

【補遺】大腸がんの自然史について

発行日：2025 年 5 月 20 日

1. 補遺の位置づけ

本補遺は、「大腸がん検診エビデンスレポート 2023 年度版」（発行日：2024 年 3 月 31 日）に記載予定であったが未掲載となった内容であり、読者の理解を補助することを目的として追記するものである。

2. 大腸がんの自然史

大腸がんの自然史については、無症状の健常者を対象とした研究において、初回の大腸がん検診で陰性群からの大腸がんの発生、および advanced neoplasia の発生を観察した研究を対象に検討した。また同じ研究の中から、初回の大腸がん検診で大腸腺腫が見つかった群からの大腸がんの発生、および advanced neoplasia の発生について記載がある場合はそれらも検討した。なお大腸腺腫発見群のみを対象としたサーベイランス研究については、無症状の健常者とはリスクが異なるため除外した。

なお、大腸腺腫が見つかった群からの大腸がんの発生、および advanced neoplasia の発生については、研究プロトコルの中でポリペクトミーを提供していない場合であっても、通常治療として一般医療の中で提供されていると考えられるため、これらは大腸腺腫切除後のリスクを評価したものと思われる。ただし、大腸腺腫を切除しない場合の自然史については、直接観察することが困難であるため、モデルによる検討が行われている。そこで、大腸腺腫が見つかった群からの大腸がんの発生、および advanced neoplasia の発生については、モデルによる研究を対象として加えた。

FIT 検査で陰性群を追跡した研究は、台湾¹⁾、イタリア²⁾、オランダ³⁾からそれぞれ 1 件あり、4～6 年追跡していた。全大腸内視鏡検査で陰性群を追跡した研究は、米国が 10 件⁴⁻¹³⁾、ドイツが 2 件^{14, 15)}、日本が 2 件^{16, 17)}、韓国が 2 件^{18, 19)}、その他、オーストリア²⁰⁾、ポーランド²¹⁾、中国²²⁾ 各々 1 件あった。米国研究は 4～22 年間、ドイツ研究は 3～11.9 年間、日本研究は 5～14 年間、その他の研究は 4.6～10 年間追跡していた。S 状結腸鏡検査で陰性者を追跡した研究は、米国から 2 件^{23, 24)} あった。大腸腺腫が見つかった群からの大腸がんの発生については、日本の研究²⁵⁾ を加えた。モデルを用いた研究については、ドイツ^{26, 27)}、米国²⁸⁾ の研究をまとめた。

無症状の健常者を対象とした研究で、初回の大腸がん検診で陰性群を追跡した結果を表 1 補に、初回の大腸がん検診で大腸腺腫が見つかった群を追跡した結果を表 2 補にそれぞれ示す。これらをまとめた結果を図 1 補に、モデルによる結果を図 2 補にそれぞれ示す。

1) 大腸がんの発生

全大腸内視鏡検査の陰性者を 3～5 年追跡した結果、追跡期間において大腸がんは 0～0.18%であった。10～11.9 年追跡した結果、追跡期間において大腸がんは 0～0.80%であった。10 年あたりに換算すると、大腸がんは 0～0.81%であった。

2) Advanced neoplasia の発生

全大腸内視鏡検査の陰性群を 3～5 年追跡した結果、advanced neoplasia は 0.59～2.2%、10～14 年の追跡期間において 0.21～7.7%であった。10 年あたりに換算すると、advanced neoplasia は 1.77～7.73%であった。S 状結腸鏡検査の陰性者において、10 年あたりの advanced neoplasia は 0.54～0.91%であった。

3) 大腸腺腫後の大腸がんの発生

Non-advanced adenoma が発見された群において、10 年あたりの大腸がんは 0～1.5%であった。advanced adenoma が発見された群では、10 年あたりの大腸がんは 0.21～1.7%であった。

