



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월13일  
(11) 등록번호 10-2010514  
(24) 등록일자 2019년08월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A23B 4/033 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A23B 4/033 (2013.01)

A23V 2300/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-7022086

(22) 출원일자(국제) 2016년03월18일

심사청구일자 2017년08월07일

(85) 번역문제출일자 2017년08월07일

(65) 공개번호 10-2017-0103898

(43) 공개일자 2017년09월13일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2016/058840

(87) 국제공개번호 WO 2016/158527

국제공개일자 2016년10월06일

(30) 우선권주장

JP-P-2015-070361 2015년03월30일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP06319488 A\*

JP07147888 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

산요 푸즈 가부시카가이샤

일본 도쿄 1070052 미나토쿠 아카사카 3쵸메 5반 2고

(72) 발명자

나가야마 요시아키

일본 도쿄 1070052 미나토쿠 아카사카 3쵸메 5반 2고 산요 푸즈 가부시카가이샤 나이

오노자와 도루

일본 도쿄 1070052 미나토쿠 아카사카 3쵸메 5반 2고 산요 푸즈 가부시카가이샤 나이

(74) 대리인

박장원

전체 청구항 수 : 총 6 항

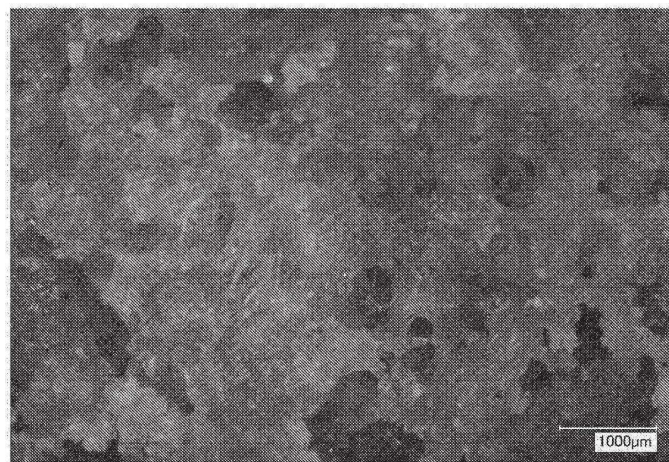
심사관 : 박소일

(54) 발명의 명칭 즉석 식육 가공품 및 그 제조 방법

(57) 요약

저비용으로 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 우수한 즉석 식육 가공품 및 생산 효율이 우수한 즉석 식육 가공품의 제조 방법을 제공한다. α화 전분을 포함하는, 유탕 건조 즉석 식육 가공품 및 즉석 식육 가공품 원료, α화 전분 및 물을 준비하는 것과, 즉석 식육 가공품 원료, α화 전분 및 물을 혼련하여 혼련물을 얻는 것과, 상기 혼련물을 성형하는 것과, 성형한 상기 혼련물을 유탕 건조하고, 유탕 건조물을 얻는 것을 포함하는 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법을 개시한다.

대표도 - 도2



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

α 화 전분을 포함하는 유탕 건조 즉석 식육 가공품으로서,  
상기 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 질량당, 상기 α 화 전분을 7.4 내지 30 질량% 포함하고,  
즉석 식육 가공품 원료, α 화 전분 및 물로 만들어지되, 물의 첨가량이 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 10 내지 60 질량%인 유탕 건조 즉석 식육 가공품.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 수분 함유량이 5 질량% 이하인 유탕 건조 즉석 식육 가공품.

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 유지의 함유량이 45 질량% 이하인 유탕 건조 즉석 식육 가공품.

#### 청구항 6

즉석 식육 가공품 원료, α 화 전분 및 물을 준비하는 것과,  
즉석 식육 가공품 원료, α 화 전분 및 물을 혼련하여 혼련물을 얻는 것과,  
상기 혼련물을 성형하는 것과,  
성형한 상기 혼련물을 상압 유탕 건조하여, 유탕 건조물을 얻는 것  
을 포함하고,  
α 화 전분의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 3 내지 15 질량%이고,  
물의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 10 내지 60 질량%인 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

제6항에 있어서, 상기 유탕 건조물을 유지의 함유량이 45 질량% 이하가 되도록 탈유하는 것을 포함하는 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.

#### 청구항 10

제1항 또는 제2항에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품을 포함하는 즉석 식품.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 즉석 식육 가공품 및 그 제조 방법에 관한 것으로, 특히 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 우수한 즉석 식육 가공품 및 그 제조 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 즉석 건조 건더기용 재료라 함은, 뜨거운 물을 붓거나, 끓이거나, 물을 넣고 전자 레인지로 가열하는 등의 조리 방법으로, 단시간 (예컨대, 3 내지 5분)에 먹먹 가능한 상태로 할 수 있는 건조 건더기용 재료를 말한다. 이것은 장기 보존이 가능하고, 주로, 즉석면, 즉석 된장국, 즉석 오차즈케 등의 상품에 첨부되어 있다. 이러한 즉석 건조 건더기용 재료는 상품에 색채를 더할 뿐만 아니라, 상품의 어필 포인트가 되기도 하여, 상품에 있어서 가장 중요한 요소 중의 하나이다.

[0003] 종래의 즉석 건조 건더기용 재료로서는, 채소, 축육, 식육 가공품 등이 알려져 있다. 채소의 즉석 건조 건더기용 재료로서는, 예를 들면, 감자, 양배추, 파, 미역 등을 그대로, 또는 양념을 하여 맛을 내거나, 보일 (boil) 등의 전처리를 한 후, 동결 건조법 (FD) 또는 열풍 건조법 (AD)에 의해 최종 수분 함유량이 2 내지 3 질량% 정도까지 건조시킨 것을 들 수 있다. 축육의 즉석 건조 건더기용 재료로서는, 예를 들면, 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등을 그대로, 또는 양념을 하여 맛을 내거나, 보일 등의 전처리를 한 후, FD 또는 AD에 의해 건조한 것을 들 수 있다. 식육 가공품의 즉석 건조 건더기용 재료로서는, 예를 들면, 소세지, 차슈, 다이스육, 어묵, 어육 소시지 등의 축육, 어육 등을 원료로 한 식육 가공품을 FD 또는 AD에 의해 건조한 것을 들 수 있다.

