

# 뜬소문(風評)으로 인한 피해를 없애기 위해

~원전 재해의 복구와 후쿠시마의 안전·재생을 위한 발걸음~

2017년 10월



Reconstruction Agency

新たなステージ 復興・創生へ

부흥청

복구·창생의 새로운 단계로





## 목 차

### 1. 후쿠시마현의 안전과 재생

- 공간선량률 추이 ..... 1
- 후쿠시마현의 복구·재생 피난 지시 구역 상황① ..... 2
- 후쿠시마현의 복구·재생 피난 지시 구역 상황② ..... 3
- 현재 후쿠시마현 내의 공간선량률 현황 및 세계 주요 도시와의 비교 ..... 4
- 피난 지시 구역의 교통 인프라 개선과 국제연구산업도시 구상 ..... 5

### 2. 안전하게 관리된 후쿠시마 제1원전의 현황

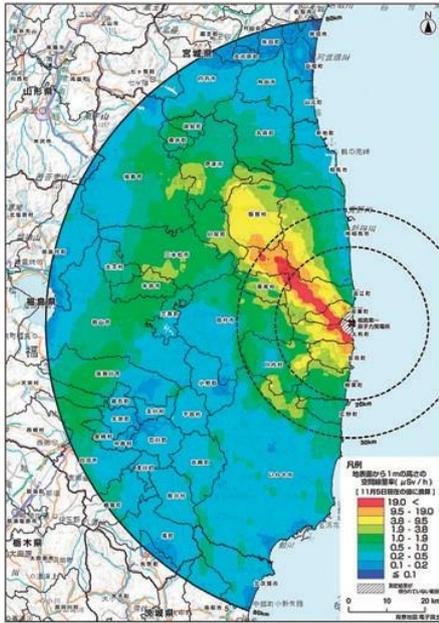
- 후쿠시마 제1원전의 현황 ..... 6
- 후쿠시마 제1원전의 폐로·오염수 대책 ..... 7

### 3. 식품의 안전·안심 확보

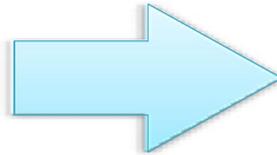
- 과학적 근거에 따라 설정된 세계에서 가장 엄격한 수준의 기준치 적용 ..... 8
- 후쿠시마산 식품의 안전·안심을 위한 노력 ..... 9
- 후쿠시마산 쌀의 전수조사 활동 ..... 10
- 후쿠시마산 해산물의 조사 결과 ..... 11
- 후쿠시마산 해산물에 대한 자체검사 ..... 12

# 공간선량을 추이

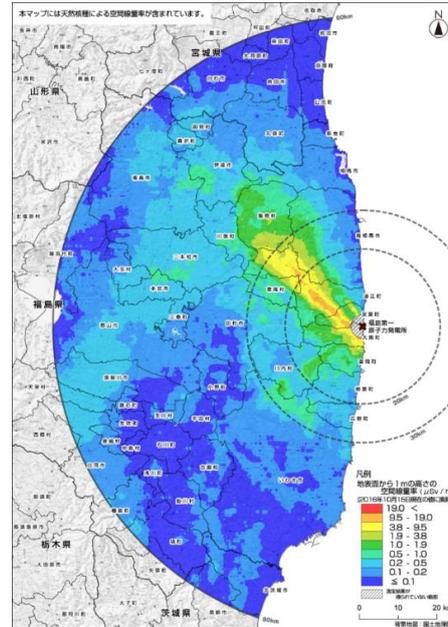
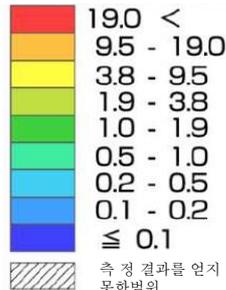
- 후쿠시마 제1원전 80km 권역의 지표면에서 1m 높이의 공간선량을 평균은 2011년 11월 대비 약 71%\* 감소.



