

「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 **食品製造の事例**

水産科 事例1（食品製造）  
 キーワード 指導と評価の計画

<p>単元名</p> <p>1 節 乾製品</p> <p>2 節 塩蔵品</p> <p>3 節 魚肉練り製品</p> <p>4 節 缶詰・レトルト食品</p> <p>5 節 冷凍食品</p> <p>6 節 くん製品</p> <p>7 節 発酵食品</p> <p>8 節 調味加工品</p> <p>9 節 海藻工業製品</p> <p>10 節 その他の水産加工品</p>	<p>〔指導項目〕</p>          <p>第3章 水産食品の製造</p>
--	---

1 単元の目標

	(1)知識及び技術	(2)思考力・判断力・表現力等	(3)学びに向かう力、人間性等
(1)水産食品の製造	①水産食品の製造について理解するとともに、関連する技術を身に付けること。	②水産食品の製造における課題を発見し、安全な食品の製造のための合理的な製造のため合理的かつ創造的に快活すること。	③水産食品の製造について自ら学び、主体的かつ協働的に解決すること。
1 節 乾製品	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
2 節 塩蔵品	・塩蔵品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・塩蔵品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・塩蔵品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
3 節 魚肉練り製品	・魚肉練り製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質	・魚肉練り製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての	・魚肉練り製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化に

	変化について理解すること。	課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	ついて自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
4節 缶詰・レトルト食品	・缶詰・レトルト食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・缶詰・レトルト食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・缶詰・レトルト食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
5節 冷凍食品	・冷凍食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・冷凍食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・冷凍食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
6節 くん製品	・くん製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・くん製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・くん製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
7節 発酵食品	・発酵食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・発酵食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・発酵食品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
8節 調味加工品	・調味加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・調味加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・調味加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。
9節 海藻工業製品	・海藻工業製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・海藻工業製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決す	・海藻工業製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組む

		ること。	こと。
10 節 その他の水産加工品	・魚油、エキス、瓶詰、各地の特色ある加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について理解すること。	・魚油、エキス、瓶詰、各地の特色ある加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決すること。	・魚油、エキス、瓶詰、各地の特色ある加工品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組むこと。

## 2 単元の評価規準

	(1)知識及び技術	(2)思考力・判断力・表現力等	(3)学びに向かう力、人間性等
(1)食品製造の概要	①水産食品の製造について <u>理解している。</u>	②水産食品の製造における課題を発見し、安全な食品の製造のための合理的な製造のため合理的かつ <u>創造的に解決しようとしている。</u>	③水産食品の製造について自ら学び、主体的かつ協働的に <u>取り組もうとしている。</u>
1 節 乾製品	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について <u>理解している。</u>	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化についての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に <u>解決しようとしている。</u>	・乾製品の種類、原料、一般的な製造方法、貯蔵中の品質変化について自ら学び、主体的かつ協働的に <u>取り組もうとしている。</u>
2 節 塩蔵品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
3 節 魚肉練り製品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
4 節 缶詰・レトルト食品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
5 節 冷凍食品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
6 節 くん製品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
7 節 発酵食品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
8 節 調味加工品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
9 節 海藻工業製品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成
10 節 その他の水産加工品	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成	1 節と同様に作成

