

組合施行の土地区画整理事業におけるリスク対策の評価と特徴

Characteristics and its Evaluation of Risk-Management in Land Readjustment Project Executed by Cooperative Association

佐多孝徳*・出口近士**・吉武哲信**・浅野 誠***

Takanori Sata*, Chikashi Deguchi**, Tetsunobu Yoshitake** and Makoto Asano***

Land readjustment projects have many risks caused by many landowners and long project term. It is very important to evaluate and prevent the risks from the viewpoint of project management. This paper discusses the characteristics of the risks and the countermeasures for reducing the risks in the projects, executed by cooperative associations, based on the experts' evaluation.

The results show that the number of risk-management countermeasures with higher effectiveness and feasibility is more inside of Densely-Inhabited District than outside and the most of their countermeasures are concerned with consensus building among stakeholders.

Keywords: land readjustment project, cooperative associations, risk assessment, questionnaire survey

土地区画整理事業, 組合施行, リスクアセスメント, アンケート調査

1. はじめに

土地区画整理事業(以降、区画整理事業と記す)はわが国の代表的な市街地整備手法の1つであり、施行実績は平成21年度末時点で約35万haに及ぶ¹⁾。近年は兵庫県南部地震の震災復興や木造密集市街地の解消、あるいは街路事業における沿道整備の一手法としても用いられており、今後も幅広い適用が期待される。ここで特に、地区住民が組合を組織して施行する(以降、組合施行と記す)区画整理事業に着目すると、最近の地価の下落や保留地販売の不振等により収入不足が見込まれる地区は、国土交通省都市・地域整備局市街地整備課による土地区画整理組合の経営状況の実態調査(平成20年1月実施)に依れば、調査地区674中75地区に及ぶ²⁾。組合施行は、面的整備事業として地域に与える影響が大きいこと、公的資金が投入されることから、事業を破綻させないマネジメントをすることが重要になってきている。

ところで、区画整理事業には、事業準備段階から事業終了まで顕在化すると大きな損害を与えるさまざまな事象(以降、リスクと記す)が多く存在する。したがって、事業破綻に悪影響を及ぼすリスクを事前に特定し、それらを顕在化させない対策を講じることが必要である。ただし、このリスク対策には人的資源や資金の投入が不可欠であるが、事業を取り巻く昨今の厳しい経済状況の下では、全てのリスク対策を講じることが困難である。そのため、実現性がある有効な対策を選択して実施することが求められる。

さて、区画整理事業のリスクを対象とした研究として「公・民パートナーシップによる区画整理の研究」³⁾がある。この中では、区画整理事業のPFI事業におけるリスク分担総括表が示されており、区画整理事業の施行に伴って想定されるリスクを一覧表にしている。また、出口ら⁴⁾は、組合施行の区画整理事業を対象として、事業の施行者にとって事

業資金計画破綻に悪影響を及ぼすリスクを特定し、それらリスクの影響度を評価している。さらに佐多ら⁵⁾は、公共団体施行のリスクを特定し、公共団体施行と組合施行の施行者の違いとDID区域内・外の地区特性の違いから、特定したリスクを7つのパターンに分類し、施行者や地区特性によって特徴的に影響度が大きいリスクを整理している。しかしこれらの研究はリスク対策を対象としていない。

一方、区画整理事業のリスク対策に関しては高桑の報告がある⁶⁾。これはリスク対策を例示しながら、区画整理事業におけるリスクマネジメントの必要性を論じたものであるが、リスク対策を定量的に評価したものではない。

以上を踏まえ、本稿では以下を検討するものである。

- 1) 組合施行の区画整理事業を対象として、リスクの発生確率や顕在化した場合の影響度の軽減を図るリスクの軽減対策を整理・設定する。
- 2) 設定したリスク対策の有効性と実現性⁷⁾に関し、実事業に携わる区画整理技術者にアンケートで評価してもらう。
- 3) 上記2)のリスク対策の評価値の平均値などを求め、定量的な数値に基づいて、事業段階毎のリスク対策の特徴を把握・考察する。

2. 組合施行におけるリスク対策の整理

(1) 事業段階の分類と全期間に共通するリスクの設定

組合施行を以下の4段階に分類するとともに、全期間に共通するリスクについて検討した。

- (1) **準備段階**: 組合の設立認可申請に至る準備委員会の発足から地元説明会や同意書のとりまとめまで
- (2) **事業計画段階**: 組合設立認可の申請から換地設計を経て、仮換地の指定について総会の同意を得るまで
- (3) **施工段階**: 仮換地指定後の移転補償、工事施工、換地

* 正会員 宮崎大学大学院農学工学総合研究科博士後期課程 (University of Miyazaki)

** 正会員 宮崎大学工学部土木環境工学科 (University of Miyazaki)

*** 正会員 玉野総合コンサルタント株式会社大阪支店技術部 (Tamano Consultants Co., Ltd.)

処分まで(保留地の処分が開始)

(4)清算段階:換地処分後から清算、登記、保留地処分完了、組合解散(事業が終了)まで

なお既往の研究⁵⁾では、(4)清算段階に、清算金徴収等の事業収束手続きに関するリスクと保留地処分に関する2つのリスクが設定されているが、前者に対しては高額の清算金が発生しない換地設計や清算金の分納が、後者に対しては売却し易い位置や形状にすること等が、効果的であるが、これらの対策は(3)施工段階までに実施済となる。

