン診療に誘導され、その中で対面診療が必要されるケースのみが対面診療に誘導されると報道されていた。著者は、2016 年に英国リーズの GP 医療機関の見学経験があり、その際、すでに医師による対面診療、Nursing Practitioner による対面診療に加え、電話診療が一診療形態として確立しており、医師あるいは看護師 1 人あたりの 1 日の診療患者数は、当時でも電話診療が最も多い状態だった。このように電話診療がすでに確立していた点もオンライン診療に移行しやすい要因だったと思われるが、英国の公的医療組織である NHS は、2021 年 4 月までにすべての患者に対し、オンライン診療を実現すると計画しており、オンライン診療が電話診療よりも優れている点を示しているものと思われる。<sup>12)</sup> これに対し、我が国で十分に普及しない理由は、①疾患制限が多い点、②対面診療併用が必要な点に加え③診療点数が低い点が多いと思われるが、海外とは、ほぼ遮断に近い通航制限を実施し、国内でも県外への移動自粛の上、マスク着用、ソーシャルディスタンスの確保と可能な手段はほとんど実施しているにもかかわらず、第一波、第二波と繰り返し、いまだに経済活動は高度成長期以降最大のダメージを受けたままである。このような中、医療機関において最も安全な診療スタイルはオンライン診療であるにもかかわらずいまだ、その普及は乏しい。少なくともいつでもオンライン診療を実施できる環境整備は必要と思われる。一方、仮にオンライン診療を導

入しようとしても、ハードルとなるのはオンライン診療ソフトウェアの利用料の高さと診察室への端末整備のコストかと思われる。これに対し本取組みは、端末追加が不要のため、コスト抑制が可能で、多数の医療機関が参加する EHR との契約により通常価格よりも安価な価格でサービス提供が可能となった。新型コロナウイルスの影響はもちろん、大規模感染症は定期的に起こりうる以上、オンライン診療はさらに普及すべきものと思われる。本取組みが効果的であれば、EHR でのオンライン診療機能の実装が普及に寄与することを意味しており、全国に広がった 400 弱の地域医療情報ネットワークにおいても同様の取組みが可能かと思われる。

#### 参考文献

- 1) 世界的に拡大するオンライン診療, 大和総研レポート, 2020. [https://www.dir.co.jp/report/research/policy-analysis/human-society/20200417\_021471.pdf(cited 2020-Aug-30)].
- 2) ネット診療、世界で拡大 米英中は保険適用, 日経新聞, 2020 年 5 月 17 日., 2020. [https://www.nikkei.com/article/DGXMZ059218260X10C20A55HA000/ (cited 2020-Aug-30)].
- 3) オンライン診療についての現状整理, 日医総研リサーチエッセイ No.80, 2020. [https://www.jmari.med.or.jp/download/RE080.pdf (cited 2020-Aug-30)].
- 4) あじさいネット公式 HP. [http://www.ajisai-net.org/ajisai/index.htm (cited [2020-Aug-30]).
- 5) T.Matsumoto, N.Taura, K.Kawasaki, H.Masuzaki, M.Honda. The Impact of the Health Information Exchange System for the hospital management in Japan, Acta Medica Nagasakiensia,2020 in press.
- 6) A. Winter , K. Takabayashi, T. Matsumoto, Y. Matsumura, K., et al. Quality Requirements for Electronic Health Record Systems A Japanese-German Information Management Perspective, Methods of Inf Med, 56(e92-e104), 2017.
- 7) H.Nakamura, N.Iwamoto, T.Matsumoto, A.Kawakami. An effective medical partnership in Nagasaki, Japan for patients with rheumatoid arthritis, Modern Rheumatology, 22,878-884,2016
- 8)松本武浩. 医療連携・在宅ケアの推進に向けた ICT 活用とその進化, 公衆衛生, 80(8), 596-601, 2016.
- 9) 臼井哲也, 田浦直太, 松本武浩, 鶴田一人, 賀来敬仁, 柳原克紀, 長崎県での地域医療情報システムを利用した臨床検査データ共有の取組みとその課題, 医療情報学 39(Suppl.), 1347-8508, 2019.
- 10) YaDoc HP. [https://www.yadoc.jp/ (cited 2020-Aug-30)].
- 11) オンライン資料可能な医療機関, 厚生労働省 HP [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\_iryuu/iryuu/rinsyo/index\_00014.html (cited 2020-Aug-30)].
- 12) GP at Hand - Fact Sheet, NHS HP. [https://www.england.nhs.uk/london/our-work/gp-at-hand-fact-sheet/ (cited 2020-Aug-30)].