

ポスター | 電子カルテ・EHR/データベース

## ポスター2

### 電子カルテ・EHR/データベース

2019年11月23日(土) 09:00 ~ 10:00 ポスター会場1 (国際展示場 展示ホール8)

#### [3-P1-1-03] 入力チェック機能を備えた歯科用部門システムの有効性

○青島 公彦<sup>1</sup>、内田 貴子<sup>2</sup>、池田 彩乃<sup>2</sup>、宇井 聖人<sup>2</sup>、木下 陽介<sup>1</sup>、山田 啓子<sup>1</sup>、小堀 実<sup>1</sup>、水沼 秀之<sup>1</sup>、笹倉 裕一<sup>1,3</sup>  
(1. (医) 小山記念病院歯科口腔外科・顎口腔インプラントセンター, 2. (医) 小山記念病院医事課, 3. 神奈川歯科大学顎顔面外科学講座)

キーワード : electronic dental record system, validation check, treatment cost calculation

【目的】2015年6月に導入した医科用電子カルテシステムは歯科処置入力時のチェック機能がなく、診療報酬請求の誤りや療養担当規則に沿った歯科診療録作成が困難な問題があった。その改善目的に2018年6月にメディア社製歯科用部門システム（With<sup>TM</sup>）を導入した。今回、本システム導入前後の診療報酬請求後の返戻・査定率、更にレセプト点検時間や導入前後の収益性の比較検討を行ったので報告する。

【方法】歯科の部位(歯式)、病名、処置、料金は With<sup>TM</sup>による入力に変更し、ナビゲーション機能により入力をチェックした。入力情報は電子カルテシステムの MI-RA-IS/PX<sup>®</sup>(シーエスアイ社製)に送信され、更に会計システムの Megaoak-IBARS2<sup>®</sup>(NEC社製)で会計情報を取込むように連携を設定した。

【結果】歯科処置の不具合はナビゲーション機能により入力時チェックされたので、会計や診療報酬請求時のミスは減少した。特に医科用電子カルテでは入力ミスが多かった歯科特有の部位(歯式)と病名と歯科処置の整合性は改善した。また過去の請求と矛盾する入力は減少し、縦覧点検により指摘されるミスも減少した。導入後はレセプト点検に要した時間や診療報酬請求後の返戻・査定率が50%以上減少した。また入力が簡便化されたため診療が効率的になり、時間当たりの診療患者数が増加した。その結果、導入後1年間の外来の保険治療収益は導入費用を上回った。

【考察】医科用電子カルテのみの運用では適切な診療報酬請求に沿った診療録作成は著しく不満足であった。今回、本システム導入後にレセプト返戻・査定が半減したことから、診療記事入力時にチェック可能な歯科用部門システムの導入は品質の高い診療録とレセプト作成の改善に貢献したと思われる。導入コストは高額であるが、長期的には遙かにそれを上回る増収が見込めた。

## 入力チェック機能を備えた歯科用部門システムの有効性

青島公彦<sup>\*1</sup>, 内田貴子<sup>\*2</sup>, 池田彩乃<sup>\*2</sup>, 宇井聖人<sup>\*2</sup>, 木下陽介<sup>\*1</sup>,  
山田啓子<sup>\*1</sup>, 小堀実<sup>\*1</sup>, 水沼秀之<sup>\*1</sup>, 笹倉裕一<sup>\*1, \*3</sup>

\*1 (医) 小山記念病院歯科口腔外科・顎口腔インプラントセンター

\*2 (医) 小山記念病院医事課

\*3 神奈川歯科大学顎顔面外科学講座

### Usefulness of electronic dental record system with validation check

\*Kimihiko Aoshima<sup>\*1</sup>, Takako Uchida<sup>\*2</sup>, Ayano Ikeda<sup>\*2</sup>, Masato Ui<sup>\*2</sup>, Yousuke Kinoshita<sup>\*1</sup>,  
Keiko Yamada<sup>\*1</sup>, Minoru Kobori<sup>\*1</sup>, Hideyuki Mizunuma<sup>\*1</sup>, Yuuichi Sasakura<sup>\*1, \*3</sup>

\*1 Dept. of Dentistry and Oral Surgery, and Oral and Maxillofacial Implant Center, Koyama Memorial Hospital,

\*2 Medical Affairs Division, Koyama Memorial Hospital,

\*3 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Kanagawa Dental University.

Although our hospital had used so called dental receipt computer, we introduced hospital information system including medical treatment record in Jun 2015. As this system based on medical electronic record but not dental use, it is very inconvenient to record and calculate of cost in dental treatment act. After requesting dental service fees, they were often returned or assessed by official checking system. In order to solve these problems, we have been using electronic dental record system with validation check since Jun 2018. We enter the dental parts (dental formula), disease names, and treatments into this system, and the system check the input contents by navigation function. Mistakes of treatment cost of calculation were reduced. After the introduction, the time required for receipt check and the return / subtraction rate after requesting dental service fees decreased by 75.0%. In addition, the ease of entry into the system has made dental treatment more efficient, and the number of patients we can often has increased. As a result, the dental outpatient treatment income for one year after using this system exceeded introduction cost. Using of this system was judged to be high usefulness that contributed to the improvement of high-quality dental records and treatment cost calculation.

