

土地区画整理事業におけるリスク特定と影響度の評価 — 組合施行を対象として —

IDENTIFICATION AND EVALUATION OF RISKS FOR LAND READJUSTMENT PROJECTS — CASE OF LAND READJUSTMENT BY PRIVATE ASSOCIATION —

出典：(社)日本都市計画学会 都市計画論文集 No.44-3 pp.271-276 2009年10月
Journal of the City Planning Institute of Japan No.44-3 pp.271-276, October, 2009

出口近士*・吉武哲信*・佐多孝徳**・浅野 誠***

Chikashi DEGUCHI, Tetsunobu YOSHITAKE, Takanori SATA and Makoto ASANO

Land readjustment projects have various risks derived from many landowners and long project term. Therefore it is very important for completing land readjustment projects to identify and evaluate the risks from the view of project management. This paper firstly discusses the identification by use of AHP based on a questionnaire to land readjustment planners and engineers who have more than 2 years experiments.

Thirty seven risks were identified among 4 project stages and the risks were compared with the eight categories of an existing research for DID area. The comparisons show good agreements. And the weights of the risks to financial crisis obtained by AHP were found not to have differences from the knowledge of land readjustment experts. These results suggest that the identified risks and their weight are useful for risk or project management of land readjustment project.

Keywords : land readjustment project, risk, questionnaire survey, paired comparison test, AHP method

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、その施行実績は平成19年度末時点の実績で既成市街地の1/3に相当する¹⁾。近年は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、今後も区画整理事業の幅広い適用が期待される。

区画整理事業は個人、組合、地方公共団体、都市再生機構、地方住宅供給公社、区画整理会社で実施されるが、組合施行による区画整理事業の事業運営に着目すると、最近の地価の下落や保留地販売の不振等により、10億円以上の収入不足が見込まれる地区が、調査地区892中、43地区に及んでいる²⁾。すなわち、事業を破綻させないように適切にマネジメントすることが、組合のみならず行政にとっても重要になってきている。

ところで、区画整理事業は、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好ましくない事象（以降、リスクと記す。）が多く存在する。したがっ

て、事業の施行者にとって、事業破綻に悪影響を及ぼすリスクを特定し、それらを顕在化させないように対策を講じていくことが必要である。ただし、これらのリスク対策には人的資源や資金の確保が不可欠であるが、昨今の事業を取り巻く厳しい経済状況の下では、全てのリスクに対して万全の対策を講じることは難しい。したがって、顕在化する確率が高く、顕在化した場合の事業資金計画の破綻に対する影響度が大きいリスクに対して優先的に対応をとることが重要となっている。

さて、土地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」がある³⁾。この中では、土地区画整理事業の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整理している。この内容は実務者の経験の結果として特定されたものであり、実際の事業運営にとって有意義な内容である。しかし、この研究はPFI事業を前提にしたリスクの特定であるので、区画整理事業の準備段階のリスクや保留地処分に関するリスクは対象となっていない。

一方、一般的な企業活動のリスクのタイプとして8つのタイプを整理した南方の文献がある⁴⁾。この内容は、今後、区画整理事業のリスクを特定していく過程において、リス

* 宮崎大学 工学部

** 玉野総合コンサルタント株式会社 福岡支店 技術部

*** 玉野総合コンサルタント株式会社 大阪支店 都市整備部

ク選定の観点を明確にする点で有用な内容である。しかし一般的な企業活動のリスクを対象としているので、区画整理事業における具体的なリスクを特定したものではない。

以上を踏まえ、本稿では以下を検討するものである。

- 組合施行の区画整理事業を対象として、準備段階から清算段階までの全段階における事業の資金計画の破綻に影響を与えるリスクを組合区画整理事業の施行者(以降、組合施行者と記す。)の視点から特定する。
- 特定したリスクと文献⁴⁾によるリスクを比較して、過不足をチェックすることによりリスク特定の妥当性を検討する。
- 実事業に携わる区画整理技術者に対してリスク特定結果を利用したリスクアセスメントに関する一対比較法によるアンケートを実施・分析し、事業資金計画の破綻への影響度を定量的に評価する。

以上より、今後のリスクマネジメントやプロジェクトマネジメントへの知見を得ようとするものである。

2. 組合施行者の視点によるリスクの特定方法

(1) 事業段階の分類

区画整理事業は、事業主体や事業の進捗段階によって、手続きに必要な制度等が異なる。そのため、事業の進捗段階において対象となるリスクやその影響度も自ずと異なる。

そこで本稿では、組合施行による区画整理事業を以下の4つの事業段階に分類し、段階毎に組合施行者からの視点で、事業の資金計画の破綻に影響を与えるリスクを特定することとした。