4) 大腸腺腫後の advanced neoplasia の発生

Non-advanced adenoma が発見された群において、10 年あたりの advanced neoplasia は 2.4～17.9%であった。advanced adenoma が発見された群では、10 年あたりの advanced neoplasia は 2.9～44.5%であった。

5) モデル研究による大腸腺腫後の大腸がんの発生

ドイツで 440 万人の 55 歳から 60 歳を対象に、出生コホートから推定したモデル研究 Brenner^{26, 27)}によると、検査の陰性者における non-advanced adenoma への 1 年あたりの進展は、男性 1.8～2.4%、女性 1.2～1.6%であった。また non-advanced adenoma から advanced adenoma への 1 年あたりの進展は、男性 3.7%～4.2%、女性 3.6～4.7%であった。advanced adenoma から preclinical cancer への 1 年あたりの進展は、男性 2.6～5.2%、女性 2.5～5.6%で、preclinical cancer から clinical cancer への 1 年あたりの進展は、男性 18.1～21.3%、女性 19.2～22.5%であった。検査の陰性者における non-advanced adenoma への 10 年あたりの進展は 11.4～21.6%、non-advanced adenoma から advanced adenoma への 10 年あたりの進展は 30.7～38.2%、advanced adenoma から preclinical cancer への 10 年あたりの進展は 22.4～43.8%、preclinical cancer から clinical cancer への 10 年あたりの進展は 86.4～92.2%であった(図 2)。

Kuntz²⁸⁾による 3 つのモデルを比較した研究によると、大腸腺腫後の 10 年あたりの大腸がんの発生は、MISCAN モデルで 62～72%、CRC-SPIN モデルで 3～4%、SimCRC モデルで 9～10%であった(図 2)。

文献

1. Chen LS, Yen AM, Chiu SY, Liao CS, Chen HH. Baseline faecal occult blood concentration as a predictor of incident colorectal neoplasia: longitudinal follow-up of a Taiwanese population-based colorectal cancer screening cohort. *Lancet Oncol.* 2011 Jun;12(6):551-8. doi: 10.1016/S1470-2045(11)70101-2. Epub 2011 May 16. PMID: 21592859.
2. Senore C, Zappa M, Campari C, Crotta S, Armaroli P, Arrigoni A, Cassoni P, Colla R, Fracchia M, Gili F, Grazzini G, Lolli R, Menozzi P, Orione L, Polizzi S, Rapi S, Riggi E, Rubeca T, Sassatelli R, Visioli C, Segnan N. Faecal haemoglobin concentration among subjects with negative FIT results is associated with the detection rate of neoplasia at subsequent rounds: a prospective study in the context of population based screening programmes in Italy. *Gut.* 2020 Mar;69(3):523-530. doi: 10.1136/gutjnl-2018-318198. Epub 2019 Aug 27. PMID: 31455608.
3. Grobbee EJ, Schreuders EH, Hansen BE, Bruno MJ, Lansdorp-Vogelaar I, Spaander MCW, Kuipers EJ. Association Between Concentrations of Hemoglobin Determined by Fecal Immunochemical Tests and Long-term Development of Advanced Colorectal Neoplasia. *Gastroenterology.* 2017 Nov;153(5):1251-1259.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2017.07.034. Epub 2017 Jul 29. PMID: 28760383.
4. Click B, Pinsky PF, Hickey T, Doroudi M, Schoen RE. Association of Colonoscopy Adenoma Findings With Long-term Colorectal Cancer Incidence. *JAMA.* 2018 May 15;319(19):2021-2031. doi: 10.1001/jama.2018.5809. PMID: 29800214; PMCID: PMC6583246.
5. He X, Hang D, Wu K, Naylor J, Drew DA, Giovannucci EL, Ogino S, Chan AT, Song M. Long-term Risk of Colorectal Cancer After Removal of Conventional Adenomas and Serrated Polyps. *Gastroenterology.* 2020 Mar;158(4):852-861.e4. doi: 10.1053/j.gastro.2019.06.039. Epub 2019 Jul 11. PMID: 31302144; PMCID: PMC6954345.
6. Samadder NJ, Pappas L, Boucherr KM, Smith KR, Hanson H, Fraser A, Wan Y, Burt RW, Curtin K. Long-Term Colorectal Cancer Incidence After Negative Colonoscopy in the State of Utah: The Effect of Family History. *Am J Gastroenterol.* 2017 Sep;112(9):1439-1447. doi: 10.1038/ajg.2017.193. Epub 2017 Jul 11. PMID: 28695908.
7. Lieberman D, Sullivan BA, Hauser ER, Qin X, Musselwhite LW, O'Leary MC, Redding TS 4th, Madison AN, Bullard AJ, Thomas R, Sims KJ, Williams CD, Hyslop T, Weiss D, Gupta S, Gellad ZF, Robertson DJ, Provenzale D. Baseline Colonoscopy Findings Associated With 10-Year Outcomes in a Screening Cohort Undergoing Colonoscopy Surveillance. *Gastroenterology.* 2020