2011년 11월 현재



범례  
지표면에서 1m  
높이의 공간선량( $\mu\text{Sv/h}$ )



2016년 10월 현재

\*이 값은 대상 지역을 250m 단위의 사각형으로 나눠 각 사각형의 중심점을 측정한 결과의 비로 산출한 것이다. 다른 비교법을 이용할 경우 감소율이 다를 수 있다.

출처: 원자력 규제 위원회 '후쿠시마현 및 그 부근 지역의 항공기 모니터링 측정 결과에 대해'

최신 데이터는 여기서  
(English Only)

<http://ramap.jmc.or.jp/map/eng>

# 후쿠시마 현의 복구·재생 피난 지시 구역 상황①

- 후쿠시마 현의 피난 구역은 현 전체 면적의 2.7%. 97.3%의 구역은 일상 생활이 가능.

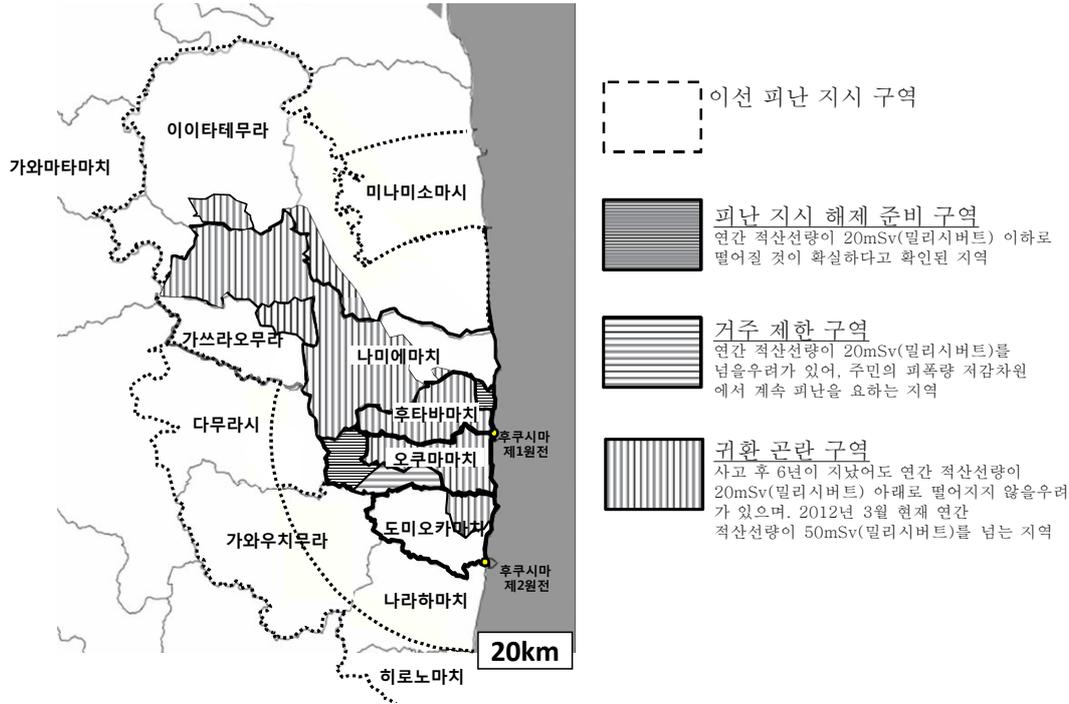


출처: 후쿠시마 현, 원자력 피해자 생활 지원팀 자료를 토대로 부흥청 작성

# 후쿠시마현의 복구·재생 피난 지시 구역 상황②

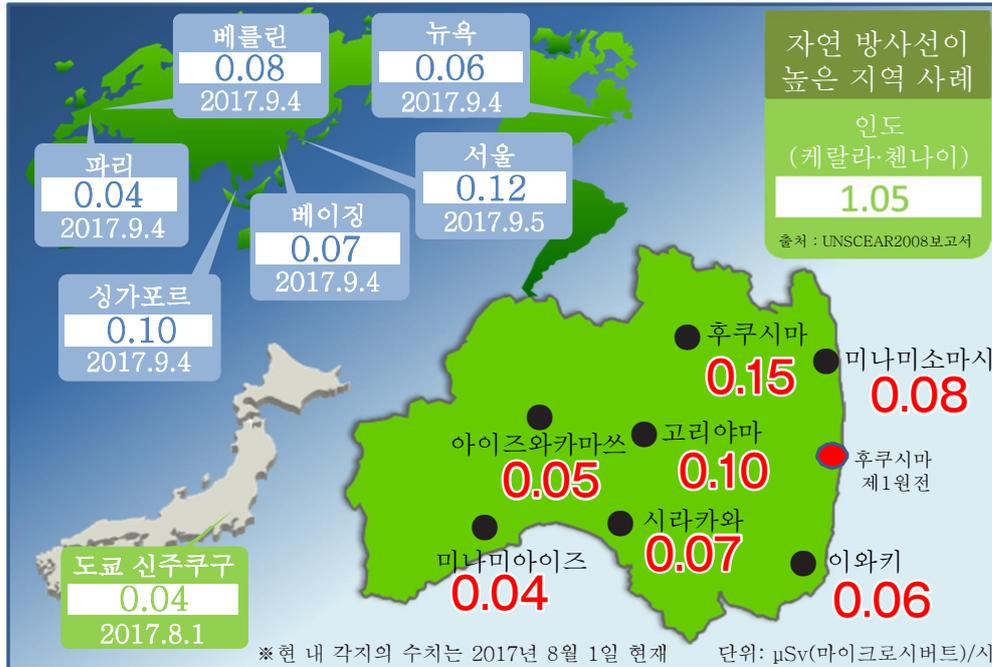
