

臨床検査医学

1-1 構成員

平成29年3月31日現在

教授	1人
病院教授	0人
准教授	0人
病院准教授	0人
講師(うち病院籍)	0人 (0人)
病院講師	0人
助教(うち病院籍)	0人 (0人)
診療助教	0人
特任教員(特任教授、特任准教授、特任助教を含む)	0人
医員	0人
研修医	0人
特任研究員	0人
大学院学生(うち他講座から)	2人 (2人)
研究生	4人
外国人客員研究員	0人
技術職員(教務職員を含む)	1人
その他(技術補佐員等)	1人
合 計	9人

1-2 教員の異動状況

前川真人 (教授) (H.13.1.1 現職)

2 講座等が行っている研究・開発等

1	(1) 研究・開発等のテーマ名	免疫学的検査データの標準化とハーモナイゼーションに関する研究
	(2) 研究・開発等の背景、目的、内容の概略	検体検査の多くは客観的な指標としてデジタルで表されるため、測定法によって測定値が異なると診療上大きな誤判断を起こす危険性がある。従って、どこでもいつでも同じ検査結果を得ることができるシステム構築が必要である。しかしながら、標準測定法がなく各社が個別の測定体系で試薬を市販している免疫学的検査項目は、検査値がまちまちで標準化がされていないし、標準化できないものも多い。そこで、検査データの標準化とハーモナイゼーション(これらをまとめて標準化と呼ぶこともある)を進めるために最適の手法を考案・構築し、モデル例として先鞭をつけることを目的とする。
	(3) 前年度までの状況	世界情勢など情報収集を行い、各検査項目でどれくらいの試薬が市販されているか、市場調査、それぞれの測定系で用いられている標準物質の種類、測定系の種類などについて調べ、下準備を進めてきた。
	(4) 当該年度内の進捗	IL-2Rは、現在4つの試薬で測定可能である。化学発光酵素免疫測定法が2法、酵素免疫測定法が1法、ラテックス凝集免疫測定法が1法である。いずれの方法も基準値とされる130-580 U/mLの範囲から多くの患者が示す50000 U/mLくらいまでは希釈も入れて可能であった。これらの患者試料での相関性は、10000 U/mL以下の159例でいずれも相関係数が0.97以上と高かった。All Procedure Trimmed Mean(APTM)で得られる回帰式に近づける方法によって、各法による結果はAPTMに近づいた。しかしながら、患者試料の多様性をいかに扱うか、今後の課題である。
	(5) 翌年度の方針と予想	引き続き、他の項目でも実態調査を進めるとともに、APTM法に代わる方法を考案し、また試料の種類についても検討していく。
2	(1) 研究・開発等のテーマ名	アトピー性皮膚炎における皮膚マイクロバイーム解析研究
	(2) 研究・開発等の背景、目的、内容の概略	アトピー性皮膚炎などでは皮膚常在菌の種類が少なく、黄色ブドウ球菌が90%以上を占める。また、アトピー性皮膚炎の病状悪化と黄色ブドウ球菌感染には関連性があるとされる。この皮膚の黄色ブドウ球菌の由来について、患者自身の他部位、特に鼻腔からの可能性があるが、鼻腔の黄色ブドウ球菌がアトピー性皮膚炎の皮膚に定着・感染し、病状を悪化させている証拠は明らかではないため、アトピー性皮膚炎患者の皮膚に定着する黄色ブドウ球菌が、環境ではなく、患者自身の鼻腔からくるという仮説を実証する。そのため、鼻腔に黄色ブドウ球菌を有し、同じ菌株が皮膚炎の悪化に関係していることを証明する。以上より、アトピー性皮膚炎患者の症状悪化のルートと感染経路を知り、発症予防や悪化の防止につなげることを最終目標とする。
	(3) 前年度までの状況	25人のアトピー性皮膚炎患者から同意の元で、皮膚(肘窩、背中など皮膚病変の強い部位)と鼻から綿棒で擦って細菌培養用とDNA回収用の2本を採取した。前者は通常の細菌培養検査を行い、Staphylococcusは3コロニーを純培養してDNA抽出、POT (PCR based-open reading frame typing) 法で株レベルの解析を行った。後者は直接DNA抽出し、16S rRNAの解析をMiSeq, Illumina 16S Library Preparation Workflowで行った。 16S rRNA解析の結果、門レベルでは鼻腔でActinobacteria, Firmicutesが多く、皮膚ではFirmicutes, Proteobacteriaが多かった。また、属レベルでは、鼻腔ではCorynebacterium, Staphylococcusが、皮膚ではStaphylococcus, Propionibacteriumが増えていた。皮膚のStaphylococcusのPOT法解析の結果、各患者から得られた3株のStaphylococcusは同じものが多く、また患者間では異なるPOT型が多かったが、患者内での鼻腔と皮膚では同じPOT型を示す株の組合せが多く認められた。
	(4) 当該年度内の進捗	Staphylococcusの株レベルの解析を細菌同定用の医療機器である質量分析計2種類(MALDI-TOF-MS)で解析した。それぞれの質量分析計でのクラスター解析の結果、概ね患者内での鼻腔と皮膚では同じPOT型を示す株の組合せが多く認められた。以上から、当初の仮説通り、アトピー性皮膚炎患者の皮膚には、環境からよりも本人の鼻などに常在している菌がリクルートされ、皮膚炎の悪化に伴い表皮のバリアが剥がれ湿度を失った皮膚には定着している場合が多いと考えられた。
	(5) 翌年度の方針と予想	当初の目的を果たしたので、論文化して一旦終了とする。

