

수산식품의 국내외 위해관리기준

2010. 4. 8. (목)

부경대학교 식품공학과

양 지 영

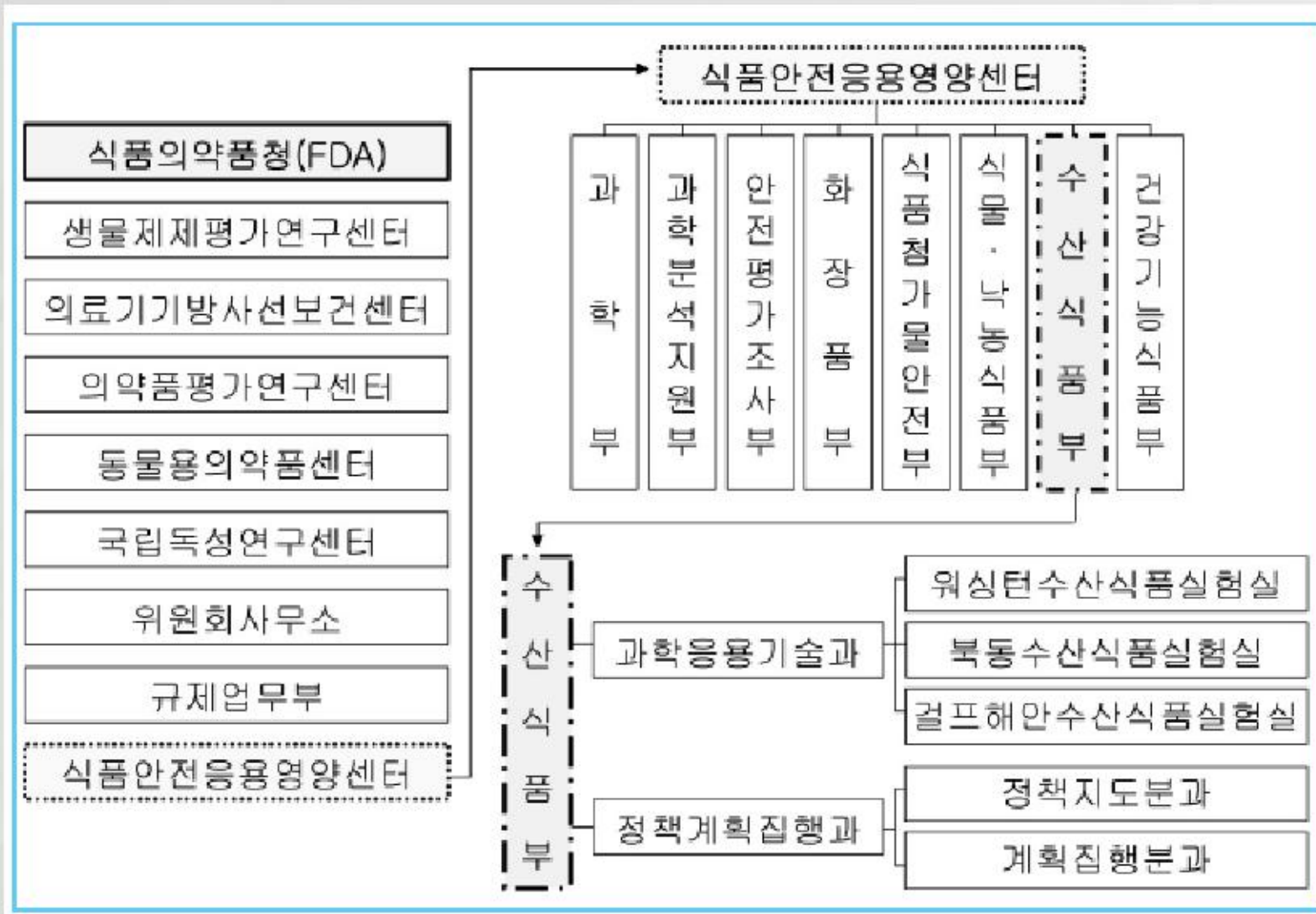
