

機関番号：17102

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2010

課題番号：20591548

研究課題名（和文） 転写・DNA修復関連蛋白 YB-1 の消化器癌の進展・悪性化、抗癌剤耐性における役割

研究課題名（英文） The Y-box binding protein-1 (YB-1) functions in various biological processes, including transcriptional and translational control, DNA repair, drug resistance, and cell proliferation in gastrointestinal malignancies.

研究代表者

掛地 吉弘 (KAKEJI YOSHIHIRO)

九州大学・医学研究院・准教授

研究者番号：80284488

研究成果の概要（和文）：

抗癌剤で MDR1 プロモーターが誘導され、P-糖蛋白質の発現が亢進されること、MDR1 遺伝子の近位プロモーター近傍に存在する逆行 CCAAT 配列とそれに結合する YB-1 が薬剤応答による遺伝子発現に重要な鍵を握ることが明らかにされてきた。YB-1 は多くの増殖細胞で発現するユビキタス蛋白であり、①逆行 CCAAT 配列をプロモーター領域にもつ遺伝子の発現に関与する転写因子としての機能だけではなく、②RNA と結合して翻訳を調節していること、③障害 DNA を認識して DNA 修復に関与していることが報告され、YB-1 は細胞の外界ストレスに対する防御基点としての役割が明らかにされつつある。YB-1 は様々な癌腫での細胞増殖、進展、悪性化、さらには抗癌剤に対する耐性化に深く関わる。

研究成果の概要（英文）：

The eukaryotic Y-box binding protein-1 (YB-1) functions in various biological processes, including transcriptional and translational control, DNA repair, drug resistance, and cell proliferation. *YB-1*<sup>+/-</sup> cells showed increased sensitivity to cisplatin and mitomycin C, but not to etoposide, X-ray or UV irradiation, as compared to *YB-1*<sup>+/+</sup> cells. YB-1 may have the capacity to exert a protective role against cytotoxic effects of DNA damaging agents, and may be involved in certain aspects of drug resistance.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2009年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：外科系臨床医学・外科学一般

キーワード：抗癌剤耐性、DNA修復、YB-1、胃癌、食道癌

## 1. 研究開始当初の背景

抗癌剤感受性を制御する分子標的の探索研究が近年活発に進められている。我々は抗癌剤で MDR1 プロモーターが誘導され、P-糖

蛋白質の発現を亢進されること、MDR1 遺伝子の近位プロモーター近傍に存在する逆行 CCAAT 配列とそれに結合する YB-1 が薬剤応答による遺伝子発現に重要な鍵を握ることを

明らかにした。YB-1 は様々な癌腫での細胞増殖、進展、悪性化、さらには薬剤に対する耐性化に深く関わることを示してきた。

## 2. 研究の目的

細胞レベル、個体レベルでの解析より、YB-1 蛋白の機能進化や、個体発生及び生体防御に果たす分子基盤を解明する。

(1) 発現解析： YB-1 の癌での発現、核、細胞質局在を種々の組織、細胞株を用いて解析する。さらに YB-1 の発現、核局在と悪性度、病態や薬剤感受性との相関を解析し、YB-1 の重要性を示す。

(2) 機能解析： YB-1 蛋白は核酸結合を通じて多機能性を有しているが、その分子機構を明らかにするため、YB-1 に結合する蛋白を網羅的に解析し分子間相互ネットワーク機構を同定する。すでに YB-1 に分子会合する分子種(PCNA、p53 など)を多数同定、報告している。YB1 と他の蛋白の蛋白質間相互作用による詳細な分子機構の解明することで、癌における YB-1 の生物学的機能が明らかになり、癌での診断、進展、マーカーとしての有効性を証明することができる。これら細胞レベル、個体レベルでの解析より、癌における YB-1 の生物学的機能や生体防御に果たす分子基盤を解明することができれば、新たな診断マーカーに有用であることを証明し新たな分子標的の可能性を明らかにする。

