

第17回大麦食品シンポジウム

『慈恵医大での取り組み』

2019.11.30

東京慈恵会医科大学附属病院
栄養部 濱 裕宣

東京慈恵会医科大学附属病院

附属病院

- 所在地：港区西新橋
- 届出床：1,075
- 使用床：1,051
- 平均在院日数：11.3日



葛飾医療センター

- 所在地：東京都葛飾区
- 届出床：356
- 使用床：353
- 平均在院日数：10.0日



晴海トリートメントクリニック



第三病院

- 所在地：東京都狛江市
- 届出床：581
- 使用床：575
- 平均在院日数：13.5日



柏病院

- 所在地：千葉県柏市
- 届出床：664
- 使用床：650
- 平均在院日数：12.8日



慈恵大学

建学の精神 「病気を診ずして病人を診よ」

1881

JIKEI



UNIVERSITY



KANEHIRO TAKAKI

病気を診ずして
病人を診よ

内閣府
文部省
教育委員会
認定

明治14年（1881年）学祖高木兼寛により、成医会講習所が開設され、英国医学を教授したのが始まりです。

高木兼寛と脚気

- 英国セント・トーマス病院医学校に留学後、1880年11月に帰国。東京海軍病院院長を任命される。
- 脚気患者の多さに驚き、本格的に脚気の研究を始め、撲滅に全精力を傾けることを決意した。
- 脚気の原因を探究するのに、「生活環境（衣食住）」から始めたことは、当時としては極めて画期的なことであった。
- 徹底した調査の中でも、衣と住には脚気の原因を裏付ける事象は見いだせず、「食」に目をつける。

高木兼寛と脚気

「食」に係る根拠として、練習艦筑波の二度の航海での脚気発生に関する報告書であった。

一度目：日本→サンフランシスコ碇泊→帰国
二度目：日本→シドニー碇泊→帰国

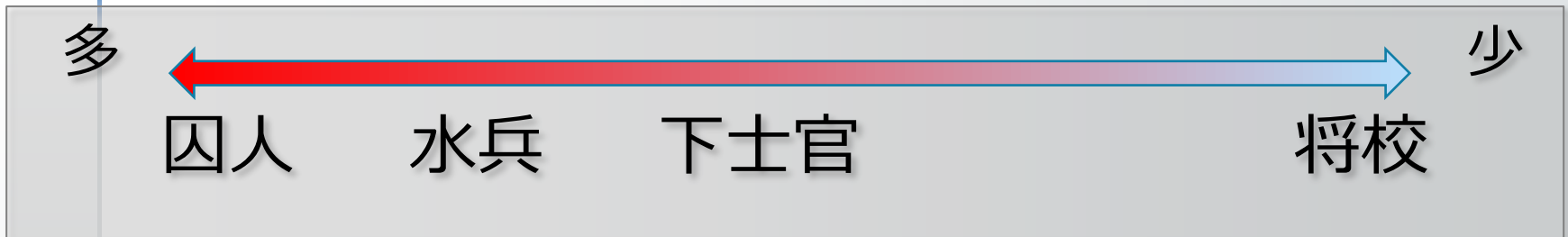
いずれの場合にも、港に碇泊している間は脚気患者は皆無であったが、航海が始まると急増した。



外国の港に碇泊中は、洋食（パン、肉食）を食べていたから、脚気患者の発生がなかったと推測した。

高木兼寛と脚気

更に海軍兵士の階級と脚気患者の発生を調査した
(階級によって食事に費やす費用に違いがあった)