**Keywords:** electronic dental record system, validation check, treatment cost calculation

【緒言】歯科では従来歯科用レセプトコンピュータ(以下 歯科用レセコン)により診療報酬請求が行われることが多かった。病院歯科においては近年歯科用レセコンに代わり、電子カルテを中心とした病院情報システムが導入されてきている<sup>1)2)</sup>。近年では中規模の病院においても病院情報システムが医科と同様に歯科にも適用され、電子カルテでの診療録の記載と医事会計を使用して診療報酬の請求が始められている。また医科用電子カルテでの歯周治療の入力支援システムの開発も報告されている<sup>3)</sup>。だが医科用の病院情報システムでは歯科の適切な入力や会計が困難な場合があり、その解決策として入力チェック機能を備えた歯科用部門システムが開発され、導入する施設が増えてきている<sup>4)</sup>。

歯科用部門システムは高機能かつ高額であるが、入力チェック機能によるレセプトの点検作業時間に対する削減効果や導入費用との費用対効果についての報告はまだない。今回当科に導入された経験から本システムでの有効性を報告する。

【目的】口腔外科の外来・病棟・手術業務だけでなく、一般歯科診療及び関連老人施設への歯科訪問診療、歯科衛生士による病棟への口腔ケアも行っている。特に最近はガン患者や脳卒中術後患者等に対する周術期等口腔機能管理に力を入れている。

従来ノーザ社製の歯科用レセコン WiseStaff6®を使用していたが、契約及び機種種の更新期限が迫っていた。またこの歯科用レセコンは注射や検査などのオーダーや他部門との患者情報の連携および共有ができないため、病院情報システムが

2015年6月に更新するのを機に歯科入力を歯科用レセコンを廃止し、直接病院情報システムから入力するように変更した。その結果チェック機能がないことなどからレセプトの点検作業時間を歯科用レセコン使用時と比較して10倍以上の作業時間を費やすようになった<sup>5)</sup>。更にレセプトの返戻・査定が多い等の問題が生じ、それらの改善を目的に2018年6月にメディア社製歯科用部門システム(With™)を導入した。

今回、本システムの有効性を評価するため導入前の2017年6月から2018年5月分と導入後の2018年6月から2019年5月分の診療報酬請求後の返戻・査定率、更にレセプト点検時間や導入前後の収益性の比較検討を行ったので報告する。

【方法】1. 当科及び当院の概要: 当院は病床数224床の急性期病院である。当科は歯科医師数が常勤・非常勤合わせて7名、歯科診療台は5台で診療を行っている。

2. システムの概要: 病院情報システムはシーエスアイ社製の電子カルテシステムのMI・RA・Is-PX®で、それに続く医事会計システムはNEC社製のMegaOak IBARS II®を用いた。導入は日本事務器社が担当した。歯科の病名は医科用電子カルテにて病名登録の後に部位(歯式)を登録していた。歯科処置は医科用電子カルテの歯科処置オーダーよりオーダーし、会計システムで事務員が取込みを行い、算定及び会計を行っていた(図1)。尚、歯科治療入力の容易化を図るため社会保険診療報酬支払基金のホームページより歯科診療マスターをダウンロードし、歯科の処置オーダーのデザインを階層式に組み直し、ベンダー側が電子カルテに設定し、医事会計シス

テムのマスターと連携させた<sup>5,6,7)</sup>。

歯科用部門システム導入後は歯科の部位(歯式)、病名、歯科処置、料金は本システムによる入力に変更し、ナビゲーション機能により入力をチェックした。入力情報は医科用電子カルテに送信され、更に会計システムで会計情報を取込むように連携を設定した(図2)。

歯科処置以外の画像や投薬、血液検査などのフローは導入前後とも変更はなく、医科用電子カルテにて歯科医師がオーダーし、各部門にて実施され、会計システムにて事務員が取込んでいた。

またレセプトの点検は導入前後ともに月末の全レセプトを紙ベースにして点検し、不明な点は電子カルテの記載と照らし合わせながら行った。また特に注意が必要な診療行為については会計システムから処置コードごとに抽出し点検を行っていた。

2. 返戻、査定率の比較: 毎月請求しているレセプトのうち社会保険支払基金への請求分を調査の対象とした。提出されたレセプトで返戻、査定された枚数の比率を求めた。また返戻・査定されたレセプトの原因別に分類し増減を比較した。すなわち a. 歯科処置入力、b. 病名(病名の開始、終了時期も含む)、c. 縦覧点検(過去の請求内容との矛盾)、d. 部位(歯式)、e. 算定要件の解釈、f. その他(保険の資格の誤りや画像、点滴等のオーダーの入力や取り込み等)の6種類を対比項目とした。

3. レセプト点検の作業時間の比較: 当科の常勤・非常勤の歯科医師および事務職員のそれに費やす時間を計測し、導入前後の点検作業時間、更に残業代が発生するとの想定で測定された作業時間をもとに計算し、その増減を比較することにした。