[0004] 일본 공개 특허 공보 특개평 6-319488호에는 건조 어육 축육 제품 및 그 제조 방법이 개시되어 있다. 이 공보에 관한 발명은 가열 응고성  $\beta$ -1,3-글루칸, 당류 및 전분 처리물을 사용함으로써, 건조 어육 축육 제품의 뜨거운 물에서의 복원성을 향상시키는 기술을 개시하고 있다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 특허 문헌 1: 일본 공개 특허 공보 특개평 6-319488호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 전술한 바와 같이, 즉석 건조 건더기용 재료의 건조 방법은 FD 및 AD가 주류를 이루고 있지만, 이러한 건조 방법에는 각각 장점과 단점이 있다. FD는 건더기용 재료를 동결하고, 진공 상태에서 수분을 승화시켜 건조하는 건조 방법이다. FD는 뜨거운 물에서의 복원성이 좋고, 퇴색이 적은, 색이 선명한 건조 건더기용 재료를 얻을 수 있는 것이 특징이다. 한편, 건더기용 재료의 건조에 필요한 시간이 예컨대 약 24 시간으로 매우 길기 때문에, 생산 효율이 나쁘고, 비용이 많이 든다는 문제가 있다. 또한, AD는 약 100℃의 열풍으로 건조하는 건조 방법이며, 건더기용 재료의 건조에 필요한 시간은 예컨대 약 10시간이다. FD와 비교하면 건더기용 재료의 생산 효율이 높고, 비용이 싸지만, 뜨거운 물에서의 복원성이 나쁘고, 퇴색도 많이 되는 문제가 있다. 특히, 축육 및 식육 가공품에 관하여, FD와 AD를 비교하였을 경우, AD로 건조한 축육 및 식육 가공품은 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 나쁘다. 이 차이는 FD로 건조한 축육 및 식육 가공품의 내부 구조가 공동이 많은 다공질인 구조인데 비하여, AD로 건조한 축육 및 식육 가공품의 내부 구조는 공동이 적은 조밀한 구조이기 때문에 발생하는 것으로 생각된다.

[0007] 본 발명은 저비용으로 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 우수한 즉석 식육 가공품 및 생산 효율이 우수한 즉석 식육 가공품의 제조 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0008] 본 발명자들은 식육 가공품의 즉석 건조 건더기용 재료의 건조 시간을 짧게 할 수 있으면, 제조 비용을 저감할

수 있다고 생각하였다. 이에, FD 및 AD보다 큰 폭으로 건조 시간이 짧은 「유탕 건조법」에 착안하였다. 유탕 건조법은 가열한 유지 내에서 건조하는 건조 방법으로서, 상압 유탕 건조법과 감압 유탕 건조법이 있다. 상압 유탕 건조법은 상압하에서, 유지 내에서 건조하는 건조 방법이며, 감압 유탕 건조란 감압 하에서, 유지 내에서 건조하는 건조 방법이다. 특히 상압 유탕 건조법은 특수한 기기를 필요로 하지 않기 때문에, 예를 들면 즉석면의 건조 등에 널리 사용되고 있다. 그러나, 식육 가공품을 상압 유탕 건조하면, 딱딱하게 수축하여, 그 내부 구조는 조밀한 구조가 되고, 그 결과, 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 나빠진다. 상기 일본 공개 특허 공보 특개평 6-319488호에서도 유탕 건조로 건조한 어육 축육 제품을 제조하는 것에 대하여는 개시도 시사도 하고 있지 않다. 이에, 본 발명자들은 유탕 건조, 특히 상압 유탕 건조를 이용함으로써, FD 및 AD와 비교할 때 건조 시간을 큰 폭으로 단축하면서, 뜨거운 물에서의 복원성이 양호한 즉석 식육 가공품을 제조하기 위하여 검토를 거듭하여 본 발명을 완성시켰다.

- [0009] 본 발명은 이하의 실시 상태 [1] 내지 [10] 을 포함한다.
- [0010] [1]  $\alpha$  화 전분을 포함하는 유탕 건조 즉석 식육 가공품.
- [0011] [2] 수분 함유량이 5 질량% 이하인, 항목 1에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품.
- [0012] [3] 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 질량당,  $\alpha$  화 전분을 1 내지 30 질량% 포함하는, 항목 1 또는 2에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품.
- [0013] [4] 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$  화 전분 및 물로 만들어지고, 물의 첨가량이 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 10 내지 60 질량%인, 항목 1 내지 3의 어느 하나의 항에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품.
- [0014] [5] 유지의 함유량이 45 질량% 이하인, 항목 1 내지 4의 어느 하나의 항에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품.
- [0015] [6] 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$  화 전분 및 물을 준비하는 것과,
- [0016] 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$  화 전분 및 물을 혼련하여 혼련물을 얻는 것과,
- [0017] 상기 혼련물을 성형하는 것과,
- [0018] 성형한 상기 혼련물을 유탕 건조하여, 유탕 건조물을 얻는 것
- [0019] 을 포함하는, 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.
- [0020] [7]  $\alpha$  화 전분의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 1 내지 15 질량%인, 항목 6에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.
- [0021] [8] 물의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 10 내지 60 질량%인, 항목 6 또는 7에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.
- [0022] [9] 이 유탕 건조물을 유지의 함유량이 45 질량% 이하가 되도록 탈유하는 것을 포함하는, 항목 6 내지 8의 어느 하나의 항에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법.
- [0023] [10] 항목 1 내지 5의 어느 하나의 항에 기재된 유탕 건조 즉석 식육 가공품을 포함하는 즉석 식품.

### 발명의 효과

- [0024] 본 발명의 일 실시 상태에 의하면, 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 우수하고 식미 식감도 종래의 즉석 식육 가공품과 동등한 즉석 식육 가공품이 제공된다.
- [0025] 본 발명의 다른 실시 상태에 의하면, 즉석 식육 가공품 원료에  $\alpha$  화 전분 및 물을 첨가하고, 유탕 건조하여 즉석 식육 가공품을 제조함으로써, FD 및 AD보다 짧은 건조 시간에 뜨거운 물에서의 복원성이 매우 우수한 즉석 식육 가공품을 제조할 수 있다. 건조 시간의 단축에 의해, 제조 비용을 낮출 수 있다.
- [0026] 어떠한 이론에도 구속되는 것을 바라지 않지만, 본 발명의 효과는 이하의 메커니즘에 의해 달성된다고 생각된다. 즉, 종래의 즉석 식육 가공품의 원료에, 흡수 작용을 가진  $\alpha$  화 전분을 첨가함으로써, 건조 후의 즉석 식육 가공품의 뜨거운 물에서의 복원성이 향상된다. 또한,  $\alpha$  화 전분을 첨가함으로써, 제조 적성 (성형시의 보형성 등)을 해치지 않고 원료에 가할 수 있는 물의 양을 큰 폭으로 늘릴 수 있다. 유탕 건조시에 많은 수분이 증발함으로써, 건조 후의 즉석 식육 가공품의 내부 구조는 다공질이 된다. 첨가된  $\alpha$  화 전분의 우수한 흡수 작용과, 건조 후의 즉석 식육 가공품 내부 구조가 다공질인 것이 FD와 동등한, 양호한 뜨거운 물에서의 복원성을

실현하고 있다고 생각된다.

### 도면의 간단한 설명

[0027] [도 1] 비교예 6의 건조 다이스육 샘플의 배율 50배로 촬영된 사진이다.