### 3 指導と評価の計画

第3章 水産食品の製造 第4節 缶詰・レトルト食品 第4製造および貯蔵中に起こる変化、  
第5規格と検査（8時間）

◇:評価方法の例

指導事項 (時数)	学習活動 ※[ ]は学習内容例	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に 取り組む態度
4-4-1 容器 の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>様々な容器の変化について理解する。</li> <li>安全な缶詰の製造について理解する。</li> </ul> [加熱殺菌不足、密封不良、冷却不足、水素膨張、二酸化炭素膨張、脱気不足、肉詰過量]	<ul style="list-style-type: none"> <li>缶の膨張について理解している。◇ノート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>容器の変化を理解することにより、安全な食品の製造のための合理的かつ創造的な解決につなげている◇話し合い、論述、発表</li> </ul> 事例3展開例1	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全な食品の製造のために自ら学び主体的かつ協働的に解決している。◇相互評価</li> </ul> 事例3展開例2①
4-5-1 規格	食品として不適当な缶詰が作られたり、中身が見えないため消費者が混乱することがないように規格を理解する。[日本農林規格、食品缶詰の表示に関する公正競争規約、製造基準、食品表示基準]	<ul style="list-style-type: none"> <li>缶詰の食品表示基準を理解し、缶マークの表記を読み取ることができる。◇小テスト</li> </ul> 事例2展開例1		
4-5-2 検査	缶詰・レトルト食品の検査について理解する。[開缶検査、恒温検査、化学検査、密封検査]	<ul style="list-style-type: none"> <li>缶詰の開缶検査に関する技術を身に付けている。◇ワークシート、実技試験</li> </ul> 事例2展開例2	<ul style="list-style-type: none"> <li>検査について理解することにより、安全な食品の製造のために合理的かつ創造的な解決につなげる。◇行動観察</li> </ul>	
4 缶詰・レトルト食品のまとめ				<ul style="list-style-type: none"> <li>第4節で学んだことのまとめ及び振り返りにより、主体的かつ協働的に解決している。◇自己評価</li> </ul> 事例3展開例2②

水産科 事例2（食品製造）  
 キーワード 「知識・技術」の評価

単元名  
 4節 缶詰・レトルト食品  
 第5 規格等と検査

〔指導項目〕  
 第3章 水産食品の製造

単元の目標、単元の評価規準、指導と評価の計画

1～3 事例1参照

4 観点別学習状況評価の進め方 知識・技術

ここでは、展開例1で「知識」、展開例2で「技術」の評価の具体的な例を紹介する。

展開例1（知識）

(1) 単元 第3章 第4節 缶詰・レトルト食品 第5 規格等と検査  
 1 規格 (4) 食品表示基準

(2) 本時のねらい

缶詰・レトルト食品の製造について基礎的な内容を理解し、缶詰・レトルト食品の規格に関する知識を身に付ける。

(3) 評価規準《評価方法》

缶詰・レトルト食品の製造について基礎的な内容を理解し、缶詰・レトルト食品の規格に関する知識を身に付けようとしている。

(4) 評価のポイント

【知識】小テストにおいて缶マーク、缶詰の品名を示すことができるかを確認する。

(5) 指導と評価の流れ

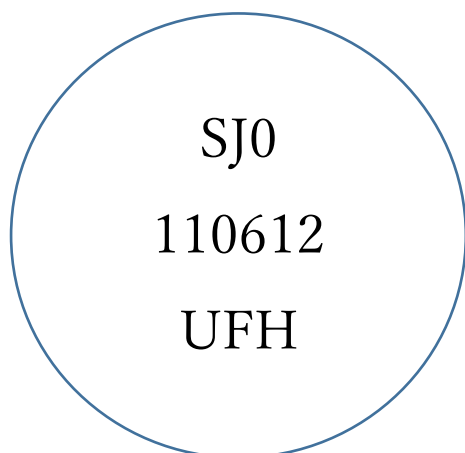
学習場面	学習活動	学習における具体的評価基準	評価方法
導入	・本時の学習内容が缶詰を製造するための基本的な知識であることを理解する。		
展開	・商品として不適当な缶詰が作られないために、さまざまなや基準が定められていることを理解する。		
まとめ	・小テストにより本時を振り返る。	・缶マークの表記を読み取る知識を身に付けている。	小テスト

