

【第IV編 算定事例】

2-2(2). 水道広域化施設整備事業

(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

表IV-2-2.24 水需要予測

	1日最大給水量						受水量(=1日最大給水量-自己水源量)					
	A市	B市	C市	D町	E町	計	A市	B市	C市	D町	E町	計
H8	58,831	25,445	20,225	3,148	7,857	115,506						
H9	61,015	25,157	21,550	3,957	9,408	121,087						
H10	61,625	25,588	21,507	3,645	9,609	121,974						
H11	58,580	26,279	22,481	3,669	9,420	120,429						
H12	60,641	25,238	22,455	4,183	8,987	121,504						
H13	59,776	25,220	22,612	3,926	8,466	120,000						
H14	61,886	27,262	23,147	4,390	8,753	125,438						
H15	60,495	25,819	23,544	4,391	8,758	123,007						
H16	58,240	25,423	23,774	4,408	8,790	120,635						
H17	59,273	27,044	24,309	4,895	8,600	124,121						
H18	62,330	29,710	26,190	5,520	10,230	133,980						
H19	63,270	30,160	26,680	5,670	10,520	136,300						
H20	64,100	30,630	27,190	5,740	11,590	139,250						
H21	65,220	31,100	27,630	5,840	11,750	141,540	220			40		260
H22	65,890	31,370	28,090	5,950	11,860	143,160	890		90	150		1,130
H23	66,540	31,630	28,470	6,040	11,970	144,650	1,540		470	240		2,250
H24	67,160	31,910	28,860	6,150	12,110	146,190	2,160		860	350	110	3,480
H25	67,790	32,180	29,440	6,260	12,200	147,870	2,790		1,440	460	200	4,890
H26	68,770	32,420	29,950	6,300	12,210	149,650	3,770		1,950	500	210	6,430
H27	70,100	32,650	30,420	6,340	12,240	151,750	5,100	150	2,420	540	240	8,450
H28	70,620	32,860	31,120	6,340	14,230	155,170	5,620	360	3,120	540	2,230	11,870
H29	73,710	33,060	31,630	6,360	14,230	158,990	8,710	560	3,630	560	2,230	15,690
H30	78,440	33,280	32,190	6,360	14,210	164,480	13,440	780	4,190	560	2,210	21,180
H31	78,390	33,460	32,590	6,400	14,180	165,020	13,390	960	4,590	600	2,180	21,720
H32	78,340	33,620	33,490	6,410	14,150	166,010	13,340	1,120	5,490	610	2,150	22,710
H33	78,300	33,820	34,350	6,440	14,170	167,080	13,300	1,320	6,350	640	2,170	23,780
H34	78,240	34,040	34,690	6,470	14,180	167,620	13,240	1,540	6,690	670	2,180	24,320
H35	78,210	34,230	34,960	6,480	14,180	168,060	13,210	1,730	6,960	680	2,180	24,760
H36	78,060	34,410	35,140	6,470	14,140	168,220	13,060	1,910	7,140	670	2,140	24,920
H37	77,930	34,570	35,170	6,470	14,080	168,220	12,930	2,070	7,170	670	2,080	24,920

給水開始予定年度

A市；平成21年度 A市；15,000m³/日

B市；平成27年度 B市；3,000m³/日

注) B市への送水管等の施設整備は平成18年度中に完了予定である。

C市；平成22年度 C市；8,000m³/日

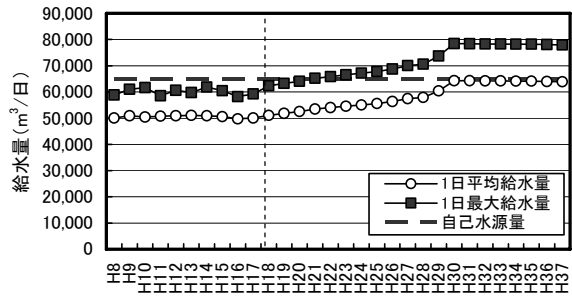
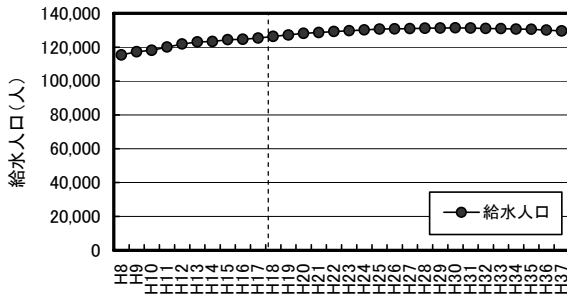
D町；平成21年度 D町；1,000m³/日