Mar;158(4):862-874.e8. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.052. Epub 2019 Jul 31. PMID: 31376388.

8. Ponugoti PL, Rex DK. Yield of a second screening colonoscopy 10 years after an initial negative examination in average-risk individuals. *Gastrointest Endosc.* 2017 Jan;85(1):221-224. doi: 10.1016/j.gie.2016.05.024. Epub 2016 May 21. PMID: 27222282.

9. Imperiale TF, Glowinski EA, Lin-Cooper C, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Five-year risk of colorectal neoplasia after negative screening colonoscopy. *N Engl J Med.* 2008 Sep 18;359(12):1218-24. doi: 10.1056/NEJMoa0803597. Erratum in: *N Engl J Med.* 2009 Nov 12;361(20):2004. PMID: 18799558.

10. Xirasagar S, Li YJ, Hurley TG, Tsai MH, Hardin JW, Hurley DM, Hebert JR, de Groen PC. Colorectal cancer prevention by an optimized colonoscopy protocol in routine practice. *Int J Cancer.* 2015 Mar 15;136(6):E731-42. doi: 10.1002/ijc.29228. Epub 2014 Sep 30. PMID: 25242510; PMCID: PMC4289480.

11. Wu BU, Longstreth GF, Ngor EW. Screening colonoscopy versus sigmoidoscopy: implications of a negative examination for cancer prevention and racial disparities in average-risk patients. *Gastrointest Endosc.* 2014 Nov;80(5):852-61.e1-2. doi: 10.1016/j.gie.2014.03.015. Epub 2014 May 6. PMID: 24814774.

12. Nishihara R, Wu K, Lochhead P, Morikawa T, Liao X, Qian ZR, Inamura K, Kim SA, Kuchiba A, Yamauchi M, Imamura Y, Willett WC, Rosner BA, Fuchs CS, Giovannucci E, Ogino S, Chan AT. Long-term colorectal-cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med.* 2013 Sep 19;369(12):1095-105. doi: 10.1056/NEJMoa1301969. PMID: 24047059; PMCID: PMC3840160.

13. Rex DK, Ponugoti PL, Johnson CS, Kittner L, Yanda RJ. Neoplasia at 10-year follow-up screening colonoscopy in a private U.S. practice: comparison of yield to first-time examinations. *Gastrointest Endosc.* 2018 Jan;87(1):254-259. doi: 10.1016/j.gie.2017.04.035. Epub 2017 May 4. PMID: 28478026.

14. Brenner H, Haug U, Arndt V, Stegmaier C, Altenhofen L, Hoffmeister M. Low risk of colorectal cancer and advanced adenomas more than 10 years after negative colonoscopy. *Gastroenterology.* 2010 Mar;138(3):870-6. doi: 10.1053/j.gastro.2009.10.054. Epub 2009 Nov 10. PMID: 19909750.