- **準備段階**：組合設立認可の準備段階である。地元の熟度が高まり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迄を対象とする。
- **事業計画段階**：組合設立許可を受けて事業が本格的に動き始める段階である。これは、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迄である。
- **施工段階**：現地で施工する段階である。仮換地指定後の移転補償、工事施工、換地処分迄である。なお、この段階で保留地の処分が開始する。
- **清算段階**：事業が収束し、組合が解散する段階である。換地処分後から清算、登記など事業が終了する迄が対象である。この段階で保留地処分が完了する。

これらの4つの事業段階を表-1の第1列に示す。また、準備段階から清算段階までに共通するリスクも存在するために、『共通』という項目を設定した。なお、2列目には、区画整理事業の具体的な作業を示している。

(2) リスクの特定

1) リスクの特定手順

事業の資金計画の破綻に影響を与えるリスクの特定は以下の手順で実施した。これらの手順を以下に示す。

- まず、事業の資金計画の破綻に影響を与えるリスクを、表-1の第2列に示す段階毎の作業に対応させて想定した。これらを第3列に示す。
- ついで筆者らの経験等により、リスクの具体的内容を想定した。これらを第5列に示す。
- そして、区画整理に携わっている技術者に対して、筆者らが想定したリスクと具体的内容の過不足について回答を求めるアンケートを平成19年8月に実施した(本稿では、2種類のアンケートについて述べている。混同を避けるために、これをアンケートAと記述する)。ここで、アンケートAの回答は、組合施行者からの視点で事業の資金計画破綻に影響を与えるリスクと、その具体的内容の観点からの回答を求めた。アンケートAの概要を表-2に示す。なお、このアンケートAは、事業に携わったときに想定していたリスクと具体的内容を回答してもらう必要がある。そのため、回答者が具体的なリスクやその内容を思い出しやすくするために、回答者に事業地区を指定して回答してもらう方法とした。

2) アンケートA回答者の属性

アンケートAは、技術的に多分野に渡る区画整理事業において、資金破綻に影響を与えるリスクの回答を求めるアンケートであるため、回答者に技術的な知識や経験が必要であると判断した。そのため、全国的に業務をする都市計画系の建設コンサルタント会社に所属し、かつ区画整理事業に2年以上携わった経験のある技術者全員をアンケートAの対象者とした。その結果、45地区分の82人からの回答と、地区指定のない4人の回答を得た。表-3に回答者の年齢を、表-4に保有資格(複数回答)を示す。

表-3より、回答者の年齢は36歳～50歳の技術者が大部分の約7割を占める。これらの年齢の技術者は経験年数が豊富で、第1線で事業に関わっている年齢層と考えられる。回答者には技術士(総合技術監理、建設)やRCCMの資格保有者が2割以上含まれている。また、回答者の5割以上が土地区画整理士を保有しているとともに、測量士や1級土木施工管理技士等のように区画整理事業に不可欠な多分野の技術者であることから、アンケートAのリスクに対する回答は、技術的な知識や経験に裏付けられた内容と判断できる。

3) リスクの特定

前出の表-1の第3列は、上記調査を踏まえて特定したリスクの一覧である。第4列の“a-1”～“a-8”の記号は文献⁴⁾で提示されているリスクであり、これと対応づけ

て掲示したものである。両者の対応を見ると、数は異なるものの“a-1”～“a-8”に不足する項目はないことから、第3列のリスクに重要な欠落はないものと考えられる。

6列目の数値は、具体的内容の回答者数を示している。

下線を記した6種類のリスクと33つの具体的内容は新たに追加されたものであり、筆者らが想定していなかったリスクも抽出できており、表-1は組合施行の土地区画整理事業のリスクを概ね網羅できているものと考えられる。