4. レセプト提出件数及び外来保険売り上げの比較: 歯科用部門システム導入による収益性の増減を検討した。

#### 【結果】

1. 歯科部門システム導入前の社会保険支払基金の返戻査定率は年間平均7.4%であったが、導入の2018年6月以降は年間平均2.95%に低下した。システムの習熟に伴い徐々に低下し、2019年4月から6月の平均は1.85%まで低下し、導入前の1年間と比べ75.0%の減少率を示した。(図3)。

2. 返戻査定の原因を分類した結果を導入前の2018年3月から5月の3か月間の平均と導入後の2019年の同月の平均を検討した。a. 歯科処置入力は導入前:2.20%に対し導入後:0.53%で減少率:75.9%、b. 病名は導入前:1.81%に対し導入後:0.19%で減少率:89.5%、c. 縦覧点検は導入前:0.41%に対し導入後:0%で減少率:100%、d. 部位(歯式)は導入前:0.41%に対し導入後:0.07%で減少率:82.9%、e. 算定要件の解釈は導入前:0.82%に対し導入後:0%で減少率:100%、f. その他は導入前:1.40%に対し導入後:1.06%で減少率:24.3%であった。特に歯科特有の問題であるaからeの合計は導入前:5.65%に対し、導入後:0.79%となり、導入前と比較すると減少率は86.0%であった(図4)。

3. レセプト点検の作業時間は導入前の2018年3月から5月の3か月間の平均で歯科医師は58.8時間、事務員で83.5時間を費やしていた。一方、導入後の2019年の同月の比較では歯科医師は18.2時間、事務員で44.8時間となり、歯科医師で69.1%、事務員で46.4%減少し、合計で57.8%の減少を認めた(図5)。

4. レセプト提出件数は2017年6月から2018年5月では月平均1007.0件であった。一方歯科用部門システム導入後の

2019年6月から5月までの平均は1134.3件であり、月平均で前年と比較し12.6%の増加を認めた。また前年同月との比較では2019年7月以降はいずれも前年を上回っていた(図6)。

歯科外来の保険収入は2017年6月から2018年5月の平均よりも本システム導入後の2018年6月から5月までの平均で12.7%の増加を認め、年間では16,498,669円の増収であった。前年同月との比較では2018年7月以降はいずれも前年を上回っていた(図7)。

尚、レセプト1件当たりの診療報酬の単価は平均すると0.5%の増加にとどまった。

5. 導入前は医科用電子カルテに歯科処置点数や一部負担金の表示がなく、歯科の療養担当規則に沿った診療録作成の機能としては不十分であった。歯科用部門システム導入後、歯科点数や一部負担金の表示は同システム上に表示され、歯科の療養担当規則に沿った歯科診療録の作成が可能になった。

【考察】2015年に導入された病院情報システム、医科用電子カルテには歯科の処置入力のエラーのチェック機能が附属しておらず、また会計時の操作ミスが生じやすいため、会計した後にレセプトの点検作業が必要になった。保険請求の整合性チェックを行うには、病名同士のチェック、病名と部位のチェック、病名と請求内容のチェック、部位と請求内容のチェック、請求内容同士のチェック、過去の請求のチェック、そして過去の請求内容と部位とのチェックを、それぞれの請求単位に基づいて行う必要がある<sup>8)</sup>。歯科用レセコンではそれらのチェックが機械的に行えていたが、当院の病院情報システムでは全くその機能がなく、レセプト請求前に人的なチェックを行うにとどまり、効率が極めて低下した。歯科用部門システム導入により歯科入力時のチェックが機械的に行えることになり、会計や診療報酬請求の誤りが減少した。それにより、返戻、査定率の減少につながった。

歯科用部門システムの導入をするにあたり、事前にシステム導入の費用を検討していた。同システムは6年間の使用が前提とされ、導入決定前の事前の見積もりでは、メディア社のシステム購入で約1000万円、病院情報システムとの接続費用に約500万円、2年目以降の保守契約に約540万円と合計約2040万円とされた。

それに対し当科では処置入力の効率化により時間当たり3%の外来診療患者の増加を見込んでいた。また病院情報システムと歯科用レセコンの併用で外来患者一人あたりの診療報酬請求額では、導入前後の比較で3%の増加を認めたとの報告もあり<sup>9)</sup>、診療入力の適正化によりレセプト1件当たりの診療報酬の3%の増加も見込んでいた。すなわち合計で約6%の外来保険収入の増加を見込み、これは年間約650万円の外来保険収入の増加に相当していた。6年間で計算すると約3880万円の増収となり、導入費用を賄えると想定していた。

またレセプト点検作業の時間が減少し、残業代の減少も見込んでいた。レセプト点検に伴う作業時間の全てに残業代が発生すると想定した場合の件数費用も想定していた。歯科医師の時給を2,500円、事務員の時給を800円と仮定し、残業の割増手当の25%も考慮すると歯科医師と事務員で合計267,323円となる。一方、歯科用部門システム導入後は合計101,551円となる(図9)。導入前と比較し残業代の換算では1か月平均165,772円の減少であり、62.0%の減少となると考えられた。