食事の質に原因があり、**炭水化物過剰で蛋白質が過少であると発症**し、反対にこの量比が標準値に近い（パン食、麦飯食）ときには発症しない。

高木兼寛と脚気

■ 練習艦「龍驤」と「筑波」の乗組員を使った壮大な航海実験を行う

1883年の龍驤には米飯食、1884年の筑波には洋食を積み、各約300名、同じコースを9ヶ月間航海した。

結果：龍驤 169名重症患者が発生（内25名死亡）

筑波 脚気発症0名



しかし、パン食は腹持ちが悪く、乗組員からは不評であったため、腹持ちの良い「麦飯」が定着した。

高木兼寛の麦飯論

『麦に勝る米はない。麦は初めは食べにくいが慣れてくると麦の方が食う時の味も食うた後の腹合も好く、実に一挙両得の食品である。麦を食すれば家族が脚気になることはなくなる。来訪の人には麦飯は無礼であるという人があるが、私の宅では明治18年（1885年）以来白いご飯を人に上げたことがない。どんな祝事があっても、遠方から珍客があっても麦飯を供することに致している。なるほど、白い飯は外観は立派だが、人に与えれば、人のために害になると知っていながら知らぬ振りをして上げることはできない』

やっば、麦飯でしょ！

- 4機関において、毎昼食に麦ご飯を提供。
(献立：31献立サイクル、内4献立は麦飯&とろろ)



麦ごはん

麦は白米に比べ、ビタミンB1や食物繊維が豊富。

当院の麦ご飯は、米と麦を7対3と食べやすい割合にしている。



慈恵大学と麦ごはん



明治17年(1884年)、海軍軍医であった東京慈恵会医科大学の学祖高木兼寛(たかきかねひろ)は、兵食に麦ごはんを取り入れるなど食べ物の栄養バランスに着目し、食事の改善による脚気予防に初めて成功しました。

麦は白米に比べ、ビタミンB1や食物繊維が豊富なほか、マグネシウムなどのミネラルも含まれています。家庭でも米に麦を混ぜて炊いてみてはいかがでしょうか。

一日も早いご回復をお祈りいたします。

白米と麦ごはんの栄養価

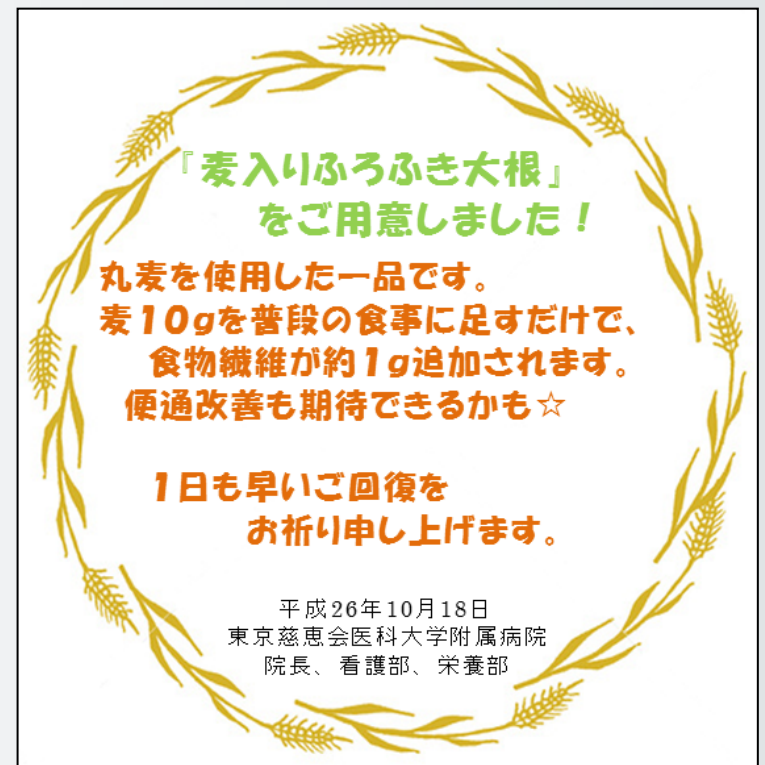
	ビタミンB1	食物繊維
ごはん 200g(白米)	0.07 mg	0.5g
麦ご飯 200g(麦 3割)	0.10 mg	2.7g

