

漏水調査積算資料

衛星データを基にした漏水調査歩掛

全国漏水調査協会

令和5年6月

(Ⅱ) 漏水調査等作業項目及び一日一班当り作業量

(1) 作業計画作成(内業・昼間) 「調査距離km=配水管延長」

本調査作業に先立ち、調査方法、調査ブロック割、作業工程、安全対策、連絡体制等の綿密な作業計画を作成する作業である。

また、発注先水道事業体との打合せや社内での必要な協議、現場作業に必要とされる準備作業なども含む。

① ランク別作業量

ランク(発注調査距離)により、作業量は以下のとおりである。

なお、調査内容が標準作業と応用作業が混在している場合は、別途作業の規模(日数)により按分するものとする。

ランク	調 査 距 離	職 種	作 業 内 容	人員	1日1班当り作業量		
					標準作業	応用作業	衛星
A	301km以上	調査主任技師	作業計画の立案、作成	1.0			
		調査技師	作業計画の立案、作成補助ほか	1.0	53.0	25.0	25.0
		調査士	現場作業準備ほか	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
B	100km～300km	調査主任技師	作業計画の立案、作成	1.0			
		調査技師	作業計画の立案、作成補助ほか	1.0	48.0	20.0	20.0
		調査士	現場作業準備ほか	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
C	100km未満	調査主任技師	作業計画の立案、作成	1.0			
		調査技師	作業計画の立案、作成補助ほか	1.0	31.0	18.0	18.0
		調査士	現場作業準備ほか	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 作業計画作成

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査主任技師 (測量主任技師)		人	1.00			
調査技師 (測量技師)		人	1.00			
調査士 (測量技師補)		人	1.00			
ノートパソコン損料		日	1.00			
計						1日当り
1km当たり						÷1日1班当り作業量(km/日)
						調査距離
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当り作業量}}$

(2) 現場下見調査(外業・昼間) 「調査距離km=配水管延長」

本調査作業に先立ち、調査区域の給・配水管図面と現地の管路、弁、栓類の位置確認を行う作業である。

また、必要に応じて管種、埋設深度、地形及び調査作業の障害の有無等も同時に確認し、調査対象となる水道施設全般を把握し、その結果を監督職員に報告する。

① ランク別作業量

ランク(発注調査距離)により、作業量は以下のとおりである。

なお、調査内容が標準作業と応用作業が混在している場合は、別途作業の規模(日数)により按分するものとする。

ランク	調 査 距 離	職 種	作 業 内 容	人 員	1日1班当り作業量		
					標準作業	応用作業	衛星
A	301km以上	調査技師	金属探知器、管探知器等を使用した現場下見調査	1.0	62.0	35.0	35.0
		調査士	現場下見調査作業の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
B	100km～300km	調査技師	金属探知器、管探知器等を使用した現場下見調査	1.0	56.0	30.0	30.0
		調査士	現場下見調査作業の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
C	100km未満	調査技師	金属探知器、管探知器等を使用した現場下見調査	1.0	36.0	25.0	25.0
		調査士	現場下見調査作業の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 現場下見調査 (1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師 (測量技師)		人	1.00			
調査士 (測量技師補)		人	1.00			
金属探知器損料	ボックスロケーター	日	1.00			
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	18.00			3.0ℓ/h×5h×1.2=18ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当たり						÷1日1班当り作業量(km/日)
						調査距離 日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当り作業量}}$

※諸雑費は、スプレー、乾電池等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に1%を乗じた金額を上限として計上する。

(3) チラシ配布(外業・昼間)

漏水調査を実施する前に「漏水調査のお知らせ」等のチラシを調査区域内の各戸に配布する広報作業である。

① ランク別作業量

ランク(配水管延長1km当りの平均給水戸数)により、作業量は以下のとおりである。

ランク	平均給戸数	職 種	作 業 内 容	人 員	1日1班当り作業量	
					応用作業	衛星
A	151戸/km以上	調査士	各戸にチラシを配布する広報作業	1.0	950 (戸/日)	760 (戸/日)
		調査士補	チラシ配布の補助	1.0		
B	101～150戸/km	調査士	各戸にチラシを配布する広報作業	1.0	760 (戸/日)	608 (戸/日)
		調査士補	チラシ配布の補助	1.0		
C	51～100戸/km	調査士	各戸にチラシを配布する広報作業	1.0	620 (戸/日)	496 (戸/日)
		調査士補	チラシ配布の補助	1.0		
D	50戸/km以下	調査士	各戸にチラシを配布する広報作業	1.0	480 (戸/日)	384 (戸/日)
		調査士補	チラシ配布の補助	1.0		

