

対象設備等: オゾン処理設備  
 対象資機材等: 空気源設備、オゾン発生設備、オゾン反応設備、排オゾン設備、電気・計装設備等  
 施設系統名:

カルテシート-2A(浄水)

| 分類      | 設 問 | 詳 査 区 分   | 調査年月日:  |     | 記事 (判定理由等を記入) |
|---------|-----|---|---|-----|---------------|
|         |     |   | 判定点   | 評価点 |               |
| 水質      | 1   | オゾン注入により処理対象物質(臭気、色度、消毒副生成物前駆物質等)が目標どおり低減できているか?                            | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 2   | 水温、pH、有機物濃度等の原水水質変動があっても、安定した処理ができていくか?                                     | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 3   | オゾン処理により副生成物(ブロムホルム、臭素酸イオン等)の発生状況は問題ないか?                                    | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 4   | 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0             |
| 水量・水圧   | 1   | 処理系列は2系列以上あり、補修、清掃などの維持管理時においても安定して必要処理水量を確保できているか?                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的な流量を維持できない                          |     |               |
|         | 2   | 原水水質や処理水量の変化を迅速かつ正確に把握し、それに伴いオゾン注入を適切に制御できるか?                               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 3   | 排オゾンの処理に問題はないか?   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 4   | 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0             |
| 経年劣化    | 1   | 躯体(土ホ・建築構造物をいい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っているか?               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |     |               |
|         | 2   | 機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                                |     |               |
|         | 3   | 機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか? 装置の切り切りや中止などの問題はありますか?                           | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |               |
|         | 4   | 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0             |
| 地震・危機管理 | 1   | 躯体(土ホ・建築構造物をいい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路の耐震性はどうか?                          | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |               |
|         | 2   | 異物・畜物の投入防止対策や第三者の侵入対策、施設利用者の安全対策(安全柵等)を講じているか? ※4                           | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることが多い、又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |     |               |
|         | 3   | 躯体と場内連絡管との接合部は、地震時や平常時下による変位を伸縮継手などによって吸収できるか?                              | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |     |               |
|         | 4   | 万一のオゾン漏洩に備えて、職員への保安教育・緊急時訓練を実施しているか?  | 3.定期的に実施している<br>2.定期的ではないが実施しており、安全管理上問題はない<br>1.不定期で実施しているが、安全管理上不安がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない  |     |               |
|         | 5   | 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.かなりの面で問題がある、又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多い   |     | 0             |
| 維持管理    | 1   | 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に行っているか? また定期的には内部の点検、清掃を実施しているか? | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |     |               |
|         | 2   | 流量監視・オゾン濃度等の日常の維持管理のため、また労働安全対策、防犯対策、非常時対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実践しているか?         | 3.すべて整備し、実施している<br>2.一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1.一部整備しているが十分ではない<br>0.全く整備していない   |     |               |
|         | 3   | 注入量、処理水量、溶存オゾン濃度、排オゾン濃度等を正確に把握して運転管理に反映しているか?                               | 3.必要と考える項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考える項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考える項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない         |     |               |
|         | 4   | 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0             |

総合評価点  
 注)  
 ※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には「N(該当なし)」を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業者が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業者の目標耐用年数や、以下に示す『水産維持管理指(2006年版、日本水道協会)』に載っている更新年数実績等を参考にすることができる。  
 機械・電気設備:表-11.14.(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)  
 ※4 侵入対策: 敷地境界へのフェンスの設置、赤外線センサーやITVモニタリング設備の設置、人孔蓋の施錠、施設利用者(見学者を含む)の安全対策: 安全柵・手すり、有害物投入防止対策:(敷地境界から近い場合は)覆蓋設置、ネットかけ・網かけ等。

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | カルテシート-2B(浄水)備考 |
|----|----|---------------|----------------|-----------------|
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |

対象設備等: 生物処理設備

カルテシート-2A(浄水)

対象資機材等: 接触槽、循環装置、担体(ろ材)、薬水装置、洗浄装置、付帯配管、電気・計装設備等

施設系統名:

| 分類          | 設 問  | 評 価 区 分   | 調査年月日: |     | 記 事 (判定理由等を記入) |
|-------------|--|---|--------|-----|----------------|
|             |  |   | 判定点    | 評価点 |                |
| 水 質         | 1 対象物質(アンモニア態窒素、亜硝酸、臭気、陰イオン界面活性剤等)が目標どおり低減できているか?                              | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 2 水温、pH、栄養塩類、溶存酸素等の原水水質変動があっても、安定した処理ができてきているか?                                | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 3 接触槽から微生物や汚泥が流出し、後段の浄水処理に支障を及ぼすことはないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 4 藻類の繁殖や臭気発生等の水質異常を引き起こすことはないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 5 特別な事項<br>(内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        | 0   |                |
| 水 量・水 圧     | 1 処理系列は2系列以上あり、補修、清掃などの維持管理時においても安定した必要処理水量を確保できているか?                          | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 2 処理効率が低下する場合、pH調整や酸素供給制御等、迅速かつ正確に対応できる設備を有し、対応しているか?                          | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 3 塩類スラッジの排出に問題はないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 4 担体の交換、洗浄・清掃に問題はないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 5 特別な事項<br>(内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        | 0   |                |
| 経 年 劣 化     | 1 躯体(土壌・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っていないか?               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |        |     |                |
|             | 2 付帯する機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?                                     | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題は無い<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                      |        |     |                |
|             | 3 付帯する機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか? 製造の打ち切りや中止などの問題はないか?                          | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        |     |                |
|             | 4 特別な事項<br>(内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        | 0   |                |
| 地 震・危 険 管 理 | 1 躯体(土壌・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路の耐震性はどうか?                           | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |        |     |                |
|             | 2 異物・畜物の投入防止対策や第三者の侵入対策、施設利用者の安全対策(安全指針)を講じているか? ※4                            | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                      |        |     |                |
|             | 3 躯体と場内連絡管との接合部は、地震時や不平等下による変位を伸縮継手などによって吸収できるか?                               | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |        |     |                |
|             | 4 特別な事項<br>(内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        | 0   |                |
| 維 持 管 理     | 1 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に実施しているか? また定期的に池内部の点検、清掃を実施しているか? | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |        |     |                |
|             | 2 流量監視等の日常の維持管理のため、また労働安全対策、防犯対策、非常時対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実施しているか?                | 3.すべて整備し、実施している<br>2.一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1.一部整備しているが十分ではない<br>0.全く整備していない   |        |     |                |
|             | 3 処理水量、ろ過抵抗、処理水質、引込スラッジ量等を監視・記録して運転管理に反映しているか?                                 | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |        |     |                |
|             | 4 特別な事項<br>(内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |        | 0   |                |

※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数は異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す『水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)』に載っている更新年数実績等を参考にすることができる。  
 機械・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)  
 ※4 侵入対策: 敷地境界へのフェンスの設置、赤外線センサーやITVモニタリング設備の設置、人孔蓋の施錠。施設利用者(見学者を含む)の安全対策: 安全指針・手すり。有害物投入防止対策:(敷地境界から近い場合は)覆蓋設置、ネットかけ・網かけ等。

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | カルテシート-2B(浄水)備考 |
|----|----|---------------|----------------|-----------------|
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |
|    |    |               |                |                 |

対象設備等： 排水池・排泥池

対象資機材等： 駆体、攪拌機、汚泥掻き寄せ機、越流・集水設備、排水（返送）ポンプ、排泥ポンプ、配管・付属品類、電気・監視制御設備等

カルテシート2A(浄水)

施設系統名：

注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 該当なしの場合は【N】を入力する。

調査年月日：

| 分類      | 設 問   | 評価区分  | 調査年月日 |     | 記 事 (判定理由等記入) |
|---------|---|---|-------|-----|---------------|
|         |   |   | 判定点   | 詳細点 |               |
| 水質      | 1 浄水工程へ返送する場合、その水質は、濃度の均一性や性状に問題はありますか？                                       | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 2 場外に排出する場合は、その水質は水濁法等の規制上問題はないか？   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 3 池内において、ユスリカ等の昆虫の発生、鉄・マンガン・アンモニア等の還元や有機物の腐敗が生じて、上澄水の水質劣化を招くことはないか？           | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     | 0             |
| 水量・水圧   | 1 池の有効容量は、ろ過池の洗浄排水や沈殿スラッジの突入に必要量を確保し、質・量の調整ができるか？                             | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的なろ過流量を維持できない                        |       |     |               |
|         | 2 浄水工程へ返送している場合、浄水工程に過大な負荷とならないように水量を適切に調整できているか？                             | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 3 遠隔地等の後継設備へは、均一な濃度の汚泥を連続的に移送することができるか？                                       | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 4 複数の池又はバイパス等などのバックアップ策によって、付帯設備の修理・清掃時等の稼働停止に対応できるか？                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 5 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     | 0             |
| 経年劣化    | 1 駆体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っていないか？               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |       |     |               |
|         | 2 付帯する機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか？                                    | 3.ほとんどが超えていない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |       |     |               |
|         | 3 付帯する機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はありますか？ 製造の打ち切りや中止などの問題はないか？                       | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     | 0             |
| 地震・危機管理 | 1 駆体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路の耐震性はどうか？                           | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない。又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |       |     |               |
|         | 2 有害物等の投入防止対策や第三者の侵入対策、施設利用者の安全対策(安全帯等)を講じているか？※4                             | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |       |     |               |
|         | 3 駆体と水路・管路との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮地・伸縮継手などによって吸収できるか？                          | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある。又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |       |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     | 0             |
| 維持管理    | 1 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の修繕、塗装等の保全は定期的に行っているか？ また定期的に池内部の点検、清掃を実施しているか？ | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある。又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |       |     |               |
|         | 2 日常の維持管理のため、また労働安全対策、防犯対策、非常時対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実践しているか？                     | 3.すべて整備し、実施している<br>2.一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1.一部整備しているが十分ではない<br>0.全く整備していない   |       |     |               |
|         | 3 流出量、池水位、汚濁濃度等を監視・記録して運転管理に反映しているか？  | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない。又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |       |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |       |     | 0             |
| 総合評価点   |   |   |       |     | 0             |

