

201019011A

厚生労働科学研究費補助金

第3次対がん総合戦略研究事業

新しい内視鏡診断機器の臨床への応用とこれらを用いた
診断精度の向上に関する調査研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 斎藤 豊

平成23（2011）年 5月

目 次

I. 総括研究報告	
新しい内視鏡診断機器の臨床への応用とこれらを用いた診断精度の向上に関する 調査研究	1
斎藤 豊	
II. 分担研究報告	
1. 分光内視鏡 (Narrow Band Imaging) および自家蛍光内視鏡 (Autofluorescence Imaging) を用いた大腸腫瘍性病変検出に関する前向き比較試験	13
斎藤 豊	
2. カプセル内視鏡の食道・胃がん診断の臨床応用に関する研究	19
中村 哲也	
3. 新たな撮影法を用いた超音波検査によるがん検診への応用と他検査との 比較検討に関する研究	22
関口 隆三	
4. 分光内視鏡を用いた消化管がん診断への応用に関する研究	24
武藤 学	
5. 大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討 (追加試験)	27
角川 康夫	
6. 膵腫瘍に対する超音波内視鏡下穿刺吸引細胞・組織診 (EUS-FNA) の 有用性に関する検討	30
吉永 繁高	
7. 内視鏡診断のコンピューター画像解析支援システムの臨床応用に関する研究	31
木戸 尚治	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	32
IV. 研究成果の刊行物・別刷	

新しい内視鏡診断機器の臨床への応用とこれらを用いた診断精度の向上に関する調査研究

研究代表者 齋藤 豊 国立がん研究センター中央病院 消化管内科副科長

研究要旨

本研究は、近年開発された内視鏡診断装置の診断能の検証ならびに既存の診断装置の改良および対象臓器の拡大などの検討から、効果的に消化管がんを発見するための新しい内視鏡診断法の開発を目的とする。

(1) a) 画像強調内視鏡：胃小陥凹性病変の鑑別診断における狭帯域分光内視鏡（NBI）併用拡大内視鏡観察の有用性に関する多施設共同ランダム化比較試験（RCT）（胃NBI-RCT）を行った。NBI併用拡大内視鏡観察の診断精度が白色光非拡大観察と比較して有意に優れていることが明らかにされた。

b) 当該研究で開発したNBIおよび自家蛍光内視鏡（AFI）システムの、大腸病変検出の効率化に対する有用性を多施設共同RCT（大腸NBI-RCTおよび大腸AFI-RCT）により明らかにする。NBIは腫瘍性病変の描出率を向上しなかったが、右半結腸において腫瘍性病変の見逃し率を有意に低下させた。AFIに関しては試験が完了しデータ解析中である。

(2) a) カプセル内視鏡：第2世代食道用カプセル内視鏡（ECE）を用いて、modified ingestionを行って、上部消化管高画素拡大内視鏡（EGD）所見と比較検討した。今後の機器や検査法の改善により、カプセル内視鏡による食道・胃がん診断の可能性が示唆された。

b) 大腸カプセル内視鏡は負担の少ない検査法だが、腸管前処置の負担は大きい。そこで、本邦独自の腸管前処置方法を用い、良好な洗浄度・高い肛門排出率が得られるかを検討したところ、負担の少ない本邦独自の大腸前処置方法が、海外同様の良好な洗浄度を得られた。しかしながら、肛門排出率は71%で従来の報告よりも低い値で克服すべき課題と浮上したため、今後、下剤の内服のタイミングを若干変更することで、より高い排出率を得るための方法を解明するための追加検討を行う。

(3) 超音波検査：超音波内視鏡（EUS）への応用を目的に、造影超音波検査の施行された胃・大腸がん症例を対象に、原発巣の描出能およびその造影効果について検討する。胃癌に対するsonazoid造影超音波検査が癌の拡がり診断や壁深達度診断などの診断精度向上に貢献できるか検討するため、胃癌術前70症例の体外式超音波検査による病変描出能を検討した。体中部から前庭部病変の描出率は進行胃癌で85%であったのに対し早期胃癌では13%と低く、また体表より深部一穹窿部および体上部に存在する病変の描出率は進行胃癌で56%、早期胃癌で0%といずれも低下し、体外式超音波検査による胃癌の造影検査手法を標準化するまでには至らなかった。

(4) EUS-FNA：超音波内視鏡下穿刺吸引細胞・組織診（EUS-FNA）の隣腫瘍に対する検体採取率、診断率、合併症発生率などの有用性を前向きに多施設で検討する。2010年11月より研究を開始した。

(5) コンピュータ支援画像自動解析：大腸内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断を行うコンピュータ支援診断システムの開発おこない、アルゴリズムの改良により鑑別する診断率は、74%→81%と向上した。また、開発した識別アルゴリズムを用いたグラフィカル・ユーザーインターフェイスを備えたプロトタイプを作成した。

齋藤 豊・国立がん研究センター中央病院 消化管内科 副科長

中村哲也・獨協医科大学 医療情報センター長、教授

関口隆三・栃木県立がんセンター 画像診断部長

武藤 学・京都大学大学院医学研究科 消化器内科学講座 准教授

角川康夫・国立がん研究センター がん予防・検診研究センター検診開発研究部 医師

吉永繁高・国立がん研究センター中央病院 消化管内視鏡科 医員

木戸尚治・山口大学大学院医学系研究科 教授

A. 研究目的

本研究は、近年開発された内視鏡診断装置の診断能の検証ならびに既存の診断装置の改良および対象臓器の拡大などの検討から、効果的に消化管がんを発見するための新しい内視鏡診断法の開発を目的とする。

(1) 画像強調内視鏡

上・下部消化管がんのスクリーニングに対する画像強調内視鏡；狭帯域分光内視鏡 (Narrow Band Imaging: NBI) および自家蛍光内視鏡 (Autofluorescence Imaging: AFI) システムの有用性を明らかにする。

(2) カプセル内視鏡

カプセル内視鏡は、検診への応用が期待されている。薬事認可された小腸用カプセル内視鏡以外に、海外では食道・大腸用のカプセル内視鏡が実用化されつつある。これらのカプセル内視鏡の臨床応用について、上部消化管に加え、下部消化管における検診への応用とその診断精度の向上を目指す。

(3) 超音波検査

超音波内視鏡に付加・導入される可能性がある最新の技術を、超音波の視点より検討することが本研究の目的である。

(4) EUS-FNA

EUS-FNAは、日本においてはあまり普及していないが、保険収載され今後普及することが予想される。今回この新しい検査法の膵腫瘍に対する有用性を本邦で初めて前向き多施設試験で検証する。

(5) コンピューター支援画像自動解析

内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断を客観的に行うことが可能なコンピューター支援診断システムを構築することを目的とする。

B. 研究方法

(1) 画像強調内視鏡

a) 胃癌: 胃NBI多施設共同無作為化比較試験 (胃NBI-RCT試験)

微小胃癌の診断能を検討するため、「NBI併用拡大内視鏡観察群」と「白色光(WL)非拡大観察群」にランダム化割付を行う。対象病変の内視鏡所見をリアルタイムで判定し、それぞれの診断精度や検査時間を比較する。診断のGold standardは病理診断。参加施設は、国立がん研究センター中央・東病院、京都大学、福岡大学筑紫病院、大阪府立成人病センター、岡山大学、北野病院、国立国際医療研究センター、石川県立中央病院の9施設、必要症例数は1100例。

b) 大腸癌: 多施設共同無作為化比較試験

大腸NBI-RCT試験

右半結腸を対象に、WLとNBIによる観察の順番を無作為に割付け、両者の大腸腫瘍性病変検出率を比較する(RCT)。参加施設は国立がん研究センター中央・東病院・岡山大学・広島大学・京都大学・佐野病院の6施設で、必要症例数は800例。

大腸AFI-RCT試験

同様の多施設RCT試験をAFIでも行う。右半結腸を対象とし、通常白色光(WL)とAFIによる観察の順番を無作為に割付け、両者の大腸腫瘍性病変検出率を比較する。また、大腸内視鏡経験数別にみた病変発見率も副次的に解析する。

参加施設は国立がん研究センター中央病院・栃木県立がんセンター・静岡県立静岡がんセンター・佐久総合病院の4施設で、必要症例数は400例。

(2) カプセル内視鏡

a) 胃・食道カプセル:

患者 40 名を対象とし、右側臥位でカプセル嚥下後体位変換を行う検査法(modified ingestion)により食道用カプセル内視鏡(ECE)を行い、続けて上部消化管高画素拡大内視鏡、以下EGD)による精査を行い、食道・胃病変について比較検討した。検査終了後、両検査に対する満足度調査を施行した。ECEの読影とEGDによる診断は、別の消化器内視鏡専門医が行った。

b) 大腸カプセル: 多施設共同前向き試験。対象は18-65才の大腸内視鏡検査が予定されている患者、あるいは無症状健康ボランティア。検査前日に下剤PEGを服用しない群(A群)と服用する群(B群)の2群を設定し、大腸カプセルの肛門排出率および腸管洗浄度を評価する。なお、2群の割付は無作為割付(最小化)で行う。