15. Stock C, Hoffmeister M, Birkner B, Brenner H. Performance of additional colonoscopies and yield of neoplasms within 3 years after screening colonoscopy: a historical cohort study. *Endoscopy*. 2013 Jul;45(7):537-46. doi: 10.1055/s-0032-1326485. Epub 2013 Jun 25. PMID: 23801314.

16. Shono T, Oyama S, Oda Y, Yokomine K, Murakami Y, Miyamoto H, Tanaka M, Naoe H, Sasaki Y; Kumamoto Colon Cancer Study Group. Risk stratification of advanced colorectal neoplasia after baseline colonoscopy: Cohort study of 17 Japanese community practices. *Dig Endosc*. 2020 Jan;32(1):106-113. doi: 10.1111/den.13516. Epub 2019 Nov 7. PMID: 31429986; PMCID: PMC6973176.

17. Yamaji Y, Mitsushima T, Ikuma H, Watabe H, Okamoto M, Kawabe T, Wada R, Doi H, Omata M. Incidence and recurrence rates of colorectal adenomas estimated by annually repeated colonoscopies on asymptomatic Japanese. *Gut*. 2004 Apr;53(4):568-72. doi: 10.1136/gut.2003.026112. PMID: 15016753; PMCID: PMC1774009.

18. Baik SJ, Park H, Park JJ, Lee HJ, Jo SY, Park YM, Lee HS. Advanced Colonic Neoplasia at Follow-up Colonoscopy According to Risk Components and Adenoma Location at Index Colonoscopy: A Retrospective Study of 1,974 Asymptomatic Koreans. *Gut Liver*. 2017 Sep 15;11(5):667-673. doi: 10.5009/gnl16402. PMID: 28750483; PMCID: PMC5593329.

19. Chung SJ, Kim YS, Yang SY, Song JH, Kim D, Park MJ, Kim SG, Song IS, Kim JS. Five-year risk for advanced colorectal neoplasia after initial colonoscopy according to the baseline risk stratification: a prospective study in 2452 asymptomatic Koreans. *Gut*. 2011 Nov;60(11):1537-43. doi: 10.1136/gut.2010.232876. Epub 2011 Mar 22. PMID: 21427200.

20. Waldmann E, Penz D, Šinkovec H, Heinze G, Rinner C, Jiricka L, Majcher B, Hinterberger A, Trauner M, Ferlitsch M. Interval cancer after colonoscopy in the Austrian National Screening Programme: influence of physician and patient factors. *Gut*. 2021 Jul;70(7):1309-1317. doi: 10.1136/gutjnl-2019-319427. Epub 2020 Oct 6. PMID: 33023903.

21. Pilonis ND, Bugajski M, Wieszczy P, Franczyk R, Didkowska J, Wojciechowska U, Pisera M, Rupinski M, Regula J, Kaminski MF. Long-Term Colorectal Cancer Incidence and Mortality After a Single Negative Screening Colonoscopy. *Ann Intern Med*. 2020 Jul 21;173(2):81-91. doi: 10.7326/M19-2477. Epub 2020 May 26. PMID: 32449884.

22. Leung WK, Lau JY, Suen BY, Wong GL, Chow DK, Lai LH, To KF, Yim CK, Lee ES, Tsoi

KK, Ng SS, Sung JJ. Repeat-screening colonoscopy 5 years after normal baseline-screening colonoscopy in average-risk Chinese: a prospective study. *Am J Gastroenterol*. 2009 Aug;104(8):2028-34. doi: 10.1038/ajg.2009.202. Epub 2009 May 19. PMID: 19455125.

23. Ren J, Kirkness CS, Kim M, Asche CV, Puli S. Long-term risk of colorectal cancer by gender after positive colonoscopy: population-based cohort study. *Curr Med Res Opin*. 2016 Aug;32(8):1367-74. doi: 10.1080/03007995.2016.1174840. Epub 2016 Apr 15. PMID: 27050237.

