

目 次

1. 総 説

1.1 緒 言	1
1.2 非破壊検査の役割	2
1.3 非破壊検査の方法	4

2. 放射線検査装置

2.1 緒 言	7
2.2 X線 の 基 礎	8
2.2.1 X 線	8
2.2.2 X線 (γ 線) の物質による吸収	13
2.2.3 X線 の 透 過	20
2.2.4 X線透過検査における欠陥の識別	22
2.3 放射線線源装置	27
2.3.1 緒 言	27
2.3.2 X線 装 置	28
2.3.3 高エネルギーX線装置	49
2.3.4 γ 線 装 置	81
2.4 放射線像検出装置	97
2.4.1 X線フィルム	97
2.4.2 X線電子写真——ゼロラジオグラフィー	121
2.4.3 X線けい光透視装置	129
2.5 放射線のしゃへいと防護機器	143
2.5.1 放射線の単位と最大許容線量	143
2.5.2 放射線のしゃへい	145
2.5.3 放射線防護用線量測定機器	156

3. 超音波探傷装置

3.1 緒 言	173
3.2 超音波の性質	175
3.2.1 音波の形式および音速	175
3.2.2 超音波の発生	177
3.2.3 超音波の指向性	178
3.2.4 超音波の反射と屈折	180
3.3 探 触 子	183
3.3.1 緒 言	183
3.3.2 探触子の種類	184
3.3.3 振動子の電極	188
3.3.4 振動子の支持物	188
3.3.5 探触子の接触	189
3.3.6 周波数の選定	190
3.4 超音波探傷器	191
3.4.1 超音波検査法の分類	191
3.4.2 パルスによる探傷法	192
3.5 図形の表示と記録	207
3.5.1 Aスコープおよびその変形	207
3.5.2 B ス コ ー プ	209
3.5.3 C ス コ ー プ	210
3.5.4 超音波映像法	212
3.5.5 計器指示法	212
3.6 感度標準試験片	214
3.6.1 学振形感度標準試験片	215
3.6.2 外国の感度標準試験片	216
3.6.3 斜角探傷装置用試験片	216
3.7 超音波の減衰測定	218
3.7.1 減衰測定器	218

3.8 超音波厚み計	222
3.8.1 パルス法による厚み計	222
3.8.2 共振法による厚み計	223
3.8.3 超音波厚み計の特徴	229

4. 電磁気を用いる検査装置および浸透検査装置

4.1 磁粉検査装置	231
4.1.1 磁粉探傷法の原理	231
4.1.2 磁化の方法	232
4.1.3 磁粉の適用	236
4.1.4 標準試験片	237
4.1.5 磁粉	238
4.1.6 磁粉探傷装置	240
4.1.7 磁粉模様の記録	245
4.2 渦流検査装置	248
4.2.1 緒言	248
4.2.2 インピーダンス図形	249
4.2.3 渦流の検出	250
4.2.4 渦流探傷装置	256
4.2.5 渦流探傷装置による検査	262
4.3 静電探傷装置	266
4.3.1 静電探傷の原理	267
4.3.2 粉末および噴霧器	268
4.4 浸透探傷装置	269
4.4.1 簡単な浸透検査	269
4.4.2 市販されている浸透検査液	270
4.4.3 検査法	271
4.4.4 浸透検査用標準試験片	276
4.4.5 浸透探傷装置	278
付録 電離放射線障害防止規則の改正について	283
索引	巻末