(3) 超音波検査: 対象は栃木県立がんセンターにてスクリーニング目的に、体外式超音波検査の施行された胃癌術前70症例。早期胃癌35例、進行胃癌35例。平均年齢は65.2±12.1歳、男女比は7:3。組織学的進行度(早期、進行)、病変の存在部位別に病変描出率について検討する。

(4) EUS-FNA: 膵腫瘍に対する診断的EUS-FNA適応症例を対象とし、EUS-FNAの適応、禁忌に関しては消化器内視鏡ガイドライン内「超音波ガイド下穿刺術ガイドライン」に基づく。検体採取率・診断率・合併症発生率などを前向きに多施設で検討する。

(5) コンピューター支援画像自動解析

Capillary pattern (微細血管分類) の分類を用い、正常と異常、治療の選択 (内視鏡的・外科的) の観点から、I、II・III A、III Bに対してNBI画像から得られたテクスチャ特徴量を用い、本診断システム用に最適化した識別器を用いて分類を行う。識別率の向上をめざして、関心領域 (ROI) のサイズ変更と識別に使用するROIの設定位置を内視鏡医の意見に基づいて再検討を行う。今までに開発した識別アルゴリズムを用いたグラフィカル・ユーザーインターフェイスを備えたプロトタイプを作成する。

(倫理面への配慮)

本研究に関わるすべての研究者はヘルシンキ宣言に従って本試験を実施し、被験者の人権保護に努める。全参加施設は各施設の倫理審査委員会の承認を得て試験を開始する。インフォームド・コンセントは、同意説明文書を用いて内容を口頭で十分に説明したうえで、被験者本人より同意の署名を取得する。多施設試験のデータは、メディカル・リサーチ・サポート (データ管理責任者; 石川秀樹) において委託管理され、外部からのデータ参照が出来ないよう配慮している。

C. 研究結果

(1) 画像強調内視鏡

a) 胃癌

2年間にわたって症例集積を行ってきた本試験の症例集積が2010年5月末で1365名の登録をもって完了し、最終解析が終了した。本試験において、胃小陥凹性病変の良悪性鑑別診断におけるNBI併用拡大内視鏡観察の診断精度が現時点での標準的観察方法である白色光非拡大観察と比較して有意に優れていることが明らかにされた。また、白色光非拡大観察の後にNBI併用拡大内視鏡観察を追加を行うことで診断精度の上乗せ効果が得られることも明らかとなった。白色光非拡大観察にNBI拡大観察を追加したとしても、延長される検査時間は許容範囲内であると考えられた。以上の結果から、NBI拡大観察は胃の小陥凹性病変の良悪性診断における標準的内視鏡検査方法となり得る可能性が示唆された。

b) 大腸癌

大腸NBI-RCT試験および大腸AFI-RCT試験は多施設共同ランダム化比較試験 (RCT) として行い全ての症例登録・検査を終了した。大腸NBI-RCT試験の目標症例数は800例で、NBI

通常観察群: 389名、通常観察-NBI群393名で解析した。初回検査時、各群の腫瘍性病変を認めた患者数はNBI-通常観察群: 165名、通常観察-NBI群167名で有意差を認めなかった。再挿入時の発見病変数はNBI-通常観察群: 83個、通常観察-NBI群119個で初回通常観察のほうが有意差をもって見落とし率が高かった。(P=0.03)

大腸AFI-RCT試験も同様の検討を行った。2010年10月末時点で目標登録数である540名の登録が完了した。2011年1月末にて最終登録患者の大腸内視鏡検査が完了し、現在データ整理と解析中である。

(2) カプセル内視鏡

a) 胃・食道カプセル

39例中36例 (92.3%) で全小腸の観察が可能であった。食道病変は、39例中25例 (64.1%) でGERD、26例 (66.7%) でBarrett上皮が判定可能。胃病変は、39例中16例 (41%) で出血、10例 (25.6%) でポリープ、5例 (38.5%) でびらん、4例 (10.3%) で粘膜下腫瘍を認めた。なお、滞留を含む有害事象や偶発症は1例も認めなかった。

b) 大腸カプセル

エントリーされた65例のうち、1例が同意撤回、4例はカプセルが再点灯しなかったため、本検討からは除外した。60例のうち、A群に31例、B群に29例が無作為に割りつけられた。腸管洗浄度がadequate (excellent or good) の割合はA群で94% (29/31)、B群で86% (25/29)であった (ns)。また、カプセル体外排出率はA群で71% (22/31)、B群で55% (16/29)であった (ns)。

(3) 超音波検査

病変描出率は、早期胃癌で11.4% (4/35例)、進行胃癌で77.1% (27/35例)であった。病変の存在部位別に見ると、体表から近い体中部から前庭部病変の描出率は進行胃癌で84.6% (22/26例)であったのに対し、早期胃癌では12.9% (4/31例)とかなり低かった。また体表より深部-穹窿部および体上部に存在する病変の描出率は進行胃癌で55.5% (5/9例)、早期胃癌で0.0% (0/4例)であった。

(4) EUS-FNA

当院におけるEUS-FNAに対する後ろ向き検討の結果、正診率97.6%、重篤な合併症は認めなかった。前向き検討に関し2010年11月当院倫理審査委員会にて許可され、開始した。

(5) コンピューター支援画像自動解析

治療法選択の観点からType I、Type II+Type III A、Type III Bの3つのクラスに分類し、テク

スチャ特徴量をもとに識別器による分類を行った結果、85.2%という高い識別率を得た。ROIサイズの変更に関しては識別率に変化を及ぼさないことが確認されたため、今後は新たな画像処理を適用することを考えて256*256ピクセルの関心領域を採用することとした。また、ROIを見直すことにより、Type I, Type II+Type IIIA, Type III Bの3つのクラスに鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上した。コンピュータ支援診断システムのソフトウェアプロトタイプは、第2回の班会議においてデモンストレーションをおこなった。また、このプロトタイプをがん研究センター内のパソコンにインストールして運用する。

D. 考察

(1) 画像強調内視鏡

a) 胃癌

本試験は、現時点で世界標準の内視鏡検査である白色光非拡大内視鏡観察と最新技術であるNBI併用拡大内視鏡観察の「胃小陥凹性病変に対する診断精度」を比較した初めての多施設共同ランダム化比較試験である。本試験において、NBI拡大観察の診断能が白色光非拡大観察と比較して極めて優れており、その診断精度は90%を越えることがランダム化前向き多施設研究で明らかにされたことから、胃小陥凹性病変の良悪性鑑別においては、これまでの標準検査である白色光非拡大観察に代わってNBI併用拡大観察が標準検査法となりうる質の高いエビデンスを構築することができたと考える。胃癌の早期発見および治療成績の向上、および不要な生検を減らすことが可能であり、コスト削減に寄与することが期待できる。

b) 大腸癌

NBIを用いた当施設における単施設前向き研究では、右半結腸においてNBIはWLに比較して5mm以下の表面型腫瘍の検出に優れていた。一方、欧米からの報告では、NBIの有用性に関してnegative studyがいくつか報告されているが、NBIシステムの違いや表面型腫瘍に対する認識の違いが問題である。表面型病変に対する診断学の確立された本邦から、前処置の良好な大腸内視鏡検査において、エビデンスの高い結果を世界に発信することは重要である。

AFIを用いたpilot studyでも、5mm以下のflat lesionに対する病変検出がWLに比し優れていた。本研究によりエビデンスの高い結果

を導き出せる可能性が高い。本研究のエントリー状況は順調であり、とくに偶発症等の問題点も認めていない。

(2) カプセル内視鏡

a) 胃・食道カプセル

小腸用カプセル内視鏡(PillCam SB)は、食道などカプセルの通過が早い消化管の観察には不向きである。また立位のままでは胃の一部しか撮影できないため、胃がん検診には不適である。今後、新しいカプセル内視鏡を用いてmodified ingestionを行えば、将来的にはカプセル内視鏡を用いて全消化管のがん検診を行うことも夢ではない。

b) 大腸カプセル

被験者の負担の軽いA群においても十分評価に値する画像が得られており、この検査法が普及すれば今後、大腸癌検診におけるカプセル内視鏡の受容性が飛躍的に向上し、大腸癌罹患数の抑制が期待される。新しい第2世代の大腸カプセル内視鏡を用いた大規模臨床試験は、大腸癌死抑制を目的とした国家プロジェクトともいうべき重要課題である。

(3) 超音波検査

進行胃癌での描出率は全体で77.1%であったが、早期病変の描出率は全体で12.9%と低く、最も描出率の高かった前庭部においても25.0%(3/12例)にとどまった。造影超音波による病変部血流の経時的解析は、病変の質的診断、拡がり診断や壁深達度診断ばかりでなく、抗癌剤などの治療効果判定への応用も期待されている。しかし、胃癌病変描出能は病変の進行度および病変の存在部位に大きく依存していることが示され、胃癌全症例に対する体外式超音波診断装置による造影超音波検査手法の標準化は難しく、適応を限った上での利用が必要と思われる。

(4) EUS-FNA

EUS-FNAは欧米を中心に多くの報告があり、膵腫瘍に対するEUS-FNAの成績は感度64~85%、特異度90~100%、合併症発生率は1~2%と報告されている。本邦初の前向き試験を多施設で行いEUS-FNAの本邦における安全性・有用性を検討することは意義がある。