- 피난 지시 해제 준비 구역 및 거주 제한 구역 가운데 2017년 4월 1일까지 다무라시, 나라하마치, 가와우치무라, 가쓰라오무라, 미나미소마시, 이이타테무라, 가와마타마치, 나미에마치, 도미오카마치에서 피난 지시를 해제.

피난 지시 구역 개념도(2017년 4월 1일 현재)



# 후쿠시마현 내의 공간선량률 현황 및 세계 주요 도시와의 비교

- 후쿠시마현 내의 공간선량률은, 해외 주요 도시와 거의 같은 수준.



출처: '후쿠시마 부흥의 발자취(제20권)', 원자력규제위원회 방사선 모니터링 정보, '방사선 리스크에 관한 기초적 정보' 및 일본 정부 관공국, 미합중국 환경보호청 및 프랑스 방사선 보호 원자력 안전연구소 자료를 토대로 부흥청 작성

# 피난 지시 구역의 교통 인프라 개선과 국제연구산업도시 구상

- 2014년 9월에는 국도 6호가, 2015년 3월에는 조반(常磐)자동차도로의 전 구간에서 통행이 가능해짐. 또 JR 조반 선은 2019년 말까지 전 구간 개통을 목표로 하고 있다.
- 후쿠시마현 동부 지역을 일컫는 하마도오리 지역 내의 새로운 산업 기반 구축을 목표로 후쿠시마 국제연구산업도시 구상에 따라 페로와 로봇, 에너지 등과 관련된 프로젝트가 진전 중.



