



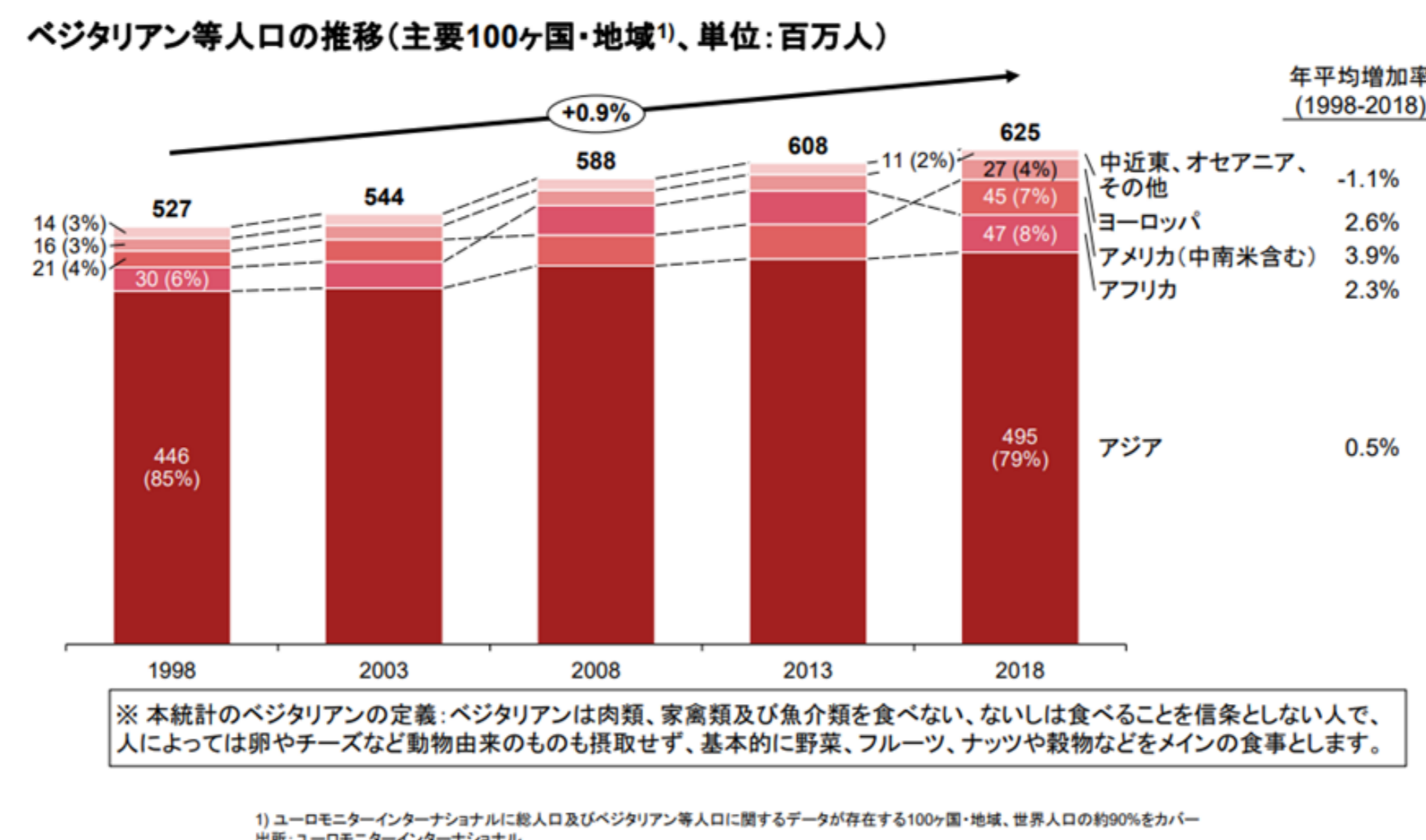
