日本と韓国における建築工事管理者の業務比較に関する研究

—工事管理業務時間とその意識について—

COMPARISON STUDY ON CONSTRUCTION SITE MANAGER'S ACTIVITIES
BETWEEN JAPAN AND KOREA

—Management time and consciousness—

李 垠 錫*, 嘉納成男**

Eunseok LEE and Naruo KANO

Within the general trend of globalization, worldwide economic cooperation and technology transfer are common practice. International construction market is one good example of the activities that involve multinational participants from different political, legal, economic and cultural backgrounds. It is important to understand real situation in which each nation strive to survive in international construction industry. The purpose of this study is to analyze the management contents, times and consciousness of the construction site manager's between Japan and Korea. This study has been performed by survey, interview and site research. The number of study sites are 6, and the number of site managers are 39 persons. We clarified that the management contents, times and consciousness is different from work-importance. We can concluded that the most of time distribution is work at site and the most importance work is drawing check.

Keywords: Construction site manager, Management time, Management content, Consciousness

工事管理者、業務時間、業務内容、意識

1. 緒言

建設工事の作業所における管理業務は生産性を左右する業務でありこの数十年間で管理の仕組みや考え方は大きく変化して来た。管理業務に携わっている工事管理者がこれらの変化に対してどのような業務を実施しているか、また管理の現状に対する意識はどのようなものであるのか、について明らかにすることは、今後の工事管理を考えていく上で非常に重要なことである。

工事管理には設計過程によって完成した設計図書に基づき、建築物を単に造ることに留まらず、設計過程と施工過程の調整、工事計画、専門工事業者の手配、さらには工事過程で発生する官公庁や近隣住民との折衝など幅広い業務が要求される。このため、工事管理事務所の管理体制、管理者の能力、業務の内容、並びに管理方法などによって、工事管理の効果や効率は大きく左右される。

既往の研究を見ると、日本建築学会建築経済委員会¹⁾²⁾は、1988年及び1996年に大手建設会社に対して工事管理者アンケート調査を行い、業務内容や分担、業務に関する意識を考察した。更に、同委員会²⁾は、様々な企業規模の建設会社に対して、少人数作業所における工事管理者の配置、管理業務の内容などを調査した。小山他⁴⁾作業所における管理活動に関する調査で、管理業務の内容及び定例会議の内容について調査結果を発表した。嘉納他⁵⁾は、1件の現場を対象

として管理者7名の業務内容と作業所内のコミュニケーションについて調査を行った。Refaat⁶⁾は、工事管理者の業務に関係ある12評価項目を提案し、更に5つの領域で分類、能率(Efficiency)の重要性を強調した。

しかし、近年では管理業務調査はされていない状況であり、またその調査対象も1ヶ国に限られている。本研究は、今日の現場を調査し、日本と韓国の両国における工事管理業務を分析・比較することを目的としている。

本報では、日本と韓国における建築現場での工事管理者の業務内容及び業務時間と工事業務に対する意識について調査し、両国の工事管理内容、その時間割合、管理者の意識を比較した。

2. 調査の概要

2.1 調査項目及び方法

調査に用いる管理業務の分類項目を図1に示す。大分類ではおもに管理業務の実施場所に、中分類では業務のタイプに、小分類項目では管理業務の対象にそれぞれ着目し、分類を設定した。業務時間調査方法については、現場事務所で働く工事管理者(技術系職員)および事務系職員を対象として、調査日毎に1日の業務内容とその開始・終了時刻を10分単位のバーチャートで自己申告用紙に記入して

* 早稲田大学理工学部建築学科 専任助手

** 早稲田大学理工学部建築学科 教授・工博

Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Science & Engineering, Waseda Univ.
Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Science & Engineering, Waseda Univ., Dr. Eng.

図1. 工事管理業務の分類

もらった。意識調査は、時間調査の終了後に、業務分類毎に各調査項目に1～4の点数を調査表に記入してもらった。また、調査表への記入後、記入の判断基準や具体的業務内容などについて15分程度のインタビューを行った。

2. 2 調査対象現場の概要

2. 2. 1 日本における調査

3件の新築工事現場で調査を実施した。工事概要と調査時点での状況を表1に示す。工事の規模と配員について、JA現場は中規模で常駐管理者7名、JB現場は小規模で常駐管理者3名、非常駐(兼務)管理者3名、JC現場は中規模で常駐管理者6名である。また、調査時点での各現場の工程の進捗は、それぞれ地下躯体工事終盤、仕上げ工事初期、地上躯体工事終盤であった。

例としてJA現場の組織を見ると、図2の如く、現場管理責任者である所長A、工務と施工図作成の責任者として工務主任B、施工管理全般を担当している工事長C、事務系、工事係で構成されている。

2. 2. 2 韓国における調査

3件の新築工事現場で調査を実施した。工事概要と調査時点での状況を表1に示す。工事の規模と配員について、KD現場は中規模で常

図2. 日本現場の組織図 (JA 現場)

駐管理者5名、KE現場は中規模で常駐管理者8名、KF現場は中規模で常駐管理者6名、非常駐管理者1名である。調査時点での各現場の工程の進捗は、それぞれ地下躯体工事中期、地上躯体工事初期、仕上げ工事終盤であった。管理者生産性は981万円/人月から1,915万円/人月である。

例としてKE現場の組織を見ると、図3の如く、安全管理者をスタッフとして配属されている。また、電気、設備専門管理者が配属されているという特徴がある。工事管理業務として環境担当があることも特徴である。

図3. 韓国現場の組織図 (KE 現場)

