

令和３年１２月９日
事務局長・担当者会議資料

令和３年（２０２１）
土木施工管理技士アンケート結果
～現場技術者の声～

【速報版】

令和３年１２月

一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会

1. アンケート調査概要

1.1 調査目的

この調査は、土木施工管理技士の技術力の維持・向上及び社会的地位の向上を図るため、技士会会員が技術者として日頃感じている課題・意向・要望等を収集、把握し、技士会活動の基礎資料とする他、関係機関に対する意見、提案等に活用することを目的として実施する。

1.2 調査対象者

全国の技士会会員を対象とする。

各県等技士会毎に会員の約4%の会員に調査依頼を行う。

ただし、地域間の偏りを少なくするために、4%の会員数が50人に満たない場合は50人、100人を超える場合は、100人とした。

1.3 調査方法

①各県等技士会でアンケート調査対象者を抽出

全国技士会会員約106千人から3,616人を抽出

(技士会によっては企業を抽出し調査対象者を企業に任せたところもある)

②アンケート調査対象者は、技士会連合会のホームページ内に設けたアンケートページにアクセスして回答する。

アンケートページにアクセスするために、各県等技士会から「ログインID」と「パスワード」をアンケート調査対象者へ通知

③アンケート回答期間

令和3年9月1日から10月15日まで

1.4 アンケーと調査項目

1	年齢	16	受講したい講習会科目
2	性別	17	JCMLレポートの利用状況
3	土木施工管理技士資格(1・2級)の取得状況	18	JCMホームページの利用状況
4	監理技術者資格者証の取得状況	19	技士会に希望する活動
5	他の国家資格の取得状況	20	工事関係書類の簡素化状況等に関して
6	建設業の実務経年数	21	工事成績評定について
7	会社での現在の立場	22	発注者側に改善等してほしいこと
8	会社の資本金	23	設計変更ガイドラインの利用状況等
9	会社の許可種別	24	ASP(施工情報共有システム)の利用状況等
10	昨年の主な業務の内容	25	設計変更審査会の活用状況等
11	月平均の休日数	26	ICT施工の実施状況等について
12	仕事の満足度	27	DX(デジタル・トランスフォーメーション)の認知度
13	業務を行う上で感じている支障や難点	28	建設業を行う上で改善してほしい事項等
14	自己啓発活動状況		
15	講習会等への年間出席回数		

2 アンケート調査結果

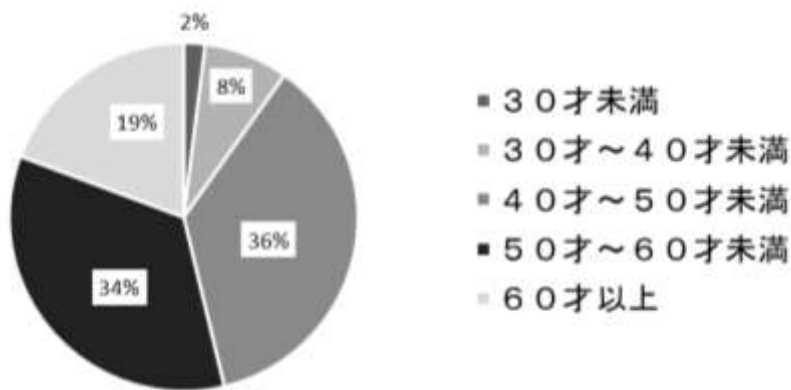
アンケート回答人数 2,056人

問1. 年 齢

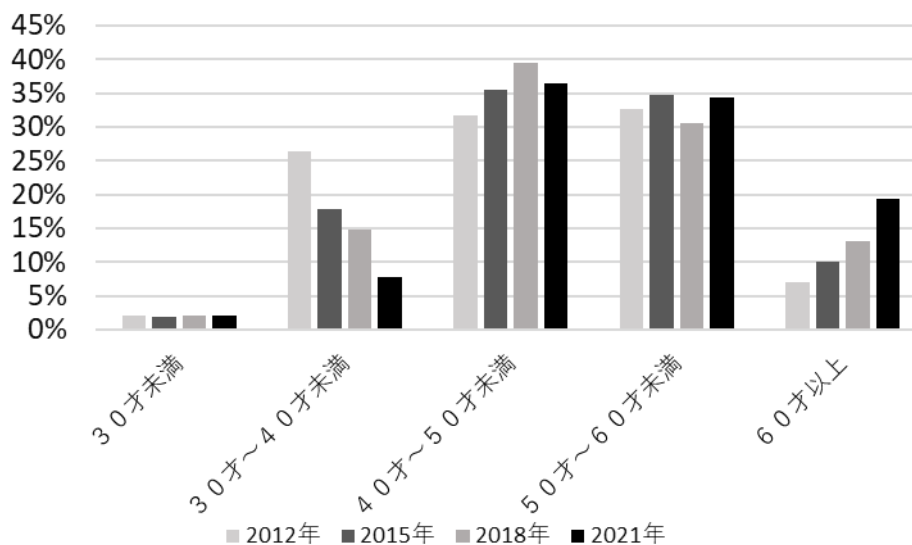
1. 30歳未満 2. 30歳代 3. 40歳代 4. 50歳代 6. 60歳以上

アンケート回答者年齢	令和3年(2021)		平成30年(2018)		平成27年(2015)		平成24年(2012)	
30才未満	41	2%	45	2%	47	2%	77	2%
30才～40才未満	161	8%	314	15%	447	18%	952	26%
40才～50才未満	749	36%	843	40%	890	36%	1139	32%
50才～60才未満	708	34%	654	31%	868	35%	1177	33%
60才以上	397	19%	278	13%	251	10%	251	7%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

年 齢 (2021年)



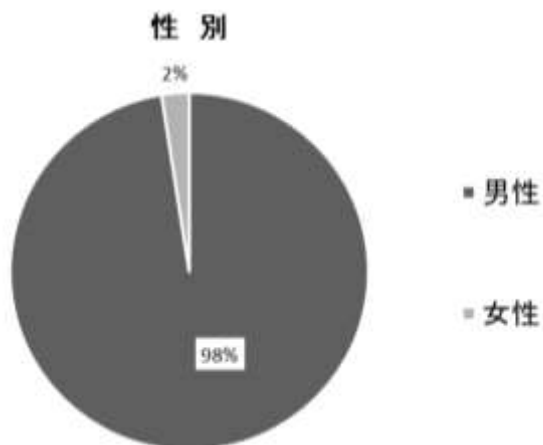
アンケート回答者年齢 経年的変化



問 2. 性 別

1. 男性 2. 女性

アンケート回答者 性 別	2021年	
男性	2,005	98%
女性	51	2%
合 計	2,056	100%



問 3. 取得している土木施工管理技士の級

1. 1級 2. 2級 3. 1級・2級の両方 4. 取得していない

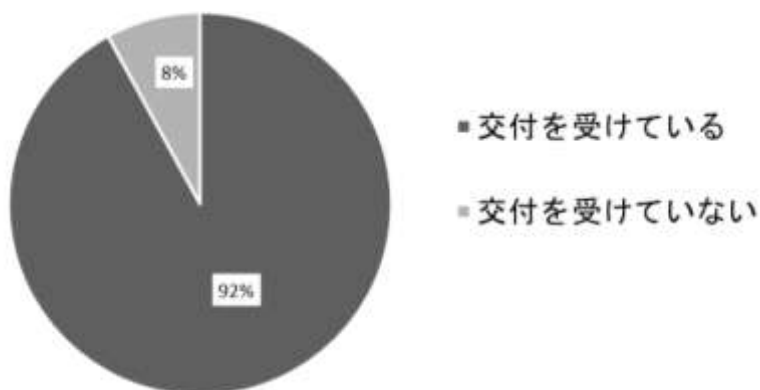
土木施工管理技士	2021年	
1. 1級	1,274	62%
2. 2級	70	3%
3. 1級・2級の両方	689	34%
4. 取得していない	23	1%
合 計	2,056	100%

問 4. 監理技術者資格者証の取得状況

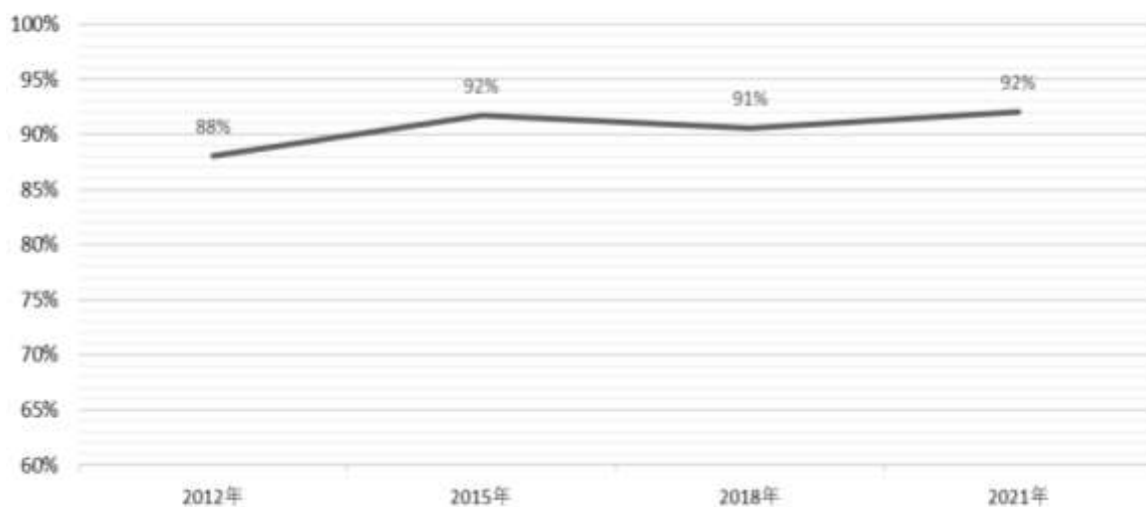
1. 交付を受けている 2. 交付を受けていない

監理技術者資格者証取得状況	2021年		2018年		2015年		2012年	
交付を受けている	1,892	92%	1,933	91%	2,297	92%	3,166	88%
交付を受けていない	164	8%	201	9%	206	8%	430	12%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

監理技術者資格者証の取得状況



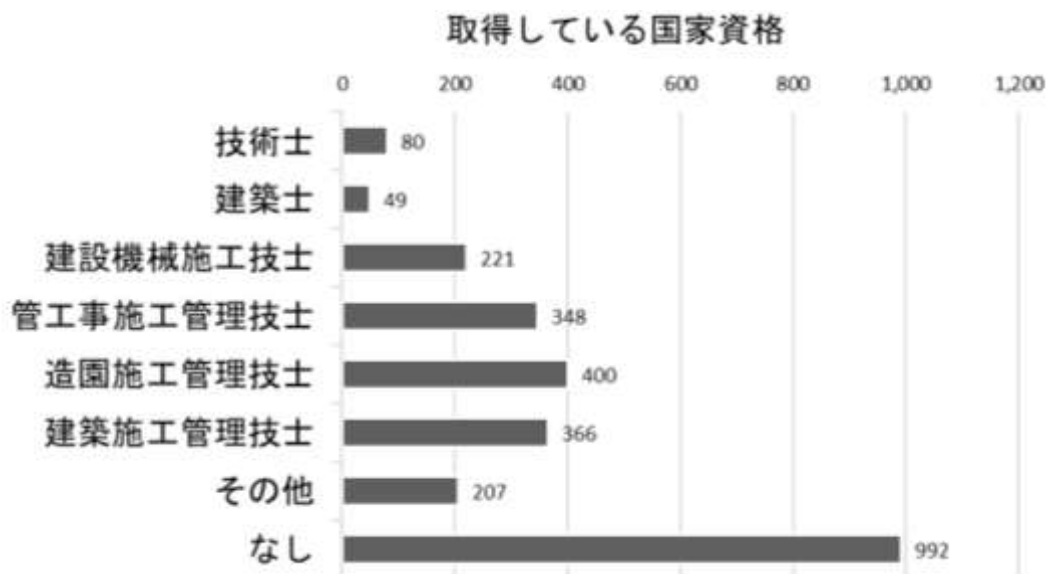
交付を受けている割合の推移



問 5. 取得している建設業に関する国家資格(複数選択可)：土木施工管理除く

1. 技術士 2. 建築士 3. 建設機械施工技士 4. 管工事施工管理技士 5. 造園施工管理技士
6. 建築施工管理技士 7. その他(自由記入) 8. なし

取得している資格	2021年		
	回答数	割合	アンケート回答者数 に対する割合
技術士	80	3%	4%
建築士	49	2%	2%
建設機械施工技士	221	8%	11%
管工事施工管理技士	348	13%	17%
造園施工管理技士	400	15%	19%
建築施工管理技士	366	14%	18%
測量士	—	—	—
その他	207	8%	10%
なし	992	37%	48%
合計	2,663	100%	
アンケート回答者数	2056		130%



その他

上級土木技術者

電気工事施工管理技士

電気通信施工管理技士

コンクリート技士

コンクリート診断士

舗装施工管理技術者

のり面施工管理技士

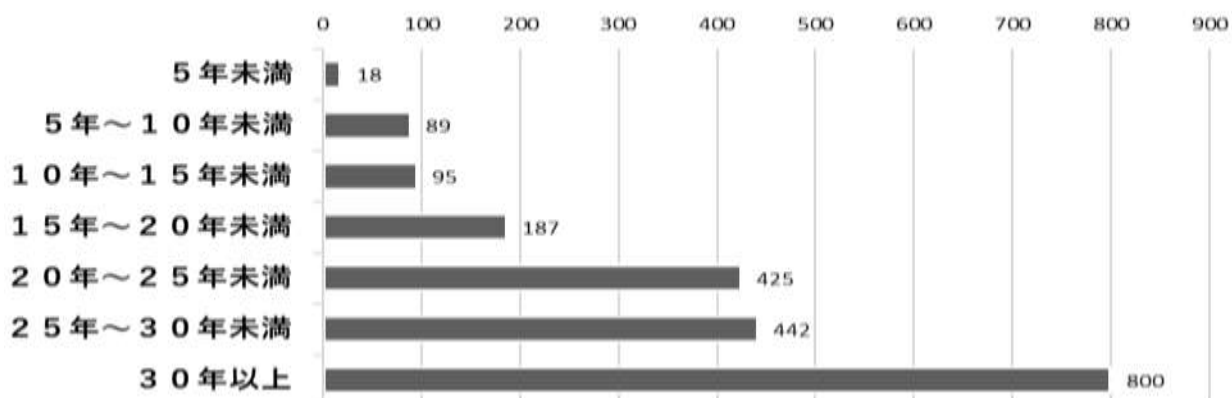
建設業経理士

問 6. 建設業における実務経験年数

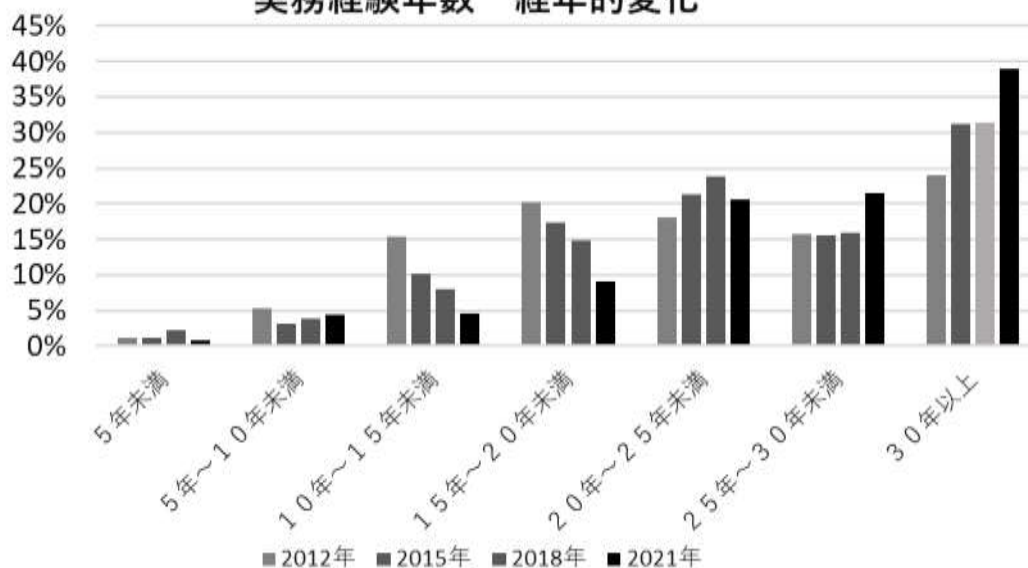
1. 5年未満 2. 5年～10年未満 3. 10年～15年未満 4. 15年～20年未満
5. 20年～25年未満 6. 25年～30年未満 7. 30年以上

実務経験年数	2021年		2018年		2015年		2012年	
5年未満	18	1%	49	2%	29	1%	40	1%
5年～10年未満	89	4%	83	4%	78	3%	188	5%
10年～15年未満	95	5%	170	8%	254	10%	554	15%
15年～20年未満	187	9%	315	15%	434	17%	730	20%
20年～25年未満	425	21%	509	24%	535	21%	653	18%
25年～30年未満	442	21%	338	16%	390	16%	565	16%
30年以上	800	39%	670	31%	783	31%	865	24%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,595	100%

