
일본 시설원에 산업현황 및 한국산 진출 방안

오사카지사

목 차

〈요약〉	1
1. 일본의 지역별 시설원에 변화 및 생산동향	
가. 일본의 시설원에 설치면적	3
나. 주요 시설원에 품목의 생산 및 수요동향	9
(1) 토마토(미니토마토 포함)	9
(2) 파프리카	15
(3) 딸기	19
(4) 수박	24
(5) 포도	29
(6) 멜론	34
(7) 오이	39
2. 일본 시설원예의 과제 및 문제점	
가. 일본 시설원예의 과제 및 문제점	43
나. 일본정부의 시설원예 지원정책	45
다. 일본 시설원예의 방향성	46
3. 일본 시설원예 재배작물의 수출동향	
가. 일본산 시설원예 재배작물의 수출실적	49
나. 시설원예 재배작물 수출기업 동향	55
4. 일본의 시설원예 주요기업 및 시장규모	
가. 주요 참여기업의 판매동향	56
나. 시장규모	57
다. 대규모 시설원예 생산자 사례	60
5. 한국산 시설원예 재배작물의 일본수출 확대 방안	
가. 최근 3년간 평균가격이 상승한 시설원예 재배작물	65
나. 한국산 시설원예작물의 일본시장 수출확대 방안	67

〈요약〉

1. 일본의 지역별 시설원예 변화 및 생산동향

- ☐ 2016년 시설원예 설치면적은 43,200ha(2014년 대비 99.9%)이며, 2016년에 신설된 면적은 487ha(2014년 대비 87.1%)로 감소되고 있음
- ☐ 2016년 시설원예 총 면적은 57,168ha, 이 중 채소가 44,698ha(78.2%), 화훼 7,264ha(12.7%), 과수 5,206ha(9.1%)
- ☐ 채소 중 재배면적이 넓은 순으로는 토마토 7,083ha, 시금치 6,911ha, 딸기 3,856ha, 오이 3,735ha
- ☐ 화훼 중 재배면적이 넓은 순으로는 국화 2,468ha, 화분류 1,423ha, 백합(절화) 485ha, 리시안셔스 379ha
- ☐ 과수 중 재배면적이 넓은 순으로는 포도 2,643ha, 감귤류 1,237ha, 망고 399ha, 앵두 343ha

2. 일본 시설원예의 과제 및 문제점

- ☐ 일본 시설원예에서 농업용 하우스 설치 경비가 비싸다는 점이 과제가 되고 있음. 농업용 온실 가격은 자재, 인건비 상승을 배경으로 대폭 상승하고 있음. 또한 노지재배에 비해 에너지 비용이 높은 점도 과제가 되고 있음
- ☐ 과제 및 문제점을 해결하고자 일본정부에서는 네덜란드의 시설원예를 벤치마킹한 일본형 고수익 시설원예 모델로 차세대 시설원예 거점을 전국 10개소에 정비하기 시작, 2016년도에 전 거점을 완성시켰음. 향후 동 거점에서 습득한 노하우를 각 지역에 보급·확대를 목표로 하고 있음

3. 일본 시설원예 재배작물 수출동향

- ☐ 일본의 시설원예 재배작물 중 딸기와 멜론의 수출량이 증가하고 있음. 수출상대국은 주로 홍콩, 대만, 싱가포르임
- ☐ 일본의 대표적인 플랜트 메이커인 JFE엔지니어링 그룹회사인 J팜은 2016년 12월부터 삿포로 시내에 1.6ha의 중과 토마토·고당도 미니토마토 생산시설을 가동하고 있음
- ☐ 에너지원으로는 목질 바이오매스 보일러를 도입하여 온실하우스에 열과 CO2를 공급하여 러닝 코스트의 감소를 꾀하고 있음
- ☐ 동 시설에서는 당도 10 이상의 미니토마토가 연중 재배되고 있으며, 일본 내뿐만 아니라 싱가포르와 홍콩에도 수출되고 있음

4. 일본의 시설원예 주요기업 및 시장규모

- ☐ 재배시스템 시장은 2013년 83억 5,200만엔에서 2022년에는 95억 8,100만엔으로 확대될 것으로 예측됨
- ☐ 환경제어장치 시장은 2013년 12억 6,700만엔에서 2022년에는 28억 3,300만엔으로 확대될 것으로 예측됨
- ☐ 농업ICT(농업클라우드)는 2016년 13억 7,800만엔에서 2022년에는 15억 9,500만엔으로 확대될 것으로 예측됨
- ☐ 시설원예생산에 참여하는 기업의 증가, 대규모시설원예사업자의 증가 등에 따라 시장은 확대되고 있음
- ☐ 이번에 조사한 1ha 이상 대규모시설원예 생산자(미니토마토, 파프리카, 딸기, 멜론)는 복합 환경제어와 ICT시스템을 도입하여 자동제어로 재배하고 있음. 또한, 온천열과 목질 바이오매스 보일러를 이용해 러닝코스트 감소를 꾀하고 있음

5. 한국산 시설원예 재배작물의 일본수출 확대 방안

- ☐ (토마토) 신선도 등 품질과 적정 가격을 강조해 가공·영업용 수요를 확대하며, 미니 토마토를 포함해 당도가 높은 가계소비용 토마토의 당도, 리코핀 함유량을 강조한 마케팅 전략 수립이 효과적
- ☐ (파프리카) 한국 내 파프리카 수요가 확대되고 있기 때문에 시기에 따라서는 일본 수출 물량이 크게 감소하는 상황도 발생하므로 연중 안정적으로 공급될 수 있도록 연간 공급 계획의 재검토가 필요함
- ☐ (딸기) 일본의 딸기 자급률이 높아 소비확대에 한계가 있지만, 대일 수출은 케이크용 등 가공·영업용과 딸기 생산이 어려운 홋카이도 등을 타겟화하는 것이 효과적
- ☐ (멜론) 일본 내 최상품 시장의 경우, 겨울철인 11~3월 중에는 물량이 부족한 상황이므로 이 시기에 최상품 시장을 공략하는 것이 효과적이며, 중·상품은 과테말라산과의 경쟁우위를 위해서는 물량 확보 및 가격경쟁력이 필요함
- ☐ (오이) 자급률이 높고 소비자 선호 품종이 달라 일본 내 사정에 따라 소량 수출은 가능하나, 대량은 어려울 것으로 보임
 - 수출 확대를 위해서는 일본 오이의 90% 이상인 백침계 오이인 ‘시로이보 큐리’ 품종이 가계소비용으로 적합하며, 업무용으로는 침이 없는 ‘이보나시 큐리’ 품종이 적합함. 이 외에도 한국 생산량이 많은 다다기·취청 품종을 이용한 오이김치와 고추장 매콤 양념 오이 등 반찬에 활용할 수 있는 레시피 제안해나간다면 한국산 오이 수요확대에 유효할 것으로 보임

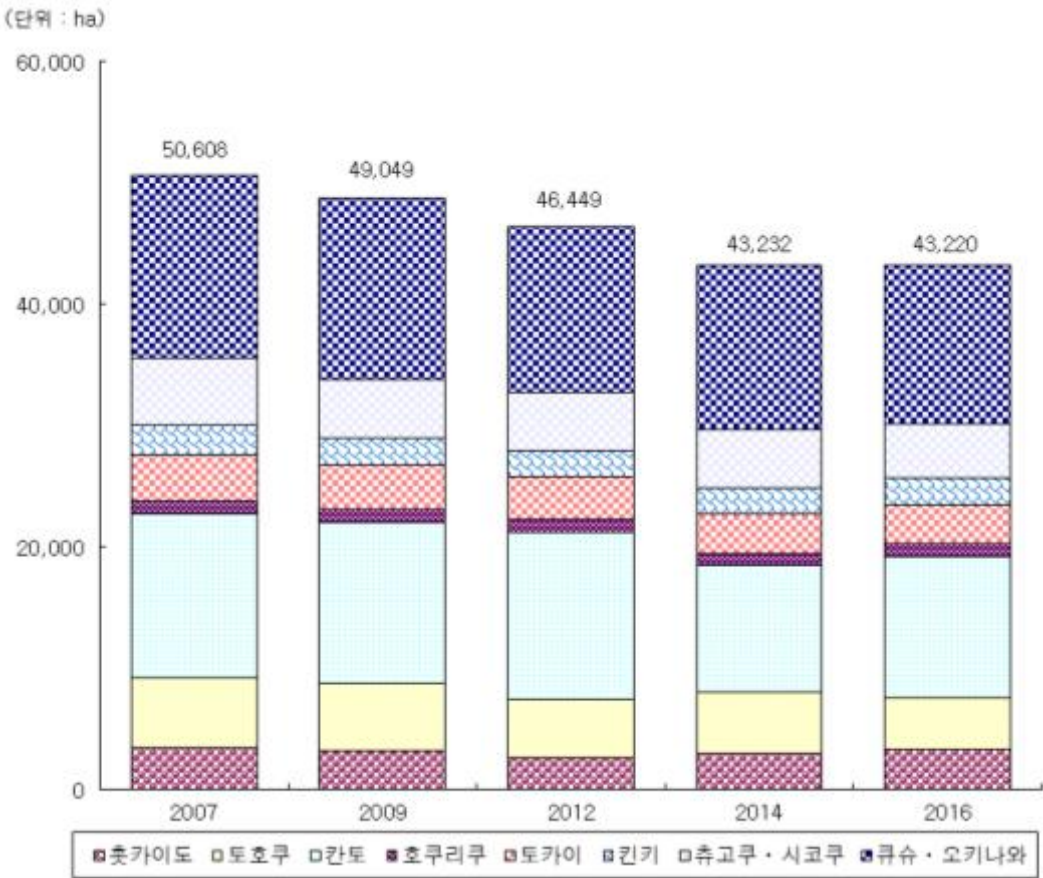
1. 일본의 지역별 시설원에 변화 및 생산동향

가. 일본의 시설원에 설치면적

(1) 시설원에 설치 면적

- 2016년 시설원에 설치면적은 43,200ha(2014년 대비 99.9%)
- 2016년 지역별로 보면, 큐슈·오키나와 지방이 가장 넓은 13,116ha(전체의 30.3%), 칸토지방이 11,649ha(전체의 27.0%)를 차지
- 시설면적이 감소하는 주요 원인으로는 생산자의 고령화에 따른 이농(離農) 등으로 분석됨

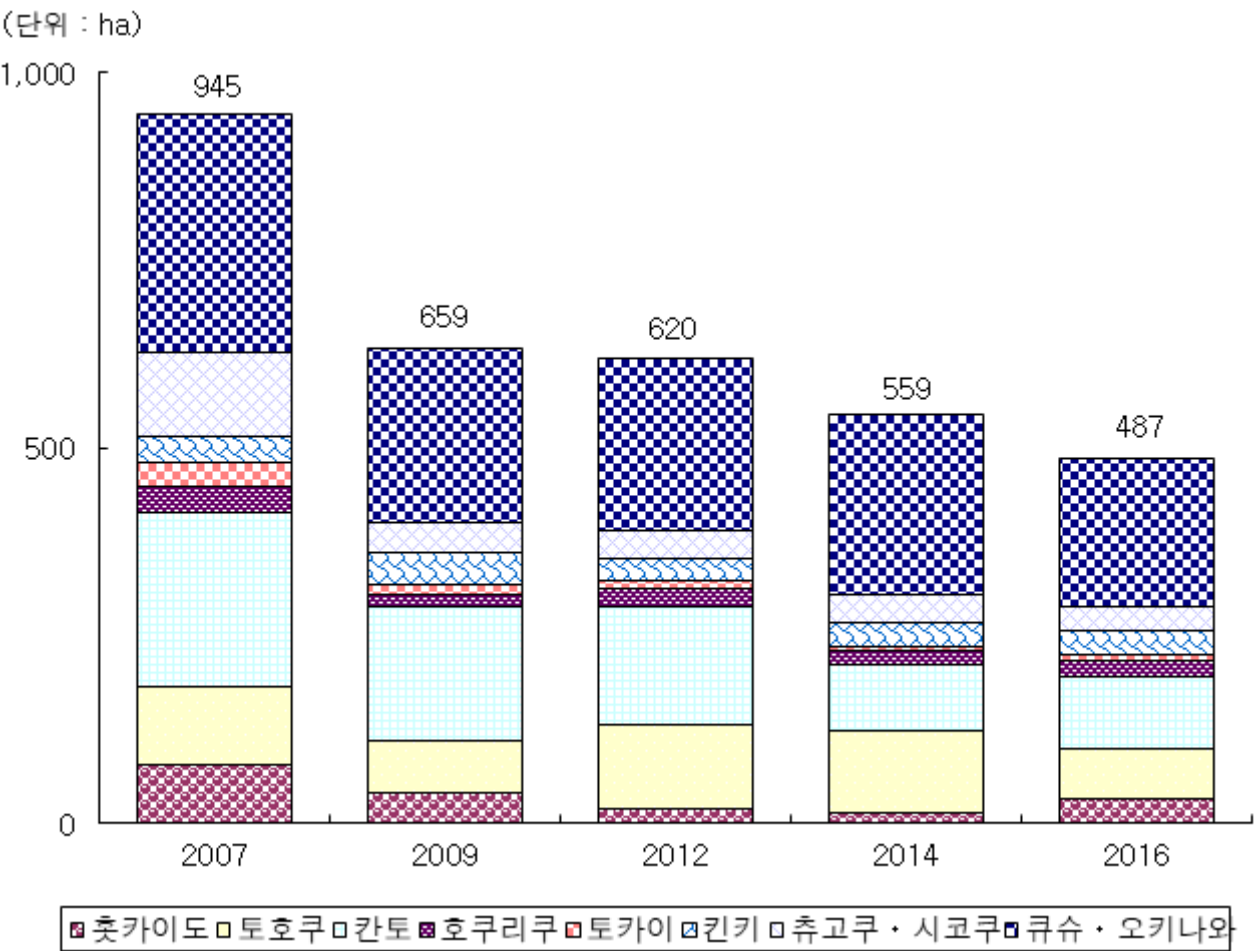
~



(2) 신설 면적

- 2016년에 신설된 면적은 487ha(2014년 대비87.1%)으로 감소됨
- 2016년 신설 면적을 지역별로 보면 큐슈·오키나와 지방이 198ha(전체의 40.6%)로 가장 넓으며, 그 다음으로 칸토지방이 96ha(전체의 19.7%)를 기록
- 신설 면적으로는 2012~2014년에 토호쿠지방이 동일본대지진 부흥수요로 면적이 확대됨

~



(3) 신설 면적

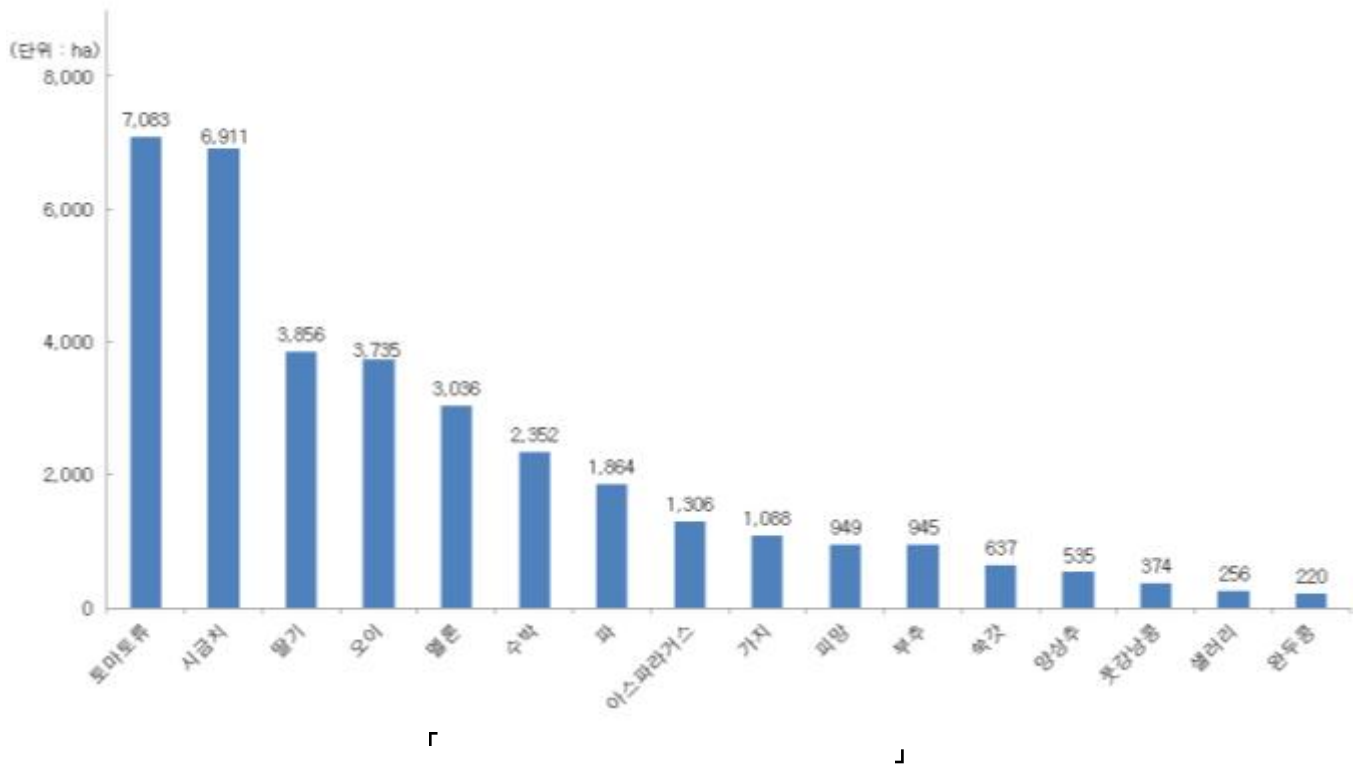
□ 원예용 시설의 재배면적을 작물별로 보면, 채소요 44,698ha(2014년 대비 112.7%), 화훼용 7,264ha(동 98.0%), 과수용 5,206ha(동 83.9%)

