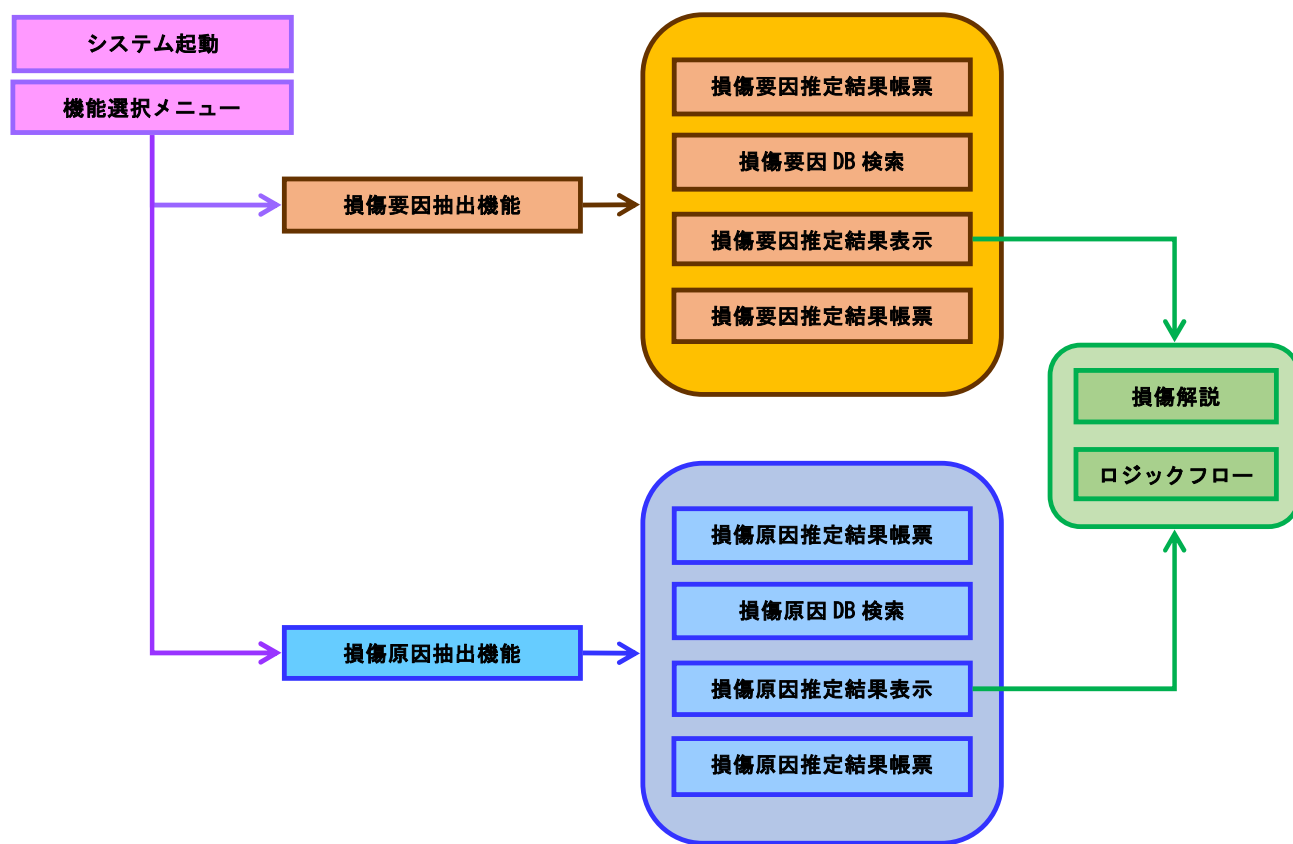


損傷アウトラインガイド DOG-レベル3

-設備管理支援シリーズ-

Windows 10 対応

DOG-レベル3は従来、設備管理の熟練者が過去の事例、知識、経験などを基に実施していたプラント設備に発生しうる損傷要因の抽出及び損傷が発生した場合の原因推定を可能にしたソフトウェアです。



【 システム機能 】

ー 石油精製プラント・石油化学プラント等の設備に発生する約40種類の損傷を対象 ー



株式会社テクノ・スタッフ

<https://www.techno-staff.co.jp>

◆ 損傷要因抽出機能，損傷原因推定機能の選択

起動画面の損傷要因抽出又は損傷原因推定ボタンを選択することにより，画面展開します。

The image shows the DOG-LEVEL 3 For Access system interface. The main screen displays a schematic diagram of a piping system. Two buttons are highlighted: "損傷要因抽出" (Damage Factor Extraction) and "損傷原因推定" (Damage Cause Estimation). A yellow arrow points from the "損傷要因抽出" button to the corresponding screen, and a green arrow points from the "損傷原因推定" button to its corresponding screen.