3. 工事管理業務の時間と内容調査

3. 1 日本における調査

各現場での時間配分をそれぞれ表2、表3、表4に示す。ここに、小分類の番号は、図1での小分類項目を意味する。JB現場

表1. 調査対象現場の概要および調査時点での状況

分類	日本			韓国		
現場	JA現場	JB現場	JC現場	KD現場	KE現場	KF現場
用途	教育施設	共同住宅・店舗	共同住宅・幼稚園	業務・近隣生活施設	教育・研究施設	教育施設
建築面積	2,610 m ²	217 m ²	1,004 m ²	1,411 m ²	2,152 m ²	2,975 m ²
延床面積	24,150 m ²	1,954 m ²	9,511 m ²	20,994 m ²	15,211 m ²	14,067 m ²
階数	B2、12F、塔屋1F	B1、10F、塔屋2F	B1、11F、塔屋1F	B5、15F	B3、5F	B2、6F
構造	RC造、SRC造、S造	SRC造	SRC造、S造	SRC造	SRC造	RC造
工期	02.9～05.5	02.8～03.10	02.11～03.12	02.12～04.12	02.11～04.6	02.3～03.8
工事管理者数	7人	6人	6人	5人	8人	7人
管理者生産性 ^{注1)}	NA	NA	NA	1,915万円/人月	981万円/人月	1,086万円/人月
就業者数	約69人	約33人	約97人	約30人	約35人	約90人
工程	地下躯体工事終盤	仕上げ工事初期	地上躯体工事終盤	地下躯体工事中期	地上躯体工事初期	仕上げ工事終盤
工事進捗率	8%	65%	60%	11%	23%	91%
調査期間	03.3-4.5	03.6-9	03.7-29-8.4	03.7.16-7.22	03.7.16-7.22	03.7.16-7.22

注1) 管理者生産性＝工事管理者1人・1ヶ月当りの出来高金額である。円換算レートは、2003年7月22日現在で100円＝993.56ウォンである。

表 2. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (JA 現場) 単位: %

業務分類	大分類	中分類	小分類	所長A % 区分	工事主任B % 区分	工事長C % 区分	係員E % 区分	係員F % 区分	係員G % 区分	事務係員D % 区分	全体 %
屋内	会議 打合 報告	会議	1	4.7 ×	19.4 △	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
			2	0.1 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			3	2.0 ×	3.3 ×	3.5 ×	6.1 ×	2.9 ×	0.0	0.0	1.8
			4	4.2 ×	15.4 △	17.4 △	9.0 ×	0.7 ×	0.5 ×	0.0	6.9
			5	16.6 △	18.9 △	3.5 ×	12.2 △	10.1 △	7.6 ×	0.0	9.8
			6	1.6 ×	0.9 ×	0.0	1.1 ×	0.0	0.8 ×	0.0	2.4
	計画	計画	小計	29.3	57.9	24.3	28.4	13.7	8.9	0.0	24.5
			7	0.0	10.7 △	0.4 ×	0.7 ×	64.7 ⊗	0.0	0.0	11.5
			8	0.0	6.3 ×	25.8 ⊗	6.3 ×	0.0	0.0	0.0	5.3
			9	4.0 ×	0.0	2.8 ×	4.3 ×	0.0	9.1 ×	0.0	3.3
			10	3.7 ×	0.0	0.7 ×	0.0	0.0	2.1 ×	0.0	1.7
			11	0.0	0.0	0.0	2.5 ×	0.0	0.0	0.0	0.0
	書類作成	書類作成	小計	7.7	17.1	29.7	13.7	64.7	11.6	0.0	21.7
			12	0.0	0.9 ×	0.0	8.3 ×	0.0	6.3 ×	0.0	1.4
			13	0.2 ×	4.4 ×	0.0	8.5 ×	3.8 ×	9.8 ×	0.0	4.0
			14	0.5 ×	0.0	8.2 ×	0.0	0.0	2.3 ×	0.0	3.1
			15	0.2 ×	4.7 ×	7.6 ×	1.6 ×	0.0	0.5 ×	0.0	2.1
			16	1.9 ×	0.0	0.0	2.0 ×	0.0	5.0 ×	13.5 △	2.5
	一般事務	一般事務	小計	2.9	10.0	15.8	20.4	3.8	24.0	13.5	13.0
			17	2.2 ×	0.0	0.0	2.2 ×	0.0	9.1 ×	75.5 ⊗	9.2
			18	2.2 ×	0.0	0.0	2.2 ×	0.0	9.1 ×	75.5 ⊗	9.2
			19	42.2	85.0	69.8	64.7	82.3	53.5	88.9	68.4
			20	2.0 ×	3.3 ×	5.0 ×	3.4 ×	3.1 ×	6.8 ×	0.0	3.4
			21	3.5 ×	3.3 ×	6.9 ×	14.8 △	3.8 ×	15.9 △	0.0	5.5
屋外	現場内業務	現場内業務	22	0.0	0.0	0.9 ×	12.2 △	0.0	7.1 ×	0.0	3.6
			23	0.0	0.0	0.0	1.1 ×	2.2 ×	2.1 ×	0.0	3.5
			24	0.0	0.0	0.0	0.9 ×	0.0	8.3 ×	0.0	1.1
			25	1.0 ×	0.0	0.0	2.9 ×	0.7 ×	1.5 ×	0.0	0.6
			26	6.5	7.2	13.0	35.3	9.8	46.2	0.0	17.6
			27	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
	外出	外出	28	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
			29	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
			30	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
			31	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
			32	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
			33	0.0	0.0	14.5 △	0.0	7.9 ×	0.3 ×	11.1 △	5.1
本工事以外	本工事以外	本工事以外	34	37.3 ⊗	0.0	2.0 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6
			35	14.1 △	7.7 ×	0.7 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3
			36	51.4	7.7	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9
			合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表 3. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (JB 現場) 単位: %