(6) 知識・技術の評価例

本時における知識の評価は、小テストの結果で判断する。

問題1 次の図は、缶詰の缶マークを記載している。教科書 p 180～181 を活用し

(1) 缶詰の品名 (2) 賞味期限 (3) 製造者名を答えなさい。



(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

問題2 次の缶詰を教科書 p 180～181 より判断し缶マークを答えなさい。

- (1) あさり水煮
- (2) びんなか水煮
- (3) さんま味付
- (4) かつお油漬

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

### 知識における評価のポイントの例

	【a】 十分満足できる	【b】 おおむね満足できる	【c】 努力を要する
事実的な知識 本単元では問題1	缶詰の規格に関する知識を十分身に付けている 本単元では全て正答	缶詰の規格に関する知識をおおむね身に付けている 本単元では2問以上正答	缶詰の規格に関する知識があまり身に付いていない 本単元では1問以下正答
概念的な理解 本単元では問題2	缶詰の規格を理解するとともに、与える影響などを俯瞰的に捉えている 本単元では全て正答	缶詰の規格をおおむね理解するとともに、与える影響などをおおむね俯瞰的に捉えている 本単元では3問以上正答	缶詰の規格をあまり理解しておらず、与える影響などを俯瞰的に捉えていない 本単元では2問以下正答

#### 【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

教科書 P180 の図 3-64 を理解させ、再度テストを行ったり、個別指導を行いおおむね理解できるようにする。

#### 展開例2 (技術)

(1) 単元 第3章 第4節 缶詰・レトルト食品 第5 規格等と検査

2 検査 (1) 開缶検査

(2) 本時のねらい

缶詰・レトルト食品の製造について基礎的な内容を理解し、缶詰・レトルト食品の検査に関する技術を身に付ける。

### (3) 評価規準《評価方法》

缶詰・レトルト食品の製造について基礎的な内容を理解し、缶詰・レトルト食品の検査に関する技術を身に付けようとしている。

### (4) 評価のポイント

【技術】ワークシートへの記入内容及び、はかり・真空計の**実技検査**で評価する。

### (5) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習における具体的評価基準	評価方法
導入	・本時の学習内容が安全な缶詰を製造するための基本的な技術であることを理解する。		
展開	・開缶検査の手順を確認する。 ・はかりの使い方を理解する。 ・真空を測定する技術が身に付いている。 ・固形量・液汁量・内容総量の計算方法を理解する。	・検査方法を理解し、手順通りに検査を行うことができる。 ・はかりの使用方法を理解し、固缶量、空缶重量を測定することができる。 ・真空計の使用方法を理解し、測定することができる。 ・固形量・液汁量・内容総量の計算することができる。	ワークシート  実技検査  実技検査  ワークシート
まとめ	・本時を振り返る。		

## (6) 技術の評価例

本時における技術の評価は、ワークシートの記入内容及び機器の測定で判断する。

検査項目		異常	表示内容（転記）、測定値、内容物の状況、特記事項等	判定
表示検査	名称	有 無		
	原材料名	有 無		
肉詰状態	真空度	有 無	- kPa	
	ヘッドスペース	有 無	mm	
計量測定	総重量	有 無	g	
	固缶量	有 無	g	
	空缶重量	有 無	g	
重量算出	固形量			
	液汁量			
	内容総量			
内容物等品質検査	開缶時香気	有 無		
	液汁の状態			
	缶内面状態			
	肉質			
	異物・きょう雑物			
	香味			

### 技術における評価のポイントの例

【a】 十分満足できる	【b】 おおむね満足できる	【c】 努力を要する
缶詰の検査方法について十分理解し、知識と関連付けながら <u>缶詰の検査に関する技術</u> を十分身に付けている	缶詰の検査方法についておおむね理解し、知識と関連付けながら <u>缶詰の検査に関する技術</u> をおおむね身に付けている	缶詰の検査方法についてあまり理解しておらず、知識と関連付けた <u>缶詰の検査に関する技術</u> があまり身に付いていない
本単元では、4つの項目のうち3つ以上ができています。	本単元では4つの項目のうち2つ以上ができています。	本単元では4つの項目のうち1つまでしか行うことができない。

#### 【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

開缶検査の方法や測定器具の使用方法を再確認し、開缶検査がおおむねできるようにしたうえで、必要な場合は再テストをする。



水産科 事例3 (食品製造)

キーワード 「思考・判断・表現」, 「主体的に学習に取り組む態度」の評価

単元名

4節 缶詰・レトルト食品

第5 規格等と検査

〔指導項目〕

第3章 水産食品の製造

ここでは、展開例1で「思考・判断・表現」、展開例2①②で「主体的に学習に取り組む態度」の評価の具体的な例を紹介する。

展開例1 (思考・判断・表現)