実務経験年数



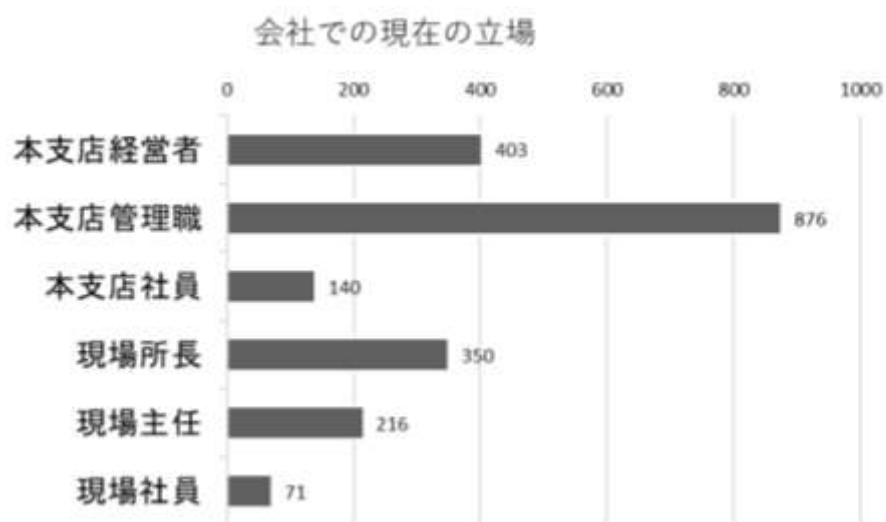
実務経験年数 経年的変化



問 7. 勤めている会社での現在の立場

1. 本支店経営者 2. 本支店管理職(課長以上) 3. 本支店社員 4. 現場所長 5. 現場主任 6. 現場社員

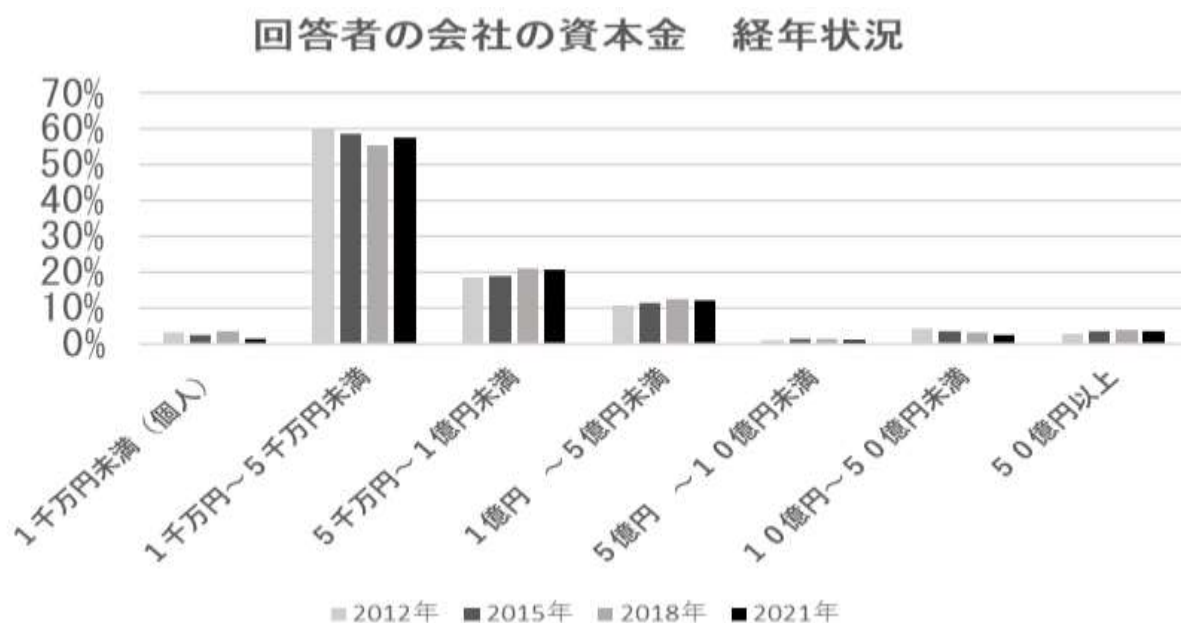
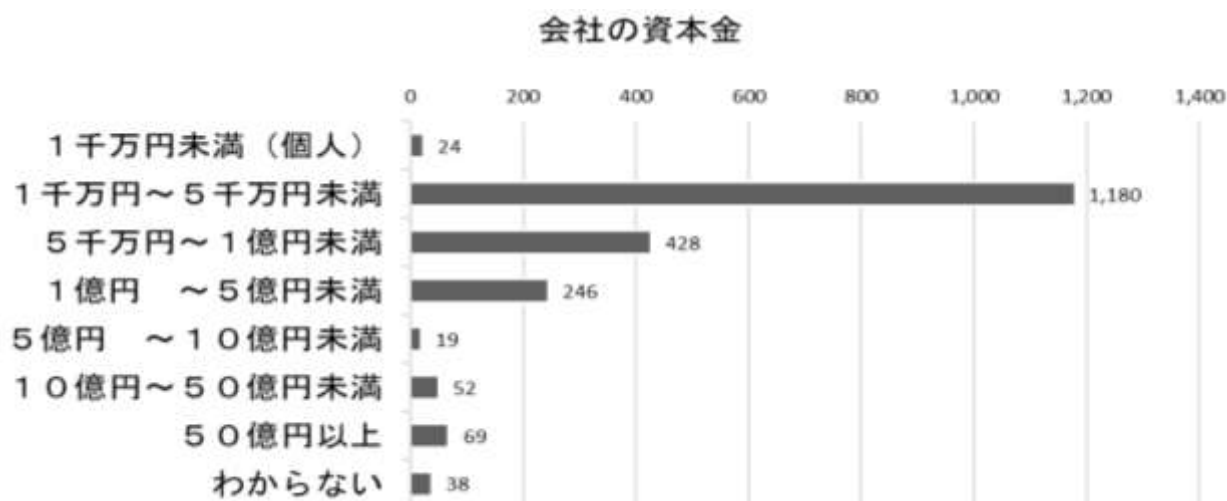
会社での立場	2021年	
本支店経営者	403	20%
本支店管理職	876	43%
本支店社員	140	7%
現場所長	350	17%
現場主任	216	11%
現場社員	71	3%
合計	2,056	100%



問 8. 勤めている会社の資本金

1. 1千万円未満(個人) 2. 1千万円～5千万円未満 3. 5千万円～1億円未満 4. 1億円～5億円未満
5. 5億円～10億円未満 6. 10億円～50億円未満 7. 50億円以上 8. わからない

会社の資本金	2021年		2018年		2015年		2012年	
1千万円未満(個人)	24	1%	71	3%	63	3%	118	3%
1千万円～5千万円未満	1,180	57%	1,181	55%	1,467	59%	2,152	60%
5千万円～1億円未満	428	21%	448	21%	472	19%	661	18%
1億円～5億円未満	246	12%	262	12%	287	11%	379	11%
5億円～10億円未満	19	1%	25	1%	35	1%	35	1%
10億円～50億円未満	52	3%	67	3%	90	4%	148	4%
50億円以上	69	3%	80	4%	89	4%	102	3%
わからない	38	2%	—	—	—	—	—	—
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,595	100%

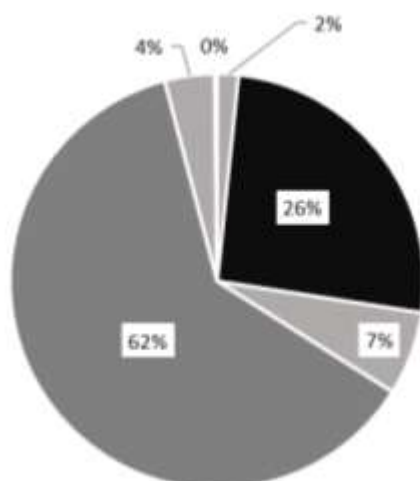


問 9. 会社の建設業法上の許可種別

1. 大臣許可の一般建設業 2. 大臣許可の特定建設業 3. 都道府県知事許可の一般建設業
4. 都道府県知事許可の特定建設業 5. その他(コンサルタント業務含む) 6. わからない

会社の許可種別	2021年	
大臣許可の一般建設業	34	2%
大臣許可の特定建設業	530	26%
都道府県知事許可の一般建設業	134	7%
都道府県知事許可の特定建設業	1,274	62%
その他	80	4%
わからない	4	0%
合計	2,056	100%

建設業法上の許可種別 割合



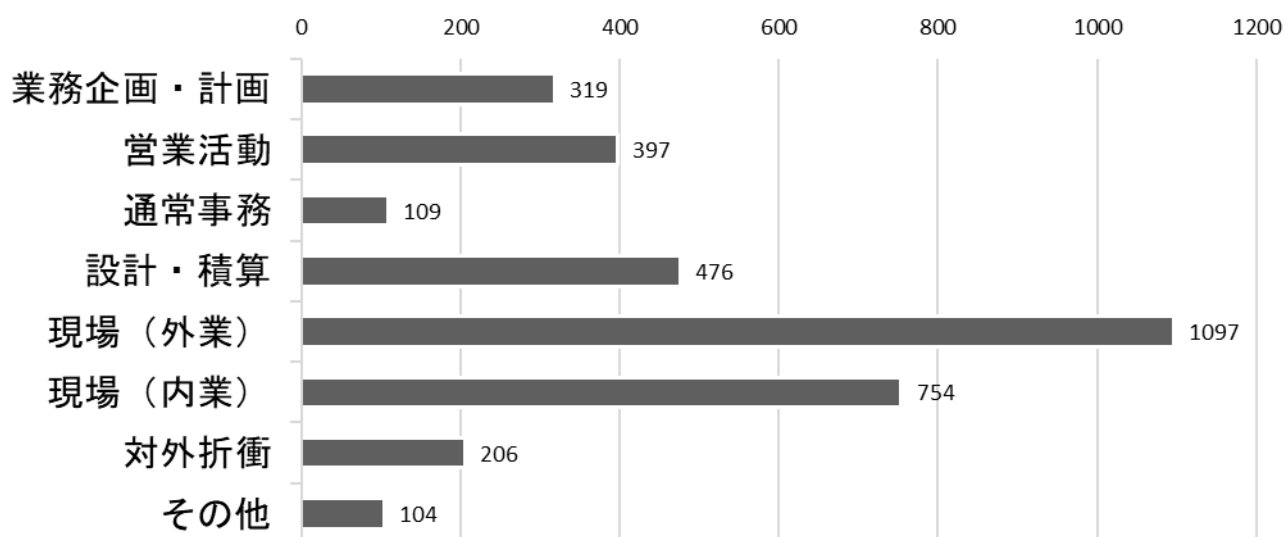
- 大臣許可の一般建設業
- 大臣許可の特定建設業
- 都道府県知事許可の一般建設業
- 都道府県知事許可の特定建設業
- その他
- わからない

問 10. 昨年の主な業務の内容(2つまで選択可)

1. 業務企画・計画 2. 営業活動 3. 通常事務 4. 設計・積算 5. 現場(外業)
6. 現場(内業) 7. 対外折衝 8. その他

昨年の業務内容	2021年	
業務企画・計画	319	9%
営業活動	397	11%
通常事務	109	3%
設計・積算	476	14%
現場(外業)	1,097	32%
現場(内業)	754	22%
対外折衝	206	6%
その他	104	3%
合計	3,462	100%

昨年の主な業務の内容



問 11. 1ヶ月の平均休日日数(土日祝日を含む)

1. 0日 2. 1日 3. 2日 4. 3日 5. 4日 6. 5日 7. 6日 8. 7日 9. 8日以上

1ヶ月の休日数	2021年		2018年		2015年		2012年	
0日	2	0.1%	3	0.1%	1	0.0%	1	0.0%
1日	9	0.4%	17	0.8%	25	1.0%	48	1.3%
2日	21	1.0%	39	1.8%	43	1.7%	67	1.9%
3日	6	0.3%	20	0.9%	34	1.4%	37	1.0%
4日	134	6.5%	301	14.1%	409	16.3%	659	18.3%
5日	163	7.9%	333	15.6%	513	20.5%	661	18.4%
6日	502	24.4%	666	31.2%	678	27.1%	1,005	28.0%
7日	319	15.5%	279	13.1%	368	14.7%	538	15.0%
8日以上	900	43.8%	476	22.3%	432	17.3%	579	16.1%
合計	2,056	100.0%	2,134	100.0%	2,503	100.0%	3,595	100.0%
平均 (8日以上は8日として計算)		6.7		6.0		5.8		5.7

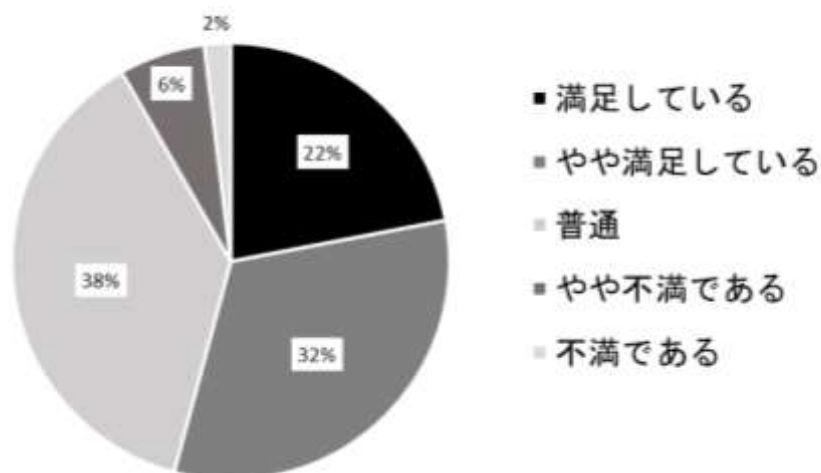


問 12. 仕事の満足度

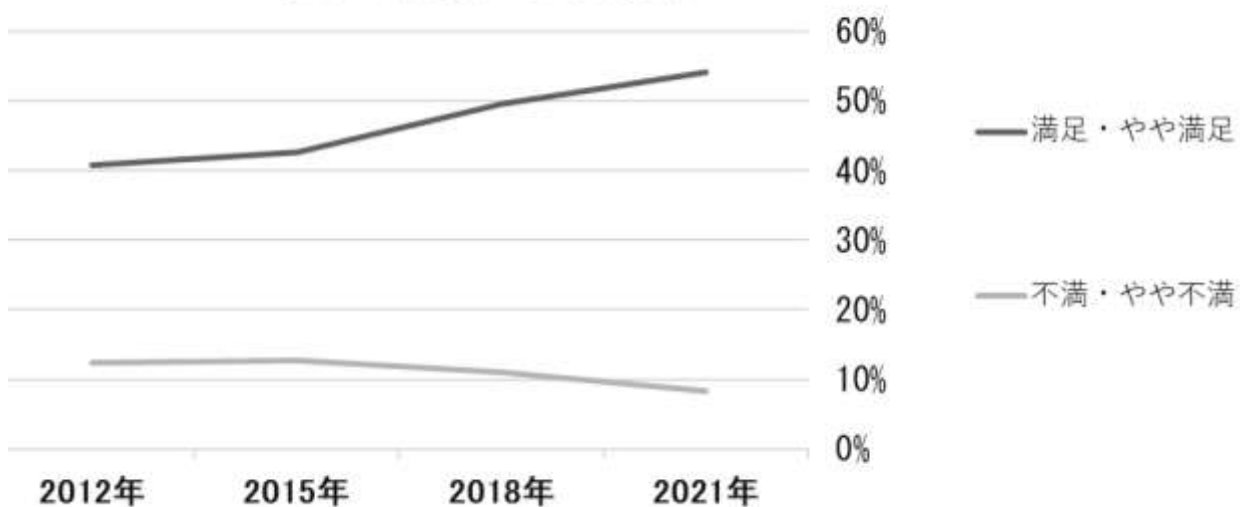
1. 満足している 2. やや満足している 3. 普通 4. やや不満である 5. 不満である

仕事の満足度	2021年		2018年		2015年		2012年	
満足している	452	22%	448	21%	407	16%	588	16%
やや満足している	662	32%	611	29%	662	26%	878	24%
普通	771	38%	841	39%	1,116	45%	1,685	47%
やや不満である	131	6%	167	8%	245	10%	345	10%
不満である	40	2%	67	3%	73	3%	99	3%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,595	100%
満足・やや満足		54%		50%		43%		41%
不満・やや不満		8%		11%		13%		12%

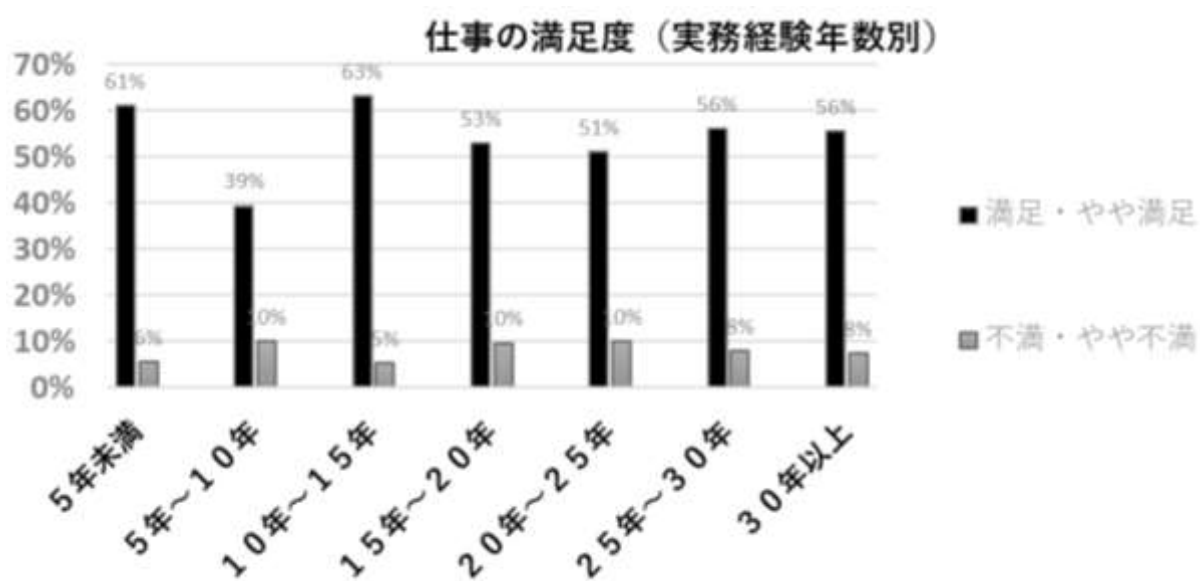
仕事の満足度(2021)



仕事の満足度 経年的変化



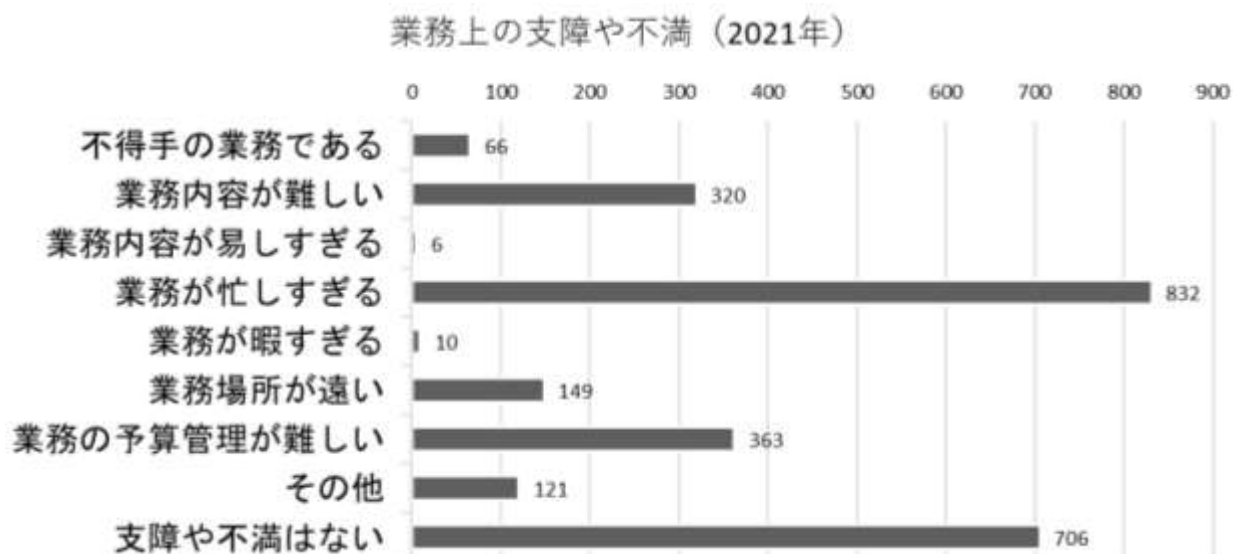
	5年未満		5年～10年		10年～15年		15年～20年		20年～25年		25年～30年		30年以上	
満足している	5	28%	17	19%	23	24%	43	23%	88	21%	99	22%	177	22%
やや満足している	6	33%	18	20%	37	39%	56	30%	129	30%	149	34%	267	33%
普通	6	33%	45	51%	30	32%	70	37%	165	39%	159	36%	296	37%
やや不満である	0	0%	5	6%	3	3%	11	6%	35	8%	29	7%	48	6%
不満である	1	6%	4	4%	2	2%	7	4%	8	2%	6	1%	12	2%
合計	18	100%	89	100%	95	100%	187	100%	425	100%	442	100%	800	100%
満足・やや満足		61%		39%		63%		53%		51%		56%		56%
不満・やや不満		6%		10%		5%		10%		10%		8%		8%



