

目 次

1 地球病理学と環境地球化学	1
序 論	1
疾 病 の 性 格	1
疾 病 の 原 因	3
遺伝および環境要因	6
遺 伝 要 因	6
環 境 要 因	7
文 献	11
2 環境要素としての岩石類	13
序 論	14
種々の岩石の性質と起源	14
地球表面における存在比	15
火成岩の分類	16
火成岩中の主要化学元素の平均組成	17
種々の堆積岩の性質と起源	19
種々の堆積岩の存在比	21
堆積岩中の主要化学元素の平均組成	22
火成岩と堆積岩中の微量元素平均組成	25
化学組成の変動	27
今後の研究課題	28

文 献 29

3 地球化学的地域調査 31

序 論 31
 河川底質調査 32
 農業への応用 33
 医地理学的な意味 38
 地域河川底質調査の組織と費用 40
 結 論 42
 謝 辞 42
 文 献 42

4 水中の微量元素 45

水中の微量元素 45
 サンプルング 50
 微量元素の濃度 52
 総 括 57
 文 献 57

5 地域環境と植物化学 59

文 献 71

6 慢性疾患における亜鉛欠乏 73

作物における亜鉛欠乏 73
 動物における亜鉛欠乏 75
 ブ タ 75
 家 禽 77

ウ	シ	79
人における亜鉛欠乏		79
亜鉛と発育		81
亜鉛と傷の治癒		83
有益な夾雑物		83
治癒した組織の亜鉛による屈性(向性)		84
火傷患者における亜鉛欠乏		86
人における傷の治癒の硫酸亜鉛による促進作用		86
傷の治癒の遅れの原因としての亜鉛欠乏		88
亜鉛と慢性疾患		90
亜鉛とアテローム性動脈硬化症		91
亜鉛と慢性疾患		92
総括		93
謝辞		93
文献		94

7 野菜類の微量元素含量 97

序論	97
試料の収集法	98
結果の考察	106
疫学的異常を示す地域における微量元素のアンバランスの例	107
結論	109
謝辞	109
文献	109

8 がんと微量元素 111

序論	112
金属の組織への蓄積	113
金属発がん	114

	金属のアンバランス	118
実 験		119
	試料と方法	119
	操 作	120
	結果および考察	120
推定作用機序		121
	細胞透過	121
	酵素系に及ぼす作用	126
	核酸との相互作用に関する示唆	127
	各種の仮説	128
謝 辞		129
文 献		129
9 死亡率の地理的パターン135		
序 論		136
方 法		136
全 原 因		138
心臓血管腎疾患		140
	男 子	140
	女 子	141
	性 比	143
CVR の中の特定の疾病		144
	動脈硬化性心疾患	144
	高血圧および脳卒中	144
	リウマチ性心疾患	146
悪性新生物		147
その他の原因		149
中年期後半		150
潜在的利益		151
考 察		152

文 献	153
10 アメリカ合衆国水道水の硬度	157
水の硬度の分布	157
文 献	159
11 地球化学と環境汚染	161
序 論	162
非汚染の土壌および植物中における金属のバックグラウンド	163
自然の土壌および植物中の金属含量の異常	164
大 気 汚 染	165
都市における汚染	165
採 鋳 製 錬 場	169
鋳床による直接汚染	172
水 質 汚 濁	173
総 括	177
文 献	178
12 循環器系疾患と微量元素	181
序 論	181
高血圧とカドミウムとの関係の可能性	182
動脈硬化症と水の硬度との関係の可能性	188
文 献	195
13 健康とクロムの機能	199
健康と関連するクロムの機能	199
文 献	204

14 むし歯その他の疾病と微量元素207

序 論.....207
 実 験.....209
 エピローグ.....212
 文 献.....213

15 医地理学とその地質学的基礎.....215

序 論.....215
 地 理 的 関 連.....216
 評 価.....218
 その他の関連の可能性.....219
 生態学的アプローチ.....221
 結 論.....222
 文 献.....223

討 論225

James Kmet, M.D.....225
 半 谷 高 久.....225
 P.W. Hall, M.D.....226

あ と が き229

索 引231