

# 酵素の研究 パート2～No.1献立を作ろう！～

呉市立片山中学校 2年 重田 陽希

## 1 研究しようと思ったわけ

昨年度、大好きな叔父がステージ4の大腸癌となったため、癌細胞を抑制し免疫力を上げる「酵素食品」の研究を行った。そして酵素を多く含む野菜や果物を使った最強スムージーを開発した。その実験を通して、肉や魚の種類によっても酵素の量が変わるのではないかという新たな疑問が見つかった。そこでこの研究ではさまざまな食品に含まれる酵素の量を調べ、一番酵素が含まれている食品を使ったNo.1献立を開発したいと考えた。そしてNo.1献立を夏バテしている家族に食べてもらい、少しでも元気になってほしいと思った。

## 2 研究の目的

次の5点について明らかにする。

1. 主菜（魚や肉）において、一番酵素が多く含まれている食品は何か。また、一番酵素に影響のない調理法は何か。そして酵素のふくまれる調味料は何か。
2. 一番酵素が多く含まれている主食は何か。
3. 一番酵素が多く含まれている副菜は何か。また、一番酵素に影響のない調理法は何か。
4. 一番酵素が多く含まれている汁物は何か。
5. 麦茶や鳥、豚、牛のだしには酵素が含まれているのか。

## 3 研究の仮説

1. 酵素は熱に弱いので、生のマグロに一番酵素が多いと思う。肉の中では赤身が多い牛肉に一番酵素が多いと思う。
2. 発芽玄米に酵素が一番多く含まれていると思う。赤飯は豆をゆでて作っているので、酵素反応は見られないと思う。
3. 太陽光に当たったコーンに一番酵素が多く含まれていると思う。
4. 麦みそに一番酵素が多いと思う。豆腐や油揚げは熱を加えているので酵素反応は見られないと思う。
5. 麦茶や鳥、豚、牛のだしには酵素が含まれていると思う。

## 4 研究の方法

1. 電子天秤で食品を同じ量（3g）測る。
2. 卵パックに食品をそれぞれ入れ、そこにオキシドールを同量注ぐ。
3. オキシドールを入れた後、1時間後、3時間後、1日後の泡の量を比べる。

## 6 考察

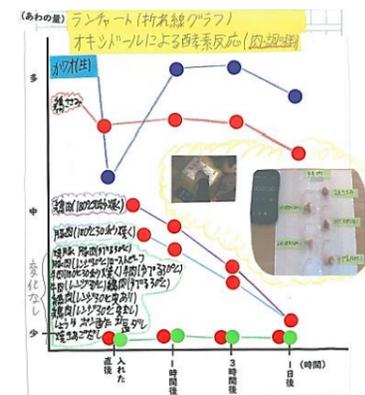
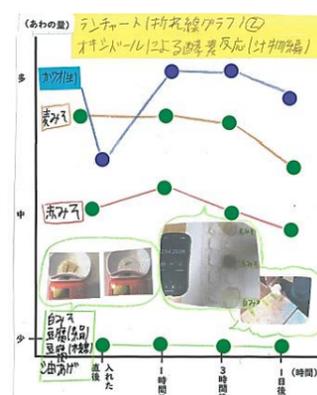
カツオや麦には酵素が多く含まれているが、熱を加えると全く酵素反応が見られなかった。このことから酵素は熱に弱いので、熱を加える調理法では酵素が失活してしまうということがわかった。そのため、生で食べる方が良いと思う。

以上の実験結果より、【麦みそ汁、黒豆納豆、コーン（生）入りサラダ、発芽玄米（酵素反応はないが、ビタミンB群、食物繊維が豊富）、カツオ（生）、マグロ（生）、鶏ささみ】という最強献立NO.1を開発した。



## 5 実験結果

1. 主菜（魚や肉）において、一番酵素が多く含まれている食品は何か。また、一番酵素に影響のない調理法は何か。そして酵素のふくまれる調味料は何か。  
→カツオ（生）に一番酵素が多く含まれていた。肉の中では鶏ささみに一番酵素が多く含まれていた。熱を加えると酵素反応が見られなくなった。調味料には酵素は含まれていなかった。
2. 一番酵素が多く含まれている主食は何か。  
→米には酵素は含まれていない。温度を変えても変化がなかった。
3. 一番酵素が多く含まれている副菜は何か。また、一番酵素に影響のない調理法は何か。  
→生のコーンに一番酵素が含まれていた。熱を加えると酵素反応が見られなくなった。
4. 一番酵素が多く含まれている汁物は何か。  
→麦みそに一番酵素が多く含まれていた。豆腐や油揚げには酵素反応は見られなかった。
5. 麦茶や鶏、豚、牛のだしには酵素が含まれているのか。  
→全く酵素反応は見られなかった。



## 7 まとめ・振り返り

この研究を通して、免疫力を高めるための酵素をたくさん含む献立をつくるためには、熱を加えない調理法がよいとわかった。また、使う食材の量によって酵素以外の栄養素の量も変わっていくし、食品の組み合わせ方によっても栄養のバランスが変わってくるので、主菜、主食、副菜、汁物全て栄養バランスの整った献立をつくっていききたい。

この研究では酵素反応を見るために、それぞれの食品につき3回の実験を行っていました。1つの実験に1時間以上かかって大変だったと思いますが、「夏バテしている家族のために酵素の多い献立をつくりたい」という思いで根気強く研究を続けた作品です。また、結果を写真だけでなくグラフを活用し、各食品を比較しているところもまとめ方に工夫が見られます。重田さんが開発してくれたNo.1献立をぜひ我が家でも作ってみたいです。