목 차

1. 수산식품 관련 행정기구

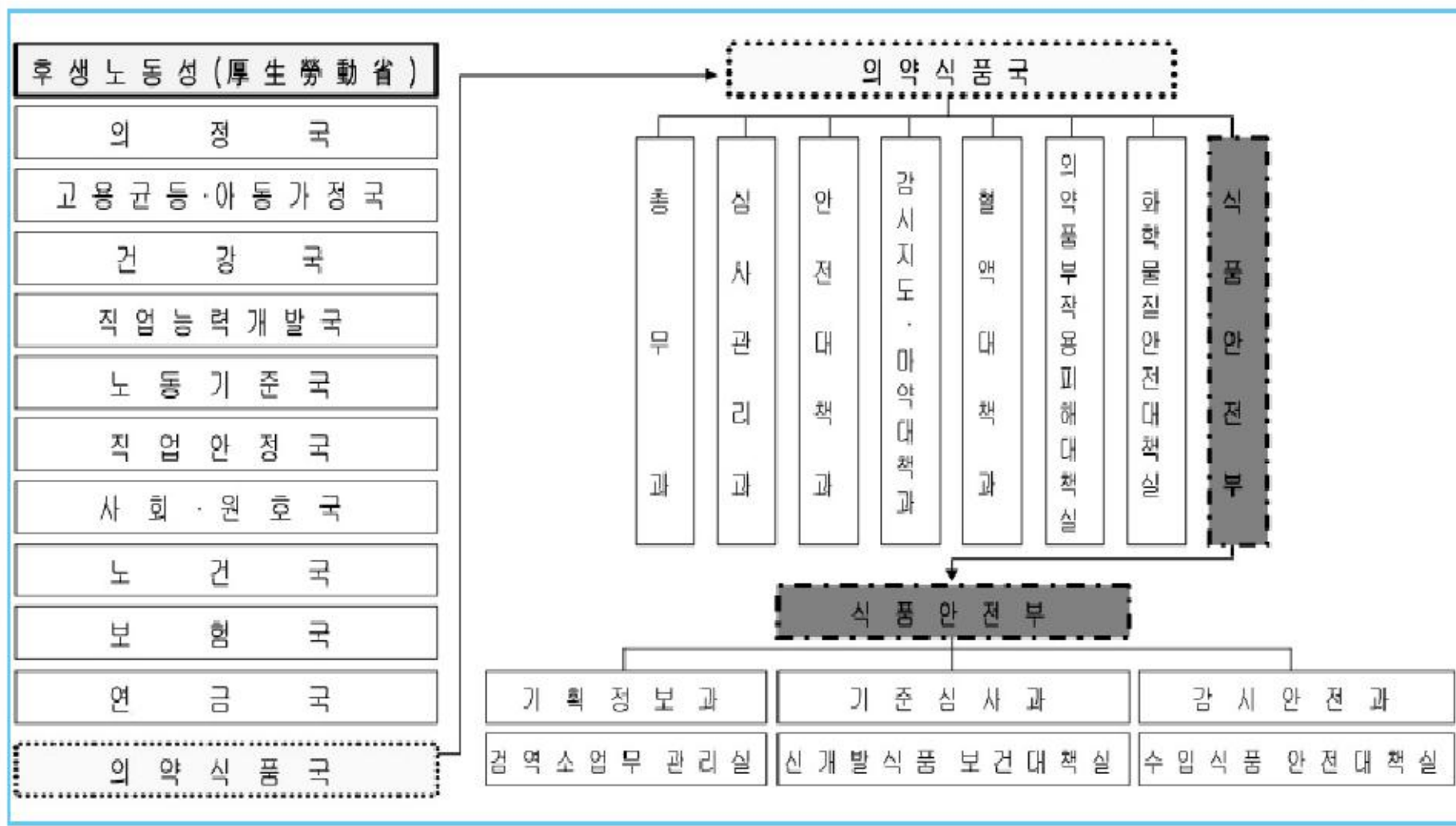