E町；平成24年度 E町；3,000m³/日

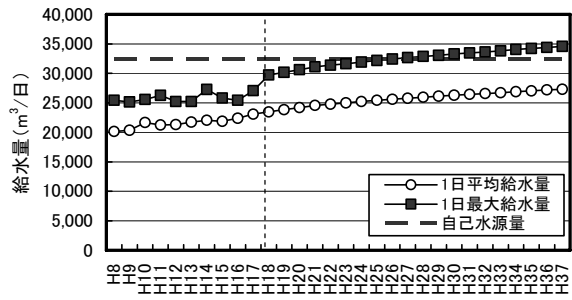
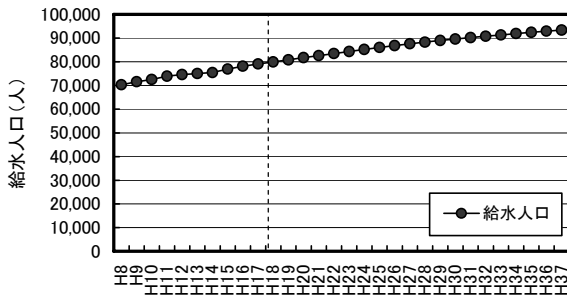
2-2(2). 水道広域化施設整備事業

(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

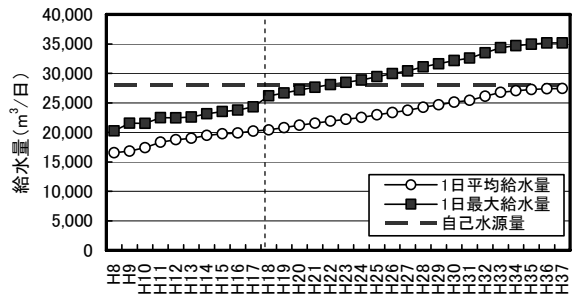
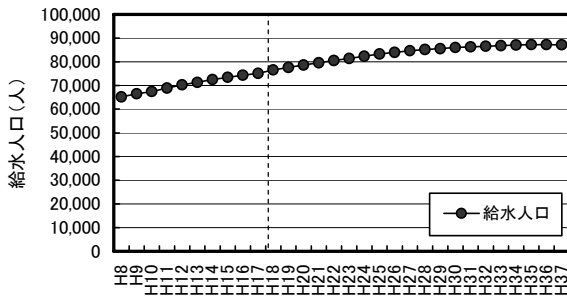
A市の水需要予測結果



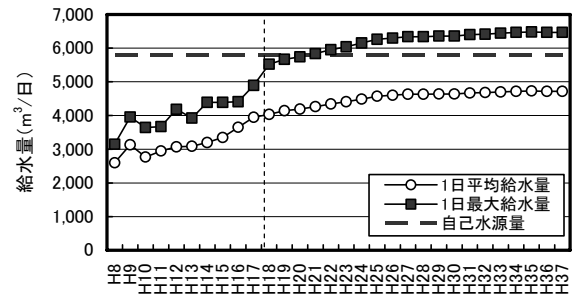
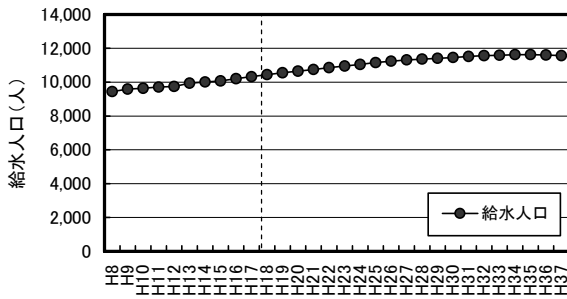
B市の水需要予測結果



