

## 온톨로지 구축 방법론 개요

온톨로지 구축 방법론은 온톨로지를 구축함에 있어 경험적 개발을 통해 유용한 것을 발견해 나가는 것이 일반적인 방법입니다. 따라서 명확한 온톨로지 설계 방법론은 존재하지 않지만 반복적인 절차와 검증을 통해 온톨로지 구축 목적과 의도에 맞도록 설계해 나가야 합니다.

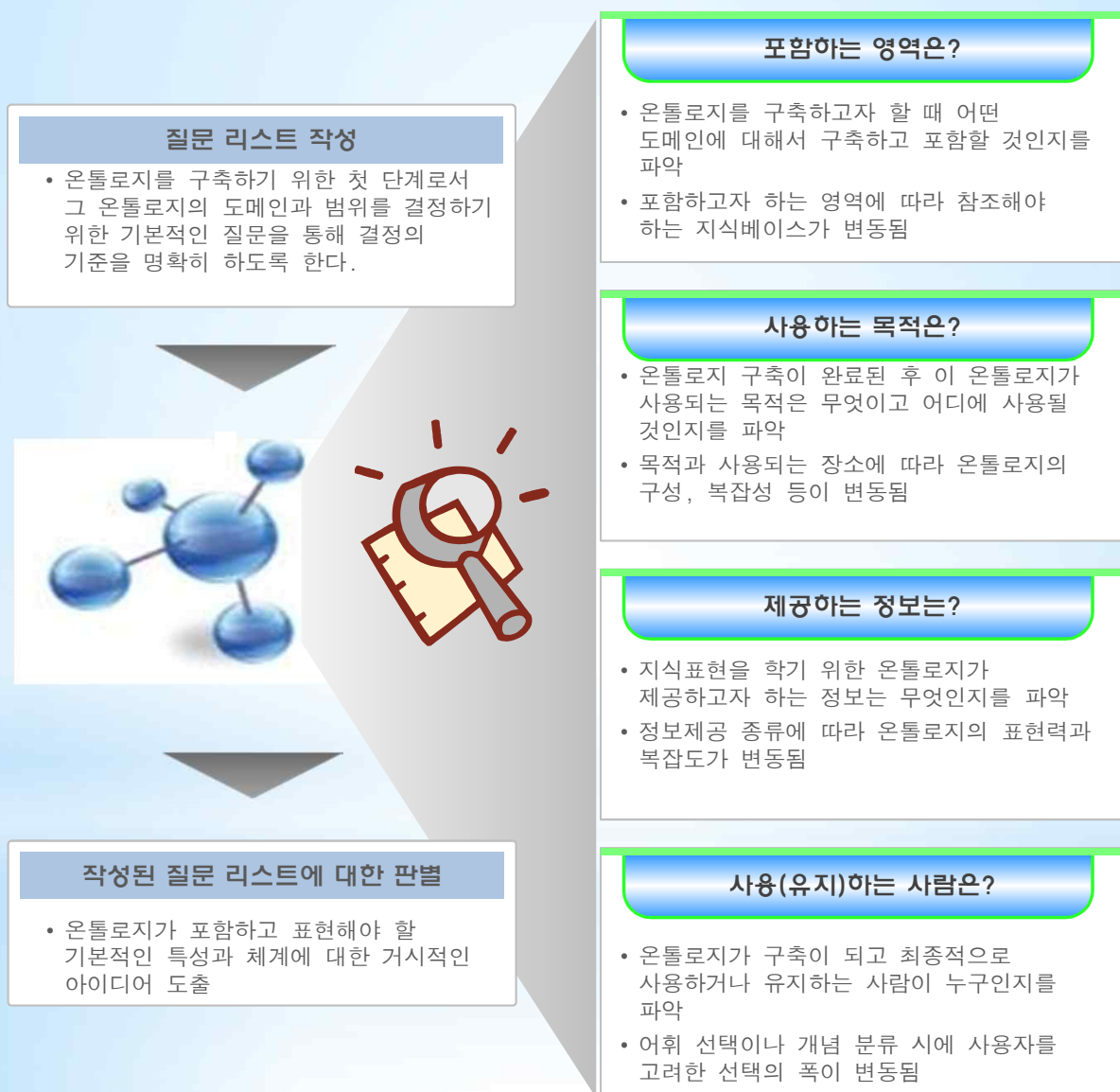
### 온톨로지 구축 과정



## 온톨로지 구축 절차 [1/5]

온톨로지 구축 절차 중 제일 먼저 수행하는 단계는 온톨로지의 도메인과 범위를 결정하는 단계입니다. 이 단계에서는 온톨로지 구축 전문가, 도메인 전문가, 서비스 담당자 등 관련된 사람들이 모여 브레인스토밍으로 기본적인 질문과 대답을 통해 온톨로지의 큰 그림을 그려나가게 됩니다.