注)

※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には【N】を入力する。

※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。

※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業者が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業者の目標耐用年数や、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。

機械・電気設備：表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備：表-12.4.3(p.730)

※4 侵入対策： 救急境界へのフェンスの設置、赤外線センサーやITVモニタリング設備の設置、人孔蓋の施錠、有害物投入防止対策：(救急境界から近い場合は)覆蓋設置、ネットかけ・網かけ、施設利用者(見学者を含む)の安全対策：安全帯・手すり等

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

カルテシート2B(浄水)

対象設備等: 濃縮槽

カルテシート-2A(浄水)

対象資機材等: 躯体、格柵装置、上澄水取出装置、上澄水返送ポンプ、上澄水管、スラッジ掻き機、スラッジ引抜ポンプ、スラッジ引抜管、スラッジ移送ポンプ等

施設系統名:

調査年月日:

| 分類      | 設 問  | 評 価 区 分   | 判定点 | 評価点 | 記 事 (判定理由等を記入) |
|---------|--|---|-----|-----|----------------|
| 水質      | 1 上澄水は排水基準又は送水水の管理基準に適合しているか?  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 2 引抜汚泥は所定の濃度に達しているか?   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 ユスリカなどの害虫の発生に伴う障害や、鉄・マンガン・アンモニアなどの還元及び有機物の腐敗による上澄水の水质劣化が生じることはないか?           | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 特別な事項 (内容: )   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 水量・水圧   | 1 高濁時や沈殿池・排水池・掃泥池等の清掃作業時において、安定してスラッジを受け入れて適切な濃縮処理ができるか?                       | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 問題が極めて多く、安定的な過流量を維持できない                         |     |     |                |
|         | 2 適切な濃度のスラッジを安定して移送することができるか?  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 上澄水を返送している場合、原水への負荷が過大とならないように返送水量を調節できるか?                                   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 4 複数の濃縮槽があるか、または濃縮槽の清掃、付帯設備の修理等の作業断水に対応できるか?                                   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 5 特別な事項 (内容: )   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 経年劣化    | 1 躯体(土・構築物)をいい、鋼構造体及び基礎部分(含む)及び付帯する管内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っていないか?                 | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |     |     |                |
|         | 2 付帯する機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?                                     | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題は無い<br>1. 一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                      |     |     |                |
|         | 3 付帯する機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか? 装置の打ち切りや中止などの問題は無いのか?                         | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 地震・危機管理 | 1 躯体(土・構築物)をいい、鋼構造体及び基礎部分(含む)及び付帯する管内連絡管路の耐震性はどうか?                             | 3. 耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2. レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1. 耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0. 耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |     |                |
|         | 2 有害物等の投入防止対策や第三者の侵入対策、施設利用者の安全対策(安全柵等)を講じているか? ※4                             | 3. 十分対応している<br>2. 十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1. 幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |     |     |                |
|         | 3 躯体と水路・管路との接合部は、地震時や不平等低下による変位を伸縮目地・伸縮継手などによって吸収できるか?                         | 3. 十分対応している<br>2. 十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1. 小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0. 変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 維持管理    | 1 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の清掃、点検等の保全は定期的に実施しているか? また定期的に池内部の点検、清掃を実施しているか? | 3. 規定どおり実施している<br>2. 規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題は無い<br>1. 適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0. ほとんど実施していない                               |     |     |                |
|         | 2 流量監視等の日常の維持管理のため、また労働安全対策、防犯対策、非常時対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実践しているか?                | 3. すべて整備し、実施している<br>2. 一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1. 一部整備しているが十分ではない<br>0. 全く整備していない   |     |     |                |
|         | 3 給排水、引抜量、水位、上澄水質等を監視・記録して運転管理に反映しているか?  | 3. 必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2. 必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1. 必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0. まったく作成していない   |     |     |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 総合評価点   |  |   |     |     |                |

注)

※1: 【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※2: ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。  
 ※3: 目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数及び、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。  
 (機械・電気設備: 表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備: 表-12.4.3(p.730)  
 ※4: 侵入対策: 敷地境界へのフェンスの設置、赤外線センサーやTVモニタリング設備の設置、入孔蓋の施錠。有害物投入防止対策: (敷地境界から近い場合は) 覆蓋設置、ネットかけ・網かけ。施設利用者(見学者を含む)の安全対策: 安全柵・手すり等

カルテシート-2B(浄水)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等: 天日乾燥床  
 対象資機材等: 躯体、乾燥ろ床、集水管、流入流出管、越流・排水設備、上澄水取出し装置、下部集水装置等  
 施設系統名:

カルテシート-2A(浄水)

注)設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 該当なしの場合は【N】を入力する。 調査年月日:

| 分類      | 設 問   | 評価区分  | 判定点 | 評価点 | 記 事 (判定理由等記入) |
|---------|---|---|-----|-----|---------------|
| 水質      | 1 浄水工程に上澄水やろ過水を送達する場合、その水質は、濃度の均一性や性状は問題ないか?                      | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 2 場外に上澄水やろ過水を排出する場合は、その水質は水濁法等の規制上問題はないか?                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 3 池内において鉄・マンガ・アンモニア等の還元や有機物の腐敗が生じて、上澄水やろ過水の水質劣化を招くことはないか?         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 4 脱水ケーキの性状は、有効利用又は廃棄物としての処分に問題はないか?                               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 5 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 水量・水圧   | 1 池の有効容量は、所要の沈殿スラッジ量を受入れることができ、また計画含水率まで脱水できるか?                   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的な過流量を維持できない                         |     |     |               |
|         | 2 ろ層や集水管に目詰まりを生じて脱水能力が低下していないか?                                   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 3 複数の池又は他の方案により、付帯設備の修理・清掃時等の稼働停止に対応できるか?                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 経年劣化    | 1 躯体(土・木・建築構造物をいい、基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っていないか?       | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |     |     |               |
|         | 2 付帯する機械設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?                              | 3.ほとんどが超えていない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |     |     |               |
|         | 付帯する機械設備の交換部品の入手に問題はないか? 製造の打切りや中止などの問題はないか?                      | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 3 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 地震・危機管理 | 1 躯体(土・木・建築構造物をいい、基礎部分を含む)及び付帯する場内連絡管路の耐震性はどうか?                   | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない。又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |     |               |
|         | 2 躯体と水路・管路との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮目地・伸縮継手などによって吸収できるか?             | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある。又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |               |
|         | 3 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 維持管理    | 1 付帯設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に実施しているか? また定期的に清掃を実施しているか? | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが確實実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある。又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |     |     |               |
|         | 2 日常の維持管理のため、また産業廃棄物処分手続きや労働安全対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実践しているか?         | 3.すべて整備し、実施している<br>2.一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1.一部整備しているが十分ではない<br>0.全く整備していない   |     |     |               |
|         | 3 流出水量、汚泥濃度、乾燥状況等を監視・記録して運転管理に反映しているか?                            | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない。又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 総合評価点   |   |   |     |     |               |

注) ※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には【N】を入力する。  
 ※2:ここで対象とする機械設備は、現場設置設備のない場合には【N(該当なし)】を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す『水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)』に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。  
 機材・電気設備:表-11.14.(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)

カルテシート-2B(浄水)

| No. | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|-----|----|---------------|----------------|----|
|     |    |               |                |    |
|     |    |               |                |    |
|     |    |               |                |    |
|     |    |               |                |    |
|     |    |               |                |    |

対象設備等: 脱水設備 (機械脱水)

カルテシート-2A(浄水)

対象資機材等: 脱水機、脱水機、脱水前処理装置、電気設備、計装設備、汚泥打込ポンプ、コンベア、ホッパ、付属機器等

施設系統名:

調査年月日:

| 分類      | 設 問  | 評価区分  | 判定点/評価点 | 記 事 (判定理由等を記入) |
|---------|--|---|---------|----------------|
| 水質      | 1 浄水工程に返送する場合、その水質は、濃度の均一性や性状に問題はないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 2 場外に排出する場合は、その水質は水濁法等の規制上問題はないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 3 脱水ケーキは所定の含水率に達しているか?   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 4 脱水ケーキの性状は、有効利用又は廃棄物としての処分問題はないか?   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 5 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0              |
| 水量・水圧   | 1 高濁時にも計画含水率まで脱水できるか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的なろ過流量を維持できない                        |         |                |
|         | 2 原水異常(プランクトンの異常発生等)の際にも計画通り脱水できているか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 3 複数の脱水機により、修繕、清掃等の際にも積水処理に影響を与えることなど対応できているか?                                 | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0              |
| 経年変化    | 1 設備を格納している箱体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付属するケーブルダクト・配管等は、経年変化による損傷が目立っていないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |         |                |
|         | 2 機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?   | 3.ほとんどが超えていない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |         |                |
|         | 3 機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか? 製造の打ち切りや中止などの問題はないか?                              | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0              |
| 地震・危機管理 | 1 箱体(土木・建築構造物をい)、鋼構造体及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか?                                       | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |         |                |
|         | 2 箱体と水路・管路との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮目地・伸縮継手などによって吸収できるか?                          | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |         |                |
|         | 3 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0              |
| 維持管理    | 1 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に行われているか? また定期的に池内部の点検、清掃を実施しているか? | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとはえず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                                |         |                |
|         | 2 日常の維持管理のため、また労働安全対策、防災対策、非常時対策等に必要マニュアル、用具等を整備し実施しているか?                      | 3.すべて整備し、実施している<br>2.一部未整備のものがあるが、ほとんど問題はない<br>1.一部整備しているが十分ではない<br>0.全く整備していない   |         |                |
|         | 3 給排水量、脱水ケーキ量、脱水ケーキ含水率、脱水機運転時間、送排水量等を監視・記録して運転管理に反映しているか?                      | 3.必要と考える項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考える項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考える項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない         |         |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0              |
| 総合評価点   |  |   |         | 0              |