表-1 組合施行者を視点としたリスクの一覧表

	組合施行の区画整理の進め方(例)	組合施行者を視点としたリスクの種類	文献4)による分類	具体的内容	回答者数		
(1)準備段階	<p>※対象地区が都市計画区域内</p> <p>準備委員会発足</p> <p>区画整理事業調査</p> <p>事業計画・定款作成</p> <p>組合設立についての地元説明会</p> <p>同意書の取りまとめ</p> <p>(区画整理促進法など)</p>	合意形成リスク	a-7	・事業実施について、地権者の不具合 ・地権者間の不仲・意見の食い違いによる調整難航 ・減少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 ・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	21 5 3 1		
		調整リスク(関係機関)	a-7	・補助金に関する関係機関との調整や、関連事業に関する自治体等との調整が難航することによる事業の遅延 ・行政内部署間の調整不足、決済文書の遅れ	21 2		
		調整リスク(地区界扱い及び周辺住民)	a-7	・事業に反対する周辺住民への対応 ・地区界扱い住民との調整難航(地区界扱い道路・施行区域)	10 2		
		ノウハウ不足リスク	a-5	・施行者のノウハウ不足(勘違い等)により、手戻り作業が発生することによる事業の長期化 ・調査等の委託を請けた会社の社内連携や情報共有化の不足等により、手戻り作業が発生することによる事業の長期化 ・行政のノウハウ不足により、協議期間が延伸することによる事業の長期化	8 1 1		
		資金調達リスク	a-7	・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	16		
		環境アセスメントリスク	a-8	・環境アセスメントの調査結果によるもの ・環境団体等からのクレーム処理の対応難	4 2		
		埋蔵文化財、土壌汚染、土質・地盤リスク	a-7 a-8	・埋蔵文化財等の調査結果によるもの ・発注(調査・測量・設計等)の不足や不備(精度の高い設計の未実施等) ・埋蔵文化財等の調査期間の延伸	9 4 3		
		調査・測量・設計リスク	a-5	・調査・測量・設計のミス ・発注(調査・測量・設計等)の不足や不備(精度の高い設計の未実施等) ・発注(調査・測量・設計等)の不足や不備(補償調査不足等)による事業の遅延や費用の増大、発注時期のズレ	12 5		
		(2)事業計画段階	<p>組合設立認可申請、認可</p> <p>役員の出選(第1回総会)、総代の選挙</p> <p>換地設計</p> <p>総会(総代会)の同意</p>	合意形成リスク	a-7 a-6	・換地設計に関する地権者の不具合 ・区画整理事業に対する反対地権者の対応	17 4
				調査・測量・設計リスク	a-5	・調査・測量・設計のミス ・発注(調査・測量・設計等)の不足や不備(補償調査不足等)による事業の遅延や費用の増大、発注時期のズレ	14 4
完工遅延リスク	a-7			・他事業の先行工事が完了しないことによるもの	6		
資金調達リスク	a-7			・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)	7		
(3)施工段階	<p>仮換地指定</p> <p>建物移転・工事など</p> <p>使用収益停止</p> <p>建物移転</p> <p>工事</p> <p>保留地処分開始</p> <p>使用収益開始</p> <p>換地計画作成・縦覧、認可</p> <p>換地処分</p>			合意形成リスク(仮換地指定)	a-7 a-6	・仮換地指定に関する地権者の不具合(行政不服審査請求等)	26
		合意形成リスク(補償)	a-7 a-6	・補償交渉の難航 ・補償費及び直接施行の費用(委託・弁済土費)増大 ・地区外住民に対する補償費の支払い(工事の影響)	27 5 1		
		合意形成リスク(換地計画)	a-7 a-6	・換地計画に対する意見書の提出 ・多額な清算金の分納による期間の延伸(及び徴収の難航) ・清算単価に対する合意形成の難航	12 1 1		
		用地リスク(埋蔵文化財)	a-7	・埋蔵文化財の新たな出土によるもの	10		
		用地リスク(産業廃棄物)	a-6 a-7 a-8	・産業廃棄物処理に関する費用の増大 ・産業廃棄物の処理費用負担について調整難航 ・産業廃棄物による地区イメージ低下(保留地売却への悪影響)	16 4 1		
		調査・測量・設計リスク	a-5	・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) ・発注(調査・測量・設計等)の不足や不備(精度の高い設計の未実施等)	32 2		
		完工遅延リスク	a-7	・地権者間の合意形成の遅延等による工事進行の遅れ ・関係機関や各占用者との調整不足による工事進行の遅れ ・他事業の遅延による工事進行の遅れ	18 2 1		
		資金調達リスク	a-6 a-7	・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)	24		
		工事費増大リスク	a-1	・想定外の対策工(軟弱地盤等)による工事費用の増大	6		
		工程計画リスク	a-5	・移転・工事の工程計画のずれ(施工時期と移転時期の違い等)による事業遅延、営業補償費等の増加	4		
(4)清算段階	<p>登記</p> <p>清算金の徴収・交付</p> <p>公共施設等の管理引継ぎ</p> <p>保留地処分完了</p> <p>組合解散</p> <p>清算人の就任、決算報告書作成、終了報告</p>	保留地処分リスク	a-6	・保留地の位置、規模を理由とした、売却先確保の不調 ・売却価格が予定額を下回ったことによる資金難 ・保留地購入者からのクレーム対応(認識の相違等)	16 3 3		
		事業収束リスク	a-7	・清算金未納による事業終了要件不備 ・換地処分後の争訟等に対する費用負担増・期間の延伸 ・事業終了に関する事業手続き(換地処分の手続き等)の遅延	10 6 5		
(5)共通		制度リスク(税制度)	a-7	・保留地取得者等への税制優遇措置の見直しや税率の変更等による費用の増大	8		
		制度リスク(補助金)	a-7	・補助総額や補助率の変更、申請手続きの変更	12		
		政策変更リスク	a-7	・首長の交代や自治体の政策方針の転換等による事業の計画変更等 ・国の制度の見直しによる影響(繰引き・用途等) ・市町村合併による政策変更	8 2 1		
		物価変動リスク	a-7	・急激なインフレによる資材費用の増大・人件費の高騰等	10		
		地価変動リスク	a-7	・地価変動による収入(保留地処分金や国庫補助金等)の減少	13		
		金利変動リスク	a-7	・借入金利の上昇に伴う費用負担増 ・区画整理事業に対する金融機関の貸し渋り	10 1		
		住民対応リスク	a-7	・地区住民の反対運動による対応負担増 ・環境保護団体の反対運動による対応負担増 ・地区外住民の反対運動による対応負担増	13 12 2		
		自然災害リスク	a-1	・天変地異による被害及びそれに伴う悪影響	11		
		経営状況悪化リスク	a-2 a-3	・委託業者の業績悪化や倒産	8		
		引継ぎ不足リスク	a-2 a-3	・公共施設管理者等の引継ぎ不足、熟度不足による遅延	1		
		コミュニケーションリスク	a-7	・役員の人間性に起因するコミュニケーションの不足・過剰要求等	1		