また、(1)~(4)全期間に共通するリスクとして、既往の研究⁵⁾では補助金の制度変更、物価変動等がある。しかしこれらのリスクのほとんどは外的な要因として常に存在するもので、組合施行者の対策によってリスクの発生確率を直接下げることができない。一方、全期間に共通して設定される「コミュニケーションリスク」は、組合役員のコミュニケーションの不足等により地権者との合意が形成できず事業に悪影響を与えるリスクであり、発生確率軽減等に対して組合施行者が講じる対策の影響は小さくないといえる。

以上の理由から、本稿では(1)~(3)と、これらの全段階に共通する「コミュニケーションリスク」のみをリスク対策の整理・評価対象とした。なお「コミュニケーションリスク」は、地権者との合意形成に悪影響を与えるものとして「合意形成リスク」に包括されると考えられることから、「合意形成リスク」の1つとして整理する。

(2) リスク対策の整理・設定

(I) リスク対策の整理手順

表一1は、組合施行区画整理事業におけるリスク対策であり、以下の手順で整理・設定した。

まず、既往研究⁵⁾で設定された区画整理事業の①準備段階~③施工段階のリスクをそのまま受け取り、これに組合施行に特有なリスク⁴⁾とその具体的内容を加えた。この作業は、著者らを含めた区画整理技術者によるブレーンストーミングで実施した。この方法で設定された事業破綻に影響を与えるリスクを表一1の第2列に示し、リスクの具体的内容を第3列に示す。なお、アンダーラインの移管時期リスクは追加された組合施行に特有のリスクである。

次いで、区画整理事業に15年以上携わっている技術者に対して、「第2列と3列のリスクが顕在化していない状況を想定した上で、これらのリスクが顕在化する確率や、顕在化した場合の事業破綻への影響度を軽減するために施行者が実施する対策として考えられるリスク対策を列記してもらう」アンケートを平成22年10月に実施し(以降、このアンケートをA調査と記述する)、平成23年9月に経験年数の未記入回答者へ経験年数を追跡調査した。ここで、事業リスクへの対応方法には、上記観点でのリスク対策以外にも、民間事業者が保留地の取得等を条件に組合等からの委託に基づき運営事務や施行に関する業務の相当部分を代行する業務代行方式⁸⁾の導入をはじめとした、リスクを第三者に転嫁する方法等が挙げられるが、こ

のA調査では、リスクの軽減対策を対象として、「リスクが起こり得る確率や起こった場合の影響度をできるかぎり軽減する⁹⁾内容」を列記してもらった。

表一1の第4列はA調査で得られた対策を、精粗の有無に関わらず集計した対策数であり(総計342)、第5列はそれらの対策を類似の内容毎に集約したものである。また括弧内は、A調査で回答された対策であり、後述のリスク対策評価において評価が高い具体的な対策を意味する。これら第5列の対策は、組合施行者が組合資金や役員等の人的資源を用いて、リスクが顕在化する確率や顕在化した場合の事業への影響度を軽減するための対策である。なお、第5列のリスク対策は第3列の各リスクに対して1つ以上が対応しており、リスク対策にもれがないことが確認できる。

(II) アンケートA調査の回答者の属性

A調査は全国的な業務を有する都市計画系建設コンサルタント会社に所属し、かつ区画整理事業に十分経験のある技術者を対象とした。表一2に回答者の組合区画整理事業に対する経験年数を、表一3に保有資格(複数回答)を示す。回答者の大部分は経験年数20年を越える技術者であり、技術士(総合技術監理、建設)やRCCMの資格保有者が3割以上で、ほとんどの回答者が土地区画整理士資格を有する。回答者数は12名であるが技術的な知識や経験を有しており、回答されたリスク対策は一定の信頼性があると判断した。

また、土地区画整理事業の実施には地域性があるとされているが¹⁰⁾、A調査の回答者12名は本社・各支店の区画整理担当部署に勤務しており、各々の担当エリアを重ねると全国を網羅する。また、過去にも他地域で区画整理に携わっており、その経験地区を集計すると都内の地区から人口5万人以下の地方の町の地区まで34都府県に渡ることから、回答は全国の様々な地域を概ね網羅していると判断した。

3. リスク対策の有効性・実現性の評価

(1) リスク対策の有効性・実現性の評価方法

(I) 評価方法

リスク対策の評価は以下のアンケート内容(以降、このアンケートをB調査と記述する)で平成23年1月に実施するとともに、平成23年9月に年齢未記入者へ年齢を追跡調査した。

- ・A調査と同一の建設コンサルタント会社に所属する区画整理技術者に、過去に携わった1地区を選んでもらう。
- ・回答者にA調査で得られた対策を提示し、自身が携わった(1)準備段階~(3)施工段階毎に、各リスク対策の有効性と実現性を数値で評価してもらう。具体的には、表一4と表一5に示すように有効性と実現性の程度を、4, 3, 2~0~-3, -4の9段階で評価してもらった。なお、有効性とは対象リスクの発生頻度や損害規模の減少に対してその対策が有効であるか、実現性とはその対策が実現できるものであるかを意味する。実現を阻む要因としては、対策費用が高額、対策の作業や手続き期間が長期、権利者への合意が得られないといった点が挙げられる。