□ 2016년 시설원예 구성비를 보면, 채소가 전체의 78.2%, 화훼용이 12.7%, 과수용이 9.1%



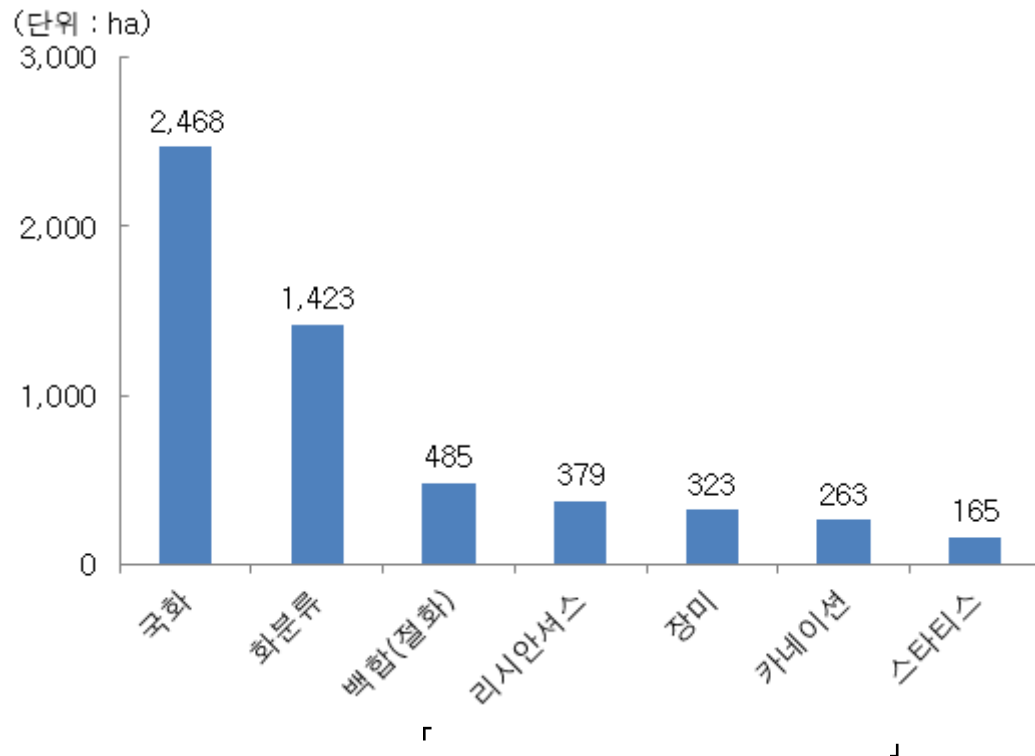
(4) 채소류 시설원예 품목별 재배면적

□ 원예용 시설 재배품목 중 채소류의 품목별 재배면적이 가장 넓은 토마토 7,083ha이며, 시금치 6,911ha, 딸기 3,856ha, 오이 3,735ha 순으로 나타남



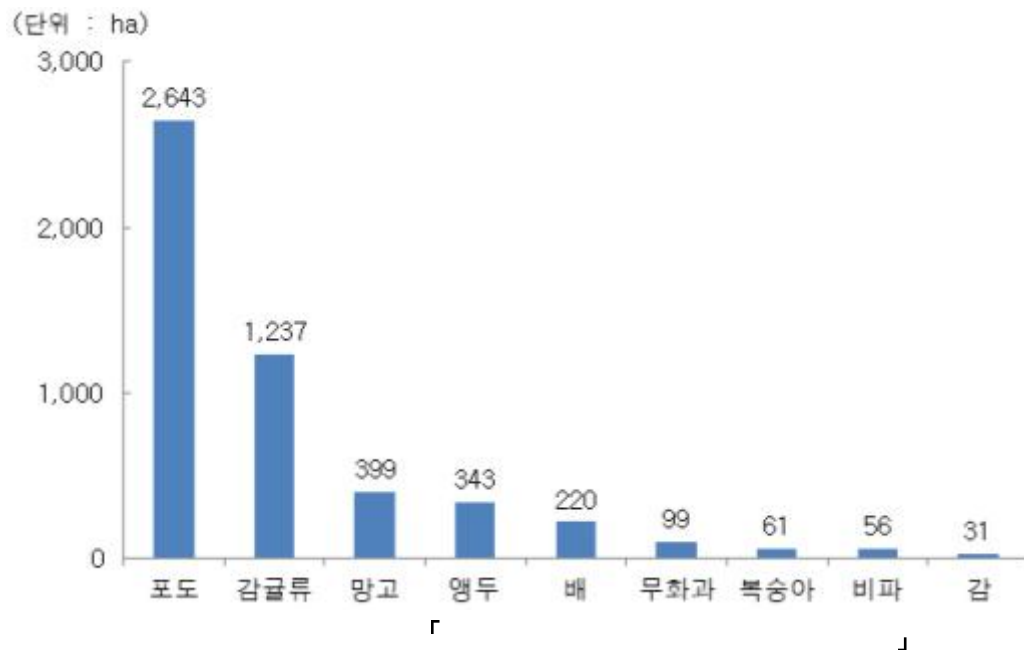
(5) 화훼류 시설원에 품목별 재배면적

□ 시설에서 재배되고 있는 화훼면적을 품목별로 보면 국화가 2,468ha로 가장 넓으며, 화분류가 1,423ha, 백합(절화)이 485ha, 리시안서스가 379ha 순임



(6) 과수류 시설원에 품목별 재배면적

□ 시설에서 재배되고 있는 과수를 품목별로 보면 포도가 2,643ha로 가장 넓으며, 감귤류 1,237ha, 망고가 399ha, 앵두가 343ha 순임



나. 주요 시설원예 품목의 생산 및 수요동향

(1) 토마토(미니토마토 포함)

□ 주요산지별 동향

- 연중출하되는 토마토는 크게 겨울·봄 토마토(12~6월)와 여름·가을 토마토(7~11월)로 구분됨.
겨울·봄 토마토는 쿠마모토현, 토치기현, 아이치현, 치바현 등을 중심으로 하며, 여름·가을 토마토는 홋카이도, 이바라키현, 후쿠시마현, 기후현 등을 중심으로 생산됨
- 유통업체 등에는 미니토마토를 포함해 20~25종류의 토마토가 진열됨. 비교적 많은 산지에서 재배되고 있는 린카409는 바이러스 내병성과 내충성을 가진 품종임
- 또한, 특정 품종은 아니지만, 물의 양을 낮추는 등 특별한 재배법으로 단맛을 도출한 후르츠 토마토가 주목을 받고 있음

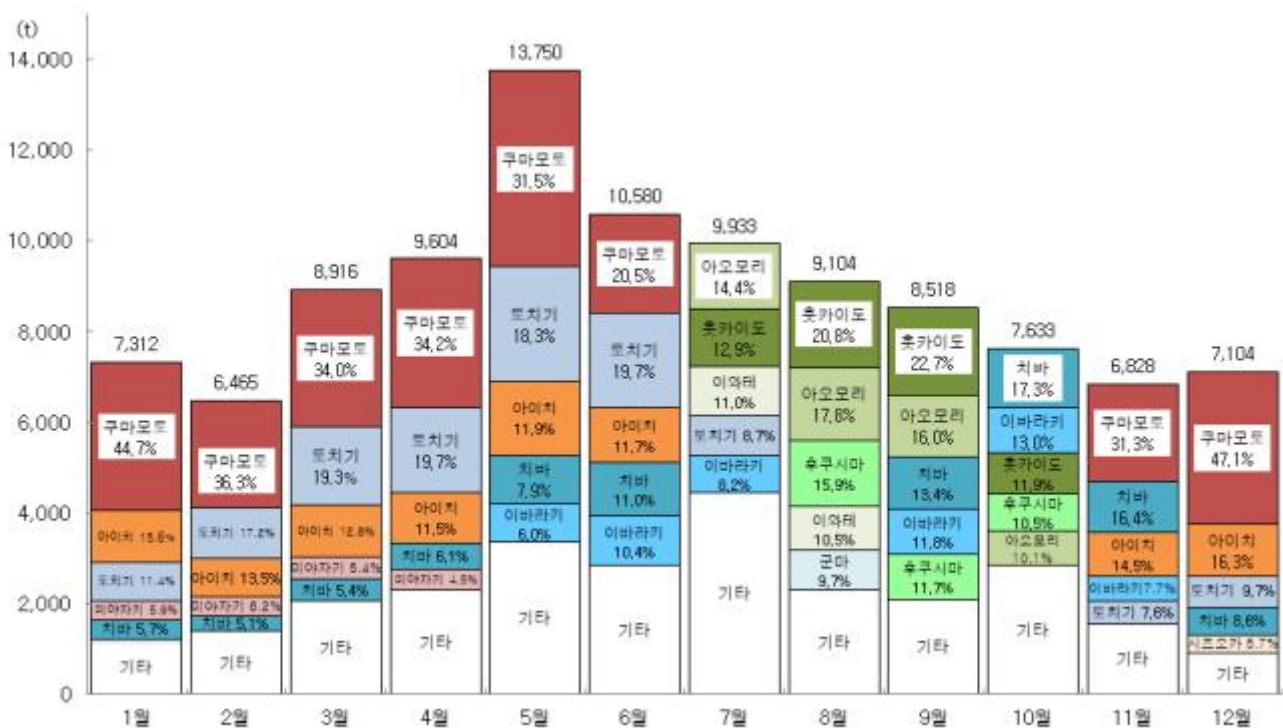
~



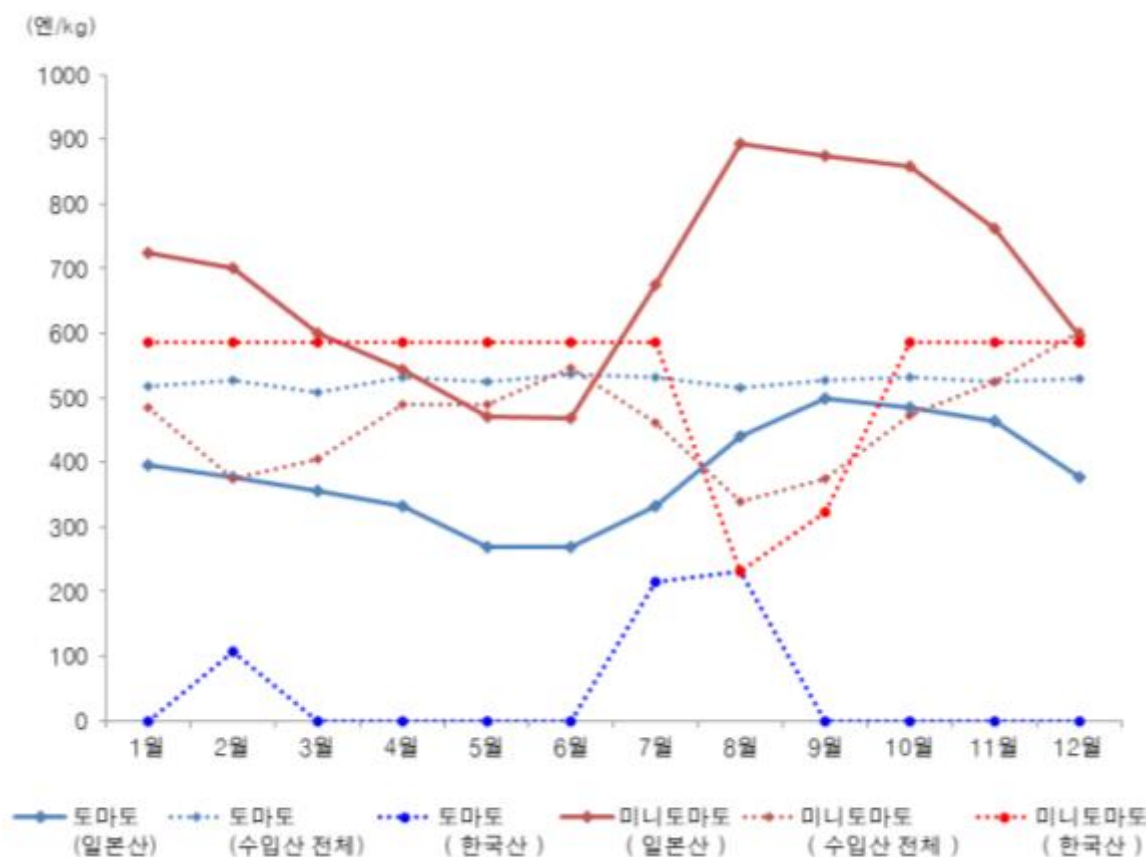
☐ 생산동향

- 시설원예로 재배된 토마토·미니토마토의 재배면적은 2014년 대비 101.6%로 7,083ha, 수확량은 2014년 대비 103.1%의 56만 6,118t를 기록

- 도쿄도 중앙도매시장 2018년 월별 입하실적을 보면, 다른 품목보다 연간 비교적 많은 산지로 부터 토마토가 입하되고 있음. 겨울과 봄에는 쿠마모토산을 중심으로 토치기산, 아이치산 등의 입하를 확인할 수 있으며, 여름과 가을에는 홋카이도산과 아오모리산 등이 중심이 되고 있음



- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 가격은 일본산 토마토가 1kg당 267~500엔(연평균 370.6엔), 일본산 미니토마토가 1kg당 469~891엔(연평균 665.2엔)
- 수확한 해에 따라 차이는 있지만, 3~4월부터 하락세가 이어져 입하량이 증가하는 5~6월에는 최저치가 되며, 그 후 상승세가 나타남
- 수입산은 연간 가격이 안정으로 나타나 평균 수입산 토마토가 507~536엔(연평균 525.4엔), 한국산 토마토가 108~232.4엔(연평균 224.8엔), 평균 수입산 미니토마토가 338~545엔(연평균 435.4엔), 한국산 미니토마토가 231.3~586.8엔(연평균 467엔)



- 토마토는 주요산지인 쿠마모토·토치기·치바의 거래가격이 낮았기 때문에, 일본산 토마토의 도매가격이 수입산보다 저렴했음
- 미니토마토는 주요 산지의 가격이 높게 입하되었음. 주요 산지에서는 당도(8~9도)가 높은 미니토마토를 출하하고 있어 미니토마토의 평균 도매가격이 높아지고 있음

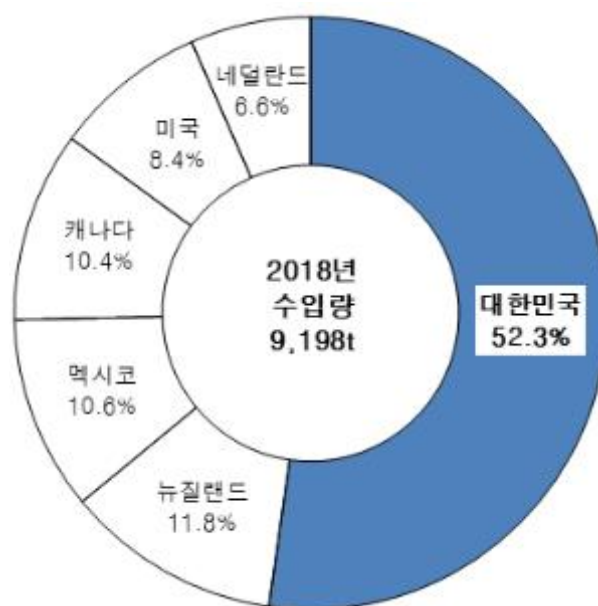
「

」

「

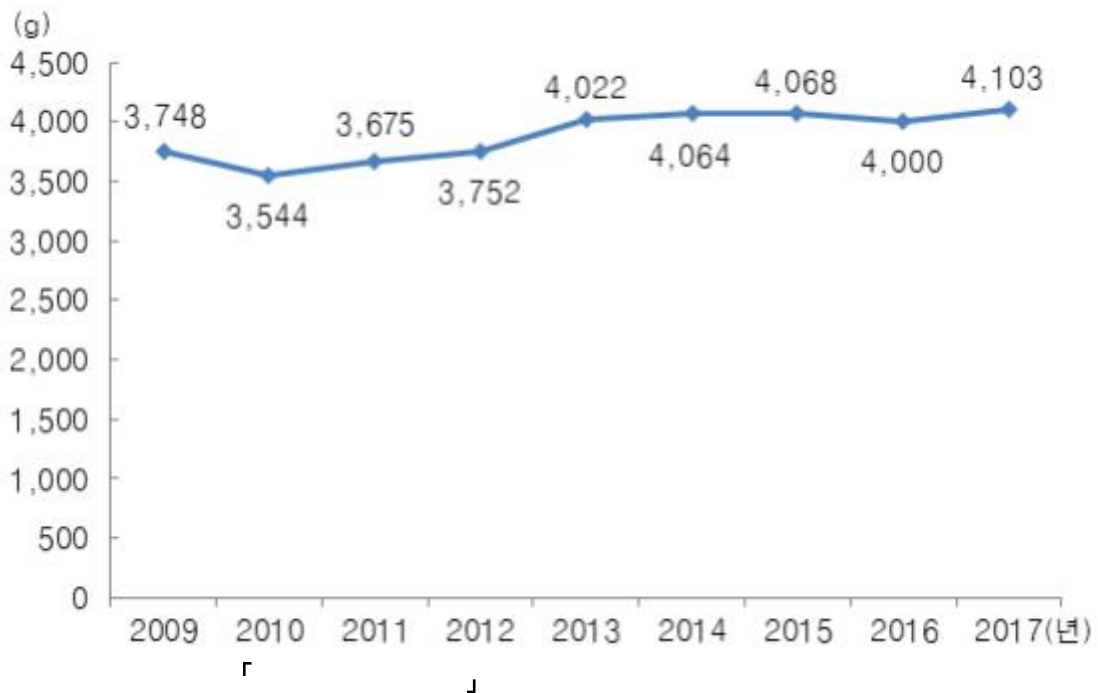
」

- 2018년 수입량은 전년 대비 119.6%인 9,198t, 수입금액은 전년 대비 125.7%인 37억 7,200만엔으로 크게 증가함. 최근 몇 년 사이에 수입물량과 수입금액이 증가추세를 보임
- 2018년 수입량 중 한국이 4,807t(52.3%)로 가장 많으며, 뉴질랜드가 1,082t(11.8%), 멕시코가 977t(10.6%) 순으로 나타남



소비동향

- 토마토의 연간 1인당 구입량은 토마토 붐의 영향도 작용하여 2011년부터 증가추세를 보였으며, 2013년 이후에는 4,000g대로 안정된 추이를 보이고 있음
- 토마토의 연간 구입량은 증가추세를 보이고 있으나, 일본 내 수확량은 감소추세임. 일본의 토마토 수확량과 소비량의 차를 수입으로 채우고 있음. 수입 토마토는 슈퍼마켓 등 소매점에서 진열되는 것은 적고, 주로 음식점과 패스트푸드 등의 업무용으로 이용되는 경우가 많음



(2) 파프리카

□ 주요산지별 동향

- 파프리카를 재배하기 위해서는 여름철 냉방, 겨울철 난방이 필요하기 때문에, 일본 내 주요 산지는 여름이 시원하고 겨울이 온난한 지역에서 생산되고 있음
- 품종은 과육이 두꺼운 상품을 선호하기 때문에 대과 블록형 품종이 재배되고 있음. JA이바라키 아사히무라에서는 수입산 파프리카에 비해 사이즈가 크고(중량 200g 이상이 많음), 과육이 단 맛이 강한 특징이 있는 파프 왕이라는 브랜드로 7~12월에 출하하고 있음