**후쿠시마 국제연구산업도시 구상의 주요거점, 프로젝트**

출처: 일본 원자력 연구개발 기구  
페로국제공동연구센터국제공동연구동 (도미코카마치) (2017년4월운용개시)

출처: 일본 원자력 연구개발 기구  
나라하 원격기술개발센터 (나라하마치) (2016년4월본격운용개시)

출처: 후쿠시마 해상풍력발전 컨소시엄

후쿠시마 앞바다에서 진행되는 부유식해상풍력발전 시스템 실증연구사업 (후쿠시마 현앞바다) (2013년부터 수시로 풍차 운전을 개시)

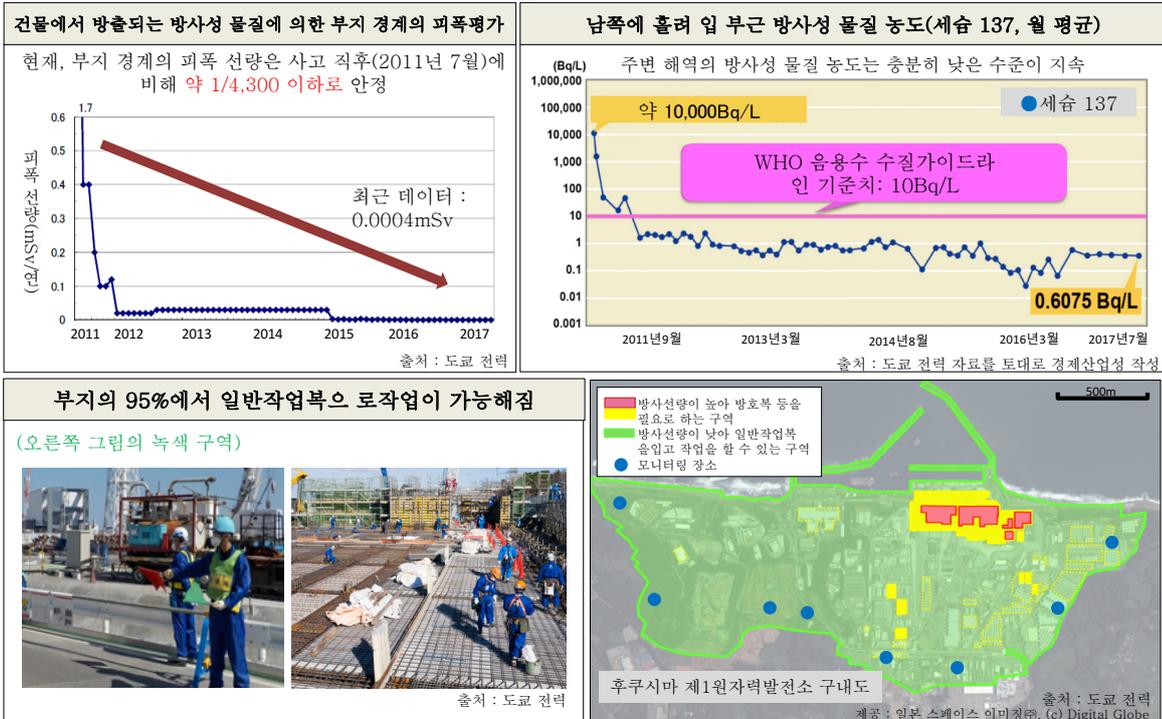
**활주로**  
**플랜트**  
**헬기장**  
**교량**  
**터널**  
**이미지 그룹**

출처: 경제산업성

로봇테스트 필드  
로봇개발·실증거점 (미나미소마시, 나미에마치) (2018년도부터 순차적으로 운용개시)

# 후쿠시마 제1원전의 현황

- 원자로 온도 등의 파라미터를 감시해 안정상태가 유지되고 있음을 확인.
- 환경 개선으로 부지 내 및 주변 지역에 미치는 영향이 대폭 절감.



# 후쿠시마 제1원전의 폐로·오염수 대책

- 후쿠시마 제1 원전의 폐로·오염수 대책은, 30~40년 후의 원전 해체 종료를 향해 착실한 진척을 보이고 있다.

