



# 第5週ゼミ

オントロジー構築の考え方と指針

# オントロジー構築の考え方と指針

- どのようなクラスを定義すべきか？

クラスには特に規定がなく、どのようなものでもクラスとして扱うことができる

- どのようなクラスがよいか？

- 理解や処理がしやすい定義になっている
- 対象物の性質をできるだけ反映したクラス構造

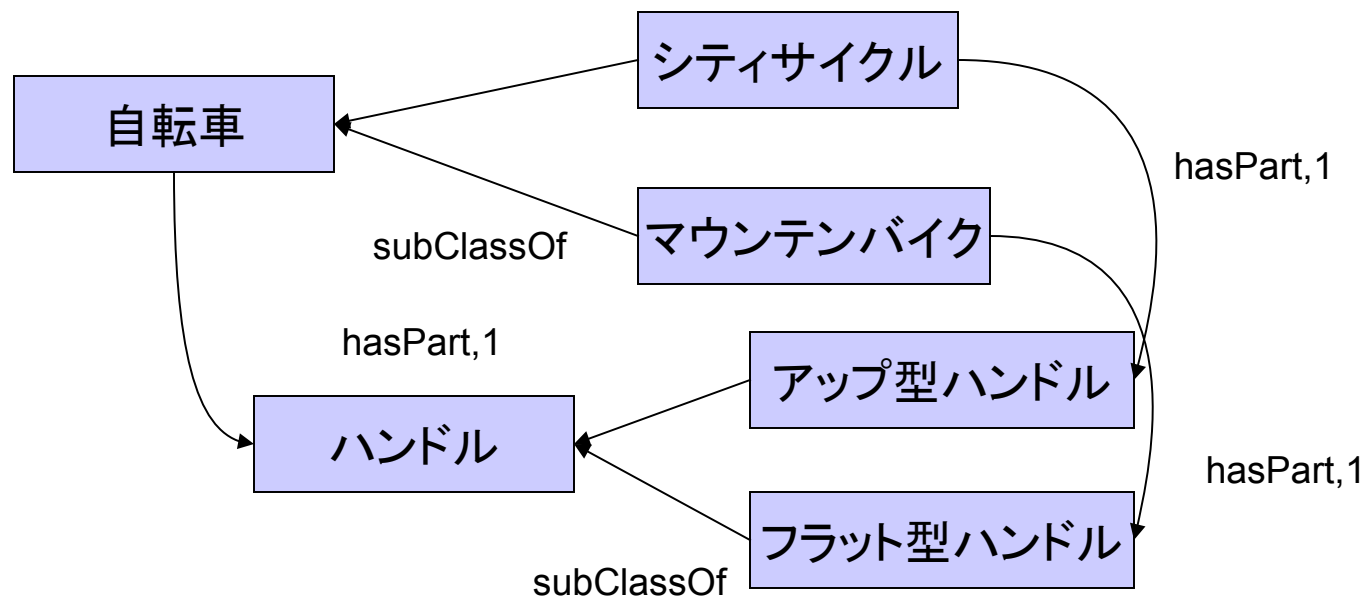
# クラス分類の推奨基準



- クラス分類の基準の同一性
- インスタンス集合のパーティション性
- 本質属性

# クラス分類の基準の同一性

- あるクラス $C_1$ のサブクラス $C_2$ 、 $C_3$ ...の分類は同じ性質を参照している



- シティサイクル、マウンテンバイクは概念クラス「ハンドル」の制約の違いにより分類されている

# インスタンス集合のパーティション性

- パーティション性

サブクラスのインスタンス集合に重なりがなく、スーパークラスのインスタンス集合がサブクラスのインスタンス集合で抜けなくカバーされていること

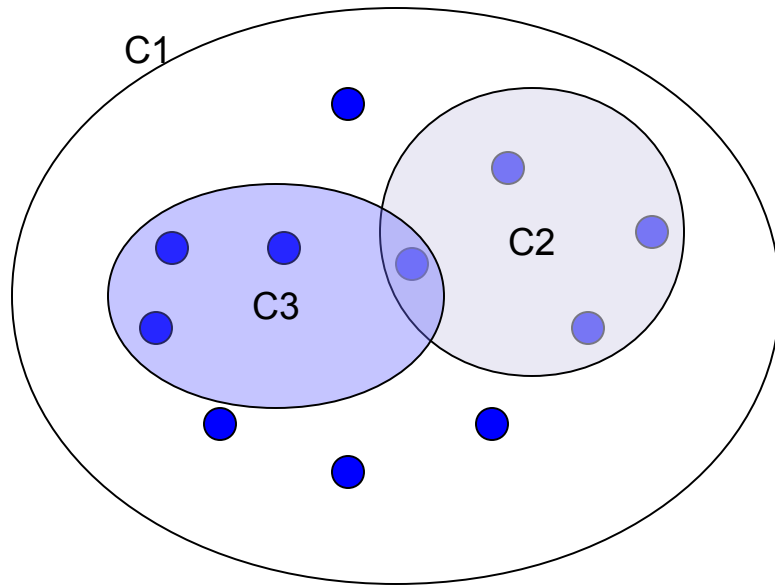
- あるクラス $C_1$ とそのサブクラス $C_2$ 、 $C_3$ のインスタンス集合を $IC_1$ 、 $IC_2$ 、 $IC_3$ としたとき