2. 수산식품의 국내외 규격비교

1. 수산식품 관련 행정기구

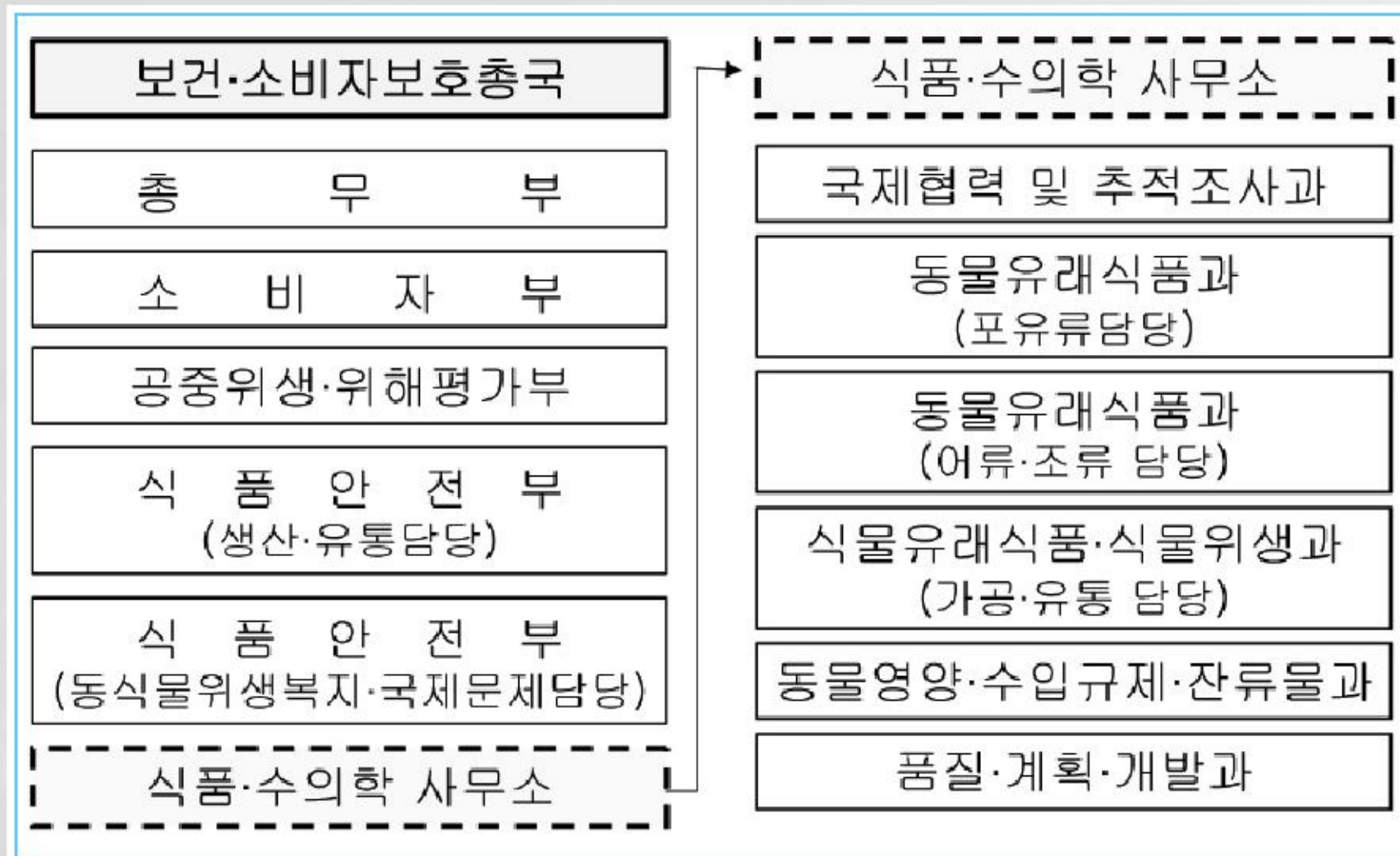
미국 (FDA)