24. Rex DK, Ponugoti PL, Johnson CS, Kittner L, Yanda RJ. Neoplasia at 10-year follow-up screening colonoscopy in a private U.S. practice: comparison of yield to first-time examinations. *Gastrointest Endosc*. 2018 Jan;87(1):254-259. doi: 10.1016/j.gie.2017.04.035. Epub 2017 May 4. PMID: 28478026.

25. Sekiguchi M, Kakugawa Y, Takamaru H, Yamada M, Sakamoto T, Saito Y, Matsuda T. Risk of metachronous neoplastic lesions during post-polypectomy surveillance in individuals with advanced colorectal neoplasia at initial screening colonoscopy. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021 Aug;36(8):2230-2238. doi: 10.1111/jgh.15471. Epub 2021 Mar 25. PMID: 33626598.

26. Brenner H, Altenhofen L, Stock C, Hoffmeister M. Incidence of colorectal adenomas: birth cohort analysis among 4.3 million participants of screening colonoscopy. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014 Sep;23(9):1920-7. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-14-0367. Epub 2014 Jul 10. PMID: 25012996.

27. Brenner H, Altenhofen L, Stock C, Hoffmeister M. Expected long-term impact of the German screening colonoscopy programme on colorectal cancer prevention: analyses based on 4,407,971 screening colonoscopies. *Eur J Cancer*. 2015 Jul;51(10):1346-53. doi: 10.1016/j.ejca.2015.03.020. Epub 2015 Apr 20. PMID: 25908273.

28. Kuntz KM, Lansdorp-Vogelaar I, Rutter CM, Knudsen AB, van Ballegooijen M, Savarino JE, Feuer EJ, Zauber AG. A systematic comparison of microsimulation models of colorectal cancer: the role of assumptions about adenoma progression. *Med Decis Making*. 2011 Jul-Aug;31(4):530-9. doi: 10.1177/0272989X11408730. Epub 2011 Jun 14. PMID: 21673186; PMCID: PMC3424513.

表 1 補 初回の大腸がん検診で陰性群を追跡した研究の結果

研究	地域	研究デザイン	対象者	除外	ベースライン	アウトカム	CRC	AN	10 年 あたり CRC 発生 率	10 年 あたり AN 発 生率
Chen 2011	台湾	追跡、平 均 4.39 年	40-69 歳、FIT 陰性者 (参加は不定期)、 45992 人	FIT 陽性者	FIT 陰性	4.39 年 AN, CRC	0.25% (111/44324 人)	0.40% (179/44324 人)	0.57%	0.92%
Senore 2020	イタリア	追跡、平 均 4 年	50-69 歳、FIT 3 ラウン ド参加者 164023 人	FIT 陽性者	FIT 陰性	4 年 AN, CRC	0.12% (189/164023 人)	0.88%(1436/164023 人)	0.29%	2.20%
Grobbee 2017	オランダ	追跡、平 均 4.7 年	50-74 歳、FIT 4 ラウン ド参加者、初回 FIT 陰 性者 7663 人	FIT 陽性者	FIT 陰性	4.7 年 AN, CRC	0.31% (24/7663 人)	2.60% (199/7663 人)	0.67%	5.61%
Click 2018	米国/PLCO	前向きコ ホート	55 歳～74 歳	前立腺がん、肺がん、結 腸直腸がん、卵巣がん、 その他のがん治療歴	TCS 陰性	10 年 CRC	0.07%	—	0.07%	—
He 2020	米国 /NHS/HPFS	コホート	30 歳～55 歳の女性看 護師、25 歳～42 歳の 女性看護師、45 歳～		TCS 陰性	10 年 CRC	0.40%		0.40%	