## 3. 研究の方法

### YB-1 の発現解析：

(1) 消化器癌（食道癌、胃癌、大腸癌）の細胞株および切除標本における YB-1 の発現を検討する。

#### 1) 各細胞株について

① mRNA 量の定量； mRNA を抽出し、cDNA を作成、real-time RT-PCR 法にて定量する。  
② 蛋白質の定量； タンパク質を抽出し、Western blotting にて定量する。

各細胞株間の mRNA 及び蛋白レベルの YB-1 の発現を比較検討する。

#### 2) 各臨床検体について

##### 1) の基礎データを参考にして

① mRNA 量の定量； 凍結標本から mRNA を抽出し、real-time RT-PCR 法にて定量する。  
② 蛋白質の定量； 凍結標本からタンパク質を抽出し、Western blotting にて定量する。  
③ 癌での発現及び核、細胞質局在の観察；ホルマリン固定パラフィン包埋薄切切片を用いた免疫化学組織染色にて YB-1 蛋白の細胞内局在を同定する。

### YB-1 の機能解析：

(1) 樹立した YB(+ / +)、YB(+ / -)、YB(- / -) マウス胎芽繊維芽細胞株について

1) 細胞増殖能； 増殖能アッセイや colony transformation assay で検討する。

2) 薬剤感受性； MTS survival assay や colonogenic survival assay で検討する。

3) 1)、2) の結果より細胞増殖能、薬剤感受性関連遺伝子を同定するためにマイクロアレイ法にて網羅的に解析し、関連遺伝子を同定する。

(2) 消化器癌（食道癌、胃癌、大腸癌）の切除標本について  
細胞内で YB-1 蛋白と分子結合する蛋白 p53 や PCNA の腫瘍内発現を検討する。

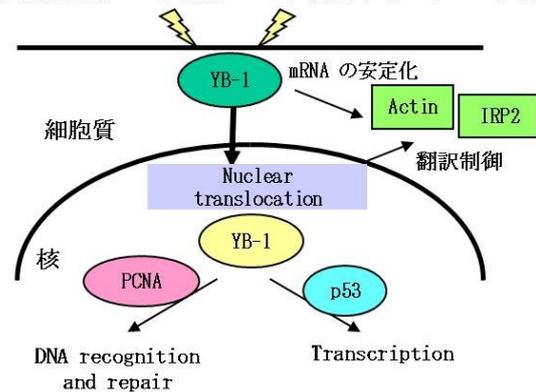
## 4. 研究成果

(1) 消化器癌（食道癌、胃癌、大腸癌）の細胞株および切除標本における YB-1 の発現

### 1) 細胞株について

KB human epidermoid cancer cell line を用いた実験では、YB-1 antisense を導入することで cisplatin に対する感受性が増加した。DNA cross-linking をきたす薬剤に対して YB-1 が耐性に寄与している可能性が示唆された。

UV、抗癌剤(CDDPなど)、Heat、感染などストレス反応



2) YB-1の消化器癌(食道癌、胃癌、大腸癌)での発現

YB-1の核移行率は、食道癌(n=30)、胃癌(n=10)、大腸癌(n=5)で各々、43%、50%、40%であった。癌細胞の核における発現とともに、間質の血管内皮細胞においてもYB-1の発現がみられた。

臨床検体での YB-1 の発現、核局在と分子会合する蛋白との関連を検討し、蛋白質間相互作用と薬剤感受性試験 SDI 法との関係の解析を進めている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 29 件)