생산동향

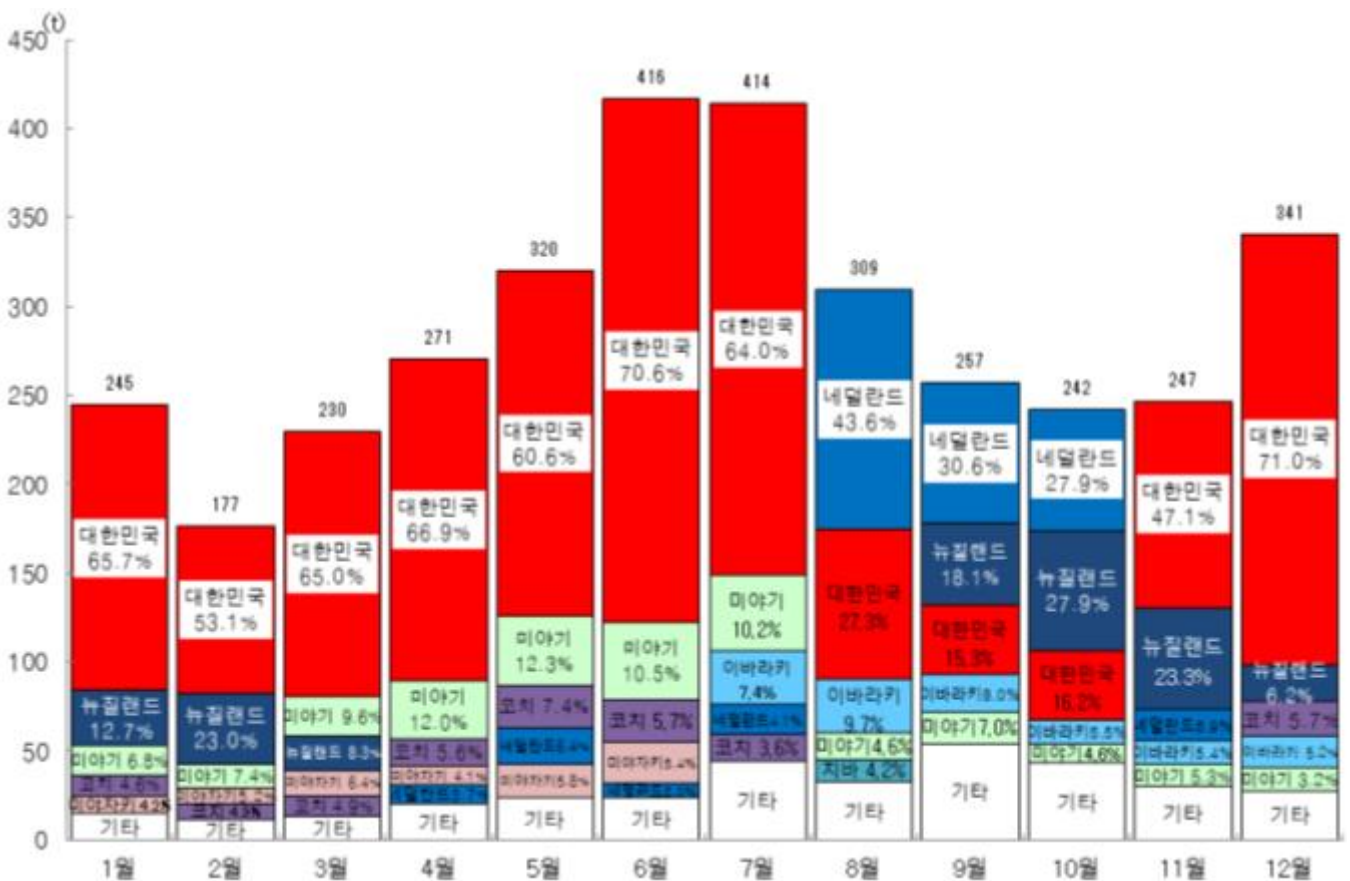
- 2016년 시설원에 파프리카 재배면적은 2014년 대비 98.2%인 56ha, 수확량은 2014년 대비 118.3%인 4,174t.

「

」

유통동향

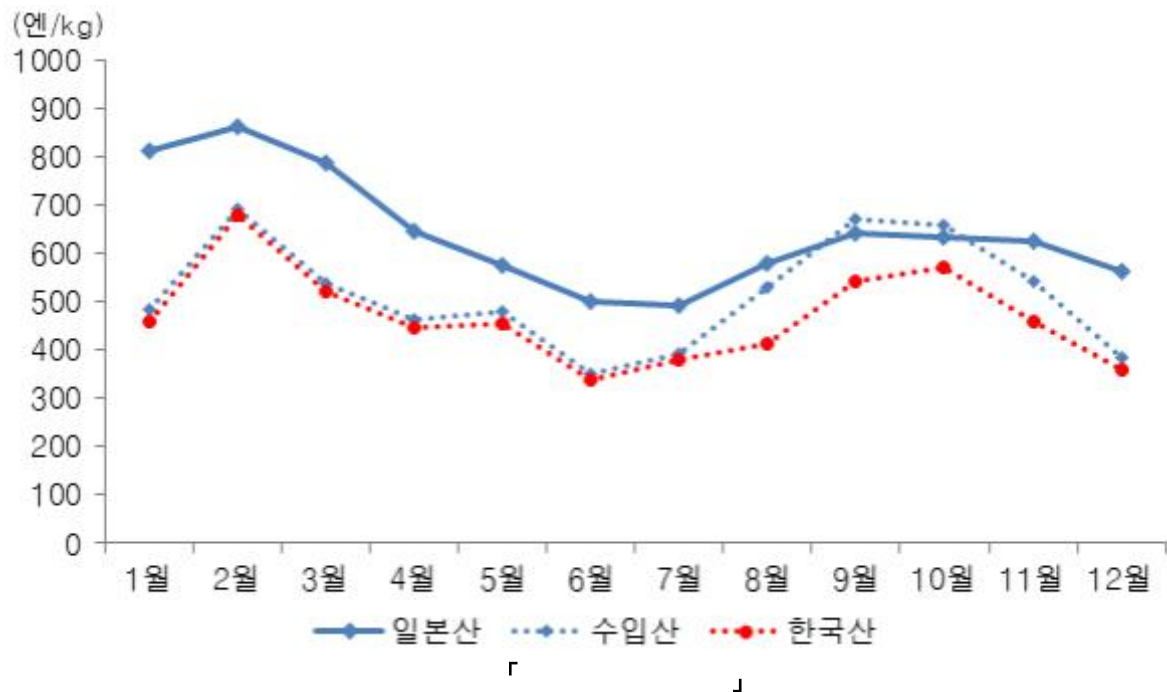
- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 입하실적을 보면, 연간 한국산 입하량이 많은 것을 확인할 수 있음. 한국산 입하가 적은 여름~가을 기간에는 네덜란드산 입하량이 증가함. 일본산은 봄~여름에 미야기현 산을 중심으로 입하되고 있음



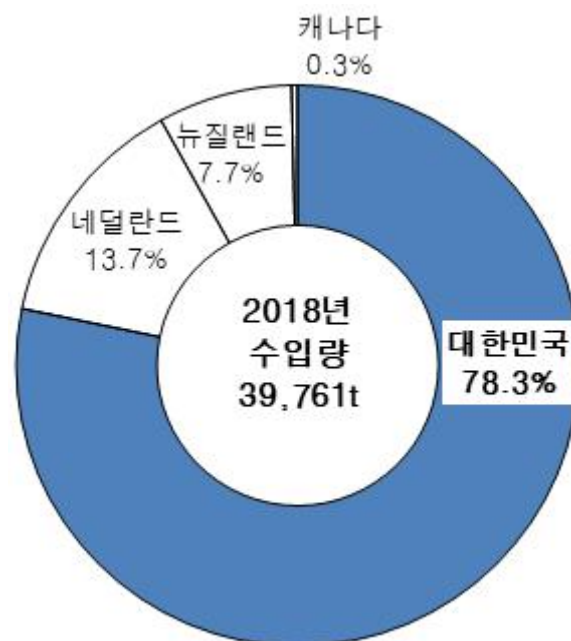
「

」

- 2018년 도쿄도 중앙도매시장의 일본산 파프리카 가격은 1kg당 492~861엔(연평균 610.4엔), 수입산 평균가격은 1kg당 350~689엔(연평균 492엔), 한국산은 1kg당 350~689엔(연평균 431엔)으로 나타남
- 일본산·수입산 모두 해에 따라 차이는 있지만, 입하량이 적은 1~3월에 가격이 상승, 입하량이 증가하는 6월에는 최저치를 기록, 그 후에는 상승세를 나타냄



- 2018년 수입량은 전년 대비 91.2%인 39,761t, 수입금액은 전년 대비 99.2%인 146억 3,600만엔.
최근 몇 년 간 수입량은 약 4만t를 기록함
- 2018년 수입량 중 한국이 31,114t(78.3%)로 가장 많으며 네덜란드 5,441t(13.7%), 뉴질랜드 3,067(7.7%)을 차지함



(3) 딸기

□ 주요산지별 동향

- 딸기는 더위에 약하기 때문에 재배기간은 10~6월임. 홋카이도에서 큐슈까지 재배되고 있으며 재배지역과 작형, 과색, 사이즈에 따라 차별화된 품종 등 다양하게 나타남

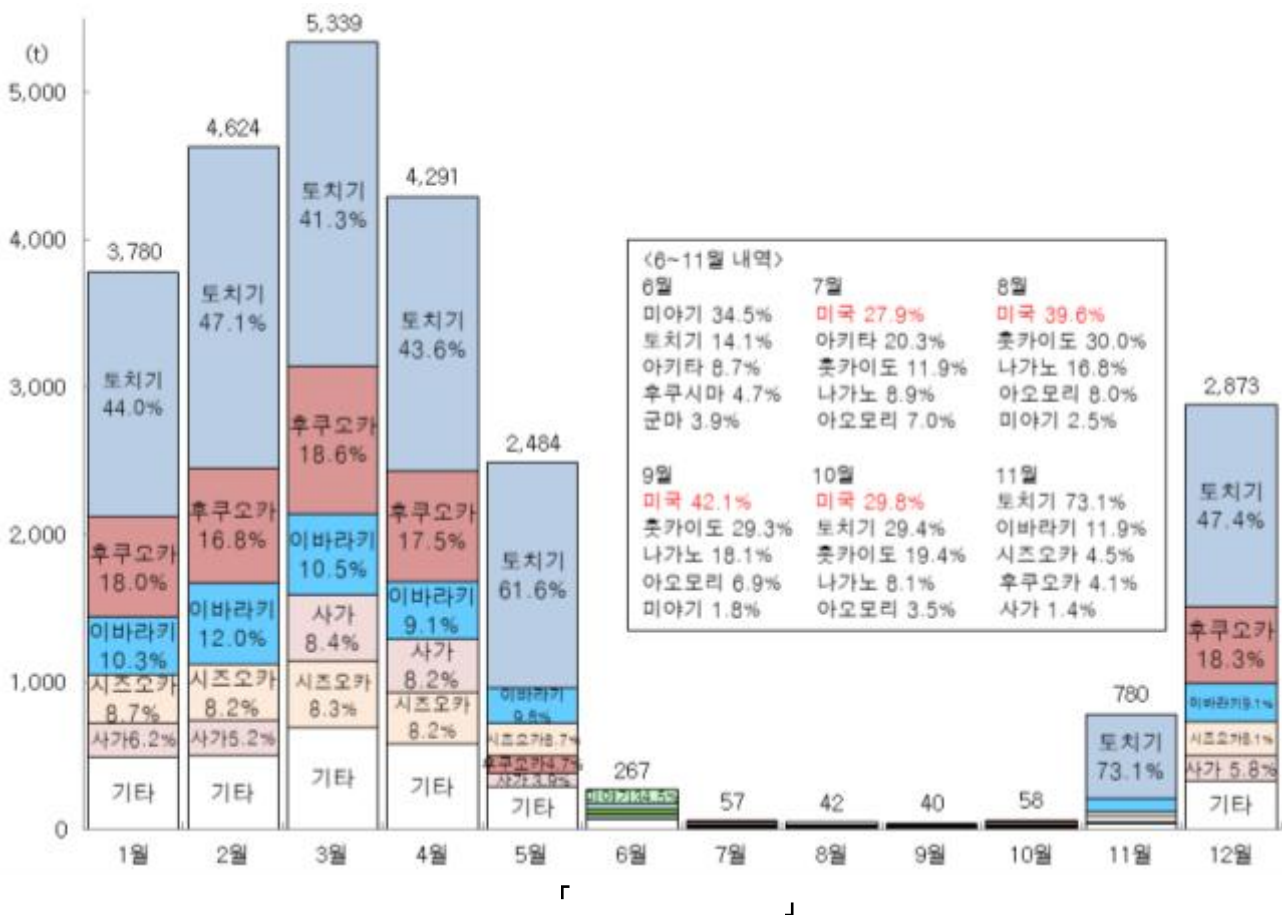
	25,100	토치오토메, 스카이베리
	17,700	아마오우
	10,800	유우베니, 사가호노카, 코이미노리, 히노시즈쿠
	10,600	베니훗페, 키라피카
	10,100	유메노카, 사치노카



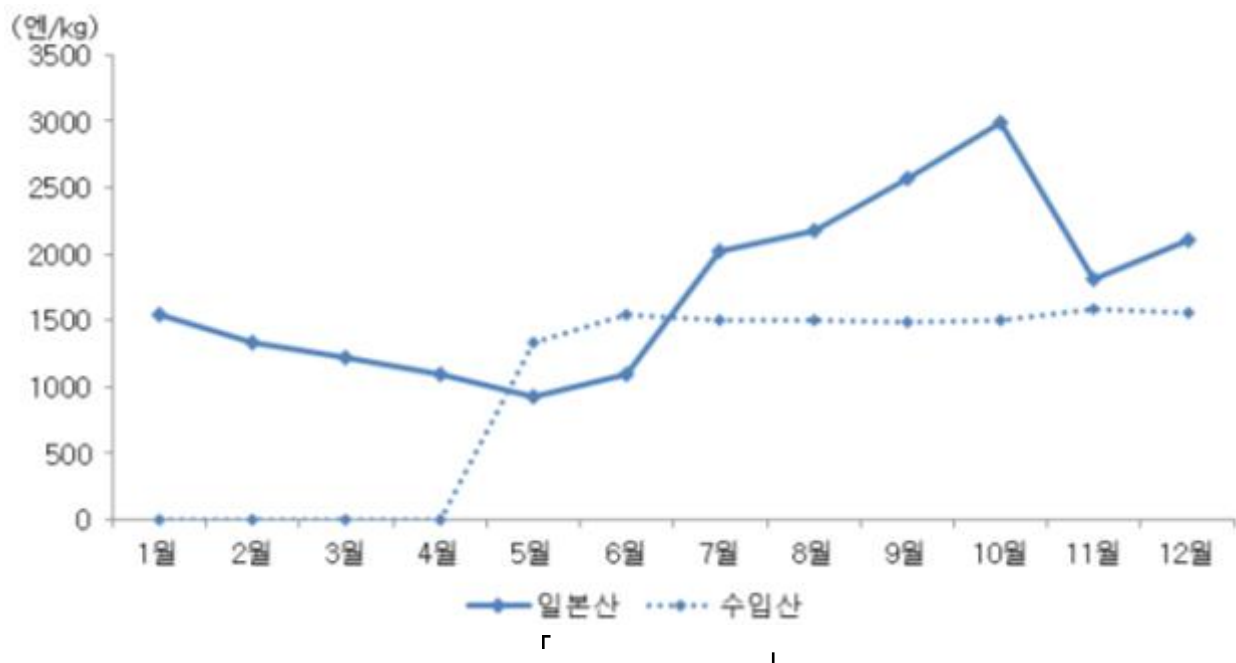
□ 생산 및 유통동향

- 2016년 시설원에 딸기의 재배면적은 2014년 대비 97.1%인 3,856ha, 수확량은 2014년 대비 92.9%인 13만 3,745t

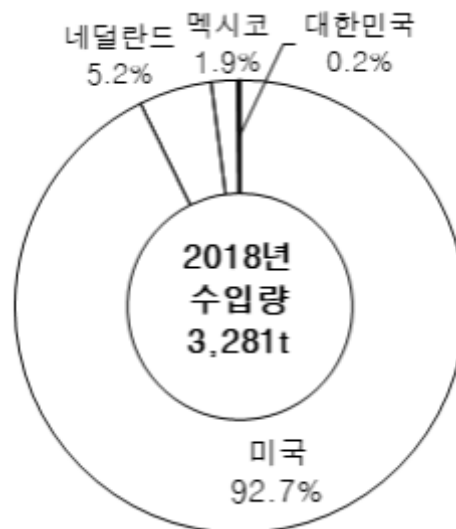
- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 월별 입하실적을 보면 11월부터 토치기현의 입하가 증가하기 시작, 12월부터는 후쿠오카현, 이바라키현, 시즈오카현, 사가현도 급증함. 피크는 3월임
- 6월 이후 입하량이 감소, 7~10월까지는 미국산 등으로 대체함



- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 가격을 보면, 1kg당 921~2,988엔(연평균 1,369엔)이며, 출하량이 증가하는 1월부터는 가격이 하락, 4~5월에 최저를 기록, 7~10월에 걸쳐 상승세를 보임
- 한편, 수입산 신선 딸기 도매가격은 1,340~1,583엔(연평균 1,514엔)이며 일본산에 비해 변동이 적음
- 또한, 한국산 2018년 도쿄도 중앙도매시장에서는 11월에만 입하실적이 있었음

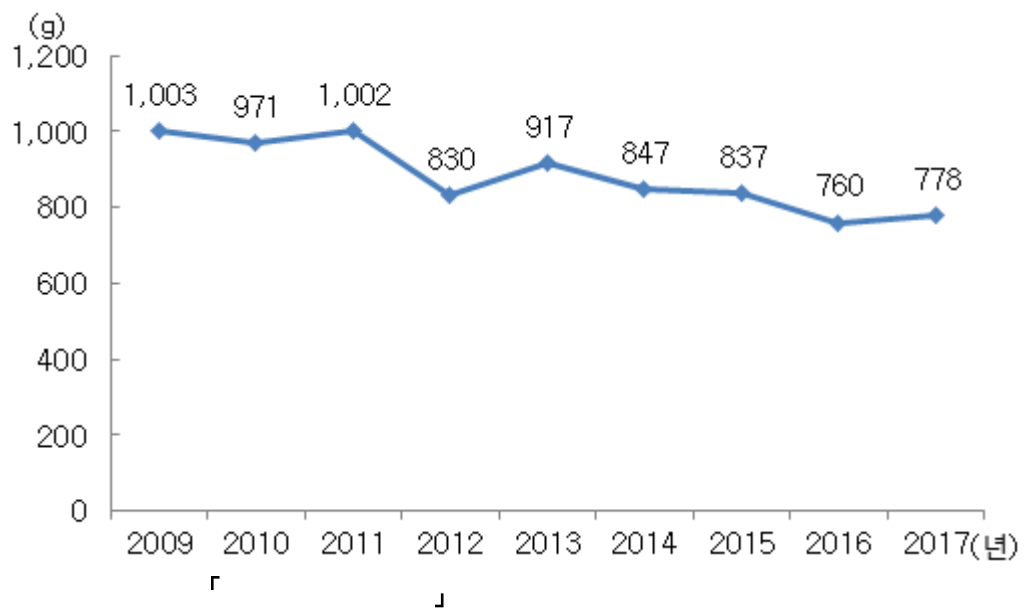


- 2018년 수입물량은 전년 대비 103.3%인 3,281t, 수입금액은 전년 대비 108.9%인 37억 700만엔.
최근 몇 년 사이에 수입량·수입금액은 증가추세임
- 2018년 수입량 중 미국이 3,042t(92.7%)로 가장 많으며, 네덜란드 172t(5.2%), 한국은 6t(0.2%)