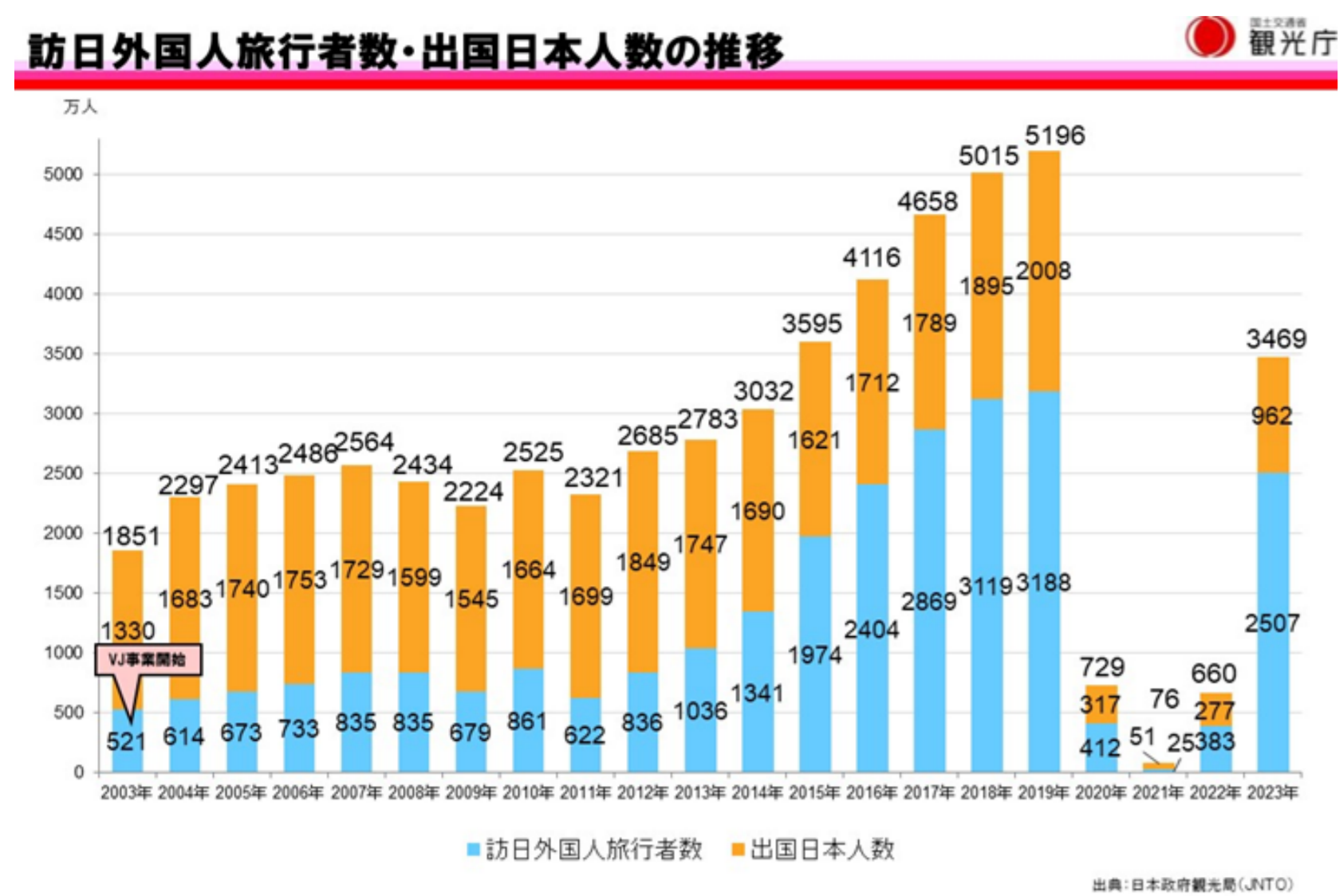
食のマイノリティを包括した和食食材利用餃子の開発

