

節水対策推進事業調査報告書

節水対策簡易診断 (問診票)

節水対策簡易診断 (問診票)

－ 目 次 －

	ページ
I. 使用方法の説明	1
II. 評価指標の説明	3
III. 診断コメント (参考)	6
IV. 節水対策簡易診断 (問診票)	7
1. 水源の安定性	7
2. 配水施設の安定性	8
3. 需要地域の特性	9
4. 配水管理の容易性	10
V. 節水対策簡易診断の出力結果	11
VI. 簡易診断結果 (レーダーチャート表示)	12

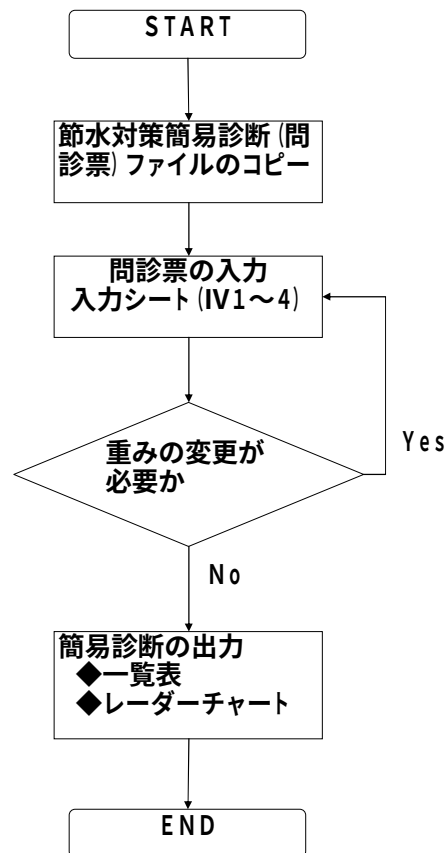
【1. 使用方法の説明】

- 「節水対策簡易診断(問診票)」による事業体の渇水に対する対応の評価、方向性
「節水対策簡易診断(問診票)」は、事業体の地域特性、施設状況に関する定性的または定量的な情報をもとに簡易的に評価し、節水対策の方向性を出力します。
これにより、事業体の渇水への対応性について事前検討を行うことを目的とします。
- 「節水対策簡易診断(問診票)」の活用対象
小規模事業体及び過去に渇水を経験したことのない事業体向けに作成しています。
- 「節水対策簡易診断(問診票)」の入力
IV. 節水対策簡易診断(問診票)の1. 水源の安定性から4. 配水管理の容易性まで、該当する項目に数値または○印を1つだけ入力してください(複数入力不可、○は該当箇所のチェック欄をクリックし、さらに▼をクリックして、リスト選択)。
- 「節水対策簡易診断(問診票)」の出力
V. 節水対策簡易診断の出力結果及びVI. 簡易診断結果(レーダーチャート表示)を印刷してください。
- 「節水対策簡易診断(問診票)」の使用方法
1つの評価は、1つのファイルとなります。複数の事業を評価したい場合や、入力内容を変更する場合は、ファイルをコピー(別ファイル)して使用して下さい。
- 「節水対策簡易診断(問診票)」の得点(重み付けの変更)
以下の表の重みの欄の値を変更すると、評価点を変更することが可能です(ただし、評価点合計を100とする調整は別途必要)。

