

# - 요약보고서 -

## 자원순환특화단지 조성을 위한 타당성 조사연구

### 1. 유치업종

- 국가단위 자원순환망과 충남지역 사업장 및 가정 공공 영역에서 발생하는 물질 특성을 고려한 관련 업종은 제조업으로서 플라스틱류, 비철금속류, 전자기기류를 중점 업종으로 선택
- 주요 항목은 플라스틱 선별·파쇄·분리로 원료 공급, 폐휴대폰과 폐2차전지 등에서 도시광산을 통해 금속자원 추출업종(귀금속, 희토류추출 생산업), 폐가전기기의 파쇄압축을 통한 금속류 공급 등을 중심으로 추진

<표 1> 자원순환특화단지 주요 유치업종

대 분 류	중 분 류
C. 제조업	20. 화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외
	22. 고무제품 및 플라스틱제품 제조업
	23. 비금속 광물제품 제조업
	24. 1차 금속 제조업
	25. 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외
	33. 기타 제품 제조업
E. 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업	38. 폐기물 수집운반, 처리 및 원료재생업(원료재생업에 한함)

### 2. 자원순환특화단지 유형 선정

- 자원순환 전과정이 연계되도록 기능과 범위, 지역특성을 고려하여 유형을 구분하고, 물질순환 차원에서 소비와 원료투입 생산 활동을 연계하여 선정
- 재활용시설 및 업체 집적화 보다 다양한 유형을 설정하여 실현가능성 중심으로 특화단지 조성방안을 구상하는데 1차적으로 11곳의 후보지를 검토
  - 전과정 집적형 : 자원순환시설이 입지한 지역에 특화단지를 추가하여 기능보완(환경기초시설 인접지역 4곳 검토)
  - 규모 확장형 : 기존 재활용 중소기업체 및 수집운반업체의 집적화로 인프라 이용의

- 효율화 및 도시미관 개선과 연계(도심권의 재활용 업체 단지화를 위해 신규 산단과 도시권 선별센터 2곳 검토)
- 연계거점형 : 자원순환시설 등 관련시설이 분산된 경우 시설간 네트워크의 거점으로 물질순환의 전과정을 관리할 수 있도록 인프라가 갖춰져 있으나 가동률이 저조한 농공단지, 산단 등을 중심으로 지역 일자리 창출에 기여할 수 있는 지역(기존 농공단지 지역 3곳 검토)
  - 생태산단형 : 생태산단(EIP) 형태의 사례로 제철단지와 석유화학단지에서 발생하는 슬래그와 슬러지, 폐촉매에서 고가의 금속류 추출 등 금속가공 업종(신규 산단 및 산단 확장지역 2곳 검토)

### 3. 자원순환특화단지 후보지 선정

- 지자체의 정책적 의지 및 주민선호도, 기존 농공단지의 가동률, 관련 업종 집적도, 지리적 접근성(물류비, 기존업체의 거래처 관계 등)의 지역특성을 감안한 지자체 통합형 자원순환특화단지 구축을 마련
- 도내의 자원순환특화단지 조성을 위한 발생량과 물류비 등 원료물질 수급은 서북부권을 중심으로 수요공급이 우선 필요하므로 생태산업단지와 연계한 자원순환단지 복합 모형을 추진
- 도내에서 가장 산업규모가 크고 업체수와 종업원수가 많은 천안·아산지역의 경우, 2가지 대분류의 제조업과 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원업에 대한 8가지 중분류로 화학물질 및 화학제품 제조업(의약품 제외) 등에 대한 자원순환특화단지 입주 타당성을 평가하기 위하여 산업세세분류별 총괄분류 기준 결과를 적용
- 천안시의 전체 사업체수는 36,095개소로 8가지 중분류군에 해당하는 업체수는 1,144개소로 전체업체수의 3.2%를 차지하며, 종업원수 10인 미만이 68.1%를 차지하여 규모상 영세업체가 대부분임
- 아산시의 전체 사업체수는 14,406개소로 8가지 중분류군에 해당하는 업체수는 650개소로 전체업체수의 4.5%를 차지하며, 종업원수 10인 미만이 65.1%를 차지하여 규모상 영세업체가 대부분임
- 이러한 규모의 영세성 여건을 감안하여 천안·아산지역은 신규 산단 및 산단 확장지역에 입지할 수 있도록 규모 확장형이나 생태산단형으로 추진

