

\*\*\*\* も く じ \*\*\*\*

第1章 水力学	1
1・1 水の物理的性質	1
〔1〕 比重量と比重	1
〔2〕 比質量	1
〔3〕 粘性	1
〔4〕 毛管現象	2
1・2 静水力学	3
〔1〕 圧力	3
〔2〕 圧力の単位	3
〔3〕 絶対圧とゲージ圧	4
〔4〕 サイホン作用	4
〔5〕 パスカルの原理	5
〔6〕 圧力の測定	6
〔7〕 壁面に作用する力	8
1・3 動水力学	8
〔1〕 層流と乱流	8
〔2〕 連続の法則	10
〔3〕 全水頭	11
〔4〕 ベルヌーイの定理	12
1・4 管路	13
〔1〕 摩擦損失	13
〔2〕 管内の諸損失	16
〔3〕 相当長さ	17
〔4〕 水力こう配線とエネルギーこう配線	19
〔5〕 ウォータハンマ	20
1・5 流量測定	22
〔1〕 ピトー管	22
〔2〕 管内オリフィス	23

〔3〕 管内ノズル	25
〔4〕 ベンチュリ管	26
〔5〕 せき	28
〔6〕 容器による方法	29
〔7〕 量水器	29
練習問題	29

第2章 ポンプ	32
2・1 ポンプの種類	32
2・2 うず巻ポンプと摩擦ポンプ	33
〔1〕 うず巻ポンプ	33
〔2〕 ポアホールポンプ	38
〔3〕 水中電動機ポンプ	40
〔4〕 汚水ポンプ	40
〔5〕 摩擦ポンプ	40
2・3 往復ポンプと回転ポンプ	41
〔1〕 往復ポンプ	41
〔2〕 回転ポンプ	42
2・4 特殊ポンプ	43
〔1〕 空気揚水ポンプ	43
〔2〕 噴流ポンプ	43

第3章 給水設備	45
3・1 給水源	45
〔1〕 井水と井戸	45
〔2〕 上水と浄水法	47
〔3〕 水質基準	48
3・2 給水方式と給水配管方式	49
〔1〕 給水方式	49
〔2〕 給水配管方式	52
3・3 給水設備機器	52
〔1〕 ポンプ	52

〔2〕 タ ン ク	52
〔3〕 配 管 材 料	56
<b>3・4 給水設備の設計</b>	<b>58</b>
〔1〕 給 水 量	58
〔2〕 受水タンクの容量	63
〔3〕 高架タンク式給水法の機器の容量	63
〔4〕 圧力タンク式給水法の機器の容量	65
〔5〕 管径の決定	68
<b>3・5 配管施工</b>	<b>79</b>
練習問題	83
<b>第4章 給湯設備</b>	
<b>4・1 給湯設備の基礎</b>	<b>85</b>
〔1〕 熱	85
〔2〕 湯の性質	89
<b>4・2 給湯方式と給湯配管方式</b>	<b>91</b>
〔1〕 給湯方式	91
〔2〕 給湯配管方式	93
<b>4・3 給湯設備用機器</b>	<b>96</b>
〔1〕 加熱装置	96
〔2〕 温水循環ポンプ	101
〔3〕 安全装置	102
〔4〕 配管材料	102
<b>4・4 給湯設備の設計</b>	<b>104</b>
〔1〕 給 湯 量	104
〔2〕 加熱装置の容量	107
〔3〕 管径の決定	114
〔4〕 温水循環ポンプの容量	115
〔5〕 膨張管と膨張タンク	119
<b>4・5 給湯配管施工</b>	<b>121</b>
練習問題	121

<b>第5章 排水・通気設備</b>	
<b>5・1 排水設備</b>	<b>123</b>
〔1〕 排水設備の目的	123
〔2〕 排水の種類	123
〔3〕 排水系統	124
〔4〕 ト ラ ッ プ	125
〔5〕 排水管の種類と管径決定法	130
<b>5・2 通気設備</b>	<b>140</b>
〔1〕 通気設備の目的	140
〔2〕 通気管の種類と管径決定法	141
〔3〕 排水通気の種類と配管	147
<b>5・3 雨水排水</b>	<b>150</b>
〔1〕 建物の雨水排水	150
〔2〕 雨水排水管の管径決定法	151
〔3〕 雨水排水の材料	156
<b>第6章 消火設備</b>	
<b>6・1 消火設備の概要と種類</b>	<b>157</b>
〔1〕 消火設備の種類	157
〔2〕 警報設備の種類	157
<b>6・2 屋内消火栓設備</b>	<b>157</b>
〔1〕 屋内消火栓設備の概要	157
〔2〕 屋内消火栓設備の配管方式	158
〔3〕 屋内消火栓設備用器具および機器	160
〔4〕 配 管 法	163
〔5〕 屋内消火栓設備設計法	163
<b>6・3 屋外消火栓設備</b>	<b>170</b>
〔1〕 屋外消火栓設備の概要と配管方式	170
〔2〕 屋外消火栓設備用器具	171
<b>6・4 スプリンクラー設備</b>	<b>172</b>
〔1〕 スプリンクラー設備の概要	172

