

(3) 県立稲取高等学校の実践

①事業内容

食と健康、食とスポーツについての知識と理解を深め、それによる意識・行動の変容や体組成の変化について科学的に検証する。

<全校>

食事傾向調査（BDHQ）を行い、自らの食に関して理解を深め、様々な食育プログラムによって食行動がどのように変化するかについて検証する。

- ・日本大学短期大学部食物栄養学科 神戸教授による、スポーツ栄養学に関する基調講演
- ・杉山明美氏（元バレーボール日本代表）による保護者・生徒向けのスポーツ栄養学の講演会
- ・授業での食育学習（保健授業・3年生総合的な学習の時間等）
- ・毎朝の健康観察や保健だよりで啓発（保健指導）

<スポーツ科学系>

食に対する意識・行動の変化と筋組成・パフォーマンスの変化

→神奈川工科大学・日本大学と連携し、食育プログラムによってどのように体力・パフォーマンスの変化が見られるかについて検証

<フードデザイン系>

アスリートの体づくりに役立つレシピ、地産地消を推進するレシピ30種類の開発及びレシピ集の作成

<幼小中との連携>

- ・スポーツ科学系、フードデザイン系生徒による稲取小学校児童、稲取中学校生徒へのプレゼンテーション
- ・幼小中学校の学校行事におけるレシピ紹介、地元食材（キンメダイ）の紹介

②事業報告

○全校生徒に対して

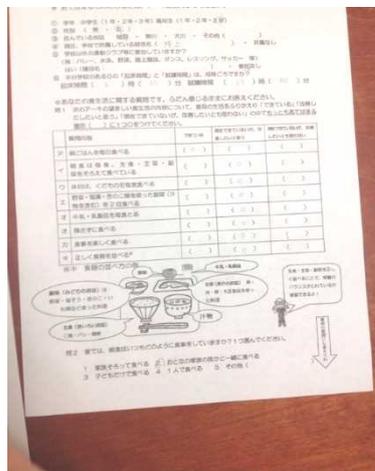
8月（事前）と12月（事後）に、全校生徒を対象に食事摂取頻度調査（BDHQ）、食の実態調査等を実施した。またスポーツ科学系・フードデザイン系の生徒はさらに食育クイズを実施することで、栄養学に関する理解を深めた。

この食の実態調査は、日本大学食物栄養学科の監修のもと、東伊豆町保健センターの栄養士や栄養教諭、中学校や高校の担当者が検討を重ね、作成したものである。

この調査を食育プログラムの前後に行うことで、食育プログラムによって生徒の食に関する意識や行動がどのように変化したかについて検証した。



真剣な様子でアンケートに取り組む



食の実態調査

神戸先生基調講演

9月4日(木)の5・6時間目に、全校生徒を対象に日本大学短期大学部の神戸絹代教授による「高校時代における食生活の大切さ」について講演が行われた。

講演会は、食に関する具体的事例や演習等を取り入れ、生徒の興味や関心をひく内容であった。

お話を伺い、担当として改めて食育推進の難しさを感じた。毎日の食事というのは、私たちの生活の基盤となる大切なものである。本校でも、不定愁訴を訴えて保健室に来室する生徒は、朝食の欠食や不規則な生活習慣の生徒が多く明らかな相関関係が見られる。しかし、実際には、例えば朝食を摂らなかったことが、すぐに不定愁訴として表れるわけではないため、学習や部活動等の時間が優先され、食事を摂るところにまで生徒の気持ちが回らないのが現状である。

本事業での食育プログラムの実施により、そのような生徒の意識や行動が変容できるよう、まずは全教職員が食育の重要性を再認識し、願う生徒の姿を共有して食育推進に取り組む必要性を強く感じた。