問 13. 通常業務を行う上での支障や不満(2つまで選択可)

1. 不得手の業務である 2. 業務内容が難しい 3. 業務内容が易しすぎる 4. 業務が忙しすぎる
 5. 業務が暇すぎる 6. 業務場所が遠い 7. 業務施設環境が悪い
 8. 業務の予算管理が難しい 9. その他(自由記入) 10. 業務上の支障や不満は感じていない

業務上の支障・不満	2021年			2018年		2015年		2012年	
	回答数	割合	アンケート回答者数 に対する割合						
不得手の業務である	66	2%	3%	121	4%	138	4%	182	4%
業務内容が難しい	320	12%	16%	298	10%	315	9%	437	9%
業務内容が易しすぎる	6	0%	0%	20	1%	15	0%	30	1%
業務が忙しすぎる	832	31%	40%	975	33%	1,092	32%	1,466	31%
業務が暇すぎる	10	0%	0%	36	1%	53	2%	98	2%
業務場所が遠い	149	6%	7%	210	7%	246	7%	295	6%
業務施設環境が悪い	113	4%	5%	171	6%	167	5%	279	6%
業務の予算管理が難しい	363	14%	18%	502	17%	702	21%	1,020	21%
その他	121	5%	6%	—	—	—	—	—	—
支障や不満はない	706	26%	34%	583	20%	644	19%	970	20%
合計	2,686	100%		2,916	100%	3,372	100%	4,777	100%
アンケート回答者数	2,056		131%						



問 14. 技術的な知識の習得方法(2つまで選択可)

1. 社外の研修や講習会に参加する 2. 社内の研修や講習会に参加する 3. 社外の見学会に参加する
4. 社内の見学会に参加する 5. 技術論文・技術雑誌等を読む
6. 技術論文・技術雑誌等で発表する 7. その他(自由記入) 8. 技術的な自己啓発は行なっていない

技術的な知識習得方法	2021年	
社外の研修や講習会に参加する	1,650	52%
社内の研修や講習会に参加する	264	8%
社外の見学会に参加する	383	12%
社内の見学会に参加する	47	1%
技術論文・技術雑誌等を読む	557	18%
技術論文・技術雑誌等で発表する	16	1%
その他	50	2%
技術的な自己啓発は行なっていない。	181	6%
合計	3,148	100%
自己啓発を行っている※	1,875	91%

※アンケート回答者数に対する人数/割合

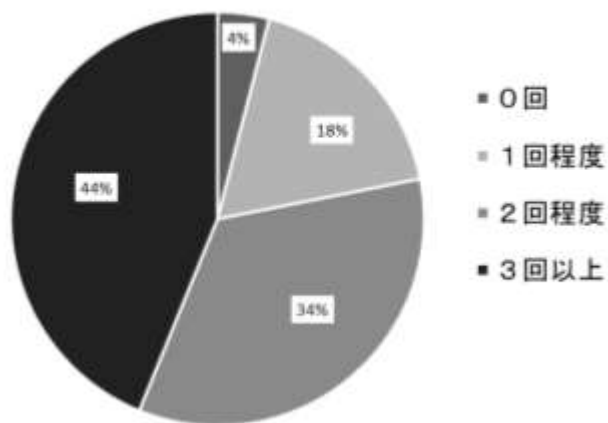


問 15. 技術的な研修や講習会等への年間参加回数

1. 0回 2. 1回程度 3. 2回程度 4. 3回以上

1年間の講習会等参加回数	2021年		2018年		2015年		2012年	
0回	83	4%	33	2%	42	2%	26	1%
1回程度	367	18%	261	12%	290	12%	420	12%
2回程度	705	34%	571	27%	626	25%	1,004	28%
3回以上	901	44%	1,269	59%	1,545	62%	2,146	60%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%
平均参加回数 (3回以上は3回として計算)		2.2		2.4		2.5		2.5

年間講習回参加回数（2021年）



問 16. 土木技術の自己啓発のために受講したい研修や講習(3つまで選択可)

1. 基礎的な純工学 2. 新技術・新工法 3. ICT関連 4. 環境対策関連 5. 現場マネジメント
6. 設計・積算 7. 法律・指針・要綱など 8. 品質・出来形・工程管理 9. 工事安全管理
10. 工事検査 11. 経営的マネジメント 12. 創造力などの基礎的要素 13. その他(自由記入)

受講したい研修や講習	2021年			2018年		2015年		2012年	
	回答数	割合	アンケート回答者数 に対する割合						
基礎的な純工学	123	2.4%	6.0%	226	4.0%	256	4.0%	393	4.3%
新技術・新工法	1,023	19.9%	49.8%	1,169	20.7%	1,194	18.6%	1,717	18.6%
ICT関連	1,092	21.3%	53.1%	560	9.9%	369	5.7%	429	4.6%
環境対策関連	232	4.5%	11.3%	199	3.5%	291	4.5%	580	6.3%
現場マネジメント	372	7.2%	18.1%	527	9.3%	633	9.9%	971	10.5%
設計・積算	457	8.9%	22.2%	481	8.5%	628	9.8%	943	10.2%
法律・指針・要綱など	208	4.1%	10.1%	187	3.3%	268	4.2%	353	3.8%
品質・出来形・工程管理	420	8.2%	20.4%	726	12.8%	925	14.4%	1,378	14.9%
工事安全管理	322	6.3%	15.7%	577	10.2%	646	10.1%	950	10.3%
工事検査	252	4.9%	12.3%	397	7.0%	521	8.1%	644	7.0%
経営的マネジメント	425	8.3%	20.7%	372	6.6%	408	6.4%	508	5.5%
創造力などの基礎的要素	200	3.9%	9.7%	238	4.2%	285	4.4%	365	4.0%
その他	8	0.2%	0.4%	—	—	—	—	—	—
合計	5,134	100.0%		5,659	100.0%	6,424	100.0%	9,231	100.0%
アンケート回答者数	2,056		249.7%						

その他

「魅力ある建設業の作り方」と題した研修や講習

工業高校生との意見交換ができる場。

今後の建設業の動向

工事評定点の向上を目標としています。

表彰を受けた技術者の話を講習会の場等で聞いて、今後の参考にしたいと思います。

業務効率化

現場を統括する為に必要な、コミュニケーション方法や人材育成方法など心理的な研修や講習

社員教育について。

若手技術者の教育方法

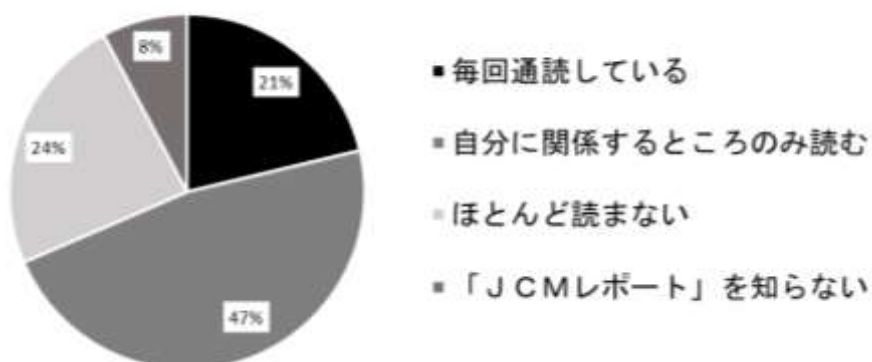
誰もが働きやすい現場環境の整備

問 17. 技士会連合会で発行している情報誌「JCMLレポート」の利用状況

1. 毎回通読している 2. 自分に関係するところのみ読む 3. ほとんど読まない
4. 「JCMLレポート」を知らない

JCMLレポート	2021年		2018年		2015年		2012年	
毎回通読している	437	21%	384	18%	344	14%	372	10%
自分に関係するところのみ読む	972	47%	888	42%	1,097	44%	1,228	34%
ほとんど読まない	487	24%	862	40%	1,062	42%	1,994	55%
「JCMLレポート」を知らない	160	8%	—	—	—	—	—	—
未回答	—	—	—	—	—	—	2	0%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

「JCMLレポート」(2021年)

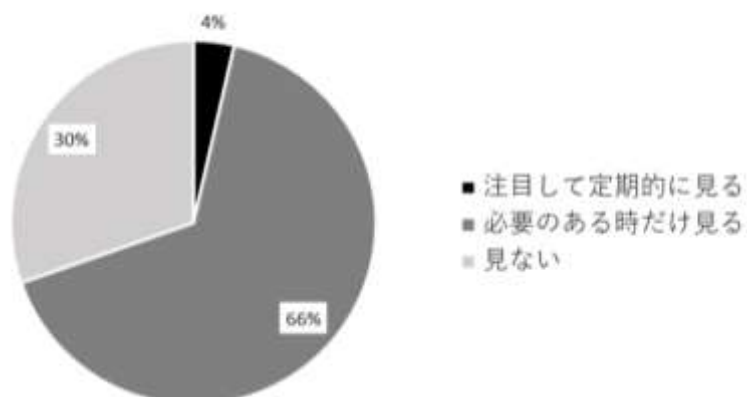


問 18. 技士会連合会の「ホームページ」の利用状況

1. 注目して定期的に見る 2. 必要のある時だけ見る 3. 見ない

JCMのホームページ	2021年		2018年		2015年		2012年	
注目して定期的に見る	74	4%	95	4%	110	4%	171	5%
必要のある時だけ見る	1,358	66%	1,320	62%	1,559	62%	2,165	60%
見ない	624	30%	719	34%	834	33%	1,260	35%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

「JCMLホームページ」利用状況 (2021年)



問 19. 技士会で、積極的に行ってもらいたい活動(2つまで選択可)

1. 図書発行 2. JCMレポート発行 3. ホームページ 4. CPDS(継続学習)
 5. 監理技術者講習の開催 6. JCMセミナー(講習会)の開催 7. 技術論文の募集
 8. 発注者側との意見交換会 9. その他(自由記入)

技士会に行なってもらいたい活動	2021年		2018年		2015年		2012年	
図書発行	110	3%	133	4%	154	4%	276	5%
JCMレポート発行	125	4%	156	4%	151	4%	158	3%
ホームページ	138	4%	138	4%	232	6%	418	7%
CPDS(継続学習)	1,294	39%	1,387	37%	1,599	38%	2,299	39%
監理技術者講習の開催	397	12%	415	11%	475	11%	607	10%
JCMセミナー(講習会)の開催	552	16%	589	16%	673	16%	946	16%
技術論文の募集	20	1%	87	2%	57	1%	96	2%
発注者側との意見交換会	697	21%	778	21%	841	20%	1,136	19%
その他	26	1%	19	1%	25	1%	24	0%
合計	3,359	100%	3,702	100%	4,207	100%	5,960	100%

その他主な意見(全体意見数26)

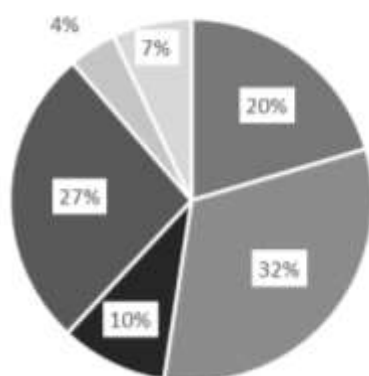
ICTに関する各社の取組発表等(苦労した点とか、上手かった点とかの情報開示)
セミナーをWEBにして、受講者都合で受講できるようにしてほしい
CPDS無料講座の拡充(web受講など)・自己学習をCPDSと認めて頂きたい
今回のアンケートでJCMの活動等を知ることが出来たのもっと周知されるように広報活動を行ってほしい
各会独自で行われているCPDSやCPD等の一元化
外国人実習生の特定技能工種への移行
学生との意見交換
実際の現場を見てもらいたい
工事契約の適正化、受発注者両者のフラットな関係へ発展させるための活動。
無資格で非会員者の若い建設業にかかわる職員(職人)に対して、新技術や新商品、失敗や経験など目で見、耳で聞かせる楽しい講習会の実施
発注者への要望を現場従事者から聞き取りを行ってほしい
若い人材がこの業界に興味を持つ活動をしていただきたい
JCMレポートをネット版にすること

問 20. 工事関係書類の簡素化状況

1. 工事関係書類は、簡素化が進んでなく、ムダな書類が多い
2. 工事関係書類は、簡素化は進んできているが、まだムダな書類がある
3. 工事関係書類は、ムダな書類がないのでこのままで良い
4. 工事関係書類は、ムダな書類はないが、もっと減らしてもらいたい
5. その他(自由記入)
6. わからない

工事書類の簡素化	2021年	
簡素化が進んでなく、ムダな書類が多い	420	20%
簡素化は進んできているが、まだムダな書類がある	658	32%
ムダな書類がないのでこのままで良い	196	10%
ムダな書類はないが、もっと減らしてもらいたい	549	27%
その他	88	4%
わからない	145	7%
合計	2,056	100%

工事書類の簡素化状況(2021)



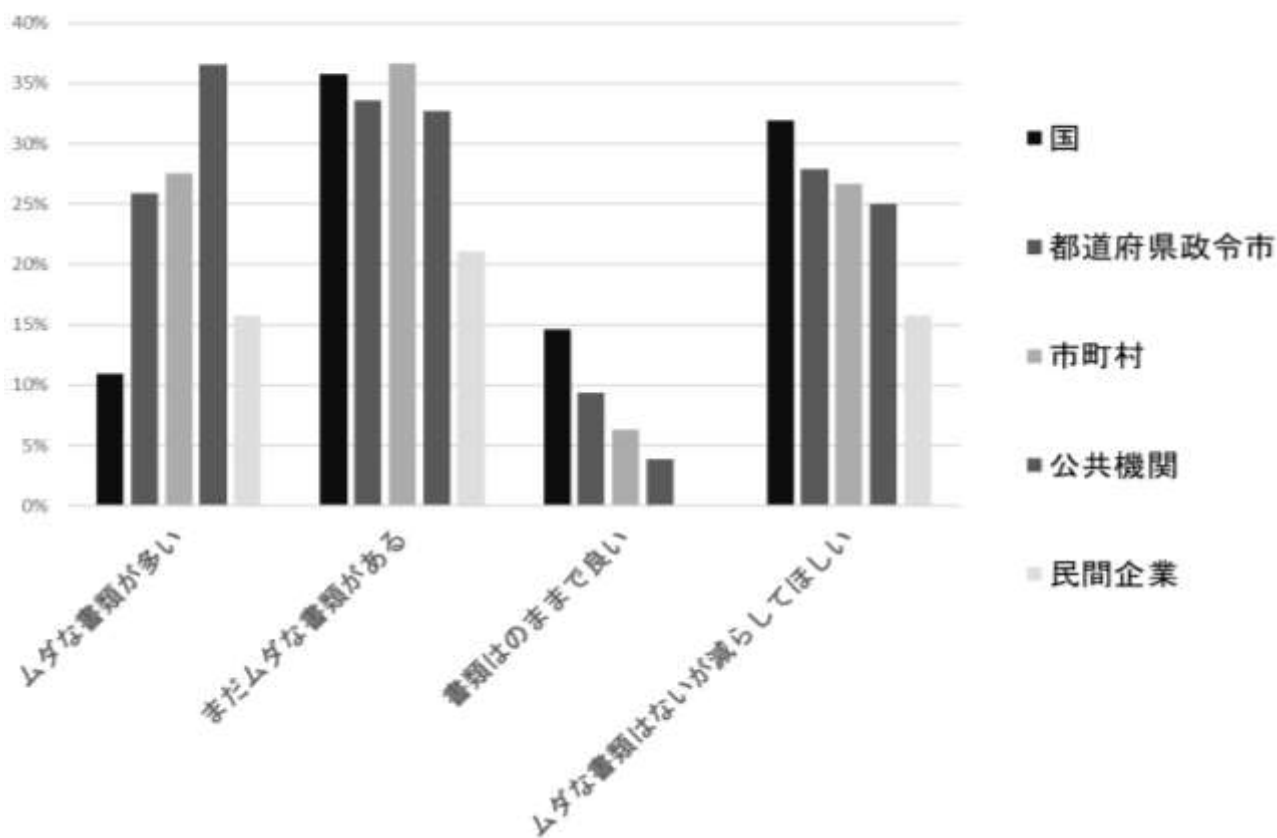
- 簡素化が進んでなく、ムダな書類が多い
- 簡素化は進んできているが、まだムダな書類がある
- ムダな書類がないのでこのままで良い
- ムダな書類はないが、もっと減らしてもらいたい
- その他
- わからない

問 20-1. 回答される基になった工事の発注者(工事書類の簡素化)

1. 国 2. 都道府県政令市 3. 市町村 4. 公共機関(水機構、高速道路(株)、旅客鉄道(株)など)
5. 民間企業

工事書類の簡素化	国		都道府県政令市		市町村		公共機関		民間企業	
ムダな書類が多い	60	11%	277	26%	61	28%	19	37%	3	16%
まだムダな書類がある	196	36%	360	34%	81	37%	17	33%	4	21%
書類はのままで良い	80	15%	100	9%	14	6%	2	4%	0	0%
ムダな書類はないが減らしてほしい	175	32%	299	28%	59	27%	13	25%	3	16%
その他	37	7%	35	3%	6	3%	1	2%	9	47%
合計	548	100%	1,071	100%	221	100%	52	100%	19	100%