3	(1)研究・開発等のテーマ名	がんの遺伝子診断に関する研究
	(2)研究・開発等の背景、目的、内容の概略	昨今のがん診療においては、分子標的薬が開発され、コンパニオン診断との組合せにより個別化医療が進んでいる。今後もこの傾向は進化していくことは間違いない。従って、がんの遺伝子解析を精確に行うことが大切であり、その一つの技術として次世代シーケンサの活用が求められる。
	(3)前年度までの状況	次世代シーケンサとして、イルミナ社のMiSeqを使用した解析に習熟するため、実践および研修をして準備を行ってきた。
	(4)当該年度内の進捗	まず、家族性腫瘍のゲノム解析のために、MiSeqとがんパネルを用いたアンプリコンシーケンスを行い、ゲノム異常を判定し、遺伝カウンセリング、遺伝子診療に応用することができた。
	(5)翌年度の方針と予想	同様の技術を用いて、がん組織の生検体およびFFPEにおける体細胞変異を調べてコンパニオン診断を行うこと、さらに血液など体液中のがん細胞由来の体細胞変異を高感度にとらえることができる系を構築し、リキッドバイオプシーによるクリニカルシーケンスを実装することを目指す。
4	(1)研究・開発等のテーマ名	DNA複製タイミングに関する研究
	(2)研究・開発等の背景、目的、内容の概略	染色体バンド構造とゲノム配列の統合的解析とその臨床応用を目指して、DNA複製タイミングとGC含量を指標にした新規のヒト疾患エピゲノム解析を行った。
	(3)前年度までの状況	ヒト染色体のバンド境界部位は、神経可塑性の分子基盤と密接に関連した染色体機能領域であることが判明した。また、染色体バンド境界のエピジェネティックな変化は、脳神経疾患やがんの病態解析・診断などを遂行するうえで有効な指標になりうることが示唆された。
	(4)当該年度内の進捗	担当者体調不良のため、進展がなかった。
	(5)翌年度の方針と予想	担当者退職に伴い、打ち切りとした。
5	(1)研究・開発等のテーマ名	血清酵素異常に関する研究
	(2)研究・開発等の背景、目的、内容の概略	我々はこれまでにいくつもの血清酵素異常を見出してきた。今回は、骨形成と代謝のマーカーとして用いられている骨型ALP(BAP)の主要な測定方法である電気泳動法と免疫学的法を比較検討した。それは、臨床所見と乖離する例があると感じていたからである。
	(3)前年度までの状況	127名の肝疾患患者(25~83歳;男性54人、女性73人)の血清を用いて電気泳動法による骨型ALP測定値と、免疫学的な骨型ALPの測定、すなわちBAP(CLEIA法)の関係について、 γ GT、脂質分画など生化学分析とともに調べた。
	(4)当該年度内の進捗	全サンプルと骨型ALP優勢のサンプル($ALP2 \% \leq ALP3 \%$)には、電気泳動法とCLEIA法とは良好な相関を示した。しかし、 $ALP3(\%)$ が低くなるにしたがって相関性が低下した。患者が肝内占拠性病変や胆管炎があった、また $ALP3(\%)$ が低い場合で骨型ALPは電気泳動法では精確に判定できないことを再認識する必要があると考えられた。(Zhang,et al. Clin Chim Acta 2016)
	(5)翌年度の方針と予想	