文献4)の分類凡例
a-1: 自然のペリル、a-2: 人的損害、a-3: 労働のリスク、a-4: 責任のリスク、a-5: 技術的リスク、a-6: マーケティング・リスク、a-7: 政治的リスクと社会的リスク、a-8: 環境リスク

表-2 アンケートAの質問項目

	質問項目	回答方法
a) 個人属性	年齢、保有資格	単一回答の記入(年齢)、複数選択式(保有資格)
b) 地区名	地区名	単一回答の記入
c) 組合施行者を視点としたリスク	想定されるリスク	記述式
d) 上記リスクの具体的事例	想定されるリスクの具体的事例	記述式

表-3 回答者の年齢

年齢	回答数	回答率 (年齢未回答除く)
30歳以下	3人	4.55%
31~35歳	4人	6.06%
36~40歳	15人	22.73%
41~45歳	21人	31.82%
46~50歳	13人	19.70%
51~55歳	8人	12.12%
56~60歳	2人	3.03%
小計	66人	100.00%
未回答	16人	
合計	82人	

表-4 回答者の保有資格

資格	人数
総合技術管理 建設部門 (都市及び地方計画)	4
(河川砂防)	5
(施工計画)	1
(建設環境)	2
環境部門 (環境保全計画)	1
R (都市計画及び地方計画)	10
C (道路)	3
C (下水道)	2
M (施工計画、施工設備及び積算)	8
土地区画整理士	42
測量士	25
I級土木施工管理技士	23
補償業務管理士	3
合計	130

2) 一対比較の内容

一対比較評価は以下のように実施した。特定した組合施行者を視点としたリスクの中からリスクの2つ(一対)を対象とし、事業資金計画の破綻についての影響の程度を数値で評価してもらう方法を用いた。なお、区画整理事業の事業破綻の原因には、資金破綻や合意が形成できないことによる事業中止等がある。このような中で、本稿でこのようなリスクを、「資金計画の破綻に影響を与えるリスク」と表現している。その理由は、仮に合意が形成できないことによって事業が破綻する場合でも、合意が形成できず事業が長引くと継続的に発生する事務費等の支出を補填する収入が見込めない状態に陥り、資金破綻につながるためである。さて、具体的な評価方法は、影響の程度を主となるリスクと比較対象のリスクの影響度が同じ場合は0、影響が最も大きいと判断した場合は4に、逆に、主となるリスクの影響度が比較対象のリスクより最も小さい場合は-4として、4, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, -4のいずれかに評価してもらった。

これらの評価値の内容を表-6に示す。表-6の右列の値の内容では、一対となる2つのリスクを「aのリスク」と「bのリスク」と例示し、両リスクの影響度の関係について明記している。

3) アンケートBの対象事業地区と回答者属性

アンケートBの対象事業地区として、8都道府県の42地区が選定された。そして、211人からリスクの影響度評価の回答を得た。表-7に回答者の年齢を、表-8に回答者の保有資格を示す。表-7より、回答者の年齢は、36歳~50歳の技術者が大部分の約8割を占めた。これらの年齢の技術者は、経験年数が豊富で、リスク特定のアンケートAと同様に、技術的、豊富な経験に基づく信頼性の高い回答と判断できよう。

対象とした42地区の内、「DID区域内」の事業は、約半数の23地区⁵⁾であった。表-9に「DID区域内」と「DID区域外」の事業概要⁵⁾を示す。表-9をみると、「DID区域内」は、「DID区域外」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おり、都市的傾向が強いことが確認できる。また、各項目の最小値と最大値をみると、DID区域内外ともに幅広く分布していることから、対象事業地区は様々な地区の特性を網羅していると考えられる。