東京慈恵会医科大学附属病院
院長・看護部・栄養部

慈恵医大での取り組み

→ 基本献立（31サイクル）に麦料理を組込む

- 麦入りミートローフ
- 麦とオクラの和え物
- 麦入りふろふき大根
- 麦とひじきのサラダ



メッセージカードを添えて

慈恵医大での取組み

➤ 個室の一品として、麦入り小鉢を提供。

- 大麦のひじきサラダ
- 大麦とわかめの梅サラダ
- たっぷり麦の白和え
- 麦入りねばねば小鉢



慈恵オリジナルカレー

- 調理長が試行錯誤してレシピ作成
- 市販のルーを使用せず、アレルギーにも対応
- 茄子の皮や人参の型抜きででる廃棄していたものをみじん切りにして使用
- 入°イ-で当院の人気メニュー



麦スイーツの日（毎月24日）

胡麻フロランタン
～麦こがしサブレ～



豆乳クリームチーズケーキ



麦こがしのシュークリーム

大麦のダックワーズ



大麦のマドレーヌ

～柑橘風～

レシピ本発刊！H27.2

慈恵大学病院の
**おいしい
大麦レシピ**

病院が
はじめて
大麦の魅力
を解説

監修 東京慈恵会医科大学附属病院 栄養部



入院患者さん
からの感想が 年間**2万件**超え!!
「慈恵医大の
レシピが欲しい！」
との要望に応えてついに実現。



レシピ本第2弾！ H28.9

慈恵大学病院の /
おいしい *Sweets of barley*
大麦スイーツ

監修 東京慈恵会医科大学附属病院 栄養部

大学病院と
お菓子メーカーの
大麦スイーツ
健康コラボ



レシピ本を発刊した影響

■ 「慈恵大学」を全国にアピール

■ TV取材

あさイチ（NHK）, とくダネ！（フジ）, 華丸大吉知りたいサタデー（BSフジ）, チャージ730（テレ東）みんなの家庭の医学（テレビ朝日）, L4-you（テレビ東京）

■ 雑誌取材

壮快, 女性セブン, サンケイスポーツ, 週刊文春, フィッティ, マイナビウーマン, 朝日新聞, KADOKAWA「毎日が発見」, 「安心」（マキノ出版）, 夢21（わかさ出版）など

いろいろと声がかかります



監修本の影響

■ TV出演

世界一受けたい授業、その原因Xにあり、主治医が見つかる診療所、あさイチ、めざましテレビ、ヒルナンデス、健康カプセル！ゲンキの時間 など計50件以上

■ 雑誌取材

女性セブン、日経おとなのOFF、読売新聞、毎日新聞、マキア、Tarzanなど計30件

■ その他ラジオ

J-WAVE、文化放送くにもるジャパン極、NHKラジオなど25件

ちょっとだけ、まじめな話

健常者における麦飯と粘性食品の併用による食後血糖上昇抑制効果の検討

¹東京慈恵会医科大学附属第三病院 栄養部, ²東京慈恵会医科大学附属病院 栄養部
³東京慈恵会医科大学附属柏病院 栄養部, ⁴東京慈恵会医科大学葛飾医療センター 栄養部
⁵東京慈恵会医科大学 臨床医学研究所

早乙女 恵¹, 石崎 知子², 細田 暁彦³, 種村 陽子⁴, 篠田 良行², 小川 篤美²
赤石 定典³, 湯浅 愛⁴小沼 宗大¹, 林 進³, 濱 裕宣², 佐々木 敬⁵

I.目的

糖尿病患者において食後高血糖を抑えることは、合併症予防につながると考えられ、食事療法においては低Glycemic Index(GI)で糖負荷の低い食事が有益とされている。

先行研究より、食後血糖上昇抑制する食事として、白米より麦飯、納豆などの粘性食品を白米と一緒に食べることが報告されている。

慈恵医大では、学祖の高木兼寛が麦飯を用いて脚気撲滅に貢献しているため、麦飯を推奨し、病院給食でも麦飯を積極的に提供している。

今回、麦飯を粘性食品である納豆やとろろと一緒に摂取した際の食後血糖値の変化について、健常者を対象に検討した。

(参考文献)

- 1)International Diabetes Federation: Guideline for Management of Post Meal Glucose in Diabetes2011
- 2)Sakuma M et al. :Dose-Dependent Effects of Barley Cooked with White Rice on Post prandial and Glucose and Desacyl Ghrelin Levels, J Clin Bico Nutr,44151-159(2009)
- 3)Taniguchi A et al. : Natto and viscous vegetables in a Japanese style mealsuppress postprandial glucose and insulin responses, Asia Pac J Clin Nutr 17, 663-68(2008)