【講演会概要】

- ・食生活の重要性 社会の変化・価値観の多様化→食生活の変化（脂質の過剰摂取、野菜摂取不足、朝食欠食）→肥満・生活習慣病、過度の痩身
- ・生活習慣病 日本人の三大死因（がん、心臓病、肺炎、脳疾患）→子どもの頃からの生活習慣で予防できる。
- ・内臓脂肪の蓄積（メタボリックシンドローム）腹囲（男子85cm、女子90cm）
+血糖高め、血圧高め、中性脂肪が高いorHDLが低い。
- ・肥満者（BMI 25以上） $BMI = \text{体重} (kg) \div \text{身長} (m) \div \text{身長} (m)$
低体重 18.5以下 普通体重 18.5~25 肥満 25以上
- ・適正体重（標準体重） $\text{標準体重} = \text{身長} (m) \times \text{身長} (m) \times 22$
※男性の場合は筋肉量が多いため、適正体重より多いのが一般的である。
- ・肥満になる食生活 朝食欠食 脂質の摂り過ぎ 食物繊維不足 運動不足 睡眠不足
- ・朝食欠食について 20代の欠食率が高く、その欠食の始まりは高校生の時期からが多い。
- ・欠食が多いほど、体調不良などの不定愁訴が多い。
※朝食欠食とは（食事をしない 栄養ドリンクのみ 果物・乳製品のみ）も含む。
- ・朝食の役割 脳の栄養 集中力 排便 肥満防止 体温の上昇
- ・なぜ3食食べるのか？ 1日のグリコーゲン必要量は120g（1度の食事で60gが生成できる）
2食では足りない。+アスリートの場合は練習前の補食（おにぎり等）が効果的
- ・バランスの良い食事とは
主食（黄色、エネルギー）炭水化物等、バター、サラダ油、芋類等
主菜（赤、体を作るもの）たんぱく質（肉、魚、卵、大豆製品）等
副菜（緑、体の調子を整える）ビタミン、ミネラル（野菜、きのこ、果物等）を揃えて食べる。
※お弁当は3. 1. 2ルールで（主食3、主菜1、副菜2）バランスよく
- ・食事バランスガイドを活用して栄養を考える。

【食事バランスガイド】

厚生労働省

HP <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syokuji.html>

杉山明美 氏による保護者・生徒向けのスポーツ栄養学の講演会

9月28日(日)に生徒・保護者(希望者)を対象に杉山明美氏の講演会を開催した。目的は、生徒に対してはアスリートの視点から食への意識を高めること、保護者に対しては食の重要性に関する意識啓発を図ることの2点である。

講師の杉山氏は、元バレーボール日本代表主将として神戸ユニバーシアード優勝やソウル五輪に出場した経歴もあるアスリートである。引退後は自身の経験に基づき、分子整合栄養医学という、栄養素が体の中でどのように使われるかを研究し、数々のアスリートに対し栄養指導を行っている。

ご自身の経験と栄養の重要性を踏まえた熱の入ったお話の中で、「アスリートとしての至適の栄養量を摂るためには、バランスのよい食事だけでなくカロリーの量にも気を付けなければいけない。」という言葉は、生徒達の心に響き、個々の食事内容を見つめ直すきっかけになった。

「私は現役時代からいつも自信がなかった。それは我慢はたくさんしてきたけれど、挑戦はしてこなかったから…、どんな環境にしようとする事起きようとする目標を手放さない限り、私達は自信を失わない、挑戦し続けよう!やり続けよう!」という力強い言葉で講演は閉じられた。



【講演会概要】

- ・アスリートとして活躍するためには。自ら知識を豊かにし、自分の身体を管理する能力が必要である。
- ・スポーツの試合は状況判断の連続であるので、脳を働かすためにはタンパク質を多く摂る必要がある。
- ・スポーツというのは身体を破壊する行為なので、運動の前後に補食を摂ることでエネルギーの補給をする必要がある。
- ・アスリートに多い鉄欠乏について

教科等における食育学習(保健学習・3年生総合的な学習の時間)

教科「保健」では食品衛生活動の学習に合わせて、食育ポスターコンテストを実施した。調べ学習も含めて3時間、個人でポスターを作成し、最後には優秀作品の投票も行った。完成したポスターは校内に掲示し、生徒向けの食育啓発の資料とした。