<표 2> 천안시 자원순환특화단지 유치업종 현황

업종	업체수	종업원수						
		1~4명	5~9명	10~19명	20~49명	50~99명	100~299명	300명 이상
화학물질 및 화학제품 제조업 (의약품 제외)	99	27	22	20	17	10	3	—
플라스틱제품 제조업	185	56	35	36	38	15	4	1
비금속 광물제품 제조업	97	43	21	16	12	2	3	—
1차 금속제조업	67	21	13	16	10	5	2	—
금속가공제품 제조업 (기계 및 가구 제외)	504	296	82	60	48	12	6	—
기타 제품 제조업	137	127	6	3	1	—	—	—
폐기물 수집운반, 처리 및 원료 재생업	55	12	18	10	12	2	1	—
합계	1,144	582	197	161	138	46	19	1
비율(%)	100	50.9	17.2	14.1	12.1	4.0	1.7	0.1

<표 3> 아산시 자원순환특화단지 유치업종 현황

업종	업체수	종업원수						
		1~4명	5~9명	10~19명	20~49명	50~99명	100~299명	300명 이상
화학물질 및 화학제품 제조업 (의약품 제외)	64	19	14	12	12	6	1	—
플라스틱제품 제조업	154	20	36	30	48	13	6	1
비금속 광물제품 제조업	81	33	13	14	11	7	2	1
1차 금속제조업	44	10	8	7	11	6	2	—
금속가공제품 제조업 (기계 및 가구 제외)	229	99	37	48	28	13	3	1
기타 제품 제조업	60	57	3	—	—	—	—	—
폐기물 수집운반, 처리 및 원료 재생업	18	2	7	4	4	1	—	—
합계	650	240	118	115	114	46	14	3
비율(%)	100	36.9	18.2	17.7	17.5	7.1	2.2	0.5

- 폐·부산물의 지역단위의 순환구조 거점을 형성하여 지역의 지속가능한 발전을 위한 목표달성의 시대적 요구에 순응하는 맞춤형전략으로 추진하고 비용과 효과성을 고려한 우선순위는 다음과 같음
- 제1안은 당진 송산2산단으로 제철슬래그, 광재 및 분진 가공 건축재료 생산업종 추진
- 제2안은 대산 석유화학단지 인근지역으로 신규 정유시설 부지 조성 시 정유시설에서 발생하는 폐촉매, 전자회로기관, 폐2차전지 등에서 귀금속과 희토류 추출업종으로 병행 추진
- 제3안은 천안 제5산단부지로 주변지역의 폐플라스틱류에서 추출하는 연료생산(RPF) 업종이 입주하고 있으므로 고무 플라스틱 업종 추진
- 그 이외에 장기적으로 지역 일자리 창출 및 농공단지 활성화, 영세업종의 제도적 입지지원 등 차원에서 차선택으로 규모확장형의 사업추진 고려
- 생태산단형 사업을 우선 추진하고 규모 확장형, 연계거점형, 전과정 집적형 산업은 지역의 필요조건이 갖춰지게 되면 단계적으로 시행

#### 4. 제약조건

- 가동률이 낮은 농공단지에 재활용물질 회수 및 가공업종 입주는 관련 부처가 다르므로 통합관리 차원에서 관련 법령과 제도 개선이 선행되어야 함
- 이러한 법령은 산업법(산업입지 및 개발에 관한 법률), 산업집법(산업집적 활성화 및 공장설립에 관한 법률) 등의 개정과 지식경제부, 농림수산식품부 등과의 협의를 통한 제도개선이 전제되어야 함

#### 5. 사업비 산정

- 충청남도내 자원순환특화단지 조성 여건은 관련업종의 분포, 업체수, 자원순환단지 수요, 주민수용성 등이 높은 서북부 지역을 중심으로 우선 고려
- 천안, 아산, 서산의 자원순환특화단지 조성원가(천원/m<sup>2</sup>)는 각 시군별 산단 평균조성원가(2012년 2분기 기준)를 적용하여 산정하고, 해당지역의 총생산, 인구, 경제, 산업분포, 업체수 등을 비교하여 자원순환특화단지의 규모를 결정

- 자원순환특화단지 입지 예상지역의 산단입지 가능 산업분포, 토지가격, 업종별 수요 특성을 고려하면 조성비는 126.6~165.3천원/m<sup>2</sup>, 면적은 35,000~119,000m<sup>2</sup>로 총사업비는 52~151억원 정도 소요 예상

## 6. 향후 추진계획

- 본 연구과업에서 제시한 우선순위를 고려하여 자원순환특화단지 조성 추진 로드맵을 작성하여 단계별로 추진
- 기존에 추진된 타지역(전주권, 단양권)의 경우 계획 입안에서 단지조성과 입주까지 7~8년 정도가 소요되어 경제성과 수익성이 뒷받침되어야 성공적으로 추진될 수 있음
- 따라서 실현가능성과 우선순위가 높은 제1, 2안에 대한 생태산단형 자원순환특화단지로 우선적으로 추진하고, 제3안은 규모확장형 자원순환특화단지로 신규 산단 조성 및 확장 시 반영하여 추진
- 제1, 2안은 제철슬래그, 광재 및 분진 가공 건축재료 생산과 함께 정유시설에서 발생하는 폐촉매, 전자회로기관, 폐2차전지 등에서 귀금속과 희토류 추출 비철금속가공 업종으로 추진될 수 있으므로 생태산업단지 조성과의 연계 추진
- 제3안은 산단부지에 고무·플라스틱 업종이 주종이지만 규모의 경제와 물류비용 절감효과를 거두기 위해 물질흐름의 특성상 도시광산 업종 등 다양성이 반영되도록 추진
- 이를 위해 제1, 2, 3안에 대한 구체적인 입지결정 후 기본계획, 실시계획, 실시타당성조사 등 단계별 구체화 로드맵을 수립하여 추진