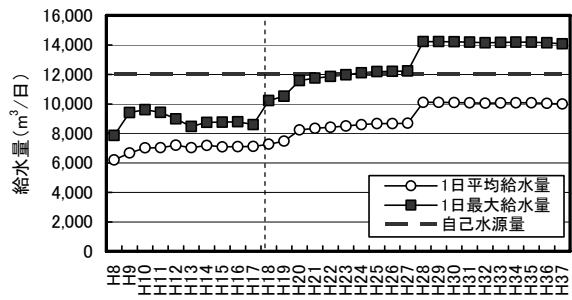
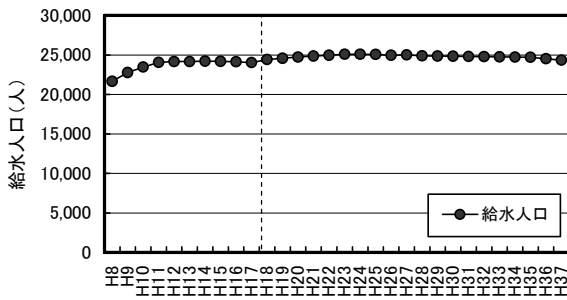
C市の水需要予測結果



D町の水需要予測結果



E町の水需要予測結果



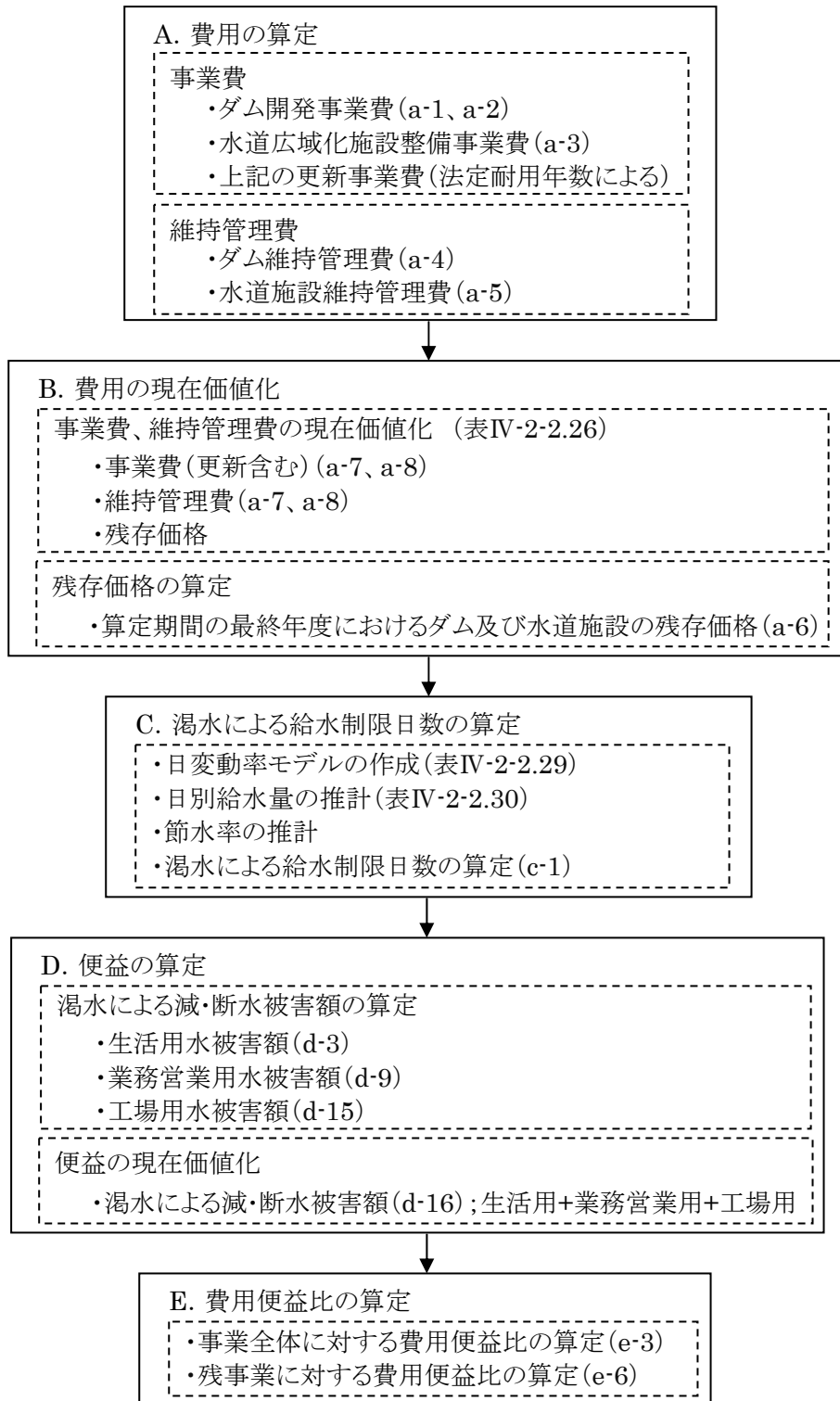
図IV-2-2.3 水需要予測 (受水団体別)