1. Morita M., Yoshida R., Ikeda K., Egashira A., Oki E., Sadanaga N., Kakeji Y., Ichiki Y., Sugio K., Yasumoto K., Maehara Y: Acute lung injury following an esophagectomy for esophageal cancer, with special reference to the clinical factors and cytokine levels of peripheral blood and pleural drainage fluid. *Dis Esophagus*21(1):30-36,2008
2. Morita M., Yoshida R., Ikeda K., Egashira A., Oki E., Sadanaga N., Kakeji Y., Yamanaka T., Maehara Y: Advances in esophageal cancer surgery in Japan: An analysis of 1000 consecutive patients treated at a single institute. *Surgery*143(3):499-508,2008
3. Morita M., Egashira A., Yoshida R., Ikeda K., Ohgaki K., Sibahara K., Oki E., Sadanaga N., Kakeji Y., Maehara Y: Esophagectomy in patients 80 years of age and older with carcinoma of the thoracic esophagus. *J Gastroenterol* 43(5):345-351,2008
4. 掛地吉弘、大垣吉平、家入里志、田上和夫、前原喜彦、橋爪 誠: 共焦点大腸内視鏡。胃と腸 43:990-992,2008
5. Kakeji Y., Oki E., Egashira N., Takahashi I., Morita M., Maehara Y: Phase II Study of biweekly Docetaxel and S-1 combination therapy for advanced or recurrent gastric cancer. *Oncology*77:49-52,2009
6. Morita M., Le Marchand L., Kono S., Yin G., Toyomura K., Nagano J., Mizoue T., Mibu R., Tanaka M., Kakeji Y., Maehara Y., Okamura T., Ikejiri K., Futami K., Maekawa T., Yasunami Y., Takenaka K., Ichimiya H., Imaizumi N: Genetic polymorphisms of CYP2E1 and risk of colorectal cancer: the Fukuoka Colorectal Cancer Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers*18:235-241,2009
7. Morita M., Masuda T., Okada S., Yoshinaga K., Saeki H., Tokunaga E., Endo K., Emi Y., Kakeji Y., Maehara Y: Preoperative chemoradiotherapy for esophageal cancer: Factors associated with clinical response and postoperative complications. *Anticancer research*29(7): 2555-2562,2009
8. Morita M., Ikeda K., Sugiyama M., Saeki H., Egashira A., Yoshinaga K., Oki E., Sadanaga N., Kakeji Y., Fukushima J., Maehara Y: Repair using the pectoralis major muscle flap for anastomotic leakage after esophageal reconstruction via the subcutaneous route. *Surgery*147(2):212-208,2009
9. Sadanaga N., Morita M., Masuda T., Okada S., Sugiyama M., Ando K., Kakeji Y., Matsuura H., Maehara Y: Clinical features of primary small cell carcinoma of the thoracic esophagus: a retrospective analysis of 12 surgically resected cases. *Esophagus* 6: 161-165,2009
10. Saeki H., Ishimura H., Higashi H., Kitagawa D., Tanaka J., Maruyama R., Katoh H., Shimazoe H., Yamauchi K., Ayabe H., Kakeji Y., Morita M., Maehara Y: Postoperative management using intensive patient-controlled epidural analgesia and early rehabilitation after an esophagectomy. *Digestion*79(1):33-39,2009
11. 掛地吉弘、増田隆伸、岡田敏子、佐伯浩司、遠藤和也、森田 勝、江見泰徳、前原喜彦: GIST の外科治療。臨床外科 64(2) :171-178,2009
12. 佐伯浩司、掛地吉弘、前原喜彦: 胃・十二指腸潰瘍、H.P. 消化器外科学レビュー2009:22-27,2009
13. 佐伯浩司、沖 英次、森田 勝、掛地吉弘、前原喜彦: 胃癌の遺伝子異常はどこまで解明されたか。分子消化器病 6(3): 240-244,2009
14. 掛地吉弘、江見泰徳、前原喜彦: 治癒切除不能な進行・再発・結腸・直腸癌に対する4サイクルごとの mFOLFOX6 と FOLFIRI 交替療法 1st-line における有用性の検討—第Ⅱ相試験— がん治療のあゆみ 28:1-9,2009
15. 森田 勝、佐伯浩司、掛地吉弘、福島淳一、中島寅彦、前原喜彦: 咽頭・喉頭・食道全摘後の高位頸部吻合における microsurgery による血管吻合の応用。手術 63(4): 467-473,2009
16. 森田 勝、吉田倫太郎、吉永敬士、江頭明典、佐伯浩司、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦: 喫煙・飲酒により食道癌の発生と p53 遺伝子異常。消化器科 49(6): 475-483,2009
17. 森田 勝、吉田倫太郎、吉永敬士、佐伯浩司、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦: 食道癌に対する治療法選択基準。外科治療 101(5): 547-557,2009
18. 森田 勝、前原喜彦: 食道癌の外科的治療の変遷と集学的治療。医学のあゆみ 230(10): 899-905,2009
19. 森田 勝、吉田倫太郎、吉永敬士、江頭明典、佐伯浩司、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦: 食道癌発生における喫煙・飲酒の関与と p53 遺伝子異常に関する研究。The GI Forefront5: 111-113,2009
20. 定永倫明、森田 勝、吉田倫太郎、吉永敬士、佐伯浩司、江見泰徳、掛地吉弘、