6	(1)研究・開発等のテーマ名 Th2サイトカインによるIL-17C発現抑制メカニズムの解析
	(2)研究・開発等の背景、目的、内容の概略 IL-17サイトカインファミリーはAからFの6つのサブセットから構成され、種々の疾患病態において炎症促進に働くサイトカインである。IL-17Cは、主たる産生細胞が上皮細胞で、自然免疫との関係が注目されているが、機能は十分解明されていない。
7	(1)研究・開発等のテーマ名 特発性肺線維症 (idiopathic pulmonary fibrosis; IPF)における血清M2BPGi測定の意義
	(2)研究・開発等の背景、目的、内容の概略 M2BPGi(Mac-2結合蛋白糖鎖修飾異性体)は肝線維化の進展につれて変化する蛋白質上の糖鎖構造をとらえる新しいマーカーで、蛋白質の量的変化をとらえる従来の肝線維化マーカーと異なり、高感度かつ特異的な血液検査である。線維化のマーカーであるため、他の臓器の線維化でも血中濃度が上昇する可能性があると考え、肺線維症における血中濃度について検討した。

3 論文, 症例報告, 著書等

	平成28年度
(1)原著論文数(うち和文のもの)	9編 (3編)
そのインパクトファクターの合計	17.927
(2)論文形式のプロシーディングズ及びレター	0編
そのインパクトファクターの合計	0.000
(3)総説数(うち和文のもの)	6編 (5編)
そのインパクトファクターの合計	0.000
(4)著書数(うち和文のもの)	0編 (0編)
(5)症例報告数(うち和文のもの)	0編 (0編)
そのインパクトファクターの合計	0.000

(1) 原著論文

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1. Zhan F, Watanabe Y, Shimoda A, Hamada E, Kobayashi Y, Maekawa M: Evaluation of serum bone alkaline phosphatase activity in patients with liver disease: Comparison between electrophoresis and chemiluminescent enzyme immunoassay. Clin Chim Acta. 460, 40-45, 2016.	2.764

論文数(A)小計 1 うち和文 0 IF小計 2.764

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの(学内の共同研究)

筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1. Kono M, Nakamura Y, Yoshimura K, Enomoto Y, Oyama Y, Hozumi H, Enomoto N, Fujisawa T, Inui N, Hamada E, Colby TV, Maekawa M, Suda T: Nonspecific interstitial pneumonia preceding diagnosis of collagen vascular disease. Respir Med. 117, 40-47, 2016.	3.036
2. Kono M, Nakamura Y, Oyama Y, Mori K, Hozumi H, Karayama M, Hashimoto D, Enomoto N, Fujisawa T, Inui N, Yamada M, Hamada E, Colby TV, Maekawa M, Suda T: Increased levels of serum Wisteria floribunda agglutinin-positive Mac-2 binding protein in idiopathic pulmonary fibrosis. Respir Med. 115, 46-52, 2016.	3.036
3. 金山尚裕, 前川真人: 癌胎児性フィブロネクチン迅速定性試験「ラビットチップR fFN」の基礎的検討。産科と婦人科 83(5) 103-106, 2016	0.000
4. 釣谷大輔, 前川真人: CGMを活かした血糖管理の有用性と今後の展望 臨床病理64(10) 1171-1177, 2016	0.000

論文数(B)小計 4 うち和文 2 IF小計 6.072

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し, 共著者が当該教室に所属していたもの

筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.	IF
1. Payne DA, Baluchova K, Peoc'h KH, van Schaik RH, Chan KC, Maekawa M, Mamotte C, Russomando G, Rousseau F, Ahmad-Nejad P; IFCC Committee for Molecular Diagnostics (C-MD): Pre-examination factors affecting molecular diagnostic test results and interpretation: A case-based approach. Clin Chim Acta. pii: S0009-8981(16), 30263-30267, 2016.	2.764

