



# 学習済みディープラーニングモデルの著作権保護

## ディープラーニングの応用例

### 道路交通画像

物体認識  
 ・信号機  
 ・車  
 ・歩行者  
 ・建物  
 ・道路標識  
 推論や生成  
 ・道路状況  
 ・自動運転の制御

## ディープラーニングの学習コスト

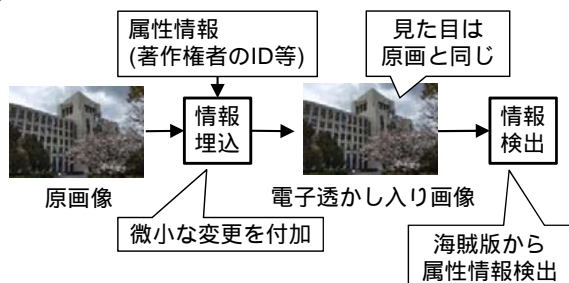
2012年にディープラーニングブームを  
 巻き起こしたトロント大学のモデル  
 データ量：画像100万枚  
 学習時間：2週間

モデルのコピーや  
 再利用は容易

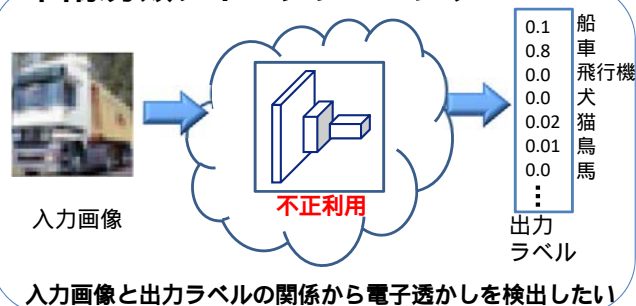


知的財産権の保護  
 技術が必要

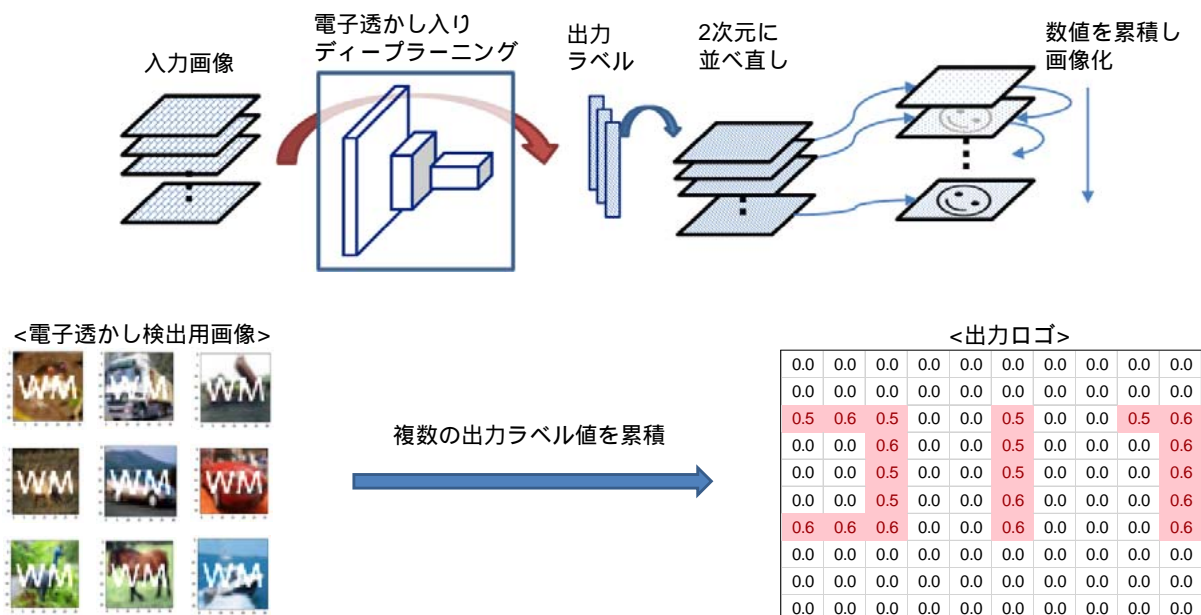
## 電子透かし



## 画像分類ディープラーニング



## 視覚的に復号可能なディープラーニング電子透かし技術



直観的にわかりやすい著作権表示が可能

本来の画像認識タスク（100種類の画像の分類）には、ほとんど影響なし  
 電子透かし無しでの精度：0.7487  
 電子透かし有りでの精度：0.7370

本研究の一部はJSPS科研費 JP18K11309の  
 助成を受けたものです。