注)

※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。

※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。

※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業者が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業者の目標耐用年数や、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。

機械・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)

カルテシート-2B(浄水)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等: ポンプ設備 (取水・導水・送水・配水用)

カルテシート-2A(機電)

対象資機材等: 躯体、ポンプ、電動機(モーター)、ポンプ盤、吐出弁類、弁、補機ポンプ、給水設備、付帯配管、クレーン・ホイスト、電気・計装設備等

施設系統名:

| 注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 |   | 該当なしの場合は[N]を入力する。                         |   | 調査年月日: |     |
|---|---|---|---|--------|-----|
| 分類  | 設 問   | 評 価 区 分                                   |   | 判定点    | 評価点 |
| 水質  | 1 ポンプの起動・停止及びウォーターハンマー等に伴う管路中の圧力上昇などはないか?                         | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 0      | 0   |
|   | 2 特別な事項 (内容: )  | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】     | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                          |        |     |
| 水量・水圧                                       | 1 ポンプの吐出容量、設置台数は、必要水量に対して適切であるか?                                  | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 0      | 0   |
|   | 2 管路や管網の高低差に対して、適切な有効水頭を維持した吐出圧となっているか?                           | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】     | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                          |        |     |
|   | 3 通常運転において、ポンプや調節弁等におけるキャビテーションの発生はないか。                           | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               |        |     |
|   | 4 ウォーターハンマーの対策は行われているか?   | 1. 一部に問題があり、送水量の維持に苦勞することがある、又は【不明の場合】    | 0. 問題が極めて多く、安定的な送水量を維持できない                        |        |     |
|   | 5 ポンプは、故障や定期整備に伴う運転停止に際して、バックアップを含めた予備機を確保しているか?                  | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない            |        |     |
|   | 6 特別な事項 (内容: )  | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】     | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                          |        |     |
| 経年劣化  | 1 躯体(土主・建築構造物)をいい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯する管内連絡管路は、経年劣化による損傷が目立っていないか? | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 0      | 0   |
|   | 2 機械・電気・計装設備※の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?                             | 1. 一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの損傷が目立ち、不安を感じる                               |        |     |
|   | 3 機械・電気・計装設備の交換品の入手に問題はないか? 製造の打ち切りや中止などの問題はないか?                  | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               |        |     |
|   | 4 特別な事項 (内容: )  | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】     | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                          |        |     |
| 地震・危機管理                                     | 1 設備を格納している躯体(土主・建築構造物)をいい、鋼構造体及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか?                | 3. 耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している            | 2. レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する | 0      | 0   |
|   | 2 地震や風水害等の自然災害に伴う堤防の損傷・移動・流動及び土砂崩れ等によって、被害を受けるおそれはないか?            | 1. 耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】                 | 0. 耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない                     |        |     |
|   | 3 躯体と水路・管路との接合部は、地震時や不等沈下による変位を抑制し、伸縮継手などによって吸収できるか?              | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題となる要素があるが、あまり気にならない                       |        |     |
|   | 4 第三者の侵入対策(扉の錠錠、立入禁止表示等)、設備点検者の安全対策(安全帯等)を講じているか?                 | 1. 幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】 | 0. 様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                          |        |     |
|   | 5 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               |        |     |
| 維持管理  | 1 ポンプ、モーターは定期的な駆動又は温度測定を行い、合理的な方法により部品交換等の管理を行っているか?              | 3. 状況調査を実施し交換などを実施している、又は実施の必要がない         | 2. 状況調査は実施しているが、計画的に交換などを実施している                   | 0      | 0   |
|   | 2 送水量、送水圧力、運転状況等について定期的に監視し、日報などの記録を作成しているか?                      | 1. 状況調査を実施し、交換などの必要があるが、対応していない           | 0. 状況調査も交換なども実施していない                              |        |     |
|   | 3 機械・電気・計装設備・弁類等の定期点検、動作確認及び切替え、劣化部の修繕、塗装等の保全は定期的に実施しているか?        | 3. 必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している      | 2. 必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない      |        |     |
|   | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか?                                    | 1. 必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】     | 0. まったく作成していない                                    |        |     |
|   | 5 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない                               | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               |        |     |
| 総合評価点                                       |   |   |   | 0      | 0   |

※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には「N(該当なし)」を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す「水産維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。  
 機械・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等： 受変電設備

カルテシート-2A(機電)

対象資機材等： 引込開閉器(盤)、主変圧器(特別高圧受電のみ)、動力変圧器(盤)、電灯変圧器(盤)、換気装置等

施設系統名：

| 注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 |   | 該当なしの場合は【N】を入力する。                    |   | 調査年月日                                      |                               |   |
|---|---|--------------------------------------|---|--|-------------------------------|---|
| 分類  | 設 問   | 評価区分                                 |   | 判定点  | 評価点                           |   |
| 水質  | 1 全ての原水水質に対して水質基準適合に必要な消毒剤、凝集剤やPH調整剤を注入するための機器を運転できる電気容量となっているか？            | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      | 0 |
|   | 2 特別な事項(内容: )   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
| 水量・水圧                                       | 1 計画水量に対して全ての機器に給電できる電気容量となっているか？   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      | 0 |
|   | 2 特別な事項(内容: )   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
| 経年劣化  | 1 設備を格納している箱体(土木・建築構造物をいい、鋼種道床及び基礎部分を含む)及び付属するケーブルダクト等は、経年劣化による損傷が目立っていないか？ | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】       | 0. 多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる       | 0 |
|   | 2 機械・電気・計装設備※2の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか？                                      | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題はない                       | 1. 一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】 | 0. 多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる   |   |
|   | 3 機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか？ 製造の打ち切りや中止などの問題はないか？                           | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
|   | 4 特別な事項(内容: )   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
| 地震・危機管理                                     | 1 設備を格納している箱体(土木・建築構造物をいい、鋼種道床及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか？                           | 3. 耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している       | 2. レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する | 1. 耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】                  | 0. 耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない | 0 |
|   | 2 箱体とケーブルダクト等との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮継手などによって吸収できるか？                         | 3. 十分対応している                          | 2. 十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる                       | 1. 小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】         | 0. 変位の吸収を全く考慮していない            |   |
|   | 3 第三者の侵入対策(扉の施錠、立入禁止表示等)、設備点検者の安全対策(安全箱、感電防止柵、高圧電等の表示等)を講じているか？             | 3. 十分対応している                          | 2. 十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない            | 1. 幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】  | 0. 様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる      |   |
|   | 4 落雷や電気事故等に備えて、2回線受電や非常用自家発電設備などのバックアップ対策が採られているか？                          | 3. 十分な対策が採られている                      | 2. 十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない            | 1. 幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】  | 0. 様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる      |   |
|   | 5 特別な事項(内容: )   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
| 維持管理  | 1 引込み開閉器、配電盤等は絶縁測定や接地抵抗測定を行い、また、ケーブルの絶縁測定を実施し、合理的な方法により部品交換や清掃などの管理を行っているか？ | 3. 状況調査を実施し交換・清掃などを実施している、又は実施の必要がない | 2. 状況調査は実施していないが、計画的に交換・清掃などを実施している               | 1. 状況調査を実施し、交換・清掃などの必要があるが、対応していない         | 0. 状況調査も交換・清掃なども実施していない       | 0 |
|   | 2 電圧、電流、電力量などを定期的に監視し、日報などの記録を作成しているか？                                      | 3. 必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している | 2. 必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない      | 1. 必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】      | 0. まったく作成していない                |   |
|   | 3 機械・電気・計装設備等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に実施しているか？                          | 3. 規定どおり実施している                       | 2. 規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない                 | 1. 適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】 | 0. ほとんど実施していない                |   |
|   | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか？  | 3. 必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している | 2. 必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない      | 1. 必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】      | 0. まったく作成していない                |   |
|   | 5 地震等による長時間停電を想定した対応訓練を実施しているか？   | 3. 対応マニュアル等を作成し、その規定に沿って実施している       | 2. 規定を定めていないが適宜必要事項を実施しており、大きな問題はない               | 1. 規定もなく、まれにしか実施しない、又は【不明の場合】              | 0. 全く又はほとんど実施していない            |   |
|   | 6 特別な事項(内容: )   | 3. ほとんど問題ない                          | 2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない               | 1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】      | 0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる      |   |
| 総合評価点                                       |   |                                      |   |  | 0                             |   |

注)