[도 2] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 실시예 7의 건조 다이스육 샘플의 배율 50배로 촬영된 사진이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하에, 본 발명의 대표적인 실시 상태를 예시할 목적으로, 도면을 참조하면서 더 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이러한 실시 상태에 한정되지 않는다. 퍼센트는 모두 특별히 명기하지 않는 한 질량에 의한다.

[0029] 본 명세서에 있어서의 「즉석 식육 가공품」이란, 뜨거운 물을 붓거나, 끓이거나, 물을 붓고 전자 레인지로 가열하는 등의 조리 방법으로, 단시간 (예컨대, 3 내지 5분)에 먹먹 가능한 상태로 할 수 있는, 건조된 식육 가공품이다.

[0030] 본 명세서에 있어서의 「열탕」이란, 비등수를 말한다. 어떤 실시 상태에 있어서, 뜨거운 물에서의 복원에 사용하는 뜨거운 물은 열탕이어도 좋다. 어떤 실시 상태에 있어서, 뜨거운 물에서의 복원에 사용하는 뜨거운 물의 온도는 85, 90, 또는 95℃ 이상이 좋고, 100℃ 이하, 99℃ 이하, 또는 98℃ 이하가 좋다. 어떤 실시 상태에 있어서, 전자 레인지로 가열하는 조리 방법에 있어서 첨가하는 물은 0 내지 100℃의 임의의 온도이어도 좋다.

[0031] 본 명세서에 있어서의 「식육 가공품」이란 축육 및/또는 어육을 주원료로서 사용한 가공 식품이다.

[0032] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품은  $\alpha$ 화 전분을 포함한다.

[0033] (즉석 식육 가공품)

[0034] 본 발명의 즉석 식육 가공품에는 특히 제한은 없지만, 예컨대 소세지, 찜슈, 다이스육, 햄버거, 고기 단자, 어묵, 치쿠와, 어육 소세지, 다이스 어육 등을 들 수 있다.

[0035] 여기서, 다이스육이란, 주원료인 다진 고기에 부원료의 대두 단백질, 빵가루 등을 넣고 혼련하여, 사각 다이스 형태로 성형하여 건조시킨 즉석 식육 가공품이다. 다이스육은 주로 즉석면의 건더기용 재료로서 사용된다. 본 명세서에 있어서의 「혼련」이란 잘 혼합하여 개는 것을 말한다.

[0036] 또한, 여기서 다이스 어육이라 함은 주원료인 어육 또는 가공 어육 (예컨대 어육의 으갠 살)에, 조미료 등의 부원료를 넣고 혼련하여, 다이스육과 같이 사각 다이스 형태로 성형하여 건조시킨 즉석 식육 가공품이다.

[0037] 본 발명의 유탕 건조 즉석 식육 가공품은 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$ 화 전분 및 물로 만들 수 있다. 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법은 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$ 화 전분 및 물을 준비하는 것, 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$ 화 전분 및 물을 혼련하여 혼련물을 얻는 것, 이 혼련물을 성형하는 것 및 성형한 상기 혼련물을 유탕 건조하여 유탕 건조물을 얻는 것을 포함한다.

[0038] (즉석 식육 가공품 원료)

[0039] 즉석 식육 가공품 원료란, 종래의 즉석 식육 가공품의 제조에 사용되고 있는  $\alpha$ 화 전분 및 물 이외의 원료를 의미한다. 다만, 종래의 즉석 식육 가공품 원료의 제조에 있어서, 예를 들면, 생고기보다 건조되어 있는 가공육 (예를 들면 으갠 어육 등의 가공 어육)을 생고기와 동일한 정도의 수분 함량으로 하기 위하여, 입상 대두 단백질 등의 건조 원료를 물로 복원하기 위한, 또는 제조시의 조작성을 향상시키기 위한 등의 목적으로 물을 첨가하는 경우에는, 그 물도 즉석 식육 가공품 원료에 포함된다. 즉석 식육 가공품의 원료는 특히 제한되지 않는다. 즉, 종래의 즉석 식육 가공품의 제조에 사용되고 있는 재료를 특별한 제한 없이 사용할 수 있다. 즉석 식육 가공품의 주원료로서는, 축육 (예를 들면, 쇠고기, 돼지고기, 닭고기 등) 및 어육 (명태, 실꼬리돔, 매통이 등)을 들 수 있다. 즉석 식육 가공품의 부원료로서는 대두 단백질, 계란 흰자, 전분, 빵가루, 양파 등의 채소, 조미료 (소금, 설탕, 간장, 향신료 등) 등을 들 수 있다.

[0040] ( $\alpha$ 화 전분)

[0041] 본 발명에서 사용되는  $\alpha$ 화 전분은, 타피오카, 감자 전분, 옥수수 전분, 왁시콘스타치, 밀 전분, 고구마 전분 등을 전분 원료로서 사용하여 제조할 수 있다.  $\alpha$ 화 전분은 전술한 전분 원료를 드럼 드라이어, 스프레이 드라이어, 엑스틀더 등에 의하여 호화, 건조 및 분쇄함으로써 얻을 수 있다. 예를 들면, 드럼 드라이어를 사용하는



$\alpha$  화 전분의 제조에 있어서는, 원료인 전분을 20 내지 25 질량% 수성 현탁액으로 하고, 이것을 90 내지 120℃에서 4 내지 7분 방치한 후, 드럼 드라이어의 표면 온도를 약 150℃로 설정하여 1분 약간 미만으로 건조시킴으로써, 소망하는  $\alpha$  화 전분을 얻을 수 있다.

[0042] 본 발명에서 사용되는  $\alpha$  화 전분은  $\alpha$  화 처리를 실시하기 전에, 에테르화 처리, 에스테르화 처리, 또는 가교 처리를 하여도 좋다. 이러한 처리는 단독으로 실시하여도 좋고, 조합하여 실시하여도 좋다.

[0043] 전분에 에테르화 처리 또는 에스테르화 처리를 함으로써, 더 부드러운 식미 식감의 즉석 식육 가공품을 얻을 수 있다. 가교 처리만을 미처리 전분에 실시할 수도 있다. 또한, 에테르화 처리 또는 에스테르화 처리와 더불어, 전분에 가교 처리를 할 수도 있다. 에테르화 처리 또는 에스테르화 처리와 더불어 전분에 가교 처리를 함으로써, 건조 전의 혼련물이 들러붙는 것을 억제하고, 가수율을 더 높게 할 수 있다.

[0044] 에테르화 처리, 에스테르화 처리 및 가교 처리 방법은 특별히 한정되지 않는다. 에테르화 처리로서는, 프로필렌 옥사이드를 사용한 히드록시 프로필 에테르화 등이면 좋다. 에스테르화 처리로서는 무수 초산 또는 초산비닐을 사용한 초산에스테르화 등이어도 좋다. 가교 처리로서는, 가교제로서 메타인산염을 사용한 인산 가교 및 가교제로서 아디프산염을 사용한 아디프산 가교 등이어도 좋다.