			74 歳の男性ヘルスプロフェッショナル							
Samadder 2017	米国/ユタ	データベース	50-80 歳、平均的リスク者で CRC 家族歴なし(7,515 人)	CRC、IBD、結腸直腸切除、結腸内視鏡検査前の手術、家族性大腸腺腫、リンチ症候群	TCS 陰性	10 年 CRC	0.14% (53/38079 人)	-	0.14%	-
Samadder 2017	米国/ユタ	データベース	50-80 歳、平均的リスク者で CRC 家族歴あり(138,864 人)	CRC、IBD、結腸直腸切除、結腸内視鏡検査前の手術、家族性大腸腺腫、リンチ症候群	TCS 陰性	10 年 CRC	0.17% (5/2938 人)	-	0.17%	-
Lieberman 2020	米国/退役 軍人	追跡、10 年	50-75 歳、無症候、1915 人、(初回陰性 932 人)	下部消化器系疾患	TCS 陰性	10 年 AN, CRC	0.80% (7/932 人)	4.1% (38/932 人)	0.80%	4.10%
Ponugoti 2017	米国/インディアナ	追跡、10 年	50 歳以上の無症候者 334 人	CRC、ポリープ、IBD	TCS 陰性 または <5 mm のポリープ	10 年 AN	0.00% (0/341 人)	3.2% (11/341 人)	0.00%	3.20%
Imperiale 2008	米国/インディアナ・職域	追跡、5 年	50 歳以上の無症候者 (Eli Lilly の従業員、退職者、扶養者) 2983 人	CRC、ポリープ、IBD	TCS 陰性	5 年 AN	0.00% (0/1057 人)	1.1% (12/1057 人)	0.00%	2.21%

Xirasagar 2015	米国	追跡、平均 4.79 年	30-89 歳、スクリーニング	CRC 既往、他のがんの既往、3cm 以上のポリープ、ポリペク、3 か月以内の再 TCS	TCS 陰性	平均 4.79 年、CRC	0.01% (6/53836 人年)	-	0.11%	-
Wu 2014	米国	追跡、平均 4 年	50-75 歳、スクリーニング	バイオプシー、ポリペク、6 ヶ月以内の再 TCS、CRC、ポリープ既往、CRC/ポリープ家族歴、1 年以内の FOBT 陽性	TCS 陰性	10 万人年、CRC	20.5 人	-	0.21%	-
Nishihara 2013	米国	追跡、最長 22 年	30-75 歳	がんの既往、潰瘍性大腸炎、ポリープ、家族性ポリープ	TCS 陰性	30 万人年	221/304774 人年	-	0.73%	-
Rex 2018	米国	追跡、10.4 年	50 歳以上、スクリーニング	(平均的リスク者が対象)	TCS 陰性	10 年、AN	-	7.7% (34/440 人)	-	7.73%
Brenner 2010	ドイツ/ザールラント	追跡、11.9 年	55 歳以上、以前の結腸スコープで陰性だった群 553 人	IBD、以前の結腸スコープの報告不明、1 年以内再検査者	TCS 陰性	11.9 年 AN, CRC	0.00% (0/533 人)	4.7% (25/533 人)	0.00%	3.94%
Stock 2013	ドイツ	追跡、3 年	55 歳以上、スクリーニング	2006 年以前の TCS、複数回の TCS、CRC が見つかった者、術者の実績が年 50 回未満	TCS 陰性	3 年、CRC、AN+	0.04% (17/38340 人)	0.59% (266/38340 人)	0.13%	1.77%

