

# Net-zero Festival

축제 그 이상, 탄소를 줄이는 전환의 시작

아이디어 경진대회 발표

4조 고수민/김서연/이우민

# 목차

---

1

## 문제 인식

기존 축제의 탄소 발생 문제

2

## 실행 목표

넷제로 축제와 기존 축제와의 차별점

3

## 해결 전략

이동, 식음, 폐기

4

## 실행 계획

세부 계획과 실행 가능성

5

## 기대 효과

넷제로 축제로 감소되는 탄소배출량

6

## 축제 기획

혁신적인 축제 제안

# 문화 축제와 탄소배출 : 이동

축제에서 가장 많은 탄소 배출을 하는 요소 → 관객 이동

Table 4. Projected greenhouse gas emissions

Sortation	Projected decrease (tCO <sub>2</sub> e)	Projected emission (tCO <sub>2</sub> e)	
Audience movement	3.648	2.053	Overseas audience sustainable performance All audience performance Set up a bike sharing supply station. Audiences whose travel distance is within 1 km choose to walk, and those whose travel distance is within 5 km choose to ride.

관객 이동으로 인한 탄소 배출량은 총 5,701tCO<sub>2</sub>e으로 가장 높은 비중을 차지한다. 그 이유는 이 공연에 많은 해외 관객이 있어 대량의 항공 탄소 배출이 발생했기 때문이다. YG엔터테인먼트의 보고서에 따르면 해외 관객이 30% 있다. 이 비율로 추정하면 해외 관객이 이동하는 탄소 배출량은 약 1,710tCO<sub>2</sub>e으로 계산된다. 보잉

출처: Yanhong Yao, Hyun Tai Kim\*, Research on the Carbon Neutralization Implementation Plan of the Popular Music Industry –Focusing on the Field of Live Music

## 문화 축제와 탄소배출 : 이동

### [기자수첩] “성공 뒤의 불편” 이천도자기축제, 주차는 여전히 숙제

이천시는 이번 축제를 위해 임시주차장 9곳을 확보하고 셔틀버스를 운행했다. 그러나 문제는 수요 예측과 현장 유도력의 부재였다. 일부 주차장은 안내가 부족해 제대로 활용되지 못했고, 셔틀버스 배차 간격도 들쑥날쑥해 도예촌 인근에 직접 접근하려는 차량이 집중됐다. 축제장을 향한 도로는 정체됐고, 보행자와 차량이 뒤엉켜 안전사고 위험도 우려됐다.

# 문화 축제와 탄소배출 : 이동

축제장 주변 주차·대기 차량은 단 10분의 공회전만으로도 수백 kg의 탄소를 무의미하게 배출



**Table 2. Comparison of Emissions from Cold Start, Restart, and Idling**

Emission	Tier 2-Bin 5 <sup>a</sup>	Cold Start	Restart	Idle 30 sec	Cold Start ÷ Restart
THC (mg)	878	191	44	8.0	4.3
N <sub>O</sub> <sub>x</sub> (mg)	552	228	6	0.3	38
CO (mg)	31,290	2,970	1,253	3.2	2.4

<sup>a</sup>Total over 7.45-mi UDDS cycle

## 문화 축제와 탄소배출 : 폐기

### 전주비빔밥축제, '친환경' 외쳤지만... 1시간 만에 4만 7000 개 쓰

레기 산

▲ 지선희 : 지난 3일부터 6일까지 전주종합경기장에서 열린 전주비빔밥축제가 '친환경 축제'라는 슬로건과 달리 엄청난 양의 일회용품 쓰레기를 발생시켜 논란이 되고 있다.



16일 쓰레기 없는 축제를 위한 전북시민공동행동(이하 공동행동)에 따르면, 축제 기간 중 진행된 1963명이 참여한 대형 비빔밥 퍼포먼스에서 1시간 만에 약 4만 7000 개의 쓰레기가 배출됐다.

참가자들은 일회용 모자, 앞치마, 장갑, 비닐봉지 등을 지급받았고, 식사를 위해 일회용 숟가락, 젓가락, 물티슈, 플라스틱 용기에 담긴 음료 등을 추가로 사용했다. 공동행동 측은 참가자 1인당 평균 24개의 일회용품을 사용한 것으로 추산했다.