菊地 菜々葉¹, 張 壽仁², カバリエロ 優子¹ 1. 宇都宮大学共同教育学部, 2. adansonia株式会社
連絡先: カバリエロ 優子 yukocaballero@cc.utsunomiya-u.ac.jp

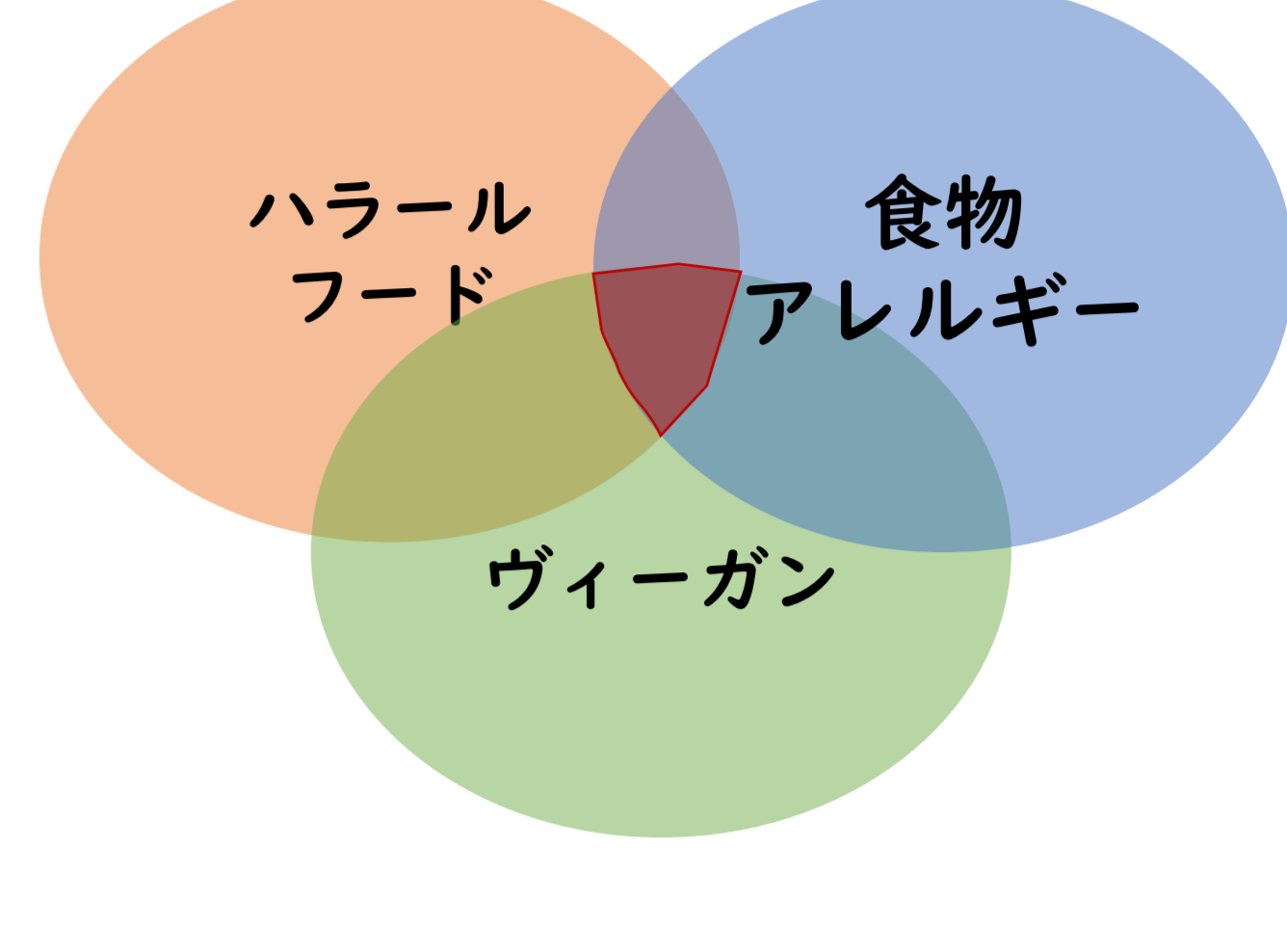
1. 背景～現状と課題

- 課題① 訪日外国人は増加傾向だが、宗教食の理解と提供が進んでいない
- 課題② ベジタリアンを含むヴィーガンなど多様性への新たな対応、食料問題と環境問題の解決策となる植物由来の食事の必要性
- 課題③ プラントベースフードの食味の良さとたんぱく質確保の課題とそれを補うだしの可能性