○3年生の食育学習

3年生の総合的な学習の時間を使って、地域の食を取り巻く環境についての学習を行った。この事業は5年前から行われており、「東伊豆町食育推進計画」に基づき実施している。

3学年を4つのグループに分けて、下記の講座を行った。

- ・講話「食を選ぶ力を身につけよう」
(次世代を担う世代としての健康管理の重要性について)
食の大切さとタバコの害とアルコールの害について学ぶ
講師：東伊豆町 助産師 藤邊久美 氏
- ・講話「自己管理能力を高める食行動」(自立に向けた食生活について)
食事調査実施報告、自炊生活に向けた簡単な食事の紹介等 実演実施
講師：東伊豆町立稲取小学校栄養教諭 稲葉愛 氏
- ・実習「地域の郷土食について(お魚料理作り)」
手開きで鰹をさばいて「さんが」(お魚ハンバーグ)を作る。
講師：伊豆漁業共同組合稲取支部女性グループ 代表 中山みどり 氏 他3~4名
- ・体験・実習「賀茂の農業について」(農業)
女子：静岡県農業研究センターにて地域の特産について学ぶと共に施設見学の実施
特産品であるわさび・みかんの説明と施設見学
講師：久松上席研究員、金子研究員、武藤研究員
男子：特産品であるニューサマーオレンジとニューサマーオレンジの袋かけ体験
講師：白鳥農園 農業経営士 白鳥岳寿 氏



栄養教諭による授業



みかんの糖度測定



鰹のさんが(ハンバーグ)作り

毎朝の健康観察や保健だよりでの啓発(保健指導)

朝のホームルームで行っている健康観察の中で、生徒の朝食チェックを実施した。(資料3参照) 毎日の朝食をバランスよく摂るように、主食・主菜・副菜・果物・乳製品を塗りつぶす形にしてチェックをした。月ごとにクラス別で集計し、保健だよりで朝食の重要性と共に啓発した。

【生徒の感想】

- ・朝食に今まで以上に気を遣うようになった。具体的には今まで野菜をあまり食べなかったが、野菜を食べるようになった。果物を毎日食べるのは難しかった。
- ・朝食は脳のエネルギーになると聞いて、早起きして朝食を食べるようになった。寝坊して食べられなかった日も、学校で授業前にパンやおにぎりを食べるように心掛けた。
- ・今まで主食ばかりの朝食だったが、おかずにも気を遣うようになった。簡単にできる目玉焼きやウインナー等を自分で用意することもあった。

○スポーツ科学系生徒による活動

スポーツ科学系では、食に対する意識の変化や行動の変化が筋組成の変化や運動パフォーマンスの変化にどのような影響を及ぼすかについて調べ、結果を小中学生にプレゼンテーションした。

体力測定

8月3日に食育プログラム前の体力測定(体組成・無酸素パワー・有酸素パワー)、2か月後の10月19日に効果測定を神奈川工科大学で実施した。

澤井淳教授の研究室で、インボディー(測定器)を使って体組成の計測をした後、高橋勝美教授研究室で膝伸展屈曲パワー(無酸素パワー)、エルゴメーターによる最大酸素摂取量・最大作業強度(有酸素パワーの)測定を実施した。



エルゴメーターによる測定



膝伸展屈曲パワーの測定



インボディーでの体組成測定

食育授業

9月19日、10月17日、21日に日本大学の神戸絹代教授に食育授業を行っていただいた。

9月19日は4日の基調講演を深めた内容のお話をいただいた後、食事傾向調査とインボディーの体組成結果から、個々に食事に関するアドバイスをしていただいた。

また、10月は小中学生にプレゼンテーションする内容についてご指導いただいた。

生徒の中には、スポーツ栄養学の授業を聞き、部活動の練習前後に補食を摂るなど行動変容が見られた。



スポーツ栄養学のプレゼンテーション

11月14日に稲取小学校5年生を対象に、21日に稲取中学校1年生を対象にスポーツ栄養学のプレゼンテーションを行った。当日は神戸先生にスポーツ栄養学についてお話いただいた後(高校生は小中学生へのプレゼンの仕方を学習する)、スポーツ科学系は「スポーツと食の関係」についてプレゼンテーションした。自分たちの調査結果について発表後、食育クイズや神戸先生から学んだことを小中学生に伝えた。プレゼンテーションはiPadのkeynoteというプレゼンテーションソフトを使用した。