사진=전북

# 문화 축제와 탄소배출 : 식음

CO<sub>2</sub> 발생에 큰 영향을 주는 식료품 수송 문제

수입 농식품 탄소배출량 심각 수준...아무런 대책 無

제대로 배출량 산정

위성곤 의원 "수입

해외에

산)분야

로컬푸드 미이용 시(즉, 기존 비로컬·수입 농산물 유통만 있을 때):

연간 약 1,379만 7,421톤 CO<sub>2</sub>

(Domestic: 39,142톤 CO<sub>2</sub>, Imported: 13,758,279톤 CO<sub>2</sub>의 합)

여기서 Domestic은 국내산 비로컬, Imported는 수입 농산물 유통과정의 배출량

(출처:The Effects of Local Food on Carbon Emissions: The Case of the Republic of Korea)

## 기존 축제와의 차별점

### 시민 의식 함양

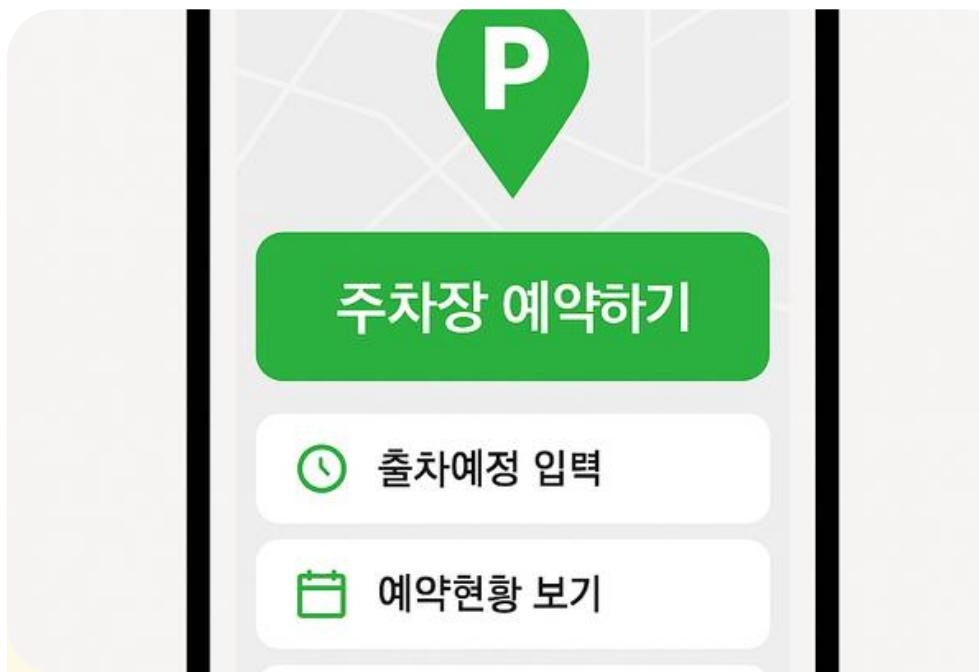
즐거운 경험 속에서 시민 의식이  
자연스럽게 스며들도록 설계

### 기존 도입된 방법들의 문제점 해결

축제 전 과정에서 탄소 감축을 실시하여  
실질적 효과 기대

축제 그 이상, 탄소를 줄이는 전환의 시작

# 탄소 배출 감소 전략 : 이동 —————



주차장 예약 시스템

기존 주차 예약 시스템 + AI



대중교통, 자전거, 도보  
이용시 혜택 부여

주차 문제 해결과 동시에 탄소 배출 감소 효과



셔틀 버스 운행

수소 버스를 이용한 셔틀 버스 운행으로  
관광객 유입 활성화

# 기대효과 : 이동

## 주차장 예약시스템



차량 1대 10분 대기 시  
210~300G CO<sub>2</sub> 절감 가능

## 대중교통 활성화



전체 방문객 30% 전환 시,  
교통 탄소 20~35% 절감,  
하루 2~10톤 CO<sub>2</sub>  
(10,000명 기준)