- ・ $IC_2 \cap IC_3 = \emptyset$

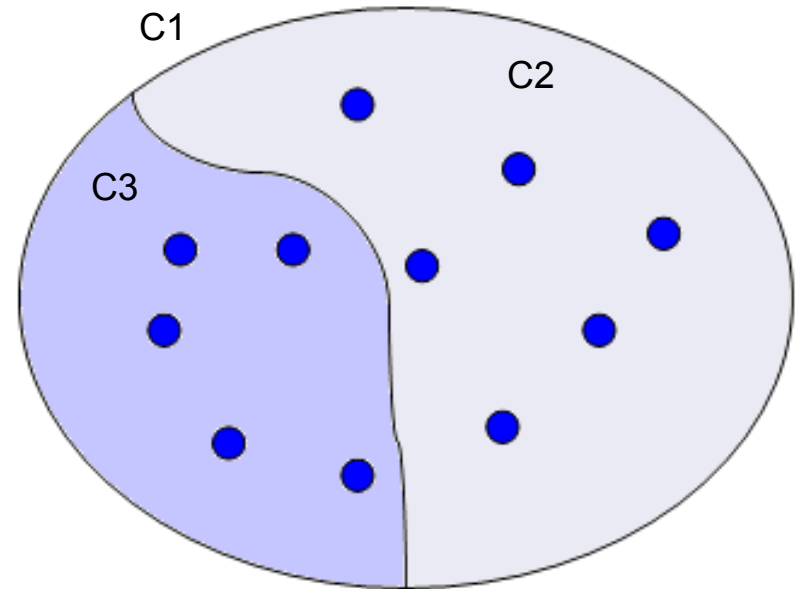
- ・ $IC_1 = IC_2 \cup IC_3$

# インスタンス集合のパーティション性

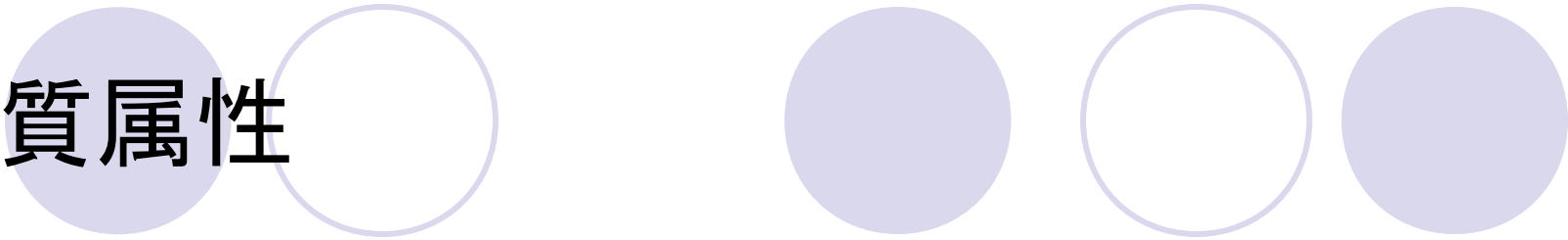
パーティションではない場合



パーティションである場合



# 本質属性



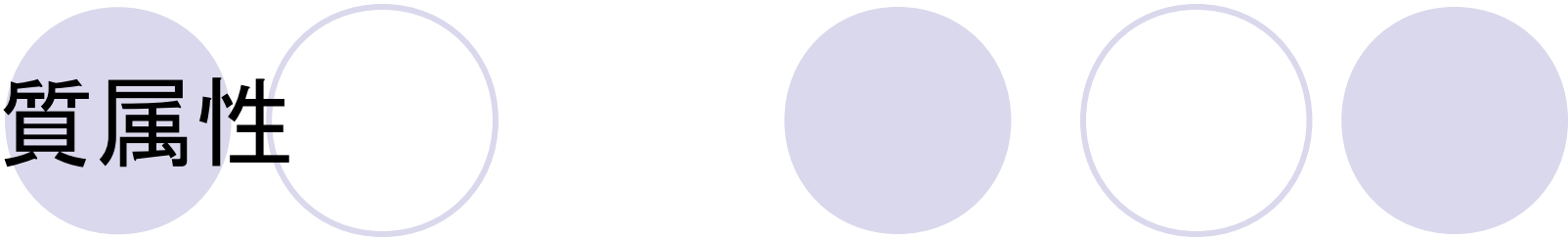