表-1 組合施行区画整理事業の事業段階におけるリスクとその対策の内容

	リスク	リスクの内容	対策数	リスク対策の内容
(1) 準備段階	1.合意形成リスク	[a] 事業実施について、地権者の不都合	18	①権利者情報の把握・整理(権利者カテ作成)、②地権者への情報発信(全体説明会の実施)、③少人数・個別の不安解消策(個別説明会の実施)、④地権者の意識向上策(勉強会の実施)、⑤地元組織の構築・強化(発起人の結束)、⑥キーパーソンの活用(信頼地権者擁護起し)、⑦事業計画案の変更(地区設定の見直し)[a、bのみ対象]、⑧調査精度の向上(想定換地の実施)[cのみ対象]
		[b] 地権者間の不仲等による調整難航	13	
		[c] 減歩率や換地位置等を早すぎる時期に提示した場合において、変更内容提示の際の調整難航	15	
		[d] 認可権者が事業に難色を示したことによる地権者の意欲低下	5	
	2.調整リスク(関係機関)	[a] 補助金に関する関係機関との調整等の難航	10	①円滑な関係機関協議・調整策(事前協議の実施)、②事業の協力体制構築(有力者の活用)
		[b] 行政内部署間の調整不足、決済文書の遅れ	10	
	3.調整リスク(地区界扱い及び周辺住民)	・事業に反対する周辺住民への対応や、地区界扱い住民との調整難航(地区界扱い道路・施行区域)	9	①周辺住民等の情報の把握・整理(反対理由の把握)、②周辺住民等への情報発信(住民説明会実施)、③反対者への対応(個別の接触)、④キーパーソンの活用(地元有力者との調整)、⑤事業計画案の変更(区域設定見直し)
		・事業の先行きが不透明な準備段階における資金調達(補助金の担保等)難	12	
	4.ノウハウ不足リスク	[a] 実施者のノウハウ不足等による手戻り作業	6	①円滑な作業マネジメント(インキュバルによる作業マネジメント)、②円滑な事業推進体制の構築(行政に技術的援助要請)、③実施者・行政のスキルアップ先進地視察等によるノウハウ構築
		[b] 行政のノウハウ不足による協議期間の延伸	5	
		[c] 委託会社(社)内連携不足等による手戻り作業	1	
		[d] 制度変更等の情報不足による手戻り作業	3	
	5.資金調達リスク	・事業の先行きが不透明な準備段階における資金調達(補助金の担保等)難	12	①補助金確保策(多様な補助金導入)、②保留地販売策(取得意向に沿う保留地設定)、③事業費削減策(支出を抑えた計画策定)、④借入資金調達(金融機関借入)
		[a] 環境アセスメントの調査結果による事業ストップ等	4	
6.環境アセスメントリスク	[b] 環境団体等からのクレーム処理の対応増	4	①円滑な事業推進体制の構築(早期専門コンサル発注)、②事業計画案の変更(環境アセス適用外となる面積設定)	
	[a] 埋蔵文化財等の調査結果による事業ストップ等	5		
7.埋蔵文化財、土壌汚染、土質地盤リスク	[b] 埋蔵文化財等の調査期間延伸・調査費用増大	5	①対象調査の時期・方法等の工夫(早期対象調査実施)、②事業計画案の変更(影響軽減施行地区検討)	
	[a] 調査・測量・設計のミス	5		
8.調査・測量・設計リスク	[b] 発注(調査・測量・設計等)の不足や不備	3	①品質確保策(プロ等による業者選定)、②関係者との情報共有・調整(関係者との仕様解釈・工程共有化) ①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成)、②関係者との情報共有(関係者との仕様解釈・工程共有化)	
	[a] 区画整理事業に対する反対地権者の対応	14		
(2) 事業計画段階	1.合意形成リスク	[b] 換地設計に関する地権者の不都合	13	①権利者情報の把握・整理(権利者カテ作成)、②地権者への情報発信(全体説明会実施)、③少人数・個別の不安解消策(個別相談会実施)、④地権者の意識向上策(勉強会・WS実施)、⑤事業推進体制の構築・強化(地元組織設置)、⑥事業計画案の変更(反対意見者意向反映[aのみ対象]、⑦換地設計の変更(反対意見者意向反映)[bのみ対象])
		[a] 調査・測量・設計のミス	6	
	2.調査・測量・設計リスク	[b] 発注(調査・測量・設計等)の不足や不備	2	①品質確保策(無理のない作業期間設定)、②関係者との情報共有・調整(関係者との仕様解釈・工程共有化)、③円滑な事業推進体制の強化(技術力の高い業者に入替え) ①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成)
		・関連事業(他事業の先行工事)が完了しないことによるもの	6	
	3.完工遅延リスク	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	10	①作業マネジメント(関連事業者スケジュール確認)、②円滑な事業推進体制の構築(関連事業者への関係)、③他事業の位置付け変更(他事業に関わらない完了手段検討)
・資金調達の不調(調達困難、地価変動に伴う補助金の減額、保留地単価の下落等条件の悪化)		11		
4.資金調達リスク	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	10	①補助金確保策(多様な補助金導入)、②保留地販売策(集合保留地による一括売却)、③事業費削減策(大幅な支出削減検討)、④借入資金調達(金融機関借入)	
	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	10		