＜ 節水対策簡易診断(問診票)の構成表 ＞

評価項目		重み	得点の最大	評価点 (重み×得点)	重みについての説明
1. 水源の安定性	(1)水源概要	5	5	25	・個別の評価点が100点となるように設定。項目間の重みは一定。 ・節水対策に関する評価項目の重みは、水源の安定性、配水施設の安定性、需要地域の特性および配水管理の容易性のそれぞれについて設定。
	(2)水源数	5	5	25	
	(3)渇水頻度	5	5	25	
	(4)最大取水制限率	5	5	25	
	合 計			100	
2. 配水施設の安定性	(1)有効率	5	5	25	・簡易診断ということもあり、どの重みも均等なものとして算定。 ・重みに地域間の特性の違いを考慮していないことから異なる事業体間での比較評価には不適。
	(2)最大静水圧	5	5	25	
	(3)経年管比率	5	5	25	
	(4)配水池容量	5	5	25	
	合 計			100	
3. 需要地域の特性	(1)地形条件	5	5	25	・簡易診断では、当該事業体における節水対策に関する施策の方向性、進め方(改善点、効果)等を確認することを目的。
	(2)直結給水	5	5	25	
	(3)大口使用者の水量割合	5	5	25	
	(4)受水槽の設置割合	5	5	25	
	合 計			100	
4. 配水管理の容易性	(1)配水管網の制御施設	5	5	25	・当該事業体において節水対策の方向性等を明確化するため、評価の際、重みを任意に変更する工夫も可能。 ・重みは順位として取扱い、定量的な意味合いの配慮はない。
	(2)配水監視施設、体制	5	5	25	
	(3)配水調整方法、情報整備	5	5	25	
	(4)節水手法	5	5	25	
	合 計			100	
総合得点				400	

<診断フロー>



[簡易診断後の事業体の対応]

- 診断結果の評価 (節水対策として弱い部分を把握)
- 今後の施策 (業務) に反映

【II. 評価指標の説明】

評価する項目ごとに、得点の設定状況を説明しています。

NO	項 目	評価内容	得点の設定
1. 水源の安定性			
(1) 水源概要			
	①水源種別 (表流水割合)	表流水、地下水の構成比で、表流水は渇水の可能性があることを評価。	水源種別構成比(%)を「0～20%未満」、「20～40%未満」、「40～60%未満」、「60～80%未満」、「80%以上」の5分類とする。 実績では表流水の割合は50%程度。
	②水源構成	単一水系か、複数水系かを評価。水系数が多いほど安定。	水源構成を単一か複数かの2分類とする。 ●報告書(P116)参考資料1の付表-1、付図-1を参照。
(2) 水源数		水源数が多いほど安定性が高い。水系が同一でも良い。	水源数を「1」、「2～3」、「4～5」、「6～10」、「11以上」の5分類とする。 平均的な水源数は4～5箇所。
(3) 渇水頻度		過去30年間の渇水頻度を評価。渇水の頻度が大きいほど水源の安定性は低く、今後も渇水の可能性がある。	現行の水資源開発施設計画は10年1位相当の渇水に対応した施設整備のため、30年間では3回程度の渇水は生じる。 渇水頻度を「0回」、「1～2回」、「3～4回」、「5～6回」、「7回以上」の5分類とする。 平均は3回程度。 ●報告書(P117)参考資料1の付図-2を参照。
(4) 最大取水制限率		過去30年間の渇水の強度(取水制限の最大値)を評価。	過去の渇水記録より、最大取水制限率を「5%未満」、「5～10%未満」、「10～20%未満」、「20～30%未満」、「30%以上」の5分類とする。 平均的には10～20%。 ●報告書(P118)参考資料1の付表-2を参照。
2. 配水施設の安定性			
(1) 有効率		漏水の程度を評価。平常時の節水の可能性を評価、渇水時の節水可能性も評価できる。	実績値より、有効率を「95%以上」、「90～95%未満」、「85～90%未満」、「80～85%未満」、「80%未満」まで5%刻の5分類とする。 ●報告書(P120)参考資料1の付表-3、付図-3を参照
(2) 最大静水圧		漏水への影響要因として静水圧を評価。最大静水圧が小さいほど漏水は少なく安定性高いと評価。	最大静水圧を「0.3MPa未満」、「0.3～0.4MPa未満」、「0.4～0.5MPa未満」、「0.5～0.6MPa未満」、「0.6MPa以上」まで0.1MPa刻の5分類(管材が0.75MPa以下のものが多いため)とする。
(3) 経年管比率		経年管(普通鉄管、石棉管)などの管材が脆弱なものと布設後20年経過した管を評価。経年管比率が高いほど安定性は低い。	経年管比率を「20%未満」、「20～30%未満」、「30～40%未満」、「40～50%未満」、「50%以上」の5分類とする。 実績値では「30～40%未満」が標準。 ●報告書(P121)参考資料1の付表-4、付図-4を参照
(4) 配水池容量 (貯留時間)		配水池容量(貯留時間)を渇水時融通の可能性として評価。	配水池貯留時間を「20時間以上」、「16～20時間未満」、「12～16時間未満」、「8～12時間未満」、「8時間未満」の5分類とする。 実績では「16～20時間未満」が標準。 ●報告書(P122)参考資料1の付表-5、付図-5を参照

