

(I-4)

契約書管理システムの開発

Development of Contract Management System

(株)熊谷組 上江洲 智海*

○石井 淳一 **

by Tomomi UEZU, Junichi ISHII

海外工事における契約書の果たす役割は工事運営上、非常に大きいものがある。一般にプロジェクトにおけるリスク管理方法を契約前・施工時・施工後に時期区分した場合、契約前における契約書内容の正確な把握が施工時／後の施主との円滑な関係保持やスムーズなクレーム処理の為に重要な要素になることは疑念の余地がない。

弊社海外本部では種々の工事契約書の内容検討業務を体系化し、パソコンを利用して契約書に潜むリスクの拾いだしを漏れなく行くとともに、国別・契約形態別等に契約書内容をデータベース化し、さらには熟達したプロジェクトマネージャの専門知識を盛り込んだエキスパートシステムと結合させることによるリスクソリューションの資料提供までを、段階を踏んで開発することとした。

この度、第一段階としてパソコンによるリスク拾いだしシステムが完成し、順調に稼働している現状を踏まえ、この間の経緯を中心に報告する。

【キーワード】契約書、リスク、システム開発、データベース

1. はじめに

一口に契約書といっても、その形態は国により、また、プロジェクトの性質や規模、参画形態により様々である。そこで当システムの開発にあたっては国際的に標準的な契約書であるFIDIC、ICE、更に四会連合、他を並列的に比較検討後、データベース化し可能な限り広い視野に立ってリスク項目の取捨選択を行うことから開始した。

2. システム開発環境

当システムの開発は、以下の体制／工程／形態で開始された。

(1) 開発体制

a) プログラミング等に外注は使用せず、現在迄、自社要員で全てをまかなっている。

b) 要員はSE、プログラマーが各1名および

契約課員3名の合計5名でありプログラマーのみが専従で、他メンバーは他業務との兼務である。

c) 使用パソコンはIBM PS/2、使用ソフトはdBase IVである。

(2) 開発工程

第1段階) リスク拾いだしシステムの完成迄

'91年6月 開発承認

現状調査

システム概要設計



7月 システム詳細設計
プログラミング開始



8月 テスト試用



9月 修正及びデバッグ
ドキュメンテーション作成



10月 運用開始

* 海外本部海外工務部契約第一課長

**海外本部海外工務部契約第一課

第2段階) エキスパートシステムを用いてリスク
解決の資料を提供するシステムの構築迄
'92年1月 システム概要設計
リスク解決手段に関する知識収集



4月 システム詳細設計
プログラミング開始



9月 運用開始

(3) 開発形態

システム開発経験者が少ない状況の中で効率よく
かつ手戻りを出来る限り少なくするために、プロト
タイプによる開発形態を用いた。プロトタイプ手法
とは、手持ちの情報だけを基にしてシステムを形に
してしまい、その具体化された形に対して、実務者
等から意見を聞きだし、それを基にシステムに追加
・修正等を加えていくという繰り返しにより、シス
テムを完成に近づける手法である。

3. システム概要

当システムの第一段階であるリスク拾いだしシス
テムにおけるシステムフローは以下の通りである。

1. 契約書の読解



2. 契約書チェックリストへの記入



3. 記入データの入力



4. パソコンによるリスク拾いだし



5. 各種レポートの出力

なお、ここで「リスク」とは「プロジェクトの遂
行を妨げ、工事遅延、費用超過、あるいは性能未達
をもたらす不具合事象」と定義しておく。各段階に
ついて以下に説明を付す。

(1) 契約書の読解

契約書は人間が読む。

(2) 契約書チェックリストへの記入

当チェックリストには、プロジェクトに関する基本
情報及びリスク対象となる項目群が一覧形式で記載
されており、以下の項目からなる。

1. 工事情報
2. 契約情報
3. 共同企業体情報
4. ボンド
5. COST/EXPENSEの定義
6. 支払条件
7. 保留金条項
8. 予定損害賠償
9. 欠陥保証責任
10. エスカレーション条項
11. 不可抗力
12. 免責条項
13. 戦争条項
14. 工事遅延／損害賠償
15. 変更条項
16. 特別リスク条項
17. 保険
18. 工事完成条項
19. 指定下請業者
20. 工事中止条項
21. 契約終了条項
22. 紛争解決／仲裁
23. その他