5.予算執行リスク	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	10	①予算執行マネジメント(定期的な予算執行計画見直し)、②円滑な事業推進策(施工計画による計画的な移転交渉)、③事業協力体制の強化(行政サポート強化の陳情)	
	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	10		
(3) 施工段階	1.合意形成リスク(仮換地指定)	・仮換地指定に関する地権者の不都合(行政不服審査請求等)	11	①権利者情報の把握・整理(権利者カテ作成)、②地権者への情報発信(区画だより発行)、③個別の不安解消策(個別相談会実施)、④事業推進体制の構築・強化(地元組織設置)、⑤権利者との交渉・対応策(権利者等との協議簿作成)
		[a] 補償交渉の難航及び、補償費及び直接施行の費用(委託・弁護士費用)増大	13	
	2.合意形成リスク(補償)	[b] 地区外住民に対する補償費発生(工事の影響)	3	①権利者情報の把握・整理(権利者カテ作成)、②地権者への情報発信(区画だより発行)、③個別の不安解消策(個別相談会実施)、④権利者との交渉・対応策(権利者等との協議簿作成)、⑤事業推進体制の構築・強化(地元組織設置)
		[a] 換地計画に対する意見書の提出	10	
	3.合意形成リスク(換地計画)	[b] 清算単価に対する合意形成の難航	10	①権利者情報の把握・整理(権利者カテ作成)、②地権者への情報発信(区画だより発行)、③事業推進体制の構築・強化(地元組織設置)[a、bのみ対象]、④権利者への説明方法・内容(清算金発生の説明)、⑤権利者への援助・対応策(大口清算金の規模抑制)
		[c] 多額な清算金の分納による期間の延伸	8	
	4.用地リスク(埋蔵文化財)	・埋蔵文化財の新たな出土によるもの	2	①円滑な事業推進体制の構築(教育委員会と事前協議)、②対象調査の時期・方法等の工夫(高精度の調査実施)
		[a] 産業廃棄物処理に関する費用増大及び、産業廃棄物の処理費用負担について調整難航	7	
	5.用地リスク(産業廃棄物)	[b] 産廃による地区イメージ低下(保留地へ悪影響)	1	①関連調査の時期・方法等の工夫(地域住民へのリサーチ)、②換地・土地評価の配慮(産廃地の現位置換地)
		[a] 調査・測量・設計のミスによる事業の遅延や費用の増大(現場との不整合等)	8	
	6.調査・測量・設計リスク	[b] 発注の不足・不備(精度の高い設計の実施)	2	①品質確保策(第三者照査実施)、②関係者との情報共有・調整(関係者との仕様解釈・工程共有化)、③円滑な事業推進体制の強化(技術力の高い業者に入替え) ①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成)
		[a] 地権者間の合意形成の遅延等による工事進行の遅れ	3	
	7.完工遅延リスク	[b] 関係機関等との調整不足による工事進行遅れ	5	①円滑な工事推進策(移転済み箇所を対象とした工事発注)、②事業推進体制構築(合意形成方策実施)、③事業推進策(直接施行検討)
		[c] 他事業の遅延による工事進行の遅れ	5	
8.工事費増大リスク	・想定外の対策工(軟弱地盤等)による工事費用の増大	6	①対象調査の時期・方法等の工夫(高精度調査の早期実施)、②対策工の対応策(資金調達方法検討)、③地権者への周知(地盤に関する情報等説明)、④対象地の位置付け変更(対象地の公園化)	
	[a] 事業経営状況の把握(パナソニック作成)、②保留地販売策(保留地の宣伝・公告)、③補助金等の収入確保策(事業重要性の明確化による優先的な予算配分)、④事業推進体制の構築・強化(政治家への陳情)、⑤事業費削減策(事業規模縮小)	13		
9.資金調達リスク	・資金調達の不調(保留地販売の不振、計画通り補助金がもらえない等)	13	①施工計画の検討・更新(施工遅延原因の把握)	
	・移転・工事の工程計画のまずさによる事業遅延	4		
10.工程計画リスク	・近隣への振動・騒音・粉塵対策による費用増	5	①近隣住民への対応・交渉策(工事に対する近隣住民説明会)	
	・移管までに発生する舗装修繕費用、調整池の土砂撤出費用等	8		
12.移管時期リスク	・新権利者が区画整理地区内であることを知らなかったことによるもの(清算金徴収長期化等)	6	①維持管理費考慮・対応策(維持管理費の支出状況把握)、②移管時期・方法の工夫(部分移管スケジュール作成)	
	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	8		
13.権利変動リスク	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	8	①新権利者への配慮策(事業PR実施)、②権利変動・手続きの調査(住民から権利変動の情報収集)	
	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	8		
14.予算執行リスク	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	8	①予算執行マネジメント(実現性の高い年度資金計画作成)、②円滑な事業推進策(移転交渉の早期開始)、③事業協力体制の強化(行政サポート強化の陳情)	
	・計画と事業進捗の乖離等により、予算が執行(消化)できないことによるもの	8		
共通	合意形成リスク(コミュニケーションリスク)	・組合役員の個性や活動に起因するコミュニケーションの不足・過剰要求等	7	①意見・情報共有策(役員・地権者等の意見交換会実施)、②事業推進体制の構築・強化(リーダーシップのある役員との連携)、③役員ルール・マネジメント策(役員に対する行動規律策定・実行)