(2) リスク影響度の評価結果

1) AHP分析

本アンケートBは、回答者自身が携わった1地区でのリスクを想定した上で、事業資金計画の破綻に影響を与えるリスクの影響度の大小を一対比較による評価で要求したものである。一対比較評価においてリスクに不足があった場合、回答者が想定したリスクが一対比較評価のリスクに挙がってな

3. リスクの影響度評価

(1) リスクの算定・評価手法

1) 算定・評価手順

本章では、表-1の第3列のリスクの事業の資金計画の破綻に対する影響度の把握・評価を以下の手順で試みた。

- アンケートAと同一の建設コンサルタント会社に所属して、区画整理事業に2年以上携わった経験のある技術者を対象として、回答者に事業地区を任意で指定してもらい、その地区毎の各リスクの影響度を回答するアンケート調査を平成20年12月に実施した(これをアンケートBと記述する)。なお、回答者に任意で指定してもらう地区については、組合施行ということと回答者が業務で携わった地区という2点を条件とした。
- アンケートBでは、表-5に示すようにa) 個人属性、b) 地区名などととも、後で詳述するようにc) ~ g) 各事業段階において、特定したリスクの2つずつを一対比較して、事業資金計画の破綻に与える影響の大小を数値で評価してもらう方法(一対比較評価)を実施した。
- 次いで、回答の対象となった地区の事業市域の地区特性を把握するため、「DID区域内」であるか否かを把握した。DID区域を地区特性の基準とした理由は、補助制度である都市再生区画整理事業の採択要件の1つになっているという特徴や、DID区域内のような既成市街地は元々の地価が高いため、地価下落の下がり幅が大きいという特徴があり、それらの特徴に起因した回答結果が得られる可能性が高いと判断したためである。地区特性の情報は、平成20年度版区画整理年報⁵⁾より把握した。
- 最後に、AHP法を一対比較法の回答結果に適用して事業資金計画破綻に影響を与えるリスクの影響度を算定した。なお、影響度はDID区域内とDID区域外の2つのグループに分けて算定・評価した。

表－5 アンケート B 調査の内容

	質問項目	回答方法
a) 個人属性	年齢、保有資格	単一回答の記入(年齢)、多岐選択式(保有資格)
b) 地区名など	地区名、担当年数(事業ステージ毎)	単一回答の記入
c) 一対比較評価①	『準備段階』における一対比較	一対比較値の記入
d) 一対比較評価②	『事業計画段階』における一対比較	一対比較値の記入
e) 一対比較評価③	『施工段階』における一対比較	一対比較値の記入
f) 一対比較評価④	『清算段階』における一対比較	一対比較値の記入
g) 一対比較評価⑤	『共通川』における一対比較	一対比較値の記入

表－6 一対比較値の内容

一対比較値	値の内容
4	aのリスクがbのリスクより、絶対的に事業資金計画の破綻について影響が大きい
3	aのリスクがbのリスクより、かなり事業資金計画の破綻について影響が大きい
2	aのリスクがbのリスクより、事業資金計画の破綻について影響が大きい
1	aのリスクがbのリスクより、若干事業資金計画の破綻について影響が大きい
0	両方のリスクが同じくらい、事業資金計画の破綻について影響が大きい
-1	aのリスクがbのリスクより、若干事業資金計画の破綻について影響が小さい
-2	aのリスクがbのリスクより、事業資金計画の破綻について影響が小さい
-3	aのリスクがbのリスクより、かなり事業資金計画の破綻について影響が小さい
-4	aのリスクがbのリスクより、絶対的に事業資金計画の破綻について影響が小さい

表－7 回答者の年齢

年齢	回答数	回答率 (年齢未回答除く)
30歳以下	5人	2.48%
31～35歳	6人	2.97%
36～40歳	59人	29.21%
41～45歳	55人	27.23%
46～50歳	45人	22.28%
51～55歳	19人	9.41%
56～60歳	13人	6.44%
小計	202人	100.00%
未回答	9人	
合計	211人	

表－8 回答者の保有資格

資格	人数
総合技術管理	1
建設部門 (都市及び地方計画)	15
C (施工計画)	3
R (都市計画及び地方計画)	19
G (道路)	4
M (下水道)	1
M (施工計画、施工設備及び積算)	23
土地区画整理士	142
測量士	50
1級土木施工管理技士	56
補償業務管理士	1
合計	315

表－9 回答地区の地区特性 (DID 区域内外)