業務分類	大分類	中分類	小分類	所長A % 区分	工事主任B % 区分	係員C % 区分	係員D % 区分	事務係員E % 区分	事務係員F % 区分	全体 %
屋内	会議 打合 報告	会議	1	0.0	4.0 ×	4.1 ×	0.0	0.0	0.0	2.6
			2	0.0	5.4 ×	6.2 ×	4.5 ×	0.0	0.0	4.9
			3	0.0	4.0 ×	2.7 ×	1.2 ×	0.0	0.0	2.5
			4	28.6 ⊗	1.6 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
			5	0.0	7.3 ×	7.8 ×	0.0	0.0	0.0	4.8
			6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	計画	計画	小計	28.6	22.3	20.8	5.7	0.0	0.0	15.7
			7	0.0	4.8 ×	4.1 ×	0.0	0.0	0.0	2.8
			8	0.0	1.6 ×	3.2 ×	0.0	0.0	0.0	1.5
			9	0.0	0.0	5.7 ×	0.0	0.0	0.0	1.8
			10	0.0	3.2 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
			11	0.0	6.5 ×	0.5 ×	0.0	0.0	0.0	2.2
	書類作成	書類作成	小計	0.0	16.1	13.5	0.0	0.0	0.0	9.4
			12	0.0	2.4 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
			13	14.3 △	6.5 ×	1.1 ×	0.0	0.0	0.0	2.6
			14	0.0	2.4 ×	1.4 ×	2.7 ×	0.0	0.0	2.0
			15	0.0	1.6 ×	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
			16	0.0	8.1 ×	11.6 △	11.8 △	17.9 △	100.0 ⊗	13.8
屋外	現場内業務	現場内業務	小計	14.3	21.0	14.1	14.5	17.9	100.0	19.6
			17	0.0	0.0	9.5 ×	2.8 ×	35.9 ⊗	0.0	2.1
			18	0.0	0.0	0.5	2.8 ×	35.9 ⊗	0.0	2.1
			19	57.1 ⊗	20.2 ⊗	36.5 ⊗	69.4 ⊗	0.0	0.0	38.4
			20	0.0	0.8 ×	3.2 ×	0.9 ×	0.0	0.0	1.5
			21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	外出	外出	22	0.0	0.0	2.4 ×	1.8 ×	0.0	0.0	1.3
			23	0.0	0.0	1.6 ×	1.8 ×	0.0	0.0	1.0
			24	57.1	25.8	48.4	77.0	0.0	0.0	46.1
			25	0.0	14.8 △	2.7 ×	0.0	46.2 ⊗	0.0	7.1
			26	0.0	14.8 △	2.7 ×	0.0	46.2 ⊗	0.0	7.1
			27	57.1	40.6	51.1	77.0	46.2	0.0	53.1
本工事以外	本工事以外	本工事以外	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表 4. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (JC 現場) 単位: %

業務分類	大分類	中分類	小分類	所長A % 区分	係員B % 区分	係員C % 区分	係員D % 区分	係員E % 区分	事務係員F % 区分	全体 %
屋内	会議 打合 報告	会議	1	4.3 ×	27.2 ⊗	17.4 △	1.0 ×	1.4 ×	0.0	8.3
			2	1.7 ×	0.9 ×	2.3 ×	0.0	2.1 ×	0.0	1.2
			3	3.4 ×	5.3 ×	3.4 ×	2.3 ×	3.4 ×	0.0	3.1
			4	0.9 ×	9.6 ×	0.6 ×	9.4 ×	4.1 ×	0.0	4.3
			5	1.7 ×	5.3 ×	7.4 ×	3.1 ×	0.5 ×	0.0	3.0
			6	4.3 ×	0.0	0.0	0.0	0.9 ×	0.0	0.9
	計画	計画	小計	16.2	48.2	31.1	15.8	12.3	0.0	20.7
			7	0.0	0.0	7.7 ×	63.8 ⊗	1.6 ×	0.0	13.2
			8	0.0	8.8 ×	5.1 ×	0.0	15.3 △	0.0	5.3
			9	4.5 ×	0.0	0.0	0.0	2.5 ×	0.0	1.3
			10	9.4 ×	6.1 ×	1.4 ×	0.0	0.0	0.0	2.7
			11	0.0	0.0	0.9 ×	0.0	0.0	0.0	0.1
	書類作成	書類作成	小計	13.9	14.9	15.1	63.8	19.4	0.0	22.6
			12	0.0	0.0	0.0	4.6 ×	0.0	0.0	0.8
			13	0.0	1.8 ×	0.9 ×	0.8 ×	9.6 ×	10.3 △	3.8
			14	6.0 ×	0.0	2.6 ×	0.0	1.4 ×	0.7 ×	1.8
			15	0.0	5.3 ×	1.7 ×	0.0	0.0	0.0	1.1
			16	10.2 △	0.0	9.1 ×	0.8 ×	5.9 ×	28.8 ⊗	8.3
屋外	現場内業務	現場内業務	小計	16.2	7.0	14.2	6.1	16.9	39.9	15.8
			17	0.0	0.0	0.0	1.5 ×	1.4 ×	49.5 ⊗	7.0
			18	0.0	0.0	0.0	1.5 ×	1.4 ×	49.5 ⊗	7.0
			19	5.1 ×	4.4 ×	3.4 ×	5.1 ×	3.4 ×	0.0	3.7
			20	17.9 △	23.7 ⊗	18.5 △	6.1 ×	39.0 ⊗	0.0	18.7
			21	0.0	1.8 ×	3.1 ×	1.5 ×	5.5 ×	0.0	2.2
	外出	外出	22	0.0	0.0	0.9 ×	0.0	1.8 ×	0.0	0.5
			23	0.0	0.0	1.1 ×	0.0	0.0	0.0	0.2
			24	3.4 ×	0.0	0.0	0.0	0.5 ×	0.0	0.6
			25	26.4	29.8	27.1	12.8	50.1	0.0	26.0
			26	9.4 ×	0.0	12.5	0.0	0.0	10.7 △	5.0
			27	35.8	29.8	39.6	12.8	50.1	10.7 △	30.9
本工事以外	本工事以外	本工事以外	28	17.9 △	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7 ×	2.9
			29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

の所長A、事務係員E、Fの3名は兼務で常駐していないため、調査期間中に当該現場の業務を実施した1～2日間のデータのみを用いている。

3.1.1 JA 現場

1) 屋内業務と現場内業務の比率は、68.4 : 17.6であった。

2) 中分類項目の時間配分を見ると、『会議・打合・報告』(24.5%)、『計画』(21.7%)、『現場内』(17.6%)、『書類作成』(13.0%)の順に多く、屋内での業務が多かった。