Ⅱ.対象

これまで健診にて耐糖能を指摘されていない、日本人16名(男性8名、女性8名)を対象とした。

	Mean	±SD	n
年齢(歳)	38.3	7.1	16
身長(cm)	165.2	7.4	16
体重(kg)	61.6	12.6	16
BMI(kg/m ²)	22.6	5.0	16

Ⅲ.方法

- 検査食は、糖質50g相当とし、白米（コシヒカリ）、麦飯（大麦3割含有）の各主食に納豆及びとろろを付加したものとし、個包装されたものを用いる。
- 納豆及びとろろは、万遍なく食べるため、あらかじめ主食とよくかき混ぜておく。
- 検査前日は、過度な運動、暴飲暴食、飲酒をしないこととし、20時以降は絶食とした。
- 検査食摂取時の水分は、ミネラルウォーター150ccを限度とした。

- 検査当日は、空腹時血糖測定を行った後、検査食を摂取、食後15、30、45、60、90、120分の計7回血糖測定を行う。



- 血糖測定器は、グルコカードGブラック(アークレイ株式会社)を使用した。
- 検査時間中は、座位や静かな立位程度の作業とした。
- 統計処理は、R version3.2.0を使用して、血糖値と血糖曲線下面積(AUC)に対し、分散性についてフリードマン検定、群間の有意性について多重比較(Bonferroni法)を用いた。

IV.検査食：糖質50g相当の栄養価

検査食	略語	エネルギー	炭水化物	糖質	食物繊維 総量	たんぱく質	脂質
		(kcal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
白米(149g)	R	219	50.5	50.1	0.4	3.1	0.0
麦飯(176g) ※麦3割含有	B	227	52.1	50.0	2.2	4.4	0.5
白米(114g)+とろろ80g +だしわりしょうゆ5ml	R Y S	242	51.2	50.1	1.1	4.2	0.0
麦飯(135g)+とろろ80g +だしわりしょうゆ5ml	B Y S	249	52.6	50.1	2.5	5.2	0.0
白米(140g)+納豆45g +だしわりしょうゆ5ml	R NS	300	53.4	50.0	3.4	10.5	4.5
麦飯(166g)+納豆45g +だしわりしょうゆ5ml	BNS	308	55.2	50.1	5.0	11.8	5.0