[0045] 전분의 가교도는 브라네펀 아밀로그래프를 사용하여 전분의 점도 곡선을 측정하여, 「고」, 「중」, 「저」의 3종류로 나눌 수 있다. 아밀로그래프란, 시료의 현탁액을 자동적으로 가열, 온도 유지, 냉각하여, 점도 변화를 기록하는 장치이다. 가교도가 「저」라 함은, 점도 곡선 측정시에 브레이크다운 (점도의 저하)이 관찰되는 정도까지 전분이 가교되었을 때의 가교도를 의미한다. 가교도가 「중」이라 함은, 점도 곡선 측정시에 브레이크다운이 관찰되지 않고, 점도가 계속 상승하여 점도 곡선이 오른쪽으로 갈수록 점점 올라가는 정도까지 전분이 가교 처리되었을 때의 가교도를 의미한다. 가교도가 「고」라 함은, 점도 곡선 측정시에 점도가 별로 상승하지 않고, 점도가 거의 일정하여, 점도 곡선이 거의 제자리걸음이 되는 정도까지 전분이 가교되었을 때의 가교도를 의미한다. 아울러  $\alpha$  화한 전분의 가교도는  $\alpha$  화하기 전의  $\beta$  전분의 상태에서 측정한 점도 곡선에 의하여 「고」, 「중」, 「저」로 나눌 수 있다.

[0046] (물의 첨가량)

[0047] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 제조 방법에 있어서, 물의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 10 질량% 이상, 15 질량% 이상, 20 질량% 이상, 25 질량% 이상, 30 질량% 이상, 또는 40 질량% 이상이면 좋고, 60 질량% 이하 또는 50 질량% 이하이면 좋다.

[0048] ( $\alpha$  화 전분의 첨가량)

[0049]  $\alpha$  화 전분의 첨가량은 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 1 질량% 이상, 2 질량% 이상, 또는 3 질량% 이상, 15 질량% 이하, 또는 10 질량% 이하이면 좋다. 이 범위의  $\alpha$  화 전분의 첨가에 의하여, 제조 적성 (성형시의 보형성 등)을 해치지 않고, 원료에 넣을 수 있는 물의 양을 큰 폭으로 늘릴 수 있다.

[0050] 즉석 식육 가공품 원료,  $\alpha$  화 전분 및 물의 혼련은 믹서 등을 사용하여 실시하면 좋다.

[0051] 혼련물의 성형은, 예를 들면 트레이 등의 용기에 평평하게 되도록 충전하여 동결하고, 동결한 혼련물을 다이스 형태로 커팅함으로써 실시하여도 좋다. 또한, 압출 성형을 하거나, 단지 성형 용기에 채우고, 나아가 필요에 따라서 커팅하는 등을 하여, 소세지, 고기 단자, 어묵 등의 소망하는 형태로 하여도 좋다.

[0052] 성형한 혼련물은 유탕 건조된다. 성형한 혼련물은 상압 유탕에 의해 건조하여도 좋다. 이 때, 「상압 유탕 건조」라 함은, 상압 하에서, 유지 내에서 건조하는 건조 방법으로, 유지의 온도는 100℃ 이상, 130℃ 이상, 140℃ 이상, 150℃ 이상, 160℃ 이상, 170℃ 이상, 180℃ 이상, 190℃ 이상, 200℃ 이상, 또는 210℃ 이상이면 좋고, 250℃ 이하, 또는 240℃ 이하이어도 좋다. 상압 프라이어는, 배치식 프라이어, 연속식 프라이어 등을 사용하여 실시하면 좋다. 성형한 혼련물은 감압 플라이에 의하여 건조하여도 좋다.

[0053] 상압 유탕 건조에는 특수한 기기를 필요로 하지 않는, 제조 공정이 단순한 고온의 (예를 들면, 100℃ 이상의) 유지에 의한 가열에 의하여, 식재에 바람직한 풍미를 제공할 수 있는 등의 이점이 있기 때문에, 상압 유탕 공정이 감압 유탕 공정보다 좋다.

[0054] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조에 의해 얻은 유탕 건조물은 탈유된다. 이 때, 주원료 또는 유탕 건조물에 유지가 많이 포함되어 있는 경우, 특히 유탕 건조물의 표면에 유지가 많이 부착되어 있는 등의 경우에는 이 유지로 인해 유탕 건조물체의 수분의 침투가 저해되고, 뜨거운 물에서의 복원성이 나빠지는 경우가 있다. 이

러한 경우, 탈유에 의해 유지의 함유량을 조정하여도 좋다. 탈유는 임의의 방법으로 실시할 수 있다. 탈유의 방법으로서, 예를 들면, 원심 분리에 의해 탈유하는 방법, 에어 콤프레서 등으로 작성한 압축 에어를 사용하여 압력을 가함으로써 탈유하는 방법 등이 있다. 원심 분리에 의해 탈유하는 경우, 임의의 원심분리기를 사용할 수 있다. 아울러 본 발명에 있어서 원심분리기란 회전식 채소 탈수기를 포함한, 수동·자동으로 불문하고 원심력에 의해 분리 또는 획분을 실시하는 장치를 말한다.

[0055] (유지 함유량)

[0056] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품은 유지 함유량이 45 질량% 이하, 40 질량% 이하, 35 질량% 이하, 30 질량% 이하, 또는 25 질량% 이하이면 좋고, 1 질량% 이상, 또는 5 질량% 이상이면 좋다.

[0057] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품은 수분 함유량이 5 질량% 이하, 4 질량% 이하, 또는 3 질량% 이하이면 좋고, 1 질량% 이상, 또는 1.5 질량% 이상이면 좋다.

[0058] ( $\alpha$ 화 전분의 함유량)

[0059] 본 발명의 일 실시 상태에 관한 유탕 건조 즉석 식육 가공품은  $\alpha$ 화 전분을, 유탕 건조 즉석 식육 가공품의 질량당 1 질량% 이상, 3 질량% 이상, 5 질량% 이상, 또는 7 질량% 이상, 30 질량% 이하, 25 질량% 이하, 20 질량% 이하, 또는 15 질량% 이하 포함하여도 좋다.

[0060] 본 발명은 모든 식육 가공품에 사용할 수 있으며, 전형적으로는, 다이스육, 소세지, 찹슈, 어묵, 어육 소세지, 다이스 어육 등의 축육, 어육 등을 원료로 한 식육 가공품에 있어서 매우 적합하게 사용할 수 있다.