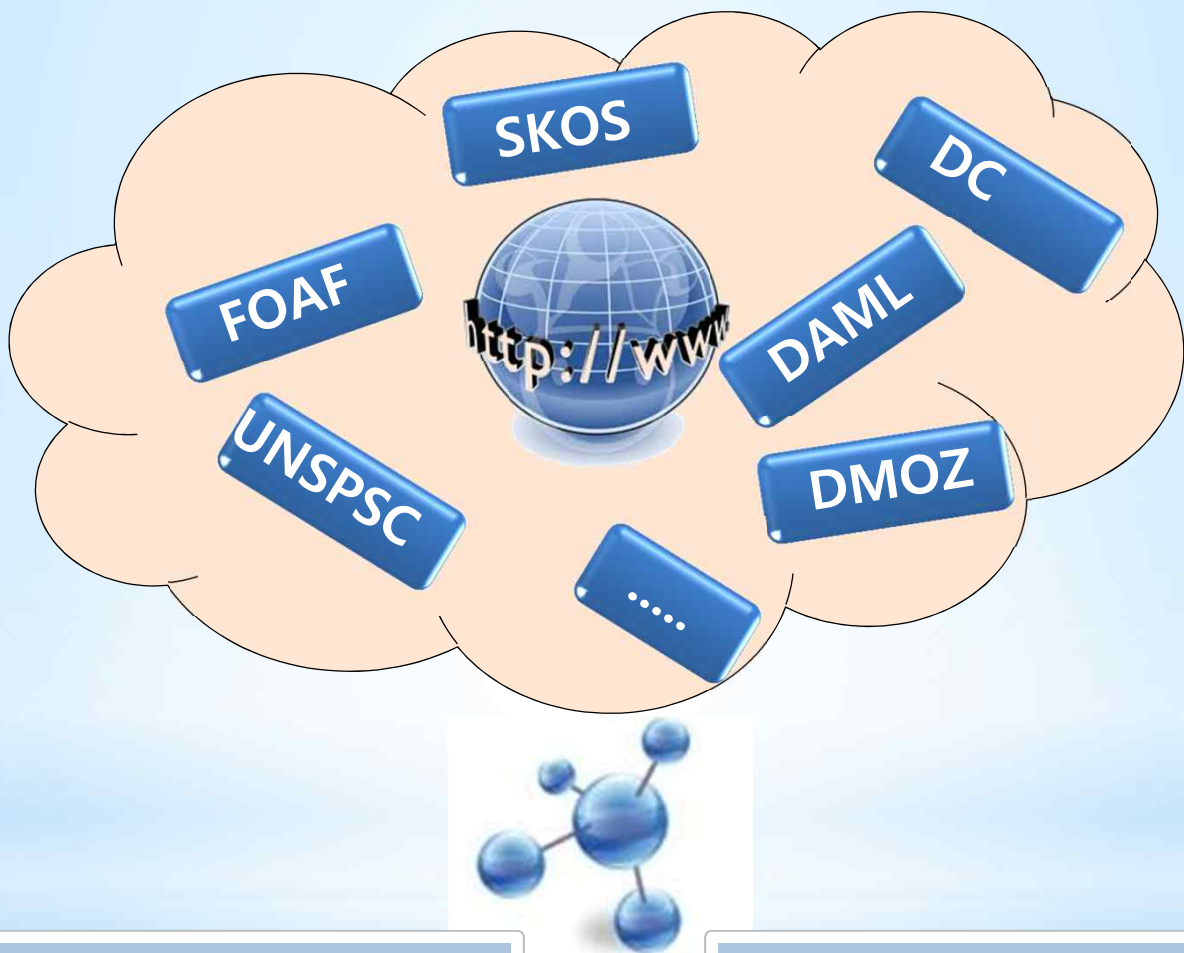
### 온톨로지의 도메인과 범위 결정



## 온톨로지 구축 절차 [2/5]

온톨로지 구축 절차 중 두번째 수행하는 단계는 기존의 온톨로지를 살펴보고 재사용이 가능한 온톨로지가 있는지 고려해보는 단계입니다. 구축하고자 하는 온톨로지의 기본적인 구축은 third party로부터 구현이 되어져 있는 경우가 많기 때문에 이를 적절히 활용하여 재사용성을 높이고 다른 온톨로지와의 상호작용을 극대화할 수 있습니다.

