

## 기지에서 록색산업구역의 배치위치선정

김영남, 변영숙

위대한 령도자 김정일동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《국토건설사업은 국토와 자원을 나라의 경제발전과 인민들의 생활상요구에 맞게 합리적으로 개발리용하며 보호하기 위한 중요한 사업입니다.》(《김정일전집》 제11권 227페이지)

최근시기 지역을 개발하고 발전시켜나가는데서 세계적인 추세로 되고있는 록색지구 건설에 대하여 많은 연구[1-3]들이 진행되었지만 지역적특성에 따라 록색지구를 배치하는데서 아직 적지 않은 문제들을 해결하여야 한다.

론문에서는 기지에서 록색산업발전의 특성과 전망을 분석한데 기초하여 농산업과 축산업, 가공공업사이의 생태순환사슬고리에 의하여 형성되는 전형적인 록색산업구역의 배치에 대하여 서술하였다.

### 1. 록색산업구역의 배치를 위한 위치선정지표

일반적으로 록색산업구역을 배치하자면 생태순환사슬고리에 의하여 련결되는 록색산업을 구성하고 그것이 배치되는 일정한 규모의 록색산업구역의 위치를 선정하여야 한다.

기지의 록색산업구역에서 이루어지는 생태순환사슬고리는 배합사료공장—돼지공장—돼지고기가공공장—유기질비료생산공장(메탄가스에 의한 전기생산, 유기질비료, 물거름생산공정 등)으로 구성되며 매 산업부문들의 생산규모와 산업구역의 령역규모는 지역의 배치조건과 자원적잠재력, 발전전망을 분석하여 확정한다.

록색산업구역에서 이루어지는 생태순환사슬의 첫 고리인 배합사료공장에서는 고구마가공장에서 나오는 고구마부산물과 고구마밭에서 걷어들인 넝쿨을 기본으로 하여 배합사료를 생산한다.

록색산업구역에서 이루어지는 생태순환사슬의 마지막고리인 유기질비료생산공장에서는 유기질복합비료와 물거름을 생산하여 록색지구의 고구마밭들에 공급한다. 이러한 록색산업구역을 지구의 어떠한 위치에 배치하는것이 합리적인가 하는 문제를 해결하자면 무엇보다도 록색산업구역의 발전성격과 배치조건에 기초하여 합리적배치를 위한 위치선정지표를 선택하여야 한다.

기지에서 록색산업구역의 배치조건과 이 구역에 배치되는 생산부문들의 생산기술적 및 배치특성을 종합적으로 분석하여보면 록색산업구역의 합리적배치에 영향을 주는 기본영향인자는 부지리용조건, 물보장조건, 로력 및 수송조건, 주위환경조건 등으로 규정할수 있다.

따라서 이에 기초하여 이 지구에서 위치선정지표(조건지표와 그것을 특징짓는 세부지표)들로서 부지리용조건(부지면적, 지형경사), 물보장조건(물자원량, 수원지까지의 거리), 로력조건(주민지까지의 거리), 수송조건(반입지, 반출지까지의 거리), 과학기술조건(첨단기술산업구역까지의 거리), 건설조건(지형상태 및 건설자재), 전력보장조건(변전소까지의 거리), 환경영향조건(주위환경에 대한 영향조건)을 선택할수 있다.

## 2. 록색산업구역의 배치를 위한 위치선정방법

록색산업구역의 배치를 위한 위치선정방법에서는 실리값분석법을 리용한다.

실리값분석법을 리용한 록색산업구역의 배치위치선정방법에서는 위치선정을 위한 조건지표들로 목적지표체계를 구성하고 후보지점방안과 목적지표에 따르는 목적도달행렬을 작성하고 방안별실리값계산과 분석을 진행하여 실리값이 가장 큰 최량방안을 선정한다.

록색산업구역의 위치선정을 위한 실리값분석법의 계산절차는 다음과 같다.

### ① 목적지표를 구성한다.

목적지표는 록색산업구역의 위치선정을 위한 조건지표들로서 구성한다.

### ② 목적지표들의 무게값을 계산한다.

무게값계산은 계층구조분석법을 리용하여 하는데 계산결과는 표 1과 같다.

표 1. 목적지표들의 무게값

| 지표  | 부지리용<br>조건 | 물보장<br>조건 | 로력<br>조건 | 수송<br>조건 | 과학기술<br>조건 | 건설<br>조건 | 전력보장<br>조건 | 환경영향<br>조건 |
|-----|------------|-----------|----------|----------|------------|----------|------------|------------|
| 무게값 | 0.388      | 0.249     | 0.056    | 0.154    | 0.033      | 0.016    | 0.016      | 0.085      |

### ③ 방안별 매 목적지표의 도달행렬을 작성한다.

해당 지구에서 록색산업구역배치에 유리한 가능한 위치방안들을 선정하고 방안과 목적지표에 따르는 도달행렬을 작성한다.

도달행렬은 목적지표에 대한 매 방안별지표들의 도달성정도를 반영한다.

목적지표의 도달행렬은 다음과 같이 계산하여 작성한다.

우선 목적지표를 조건지표와 그에 따르는 초기자료에 기초하여 정량형과 정성형으로 구분하고 정량형지표를 원가형(작을수록 좋음.)과 효과형(클수록 좋음.)으로 구분한다.

다음으로 정량형자료를 효과형자료로 변환한다. 그것은 위치선정의 목적이 실리값이 큰 방안의 선정과 평가값의 일치성보장에 있기때문이다.

정성형의 자료는 수값형태로 변환한다. 변환방식은 일반적으로 자료의 상태를 5개로 구분하고 실리가 큰 정도에 따라 점수를 주는 방식으로 한다.

