

산림계획모형관리체계에 대한 연구

원석철, 김경준

산림계획모형관리체계는 산림계획지원체계의 핵심부분으로서 산림계획작성의 전 공정을 수학적으로, 계획작성방법론적으로 지원한다.

지난 시기 산림계획지원체계에서는 방법기지가 산림계획작성공정을 기본적으로 지원하였다.[1, 2]

우리는 모형기지, 방법기지, 모형자료기지의 정보적결합을 실현하여 산림계획작성을 지원할수 있는 산림계획모형관리체계를 연구하였다.

1. 산림계획모형기지체계

산림계획모형집단의 구성요소와 매 요소들사이의 관계에 따라 산림계획모형기지와 산림계획방법기지의 구성방향이 규정된다.

산림계획모형집단의 구성목표는 현재의 수준에서 실현할수 있는 모형들사이의 높은 정보전환기능을 갖추는것이다.

산림계획모형집단은 정보전환에서 유효성, 정확성, 신속성의 요구를 만족시켜야 한다.

이로부터 자료발취가능성, 모형의 수준, 모형적용대상, 내용, 심도 등과 같은 모형집단의 규모와 기능을 확정하는 문제, 산림계획모형집단의 구조, 구성요소들사이의 정보연결방식, 요구하는 정확도를 확정하는 문제 등을 해결하여야 한다.

산림계획모형집단의 구조는 그림 1과 같다.

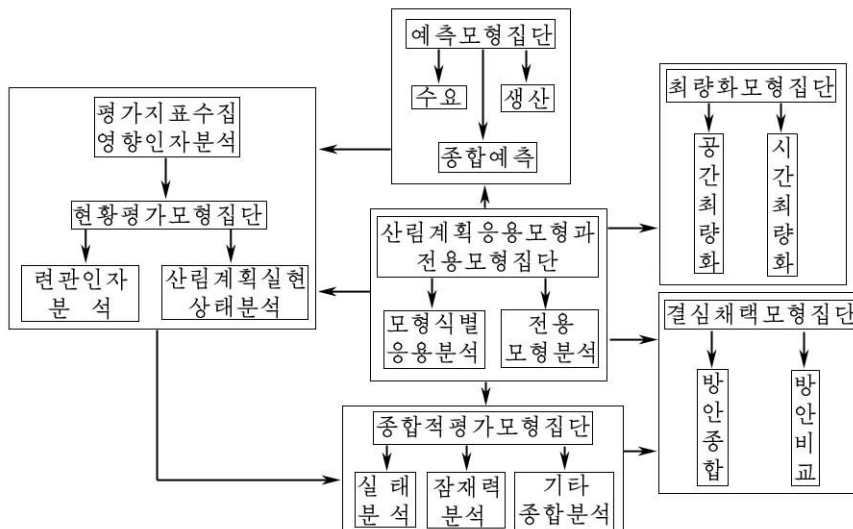


그림 1. 산림계획모형집단의 구조

산림계획모형기지체계란 산림계획작성을 위한 수학적모형을 작성하고 관리, 운영하는 프로그램체계이다. 여기서는 모형의 작성, 모형의 조사, 방법의 연결기능이 수행된다.(그림 2)

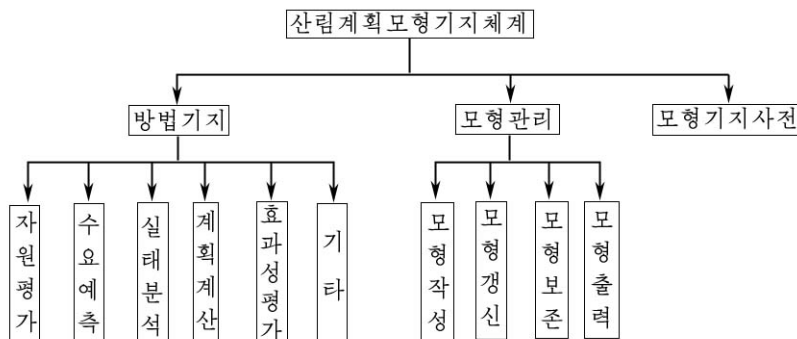


그림 2. 산림계획모형기지체계의 기본구조

산림계획모형기지체계의 사명은 계획을 위한 수학적모형작성을 지원하는것이다.

새로운 모형은 방법기지과 모형자료기지의 협조밑에 작성된다.

