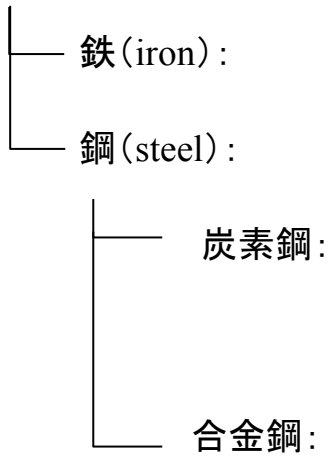


## 13.1 鉄鋼材料の概要



[高張力鋼・・・](#)

## 13.2 鉄の変態と結晶構造

### ●鉄の変態：

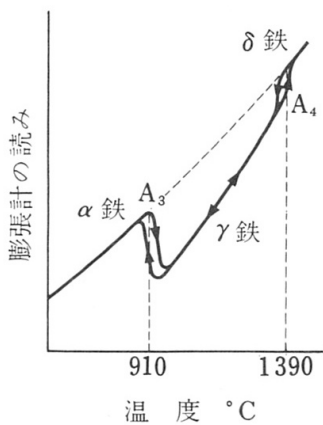
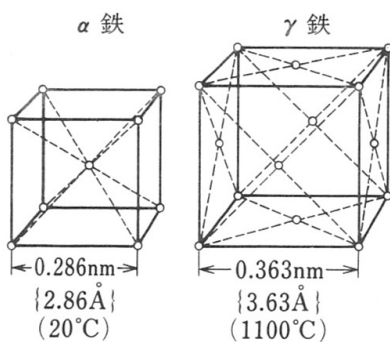


図 13.1 純鉄の変態による体積変化

・α鉄→γ鉄への変態：



・鉄における格子定数：

図 13.2 α鉄とγ鉄

### 13.3 炭素鋼の平衡状態図と組織

注：鉄の融点：1536°C

→

- ・  $\alpha$ 鉄と他の元素との固溶体：

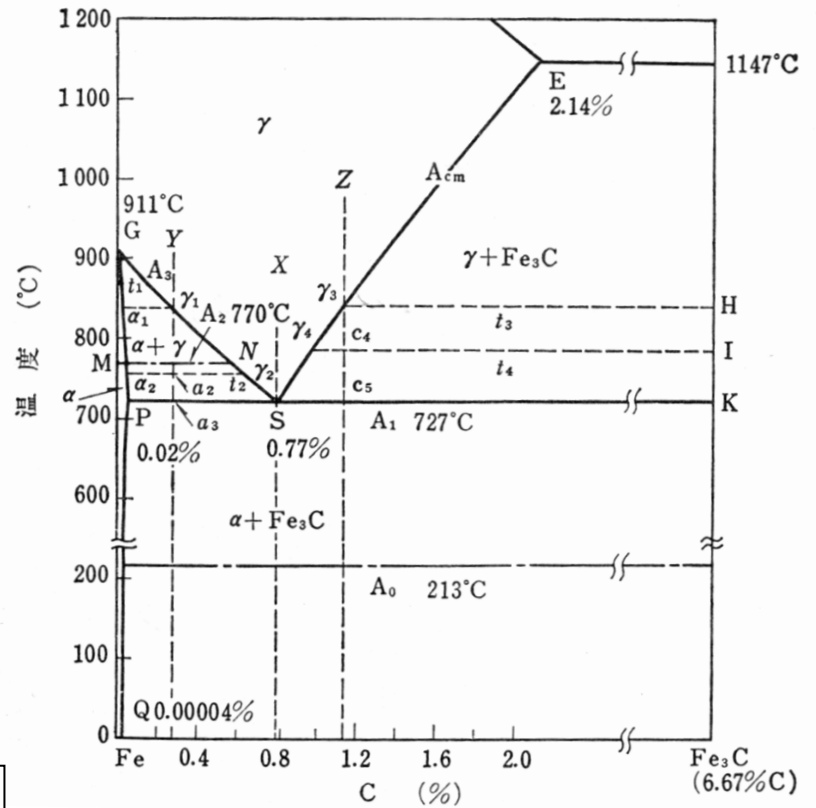


図 13.3 Fe-C 系状態図

- ・ 問い：固溶限以上の C はどうなるか？

- ・  $\gamma$ 鉄と他の元素との固溶体：

#### ●炭素含有量による呼称の相違

- ・  $<0.77\%C$  の炭素鋼：
- ・  $=0.77\%C$  の炭素鋼：
- ・  $>0.77\%C$  の炭素鋼：

●共析鋼（0.77%C）を $\gamma$ 領域（オーステナイト）からゆっくり冷却する

・温度  $A_1$  (727°C) 直下:

組成

割合

・

・

・



図 13.4 パーライト

●亜共析鋼（<0.77%C, ここでは例として組成 Y）をオーステナイト状態からゆっくり冷却する

①GS ( $A_3$ ) 線との交点  $\gamma_1$  直下:

② $A_1$  線との交点  $a_3$  直上:

・組成

・存在割合

③ $a_3$  直下:

・

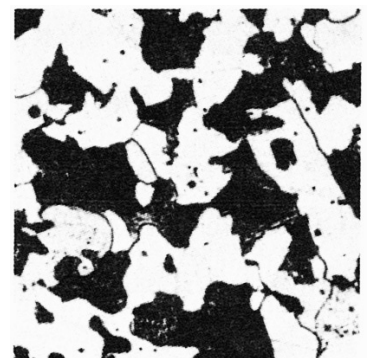


図 13.5 初析フェライト  
+パーライト

・例題: 図の Z の状態 (1.12% C,  $\gamma$  単相) からゆっくり冷却した場合, 以下を答えよ。

① ES ( $A_{cm}$ ) 線との交点  $\gamma_3$  直下で生じる現象

②  $C_5$  直上における組織の組成および割合