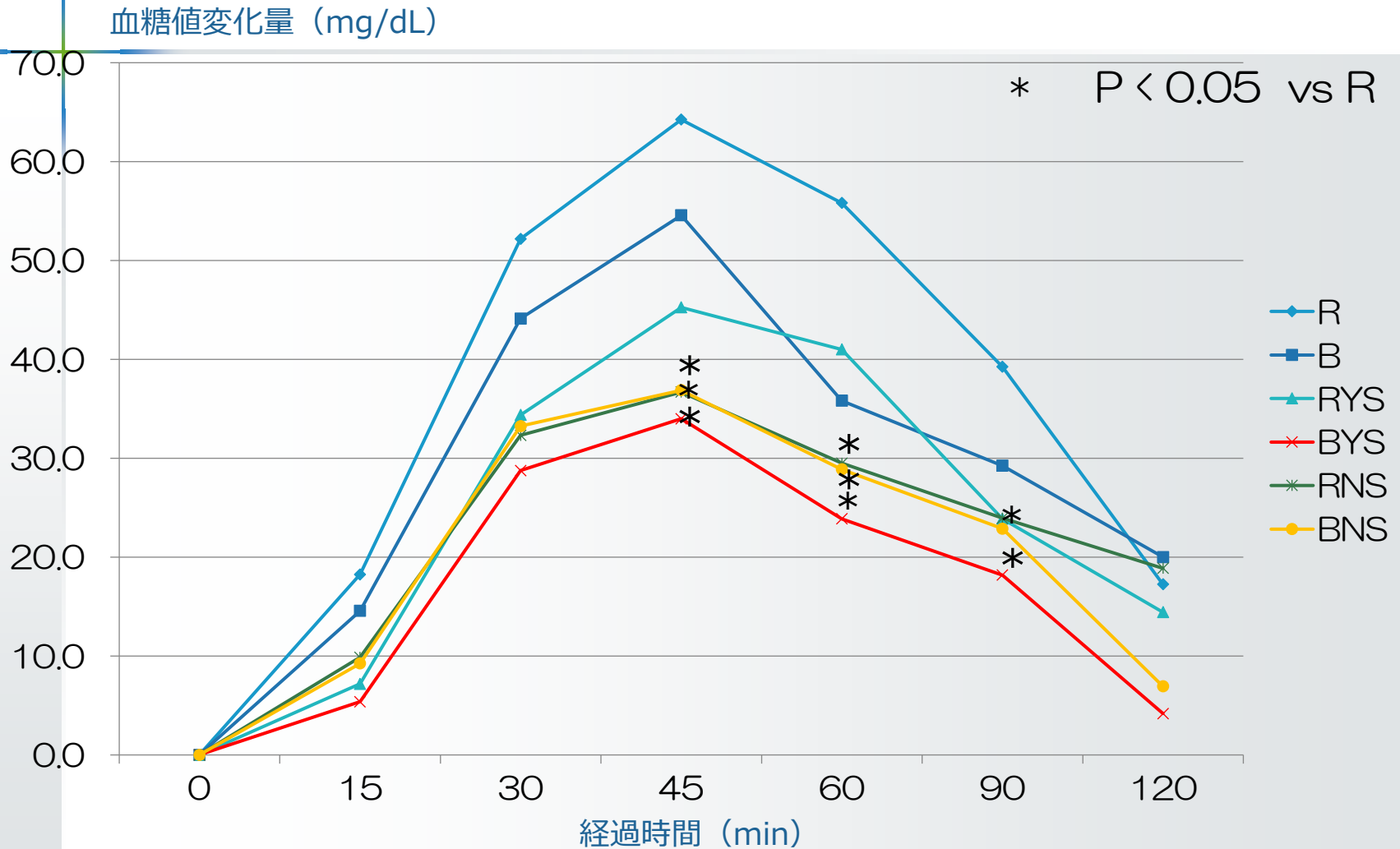
白米:コシヒカリ

とろろ：長芋70%+大和芋30%

納豆：国産大豆

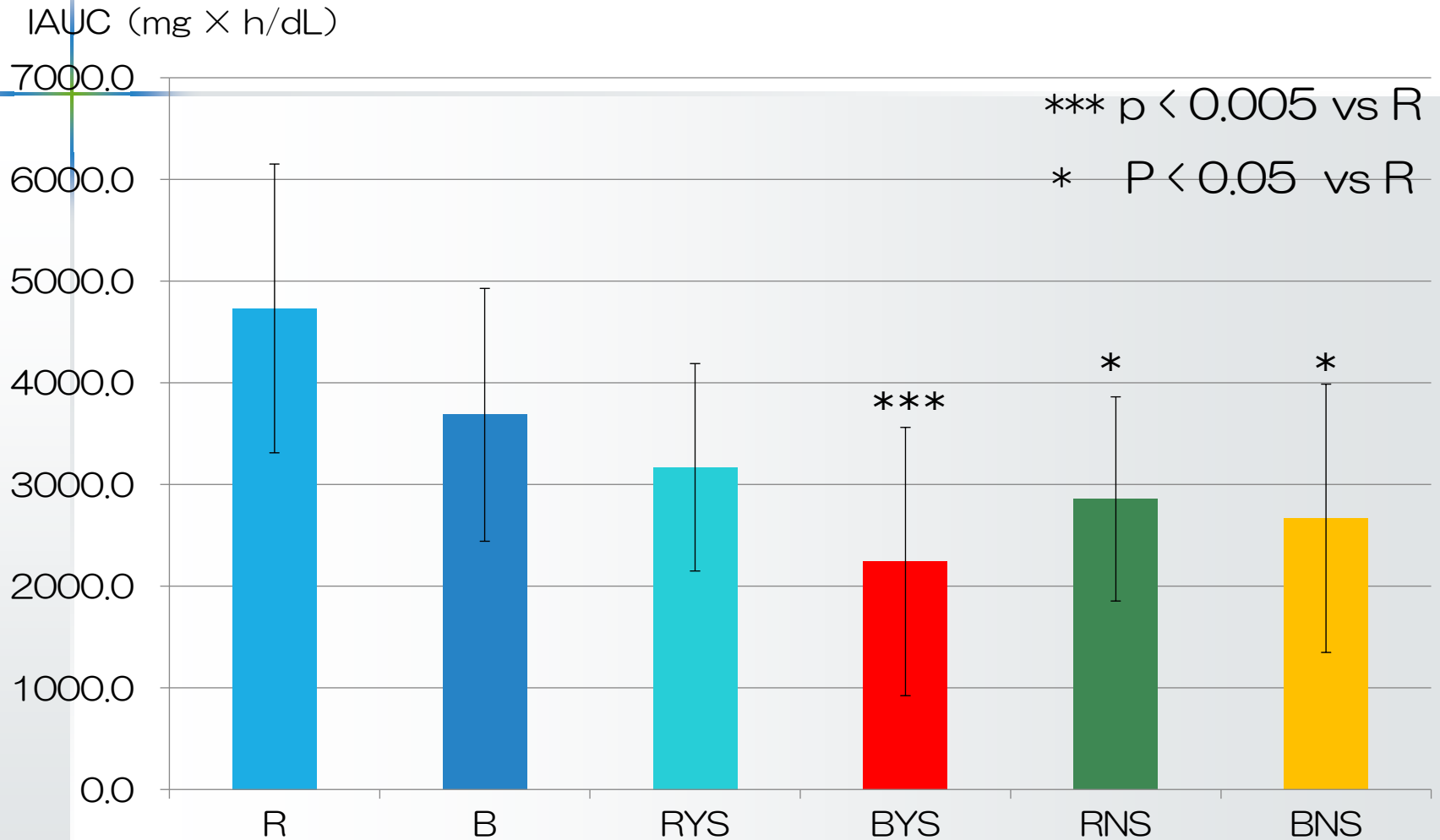
V.結果

1) 血糖上昇グラフ



摂取後の血糖値変化量の比較 (n = 16, Mean)

2) 血糖曲線下面積 (AUC)



血糖曲線下面積 (IAUC) の比較 (n = 16, Mean ± SD)

4) 白米を基準としたときのGI値

検査食	GI値
R(白米)	1 0 0
B(麦飯)	8 1 ± 2 7
RYS(白米+とろろ+だし割しょうゆ)	7 3 ± 3 7
BYS(麦飯+とろろ+だし割しょうゆ)	4 9 ± 2 7
RNS(白米+納豆+だし割しょうゆ)	6 4 ± 3 0
BNS(麦飯+納豆+だし割しょうゆ)	6 2 ± 4 3

VI. 考察①

- 白米より麦飯の方が血糖上昇抑制効果を示した。
- 主食が白米であっても粘性食品と組み合わせることで、血糖上昇抑制効果を示した。
- 粘性食品である納豆ととろろを比較した場合は、とろろと組み合わせた方がより食後血糖抑制効果を示した。
- GI値に関して、主食に粘性食品を組み合わせた方が、低いGI値を示した。特に、麦飯にとろろを組み合わせるとGI値が低かった。

VII. 考察②

- 食物繊維含有量が多いことが血糖上昇抑制に影響していると考えられる。
- 大麦に含まれる水溶性食物繊維であるβ-グルカンにも粘性があり、血糖上昇を緩やかにする効果を有することも影響したと考えられる。
- 日本人の食生活として麦飯はとろろと一緒に食べることも多く、食後血糖上昇を抑制するには理にかなった食べ方であることが示唆された。
- 今後、静脈血を用いて血糖値とインスリン分泌を比較検証していきたい。

ということで

- 『麦ご飯』と『とろろ』は、血糖値の上昇を抑制する

最強の組合せ！





ご清聴頂き感謝申し上げます