- 本質属性

それが損なわれるとそれ自身でなくなる性質  
「人間であること」など

- 概念クラスは属するインスタンスにとって本質的な性質を体現している

個物の本質的な性質はオントロジー記述者にゆだねられる

# 本質属性



- 固定性

本質属性の値はそのインスタンスがそれである限り変化しない、変化した時は異なるインスタンスとなる。

- 非外部依存性

本質属性が個物自身だけを参照して定義できる



# 本質属性

- 唯一性

本質属性は概念クラス1つだけ認定される

スーパークラスの本質属性はサブクラスの本質属性の一部でなくてはならない

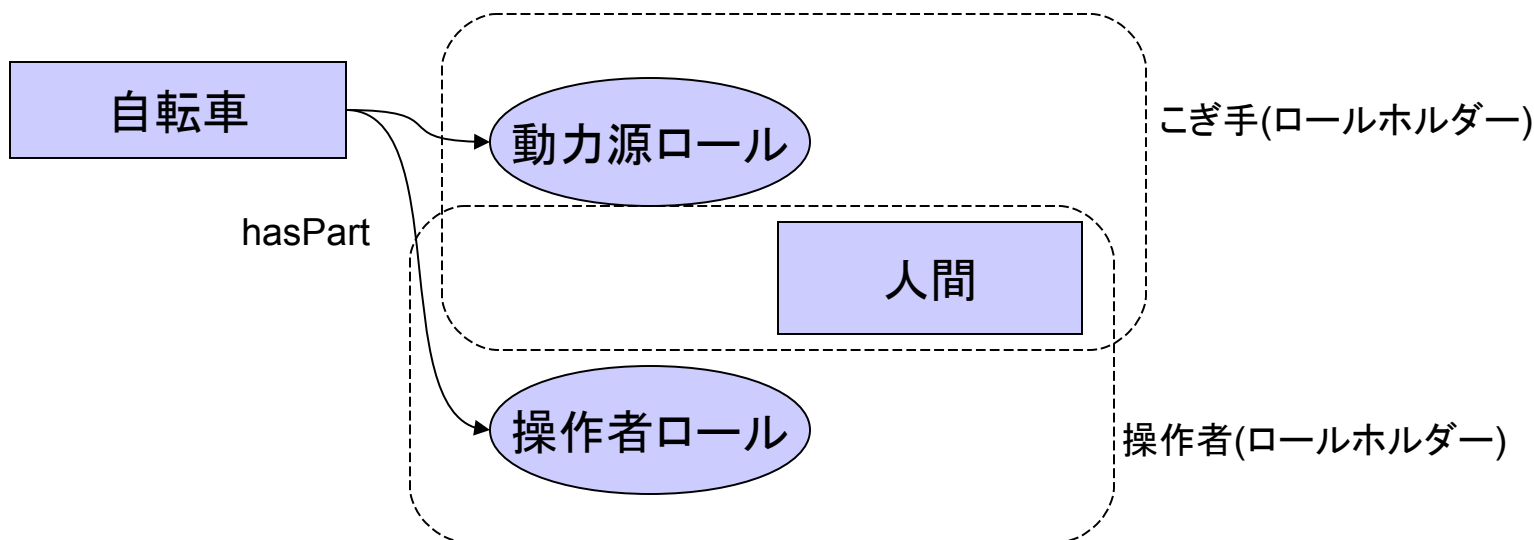
「色」、「数値」の違いによる分類は望ましくない → 属性、性質、関係として扱う

例外「二輪車」、乗り物としての「馬」

# ロール

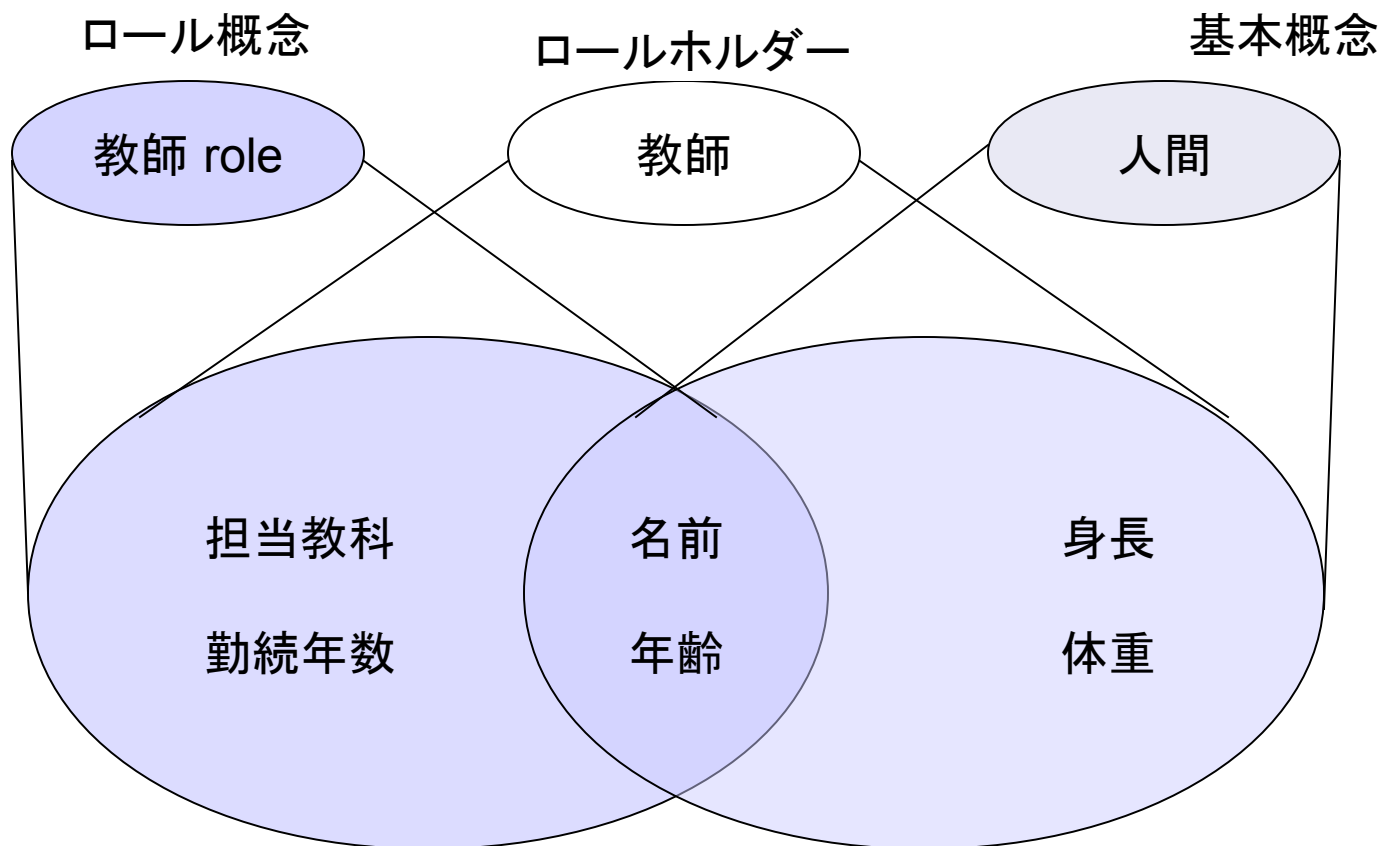
- 外部のものを参照せずには定義できない概念
- 他の概念によって「担われる」役割を概念化したもの