2-2(2). 水道広域化施設整備事業

(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

3) 算定手順

図IV-2-2.4 に水道広域化施設整備事業の費用便益比の算定フローを示す。



図IV-2-2.4 費用便益比の算定フロー

2-2(2). 水道広域化施設整備事業

(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

4) 費用の算定

①事業費

ア)ダム開発

ダム建設に関わる事業費負担金（ダム建設負担金、水源地域対策負担金）は、平成 18 年度の算定で 7,321,000 千円である。（金額については予定額、税抜きである。）

平成 6 年度に工事を着工し、平成 18 年度末における事業費ベースの進捗率は 60.8%、4,451,168 千円 (a-1) であり、残事業費に対する負担金は、平成 18 年度価格で 2,869,832 千円 (a-2) である。

ダムの耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数より 80 年とする。

2)水道広域化施設整備

ダム参画に係る水道施設（取水施設、浄水施設等）の整備は、平成 20 年度中に完了し、平成 21 年度に暫定水利権の取得により、ダムの完成より先行させ供給を開始する予定である。水道広域化施設整備費は、表IV-2-2.25 のとおりである。

耐用年数は地方公営企業法の法定耐用年数とする。

管路 38 年

土木、建築構造物 58 年

設備 16 年

表IV-2-2.25 水道広域化施設整備費（実額）

区分	取水施設		導水施設	浄水、送水施設		送水施設	合計
	土木・建築	設備	管路	土木・建築	設備	管路	
H10						355,000	355,000
H11						770,000	770,000
H12	180,000		87,000			888,000	1,155,000
H13	395,000		146,000			1,895,000	2,436,000
H14	143,000	123,000	58,000	366,000		1,836,000	2,526,000
H15		229,000		439,000	66,000	1,718,000	2,452,000
H16				914,000	298,000	1,481,000	2,693,000
H17				841,000	497,000	1,421,000	2,759,000
H18				805,000	1,260,000	1,125,000	3,190,000
H19				183,000	663,000	356,000	1,202,000
H20				109,000	532,000		641,000
合計	718,000	352,000	291,000	3,657,000	3,316,000	11,845,000	20,179,000

(a-3)

②維持管理費

1)ダム開発

ダムの維持管理費は、平成 18 年度価格で 7,321 千円/年 (a-4) とした。

2)水道施設

水道施設（取水、浄水、配水ポンプ等）の維持管理費は、人件費、動力費、薬品費等を見込む。維持管理費は、水需要予測でのピーク水量時（平成 37 年度）における有収水量 19,338 m³/日に有収水量当りの単価 65 円/m³ を乗じた 458,792 千円/年 (a-5) とした。

2-2(2). 水道広域化施設整備事業

(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

③費用の現在価値化

基準年度を平成 18 年度、水道施設の建設完成年度は平成 20 年度、ダムの建設完成年度は平成 24 年度、全ての受水団体に給水が開始されるのは平成 27 年度であることから、給水開始後の平成 27 年度から 50 年間の平成 76 年度までを費用の算定期間とする。費用の現在価値化は、以下の方法とする。