Shono 2020	日本/熊本	追跡、5 年	40 歳以上、無症候で 一度も結腸スコープを 受けていない 3115 人	IBD、家族性大腸腺腫症、 不完全な結腸スコープ	TCS 陰性 または <5 mm のポリ ープ	5 年 AN, CRC	0.18% (3/1621 人)	1.7% (28/1621 人)	0.36%	3.43%
Yamaji 2004	日本/亀田 総合病院・ 幕張クリニッ ク	追跡、14 年	40 歳未満~60 歳以上 を含む。無症候者(一 次検診として結腸スコ ープ実施) 68053 人	CRC、ポリープ、IBD、直腸 出血、排便状況の変化が ある者、下腹部痛の者、便 潜血検査受診者	TCS 陰性	1 年 AN	-	0.21% (30/14090 人年)	-	2.12%
Waldmann 2020	オーストリア	追跡、中 央値 4.6 年	50 歳以上、スクリーニ ング	CRC 既往、30 歳未満、6 ヶ月以内の追跡、サーベ イランス	TCS 陰性	4 年、 CRC	0.08% (110/136035 人)	-	0.81%	-
Pilonis 2020	ポーランド	追跡、5- 10 年	55-66 歳、スクリーニン グ	遺伝性疾患の疑い、不完 全なポリペク、CRC 家族 歴	TCS 陰性	10 万人 年、CRC	35.21 人	-	0.35%	-
Baik SJ 2017	韓国	後ろ向き	50 歳以上の無症候者	CRC、肥厚性、炎症性ポリ ープ、不完全 TCS、 follow-up TCS 未受診者	TCS 陰性	5 年 AN	-	2.2% (238 人)	-	4.40%
Chung 2011	韓国	追跡、5 年	50-69 歳、スクリーニン グ	大腸に関連する有症状、 CRC、ポリープ、大腸切 除、IBD、腸結核、凝固障 害、不完全な検査	TCS 陰性	5 年、AN	-	2.0% (25/1242 人)	-	4.00%

Leung 2009	中国	追跡、5 年	55-75 歳、スクリーニン グ	有症状、家族歴、CRC、以 前の TCS、大腸関連手術	TCS 陰性	5 年、AN	-	1.5% (6/401 人)	-	2.99%
Nishihara 2013	米国	追跡、最 長 22 年	30-75 歳	がんの既往、潰瘍性大腸 炎、ポリープ、家族性ポリ ープ	FS 陰性	38 万人 年	348/381093 人年	-	0.91%	-
Wu 2014	米国	追跡、平 均 4 年	50-75 歳、スクリーニン グ	バイオプシー、ポリペク、6 ヶ月以内の再 FS、CRC、 ポリープ既往、CRC/ポリ ープ家族歴、1 年以内の FOBT 陽性	FS 陰性	10 万人 年、CRC	54.1 人	-	0.54%	-

表 2 補 初回の大腸がん検診で大腸腺腫が見つかった群を追跡した研究の結果

研究	地域	研究デザイン	対象者	除外	ベースライン	アウトカム	CRC	AN	10 年あたり CRC 発生率	10 年あたり AN 発生率
Click 2018	米国/PLCO	前向きコホート	55 歳～74 歳	前立腺がん、肺がん、結腸直腸がん、卵巣がん、その他のがん治療歴	AA	10 年 CRC	0.21%	–	0.21%	–
Ren 2016	米国/イリノイ	後ろ向き(データベース)	主に 50 歳～69 歳、population-based、以前の TCS、家族歴ありを含む	CRC<不完全な検査、不十分な腸管プレパレート、不完全な以前の TCS 履歴	AA または 3 個以上の腺腫または 1cm 以上の腺腫	10 年 CRC	1.023% (男) 0.489% (女)	–	1.023% (男) 0.489% (女)	–
He 2020	米国/NHS/HPFS	コホート	30 歳～55 歳の女性看護師、25 歳～42 歳の女性看護師、45 歳～74 歳の男性ヘルスプロフェッショナル		AA または 1cm 以上の腺腫	10 年 CRC	1.70%		1.70%	

Rex 2018	米国	追跡、 10.4 年	50 歳以上、スクリー ニング	(平均的リスク者が対 象)	AA (distal hyperplastic polyps)	10 年、 AN	-	2.9% (1/30 人)	-	2.90%
Baik SJ 2017	韓国	後ろ向 き	50 歳以上の無症候 者	CRC、肥厚性、炎症 性ポリープ、不完全 TCS、follow-up TCS 未受診者	AA または 3 個以上の 腺腫	5 年 AN	-	20.2% (61 人)	-	44.50%