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 チラシ配布

(1戸当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査士（測量技師）		人	1.00			
調査士補（測量技師補）		人	1.00			
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	3.60			3.0ℓ/h×1h×1.2=3.6ℓ
計						1日当り
1戸当たり						÷1日1班当り作業量(戸/日)
						配布戸数 日数 = 1日1班当り作業量

(4) 戸別音聴調査(外業・昼間)

調査区域内の各戸ごとの止水栓及び量水器を音聴調査対象とし、音聴棒等を用いて漏水音(漏水擬似音)を探知する作業である。

① ランク別作業量

ランク(配水管延長1km当りの平均給水戸数)により、作業量は以下のとおりである。

ランク	平均給水戸数	職 種	作 業 内 容	人員	1日1班当り作業量	
					標準作業	衛星
A	151戸/km以上	調査技師	音聴棒を使用した戸別音聴調査	1.0	475 (戸/日)	285 (戸/日)
		調査士	戸別音聴調査の補助	1.0		
B	101～150戸/km	調査技師	音聴棒を使用した戸別音聴調査	1.0	380 (戸/日)	228 (戸/日)
		調査士	戸別音聴調査の補助	1.0		
C	51～100戸/km	調査技師	音聴棒を使用した戸別音聴調査	1.0	310 (戸/日)	186 (戸/日)
		調査士	戸別音聴調査の補助	1.0		
D	50戸/km以下	調査技師	音聴棒を使用した戸別音聴調査	1.0	240 (戸/日)	144 (戸/日)
		調査士	戸別音聴調査の補助	1.0		

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 戸別音聴調査 (1戸当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師(測量技師)		人	1.00			
調査士(測量技師補)		人	1.00			
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	3.60			3.0ℓ/h×1h×1.2=3.6ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1戸当たり						÷1日1班当り作業量(戸/日)
						日数 = $\frac{\text{調査戸数}}{\text{1日1班当り作業量}}$

※諸雑費は、スプレー等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

(5) 弁栓音聴調査(外業・昼間) 「調査距離km=配水管延長」

調査区域内の仕切弁・消火栓等の配水管付属施設を対象とし、音聴棒を用いて音聴し、漏水音(漏水擬似音)を
探知する作業である。

① ランク別作業量

戸別音聴調査と並行して実施する場合を標準作業とし、弁栓音聴調査として単独で実施する場合を応用作業
として取り扱う。作業量は以下のとおりである。

ランク	作 業 種 別	職 種	作 業 内 容	人員	1日1班当たり作業量
A	戸別音聴調査と並行して実施する場合	調査技師	音聴棒等を使用した弁栓音聴調査	1.0	標準作業
		調査士	弁栓音聴調査の補助	1.0	15.0 (km/日)
B	弁栓音聴調査を単独で実施する場合	調査技師	音聴棒等を使用した弁栓音聴調査	1.0	応用作業
		調査士	弁栓音聴調査の補助	1.0	10.0 (km/日)
C	衛星データを基に実施する場合	調査技師	音聴棒等を使用した弁栓音聴調査	1.0	衛星
		調査士	弁栓音聴調査の補助	1.0	9.0 (km/日)

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 弁栓音聴調査(標準作業)

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師 (測量技師)		人	1.00			
調査士 (測量技師補)		人	1.00			
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当たり						÷1日1班当たり作業量(km/日)
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当たり作業量}}$

※諸雑費は、スプレー等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

第〇号 代価表 弁栓音聴調査(応用作業・衛星)

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師 (測量技師)		人	1.00			
調査士 (測量技師補)		人	1.00			
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	3.60			3.0ℓ/h×1.0h×1.2=3.6ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当たり						÷1日1班当たり作業量(km/日)
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当たり作業量}}$

※諸雑費は、スプレー等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

(6) 路面音聴調査(外業・夜間又は昼間) 「調査距離km=配水管延長」

給・配水管路上の路面において漏水探知器等を用いて音聴し、漏水音(漏水擬似音)を探知する作業である。

① ランク別作業量

漏水音を間接的に探知する路面音聴調査は、車両の通行や都市騒音及び使用水の影響等により、昼間作業は困難であるため、この調査は基本的に夜間作業とする。

郊外村落や山間僻地で騒音等がなく、昼間でも作業が実施出来る場所においては、別途作業量を設定した。

また、路面音聴調査対象の配水管路に連続性がなく、非連続性であるため移動が伴う場合は、応用作業とし別途作業量を設定した。

参考例として、配水管延長1km当りの平均給水戸数により分別した。作業量は以下のとおりである。

ランク	平均給水戸数 (参考例)	作業 種 別	職 種	作 業 内 容	人員	1日1班当り作業量		
						標準作業	応用作業	衛星
A	51戸/km以上	夜 間	調査技師	漏水探知器等を使用した路面音聴調査	1.0	5.6	4.5	3.4
			調査士	路面音聴調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
B	50戸/km以下	昼 間	調査技師	漏水探知器等を使用した路面音聴調査	1.0	6.0	4.8	3.6
			調査士	路面音聴調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 路面音聴調査(標準作業)

