

차량경로와 배달을 고려한 차량일정에 관한 연구 (A Study on Vehicle Scheduling Problem with Vehicle Routing and Delivery)

진희재 (서울대학교 산업공학과)

박순달 (서울대학교 산업공학과)

기존의 수송문제는 차량경로문제와 배달문제의 두가지 형태가 존재한다. 그런데 실제 수송회사의 많은 경우는 두가지 문제가 복합적으로 발생하고 있다. 본 논문에서는 이러한 이중 수송형태가 발생가능한 수송체제의 문제에 관하여 연구하고 있다.

그러므로 본 연구의 목적으로는 차량경로와 배달이 복합적으로 발생하는 차량일정문제의 해법을 개발하는데 있다.

연구내용으로는 먼저 본 문제의 네트워크 모형을 분석하여 호의 비용 변환과 가상 공급처의 도입 등에 의하여 본 문제가 기존의 복수차고지 차량 경로문제의 특수한 형태로 변환됨을 보였다.

다음으로 분지한계법을 이용하여 최적해법을 개발했다. 부분문제는 준배정문제를 적용하였고 용량 초과호와 최소비용호를 제거하는 분지전략과 한계전략을 제시하였다. 그리고 변형 이전의 문제에서 경로형성시 발생하는 절약치와 배달을 이용할 때의 절약치를 고려하여 절약치가 큰 호를 삽입해 가는 발견적 해법을 개발하였다.

끝으로 최적해법의 효율성을 향상시키기 위하여 발견적 해법의 해를 초기해로 이용하였다.