「前輪」、「後輪」、自転車クラスにおける「人間」



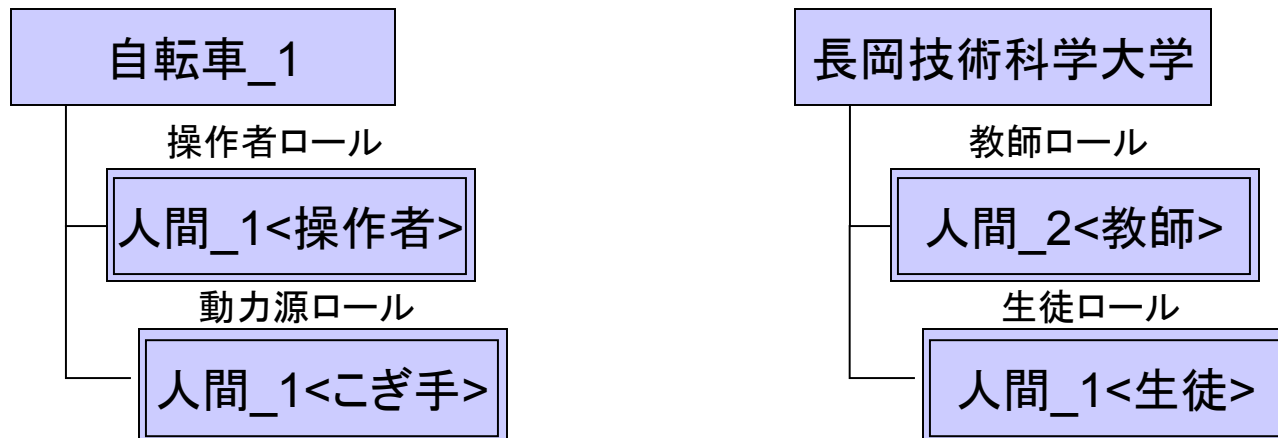
# ロール概念の定義と関係

- 役割を果たすのに必要なもの



# インスタンスモデルにおけるロール概念

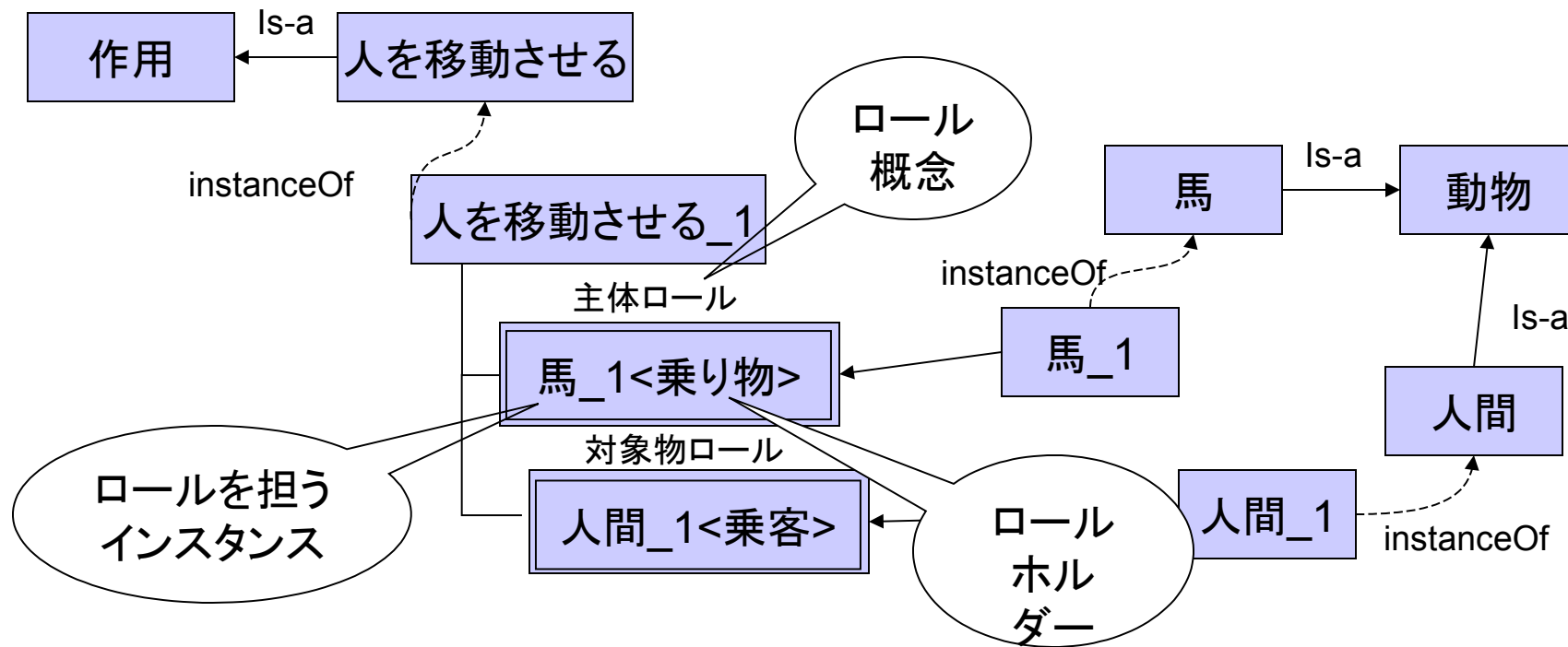
- 形式：インスタンス名 <ロールホルダー名>



- インスタンスにより担うロールが変わる

# 乗り物としての馬

- 概念「作用」を考える
- 「人を移動させる」→「乗り物」ロールホルダー  
ロールホルダー: ロールを担っているもの



# 人工物の乗り物

- 「移動させる」ことを意図され設計されている
- 「移動させる」ことが本質
- 「乗り物」ロールホルダーとラベルは同じだが、意味が異なる