		事業面積	減歩率	施行前	土地所有	施行前	haあたりの	現況建	移転率	総事業費
		(ha)	(%)	地区内人口 (人)	者数 (人)	市街化 率 (%)	単価 (百万円 /ha)	物戸数 (戸)	(%)	(百万円)
DID 区域内	平均値	46.8	33.4	802	453	28.8	237.7	238	49.9	10,062
	min	4.5	25.9	33	52	6.8	89.0	11	7.4	671
	max	125.8	42.2	3,211	1,385	61.6	410.5	782	84.4	29,184
DID 区域外	平均値	37.9	37.8	240	273	11.5	188.1	80	53.1	7,547
	min	2.0	18.7	3	31	1.3	119.8	2	7.4	343
	max	98.2	70.1	1,381	842	50.9	326.6	411	100.0	20,771

く評価できないという事態が生じる。しかし不足の指摘はなかったことから、以下の AHP による分析を進めた。なお回答者には、回答する地区において自身が携わったことのある事業段階のみを回答してもらった。

事業資金計画破綻に対する各リスクの影響度を定量化するために、一対評価結果を AHP によって集計・分析した。具体的には、表－10 の左から 1 列目のアンケート B により得られた一対比較値を、表－10 の左から 2 列目の値⁶⁾に変換し、幾何平均方式によって各リスクの影響度を定量化した。

2) リスク影響度の評価

区画整理事業は、事業の対象地域が都市内もしくは都市近郊の地域であるか、あるいは都市から離れた地域かにより事業を取り巻く環境が異なる事業である。つまり、都市内もしくは都市近郊の地域は都市から離れた地域よりも一般的に地価が高いため、地価が下落したときの下がり幅が大きい等の特徴がある。一方、都市から離れた地域は従前の市街化率が低いため、区画整理事業によって都市を再構築するのではなく、新市街地を形成する事業が多くなりやすいので、新たに地域に入ってくる参加者が多くなる等の特徴がある。

これらを踏まえて本章では、都市内もしくは都市近郊の地区と、都市から離れた地区の 2 つのグループに分類し、

表－10 アンケート集計値

一対比較値	アンケート集計値	値の内容
4	9	aのリスクがbのリスクより、絶対的に事業資金計画の破綻について影響が大きい
3	7	aのリスクがbのリスクより、かなり事業資金計画の破綻について影響が大きい
2	5	aのリスクがbのリスクより、事業資金計画の破綻について影響が大きい
1	3	aのリスクがbのリスクより、若干事業資金計画の破綻について影響が大きい
0	1	両方のリスクが同じくらい、事業資金計画の破綻について影響が大きい
-1	1/3	aのリスクがbのリスクより、若干事業資金計画の破綻について影響が小さい
-2	1/5	aのリスクがbのリスクより、事業資金計画の破綻について影響が小さい
-3	1/7	aのリスクがbのリスクより、かなり事業資金計画の破綻について影響が小さい
-4	1/9	aのリスクがbのリスクより、絶対的に事業資金計画の破綻について影響が小さい
2,4,6,8		補間的に用いる

それらのグループ毎の影響度を整理した。具体的には、上記グループ分けの指標を、都市再生区画整理事業の採択要件にもなっている「DID 区域内」であるか否かとした。「DID 区域内」の情報は、平成 20 年度版区画整理年報⁵⁾を参考にした。ここでアンケート B の回答地区は、前述の通り DID 区域内外の様々な地区を網羅している。そのため、DID 区域内外において影響度の評価結果を集約することで、各々特性を持つ様々な地区を網羅した評価結果であると判断した。本稿ではその上で、事業資金計画破綻に対するリスクの影響度の評価において、DID 区域内と DID 区域外の評価の差に着目して、影響度の評価結果を整理した。