食のマイノリティをヴィーガンを含むベジタリアンやムスリム、食物アレルギーを持つ人々と定義



プラネタリーヘルスダイエットの食事例



課題①

課題②

目的: 食のマイノリティも包括した、多くの人々が安心して食べることができる食味の良いメニューの開発と検討

2. 研究内容

食のマイノリティに対応した宇都宮市名産餃子の開発と検討

【研究①】餃子の皮の開発

自給率も高く、グルテンフリー食品である米粉を用いた検討事項

① つなぎの粉の選定: タピオカスターチと **α化米粉**
 タピオカスターチは粘り気が強く、食味が良くなかったことから、自給率や災害食の観点からα化米粉を使用

- α化米粉の特長
- ◆ 乳化剤や増粘剤等の代替ができる
 - ◆ 消化が良い
 - ◆ 長期保存ができ、災害食への可能性

- 小豆焙煎粉の特長
- ◆ 豆類のため、たんぱく質を補える
 - ◆ 肝臓の保護作用
 - ◆ 血糖値上昇、体重増加、血清コレステロール濃度、血圧抑制作用がある
 - ◆ ポリフェノール量が多く、抗酸化能がある

② たんぱく源としての粉の選定: 脱臭大豆粉と **小豆焙煎粉**
 脱臭大豆粉は豆の香りが強く、食べにくかったことから小豆焙煎粉を使用



図1 小豆焙煎粉入りの餃子の皮と米粉の皮: 焼く前と焼いた後

③ 配合割合
 豆粉: α化米粉: 米粉 = 2: 4: 4

【研究②】餃子の具の開発

- 検討事項
- ・ たんぱく源の確保
 - ・ 具にだし汁を閉じ込める工夫



手作りアルギン酸ペーストをだしを染み込ませた油揚げに混ぜる

① 手作りがんもどきを使用した具
 包みやすさ、精進料理での肉の代替

表1 がんもどきの材料の配合割合(40個分)

材料名	分量
絹ごし豆腐	2丁 (水切り1丁=250g)
にんじん	40g
キャベツ	60g
乾燥ひじき	2g
山芋	100g
醤油	小さじ2
塩	小さじ1/2
粉碎した昆布	4g
片栗粉	小さじ2
揚げ油	適量

表2 油揚げと海藻ペースト材料の配合割合(40個分)