## 7. 정책제언

### 1) 사업비에 대한 지원

- 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」 제34조 제1항에 따르면 국가는 재활용산업의 육성과 경쟁력 향상을 위해 재활용단지를 조성할 수 있음
- 또한 국가는 제34조 제1항에 따라 지방자치단체나 대통령령으로 정하는 자가 재

활용단지를 조성하는 경우 재활용단지 설치에 필요한 비용을 지원할 수 있음

- 따라서 지방자치단체가 민영개발방식으로 자원순환특화단지를 조성할 경우 이에 대한 정부차원의 비용부담과 세제혜택 등의 지원이 요구됨
- 자원순환특화단지 조성과 관련하여 산업단지로서의 특성을 고려하면 공영개발보다 민간사업자에 의한 개발이 주도적으로 이루어지고 있는 것을 감안하여 기존의 지방산단, 농공단지에서도 업종을 변경하여 입주할 수 있도록 관련 산업법(산업입지 및 개발에 관한 법률), 산집법(산업집적 활성화 및 공장설립에 관한 법률) 등의 제도적 개선이 필요
- 자원순환특화단지는 광역 및 기초자치단체의 재정형편을 고려하여 산업시설공간과 지원 및 공공시설 공간으로 구분하여 배치하고, 사업주에게 경제적 유인책을 제공할 수 있도록 입주 시 분양가/임대료 인하, 국비지원 비율 상향조정 등이 필요

## 2) 산단 내 조성 시 지원

- 폐기물을 소각 또는 매각처리하기에 앞서 파쇄, 분쇄, 선별 등의 기계적 처리과정 또는 호기성, 혐기성 분해 등의 생물학적 처리과정을 통해 재활용 가능자원을 최대한으로 회수하기 위한 전처리시설을 설치·운영할 수 있는 바, 기존 산단 내 일부 부지를 활용하여 관련 시설을 설치할 경우 이에 대한 정부차원의 지원이 필요함
- 지식경제부 주관으로 추진되는 생태산단과 자원순환특화단지 간의 기능상의 중복성을 고려하여 자원순환특화단지 조성은 양 사업간의 통합관리가 가능하도록 상호간에 사전협의 추진 필요

## 3) 산단 주변지역 주민 지원

- 자원순환특화단지의 경우, 통상적으로 혐오시설로 인식되어 조성단계부터 해당 지역주민과의 마찰과 갈등이 빈번함
- 또한 이로 인한 각종 민원이 예상됨에 따라 지자체의 해당업무 담당자역시 단지 조성의 필요성은 인식하고 있으나, 적극적인 행정노력을 다하기 어려운 현실적 한계가 있음
- 따라서 단지와 인접한 지역주민에 대한 지역발전기금 조성, 지역민 우선 고용, 세제혜택 등 다양한 정책적 배려가 필수적이므로 이에 대한 정부차원의 지원수단이 필요함

#### 4) 단지조성 기본계획 모형정립

- 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)에 따르면 폐기물 발생량이 많은 지역을 중심으로 자원순환망 구축이 필요한 4대 권역 중 서중권(충남·서해안)에 1개 이상의 단지조성을 계획하고 있음
- 또한 권역내 폐기물처리시설(소각·매립·에너지화 시설)과 연계망을 구축하여 재활용 부산물 등을 연계처리를 추진함
- 따라서 구체적인 자원순환특화단지 조성기본계획을 정부에서 수립하는 방안을 적극 고려할 필요가 있음

#### 5) 단지관련 공간계획 절차협의

- 자원순환특화단지 입주기업에 대한 계획적, 체계적인 관리를 위하여 용도지역은 가능한 한 일반공업지역으로 지정
- 시군관리계획 결정 시 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제51조에 의거 산업단지 내의 토지이용을 합리화하고 도시의 기능, 미관 및 환경을 효율적으로 유지, 관리하기 위하여 제1종 지구단위계획구역으로 지정하여 기반시설 설치의 편의성 제공
- 업종 상호 집적효과 증진을 위해 자원순환특화단지 조성관련 법령의 의제(擬制) 적용에 따른 통합화로 절차와 비용의 간소화 추진 필요

(끝)