体力測定と結果考察

全体の平均を見ると、2回の体力測定で、有酸素運動パワー(最大酸素摂取量、最大作業量)、無酸素パワー(最大トルク、最大トルク/体重)の数値に、明らかな向上(有意差)が見られた。

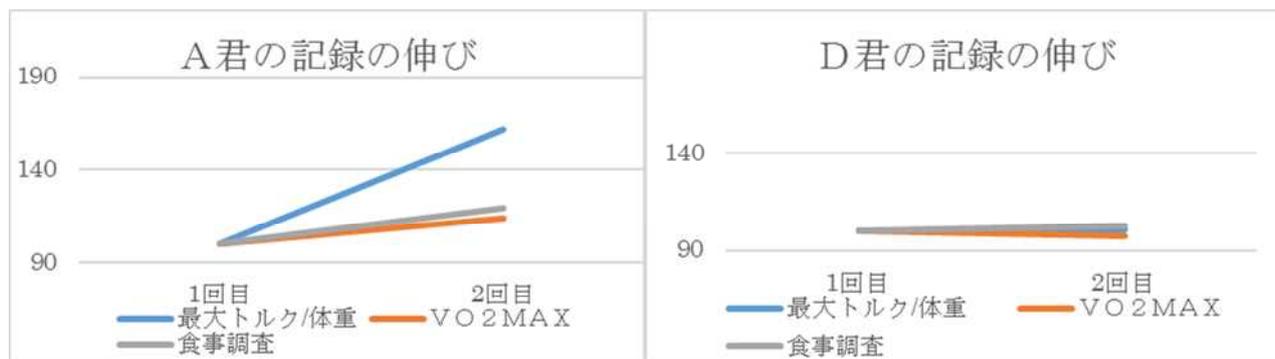
(神奈川工科大学高橋研究室調査から)

また、個人の体力の伸びの差について、各個人のデータも比較した。下図は第1回目の測定値を100とした時の2回目のデータの伸び率(%)を示したものである。



グラフ内の各線は個人ごとのデータの伸び率を表す。ほとんどの生徒が右上がりて向上している。

測定した7名のほとんどが記録は向上している(平均値で有意差)が、記録の伸びには個人差が見られた。また、食事の変化との相関関係を検証するために、一番記録の伸びたA君と伸びが見られなかったD君の体力測定記録と食事調査の得点の伸びを比較した。



A君の感想

今まで食事に対して何も気を遣っていなかったのですが、この機会に親とも話をして食事に気を付けるようになった。練習前後にも補食を摂ることで、練習に集中できるようになった気がする。

D君の感想

食育の学習をして、身体によいもの、悪いものは分かったが、大好きなジュースやお菓子を我慢できないこともあった。食事でも今まで通り出されたものを食べていただけなので、食生活までは変えることができなかった。

全員の平均を見ると、2回の体力測定で有酸素運動パワー(最大酸素摂取量、最大作業量)、無酸素パワー(最大トルク、最大トルク/体重)に明らかな向上(有意差)が見られた。また、記録が伸びた生徒と伸びなかった生徒を比べたところ、体力の伸びと食生活の変化には相関関係があることが分かった。個人の食生活の変化が体力の伸びの差になっているように感じた。