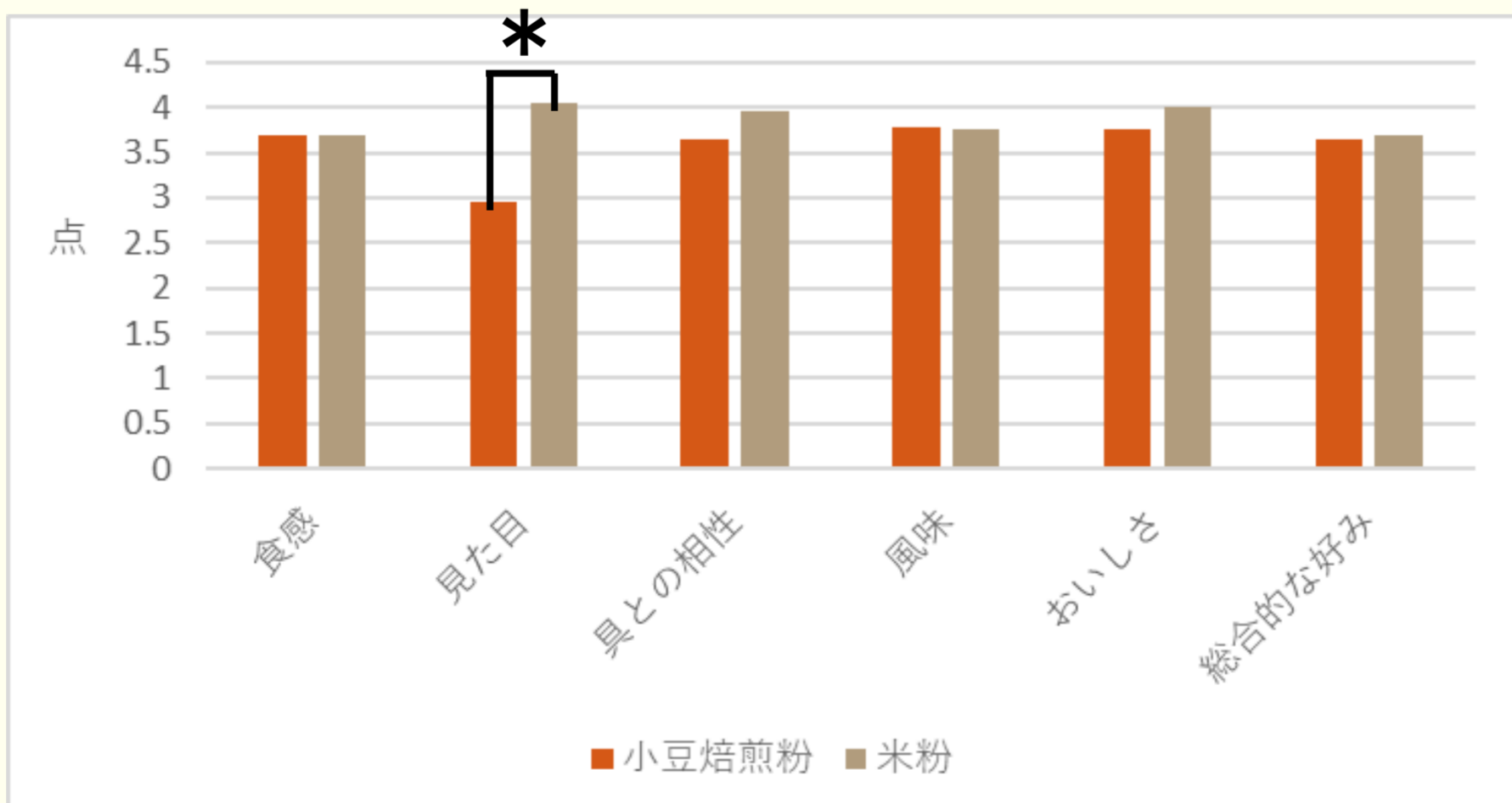
材料名	分量
油揚げ	5枚(150g)
にんじん	267g
キャベツ	386g
ひじき	17.5g
とろろ昆布	2.5g
ベーキングパウダー	2.5g
お湯	25g
醤油	小さじ2.25
砂糖	小さじ1/2
酒	小さじ1
みりん	小さじ1/2
昆布	6g
干しいたけ	6g

- アルギン酸とは何か
- ◆ 多糖類の一種
 - ◆ 「ゲル化」作用により、うま味を固めて逃がさない→食味の良さ

官能検査結果

- ◆ 宇都宮大学栄養学受講者20名
- ◆ 試作品

- A(小豆焙煎粉皮+がんもどき)
- B(小豆焙煎粉皮+油揚げ)
- C(米粉+がんもどき)
- D(米粉+油揚げ)



	摂取量	エネルギー (kcal)	水分 (g)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	食物繊維 (g)
A (小豆粉+がんもどき)	148g	294	84.3	8.5	7.8	45.6	4.2
B (小豆粉+海藻ペースト)	186g	302	118.6	10.5	7.2	47.1	5.2
C (米粉+がんもどき)	148g	297	84	7	7.7	47.8	1.7
D (米粉+海藻ペースト)	186g	305	118.3	9.1	7.1	49.4	2.8
市販ぎょうざ	120g	236	71.2	8.5	9.7	28.6	0