損傷要因抽出 (Damage Factor Extraction) Screen:

- Buttons: And 検索, Or 検索, 履歴照会, 履歴登録, 印刷, 戻る
- Fields: 装置名, 機器名称, 機器番号
- Section: 損傷要因抽出 ▾ 損傷原因推定
- Table: 損傷要因抽出項目 | 条件
- Items: 流体(成分), 材質, 温度, 使用期間, pH
- Conditions: °C以上, °C未満, 年以上, 年未満, 以上, 未満
- Buttons: 項目名称検索, 条件検索, 決定, キャンセル
- Buttons: 損傷要因抽出, 入カクリア
- Section: 発生が予測される損傷
- Table: 損傷名 | 可能性 | 発生部位

損傷原因推定 (Damage Cause Estimation) Screen:

- Buttons: And 検索, Or 検索, 履歴照会, 履歴登録, 印刷, 戻る
- Fields: 装置名, 機器名称, 機器番号
- Section: 損傷要因抽出 ▾ 損傷原因推定
- Table: 損傷原因推定項目 | 条件
- Items: 材質, 発生部位, 温度, 使用期間, pH
- Conditions: °C以上, °C未満, 年以上, 年未満, 以上, 未満
- Buttons: 項目名称検索, 条件検索, 決定, キャンセル
- Buttons: 推定される損傷原因, 損傷原因推定ボタンをクリックして下さい
- Table: 損傷名 | 可能性
- Buttons: 損傷原因推定, 入カクリア, 損傷の解説, ロジックフロー

◆ 損傷要因抽出条件の設定及び結果の表示

対象設備（機器）の環境条件を入力し、損傷要因抽出ボタンを押すことにより損傷要因抽出結果が表示されます。

損傷要因抽出項目及び該当条件を入力

損傷要因抽出項目	条件
流体(成分)	H2
材質	炭素鋼
温度	150~200℃
使用期間	10~15年
pH	5以上

損傷要因抽出

損傷要因抽出結果表示

発生が予測される損傷	可能性	発生部位
熱疲労割れ	低い	溶接止端部>溶接金属>母材
疲労割れ	低い	溶接止端部>溶接金属>母材
SR割れ	わずか	溶接熱影響部=溶接止端部
遅れ割れ	わずか	溶接熱影響部=溶接金属

◆ 損傷原因推定条件の設定及び結果の表示

損傷の形態、損傷発生機器の使用環境などを入力し、損傷原因推定ボタンを押すことにより損傷原因推定結果が表示されます。

損傷原因推定項目及び該当条件を入力

損傷原因推定項目	条件
材質	炭素鋼
発生部位	母材
温度	200~300℃
使用期間	10~15年
pH	5以上

損傷原因推定

損傷原因推定結果を表示

推定される損傷原因	可能性
硫化-1 (G.S., C-0.5Mo)	高い
硫化-2 (C.S~5Cr-0.5Mo)	高い

◆ 損傷解説とロジックフロー

損傷要因抽出又は損傷原因推定で検索された損傷の解説及びロジックフローを参照することができます。

損傷解説

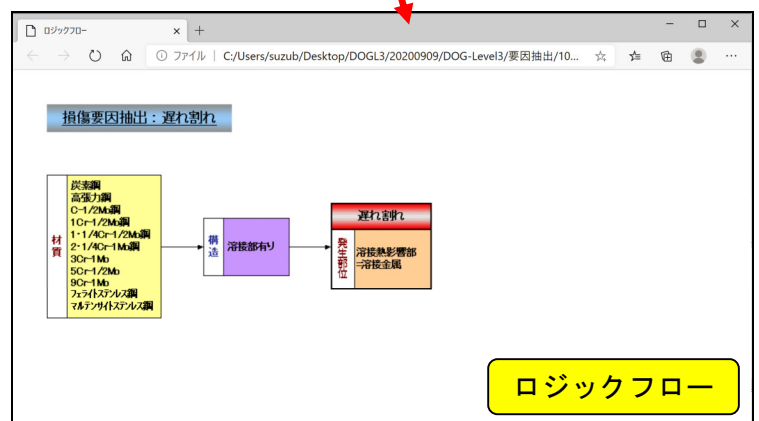
遅れ割れは、溶接後ある時間を経た後に発生する割れであり、発生時の部材温度から低温割れの一つに分類される水素脆化の一形態である。

割れ原因は、溶接時に固溶した原子状水素の析出による。
(溶接部の非破壊検査で、「溶接後48時間経過後」などと規定されている場合があるが、これは『遅れ割れ』の発生を考慮している。) 但し、ステンレス鋼ではC r - M o 鋼などに比べ水素の拡散がかなり遅いため、割れ発生に至るまでの潜伏期間が長くなるので検査時期に注意が必要である。

注意すべき鋼種は、下記のものがある。

- ◇ 高強度鋼
- ◇ 低合金鋼 (特にC r - M o 鋼)
- ◇ マルテンサイト・ステンレス鋼
- ◇ フェライト・ステンレス鋼

なお、オーステナイト・ステンレス鋼の場合には、低温でも水素の溶解度が大きいので遅れ割れは発生しない。



◆ 動作環境

- ◆ OS:Windows10 Home／Pro／Enterprise (64bit)
- ◆ データベース : Microsoft Access 2016／2019/for Microsoft365 製品版(32bit/64bit)
- ◆ プリンタ : 各種 OS に対応するプリンタ

※ Microsoft Access 製品版は本システムに付属していないため、別途ソフトを準備する必要があります。



株式会社テクノ・スタッフ

〒231-0057 横浜市中区曙町 2 丁目 19 番地 1
曙町新井ビルディング 501/502

TEL : 045-315-4011 / FAX : 045-315-4012

URL : <https://techno-staff.co.jp/>