3) 小分類項目の時間配分を見ると、時間配分の多い項目は、図面検討・チェック(11.5%)、非定例協力業者との打合せ(9.8%)、一般事務処理(9.2%)であった。

4) 職位別に時間配分の多い項目を見ると、所長Aは非定例・協力業者との打合せが1

表 5. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (KD 現場) 単位: %

業務分類			所長A		工務長B		工事長C		係員D		設備E		全体	
大分類	中分類	小分類	%	区分	%	区分	%	区分	%	区分	%	区分	%	区分
屋内	会議	1	3.7		4.3		5.9		0.0		0.0		2.6	
		2	0.0		0.0		0.8	x	0.0		0.0		0.2	
		3	0.0		0.0		3.0	x	0.7		0.0		0.9	
	打合	4	21.1	x	3.2	x	3.0	x	0.0	x	0.0		2.8	
		5	3.7	x	6.9	x	3.5	x	1.2	x	15.3	△	6.3	
		6	13.8	△	4.0	x	3.8	x	1.5	x	5.1	x	4.2	
	報告	小計	42.2		18.4		19.9		3.4		20.5		17.0	
		7	14.7	△	5.5	x	4.6	x	6.6	x	21.3	x	9.7	
		8	0.0		0.0		5.6	x	0.0		1.7	x	1.7	
	計画	9	0.0		0.0		0.0		2.0	x	3.4	x	1.3	
		10	0.0		4.3	x	0.0		0.0		22.2	x	5.9	
		11	0.0		0.0		6.5	x	0.0		3.4	x	2.3	
	小計	小計	14.7		9.8		16.7		8.6		52.0		20.8	
		12	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
		13	0.0		28.4	x	3.5	x	3.7	x	11.4	△	10.5	
	書類作成	14	0.0		2.3	x	0.0		2.9	x	3.4	x	2.0	
		15	0.0		4.3	x	0.0		0.0		0.0		1.9	
		16	8.3	x	0.0		0.0		3.7	x	0.0		0.6	
	小計	小計	8.3		35.1		3.5		10.3		14.8		15.0	
		17	0.0		6.3	x	6.2	x	0.0		1.4	x	3.1	
18		0.0		6.3		6.2		0.0		1.4		3.1		
屋外	一般事務	小計	65.1		69.5		46.2		22.4		88.6		55.9	
		19	4.6	x	1.4	x	1.1	x	1.7	x	3.1	x	2.0	
		20	13.8	△	23.9	○	38.2	◎	66.6	◎	6.5	x	33.6	
	現場内業務	21	0.0		0.0		6.7	x	6.4	x	0.0		3.2	
		22	0.0		0.0		0.5	x	1.7	x	0.0		0.6	
		23	0.0		0.0		1.9	x	1.2	x	0.0		0.8	
	小計	小計	0.0		0.0		5.4	x	0.0		0.0		1.3	
		24	18.3		25.3		53.8		77.6		9.7		41.4	
		25	16.5	△	5.2	x	0.0		0.0		1.7	x	2.6	
	外出	小計	16.5		5.2		0.0		0.0		0.0		2.6	
		26	34.9		30.5		53.8		77.6		11.4		44.1	
		小計	34.9		30.5		53.8		77.6		11.4		44.1	
	大分類	27	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
		28	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
		29	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
	本工事以外	小計	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
		30	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
		31	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
合計	小計	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		
	32	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		
	33	0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		

表 6. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (KE 現場) 単位: %

業務分類		所長A	工務長B	工事長C	設備D	電気E	係員F	係員G	事務H	全体
大分類	中分類	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分
屋内	会議	1	31.9	5.4	2.0	6.6	1.7	0.0	1.4	5.6
		2	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	0.8	0.0	0.5
		3	0.9	2.9	2.0	3.3	2.5	0.0	1.8	1.8
	打合	4	8.9	7.2	1.0	5.0	0.0	0.0	0.0	2.7
		5	6.8	6.2	15.8	8.0	5.9	7.1	2.7	7.1
		6	0.0	1.1	0.0	0.0	2.5	1.6	1.4	0.9
	報告	7	48.5	22.8	20.7	24.5	13.5	9.4	7.3	18.6
		8	5.5	1.1	17.8	19.3	16.9	6.8	11.4	10.9
		9	2.6	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	1.8
	計画	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		11	1.3	9.4	0.0	0.0	3.1	1.0	0.0	0.9
		12	1.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.6
	書類作成	小計	11.1	19.2	17.8	19.3	22.5	7.9	14.2	15.1
		13	1.3	5.4	0.0	1.7	0.0	12.6	0.0	3.1
		14	1.3	13.0	3.9	1.7	12.1	6.3	10.0	7.8
	一般事務	15	0.0	2.2	0.0	0.0	4.5	2.7	1.8	2.1
		16	0.0	25.0	0.0	1.7	5.9	0.0	0.0	4.2
		17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.1
大分類小計	小計	3.8	45.7	3.9	5.0	22.5	24.4	12.8	21.0	
	18	0.0	0.0	4.9	2.1	1.4	0.0	0.9	7.2	
	小計	0.0	0.0	4.9	2.1	1.4	0.0	0.9	7.2	
屋外	現場内業務	小計	63.4	87.7	47.4	50.8	59.8	41.7	35.2	29.9
		19	3.4	2.9	3.9	7.2	5.1	3.4	1.8	7.2
		20	22.1	0.0	43.4	20.6	23.3	31.0	42.0	24.6
	外出	21	3.4	4.0	5.3	0.8	4.2	10.0	1.8	0.0
		22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.4	0.7
		23	0.0	3.3	0.0	1.7	0.0	5.5	11.0	26.9
	大分類小計	24	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9	5.2	0.0	7.2
		小計	28.9	10.1	52.6	30.3	38.5	58.3	58.0	65.9
		25	0.0	2.2	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	2.3
	本工事以外	小計	28.9	12.3	52.6	30.3	40.2	58.3	58.0	65.9
		26	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	4.2
		27	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	3.3
	大分類小計	28	7.7	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	6.8	4.2
		29	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
		合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表 7. 自分の全業務の中で各業務に費やす時間配分 (KF 現場) 単位: %