今回導入した歯科用部門システムでは入力操作が容易になり、入力時間の短縮により時間当たりの外来診療患者数が増加し、結果的に外来保険収入は増加したと思われる。レセプト1件当たりの診療報酬の単価は平均すると0.5%の増加にとどまった。今回本システム導入から1年間でシステム導入費用よりも外来保険収入の増加の方が1,498,669円上回った。また6年間の契約期間をレセプト点検の残業代を含めて考慮すると、歯科用部門システムを導入しないままなら導入費用はかからない代わりに残業代は19,247,250円発生すると推測された。一方、歯科用部門システムを導入した場合はこの状態が継続すると、増収が98,992,013円となり、導入費用と保守点検費用及び残業代の支出を差し引くと約71,280,353円の収益があると推定された。よってこの前提では6年間で導入の場合の方が90,527,603円分の効果があると推定された(図9)。

今回歯科用部門システムを導入した目的は診療報酬請求の正確性の向上及びその点検事務作業の効率化であった。2019年7月より「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」が公布され、今後の日本の社会全体が長時間労働の是正や生産性の向上を目標としていくことになった<sup>10)</sup>。今回導入した歯科用部門システムの導入で機械的なチェックが有効になることで人的チェックの作業時間が減少した。また歯科医師の入力や点検の業務の負担が減少することで診療行為に集中し、より高品質の診療を行いやすくなった。働き方改革を推進する上で本システムの導入は極めて有効な手段であり、時機を得たものであったと思われる。

一方、従来型の歯科診療所用の歯科用レセコンを導入し、病院情報システムと共存して使用する場合も検討した。この場合では歯科処置入力やレセプトの点検の労力は少なく、導入費用は歯科用部門システムよりも低コストである。しかし、医科用の病院情報システムとオーダや情報の連携ができない問題点があり、オーダや診療記事の二重の入力の必要になることが懸念された。また多種の院内採用薬剤の登録を歯科用レセコンに登録、更新する労力がかかる点、及び日本語変換機能が低いため診療記事の入力時の漢字変換が円滑にいかず、非定形文での診療録記載に支障が出ることも懸念された。また診療録の電子化の対応が歯科は医科と比べ遅かったことも不安材料の一つであった。2014年の時点では厚生局の見解として「歯科電子カルテが存在しない」がその根底にあり、紙カルテが原本として必要とされてきた<sup>11)</sup>。その後「医療情報システムの安全に関するガイドライン」で対象の歯科診療所が明記されたのは第5版が公表された2017年5月であり<sup>12)</sup>、歯科診療所用の歯科用レセコンをもとにした電子カルテ3原則に沿った歯科用電子カルテが発売されてきたのもそれ以降であり、システム導入の検討の直前であった。

診療記事記載や医療安全の観点からも医科との電子的な情報共有が望ましく、歯科用レセコンとの併用では今後更なる医科歯科連携を進めていくことは難しい。周術期等口腔機能管理や有病者の治療を病院の歯科口腔外科が行っていくためには病院情報システムとの連携は必要であり、今回導入したような入力チェック機能を備えた歯科部門システムの普及が必要になっていくと思われる。

**【結論】** 病院情報システムを歯科診療にそのまま利用したのではチェック機能がないため病名や部位の登録、処置オーダに誤りが多く、レセプトの点検作業時間が長時間かかる。また

返戻・査定が増大につながる。更に適切な診療報酬請求に沿った診療録作成は著しく不満足であった

入力チェックを可能にする歯科用部門システムの導入により入力ミスは減少した。これにより返戻・査定率を比較すると導入前は年間の平均は7.40%であったのが、直近3カ月の平均で1.85%まで減少し、75.0%の減少率を示した。歯科医師と事務員のレセプト点検時間の合計は57.8%減少し、残業代として考慮すると62.0%減少に相当すると考えられた。また入力時間の短縮によりレセプト件数が12.6%増加し、外来の診療報酬は12.7%増加した。

今回システムの導入費用の見積額よりも1年間の診療報酬の方が1,498,669円多かった。当科と同規模であれば導入費用よりも診療報酬収入の増加の方が大きく、導入コストは補える可能性が示されたと思われる。

以上により診療記事入力時にチェック可能な歯科用部門システムの導入は品質の高い診療録とレセプト作成の改善に貢献したと思われる。導入コストは高額であるが、長期的には遙かにそれを上回る増収が見込まれ、有効性は高いと評価できると思われた。また機械的なチェックにより人的チェックの作業時間が減少し、働き方改革を推進する上でも有効であると思われた。

