

# 深層学習 day 1

全体像  
pre section 1

- ・ディープラーニングはなにをしようとしているのか

明示的なプログラムの代わりに多数の中間層を持つニューラルネットワークを用いて、入力値から目的とする出力値に変換する数学モデルを構築すること。  
(モデルの構築が自動化される点が優れている。)

- ・また次の中のどの値の最適化が最終目的か?

- ① 入力値  $[X]$
  - ② 出力値  $[Y]$
  - ③ 重み  $[W]$
  - ④ バイアス  $[b]$
  - ⑤ 総入力  $[U]$
  - ⑥ 中間層入力  $[Z]$
  - ⑦ 学習率  $[P]$
- 答: ③, ④

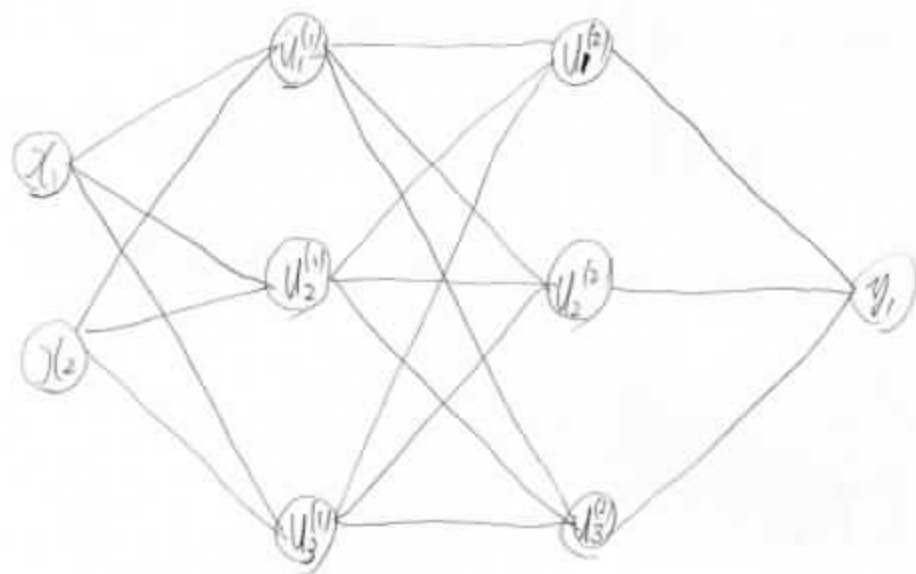
1 次のネットワークを紙にかけ。

入力層 : 2ノード 1層

中間層 : 3ノード 2層

出力層 : 1ノード 1層

入力層      中間層      出力層

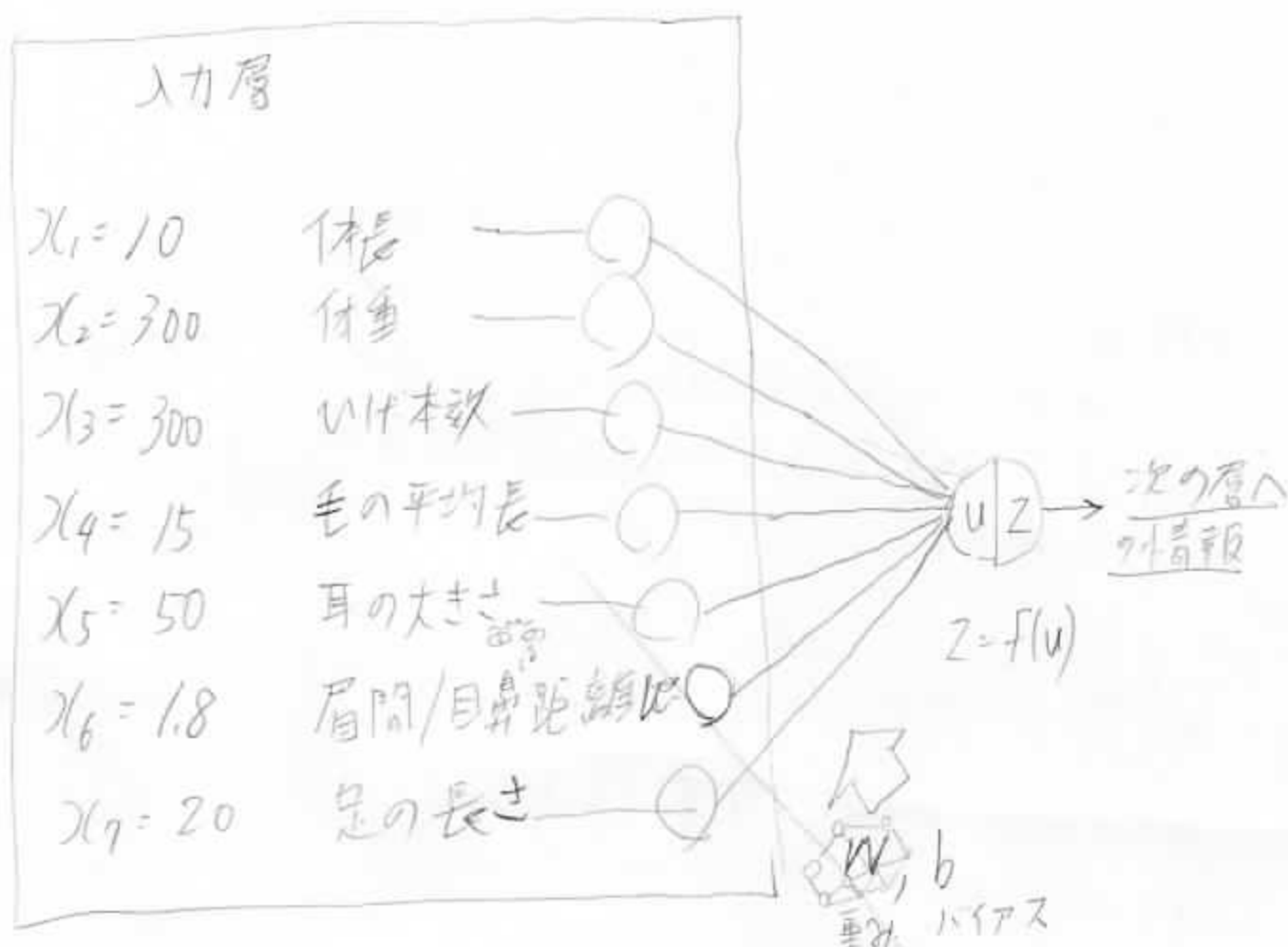


↓ section 1 へ続く

# 深層学習 day 1 Section 1 入力層~中間層

Q) この図式 (入力層, 中間層, Z) に 動物分類の事例を入れてみよう。

A)



Q) 
$$u = w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 + w_4 x_4 + b$$
  

$$= Wx + b$$
 この式を Python で書け

A) 
$$u = \text{np.dot}(x, W) + b$$

Q) 1-1 のファイルから, 中間層の出力を定義 (1.3 のソースを抜き出せ.)  
 (3層のソースから.)

A) 
$$u2 = \text{np.dot}(z1, W2) + b2$$
  

$$z2 = \text{functions.relu}(u2)$$