## 오염수 대책 진척

### (1) 오염수의 '누수 방지'

동 토벽, 서브드레인(지하 배수) 등을 이용한 지하수의 유입 억제 등

### (2) 물과 오염원의 '접촉 차단'

강 철로 된 차수벽을 이용해 바다로 유출되는 사태를 방지 등

### (3) 오염원의 '제거'

다 핵종 제거 설비 등을 이용한 정화 처리 등

## 오염수 대책 진척

- 사용후핵연료 저장조에 있는 핵연료의 회수에 대해, 4호기는 2014년 12월에 모든 핵연료의 회수를 완료하였고, 그 밖의 원자로에서는 회수를 위한 준비를 착실히 진행하고 있다.
- 연료 잔해물의 회수를 위해 원격 조작 로봇 등을 이용해 보관 용기의 내부 조사를 실시하였고, 내부 상황이 서서히 파악되고 있다.

※어떤 조사에서도 주변 환경에 영향을 끼치지 않았고, 모니터링 데이터도 의미 있는 변화를 보이지 않음.

## 오염수 발생량의 저감



해설 동영상 · 팸플릿은 여기서(English Only)

<http://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html#video>



### 1호기

- 격납 용기 바닥의 선량 데이터와 퇴적물의 상태 등을 확인



PMORPH (뱀안 로봇)

### 2호기

- 압력 용기 밑에 있는 발판의 탈락과 퇴적물의 상태 등을 확인



전갈형 로봇

### 3호기

- 격납 용기 바닥에 녹아서 굳은 것으로 보이는 물질을 확인



수중 유영 로봇 (미니 맵보)



출처 : 도쿄전력, IRID

# 과학적 근거에 따라 설정된 세계에서 가장 엄격한 수준의 기준치 적용

- 과학적 근거에 따라 설정된, 세계에서 가장 엄격한 수준의 기준치에 따른 철저한 방사성 물질 검사를 통해 식품의 안전성을 확보.

(단위: Bq/kg)

일본		E U		미국		CODEX	
식품위생법의 기준치		Council Regulation (Euratom) 2016/52		CPG Sec. 560.750 Radionuclides in Imported Foods - Levels of Concern		CODEX STAN 193-1995	
음료수	10	음료수	1,000	식품	1,200	유아용 식품 일반 식품	1,000 1,000
우유	50	유제품	1,000				
유아용 식품	50	유아용 식품	400				
일반 식품	100	일반 식품	1,250				

※상기 기준치는 노출되는 방사선량을 일정 수준 이하로 유지하기 위한 것으로, 안전과 위험을 구분하는 절대 기준은 아니다.

※CODEX: 소비자의 건강 보호, 식품의 공정한 무역 확보 등을 목표로 국제연합식량농업기구(FAO) 및 세계보건기구(WHO)가 설립한, 국제적인 정부 간 기관, 국제 식품 규격(코덱스 규격) 등을 책정하고 있다.(가맹국: 187개국 및 EU(2016년 8월 현재))

출처: 후생노동성 자료를 토대로 부흥청 작성

# 후쿠시마산 식품의 안전·안심을 위한 노력

- 농림수산물물은 출하 전에 철저한 모니터링 검사 등을 실시해 결과를 공표.
- 지진 직후에 비해 최근에는 기준치(100Bq/kg)를 넘는 식품이 큰 폭으로 감소.
- 기준치를 초과한 것은 출하를 제한하므로, 시장에 유통되는 것은 안전.
- 출하 제한 해제는 엄격한 기준에 따라 실시.

## 농림수산물의 모니터링 검사 등의 상황

(2016년 4월 1일~2017년 3월 31일)

※ '현미' 만 2016년 8월 24일~2017년 3월 31일

종별	검사수	기준치초과 수	초과수비율
 현미(2016년도)	약1,024만건	0건	0.00%
 채소·과일	3,793건	0건	0.00%
 축산물	4,384건	0건	0.00%
 재배 산나물·버섯	1,049건	0건	0.00%
 해산물 어패류	8,766건	0건	0.00%
 내수면 양식어	118건	0건	0.00%
 야생산나물·버섯	783건	2건	0.26%
 소호의 어류	621건	4건	0.64%