表-2 回答者の経験年数 表-3 回答者の資格(A調査)

経験年数	回答数	回答率	資格	人数
15~20年	2人	16.67%	技術士	7
21~25年	2人	16.67%	総合技術管理 建設部門 (都市及び地方計画) (施工計画)	2 5 4 1
25~30年	5人	41.67%	RCCM (都市計画及び地方計画)	4
31~35年	0人	0.00%	土地区画整理士	4
35~40年	3人	25.00%	測量士	11
合計	12人	100.00%	1級土木施工管理技士	5
			合計	28

表-4 リスク対策の有効性の評価点

点数	値の内容
4	このリスク対策が、対象のリスクに対して絶対的に有効である。
3	このリスク対策が、対象のリスクに対してかなり有効である。
2	このリスク対策が、対象のリスクに対して有効である。
1	このリスク対策が、対象のリスクに対して若干有効である。
0	このリスク対策が、対象のリスクに対して有効とも有効でないともいえない。
-1	このリスク対策が、対象のリスクに対して若干有効でない。
-2	このリスク対策が、対象のリスクに対して有効でない。
-3	このリスク対策が、対象のリスクに対してかなり有効でない。
-4	このリスク対策が、対象のリスクに対して絶対的に有効でない。

表-5 リスク対策の実現性の評価点

点数	値の内容
4	このリスク対策は、絶対的に実現性がある。
3	このリスク対策は、かなり実現性がある。
2	このリスク対策は、実現性がある。
1	このリスク対策は、若干実現性がある。
0	このリスク対策は、実現性があるともないともいえない。
-1	このリスク対策は、若干実現性がない。
-2	このリスク対策は、実現性がない。
-3	このリスク対策は、かなり実現性がない。
-4	このリスク対策は、絶対的に実現性がない。

次に、回答地区の特性を把握するために、人口集中地区(DID)内であるか否かを平成22年度版区画整理年報¹¹⁾より調査した。これは、DID内のような既成市街地は地区内居住者が多いため権利関係が複雑、合意形成が困難、移転工程が複雑という点に加えて、土地単価が高いことから保留地においても一般住宅規模程度の大きさで住宅利用等が多い特徴があるためである。一方、DID外では新市街地型事業のような企業誘致を前提とした集約型土地利用や、権利関係が単純等の特徴があり、それらに起因した回答となる可能性が高いと判断したためである。

(II) アンケートB調査の対象事業地区と回答者属性

表-6に回答者の年齢を、表-7に回答者の保有資格を示す。回答者78人が選定した事業は11都県39地区(業務代行方式の地区を除く)で、(1)準備段階~(3)施工段階の回答数はそれぞれ15地区以上であった。表-6より、回答者の年齢は36~50歳の技術者が大部分の約7割を占め、これらの技術者は経験年数が豊富で、第一線で事業に関わっている年齢層と考えられる。また技術士やRCCM等の資格保有者が含まれている。これらから、B調査の回答は技術的や豊富な経験に基づく信頼性の高い回答と判断し、分析を進めた。39地区中、DID内の事業は24地区(62%)、DID外は15地区(38%)であった¹¹⁾。表-8に事業概要¹¹⁾を示すが、都市的傾向が強いDID内はDID外に比べて施行前地区内人口や市街化率、現況建物戸数等において高い値となっている。

(2) リスク対策の有効性・実現性の評価結果と考察

(I) 有効性と実現性の評価結果

有効性と実現性の評価のアンケート結果は以下の方法で

表-6 回答者の年齢 表-7 回答者の資格(B調査)

年齢	回答数	回答率 (未回答除く)	資格	人数
30歳以下	5人	6.41%	技術士	1
31~35歳	3人	3.85%	総合技術管理 建設部門 (都市及び地方計画) (科目未回答)	6 3 3
36~40歳	13人	16.67%	RCCM 都市計画及び地方計画	7
41~45歳	15人	19.23%	施工計画、施工設備及び積算 部門未回答	5 20 8
46~50歳	25人	32.05%	土地区画整理士	46
51~55歳	12人	15.38%	測量士	30
56~60歳	5人	6.41%	1級土木施工管理技士	14
小計	78人	100.00%	補償業務管理士	8
			合計	125

表-8 回答地区の地区特性

	事業 面積 (ha)	減歩 率 (%)	施行前 地区内 人口 (人)	土地所 有権者 数 (人)	施行前 市街化 率 (%)	総事業 費の単 価(百万 円/ha)	現況 建物 戸数 (戸)	移転 率 (%)	総事業 費 (百万円)
D I D 内	平均値 40.4 min 2.9 max 126.0	平均値 32.6 min 3.9 max 43.6	平均値 744 min 33 max 3,211	平均値 428 min 52 max 1,300	平均値 29.4 min 6.8 max 89.2	平均値 242.1 min 34.5 max 446.2	平均値 234 min 11 max 782	平均値 57.1 min 25.8 max 100.0	平均値 9,961 min 100 max 29,184
D I D 外	平均値 47.7 min 3.3 max 98.2	平均値 38.5 min 22.2 max 70.1	平均値 279 min 3 max 1,124	平均値 449 min 53 max 1,989	平均値 11.5 min 1.3 max 42.2	平均値 171.4 min 55.0 max 330.3	平均値 191 min 7 max 1,507	平均値 54.0 min 1.9 max 100.0	平均値 7,203 min 990 max 20,684

集計した。

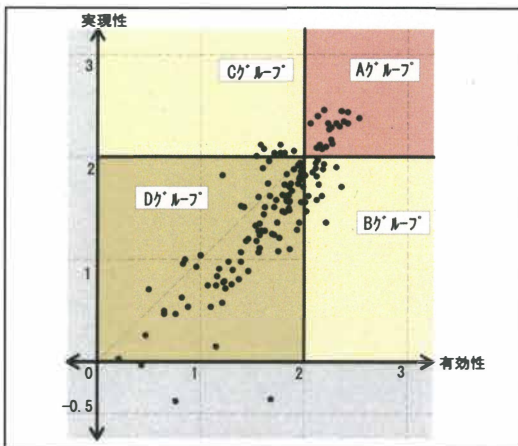
DIDの内外に分けて事業段階毎に、各地区のリスク対策の有効性と実現性の評価結果の平均値(以下、評価値と記述する)を計算した。図-1は、DID外の(3)施工段階の各リスク対策について、縦軸に実現性の評価値、横軸に有効性の評価値をプロットした散布図である。本稿では、この散布図に基づき、リスク対策を4つのグループに分類した。具体的には、図-1に示すように、{有効性 \geq +2, 実現性 \geq +2}をAグループ、{有効性 \geq +2, 実現性 $<$ +2}をBグループ、反対に{有効性 $<$ +2, 実現性 \geq +2}をCグループ、{有効性 $<$ +2, 実現性 $<$ +2}をDグループとした。