チェックリストは構成上、以下の点に留意した。

a) 文章による記入は最少に抑え選択肢の中から
選ぶようにする。

b) 簡条書きとなる項目はできるだけテーブル形
式の記入欄とする。

c) 例外事項に対応できるように摘要欄やコメン
ト欄を設ける。

図-1 契約書チェックリスト例

1. PROJECT INFORMATION

1. Eigyo Bango 12-3456-78
2. Project Name Sucat Gas Turbine Project
3. Project Type [-/Architectural (Civil Engineering)]
4. Project Usage POWER STATION
5. Project Description
6. Country Philippines
7. Region/City Sucat
8. Name of Owner National Power Corporation (NPC)
9. Type of Owner [-/National-Govt (Local-Govt) / Japan-Company / Local-Company / KG-af]
10. Name of Employer Taihei Denryo Kaisha (TDK)
11. Type of Employer [-/National-Govt / Local-Govt (Japan-Company) / Local-Company / KC]
12. Financial Source of Employer
13. Name of Engineer/Consultant Taihei Denryo Kaisha
14. Type of Engineer/Consultant [- (Employer) / Japan-Company / Local-Company / KG / Low]
15. Type of Tender (-) Negotiated / Lowest-Bid / Single Source
16. Comments
Type of Tender unknown at time of check. Subc

2. CONTRACT INFORMATION

1. Contract awarded [-/Single-Prime-Contract / Multi-Prime-Contract (Subcontract) / Other]
2. Contract Type [- (Unit-Price-BQ) / Lump-Sum / Cost-Plus / Other]
3. Contract Description [- (Construction) / Design-Build / Turnkey / Management / Other]
4. Contract Duration
(Value) 9 (Period) [-/Years (Months / Weeks / Days)]

3. JOINT-VENTURE INFORMATION

Partner	Nationality	Share (%)	
Summa-Kumagai	Philippines-Japan	100	

4. BONDS REQUIRED

Bond	Bond Req'd. (Y/N)	Contract CL No.	Bond Currency	Amount	Amou (descrip)
Bid Bond	N				
Performance/Guarantee Bond	Y	6	US \$	43,500	10% of bid price
Maintenance Bond	N				
Retention Bond	N				
Advance Payment Bond	N				
Surety Bond	Y	6	US \$	130,500	30% of SW Price

7. Maximum Limit amount

Description Negotiated between Employer & Contractor
Currency Amount

8. Liquidated Damages computed from date of ? [-/Practical Completion / Substantial Completion / From date / / /]

If "Other", date from which Liquidated Damages computed (description)
From date of Completion specified in Const

9. Reduction of Liquidated Damages possible for partial completion? (Y/N/NM/U)
If Y, Method of calculating reduction of Liquidated Damages for partial completion ()
Negotiation with Employer to determine

10. Comments

9. DEFECT LIABILITY/MAINTENANCE/WARRANTY PERIOD

1. Clause Exists? (Y) N
2. Clause Nos. Art. 7
3. Related Clause Nos.
4. Period different for different portions of the Works? (Y) N
5. Period (description)
From start of project
(Value) (Period)
[-/Years / Months / Weeks / Days / Calendar]

6. Period begins from date of ? [-/Practical Completion / Substantial Completion / Takeover / From date / / /]
If "Other", date from which Defect Liability period starts (description)
From start of project to Final Acceptance

5. Date of Notice To Proceed / /
6. Date of Commencement / /
7. Date of Completion / /
8. Exchange rate fluctuation provision exists? (Y) N
9. Comments

10. Contract Currencies

Currency	Currency Type (Local/Foreign)	Proportion of Payment (%)	Amount
U.S. DOLLARS	FOREIGN	100 %	43,500

11. Claim Payment Currencies

Currency	Currency Type (Local/Foreign)

12. Contract Documents

Contract Documents
Subcontract Agreement between TDK & Summa-Kumagai

なお、システムに慣れるに従い契約書チェックリストへの記入を省略して、直接、画面から入力することも出来るようにした。

(3) 記入データの入力

チェックリストを見ながら、あるいは契約書から直接、データを入力する。画面の形式は出来る限りチェックリストと同一となるようにしているので、チェック者以外の者が代わりに入力することもできる。文章による入力は最小限に抑え、出来る限り選択肢の中から選ぶこととしている。画面例を以下に示す。

図-2 入力画面例

KUMAGAI GUMI CONTRACT CHECKLIST SYSTEM

MAIN MENU

1. INPUT/EDIT/PRINT CONTRACT DATA
2. OUTPUT CONTRACT ANALYSIS REPORTS
3. CONTRACT DATABASE MAINTENANCE
4. CHANGE USER DIRECTORY
9. QUIT