소비동향

- 1인당 연간 딸기 구입량은 감소추세를 나타내고 있으며, 2017년에는 778g를 기록. 이 양은 일반적인 딸기 판매팩 약 3개 분량임
- 딸기는 1960년대까지는 봄에서 초여름까지가 제철이었지만, 품종개량과 하우스재배가 보급되면서 크리스마스 수요에 맞춘 겨울철 출하도 증가하고 있음



(4) 수박

□ 주요산지별 동향

- 수박 품종은 형태와 크기, 과육 색깔, 작형 등에 따라 다양하게 나타남. 주로 종묘회사가 육성한 품종이 전국적으로 재배되고 있음



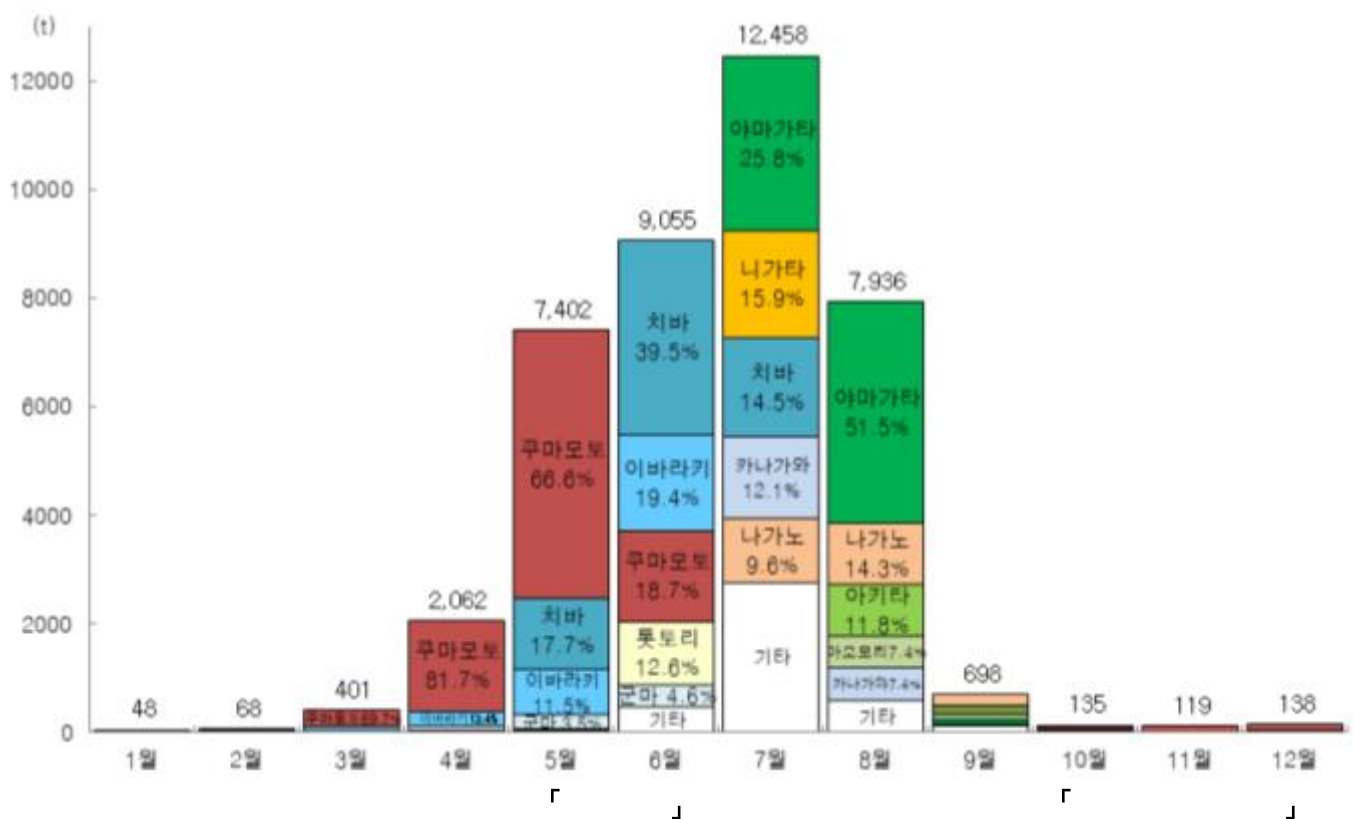
□ 생산 및 유통동향

- 2016년 시설원예 수박 재배면적은 2014년 대비 85.9%인 2,352ha, 수확량은 2014년 대비 82.0%인 9만 4,171t

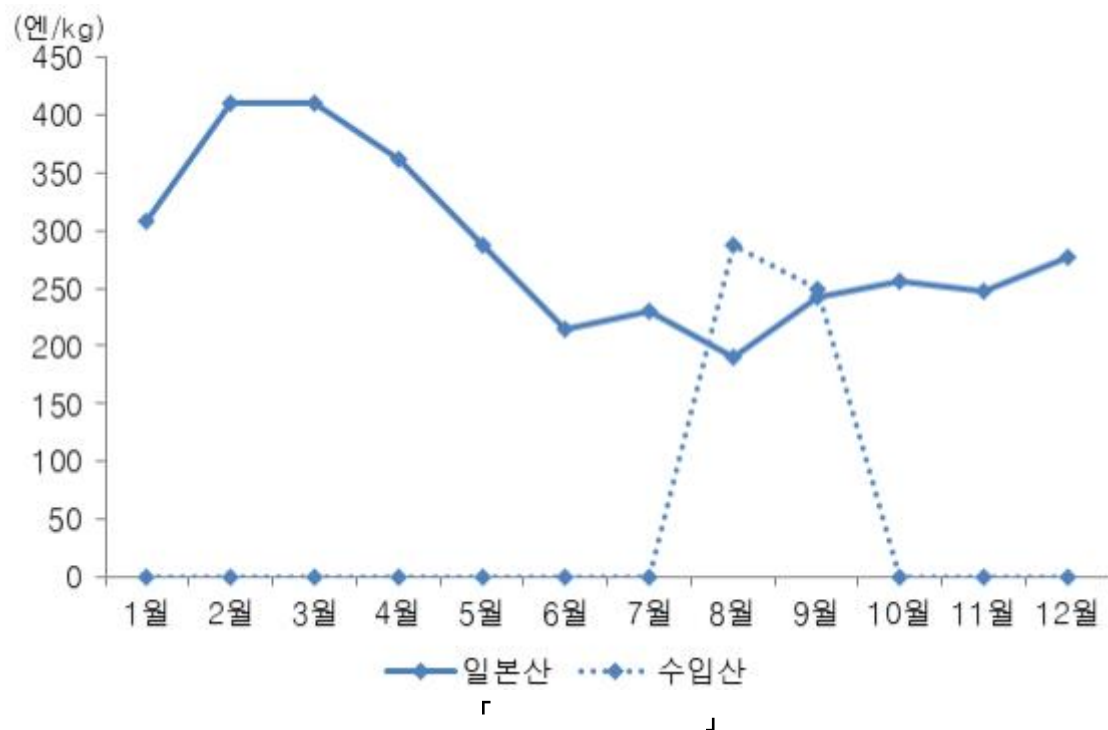
「

」

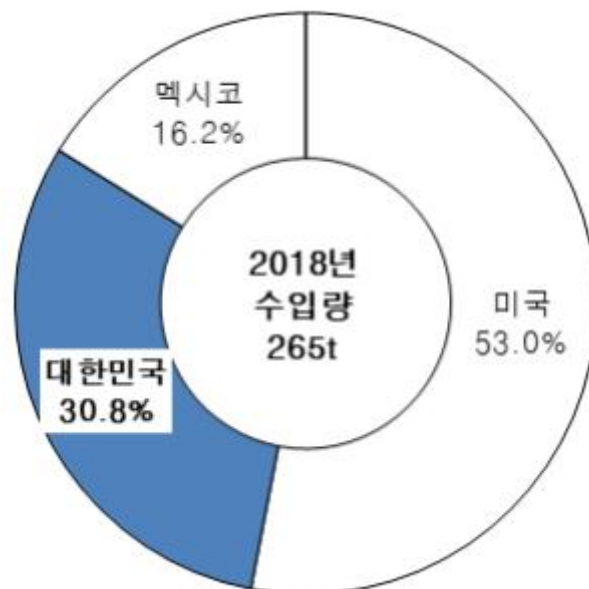
- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 월별 입하실적을 보면, 쿠마모토산이 3월부터 입하되고, 5월부터 치바산과 이바라키산이 입하됨
- 입하량이 가장 많은 7월에는 니가타산, 야마가타산, 나가노산의 입하가 추가되며 8월에는 아키타산, 아오모리산이 입하, 9월 이후에는 입하량이 감소함



- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 가격을 보면, 1kg당 190~410엔(연평균 286엔)을 기록
- 시설원예재배가 입하되는 5월경부터 가격이 내려가기 시작하며, 터널 재배, 노지재배와 산지 릴레이로 출하가 계속되며 9월까지 서서히 가격이 내려감. 입하가 감소하는 10월 이후에는 다시 상승함
- 또한, 수입산 수박은 입하량이 적으며 8~9월에만 수입됨

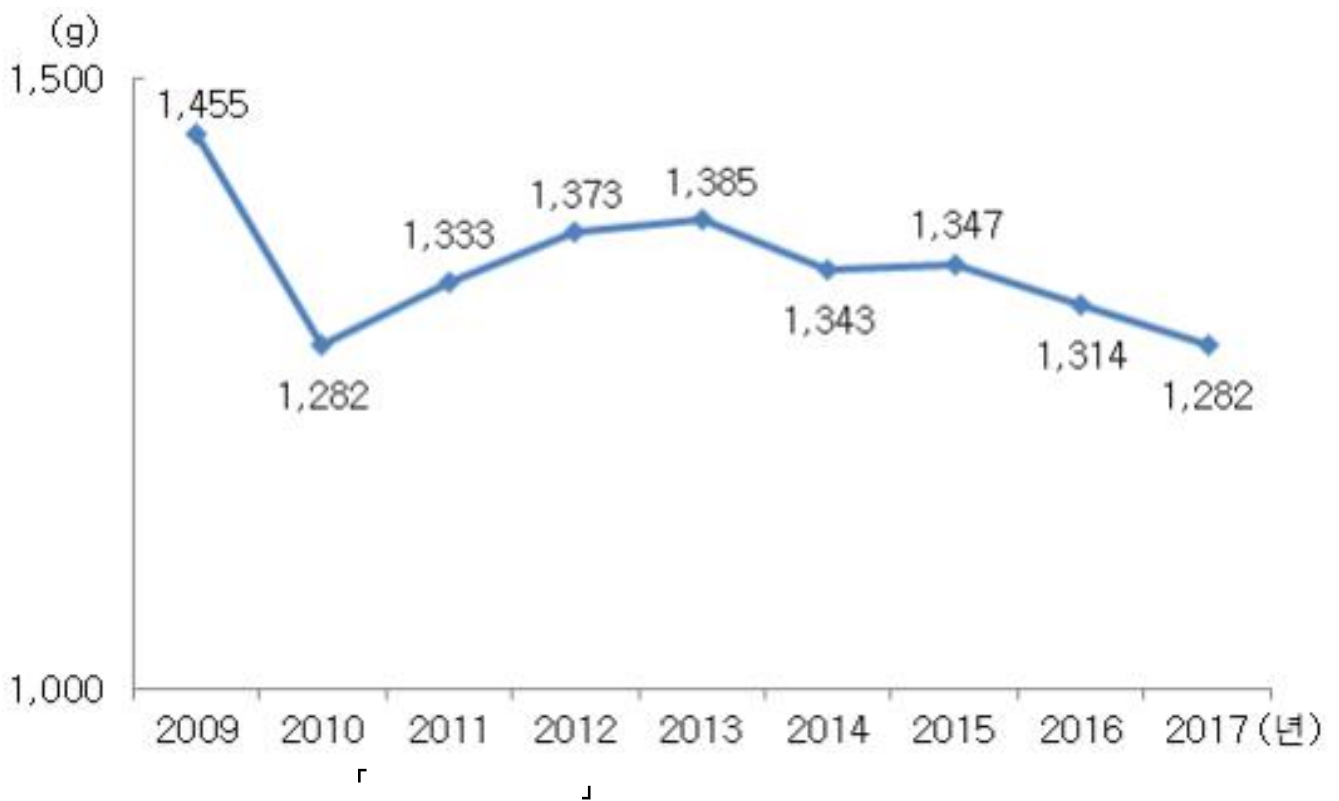


- 2017년에 수입물량·금액이 대폭 감소한 반동으로 2018년 수입물량은 전년 대비 157.6%인 265t, 수입금액은 전년 대비 169.8%인 4,200만엔
- 2018년 수입물량 중 미국이 14t(53.0%)로 가장 많으며 한국이 82t(30.8%), 멕시코가 43t(16.2%)



□ 소비동향

- 1인당 연간 수박 구입량은 1,200~1,400g 수준임
- 들고 다니기 편하고, 음식물 쓰레기를 줄이고 싶어 하는 소비자 니즈 때문에 수박을 한 입 크기로 잘라 판매하는 형태가 늘고 있지만, 전체 소비량은 감소하고 있음



(5) 포도

□ 주요산지별 동향

- 포도 품종은 샤인머스캣과 거봉, 델라웨어 등이 전국적으로 재배되고 있지만, 산지 독자적인 품종도 존재
- 예를 들면 야마나시현에서는 야마나시 지역에서 발견된 일본 고유의 재배품종인 코슈가 있으며, 생식과 와인용으로 이용되고 있음. 또한, 나가노현에서는 알이 크고 단맛이 강한 나가노필이 현 내에 한정적으로 재배되고 있음



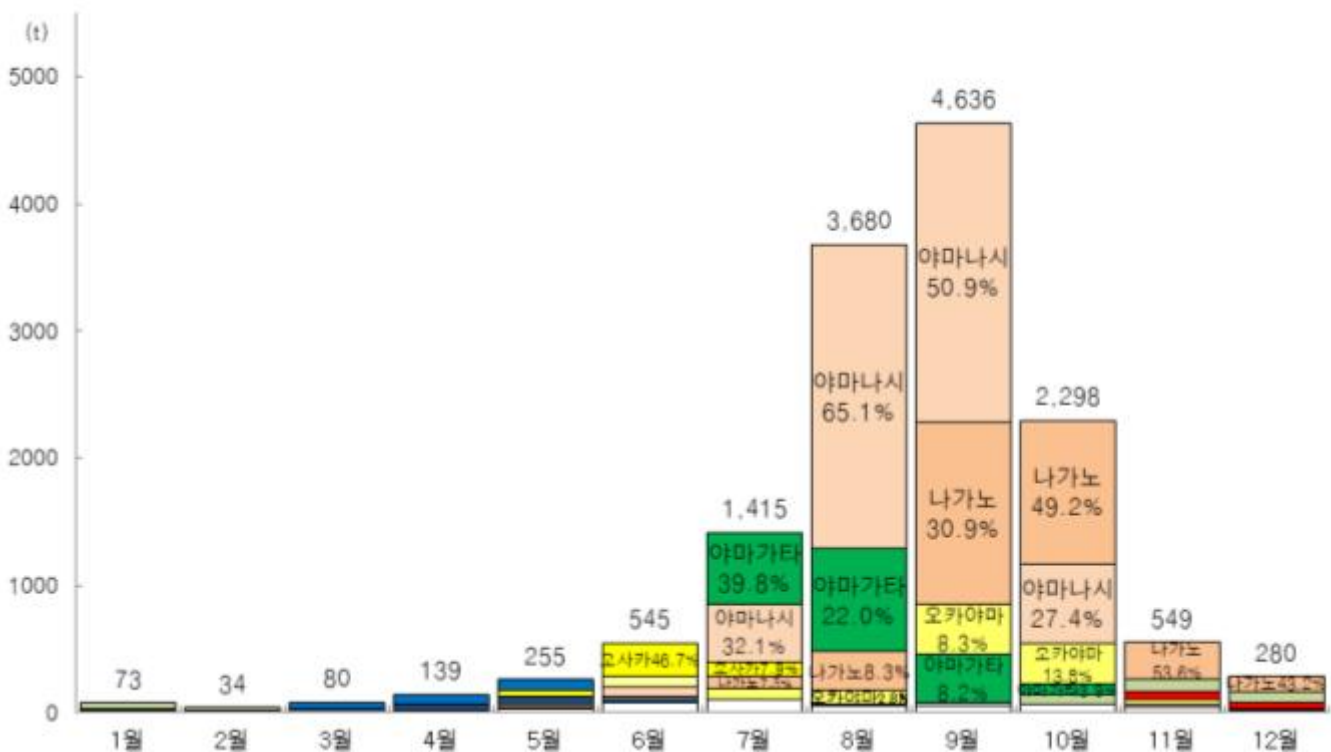
☐ 생산 및 유통동향

- 2016년 시설원에 포도 재배면적은 2014년 대비 79.7%인 2,643ha, 수확량은 2014년 대비 72.9%인 2만 9,061t

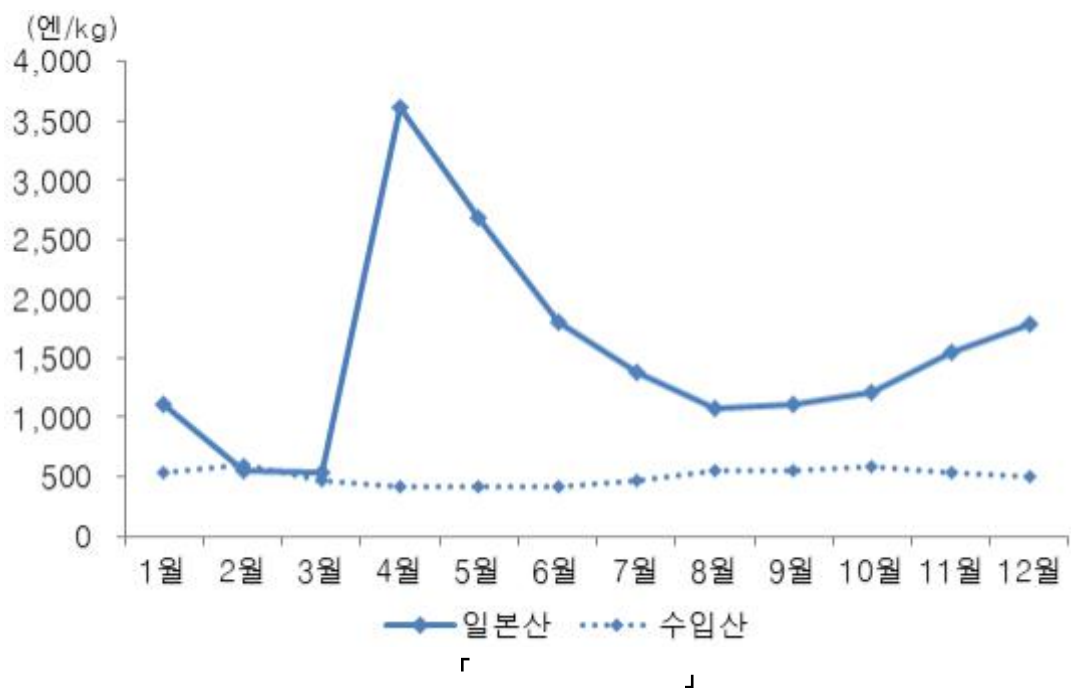
「

」

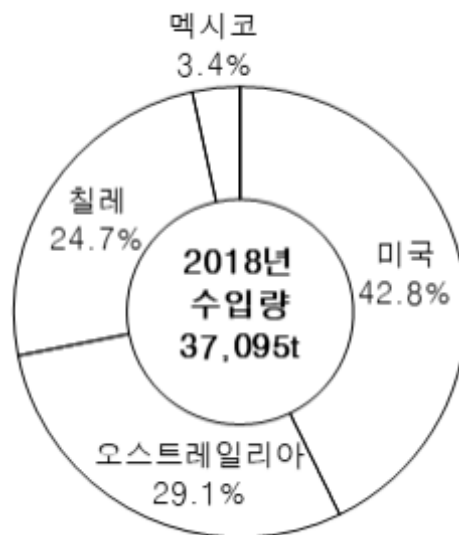
- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 월별 입하실적을 보면, 15월 입하량이 적고 오사카산이 6월부터 입하되며 7월에 야마가타현과 야마나시현, 나가노현 물량이 입하됨. 8~9월에 입하량이 최고치를 기록하며 11월 이후에는 입하량이 급감함