#### 【参考文献】

- 1) 齊藤孝親. 歯学部付属病院における歯科電子カルテ導入時の諸問題とその対応について. 医療情報学, 27 (Suppl.):60-61, 2007
- 2) 伊藤藤. :総合病院情報システムとしての歯科カルテのありかた. 医療情報学, 2009, 29(Suppl.): 185-189.
- 3) 内山敏一. 歯科電子カルテにおける歯周治療の入力支援システムの開発. 医療情報学 2018, 38/4, 213-226.
- 4) 丸山陽市. クライアント・サーバ型電子カルテとサーバベースコンピューティング型歯科システムの連携についての評価. 医療情報学 2010, 30 (Suppl.): 1116-1119.
- 5) 青島公彦. 病院情報システムを用いた歯科処置オーダ及び診療報酬算定の問題点. 医療情報学 2017, 37(Suppl.):1139-1143.
- 6) 社会保険診療報酬支払基金. 歯科電子点数表の活用手引き, 2016. [http://www.ssk.or.jp/seikyushiharai/tensuhyo/ikashika/index.files/tensuhyo\_03.pdf (cited 2017-Apr.-27)]
- 7) 社会保険診療報酬支払基金. レセプト電算システムマスターファイル使用説明書, 2016. [http://www.ssk.or.jp/seikyushiharai/tensuhyo/kihonmasuta/index.files/master\_01.pdf (cited 2017-Aug.-28)]
- 8) 玉川裕夫. 歯科口腔領域のシステムの特徴. 新版医療情報第2版「医療情報システム編」. 篠原出版新社, 2013: 162-166.
- 9) 鈴木一郎. 大学歯科病院における診療録記載支援システム導入の評価. 医療情報学, 2004;24 卷(Suppl.2):668-669.
- 10) 「働き方改革」の実現に向けて 厚生労働省 [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322.html] (cited 2018-Aug.-18)
- 11) 合地昭. 平成25年度厚生労働省科学研究 高度電子情報化した適正な保険診療体制の構築に関する研究. 2014. [http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=201301026A] (cited 2017-Aug.-28)
- 12) 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第5版 2017 [https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\_Shakaihoshoutantou/0000166260.pdf (cited 2017-Aug.-28)]

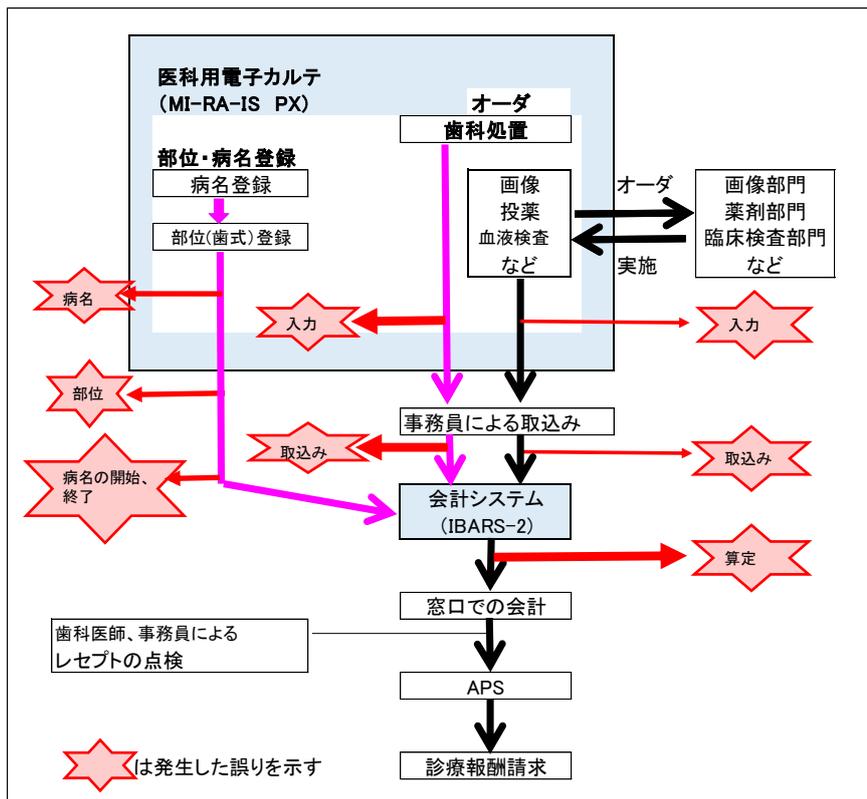


図1 歯科用部門システム導入前: 医科用電子カルテでの病名、部位登録及び歯科処置オーダー:

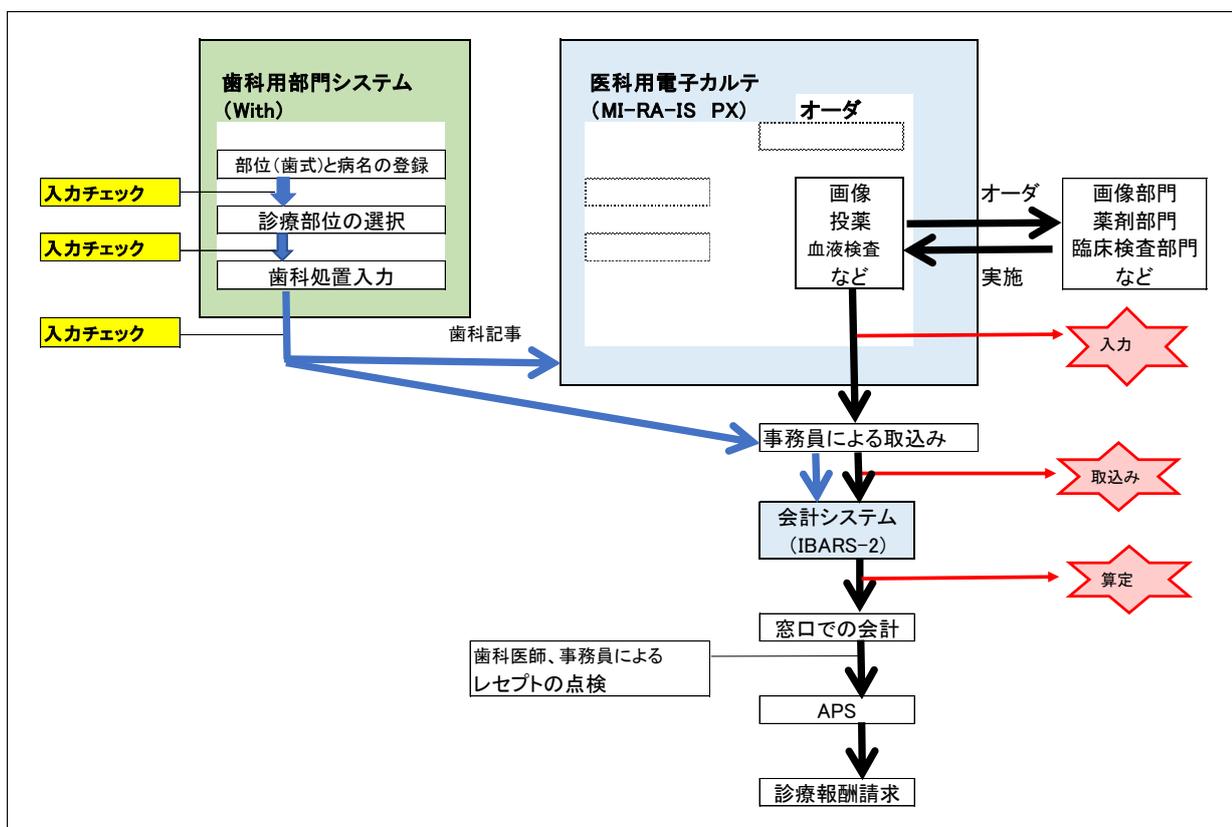


図2 歯科用部門システム導入後: 歯科用部門システムでの部位、病名登録及び歯科処置入力

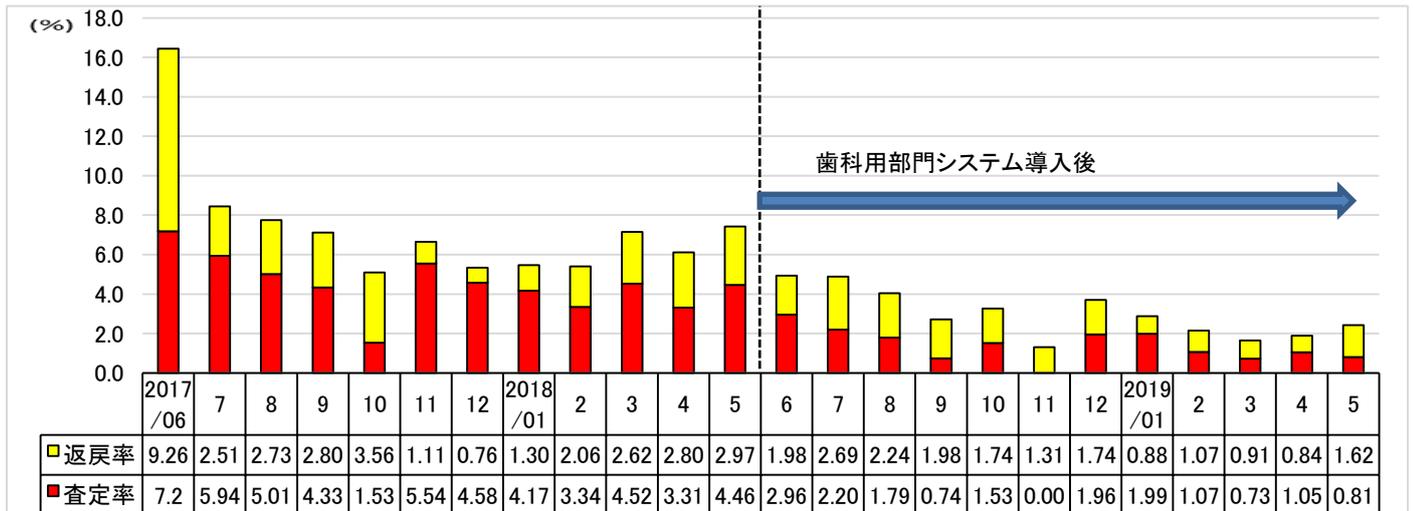


図3 返戻率、査定率の推移(社会保険支払基金への請求分): 2019年6月以降は減少