業務分類		所長 A		工務員 B		係員 D		設備 E		電気 F		事務 G		全体	
大分類	中分類	小分類	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分	% 区分		
屋内	会議	1	9.5	×	12.0	△	5.3	×	0.0	13.2	△	5.2	×	0.0	6.1
		2	4.7	×	0.9	×	3.7	×	2.0	×	2.7	×	2.6	×	2.2
		3	4.7	×	1.3	×	6.3	×	6.0	×	3.0	×	3.7	×	3.5
	打合	4	14.8	△	3.9	×	5.0	×	0.0	3.2	×	5.2	×	0.0	3.7
		5	4.2	×	6.9	×	5.3	×	7.5	×	8.4	×	4.3	×	5.3
		6	3.7	×	0.0		0.0		0.0		7.3	×	8.3	×	3.0
	報告	小計	41.7	×	24.9	×	25.6	×	15.5	×	37.9	×	29.3	×	23.9
		7	0.0		11.2	△	6.0	×	4.6	×	5.0	×	2.3	×	4.0
		8	1.6	×	1.7	×	1.3	×	17.5	△	4.3	×	3.4	×	4.6
	計画	9	0.0		0.0		0.0		5.5	×	2.5	×	1.1	×	1.5
		10	0.0		21.5		0.0		0.0		2.5	×	20.7	○	5.7
		11	0.0		0.0		0.0		0.0		0.7	×	0.0		0.1
	書類作成	小計	1.6		34.3	×	7.3		28.2	×	13.7	×	27.6		16.0
		12	0.0		5.2	×	0.0		0.0		2.7	×	2.6	×	1.5
		13	0.0		0.9	×	0.0		1.7	×	6.4	×	4.9	×	2.4
		14	3.2	×	3.9	×	0.0		5.2	×	2.5	×	0.0		2.0
		15	0.0		3.9	×	0.0		0.0		2.7	×	2.6	×	1.3
		16	0.0		0.0		0.0		0.0		1.1	×	0.0		0.0
一般事務	小計	3.2	×	13.7	×	0.0		6.9		15.5		10.1		20.9	
	17	1.8	×	0.0		6.0	×	0.0		0.0		0.6	×	17.8	
	小計	1.8		0.0		6.0		0.0		0.0		0.6		17.8	
大分類	小計	48.3		73.0		38.9		50.6		67.1		67.5		38.7	
屋外	現場内業務	18	1.6	×	0.9	×	3.3	×	3.4	×	0.5	×	2.3	×	2.1
		19	36.4	◎	7.7	×	35.2	◎	37.1	◎	10.5	△	25.3	○	6.2
		20	9.0	×	3.4	×	16.9	△	8.9	×	7.8	×	3.2	×	6.8
		21	0.0		1.7	×	0.7	×	0.0		0.0		0.0		0.3
		22	0.0		2.1	×	4.0	×	0.0		0.0		1.1	×	0.9
		23	0.0		3.9	×	1.0	×	0.0		1.4	×	0.6	×	1.4
	外出	小計	47.0		19.7		61.1		49.4		20.1		32.5		32.9
		24	4.7	×	6.0	×	0.0		0.0		4.6	×	0.0		5.0
		小計	4.7		6.0		0.0		0.0		4.6		0.0		5.0
	大分類	小計	51.7		25.8		61.1		49.4		24.7		32.5		37.9
	本工事以外	25	0.0		0.4	×	0.0		0.0		5.9	×	0.0		31.4
		26	0.0		0.9	×	0.0		0.0		2.3	×	0.0		6.6
小計		0.0		1.3		0.0		0.0		8.2		0.0		31.4	
大分類	小計	100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	
合計		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0	

凡例 無記入: 無就業 x: 一桁%台 △: 10%台 ○: 20%台 ◎: 30%以上

非定例: 施主・設計者との打合せが27.2%、係員Dは図面検討・チェックが63.8%であった。

3.2 韓国における調査

各現場での時間配分をそれぞれ、表5、表6、表7に示す。ここに、小分類の番号は、図1での小分類項目を意味する。

3.2.1 KD 現場

1) 屋内業務と現場内業務の比率は、55.9:41.4であった。

2) 中分類項目の時間配分を見ると、『現場内』(41.4%)、『計画』(20.8%)、『会議・打合・報告』(17.0%)、『書類作成』(15.0%)の順に多く、屋内業務が多い。

3) 小分類項目の時間配分を見ると、現場巡回・作業立会いが33.6%、作業所内書類作成、データ整理が10.5%、図面検討・チェックが9.7%、非定例: 協力会社との打合せが6.3%で時間配分が多い。

4) 職位別に一番多い業務を見ると、現場巡回・作業立会いの業務で工事長Cは38.2%、係員Dが66.6%であり、所長Aは非定例: 社員との打合せが21.1%、工務長Bは作業所内書類作成、データ整理が28.4%、設備係員Eは予算書作成・積算・見積算定が22.2%であった。

3.2.2 KE 現場

1) 屋内業務と現場内業務の比率は、52.9:41.8であった。

2) 中分類項目の時間配分を見ると、『現場内』(41.8%)、『会議・打合・報告』(18.6%)、『書類作成』(17.4%)、『計画』(15.1%)の順に多く、屋内業務が多い。

3) 小分類項目の時間配分を見ると、現場巡回・作業立会いが25.8%、図面検討・チェックが10.9%、非定例協力会社との打合せが7.1%で時間配分が多い。

4) 職位別に一番多い業務を見ると、現場巡回・作業立会いの業務で工事長Cは43.4%、設備Dが20.6%、電気Eが23.3%、係員Fが31.0%、係員Gが42.0%であり、所長Aは定例・非定例: 施主・設計者との打合せが31.9%、事務Hは資材検収・確認が26.9%であった。