ここで、グループ分けの基準を「2点」としたのは、表-4および表-5で「2点」を基準として評価してもらっているためである。つまり、「2点」を基準として「3点・4点」では「かなり・絶対的」という強い表現になっており、「1点」では「若干」という弱い表現になっている。そのため、Aグループは評価の高い対策のグループ、BグループとCグループは有効性あるいは実現性の評価は高いものの一方の評価が若干低いグループ、Dグループは有効性・実現性ともに若干評価が低いグループとして整理できる。なお、Aグループに分類されたリスク対策は全部で86件である。

表-9に、(1)準備段階~(3)施工段階毎に、A~Dグループ別のリスク対策の有効性と実現性の評価値の最大・最小値、平均値、対策数をDID内外の別に示す。事業段階毎の7行以降には、Aグループに含まれる有効性・実現性の評価が高い対策とその評価値を{有効性: 実現性}のように表している。なお、英数字と丸付き数字は表-1のリスクや対策の表記に対応している。また、「共通」の項目については、Aグループの対策数や評価値を表示している。

(II) リスク対策の評価の考察

[準備段階]: DID内のAグループで評価点が高いのは、『1. 合意形成リスク[a. 対地権者]に対する⑤地元組織の構築・強化(発起人結束){2.60:2.25}』である。これは従前の居住者が多いDID内において事業の先導者として発起人が結束した



図一 リスク対策の評価値の分布(DID外・施工段階)

上で地権者等と対応することが重視されることによると考えられる。また『8. 調査・測量・設計リスク[b.発注不足]に対する①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成) {2.23:2.05}』は、DID外ではAグループに含まれないが、DID内では評価点が高くAグループに含まれる。これは、都市的傾向の強いDID内では、権利関係等の事業に関する調査が複雑・長期になり易いため、早期からのスケジュール管理が重要かつ有効であることに因ると考えられる。

DID外では『5.資金調達リスクに対する②保留地販売策(取得意向に伴う保留地設定){3.50:2.00}』の評価値が最も高く、『1.合意形成リスク』、『2.調整リスク』、『6.環境アセスメントリスク』等に関する合計27の対策が評価されている。『1.合意形成リスク[a.対地権者]』について②地権者への情報発信(目安減歩率の提示){2.00:2.00}』が挙げられているが、DID外では減歩率が高くなり易い中で、合意形成において特に減歩率が重要視され易いことを示している。

以上、DID外では関係機関・周辺住民との調整に関する調整リスクや、認可権者が事業に難色を示す等の理由で地権者意欲が低下することに起因する合意形成リスク等、DID内では評価が高くない対策が多くAグループに含まれた。これは、従前の居住者・周辺住民や関係機関が多いDID内の事業初期期において、対応が比較的難しいリスクが少なくないことを示していると考えられる。

【事業計画段階】：DID内のAグループで評価点が最も高いのは、『2.調査・測量・設計リスク[b.発注不足]に対する①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成){2.17:2.06}』である。これはDID外のAグループでも含まれており、発注不足による遅延・無駄がない事業展開の重要性を示す。他に、『3.完工遅延リスクに対する①作業マネジメント(関連事業者連携スケジュール作成){2.07:2.05}』が評価されている。

DID外では、『4.資金調達リスクに対する②保留地販売策(集合保留地による一括売却){3.40:3.00}』の評価値が最も高い。これは、新市街地を形成する性格が強いDID外の事業において、郊外型の店舗誘致等のような集合保留地による一括売却が有用となる計画になり易いことを示している

考えられる。他は、『1.合意形成リスク』、『5.予算執行リスク』等、合計29件のリスク対策が評価されている。

『1.合意形成リスク[b.換地設計]』は、DID外で『③少数・個別の不安解消(個別説明会実施){2.57:2.43}』等の対策が高評価である一方で、DID内では高評価の対策は見られない。これは地区内居住者が多いDID内において、換地設計等を進める本段階での合意形成リスクへの対応が比較的難しいことを示していると考えられる。また、『3.完工遅延リスク』に対しては、『①作業マネジメント(関連事業者とのスケジュールに関する取り組み)』がDID内{2.07:2.05}、DID外{3.20:3.00}ともに評価の高い対策である。これは工事の準備段階となる事業計画段階において、関連事業者の作業の内容やスケジュールなどをマネジメントしていくための取り組みが重要であることを示している。

以上、DID外のリスク対策29件に対し、DID内は2件と少ない。これはDID内地区では外部要因となる地区内居住者や関連事業者が多く、リスク対策がとり難いことに拠る。

【施工段階】：DID内では、『1.合意形成リスク(仮換地指定)に対する⑥権利者との交渉・対応策(地権者との協議簿の作成){2.06:2.07}』のみがAグループに属する。