※1: 【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には【N】を入力する。

※2: ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。

※3: 目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す「水電維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。

機械・電気設備: 表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備: 表-12.4.3(p.730)

カルテシート-2B(機電)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |



対象設備等: 自家発電設備  
 対象資機材等: 原動機、補機類、発電機、燃料タンク、配電盤等  
 施設系統名:

カルテシート-2A(機電)

注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 該当なしの場合は[N]を入力する。 調査年月日:

| 分類      | 設 問   | 評 価 区 分   | 判定点 | 評価点 | 記 事 (判定理由等を記入) |
|---------|---|---|-----|-----|----------------|
| 水質      | 1 停電時に水質監視を行える保安電力を有しているか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 2 緊急災害時に水質基準(特に残留塩素濃度)を維持する為の機器を運転できる保安電力を有しているか?                           | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 特別な事項(内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 水量・水圧   | 1 停電時に水処理施設全体の水量、水位や圧力の監視を行える保安電力を有しているか?                                   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、処理水量の維持に苦勞することがある、又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的な処理水量を維持できない                      |     |     |                |
|         | 2 緊急災害時に必要量の給水をする為の機器を運転できる保安電力を有しているか?                                     | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 特別な事項(内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 経年劣化    | 1 設備を格納している箱体(土木・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)及び付帯するケーブルダクト等は、経年劣化による損傷が目立っていないか? | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |     |     |                |
|         | 2 機械・電気・計装設備の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 3 機械・電気・計装設備の交換部品の入手に問題はないか?製造の打ち切りや中止などの問題はないか?                            | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 4 特別な事項(内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 地震・危機管理 | 1 設備を格納している箱体(土木・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか?                           | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |     |                |
|         | 2 第三者の侵入対策(原の施設、立入禁止表示等)、設備点検者の安全対策(安全帯、感電防止板、高電圧等の表示等)を講じているか?             | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |     |     |                |
|         | 3 箱体とケーブルダクト等との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮継手などによって吸収できるか?                         | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |                |
|         | 4 地震等による長時間停電を想定した緊急時対応訓練のマニュアルを作成し、規定に従って訓練を実施しているか?                       | 3.規定どおり実施している<br>2.間引きしながら実施しており、管理上問題はない<br>1.間引きながら実施しているが、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない  |     |     |                |
|         | 5 特別な事項(内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 維持管理    | 1 発電機や配電盤等は検線測定や接地抵抗測定を行い、また、無負荷運転を実施し、合理的な方法により部品交換や清掃などの管理を行っているか?        | 3.状況調査を実施し交換・清掃などを実施している、又は実施の必要がない<br>2.状況調査は実施していないが、計画的に交換・清掃などを実施している<br>1.状況調査を実施し、交換・清掃などの必要があるが、対応していない<br>0.状況調査も交換・清掃なども実施していない      |     |     |                |
|         | 2 潤滑油量や燃料タンクの量などを定期的に監視し、日報などの記録を作成しているか?                                   | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |     |     |                |
|         | 3 機械・電気・計装設備等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的の実施しているか?                          | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |     |     |                |
|         | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか?  | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |     |     |                |
|         | 5 特別な事項(内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 総合評価点   |   |   |     |     |                |

注) ※1:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※2:ここで対象とする機械・電気・計装設備は、現場設置のものであり、いわゆる中央設備は含まない。したがって現場設置設備がない場合には【N(該当なし)】を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に載っている更新年数実績等を参考にすることができる。  
 機械・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、 計装設備:表-12.4.3(p.730)

カルテシート-2B(機電)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等： 配電設備・動力設備（中央設備※1）

カルテシート-2A(機電)

対象資機材等： 動力配電(分電)盤、電灯配電(分電)盤、制御用直流電源盤、ポンプ盤、動力(ポンプ)制御盤、補助経電盤、保護継電器盤、効率改善設備等

施設系統名：

注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。

該当なしの場合は【N】を入力する。

調査年月日：

| 分類      | 設 備  | 評 価 区 分   | 判定点/評価点 | 記 事 (判定理由等記入) |
|---------|--|---|---------|---------------|
| 水質      | 1 電気事故等による停電で水処理における水質に影響が出るおそれはないか？                                       | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |               |
|         | 2 全ての原水水質に対して水質基準適合に必要な消毒剤、凝集剤や中和剤を注入するための機器を運転できる電気容量となっているか？             | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |               |
|         | 3 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0             |
| 水量・水圧   | 1 電気事故等による停電で水処理における各池の水量及び水位が不安定になるおそれはないか？                               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、処理水量の確保に苦勞することがある、又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的な処理水量を確保できない                      |         |               |
|         | 2 計画水量に対して全ての機器に給電できる電気容量となっているか？  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |               |
|         | 3 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0             |
| 経年劣化    | 1 設備を格納している躯体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯するケーブルダクト等は、経年劣化による損傷が目立っているか？  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |         |               |
|         | 2 電気計装設備の経過年数は、目標耐用年数※3を超えているか？  | 3.ほとんどが超えていない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |         |               |
|         | 3 電気計装設備の交換部品の入手に問題はないか？製造の打ち切りや中止などの問題はないか？                               | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0             |
| 地震・危機管理 | 1 設備を格納している躯体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか？                           | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |         |               |
|         | 2 第三者の侵入対策(扉の施錠、立入禁止表示等)、設備点検者の安全対策(安全柵、感電防止柵、高電圧等の表示等)を講じているか？            | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |         |               |
|         | 3 躯体とケーブルダクト等との接合部は、地震時や不等沈下による変位を伸縮継手などによって吸収できるか？                        | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |         |               |
|         | 4 地震等による長時間停電を想定した緊急時対応訓練のマニュアルを作成し、規定に従って訓練を実施しているか？                      | 3.規定どおり実施している<br>2.間引しながら実施しており、管理上問題はない<br>1.間引しながら実施しているが、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない   |         |               |
|         | 5 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0             |
| 維持管理    | 1 配電盤、動力制御盤等は絶縁測定や接地抵抗測定を行い、また、ケーブルの絶縁測定を実施し、合理的な方法により部品交換や清掃などの管理を行っているか？ | 3.状況調査を実施し交換・清掃などを実施している、又は実施の必要がない<br>2.状況調査は実施していないが、計画的に交換・清掃などを実施している<br>1.状況調査を実施し、交換・清掃などの必要があるが、対応していない<br>0.状況調査も交換・清掃なども実施していない      |         |               |
|         | 2 電圧、電流、電力量などを定期的に監視し、日報などの記録を作成しているか？                                     | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |         |               |
|         | 3 躯体・電気計装設備等の定期点検、動作確認、劣化部の補修、塗装等の保全は定期的に実施しているか？                          | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |         |               |
|         | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか？   | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |         |               |
|         | 5 特別な事項 (内容: )   | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |         | 0             |
| 総合評価点   |  |   |         |               |

注)

※1:ここで対象とする設備は、いわゆる中央設備(現場設置以外の設備であって、主に中央管理棟・室・センター等の管理中枢部に設置されるものを言う。ただし、現場設備と連絡するためのケーブル類等の資機材を含む。)とする。したがって、こうした中央設備がないなど、該当しない場合には本シートは使用しない。  
 ※2:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
 ※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業体が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業体の目標耐用年数や、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に載っている更新年数実績等を参考にすることができる。

機電・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、 計装設備:表-12.4.3(p.730)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等：計装設備（中央設備※1）

カルテシート-2A(機電)

対象資機材等：発信器(水質発信器等)、変換器、計測ループ(ディストリビュータ、インロータ、V/I変換器、アンプ等)、指示計等)、計装盤(計装電源、計測ループ含む)

施設系統名：

注) 設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 該当なしの場合は【N】を入力する。

調査年月日：

| 分類      | 設 問   | 評価区分  | 判定点 | 評価点 | 記 事 (判定理由等を記入) |
|---------|---|---|-----|-----|----------------|
| 水質      | 1 計装機器不調等を原因として薬品の過剰注入又は過少注入など水処理での水質に悪影響が出るおそれはないか？                        | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 2 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 水量・水圧   | 1 計装機器不調等を原因として各池の水量及び水位・水圧等が不安定になって水処理に悪影響を与えるおそれはないか？                     | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、送水量の維持に苦労することがある、又は【不明の場合】<br>0. 問題が極めて多く、安定的な送水量を維持できない                        |     |     |                |
|         | 2 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 経年劣化    | 1 設備を構想している躯体(土木・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)及び付帯するケーブルダクト等は、経年劣化による損傷が目立っていないか？ | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの損傷が目立ち、管理上、不安を感じる                             |     |     |                |
|         | 2 計装・電気設備の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか？   | 3. ほとんどが超えていない<br>2. 一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1. 一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |     |     |                |
|         | 3 計装・電気設備の交換部品の入手に問題はないか？製造の打ち切りや中止などの問題はないか？                               | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 地震・危機管理 | 1 設備を構想している躯体(土木・建築構造物をいい、鋼構造物及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか？                           | 3. 耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2. レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1. 耐震診断を実施していない、又は【不明の場合】<br>0. 耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |     |                |
|         | 2 計測ループのケーブル類は、躯体柱目部分等の配線において、変位・伸縮等への対応が行われているか？                           | 3. 十分対応している<br>2. 十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1. 小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0. 変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |                |
|         | 3 電力ケーブル等の誘導による誘導電圧が発生しないように電磁遮蔽が行われているか？                                   | 3. 十分対応している<br>2. 十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1. 小さな変位を吸収できる程度であり問題がある、又は【不明の場合】<br>0. 変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |                |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
| 維持管理    | 1 中央プロセス計測データの確認を行い、また、指示計等の確認を定期的に行い、計装設備の管理を行っているか？                       | 3. 状況確認を実施している、又は実施の必要がない<br>2. 状況確認は実施していないが、計画的に点検を実施している<br>1. 状況確認を実施し、交換などの必要があるが、対応していない<br>0. 状況確認も交換なども実施していない                            |     |     |                |
|         | 3 計測設備の定期点検、動作確認、ループチェック、劣化部品の交換等の保全は定期的に行っているか？                            | 3. 規定どおり実施している<br>2. 規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1. 適切な時期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある、又は【不明の場合】<br>0. ほとんど実施していない                               |     |     |                |
|         | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか？  | 3. 必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2. 必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1. 必要と考えている項目について十分作成できていない、又は【不明の場合】<br>0. まったく作成していない   |     |     |                |
|         | 5 特別な事項 (内容: )  | 3. ほとんど問題ない<br>2. 一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1. 一部に問題があり、運転管理上、気になることがある、又は【不明の場合】<br>0. 多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |                |
|         | 総合評価点   |   |     |     | 0              |