(5) コンピューター支援画像自動解析

今年度のアルゴリズムの改良により3つのクラスに鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上したが、今後はさらなるアルゴリズムの改良を考えている。また、ソフトウェアプロトタイプによりデータ収集とアルゴリズムの改良に必要な情報をフィードバックさせることを予定している。

E. 結論

(1) 画像強調内視鏡

a) 胃癌

NBI 併用拡大内視鏡観察は、小さな陥凹型早期胃癌の内視鏡診断における標準的観察方法となり得ると考えられた。生検が不要となりコスト削減が期待される。

b) 大腸癌

大腸腫瘍性病変検出において分光内視鏡 (NBI) および自家蛍光内視鏡 (AFI) システムの有用性を多施設共同ランダム化比較試験により明らかにすることで、NBI/AFIを組み合わせた効率的な大腸がんスクリーニング体系を構築でき、さらには大腸癌死の抑制につながる事が期待される。

(2) カプセル内視鏡

a) 胃・食道カプセル

カプセル内視鏡による食道・胃検診を目的として、新しい検査法 'modified ingestion' を考案した。この方法を用いれば、食道病変だけでなく胃病変の拾い上げに有用である。

b) 大腸カプセル

被験者の負担の軽いカプセル内視鏡の受容性が飛躍的に向上し、大腸癌罹患数の抑制が期待され、大腸癌死抑制のための国家プロジェクトともいうべき重要課題と考える。

(3) 超音波検査

超音波内視鏡 (EUS) への応用を目的に、造影超音波検査の施行された胃・大腸がん症例を対象に、原発巣の描出能およびその造影効果について検討したが、胃癌の進行度、部位に大きく依存し、体外式超音波検査による胃癌の造影検査手法を標準化するまでには至らなかった。

(4) EUS-FNA

今回の後ろ向き検討の結果は過去の報告と遜色ないものであり、今後本邦においても前向き検討にてその有用性を検討することは重要である。

(5) コンピューター支援画像自動解析

大腸内視鏡NBI画像を用いて大腸腫瘍性病変の早期診断を行うコンピュータ支援診断システムの開発おこない、アルゴリズムの改良により鑑別する診断率は、74.2%→81.1%と向上した。また、開発した識別アルゴリズムを用いたグラフィカル・ユーザーインターフェイスを備えたプロトタイプを作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

(書籍：齋藤豊)

- 1) 齋藤豊、中島健、松田尚久：Ⅲ. 大腸癌治療ガイドラインのエビデンスと解説
1. Stage 0～Ⅲ大腸癌の治療方針
Note 1-① SM高度浸潤癌の内視鏡所見、
Note 1-② 内視鏡的摘除後のサーベイランス、編者 杉原健一、ガイドラインサポートハンドブック 大腸癌 大腸癌治療ガイドライン：2009年版：40-43, 48-51, 医薬ジャーナル社 2010. 1. 30 初版発行、東京。
- 2) 福永周生、齋藤豊、松田尚久：7章 内視鏡治療後のサーベイランス 3. 局所再発病変の特徴 (形態、発見率、背景因子)、編集 田中信治、スキルアップ大腸内視鏡 治療編、中外医学社、152-159, 2010. 4. 25 初版1刷、東京。
- 3) 福永周生、齋藤豊、松田尚久：13章 症例 Question & Answer 5. LST-G、編集 田中信治、スキルアップ大腸内視鏡 診断編、中外医学社、238-242, 2010. 4. 25 初版1刷、東京。
- 4) 坂本琢、齋藤豊、中島健：1. 消化管癌を疑う場合の診断アルゴリズム 6) 大腸癌、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス、2010. 11. 1 第1刷発行：31-35 羊土社、東京。
- 5) 河俣浩之、坂本琢、齋藤豊：2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 a. 通常内視鏡検査：下部消化管、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1 第1刷発行：59-63 羊土社、東京。
- 6) 坂本琢、齋藤豊、松田尚久：2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 b. Dye-based image enhanced endoscopy：下部消化管、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1 第1刷発行：73-77 羊土社、東京。
- 7) 鈴木晴久、齋藤豊、松田尚久：2. 消化管癌の画像検査法 2) 内視鏡検査 C. Equipment-based image enhanced endoscopy：下部消化管、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1 第1刷発行：90-99 羊土社、東京。

- 8) 大竹陽介、斎藤豊：6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 A 基本知識と典型例 大腸癌の基本知識と典型例、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:257-267 羊土社. 東京.
- 9) 豊嶋直也、坂本琢、斎藤豊：6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 2) 肛門管癌、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:272-275 羊土社. 東京.
- 10) 山田真善、坂本琢、斎藤豊：6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 6) 転移性大腸癌、編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:285-287 羊土社. 東京.
- 11) 監修 丹羽寛文、編集 田尻久雄、田中信治 加藤元嗣、斎藤豊：画像強調観察による内視鏡診断アトラス Image-Enhanced Endoscopy. 2010. 5. 13 第1版第1刷発行. 東京.
- (雑誌：斎藤 豊)
- 12) Saito Y, Uraoka T, Yamaguchi Y, et al. A prospective, multicenter study of 1111 colorectal endoscopic submucosal dissections (with video). Gastrointest Endosc. 72 (6):1217-25, 2010.
- 13) Saito Y, Matsuda T, Fujii T. Endoscopic submucosal dissection of non-polypoid colorectal neoplasms. Gastrointest Endosc Clin N Am. 20 (3):515-24, 2010.
- 14) Saito Y, Yamano HO. Indications for endoscopic resection of colorectal polyps and surveillance guidelines. Dig Endosc. 22 (Suppl 1):S38-42, 2010.
- 15) Suzuki H, Saito Y, Oda I, et al., Feasibility of endoscopic mucosal resection for superficial pharyngeal cancer: a minimally invasive treatment. Endoscopy. 42:1-7, 2010.
- 16) Matsuda T, Saito Y, Hotta K, et al., Prevalence and clinicopathological features of nonpolypoid colorectal neoplasms: should we pay more attention to identifying flat and depressed lesions? Dig Endosc. 22 (Suppl 1):S57-62. 2010.
- 17) Hotta K, Saito Y, Matsuda T, et al., Local recurrence and surveillance after endoscopic resection of large colorectal tumors. Dig Endosc. 22 (Suppl 1):S63-8. 2010.
- 18) Fukuzawa M, Saito Y, Matsuda T, et al., Effectiveness of narrow-band imaging magnification for invasion depth in early colorectal cancer. World J Gastroenterol. 16 (14):1727-34, 2010.
- 19) Ikehara H, Saito Y, Matsuda T, et al., Diagnosis of depth of invasion for early colorectal cancer using magnifying colonoscopy. J Gastroenterol Hepatol. 25 (5):905-12, 2010.
- 20) Nonaka S, Saito Y, Takisawa H, et al., Safety of carbon dioxide insufflation for upper gastrointestinal tract endoscopic treatment of patients under deep sedation. Surg Endosc. 24 (7):1638-45, 2010.
- 21) Uraoka T, Higashi R, Saito Y, et al., Impact of narrow-band imaging in screening colonoscopy. Dig Endosc. 22 (Suppl 1):S54-6, 2010.
- 22) 斎藤豊、坂本琢、青木貴哉、他：下部消化管. 日本臨牀. 68 (7):1295-1306, 2010.
- 23) 斎藤豊、坂本琢、福永周生、他：治療法選択からみた側方発育型大腸腫瘍 (LST) の分類と意義 ESDの立場から. 胃と腸. 医学書院. 45 (6):1001-1010, 2010.
- 24) 斎藤豊：大腸カプセル内視鏡の現状と将来. Medical ASAHI. 39 (7):20-21, 2010. 朝日新聞社
- 25) 斎藤豊、坂本琢、豊嶋直也、他：大腸腺腫性病変の診断・取り扱い. 日本消化器病学会雑誌. 107 (11):1770-1779, 2010.
- 26) 野中哲、斎藤豊、吉永繁高、他：5 食道癌ハイリスクに対するサーベイランス. 臨牀消化器内科. 25 (3):303-311, 2010.
- 27) 坂本琢、斎藤豊、青木貴哉、他：大腸 ESD のセーフティマネージメント - 周術期管理、外科との連携 - . 消化器内視鏡. 22 (2):202-207, 2010.
- 28) 坂本琢、斎藤豊、中島健、他：VII. EMR と ESD のすみ分け - 私はこう考える e. 腺腫に ESD は必要か? INTESTINE. 14 (2):212-213, 2010. 日本メデイカルセンター.
- 29) 坂本琢、斎藤豊、青木貴哉、他：大腸 ESD

の手技と工夫. 消化器の臨床.

13 (1) :101-106, 2010. ヴァンメディカル.