### 기존의 온톨로지 재사용 고려



#### 기존 온톨로지 재사용의 장점

- Third party의 기존 온톨로지를 재사용함에 따라 온톨로지 구축 시간의 절감 효과
- 공용된 개념 및 어휘 사용으로 인한 상호운용성 확보
- 공유된 개념의 재사용으로 인한 지식표현의 명확화

#### 온톨로지 재사용시 고려사항

- 기존의 온톨로지를 import 하여 사용할 시 구축하고자 하는 온톨로지와 연관성이 없는 부분이 포함될 수 있으므로 충분히 검토 후 사용여부를 고려해야 함
- 기존 온톨로지의 구성을 파악시 온톨로지 설계자의 의도를 충분히 이해하고 재사용을 고려해야 함

## 온톨로지 구축 절차 [3/5]

온톨로지 구축 절차 중 세번째 수행하는 단계는 온톨로지에서 중요한 항목들을 열거하고 주요한 문장들을 나열함으로 구축하고자 하는 사람들이 표현하고자 하는 것이 무엇인지를 리스트로 나열하게 됩니다.

### → 항목들의 나열

**항목 열거시 고려사항**

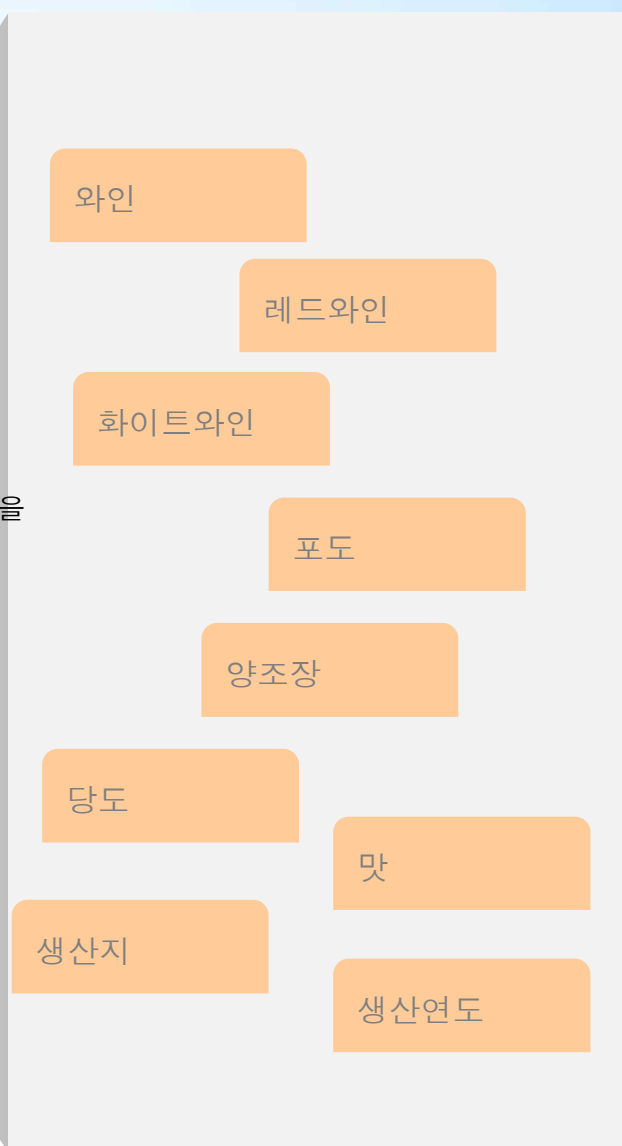
- 온톨로지에서 말하고 싶은 항목은 무엇인가?
- 항목이 가진 특성은 무엇인가?
- 항목 용어에 관해 이야기 하고 싶은 것은 무엇인가?



- 관계 있는 항목들을 나열
- 동사와 명사 구분하지 않음

**중요한 항목 열거**

- 표현하는 개념과 항목들간의 관계, 개념이 가진 특성들, 개념이 클래스인지 프로퍼티인지를 미리 고려하지 않고 리스트를 나열한다.