- i) ダム事業費負担金は、平成 18 年度末までの投資額 (a-1) を年度別に、建設デフレーターにより現在価値化する。また、平成 19 年度以降の残事業費に対する負担金 (a-2) を、建設完成年度まで年度均等割りする。
- ii) 水道広域化施設整備費の既投資額 (a-3) は、年度別投資額を建設デフレーターにより現在価値化する。
- iii) ダム事業費負担金 (a-2)、水道広域化施設整備費 (a-3)、維持管理費 (a-4、a-5) の平成 19 年度からの投資額は、割引率を 4% として現在価値化する。
- iv) 平成 76 年度におけるダム及び水道施設の残存価格 (a-6) を差し引く。
残存価格 = 基準年度の価格 × (残存年数 / 法定耐用年数)

【第Ⅳ編 算定事例】

2-2(2). 水道広域化施設整備事業
(広域的な水源確保、給水開始が異なる場合)

表Ⅳ-2-2.26 費用の現在価値化

年 度	経過 年数	現在価値化											
		ダム事業費 負担金 (千円)	水道広域化 施設整備費 (千円)	ダム維持 管理費 (千円)	水道施設 維持管理費 (千円)	費用合計 (千円)	建設 デフ レータ	換算 係数	ダム事業費 負担金 (千円)	水道広域化 施設整備費 (千円)	ダム維持 管理費 (千円)	水道施設 維持管理費 (千円)	費用合計 (千円)
H6		27,959	(a-1)			27,959	98.3		28,443				28,443
H7		161,581				161,581	98.5		164,042				164,042
H8		74,388				74,388	98.2		75,752				75,752
H9		74,898				74,898	99.1		75,578				75,578
H10		148,944	355,000			503,944	97.6	152,607	352,183				504,790
H11		105,061	770,000			875,061	96.5	108,872	775,428				884,300
H12		334,192	1,155,000			1,489,192	96.7	345,597	1,163,142				1,508,739
H13		721,487	2,436,000			3,157,487	94.9	760,260	2,508,753				3,269,013
H14		733,687	2,526,000			3,259,687	94.2	778,861	2,656,151				3,435,012
H15		722,844	2,452,000			3,174,844	95.4	757,698	2,600,212				3,357,910
H16		767,578	2,693,000			3,460,578	97.0	791,318	2,819,895				3,611,213
H17		293,025	2,759,000			3,052,025	98.7	293,025	2,841,400				3,134,425
H18 (基準年度)		285,524	3,190,000			3,475,524	100.0	285,524	3,190,000				3,475,524
H19	1	478,307	1,202,000			1,680,307	0.962	459,911	1,155,770				1,615,681
H20	2	478,305	641,000		(a-5)	1,119,305	0.925	442,220	592,641				1,034,861
H21	3	478,305	(a-3)		458,792	937,097	0.889	425,211			407,864		833,075
H22	4	478,305			458,792	937,097	0.855	408,857			392,177		801,034
H23	5	478,305			458,792	937,097	0.822	393,132			377,094		770,226
H24	6	478,305		(a-4)	458,792	937,097	0.790	378,011			362,590		740,601
H25	7	(a-2)		7,321	458,792	466,113	0.760			5,563	348,644		354,207
H26	8			7,321	458,792	466,113	0.731			5,349	335,235		340,584
H27	9			7,321	458,792	466,113	0.703			5,144	322,341		327,485
H28	10			7,321	458,792	466,113	0.676			4,946	309,943		314,889
H29	11			7,321	458,792	466,113	0.650			4,756	298,023		302,779
H30	12			7,321	458,792	466,113	0.625			4,573	286,560		291,133
H31	13			7,321	458,792	466,113	0.601			4,397	275,539		279,936
H32	14		372,180	7,321	458,792	838,293	0.577		214,925	4,228	264,941		484,094
H33	15			7,321	458,792	466,113	0.555			4,065	254,751		258,816
H34	16			7,321	458,792	466,113	0.534			3,909	244,953		248,862
H35	17			7,321	458,792	466,113	0.513			3,758	235,532		239,290
H36	18			7,321	458,792	466,113	0.494			3,614	226,473		230,087
H37	19		3,283,238	7,321	458,792	3,749,351	0.475		1,558,364	3,475	217,762		1,779,601
H38	20			7,321	458,792	466,113	0.456			3,341	209,387		212,728
H39	21			7,321	458,792	466,113	0.439			3,213	201,333		204,546