- 2018년도 도쿄도 중앙도매시장 가격을 보면, 일본산 포도는 1kg당 463~1,719엔(연평균1,211엔)
- 수입산 포도는 412~595엔(연평균 463엔)으로 추이
- 수입산 포도는 2014년에 호주산 수입금지가 풀려 수입량은 크게 증가함
- 슈퍼에서도 일본산 포도 유통량이 적어지는 봄~초여름에는 칠레, 미국, 호주산이 유통되며 연중판매를 실현하고 있음
- 일본산 포도 입하량이 적은 5~6월에는 가격은 상승하고, 야마나시현과 야마가타현 등의 주요산지 입하량이 증가하는 7월부터 가격이 내려가기 시작, 입하가 감소하는 10월 이후에는 상승함

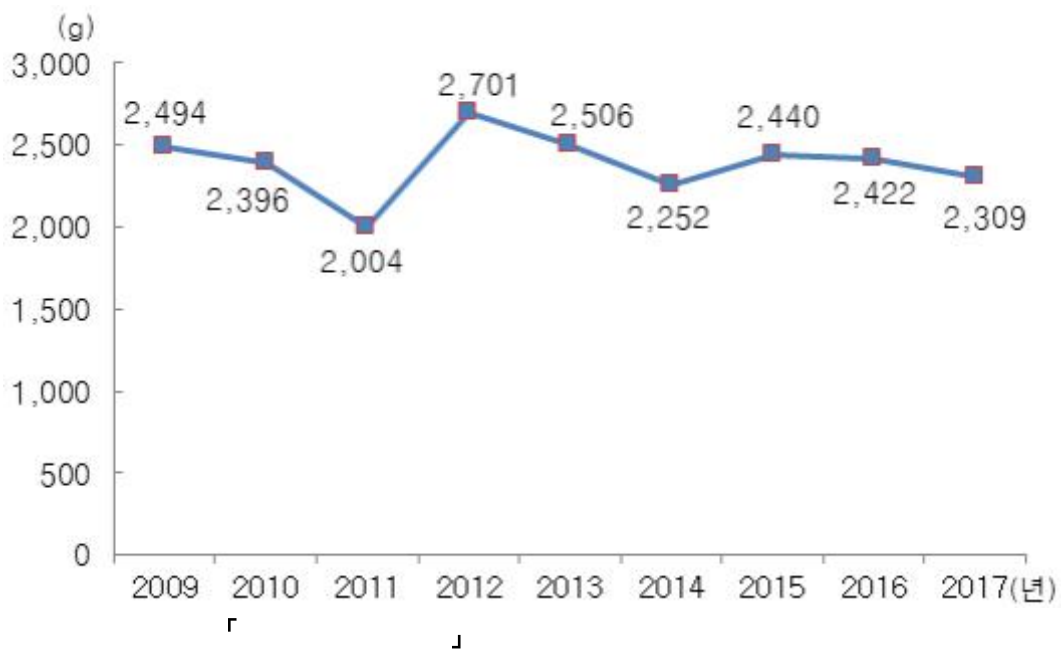


- 2018년 수입량은 전년 대비 118.4%인 37,095t, 수입금액은 전년 대비 117.7%인 117억 6,900만엔
- 2018년 수입량 중 미국이 15,858t(42.8%)로 가장 많으며, 그 다음으로 호주가 10,811t(29.1%), 칠레가 9,165t(24.7%)임



□ 소비동향

- 연간 1인당 포도 구입량은 최근 몇 년간 2,300~2,400g 수준임
- 포도는 소량판매와 수입포도의 증가에 따라 가격이 부담스럽지 않기 때문에 소비는 보합세를 나타냄



(6) 멜론

□ 주요산지별 동향

- 여러 지역에서 재배되는 품종은 안데스와 타카미 등임. 홋카이도의 유바리킹, 쿠마모토의 히고그린, 야마가타의 츠루히메 레드 등은 각 지역의 오리지널 품종임



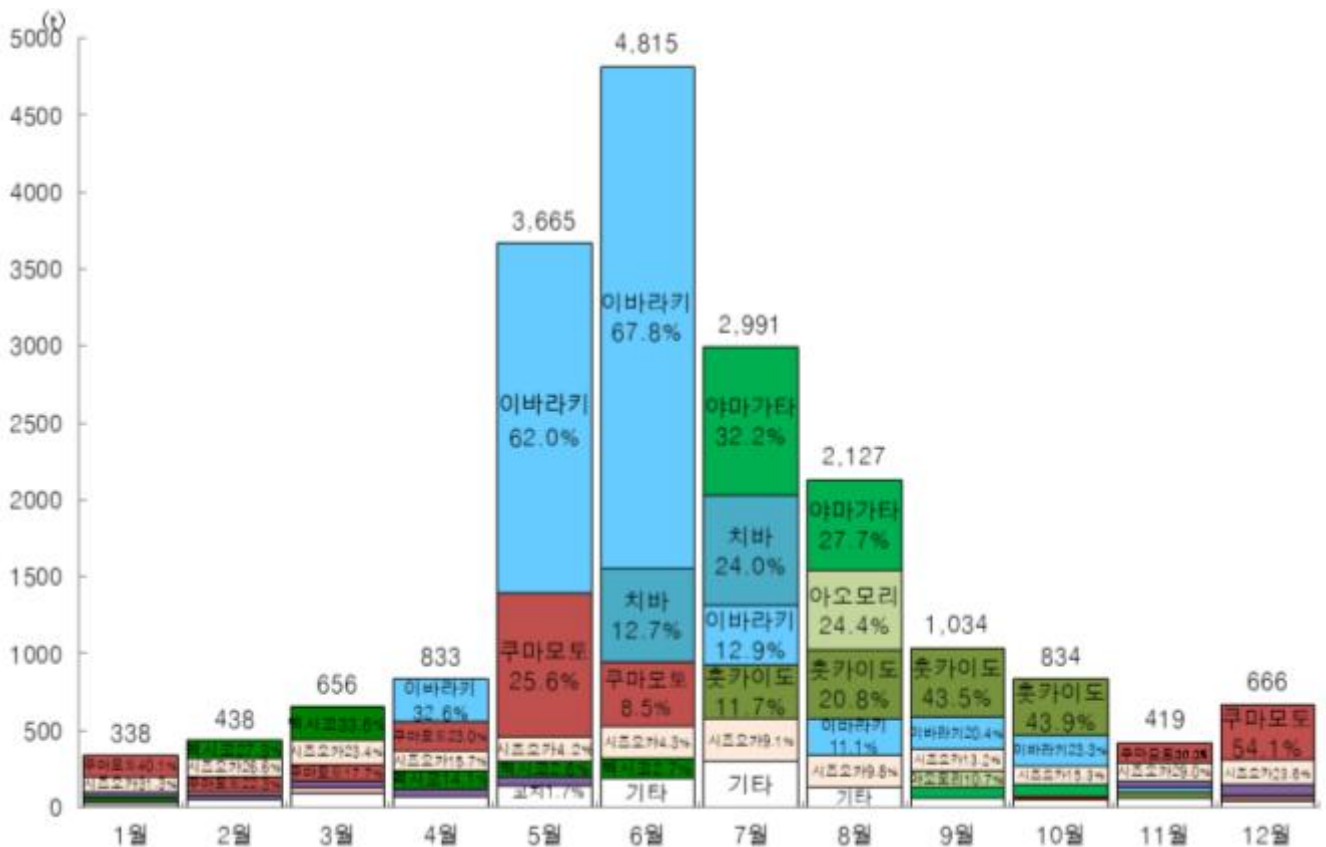
□ 생산 및 유통동향

- 2016년 시설원에 멜론 재배면적은 2014년 대비 94.4%인 3,036ha, 수확량은 2014년 대비 98.2%인 7만 6,495t임

「

」

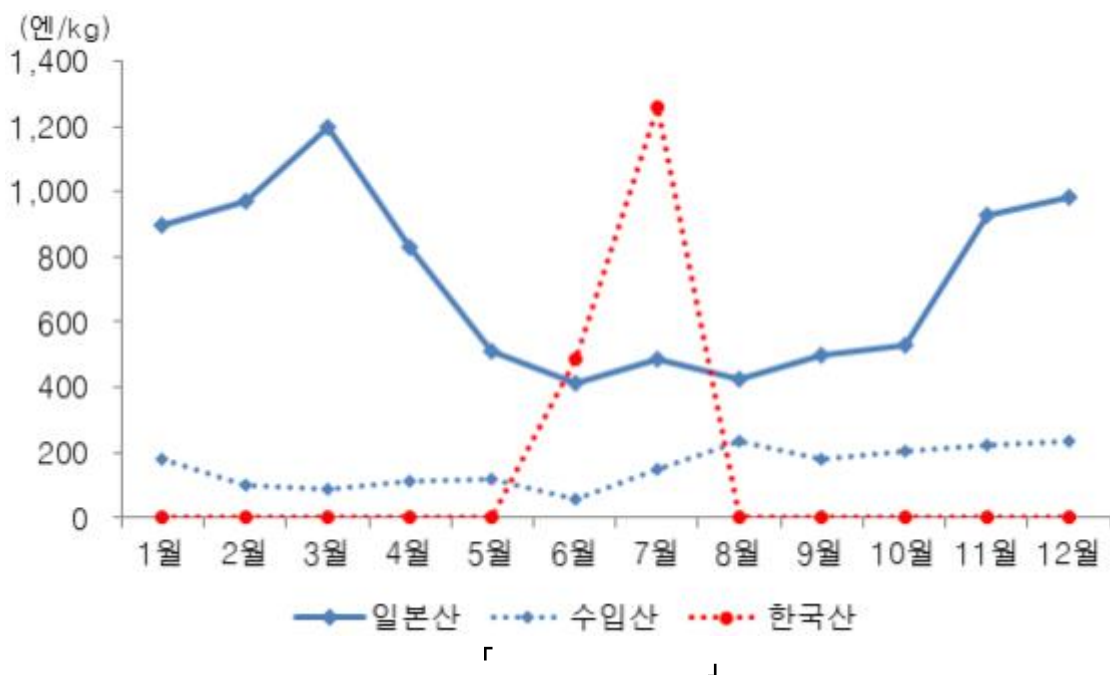
- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 월별 입하실적을 보면, 5~7월에 입하가 집중되고 있음. 5월과 6월은 이바라키산이 60% 이상을 차지함
- 7월 이후에는 야마가타산, 아오모리산, 홋카이도산으로 산지는 북쪽으로 이동함. 시즈오카산은 연간 일정한 양이 입하됨



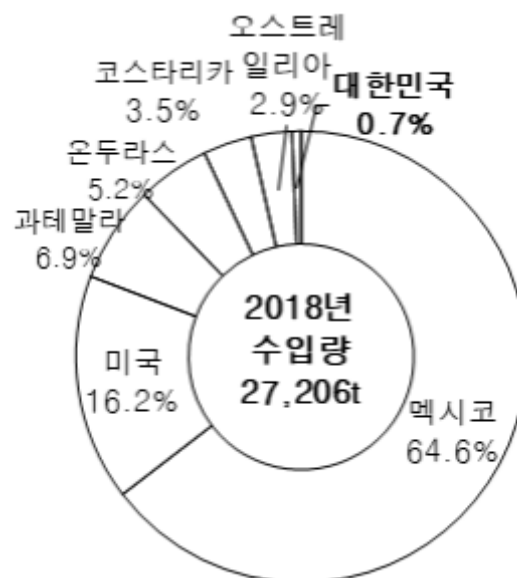
「

」

- 2018년 도쿄도 중앙도매시장 가격을 보면, 일본산 멜론은 1kg당 413~1,196엔(연평균 539엔), 수입산 평균 1kg당 57~232엔(연평균 112엔)으로 추이. 한국산 멜론은 6~7월에 입하되고 있음
- 수입산 멜론은 멕시코산과 미국산을 중심으로 허니듀멜론이라는 품종이 수입되고 있음. 이 품종은 부드러운 단맛과 과즙이 풍부, 과육은 약간 단단하고 향은 적은 편임. 연간 안정된 가격 때문에 업무용(커팅 후르츠 등)으로 이용되고 있음
- 일본산·수입산 모두 입하량이 비교적 적은 겨울에 가격이 상승하는 경향을 보임

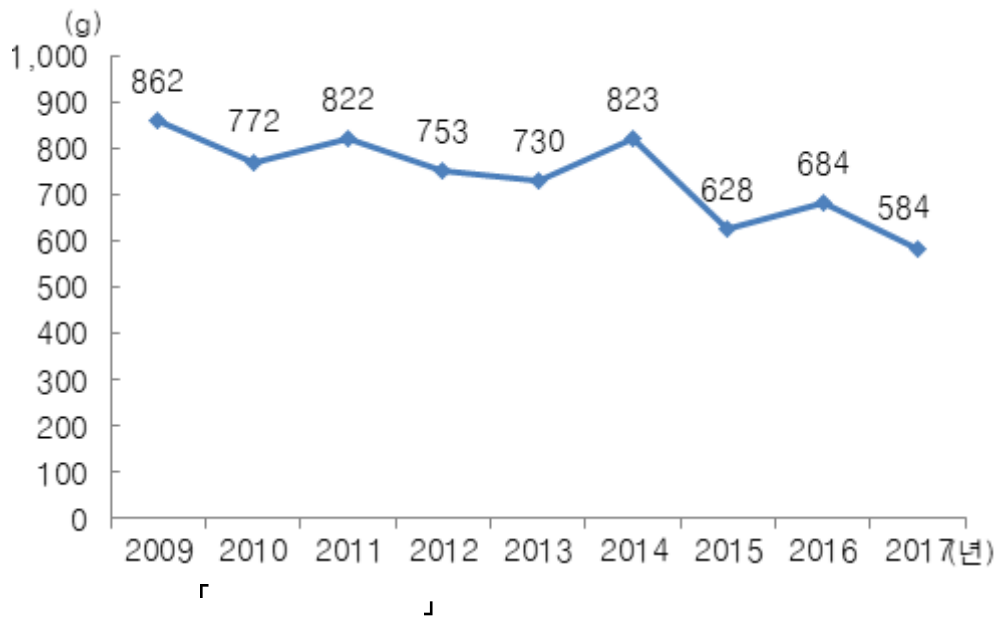


- 2018년 수입량은 전년 대비 105.1%인 27,206t, 수입금액은 전년 대비 90.0%인 24억 8,300만엔
- 2018년 수입량 중 멕시코가 17,566t(64.6%)로 가장 많으며 미국이 4,418t(16.2%), 과테말라가 1,883t(6.9%) 순이며 한국은 178t(0.7%)임



□ 소비동향

- 1인당 연간 멜론 구입량은 감소추세이며, 2009년에는 862g이었으나, 2017년에는 587g임
- 감소 원인으로는 핵가족화와 1인가구 증가로 멜론을 1개 통째로 구입하는 사람이 적어지고 있으며, 다른 디저트 종류가 증가한 것으로 보임



(7) 오이

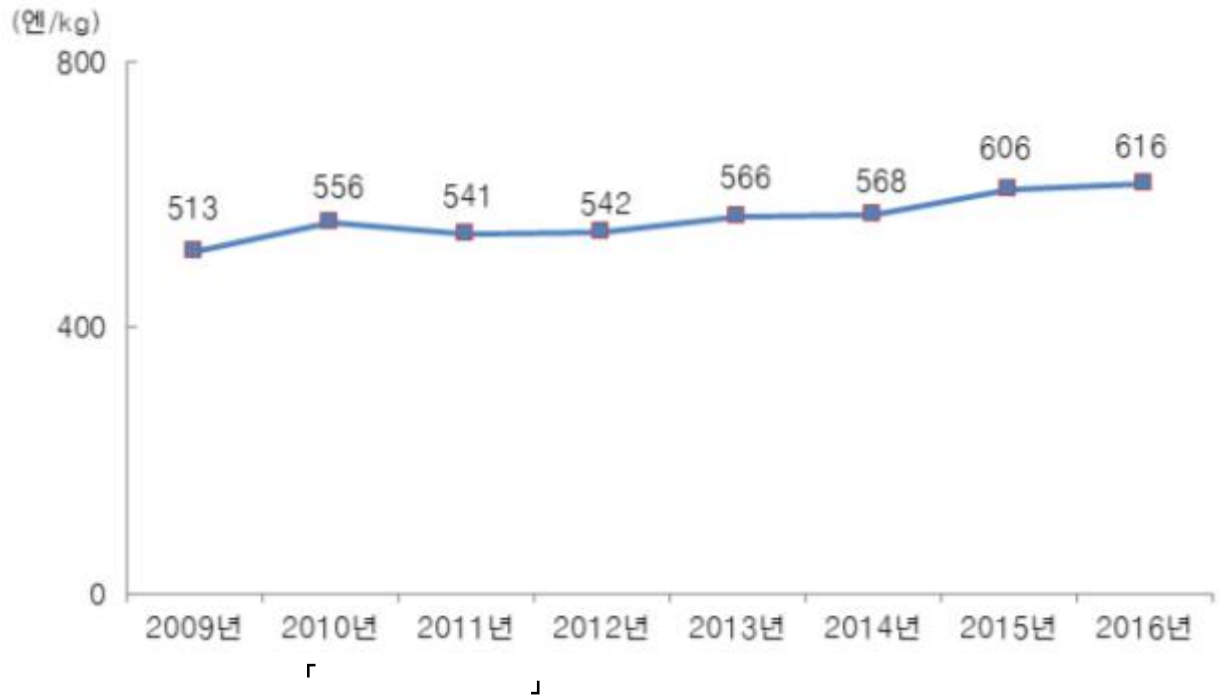
□ 생산 및 유통동향

- 2018년 오이 재배면적은 2017년 대비 98%인 10,600ha, 수확량은 2017년 대비 98%인 55만t임

- 일본의 오이시장의 90% 이상이 껍질이 얇고 쓴맛이 적으며 윤이 나고 싱싱한 특징을 가진 ‘시로이보 큐리’ (백침계 오이)임. 대표적인 품종에는 양코르와 나츠스즈미 등이 있음