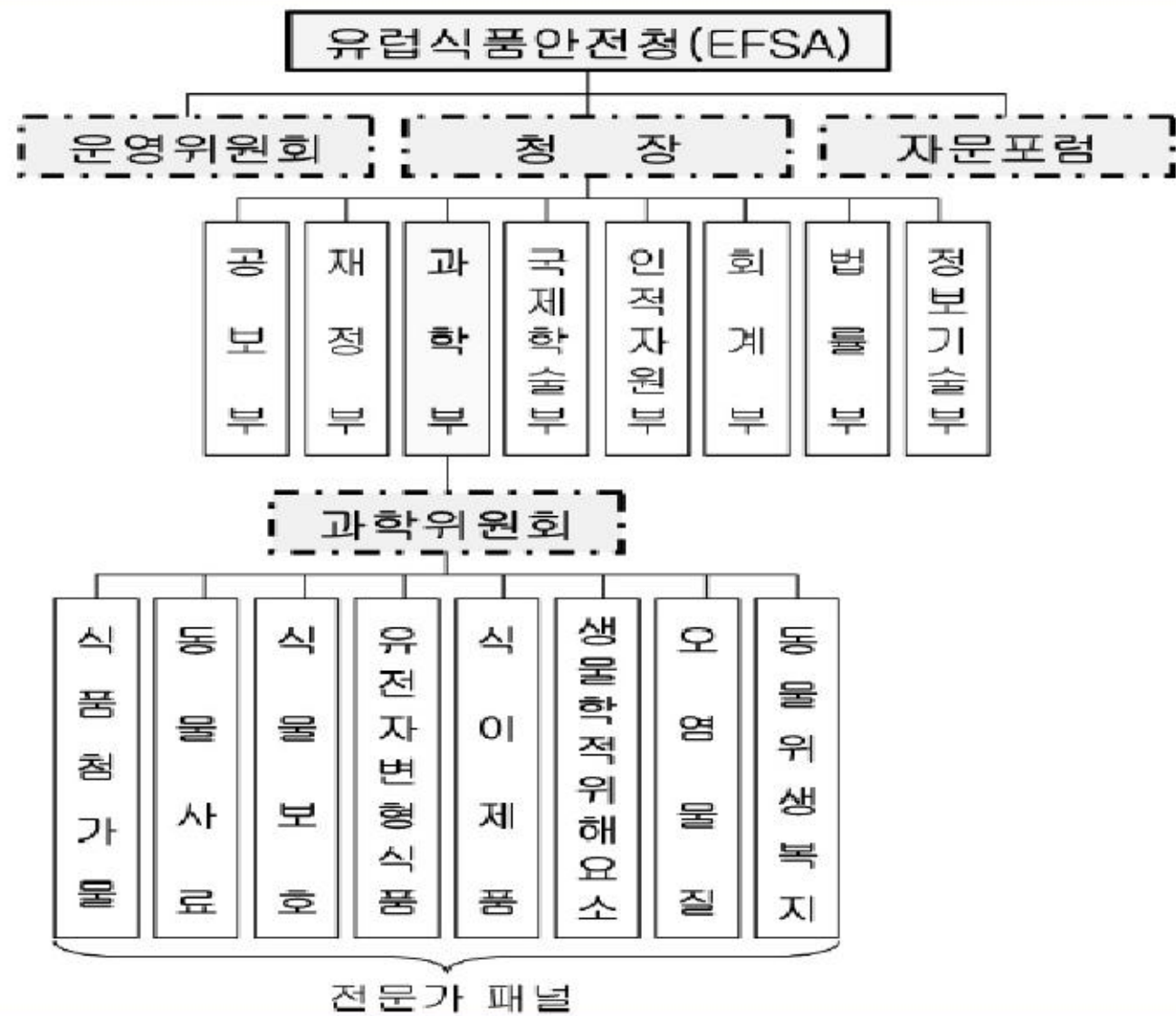


일본 (후생노동성)



EU (보건·소비자보호총국(Health and Consumer Protection Directorate-General)
 - 식품·수의학 사무소(Food and Veterinary Office))





2. 수산식품의 국내외규격 비교

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
총수은	◆해산어패류(연체류 포함), 냉동대구머리가공품, 냉동창란(심해산 어류 및 참치류제외), 담수어(생물기준): 총수은 0.5ppm 메틸수은 1.0ppm	◆총수은: 0.4ppm ◆메틸수은 : 0.3ppm (심해산어패류, 담수산어패류, 다랑어류 제외)	- ◆메틸수은 : 1.0ppm 이하	◆일반수산물: 0.5ppm ◆상어, 참치, 뱀장어 등 18종: 1.0ppm	◆0.5ppm (상어, 다랑어, 새치류 제외)	◆갑각류, 어류, 연체류, 패류 : 0.5ppm ◆상어, 다랑어, 가오리류 : 1ppm
납	◆해산어패류(연체류 포함), 냉동대구머리가공품, 냉동창란(생물로 기준할 때), 담수어(생물기준): 0.5ppm ◆패류(생물기준) : 2.0ppm	-	◆갑각류 : 1.5ppm ◆굴, 홍합, 대합 조개 : 1.7ppm	◆일반어류: 0.2ppm ◆뱀장어, 농어 등 11종: 0.4ppm ◆갑각류(게갈색근 제외): 0.5ppm ◆이매패류 : 1.5ppm ◆두족류(내장제외) : 1.0ppm	◆Fish Protein Concentrate (FPC) : 0.5ppm	◆어류: 0.5ppm ◆연체류, 패류 : 2ppm
카드뮴	◆패류(생물기준) : 2.0ppm	-	◆갑각류 : 3ppm ◆굴, 홍합, 대합 조개 : 4ppm	◆일반어류: 0.05ppm ◆뱀장어, 농어 등 9종 : 0.1ppm ◆갑각류(게갈색근 제외) : 0.5ppm ◆이매패류 : 1.0ppm ◆두족류(내장제외) : 1.0ppm	-	◆연체류, 패류 : 2ppm