PLEASE SELECT A NUMBER : 0

A6. PAYMENT CONDITIONS

1. Clause Exists (Y/N) Y
2. Clause No.
3. Related Clause Nos.
4. Progress Payment Clause exists (Y/N) ? Y
5. Progress Payment Clause Nos.
6. Period of Progress Payment (description)
7. If not Progress Payment, how is payment made
8. Advance Payment received (% of Contract Price
9. Date of receipt of Advance Payment by Contractor Description
Date . . .
10. Advance Payment repaid (% of Progress Payment
11. Payment Certified by EMPLOYER
(Employer/Owner/Engineer/PM/CM/Supervisor/NM)
12. Certification to be made within how many days Contractor ?
Description
0 days
13. Progress Payment to be made within how many days of application from Contractor ?
Description
0 days
14. Comments
14. Payment includes interest if Employer/Owner mentions. If Y, Annual rate of interest 0%

(4) パソコンによるリスク拾いだし

データ入力終了したら、今度はシステムによる出力項目の拾いだしを行う。この拾いだしの基礎となる出力ルール例を以下に示す。

A8. LIQUIDATED DAMAGES

1. IF Clause Exists = N → Report 1.1
2. IF Other penalty = Y → Risk report
IF Clause Exists = Y &
3. IF LIQUIDATED DAMAGES amount = NM
→ Report 1.2
4. IF Maximum limit = NM → Report 1.2
Risk report
5. IF Maximum limit = NM &
Reduction of LIQUIDATED DAMAGES = NV
→ Risk report
6. IF LIQUIDATED DAMAGES computed from
date of = NV
→ Report 1.2

(Y = Yes, N = No, NM = Not Mentioned)

(5) 各種レポートの出力

実際にはリスク拾いだしとレポート出力とは同時に行われる。出力レポートには以下の種類がある。

a) 工事概要書(Project Summary Report)

工事名、施主名、工期、工事場所、支払条件、他の契約書から拾い出すことができる工事概要情報が出力される。

b) コメントレポート(Comments Report)

チェックリストの1から23までの各項目のコメント欄の内容が出力される。

c) 欠落条項レポート

①欠落条レポート

(Contract Clause Not Mentioned Report)

チェックリストの1から23までの条のどれかについて契約書に記述がない場合に、その条が出力される。(例えば、10. エスカレーション条項の記述が無い、等。)

②欠落項レポート

(Contract Item Not Mentioned Report)

チェックリストの1から23までの条の各項目のどれかについて契約書に記述がない場合に、その項目が出力される。(例えば、10. エスカレーション条項6. エスカレーション

計算期間についての記述が無い、等。)

③工期延長／補償条項欠落レポート

(Time Extension/Monetary Compensation
Not Mentioned Report)

工期延長条項および金銭的補償条項はリスク管理上の重要なポイントである。そのためこの2点については②欠落項レポートと区分して出力することとした。(例えば、例外的な天候不順による工期延長の記述がない等)

d) リスクレポート(Risk Report)

(4) で述べた出力ルールと照合してリスクであると判断された内容が出力される。(例えば、不可抗力による工期延長の記述がない、等。: この例から

もわかるように記述がない場合においても、それがリスクである場合は欠落条項レポートではなく、リスクレポートに出力させる。)

また、各出力項目の対応する内容について標準的契約書ではどのように記述されているかについても選択により併せて出力することができる。(現在、F I D I C、I C E、四会連合約款、およびFAIR CONTRACT(=CONTRACTORにとって完全に公正であるように創作したシステム用契約書)をデータベースとして当システムに登録済である。)

e) マスターレポート(Master Report)

