

海藻摂取頻度と甲状腺がん 罹患リスクとの関連

王超辰¹⁾ 八谷寛¹⁾²⁾ 上村真由¹⁾ 李媛英¹⁾ 玉腰浩司³⁾ 藤野善久⁴⁾ 玉腰暁子⁵⁾

1) 名古屋大学 国際保健医療学・公衆衛生学

2) 藤田保健衛生大学医学部 公衆衛生学

3) 名古屋大学 看護学専攻

4) 産業医科大学 公衆衛生学教室

5) 北海道大学 予防医学講座公衆衛生学分野

背景

- 海藻は、甲状腺ホルモンの構成成分であるヨウ素を多く含んでいる
- 日本人が摂取しているヨウ素の8割は海藻由来($\approx 1-3 \text{ mg/day}$)
- ヨウ素の推奨量: $130 \mu\text{g/day}$

ヨウ素の耐容上限量: 2.2 mg/day -----「日本人の食事摂取基準(2010年)」

過剰のヨウ素摂取が甲状腺がんの罹患リスクを上げる可能性が予想される

- 症例対照研究から、一致した結論がまだなかった。
- ヨウ素の摂取量と甲状腺がん発生リスクと正の関連が、我が国を代表するコホート研究の一つであるJPHC研究から報告された(*Michikawa T, 2012*)。

著者 (発表年)	人種	研究デザイン	観察指標	結果
Kolonel N (1990)	日本人 + 白人 + 中国人 + フィリピン人 + ハワイ人	症例対照 (191-441)	魚介類、海藻摂取量 (摂取量四分位Q4 vs. Q1)	男性: OR = 1.3 (0.4 - 3.7) 女性: OR = 1.6 (0.8 - 3.2)
Preston- Martin S (1993)	中国人 (上海)	症例対照 (207-207)	魚介類摂取頻度 (週 1 回以上 vs. 食べない)	女性: OR = 2.0 (1.1 - 3.5)
Horn-Ross (2001)	白人 + 黒人 + ラティーノ + アジア人 + ネイティブアメリカン	症例対照 (608-558)	海藻摂取量 (0.33g以上 vs. 食べない)	女性: OR = 0.61 (0.44 - 0.84)
Michikawa T (2012)	日本人	コホート (52,679, 症例134)	海藻摂取頻度 (毎日摂取 vs. 週 2 日未満)	女性: HR = 1.41 (0.86 - 2.32) 閉経後女性: HR = 2.43 (1.18 - 4.98)

目的

JACC Studyの追跡データを用い、海藻摂取頻度と甲状腺がん罹患
リスクとの関連を調べる

対象者

110,585 (男性: 46,395; 女性: 64,190) 年齢:40-79歳 1988-1990

- 罹患追跡地域 (24地域) に限定 (n = 65,044, 男 26,429; 女 38,615)
- 男性の発症者が少なく(n = 18名)、解析できないため女性に限定
- 海藻摂取頻度データ欠損 (n = 2,323)
- 甲状腺がん病歴あり (n = 22)

36,251 女性 (閉経前: 11,793, 閉経後: 22,458) 2009

解析方法

- 海藻摂取頻度によって、対象者を三群に分けた。
(食べない; 月に1-2回; 週に1-2回; 週に3-4回; ほとんど毎日)
→→(月1-2回未満; 週1-2回; 週3-4回以上)
食事摂取頻度調査票と食事記録の妥当性の相関係数: 0.46
- Cox比例ハザードモデル: 暴露要因 = 海藻摂取頻度
結果変数 = 新規甲状腺がん罹患
調整因子: 1. 年齢
2. 年齢 + 喫煙 + BMI + 教育歴 + 飲酒 + がんの家族歴
+ 魚の摂取頻度 + 子宮がん・乳がん検診受診の有無
3. モデル2 + 肝臓病歴 + 手術歴 + 輸血歴
- まず全対象者解析、次に閉経状況によって層化解析

解析結果

- 追跡年数：中央値 = 13.2 年間 合計 453,157 人年
- 96名新規甲状腺がん発症者 (68.8% 乳頭がん、2.1% 濾胞がん)

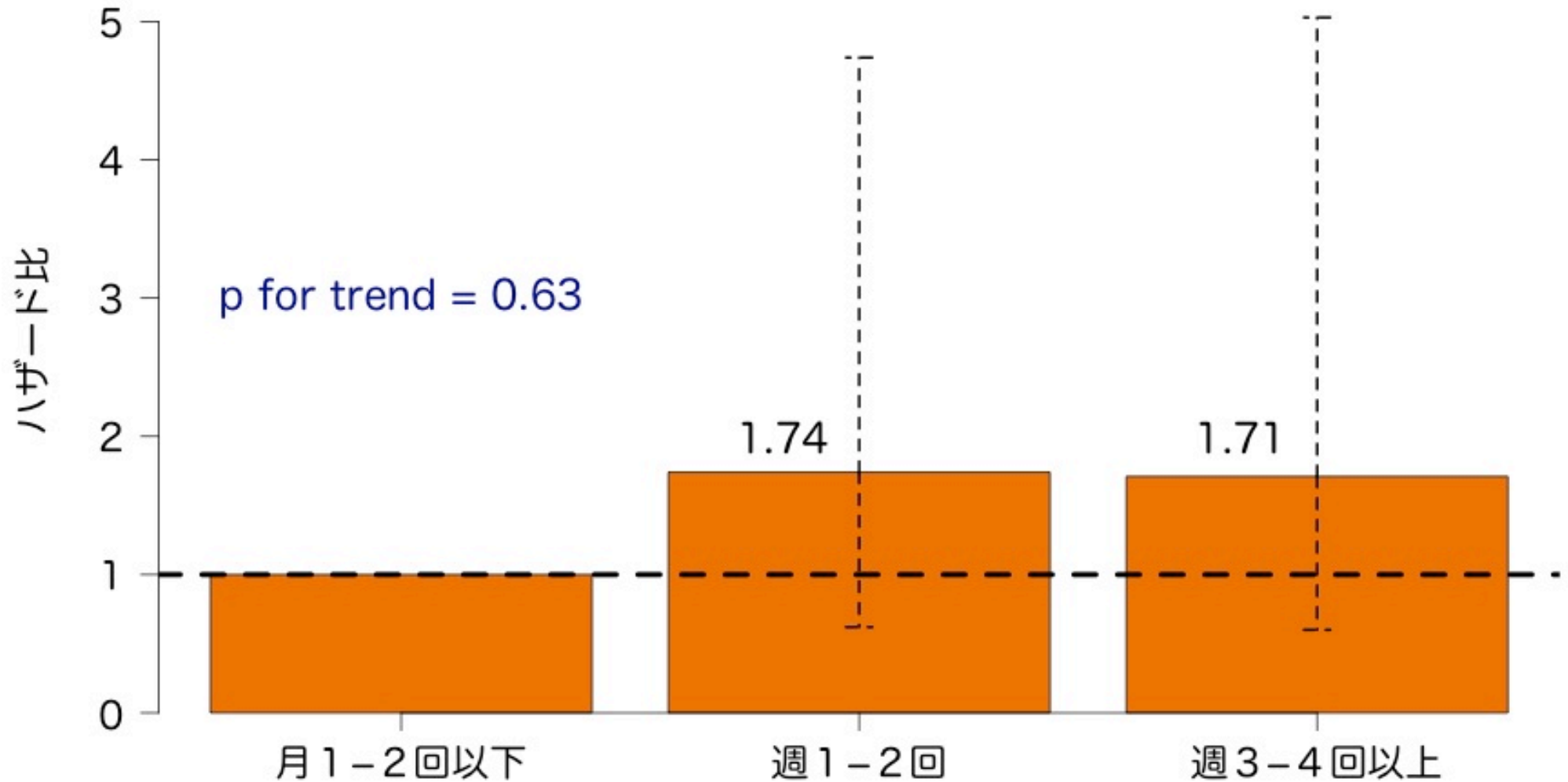
Table 1. Baseline characteristics of women according to seaweed consumption, 1988-1990, JACC study.

	Seaweed consumption		
	< 1-2 times/month	1-2 times/week	> 3-4 times/week
Number of Subjects	2881	9133	24237
Age, mean (SD)	58.5 (10.3)	57.7 (10.3)	58.1 (9.9)
Body mass index, (SD)	22.9 (3.3)	22.9 (3.1)	22.9 (3.6)
Current smoker, %	8.1%	5.8%	4.4%
Eating fish everyday, %	12.6%	15.7%	28.0%
Family history of thyroid cancer, %	0	0.04%	0.10%
Family history of any kind of cancer, %	32.9%	33.1%	34.6%
12 years or more education, %	27.8%	33.9%	37.9%
Gynecological cancer screening ^a , %	37.9%	41.1%	43.7%
Nulligravida, %	5.0%	4.0%	4.2%
Nulliparity, %	6.0%	4.5%	4.6%
Female sex hormone use (ever), %	5.1%	5.1%	5.2%
History of operation, %	39.5%	41.1%	40.9%
History of liver disease, %	5.6%	5.6%	6.3%
History of blood transfusion, %	9.8%	10.0%	10.0%

^a Gynecological cancer screening including: uterine cancer, or breast cancer

海藻摂取と甲状腺がん罹患リスクとの関連

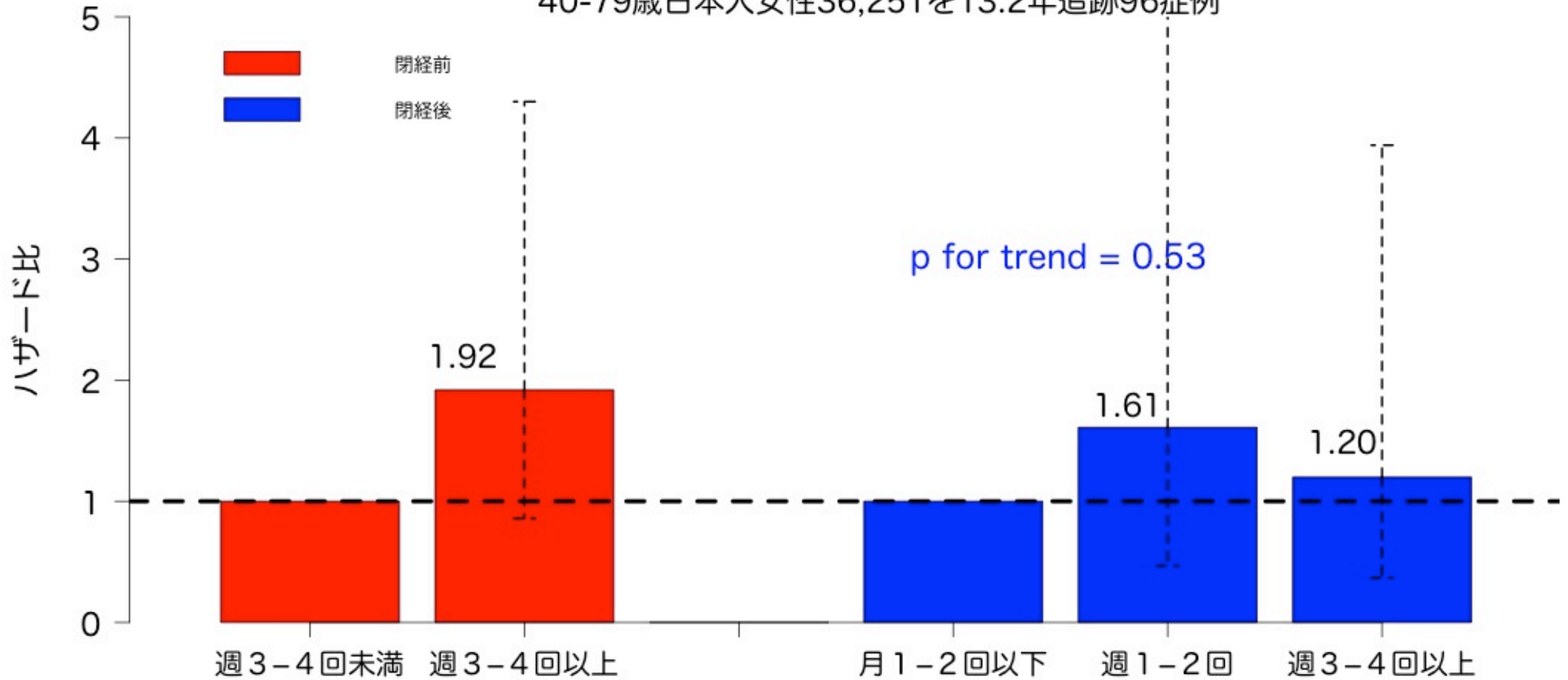
40-79歳日本人女性36,251名を13.2年追跡96症例



*年齢、喫煙、BMI、教育歴、飲酒習慣、がんの家族歴、魚の摂取頻度、子宮がん・乳がん検診受診の有無で調整

海藻摂取と甲状腺がん罹患リスクとの関連（閉経状況で層化）

40-79歳日本人女性36,251を13.2年追跡96症例



*年齢、喫煙、BMI、教育歴、飲酒習慣、がんの家族歴、魚の摂取頻度、子宮がん・乳がん検診受診の有無で調整

まとめ

- 本研究では、日本人の女性において、海藻摂取頻度と甲状腺がん罹患リスクとの関連が認められなかった。
- しかし、本研究で使用した食事に関する質問票調査では、ヨウ素摂取量を推定することが困難であり、直接ヨウ素摂取と甲状腺がん罹患リスクとの関連を検討することができなかった。
- JPHC研究との比較

	JPHC	JACC
乳頭がん例数	113 (84.3%)	66 (68.8%)
観察指標(摂取頻度)	週間摂取日数	週間摂取回数
調査地域範囲	10保健所	24地域
平均年齢	51.9	58
Spearman rank coefficient	0.33	0.46
子宮がん・乳がん検診	—	罹患者での割合が高かった(69.1%)
がん家族歴、手術歴の調整	なし	あり