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
니켈	-	-	◆갑각류 : 70ppm ◆굴, 홍합, 대합조개 : 80ppm	-	-	
비소	-	-	◆갑각류 : 76ppm ◆굴, 홍합, 대합조개 : 86ppm	-	◆Fish Protein Concentration (FPC): 3.5ppm	◆갑각류, 어 류 : 2ppm ◆연체류, 패 류, 해조류 : 1ppm
크롬	-	-	◆갑각류 : 12ppm ◆ 굴, 홍합, 대합 조개 : 13ppm	-	-	
방사능	◆18개 국가의 수입산, 담수산, 해산수산물, 냉 동대구머리 ^{131}I : 300Bq/kg $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$: 370Bq/kg	◆ $^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$: 370Bq/kg	-	$^{134}\text{Cs} + ^{137}\text{Cs}$: 600Bq/kg	-	-

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
세균수	◆생식용 생굴 : 50,000/g ◆생식용 냉동어패류 : 100,000/g - 냉동대구머리가공품 : 1,000,000/g ◆냉동참란 : 3,000,000/g	◆문어(자숙, 냉동), 게(자숙) : 100,000/g ◆생식용굴 : 50,000/g ◆냉동식품 : 100,000/g	◆굴, 홍합, 조개류(신선, 냉동) : 500,000/g	-	-	◆갑각류(냉장전 가열) : 1,000,000/g ◆갑각류(냉동전 가열) : 100,000/g ◆연체류, 패류(비가열섭취) : 5개 시료 중 1개 이하 (단, $5 \times 100,000/g$ 이하)
대장균군 (Coliform Group)	◆어육연제품 : 음성 ◆생식용 냉동어패류 : 10/g	◆어묵제품, 게(자숙), 문어(자숙, 냉동), 냉동식품 : 음성	-	-	-	-
분변계 대장균 (E. Coli)	◆횃감용 굴 : 230MPN/100g ◆냉동대구머리가공품 : 음성	◆횃감용 굴 : 230MPN/100g	◆굴, 홍합, 조개류(신선, 냉동) : 230MPN/100g	◆활이패패류 : 230MPN/100g - 또는 분변계 대장균군(Faecal coliforms) : 300MPN/100g ◆가열조리(Cooked)된 갑각류패류(탈각) : 10-100/g	◆비가열섭취식품, 가열조리식품 : 5개 시료 중 1개 이하 (단 40/g 이하) ◆생식용 패류 : 5개 시료 중 1개 이하 (단, 330/100g 이하) ◆기타제품 : 5개 시료 중 2개 이하 (단 40/g 이하)	◆갑각류(냉장전 가열) : 10/g ◆갑각류(냉동전 가열) : 9/g ◆연체류, 패류(비가열섭취) : 5개 시료 중 1개 이하 (단, 7/g 이하)
장관독소원성 대장균	-	-	◆비가열섭취식품 : 1,000/g	-	-	-
살모넬라	◆냉장·냉동수산물(횃감용) : 음성	-	◆음성	◆가열조리(Cooked)된 갑각류패류 : 불검출 ◆활이패패류 : 불검출	◆음성	◆갑각류(냉장·냉동전 가열) : 음성