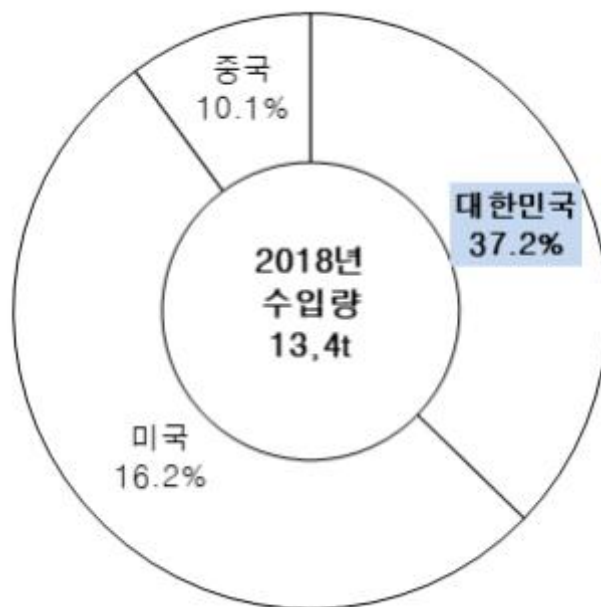
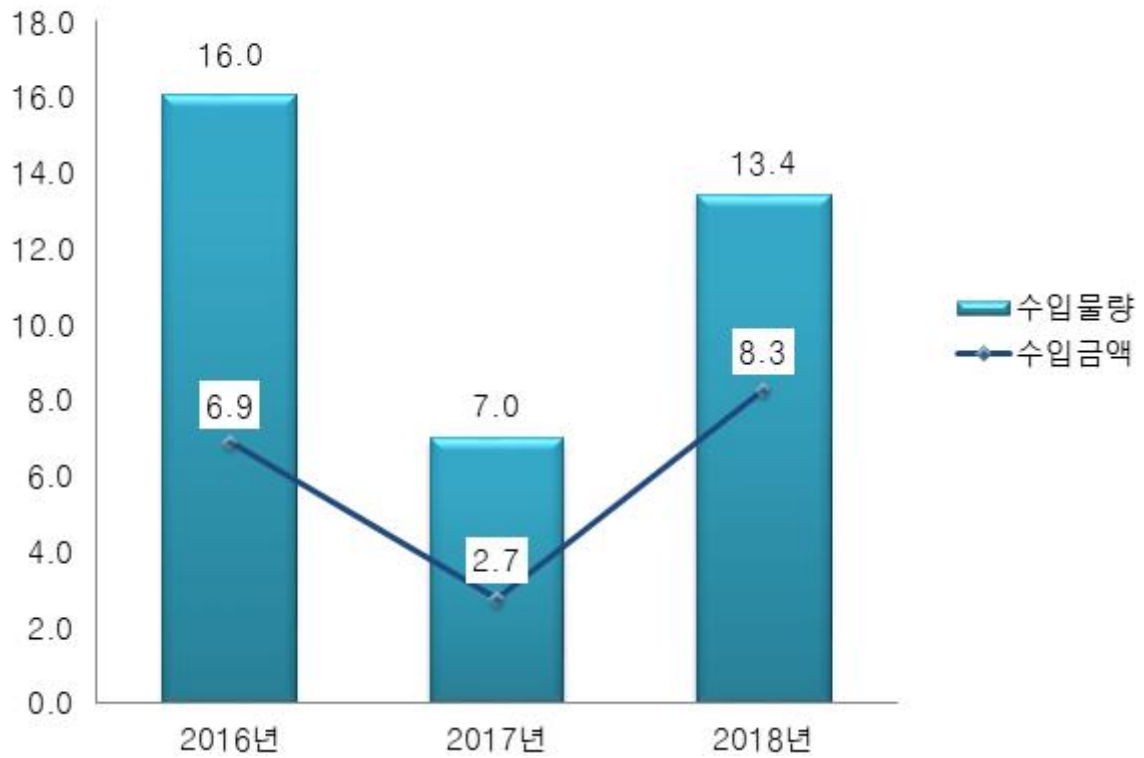


- 이 밖에 침이 없는 ‘이보나시 큐리’가 있으며 침이 없어 표면이 매끈해 가공용 수요가 증가하고 있음. 대표적인 품종으로는 프리덤이 있음
- 오이 소매가격(도쿄도 내) 동향을 보면 2009년 이후에는 1kg당 500~600엔대 전반으로 추이 되었으며 상승 경향을 보임
- 오이는 수분이 많아 열사병 예방에 효과적이며 칼륨을 포함하고 있기 때문에 이뇨작용도 기대할 수 있음. 또한, 비타민 A, K 등의 비타민류와 아연, 마그네슘 등의 미네랄류도 소량 이지만 균형 있게 포함되어 있음



- 무역통계에서 오이는 「오이 및 피클용 오이」로 분류되고 있음. 미국으로부터 수입된 것은 「피클용 오이」임
- 신선 오이의 수입물량 중 한국이 가장 많지만, 수입량 자체는 5~7.8톤으로 적음

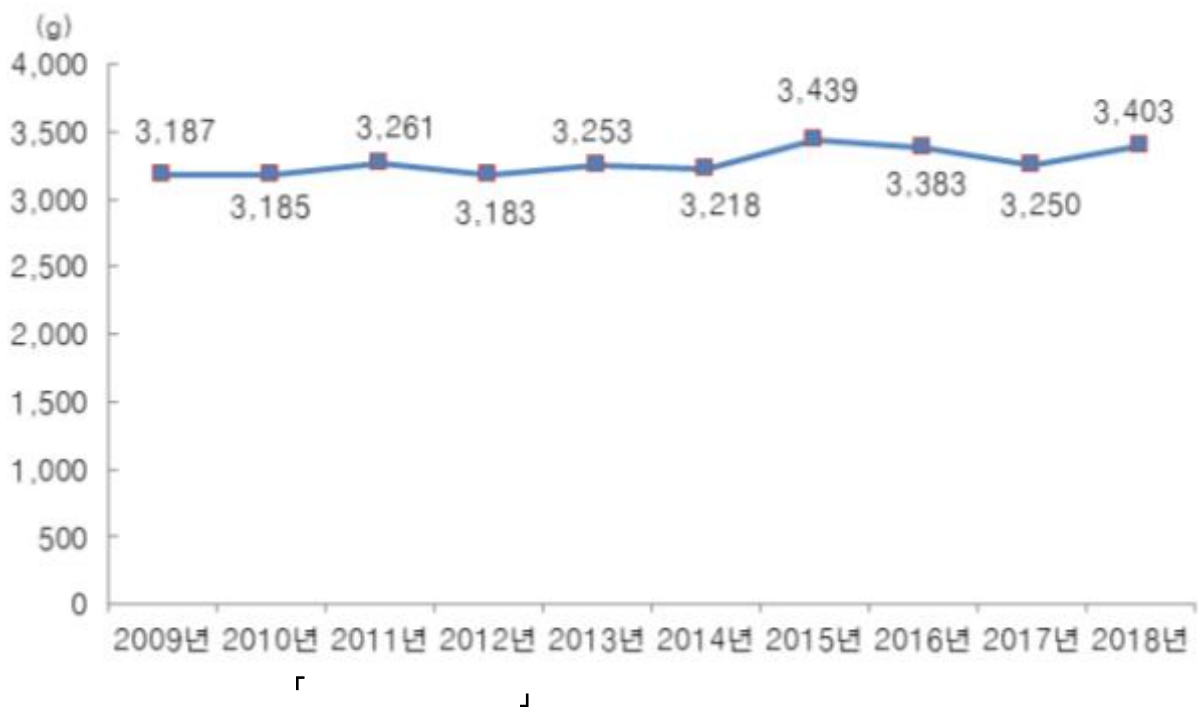
(톤, 백만엔)



□ 오이는 여름철 소비량이 증가하며 수요가 확대되고 있는 여름철에 고추장을 사용한 「매콤 양념 오이」와 참기름을 사용한 오이 반찬 등의 레시피 제안 등으로 한국산 오이 수요확대를 도모해 나간다면 수출확대로 이어질 것으로 예상됨

소비동향

- 오이는 1인당 연간 구입량이 최근 몇 년 사이에 3,300~3,400g정도이며, 비교적 안정된 추이를 보임. 오이는 예전부터 절임으로 많이 먹었으며 1970년대 구입량은 5,365g이었음
- 식생활 변화에 따라 절임류의 수요가 감소됨에 따라 구입량은 감소. 샐러드용 식재료 등으로 사용되며, 과채류로는 토마토 다음으로 소비량이 많음

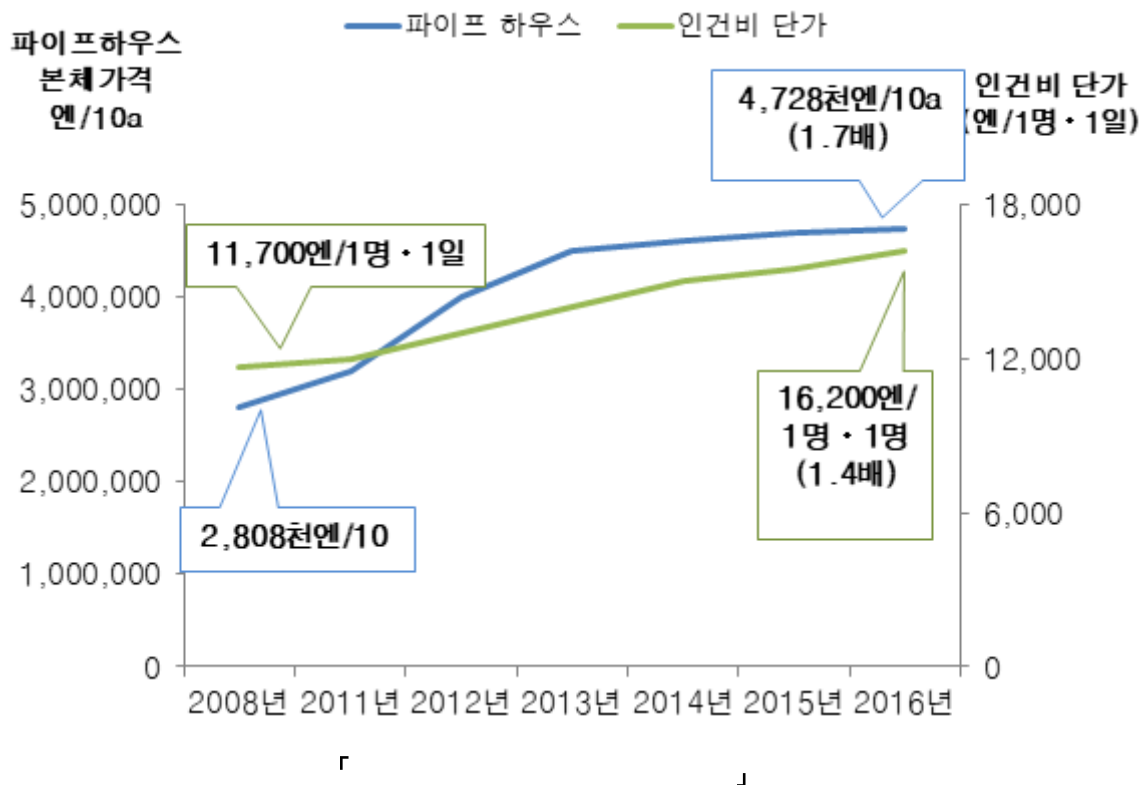


2. 일본 시설원예의 과제 및 문제점

가. 일본 시설원예의 과제 및 문제점

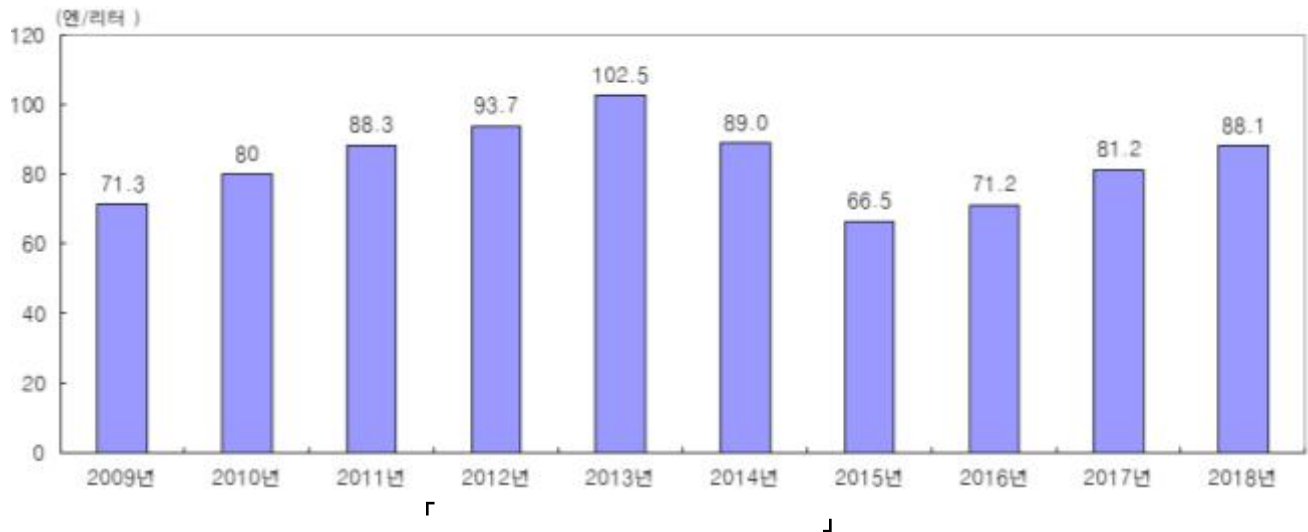
□ 높은 농업용 하우스 설치 경비

- 일본에서 농업용 하우스 설치 경비가 비싼 점이 시설원예 과제가 되고 있음. 농업용 온실 가격은 자재, 인건비 상승을 배경으로 최근 대폭 상승하고 있음
- 파이프하우스 본체 가격은 10년 전의 약 1.7배로 온실하우스 설치에 드는 인건비 단가는 10년 전의 약 1.4배로 상승함



□ 높은 에너지 비용

- 노지재배에 비해 에너지 비용이 높은 점도 또 하나의 과제로 작용함
- 시설원예 가온시기(11~4월)에 사용되는 농업용 A등유 가격은 2013년에는 약 102.5엔/리터로, 2009년(71.3엔/리터)에 비해 약 1.4배까지 오름. 그 후 하락세를 보였으나 2016년 이후에는 다시 상승세로 바뀌어 2018년에는 약 88.1엔/리터로 낙관할 수 없는 상황임



나. 일본정부의 시설원예 지원정책

- 농림수산성은 지금까지 경험과 감에 의존한 생산기술에서 스마트농업을 이용한 환경과 생육 모니터링에 기반한 생산기술체계로 전환을 추진하기 위해 「강한 농업·후계자 양성 종합지원 교부금」과 「산지 파워업 사업」으로 저비용 내후성 하우스와 환경제어장치 등의 도입을 지원하고 있음

○ 시설원예 지원사업

① 강한 농업·후계자 양성 종합지원 교부금

- ▶ 2019년도 예산액 : 230억 2,400만 엔
- ▶ 보조대상 : 집출하 저장시설, 농산물 처리가공시설, 생산기술 고도화시설(저비용 내후성 하우스, 고도 환경제어 재배시설 등) 등



「 」

② 산지 파워업 사업

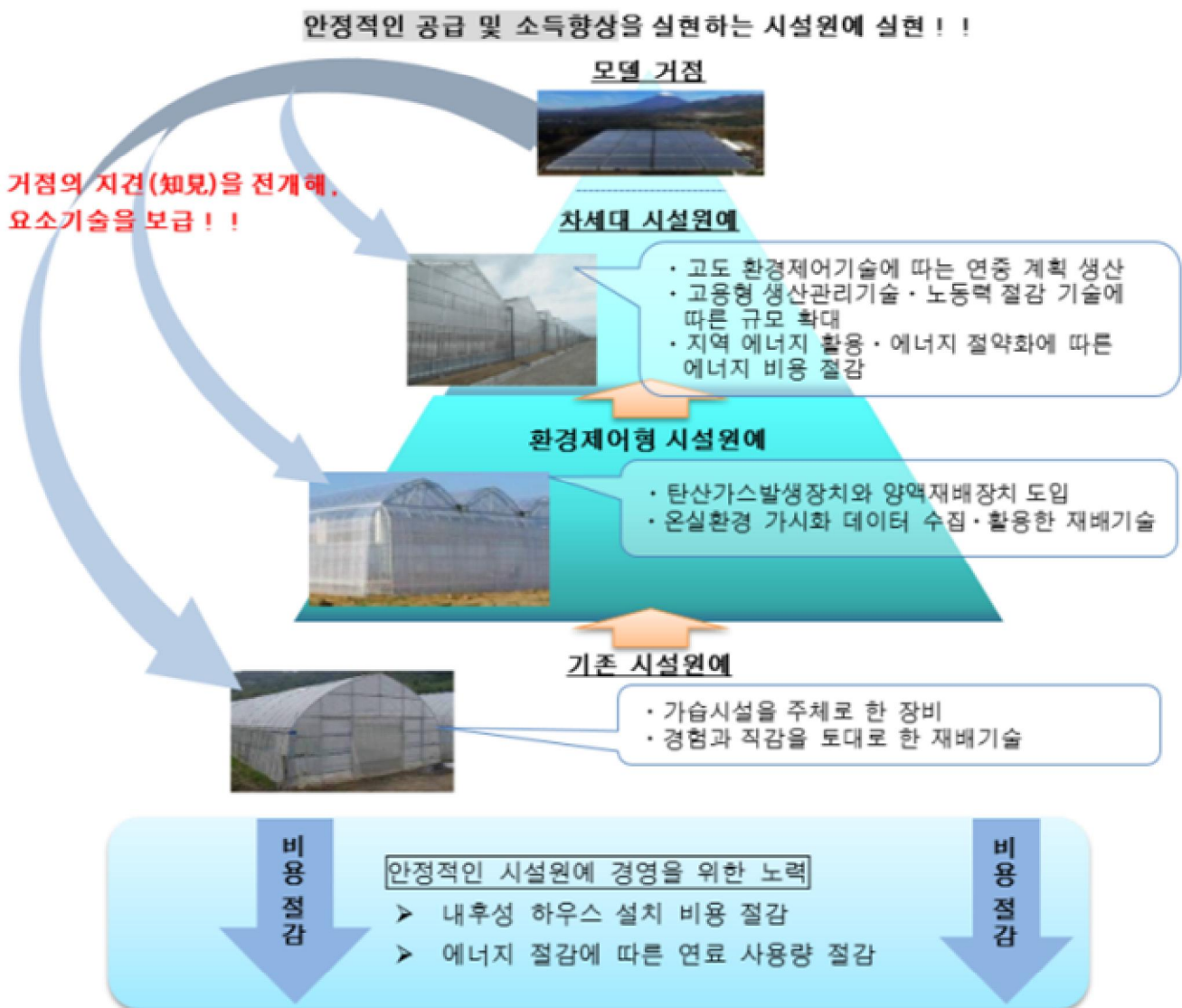
- ▶ 2018~2019년도 예산액 : 400억 엔
- ▶ 보조대상 : 산지 파워업 계획에 따라 고수익 작물·재배체계 전환 도모에 필요한 시설정비, 기계 및 기기 리스 경비 등의 필요경비, 개식(改植)에 필요한 경비, 전환 시에 필요한 자재 도입 등에 필요한 경비 등