DID外でも『⑥権利者との交渉・対応策(地権者との協議簿の作成){2.33:2.44}』が高評価である。これは、換地に関する合意形成において、地権者との一連のやり取りを保管・蓄積していくことで、漏れや無駄等をなくすることが重要であることを示す。また『1.合意形成リスク』が14件評価されている他、施工段階に特徴的な『4.用地リスク(産業廃棄物)に対する②換地土地評価の配慮(産廃地の原位置換地){2.20:2.09}』や、『9.資金調達リスクに対する②保留地販売策(保留地位置の変更・集約){2.48:2.30}』の、計22件が評価されている。DID外では準備段階と事業計画段階でも、保留地購入者を想定した保留地設定等の対策が高評価となっているが、これはDID外のように新市街地の性格が強い地区では保留地の売却が特に重要であるとともに、保留地処分を優先することに対して地権者からの理解が得られやすい現状を反映していると考えられる。

以上、DID外で評価されたリスク対策22件に対しDID内において評価されたリスク対策は1件のみであった。しかし、有効性は高いものの実現性の評価が若干低いBグループに着目すると、DID外18件に対して、DID内では30件である。これは事業費が大きいDID内地区において、有効性が高い対策であっても単年度別事業費がピークを迎える施工段階では、単年度の予算不足が生じ易く、新たに講じる対策の実現性が低くなる傾向を示していると考えられる。

【共通】：合意形成リスク(コミュニケーション)は、DID内で『②事業推進体制の構築・強化(リーダーシップのある役員との連携){2.44:2.09}』の対策がAグループに含まれた。これは組合施行では、地権者からの信頼が厚くリーダーシップがあり、地権者とのコミュニケーションが十分に図れる役員との連携が重要なこと¹²⁾を示していると考えられる。

表-9 グループ別のリスク対策の有効性と実現性の評価点

	DID内										DID外											
	有効性			実現性			各グループ対策数		対策の総数	有効性			実現性			各グループ対策数		対策の総数				
	min	max	平均値	min	max	平均値	対策数	割合		min	max	平均値	min	max	平均値	対策数	割合					
(1) 準備段階	Aグループ	2.20	2.60	2.34	2.00	2.35	2.16	4	2.96%	2.00	3.50	2.63	2.00	2.50	2.05	27	20.00%					
	Bグループ	2.00	2.55	2.14	0.94	1.95	1.49	27	16.30%	2.00	3.50	2.40	0.00	1.67	1.29	63	46.67%					
	Cグループ	0.65	1.90	1.24	2.00	2.25	2.09	9	6.67%	1.50	1.67	1.58	2.33	2.33	2.33	2	1.48%					
	Dグループ	0.15	1.95	1.44	0.55	1.95	1.36	100	74.07%	0.00	1.75	1.50	0.00	1.75	0.82	43	31.85%					
(2) 事業計画段階	リスク内容【Aグループ対策数】										リスク内容【Aグループ対策数】											
	1.合意形成リスク[a]			⑤地元組織の構築・強化(発起人結束)			[3]		[2.60:2.25]		1.合意形成リスク			[a]			[1]		②地権者への情報発信(目安減歩率の提示)		[2.00:2.00]	
	6.調査・測量・設計リスク[b]			①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成)			[1]		[2.23:2.05]		2.調査リスク(関係機関[a-b])			[c]			[2]		⑧調査精度の向上(想定換地の実施)		[2.67:2.33]	
	3.完工遅延リスク			①作業マネジメント(関連事業者連携スケジュール作成)			[1]		[2.07:2.05]		4.ノウハウ不足リスク[a]			[d]			[1]		①認可権者への対応(行政への事情)		[2.67:2.00]	
(3) 施工段階	Aグループ	2.07	2.17	2.12	2.05	2.06	2.05	2	3.23%	2.14	3.40	2.74	2.00	3.00	2.38	29	46.77%					
	Bグループ	2.00	2.53	2.16	0.68	1.98	1.49	28	45.16%	2.00	2.80	2.24	1.14	1.86	1.57	19	30.65%					
	Cグループ	0.85	1.98	1.68	0.28	1.85	1.09	32	51.61%	-	-	1.86	-	-	2.00	1	1.61%					
	Dグループ	0.85	1.98	1.68	0.28	1.85	1.09	32	51.61%	1.33	1.83	1.60	1.14	1.86	1.45	13	20.97%					
(3) 施工段階	リスク内容【Aグループ対策数】										リスク内容【Aグループ対策数】											
	2.調査・測量・設計リスク[b]			①発注マネジメント(必要調査を含むスケジュール作成)			[1]		[2.17:2.06]		1.合意形成リスク			[a]			[4]		③少人数・個別の不安解消策(個別説明会実施)		[2.50:2.67]	
	3.完工遅延リスク			①作業マネジメント(関連事業者連携スケジュール作成)			[1]		[2.07:2.05]		2.調査・測量・設計リスク			[b]			[2]		②関係者との情報共有・調整(関係者と仕様解釈・工期共有化)		[2.14:2.00]	
	5.資金調達リスク			②保留地販売策(集合保留地による一括売却)			[10]		[3.40:3.00]		3.完工遅延リスク			[6]			[6]		①作業マネジメント(関連事業者とスケジュール確認)		[3.20:3.00]	
共通	Aグループ	-	-	2.06	-	-	2.07	1	0.72%	2.02	2.48	2.24	2.00	2.45	2.21	22	15.94%					
	Bグループ	2.00	2.47	2.14	0.90	1.92	1.52	30	21.74%	2.00	2.43	2.10	1.06	1.98	1.68	18	13.04%					
	Cグループ	-	-	-	-	-	-	-	-	1.45	1.95	1.80	2.00	2.18	2.12	7	5.07%					
	Dグループ	0.51	1.99	1.66	0.04	1.95	1.18	101	73.19%	0.38	1.98	1.50	0.13	1.95	1.21	87	63.04%					
共通	リスク内容【Aグループ対策数】										リスク内容【Aグループ対策数】											
	1.合意形成リスク(仮換地指定)			⑥権利者との交渉・対応策(権利者等との協議簿作成)			[1]		[2.06:2.07]		1.合意形成リスク			[a]			[2]		⑥権利者との交渉・対応策(権利者等との協議簿作成)		[2.33:2.44]	
	1.合意形成リスク			⑥権利者との交渉・対応策(権利者等との協議簿作成)			[1]		[2.06:2.07]		2.調査・測量・設計リスク			[b]			[3]		④権利者への説明方法・内容(清算金発生の説明)		[2.41:2.43]	
	5.用地リスク(産業廃棄物)			②換地・土地評価の配慮(産廃地の現位置換地)			[2]		[2.20:2.05]		5.用地リスク(産業廃棄物)			[a]			[2]		②換地・土地評価の配慮(産廃地の現位置換地)		[2.20:2.05]	
共通	リスク内容【Aグループ対策数】										リスク内容【Aグループ対策数】											
	1.合意形成リスク(コミュニケーション)			②事業推進体制の構築・強化(リーダーシップのある役員との連携)			[1]		[2.44:2.09]		9.資金調達リスク			[4]			[4]		②保留地販売策(保留地位置の変更・集約化)		[2.48:2.30]	
	10.工程計画リスク			①施工計画の検討・更新(施工遅延原因の把握)			[1]		[2.05:2.02]		10.工程計画リスク			[1]			[1]		①施工計画の検討・更新(施工遅延原因の把握)		[2.05:2.02]	
	14.予算執行リスク			①予算執行マネジメント(実現性の高い年度資金計画作成)			[1]		[2.03:2.00]		14.予算執行リスク			[1]			[1]		①予算執行マネジメント(実現性の高い年度資金計画作成)		[2.03:2.00]	