## 셔틀버스



셔틀 1대가 승용차 20~30대  
대체, 탄소배출 70~80% 감축

# 주차장 예약 시스템 구축

실시간 혼잡도/탄소 절감지수  
앱 지도 내  
"이동 방식 선택별 예상 탄소 배출량"



'Net-Zero 축제 모드'  
해당 일정에 앱 내 이동 수단 추천 순서  
→ '도보 > 대중교통 > 카셰어링 > 자가용'

'출차 예상시간' 입력 유도 기능  
카카오T 주차장 기능에 '출차 시간 설정'  
→ 주차장 회전율 향상

'예약 우선권' 기능  
카카오T 앱 내 전용 축제 탭 생성  
→ 미리 시간대별 예약 가능

# 탄소 배출 감소 전략 : 식음 —————



## 음식물 호기성 발효기반 처리

음식물 처리를 위한 매립, 연소에 쓰이는 탄소 배출량을 줄이기 위한 호기성 발효처리 후 퇴비 기부



## 로컬푸드 이용

로컬푸드 이용으로 지역농산물 이용으로 수송에 쓰이는 탄소발자국 줄이기

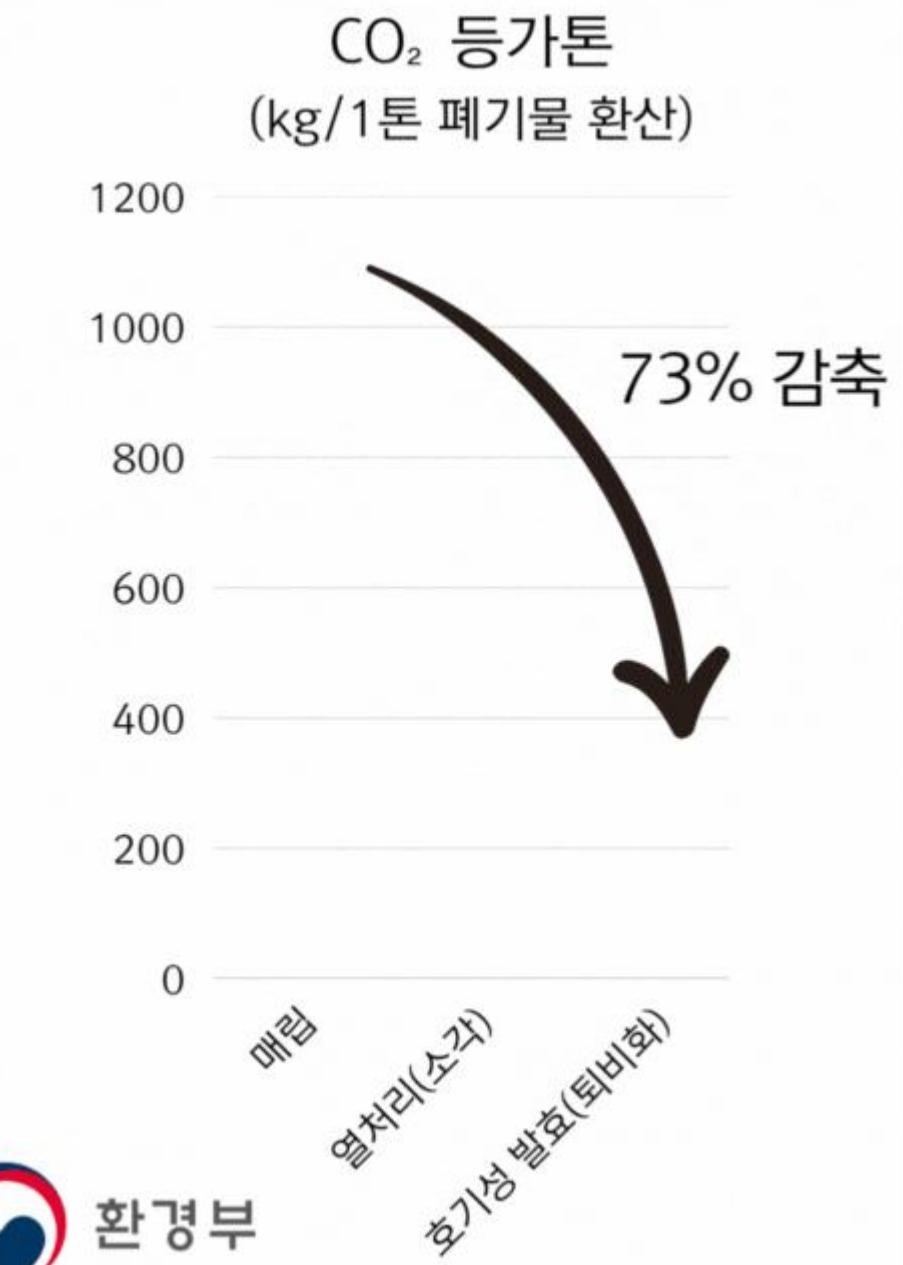
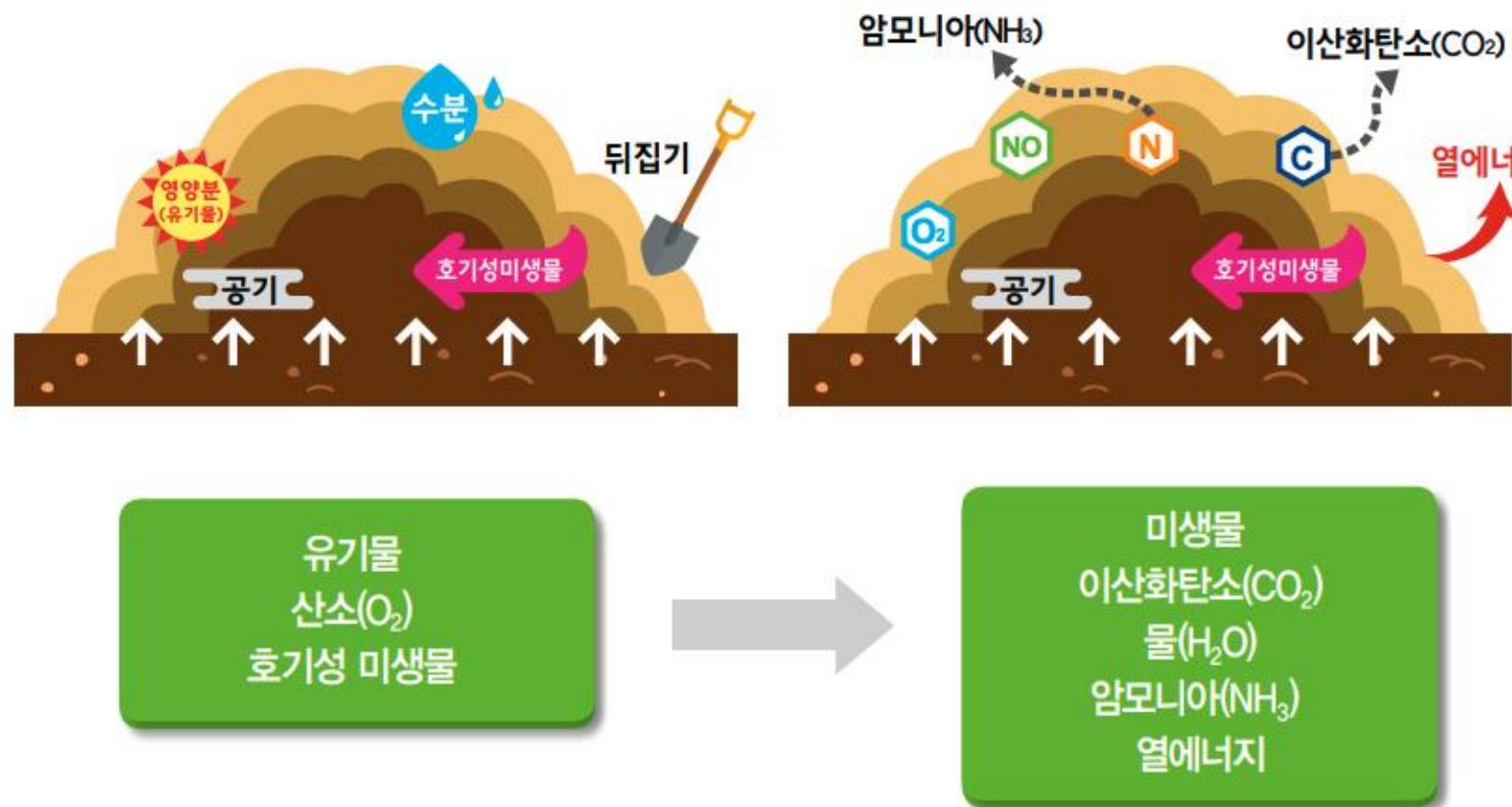