「 」

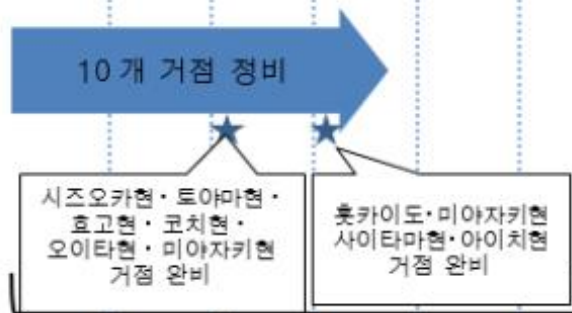
다. 일본 시설원예의 방향성

- 농림수산성은 일본의 시설원예 수익성을 향상시키기 위해 네덜란드의 시설원예를 일본식으로 변형한 고수익형 시설원예 모델로 「차세대 시설원예 거점」을 전국 10개소에서 정비를 시작, 2016년도에 전 거점을 완성했음
- 일본정부에서는 「차세대 시설원예 거점」에서 습득한 노하우를 각 지역에 보급, 확대시키는 것을 목표로 하고 있기 때문에, 일본 내에서도 향후 10년간 경영면적이 1ha 이상인 대규모 시설원예가 보급되는 것을 기대하고 있음



2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

①차세대 시설원에 거점(모델 거점) 정비



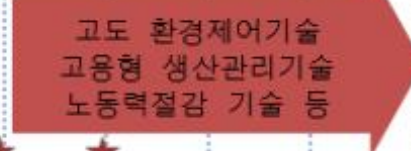
3 가지 과제를 해결할 수 있는 지속 가능한 시설원에 실현

②차세대 시설원에 거점 노하우 분석·검증 및 정보발신



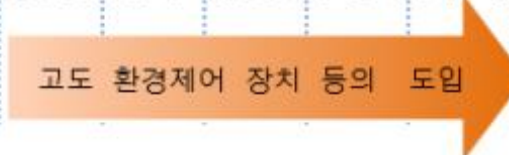
모델 거점의 지건을 재현 가능한 형태로 보급

③차세대 시설원에 포인트가 되는 기술 습득

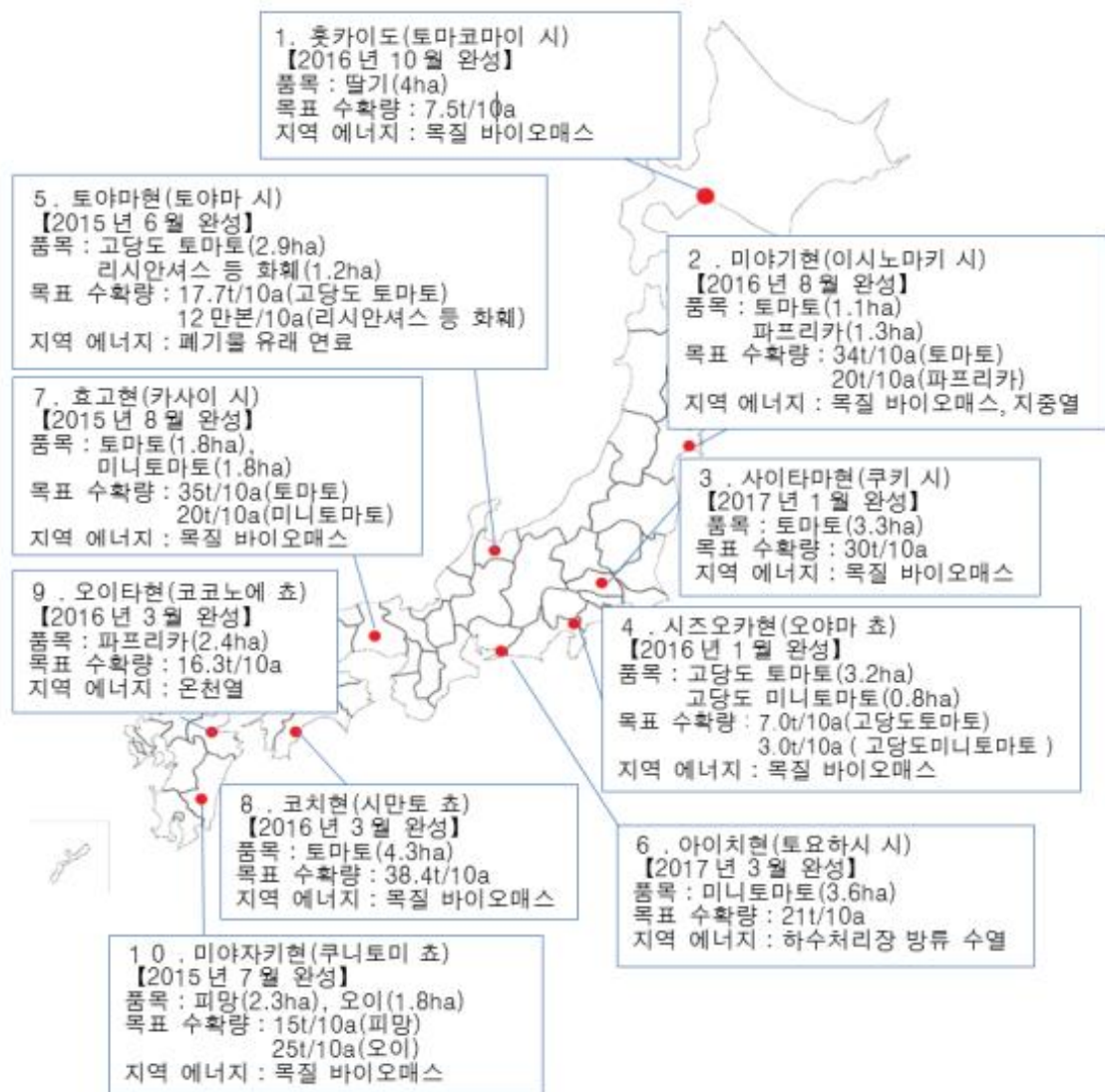


타 시책과의 연계

(강한 농업 만들기 교부금, 산지 파워업 사업, 제도자금 등)



고도 환경제어 장치 등의 보급

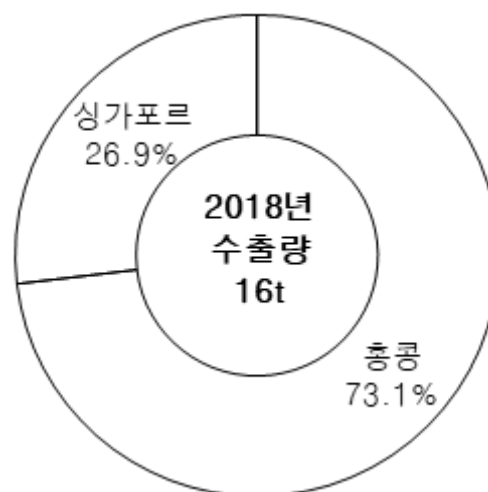
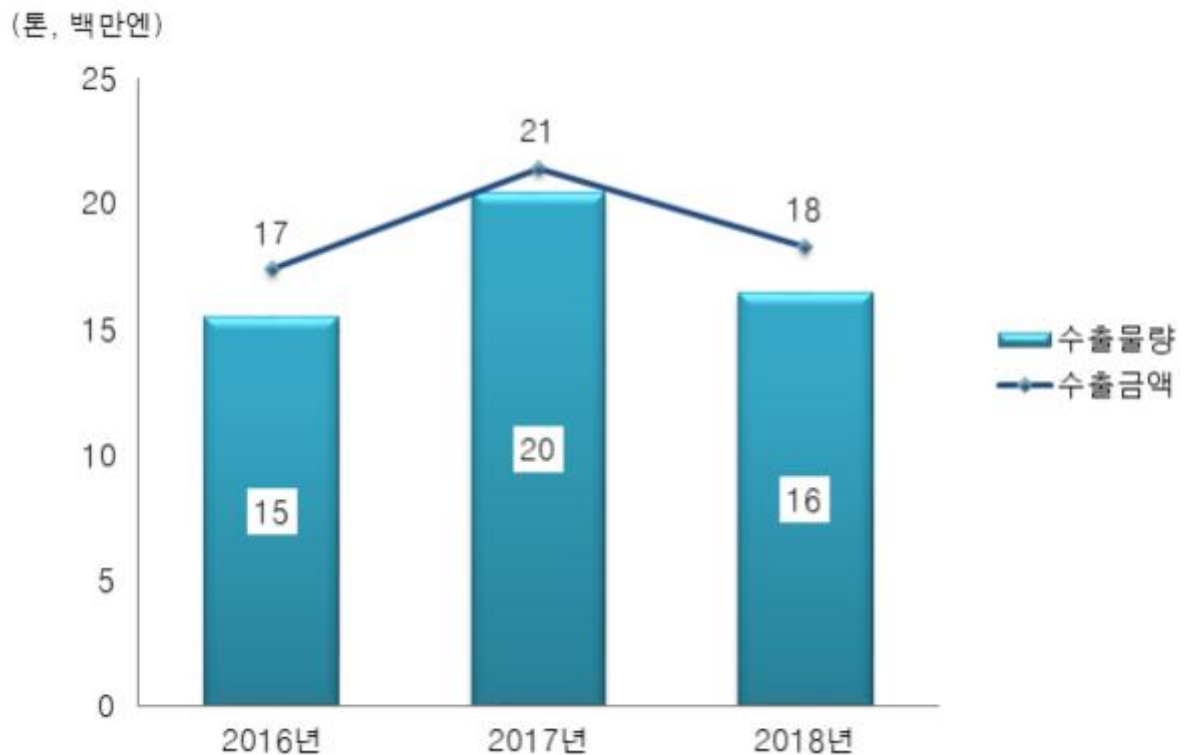


3. 일본 시설원에 재배작물의 수출동향

가. 일본산 시설원에 재배작물의 수출실적

(1) 토마토(미니토마토 포함)

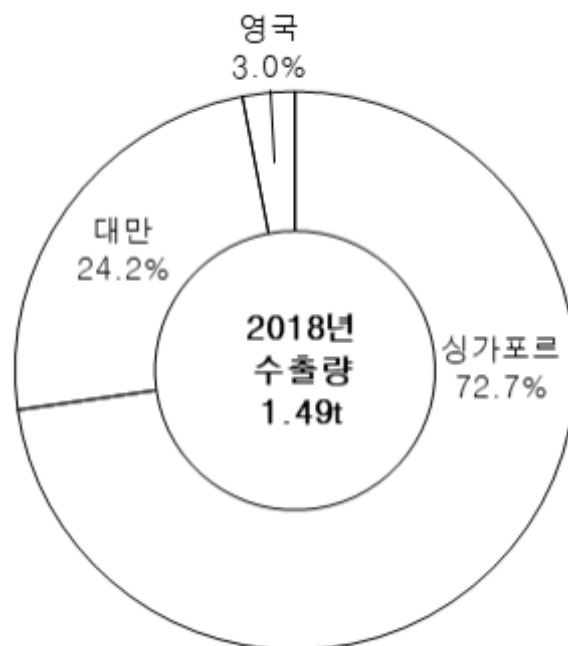
- 2018년 일본의 토마토 수출물량은 전년 대비 80.4%로 16t, 수출금액은 전년 대비 85.3%로 1,800만엔
- 2018년 수출물량 중 홍콩이 12t(73.1%)로 가장 많으며 싱가포르 4t(26.9%)임



(2) 파프리카

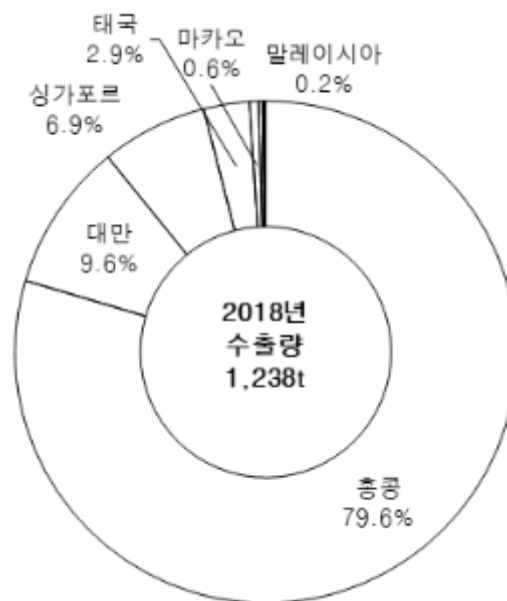
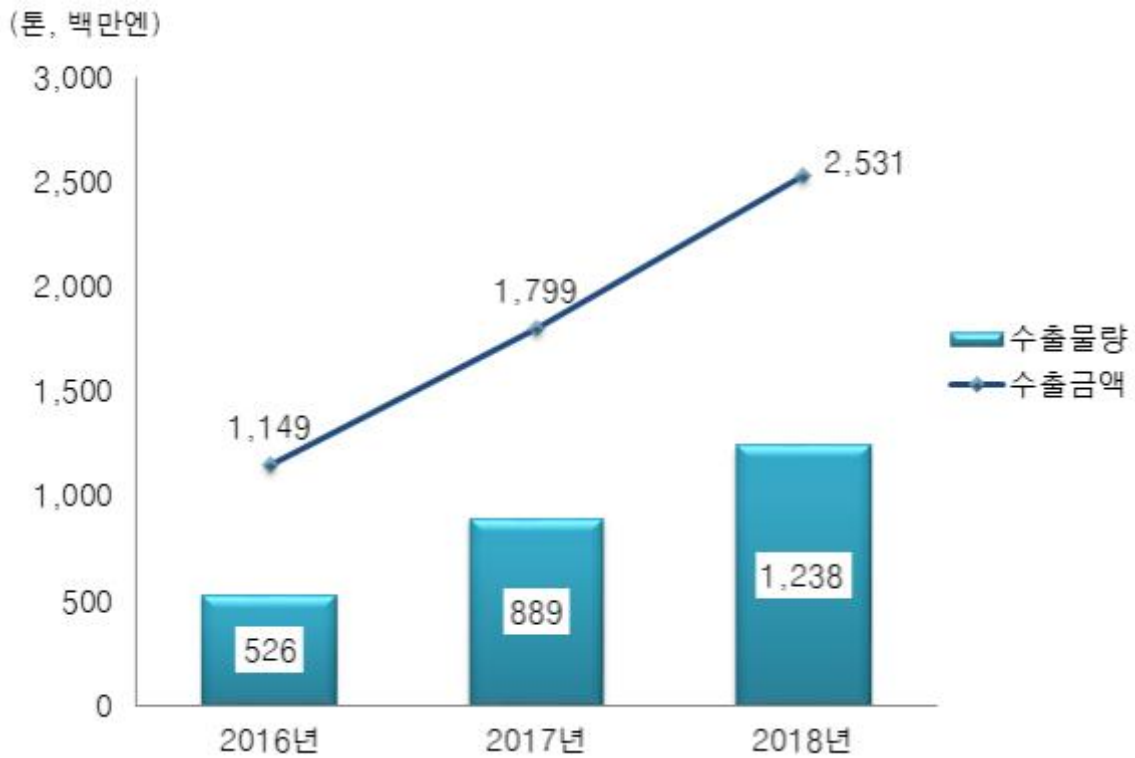
□ 2016~2017년 일본의 파프리카 수출물량은 극히 적지만, 2018년에는 대폭 증가하여 1.49t, 수출금액은 154만엔

□ 2018년 수출물량 중 싱가포르 1.1t(72.7%)로 가장 많으며, 대만 0.4t(24.2%)임



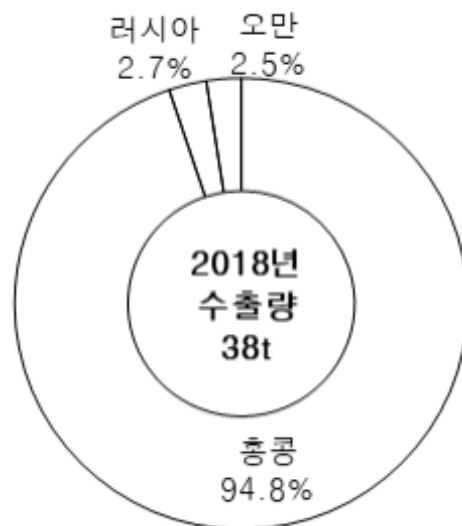
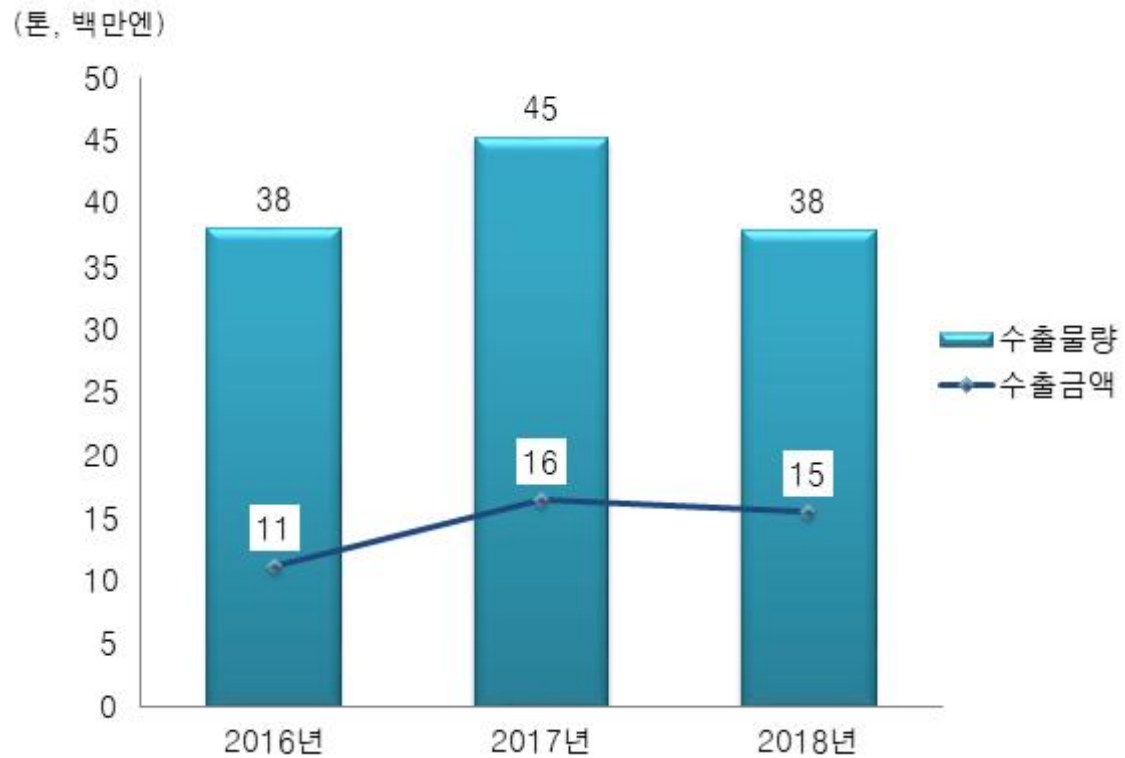
(3) 딸기