- 前原喜彦: 根治的化学・放射線食道サルベージ手術の現状と問題点と対策. 外科治療 101(1): 53-58,2009
21. Kakeji Y., Morita M., Maehara Y: Strategies for treating liver metastasis from gastric cancer. *Surg Today*40: 287-294,2010
  22. Morita M., Kumashiro R., Kubo N., Nakashima Y., Yoshida R., Yoshinaga K., Saeki H., Emi Y., Kakeji Y., Sakaguchi Y., Toh Y., Maehara Y: Alcohol drinking, cigarette smoking and development of squamous cell of the esophagus: Epidemiology, clinical findings, and prevention. *Int J Clin Oncol* 15(2) :126-134,2010
  23. Morita M., Ikeda K., Sugiyama M., Saeki H., Egashira A., Yoshinaga K., Oki E., Sadanaga N., Fukushima J., Kakeji Y., Maehara Y: Repair using the pectoralis major muscle flap for anastomotic leakage after esophageal reconstruction via the subcutaneous route. *Surgery*147(2): 212-218,2010
  24. Saeki H., Masuda T., Okada S., Ando K., Sugiyama M., Yoshinaga K., Endo K., Sadanaga N., Emi Y., Kakeji Y., Morita M., Yamashita N., Maehara Y: Impact of perioperative peripheral blood values on postoperative complications after esophageal surgery. *Surg Today*40(7):626-631,2010
  25. Saeki H., Morita M., Harada N., Harimoto N., Nagata S., Miyazaki M., Koga T., Oki E., Kakeji Y., Maehara Y: A survey of sivelest sodium administration for the patients with postoperative respiratory dysfunction. *Surg Today*40: 1034-1039,2010
  26. 森田 勝、佐伯浩司、吉田倫太郎、吉永敬士、江見 泰徳、掛地吉弘、前原喜彦: 高齢者食道切除術の周術期管理と治療成績. 外科 72(3): 252-257,2010
  27. 佐伯浩司、前原喜彦: 外科腫瘍学. がん・放射線療法 338-345,2010
  28. 佐伯浩司、中島雄一郎、前原喜彦: 悪性腫瘍 病理. エキスパートが伝える食道外科 up-to-date112-120,2010
  29. 掛地吉弘、木下浩一、八木健二、佐伯浩司、徳永えり子、吉永敬士、遠藤和也、森田 勝、江見泰徳、前原喜彦: 進行胃癌に対する S-1 + Docetaxel 術前・術後補助化学療法による治療戦略. 癌の臨床 55(10): 737-742,2010