注)

※1: ここで対象とする設備は、いわゆる中央設備(現場設置以外の設備であって、主に中央管理棟・室・センター等の管理中枢部に設置されるものを言う。ただし、現場設備と連絡するためのケーブル類等の資機材を含む。)とする。したがって、こうした中央設備がないなど、該当しない場合には本シートは使用しない。

※2: 【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には【N】を入力する。

※3: 目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業者が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業者の目標耐用年数や、以下に示す「水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)」に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。

機械・電気設備: 表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、 計装設備: 表-12.4.3(p.730)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

対象設備等: 監視制御設備 (中央設備※1)

カルテシート-2A(機電)

対象資機材等: 電子計算機(サーバ、LCD操作卓、GP等補助操作卓等)、データロガー、TM/TC等通信・制御機器、制御ループ、分散制御装置(コントローラ、シーケンサ、調節計、電圧調整等)、無停電電源装置(CVCF、直流電源)

施設系統名:

注)設備・資機材の定義は、「用語の説明」による。また、資機材等には、一部設備を含む。 該当なしの場合は[N]を入力する。 調査年月日:

| 分類      | 設 問   | 評 価 区 分   | 判定点 | 評価点 | 記 事 (判定理由等記入) |
|---------|---|---|-----|-----|---------------|
| 水質      | 1 薬品注入制御において、演算異常等で過剰注入又は過少注入による水処理での水質に影響が出るおそれはないか?                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 2 全ての原水水質条件に対して水質基準適合に必要な消毒剤・凝集剤やPH調整剤の注入率設定及び制御ができるか?                        | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 3 薬品注入量や水質関係のプロセス収集データは、実測値と誤差を生じて、水処理での水質に影響が出るおそれはないか?                      | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 水量・水圧   | 1 水量制御において、演算異常等で水処理における各池の水量及び水位が不安定になるおそれはないか?                              | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、処理水量の維持に苦付がある。又は【不明の場合】<br>0.問題が極めて多く、安定的な処理水量を維持できない                          |     |     |               |
|         | 2 流量目標設定値又は圧力目標設定値に対して、安定した制御を維持できているか? また、変動に対して制御の追従及び収束に問題はありますか?          | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 3 流量、圧力や水位のプロセス収集データは、実測値と誤差を生じて、水処理において影響が出るおそれはないか?                         | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 経年劣化    | 1 設備を構成している躯体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)及び付帯するケーブルダクト等は、経年劣化による損傷が目立っているか?     | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に損傷が目立ち、管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの損傷が目立ち、不安を感じる                                 |     |     |               |
|         | 2 計装・電気設備の経過年数は、目標耐用年数※3を超えていないか?   | 3.ほとんどが超えていない<br>2.一部に超えているものがあるが、支障を生じるほどの問題はない<br>1.一部に超えているものがあり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くのものが超えており、運転管理上、不安を感じる                   |     |     |               |
|         | 3 計装・電気設備の交換部品の入手に問題はありますか? 製造の打ち切りや中止などの問題はありますか?                            | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 地震・危機管理 | 1 設備を構成している躯体(土木・建築構造物をい、鋼構造体及び基礎部分を含む)の耐震性はどうか?                              | 3.耐震診断や耐震設計を行い、レベル2地震動に対応している<br>2.レベル2地震動に対応する耐震設計や診断は未実施だが、同様構造物を診断し対応していると判断する<br>1.耐震診断を実施していない。又は【不明の場合】<br>0.耐震診断を行った結果、レベル2地震動に対応していない |     |     |               |
|         | 2 第三者の侵入対策(立入禁止表示、検知の実施等)やハッカー侵入、情報漏洩などに対してセキュリティ対策(ファイアウォール、ウィルス駆除等)を講じているか? | 3.十分対応している<br>2.十分とはいえないが、支障を生じるほどの問題ではなく、あまり気にならない<br>1.幾つかの面で問題の要素があり、管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.様々な面で問題があり、管理上、不安を感じる                    |     |     |               |
|         | 3 中央計算機と現場分散制御装置や現場機器との通信・制御ケーブル等は、冗長化などにより、危険分散されているか?                       | 3.十分対応している<br>2.十分ではないが、ある程度大きな変位にも対応できる<br>1.小さな変位を吸収できる程度であり問題がある。又は【不明の場合】<br>0.変位の吸収を全く考慮していない  |     |     |               |
|         | 4 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |
| 維持管理    | 1 中央計算機は運転状態及びエラーログの確認を行い、また、分散制御装置は運転状態の確認を定期的に実施し、システムの管理を行っているか?           | 3.状態確認を実施している。又は実施の必要がない<br>2.状態確認は実施していないが、計画的に点検を実施している<br>1.状態確認を実施し、交換などの必要があるが、対応していない<br>0.状態確認も交換なども実施していない                            |     |     |               |
|         | 2 システム障害における24時間オンコール稼働対応の保守委託契約をしているか?                                       | 3.24時間オンコール対応の保守契約で、日々の運転管理に備えている<br>2.平日昼間のみ対応の保守契約しているが、日々の運転管理に十分備えているとはいえない<br>1.システム稼働時は十分対応できていない。又は【不明の場合】<br>0.まったく対応していない            |     |     |               |
|         | 3 中央計算機や分散制御装置等の定期点検、動作確認、劣化部品の交換、システムセーブ等の保全は定期的に行われているか?                    | 3.規定どおり実施している<br>2.規定どおりではないが適宜実施しており、管理上大きな問題はない<br>1.適切な周期・間隔で実施しているとは言えず、管理上問題がある。又は【不明の場合】<br>0.ほとんど実施していない                               |     |     |               |
|         | 4 維持管理マニュアルを作成し、運転操作等に活用しているか?  | 3.必要と考えている項目については作成し、日々の運転管理に活用している<br>2.必要と考えている項目については作成しているが、日々の運転管理に十分活用されていない<br>1.必要と考えている項目について十分作成できていない。又は【不明の場合】<br>0.まったく作成していない   |     |     |               |
|         | 5 特別な事項 (内容: )  | 3.ほとんど問題ない<br>2.一部に問題があるが、支障を生じるほどの問題ではなく、気にならない<br>1.一部に問題があり、運転管理上、気になることがある。又は【不明の場合】<br>0.多くの問題があり、運転管理上、不安を感じる                           |     | 0   |               |

総点評価点  
注)  
※1:ここで対象とする設備は、いわゆる中央設備(現場設置以外の設備であって、主に中央管理棟・室・センター等の管理中枢部に設置されるものを言う。ただし、現場設備と連絡するためのケーブル類等の資機材を含む。)とする。したがって、こうした中央設備がないなど、該当しない場合には本シートは使用しない。  
※2:【不明の場合】とは、データ不足又は調査不足等により回答が困難な場合を含む。なお、「該当なし」の場合には「N」を入力する。  
※3:目標耐用年数は、法定耐用年数とは異なり各事業者が独自に定める年数であるが、独自の定めがない場合には、近隣事業者の目標耐用年数や、以下に示す『水道維持管理指(2006年版、日本水道協会)』に記載している更新年数実績等を参考にすることができる。  
機電・電気設備:表-11.14.1(p.688)及び表-11.14.2(p.689)、計装設備:表-12.4.3(p.730)

カルテシート-2B(機電)

| No | 種別 | 原因設備・資機材・パーツ名 | 不具合の症状と考えられる理由 | 備考 |
|----|----|---------------|----------------|----|
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |
|    |    |               |                |    |

### 【資料3】

#### 職員意向調査による施設機能満足度の計測

CS（顧客満足度）調査分析手法<sup>1)</sup>を利用して機能改善の優先度を評価する手法について解説する。

1) 菅 民郎「アンケートデータの分析」(株)現代数学社

CS 調査とは、民間企業でのマーケティングなどに用いられる手法で、顧客の顕在的・潜在的ニーズを測り、経営資源の投入方法や経営改善方法を検討する資料を得るために行うものである。

水道施設の機能は、各職員の立場や認識の違いによって異なる価値観を有することが多く、また、改善事業を行うにしても着実かつ円滑に実施していくためには多くの職員がその必要性を認識して価値観を共有し、事業体の総意として位置づけることが重要である。