2.	Sato R, Tsuchiya KJ, Matsuzaki H, Takei N, Itoh H, Kanayama N, Suda T, Watanabe H, Ohashi T, Tanaka M, Nishimura S, <u>Maekawa M</u> , HBC study group: Fetal Environment and Glycosylation Status in Neonatal Cord Blood: A Comprehensive Mass Spectrometry-based Glycosylation Analysis. Medicine (Baltimore). 95(14), e3219, 2016.	4.867
3.	Oishi T, Iino K, Okawa Y, Kakizawa K, Matsunari S, Yamashita M, Taniguchi T, <u>Maekawa M</u> , Suda T, Oki Y : DNA methylation analysis in malignant pheochromocytoma and paraganglioma. Journal of Clinical & Translational Endocrinology 7, 12-20, 2017.	1.460
4.	竹岡啓子、日高 洋、菱沼 昭、池田勝義、大久保滋夫、土屋達行、橋口照人、古田 耕、堀田多恵子、松下一之、松本祐之、村上正巳、 <u>前川真人</u> : 甲状腺刺激ホルモン(TSH)のハーモナイゼーション 臨床病理64(4) 375-379, 2016	0.000

論文数(C)小計 4 うち和文 1 IF小計 9.091

(3) 総説

A. 筆頭著者が浜松医科大学の当該教室に所属していたもの

筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.		IF
1.	<u>前川真人</u> : LDアイソザイムが少ない! ? 原因はサブユニット欠損か失活因子か 検査と技術44(10)892-895, 2016	0.000
2.	<u>前川真人</u> : 健診成績の判定基準 健診・人間ドックハンドブック改訂6版 331, 2016	0.000
3.	<u>前川真人</u> : 基準範囲 健診・人間ドックハンドブック改訂6版 342-346, 2016	0.000
4.	<u>前川真人</u> : ALP活性測定法の変更 - JSCC法からIFCC法へ 医学のあゆみ259(8) 879-880, 2016	0.000

総説数(A)小計 4 うち和文 4 IF小計 0.000

B. 筆頭著者が浜松医科大学の他教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの(学内の共同研究)

筆頭著者, 共著者: タイトル, 雑誌名, 巻, 初頁-終頁, 掲載年.		IF
1.	増川陽大、中山ハウリー亜紀、飯島史朗、濱田悦子、 <u>前川真人</u> : バイオマーカーとしてのエクソソームの将来性 検査と技術 45(2) 100-102, 2017	0.000
2.	濱田悦子、 <u>前川真人</u> : 検体検査のサンプリングと読み方 レジデント 9(4) 14-22, 2016	0.000

総説数(B)小計 2 うち和文 1 IF小計 0.000

C. 筆頭著者が浜松医科大学以外の教室に所属し、共著者が当該教室に所属していたもの

総説数(C)小計 0 うち和文 0 IF小計 0.000

4-1 特許等の知的財産権の取得状況

	平成28年度
特許等取得数(出願中含む)	0 件

4-2 薬剤、医療機器等の実用化、認証、承認、製品化、販売等の状況

	平成28年度
実用化、認証、承認、製品化、販売数	0 件

5 医学研究費取得状況

	平成28年度	
	件数	金額 (万円未満四捨五入)
(1) 科学研究費助成事業(文部科学省、日本学術振興会)	2 件	500 万円
(2) 厚生労働科学研究費	0 件	0 万円
(3) 日本医療研究開発機構(AMED)による研究助成	0 件	0 万円
(4) 科学技術振興機構(JST)による研究助成	0 件	0 万円
(5) 他政府機関による研究助成	0 件	0 万円
(6) 財団助成金	0 件	0 万円
(7) 受託研究または共同研究	9 件	400 万円
(8) 奨学寄附金	5 件	549 万円

(1) 科学研究費助成事業(文部科学省、日本学術振興会)

1.	前川真人:基盤研究(B) 科学的臨床検査を目指した、標準化未踏である免疫学的検査データの標準化への挑戦 平成27年～平成29年 代表	440万円
2.	前川真人:挑戦的萌芽研究 アレルギー性疾患の先制医療を目指して:アトピー性皮膚炎における鼻腔常在菌叢の意義 平成26年～平成28年 代表	60万円