[0061] 본 발명의 유탕 건조 즉석 식육 가공품은 모든 즉석 식품에 사용할 수 있다. 이 때, 「즉석 식품」이란 뜨거운 물을 붓거나, 끓이거나, 물을 넣고 전자레인지로 가열하는 등의 조리 방법으로, 단시간 (예를 들면, 3 내지 5분)에 먹기 가능한 상태가 되는 식품을 가리킨다. 즉석 식품으로서, 예를 들면, 즉석면 (라면, 우동, 메밀국수, 야끼소바, 냉중화면, 파스타 등), 건면, 일본 당면, 쌀밥, 죽, 떡볶이, 기리탄포, 쌀국수, 된장국, 스프, 돼지고기 된장찌개, 카레, 찌개, 오차즈케의 소, 팔죽, 단팔죽, 인스턴트 커피 등이 있다. 즉석면의 「면」은 면을 기름으로 튀긴 「유탕면」, 기름으로 튀기지 않고 건조시킨 「비유탕면」, 유기산 용액 중에서 처리한 후에 가열 살균하여 보존성을 향상시킨 「생타입면」 등이 있다. 즉석 식품은, 즉석 컵면과 같이, 종이컵, 플라스틱컵 등의 뜨거운 물을 수용하는 것이 가능한 용기에 담겨 있어도 좋다. 이 경우, 그대로 용기에 뜨거운 물을 붓고 뜨거운 물에서 복원시킴으로써, 즉석 식품을 먹기 가능한 상태로 할 수 있다. 또는, 즉석 식품은 플라스틱 봉투 등에 의해 포장되어, 냄비로 옮긴 후 끓이거나, 먹기 컵 등의 용기에 넣어서 뜨거운 물을 붓고 뜨거운 물에서 복원시키거나, 물을 붓고 전자 레인지로 가열하는 등의 방법으로 먹기 가능한 상태로 하여도 좋다.

[0062] 본 발명은 흡수 작용을 가진  $\alpha$ 화 전분을 즉석 식육 가공품에 첨가하고,  $\alpha$ 화 전분의 첨가에 의해 원료에 넣을 수 있는 물의 양을 큰 폭으로 늘려서, 건조 후의 즉석 식육 가공품의 내부 구조를 다공질로 함으로써, 뜨거운 물에서의 복원성의 향상이라고 하는 효과를 발휘하는 것이다. 그 때문에, 건조 방법을 유탕 건조에서 FD, AD 등의 종래의 건조 방법으로 변경한 경우에도, 본 발명의 뜨거운 물에서의 복원성 향상이라고 하는 효과를 기대할 수 있다.

[0063] 실시예

[0064] 이하, 실시예에 있어서, 유탕 건조에 의해 건조된 즉석 식육 가공품 및 그 제조 방법을 더 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0065] <수분 함유량의 측정>

[0066] 샘플 2 g을 칭량하고, 전기 건조기 (상품명 DN-41, 야마토카가쿠가부시키키가이샤제)로 105℃, 2 시간 건조시켜, 건조 전후의 질량 차이를 측정한 값을 수분 함유량으로 한다. 본 실시예에 기재된 수분 함유량은 모두 이 방법을 사용하여 측정하였다.

[0067] <찌르기 시험에 의한 파단 응력의 측정>

[0068] 찌르기 시험에 의한 파단 응력의 측정에는 레오미터 (상품명 NRM-2010J-CW, 후도코교가부시키키가이샤제)를 사용한다. 샘플을 플레이트 위에 올리고, 테이블 속도를 2 cm/min로 설정한다. 어댑터 (직경 1 mm의 진입 탄성 환봉 (進入彈性丸棒), 어댑터 면적 0.7854 mm<sup>2</sup>)를 사용하여 샘플을 찌르고, 파단점에 있어서의 응력을 측정한다.

[0069] <샘플의 뜨거운 물에서의 복원>

- [0070] 샘플의 뜨거운 물에서의 복원은 샘플을 넣은 종이 용기에 100℃의 열탕을 200 mL 붓고, 뚜껑을 덮어 3분간 정치 함으로써 실시한다.
- [0071] <뜨거운 물에서의 복원성의 평가>
- [0072] 뜨거운 물에서의 복원성은 상기 <샘플의 뜨거운 물에서의 복원>의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 깍식하여 평가한다. 평가의 기준은 이하와 같이 한다.
- [0073] 불량 : 샘플이 딱딱하고, 깍식 불가능
- [0074] 약간 양호 : 샘플이 약간 부드럽고 (조금 딱딱함이 남는 정도), 깍식 가능
- [0075] 양호 : 샘플이 부드럽고, 깍식 가능
- [0076] 매우 양호 : 샘플이 매우 부드럽고, 깍식 가능
- [0077] (비교예 1 및 실시예 1 내지 3)
- [0078] α화 전분 (α화 타피오카 전분 : 마트노린 M22, 마즈야카가쿠코교가부시킴가이샤제) 5 g, 다이스옥 원료 ( (돼지고기 다진 것 34.7 g (살코기 1 : 비계 2), 물에 불린 후의 대두 단백질 (뉴 후지닉 51, 후지세이유가부시킴가이샤제) 53.3 g (물에 불리기 전 21.3 g), 빵가루 2 g, 양파 페이스트 2.5 g, 계란 흰자 (건조 흰자 K-No5, 큐피가부시킴가이샤제) 2.3 g, 조미료 (소금, 설탕 등) 5.2 g) 및 다이스옥 원료의 합계량의 0, 10, 20, 30 질량%의 물을 혼련하여, 두께 10 mm로 트레이에 충전하였다. 상기 혼련물을 동결하고, 부엌칼로 10 mm×10 mm×10 mm의 다이스 상태가 되도록 커팅하여 성형하였다. 상기 동결 다이스옥을 140℃의 팜유로 상압 유탕 건조하였다. 이 유탕 건조물을, 가정용 채소 탈수기 (직경 20 cm)를 사용하여, 600 rpm으로 3분간 원심 분리하여 탈유를 실시하고, 최종 수분 함유량 약 2 질량%의 건조 다이스옥을 얻었다.
- [0079] 제작한 다이스옥 샘플의 제조 적성과 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 제조 적성은 샘플 제작시의 원료의 보형성을 기준으로 평가하였다. 뜨거운 물에서의 복원성은 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 깍식하여 평가하였다. 또한, 제작한 다이스옥 샘플의 질량을 측정하였다. 평가 결과를 표 1에 나타낸다.

표 1

시험 번호	가수량 (다이스옥 원료의 합 계량당 질량%)	뜨거운 물에서의 복 원성	제조 적성	다이스옥 1개당 평균 질량 (g) (n=4)
비교예 1	0	불량	A	0.70
실시예 1	10	약간 양호	A	0.68
실시예 2	20	약간 양호	A	0.62
실시예 3	30	양호	A	0.64

- [0081] 표 중의 「A」, 「B」, 「C」의 판단 기준은 이하와 같다.
- [0082] A: 보형성이 좋다.
- [0083] B: 보형성이 그다지 좋지 않다. 형태를 유지하기 어렵다.
- [0084] C: 보형성이 나쁘고, 형태를 유지할 수 없다.
- [0085] 비교예 1 및 실시예 1 내지 3에 있어서, 가수량을 늘림에 따라서, 뜨거운 물에서의 복원성의 향상을 확인할 수 있었다. 또한, 물을 붓는 것에 따른 제조 적성의 저하는 일어나지 않았다. 즉, α화 전분을 첨가함으로써, 제조 적성을 저하시키지 않고 붓는 물의 양을 늘릴 수 있었다.
- [0086] (비교예 2 및 실시예 4)
- [0087] 실시예 4: 가수량을 다이스옥 원료의 합계량의 45 질량%로 한 것을 제외하고는 (비교예 1 및 실시예 1 내지 3)의 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다.
- [0088] 비교예 2: α화 전분을 첨가하지 않은 것을 제외하고는, 실시예 4와 같은 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다.