- 30) 松本美野里, 齋藤豊, 坂本琢, 他: 早期大腸低分化腺の1例. 胃と腸. 45 (11) : 1763-1768, 2010.
- 31) 松田尚久, 齋藤豊, 中島健, 他: 特集 直腸(Rb) 癌の謎 I [総論] (1) 大腸癌の部位別にみた時代的変遷. INTESTIN. 14 (6) :549-558, 2010.
- 32) 坂本琢, 齋藤豊, 松田尚久他: 下部直腸のIIb(LST-NG) 病変の1例. INTESTIN. 14 (6) :629-631, 2010.
- 33) 野中哲, 齋藤豊, 小田一郎. 二酸化炭素を用いた内視鏡検査および治療. 日本消化器内視鏡学会雑誌. 52 (8) :1910-1918, 2010.

(書籍: 中村哲也)

- 34) 中村哲也, 寺野彰: カプセル内視鏡検査. 今日の消化器疾患治療指針第3版. 幕内雅敏, 菅野健太郎, 工藤正俊編集, 医学書院, 東京, 102-104, 2010.
- 35) 中村哲也, 生沼健司: 小腸用カプセル内視鏡の検査方法. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 6-10, 2010.
- 36) 中村哲也, 日本カプセル内視鏡研究会用語小委員会: カプセル内視鏡関連用語. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 11-14, 2010.
- 37) 生沼健司, 中村哲也: Case 21 NSAIDs enteritis ③. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 76, 2010.
- 38) 生沼健司, 中村哲也: Case 50 胃ポリープ. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 106, 2010.
- 39) 生沼健司, 中村哲也: Case 51 胃黄色腫. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会

(アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 107, 2010.

- 40) 生沼健司, 中村哲也: Case 54 Brunner 腺過形成. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 110, 2010.
- 41) 中村哲也, 増山仁徳: Case 55 十二指腸 MALT リンパ腫. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 111, 2010.
- 42) 生沼健司, 中村哲也: Case 60 大腸ポリープ. カプセル内視鏡スタンダードテキスト. 寺野彰監修, 日本カプセル内視鏡研究会 (アトラス作成委員会委員長 榊信廣, 用語小委員会委員長 中村哲也) 編集, 南江堂, 東京, 116, 2010.

(雑誌: 中村哲也)

- 43) 中村哲也: 小腸疾患の内視鏡検査. 第19回日本消化器内視鏡学会中国支部セミナー 講演要旨 15-18, 2010.
- 44) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: 出血性小腸疾患に対する診断手技. カプセル内視鏡を主体に. 胃と腸 45 (3) :321-327, 2010.
- 45) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: カプセル内視鏡の現状と将来展望. 消化器内視鏡 22 (3) : 351-358, 2010.
- 46) 生沼健司, 山岸秀嗣, 中村哲也: 食道用カプセル内視鏡. 消化器内視鏡 22 (3) : 360-363, 2010.
- 47) 寺野彰, 中村哲也, 生沼健司, 寺野章代: 小腸疾患の診断—カプセル内視鏡による診断—. 日本臨床生理学雑誌 40 (2) : 59-63, 2010.
- 48) 中村哲也, 生沼健司, 寺野彰: カプセル内視鏡の進歩. 日本臨床 68 (7) : 1269-1272, 2010.
- 49) 中村哲也, 寺野彰: 新領域—小腸病変関連ターミノロジー. G. I. Research 18 (6) : 492-497, 2010.
- 50) 中村哲也, 寺野彰: 平成 21 年度日本消化器内視鏡学会附置研究会報告「カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会」. Gastroenterol Endosc 52 (12) :3472-3474, 2010.

- (論文発表：関口隆三)
- 51) 関口隆三、他、胆嚢病変の Sonazoid 造影超音波所見、Rad Fan 8(5) : 1-2, 2010
- 52) 関口隆三、他、画像による悪性腫瘍の病期分類 2010、大腸 直腸、臨床画像 26(4) : 60-73, 2010
- 53) 関口隆三、他、脂肪を内包する後腹膜腫瘍の 1 例、胆と膵 31(7) : 634-635, 2010
- (論文発表：武藤学)
- 54) Muto M. Endoscopic diagnosis for superficial neoplasia at the head and neck regions. Eur J Cancer Prev (in press)
- 55) Yano T, Muto M., Minashi K, Kaneko K, Onozawa M, Nihei K, S Ishikura, A Ohtsu. Long-term results of salvage photodynamic therapy for patients with local failure after chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma. Endoscopy (in press)
- 56) Aoyagi K, Minashi K, Higaki, Tachimori Y, Nisimura T, Hokamura N, Ashida A, Daiko H, Ochiai A, Muto M., Ohtsu A, Yoshida T, H Sasaki. Artificially induced epithelial mesenchymal transition in surgical subjects: its implications in clinical and basic cancer research. PLoS ONE. (in press)
- 57) Ueda K, Muto M., Chiba T. Unusual esophageal ulcer caused by Alendronate Sodium. Gastrointest Endosc (in press)
- 58) Muto M., Morita S, Yasumasa E, Takahiro Horimatsu, Shin-ichi Miyamoto, Takako Yoshii, Toshiro Iizuka, Tsutomu Chiba. Macroscopic Estimation of Submucosal Invasion in the Esophagus. Tec Gastrointest Endosc (in press)
- 59) Matsuba H, Katada C, Masaki T, Nakayama M, Okamoto T, Hanaoka N, Tanabe S, Koizumi W, Okamoto M, Muto M. Diagnosis of the extent of advanced oropharyngeal and hypopharyngeal cancers by narrow band imaging with magnifying endoscopy. The Laryngoscope, 2011 (Epub)
- 60) Ezo Y, Muto M., Horimatsu T, Morita S, Miyamoto S, Satoshi M, Minashi K, Yano T, Ohtsu A, Chiba T. Efficacy of Preventive Endoscopic Balloon Dilatation for Esophageal Stricture After Endoscopic Resection. J Clin Gastroenterol. 45(3):222-227 2011
- 61) Akitake R, Miyamoto S, Nakamura F, Horimatsu T, Ezo Y, Muto M., Chiba T. Early Detection of 5-FU-Induced Acute Leukoencephalopathy on Diffusion-Weighted MRI. Jpn J Clin Oncol. 41(1):121-124 2011
- 62) Tu Ch, Muto M., Horimatsu T, Taku K, Yano T, Minashi K, Onozawa M, Nihei K, Ishikura S, Ohtsu A, Yoshida S. Submucosal tumor appearance is a useful endoscopic predictor of early primary-site recurrence after definitive chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma. Dis Esophagus, 2010 (Epub)
- 63) Muto M., Minashi K, Yano T, Saito Y, Oda I, Nonaka S, Omori T, Sugiura H, Goda K, Kaise M, Inoue H, Ishikawa H, Ochiai A, Shimoda T, Watanabe H, Tajiri H, Saito D. Early detection of superficial squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by narrow band imaging: a multicenter randomized controlled trial. J Clin Oncol, 28(9):1566-1572 2010
- 64) Ezo Y, Muto M., Horimatsu T, Minashi K, Yano T, Chiba T, Ohtsu A., Magnifying narrow-band imaging versus magnifying white-light imaging for differential diagnosis of gastric small depressive lesions: a prospective Study. Gastrointest Endosc, 71(3):477-484 2010
- 65) Katada C, Tanabe S, Koizumi W, Higuchi K, Sasaki T, Azuma M, Katada N, Masaki T, Nakayama M, Okamoto M, Muto M. Narrow band imaging for detecting superficial squamous cell carcinoma of the head neck in patients with esophageal squamous cell carcinoma. Endoscopy, 42(3):185-190 2010
- 66) Hayashi T, Muto M., Hayashi R, Ugumori T, Kishimoto S, Ebihara S. Usefulness of Narrow Band Imaging for detecting the primary tumor site in patients with primary unknown cervical lymph node