NO	項 目	評価内容	得点の設定
3. 需要地域の特性			
(1) 地形条件			
	① 給水区域面積	配水調整作業等を行ううえで給水区域の広さが作業の効率性に影響するため、給水区域面積を配水調整の容易性として評価。	給水区域面積を「30km ² 未満(小規模)」、「30～50km ² 未満(中規模)」、「50km ² 以上(大規模)」の3分類とする。 実績での平均面積は約40km ² 。 ●報告書(P123)参考資料1の付表-6、付図-6を参照
	② 標高差	水圧管理を行う上で標高の分布状態が影響するため、配水区域内の標高差を評価。	標高差を「20m未満」、「20～40m未満」、「40m以上」の3分類とする。
(2) 直結給水			
	① 直結給水階高	直結給水の階高によって動水圧を制御しなければならないため、直結給水階高を評価。階高が高いほど動水位を高く保つ必要があり、漏水などが増える。	直結給水階高を「3階以下」、「4～5階」、「6階以上」の3分類とする。 ●報告書(P124)参考資料1の付表-7、付図-7を参照
	② 高層建物の割合	高層階の建物が多いほど直結給水に対応した動水圧を高く保つ必要がある。直結給水階高と組合せて評価。	高層階建物の割合を「10%未満」、「10～20%未満」、「20%以上」の3分類とする。
(3) 大口使用者の水量割合		工場、事業所などの大口使用者が多いほど節水への協力をしやすい。 大口使用者は口径100mm以上の使用者とする(1日約30m ³ の使用)。	大口使用者の有収水量割合を「20%以上」、「10～20%未満」、「5～10%未満」、「1～5%未満」、「1%未満」の5分類とする。 現状では口径100mm以上の水量は5%程度。 ●報告書(P125)参考資料1の付表-8、付図-8を参照
(4) 受水槽の設置割合		受水槽があると減圧給水による節水効果が少ないため、受水槽割合を評価する。	受水槽設置世帯数の割合を「5%未満」、「5～10%未満」、「10～20%未満」、「20～30%未満」、「30%以上」の5分類とする。

NO	項 目	評価内容	得点の設定
4. 配水管理の容易性			
(1) 配水管網の制御施設			
	①小ブロック化	減圧給水、時間給水とともに配水ブロックを設定することにより水圧管理を行うことが容易となるため、小ブロック化の可能性を評価。	小ブロック化を「常時小ブロック化」、非常時・渇水時に「小ブロック化可能」、「小ブロック化不可」の3分類とする。
	②減圧弁等	減圧弁の設置の有無により減圧配水の容易性を評価。	減圧弁等を「設置している」、「設置していない」の2分類とする。
(2) 配水監視施設、体制			
	①流量・水圧監視施設	監視装置の設置の有無により配水制御の容易性を評価。	流量・水圧監視施設を「流量・水圧計有」、「どちらか有」、「どちらもなし」の3分類とする。
	②水運用センター	水運用センターの設置の有無により配水制御の容易性を評価。	水運用センターを「水運用センター有」、「水運用センター無」の2分類とする。
(3) 配水調整方法、情報整備			
	①配水調整方法、体制整備	配水調整方法の確立、配水調整体制（人員の整備）の十分性により評価。	配水調整方法、体制整備を「方法・体制十分」、「どちらか十分」、「どちらも不十分」の3分類とする。
	②配水管網解析・図面整備	配水調整のための情報（管網解析手法の確立、詳細な配管図の整備）を事前に準備できているか否かの評価。	配水管網解析・図面整備を「管網解析・図面整備」、「どちらか整備」、「どちらも未整備」の3分類とする。
(4) 節水手法			
	①節水対策マニュアル	節水対策マニュアルを事前に準備し、実際に実施しているか否かの評価。	節水対策マニュアルを「整備・実施済み」、「整備のみ」、「マニュアル未整備」の3分類とする。
	②節水広報整備	節水広報に関する方針を事前に準備できているか否かの評価。	節水広報整備を「整備済み」、「未整備」の2分類とする。