発注者別工事書類の簡素化

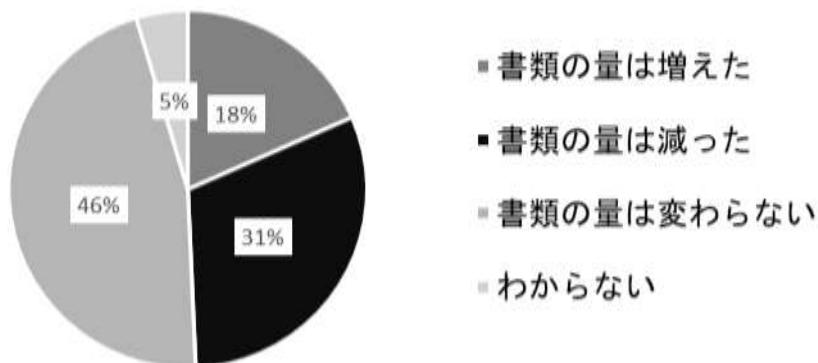


問 20-2. 3～4年前の同一発注者の工事関係書類の量の変化

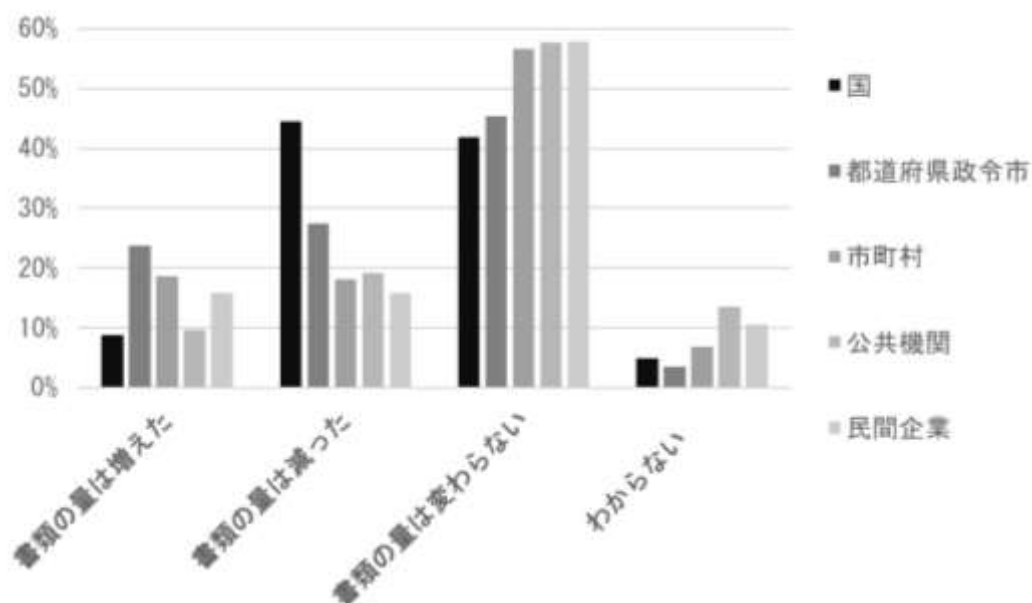
1. 3～4年前と比べて、工事関係書類の量は増えた
2. 3～4年前と比べて、工事関係書類の量は減った
3. 3～4年前と比べて、工事関係書類の量は変わらない
4. 3～4年前に同一発注者の工事に携わっていないのでわからない

工事関係書類量の変化	国		都道府県政令市		市町村		公共機関		民間企業		合計	
書類の量は増えた	48	9%	255	24%	41	19%	5	10%	3	16%	352	18%
書類の量は減った	244	45%	293	27%	40	18%	10	19%	3	16%	590	31%
書類の量は変わらない	229	42%	485	45%	125	57%	30	58%	11	58%	880	46%
わからない	27	5%	38	4%	15	7%	7	13%	2	11%	89	5%
合計	548	100%	1071	100%	221	100%	52	100%	19	100%	1,911	100%

3～4年前と比べた工事関係書類の量（全体）



3～4年前と比べた工事関係書類の量（発注機関別）



問 20-3.工事書類は何に使用するものが多いか。(2つまで選択可)

1. 仕様書に規定されている検査(完成・中間)に必要な書類
2. 仕様書に規定されている工事打合せ・協議(設計変更協議)に必要な書類
3. 仕様書に規定されている工事打合せ・協議(設計変更以外の協議)に必要な書類
4. 仕様書に規定されている施工管理(出来高管理・品質管理等)に必要な書類
5. 仕様書に規定されていない検査(完成・中間)のための手持ち資料等の書類
6. 仕様書に規定されていない工事打合せ・協議(設計変更協議)のための手持ち資料等の書類
7. 仕様書に規定されていない工事打合せ・協議(設計変更以外の協議)のための手持ち資料等の書類
8. 仕様書に規定されていない施工管理(出来高管理・品質管理等)のための手持ち資料等の書類
9. 工事成績評定などを考えて作成する、発注者が関与しない書類
10. その他(自由記入)

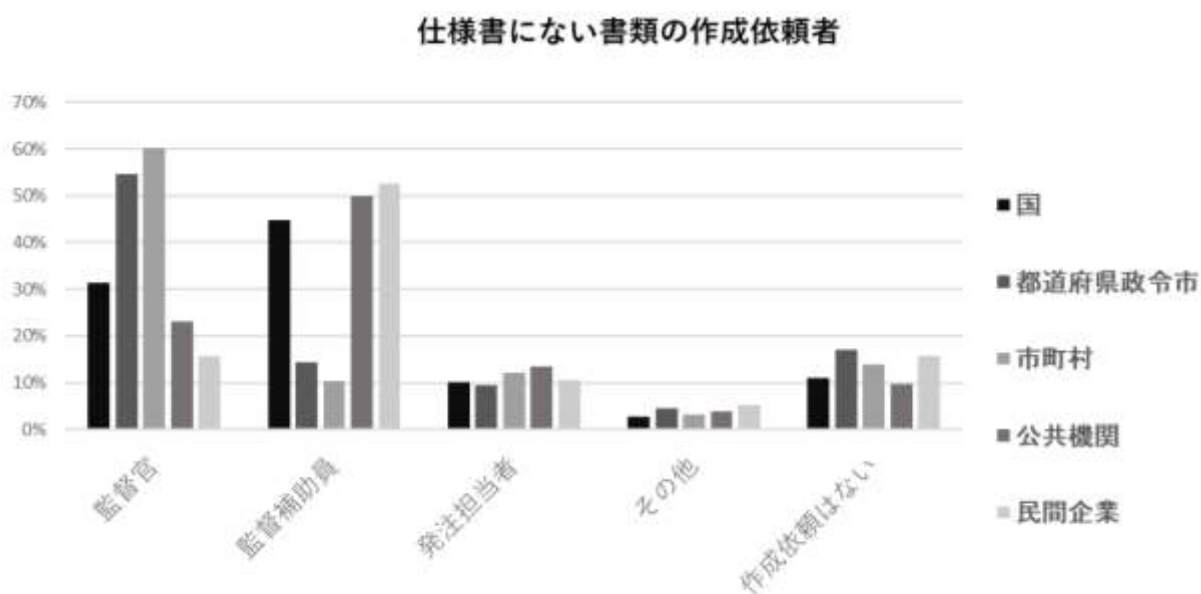
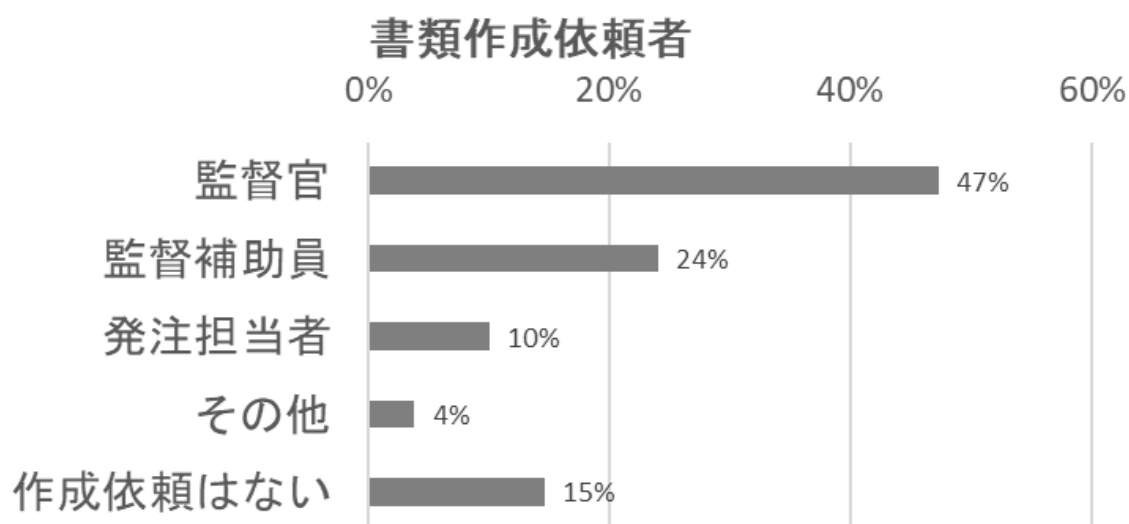
工事書類	国		都道府県 政令市		市町村		公共機関		民間企業		合計	
仕様書に規定されている 検査に必要な書類	132	14%	402	22%	83	23%	13	15%	8	24%	638	33%
仕様書に規定されている 打合・協議(設計変更協議)書類	298	32%	348	19%	67	18%	16	19%	7	21%	736	39%
仕様書に規定されている 打合・協議(設計変更以外の協議)書類	75	8%	107	6%	15	4%	5	6%	3	9%	205	11%
仕様書に規定されている 施工管理(出来高管理・品質管理等)書類	52	6%	225	12%	46	13%	13	15%	2	6%	338	18%
仕様書に規定されていない 検査のための手持ち資料等	78	8%	196	11%	37	10%	6	7%	3	9%	320	17%
仕様書に規定されていない 打合・協議(設計変更協議)のための手持ち資料	139	15%	156	9%	40	11%	19	22%	3	9%	357	19%
仕様書に規定されていない 打合・協議(設計変更以外の協議)のための手持ち資料	47	5%	60	3%	10	3%	5	6%	3	9%	125	7%
仕様書に規定されていない 施工管理(出来高管理・品質管理等)書類	39	4%	92	5%	29	8%	7	8%	1	3%	168	9%
工事成績評定などを考えて作成する、 発注者が関与しない書類	68	7%	216	12%	34	9%	2	2%	2	6%	322	17%
その他	12	1%	21	1%	6	2%	0	0%	2	6%	41	2%
合計	940	100%	1,823	100%	367	100%	86	100%	34	100%	3,250	170%



問 20-5. 仕様書に規定されていない書類の作成依頼者

1. 監督官 2. 監督補助員（現場監督補助業務など発注者から依頼を受けた会社の社員）
3. 監督官以外の発注担当者 4. その他（自由記入）
5. 仕様書に規定されていない書類の作成依頼はない

書類の作成依頼者	国		都道府県 政令市		市町村		公共機関		民間企業		合計	
監督官	172	31%	584	55%	133	60%	12	23%	3	16%	904	47%
監督補助員	246	45%	154	14%	23	10%	26	50%	10	53%	459	24%
発注担当者	55	10%	102	10%	27	12%	7	13%	2	11%	193	10%
その他	15	3%	49	5%	7	3%	2	4%	1	5%	74	4%
作成依頼はない	60	11%	182	17%	31	14%	5	10%	3	16%	281	15%
合計	548	100%	1,071	100%	221	100%	52	100%	19	100%	1,911	100%

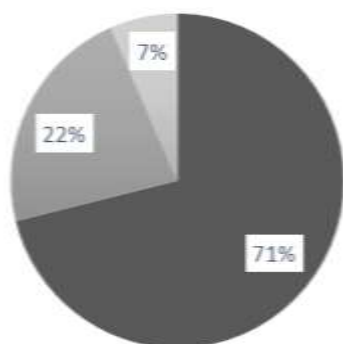


問 20-6. 書類の簡素化のための「改善策」

1. 仕様書に必要な書類を明記し、発注者が仕様書に記載されていない書類を求めるときは協議を行い変更の対象とする。
2. ICTを推進して、現場の計測データ、施工管理データ、出来高管理データをそのまま検査書類等に使用できるようにする。
3. その他(自由記入)

書類簡素化の改善策	合計	
仕様書に必要な書類を明記する。 発注者が仕様書にない書類を求めるときは変更の対象とする。	1,359	71%
ICTを推進して、現場の計測、施工管理、出来高管理データを検査書類等に使用できるようにする。	427	22%
その他	125	7%
合計	1,911	100%

書類の簡素化 改善策



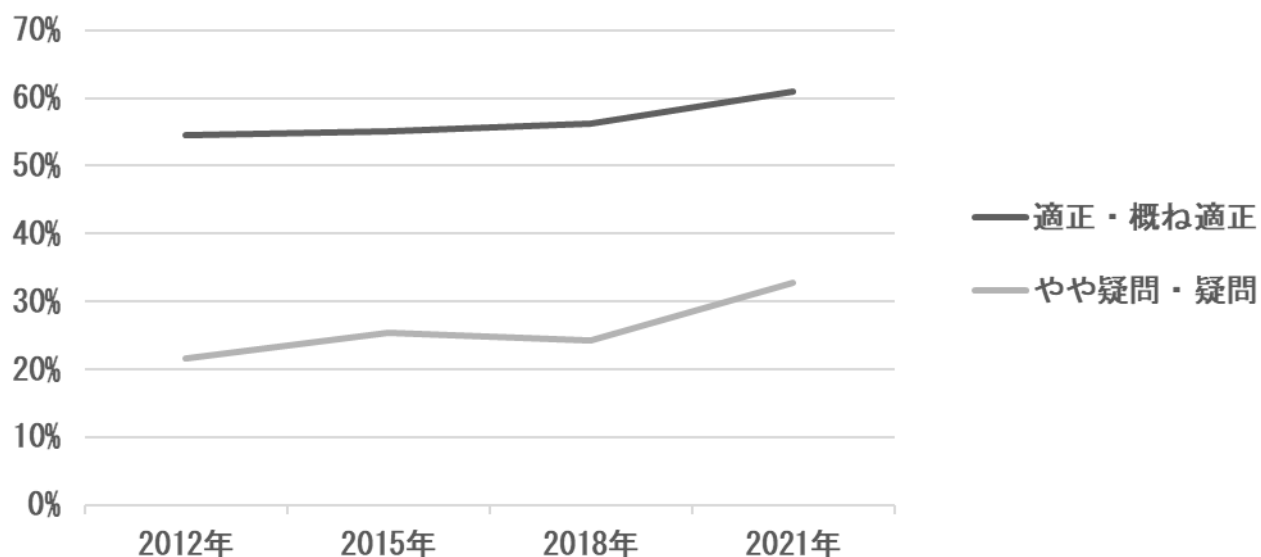
- 仕様書に必要な書類を明記する。
発注者が仕様書にない書類を求めるときは
変更の対象とする。
- I C Tを推進して、現場の計測、施工管
理、出来高管理データを検査書類等に使用
できるようにする。
- その他

問 21. 工事成績評定(発注者評価)

1. 適正に評価されている 2. 概ね適正に評価されている 3. 評価結果にやや疑問がある
4. 評価結果に疑問がある 5. わからない

工事成績評定	2021年		2018年		2015年		2012年	
適正に評価されている	215	10%	231	11%	291	12%	472	13%
概ね適正に評価されている	1,039	51%	970	45%	1,086	43%	1,492	41%
評価結果にやや疑問がある	534	0%	417	20%	508	20%	643	18%
評価結果に疑問がある	139	7%	101	5%	129	5%	133	4%
わからない	129	6%	415	19%	489	20%	856	24%
合 計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%
適正・概ね適正	1,254	61%	1,201	56%	1,377	55%	1,964	55%
やや疑問・疑問	673	33%	518	24%	637	25%	776	22%

工事成績評価 経年的変化

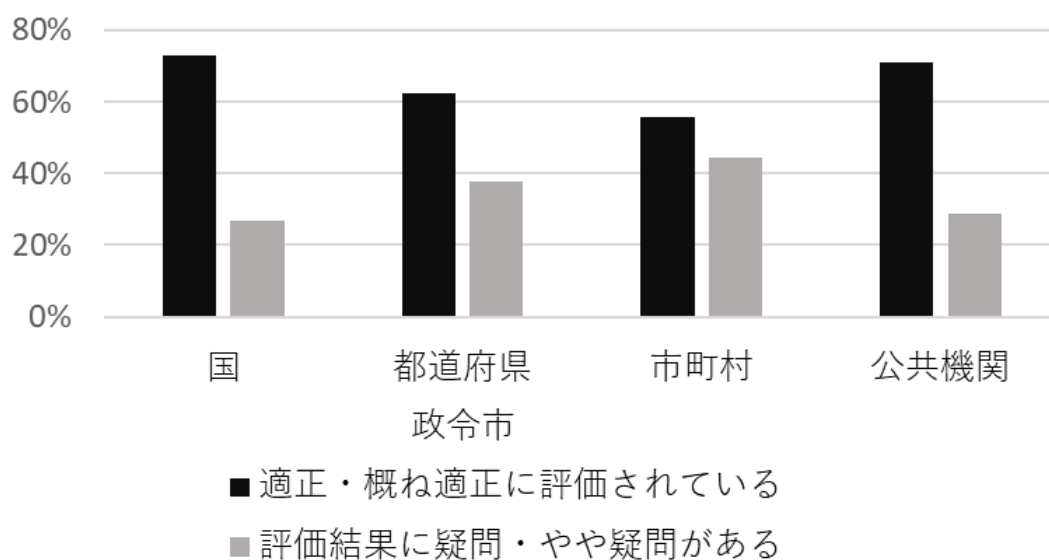


問 21-1. 回答される基になった工事の発注者(工事成績評定)

1. 国 2. 都道府県政令市 3. 市町村 4. 公共機関(水機構、高速道路(株)、旅客鉄道(株)など)
5. その他(自由記入)

工事成績評定	国		都道府県政令市		市町村		公共機関	
適正に評価されている	87	15%	109	10%	15	8%	3	8%
概ね適正に評価されている	340	58%	587	52%	84	47%	24	63%
評価結果にやや疑問がある	123	21%	337	30%	64	36%	8	21%
評価結果に疑問がある	34	6%	86	8%	15	8%	3	8%
合計	584	100%	1,119	100%	178	100%	38	100%

工事成績評定 発注者別

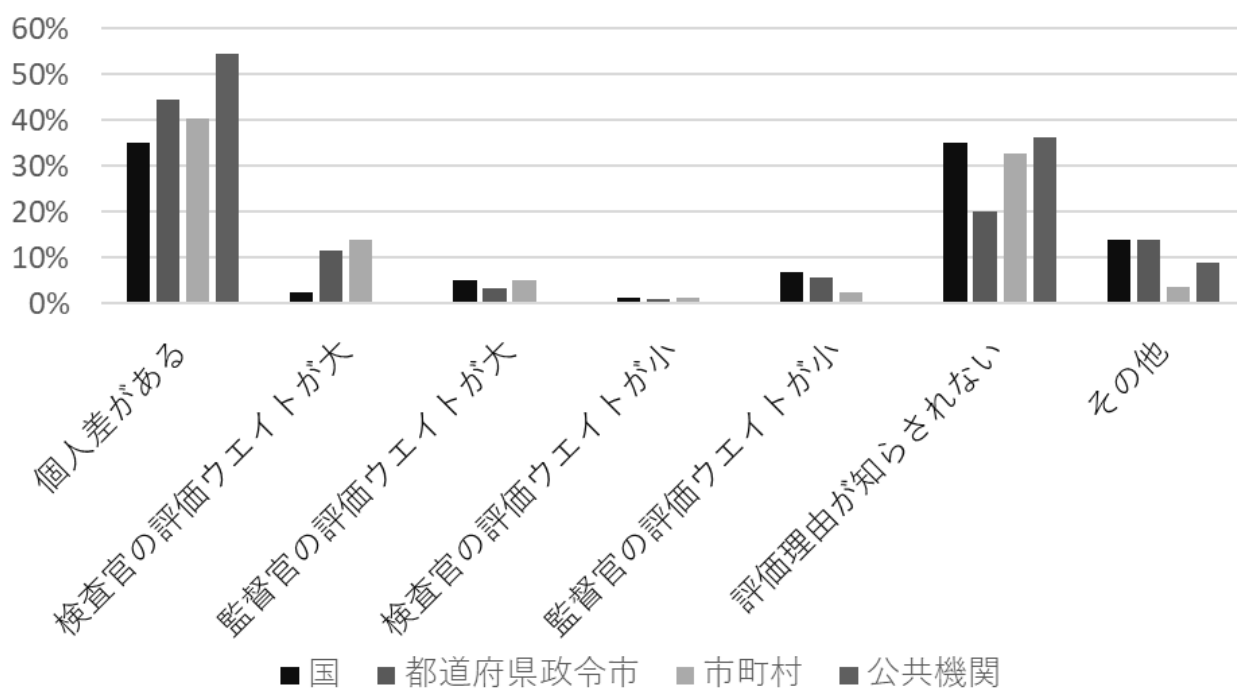


問 21-2. 工事成績評定の疑問

1. 個人差があるもしくは恣意的につける監督官がいる
2. 検査官の評価ウエイトが大きすぎる
3. 監督官の評価ウエイトが大きすぎる
4. 検査官の評価ウエイトが小さすぎる
5. 監督官の評価ウエイトが小さすぎる
6. 評価理由が知らされない
7. その他(自由記入)