[0089] 제작한 다이스옥 샘플의 제조 적성과 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 제조 적성은 샘플 제작시의 원료의 보형성을 기준으로 평가하였다. 뜨거운 물에서의 복원성은 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 각색하여 평가하였다. 평가 결과를 표 2에 나타낸다.

표 2

[0090]	시험 번호	α 화 전분의 첨가	제조 적성	뜨거운 물에서의 복원성
	비교예 2	없음	C	불량
	실시에 4	있음	A	양호

[0091] 표에서 「A」, 「B」, 「C」의 판단 기준은 이하와 같다.

[0092] A : 보형성이 좋다.

[0093] B : 보형성이 그다지 좋지 않다. 형태를 유지하기 어렵다.

[0094] C : 보형성이 나쁘고, 형태를 유지할 수 없다.

[0095] 비교예 2 및 실시에 4는 가수량이 같다. α 화 전분을 첨가한 실시에 4의 샘플은 제조 적성 및 뜨거운 물에서의 복원성이 모두 우수하였다. 이것은 뜨거운 물에서 복원될 때에 α 화 전분이 재빠르게 물을 흡수하기 때문이라고 생각된다.

[0096] (비교예 3 내지 5 및 실시에 5 내지 7)

[0097] 가수량을 다이스옥 원료의 합계량의 28 질량%로 한 것 및 탈유의 조건을 바꾼 것을 제외하고는 (비교예 1 및 실시에 1 내지 3)의 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다.

[0098] (비교예 3 내지 5 및 실시에 5 내지 7)의 다이스옥 샘플의 유지 함유량을 속슬렛 추출법에 따라 측정하였다. 구체적으로는, 칭량한 샘플 5 내지 10 g 및 용매 (디에틸 에테르)를 속슬렛 추출기에 세트하고, 이 추출기를, 워터 버스 (상품명 : 워터 버스 BS600, 야마토카가쿠가부시킴이사이제)를 사용하여 50℃에서 3 시간 이상 탕욕 (湯浴)하여, 샘플 중의 유지를 추출하였다. 추출 후, 디에틸 에테르를 증발시켜 제거하고, 남은 유지를 칭량하여, 샘플의 유지 함유량을 구하였다.

[0099] 또한, 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 (비교예 3 내지 5 및 실시에 5 내지 7)의 다이스옥 샘플을 각색하고, 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 또한, 마찬가지로 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 (비교예 3 내지 5 및 실시에 5 내지 7)의 다이스옥 샘플을 레오미터를 이용한 찌르기 시험에 제공하여 파단 응력을 측정하였다.

[0100] 유지 함유량, 뜨거운 물에서의 복원성, 파단 응력을 표 3에 나타낸다. 아울러 실시에 7의 파단 응력은 장치의 측정 한계를 밑돌았기 때문에 측정할 수 없었다.

표 3

[0101]	시험 번호	탈유 조건	유지 함유량 (질량%)	뜨거운 물에서의 복원성	파단 응력 (g) (n=5의 평균)
	비교예 3	원심 탈유 없음 (자연 탈유, 방랭 5분간)	50.9	불량	456
	비교예 4	150rpm, 3분간	49.1	불량	287
	비교예 5	300rpm, 3분간	48.7	약간 양호	271
	실시에 5	400rpm, 3분간	42.3	양호	158
	실시에 6	500rpm, 3분간	38.3	양호	103
	실시에 7	600rpm, 3분간	36.3	매우 양호	측정 불가

[0102] (비교예 3 내지 5 및 실시에 5 내지 7)의 샘플을 제작하였을 때의 원료 (α 화 전분 5 g, 다이스옥 원료 100 g 및 28 g의 물 (다이스옥 원료의 합계량의 28 질량%))로부터, 최종적으로 얻은 샘플의 질량과, 그것으로부터 산출되는 최종적으로 얻을 수 있던 샘플 (최종 샘플) 중의 α 화 전분의 함유량을, 표 4에 나타낸다.

표 4

시험 번호	α 화 전분 5g, 다이스옥 원료 100g 및 28g의 물로부터 얻은 최종 샘플의 질량 (g)	최종 샘플 중의 α 화 전분 함유량 (질량%)
비교예 3	79.4	6.3%
비교예 4	77.1	6.5%
비교예 5	76.1	6.6%
실시예 5	67.7	7.4%
실시예 6	63.7	7.8%
실시예 7	59.7	8.4%

(실시예 8)

α 화 전분으로서 에스테르화 가교 α 화 타피오카 전분 (파세리 PAC, 마츠야카가쿠코교가부시키키가이샤제)을 사용한 것 및 가수량을 다이스옥 원료의 합계량의 28 질량%로 한 것을 제외하고는, (비교예 1 및 실시예 1 내지 3) 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다.

상기의 방법에 의하여 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 실시예 8의 다이스옥 샘플을 깍식하고, 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 결과를 표 5에 나타낸다.

표 5

시험 번호	뜨거운 물에서의 복원성
실시예 8	양호

(비교예 6)

α 화 전분의 첨가 및 가수를 실시하지 않고, 건조 다이스옥을 제작하였다.

다이스옥 원료 ( (돼지고기 다진 것 44.1 g (살코기 1 : 비계 2), 물에 불린 대두 단백질 (뉴 후지닉 40, 후지세이유가부시키키가이샤제) 19.6 g (물에 불리기 전 7.8 g), 물에 불린 대두 단백질 (아펙스 1000, 후지세이유가부시키키가이샤제) 17.6 g (물에 불리기 전 3.9 g), 빵가루 2.7 g, 양파 페이스트 4.0 g, 계란흰자 (산키라라 SA, 다이요카가쿠가부시키키가이샤제) 3.0 g, 조미료 (소금, 설탕 등) 9.0 g))를 혼련하여, 두께 10 mm로 트레이에 충전하였다. 이 트레이를 증자기에서 100℃의 증기로 중심 온도 70℃, 30분 유지한 후 꺼냈다. 그 후, 트레이에 충전된 혼련물을 동결하고, 부엌칼로 10 mm×10 mm×10 mm의 다이스 형태가 되도록 커팅하여 성형하였다. 이 동결 다이스옥을 140℃의 팜유로 상압 유탕 건조하였다. 이 유탕 건조물을 가정용 채소 탈수기 (직경 20 cm)를 사용하여, 300 rpm로 3분간 원심 분리하여 탈유를 실시하고, 최종 수분 함유량 약 2 질량%의 건조 다이스옥을 얻었다.