【Ⅲ. 診断コメント(参考)】

得点が低い項目(2点以下)については、節水対策の参考として、方向性のコメントを示します。

評価項目			節水施策の方向性(診断コメント)
1.水源の安定性	(1)水源概要	①水源種別(表流水割合)	表流水の割合が高いため、渇水への対応が必要
		②水源構成	単一水系のため、渇水時の水源手当て(バックアップ)が必要
	(2)水源数		水源数少ないため、水源バックアップ機能が必要
	(3)渇水頻度		渇水頻度が大きいため、水源の安定性対策が必要
	(4)最大取水制限率		取水制限は非常に大きいため、渇水対策が必要
2.配水施設の安定性	(1)有効率		有効率が低いため、漏水防止対策が必要
	(2)最大静水圧		静水圧が高いため、夜間時の減圧対策が必要
	(3)経年管比率		経年管が多いため、圧力管理等の漏水対策が必要
	(4)配水池容量		配水池貯留時間が小さいため、配水池容量の拡張を検討
3.需要地域の特性	(1)地形条件	①給水区域面積	給水区域面積が広く水圧管理が難しいため、配水区域の分割等の検討が必要
		②標高差	標高差が大きく水圧管理が難しいため、地盤高低差に合わせた配水区域の分割等が必要
	(2)直結給水	③直結給水階高	直結給水階高が高く低層階は高水圧となるため、圧力管理のための施策が必要
		④高層建物の割合	高層建物の割合が多いため、圧力管理のための施策が必要
	(3)大口使用者の水量割合		大口使用者が少ないため、節水協力による重点管理が難しいため、日頃の節水PRを徹底する
	(4)受水槽の設置割合		受水槽の割合が多く、減圧による節水効果は低いため、受水槽設置者への協力依頼が必要
4.配水管理の容易性	(1)配水管網の制御施設	①小ブロック化	圧力管理を容易とする配水区域の小ブロック化を検討
		②減圧弁等	減圧給水など圧力管理を容易とする減圧弁等の設置を検討
	(2)配水監視施設、体制	①流量・水圧監視施設	水圧、流量を見ながら適切な配水管理を行う監視施設の検討
		②水運用センター	効率的、効果的な配水管理が可能となる水運用センターの検討
	(3)配水調整方法・情報整備	①配水調整方法、体制整備	平常時から渇水時の配水調整作業方法と体制を検討
		②配水管網解析・図面整備	渇水時の配水調整作業のための管網解析、配管図等の情報整備を検討
	(4)節水手法	①節水対策マニュアル	渇水時に備えて節水対策マニュアルを事前に準備すべき
		②節水広報整備	渇水時の節水広報を事前に準備すべき

【Ⅳ. 節水対策簡易診断(問診票)】

1. 水源の安定性

(1)水源概要

	項 目	取水能力 m ³ /日	構成比 %	得点
①水源 種別	表流水	1,500	75	—
	地下水	500	25	—
	合計	2,000	100	
	項 目	チェック		列
②水源 構成	単一水系			A
	複数水系	○		B

注) 表流水の水基数を記述、地下水のみは単一水系とする

	箇所数	チェック	得点
(2)水源 数	1		1
	2～3	○	2
	4～5		3
	6～10		4
	11以上		5

	回数	チェック	得点
(3)渇水 頻度	7回以上		1
	5～6回		2
	3～4回		3
	1～2回	○	4
	0回		5

注) 地下水の場合は取水不足の頻度

	制限率	チェック	得点
(4)最大 取水制 限率	30%以上		1
	20～30%未満		2
	10～20%未満		3
	5～10%未満	○	4
	5%未満		5