## 비건 식단 비율 지정

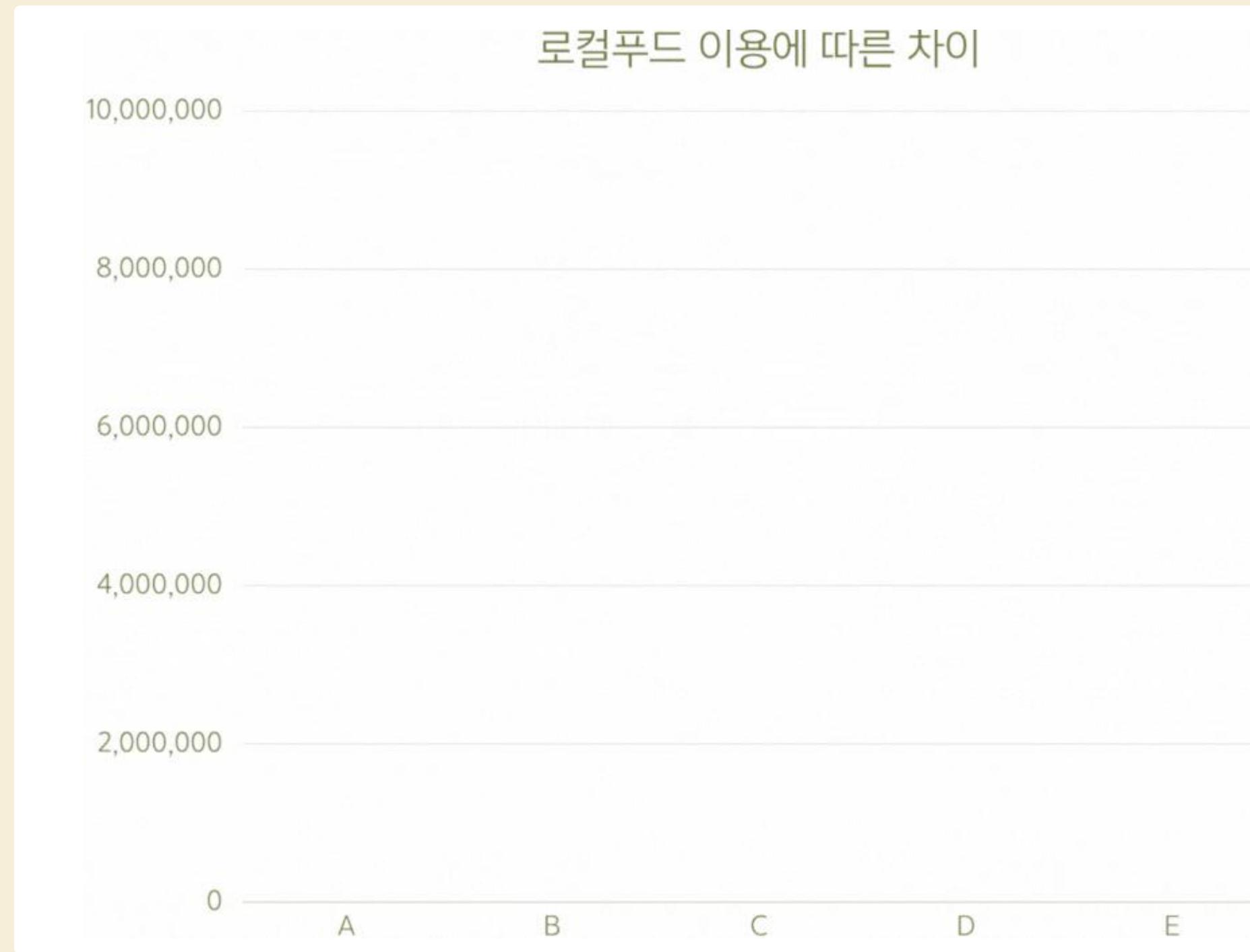
비건 옵션을 고려한 메뉴 엔지니어링으로 가축을 기르는데 들어가는 탄소 배출량 감소