工事成績評定について疑問	国		都道府県政令市		市町村		公共機関		合計	
個人差があるもしくは恣意的につける監督官がいる	55	35%	188	44%	32	41%	6	55%	281	42%
検査官の評価ウエイトが大きすぎる	4	3%	49	12%	11	14%	0	0%	64	10%
監督官の評価ウエイトが大きすぎる	8	5%	14	3%	4	5%	0	0%	26	4%
検査官の評価ウエイトが小さすぎる	2	1%	4	1%	1	1%	0	0%	7	1%
監督官の評価ウエイトが小さすぎる	11	7%	24	6%	2	3%	0	0%	37	6%
評価理由が知らされない	55	35%	85	20%	26	33%	4	36%	170	25%
その他	22	14%	59	14%	3	4%	1	9%	85	13%
合計	157	100%	423	100%	79	100%	11	100%	670	100%

工事成績評定の疑問



問 22. 発注者側に改善してほしい事項(2つまで選択可)

1. 地元等への事前調整・対応 2. 設計図書の精度向上及び概略発注など 3. 工事費積算根拠開示
4. 監督職員の明確な指示等 5. 現場条件変更等による適切な設計変更
6. 発注者側監督員の技術力向上 7. 適正な工期設定 8. その他(自由記入) 9. 改善要望等はない

	2021年	
地元等への事前調整・対応	688	33%
設計図書の精度向上及び概略発注など	865	42%
工事費積算根拠開示	178	9%
監督職員の明確な指示等	251	12%
現場条件変更等による適切な設計変更	687	33%
発注者側監督員の技術力向上	216	11%
適正な工期設定	419	20%
その他(自由記入)	75	4%
改善要望等はない	145	7%
合計	3,524	171%

問 22-1. 回答される基になった工事の発注者

1. 国 2. 都道府県政令市 3. 市町村 4. 公共機関(水機構、高速道路(株)、旅客鉄道(株)など)
5. その他(自由記入)

	国		都道府県政令市		市町村		公共機関		民間企業	
地元等への事前調整・対応	168	17%	408	21%	92	19%	14	16%	6	18%
設計図書の精度向上及び概略発注など	335	33%	411	22%	96	20%	18	20%	5	15%
工事費積算根拠開示	20	2%	94	5%	56	12%	7	8%	1	3%
監督職員の明確な指示等	64	6%	139	7%	30	6%	16	18%	2	6%
現場条件変更等による適切な設計変更	160	16%	411	22%	105	22%	8	9%	3	9%
発注者側監督員の技術力向上	45	4%	139	7%	27	6%	3	3%	2	6%
適正な工期設定	148	15%	201	11%	46	10%	19	21%	5	15%
その他(自由記入)	27	3%	40	2%	5	1%	0	0%	3	9%
改善要望等はない	47	5%	64	3%	23	5%	5	6%	6	18%
合計	1,014	100%	1,907	100%	480	100%	90	100%	33	100%

問 22-2. 地元等への事前調整・対応で改善してほしい事項

1. 地元住民への事業説明を行い地元住民の工事への理解を得ておいてほしい
2. 工事発注までに必要な用地買収を完了しておいてほしい
3. 電柱、埋設管等支障物件の協議・対応を済ませておいてほしい
4. 環境対策(貴重生物保護等)の協議・対応を済ませておいてほしい
5. その他(自由記入)

地元等への事前調整・対応	2021年	
地元住民の工事への理解を得ておく	298	43%
用地買収を完了しておく	74	11%
電柱等支障物件の対応を済ませておく	284	41%
環境対策の対応を済ませておく	5	1%
その他	27	4%
合計	688	100%

問 22-3. 事前調整・対応の不備による工事着手の遅れ

1. 遅れなかった
2. 1週間程度遅れた
3. 2週間程度遅れた
4. 1カ月程度遅れた
5. 2カ月程度遅れた
6. 3カ月以上遅れた(どの程度遅れたか記入)

事前調整の不備による工事着手の遅れ	2021年	
遅れなかった	164	24%
1週間程度遅れた	34	5%
2週間程度遅れた	85	12%
1カ月程度遅れた	242	35%
2カ月程度遅れた	114	17%
3カ月以上遅れた	49	7%
合計	688	100%

問 22-4. 設計図書の精度向上の改善してほしい事項

1. 工事公告までに詳細設計を完成させておいてほしい
2. 概略発注の場合は速やかに正式な設計図書を提示してほしい
3. 仮設工を含め現場条件に合った設計をしてほしい
4. 施工方法に即した数量を計上してほしい
5. その他(自由記入)

設計図書の精度向上	2021年	
工事公告までに詳細設計を完成させておく	176	20%
概略発注後、速やかに正式な設計図書を提示する	193	22%
仮設工等現場条件に合った設計をする	407	47%
施工方法に即した数量を計上する	60	7%
その他	29	3%
合計	865	100%

問 22-5. 工事費積算根拠が不明確だと思う事項

1. 仮設の内容が不明
2. 交通誘導警備員の配置時期・配置場所が不明
3. その他(自由記入)

工事費積算根拠開示	2021年	
仮設の内容が不明	105	59%
交通誘導員等の配置条件(時期・場所)が不明	34	19%
その他	39	22%
合計	178	100%

その他主な意見(全体意見数39)

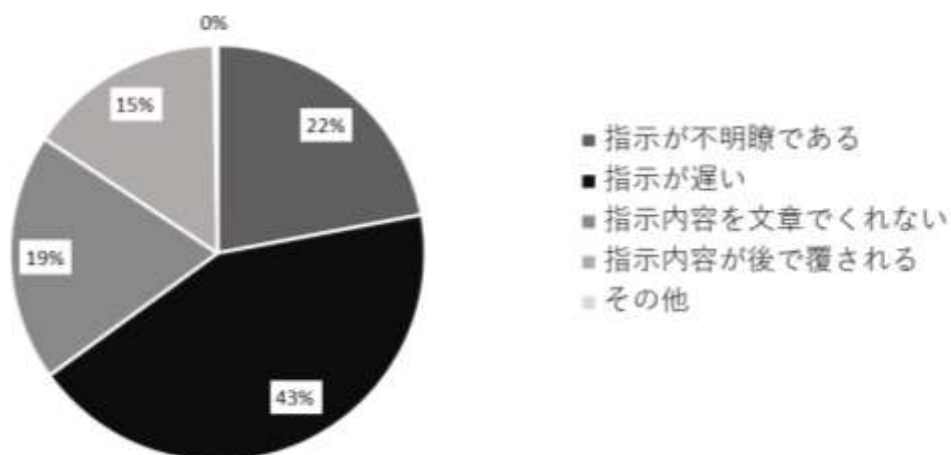
刊行物単価を適用しているが、適用条件を読み替えて使用している
実際の施工条件と異なる積算条件であったり、現状は流通していない建設機械を安価との理由で積算に用いている場合は、設計変更対象と考えられる。しかし、発注者が積算根拠を示してくれていない場合は、これらの交渉が行えない。
工事数量変更協議の際に施工条件に見合った積算をせずに、安価な施工条件で積算されてしまう。
工種、材料、など積算するにおいて必要な条件がきちんと明示されていない。
市場単価と言われている価格の根拠が分からない。
開示請求をすると、毎回違うので根拠が知りたい。
独自の積算根拠で設計してある内訳金額の開示。
設計における見積単価が提示されていない。また特殊歩掛りが掲示されておらず、積算が難しい。

問 22-6. 監督職員の指示の課題(2 つまで選択可)

1. 指示が不明瞭である
2. 指示が遅い
3. 指示内容を文章でくれない
4. 指示内容が後で覆される
5. その他(自由記入)

監督職員の明確な指示等	合計	
指示が不明瞭である	80	22%
指示が遅い	156	43%
指示内容を文章でくれない	70	19%
指示内容が後で覆される	56	15%
その他	1	0%
合計	363	100%

監督職員の指示 (2021年)



問 22-7. 設計変更が必要になる原因(2つまで選択可)

1. 図面と仕様書と現場説明と質問回答書のいずれかが整合しない
2. 設計図書に間違いがある
3. 設計図書の条件明示が明確でない
4. 設計図書と現場が一致しない
5. 施工条件にない予期しない状況となった
6. 新規工事・新規工種の追加
7. その他(自由記入)

設計変更が必要となる理由	合計	
図面、仕様書、質問回答等が整合しない	90	9%
設計図書に間違いがある	105	10%
設計図書の条件明示が明確でない	169	17%
設計図書と現場が一致しない	414	41%
施工条件にない予期しない状況となった	244	24%
新規工事・新規工種の追加	80	8%
その他	24	2%
合計	1,022	100%

問 22-8. 現場条件変更に伴う設計変更等の課題(2つまで選択可)

1. 工事延期された期間の現場維持費等の増加分を施工会社が負担する場合がある
2. 設計が不明確なため必要になった設計変更図面作成などの費用を施工会社が負担する場合がある
3. 設計変更指示が遅く工期が守れなくなるため変更指示前に変更工事を進めざるを得ない場合がある
4. 設計変更指示はあるが金額が明示されない 最終的に変更費用が支払われない場合がある
5. 設計変更指示内容が後で覆される場合がある
6. その他(自由記入)

設計変更の課題	合計	
工事延期された期間の現場維持費等を施工会社が負担した	209	20%
不明確な設計の変更図面作成費用等を施工会社が負担した	351	33%
変更指示が遅く指示前に変更工事を進めざるを得ない	227	22%
設計変更費用が支払われない	154	15%
設計変更指示内容が後で覆される	113	11%
その他	30	3%
合計	1,054	100%

問 22-9. 現場条件変更に伴う設計変更等の改善事項(2つまで選択可)

1. 発注者は、設計変更ガイドラインを守り、変更に必要な予算の確保をしておく
2. 地質調査等の事前に必要な調査を行い、現場に会った設計・積算を工事公告までに行う
3. 施工者からの問合せや協議に対し速やかに対応する
4. 設計変更指示の内容、費用の増減等について受発注者の共通認識を図っておく
5. 設計変更内容は協議文書等で確認しておく
6. 発注者・受注者が対等な立場で設計変更を行える環境を整える
7. その他(自由記入)

設計変更の改善	合計	
発注者は、設計変更ガイドラインを守り、変更に必要な予算の確保をしておく	157	17.2%
必要な地質調査等事前調査を行い、現場に会った設計・積算を工事公告までに行う	251	27.4%
施工者からの問合せや協議に対し速やかに対応する	286	31.3%
設計変更指示の内容、費用の増減等について受発注者の共通認識を図っておく	181	19.8%
設計変更内容は協議文書等で確認しておく	40	4.4%
発注者・受注者が対等な立場で設計変更を行える環境を整える	269	29.4%
その他(自由記入)	13	1.4%
合計	915	100.0%

問 22-10. 発注者側監督員の技術力向上が必要だと感じたこと

主な意見(全体意見数214)

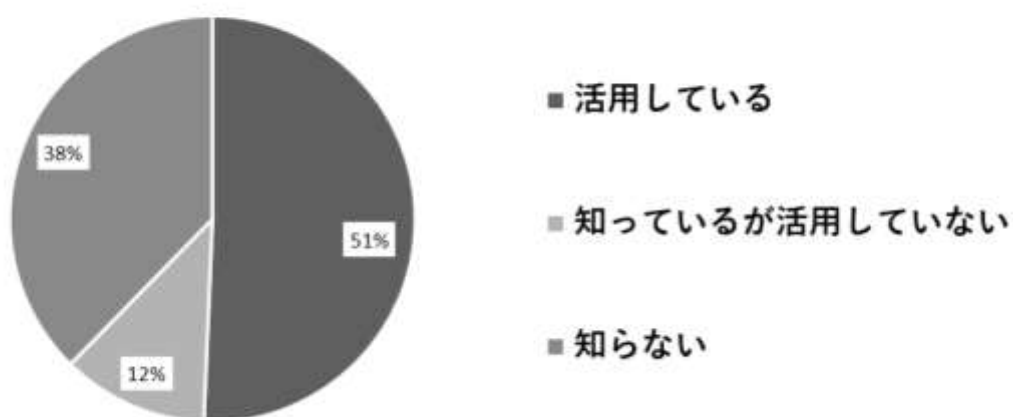
技術力向上が必要なところは、全てにおいてです。知識や経験がない発注者が多すぎる。
若手技術者が多く、設計書作成業務ばかりで、現場経験が無い為、協議しても理解してもらえない、また回答に時間を要す。
知識不足、技術的な共通言語である知識量が少ないため、技術的な議論ができない
コンクリートに関して品質や構造体に対する理解を、独自の意見ではなくコンクリート示方書など技術的な書籍での理解がもっと必要と感じている。
不可能な施工計画に基づいて積算をされるケースが散見される。受注後の余計な業務が発生すると共に工程や原価面で足を引っ張られる。
仕様書・基準書及びガイドライン等の内容を理解し、仕様書・基準書及びガイドライン等に準じた手続き・設計変更を行なって頂きたい。
協議書を提出しても何日も手元に置きっぱなしにされて、ワンデーレスポンスにならない。
完了している工事のやり直しや補修が発生することがある。同じ現場なのに監督員が変わると設計の考え方が変わる。
今までに事例がないとか、会計検査に引っかかるとか、設計変更に応じてもらえないことがある。
打合せを基に作業をするが途中で内容が二転三転したり、提出してから内容が変わったりする。
技士と主査では提出要求書類の量が違う、発注者内で技術力向上をし提出書類の統一化してほしい
技術支援業務を請け負っている技術員に任せきりです。問題解決能力がなくすべて技術員が実施しているところが多いです 国土交通省に限りますが。
担当監督員が若い場合は知識が浅く仕方ないと思うが、上司のフォローが必要であると感じる。
施工する内容に合わせた発注時期をもっと考慮していただきたい。

問 23. 設計変更ガイドラインの活用状況

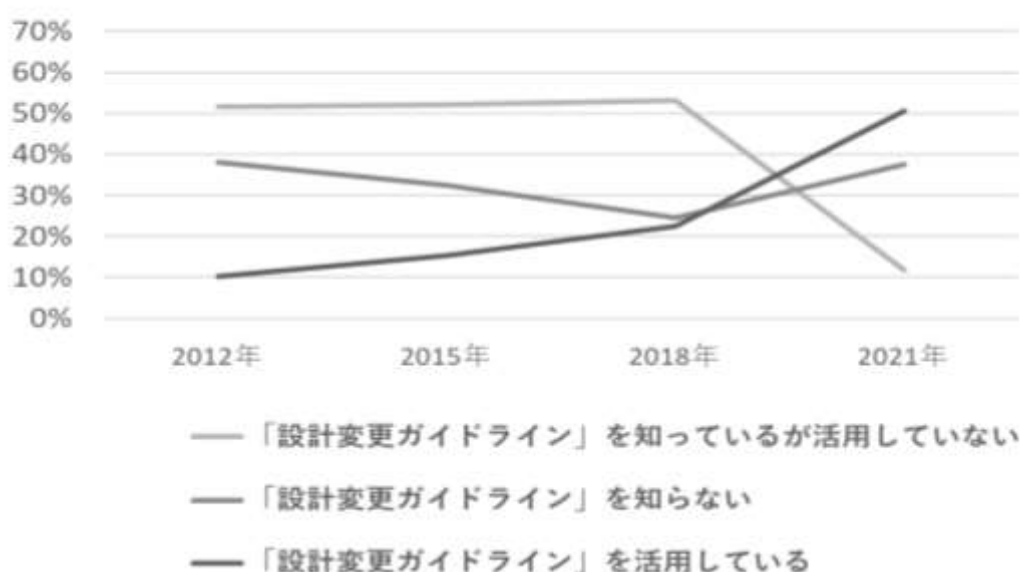
1. 「設計変更ガイドライン」を活用している
2. 「設計変更ガイドライン」を知っているが活用していない(活用していない理由: 自由記入)
3. 「設計変更ガイドライン」を知らない

設計変更ガイドラインの活用	2021年		2018年		2015年		2012年	
活用している	1,042	51%	479	22%	382	15%	372	10%
知っているが活用していない	240	12%	1,131	53%	1,306	52%	1,854	52%
知らない	774	38%	523	25%	815	33%	1,370	38%
合計	2,056	100%	2,133	100%	2,503	100%	3,596	100%

設計変更ガイドラインの活用状況（2021年）



設計変更ガイドライン活用状況（経年的変化）



問 23-1.設計変更ガイドラインを活用した工事の発注者(複数選択可)

1. 国 2. 都道府県政令市 3. 市町村 4. 公共機関(水機構、高速道路(株)、旅客鉄道(株)など)
5. 民間企業

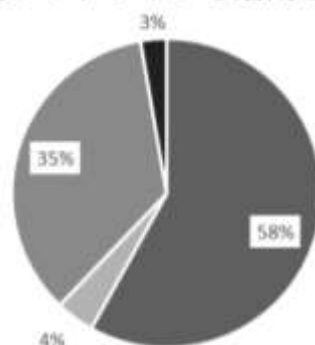
「設計変更ガイドライン」を活用している	2021年	
国	611	52%
都道府県政令市	474	41%
市町村	63	5%
公共機関	20	2%
民間企業	0	0%
合計	1,168	100%

問 23-2. 設計変更ガイドラインを活用した感想(2つまで選択可)

1. 設計変更ガイドラインの内容が良く、受発注者にも十分周知されている
2. 設計変更ガイドラインの内容が不十分なので改訂が必用である
3. 受発注者への周知が不十分なのでもっと周知すべきである
4. その他(自由記入)

設計変更ガイドラインを利用した感想	2021年	
設計変更ガイドラインの内容が良く、受発注者にも十分周知されている	620	58%
設計変更ガイドラインの内容が不十分なので改訂が必用である	43	4%
受発注者への周知が不十分なのでもっと周知すべきである	375	35%
その他	29	3%
合計	1,067	100.0%

設計変更ガイドラインを活用した感想



- 設計変更ガイドラインの内容が良く、受発注者にも十分周知されている
- 設計変更ガイドラインの内容が不十分なので改訂が必用である
- 受発注者への周知が不十分なのでもっと周知すべきである
- その他