- metastasis. *Jpn J Clin Oncol*, 40 (6):537-541 2010
- 67) Fujii S, Yamazaki M, Muto M, Ochiai A. Microvascular irregularities are associated with composition of squamous epithelial lesion and correlate with subepithelial invasion of superficial type pharyngeal squamous cell carcinoma. *Histopathology*, 56 (4):510-522 2010
- 68) 武藤学, 咽頭・食道癌の最新知見ーアルコールの発癌性にWHOが警鐘ー 日経メディカル 5:21-23 日本消化管学会 (2010. 5)
- 69) 武藤学, 監修 -消化管・腹膜- 食道「食道総論」「食道癌」「胃食道逆流症(GERD)」「食道・胃静脈瘤」「Mallory-Weiss症候群」「食道アカラシア」「食道裂孔ヘルニア」26-55 病気がみえる Vol.1 消化器 第4版 メディックメディア (2010. 4)
- (論文発表:角川康夫)
- 70) Kakugawa Y, Kami M, Matsuda T, et al. Endoscopic diagnosis of cytomegalovirus gastritis after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *World J Gastroenterol* 2010;16:2907-12.
- 71) 角川康夫, 草野央, 大竹陽介, 金城徹, 多田和弘, 小田一郎, 後藤田卓志:胃炎と類似した胃癌の内視鏡診断, 消化器内視鏡 2010;22:63-67
- 72) 角川康夫, 斎藤豊:大腸用カプセル内視鏡, 消化器内視鏡2010, 22, 364-368
- 73) 角田千尋, 角川康夫, 大竹陽介, 斎藤豊:上部消化管疾患に対する内視鏡の進歩, *Pharma Medica* 2010; 28: 51-54
- 74) 角川康夫, 斎藤豊:V 内視鏡検査, 編集 北村聖 「臨床病態学総論」:ヌーヴェルヒロカワ2010, 107-115
- 75) 角川康夫, 斎藤豊:原発性小腸癌, 監修 寺野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」:南江堂, 2010, 83
- 76) 角川康夫, 斎藤豊:胸膜中皮腫の小腸転移, 監修 寺野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」:南江堂, 2010, 87
- 77) 角川康夫, 斎藤豊:小腸GVHD, 監修 寺野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」:南江堂, 2010, 96
- 78) 角川康夫, 斎藤豊:大腸LST-NG, 監修 寺野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」:南江堂, 2010, 112
- 79) 角川康夫, 斎藤豊:大腸LST-NG, 監修 寺野彰「カプセル内視鏡スタンダードテキスト」:南江堂, 2010, 113
- 80) 角川康夫, 斎藤豊:ルーチン検査の基本:「目指せ,内視鏡診断エキスパート」,南江堂,2010, (in press)
- 81) 角川康夫, 斎藤豊:経鼻内視鏡のメリット・デメリット:「目指せ,内視鏡診断エキスパート」,南江堂,2010, (in press)
- (論文発表:吉永繁高)
- 82) 吉永繁高, 他, 当院における超音波内視鏡下穿刺吸引術(EUS-FNA)の経験, *Progress of Digestive Endoscopy* 77 (2):44-48, 2010
2. 学会発表
(斎藤豊)
- 1) Saito Y. 1) Lecture: Local treatment of early colorectal cancer: When and how? Mini-Symposium: Non-polypoid colorectal lesions. 2) Live Demonstrations II, Moderator. 3) Lecture: EMR/ESD for colorectal lesions. Mini-Symposium: Snack with the Experts. 12th Dusseldorf International Endoscopy Symposium. Maritim Hotel. 2010. 2. 5-6. Dusseldorf, Germany.
- 2) Saito Y. Lecture/Live demo: Endoscopic Submucosal Dissection of the colorectum. Performing and supervising ESD cases. Asturias Central University Hospital. 2010. 2. 8-10. Asturias Central University Hospital. Oviedo, Asturias, Spain.
- 3) Saito Y. 1) Lecture: Detection classification and treatment of colonic neoplastic lesions in Japan: insights for Western Endoscopists. 2) Live Endoscopy. 3rd Annual Westmead Endoscopy Symposium. 2010. 2. 4-5. Westmead Hospital Sydney, Australia.
- 4) Saito Y. Lectures: 1) Metodos de imagen no diagnostico precoce do cancer docolon. 2) Tratamento endoscopico do cancer precoce do colon. The 35th Anniversary of FUGAST. 2010. 4. 10. N

- ovotel-Porto Alegre, Brazil.
- 5) Saito Y. 1) Invited lecture: Local treatment of Early Gastric Cancer: When and How? ASGE Clinical Symposium entitled "Treatment of Gastric and Small Neoplasms". 2) Participate as Faculty: ASGE Hands-on Workshop entitled "Get More Tissue. DDW 2010. 2010. 5. 4-5, New Orleans, Louisiana, USA.
 - 6) Saito Y. Invited lecture: Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal neoplasia. 12nd UES and 9th Early GI cancer Conference of Taiwan. 2010. 7. 4. NTUH International Convention Center, Taipei, Taiwan.
 - 7) Saito Y. Lectures: 1) NBI and High Magnification on the esophageal, gastric and colorectal diseases. 2) ESD in esophageal and gastric neoplasias. Live demonstrations: 3) Practical demonstrations on the patients. 4) Live demonstrations on patients. 5th NBI/ESD Workshop. 2010. 9. 16-18. Sao Paulo University Medical School. Sao Paulo, Brazil.
 - 8) Saito Y. Invited lecture: Esophagus carcinoma - Endoscopic aspect classification, - Video recordings and quiz. A joint OMED/APSDE course in collaboration with JGES. Asian Pacific Digestive Week (APDW). 2010. 9. 22. Kuala Lumpur Convention Centre, Malaysia.
 - 9) Saito Y. Lectures: 1) Recent advances in endoscopic diagnosis and treatment for colorectal neoplasm. 2) Advances in Endoscopic Detection and Resection of Advanced Colorectal Polyps and Early Cancer. 3) Techniques and Outcomes of Colorectal ESD. 4) Animal Lab. Invited Professor at Mayo clinic. 2010. 9. 27-30. 1) Mayo Clinic, Rochester, Minnesota. 2), 3) & 4) Mayo Clinic, Jacksonville, Florida, USA.
 - 10) Saito Y., Ikematsu H., Shinji T., et al., Best poster award: A Multicenter Randomized Controlled Trial on Narrow Band Imaging vs. Conventional White Light Colonoscopy for Colorectal Neoplastic lesion Detection. 18th United European Gastroenterology Week (UEGW 2010). 2010. 10. 23-27, Centre Convencions Internacional Barcelona (CCIB). Barcelona, Spain.
 - 11) Saito Y. 1) Lecture: Endoscopic Submucosal dissection for superficial colorectal neoplasm - from indication to complication. 2) Live Operative Demonstrations. 3) Lecture: Endoscopic diagnosis for superficial colorectal neoplasm-chromoscopy and NBI. Advanced Course International GI Endoscopy Techniques. 2010. 11. 9-10, IRCAD Taiwan. Taiwan.
 - 12) Saito Y. Lecture: EMR/ESD for early colorectal cancer. 3rd Hepatology and Gastroenterology, Post Graduate Course. 2010. 12. 10, Conrad Cairo Hotel, Cairo, EGYPT.
 - 13) Saito Y., Otake Y. as assistant. Live Endoscopy Workshop. Live demonstrations. 12th International Workshop on Therapeutic Endoscopy. 2010. 12-13, Theodor Bilharz Research Institute. Cairo, EGYPT.
 - 14) Saito Y. Lecture: Endoscopic diagnosis and treatment of colon neoplasia. 2010 International Symposium-Taipei Veterans General Hospital: Advances & Novel technology in the Endoscopic Diagnosis & Treatment. 2010. 12. 19, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan.
 - 15) 齋藤豊: 大腸とESD 特別講演 静岡県東部消化器内視鏡研究会 沼津キャッスルホテル 沼津市 2010. 3. 13.
 - 16) 齋藤豊, 角川康夫: 大腸カプセル内視鏡における腸管前処置の検討 ランチョンセミナー3 講演 第79回日本消化器内視鏡学会総会 グランドプリンスホテル新高輪 国際館パミール1階 第5会議室「暁光」東京都 2010. 5. 13.
 - 17) 齋藤豊, 角川康夫: 革新的技術を搭載した次世代の大腸用カプセル内視鏡 海外からの知見より トピックフォーラム 口演 第79回日本消化器内視鏡学会総会 新高輪プリンスホテル 東京都 2010. 5. 13.
 - 18) 齋藤豊: 1-2 「Colorectal ESD」国際シン