4. まとめ

本稿の成果をまとめると次の通りである。

- 1) 実業務に携わる区画整理技術者へのアンケート調査によって、組合施行区画整理事業の(1)準備、(2)計画、(3)施工、(4)清算の4段階のうち、リスク対策実施の重要性が高い(1)準備～(3)施工と、全段階に共通する合意形成リスク(コミュニケーション)を対象として、リスク対策を整理し、342件を設定した。
- 2) 実業務に携わる区画整理技術者に対して、1)で設定した342件のリスク対策について9段階(+4～-4)で有効性と実現性を評価してもらったアンケート調査を実施し、評価の平均値(評価値)を求めた。その結果、評価値{有効性、実現性}の最大は、(2)計画段階DID外での『4.資金調達リスクに対する②保留地販売策(集合保留地による一括売却)』の{3.40:3.00}であった。
- 3) 有効性および実現性の評価値{+2.0,+2.0}を境界値としてA{有効性≥+2,実現性≥+2}～D{有効性<+2,実現性<+2}の4グループに分類するとともに、リスク対策の特徴を分析した。その結果、Aグループに分類されたリスク対策(86件)はDID外の方が多く、それらの多くは「合意形成」に関するリスク対策であることを確認した。またAグループに属するリスク対策の内容や対策数において、DID内外の特徴に起因した結果を確認した。
- 4) 以上、リスク対策の有効性・実現性を定量的に分類・評

価して一覧表として整理したが、実際の組合施行事業に応用する場合は、有効性・実現性の高いAグループに属するリスク対策から適用を検討することが考えられる。今後は、リスク転嫁等の他のリスク対応方針に関する手法を整理して、広い視点でのリスクマネジメント手法を検討していく必要がある。

【参考文献】

- 1) 国土交通省都市・地域整備局市街地整備課(2011):「土地区画整理事業必携(平成22年版)」, p8, (社)街づくり区画整理協会
- 2) 国土交通省都市・地域整備局市街地整備課(2008):「組合経営健全化について」, 区画整理51巻11号, p21, (社)街づくり区画整理協会
- 3) 神奈川県ほか(2003):「公・民パートナーシップによる区画整理の研究」報告書概要版, p15.
- 4) 出口近士ほか(2009):「土地区画整理事業におけるリスクの特定と影響度の評価-組合施行を対象として-」, (社)日本都市計画学会都市計画論文集No44-3, pp.271-276, (社)日本都市計画学会
- 5) 佐多孝徳ほか(2010):「公共団体施行の土地区画整理事業における事業資金計画の破綻に関するリスクの評価」, (社)日本都市計画学会都市計画論文集No45-3, pp.517-522, (社)日本都市計画学会
- 6) 高桑公平(2011):「区画整理とリスクマネジメント」, 区画整理士会報第148号, pp.17-21, (社)全日本土地区画整理士会
- 7) 亀井利明(2004):「リスクマネジメント総論」, p57, 同文館出版(株).
- 8) (社)全日本土地区画整理士会(2003):「土地区画整理の手引き」, p34, (株)スギタ
- 9) 日本プロジェクトマネジメント協会(2007):「新版P2Mプロジェクト&プログラムマネジメント標準ガイドブック」, p445, 康印刷(株)ほか
- 10) 久米光ほか(1999):「土地区画整理事業施行状況の地域差に関する分析」, (社)日本都市計画学会都市計画論文集pp.493-498, (社)日本都市計画学会
- 11) 国土交通省都市・地域整備局市街地整備課(2010):「平成22年度版区画整理年報」, (財)区画整理促進機構
- 12) (財)区画整理促進機構(2004):「小説・区画整理」, pp.19-36, (株)大成出版社

(2011年4月30日 受付)