その他主な意見（全体意見数29）

発注者側の工事監督員のガイドラインの理解度の差があり過ぎる
ガイドラインに書いてあっても、前例によりダメなものはダメとされた。適切に活用して欲しい。
ガイドラインを活用する事で、変更・協議等はスムーズに行える。日常業務を行う上で、参考になる。
人（発注者監督員）によっては内容を知らない場合があるが、従来は前例主義での回答であったものが、ガイドラインがあるので設計変更について切り出しやすい状況であると感じる。
内容に問題はないと思われるが、もう少しわかりやすく記載してあると便利である。
基本的にガイドラインに準拠し、例外は都度変更協議を行っている。
発注者の末端までガイドラインを徹底すること
監督員により、「設計変更ガイドライン」を知っていてきちんと対応してくれる、知っていてもきちんと対応してくれない、先例や経験に対する思い込みが強すぎ、対応する必要性を感じていないといったケースがある。
記載例のみならず、それに至るまで必要な約款項目及び様式、設計変更のための事例が幾多記載されていて非常に参考になる。
設計変更ガイドラインの内容は良いが、発注者で理解されていない時もある。また、その発注者独自の『設計変更ガイドライン』もあり、統一されていないのが実情である。
設計変更ガイドライン等、更新が多いので、毎回理解するのが大変である。

問 23-3.設計変更ガイドラインの改善点

主な意見（全体意見数43）

ガイドラインを無視する発注者がいる。
ガイドライン内の変更例を増やしてほしい。
仮設で任意仮設と指定仮設が発注時に明示されていない場合があるのと、任意でも設計変更できる場合の例を挙げて欲しい。
具体的事例の不足
内容が明確化されていない項目があった気がする。
分かりやすい表示にするべき
参考図の取扱いを明確にしてほしい。質問回答で、「施工者の施工計画に基づく」と回答されても施工・現場条件が明確にならない。
受注者より実際の現場条件についての変更を通知しても、その後の受注者と発注者の協議がいつ行うのかははっきりしない。現場を待たせないワンデーレスポンスが機能していないと思う。
変更時の工区追加時の月単価、落札率、合算時の単価、落札率等、細かい状況変化には、ガイドラインだけでは説明不足である
発注者が行うことと受注者が行うことを明確に書いてある表がほしい

問 23-4. 設計変更ガイドラインの周知に関する改善点

1. 発注者の係長以下若手職員 2. 発注者の課長以上の職員 3. 受注者の現場技術職員
4. その他(自由記入)

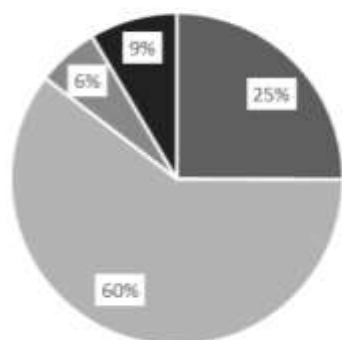
	2021年	
発注者の係長以下若手職員	197	53%
発注者の課長以上の職員	48	13%
受注者の現場技術職員	118	31%
その他(自由記入)	12	3%
合計	375	100%

問 23-5. 3～4年前と比べた設計変更ガイドラインの活用状況

1. 3～4年前も活用され現在も活用されている 2. 3～4年前に比べて、活用されるようになった
3. いまだに活用されていない 4. 3～4年前に同一発注者の工事を行っていないのでわからない

設計変更ガイドラインの活用状況	2021年	
3～4年前も活用され現在も活用されている	261	25%
3～4年前に比べて、活用されるようになった	629	60%
いまだに活用されていない	63	6%
3～4年前に同一発注者の工事を行っていないのでわからない	89	9%
合計	1,042	100.0%

設計変更ガイドライン活用状況



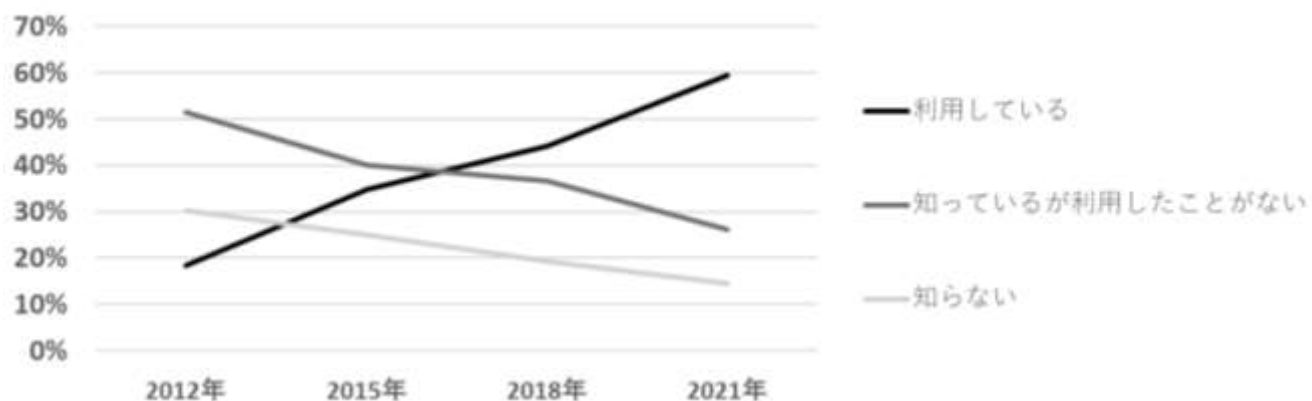
- 3～4年前も活用され現在も活用されている
- 3～4年前に比べて、活用されるようになった
- いまだに活用されていない
- 3～4年前に同一発注者の工事を行っていないのでわからない

問 24. ASP(施工情報共有システム)の利用状況

1. 利用している 2. 知っているが利用したことがない 3. 知らない

ASPの利用状況	2021年		2018年		2015年		2012年	
利用している	1,221	59%	941	44%	873	35%	657	18%
知っているが利用したことがない	536	26%	782	37%	1,005	40%	1,849	51%
知らない	299	15%	411	19%	625	25%	1,090	30%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

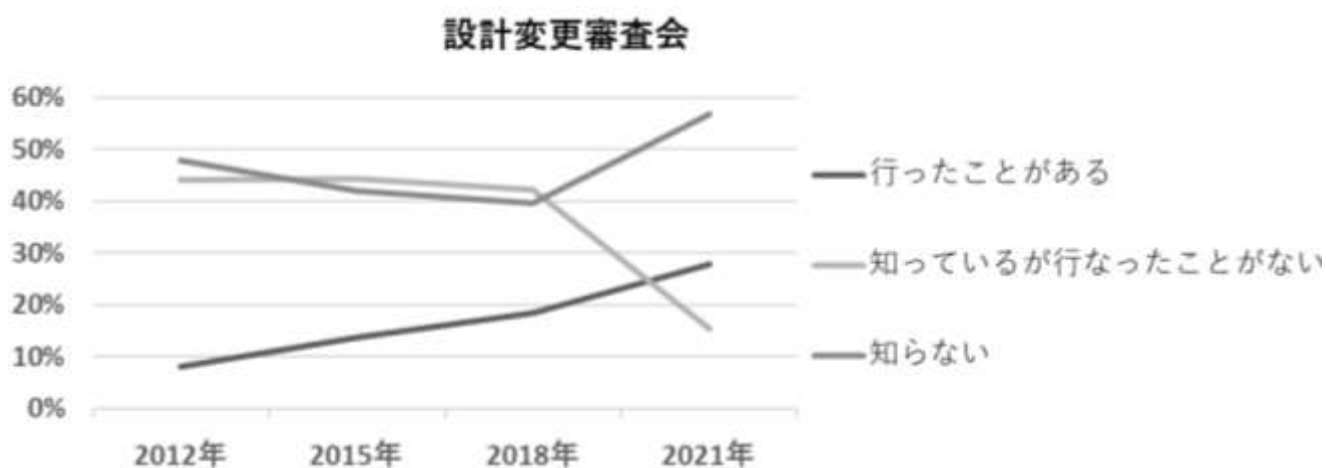
ASP利用状況（経年的変化）



問 25. 設計変更審査会の実施状況

1. 「設計変更審査会」を行ったことがある
2. 「設計変更審査会」は知っているが行なったことがない
3. 「設計変更審査会」を知らない

設計変更審査会の実施状況	2021年		2018年		2015年		2012年	
行ったことがある	571	28%	391	18%	345	14%	293	8%
知っているが行なったことがない	317	15%	901	42%	1,109	44%	1,583	44%
知らない	1,168	57%	842	39%	1,049	42%	1,720	48%
合計	2,056	100%	2,134	100%	2,503	100%	3,596	100%

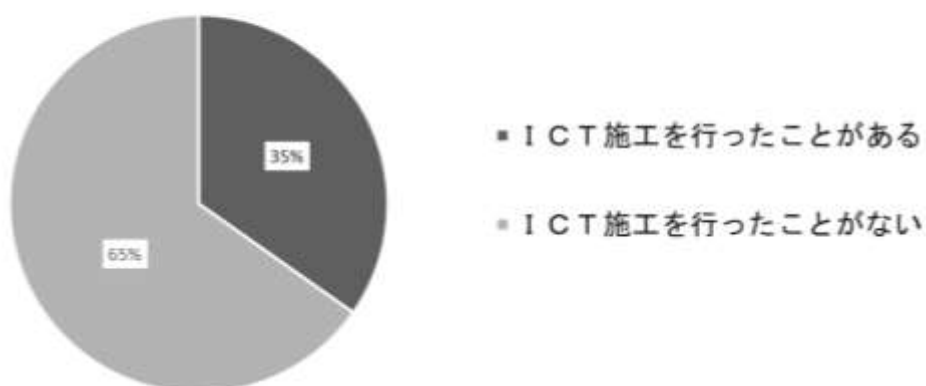


問 26. ICT施工経験

1. ICT施工を行ったことがある 2. ICT施工を行ったことがない

ICT施工経験の有無	2021年	
ICT施工を行ったことがある	715	35%
ICT施工を行ったことがない	1,341	65%
合計	2,056	100%

ICT施工経験の有無

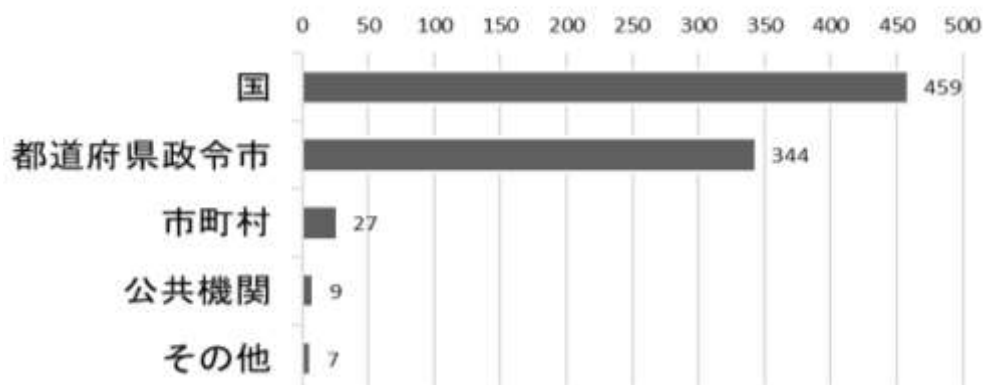


問 26-1. ICT 施工工事の発注者(複数選択可)

1. 国 2. 都道府県政令市 3. 市町村 4. 公共機関(水機構、高速道路(株)、旅客鉄道(株)など)
5. その他(自由記入)

ICT施工工事の発注者	2021年	
国	459	54%
都道府県政令市	344	41%
市町村	27	3%
公共機関	9	1%
その他	7	1%
合計	846	100%

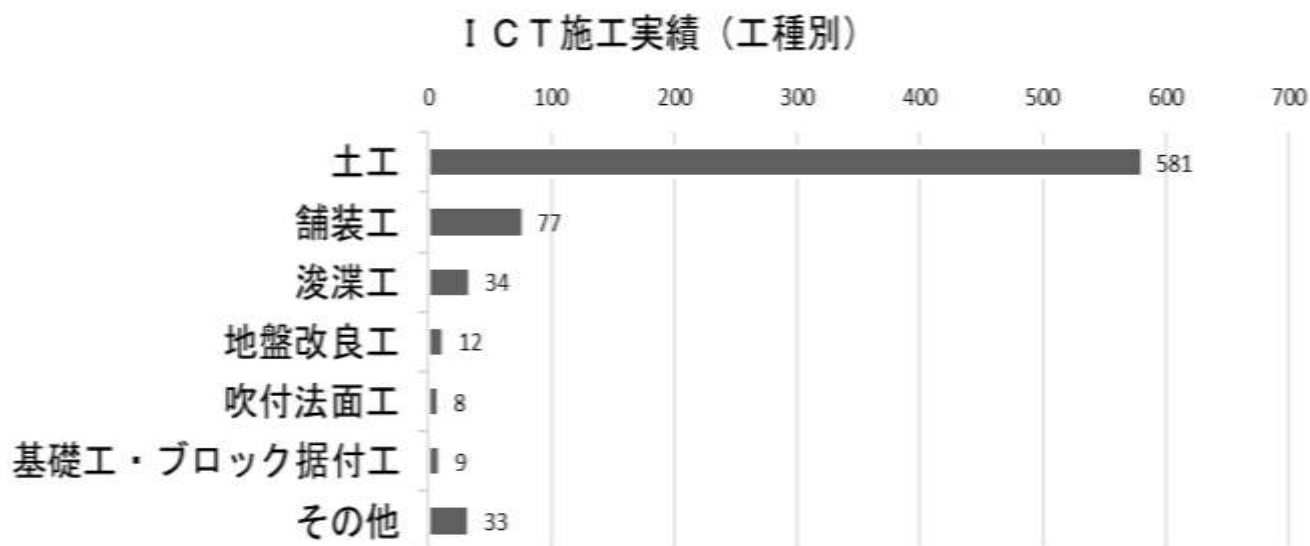
ICT施工工事の発注者



問 26-2. 実施したICT施工の工種(複数選択可) 1工種につき1工事回答

1. 土工 2. 舗装工 3. 浚渫工 4. 地盤改良工 5. 吹付法面工
6. 基礎工・ブロック据付工 7. その他(自由記入)

ICT施工実績(工種別)	ICT施工実施数	ICT経験者 に対する割合	アンケート回答者数 に対する割合
土工	581	81.3%	28.3%
舗装工	77	10.8%	3.7%
浚渫工	34	4.8%	1.7%
地盤改良工	12	1.7%	0.6%
吹付法面工	8	1.1%	0.4%
基礎工・ブロック据付工	9	1.3%	0.4%
その他	33	4.6%	1.6%
合計	754		
ICT施工経験者数	715	105.5%	
アンケート回答者数	2,056		36.7%

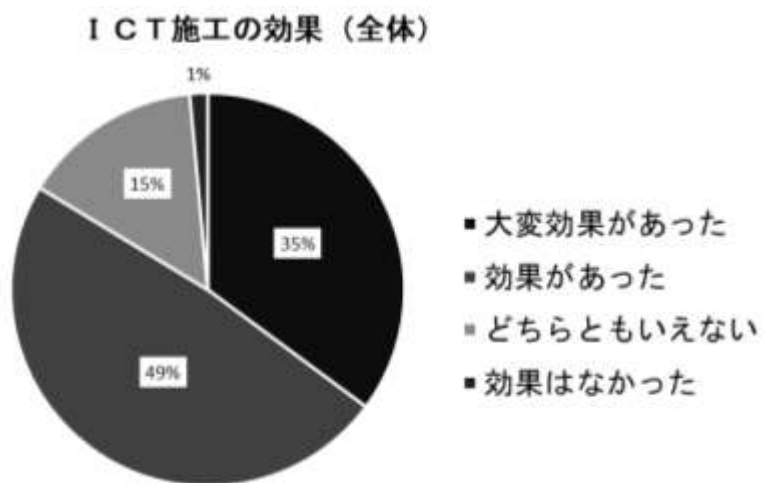


3次元設計データ作成(土工前の現況断面)・掘削後3次元完成データ作成
上部工架設工
床版工
植生工 鉄筋挿入工
橋梁
橋梁架設工

問 26-3. ICT施工の効果

1. 大変効果があった 2. 効果があった 3. どちらともいえない 4. 効果がなかった

ICT施工の効果(全体)	2021年	
大変効果があった	265	35%
効果があった	366	49%
どちらともいえない	112	15%
効果はなかった	11	1%
ICT施工工事数	754	100%



問 26-4. ICT施工(全体)の効果(複数選択可)

1. 施工時間が減った
2. 少ない人工で施工できた
3. 出来高管理がしやすかった
4. 品質管理がしやすかった
5. 安全管理がしやすかった
6. 施工費の軽減が図れた
7. 工事関係書類の作成時間が減った
8. その他(自由記入)

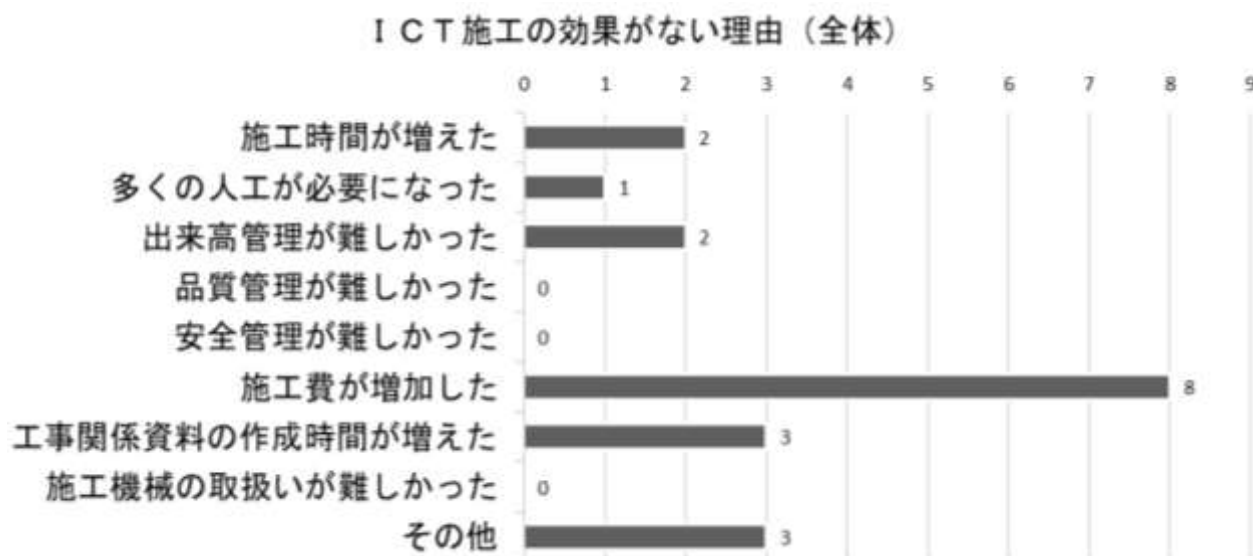
ICT施工の効果(全体)	回答件数		ICT経験者に対する割合
施工時間が減った	219	15%	31%
少ない人工で施工できた	391	27%	55%
出来高管理がしやすかった	401	28%	56%
品質管理がしやすかった	129	9%	18%
安全管理がしやすかった	98	7%	14%
施工費の軽減が図れた	33	2%	5%
工事関係書類の作成時間が減った	126	9%	18%
その他	39	3%	5%
合計	1,436	100%	
ICT施工経験者数	715		201%



問 26-5. ICT施工(全体)で効果がなかった理由(複数選択可)