- [学会発表] (計 26 件)
1. 掛地吉弘、大垣吉平、今村一郎、芝原幸太郎、沖 英次、定永倫明、森田 勝、前原喜彦: 化学療法の治療体系の確立に向けて 胃癌術後補助化学療法における 5-FU 系薬剤の投与期間の重要性と今後の展開. 第 41 回制癌剤適応研究会 (平成 20 年 3 月 7 日、東京)、シンポジウム
  2. 掛地吉弘、大垣吉平、今村一郎、芝原幸太郎、沖 英次、定永倫明、森田 勝、前原喜彦: 進行胃癌の集学的治療 (肝癌を除く) 進行胃癌に対する S-1+Docetaxel を用いた集学的治療の成績. 第 94 回日本消化器病学会総会 (平成 20 年 5 月 8-10 日、福岡) ワークショップ
  3. 掛地吉弘、木下浩一、塩谷聡子、佐伯浩司、徳永えり子、吉永敬士、遠藤和也、森田 勝、江見泰徳、前原喜彦: 進行・再発胃癌に対する標準化学療法のコセンサスは得られたか 進行・再発胃癌に対する S-1 + biweekly Docetaxel 併用療法からみた S-1 +  $\alpha$  療法の今後の展開. 第 46 回日本癌治療学会総会 (平成 20 年 10 月 30-11 月 1 日、名古屋) ワークショップ
  4. Kakeji Y., Oki E., Ohgaki K., Shibahara K., Shiotani S., Sadanaga N., Morita M., Maehara Y: Microsatellite instability and oral fluoropyrimidine adjuvant chemotherapy in stage II and III colorectal cancer. 2008 American Society of Clinical Oncology Annual Meeting (平成 20 年 5 月 29-63 日、Chicago, USA)
  5. 森田 勝、安藤幸滋、杉山雅彦、岡田敏子、増田隆伸、吉田倫太郎、今村一郎、大垣吉平、塩谷聡子、芝原幸太郎、佐伯浩司、沖 英次、定永倫明、掛地吉弘、前原喜彦: 食道癌に対する術前化学・放射線療法の意義と術後合併症発生との関連. 第 62 回日本食道学会学術集会 (平成 20 年 6 月 21-22 日、東京)
  6. 定永倫明、森田 勝、大垣吉平、今村一郎、芝原幸太郎、沖 英次、掛地吉弘、前原喜彦: 根治的化学・放射線療法後の食道癌サルベージ手術の現状の問題点と対策. 第 63 回日本消化器外科学会総会 (平成 20 年 7 月 16-18 日、札幌) ワークショップ
  7. 佐伯浩司、北尾洋之、江見泰徳、森田 勝、掛地吉弘、前原喜彦、Maria Jasin : BRC motif-RPA fusion protein complements recombination repair defects in BRCA2 deficient cells. 第 67 回日本癌学会学術総会 (平成 20 年 10 月 28-30 日、名古屋) ワークショップ
  8. Saeki H., Kitao H., Emi Y., Morita M., Kakeji Y., Maehara Y., Maria Jasin : Suppression of the DNA repair defects of BRCA2-deficient cells with heterologous protein fusions. The 6th International Symposium on Cancer Research and Therapy (平成 20 年 11 月 21-22 日、Tokyo)
  9. 掛地吉弘、木下浩一、八木健司、佐伯浩司、徳永えり子、吉永敬士、遠藤和也、