- ポジウム 司会、第79回日本消化器内視鏡学会総会 高輪プリンスホテル 東京都 2010. 5. 13.
- 19) 齋藤豊: Image enhanced Endoscopyを用いた大腸腫瘍の内視鏡診断と治療 ランチョンセミナー 講演 第104回日本消化器内視鏡学会中国地方会 岡山コンベンションセンター 岡山市 2010. 6. 27.
- 20) 齋藤豊: Image-enhanced Endoscopyを用いた大腸内視鏡診断と治療 講演 消化器学術講演会 NTT東日本関東病院4階 AB会議室 東京都 2010. 7. 29.
- 21) 齋藤豊: 下部セッション「大腸腫瘍に対するNBI診断の現状と課題」司会 ENDOSCOPY FORUM JAPAN 2010 グランドパーク小樽 小樽市 2010. 7. 24.
- 22) 齋藤豊: テクノロジーセッション「挿入性向上のための取り組み」司会 ENDOSCOPY FORUM JAPAN 2010 グランドパーク小樽 小樽市 2010. 7. 25.
- 23) 齋藤豊: 大腸EMR/ESDについて 講演 中央区医師会学術講演会 国立がん研究センター中央病院 管理棟1階特別会議室 東京都 2010. 9. 3.
- 24) 齋藤豊 他: S19-2シンポジウム 大腸ESDの長期予後-多施設検討 口演発表 第80回日本消化器内視鏡学会総会 パシフィコ横浜 1F 展示ホール 横浜市 2010. 10. 15.
- 25) 齋藤豊: STフードショートタイプの有用性 講演(ブース内レクチャー) 第18回日本消化器関連学会週間 パシフィコ横浜 1F 展示ホール 横浜市 2010. 10. 16.
- 26) 齋藤豊: ESDにおける手技の工夫 ~大腸~ 《ビデオ》ワークショップ 30 コメンテーター 第80回日本消化器内視鏡学会総会 パシフィコ横浜 1F 展示ホール 横浜市 2010. 10. 16.
- 27) 齋藤豊: 大腸腫瘍の内視鏡診断と治療 -画像強調内視鏡(IEE)からESDまで 特別講演II 第4回姫路消化管フォーラム学術講演会 姫路キャッスルホテル2階「葵の間」姫路市 2010. 11. 18.
- 28) 齋藤豊: 早期大腸癌の治療法の選択 ビデオシンポジウム司会 第65回日本大腸肛門病学会学術集会 アクトシティ浜松 中ホール 浜松市 2010. 11. 26.
- 29) 齋藤豊: 大腸ESDの適応と手技の標準化について 特別講演 第31回山形県消化器治療内視鏡研究会 大手門パズル3階「終・橋」山形市 2010. 12. 4.
- (学会発表: 中村哲也)
- 30) 前田光徳, 菅家一成, 笹井貴子, 森田賀津雄, 藤井陽一朗, 寺内政也, 星野美奈, 平石秀幸, 中村哲也, 寺野彰: カプセル内視鏡による当施設における小腸炎・小腸潰瘍の検討と *H. Pylori* による小腸炎発生の検討. 第6回日本消化管学会学術集会. 福岡, 2010. 2.
- 31) 前田光徳, 菅家一成, 笹井貴子, 森田賀津雄, 藤井陽一朗, 寺内政也, 星野美奈, 田嶋章弘, 平石秀幸, 中村哲也, 寺野彰: 原因不明消化管出血患者における小腸炎と *H. Pylori* の関連性の検討 (カプセル内視鏡を用いた前向き研究). 第79回日本消化器内視鏡学会総会, 東京, 2010. 5.
- 32) 中村哲也, 寺野彰: 原因不明消化管出血の定義をめぐって (基調講演). 第5回カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会 (日本消化器内視鏡学会附置研究会), 東京, 2010. 5.
- 33) 生沼健司, 中村哲也, 寺野彰: Previous overt obscure GI bleeding の1例. 第5回カプセル内視鏡の臨床応用に関する研究会 (日本消化器内視鏡学会附置研究会), 東京, 2010. 5.
- 34) 生沼健司, 中村哲也, 山岸秀嗣, 平石秀幸, 寺野彰: カプセル内視鏡へのFICEの応用-小腸病変拾い上げの向上をめざして-. 第91回日本消化器内視鏡学会関東地方会パネルディスカッション3, 東京, 2010. 12.
- (学会発表: 関口隆三)
- 35) Yoshifumi Kuroki, Ryuzo Sekiguchi, et al; Diffusion-Weighted Imaging (DWI) for Breast Cancer; Challenging to Diagnose Ductal Carcinoma in Situ (DCIS) and Invasive Lobular Carcinoma (ILC), IWDM2010
- 36) Yoshifumi Kuroki, Ryuzo Sekiguchi, et al; Characterizing of the Breast Cancer Employing Diffusion-weighted Imaging and Proton MR Spectroscopy; Could choline-water ratio and apparent diffusion coefficient (ADC) values be useful indicators for vascular invasion and lymph node metastases?,

ECR2011

- 37) 関口隆三、他、スクリーニング検査における超音波検査、日本超音波医学会第83回学術集会、2010

(学会発表：角川康夫)

- 38) Y Kakugawa, Y Saito, S Saito, K Watanabe, N. Ohmiya, M Murano, S Oka, H Aihara, T Kuramoto, T Arakawa, H Goto, K Higuchi, S Tanaka, H Ishikawa and H Tajiri: Evaluation of newly modified bowel preparation method as a less invasive procedure in conducting colon capsule endoscopy, ICCD 2010, in Paris.
- 39) Y Kakugawa, Y Saito, S Saito, K Watanabe, N. Ohmiya, M Murano, S Oka, H Aihara, T Kuramoto, T Arakawa, H Goto, K Higuchi, S Tanaka, H Ishikawa and H Tajiri: Evaluation of newly modified bowel preparation method as a less invasive procedure in conducting colon capsule endoscopy, UEGW 2010, in Spain.
- 40) 角川康夫、斎藤豊：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、日本消化器内視鏡学会総会ランチョンセミナー3 (2010年5月13日、品川)
- 41) 角川康夫：カプセル内視鏡の進歩、木曜読影会 (2010年5月20日、院内)
- 42) 角川康夫：カプセル内視鏡の最新情報(大腸カプセルの現状)、カプセル内視鏡読影セミナーにて (2010年9月4日、仙台)
- 43) 角川康夫：当院における経鼻内視鏡検査の経験、新たな胃がん検診に向けての取り組み(セミナーにて)、(2010年11月27日、東京)
- 44) 角川康夫、斎藤豊、他：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、消化器病フォーラム (2010年11月20日、東京)
- 45) 角川康夫、斎藤豊、他：大腸カプセル内視鏡における腸管前処置法の検討、大腸検査法学会 (2010年11月28日基調講演、東京)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
武藤 学、江副 康正、堀松 高博 生体検査装置および生体検査方法
特願2011-040279 2011年2月25日
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）
分担研究報告書

分光内視鏡（Narrow Band Imaging）および自家蛍光内視鏡（Autofluorescence Imaging）を用いた大腸腫瘍性病変検出に関する前向き比較試験

研究分担者	齋藤 豊	国立がん研究センター中央病院	消化管内科副科長
研究協力者	松田尚久	国立がん研究センター中央病院	消化管内視鏡科医長
	金子和弘	国立がん研究センター東病院	消化管内視鏡科副科長
	池松弘明	国立がん研究センター東病院	消化管内視鏡科医員

研究要旨： 大腸腫瘍性病変検出において最近開発された分光内視鏡（Narrow Band Imaging：NBI）および自家蛍光内視鏡（Autofluorescence Imaging：AFI）システムの、大腸病変検出の効率化に対する有用性を多施設共同ランダム化比較試験（RCT）により明らかにすることを目的とする。右半結腸を対象とし、通常白色光（WL）とNBIによる観察の順番を無作為に割付け、両者の大腸腫瘍性病変検出率を比較する（Back to back colonoscopy）。812名の患者が登録され、NBI-通常観察群：405名、通常観察-NBI群：407名に割り付けられ、前処置不良等の除外基準患者を除きNBI-通常観察群：389名、通常観察-NBI群393名で解析した。初回検査時、各群の腫瘍性病変を認めた患者数はNBI-通常観察群：165名、通常観察-NBI群167名で有意差を認めなかった。再挿入時の発見病変数はNBI-通常観察群：83個、通常観察-NBI群119個で初回通常観察のほうが有意差をもって見落とし率が高かった。（ $P=0.03$ ）

AFI研究も同様の検討を行った。2010年10月末時点で目標登録数である540名の登録が完了した。2011年1月末にて最終登録患者の大腸内視鏡検査が完了し、現在データ整理と解析中である。最近開発された画像強調内視鏡であるNBIおよびAFIシステムの大腸病変検出の効率化に対する有用性を多施設共同ランダム化比較試験により明らかにすることで、NBIとAFIを組み合わせた効率的な大腸癌スクリーニング体系を構築できる。

A. 研究目的

大腸癌の罹患率は上昇傾向にあり、大腸癌死亡率の抑制のため大腸内視鏡検査に対する期待は大きい。しかしながら大腸内視鏡検査における見逃しや、通常白色光（WL）で発見することが困難な表面型大腸腫瘍の診断が問題となっている。

最近開発された分光内視鏡（Narrow Band Imaging：NBI）および自家蛍光内視鏡（Autofluorescence Imaging：AFI）システムの、大腸病変検出の効率化に対する有用性を多施設共同ランダム化比較試験（RCT）により明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

多施設共同無作為化比較試験

大腸NBI-RCT試験）右半結腸を対象とし、WLとNBIによる観察の順番を無作為に割付け、両者の大腸腫瘍性病変検出率を比較する（Back to back colonoscopy）。

登録患者は813名で、中止基準を満たした患者を除くとNBI先行群390名、通常先行群392

名に年齢、性別、施設、主訴を層別化因子として両群均等にランダム化された。参加施設は国立がん研究センター中央・東病院・岡山大学・広島大学・京都大学・佐野病院の6施設。

大腸AFI-RCT試験）同様の検討をAFIでも行う。右半結腸を対象とし、通常白色光（WL）とAFIによる観察の順番を無作為に割付け、両者の大腸腫瘍性病変検出率を比較する。また、大腸内視鏡経験数別にみた病変発見率も副次的に解析する。

参加施設は国立がん研究センター中央病院・栃木県立がんセンター・静岡県立静岡がんセンター・佐久総合病院の4施設で、必要症例数は400例。AFIにおける検討では、大腸内視鏡経験数別にみた病変発見率も副次的に解析する。

（倫理面への配慮）

本研究に関わるすべての研究者はヘルシ

ンキ宣言に従って実施し、被験者の人権保護に努める。全参加施設は各施設の倫理審査委員会の承認を得て試験を開始する。インフォームド・コンセントは、同意説明文書を用いて内容を口頭で十分に説明したうえで、被験者本人より同意の署名を取得する。データは、メディカル・リサーチ・サポート（データ管理責任者；石川秀樹）において委託管理され、外部からのデータ参照が出来ないように配慮している。