3.2.3 KF 現場

1) 屋内業務と現場内業務の比率は、54.9:32.9であった。

2) 中分類項目の時間配分を見ると、『現場内』(32.9%)、『会議・打合・報告』(23.9%)、『計画』(16.0%)、『書類作成』(11.0%)の順に多

く、屋内業務が多いのが特徴であった。

3) 小分類項目の時間配分を見ると、現場巡回・作業立会いが21.4%、業者との現場での打合せが6.8%、本工事以外の他現場の応援が6.6%で時間配分が多い。

4) 職位別に一番多い業務を見ると、現場巡回・作業立会いの業務で所長Aは36.4%、工事Cが35.2%、係員Dが37.1%、電気Fが25.3%であり、工事Bは予算書作成・積算・見積算定が21.5%、設備Eは定例・非定例施主・設計者との打合せが13.2%であった。

3.3 日本と韓国の比較

1) 日本のJA、JB、JC現場と韓国のKD、KE、KF現場の管理業務時間を見ると、現場内業務に費やす時間が平均約34.3%と多く、なかでも現場巡回・作業立会いの時間が全体平均約23.8%を占める。

2) 常駐工事管理者が3名であるJB現場は、現場内業務に46.1%を費やしている。JA現場(17.6%)、JC現場(26.0%)と比較すると高い割合で現場内業務に集中していることが分かる。韓国の場合、現場内業務には、32.9%から41.8%を費やしている。

3) 現場巡回・作業立会業務に5.5%を費やしているJA現場は、地下躯体工事の初期で現場作業の管理業務が少ない、現場事務所から現場の様子も観察できる状況で現場巡回業務が少なくなったと考えられる。

4) 韓国では検査・資材検収・確認を行う事務係員が存在する。KE現場の事務Hは業務時間の内26.9%を資材確認に費やしている。日本の現場では事務係員による資材確認は行っていない。

4. 工事管理業務の重要度と所要時間意識

図1に示す業務時間分析に用いた工事管理業務分類毎に工事管理業務の重要度、所要時間の所要時間意識について意識調査を行った。所要時間意識とは所要時間の感覚的長さを意味し、図のy軸の所要時間意識として表記する。工事管理業務の重要度及び所要時間意識について工事管理者全員での平均点の分布図を図4～図9に示す。番号は、図1での小分類項目を意味する。各々項目の括弧内の数字の単位は点数である。

4.1 日本における調査

4.1.1 JA現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図4の如く、図面検討・チェック(4.0)、定例・非定例：施主・設計者との打合せ(4.0)、図面作成(4.0)、各種工事計画立案・工程表作成(4.0)等がある。点

図4. 重要度と所要時間意識の関係 (JA現場)

数が低い項目を見ると、計画：その他(2.5)、社内提出書類作成(2.7)等がある。所要時間意識について点数が高い項目を見ると、図面検討・チェック(3.8)、定例・非定例：施主・設計者との打合せ(3.7)、図面作成(3.7)等がある。点数が低い項目を見ると、朝礼、KYミーティング(1.2)、非定例：社員との打合せ(1.8)等がある。

4.1.2 JB現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図5の如く、定例・非定例：施主・設計者との打合せ(4.0)、定例：協力業者との打合せ(4.0)、図面作成(3.7)、図面検討・チェック(3.7)等がある。点数が低い項目を見ると、一般事務処理、その他(2.0)、社内提出書類作成(2.3)、作業所内書類作成、データ整理(2.3)等がある。

所要時間意識について点数が高い項目を見ると、図面作成(3.7)、定例・非定例：施主・設計者との打合せ(3.3)等がある。点数が低い項目を見ると一般事務処理・その他(2.0)、朝礼、KYミーティング(2.0)、日報・安全指示書作成(2.0)等がある。

図5. 重要度と所要時間意識の関係 (JB現場)

4.1.3 JC現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図6の如く、外出：打合せ、届け出等(4.0)、本工事以外：他現場の応援(4.0)、予算書作成・積算・見積算定(4.0)等がある。点数が低い項目を見ると、非定例：来客対応、その他(1.7)、一般事務処理、その他(1.8)等がある。所要時間意識について点数が高い項目を見ると、図面検討・チェック(3.6)、図面作成(3.5)、定例・非定例：施主・設計者との打合せ(3.4)、外出：打合せ、届け出等(3.3)等がある。点数が低い項目を見ると、一般事務処理その他(1.5)、日報・安全指示書作成(1.6)等がある。

図6. 重要度と所要時間意識の関係 (JC現場)

4.2 韓国における調査

4.2.1 KD 現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図7の如く、定例：協力業者との打合せ（3.8）、朝礼、KYミーティング（3.8）、現場巡回、作業立会い（3.6）等がある。点数が低い項目を見ると、計画：その他（1.2）、一般事務処理、その他（1.7）等がある。

所要時間意識について点数が高い項目を見ると、図面検討、チェック（3.8）、各種工事計画立案・工程表作成（3.2）、定例：協力業者との打合せ（3.0）等がある。点数が低い項目を見ると、本工事以外：その他（1.2）、勘定処理（1.3）、その他（清掃・来客対応等）（1.4）等がある。

図7. 重要度と所要時間意識の関係 (KD 現場)

4.2.2 KE 現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図8の如く、図面検討、チェック（4.0）、現場巡回、作業立会い（3.8）、測量・墨出し等の作業（3.6）、朝礼、KYミーティング（3.5）等がある。点数が低い項目を見ると、その他（清掃・来客対応等）（1.9）、一般事務処理、その他（2.0）等がある。

所要時間意識について点数が高い項目を見ると、図面検討、チェック（3.5）、現場巡回、作業立会い（3.1）、各種工事計画立案・工程表作成（3.1）、図面作成（3.1）等がある。点数が低い項目を見ると、一般事務処理、その他（1.4）、勘定処理（伝票整理・請求書査定等）（1.4）等がある。

図8. 重要度と所要時間意識の関係 (KE 現場)