모형작성과정에 모형기지체계가 수집하는 련관정보는 모형기지과 모형기지사전에 보관된다. 계획작성자는 계획과제해결을 위하여 모형기지내의 모형정보에 대한 조사로부터 시작하여 계획작성모형집단을 구성한다.

산림계획작성에서는 계획과제해결을 위한 계산을 진행할 때 자주 여러 단계의 계산 또는 처리방법을 련결하여 리용하여야 할 정황에 부닥치곤 한다.

실례로 목재림조성계획을 작성할 때 목재수요계산, 목재림조성적지선정, 목재생산성평가 등의 순차로 여러 단계의 계산을 진행해야 한다.

이것은 방법기지내에서 방법들의 련결이 가능할 때 실현될수 있다. 다시말하여 방법들사이의 자료전달과정에 앞뒤방법사이에 출력, 입력관계가 맞물리게 하여야 한다. 이것을 가능하게 하는것이 방법들사이의 련결기능이다.

모형기지사전에는 모형정보(모형이름, 모형코드, 모형작성자료코드, 입력파라미터, 출력파라미터, 모형결수, 모형작성날자, 모형작성자, 비고)와 방법정보(방법이름, 방법코드, 련결모형이름, 련결방법이름, 코드, 입력파라미터 및 입력자료형식, 출력파라미터, 출력자료형식, 방법보존날자, 방법보존자, 비고)가 들어있다.

2. 산림계획모형자료기지체계

산림계획모형자료기지는 산림계획모형기지의 모형을 운영하는 과정에 형성되는 자료들의 모임으로서 매 자료모임은 하나이상의 모형에 대응된다.

산림계획모형자료기지체계는 모형자료에 대한 계획작성자의 요구를 만족시키기 위하여 자료관리를 위한 다양한 기능을 갖추고있다.(그림 3)

모형자료구조는 행렬형식으로 구성하는것이 합리적이다.

자료의 머리부분은 행렬의 크기(행수, 령수), 중간부분은 행렬의 크기에 대응되는 자

료렬이고 마지막부분은 모형자료와 관련된 간단한 설명부분으로 되어있다.

계획작성자가 입력한 자료는 고정불변한것이 아니라 다른 수요가 제기되는 경우 갱신될수도 있다.

모형자료기지내에서 모형자료의 내용 및 그것들의 원천과 용도를 보려고 할 때 이 기능을 리용할수 있다.

모형자료의 추출은 기존자료기지에서 자료를 추출하여 모형자료를 만드는 기능이다.

모형자료에 대한 정보에는 모형자료명칭, 자료형식, 자료출처, 자료작성날자, 연결방법코드, 연결모형코드, 자료작성자, 설명 등이 속한다.

산림계획모형자료기지의 모형자료관리 및 처리프로그램에는 계산자료의 입력 및 편집프로그램, 행렬자료전위프로그램, 산림자료지에서 모형자료의 추출편집프로그램(선택지표에 의한 계산자료의 추출프로그램, 질문방식에 의한 계산자료의 추출프로그램, 수량화자료 및 등급자료의 편집프로그램), 일반양식형식의 자료(Table)로부터 본문자료편집프로그램, 모형자료기지사전관리프로그램이 속한다.

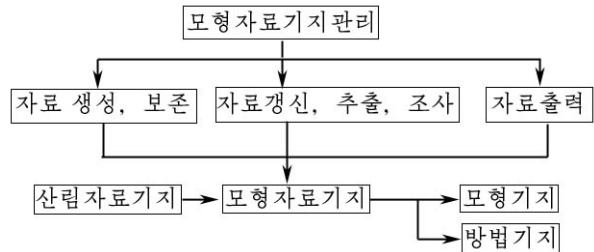


그림 3. 산림계획모형자료기지체계의 구조도

맺 는 말

산림계획모형관리체계는 산림계획작성의 정보화에서 기본요소의 하나이므로 산림계획작성리론과 방법의 발전과 함께 부단히 갱신완성되어야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 원석철 등; 자연과학논문집 80, 김일성종합대학출판사, 124~126, 주체94(2005).
- [2] D. Tilsner et al.; International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 2, 112, 2007.

주체103(2014)년 8월 5일 원고접수

Management System of the Forest Plan Model

Won Sok Chol, Kim Kyong Jun

The management system of forest plan model supports all process of forest planning mathematically and methodologically as a core part.

The management system of forest plan model supports through realization of informational combination of model base, method base and model database for forest planning.

Key words: method base, model database, forest planning