우의 방법으로 기지에서 록색산업구역의 배치위치를 선정하였다.

우선 위에서 선정한 록색산업구역의 배치를 위한 위치선정조건지표들을 만족시킬수 있는 배치가능한 지점들을 분석한데 기초하여 이 지구에서 록색산업구역배치를 위한 후보지점들을 5개의 지점으로 정한다.

다음으로 확정된 조건지표들과 후보지점들에 따라 록색산업구역을 합리적으로 선정하기 위한 초기자료를 작성한다.

초기자료에서 로력조건, 수송조건, 과학기술조건, 전력보장조건은 현실의 측정자료를 리용하고 여러가지 세부지표들을 종합적으로 평가하여 확정하는 조건자료들인 부지리용조건, 물보장조건, 건설조건, 환경영향조건은 정성적인 평가를 진행하고 그에 기초하여 점수를 주는 방식으로 작성한다.(표 2)

표 2. 초기자료

| No. | 조건지표   | 후보지점       |         |          |            |         |
|-----|--------|------------|---------|----------|------------|---------|
|     |        | 1          | 2       | 3        | 4          | 5       |
| 1   | 부지리용조건 | 대단히 좋다.(5) | 좋다.(4)  | 보통이다.(3) | 보통이다.(3)   | 나쁘다.(2) |
| 2   | 물보장조건  | 대단히 좋다.(5) | 나쁘다.(2) | 보통이다.(3) | 대단히 좋다.(5) | 나쁘다.(2) |

| 표계속 |           | 후보지점      |            |           |            |            |
|-----|-----------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| No. | 조건지표      | 1         | 2          | 3         | 4          | 5          |
| 3   | 로력조건/km   | 8         | 1          | 6         | 8          | 5          |
| 4   | 수송조건/km   | 8         | 8          | 6         | 10         | 10         |
| 5   | 과학기술조건/km | 8         | 1          | 6         | 8          | 5          |
| 6   | 건설조건      | 좋다.(4)    | 좋다.(4)     | 보통이다.(3)  | 좋다.(4)     | 좋다.(4)     |
| 7   | 전력보장조건/km | 1         | 2          | 8         | 8          | 4          |
| 8   | 환경영향조건    | 거의 없다.(1) | 영향이 있다.(2) | 거의 없다.(1) | 영향이 크다.(3) | 영향이 있다.(2) |

다음 초기자료에 대한 표준화를 진행하여 목적지표의 후보지점별값을 구하고 그 값을 도달행렬값으로 한다.(표 3)

표 3. 목적지표의 도달행렬값

| No. |           | 후보지점 |      |      |      |      |
|-----|-----------|------|------|------|------|------|
|     | 조건지표      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
| 1   | 부지리용조건    | 0.33 | 0.13 | 0.2  | 0.2  | 0.13 |
| 2   | 물보장조건     | 0.29 | 0.12 | 0.18 | 0.29 | 0.12 |
| 3   | 로력조건/km   | 0.08 | 0.61 | 0.1  | 0.08 | 0.12 |
| 4   | 수송조건/km   | 0.2  | 0.2  | 0.27 | 0.16 | 0.16 |
| 5   | 과학기술조건/km | 0.08 | 0.61 | 0.1  | 0.08 | 0.12 |
| 6   | 건설조건      | 0.21 | 0.21 | 0.16 | 0.21 | 0.21 |
| 7   | 전력보장조건/km | 0.5  | 0.25 | 0.06 | 0.06 | 0.13 |
| 8   | 환경영향조건    | 0.27 | 0.18 | 0.27 | 0.1  | 0.18 |

록색산업구역의 위치선정방안별로 실리값을 계산하고 방안평가를 진행하여 최량방안을 선정한다.

우선 후보지점방안과 목적지표에 따르는 실리값( $N_{ij}$ )을 계산한다.

$$N_{ij} = E_{ij} \times W_i$$

여기서  $E_{ij}$ 는 후보지점방안과 조건지표에 따르는 목적지표의 도달행렬값,  $W_i$ 는 목적지표들의 무게값이다.

다음 매 후보지점방안별로 실리값을 집계하여 방안별실리값( $N_j$ )을 구한다.

$$N_j = \sum_{i=1}^m N_{ij}$$

계산결과에 따라 실리값이 가장 큰 방안을 배치하려는 록색산업구역의 위치선정의 최량방안으로 평가한다.

표 3을 리용하여 매 후보지점별실리값을 계산하면 표 4와 같다.

표 4. 후보지점별실리값

| 후보지점 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 실리값  | 0.269 | 0.185 | 0.195 | 0.191 | 0.132 |

표 4에서 보는바와 같이 실리값이 제일 큰 구역은 1구역이다. 그러므로 1구역이 록색산업의 배치와 발전, 생태순환진행에 가장 적합한 지역으로 되고있다.

## 맺 는 말

후보지점 1구역은 부지조건과 물리용조건이 좋으며 역시 녹색산업들간의 생태순환에 의한 연계와 물동량수송에서 가장 적합한 위치로 된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김영남; 산업지구계획, 김일성종합대학출판사, 45~180, 주체104(2015).
- [2] 白永乔; 生态环境产业研究, 西北科技大学出版社, 252~98, 2009.
- [3] 宋拾平; 经济研究导刊, 22, 177, 2010.

주체109(2020)년 4월 5일 원고접수

## Block Location of the Green Industrial District in the ㄱ Area

*Kim Yong Nam, Pyon Yong Suk*

We discussed on how to compose green industries, to choose the possible positions and conditional indicators and to locate green industrial districts according to the relative regional characteristics through the study on location of green industrial district in the ㄱ area.

Keywords: green industrial, block location