1. 施工時間が増えた
2. 多くの人工が必要になった
3. 出来高管理が難しかった
4. 品質管理が難しかった
5. 安全管理が難しかった
6. 施工費が増加した
7. 工事関係資料の作成時間が増えた
8. 施工機械の取扱いが難しかった
9. その他(自由記入)

ICT施工の効果がなかった理由	回答者数		ICT経験者に対する割合
施工時間が増えた	2	10.5%	0.3%
多くの人工が必要になった	1	5.3%	0.1%
出来高管理が難しかった	2	10.5%	0.3%
品質管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
安全管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
施工費が増加した	8	42.1%	1.1%
工事関係資料の作成時間が増えた	3	15.8%	0.4%
施工機械の取扱いが難しかった	0	0.0%	0.0%
その他	3	15.8%	0.4%
合計	19	100.0%	
ICT施工経験者数	715		2.4%

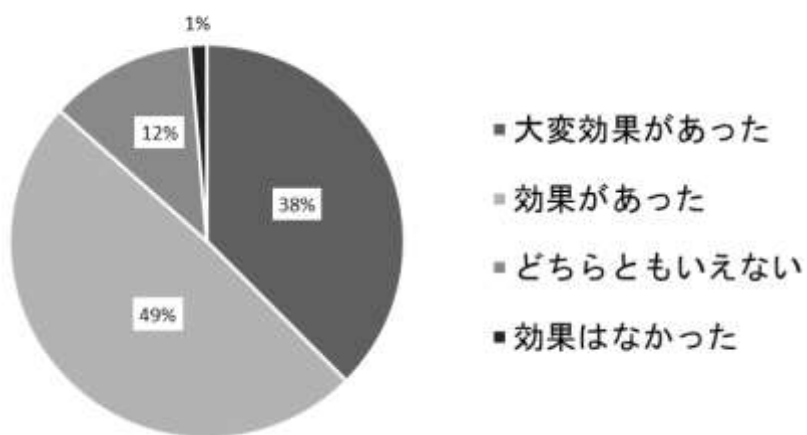


問 26-3. ICT施工(土工)の効果

1. 大変効果があった 2. 効果があった 3. どちらともいえない 4. 効果がなかった

ICT施工(土工)の効果	2021年	
大変効果があった	218	38%
効果があった	285	49%
どちらともいえない	70	12%
効果はなかった	8	1%
合計	581	100%

ICT施工(土工)の効果



問 26-4. ICT施行(土工)の効果(複数選択可)

- | | | |
|--------------------|----------------|-----------------|
| 1. 施工時間が減った | 2. 少ない人工で施工できた | 3. 出来高管理がしやすかった |
| 4. 品質管理がしやすかった | 5. 安全管理がしやすかった | 6. 施工費の軽減が図れた |
| 7. 工事関係書類の作成時間が減った | 8. その他(自由記入) | |

ICT施工(土工)	回答数		ICT施工(土工) 経験者に対する割合
施工時間が減った	166	14%	29%
少ない人工で施工できた	322	28%	55%
出来高管理がしやすかった	332	29%	57%
品質管理がしやすかった	104	9%	18%
安全管理がしやすかった	82	7%	14%
施工費の軽減が図れた	28	2%	5%
工事関係書類の作成時間が減った	104	9%	18%
その他	26	2%	4%
合計	1,164	100%	
ICT施工(土工)経験者数	581		200%

その他主な意見(全体意見数26)

ICT土工は、出来形管理、品質管理、安全管理に優れ少人数での施工が可能なので、人材が不足しているので効果的であった。
ICT施工による日当たり施工量の改善は実感できたが、ICTバックホウによる法面整形に限っては、賃貸期間内における同作業の稼働率が低く、全ての工事で実施単価が標準積算単価を下回ることにはなかった。
丁張掛けが減った。3Dデータ作成作業が増えた。
丁張設置が無くなった。時間短縮となった。(但し、機械費用が増えた)
丁張設置の手間が大幅に削減された。
丁張設置等の手間暇が削減できた。逆にデータ作成等の難易度が高かった。
出来栄が綺麗。
数量算出が容易になった。
測量作業の大幅な削減効果が得られた。
測量時間の短縮、協力業者の待ち時間が無くなった。
発注者側の反応が良く、工事成績アップへ繋がった。
監督職員の測量の負担が減少した
自社の勉強のために実施した。
ただ、管理者がICTの施工を把握しきれていなかったため、上手くいかない所も散見された。

問 26-5. ICT施工(土工)で効果がなかった理由(複数選択可)

1. 施工時間が増えた
2. 多くの人工が必要になった
3. 出来高管理が難しかった
4. 品質管理が難しかった
5. 安全管理が難しかった
6. 施工費が増加した
7. 工事関係資料の作成時間が増えた
8. 施工機械の取扱いが難しかった
9. その他(自由記入)

ICT施工(土工)効果がない理由			ICT施工(土工)経験者に対する割合
施工時間が増えた	1	6.7%	0.2%
多くの人工が必要になった	1	6.7%	0.2%
出来高管理が難しかった	1	6.7%	0.2%
品質管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
安全管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
施工費が増加した	7	46.7%	1.2%
工事関係資料の作成時間が増えた	3	20.0%	0.5%
施工機械の取扱いが難しかった	0	0.0%	0.0%
その他	2	13.3%	0.3%
合計	15	100.0%	
ICT施工(土工)経験者数	581		2.6%

その他

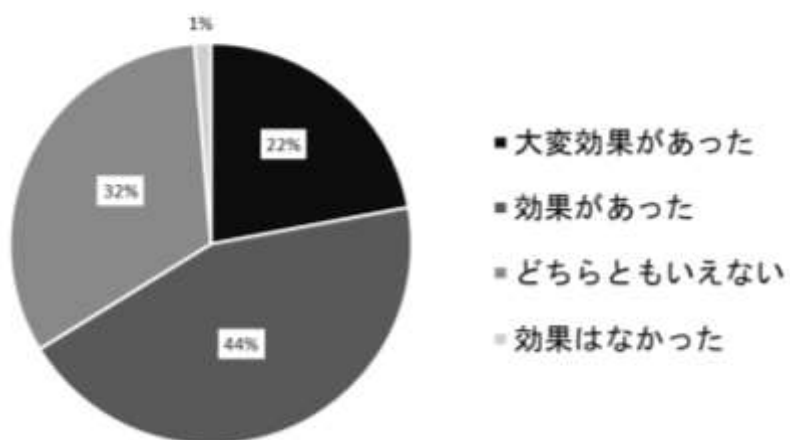
ICTできる下請業者が限られていて、なかなか現場に来てくれなくて、逆に生産性が落ちたから。
 小規模でのICT施工において、使用機械をリースで対応したため、莫大なリース料が発生し大赤字となったが、設計変更では対応して貰えなかった。

問 26-3. ICT施工(舗装工)の効果

1. 大変効果があった 2. 効果があった 3. どちらともいえない 4. 効果がなかった

ICT施工(舗装工)	2021年	
大変効果があった	17	22%
効果があった	34	44%
どちらともいえない	25	32%
効果はなかった	1	1%
合計	77	100%

ICT施工(舗装工)の効果



問 26-4. ICT施工(舗装工)の効果(複数選択可)

1. 施工時間が減った 2. 少ない人工で施工できた 3. 出来高管理がしやすかった
4. 品質管理がしやすかった 5. 安全管理がしやすかった 6. 施工費の軽減が図れた
7. 工事関係書類の作成時間が減った 8. その他(自由記入)

ICT施工(舗装工)の効果	回答数		ICT施工(舗装工)経験者に対する割合
施工時間が減った	24	24%	31%
少ない人工で施工できた	31	31%	40%
出来高管理がしやすかった	25	25%	32%
品質管理がしやすかった	7	7%	9%
安全管理がしやすかった	3	3%	4%
施工費の軽減が図れた	2	2%	3%
工事関係書類の作成時間が減った	6	6%	8%
その他	1	1%	1%
合計	99	100%	
ICT施工(舗装工)経験者数	77		129%

その他の意見

出来栄えが良かった

問 26-5. ICT施工(舗装工)で効果がなかった理由(複数選択可)

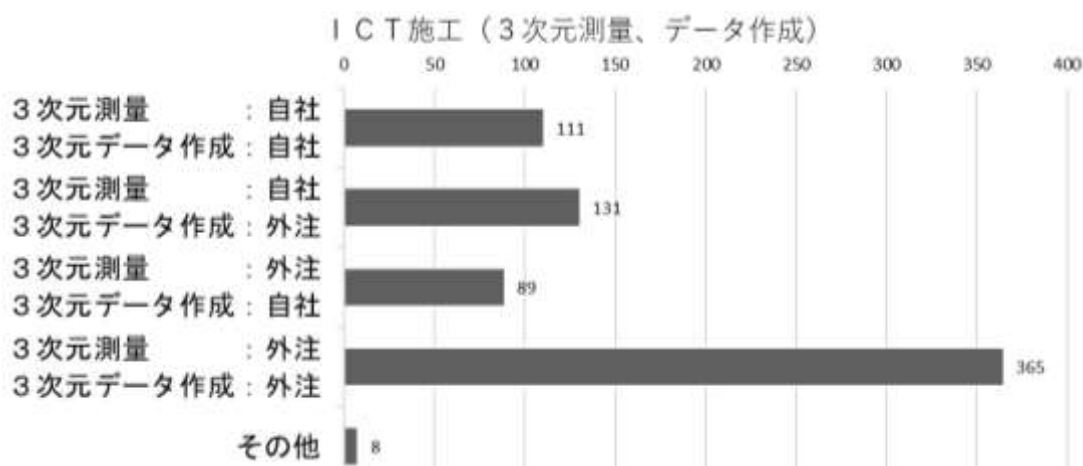
1. 施工時間が増えた 2. 多くの人工が必要になった 3. 出来高管理が難しかった
 4. 品質管理が難しかった 5. 安全管理が難しかった 6. 施工費が増加した
 7. 工事関係資料の作成時間が増えた 8. 施工機械の取扱いが難しかった 9. その他(自由記入)

ICT施工(舗装工)で効果がない理由			ICT施工(舗装工) 経験者に対する割合
施工時間が増えた	1	50.0%	1.3%
多くの人工が必要になった	0	0.0%	0.0%
出来高管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
品質管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
安全管理が難しかった	0	0.0%	0.0%
施工費が増加した	1	50.0%	1.3%
工事関係資料の作成時間が増えた	0	0.0%	0.0%
施工機械の取扱いが難しかった	0	0.0%	0.0%
その他	0	0.0%	0.0%
合計	2	100.0%	
ICT施工(舗装工)経験者数	77		2.6%

問 26-6. ICT施工(3次元測量・データ作成)

1. 3次元測量及び3次元データ作成は自社で行った
2. 3次元測量は自社で行い、3次元データ作成は外注をした
3. 3次元測量は外注をして、3次元データ作成は自社で行った
4. 3次元測量及び3次元データ作成は外注をした
5. その他(自由記入)

ICT施工(3次元測量・データ作成)	2021年	
3次元測量及び3次元データ作成は自社で行った	111	16%
3次元測量は自社で行い、3次元データ作成は外注をした	131	19%
3次元測量は外注をして、3次元データ作成は自社で行った	89	13%
3次元測量及び3次元データ作成は外注をした	365	52%
その他	8	1%
合計	704	100%



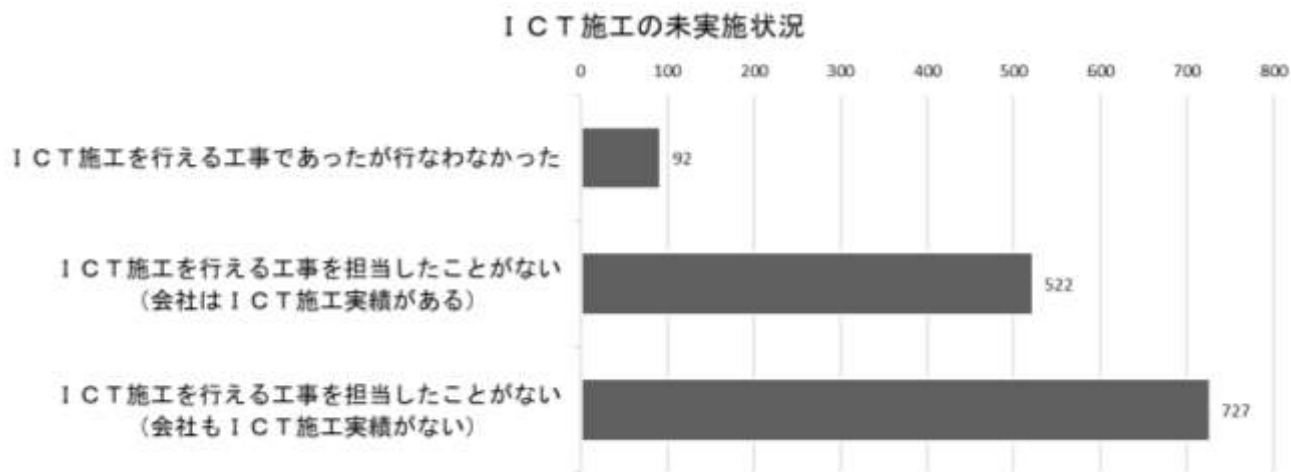
その他主な内容(全体数8)

3次元データ作成に関しては、高額な測量機器とデータ解析PC等を自社で抱えることは、毎年平均して工事が受注できるかわからないのでリスクが大きい。また、データ解析設計は現場担当者レベルではできない
3次元測量及び3次元データの作成を外注し、3次元データの詳細修正は自社で行った。
陸上工事は自社で測量士データ作成するが、港湾の水中での測量及びデータ作成は機材が高価であるため外注している。

問 26-7. ICT施工を行ったことがない

1. ICT施工を行える工事であったが行なわなかった
2. ICT施工を行える工事を担当したことがない(会社としてはICT施工の実績はある)
3. ICT施工を行える工事を担当したことがない(会社としてもICT施工の実績がない)

ICT施工を行ったことがない	回答数		ICT施工未経験者の割合
ICT施工を行える工事であったが行なわなかった	92	6.9%	4%
ICT施工を行える工事を担当したことがない (会社はICT施工実績がある)	522	38.9%	25%
ICT施工を行える工事を担当したことがない (会社もICT施工実績がない)	727	54.2%	35%
合計	1,341	100.0%	
アンケート回答者数	2,056		65%



問 26-8. ICT施工を行わなかった理由

1. ICT施工を行える工事量が少なくICT施工を行うメリットがないと判断したため
2. ICT施工を行うためのデータ作成等に時間がかかり工期に間に合わない判断したため
3. ICT施工を行うことにより工事費が増え利益が上がらないと判断したため
4. ICT施工を行ったことが無く、やり方が分からないため
5. その他(自由記入)

ICT施工を行わなかった理由	2021年	
ICT施工を行える工事量が少なく ICT施工を行うメリットがないと判断したため	48	52%
ICT施工を行うためのデータ作成等に時間がかかり 工期に間に合わない判断したため	4	4%
ICT施工を行うことにより 工事費が増え利益が上がらないと判断したため	14	15%
ICT施工を行ったことが無く やり方が分からないため	21	23%
その他	5	5%
合計	92	100%



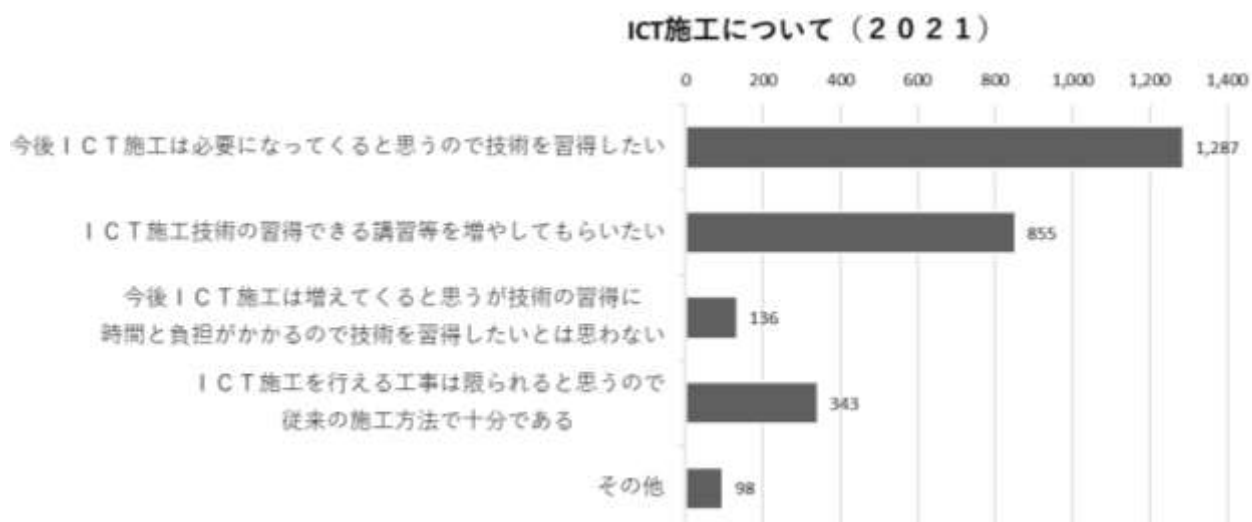
その他主な内容(全体数5)

ICT希望型を2度受注したが周辺環境が適さなかった。 (周囲が山に囲まれているため衛星からの受信ができなかった)
希望したが発注先に認めてもらえなかった
橋脚工事の床堀(法面)をICT施工するとしていたが、土留工の追加指示があり、法面が無くなり、ICT施工をとりやめた。
測量関係は発注者が費用負担しないといけない理由(予算がない)で、発注者に断られた。
現場の条件により、衛星の捕捉が出来なかったため。

問 26-9. 今後のICT施工についての考え(複数選択可)

1. 今後ICT施工は必要になってくると思うので技術を習得したい
2. ICT施工技術の習得できる講習等を増やしてもらいたい
3. 今後ICT施工は増えてくると思うが技術の習得に時間と負担がかかるので技術を習得したいとは思わない
4. ICT施工を行える工事は限られると思うので従来の施工方法で十分である
5. その他(自由記入)

今後のICT施工について	回答数		アンケート回答者数 に対する割合
今後ICT施工は必要になってくると思うので技術を習得したい	1,287	47%	63%
ICT施工技術の習得できる講習等を増やしてもらいたい	855	31%	42%
今後ICT施工は増えてくると思うが技術の習得に時間と負担がかかるので技術を習得したいとは思わない	136	5%	7%
ICT施工を行える工事は限られると思うので従来の施工方法で十分である	343	13%	17%
その他	98	4%	5%
合計	2,719	100%	
アンケート回答者数	2,056		132%