(7) 受託研究または共同研究

1.	アイソザイム分析の自動解析システムの構築に関する研究 (株)ヘレナ研究所	40万円
2.	迅速測定キットによる早産マーカー測定の有用性に関する研究 積水メディカル(株)	50万円
3.	迅速測定キットによる敗血症(細菌性)マーカー測定の有用性に関する研究 積水メディカル(株)	80万円
4.	腫瘍マーカー測定値の標準化に関する研究 積水メディカル(株)	40万円
5.	耐性菌の迅速診断法の開発 栄研化学(株)	30万円
6.	TM:(トロンボモジュリン)血清・血漿反応M2BPGi:Mac2(バインディングプロテイン)測定系の基礎的研究 シスメックス(株)	50万円
7.	全自動免疫測定装置HISCLシリーズ用PIVKA-IIキット「HISCL PIVKA-II」の基礎性能評価 エーディア(株)	50万円
8.	抗菌薬 特定使用成績調査-STFX, LVFX, CPDX, CMZ, PAMP-第11回抗菌薬感受性年次別推移の検討 第一三共(株)	50万円
9.	新規リパーゼ測定試薬の評価と乖離検体の解析 シノテスト(株)	10万円

6 大型プロジェクトの代表, 総括

7 学会活動

	(1) 国際学会	(2) 国内学会
1) 基調講演・招待講演回数	0 件	0 件
2) シンポジウム発表数	0 件	3 件
3) 学会座長回数	1 件	5 件
4) 学会開催回数	0 件	1 件
5) 学会役員等回数	2 件	10 件
6) 一般演題発表数	3 件	

(1) 国際学会等開催・参加

3) 国際学会・会議等での座長

1.	前川真人:第10回チェリーブロッサムシンポジウム(臨床検査の自動化に関する国際会議)、ソウル(韓国)、2016年4月
----	--

5) 役職についている国際学会名とその役割

1.	前川真人:国際臨床化学連合(IFCC)、遺伝子診断コミッティ(C-MD)(member)
2.	前川真人:チェリーブロッサムシンポジウム(臨床検査の自動化に関する国際会議)、ボードメンバー

6) 一般発表

6-2) ポスター発表

1.	Hamada E, Kondo T, Maekawa M: Trend of Turnaround Time in Our Laboratory. 14th Asia-Pacific Federation for Clinical Biochemistry and Laboratory Medicine Congress November 27 2016, Taipei
2.	Hamada E, Maekawa M: Basic Evaluation of a novel Glycohemoglobin Analyzer RC20 for POCT. 68th AACC Annual Scientific Meeting & Clinical Lab Expo August 3, 2016, Philadelphia
3.	Yamadate S, Yamazaki H, Matsusita M, Hoshino T, Ueda S, Maekawa M, Nakayama T: Study of reference materials suitable for the IFCC method of ALP measurement. 68th AACC Annual Scientific Meeting & Clinical Lab Expo August 3, 2016, Philadelphia

(2) 国内学会の開催・参加

2) シンポジウム発表

1.	前川真人:IFCCとJSCCの活動とハーモナイゼーション 63回日本臨床検査医学会学術集会、神戸市、平成28年9月3日
2.	前川真人:がん患者数の推移と新規診断システム導入の臨床的意義 第14回医療機器フォーラム、国立がん研究センター研究所、平成28年9月5日
3.	前川真人:一般社団法人日本臨床化学会代表理事の立場から 第27回日本臨床検査専門医会春季大会、平成29年2月25日

3) 座長をした学会名

1.	前川真人: 第63回日本臨床検査医学会学術集会、神戸市、平成28年9月
2.	前川真人: 第56回日本臨床化学会年次学術集会、熊本市、平成28年12月
3.	前川真人: 日本臨床検査自動化学会第48回大会 横浜市、平成28年9月
4.	前川真人: 第23回日本遺伝子診療学会大会、東京、平成28年10月
5.	前川真人: 第56回日本臨床検査医学会東海・北陸支部総会、 第333回日本臨床化学会東海・北陸支部例会連合大会、名古屋市、平成29年3月