C. 研究結果

NBI研究では、812名の患者が登録され、NBI-通常観察群：405名、通常観察-NBI群：407名に割り付けられ、前処置不良等の除外基準患者を除きNBI-通常観察群：389名、通常観察-NBI群393名で解析した。背景因子、検査時間に差はなかった。初回検査時、各群の腫瘍性病変を認めた患者数はNBI-通常観察群：165名、通常観察-NBI群167名で有意差を認めなかった。初回発見病変数はNBI-通常観察群：306個、通常観察-NBI群310個で、再挿入時の発見病変数はNBI-通常観察群：83個、通常観察-NBI群119個で初回通常観察のほうが有意差をもって見落とし率が高かった。（ $P=0.03$ ）

大腸AFI-RCT試験に関しては、2009年12月よりエントリー開始となり、2010年10月末時点で目標登録数である540名の登録が完了した。2011年1月末にて最終登録患者の大腸内視鏡検査が完了し、現在データ整理と解析中である。

D. 考察

NBIを用いた当施設における単施設前向きpilot studyでは、右半結腸において、NBIはWLに比較して5mm以下の表面型腫瘍の検出に優れていた。しかしながら、欧米からの報告では、NBIの有用性に関してnegative studyがいくつか報告されている。その理由としてNBIシステムの違いや表面型腫瘍に対する認識の違いが考えられる。すなわち欧米では前処置が日本と比較し不良であり、内視鏡システムも解像度の低いシステムを使用している。また、表面型腫瘍に対する認識が日本と比較して低い。従って長年、表面型腫瘍に対する診断学を培ってきた日本から、前処置の良好な大腸内視鏡検査において、エビデンスの高い結果を発信する必要がある。今腫瘍性病変描出率においてNBIの有用性を示せなかったが、本

試験はエキスパートの内視鏡医のみが参加していた。有用性を明らかにするためには、エキスパート以外の内視鏡医を含めて検討する必要がある。

AFIを用いたpilot studyでも、NBI同様5mm以下のflat lesionに対する病変検出がWLに比し優れていた。今回解析中の研究によりエビデンスの高い結果を導き出せる可能性が高い。

E. 結論

NBIは腫瘍性病変の描出率を向上しなかったが、右半結腸において腫瘍性病変の見逃し率を有意に低下させた。大腸腫瘍性病変検出において、最近開発された画像強調内視鏡であるNBIおよびAFIシステムの大腸病変検出の効率化に対する有用性を多施設共同ランダム化比較試験により明らかにすることで、NBIとAFIを組み合わせた効率的な大腸癌スクリーニング体系を構築できる。

また、これらの新しい画像強調内視鏡システムを用いることで、発見困難で悪性度の高い表面陥凹型大腸癌を早期発見できれば大腸癌死亡率の減少に寄与できる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

(書籍)

- 1) 齋藤豊、中島健、松田尚久：Ⅲ. 大腸癌治療ガイドラインのエビデンスと解説 1. Stage 0～Ⅲ大腸癌の治療方針 Note 1-① SM高度浸潤癌の内視鏡所見、Note 1-② 内視鏡的摘除後のサーベイランス、編者 杉原健一、ガイドラインサポートハンドブック 大腸癌 大腸癌治療ガイドライン：2009年版：40-43、48-51、医薬ジャーナル社 2010. 1. 30 初版発行、東京。
- 2) 福永周生、齋藤豊、松田尚久：7章 内視鏡治療後のサーベイランス 3. 局所再発病変の特徴（形態、発見率、背景因子）、編集 田中信治、スキルアップ大腸内視鏡 治療編、中外医学社、152-159、2010. 4. 25 初版1刷、東京。
- 3) 福永周生、齋藤豊、松田尚久：13章 症例 Question & Answer 5. LST-G、編集 田中信治、スキルアップ大腸内視

- 鏡 診断編. 中外医学社, 238-242, 2010. 4. 25 初版1刷, 東京.
- 4) 坂本琢, 齋藤豊, 中島健: 1. 消化管癌を疑う場合の診断アルゴリズム 6) 大腸癌. 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス. 2010. 11. 1第1刷発行:31-35 羊土社. 東京.
 - 5) 河俣浩之, 坂本琢, 齋藤豊: 2. 消化管癌の画像検査法 2)内視鏡検査 a. 通常内視鏡検査:下部消化管, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:59-63 羊土社. 東京.
 - 6) 坂本琢, 齋藤豊, 松田尚久: 2. 消化管癌の画像検査法 2)内視鏡検査 b. Dye-based image enhanced endoscopy:下部消化管, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:73-77 羊土社. 東京.
 - 7) 鈴木晴久, 齋藤豊, 松田尚久: 2. 消化管癌の画像検査法 2)内視鏡検査 C. Equipment-based image enhanced endoscopy:下部消化管, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:90-99 羊土社. 東京.
 - 8) 大竹陽介, 齋藤豊: 6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 A. 基本知識と典型例 大腸癌の基本知識と典型例, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:257-267 羊土社. 東京.
 - 9) 豊嶋直也, 坂本琢, 齋藤豊: 6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 2) 肛門管癌, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:272-275 羊土社. 東京.
 - 10) 山田真善, 坂本琢, 齋藤豊: 6. 大腸癌の画像所見と鑑別診断 B. 画像診断のポイント 6) 転移性大腸癌, 編集 武藤学 消化管癌 画像診断アトラス 2010. 11. 1第1刷発行:285-287 羊土社. 東京.
 - 11) 監修 丹羽寛文, 編集 田尻久雄, 田中信治 加藤元嗣, 齋藤豊: 画像強調観察による内視鏡診断アトラス Image-Enhanced Endoscopy. 2010. 5. 13 第1版第1刷発行. 東京.
 - (雑誌: 齋藤 豊)
 - 12) Saito Y, Uraoka T, Yamaguchi Y, et al., A prospective, multicenter study of 1111 colorectal endoscopic submucosal dissections (with video). *Gastrointest Endosc.* 72 (6):1217-25, 2010.
 - 13) Saito Y, Matsuda T, Fujii T. Endoscopic submucosal dissection of non-polypoid colorectal neoplasms. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 20 (3):515-24, 2010.
 - 14) Saito Y, Yamano HO. Indications for endoscopic resection of colorectal polyps and surveillance guidelines. *Dig Endosc.* 22 (Suppl 1):S38-42, 2010.
 - 15) Suzuki H, Saito Y, Oda I, et al., Feasibility of endoscopic mucosal resection for superficial pharyngeal cancer: a minimally invasive treatment. *Endoscopy.* 42:1-7, 2010.
 - 16) Matsuda T, Saito Y, Hotta K, et al., Prevalence and clinicopathological features of nonpolypoid colorectal neoplasms: should we pay more attention to identifying flat and depressed lesions? *Dig Endosc.* 22 (Suppl 1):S57-62. 2010.
 - 17) Hotta K, Saito Y, Matsuda T, et al., Local recurrence and surveillance after endoscopic resection of large colorectal tumors. *Dig Endosc.* 22 (Suppl 1):S63-8. 2010.
 - 18) Fukuzawa M, Saito Y, Matsuda T, et al., Effectiveness of narrow-band imaging magnification for invasion depth in early colorectal cancer. *World J Gastroenterol.* 16 (14):1727-34, 2010.
 - 19) Ikehara H, Saito Y, Matsuda T, et al., Diagnosis of depth of invasion for early colorectal cancer using magnifying colonoscopy. *J Gastroenterol Hepatol.* 25 (5):905-12, 2010.
 - 20) Nonaka S, Saito Y, Takisawa H, et al., Safety of carbon dioxide insufflation for upper gastrointestinal tract endoscopic treatment of patients under deep