- 2018년 일본의 딸기 수출물량은 전년 대비 139.1%인 1,238t, 수출금액은 전년 대비 140.7%인 25억 3,100만엔. 최근 몇 년 사이 수출물량·수출금액은 증가추세를 보임
- 2018년 수출물량 중 홍콩이 985t(79.6%)로 가장 많았으며 대만이 118t(9.6%), 싱가포르가 84t(6.9%)



(4) 수박

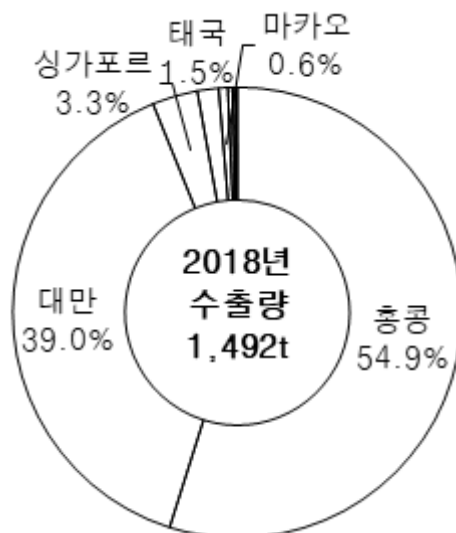
- 2018년 일본의 수박 수출물량은 전년 대비 83.6%인 38t, 수출금액은 전년 대비 94.2%인 1,500만엔
- 2018년 수출물량 중 홍콩이 35t(94.8%)로 가장 많으며 러시아 1t(2.7%), 오만 0.9t(2.5%)



(5) 포도

□ 2018년 일본의 포도 수출물량은 전년 대비 111.4%인 1,492t, 수출금액은 전년 대비 111.0%인 32억 6,700만엔. 최근 몇 년 사이 수출물량·수출금액은 증가추세임

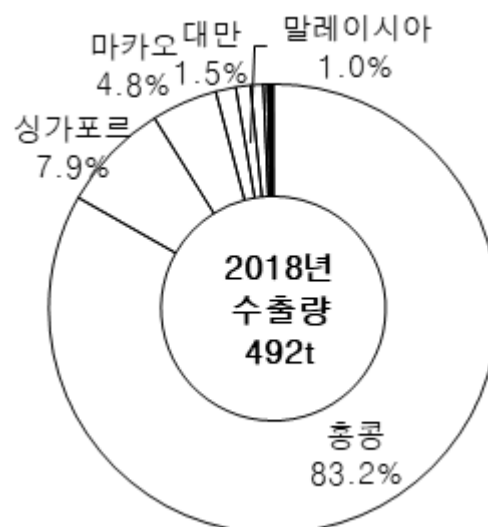
□ 2018년 수출물량 중 홍콩이 818t(54.9%)로 가장 많으며 대만 581t(39.0%)임



(6) 멜론

2018년 일본의 멜론 수출물량은 전년 대비 118.3%인 492t, 수출금액은 전년 대비 117.0%인 4억 9,400만엔. 최근 몇 년 사이 수출물량·수출금액은 증가추세임

2018년 수출물량 중 홍콩이 410t(83.2%)로 가장 많으며 싱가포르 38t(7.9%), 마카오 23t(4.8%)임



나. 시설원예 재배작물 수출기업 동향

- ☐ 일본 유명 플랜트 메이커인 JFE엔지니어링의 그룹사 J팜은 삿포로 시내에 1.6ha에 중과 토마토, 고당도 미니토마토 생산시설을 2016년 12월부터 가동하고 있음
- ☐ 에너지원으로 JFE엔지니어링의 독자기술인 배기가스 정화기능을 갖춘 목질 바이오매스 보일러를 도입, 온실하우스에 열과 CO2를 공급함으로써 러닝코스트 삭감을 도모하고 있음
- ☐ 동 시에서는 당도 10도 이상의 미니토마토가 연중 재배되고 있으며, 일본 내뿐만 아니라 싱가포르와 홍콩에서도 판매되고 있음
- ☐ 판매되고 있는 고당도 미니토마토는 100g당 소매가격이 일본 백화점에서 540엔, 홍콩에서 700엔대에 판매되고 있음
- ☐ 현재 J팜에서는 연간 214t의 중과 토마토, 고당도 미니토마토를 재배하고 있지만, 판매실적이 호조를 띄고 있어 향후 연간 약 300t을 출하할 계획을 세우고 있음

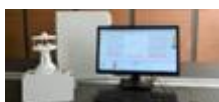


「

」

4. 일본의 시설원에 주요기업 및 시장규모

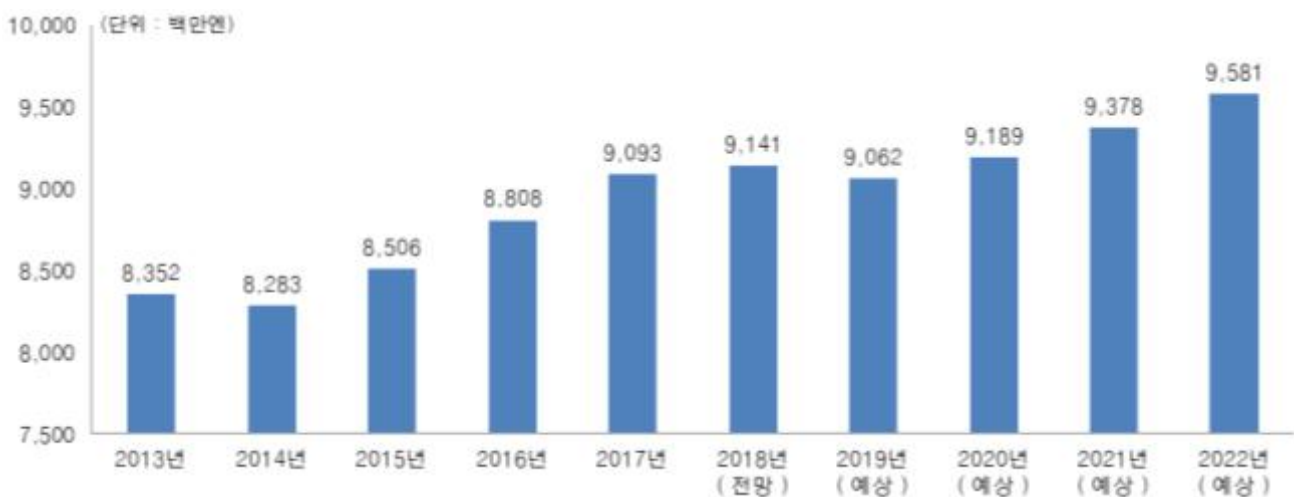
가. 주요 참여기업의 판매동향

나. 시장규모

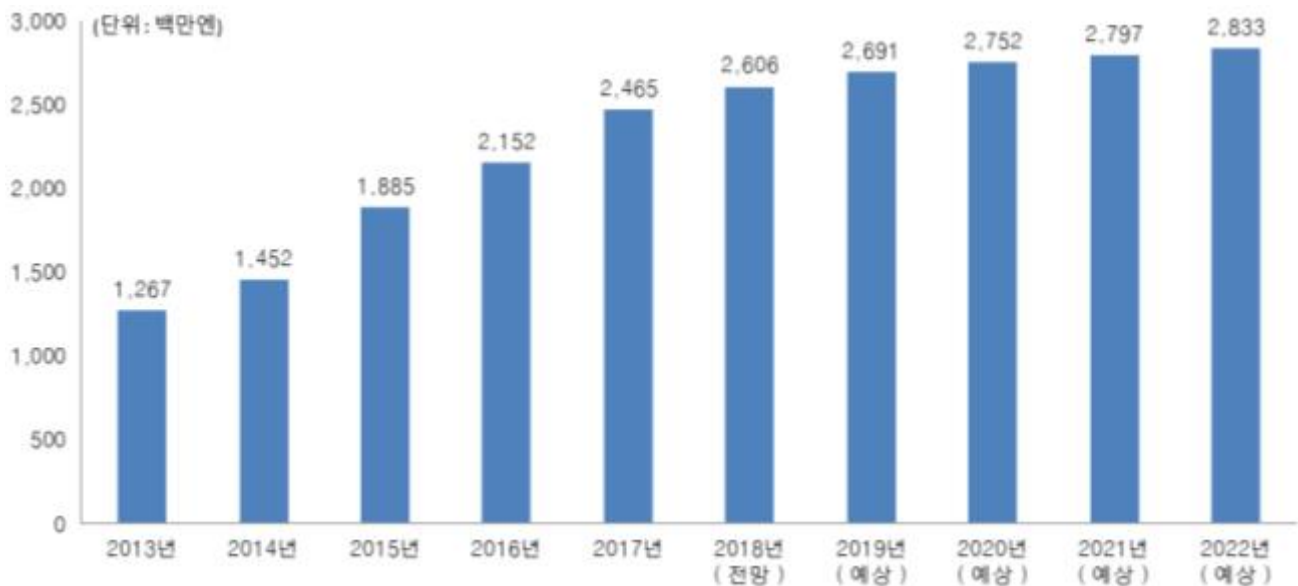
(1) 재배시스템

- ☐ 향후 재배시스템은 일본 내에서는 농업분야의 신규 참여 기업과 신규 농업취업자, 시설원예 후진지역(벼농사에서 원예작물 전환지역) 등으로 보급할 것으로 보임
- ☐ 또한, 중국 등 해외에서는 토양재배가 어려운 환경(사막, 기온이 높은 지역) 등에 양액재배시스템 도입이 증가되고 있음



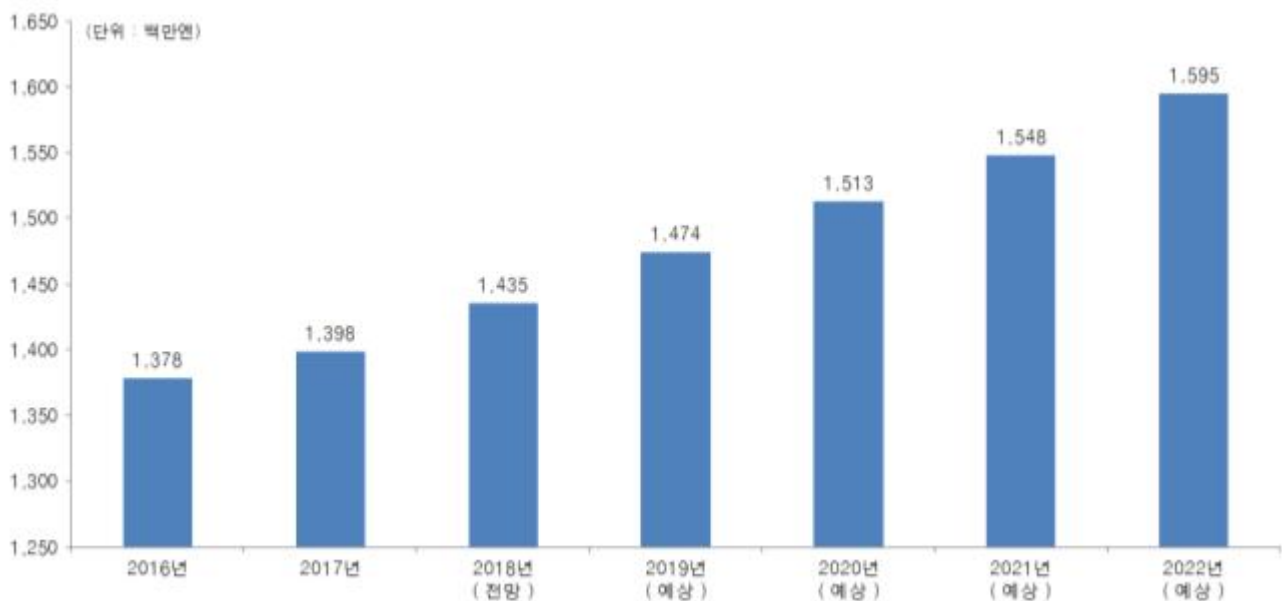
(2) 환경제어장치

- ☐ 2014~2016년도는 농림수산성의 차세대시설원예단지 추진으로 대규모 시설원예단지가 전국에 건설되어 시장이 확대됨. 또한, 타업종의 농업참여가 증가했기 때문에 시장확대를 견인했음
- ☐ 향후 기상예측과 연동한 병충해 예측 솔루션과 수확시기를 예측하는 솔루션이 등장할 것으로 예상되며, 대규모 농업생산법인을 중심으로 보급될 것으로 예상됨. 증가추세를 이어가며 2022년에는 2018년 대비 108.7%인 28억 3,300만엔 시장규모가 예상됨



(3) 농업ICT(클라우드)

- ☐ 클라우드와 태블릿 단말이 보급되기 시작한 2009년 이후, 다수의 기업이 농업클라우드를 출시하고 있지만, 월정액 이용요금(수백엔~수천엔 이내)을 낮추어야 하기 때문에 이용자 수는 확대되지만 금액 기준의 눈에 띄는 확대는 보이지 않음
- ☐ 농업클라우드 보급이 저해되는 것은 생산자가 입력 작업을 귀찮아한다는 점과 생산현장의 가시화만 가능한 솔루션에 대해 도입 메리트를 느끼지 못한다는 것임
- ☐ 2016년 농업클라우드 시장은 13억 7,800만엔, 2022년도에는 2016년 대비 115.7%인 15억 9,500만엔 시장으로 확대될 것으로 예상됨



다. 대규모 시설원예 생산자 사례

(1) 토마토

	• •
	• •
	•
	• •
	 

(2) 파프리카

	•				
	•				
	•				
	•				
	•				
	•				

	• •				
	• •				
	• •				
	•				
	 				

(3) 딸기

	• •				
	• •				
	• • •				
	• •				
					

(4) 멜론

5. 한국산 시설원에 재배작물의 일본수출 확대 방안

가. 최근 3년간 평균가격이 상승한 시설원예작물

- ☐ 주요 시설원예 품목 중 최근 3년간 도매가격이 상승하고 있는 것은 포도(연평균 성장률 10.9%)와 수박(동 5.9%), 딸기(동 1.9%)임
- ☐ 입하량을 보면, 가격이 상승하고 있는 3품목 중, 수박(동 △4.8%)과 포도(동 △3.0%)의 입하량은 감소하고 있음
- ☐ 이 통계 결과를 통해 수박과 포도는 일본 내 수확량이 감소하고 있기 때문에 입하량이 감소, 또한 도매가격이 상승하고 있기 때문에 수입산이 유망품목인 것으로 분석할 수 있음

「 」

- ☐ 한국산 농산물 중 일본 전체 수입량 점유율이 높은 것은 토마토(미니토마토 포함/52.3%)와 파프리카(78.3%)
- ☐ 소비량이 증가, 수입량이 많지만 한국산 점유율이 낮은 품목은 아스파라거스(0.2%)와 키위(0.3%)
- ☐ 일본의 아스파라거스 수입량은 1만 827t로, 이 중 멕시코산이 7,407t(68%), 호주산이 2,650t(24%)로 상위 2개국의 수입량으로 90% 이상을 차지함. 일본산 아스파라거스 출하량(2017년)은 약 2만 3천t로 소비량의 약 70%가 일본산임
- ☐ 일본의 키위 수입량은 10만 6,082t로, 이 중 뉴질랜드산이 약 10만 1,516t(96%)로 수입량의 대부분을 차지함. 일본산 키위 출하량(2017년)은 약 2만 6,200t로 소비량의 약 80%가 수입품임

「 」

「 」

나. 한국산 시설원예작물의 일본시장 수출확대 방안

- ☐ (토마토) 신선도 등 품질과 적정 가격을 강조해 가공·영업용 수요를 확대하며, 미니토마토를 포함해 당도가 높은 가계소비용 토마토의 당도, 리코핀 함유량을 강조한 마케팅 전략 수립이 효과적
- ☐ (파프리카) 한국 내 파프리카 수요가 확대되고 있기 때문에 시기에 따라서는 일본 수출물량이 크게 감소하는 상황도 발생하므로 연중 안정적으로 공급될 수 있도록 연간 공급계획의 재검토가 필요함
- ☐ (딸기) 일본의 딸기 자급률이 높아 소비확대에 한계가 있지만, 대일 수출은 케이크용 등 가공·영업용과 딸기 생산이 어려운 홋카이도 등을 타겟화하는 것이 효과적
- ☐ (멜론) 일본 내 최상품 시장의 경우, 겨울철인 11~3월 중에는 물량이 부족한 상황이므로 이 시기에 최상품 시장을 공략하는 것이 효과적이며, 중·상품은 과테말라산과의 경쟁우위를 위해서는 물량 확보 및 가격경쟁력이 필요함
- ☐ (오이) 자급률이 높고 소비자 선호 품종이 달라 일본 내 사정에 따라 소량 수출은 가능하나, 대량은 어려울 것으로 보이지만, 수출 확대를 위해서는 일본 오이의 90% 이상인 백침계 오이인 ‘시로이보 큐리’ 품종이 가계소비용으로 적합하며, 업무용으로는 침이 없는 ‘이보나시 큐리’ 품종이 적합함. 이 외에도 한국 생산량이 많은 다다기·취청 품종을 이용한 오이김치와 고추장 매콤 양념 오이 등 반찬에 활용할 수 있는 레시피 제안해나간다면 한국산 오이 수요확대에 유효할 것으로 보임