令和 6 年度　修士論文

食材の組み合わせによるベトナム学校給食の改善

IMPROVING SCHOOL LUNCHES IN VIETNAM THROUGH FOOD COMBINATIONS

十文字学園女子大学大学院

人間生活学研究科

食物栄養学専攻

23MA003

TRUONG THANH AN

チュオン　タン　アン

指導教員　　山本茂 教授

副指導教員　岩本珠美　　教授　　副指導教員　岡本節子　　教授

修士論文要旨

十文字学園女子大学大学院人間生活学研究科食物栄養学専攻（修士課程）
23MA003　　TRUONG THANH AN

食材の組み合わせによるベトナム学校給食の改善

背景と目的: ベトナムの学校給食では23%の食事が食べ残されていると報告されています。この結果、生徒は野菜からの十分な栄養を摂取できていません。給食に使用される食材の種類が限られていることが、特に野菜料理を含む給食の受容度を低下させる要因となる可能性があります。本研究では、食材の組み合わせを工夫することで、給食の受容度を向上させられるかを検証することを目的としました。

方法: ベトナム・ホーチミン市郊外の小学校に通う5年生40名を対象に、クロスオーバー研究を実施しました。現在のメニューに含まれる 1 種類または 2 種類の野菜100gを複数種類の野菜100gとし、それらを単体またはタンパク質の食材やご飯と組み合わせた 5 つの新しいメニューを開発しました。このメニューはコストを維持しながら見た目の美味しさとおいしさ高めることを目的としています。1 つのグループ（20 名の生徒）は最初の週に現在のメニューを摂取し、4 週目に新しいメニューに切り替えました。もう1つのグループは逆の順序で実施しました。味、色、香り、食感、全体的な魅力を 5 点法の官能検査で毎日調査し、学生の反応を評価するために食物摂取量が測定されました。

結果: 新しいメニューは、現在のメニュー期間と比較して90%の生徒が野菜の摂取量が増加しました。新しいメニューの平均野菜摂取量は81.5g（95%CI: 77.1-85.9）で、現在のメニューの 71.1g（95%CI: 65.2-75.1）より有意に高い結果となりました（$p<0.001$）。最大の個人摂取量増加は36.0gでした。また、新しいメニュー期間中には官能検査のスコア、エネルギー摂取量、および他の栄養素の摂取量も改善が見られました（$p<0.05$）。

結論: 本研究の結果は、野菜の組み合わせを多様化することで、コストを増やすことなく、生徒の野菜摂取量と食事の満足度を大幅に向上させる可能性を示していました。また、生徒が健康的な食習慣を促進することが示唆されました。

修士論文要旨

十文字学園女子大学大学院人間生活学研究科食物栄養学専攻（修士課程）
23MA003　　TRUONG THANH AN

IMPROVING SCHOOL LUNCHES IN VIETNAM THROUGH FOOD COMBINATIONS

Background and Purpose: It is reported that 23% of meals served in Vietnamese school lunches are left uneaten, with more than half coming from vegetable dishes, resulting in students missing out on full nutritional benefits. Limited ingredient variety may reduce students' acceptance of school lunches, especially vegetable dishes. We hypothesized that increasing vegetables and improving the ingredient combinations can enhance students' acceptance. In this study, we aimed to confirm this hypothesis.

Methods: A cross-over study was conducted with 40 fifth-grade students at a suburban primary school in Ho Chi Minh City, Vietnam. Five new menus were developed by redistributing the 100g portion of one or two vegetables from the current menus into smaller servings of multiple types of vegetables, then combining them together or with protein-rich ingredients/rice, aiming to increase variety and appeal while maintaining the meal cost. One group (20 students) consumed the current menu in the first week and switched to the new menu in the fourth week, while the other group followed the reverse order. The second and 3rd weeks were washout periods. Sensory tests, which evaluated taste, color, smell, texture, and overall appeal via a 5-point hedonic scale questionnaire, were conducted daily, and food intake was weighed to assess students' responses.

Results: During the new menu period, 90% of students increased their vegetable intake compared to the current menu period. The mean vegetable intake in the new menus was 81.5g (95%CI: 77.1-85.9), higher than 71.1g in the current menus (95%CI: 65.2-75.1) ($p<0.001$), in which the highest individual increase was 36.0g. Sensory test scores, energy, and other nutrient intakes also improved during the new menu period ($p<0.05$).

Conclusion: The findings demonstrate that diversifying combinations could significantly enhance both vegetable intake and meal satisfaction among students without increasing costs. This approach offers a scalable and practical strategy for schools to promote healthier eating habits among students.