## 기대효과: 식음

축제에서 나온 음식물 폐기물을 호기성 발효 처리 방법을 이용하여 생성된 퇴비를 로컬푸드 지원 농가에 기부



## 기대효과: 식음



### 식품 마일리지 감축



로컬푸드는 생산지와 소비지 간 이동거리가 짧아  
식품 운송에 따른 에너지 소비와 온실가스 배출 감축

### 로컬푸드 도입 시

연간 약 2,420,000 톤 CO<sub>2</sub> 추가 감축

출처: 환경부 환경통계포털 음식물류 폐기물 통계 및 온실가스 배출계수  
국립환경과학원(2023). 「음식물류 폐기물 처리 실태 및 개선방안 연구」

# 탄소 배출 감소 전략 : 폐기물



## 다회용기 사용

다회용기 100% 사용으로 폐기물 최소화  
축제 종료 후 일괄적 수거 및 세척



## 참여형 분리배출

다음 축제 준비를 위한 설문조사 및  
푸드트럭 후보 투표 등을 통해 분리배출 유도



## 배출 현황 실시간 중계

스크린에 배출현황을 실시간으로 중계하여  
참가자들의 경쟁심리 자극

# 다회용기 사용으로 감소되는 탄소배출량 —————

## 충주시, 다회용기 도입으로 축제 쓰레기 3톤 감축 성과

▲ 이용훈 기자 | ◎ 입력 2025.06.17 10:23 | ■ 댓글 0



'2025 충주 다이브페스티벌' 기간 15만 개 다회용기 사용  
탄소배출 7.5톤 저감...성숙한 시민 참여로 친환경 실천 앞장



충주시가 '2025 충주 다이브페스티벌' 행사 기간인 지난 14일과 15일 양일간 행사장에서 다회용기를 도입해 약 15만 개의 다회용품을 사용했다. / 사진제공=충주시