- 森田 勝、江見泰徳、前原喜彦：進行胃がんに対する集学的治療法：化学療法と根治手術 進行胃癌に対する S-1+Docetaxel 術前・術後補助化学療法による治療戦略. 第 109 回日本外科学会定期学術集会（平成 21 年 4 月 2-4 日、福岡）ワークショップ
10. Kakeji Y., Mizokami K., Sumiyoshi Y., Yoshinaga K., Saeki H., Tokunaga E., Endo K., Morita M., Kitao H., Emi Y., Maehara Y.: The prognostic impact of hypoxia-inducible factor-1 $\alpha$  and VEGF, IGF-2, p21, p53 expressions in gastric adenocarcinoma. ASCO 45th Annual Meeting 2009（平成 21 年 5 月 29-6 月 2 日、Orlando, Florida）poster
  11. Saeki H., Morita M., Egashira A., Oki E., Endo K., Emi Y., Kakeji Y., Maehara Y.: The spectrum of p53 gene mutation in squamous cell carcinoma of the esophagus in Japan. ASCO 2009 Gastrointestinal Cancers Symposium（平成 21 年 1 月 15-17 日、San Francisco, USA）
  12. 佐伯浩司、森田 勝、久保信英、中ノ子智徳、藤中良彦、安藤幸滋、杉山雅彦、岡田敏子、増田隆伸、木下浩一、八木健司、吉永敬士、遠藤和也、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦：第 5 回日本消化管学会総会学術集会（平成 21 年 2 月 12-13 日、東京）コアシンポジウム
  13. 佐伯浩司、北尾洋之、吉永敬士、江見泰徳、森田 勝、掛地吉弘、前原喜彦：p53 gene abnormalities in squamous cell carcinoma of the esophagus. 第 68 回日本癌学会学術総会（平成 21 年 10 月 1-3 日、横浜）
  14. 森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、久保信英、中ノ子智徳、藤中良彦、杉山雅彦、吉田倫太郎、吉永敬士、佐伯浩司、江見泰徳、掛地吉弘、塩山善之、前原喜彦：食道癌に対する術前および根治的放射線療法の位置づけ. 第 47 回日本癌治療学会学術集会（平成 21 年 10 月 22-24 日、横浜）最優秀演題
  15. 掛地吉弘、吉永敬士、佐伯浩司、江見泰徳、森田 勝、前原喜彦：進行胃癌に対する S-1+Docetaxel 術前補助化学療法による治療戦略. 第 82 回日本胃癌学会総会（平成 22 年 3 月 3-5 日、新潟）シンポジウム
  16. 掛地吉弘、久松雄一、園田英人、江頭明典、沖 英次、大賀丈史、江見泰徳、森田 勝、坂口善久、前原喜彦：P1 or CY1 胃癌に対する S-1+Docetaxel 療法および手術療法による集学的治療戦略. 第 48 回日本癌治療学会学術集会（平成 22 年 10 月 28-30 日、京都）パネルディスカッション
  17. Kakeji Y., Sonoda H., Egashira A., Ohga T., Morita M., Kitao H., Maehara Y.: Molecular and clinical effects of chemotherapy with hyperthermia in the colorectal cancer. The 5th Asian Congress of Hyperthermic Oncology(ACHO)&The 27th Japanese Congress of Thermal Medicine(JCTM)（平成 22 年 9 月 10-11 日、福岡）
  18. Kakeji Y., Zhao Y., Ando K., Sonoda H., Egashira A., Tokunaga E., Ohga T., Morita M., Kitao H., Maehara Y.: High frequency of KRAS transversion mutation in moderately differentiated colorectal cancer. 第 69 回日本癌学会総会（平成 22 年 9 月 22-24 日、大阪）
  19. 佐伯浩司、森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、久保信英、中ノ子智徳、藤中良彦、杉山雅彦、吉田倫太郎、吉永敬士、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦：clinical T2/3 食道癌に対する術前補助化学照射療法の現状と展望. 第 110 回日本外科学会定期学術集会（平成 22 年 4 月 8-10 日、名古屋）パネルディスカッション
  20. Morita M., Yoshida R., Yoshinaga K., Egashira A., Saeki H., Ohga T., Kakeji Y., Emi Y., Shioyama Y., Maehara Y.: Clinical significance of definitive chemoradiotherapy and salvage surgery for squamous cell carcinoma of the esophagus. 2010 Annual Meeting of the American Society of Clinical Oncology（平成 22 年 6 月 4-8 日、Chicago, USA）誌上发表
  21. 佐伯浩司、森田 勝、杉山雅彦、吉田倫太郎、吉永敬士、江見泰徳、掛地吉弘、塩山善之、前原喜彦：StageII-III 食道癌に対する術前化学照射療法の治療成績と今後の展望. 第 64 回日本食道学会学術集会（平成 22 年 8 月 31-9 月 1 日、久留米）ワークショップ
  22. 江頭明典、森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、中ノ子智徳、久保信英、藤中良彦、園田英人、佐伯浩司、大賀丈史、掛地吉弘、辻谷俊一、鴻江俊治、前原喜彦：食道癌における p53 機能異常とその臨床的意義. 第 64 回日本食道学会学術集会（平成 22 年 8 月 31-9 月 1 日、久留米）ポスター
  23. 佐伯浩司、森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、久保信英、中ノ子智徳、藤中良彦、杉山雅彦、吉田倫太郎、吉永敬士、江見泰徳、掛地吉弘、前原喜彦：食道癌発癌における p53 遺伝子変異とコピーニュートラル LOH の意義. 第 18 回日本消化器関連学会週間（JDDW2010）（平成 22 年 10 月 13-16 日、横浜）サー