4) 主催した学会名

1.	前川真人: 第30回日本臨床検査自動化学会春季セミナー 例会長、浜松、平成28年5月、250人
----	---

5) 役職についている国内学会名とその役割

1.	前川真人: 日本臨床検査医学会(理事)
2.	前川真人: 日本臨床化学会(代表理事)
3.	前川真人: 日本遺伝子診療学会(副理事長)
4.	前川真人: 日本電気泳動学会(理事)
5.	前川真人: 日本臨床検査標準協議会(常任理事)
6.	前川真人: 日本臨床検査同学院(理事)
7.	前川真人: 日本分子腫瘍マーカー研究会(世話人)
8.	前川真人: 日本臨床化学会東海北陸支部(幹事)
9.	前川真人: 日本臨床検査医学会東海北陸支部(幹事)
10.	前川真人: 日本臨床検査自動化学会(評議員)

8 学術雑誌の編集への貢献

	(1) 外国	(2) 国内
学術雑誌編集数(レフリー数は除く)	2 件	2 件

(1) 外国の学術雑誌の編集

1.	Clinica Chimica Acta (オランダ) Editorial Board IF 2.764
2.	The Journal of Pediatric Biochemistry (トルコ) Editorial Board IF 0

(2) 国内の英文雑誌等の編集

1.	Japanese Journal of Clinical Oncology Editorial Board IF 有
2.	Journal of Electrophoresis (日本電気泳動学会) Editorial Board IF 無

(3) 国内外の英文雑誌のレフリー

1.	Clinica Chimica Acta (オランダ) 4回
2.	Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (ドイツ) 2回
3.	Practical Laboratory Medicine (USA) 1回
4.	Japanese Journal of Clinical Oncology (日本) 1回
5.	臨床病理 2回
6.	生物物理化学 1回

9 共同研究の実施状況

	平成28年度
(1) 国際共同研究	0 件
(2) 国内共同研究	2 件
(3) 学内共同研究	4 件

(2) 国内共同研究

1.	多項目実用参照物質候補品の作製に関する研究、他病院検査部など、平成33年3月末まで、試料の交換など
2.	染色体DNA複製制御の分子機構の解析、正井久雄(東京都医学総合研究所)

(3) 学内共同研究

1.	アトピー性皮膚炎と常在菌叢とのかかわりに関する研究、戸倉新樹(皮膚科)、科研費
2.	家族性腫瘍に関する研究、梶村春彦(腫瘍病理)、講座費・奨学寄附金
3.	Th2サイトカインによるIL-17C発現抑制メカニズムの解析、藤澤朋幸(第二内科)、講座費・奨学寄附金
4.	超低出生体重児における内分泌機能に関する研究、渡邊裕司、佐藤亮介(臨床薬理学、第二内科)、講座費・奨学寄附金

10 産学共同研究

	平成28年度
産学共同研究	9件

1. アイソザイム分析の自動解析システムの構築に関する研究 (株)ヘレナ研究所
2. 迅速測定キットによる早産マーカー測定の有用性に関する研究 積水メディカル(株)
3. 迅速測定キットによる敗血症(細菌性)マーカー測定の有用性に関する研究 積水メディカル(株)
4. 腫瘍マーカー測定値の標準化に関する研究 積水メディカル(株)
5. 耐性菌の迅速診断法の開発 栄研化学(株)
6. TM:(トロンボモジュリン)血清・血漿反応M2BPGi:Mac2(バインディングプロテイン)測定系の基礎的研究 シスメックス(株)
7. 全自動免疫測定装置HISCLシリーズ用PIVKA-IIキット「HISCL PIVKA-II」の基礎性能評価 エーディア(株)
8. 抗菌薬 特定使用成績調査-STFX, LVFX, CPDX, CMZ, PAMP-第11回抗菌薬感受性年次別推移の検討 第一三共(株)
9. 新規リパーゼ測定試薬の評価と乖離検体の解析 シノテスト(株)

11 受賞

12 新聞, 雑誌, インターネット等による報道

1. 診察での△チェックはAIの得意領域、日経メディカル、平成29年1月6日

13 その他の業績

1. 前川真人: 日本医師会臨床検査精度管理検討委員会 副委員長
2. 前川真人: 大阪大学ツインリサーチセンター 外部評価員
3. 前川真人: 次世代医療機器評価指標作成事業/微量診断装置審査WG委員