このために、事業体内部で価値観（立場）の異なった、または思考の異なった職員が集まって意見を出し、集団思考で機能改善方策を決定しようとするものである（Task Force Project）。会議によって各職員の意見や提案を出し、これを集約して活動方針を立てる。

機能満足度の計測は、CS 調査方法を利用して職員の意見を反映させた機能改善の優先度を定量的に評価しようとするものである。

すなわち、職員に診断基礎調査の結果を示して要求機能に対する充足性を問う意向調査を行い、その分析により独立係数、修正指数、改善度を求める。その結果、改善度が高い数値を示す項目が改善の必要性が高いと判断する。

##### (1) 現有機能の意向調査

各職員に各水道システム（取水施設、浄水施設、導水・送水・配水施設）の全体機能診断結果、個別機能診断結果とともに調査票を配布して、施設機能に関する意見を聴取する。調査票の評価事項については、次ページに示すようなものが想定できる。

## 施設機能満足度調査(アンケート)

平成○年度の実績データに基づいて、導水・送水・配水施設である□□系統の施設機能について現況機能評価調査した結果、別紙のとおり結果となりました。

この結果と経営目標を参考にして、現在の施設機能に対するあなたの評価（機能の満足度）、ご意見等を下記に記入してください。

対象施設：導水・送水・配水施設□□系統

記入者名 \_\_\_\_\_

(1) ①から⑮の設問に対してあなたの評価をお聞かせください（該当に○印を付ける）。

| 評 価 事 項  | 評価(回答)   |          |    |          |          |
|--|----------|----------|----|----------|----------|
|  | 大変<br>不満 | やや<br>不満 | 普通 | まあ<br>満足 | 大変<br>満足 |
| ① 水需要に応じた水量、水質が得られる。(需要適正の確保)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ② 安全で美味しい水が適正水圧で給水できる。(顧客満足度の確保)   | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ③ エネルギー、資機材、人力等の投入資源が少なく効率的な給水ができる。(生産性の確保)                                      | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ④ 十分な耐震性がある。(耐震性)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑤ 精度の高い監視、制御が可能で運転管理が迅速・確実にできる。(操作性の確保)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑥ 事故・災害時に対応した予備力を有し、自動化・機械化技術により冗長系が確保できる。(弾力性の確保)                               | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑦ 水道システムとして各施設機能の統一性、整合性が保たれている。(整然性の確保)   | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑧ 関連する法律、規制、基準等が遵守できる。(適法性の確保)   | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑨ 危険防止対策、健康被害防止対策が講じられ維持管理の安全性が確保されている。(労働安全性の確保)                                | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑩ 犯罪に対するセキュリティ対策が講じられている。(防犯性の確保)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑪ 環境負荷発生抑制、廃棄物の減量化、再資源化、水資源の適正利用、水循環、土地、景観の保全など地域環境の保全に必要な配慮が講じられている。(地域環境保全の確保) | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑫ 予防保全、品質管理が容易で技術の陳腐化により施設保全に支障をきたしていない。(保全性の確保)                                 | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑬ 省エネ、省資源、地球温暖化ガス発生抑制などにより地球環境の保全に必要な配慮が講じられている。(地球環境保全の確保)                      | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑭ 能率的な保全と安価な運転ができる。(経済性の確保)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |
| ⑮ 総合的に視て満足のいく水道サービスが行われている。(全体的な評価)  | 1        | 2        | 3  | 4        | 5        |

(2) 課題と改善方法について、あなたのお考えをお聞かせください。

現状の課題についてお考えがあれば記入してください。

課題に対して改善策のお考えがあれば記入してください。

## (2) アンケート結果の集計

上記の調票を用いて職員に対してアンケート調査を行った結果、以下のような回答データを得たと仮定する。

回答データ

| 評 価 事 項     | 職 員 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|             | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ① 需要適正の確保   | 3   | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 1  | 5  | 5  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 3  |
| ② 顧客満足度の確保  | 1   | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 3  | 4  |
| ③ 生産性の確保    | 4   | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 2  | 4  | 3  | 4  | 4  |
| ④ 耐震性       | 4   | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 1  | 3  | 5  | 2  | 3  | 5  | 1  | 4  | 2  | 1  | 4  |
| ⑤ 操作性の確保    | 5   | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2  | 3  | 3  | 3  | 1  | 4  | 1  | 1  | 3  | 5  | 5  |
| ⑥ 弾力性の確保    | 2   | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 3  |
| ⑦ 整然性の確保    | 2   | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 1  | 1  | 4  | 5  | 4  |
| ⑧ 適法性の確保    | 1   | 5 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2  | 3  | 5  | 2  | 4  | 1  | 2  | 2  | 4  | 5  | 3  |
| ⑨ 労働安全性の確保  | 2   | 4 | 1 | 5 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2  | 4  | 4  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 5  | 4  | 3  |
| ⑩ 防犯性の確保    | 5   | 5 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3  | 5  | 3  | 1  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  |
| ⑪ 地域環境保全の確保 | 2   | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4  | 2  | 2  | 5  | 2  | 3  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  |
| ⑫ 保全性の確保    | 2   | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4  | 2  | 3  | 4  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  |
| ⑬ 地球環境保全の確保 | 3   | 5 | 2 | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 | 1 | 4  | 1  | 5  | 1  | 4  | 5  | 3  | 1  | 4  | 4  | 2  |
| ⑭ 経済性の確保    | 3   | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 5 | 5  | 2  | 4  | 1  | 5  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 2  |
| ⑮ 全体的な評価    | 2   | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1  | 3  | 5  | 2  | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 2  | 4  |

4点、5点を満足、3点を普通、1点、2点を不満とすれば、満足度は以下のように整理される。

各評価項目の満足度 (%)

| 評価事項        | 満足 | 普通 | 不満 |
|-------------|----|----|----|
| ① 需要適正の確保   | 25 | 35 | 40 |
| ② 顧客満足度の確保  | 35 | 35 | 30 |
| ③ 生産性の確保    | 50 | 20 | 30 |
| ④ 耐震性       | 40 | 20 | 40 |
| ⑤ 操作性の確保    | 25 | 45 | 30 |
| ⑥ 弾力性の確保    | 5  | 15 | 80 |
| ⑦ 整然性の確保    | 30 | 40 | 30 |
| ⑧ 適法性の確保    | 45 | 15 | 40 |
| ⑨ 労働安全性の確保  | 45 | 25 | 30 |
| ⑩ 防犯性の確保    | 20 | 40 | 40 |
| ⑪ 地域環境保全の確保 | 25 | 25 | 50 |
| ⑫ 保全性の確保    | 35 | 35 | 30 |
| ⑬ 地球環境保全の確保 | 45 | 15 | 40 |
| ⑭ 経済性の確保    | 35 | 30 | 35 |
| ⑮ 全体的な評価    | 40 | 15 | 45 |

### (3) 独立係数の算定

全体評価に対する評価事項ごとの独立係数は、以下の手順で算定する。

#### ① クロス集計

⑮全体評価と①～⑭のそれぞれの評価項目についてクロス集計表を作成する。

(次項クロス集計表参照。)

#### ② 期待度数の計算

それぞれのクロス集計表に対応する期待度数を計算する。

$$\text{期待度数} = \text{縦計} \times \text{横計} \div \text{全数}$$

例えば、以下のクロス集計において、「全体＝満足、①＝満足」に該当する期待度は  
 $8 \times 5 \div 20 = 2.00$  となる。

| クロス集計 |    |    |    |   | 期待度数 |    |    |     |      |      |    |
|-------|----|----|----|---|------|----|----|-----|------|------|----|
|       | 全体 |    |    | 計 |      | 全体 |    |     | 計    |      |    |
|       | 満足 | 普通 | 不満 |   |      | 満足 | 普通 | 不満  |      |      |    |
| ①     | 満足 | 4  | 1  | 0 | 5    | ①  | 満足 | 2   | 0.75 | 2.25 | 5  |
|       | 普通 | 4  | 1  | 2 | 7    |    | 普通 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|       | 不満 | 0  | 1  | 7 | 8    |    | 不満 | 3.2 | 1.2  | 3.6  | 8  |
|       | 計  | 8  | 3  | 9 | 20   |    | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

(各々の計算結果については、次項の期待度数を参照。)

#### ③ カイ自乗の計算

それぞれの項目についてカイ自乗を計算する。

$$\chi^2 (\text{カイ自乗}) = \sum (\text{実測度数} - \text{期待度数})^2 / \text{期待度数}$$

上記のクロス集計表において、「全体＝満足、①＝満足」に該当する

( $\text{実測度数} - \text{期待度数})^2 / \text{期待度数}$ は、 $(4 - 2)^2 / 2.00 = 2.00$  となる。

これを全てのセルについて計算し合計すると、 $\chi^2 = 11.71$  を得る。

| 期待度数 |    |     |      |      | $\chi^2$ |    |    |      |      |      |       |
|------|----|-----|------|------|----------|----|----|------|------|------|-------|
|      | 全体 |     |      | 計    |          | 全体 |    |      | 計    |      |       |
|      | 満足 | 普通  | 不満   |      |          | 満足 | 普通 | 不満   |      |      |       |
| ①    | 満足 | 2   | 0.75 | 2.25 | 5        | ①  | 満足 | 2.00 | 0.08 | 2.25 | 4.33  |
|      | 普通 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7        |    | 普通 | 0.51 | 0.00 | 0.42 | 0.94  |
|      | 不満 | 3.2 | 1.2  | 3.6  | 8        |    | 不満 | 3.20 | 0.03 | 3.21 | 6.44  |
|      | 計  | 8   | 3    | 9    | 20       |    | 計  | 5.71 | 0.12 | 5.88 | 11.71 |