〔2〕	スプリンクラー設備の配管方式	173
〔3〕	スプリンクラー設備用器具	174
〔4〕	配管法	176
〔5〕	スプリンクラー設備設計	176
<b>6・5</b>	<b>特殊消火設備</b>	<b>180</b>
〔1〕	ドレンチャー設備	180
〔2〕	水噴霧消火設備	181
〔3〕	泡消火設備	182
〔4〕	炭酸ガス消火設備	183
〔5〕	特殊消火設備設置基準	184
<b>6・6</b>	<b>警報設備</b>	<b>184</b>
〔1〕	自動火災警報設備	184
〔2〕	電気火災警報器	186
〔3〕	消防機関へ通報する火災報知設備	186
<b>第7章 衛生器具</b>		
<b>7・1</b>	<b>衛生器具</b>	<b>189</b>
<b>7・2</b>	<b>衛生陶器</b>	<b>190</b>
〔1〕	大便器	190
〔2〕	小便器・ストール小便器	191
〔3〕	洗面器・手洗器	191
〔4〕	各種流し	191
〔5〕	バス	191
〔6〕	タンク類	191
<b>7・3</b>	<b>衛生金具と付属品</b>	<b>202</b>
〔1〕	水せん	202
〔2〕	バス用水せん	203
〔3〕	洗浄弁	211
〔4〕	自動給水装置	215
〔5〕	排水金具	217
<b>7・4</b>	<b>衛生陶器および付属物の取付け方法</b>	<b>220</b>

<b>第8章 し尿浄化槽</b>		
<b>8・1</b>	<b>し尿浄化槽の概要と設置基準</b>	<b>224</b>
<b>8・2</b>	<b>し尿浄化槽の種類</b>	<b>224</b>
<b>8・3</b>	<b>単独処理のし尿浄化槽</b>	<b>229</b>
〔1〕	腐敗タンク方式	229
〔2〕	長時間ばっ気方式	235
<b>8・4</b>	<b>合併処理の浄化槽</b>	<b>237</b>
〔1〕	活性汚泥方式による浄化槽	237
〔2〕	散水汙床方式による浄化槽	238
<b>第9章 ガス設備</b>		
<b>9・1</b>	<b>ガス設備の概要</b>	<b>241</b>
<b>9・2</b>	<b>都市ガス</b>	<b>241</b>
〔1〕	ガスの種類と特性	241
〔2〕	都市ガスの配管方式	243
〔3〕	ガス設備用機器および器具	245
〔4〕	ガス配管設計法	254
<b>9・3</b>	<b>液化石油ガス (LPG)</b>	<b>257</b>
〔1〕	液化石油ガスの特性	257
〔2〕	配管方式	257
<b>第10章 給排水・衛生設備設計例</b>		
<b>10・1</b>	<b>建物の概要と設備計画</b>	<b>259</b>
〔1〕	建物の概要	259
〔2〕	設備計画	259
<b>10・2</b>	<b>給水設備設計</b>	<b>262</b>
〔1〕	給水量の算定	262
〔2〕	受水槽設計	262
〔3〕	高架水槽設計	263
〔4〕	揚水ポンプ設計	263
〔5〕	給水配管設計	264

<b>10・3 排水・通気設備設計</b> .....	269
〔1〕 排水設備設計.....	269
〔2〕 通気管設計.....	271
〔3〕 排水ポンプ設計.....	272
<b>10・4 屋内消火栓設備設計</b> .....	274
〔1〕 屋内消火栓設備の設置基準の検討.....	274
〔2〕 屋内消火栓設備設計.....	275
<b>10・5 ガス設備設計</b> .....	277
〔1〕 ガス器具の選定とガス消費量の算定.....	277
〔2〕 各区間のガス設計流量の算定.....	277
〔3〕 配管管径の決定.....	278
〔4〕 ガスメーターの選定.....	278
<b>10・6 設計図と設計資料</b> .....	278
〔1〕 設 計 図.....	278
〔2〕 設 計 資 料.....	279
<b>参考文献</b> .....	290
<b>さくいん</b> .....	291
<b>付表 MS形多段タービンポンプ特性表</b> .....	293