

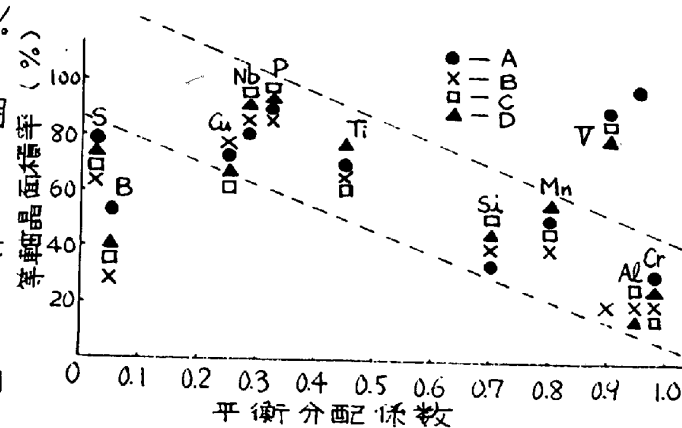
純鉄及び低炭素鋼のマクロ組織に及ぼす添加元素の影響

阪大工博 大野篤美
大学院 栗原健一

実験方法：表に示す純鉄及び低炭素鋼 1.6 kg を用い真空高周波炉にマグネシアルツボを用い、 H_2 5% Ar ガス中で溶製し $1570^{\circ}C$ で各種添加元素(S, C, B, Nb, Ti, P, V, Al, Mn, Si) を添加し、3 分間保持後 $1600^{\circ}C$ から純鉄ブロック上に431管をセットした鋳型に直接注湯した。各種元素の添加量はそれぞれ(0, 0.005, 0.03, 0.1, 0.3 wt%)とした。得られた鋳塊を縦に切断して、研磨腐蝕しマクロ組織を観察し、等軸晶面積率及び結晶数を測定した。

		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Al	N	O
低炭素鋼		0.18	0.32	0.49	0.016	0.015	0.16	0.12	0.03	0.26	0.012	-	-
純鉄	A	0.009	0.02	0.02	0.003	0.003	0.02	0.01	-	0.01	0.04	0.002	0.0054
	B	0.004	0.02	0.02	0.003	0.002	0.01	0.01	tr	0.01	0.002	-	0.017
	C	0.0017	0.01	0.01	0.003	0.005	0.01	0.01	-	0.01	0.003	-	0.0348
	D	0.001	0.01	0.008	0.003	0.006	0.027	0.008	0.004	0.007	0.003	0.004	0.0639

5. Nb, B, Ti, Al, P, V, S の各元素の添加量と等軸晶面積率との関係は以下であった。



	低炭素鋼	純鉄 B
添加量が増すにつれて等軸晶面積率が增大する元素	Nb. B. Ti	Nb. P. Ti
“ “ 減少する元素	V. Al. S	V. B. S
添加量に関係なく等軸晶面積率が一定である元素	P	Al