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
리스테리아	◆냉장·냉동수산물 (횃감용): 음성	-	◆비가열 섭취 식품: 음성	-	◆냉동식품(저장기 간 10일 이상): 음 성 ◆냉동식품(저장기 간 10일 미만): 100CFU/g 미만	◆상어류, gemfish, 다랑어류(훈제, 진공 포장): 음성 ◆홍합류(비가열 섭취): 음성
황색포도상구 균	◆냉장·냉동수산물 (횃감용): 음성	-	◆10,000/g 미 만 ◆장 독 성 의 경우 : 음성	◆가 열 조 리 (Cooked)된 갑 각류 패류(탈 각) : 100-1000/g	-	-
포도상구균	-	-	-	-	◆5개시료중1개이 하 (단 , 10,000/g이하)	◆갑각류(냉장·냉동 전 가열): 음성 ◆비가열 섭취 식품 : 음성
<i>Clostridium botulium</i>	-	-	◆포자의 생성 이 없고, 독소 가 없어야 함	-	-	-
비브리오 패혈 균	-	-	◆비가열 섭취 식품 : 병원성 미생물 음성	-	-	-
장염비브리오	◆냉장·냉동수산물 (횃감용): 음성	◆횃감용 어패류 : 100MPN/g ◆문어(자숙, 비가 열섭취): 음성 ◆게(자숙): 음성	◆비가열 섭취 식품 : 10,000/g	-	-	-
콜레라	◆활, 신선·냉장품, 냉동품: 음성	-	◆비가열 섭취 식품: 음성	-	◆가열 조리 또는 비가열 섭취 식품 : 음성	◆갑각류(냉장·냉동 전 가열): 음성 ◆패류(비가열 섭취) : 음성

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
항생물질	◆별지	◆옥시테트라사이클린, 클로르테트라사이클린, 테트라사이클린 : 0.2ppm ◆스피라마이신 : 0.2ppm	◆옥시테트라사이클린 : 2.0ppm (연어류, 메기류, 바다가재) ◆Sulfamerazine : 불검출 ◆Sulfadimethoxine 과 Ormetoprim 혼합물 : 0.1ppm (연어류, 메기류)	** 별지 **	◆옥시테트라사이클린 : 0.1ppm (연어류/바다가재, 가식부) ◆Sulfadiazine, Sulfadimethoxine : 0.1ppm (연어류, 가식부) ◆Trimethoprim : 0.1ppm (연어류, 근육) ◆Florfenicol : 0.8ppm (연어류, 근육) ◆Ormetoprim : 0.5ppm (연어류, 근육), 1.0ppm (연어류, 피부)	◆옥소린산 : 0.01ppm (태평양연어) ◆옥시테트라사이클린 : 0.2ppm (연어류)
PCBs (유기염소제)	-	◆원양어패류 (가식부): 0.5ppm ◆내수면어패류 (가식부): 3.0ppm	◆2.0ppm (가식부)	-	◆2.0ppm	◆0.5ppm
다이옥신				◆4 pg/g		

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐나다	호 주
농약, 제초제, 구충제 등		◆Oxfendazole, Fenbendazole, Febantel : 0.05ppm(복어류) ◆인 가 되 지 않 은 약제 : 불검출	◆Aldrin,Dieldrin : 0.3ppm (어패류,가식부) ◆Chlordane : 0.3ppm(가식부) ◆Chlordecone : 0.4ppm(계 살), 0.3ppm(그 외의 수산물, 가식부) ◆Heptachlor, Heptachlor epoxide : 0.3ppm(가식부) ◆Glyphosate : 0.25ppm(어 류), 3.0ppm(패류) ◆Diquat:0.1ppm ◆Mirex:0.1ppm (가식부) ◆Fluridone : 0.5ppm(어류, 가재류) ◆DDT, DDE, TDE : 5.0ppm(가식부) ◆Simazine : 12ppm(어류) ◆2,4-D: 1.0ppm ◆인 가 되 지 않 은 약제 : 불검출	※사용금지 된 물질 중 MRPL (Minimum Required Performance Limit)이 정해져 있는 것 - 클로람페니 콜 : 0.3 ppb - 니트로푸란 대사산물 : 1 ppb - 말라카이트 그린 및 무색 말라카이트 그린 : 2 ppb	◆Tricainemethane sulfonate:0.02ppm (연어류,가식부) ◆Formaldehyde, Hydrogenperoxide : 불검출(연어알) ◆Teflubenzuron : 0.3ppm(연 어 류, 근 육), 3.2ppm(연어류, 피부) ◆Emamectinbenzoate :0.05ppm(연어류,근육) ◆DDD : 5.0ppm ◆불소화합물: 150ppm (FPC) ◆2,3,7,8 TCDD(Dioxin) : 20ppt ◆Piperonyl butoxide : 1.0ppm(건조 대구) ◆Azamethiphos : 0.1ppm(연어류,가식부) ◆기타 농업상의 화합물 혹은 파생물 : 0.1ppm	◆Trifluralin : 0.001ppm(새우류) ◆Benzocaine : 0.5ppm(어류) ◆Isoeugenol : 100ppm(어류) ◆Aldrin 및 Dieldrin: 0.1ppm (어류,연체류,패류) ◆BHC: 0.01ppm (어류,연체류,패류) ◆Chlordane : 0.05ppm (갑각류,어류,연체류,패류) ◆DDT : 1ppm(갑각류,어류,연체류,패류) ◆Hexachloro-benzene(HCB) : 0.1ppm (갑각류,어류,연체류,패류) ◆Heptachlor : 0.05ppm(갑각류,어류,연체류,패류) ◆Lindane : 1ppm (어류,연체류,패류) ◆Vinylchloride : 0.01ppm ◆3-chloro-1,2 - propanediol : 0.2ppm(굴소스) ◆1,3-dichloro - 2-propanol : 0.005ppm(굴소스)