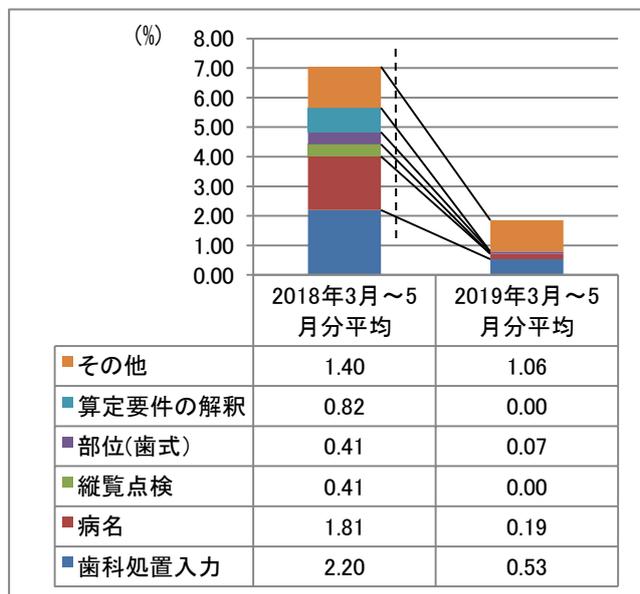


図4 返戻、査定の原因(社会保険支払基金への請求分)  
その他:保険者の資格の誤りや画像、点滴の入力や取込み等

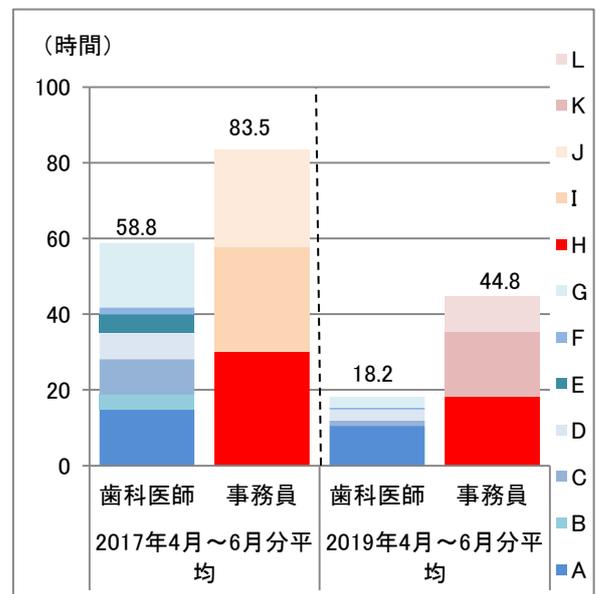


図5 レセプト点検の作業時間の比較  
(A～Gは歯科医師、H～Lは事務員)