(各々の計算結果については、次項の $\chi^2$  (カイ自乗) を参照。)

#### ④ 独立係数の算定

$\chi^2$  (カイ自乗) を  $n(k-1)$  で除して  $r_c$  (独立係数) を算定する。

$k$  はクロス集計表のカテゴリ数のうち小さい方の数値であり、上記の例では、縦のカテゴリ数 3、横のカテゴリ数 3 のため、3 となる。 $n$  は全数であり 20 である。

よって、 $n(k-1) = 20 \cdot (3-1) = 40$  であり、 $r_c$  (独立係数)  $= 11.71 \div 40 = 0.2929$  となる。(各々の計算結果については次項参照。)



クロス集計と独立係数の計算結果

=クロス集計=

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ① | 満足 | 4  | 1  | 0  | 5  |
|   | 普通 | 4  | 1  | 2  | 7  |
|   | 不満 | 0  | 1  | 7  | 8  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

=期待度数=

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2   | 0.75 | 2.25 | 5  |
|  | 普通 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 不満 | 3.2 | 1.2  | 3.6  | 8  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

= $\chi^2$  (カイ自乗) と独立係数=

|  |    | 全体   |      |      |       |
|--|----|------|------|------|-------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計     |
|  | 満足 | 2.00 | 0.08 | 2.25 | 4.33  |
|  | 普通 | 0.51 | 0.00 | 0.42 | 0.94  |
|  | 不満 | 3.20 | 0.03 | 3.21 | 6.44  |
|  | 計  | 5.71 | 0.12 | 5.88 | 11.71 |

$r_c = 0.2929$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ② | 満足 | 5  | 1  | 1  | 7  |
|   | 普通 | 2  | 1  | 4  | 7  |
|   | 不満 | 1  | 1  | 4  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 普通 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9  | 2.7  | 6  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 1.73 | 0.00 | 1.47 | 3.20 |
|  | 普通 | 0.23 | 0.00 | 0.23 | 0.46 |
|  | 不満 | 0.82 | 0.01 | 0.63 | 1.45 |
|  | 計  | 2.77 | 0.02 | 2.32 | 5.11 |

$r_c = 0.1278$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ③ | 満足 | 6  | 1  | 3  | 10 |
|   | 普通 | 1  | 0  | 3  | 4  |
|   | 不満 | 1  | 2  | 3  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |     |     |    |
|--|----|-----|-----|-----|----|
|  |    | 満足  | 普通  | 不満  | 計  |
|  | 満足 | 4   | 1.5 | 4.5 | 10 |
|  | 普通 | 1.6 | 0.6 | 1.8 | 4  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9 | 2.7 | 6  |
|  | 計  | 8   | 3   | 9   | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 1.00 | 0.17 | 0.50 | 1.67 |
|  | 普通 | 0.23 | 0.60 | 0.80 | 1.63 |
|  | 不満 | 0.82 | 1.34 | 0.03 | 2.19 |
|  | 計  | 2.04 | 2.11 | 1.33 | 5.49 |

$r_c = 0.1372$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ④ | 満足 | 5  | 1  | 2  | 8  |
|   | 普通 | 2  | 1  | 1  | 4  |
|   | 不満 | 1  | 1  | 6  | 8  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |     |     |    |
|--|----|-----|-----|-----|----|
|  |    | 満足  | 普通  | 不満  | 計  |
|  | 満足 | 3.2 | 1.2 | 3.6 | 8  |
|  | 普通 | 1.6 | 0.6 | 1.8 | 4  |
|  | 不満 | 3.2 | 1.2 | 3.6 | 8  |
|  | 計  | 8   | 3   | 9   | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 1.01 | 0.03 | 0.71 | 1.76 |
|  | 普通 | 0.10 | 0.27 | 0.36 | 0.72 |
|  | 不満 | 1.51 | 0.03 | 1.60 | 3.15 |
|  | 計  | 2.63 | 0.33 | 2.67 | 5.63 |

$r_c = 0.1406$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑤ | 満足 | 1  | 0  | 4  | 5  |
|   | 普通 | 6  | 1  | 2  | 9  |
|   | 不満 | 1  | 2  | 3  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2   | 0.75 | 2.25 | 5  |
|  | 普通 | 3.6 | 1.35 | 4.05 | 9  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9  | 2.7  | 6  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.50 | 0.75 | 1.36 | 2.61 |
|  | 普通 | 1.60 | 0.09 | 1.04 | 2.73 |
|  | 不満 | 0.82 | 1.34 | 0.03 | 2.19 |
|  | 計  | 2.92 | 2.19 | 2.43 | 7.53 |

$r_c = 0.1883$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑥ | 満足 | 0  | 1  | 0  | 1  |
|   | 普通 | 2  | 0  | 1  | 3  |
|   | 不満 | 6  | 2  | 8  | 16 |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 0.4 | 0.15 | 0.45 | 1  |
|  | 普通 | 1.2 | 0.45 | 1.35 | 3  |
|  | 不満 | 6.4 | 2.4  | 7.2  | 16 |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.40 | 4.82 | 0.45 | 5.67 |
|  | 普通 | 0.53 | 0.45 | 0.09 | 1.07 |
|  | 不満 | 0.03 | 0.07 | 0.09 | 0.18 |
|  | 計  | 0.96 | 5.33 | 0.63 | 6.92 |

$r_c = 0.1730$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑦ | 満足 | 2  | 1  | 3  | 6  |
|   | 普通 | 5  | 1  | 2  | 8  |
|   | 不満 | 1  | 1  | 4  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |     |     |    |
|--|----|-----|-----|-----|----|
|  |    | 満足  | 普通  | 不満  | 計  |
|  | 満足 | 2.4 | 0.9 | 2.7 | 6  |
|  | 普通 | 3.2 | 1.2 | 3.6 | 8  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9 | 2.7 | 6  |
|  | 計  | 8   | 3   | 9   | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.07 | 0.01 | 0.03 | 0.11 |
|  | 普通 | 1.01 | 0.03 | 0.71 | 1.76 |
|  | 不満 | 0.82 | 0.01 | 0.63 | 1.45 |
|  | 計  | 1.90 | 0.06 | 1.37 | 3.32 |

$r_c = 0.0830$

＝クロス集計＝

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑧ | 満足 | 5  | 0  | 4  | 9  |
|   | 普通 | 2  | 1  | 0  | 3  |
|   | 不満 | 1  | 2  | 5  | 8  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

＝期待度数＝

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 3.6 | 1.35 | 4.05 | 9  |
|  | 普通 | 1.2 | 0.45 | 1.35 | 3  |
|  | 不満 | 3.2 | 1.2  | 3.6  | 8  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

＝ $\chi^2$  (カイ自乗) と独立係数＝

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.54 | 1.35 | 0.00 | 1.90 |
|  | 普通 | 0.53 | 0.67 | 1.35 | 2.56 |
|  | 不満 | 1.51 | 0.53 | 0.54 | 2.59 |
|  | 計  | 2.59 | 2.56 | 1.90 | 7.04 |

$r_c = 0.1760$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑨ | 満足 | 4  | 1  | 4  | 9  |
|   | 普通 | 3  | 1  | 1  | 5  |
|   | 不満 | 1  | 1  | 4  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 3.6 | 1.35 | 4.05 | 9  |
|  | 普通 | 2   | 0.75 | 2.25 | 5  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9  | 2.7  | 6  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.04 | 0.09 | 0.00 | 0.14 |
|  | 普通 | 0.50 | 0.08 | 0.69 | 1.28 |
|  | 不満 | 0.82 | 0.01 | 0.63 | 1.45 |
|  | 計  | 1.36 | 0.19 | 1.32 | 2.87 |

$r_c = 0.0717$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑩ | 満足 | 1  | 1  | 2  | 4  |
|   | 普通 | 3  | 1  | 4  | 8  |
|   | 不満 | 4  | 1  | 3  | 8  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |     |     |    |
|--|----|-----|-----|-----|----|
|  |    | 満足  | 普通  | 不満  | 計  |
|  | 満足 | 1.6 | 0.6 | 1.8 | 4  |
|  | 普通 | 3.2 | 1.2 | 3.6 | 8  |
|  | 不満 | 3.2 | 1.2 | 3.6 | 8  |
|  | 計  | 8   | 3   | 9   | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.23 | 0.27 | 0.02 | 0.51 |
|  | 普通 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.09 |
|  | 不満 | 0.20 | 0.03 | 0.10 | 0.33 |
|  | 計  | 0.44 | 0.33 | 0.17 | 0.94 |

$r_c = 0.0234$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑪ | 満足 | 3  | 0  | 2  | 5  |
|   | 普通 | 2  | 1  | 2  | 5  |
|   | 不満 | 3  | 2  | 5  | 10 |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体 |      |      |    |
|--|----|----|------|------|----|
|  |    | 満足 | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2  | 0.75 | 2.25 | 5  |
|  | 普通 | 2  | 0.75 | 2.25 | 5  |
|  | 不満 | 4  | 1.5  | 4.5  | 10 |
|  | 計  | 8  | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.50 | 0.75 | 0.03 | 1.28 |
|  | 普通 | 0.00 | 0.08 | 0.03 | 0.11 |
|  | 不満 | 0.25 | 0.17 | 0.06 | 0.47 |
|  | 計  | 0.75 | 1.00 | 0.11 | 1.86 |