H40	22			7,321	458,792	466,113	0.422			3,089	193,590		196,679
H41	23			7,321	458,792	466,113	0.406			2,970	186,144		189,114
H42	24			7,321	458,792	466,113	0.390			2,856	178,985		181,841
H43	25			7,321	458,792	466,113	0.375			2,746	172,101		174,847
H44	26			7,321	458,792	466,113	0.361			2,641	165,481		168,122
H45	27			7,321	458,792	466,113	0.347			2,539	159,117		161,656
H46	28			7,321	458,792	466,113	0.333			2,441	152,997		155,438
H47	29			7,321	458,792	466,113	0.321			2,347	147,112		149,459
H48	30			7,321	458,792	466,113	0.308			2,257	141,454		143,711
H49	31		372,180	7,321	458,792	838,293	0.296		110,337	2,170	136,014		248,521
H50	32			7,321	458,792	466,113	0.285			2,087	130,782		132,869
H51	33			7,321	458,792	466,113	0.274			2,007	125,752		127,759
H52	34			7,321	458,792	466,113	0.264			1,929	120,916		122,845
H53	35		298,961	7,321	458,792	765,074	0.253		75,761	1,855	116,265		193,881
H54	36		3,283,238	7,321	458,792	3,749,351	0.244		800,022	1,784	111,793		913,599
H55	37			7,321	458,792	466,113	0.234			1,715	107,494		109,209
H56	38			7,321	458,792	466,113	0.225			1,649	103,359		105,008
H57	39			7,321	458,792	466,113	0.217			1,586	99,384		100,970
H58	40		12,207,444	7,321	458,792	12,673,557	0.208		2,542,677	1,525	95,561		2,639,763
H59	41			7,321	458,792	466,113	0.200			1,466	91,886		93,352
H60	42			7,321	458,792	466,113	0.193			1,410	88,352		89,762
H61	43			7,321	458,792	466,113	0.185			1,356	84,954		86,310
H62	44			7,321	458,792	466,113	0.178			1,303	81,686		82,989
H63	45			7,321	458,792	466,113	0.171			1,253	78,544		79,797
H64	46			7,321	458,792	466,113	0.165			1,205	75,524		76,729
H65	47			7,321	458,792	466,113	0.158			1,159	72,619		73,778
H66	48		372,180	7,321	458,792	838,293	0.152		56,644	1,114	69,826		127,584
H67	49			7,321	458,792	466,113	0.146			1,071	67,140		68,211
H68	50			7,321	458,792	466,113	0.141			1,030	64,558		65,588
H69	51			7,321	458,792	466,113	0.135			991	62,075		63,066
H70	52			7,321	458,792	466,113	0.130			952	59,687		60,639
H71	53		3,283,238	7,321	458,792	3,749,351	0.125		410,710	916	57,392		469,018
H72	54			7,321	458,792	466,113	0.120			881	55,184		56,065
H73	55		738,434	7,321	458,792	1,204,547	0.116		85,404	847	53,062		139,313
H74	56			7,321	458,792	466,113	0.111			814	51,021		51,835
H75	57			7,321	458,792	466,113	0.107			783	49,059		49,842
H76	58		(a-6)	7,321	458,792	466,113	0.103			753	47,172		47,925
残存価格		-2,620,593	-9,644,394			-12,264,987	0.103	-291,429	-1,072,527				-1,363,956
H6~H18		4,451,168	18,336,000	0	0	22,787,168	-	4,617,577	18,907,164	(a-8)	0	0	23,524,741
H19~H76		249,239	16,409,699	380,692	25,692,352	54,996,969	-	2,215,913	6,530,728	125,828	9,425,184		18,297,653
合 計		4,700,407	34,745,699	380,692	25,692,352	77,784,137	-	6,833,490	25,437,892	125,828	9,425,184		41,822,394

(平成 18 年度価格)

(a-7)