4.2.3 KF 現場

重要度について点数が高い項目を見ると、図9の如く、図面検討、チェック（4.0）、各種工事計画立案・工程表作成（3.8）、定例・非

定例：施主・設計者との打合せ（3.8）、図面作成（3.7）、現場巡回、作業立会い（3.5）等がある。点数が低い項目を見ると、計画：その他（1.2）、その他（清掃・来客対応等）（1.2）、一般事務処理、その他（1.2）等がある。所要時間意識について点数が高い項目を見ると、各種工事計画立案・工程表作成（3.7）、図面検討、チェック（3.5）、予算書作成・積算・見積査定（3.5）等がある。点数が低い項目を見ると、計画：その他（1.0）、一般事務処理、その他（1.3）、本工事以外：他現場の応援（1.3）等がある。

図9. 重要度と所要時間意識の関係 (KF 現場)

4.3 日本と韓国の比較

1) 重要度に関する意識が高い業務を見ると、図面検討・チェック、定例・非定例：施主・設計者との打合せ、各種工事計画立案、図面作成等、両国で共通している。この結果は建築物の基礎情報である図面検討・チェックを行い、次に変動する施主の意思反映、設計者と計画図面の詳細打合せ等を行い、それを反映して各種工事計画を立案し、新しい図面と施工図の作成等一連の工事サイクルと一致していると考えられる。

2) 勘定処理についての重要性認識が日本より韓国のほうが低い。韓国の方は、勘定処理を事務系管理者の業務として考えることを意味する。

3) 所要時間意識について意識が高い項目は、重要度に関しても意識が高い業務とほぼ一致する傾向が両国で共通している。

4) 韓国では重要度が低いと認識する業務については所要時間意識も同様に少ない傾向が見られる。日本の方はこの傾向は見られない。この結果は日本の管理者は職位、職務に関係なく全ての管理業務を行う傾向があるが、韓国の方は職位、職務により自分の業務に集中する業務体制を反映していると考えられる。

5. 工事管理業務の時間配分と所要時間意識

時間配分と所要時間意識の2軸から、それぞれの業務の特徴を検討した。図に示した所要時間意識の点数が高い業務は、神経を使う業務であったり、自分が思っている以上に時間がかかる等を意味する。そこで、この点に鑑み、時間配分と所要時間意識の2軸を用いて図10のように業務分類を5つの領域に分けて考えることとした。即ち、領域Ⅰは時間配分は非常に少ないが、所要時間意識が非常に高い、最高の集中度が必要な業務である。領域Ⅱは時間配分が少ないが、所要時間意識が高い、密度が高い業務である。領域Ⅲは時間配分と所要時間意識が比例的な、基本業務である。領域Ⅳは時間配分は高であるが、所要時間意識が少ない、密度が薄い業務である。領

域Ⅴは時間配分は非常に高いが、所要時間意識は非常に少ない業務である。

図 10. 業務時間配分と所要時間意識との相互関係領域

5.1 日本における調査

5.1.1 JA 現場

図 11 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、図面作成 (1.4%, 3.7 点) である。領域Ⅲに該当する業務は、図面検討、チェック (11.5%, 3.8 点)、各種工事計画立案・工程表作成 (5.3%, 3.5 点) 等がある。領域Ⅳに該当する業務は、現場巡回、作業立会い (6.9%, 1.8 点)、朝礼、KY ミーティング (3.4%, 1.2 点) 等がある。領域Ⅰ、Ⅴに該当する業務はなかった。

図 11. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (JA 現場)

5.1.2 JB 現場

図 12 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、図面作成 (0.8%, 3.7 点) がある。領域Ⅲに該当する業務は、図面検討、チェック (2.8%, 3.3 点)、定例・非定例：施主・設計者との打合せ (2.6%, 3.3 点) 等がある。領域Ⅳに該当する業務は、朝礼、KY ミーティング (3.8%, 2.0 点)、現場巡回、作業立会い (38.4%, 3.0 点) 等がある。

図 12. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (JB 現場)

5.1.3 JC 現場

図 13 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、図面作成 (0.8%, 3.5 点) がある。領域Ⅲに該当する業務は、定例・非定例：施主・設計者との打合せ (8.3%, 3.4 点)、図面検討、チェック (13.2%, 3.6 点) 等がある。領域Ⅳに該当する業務は、現場巡回、作業立会い (18.7%, 2.2 点)、朝礼、KY ミーティング (3.7%, 1.6 点)、非定例：協力業者との打合せ (3.0%, 2.4 点) 等がある。

図 13. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (JC 現場)

5.2 韓国における調査

5.2.1 KD 現場

図 14 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、各種工事計画立案・工程表作成 (1.7%, 3.2 点) がある。領域Ⅲに該当する業務は、図面検討、チェック (9.7%, 3.8 点)、現場巡回、作業立会い (33.6%, 3.0 点) 等がある。領域Ⅳに該当する業務は、作業所内書類作成、データ整理 (2.0%, 2.2 点)、非定例：協力業者との打合せ (6.3%, 2.0 点)、一般事務処理、その他 (3.1%, 1.6 点) 等がある。

図 14. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (KD 現場)

5.2.2 KE 現場

図 15 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、各種工事計画立案・工程表作成 (1.7%, 3.1 点) がある。領域Ⅲに該当する業務は、現場巡回、作業立会い (25.8%, 3.1 点)、図面検討、チェック (10.9%, 3.5 点)、図面作成 (3.1%, 3.1 点)、外部(施主・設計・官庁等)提出書類作成 (4.2%, 2.5 点) 等がある。領域Ⅳに該当する業務は、非定例：協力業者との打合せ (7.1%, 2.5 点)、検査・資料検収・確認 (4.6%, 2.0 点)、朝礼、KY ミーティング (4.4%, 2.1 点)、勘定処理(伝票整理・請求書査定等) (1.1%, 1.4 点) 等がある。

図 15. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (KE 現場)