注) 地下水の場合は過去の最大取水不足率

得点

水源構成 水源 種別 構成比%	A	B
80～100	1	3
60～80	2	3
40～60	3	4
20～40	4	5
0～20	5	5

得点
2

得点
4

得点
4

重み	得点	重み× 得点
5	3	15
5	2	10
5	4	20
5	4	20
水源の安定性 合計		65

2. 配水施設の安定性

	有効率	チェック	得点
(1)有効率	80%未満		1
	80～85%未満		2
	85～90%未満	○	3
	90～95%未満		4
	95%以上		5

得点
3

	水圧	チェック	得点
(2)最大静水圧	0.6MPa以上		1
	0.5～0.6MPa未満	○	2
	0.4～0.5MPa未満		3
	0.3～0.4MPa未満		4
	0.3MPa未満		5

得点
2

注) 最大静水頭＝配水池高水位－配水区域の最低地盤標高

	比率	チェック	得点
(3)経年管比率	50%以上		1
	40～50%未満		2
	30～40%未満		3
	20～30%未満	○	4
	20%未満		5

得点
4

注) 経年管とは石綿セメント管、鉛管、布設後20年以上経過した硬質塩化ビニル管、鋳鉄管、コンクリート管、鋼管及びその他の管をいう

	貯留時間	チェック	得点
(4)配水池容量	8時間未満		1
	8～12時間未満	○	2
	12～16時間未満		3
	16～20時間未満		4
	20時間以上		5

得点
2

重み	得点	重み×得点
5	3	15
5	2	10
5	4	20
5	2	10
配水施設の安定性 合計		55

3. 需要地域の特性

(1) 地形条件

	面積	チェック	列
①給水 区域面 積	50km ² 以上	☒	A
	30～50km ² 未満		B
	30km ² 未満		C
	標高差	チェック	行
②標高 差	40m以上	☒	a
	20～40m未満		b
	20m未満		c

得点

給水区 域面積	A	B	C
標高差			
a	1	2	3
b	2	3	4
c	3	4	5

(2) 直結給水

	階数	チェック	列
①直結 給水階 高	6階以上	☒	A
	4～5階		B
	3階以下		C
	割合	チェック	行
②高層 建物の 割合	20%以上		a
	10～20%未満	☒	b
	10%未満		c

得点

直結給 水階高	A	B	C
高層建 物の割合			
a	1	2	3
b	2	3	4
c	3	4	5

注)高層とは5階以上

	水量割合	チェック	得点
(3)大口 使用者 の水量 割合	1%未満		1
	1～5%未満		2
	5～10%未満	☒	3
	10～20%未満		4
	20%以上		5

注) 大口使用者とは契約口径100mm以上の使用者を言うものとする。

	設置割合	チェック	得点
(4)受水 槽の設 置割合	30%以上		1
	20～30%未満	☒	2
	10～20%未満		3
	5～10%未満		4
	5%未満		5

得点

3

得点

2

重み	得点	重み× 得点
5	1	5
5	2	10
5	3	15
5	2	10
需要地域の特性 合計		40

4. 配水管理の容易性

(1) 配水管網の制御施設

	項 目	チェック	列
①小ブロック化	小ブロック化不可	○	A
	小ブロック化可能		B
	常時小ブロック化		C
	項 目	チェック	行
②減圧弁等	設置していない	○	a
	設置している		b

得点

ブロック化 減圧弁等	A	B	C
a	1	3	4
b	2	4	5

(2) 配水監視施設、体制

	項 目	チェック	列
①流量・水圧監視施設	どちらもなし		A
	どちらか有		B
	流量・水圧計有	○	C
	項 目	チェック	行
②水運用センター	水運用センター-無	○	a
	水運用センター-有		b

得点

流量・水圧監視施設 水運用センター	A	B	C
a	1	3	4
b	2	4	5

(3) 配水調整方法、情報整備

	項 目	チェック	列
①配水調整方法・体制整備	どちらも不十分	○	A
	どちらか十分		B
	方法・体制十分		C
	項 目	チェック	行
②配水管網解析・図面整備	どちらも未整備		a
	どちらか整備	○	b
	管網解析・図面整備		c