상기 방법에 의하여 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 비교예 6의 다이스옥 샘플을 깍식하여, 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 또한, 마찬가지로 상기 방법에 의하여 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 비교예 6의 다이스옥 샘플을 레오미터를 사용한 찌르기 시험에 제공하여, 파단 응력을 측정하였다. 뜨거운 물에서의 복원성 및 파단 응력을 표 6에 나타낸다.

표 6

시험 번호	뜨거운 물에서의 복원성	파단 응력 (g) (n=5의 평균)
비교예 6	불량	1215.8

(마이크로스코프를 사용한 다이스옥 샘플의 관찰)

비교예 6 및 실시예 7의 다이스옥 샘플을, 마이크로스코프 (상품명 VH-7000, 가부시키키가이샤키엔스제)로 관찰

하여, 배율 50배로 촬영한 사진을 도 1 내지 도 2에 도시한다. 이 사진들로부터,  $\alpha$ 화 전분의 첨가와 가수에 의해 다이스옥의 내부 구조가 더 다공질이 되어 있는 것을 알 수 있다.

[0116] (비교예 7 내지 8 및 실시예 9 내지 11)

[0117] 아래 표 7에 나타내는 추가의 원료를 다이스옥 원료의 합계량의 5 질량% (즉, 5 g) 첨가한 것 및 가수를 한 것을 제외하고는, 비교예 6의 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다. (비교예 7 내지 8 및 실시예 9 내지 11)의 전분은 모두 에테르화도 (치환도)가 DS 0.1이다. 추가적인 원료의 첨가 및 물의 첨가는 다이스옥 원료의 혼련시에 실시하였다. 표 7 중의 「가수량」의 열 (列)에는, 다이스옥 원료에 가한 물의 양을 상기 다이스옥 원료의 합계량에 기초하여 질량%로 나타내었다. 가수량은 다이스옥 원료, 첨가 원료 및 물의 혼련시의 혼련물의 딱딱함이, 실시예 9의 딱딱함과 동등하게 되도록 조정하여 결정하였다.

[0118] 샘플의 뜨거운 물에서의 복원성 및 식미 식감을 평가하였다. 평가는 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 각식하고 평가하였다. 평가 결과를 표 7에 나타낸다.

표 7

[0119]

시험 번호	추가의 원료	가교도	가수량	뜨거운 물에서의 복원성	식미 식감
비교예 7	에테르화인산 가교 감자 전분 ( $\beta$ )	높음	30 질량%	불량	불량 (딱딱함)
비교예 8	에테르화 감자 전분 ( $\beta$ )	가교 없음	28 질량%	불량	불량 (딱딱함)
실시예 9	에테르화인산 가교 $\alpha$ 화 감자 전분	높음	40 질량%	양호	양호
실시예 10	에테르화인산 가교 $\alpha$ 화 타피오카 전분	높음	38 질량%	양호	양호
실시예 11	에테르화 $\alpha$ 화 감자 전분	가교 없음	38 질량%	양호	양호

[0120] 실시예 9과 비교예 7의 샘플 및 실시예 11과 비교예 8의 샘플을 비교하면, 원료를 동일하게 하고, 동일한 가공 처리를 한 전분이어도,  $\alpha$ 화 처리를 한 전분에서만, 양호한 뜨거운 물에서의 복원성과 뜨거운 물에서의 복원 후의 양호한 식미 식감이 달성되었다. 뜨거운 물에서의 복원성을 향상시키기 위해서는 전분의  $\alpha$ 화가 필요하다. 또한, 실시예 9와 실시예 10의 샘플에 있어서,  $\alpha$ 화 감자 전분과  $\alpha$ 화 타피오카 전분은 동등한 뜨거운 물에서의 복원성을 나타내는 것이 확인되었다.

[0121] (비교예 9 및 실시예 12 내지 17)

[0122] 아래 표 8에 나타내는 추가의 원료를 다이스옥 원료의 합계량의 5 질량% (즉, 5 g) 첨가한 것 및 가수한 것을 제외하고는, 비교예 6의 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다. 추가의 원료의 첨가 및 가수는 다이스옥 원료의 혼련시에 실시하였다. 표 8 중의 「가수량」의 열에는, 다이스옥 원료에 가한 물의 양을 상기 다이스옥 원료의 합계량에 기초한 질량%로 나타내었다. 가수량은 다이스옥 원료, 첨가 원료 및 물의 혼련시의 혼련물의 딱딱함이 실시예 12의 딱딱함과 동등하게 되도록 조정하여 결정하였다.

[0123] 샘플의 뜨거운 물에서의 복원성 및 식미 식감을 평가하였다. 평가는 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 각식하여 평가하였다. 평가 결과를 표 8에 나타낸다.

표 8

[0124]

시험 번호	추가의 원료	가교도	가수량	뜨거운 물에서의 복원성	식미 식감
비교예 9	에테르화 감자 전분 ( $\beta$ )	가교 없음	30 질량%	불량	불량 (딱딱함)
실시예 12	에테르화인산 가교 $\alpha$ 화 감자 전분	높음	40 질량%	양호	양호

실시예 13	에스테르화인산 가교 α 화 감자 전분	중간	38 질량%	양호	양호
실시예 14	인산 가교 α 화 타피오카 전분	중간	38 질량%	약간 양호	약간 양호
실시예 15	에스테르화 α 화 타피오카 전분	가교 없음	38 질량%	양호	양호
실시예 16	α 화 타피오카 전분	가교 없음	38 질량%	양호	양호
실시예 17	인산 가교 α 화 타피오카 전분	낮음	38 질량%	양호	양호

[0125] 에테르화, 에스테르화, 또는 가교의 유무에 관계없이, α 화를 실시한 α 화 전분을 첨가한 샘플은 β 전분을 첨가한 비교예 9에 비해 매우 우수한 뜨거운 물에서의 복원성 및 식미 식감을 나타내었다.

[0126] (비교예 10)

[0127] α 화 전분과 마찬가지로 흡수 작용을 가진 불용성 식물 섬유 (화이버 소이 SA, 미국 소레이사제)를, 다이스옥 원료의 합계량의 5 질량% (즉, 5 g) 첨가한 것 및 다이스옥 원료의 합계량의 30 질량%의 가수를 한 것을 제외하고는, 비교예 6의 방법으로 건조 다이스옥을 제작하였다. 불용성 식물 섬유의 첨가 및 가수는 다이스옥 원료의 혼련시에 실시하였다. 이 상압 유탕 건조 다이스옥 샘플은 α 화 전분을 첨가한 경우와 마찬가지로 내부 구조가 다공질이었다. 그러나, 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 깍집하고 평가하였더니, 뜨거운 물에서의 복원성은 양호하였지만, 불용성 식물 섬유 특유의 가루가 그대로 남아 있는 것 같은 것이나, 퍼석퍼석한 식미 식감이 느껴져 불량이라고 평가하였다.