## 온톨로지 구축 절차 [4/5]

온톨로지 구축 절차 중 네번째/다섯번째/여섯번째 수행하는 단계는 클래스 정의, 클래스 계층 정의, 클래스 관계 정의를 하는 단계입니다. 생성한 주요 항목 리스트로부터 클래스를 정의하고 정의한 클래스의 계층 및 클래스 간의 관계를 정의함으로 taxonomic hierarchy를 생성함으로 온톨로지를 구성합니다.

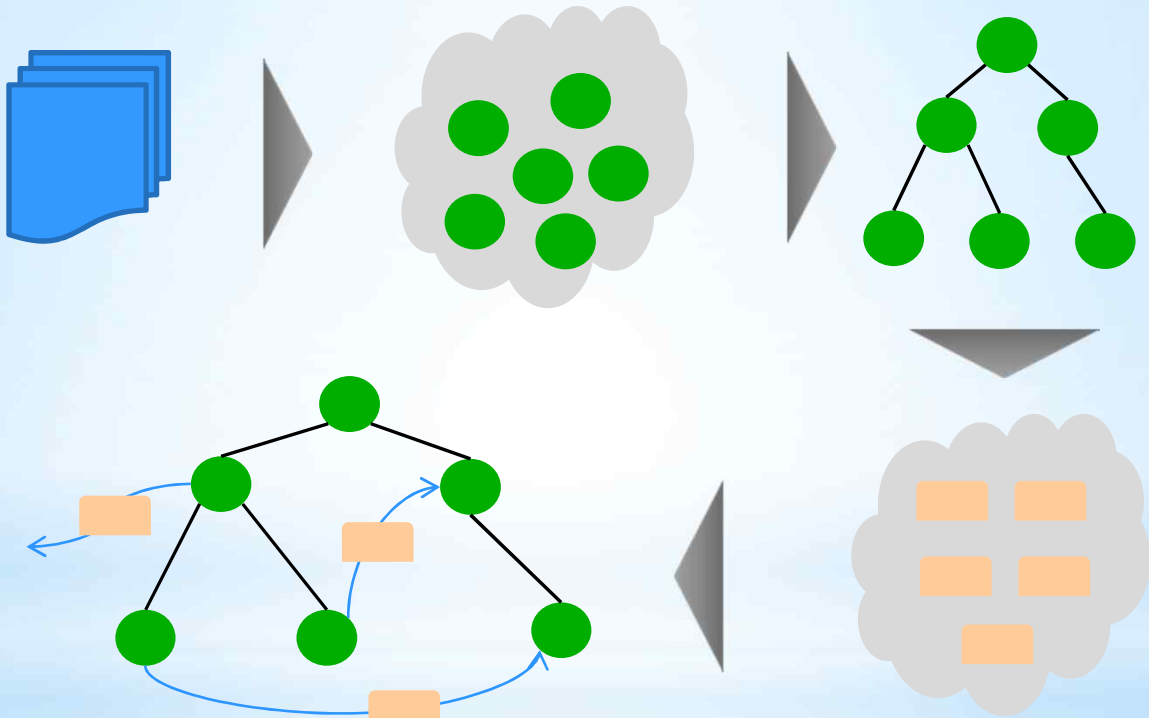
### 클래스, 클래스 계층, 클래스 관계, 제약사항 정의

#### 클래스 정의

- 리스트로 나열한 항목들에 대한 개념 레벨의 클러스터링을 통한 분류
- 의미적으로 같은 범위안에 속하는 항목들을 하나의 개념으로 저의 및 생성

#### 클래스 계층 정의

- 클래스간의 존재하는 관계(포함관계, 상하관계, 부분관계 등)들을 정리
- 관계가 있는 클래스들은 taxonomic hierarchy에 구조화 시킴



#### 제약 사항 정의

- 클래스 제약 조건들을 사용하여 더 풍부한 클래스를 생성
- 관계적인 특성들(대칭성, 이행성, 역특성, 함수값 등)을 정의

#### 클래스 관계 용어 선택

- 클래스 간에 존재하는 관계를 파악하고 그 관계를 표현하는 적절한 용어를 선택
- 클래스의 계층에 의한 상속성을 고려하여 용어를 선택

## 온톨로지 구축 절차 [5/5]

온톨로지 구축 절차 중 일곱번째 수행하는 단계는 인스턴스를 생성하는 단계로서 원본데이터로부터 정보를 읽어 온톨로지 스키마에 따라 실제 인스턴스를 구축하는 단계입니다. 인스턴스를 생성하는 일은 대부분 자동으로 이루어지도록 구성합니다.

### 인스턴스 생성