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
복어독	◆육질 :10MU/g ◆껍질 :10MU/g	◆10MU/g	-	-	-	-
PSP (마비성 패독)	◆해산이매패 및 그 가공품 : 80 μ g /100g	◆4MU/g	◆0.8ppm (80 μ g/100g)	◆80 μ g/100g	◆80 μ g/100g	◆0.8mg/kg
ASP (기억상실성 패독)	-	-	◆식용계의 내 장 : 30ppm ◆그 외 수산물 : 20ppm	◆20 μ g/g	◆20 μ g/g	◆20mg/kg
DSP (설사성패독)	◆해산이매패 : 0.16ppm이하	◆0.05MU/g	-	◆160 μ g/kg	◆1 μ g/g	◆0.2mg/kg
NSP (신경성패독)	-	-	◆굴,홍합,대합 조개(신선,냉 동,통조림) : 0.8ppm (20MU/100g)	-	-	◆200MU/kg

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐 나 다	호 주
타르색소	◆ 신선·냉장품, 냉동품 - 캐비아 및 그 대응품 - 필레 처리한 연어, 송어, 피조개, 성게, 명란 ※다만, 관능검사결과 색소를 첨가하지 아니하였다고 인정되는 경우에는 정밀검사를 생략할 수 있다 ◦명란젓 및 명란맛젓 불검출	◆가공되지 않은 어패류 : 불검출	-	-	-	-
이산화황	◆건어포류, 기타건포류, 마른 새우류(두절포함) : 0.03g/kg 미만	-	-	-	-	-
수 분	◆건어포류 : 20.0% 이하(단, 전복은 22%이하) ◆한천:22.0%이하	-	-	-	-	-
조회분	◆한천:6.0%이하	-	-	-	-	-
조단백질	◆한천:3.0%이하	-	-	-	-	-
열탕불용해 잔사물	◆한천: 4.0%이하	-	-	-	-	-
붕 산	◆한천:0.1%이하	-	-	-	-	-