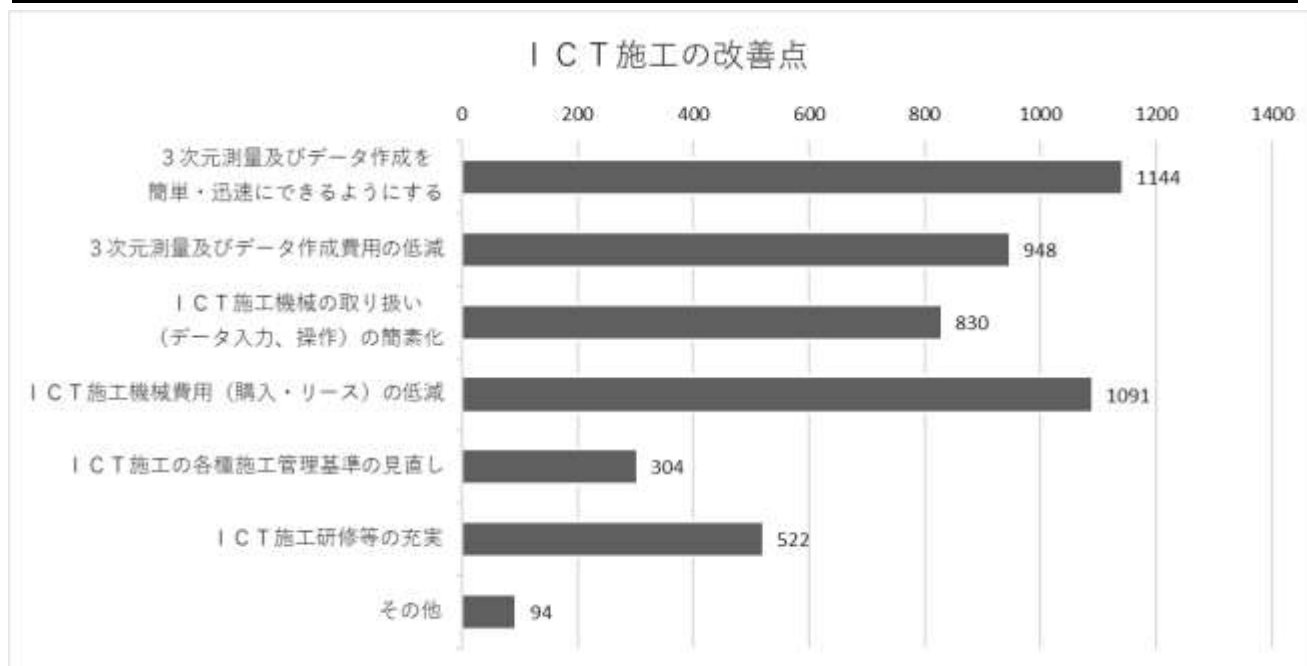
その他主な意見(全体意見数98)

ICTは今後必須となる点は理解できるが、現状において実務での経験の機会が少ないと感じます。また、機会が少ないと外注することが多くなり技術精通者も増えないように思います。
ICTは必要だと思うが、効果的な工事が少ない。まとまった切盛土工の工事もない。
ICTを促進させるため、施工機械費用 必要経費を上乗せしてほしい
ICTを完全に自社で実施するための障害となっているのがソフトの種類が多いことによる習得困難なことと、データを作成するソフト間の連携ができないことで、LandXML1.2だけでは受渡しできない部分が多すぎる。
ICTを導入するには数千万の投資が必要で投資に見合う工事が無い。
ICT施工が進むにあたり、現場員の現場技術の低下もある。基本を知らずにICT工事もどうかと思う面もある。トラブル対応できないず臨機応変が効かない。
ICT施工はある程度の工事量や工事規模がなければ、費用対効果が得られないので、ICTと従来工法との使い分けが必要と思われる。
ICT施工は広い現場でしか対応していないのが実情。急峻峡韻な場所での施工はまだまだだと思います。大きな現場だけ見るのでは限られた進歩だと思います。
ICT施工は費用があれば誰でもできると思います。問題は、ICT施工をするための三次元設計ができていないこと(施工業者にしわ寄せがくる)と、どんな環境下でも精度を確保できるのか(GNSSの問題)だと思います。国がIT企業等とタイアップしてその辺の技術進歩をしていただくことをお願いしたいし、施工業者はいずれにせよ在来工法による技術者育成は今後においても災害対応をする上で必要だと感じています。
ICT施工をもっと広めるために、ICT施工でどのようなことが可能になるのかをもっとアピールしてほしい。
ICT施工を行える工事はある程度の規模がないと難しいと考えており、地方になればなるほど現実的ではないと思う。
今後ICT施工は必要になってくると思うので外注出来る技術者を増やしてもらいたい。
国の工事としては、ICT施工をい行うが、県・市工事では今のところ規模が小さいためICT施工に不向きであるが、規模に応じて施工したい。
専用のソフトウェアの導入や測量機器など初期投資が多くかかること、ICTを活用する大規模工事が少ないことを考慮するとリスクが高いと思う。
必ずしもすべての工種で行う必要はないと考えます。優秀なOPの減少に伴い開発された技術ではありますが、災害等の場合は優秀な技術を持った人材で現場を進めて行く必要があります。
ICT技術は必要ですが、優秀な技術者と並行して進めて行くべきと考えます。測量においても丁張掛けの出来ない人材が現場を進めるのは怖いと感じます。
現場条件によりICT施工を行いたい。
現状は小規模現場では、3次元データ設計手間は従来施工等に比して工数が増えなじまない場合が多いので、従来型管理を拡充させる方法のICT技術等があれば積極的に取り入れたい。
ICTが活かせる工種と、逆に生産性が落ちる工種もあるため、一概にICTが良いとは言えない。しかし、ドローン等を用いた測量は間違い無く省力化に寄与していると思われるので、積極的に活用すべきと思う。
ICT施工できる工事は積極的に利用したい。
ICT施工については、土木工事をレベルやテープを必要とせず根本から変える技術であり、会社に対する入社希望者を増やすためにも必要である。
ICT施工は避けて通れないところもあるのですが、やはり細かいところでは熟練工の技量も必ず必要です。そこも忘れて欲しくない。
ICT施工初期のように補助金が出るのであれば取り組みたいが、私たちの地域ではそのような該当工事はない。

問 26-10. ICT施工を普及するための改善点(複数選択可)

1. 3次元測量及びデータ作成を簡単・迅速にできるようにする 2. 3次元測量及びデータ作成費用の低減
 3. ICT施工機械の取り扱い(データ入力、操作)の簡素化 4. ICT施工機械費用(購入・リース)の低減
 5. ICT施工の各種施工管理基準の見直し 6. ICT施工研修等の充実 7. その他(自由記入)

ICT施工を普及するための改善点	回答数		アンケート回答者数 に対する割合
3次元測量及びデータ作成を簡単・迅速にできるようにする	1,144	23%	56%
3次元測量及びデータ作成費用の低減	948	19%	46%
ICT施工機械の取り扱い(データ入力、操作)の簡素化	830	17%	40%
ICT施工機械費用(購入・リース)の低減	1,091	22%	53%
ICT施工の各種施工管理基準の見直し	304	6%	15%
ICT施工研修等の充実	522	11%	25%
その他	94	2%	5%
合計	4,933	100%	
アンケート回答者数	2,056		240%



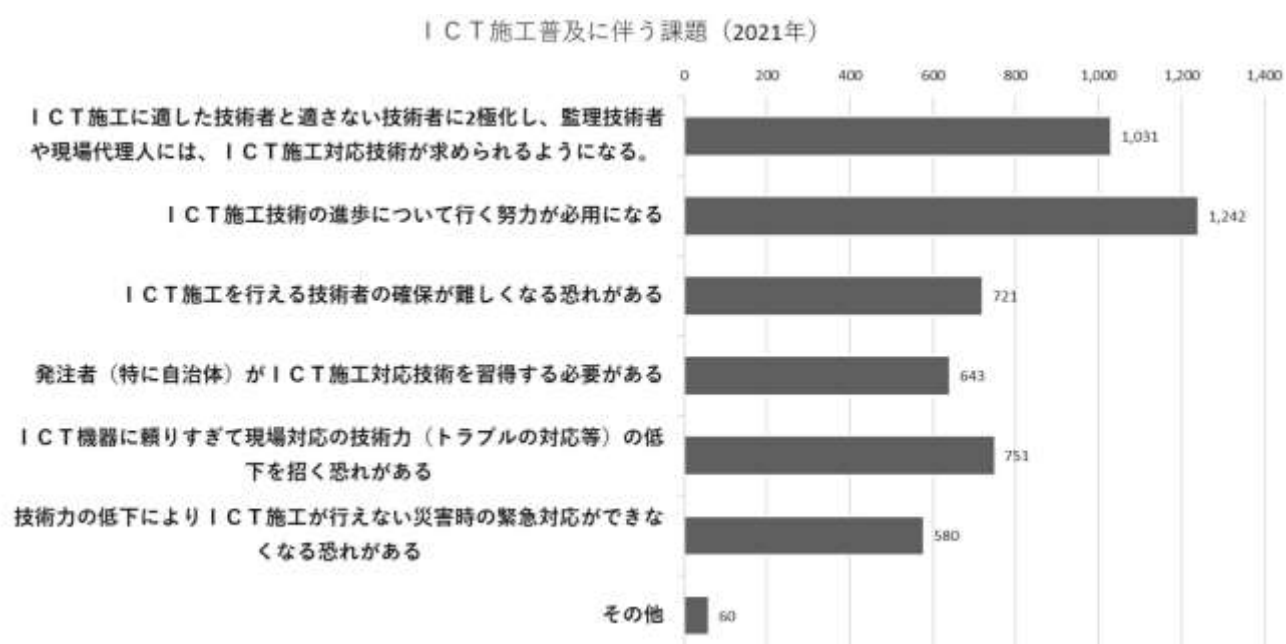
その他主な意見(全体意見数94)

3次元設計データを作成し取込む際に、メーカー毎のソフトで作成したものしか取込めないなどの不具合があり、結局そのソフトを購入するための策であり、統一化が必要である。
3次元設計データを発注図として、貸与してほしい。施工への着手が迅速になります。
CIMの導入が遅れているので迅速に対応してほしい インフラサイクル(調査・設計・施工・維持管理等)を円滑に運用すれば、3次元測量や3次元データの作成等に要する時間を削減できるが、現段階では、施工でしか活用できていないと感じる
ICTは上位ランク業者向けに動いているような印象を受け、中位～下位ランク業者には予算・人力的に不利であり無理して導入すれば経営圧迫や従業員に過度の負担を担わずことに繋がる。経営圧迫されれば従業員の処遇に直接影響することは否定できない。
2極化を推し進めるかのような工事評定及び総合評価での加点や入札条件等はなくして、本当に実施したい業者のみ自由に選択できる仕組みのほうが無理のない普及につながると思う。
・発注時の設計図書の時点で3次元データを配布する。 ・ICTに係る費用を全自治体で共通認識として変更対象とする。
中小企業では、施工規模が小さく、ICT施工に対応するための技術者が不足しており、測量・管理業務も委託することになるが、これを含めて、現場技術者の業務も増加する。技術者、熟練作業員の確保が困難ななか、それでも確保する必要があり、ITC施工のメリットは少ないと思います。従来工事の施工管理経験がある者が少なくなり、無いものが増えていくのかと懸念しています。
会社が負担する導入資金が掛かり過ぎ、経費を上げてもらいたい。
出来形管理・契約図・出来形数量に関して、ICT施工成果をそのまま用いるよう規定すべきである。
基本的に3次元測量データ等の基本データは設計会社(コンサル)が作成し、施工者はそのデータを利用し施工するようにして頂きたい。
安定的な通信環境、GPSの取得。
小規模工事への積極的な発注者指定型採用の促進
山間部では木々が密集しており、三次元測量そのものが行えない場合が多い。河川工事や堤防工事では普及していくと思うが、山間部での普及は困難であると思う。
従来の施工工法で十分、ICT施工は必要ない。
従来型の施工が染みついている比較的熟練の職人及び管理者には、新しい事を習得する意欲が少なく取り組みにくい環境がある。
若手や中堅社員も結果、小間使いのようになってしまい、新しい技術を習得させられる余裕がなくなってしまう。
最近のMC施工機械はVRS方式が主流となり、固定局が不要となるためレンタルの柔軟性が費用と手間を大きく減じている。しかし、やや高さ精度に劣るため施工完了断面の出来形成果を見るまで不安となる。外れた場合に修正作業となれば、切土法面では人力施工となる恐れがある。
これがいまやデータの改竄疑惑にもつながっていると思われる。
ICT土工の管理基準を緩和し、従来の50%や80%の考えを求ことの無いようにしていただきたい。
理想的な環境下での運用は問題無いが、実際の施工にあたっては適用が難しい様々の条件下で運用を行わねばならず従来の工法の方が施工精度・コスト・工程・品質・手間的に有利である事の方が多い。
つまりは現状はデメリットが大きいので、それを補う金銭的なメリットがなければ普及はしないと考える。
経験もなくよくわからない
規模のある工事は今後導入されていくが、小規模に合わせた簡易なICT(データ作成から施工まで)や施工管理基準の簡素化を進めていくこと。また、ICT施工機械も安価で簡単な機器を既存の機械に装着できるか、もしくは新しい機械にはすでに装着されているかでICTの費用に対して補助金等の助成を検討してほしい。
設計変更数量根拠として適用できれば、資料の簡素化や確認の時間短縮につながる
設計業務において3次元測量及びデータ作成・納品を行い、受注者が貸与・活用することで大きな普及につながると思われる。

問 26-11. ICT施工が普及したときに考えられる課題(複数選択可)

1. ICT施工に適した技術者と適さない技術者に2極化し、監理技術者や現場代理人には、ICT施工対応技術が求められるようになる
2. ICT施工技術の進歩について行く努力が必用になる
3. ICT施工を行える技術者の確保が難しくなる恐れがある
4. 発注者(特に自治体)がICT施工対応技術を習得する必要がある
5. ICT機器に頼りすぎて現場対応の技術力(トラブルの対応等)の低下を招く恐れがある
6. 技術力の低下によりICT施工が行えない災害時の緊急対応ができなくなる恐れがある
7. その他(自由記入)

ICT施工普及に伴う課題	回答数		アンケート回答者数 に対する割合
ICT施工に適した技術者と適さない技術者に2極化し、監理技術者や現場代理人には、ICT施工対応技術が求められるようになる。	1,031	21%	50%
ICT施工技術の進歩について行く努力が必用になる	1,242	25%	60%
ICT施工を行える技術者の確保が難しくなる恐れがある	721	14%	35%
発注者(特に自治体)がICT施工対応技術を習得する必要がある	643	13%	31%
ICT機器に頼りすぎて現場対応の技術力(トラブルの対応等)の低下を招く恐れがある	751	15%	37%
技術力の低下によりICT施工が行えない災害時の緊急対応ができなくなる恐れがある	580	12%	28%
その他	60	1%	3%
合 計	5,028	100%	
アンケート回答者数	2,056		245%



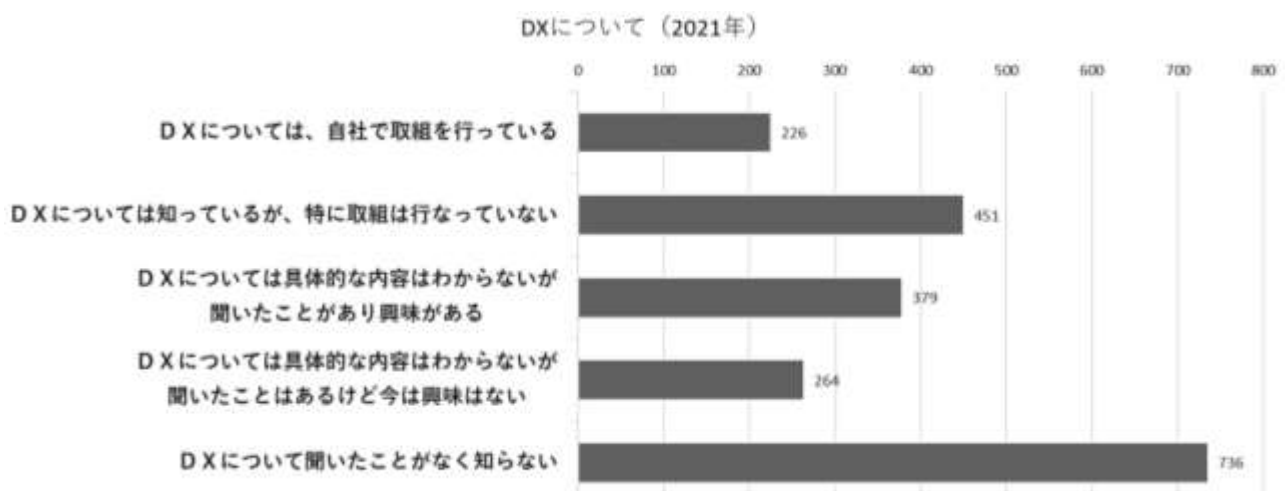
その他主な意見(全体意見数60)

ICTに適さない現場、山奥の急峻な場所での施工、見通しの効かない場所での施工、ブロック積の巻込み部の施工での対応やICT施工中の急なICT機器のトラブルにおける対応データの現地における整合性の確認等の対応が課題
ICT活用に適さない工事をICT施工とすると逆に非効率となる。
単純な施工能力。職人と呼べる人材の減少
小規模な工事に対応できるか。
山間僻地などでの対応方法
山間部での活用法の改善(山奥での施工、特に治山工事や砂防工事など)
技術力の低下によって災害時の対応だけではなく、技術力が必要な工事に対応できる人材がいなくなり、日本の土木施工技術自体が低下する恐れがあると思う。
ICTに適応できる出来ないの2極化が書かれているが、ICTでも出来るような工事しか出来ない人材と、ICTでは難しい工事に適応できる人材の2極化が起こる恐れがあると思う。
技術者の能力低下が大きな課題(測量、丁張設置など基本的な事が出来ない状況となる事が懸念される)
ICT施工に頼りすぎ、現場をイメージできない為、間違い等にきずく能力が低下する。
災害等が発生した場合、臨機応変に対応する能力の低下(技術者、重機オペ)
施工中不具合が発生した際の責任の所在や、人ではありえないようなミスも起こるのではと思う。また、安全面もどこまで誰の責任になるのかわからない。
業者の規模により、ICT施工が行える会社と、行えない会社の格差が大きくなるのではないかな。
現場においてはデータ通りにいかない部分をどのように解決するかの対応力をつける必要があると思うが、ICTが進み過ぎるといわゆる技術者と技能者との乖離が進み、返って現場の進捗に支障をきたす恐れがあることもあると思う。
ICTの普及にあわせて、若手技術者のスキルがICTに偏ってしまうと、3次元データ通りの施工しかできなくなってしまう。設計書のとおりの施工は出来るが、設計書と合致しない箇所、区間の施工、協議について、技術者としてスキル、経験が必要である。

問 27..インフラ分野におけるDXの取組・認知状況

1. DXについては知っていて、自社で取組を行っている
2. DXについては知っているが、特に取組は行なっていない
3. DXについては具体的な内容はわからないが聞いたことがあり興味がある
4. DXについては具体的な内容はわからないが聞いたことはあるけど今は興味はない
5. DXについて聞いたことがなく知らない

DXについて	2021年	
DXについては知っていて、自社で取組を行っている	226	11%
DXについては知っているが、特に取組は行なっていない	451	22%
DXについては具体的な内容はわからないが聞いたことがあり興味がある	379	18%
DXについては具体的な内容はわからないが聞いたことはあるけど今は興味はない	264	13%
DXについて聞いたことがなく知らない	736	36%
合計	2,056	100%



問 28. あなたが、建設業を行う上で改善してほしいことなど

整理中