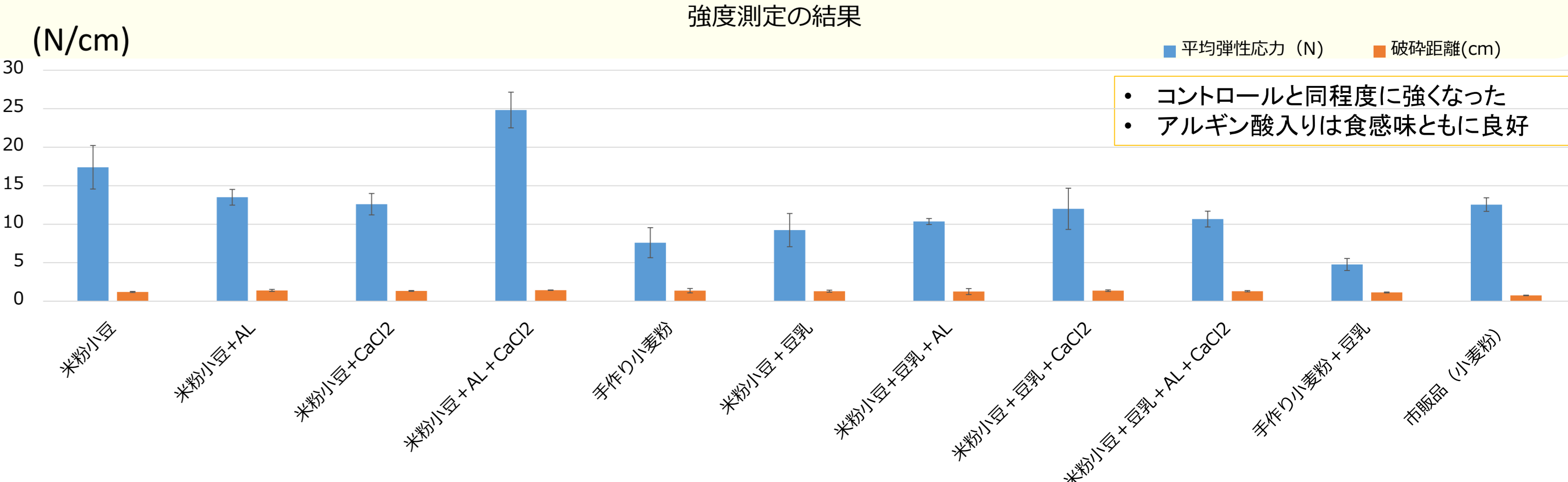
【餃子の皮と具のT検定の結果】
 見た目のみ有意差あり、具は2種類間で有意差なし
 【試作品の栄養計算結果】
 たんぱく質は冷凍餃子と変わらない、もしくは多い
 食物繊維や微量栄養素が豊富

表2 試作品A~Dと市販の冷凍餃子(五個分)の栄養成分

- ◆ たんぱく質を含むグルテンフリー食品として、大いに期待できる
- ◆ 他の料理と組み合わせ食事に取り入れることで、よりバランスの良い食事になる

3. 皮の強度改善検討

試作品は、皮が破れやすかったため、タピオカスターチを加えた。さらに、比較実験としてアルギン酸プロピレングリコールエステル(AL)、塩化カルシウム(CaCl₂)を混合し熱湯または豆乳でこね、230℃×3分半焼成後、強度測定を行った(MX2-500N, IMADA Co., LTD)。試料は3回繰り返した(欠損値あり)。皮をビーカー上に張り、破れた時点での数値を測定。



4. 今後の展望

- ◆ 目でも風味でも楽しめる餃子の皮の工夫
- ◆ 豆粉、α化米粉、海藻ペーストなど食のバリエーション実現のための他のレシピ開発への応用の可能性