국 가 항 목	한 국	일 본	미 국	E U	캐나다	호 주
일산화탄소	◆냉동틸라피아(Fillet 또는 썰거나 자른 것) : $20\mu\text{g}/\text{kg}$이하 ◆냉동참치 (Fillet 또는 썰거나 자른 것) : $200\mu\text{g}/\text{kg}$이하 ◆냉동틸라피아 (진공포장): $10\mu\text{g}/\text{kg}$이하	◆냉동틸라피아(Fillet 또는 썰거나 자른 것): $20\mu\text{g}/\text{kg}$이하 ◆냉동참치 (Fillet 또는 썰거나 자른 것) : $200\mu\text{g}/\text{kg}$이하 ◆냉동틸라피아, 냉동방어 (진공포장): $10\mu\text{g}/\text{kg}$이하 ◆냉동방어: $350\mu\text{g}/\text{kg}$이하	-	-	-	-
아질산염	-	◆어육소시지 : $0.05\text{g}/\text{kg}$ ◆연어알, 대구알, 명란: $0.005\text{g}/\text{kg}$	-	-	◆15ppm	-
아황산염	-	-	-	-	◆대합조개 : 10ppm	-
인산염	-	-	-	-	◆새우: 1.60% ◆활가리비 : 1.47% ◆어류 필렛 : 1.37% ◆게 : 1.70% ◆바다가재 : 1.47% ◆연안산 대합조개 : 1.00%	-
히스타민	-	-	◆다랑어, 만 새 기 류 : 50ppm	◆고등어, 청어류 : 각 하구별 9개의 시 료 중 평 균 치 가 100ppm (2개의 시료가 100ppm이상 시 200ppm이하)	◆발효식품 : $20\text{mg}/100\text{g}$ ◆고등어류 : $10\text{mg}/100\text{g}$	◆상어, Gemfish, 다 랑 어 류 : $200\text{mg}/\text{kg}$ ◆다랑어 제품 (통조림포함) : $200\text{mg}/\text{kg}$

항 목	기 준	검 사 대 상
2. 동물용의약품 등		○ 어류, 갑각류 및 전복(양식가능 품종으로서 활, 신선·냉장품 및 냉동품)
1) 옥시테트라사이클린/ 클로르 테트라사이클린/ 테트라사이클린 합으로서	0.2mg/kg이하	- 어류 - 갑각류 - 전복
2) 독시사이클린	0.05mg/kg이하	- 어류
3) 클로람페니콜	불 검 출	- 어류
4) 스피라마이신	0.2mg/kg이하	- 갑각류
5) 옥소린산	0.1mg/kg이하	
6) 플루메퀸	0.5mg/kg이하	
7) 엔로플록사신/시프로 플록사 신 합으로서	0.1mg/kg이하	
8) 설파제의 총합으로서(설파 클로르피리다진, 설파디아진, 설 파디메톡신, 설파메톡시피리다 진, 설파메라진, 설파메타진, 설 파메톡사졸, 설파모노메톡신, 설 파티아졸, 설파퀴녹살린, 설파독 신, 설파페나졸, 설피속사졸, 설 파클로르피라진)	0.1mg/kg이하	- 어류
9) 아목시실린	0.05mg/kg이하	- 어류
10) 안피실린	0.05mg/kg이하	- 갑각류

항 목	허용기준(ppm)	항 목	허용기준(ppm)
Sulfonamide group	0.1	Tilmicosin	0.05
Trimethoprim	0.05	Tylosin	0.1
Amoxicillin	0.05	Florfenicol(어류)	1.0
Ampicillin	0.05	Chlortetracycline	0.1
Benzylpenicillin	0.05	Oxytetracycline	0.1
Cloxacillin	0.3	Tetracycline	0.1
Dicloxacillin	0.3	Lincomycin	0.1
Oxacillin	0.3	Neomycin	0.5

Danofloxacin	0.1	Paromomycin	0.5
Difloxacin	0.3	Spectinomycin	0.3
Enrofloxacin	0.1	Colistin	0.15
Flumequine(어류)	0.6	Diflubenzuron(연어류)	1.0
Oxolinic acid(어류)	0.1	Teflubenzuron(연어류)	0.5
Sarafloxacin(연어류)	0.03	Emamectin(연어류)	0.1
Erythromycin	0.2		

※ 이곳에 명시되지 않은 항생물질은 검출되지 않아야 함(불검출이 원칙).

※ 관련근거 : Regulation 2377/90/EC (최종 갱신 : 2003.7.22)

〈관련근거〉

한 국 : 식품공전 및 수입수산물 검사업무 지침 (식품의약품안전청)

일 본 : 식품위생법 및 식품·식품첨가물 등의 규격 기준 (후생노동성)

미 국 : 수산물 및 수산제품 위해요소 관리 지침 (식품의약품국)

E U : 식료품 내 위해물질의 최대한계치 설정 (유럽공동체 집행위원회(EC) 규정) 등

캐나다 : 수산물 및 수산제품의 세균, 화학적 오염물질 및 독소에 관한 지침 (식품검사청)

호 주 : 호주·뉴질랜드 식품기준 (호주·뉴질랜드 식품규제 위원회)