工事概要書の情報が国別／契約形態別／施主別、等のキーにより分類、比較して出力される。

以下に各レポートの出力例を示す。

図-3 出力レポート例

3. TIME EXTENSION / MONETARY COMPENSATION NOT MENTIONED

CheckList	CheckList Clause	* Condition not mentioned	* Contract	* Standard Contract Provision
*Item No. *			* Cl. No.	
12.04	SPECIAL RISKS/EMPLOYER RISKS CLAUSE	Time Extension for delays due to Special/Employer Risks not mentioned/unclear.	ART.10	The Contractor shall be entitled to an ext
13.05	WAR CLAUSE	Time Extension for delays due to War not mentioned/unclear	ART.8,10	The Contractor shall be entitled to an ext
13.06	WAR CLAUSE	Monetary compensation for delays suffered due to War not mentioned/unclear.	ART.8,10	The Contractor if required by the Engineer (20.2)
14.01	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages for Causes beyond Contractor's control/Special circumstances not mentioned.		The Contractor shall be no responsible for of or breach of contract by the Contractor
14.02	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages for acts/interference/negligence of Employer not mentioned.		
14.03	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Monetary Compensation for damages due to delay by Employer in providing possession of site/right-of-way not mentioned.	ART.8	The Engineer shall determine the amount of (42.1)
14.04	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages due to impediment/prevention by Employer not mentioned.		
14.07	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages due to delays in receiving drawings/specifications/instructions from Engineer/Employer not mentioned.		The Contractor shall be no responsible (7.
14.08	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages due to delay in receiving Engineer's approval not mentioned.		
14.09	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages due to Subsurface conditions differing from those indicated in contract not mentioned.		The Contractor shall be deemed to have ins information available in connection theret
14.10	DELAYS/DAMAGES DUE TO RISKS	Delays / Damages due to unforeseeable/unknown adverse or unusual physical conditions/obstructions on site not mentioned.		The Contractor shall be no responsible for were not foreseeable by an experienced con

REPORT 2. RISK REPORT

Checklist Item No.	Risk	Risk Condition	Contract Cl. No.	Standard Co
6.12	PAYMENT CONDITIONS: certification of payment within how many days of receipt of invoice from Contractor is not mentioned.		ART.5	Within 28days
10.04	ESCALATION: No escalation allowed.		ART.5	Adjustment to with clause 7
11.07	ACT OF GOD/FORCE MAJEURE: FIRES	NO COMPENSATION FOR FIRE DAMAGE	ART.23	
12.05	EMPLOYER/SPECIAL RISKS: No monetary compensation allowed if Special Risk occurs.		ART.10	The Engineer accordance wi
12.08	EMPLOYER/SPECIAL RISKS: Contractor may not be compensated for repairing the damages to Works due to Special Risk under certain conditions.	PAYMENT FOR REPAIRS MADE TO BE NEGOTIATED OR DECIDED BY ARBITRATION	ART.10	The Contract the expenses
12.09	EMPLOYER/SPECIAL RISKS: Contractor's payment will not include profit for repairing the damages due to Special Risk.	PAYMENT FOR REPAIRS MADE TO BE NEGOTIATED OR DECIDED BY ARBITRATION	ART.10	The profit me
12.12	EMPLOYER/SPECIAL RISKS: Contract termination may not be possible even if Special Risk occurs.		ART.10	Only the Emp (65.6, 69.1)
13.11	WAR CLAUSE: Contractor may not be compensated for repairing damages to Works due to War under certain conditions.	PAYMENT FOR REPAIRS TO BE NEGOTIATED OR DECIDED BY ARBITRATION	ART.8,10	The Contract the Engineer Works (65.6)
13.14	WAR CLAUSE: Contract termination may not be possible even if War occurs.		ART.8,10	The Employer notice to th

4. システム運用／今後

第一段階迄のシステムを運用して以下の効果／課題が判明してきた。

効果)

- (1) 当然チェックすべきポイントを不注意等により見落とすということが最小限に抑えられる。
- (2) チェック者の能力・経験によるチェック結果のばらつきが少なくなる。
- (3) チェック者は基本的に何がリスクとなり得るかを細部にまで渡って常時意識する必要がない。(システムが判別する為。)

課題)

- (1) チェックに緊急を要する契約書や非常に簡単な契約書の場合、システムへの入力の手間を惜しんで入力が後回しになったり、省略されたりした結果、リスクの拾いだしが不十分になることもあった。
- (2) 欠落条項やリスクは的確に整理して出力され

るが、それがそのまま完成資料にはならない。すなわち、リスク対処案等までは提供していない為、この部分に人間の手間を必要とする。

課題(1)についてはシステムの有用性を再認識してもらって、チェックした契約書データは必ずシステムを通すことを徹底するとともに、それがどうしても不可能な場合は、契約書チェックリストの各項目に優先順位を付け、最低限、入力すべき項目への入力を守ってもらうようにルールを定めた結果、状況はかなり改善されている。

課題(2)については、当システムの第2段階であるエキスパートシステムの開発を待つ必要があるこの第2段階においては、如何に専門家からリスク対処の知識を正確に引き出し、かつ、それを体系化してシステムに表現するか等、様々な困難が予想されるが、第一段階の成功をバネとして鋭意努力していく所存である。