기준치  
초과없음

▶ 안전하게 출하

▶ 해제를 위한 조사를 계속

기준치 초과 품목은,  
해당 산지별로 출하 제한

## 출하 제한 해제의 흐름

철저한  
모니터링  
검사



원칙적으로 1개월  
이내의 검사 결과가  
모두 기준치 이내일 것



출하 제한  
해제

최신 데이터는 여기서

[http://www.new-fukushima.jp/  
foreign\\_language\\_potat](http://www.new-fukushima.jp/foreign_language_potat)

출처: 후쿠시마 부흥의 발걸음(제20판), '후쿠시마 신 발매' 홈페이지를 토대로 부흥청 작성

# 후쿠시마산 쌀의 전수조사 활동

- 특히 쌀은 2012년부터 세계 최초로, 전량을 대상으로 방사성 물질 검사를 실시.
- 2015년산 쌀 이후에는, 기준치(100Bq/kg)를 초과한 것이 없음.

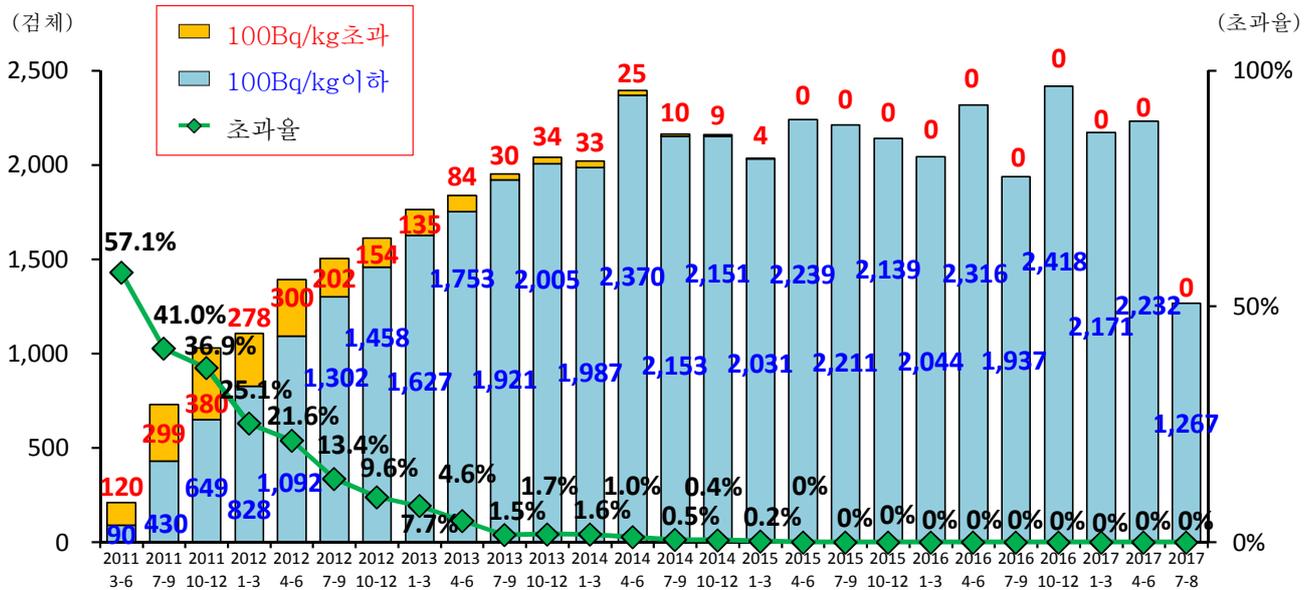


## IAEA의 모니터링에 대한 평가 (IAEA보고서(2016년 10월)에서 발췌)

- 식품에 대한 세습 측정은, 적절한 규제 조치 및 모니터링 결과의 발표와 더불어 식료품 공급의 안전성에 대한 신뢰 유지에 도움이 되고 있다.
- 식품 규제는 식품의 샘플 추출·모니터링 결과에 따라 필요한 갱신·개정이 지속적으로 이루어지고 있다. 이는 일본 정부의 지속적인 경계와 소비자 및 무역 보호에 대한 약속을 보여주는 것이다.
- IAEA/FAO 합동 부문은, 식료품에 대한 모니터링 및 식품의 방사능 오염과 관련해 취해진 조치는 적절하며, 식품 공급망은 관계 당국에 의해 효과적으로 컨트롤되고 있는 것으로 이해하고 있다.