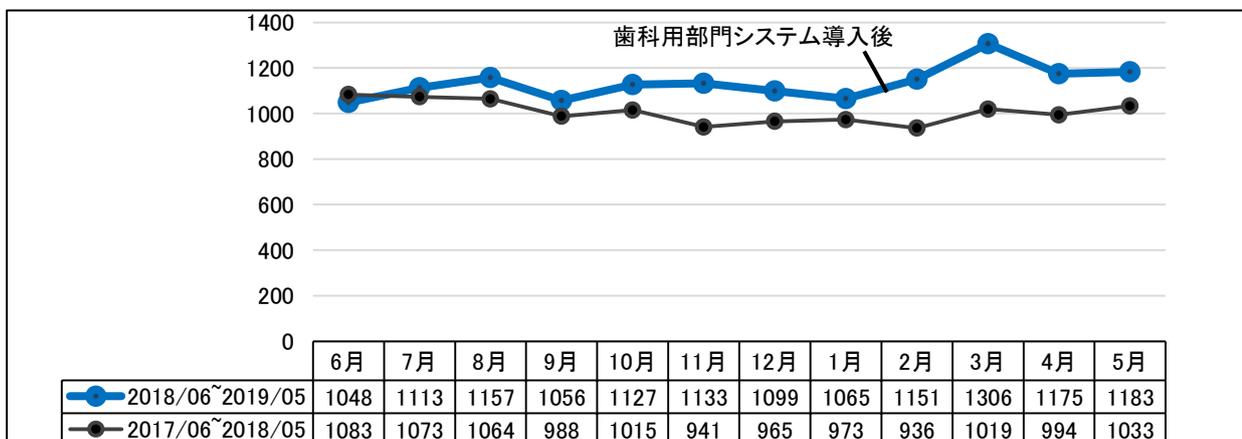


図7 レセプト件数の比較: 2018年7月以降は前年より増加

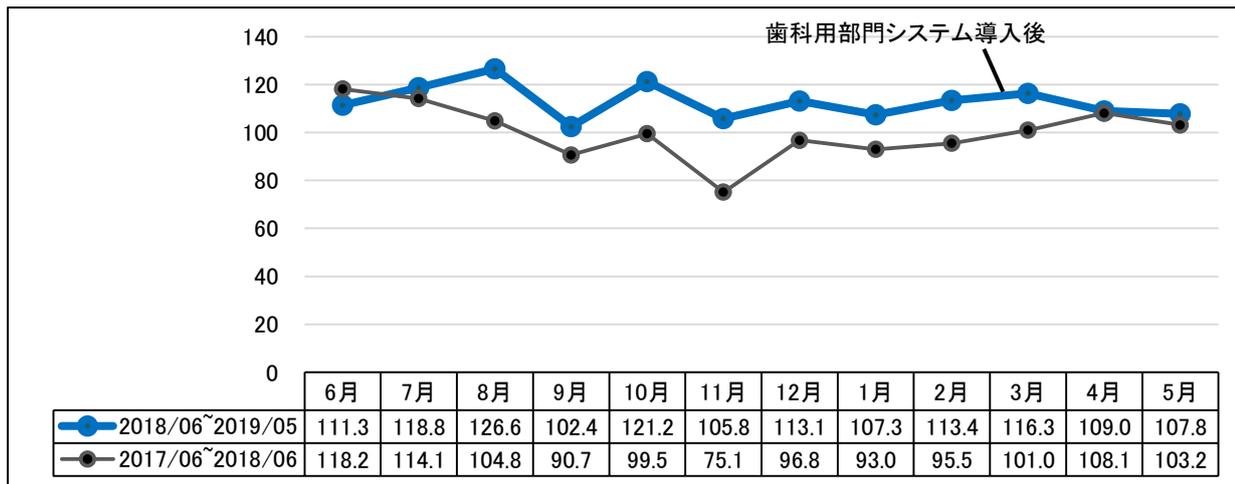


図8 外来保険売上の比較(2017年6月~2018年5月の平均を100として)  
: 2018年7月以降は前年より増加

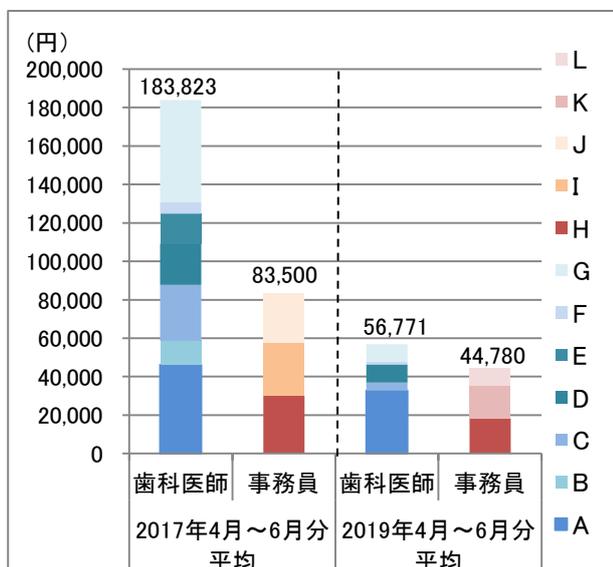


図6 レセプト点検での残業代の比較  
(A~Gは歯科医師、H~Lは事務員)

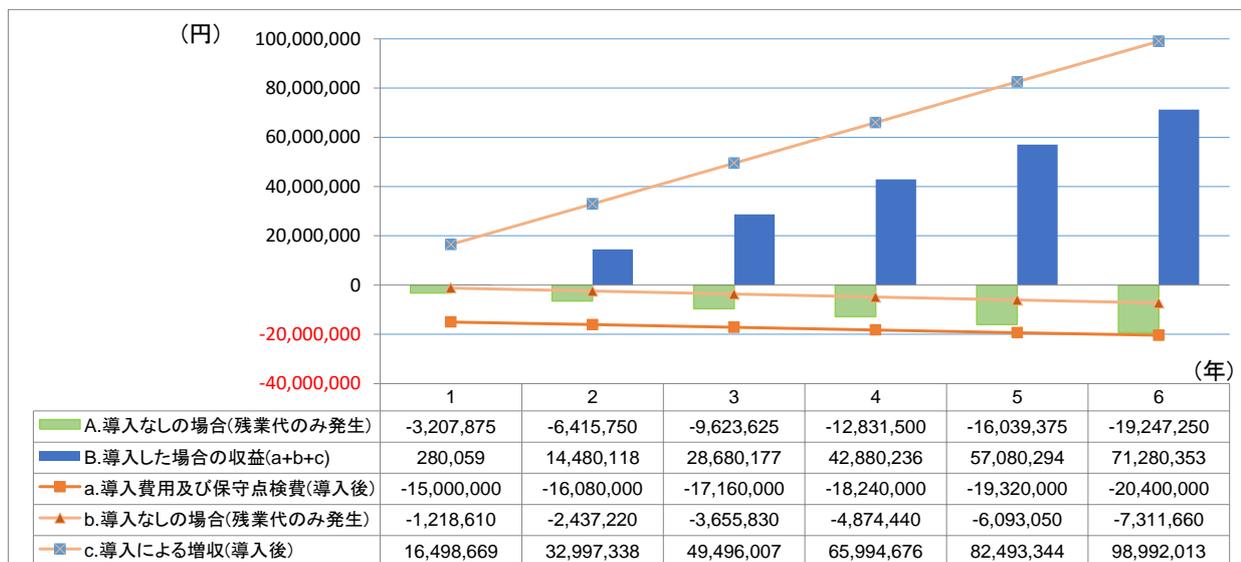


図9 歯科部門システム導入の有無による収支予測の比較