[0128] 실시예 9 내지 17에 있어서, α 화 전분은, α 화 전분 및 물 이외의 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 5 질량% 첨가되었다. 이 때, α 화 전분 5 g 및 즉석 식육 가공품 원료 100 g (합계 105 g) 및 첨가된 물은 유탕 건조 및 원심 탈유에 의해서 약 50 g의 즉석 식육 가공품이 되었다. 따라서, 유탕 처리 후의 즉석 식육 가공품 원료에 포함되는 α 화 전분은 유탕 처리 후의 즉석 식육 가공품의 질량당 약 10.0 질량%이었다.

[0129] (비교예 11)

[0130] 합계 100 g의 다이스 어육 원료 (생대구 94 g (유발로 으갠 것), 상백당 (上白糖) 2 g, 소금 2 g, 글루타민산나트륨 2 g)를 혼련하여, 두께 10 mm로 트레이에 충전하였다. 이 혼합물을 동결하고, 부엌칼로 10 mm×10 mm×10 mm의 다이스 상태가 되도록 커팅하여 성형하였다. 이 동결 다이스 어육을, 140℃의 팜유로 상압 유탕 건조하였다. 이 유탕 건조물을 가정용 채소 탈수기 (직경 20 cm)를 사용하여 600 rpm로 2분간 원심분리하여 탈유를 실시하고, 건조 다이스 어육 (건조 다이스 대구 육)을 얻었다.

[0131] (비교예 12)

[0132] 비교예 11의 다이스 어육 원료 혼련시에, 다이스 어육 원료의 합계량의 20 질량%의 물을 첨가한 것을 제외하고는, 비교예 11과 같은 조건으로 건조 다이스 어육을 얻었다.

[0133] (실시예 18)

[0134] 비교예 11의 다이스 어육 원료 혼련시에, 다이스 어육 원료의 합계량의 20 질량%의 물 및 다이스 어육 원료의 합계량의 5 질량% (즉, 5 g)의 α 화 전분 (α 화 타피오카 전분: 마트노린 M22, 마츠야카가쿠코교가부시킴이사제)을 첨가한 것을 제외하고는, 비교예 11과 같은 조건으로 건조 다이스 어육을 얻었다.

[0135] (실시예 19)

[0136] 비교예 11의 다이스 어육 원료 혼련시에, 다이스 어육 원료의 합계량의 40 질량%의 물 및 다이스 어육 원료의 합계량의 5 질량% (즉, 5 g)의 α 화 전분 (α 화 타피오카 전분: 마트노린M22, 마츠야카가쿠코교가부시킴이사제)을 첨가한 것을 제외하고는, 비교예 11과 같은 조건으로 건조 다이스 어육을 얻었다.

[0137] 비교예 11 내지 12 및 실시예 18 내지 19의 샘플에 대하여, 수분 함유량의 측정, 찌르기 시험에 의한 파단 응력의 측정, 유지 함유량의 측정 및 뜨거운 물에서의 복원성을 평가하였다. 수분 함유량의 측정은 상기의 방법에 의해 실시하였다. 찌르기 시험에 의한 파단 응력은 상기의 방법에 의해 열탕 내에서 3 분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을, 레오미터를 이용한 찌르기 시험에 제공하여 측정하였다. 유지 함유량은, (비교예 3 내지 5



및 실시예 5 내지 7) 에서 설명한 방법과 같은 방법에 의하여 속슬렛 추출법에 따라 측정하였다. 뜨거운 물에서의 복원성은 상기의 방법에 의하여 열탕 내에서 3분간 뜨거운 물에서의 복원을 실시한 샘플을 각식하여 평가하였다. 결과를 표 9에 나타낸다.

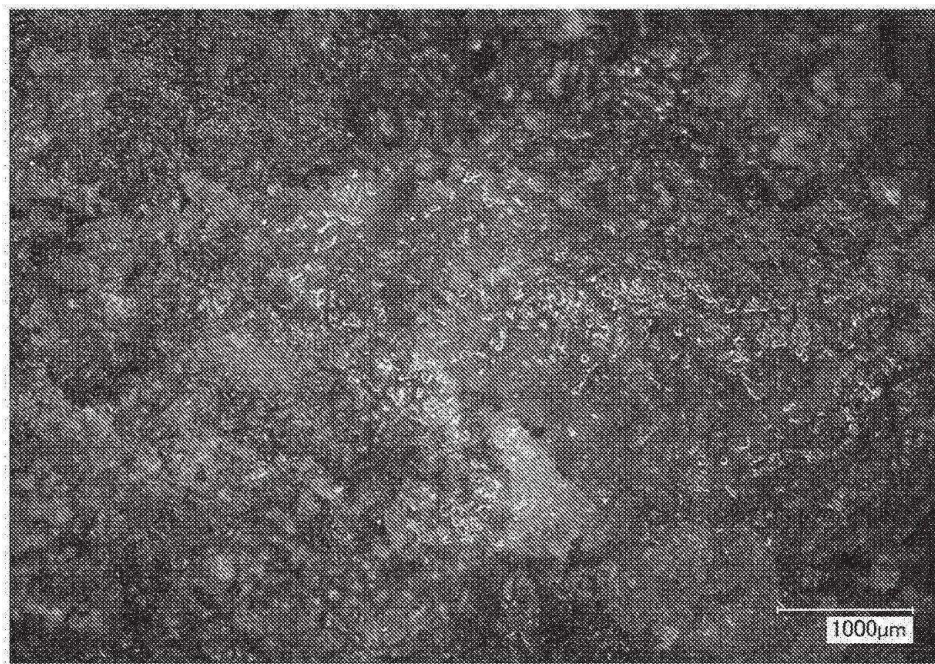
표 9

	수분 함유량 (질량%)	파단응력 (g) (n=5의 평균)	유지 함유량 (질량%)	뜨거운 물에서의 복 원성
비교예 11	4.6	908	28.4	불량
비교예 12	4.9	759	33.2	불량
실시예 18	4.8	598	30.1	양호
실시예 19	4.8	493	31.9	매우 양호

실시예 18 내지 19에 있어서,  $\alpha$ 화 전분은,  $\alpha$ 화 전분 및 물 이외의 즉석 식육 가공품 원료의 합계량의 5 질량% 첨가되었다. 이 때,  $\alpha$ 화 전분 5 g 및 즉석 식육 가공품 원료 100 g (합계 105 g) 및 첨가된 물은 유탕 건조 및 원심 탈유에 의하여, 실시예 18에서는 38.5 g, 실시예 19에서는 37.9 g의 즉석 식육 가공품이 되었다. 따라서, 유탕 처리 후의 즉석 식육 가공품 원료에 포함되는  $\alpha$ 화 전분은 유탕 처리 후의 즉석 식육 가공품의 질량당 실시예 18에서는 13.0 질량%, 실시예 19에서는 13.2%이었다.

## 도면

### 도면1





도면2