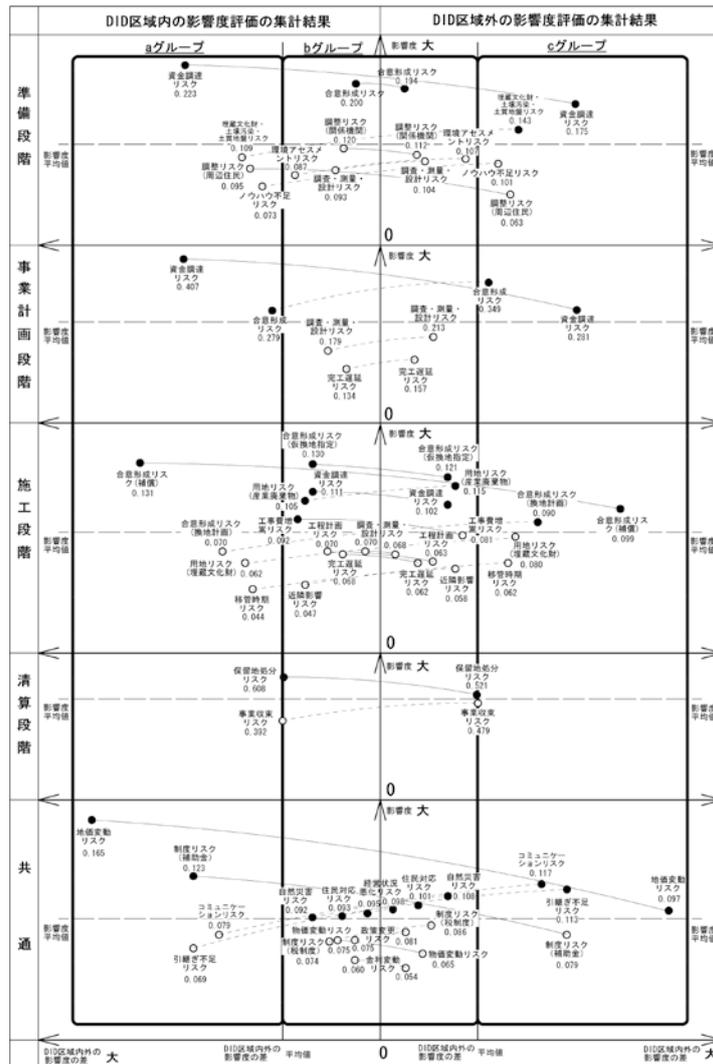
影響度の評価は、前出の事業段階毎に実施した。なお、1 つの地区に複数の回答者が存在するため、特殊な地区に複数の回答結果がある場合、上記グループ内に該当する全ての回答者の結果の平均値をもって上記グループの影響度と判断すると、この特異値に大きく引張られる可能性がある。そのため、同一地区に複数の回答者が存在する場合は、それら回答結果の平均値をその地区の影響度とし、各地区の影響度の平均値を上記グループの影響度として評価した。

3) DID 区域内外の地区におけるリスク影響度の整理

図－1 は、DID 区域内と DID 区域外の地区における影響度の評価結果と、DID 区域内外でのリスク影響度の評価結果の差を示したものである。縦軸は、前述のアンケート B によって得られたリスク影響度の数値に対応している。つまり、各事業段階において、事業資金計画の破綻への影響度が高いと評価されたリスク程、各事業段階の縦軸の上の方に分布している。図－1 では、そのリスク影響度の数値を各リスク名と併せて表記しているとともに、事業段階における各リスクの影響度の平均値を横点線で示し、平均値よりも影響度の高いリスクは黒点、平均値よりも低いリスクは白点に区別している。

一方横軸は、全く同じリスクに対しての影響度の評価結果において、DID 区域内地区の評価結果と DID 区域外地区の評価結果の差を示している。具体的には、図－1 中央の縦軸を DID 区域内外において影響度に全く差が生じなかったラインとして、DID 区域内の場合は DID 区域外の評価結果との差に応じて、差があったリスク程左に分布し、DID 区域外の場合は DID 区域内の評価との間に差があったリスク程右に分布している。

ここで図－1 では、DID 区域内と DID 区域外の評価の



図ー1 DID 区域内外の影響度整理図

差に着目して、リスクを a グループから c グループの 3 グループに分類している。a グループと c グループは、全く同じリスクにおいて DID 区域内外での影響度の評価の差に着目した時、各事業段階のリスクの評価の差の平均値よりも、評価の差が大きいリスクのグループである。つまり、DID 区域内外で事業資金計画破綻に対する影響度に差の大きいリスクとして整理している。b グループは、DID 区域内外での評価で、各事業段階の平均より差の小さいグループである。つまり、DID 区域内外でさほど影響度に差のないリスクとして整理している。以下、事業段階ごとに図ー1 の整理結果について内容を確認する。

[準備段階]

①影響度の差が大きく DID 区域内の方が影響度の高いリスク
準備段階において a グループ及び c グループに分類されたリスクの内、最も影響度の評価に差があったのは『資金調達リスク』である。このリスクは DID 区域内外のいずれとも影響度が高く、特に DID 区域内での影響度が高い結果となった。これは、近年地価の下落幅が大きいため、地価下落というリスクが顕在化すれば事業収入である基本

事業費の用地費や保留地単価を下げってしまうという結果につながるためと考えられる。また、その他の該当しているリスクとして『調整リスク (周辺住民)』があるが、これは DID 区域内の地区は、周辺が既成市街地であることが多いためと考えられる。

②影響度の差が大きく DID 区域外の方が影響度の高いリスク

該当するリスクとして、『埋蔵文化財・土壌汚染・土質地盤リスク』、『ノウハウ不足リスク』がある。この理由として DID 区域外での事業は、DID 区域内での事業に比べて、従前が丘陵地などで大幅に切盛る必要のある地区が少ないことや、区画整理事業によって新たに市街化区域に編入する等の手続きが発生する地区があること等が考えられる。

[事業計画段階]