(1) 単元 第3章 第4節 缶詰・レトルト食品 第4 製造および貯蔵中に起こる変化

1 容器の変化 (1) 缶の膨張

(2) 本時のねらい

缶の膨張について理解し、缶詰を安全に製造するための課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決する。

(3) 評価規準《評価方法》

缶の膨張について理解し、缶詰を安全に製造するための課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決しようとしている。

(4) 評価のポイント

【思考・判断・表現】論述により思考力、発表により表現力、話し合いにより判断力を評価する。

(5) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習における具体的評価基準	評価方法
導入	・缶詰は、製造条件や貯蔵条件がよければ半永久的に貯蔵できる食品であるが、製造条件が適正でないとしばしば膨張が起こり不良缶となることを理解する。		
展開	・様々な原因による膨張について理解したうえで、どの原因による膨張が最も危険であるかを各自で考え発表する。発表された内容から、グループで話し合い、グループとして意見をまとめる。	・各自で考えた内容が論理的である。 ・自ら考えた内容を他者に分かりやすく伝えている。 ・他者の発表を聞き合理的かつ創造的にまとめようとしている。	論述 発表 話し合い
まとめ	・相互評価シートにより振り返りを行う		

(6) 思考・判断・表現の評価例

本時における思考・判断・表現の評価は、グループでの話し合い、発表、論述により判断する。

## 思考・判断・表現における評価のポイントの例（論述）

レポートによる論述の問い		
◇缶の膨張のうち、最も危険であると思うものを書き出し、なぜそのように考えたかを記入してみよう		
【a】 十分満足できる	【b】 おおむね満足できる	【c】 努力を要する
缶詰の安全性の課題を発見するとともに、合理的かつ創造的な解決につながっている。	缶詰の安全性の課題を発見しようとし、おおむね合理的かつ創造的な解決につながっている。	缶詰の安全性の課題を発見が十分でなく、合理的かつ創造的な解決につながっていない。

### 論述の具体例

【評価【a】の例】膨張のうち、人に危害をおよぼす程度の高いものから選ばれているか。また、その根拠が記載されているか。

缶の膨張のうち、最も危険であると思うのは、加熱殺菌不足です。加熱殺菌不足により、缶詰内の嫌気性細菌であるボツリヌス菌の芽胞が死滅しなければ、重大な食中毒につながるおそれがあります。

【評価【b】の例】膨張のうち、人に危害をおよぼす程度の高いものから選ばれているが、根拠が十分でない、などの回答が評価【b】となる。評価例では、根拠が示されていないものを例示した。また、危険度の低いものを選択し、根拠についてはある程度記入できているものも【b】とする。

加熱殺菌不足が最も危険だと思います。それは、細菌が死滅しないからです。

【評価【c】の例】缶詰の安全性について考えられず、合理的な解決につながっていない。

どの膨張も危険だと思います。

## 思考・判断・表現における評価のポイントの例（発表、話し合い）

【a】 十分満足できる	【b】 おおむね満足できる	【c】 努力を要する
自分の考えた意見を論理的に分かりやすく発表しようとしている。	自分の考えた意見をおおむね論理的に分かりやすく発表している。	自分の考えた意見を論理的に分かりやすく発表できていない。
グループでの話し合いにおいて他者の発表を聞き合理的かつ創造的にまとめようとしている。	グループでの話し合いにおいておおむね他者の発表を聞き合理的かつ創造的にまとめようとしている。	グループでの話し合いにおいて他者の発表を聞き合理的かつ創造的にまとめようとしていない。

### 【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

努力を要する生徒に対しては、論述において努力を要する生徒に関しては、選択する事例を教師が示し、考えていけるようにするなど、少しずつ支援を行う。発表において努力を要する生徒に対しては、支援をしながら教員に対して再度発表をさせる。話し合いにおいて努力を要する生徒に関しては、なぜ話し合いができなかったかを教師が把握し、少しずつ話ができるように支援し改善を促す。