食事の変化によって体力が伸びたと言い切ることはできないが、食に関する意識や行動の変化が食事を含めた運動に関する意識の向上につながっていると感じた。

○フードデザイン系生徒による活動

フードデザイン系では、「アスリート弁当」の開発と、地産地消を推進するレシピ 30 種類の開発及びレシピ集の作成を目指して活動に取り組んだ。

地元の食材を利用した料理作り

6月～7月にフードデザイン系授業で地元食材を利用した料理作りを行った。

具体的な活動内容

- ・知っている地元食材について、栄養的な特徴、その食材を使った料理について、インターネット等を使って調べる。(キンメダイ、わさび、ニューサマーオレンジ、お茶等)
- ・グループに分かれて、地元食材を使ったオリジナルレシピを考える。
- ・使った食材について、本校生徒、中学生にPRするポスターを作成する。



豚肉とシメジのわさびマヨ炒め



ニューサマーオレンジかすてら



食材PRポスター

高校生を対象とした上手な外食活用講座(県事業)

10月10日に県の事業を活用して、「上手な外食活用講座」を行った。日常的に利用する外食や弁当は栄養バランスに偏りがあるため、副菜を加える事で栄養のバランスのよい食事献立を考える実習である。ふだん外食を利用する機会の多い生徒にとって、大変有意義な講座であった。

講座の概要

○食事バランスガイドの講話

「副菜おひとつ召し上がれ」の冊子を活用し、食事バランスガイドについて説明

※コマの各部位

※料理区分(主菜、副菜、主食等)

※「つ」の意味と表示法、区分毎のルール

○調理実習

簡単な野菜料理を2品作成し、実習を通して簡単に副菜を作ることができることを知る。

・ほうれん草のマヨネーズいため

・キャベツのスープ

○試食・アンケート

食事バランスガイドを使い、外食の試食を通して自らの食生活を振り返り、外食のみでは野菜が不足がちになることに気付かせる。



弁当に副菜を加えてバランスの取れたメニューに

【生徒の感想】

- ・実習では10分位で簡単にできるスープと炒め物を学ぶことができよかった。部活で帰りが遅いので、今日習ったガイドを参考にして夕食を食べたい。
- ・とてもおもしろかった。調理実習をして、お弁当に何か加えるだけでバランスがよくなることが分かった。講話では、コマの絵をみてバランスが大事だと思った。
- ・「野菜も食べなさい。」と言われるが、どれくらい食べればよいか分からなかった。しかし「食事バランスガイドを覚えれば今後役に立つ。」と思った。

食育授業

日本大学の神戸絹代教授から、アスリート弁当のレシピについて助言いただき、メニュー開発を行った。10月にはアスリート弁当の調理実習も行った。アスリート弁当のレシピをレシピ集としてまとめることができた。



アスリート弁当（キンメの黄飯、鶏照り焼き、ほうれん草入り卵焼き、プチマトの白だし煮、ブロッコリーのチーズ焼き、ヨーグルト寒天）



神戸先生による調理指導

キンメダイの生態についての講義

9月29日に水産技術研究所の方にキンメダイの生態・栄養について講義をしていただいた。講義を受け、キンメダイを食することの体への効果に関するチラシを作り、稲取小学校、中学校のマラソン大会で児童・生徒・保護者に配布した。



キンメに含まれるアンセリンという成分には疲労回復効果がある。

食育ランチョンマット作り

食育ランチョンマットにより、主食・主菜・副菜を並べることによって食事のバランスを意識し、分かりやすく理解することができる。小学生に親しみを感じてもらえるよう、色やデザインを工夫して、ランチョンマットを作製した。



ランチョンマットに食材を並べる事により、栄養バランスを考えることができる。

食育プレゼンテーション

フードデザイン系ではA・B・Cグループに分かれて、稲取小学校、稲取中学校でプレゼンテーションを実施した。

- Aグループ・・・地産地消とアスリート弁当について
- Bグループ・・・キンメダイの生態と栄養について
- Cグループ・・・食育ランチオンマットについて



【生徒の感想】

- ・初めてのプレゼンテーションでしたが、小中学生が積極的に参加してくれたので嬉しかった。
- ・プレゼンテーションをすることによって、自分たちも理解を深めることができた。
- ・地産地消のよさが小中学生にも伝わるとよいと思った。

