

目 次

まえがき

1	圧	力で姿を変える物質 ・・・・・・・・・・・・・・1
	1.1	超高圧は特殊な世界? 1
	1.2	圧力とともに大きく変化する物質 3
2	超	高圧はどのように実現されるか・・・・・・8
	2.1	静的な超高圧の発生原理 9
	2.2	マルチアンビル装置の発展 13
	2.3	川井直人による先駆的な超高圧高温実験 17
	2.4	圧力と温度の測定 22
3	10	0 万気圧の時代へ · · · · · · · · · · · · · · · 26 ダイヤモンドアンビル装置
	3.1	ダイヤモンドアンビルの黎明期 28
	3.2	100 万気圧領域への扉 29
	3.3	100 万気圧時代の開幕 32
	3.4	微小領域の圧力と温度の測定 37
	3.5	ダイヤモンドの特徴を生かした物性測定 41
4	衝	撃圧縮による動的な超高圧 ・・・・・・・・51
	4.1	動的な超高圧の発生原理 51
	4.2	2 段式軽ガス銃による超高圧発生 52
	4.3	大出力パルスレーザーによる超高圧発生 57
5		微小試料から情報を取り出す・・・・・・・60 シンクロトロン放射光と透過電子顕微鏡 シンクロトロン放射光の利用 61
	J. 1	V - 2 - 1 V MAXIDO - 2 1 1/11 01

viii	目	次		
------	---	---	--	--

	5.2	透過電子顕微鏡の利用	64
6	超	高圧下で生みだされる新	物質・・・・・・・ 67
	6.1	高圧下の物質合成 68	
	6.2	高圧下の周期律と新物質	70
	6.3	水素の金属化 72	
7	地.	球深部超高圧高温の世	上界・・・・・・ 78
	7.1	地球内部の層構造 78	
	7.2	下部マントルを構成する高	密度鉱物 80
	7.3	マントルとコアの境界	85
8		マントルとコアの境界 れからの超高圧研究 ・・	
8	2,	7-71	
8	こが 8.1	れからの超高圧研究・・	
8	8.1 8.2	れからの超高圧研究 ·· 2つの流れ 88 他分野との交流 90	
8	8.1 8.2	れからの超高圧研究 ·· 2つの流れ 88	