He 2020	米国 /NHS/HPFS	コホー ト	30 歳～55 歳の女 性看護師、25 歳～ 42 歳の女性看護 師、45 歳～74 歳の 男性ヘルスプロフェ ッショナル		非 AA	10 年 CRC	0.30%		0.30%	
Baik SJ 2017	韓国	後ろ向 き	50 歳以上の無症候 者	CRC、肥厚性、炎症 性ポリープ、不完全 TCS、follow-up TCS 未受診者	1cm 未満の 1～2 個の 腺腫	5 年 AN	-	8.6% (187 人)	-	17.90%
Sekiguchi 2021	日本/がん センター	追跡、5 年	無症候、TCS 未経 験者 50 歳～66 歳	外科手術、化学療法 の対象者	5mm 以上 の非 AA	5 年 CRC、 AN	0% (0/1017 人)	1.2% (12/1017 人)	0.00%	2.40%

図 1 補 無症状の健常者を対象として大腸がん発見まで追跡した研究における 10 年あたりの進展（矢印の区間が 10 年単位）

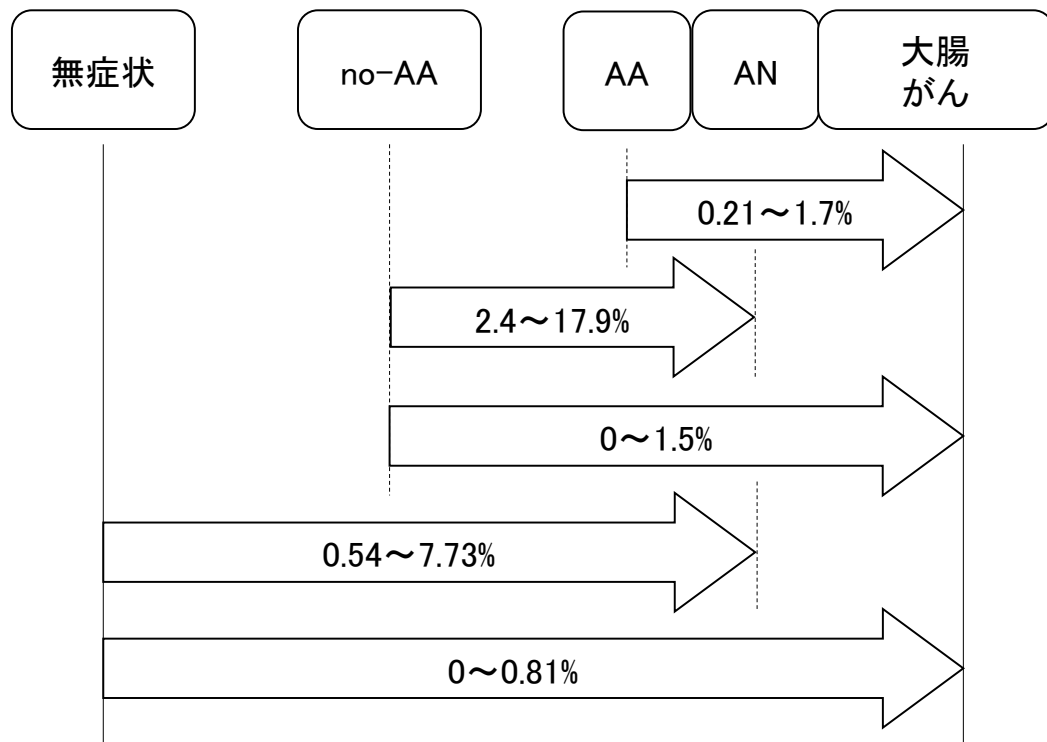


図 2 補 モデル研究による 10 年あたりの進展（矢印の区間が 10 年単位）