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師(測量技師)		人	1.00			夜間の場合、単価に割増率50%
調査士(測量技師補)		人	1.00			夜間の場合、単価に割増率50%
漏水探知器損料		日	2.00			2台×1日
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	3.60			3.0ℓ/h×1h×1.2=3.6ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当り						÷1日1班当り作業量(km/日)
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当り作業量}}$

※諸雑費は、スプレー、懐中電灯、乾電池等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

第〇号 代価表 路面音聴調査(応用作業・衛星)

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師(測量技師)		人	1.00			夜間の場合、単価に割増率50%
調査士(測量技師補)		人	1.00			夜間の場合、単価に割増率50%
漏水探知器損料		日	2.00			2台×1日
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	9.00			3.0ℓ/h×2.5h×1.2=9.0ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当り						÷1日1班当り作業量(km/日)
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当り作業量}}$

※諸雑費は、スプレー、懐中電灯、乾電池等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に2%を乗じた金額を上限として計上する。

(7) 漏水確認調査(外業・昼間)

音聴調査等による漏水音(漏水擬似音)箇所をボーリングバー等を用いて、漏水による噴射音、残留塩素反応などを確認し、漏水箇所を特定する作業である。また、必要に応じて補助機器として相関式漏水発見器を使用し、漏水確認調査を行う。

漏水調査対象地域の配水管延長に対し、漏水確認調査の設計(発注)数量が下回ったり、調査対象地域外の漏水確認調査を含んでいる場合は、応用作業とした。

本作業に当っては、ボーリング作業地域の地下埋設物台帳(図)などを参考として、地下埋設物に損傷を与えないよう十分に留意する。

① ランク別作業量

ランク(配水管延長1km当りの平均給水戸数)により、作業量は以下のとおりである。

ランク	平均給水戸数	職 種	作 業 内 容	人 員	1日1班当り作業量		
					標準作業	応用作業	衛星作業
A	151戸/km以上	調査技師	ボーリングバー等を使用した漏水確認調査	1.0	5.4	4.3	3.2
		調査士	漏水確認調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
B	101～150戸/km	調査技師	ボーリングバー等を使用した漏水確認調査	1.0	6.7	5.4	4.0
		調査士	漏水確認調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
C	51～100戸/km	調査技師	ボーリングバー等を使用した漏水確認調査	1.0	8.3	6.6	5.0
		調査士	漏水確認調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)
D	50戸/km以下	調査技師	ボーリングバー等を使用した漏水確認調査	1.0	12.7	10.2	7.6
		調査士	漏水確認調査の補助	1.0	(km/日)	(km/日)	(km/日)

② 代価表

代価表の例は、以下のとおりである。

第〇号 代価表 漏水確認調査

(1km当り)

名 称 / 種 別	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 価	金 額	摘 要
調査技師(測量技師)		人	1.00			
調査士(測量技師補)		人	1.00			
漏水探知器損料		日	0.50			
鉄管探知器損料		日	0.50			
金属探知器損料	ボックスロケータ	日	0.50			
相関式漏水探知装置損料		日	0.50			
発電機	1kVA2.0PS	日	1.00			
電気ハンマードリル損料	1.1kw	日	1.00			
ボーリングバー損料		日	1.00			
音聴棒損料	L=1.5m	日	2.00			2本×1日
残塩測定器損料		日	1.00			
調査用車両損料		日	1.00			日当り損料
現場内運搬費		ℓ	5.40			3.0ℓ/h×1.5h×1.2=5.4ℓ
諸雑費		式	1.00			
計						1日当り
1km当たり						÷1日1班当り作業量(km/日)
						調査距離
						日数 = $\frac{\text{調査距離}}{\text{1日1班当り作業量}}$

※諸雑費は、スプレー、ドリル刃先、ガソリン(発電機用)等の費用であり、人件費、機械経費等の合計額に4%を乗じた金額を上限として計上する。