### 展開例 2①（主体的に学習に取り組む態度）

（1）単元 第3章 第4節 缶詰・レトルト食品

（2）本時のねらい

缶詰・レトルト食品に関して、缶詰・レトルト食品に関して主体的に学び、主体的かつ協働的に解決している。

(3) 評価規準《評価方法》

缶詰・レトルト食品に関して、缶詰・レトルト食品に関して主体的に学び、主体的かつ協働的に解決しようとしている。

(4) 評価のポイント

【主体的に学習に取り組む態度】相互評価を参考に教員による行動観察と合わせて評価する。

(5) 指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習における具体の評価基準	評価方法
導入	・缶詰は、製造条件や貯蔵条件がよければ半永久的に貯蔵できる食品であるが、製造条件が適正でないとしばしば膨張が起こり不良缶となることを理解する。		
展開	・様々な原因による膨張について理解したうえで、どの原因による膨張が最も危険であるかを各自で考え発表する。発表された内容から、グループで話し合い、グループとして意見をまとめる。	・各自で考えた内容が論理的である。 ・自ら考えた内容を他者に分かりやすく伝えている。 ・他者の発表を聞き合理的かつ創造的にまとめようとしている。	行動観察
まとめ	・相互評価シートにより振り返りを行う		相互評価

(6) 主体的に取り組む態度の評価例

本時における主体的に取り組む態度の評価は、まとめの時間の相互評価および教員の行動観察により判断する。

主体的に取り組む態度における評価のポイントの例（相互評価、行動観察）

	A	B	C
主体性	論述や発表を自らすすんで行っていた。	論述や発表を頑張ろうとしていた。	論述や発表を前向きにできていなかった。
協働性	自分の意見と異なる人の話を受け入れながら活動できている	自分の意見と異なる人の話を受け入れようと努力している	自分の意見と異なる人の話を受け入れようとしていない。

行動観察および相互評価は同じグループリックを用いて評価し、相互評価は教員の行動観察の評価の参考にする。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

個人面談を行い、主体性や協働性を喚起する。

## 展開例 2②（主体的に学習に取り組む態度）

（１）単元 第 3 章 第 4 節 缶詰・レトルト食品 ※第 4 節のまとめ

（２）本時のねらい

缶詰・レトルト食品に関して、缶詰・レトルト食品に関して自ら学び、主体的かつ協働的に解決している。

（３）評価規準《評価方法》

缶詰・レトルト食品に関して、缶詰・レトルト食品に関して自ら学び、主体的かつ協働的に解決しようとしている。

（４）評価のポイント

【主体的に学習に取り組む態度】自己評価を参考に教員による行動観察と合わせて評価する。

（５）指導と評価の流れ

学習場面	学習活動	学習における具体的評価基準	評価方法
導入			
展開	・缶詰、レトルト食品について学んだ内容をノートやプリントを見ながら振り返る。		
まとめ	・自己評価シートにより振り返りを行う	・自らの学習を調製しようとしている。 ・粘り強く学習しようとしている。	自己評価

（６）主体的に取り組む態度の評価例

本時における主体的に取り組む態度の評価は、まとめの時間の自己評価を参考に教員が判断する。

缶詰、レトルト食品の授業を受けて自分自身を振り返りましょう。

	A	B	C
自分の取組姿勢について（積極性）	授業は積極的に活動できた。	授業はある程度積極的に活動できた。	授業はあまり積極的に活動できなかった。
自分の取り組む姿勢（粘り強さ）	授業は粘り強く活動した。	授業はある適度粘り強く活動した。	授業はあまり粘り強く活動できなかった。
専門に対する興味	授業を通して、食品に関して興味がでた。	授業を通して、食品に関して少し興味がでた。	授業を通して、食品に関してあまり興味がでなかった。
身に付けたことを今後 に生かそうとする気持ち	学んだことをこれからの学習に生かしていこうと感じる。	学んだことをこれからの学習に生かしていこうと少し感じる。	学んだことをこれからの学習に生かしていこうとあまり感じない。

【「努力を要する」状況と評価した生徒に対する指導の手立て】

個人面談を行い、主体性や協働性を喚起する。