$r_c = 0.0465$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑫ | 満足 | 4  | 0  | 3  | 7  |
|   | 普通 | 1  | 2  | 4  | 7  |
|   | 不満 | 3  | 1  | 2  | 6  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 普通 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 不満 | 2.4 | 0.9  | 2.7  | 6  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.51 | 1.05 | 0.01 | 1.57 |
|  | 普通 | 1.16 | 0.86 | 0.23 | 2.25 |
|  | 不満 | 0.15 | 0.01 | 0.18 | 0.34 |
|  | 計  | 1.82 | 1.92 | 0.42 | 4.16 |

$r_c = 0.1040$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑬ | 満足 | 4  | 0  | 5  | 9  |
|   | 普通 | 1  | 0  | 2  | 3  |
|   | 不満 | 3  | 3  | 2  | 8  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 3.6 | 1.35 | 4.05 | 9  |
|  | 普通 | 1.2 | 0.45 | 1.35 | 3  |
|  | 不満 | 3.2 | 1.2  | 3.6  | 8  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.04 | 1.35 | 0.22 | 1.62 |
|  | 普通 | 0.03 | 0.45 | 0.31 | 0.80 |
|  | 不満 | 0.01 | 2.70 | 0.71 | 3.42 |
|  | 計  | 0.09 | 4.50 | 1.25 | 5.84 |

$r_c = 0.1459$

|   |    | 全体 |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 満足 | 普通 | 不満 | 計  |
| ⑭ | 満足 | 3  | 0  | 4  | 7  |
|   | 普通 | 1  | 1  | 4  | 6  |
|   | 不満 | 4  | 2  | 1  | 7  |
|   | 計  | 8  | 3  | 9  | 20 |

|  |    | 全体  |      |      |    |
|--|----|-----|------|------|----|
|  |    | 満足  | 普通   | 不満   | 計  |
|  | 満足 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 普通 | 2.4 | 0.9  | 2.7  | 6  |
|  | 不満 | 2.8 | 1.05 | 3.15 | 7  |
|  | 計  | 8   | 3    | 9    | 20 |

|  |    | 全体   |      |      |      |
|--|----|------|------|------|------|
|  |    | 満足   | 普通   | 不満   | 計    |
|  | 満足 | 0.01 | 1.05 | 0.23 | 1.29 |
|  | 普通 | 0.82 | 0.01 | 0.63 | 1.45 |
|  | 不満 | 0.51 | 0.86 | 1.47 | 2.84 |
|  | 計  | 1.35 | 1.92 | 2.32 | 5.59 |

$r_c = 0.1397$

(4) 機能満足度の評価

(2)、(3) までの結果を下表のように整理し、満足率偏差値、独立係数偏差値を計算する。  
 なお、標準偏差、偏差値は下式に従うものとする。

$$\sigma_x \text{ (標準偏差)} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (x_k - \bar{x})^2}$$

N : 件数、 $x_k$  : 実測データ、 $\bar{x}$  : 平均値

$$u \text{ (偏差値)} = 50 + 10 \times \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$$

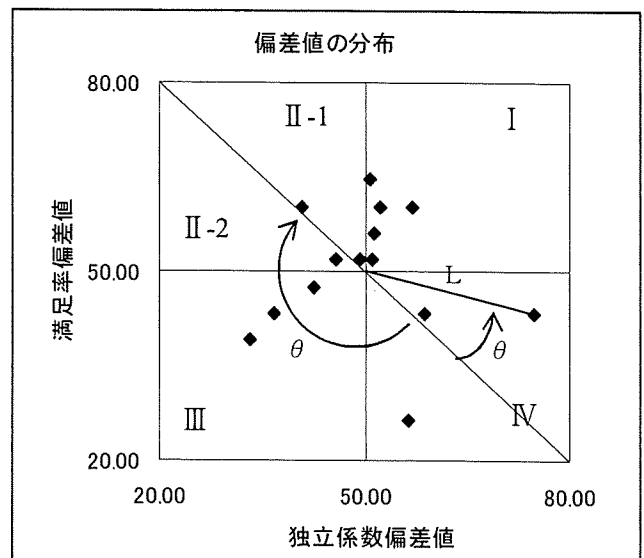
満足率偏差値、独立係数偏差値の算定

| 評価事項        | 満足率 (%) | 独立係数   | 偏差値   |       |
|-------------|---------|--------|-------|-------|
|             |         |        | 満足率   | 独立係数  |
| ① 需要適正の確保   | 25      | 0.2929 | 43.32 | 74.76 |
| ② 顧客満足度の確保  | 35      | 0.1278 | 51.82 | 49.33 |
| ③ 生産性の確保    | 50      | 0.1372 | 64.58 | 50.77 |
| ④ 耐震性の確保    | 40      | 0.1406 | 56.07 | 51.31 |
| ⑤ 操作性の確保    | 25      | 0.1883 | 43.32 | 58.66 |
| ⑥ 弾力性の確保    | 5       | 0.1730 | 26.31 | 56.30 |
| ⑦ 整然性の確保    | 30      | 0.0830 | 47.57 | 42.43 |
| ⑧ 適法性の確保    | 45      | 0.1760 | 60.33 | 56.76 |
| ⑨ 労働安全性の確保  | 45      | 0.0717 | 60.33 | 40.68 |
| ⑩ 防犯性の確保    | 20      | 0.0234 | 39.07 | 33.25 |
| ⑪ 地域環境保全の確保 | 25      | 0.0465 | 43.32 | 36.80 |
| ⑫ 保全性の確保    | 35      | 0.1040 | 51.82 | 45.66 |
| ⑬ 地球環境保全の確保 | 45      | 0.1459 | 60.33 | 52.12 |
| ⑭ 経済性の確保    | 35      | 0.1397 | 51.82 | 51.16 |
| 件数          | 14      | 14     |       |       |
| 平均          | 32.86   | 0.1322 |       |       |
| 標準偏差        | 11.76   | 0.0649 |       |       |

上記の満足率偏差値、独立係数偏差値を(50、50)を原点としてプロットすると下図が得られる。

独立係数が高く満足率が低い項目が優先的に改善すべき項目として評価できる。

これについては、(50、50)と(80、20)を結んだ線分と(50、50)と各プロット点を結んだ線分との角度 $\theta$ と、(50、50)からプロット点までの距離Lによって評価するものとし、 $\theta$ が小さいほど、また、Lが大きいほど改善の優先率が高い項目(機能の満足度が低い)と考えられる。



角度 $\theta$ については、プロット点が図中のⅠ～Ⅳのいずれに存在するかで式形が異なる。  
プロット点の座標を $(x, y)$  とすれば、

Ⅰ、Ⅳの場合

$$\theta = | \tan^{-1} (y-50) / (x-50) + 45^\circ |$$

Ⅱ-1の場合

$$\theta = 180^\circ - | \tan^{-1} (y-50) / (x-50) | - 45^\circ$$

Ⅱ-2の場合

$$\theta = 90^\circ + | \tan^{-1} (y-50) / (x-50) | + 45^\circ$$

Ⅲの場合

$$\theta = 90^\circ - \tan^{-1} (y-50) / (x-50) + 45^\circ$$

距離 $L$ については

$$L = \sqrt{(x-50)^2 + (y-50)^2} \quad \text{として算定される。}$$

よって、 $\theta$ から修正指数 $r$ を算定し、 $r$ と $L$ を乗じて最終的に機能満足度 $E$ を得る。

$$E = r \times L$$

ただし、修正指数 $r$ は下式によって計算する。

$$r = (90^\circ - \theta) / 90^\circ$$

上記のような計算により算定した満足度を下表に示す。ここで満足度の値が負（マイナス）が大きいほど満足度合いが高く、正値が大きいほど不満があることを示している。したがって、満足度 $E$ が最も高いのは「① 需要適正の確保」、次いで「⑥ 弾力性の確保」であり、機能改善についてはこれらを優先して行うことが望ましいと評価される。

機能満足度の算定結果

| 評価事項        | 角度<br>$\theta$ | 修正指数<br>$r$ | 距離<br>$L$ | 満足度<br>$E$ | 改善優先<br>順位 |
|-------------|----------------|-------------|-----------|------------|------------|
| ① 需要適正の確保   | 30             | 0.668       | 25.65     | 17.13      | 1          |
| ② 顧客満足度の確保  | 155            | -0.724      | 1.94      | -1.41      |            |
| ③ 生産性の確保    | 132            | -0.466      | 14.60     | -6.81      |            |
| ④ 耐震性の確保    | 123            | -0.365      | 6.21      | -2.27      |            |
| ⑤ 操作性の確保    | 7              | 0.918       | 10.94     | 10.05      | 3          |
| ⑥ 弾力性の確保    | 30             | 0.665       | 24.51     | 16.31      | 2          |
| ⑦ 整然性の確保    | 117            | -0.302      | 7.95      | -2.40      |            |
| ⑧ 適法性の確保    | 102            | -0.131      | 12.34     | -1.62      |            |
| ⑨ 労働安全性の確保  | 177            | -0.967      | 13.91     | -13.46     |            |
| ⑩ 防犯性の確保    | 102            | -0.132      | 20.01     | -2.64      |            |
| ⑪ 地域環境保全の確保 | 108            | -0.202      | 14.79     | -2.98      |            |
| ⑫ 保全性の確保    | 112            | -0.247      | 4.71      | -1.16      |            |
| ⑬ 地球環境保全の確保 | 123            | -0.371      | 10.54     | -3.91      |            |
| ⑭ 経済性の確保    | 102            | -0.138      | 2.16      | -0.30      |            |