3. 情報発信

東伊豆町えがお食育ブログ

食についての意識向上が見られても、生徒の行動変容まで至らなくては成果が上がったとは言えない。

生徒の食習慣形成に大きく関わる保護者に対して情報を発信し、啓発をしていくことが大切である。そこで、SSSブログを立ち上げて、各担当がIDとパスワードを共有し、各学校や町での活動を取り上げ、広報活動に取り組んだ。

ブログタイトル「東伊豆町えがお食育ブログ（スーパー食育スクール東伊豆）」

ブログ URL <http://blog.goo.ne.jp/sssinatori>



校内・校外におけるPR活動



校内の活動を地域の新聞やローカルテレビで報道していただくなど、積極的な情報発信を行った。校内においては掲示板を利用して事業の様子を全校で共有したり、玄関前に垂れ幕を掲示したりして、校内・校外へのPR活動に取り組んだ。



④成果と課題

【成果】

- ・生徒の意識向上（朝食の重要性の認識と質の向上）と行動変容により、体力の向上が見られた。
⇒食事調査については、全ての項目において平均値が向上した。
⇒2回行った朝食摂取率調査では、1回目 77.1%、2回目 82.4%と 5.3%の向上が見られ、数値から指導の手応えを得ることができた。
⇒スポーツ系生徒では、測定した7名の生徒の体力測定の平均値が有酸素パワー・無酸素パワー共に記録が向上し、有意差が見られた。
また、全校でも新体力テストの記録の伸びが見られ、男子は3年ぶりに優良校に認定された。
- ・学習成果を小中学生にプレゼンテーションすることにより、高校生の自己効用感が高まった。
⇒プレゼンテーション後のアンケート結果では、自信を深めた感想が増加した。
(生徒へのアンケート・小中学校関係者による評価から)
⇒異年齢交流により社会性が育まれ、他者を理解しようとする態度や行動が見られた。
⇒ICT機器を活用した発表により、生徒の情報活用能力が高まった。
- ・地域食材の学習で、地域の食文化や歴史についての理解が深まり、地元への愛着心が育まれた。
⇒アンケートの振り返りから、地域食材に対する誇りや地域食材を大切にしていこうと考える感想が多く見られた。
- ・教職員の食育の必要性に対する周知が進み、多くの教育活動の中で食育への取組が見られた。
- ・連携により、地域（町・県機関・生産者等・他校種）のつながりが深まると共に、メディアの活用により、地域住民の食やスーパー食育スクール事業への関心が高まった。
⇒食育に関する事業が、様々な場面での交流（文化祭での協力、レシピ開発（商品化）、食材提供、地域でのボランティア活動、文化部・運動部の交流等）につながり、地域が活性化され、コミュニティスクールとしての役割も果たすことができた。
⇒保健センターや栄養教諭がコーディネーターとして、食育授業や事業に対しての指導助言や各機関との連絡・調整役となり、地域の連携をより深めることができた。

【課題】

- ・来年度に向けて、食育の取組をどのように継続・発展していくか。
⇒アスリート弁当の市販化や、交流事業の継続と拡大（他学年、他学校）
⇒食に対する実践力向上や食習慣の定着が十分ではなかった生徒に対しての具体的方策を探る。
⇒食を通じて地域の歴史を学ぶ。（地産地消を考え、地域のよさを見つめ直す。）
⇒食に対する意識変容を、どのように具体的な行動変容までつなげていくか。
- ・食育の取組を保護者に対してどのように啓発していくか。
⇒PTA総会や理事会、学校行事での取組発表等
- ・学校教育活動全体での取組を推進するためにはどのようにしたらよいか。
⇒全ての教職員が食育の指導を行えるような食育プログラムの開発
- ・スーパー食育スクール事業の成果をどのように活用していくか。
(本事業でなくても実施可能な取組の精査)
⇒栄養教諭や保健センターの活用について
⇒地域の連携について
⇒情報発信について