# 후쿠시마산 해산물의 조사 결과

- 후쿠시마산 해산물은, 지진 직후인 2011년 4~6월에는 기준치(100Bq/kg) 초과 비율이 57.1%였지만, 그 후로 계속 감소해 2015년 4월 이후로는 0%이다.

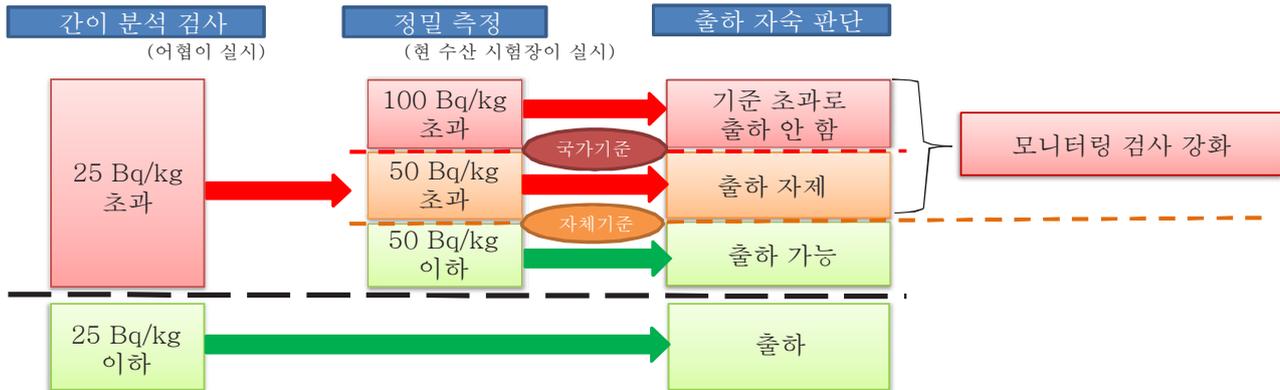


출처: 농림수산성 자료에서 발췌

# 후쿠시마산 해산물에 대한 자체검사

- 후쿠시마현은 어업 조업을 자제하고, 시험조업·판매\*를 실시.
- 기준치를 초과한 것은 출하를 제한하여, 소비자의 식탁에 오르는 해산물의 안전성을 확보.
- 어협이 국가 기준치보다도 엄격한 자체 기준(50Bq/kg)을 토대로 자체 검사를 실시해 안전하고 안심을 배려.

\* 「시험조업·판매」 : 2011년 3월 이후, 조업을 자제하는 가운데 해산물의 방사성 물질 검사 결과, 안정적으로 기준치를 밑도는 해역·어종에 대해 시험적으로 조업·판매를 실시하고 있다.



출처: 후쿠시마 현 HP를 토대로 부흥청 작성

## IAEA의 모니터링에 대한 평가 (IAEA보고서 (2014년 2월) 에서 발췌)

일본은 2012년, 일본 국민의 방사선 노출량을 국제 기준 보다 낮추기 위해, 식품의 상한치를 세슘134·137의 합계 100벵크렐로 채택했다. 이에 따라 일본은 해수 및 푸드체인 식품에 대해 포괄적인 모니터링 시스템을 구축했다.이 에 더해 일본은 국제 기준에 따른 식품 관리 기준치를 도입했다.

이런체계적인윤직임과 관련지방자치단체에의한출하제한으로서장에유통되는해산물의안전성을확보하고있다.



Reconstruction Agency

新たなステージ 復興・創生へ

부흥청

복구·창생의 새로운 단계로

<http://www.reconstruction.go.jp/>