ジカルフォーラム

24. 江頭明典、森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、中ノ子智徳、久保信英、藤中良彦、園田英人、大賀丈史、掛地吉弘、辻谷俊一、鴻江俊治、塩山善之、前原喜彦：食道癌に対する術前もしくは根治的化学放射線療法の意義. 第48回日本癌治療学会学術集会（平成22年10月28-30日、京都）シンポジウム
25. 森田 勝、神代竜一、中西良太、久松雄一、中ノ子智徳、藤中良彦、園田英人、江頭明典、大賀丈史、掛地吉弘、前原喜彦：食道癌発生における酸化DNA損傷とその修復酵素に関する研究  
The oxidative DNA damage and its repair enzyme in esophageal cancer. 第21回日本消化器癌発生学会（平成22年11月18-19日、軽井沢）口演
26. 佐伯浩司、北尾洋之、江頭明典、徳永えり子、沖 英次、大賀丈史、森田 勝、掛地吉弘、坂口善久、藤也寸志、岡村 健、前原喜彦：食道癌発生におけるp53遺伝子座のコピーニュートラルLOHの意義. 第21回日本消化器癌発生学会（平成22年11月18-19日、軽井沢）シンポジウム

[図書] (計11件)

1. 森田 勝、定永倫明、前原喜彦: 第2章 有効な症例「どんながんに有効なのか」食道の腫瘍. ハイパーサーミア がん温熱療法ガイドブック 54-57,2008
2. 森田 勝、定永倫明、掛地吉弘、前原喜彦: 胃管による食道再建術. Digestive Surgery Now No.2 食道・胃外科標準手術 26-43,2008
3. 森田 勝、掛地吉弘、前原喜彦: 高齢者食道癌に対する外科切除成績の変遷と妥当性「消化器病学の進歩—原点から未来への情報発信」. 第94回日本消化器病学会総会記念会誌II 複合領域. 85-89,2009
4. Kakeji Y., Oki E., Sadanaga N., Morita M., Maehara Y: Gastric cancer: Overexpression of Hypoxia Inducible Factor 1 as a prognostic factor. Springer New York, U.S.A 171-180,2009
5. 掛地吉弘、大垣吉平、今村一郎、芝原幸太郎、沖 英次、定永倫明、森田 勝、前原喜彦: 進行胃癌に対するS-1+Docetaxelを用いた集学的治療の成績. 日本消化器病学会 163-167,2009
6. 佐伯浩司、掛地吉弘、前原喜彦: 胃・十二指腸潰瘍、HP. 総合医学社 22-27,2009
7. 園田英人、江頭明典、大賀丈史、森田 勝、池田哲夫、掛地吉弘、前原喜彦: 特集 エキスパートに学ぶ胃切除後の再建法 胃全摘術 Roux-en-Y 法. 消化器外科 33(11) 415,2010

8. 園田英人、鴻江俊治、山里哲郎、井上文夫: ニオイによる癌探知. 日本口臭学会雑誌. 2010
9. 森田 勝、久保信英、前原喜彦: 悪性腫瘍、疫学. 中外医学社 101-111,2010
10. 佐伯浩司、中島雄一郎、前原喜彦: 悪性腫瘍、病理. 中外医学社 112-120,2010
11. 江頭明典、前原喜彦: MUTYH 関連ポリポーシス症における大腸外の腫瘍性病変についての解析. Review of Gastroenterology & Clinical Gastroenterology and Hepatology 5(1): 35-38,2010

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

[その他]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

掛地 吉弘 (KAKEJI YOSHIHIRO)

九州大学・医学研究院・准教授

研究者番号: 80284488

(2) 研究分担者

森田 勝 (MORITA MASARU)

九州大学・大学病院・講師

研究者番号: 30294937

定永 倫明 (SADANAGA NORIAKI)

九州大学・医学研究院・非常勤講師

研究者番号: 20304826

佐伯 浩司 (SAEKI HIROSHI)

九州大学・大学病院・助教

研究者番号: 80325448

大賀 丈史 (OHGA TAKEFUMI)

九州大学・大学病院・助教

研究者番号: 60335958

園田 英人 (SONODA HIDETO)

九州大学・医学研究院・学術研究員

研究者番号: 00465725

江頭 明典 (EGASHIRA AKINORI)

九州大学・医学研究院・客員助教

研究者番号: 00419524

(3) 連携研究者

( )

研究者番号: