

東播磨地域産六条大麦シュンライの 健康増進効果の評価

研究デザイン

事前

習慣的な便に関する質問票
食事調査 (FFQg)
健康指標測定



大麦加工食品 (50g/日) 摂取
排便日誌



7週間

事後

習慣的な便に関する質問票
食事調査 (FFQg)
健康指標測定

大麦加工食品1



〈作り方〉

- ① 大麦粉、ベーキングパウダー、砂糖をボウルに入れる。
- ② 牛乳と卵を入れ、しっかりと混ぜ合わせる。
- ③ スチームコンベクション(コンビ)
160度15分程度

	1回あたり
エネルギー (kcal)	319
たんぱく質 (g)	11.4
脂質(g)	8.4
炭水化物 (g)	52.6
食物繊維 総量 (g)	4.3
食塩相当量(g)	0.6

大麦加工食品2



〈作り方〉

- ① 大麦粉、ベーキングパウダー、砂糖、塩、卵を大きめのボールで混ぜておく。
- ② ①と水を混ぜ合わせる。
ダマになりやすいので水は少しずつ混ぜる。
- ③ 完全に混ぜたら、生地を20分ほど休ませる。
- ④ 生地が馴染んだら成形する。
- ⑤ スチームコンベクション(コンビ)
180度20分程度

	1回あたり
エネルギー (kcal)	255
たんぱく質 (g)	7.3
脂質(g)	4.2
炭水化物 (g)	49.1
食物繊維 総量 (g)	4.3
食塩相当量(g)	1.2

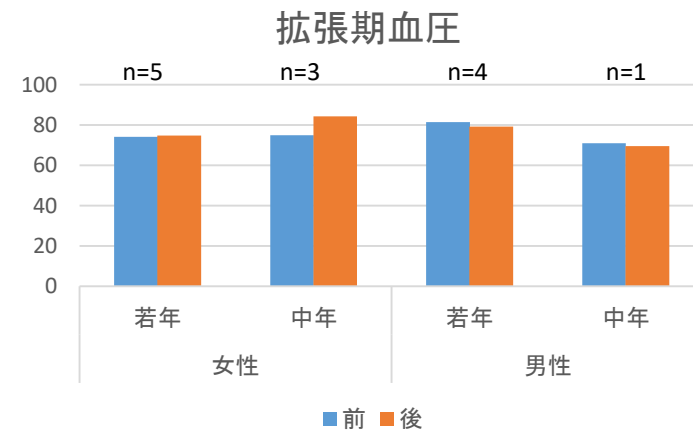
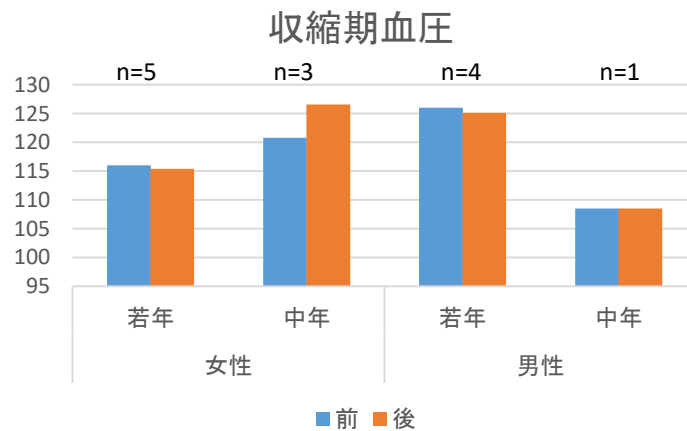
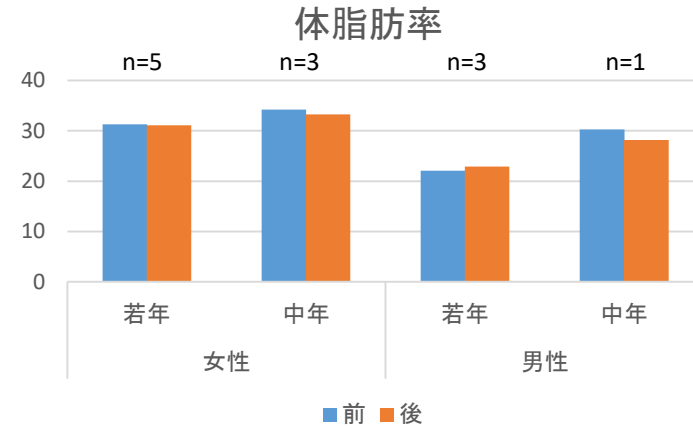
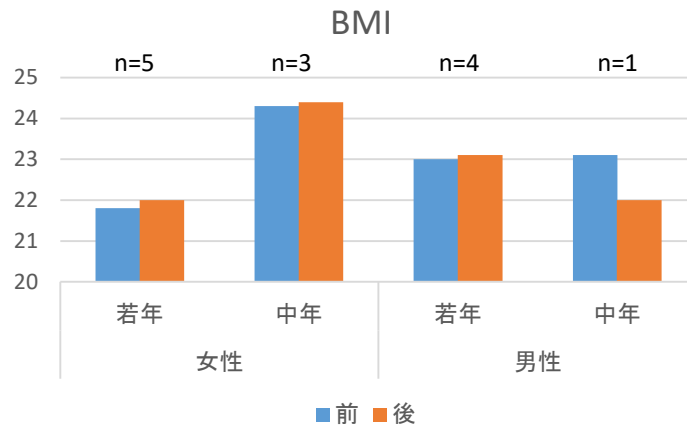
健康指標

平均値±標準偏差

		事前			事後		
		全体 n=13	女性 n=8	男性 n=5	全体 n=13	女性 n=8	男性 n=5
身長 (cm)		162.7 ± 9.5	156.9 ± 4.1	172.0 ± 8.3	164.9 ± 11.2	160.5 ± 10.8	172.0 ± 8.5
体重 (kg)		60.7 ± 8.3	55.9 ± 4.7	68.2 ± 7.1	61.1 ± 8.2	56.6 ± 4.7	68.4 ± 7.5
BMI (kg/m ²)		22.8 ± 1.3	22.7 ± 1.6	23.0 ± 0.6	22.9 ± 1.3	22.9 ± 1.6	22.9 ± 0.9
体脂肪率 (%)		29.5 ± 5.7	32.4 ± 4.4	25.0 ± 4.5	29.5 ± 5.2	31.9 ± 4.2	25.6 ± 4.3
WHR		0.85 ± 0.05	0.83 ± 0.06	0.87 ± 0.03	0.86 ± 0.05	0.84 ± 0.05	0.88 ± 0.02
BMR (kcal)		1293.8 ± 159.4	1184.6 ± 64.3	1468.6 ± 83.3	1318.1 ± 144.4	1226.5 ± 68.7	1464.6 ± 103.5
血圧	収縮期	119.6 ± 9.6	117.8 ± 8.5	122.5 ± 11.6	120.4 ± 10.8	119.6 ± 8.3	121.8 ± 15.0
	拡張期	76.3 ± 6.8	74.5 ± 5.7	79.3 ± 8.1	77.9 ± 7.5	78.4 ± 5.4	77.3 ± 10.8
	脈圧	43.3 ± 5.4	43.3 ± 6.3	43.2 ± 4.3	42.5 ± 5.9	41.3 ± 4.8	44.5 ± 7.5
	平均血圧	90.8 ± 7.5	88.9 ± 6.1	93.7 ± 9.2	92.1 ± 8.3	92.1 ± 6.1	92.1 ± 11.9
加速度脈波		0.42 ± 1.60	-0.06 ± 0.60	1.08 ± 2.35	0.40 ± 0.61	0.28 ± 0.66	0.71 ± 0.41
血管年齢		37 ± 14.8	39 ± 12.7	34 ± 20.0	36 ± 13	36 ± 12	36 ± 18
ヘモグロビン		13.4 ± 2.2	12.0 ± 1.5	15.7 ± 0.6	13.9 ± 1.7	13.1 ± 1.8	15.1 ± 0.7
乳製品を摂取している		8	5	3	6	3	3
乳製品を摂取していない		2	1	1	3	3	0
製品名		R1、ヤクルト400、1000、牛乳			R1、ヤクルト400、1000、牛乳		

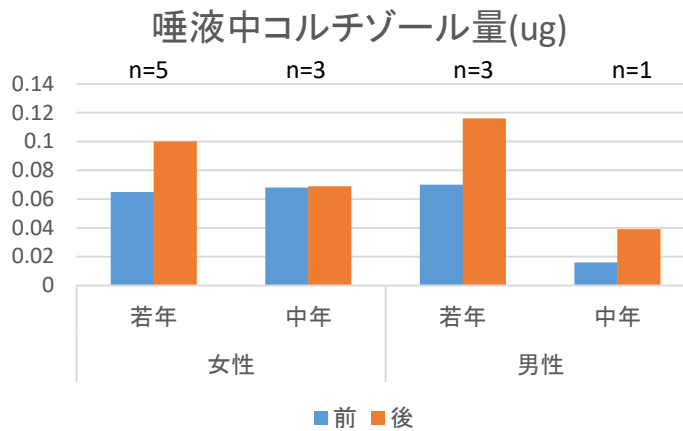
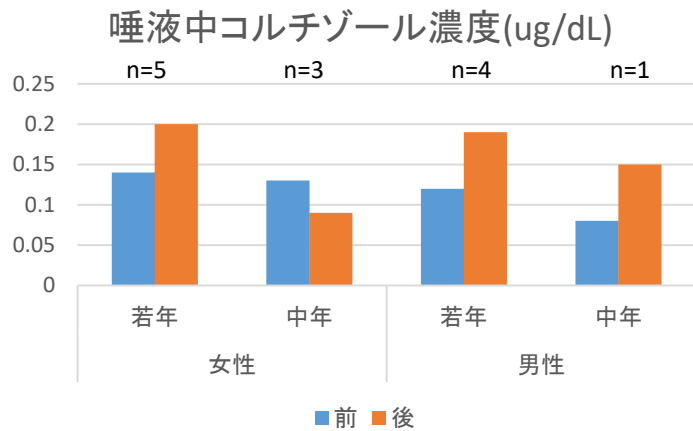
健康指標

若年:39歳以下 中年:41歳~64歳



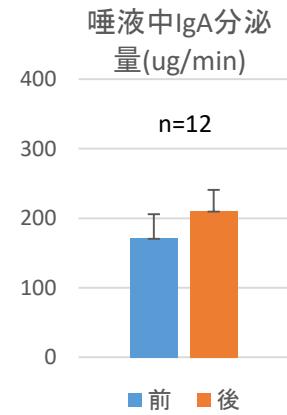
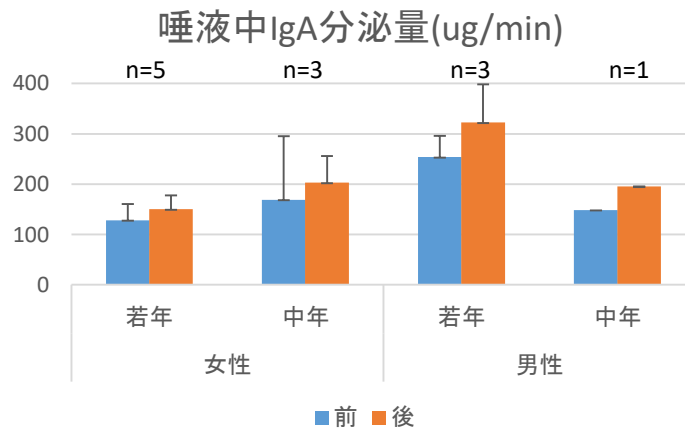
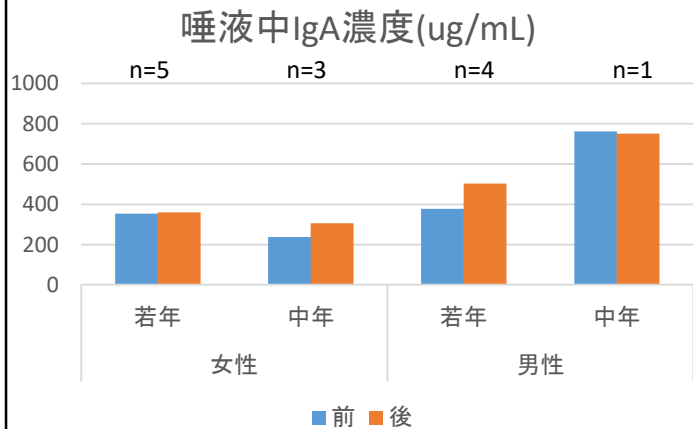
* 気候の影響が出ているのではないか？

ストレスの指標として



* 気候の影響が出ているのではないかと？

免疫能の指標として



$p=0.28$

$p=0.37$

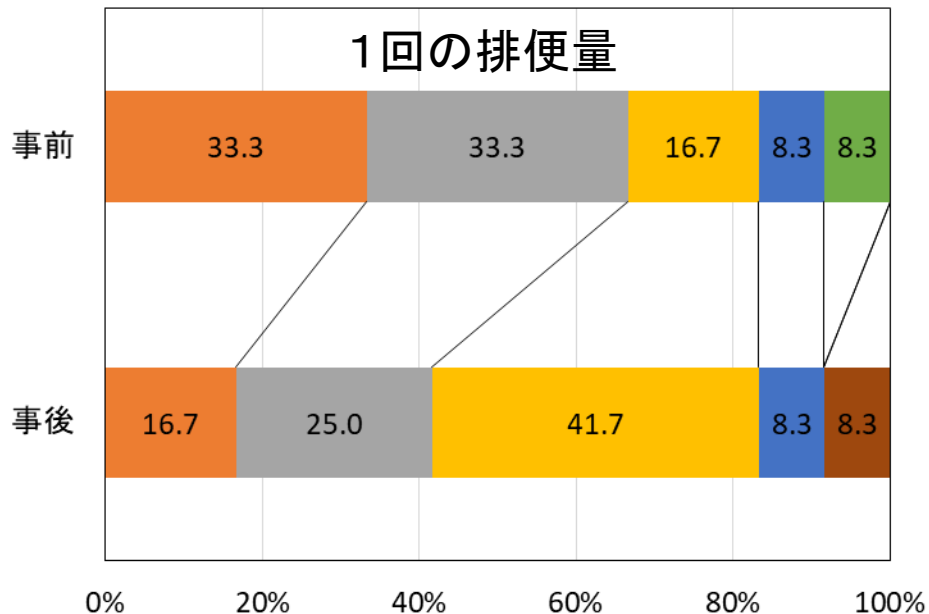
$p=0.24$

$p=0.10$

Error bar: standard error

Statics: T検定(片側対応あり)

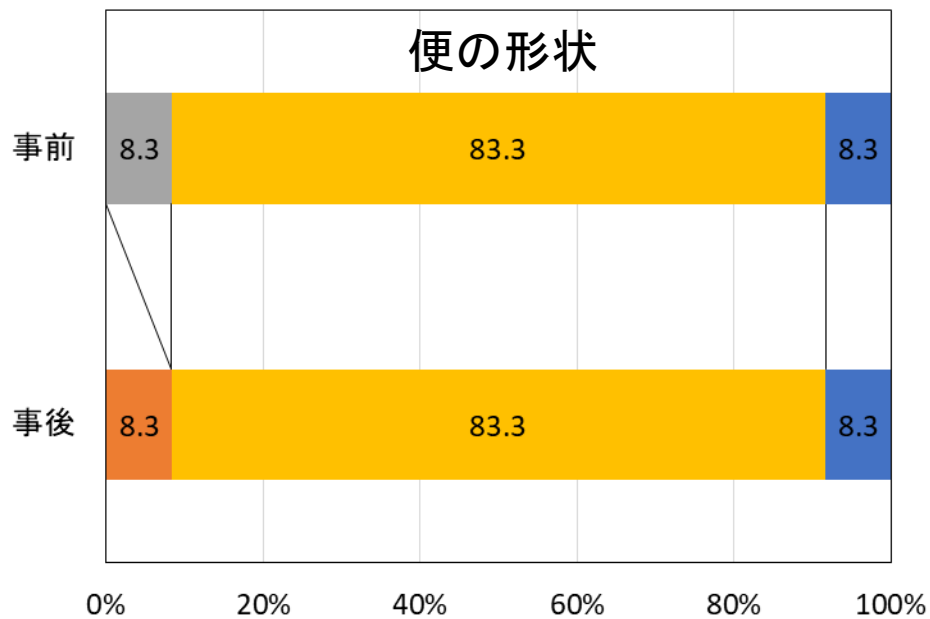
1回の排便量



	平均	標準偏差	p
前	1.4本	0.56	
後	1.8本	0.78	0.12

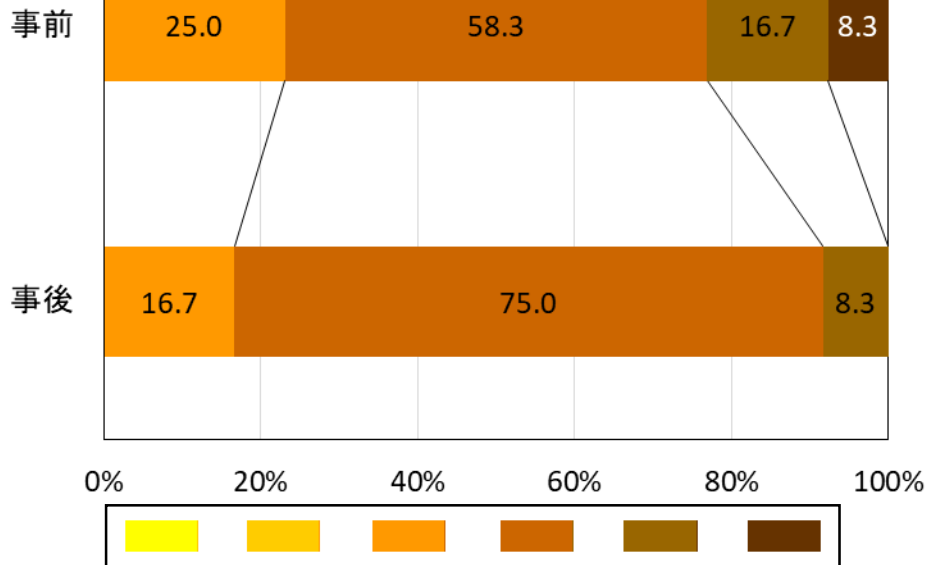
*Statics: T検定(片側対応あり)

便の形状

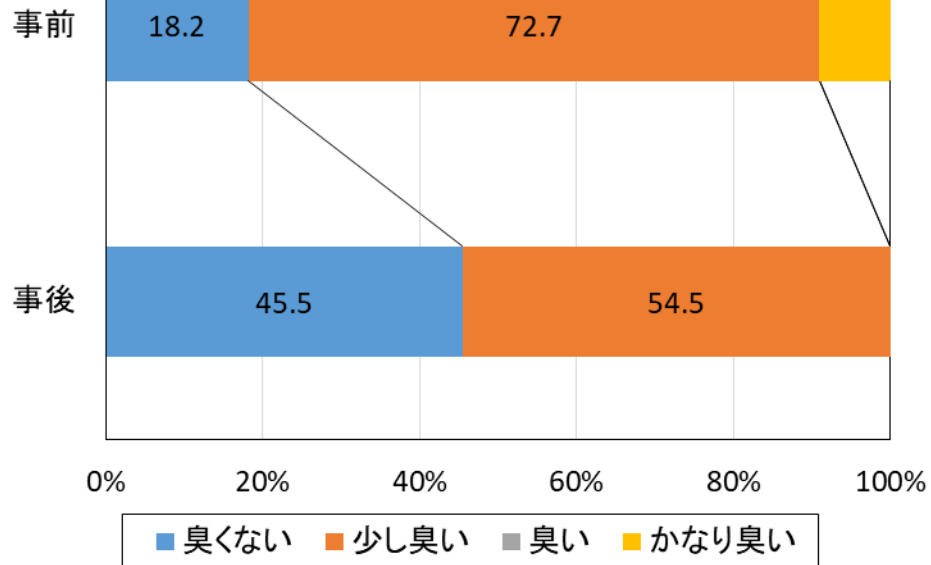


- 分離した硬い木の实
- 硬便が集合したソーセージ状
- 表面にひび割れがあるソーセージ状
- 平滑で柔らかいソーセージ状
- 柔らかく断面が鋭い小塊状
- ふわふわした不定形の小片、泥状
- 固形物を含まない水様便

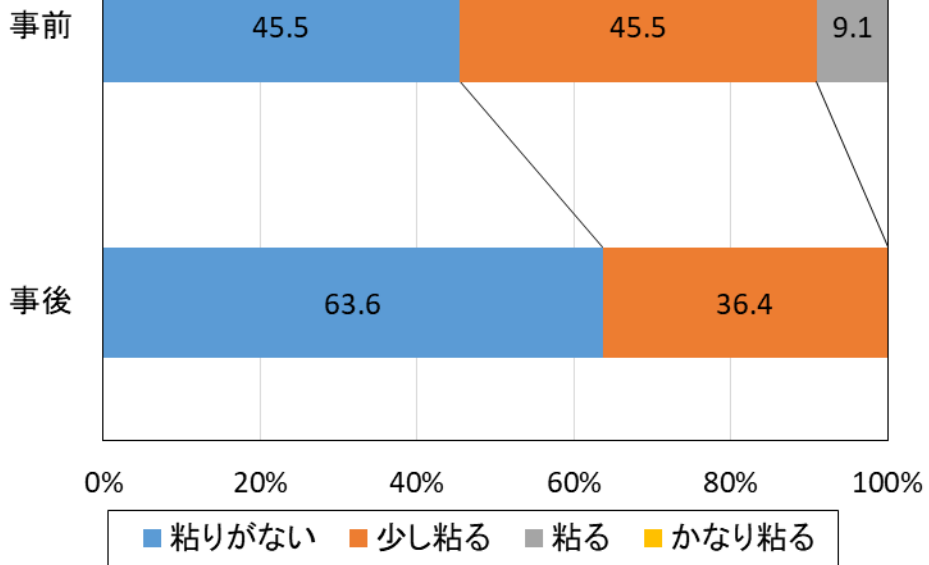
便の色



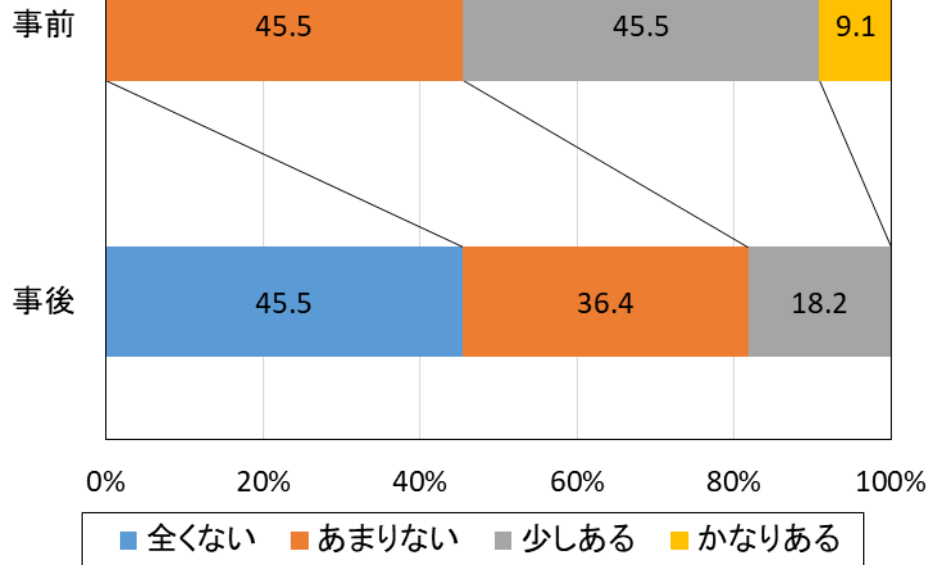
便のにおい



便の粘り



残渣物



お腹が張る頻度

事前

63.6

27.3

9.1

事後

72.7

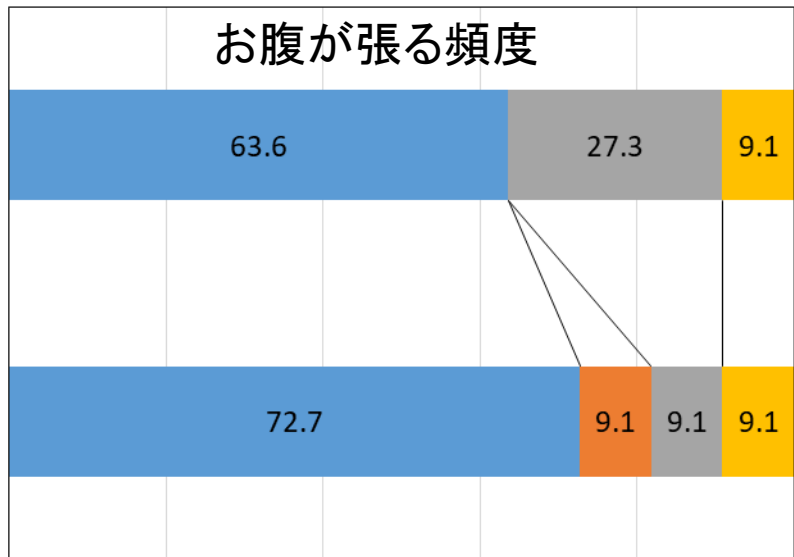
9.1

9.1

9.1

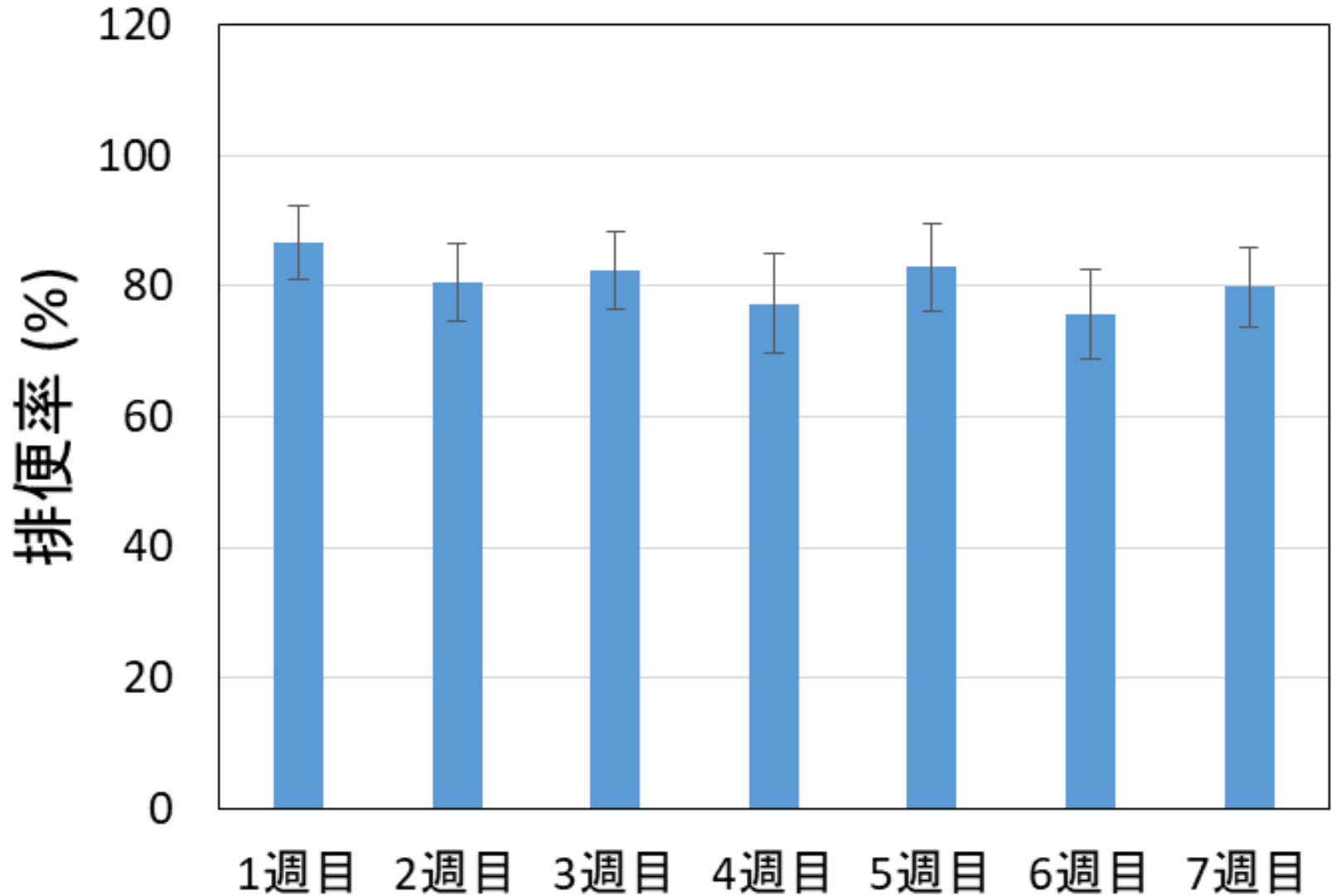
0% 20% 40% 60% 80% 100%

■ 張りがない ■ 少し張る ■ 張る ■ かなり張る



排便率

排便率 = 排便日数 ÷ 記録日数



まとめ

- 健康指標に違いはみられなかった。
- コルチゾール濃度・量が事後で増加している傾向があった。
 - 季節の影響が否定できない。非摂取群との比較が必要である。
- 有意ではないが唾液中IgA濃度・分泌量が事後で増加傾向があった。
 - 免疫力上昇効果が期待できるが、サンプル数を増やす必要がある。
- 有意ではないが排便量が大麦加工食品を摂取することで増加傾向があった。
 - サンプル数を増やす必要がある。
- そのほか様々な面で便の状態の変化もありそうに感じた。
 - サンプル数を増やす必要がある。

今後の課題

- n数を増やす
- 摂取群と非摂取群の比較が必要
- 気候の影響の少ない時期で行う。お正月を挟まない。

今後についての提案

- n数を増やすためにJA職員の参加者を募る。
- 授業として行いたいので、学生に測定を行わせ、発表させる。
- 比較のため摂取群と非摂取群をおく。
- 若年、中年、老年の摂取群各10名、非摂取群各10名は必要と考える。
(学生？人・教員5人も含む)
- 学生には授業内で計測を行うが、JA職員には土曜日に参加してもらう。
(時間帯により変動する項目があるので、学生と同じ時間帯に測定する)
- 10月→12月で行う。
- パンの準備が時間・労力的に難しいので業者に依頼する。