- sedation. Surg Endosc. 24 (7):1638-45, 2010.
- 21) Uraoka T, Higashi R, Saito Y., et al., Impact of narrow-band imaging in screening colonoscopy. Dig Endosc. 22 (Suppl 1):S54-6, 2010.
 - 22) 齋藤豊、坂本琢、青木貴哉、他：下部消化管. 日本臨床. 68 (7):1295-1306, 2010.
 - 23) 齋藤豊、坂本琢、福永周生、他：治療法選択からみた側方発育型大腸腫瘍 (LST) の分類と意義 ESD の立場から. 胃と腸. 医学書院. 45 (6):1001-1010, 2010.
 - 24) 齋藤豊：大腸カプセル内視鏡の現状と将来. Medical ASAHI. 39 (7):20-21, 2010. 朝日新聞社
 - 25) 齋藤豊、坂本琢、豊嶋直也、他：大腸腺腫性病変の診断・取り扱い. 日本消化器病学会雑誌. 107 (11):1770-1779, 2010.
 - 26) 野中哲、齋藤豊、吉永繁高、他：5 食道癌ハイリスクに対するサーベイランス. 臨床消化器内科. 25 (3):303-311, 2010.
 - 27) 坂本琢、齋藤豊、青木貴哉、他：大腸 ESD のセーフティマネージメント - 周術期管理、外科との連携 - . 消化器内視鏡. 22 (2):202-207, 2010.
 - 28) 坂本琢、齋藤豊、中島健、他：VII. EMR と ESD のすみ分け - 私はこう考える e. 腺腫に ESD は必要か? INTESTINE. 14 (2):212-213, 2010. 日本メデイカルセンター.
 - 29) 坂本琢、齋藤豊、青木貴哉、他：大腸 ESD の手技と工夫. 消化器の臨床. 13 (1):101-106, 2010. ヴァンメディカル.
 - 30) 松本美野里、齋藤豊、坂本琢、他：早期大腸低分化腺の 1 例. 胃と腸. 45 (11):1763-1768, 2010.
 - 31) 松田尚久、齋藤豊、中島健、他：特集直腸 (Rb) 癌の謎 I [総論] (1) 大腸癌の部位別にみた時代的変遷. INTESTIN. 14 (6):549-558, 2010.
 - 32) 坂本琢、齋藤豊、松田尚久他：下部直腸の II b (LST-NG) 病変の 1 例. INTESTIN. 14 (6):629-631, 2010.
 - 33) 野中哲、齋藤豊、小田一郎. 二酸化炭素を用いた内視鏡検査および治療. 日本消化器内視鏡学会雑誌. 52 (8):1910-1918, 2010.
2. 学会発表
 - 1) Saito Y. 1) Lecture: Local treatment of early colorectal cancer: When and how? Mini-Symposium: Non-polypoid colorectal lesions. 2) Live Demonstrations II, Moderator. 3) Lecture: EMR/ESD for colorectal lesions. Mini-Symposium: Snack with the Experts. 12th Dusseldorf International Endoscopy Symposium. Maritim Hotel. 2010. 2. 5-6. Dusseldorf, Germany.
 - 2) Saito Y. Lecture/Live demo: Endoscopic Submucosal Dissection of the colorectum. Performing and supervising ESD cases. Asturias Central University Hospital. 2010. 2. 8-10. Asturias Central University Hospital. Oviedo, Asturias, Spain.
 - 3) Saito Y. 1) Lecture: Detection classification and treatment of colonic neoplastic lesions in Japan: insights for Western Endoscopists. 2) Live Endoscopy. 3rd Annual Westmead Endoscopy Symposium. 2010. 2. 4-5. Westmead Hospital Sydney, Australia.
 - 4) Saito Y. Lectures: 1) Metodos de imagem no diagnostico precoce do cancer do colon. 2) Tratamento endoscopico do cancer precoce do colon. The 35th Anniversary of FUGAST. 2010. 4. 10. Novotel-Porto Alegre, Brazil.
 - 5) Saito Y. 1) Invited lecture: Local treatment of Early Gastric Cancer: When and How? ASGE Clinical Symposium entitled "Treatment of Gastric and Small Neoplasms". 2) Participate as Faculty: ASGE Hands-on Workshop entitled "Get More Tissue. DDW 2010. 2010. 5. 4-5, New Orleans, Louisiana, USA.
 - 6) Saito Y. Invited lecture: Clinical outcome of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection of large colorectal neoplasia. 12nd UES and 9th Early GI cancer Conference of Taiwan.

2010. 7. 4. NTUH International Convention Center, Taipei, Taiwan.
- 7) Saito Y. Lectures: 1) NBI and High Magnification on the esophageal, gastric and colorectal diseases. 2) ESD in esophageal and gastric neoplasias. Live demonstrations: 3) Practical demonstrations on the patients. 4) Live demonstrations on patients. 5th NBI/ESD Workshop. 2010. 9. 16-18. Sao Paulo University Medical School. Sao Paulo, Brazil.
- 8) Saito Y. Invited lecture: Esophagus carcinoma - Endoscopic aspect classification, - Video recordings and quiz. A joint OMED/APSDE course in collaboration with JGES. Asian Pacific Digestive Week (APDW). 2010. 9. 22. Kuala Lumpur Convention Centre, Malaysia.
- 9) Saito Y. Lectures: 1) Recent advances in endoscopic diagnosis and treatment for colorectal neoplasm. 2) Advances in Endoscopic Detection and Resection of Advanced Colorectal Polyps and Early Cancer. 3) Techniques and Outcomes of Colorectal ESD. 4) Animal Lab. Invited Professor at Mayo clinic. 2010. 9. 27-30. 1) Mayo Clinic, Rochester, Minnesota. 2), 3) & 4) Mayo Clinic, Jacksonville, Florida, USA.
- 10) Saito Y., Ikematsu H., Shinji T., et al., Best poster award: A Multicenter Randomized Controlled Trial on Narrow Band Imaging vs. Conventional White Light Colonoscopy for Colorectal Neoplastic lesion Detection. 18th United European Gastroenterology Week (UEGW 2010). 2010. 10. 23-27, Centre Convencions Internacional Barcelona (CCIB). Barcelona, Spain.
- 11) Saito Y. 1) Lecture: Endoscopic Submucosal dissection for superficial colorectal neoplasm - from indication to complication. 2) Live Operative Demonstrations. 3) Lecture: Endoscopic diagnosis for superficial colorectal neoplasm-chromoscopy and NBI. Advanced Course International GI Endoscopy Techniques. 2010. 11. 9-10, IRCAD Taiwan. Taiwan.
- 12) Saito Y. Lecture: EMR/ESD for early colorectal cancer. 3rd Hepatology and Gastroenterology, Post Graduate Course. 2010. 12. 10, Conrad Cairo Hotel, Cairo, EGYPT.
- 13) Saito Y., Otake Y. as assistant. Live Endoscopy Workshop. Live demonstrations. 12th International Workshop on Therapeutic Endoscopy. 2010. 12-13, Theodor Bilharz Research Institute. Cairo, EGYPT.
- 14) Saito Y. Lecture: Endoscopic diagnosis and treatment of colon neoplasia. 2010 International Symposium-Taipei Veterans General Hospital: Advances & Novel technology in the Endoscopic Diagnosis & Treatment. 2010. 12. 19, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan.
- 15) 齋藤豊: 大腸とESD 特別講演 静岡県東部消化器内視鏡研究会 沼津キャッスルホテル 沼津市 2010. 3. 13.
- 16) 齋藤豊, 角川康夫: 大腸カプセル内視鏡における腸管前処置の検討 ランチオンセミナー3 講演 第79回日本消化器内視鏡学会総会 グランドプリンスホテル新高輪 国際館パミール1階 第5会議室「曙光」東京都 2010. 5. 13.
- 17) 齋藤豊, 角川康夫: 革新的技術を搭載した次世代の大腸用カプセル内視鏡 海外からの知見より トピックフォーラム 口演 第79回日本消化器内視鏡学会総会 高輪プリンスホテル 東京都 2010. 5. 13.
- 18) 齋藤豊: 1-2 「Colorectal ESD」国際シンポジウム 司会、第79回日本消化器内視鏡学会総会 高輪プリンスホテル 東京都 2010. 5. 13.
- 19) 齋藤豊: Image enhanced Endoscopyを用いた大腸腫瘍の内視鏡診断と治療 ランチオンセミナー 講演 第104回日本消化器内視鏡学会中国地方会 岡山コンベンションセンター 岡山市 2010. 6. 27.
- 20) 齋藤豊: Image-enhanced Endoscopyを用いた大腸内視鏡診断と治療 講演

- 消化器学術講演会 NTT東日本関東病院
4階AB会議室 東京都 2010. 7. 29.
- 21) 齋藤豊：下部セッション「大腸腫瘍に
対するNBI診断の現状と課題」司会
ENDOSCOPY FORUM JAPAN 2010 グラン
ドパーク小樽 小樽市 2010. 7. 24.
- 22) 齋藤豊：テクノロジーセッション「挿
入性向上のための取り組み」司会
ENDOSCOPY FORUM JAPAN 2010 グランド
パーク小樽 小樽市 2010. 7. 25.
- 23) 齋藤豊：大腸EMR/ESDについて 講演
中央区医師会学術講演会 国立がん研
究センター中央病院 管理棟1階特別
会議室 東京都 2010. 9. 3.
- 24) 齋藤豊 他：S19-2シンポジウム
大腸ESDの長期予後-多施設検討 口演
発表 第80回日本消化器内視鏡学会総
会 パシフィコ横浜 1F 展示ホール 横
浜市 2010. 10. 15.
- 25) 齋藤豊：STフードショートタイプの有
用性 講演（ブース内レクチャー）
第18回日本消化器関連学会週間
パシフィコ横浜1F 展示ホール
横浜市 2010. 10. 16.
- 26) 齋藤豊：ESDにおける手技の工夫 ～大
腸～《ビデオ》ワークショップ 30 コ
メンテーター 第80回日本消化器内
視鏡学会総会 パシフィコ横浜 1F
展示ホール 横浜市 2010. 10. 16.
- 27) 齋藤豊：大腸腫瘍の内視鏡診断と治療
-画像強調内視鏡(IEE)からESDまで 特
別講演II 第4回姫路消化管フォーラ
ム 学術講演会 姫路キャッスルホテ
ル2階「葵の間」姫路市 2010. 11. 18.
- 28) 齋藤豊：早期大腸癌の治療法の選択
ビデオシンポジウム司会 第65回日
本大腸肛門病学会学術集会 アクトシ
テイ浜松 中ホール 浜松市
2010. 11. 26.
- 29) 齋藤豊：大腸ESDの適応と手技の標準化
について 特別講演 第31回山形県
消化器治療内視鏡研究会 大手門パズ
ル3階「柊・橘」 山形市 2010. 12. 4.

H. 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