得点

配水調整方法・体制整備 配水管網解析・図面整備	A	B	C
a	1	2	3
b	2	3	4
c	3	4	5

(4) 節水手法

	項 目	チェック	列
①節水対策マニュアル	マニュアル未整備	○	A
	整備のみ		B
	整備・実施済み		C
	項 目	チェック	行
②節水広報整備	未整備	○	a
	整備済み		b

得点

節水対策マニュアル 節水広報整備	A	B	C
a	1	3	4
b	2	4	5

重み	得点	重み×得点
5	1	5
5	4	20
5	2	10
5	1	5
配水管理の容易性合計		40

〔Ⅴ． 節水対策簡易診断の出力結果 〕

これまで項目ごとに回答いただいた結果を表示した一覧表を表示します。

1. 水源の安定性					
NO	項 目	回 答	得点	重み× 得点	コメント
(1) 水源概要					
	①水源種別 (表流水割合)	75.0 %	3	15	表流水の割合が高いため、渇水への対応が必要
	②水源構成	複数水系			
(2) 水源数	2～3 箇所		2	10	水源数少ないため、水源バックアップ機能が必要
(3) 渇水頻度	1～2回		4	20	
(4) 最大取水制限率	5～10%未満		4	20	
水源安定性 合計				65	
2. 配水施設の安定性					
NO	項 目	回 答	得点	重み× 得点	コメント
(1) 有効率	85～90%未満		3	15	
(2) 最大静水圧	0.5～0.6MPa未満		2	10	静水圧が高いため、夜間時の減圧対策が必要
(3) 経年管比率	20～30%未満		4	20	
(4) 配水池容量	8～12時間未満		2	10	配水池貯留時間が小さいため、配水池容量の拡張を検討
配水施設安定性 合計				55	
3. 需要地域の特性					
NO	項 目	回 答	得点	重み× 得点	コメント
(1) 地形条件					
	①給水区域面積	50km ² 以上	1	5	給水区域面積が広く水圧管理が難しいため、配水区域の分割等の検討が必要
	②標高差	40m以上			標高差が大きく水圧管理が難しいため、地盤高低差に合わせた配水区域の分割等が必要
(2) 直結給水					
	①直結給水階高	6階以上	2	10	直結給水階高が高く低層階は高水圧となるため、圧力管理のための施策が必要
	②高層建物の割合	10～20%未満			
(3) 大口使用者の水量割合	5～10%未満		3	15	
(4) 受水槽の設置割合	20～30%未満		2	10	受水槽の割合が多く、減圧による節水効果は低いため、受水槽設置者への協力依頼が必要
需要地域の特性 合計				40	
4. 配水管理の容易性					
NO	項 目	回 答	得点	重み× 得点	コメント
(1) 配水管網の制御施設					
	①小ブロック化	小ブロック化不可	1	5	圧力管理を容易とする配水区域の小ブロック化を検討
	②減圧弁等	設置していない			減圧給水など圧力管理を容易とする減圧弁等の設置を検討
(2) 配水監視施設、体制					
	①流量・水圧監視施設	流量・水圧計有	4	20	効率的、効果的な配水管理が可能となる水運用センターの検討
	②水運用センター	水運用センター-無			
(3) 配水調整方法、情報整備					
	①配水調整方法・体制整備	どちらも不十分	2	10	平常時から渇水時の配水調整作業方法と体制を検討
	②配水管網解析・図面整備	どちらも不十分			
(4) 節水手法					
	①節水対策マニュアル	どちらか整備	1	5	渇水時の配水調整作業のための管網解析、配管図等の情報整備を検討
	②節水広報整備	マニュアル未整備			渇水時の節水広報を事前に準備すべき
配水管理の容易性 合計				40	
総合得点				200	

【VI. 簡易診断結果 (レーダーチャート表示) 】

各項目の合計結果をレーダーチャート表示したものです。

1.水源の安定性	65
2.配水施設の安定性	55
3.需要地域の特性	40
4.配水管理の容易性	40