문화뉴스 TV



불후의 명곡, '아티스트'  
(문화뉴스 이미속 : 불후의 명곡' 714회는

최신 뉴스



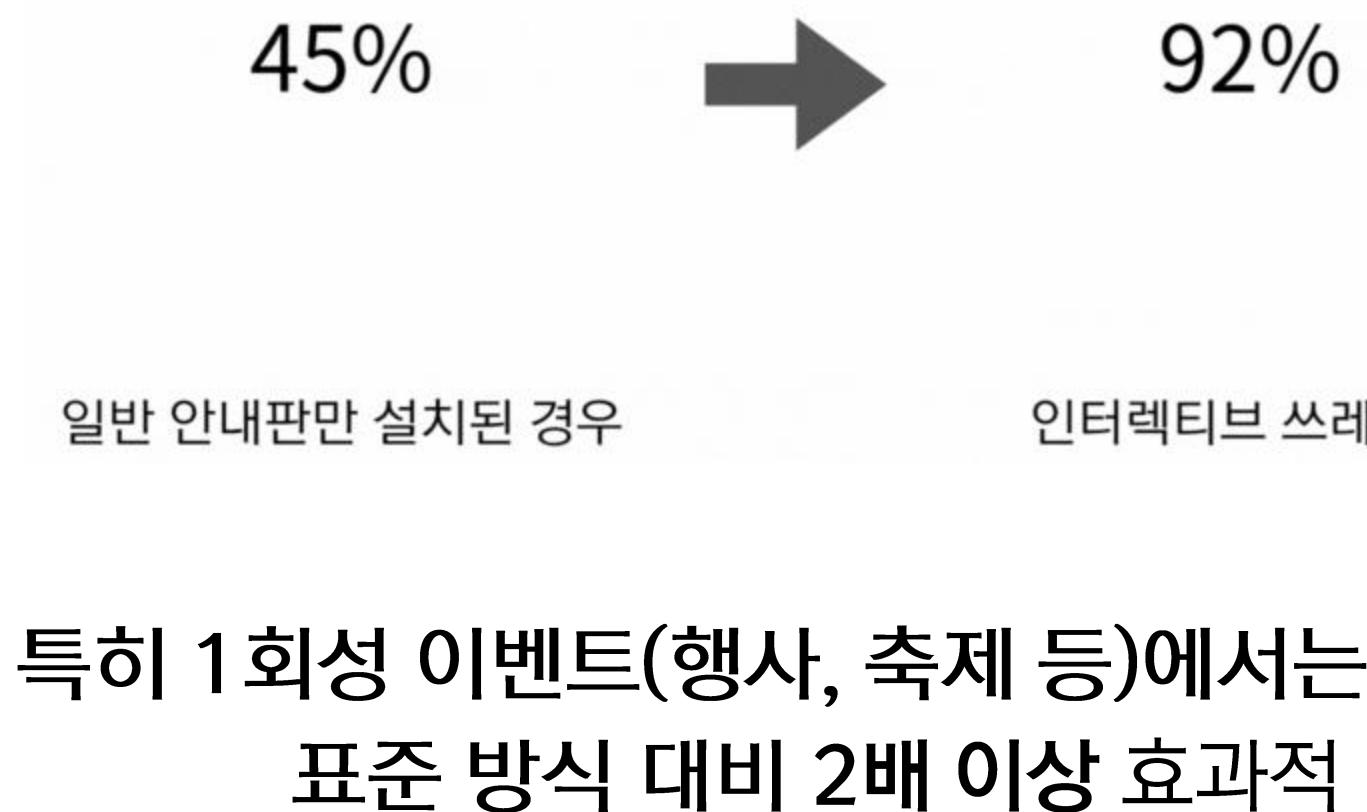
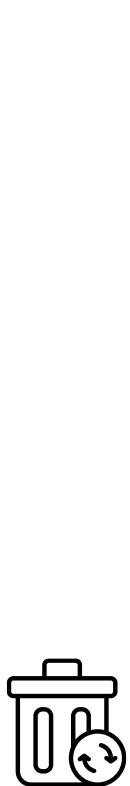
충주시에 따르면 다회용기 사용을 통해 생활쓰레기 발생량은 약 3톤 줄었으며, 탄소배출은 약 7.5톤 감소한 것으로 집계됐다. 이는 중부지방에서 자라는 20년생 소나무 약 1천923그루가 1년 동안 흡수하는 이산화탄소량과 맞먹는 수치다.

현장에는 다회용기 지원 전문 인력 15명이 배치돼 사용된 용기의 수거와 관람객 안내를 맡았으며, 행사 사회자도 무대에서 다회용기 사용 취지와 반납 절차를 지속적으로 홍보해 사업이 원활하게 운영될 수 있도록 도왔다.



충주시가 '2025 충주 다이브페스티벌' 행사 기간인 지난 14일과 15일 양일간 행사장에서 다회용기를 도입해 약 15만 개의 다회용품을 사용했다. / 사진제공=충주시

## 세부 계획과 실행가능성 : 폐기물



출처: Effectiveness of Interactive Waste Separation Systems in Temporary Events



# 세부 계획과 실행가능성 : 폐기물



# 진정한 Net-zero Festival

## 발전 참여형 콘텐츠



1hr  
→ 약 120Wh



1hr  
→ 약 102Wh



1hr  
→ 약 102Wh



# 진정한 Net-zero Festival

## NET ZERO FESTIVAL



### 실시간 전력 현황 전광판

에너지 생성 현황 시각화 시스템  
관람객의 발전 기여도를 실시간으로  
표시하여 성취감 제공

- 누적 발전량, 개인, 팀별 랭킹 표기
- 전력량에 따라 실시간 LED 조명 점등
- 행동 데이터 기반 향후 축제 기획



---

감사합니다



---

Q &

A