5.2.3 KF 現場

図 16 に基づき時間配分と所要時間意識との相互関係を調べると、領域Ⅱに該当する業務は、各種工事計画立案・工程表作成（4.6%、3.7点）、図面作成（1.5%、3.3点）等がある。領域Ⅲに該当する業務は、予算書作成・積算・見積査定（5.7%、3.5点）、現場巡回、作業立会（21.4%、2.7点）等がある。領域Ⅳに該当する業務は、一般事務処理、その他（4.1%、1.3点）、外出：打合せ、届け出等（5.0%、1.7点）等がある。

図 16. 時間配分と所要時間意識との相互関係 (KF 現場)

5.3 日本と韓国の比較

- 1) 領域Ⅱに該当する主な業務のうち、日本の工事管理者は、図面作成業務に対して時間配分より所要時間意識が高い。日本現場の時間配分を見ると、JA 現場、JB 現場、JC 現場はそれぞれ 1.4%、0.8%、0.8% であるが、所要時間意識はそれぞれ 3.7 点、3.7 点、3.5 点である。韓国の工事管理者は、各種工事計画立案・工程表作成に対して時間配分より所要時間意識が高い。現場の時間配分を見ると、KD 現場、KE 現場、KF 現場はそれぞれ 1.7%、1.7%、4.6% であるが、所要時間意識はそれぞれ 3.2 点、3.1 点、3.7 点である。日本の工事管理者は図面作成が、韓国の工事管理者は各種工事計画立案・工程表作成が、自分が思ったより時間が必要な業務、神経を使う業務と認識していることが分かった。
- 2) 領域Ⅲに該当する主な業務のうち、日本と韓国の工事管理者が一致している業務は、定例・非定例：施主・設計者との打合せ業務、図面検討、チェックである。この業務は施主及び設計者との定例・非定例な打合せを行うことと工事基礎資料である図面検討、チェックにある程度時間が必要と考えられる。
- 3) 韓国の工事管理者は領域Ⅲに該当する業務である現場巡回、作業

立会業務について日本の工事管理者より、時間配分と所要時間意識が高いことが分かる。この結果は韓国の工事管理者は、現場の事情、実体をもっと詳しく把握するために現場巡回、作業立会が必要とする認識を反映していると考えられる。

4) 領域Ⅳに該当する主な業務のうち、日本と韓国の工事管理者が一致している業務は、非定例：協力業者との打合せ、朝礼、KY ミーティングである。この業務の性格は自分が思ったより短い時間で解決できる業務として認識している。

5) 領域ⅠとⅤに該当する業務がなかった。表 9 に日本と韓国の領域別主な業務比較を示した。

表 8. 日本と韓国の領域別主な業務比較

区分	業務の性格	日本	韓国
領域Ⅰ	時間配分は非常に少ないが、所要時間意識が非常に高い業務。	該当する業務はない。	該当する業務はない。
領域Ⅱ	自分が思ったより時間が必要な業務 もっと神経を使う業務 密度が高い、長時間業務	図面作成	各種工事計画立案・工程表作成
領域Ⅲ	自分が思うより短い時間が必要な業務 ある程度神経を使う業務 ある程度時間が必要な業務	定例・非定例：施主・設計者との打合せ 図面検討、チェック 各種工事計画立案・工程表作成	定例・非定例：施主・設計者との打合せ 図面検討、チェック 現場巡回、作業立会
領域Ⅳ	自分が思ったより短い時間で解決できる業務 素に行う業務 密度が薄い、短時間業務	非定例：協力業者との打合せ 朝礼、KY ミーティング 現場巡回、作業立会	非定例：協力業者との打合せ 朝礼、KY ミーティング 一般事務処理、その他
領域Ⅴ	時間配分は非常に多いが、所要時間意識は非常に少ない業務	該当する業務はない。	該当する業務はない。

6. 結言

本研究では日本と韓国の建築工事管理者の工事業務の内容及び時間、業務に対する意識調査の比較研究を行い、その業務の実態を明らかにした。

謝辞

本調査にあたり貴重な資料のご提供や、調査にご協力いただいた日本と韓国の現場工事管理者の方々に深く感謝致します。また本研究は2003年度早稲田大学特定課題研究助成費（課題番号 2003A-876）を受けました。

<参考文献>

- 1) 日本建築学会建築経済委員会工事管理小委員会：工事管理技術に関する調査、調査結果の集計とその概要報告、pp1～57、日本建築学会、1989.3
- 2) 日本建築学会建築経済委員会工事管理小委員会パネルディスカッション：工事管理の実態と工事管理者の意識、pp1～10、日本建築学会、1997.3
- 3) 日本建築学会建築経済委員会工事管理小委員会：少人数作業所における工事管理に関する調査、pp1～116、日本建築学会、1992.2
- 4) 小山敏明、三根直人、嘉納成男：作業所における管理活動に関する調査、日本建築学会関東支部研究報告集計画系、pp469～472、1995.3
- 5) 嘉納成男、三根直人、小山敏明：作業所における管理活動に関する調査—管理者の業務と作業所内のコミュニケーション、日本建築学会大会学術講演梗概集F-1、pp1013～1014、1995.8
- 6) Refaat H. Abdel-Razek: HOW CONSTRUCTION MANAGERS WOULD LIKE THEIR PERFORMANCE TO BE EVALUATED, Journal of construction engineering and management, ASCE, Vol.123, pp208～213、1997.9
- 7) Eunseok Lee, Naruo Kano: TIME SURVEY OF JOB SITE MANAGEMENT IN KOREA, CIB WORLD BUILDING CONGRESS 2004, CIB、2004.5
- 8) Paul Hersey, Kenneth H. Blanchard, Dewey E. Johnson: 行動科学の展開—人的資源の活用、山本成二、山本あづさ訳、生産性出版、2004.1
- 9) 渡辺智昭：これからの現場運営について、第7回建築生産と管理技術シンポジウム論文集、pp41～46、日本建築学会、1991.7
- 10) 李根錫、須長尚久、安富彩子、嘉納成男：工事管理業務に関する研究—その1. 業務時間分析、日本建築学会大会学術講演梗概集F-1、pp1301～1302、2004.8

(2004年7月10日原稿受理、2004年11月5日採用決定)