①影響度の差が大きく DID 区域内の方が影響度の高いリスク
『資金調達リスク』が該当しているが、これは準備段階と同じく、DID 区域内の地区が、地価の下落に大きく影響を受けやすい特性を持つことによると考えられる。

②影響度の差が大きく DID 区域外の方が影響度の高いリスク

DID 区域外での事業は DID 区域内での事業に比べて、

土地所有者数に対しての地区内人口が少ない傾向にある(表-9 参照)。『合意形成リスク』が該当しているのは、土地の権利はあるが地区内に居住していない方の中には、地区から遠方で居住しているケースが少なくなく、その状況で換地設計等を合意を得ながら進めていく必要があること等が要因と考えられる。

[施工段階]

①影響度の差が大きく DID 区域内の方が影響度の高いリスク

『合意形成リスク(補償)』が該当しているが、これは DID 区域内の地区が地区内人口や移転戸数が多い中で、補償を決定していくことへの負担増に起因しているものと考えられる。

②影響度の差が大きく DID 区域外の方が影響度の高いリスク

『合意形成リスク(換地計画)』が該当しているが、これは前述の事業計画段階の『合意形成リスク』と同じ理由が考えられる。また、『用地リスク(埋蔵文化財)』、『移管時期リスク』は、DID 区域外の地区が丘陵地などで大幅に切盛する必要のある地区が少なくないことに起因して、埋蔵文化財への十分な対応が必要であることや、調整池など管理に費用のかかる公共施設の設置が必要であること等が要因として考えられる。

[清算段階]

清算段階では、DID 区域外では 2 つのリスクの影響度に大きな差はないが、DID 区域内においては『保留地処分リスク』の影響度が大きい。この理由は、地価が下落しても資金計画上の予定額を下回らないことが望まれる中で、保留地販売が不振となっていることに起因しているものと考えられ、組合施行による区画整理事業における今後のリスクマネジメントにおいて重要であることを意味している。

[共通]

①影響度の差が大きく DID 区域内の方が影響度の高いリスク

『地価変動リスク』と『制度リスク(補助金)』が該当しているが、これは都市再生区画整理事業等の DID 区域内であるために適用される補助制度があることや、地価下落の下がり幅が大きいためと考えられる。

②影響度の差が大きく DID 区域外の方が影響度の高いリスク

『コミュニケーションリスク』と『引継ぎ不足リスク』が該当しているが、これは新たに保留地の購入やアパートへの入居等で区域への参加者が多くなることより、施行者から発信する情報が行き届かないためのクレーム、過剰要求等が考えられる。

4. まとめと考察

本稿は、組合区画整理事業の施行者を視点として、事業資金計画破綻に影響を与えているリスクを特定するとともに、それらの特定したリスクが事業資金計画の破綻に与える影響度を評価し、知見を得ようとしたものである。

本稿の主要な成果は以下の通りである。

- 実業務に携わる区画整理技術者のアンケート A 調査によって、組合施行区画整理事業の準備段階から清算段階までの全段階における組合施行者を視点としたリスクを特定した。
- 特定したリスクと文献 4) によるリスクを比較して、特定したリスクの妥当性を検討した。その結果、特定されたリスクは、文献 4) によるリスクのタイプを全て網羅しており、リスクの項目の欠落がないという点で一定の妥当性を確認できた。
- 実業務に携わる区画整理技術者に対して、事業の準備から清算までの 4 段階およびこれらに共通する事業資金計画破綻に対するリスクの影響の大小を一对比較法により判断してもらい、これを AHP によって分析し、事業資金計画破綻に対する影響度を定量的に評価した。
- 組合施行の事業地区を DID 区域内と区域外の 2 グループに分類した。そして 3) の定量値に基づき、両グループにおける、事業資金計画破綻に対するリスクの影響度を整理した。そして両グループにおいて、影響度の評価結果に差のあるリスクに対して、DID 区域内外の特性と適合していることを確認した。
- 以上より、本稿における、リスク特定と事業資金計画破綻への影響度の評価の成果は、今後の組合施行者におけるリスクマネジメントやプロジェクトマネジメントに有用と考えられるが、今後は、本稿で整理した調査結果の妥当性を検証するとともに、リスク保有やリスク削減等の対応方針の決定への利用方法などを開発し、リスクに対応した対策を整理することが必要である。

参考文献

- 1) 国土交通省都市・地域整備局市街地整備課：土地区画整理事業必携(平成 20 年版)、社団法人街づくり区画整理協会、p.8、2008。
- 2) 経営困難な組合に係る対応指針検討会：経営困難な組合に係る対応指針検討会報告書、p.2、2006。
- 3) 神奈川県、株式会社フジタ、相模鉄道株式会社、清水建設株式会社、東京急行電鉄株式会社、弁護士小澤英明、ランドマーク株式会社：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、p.15、2003。
- 4) 南方哲也：リスクマネジメントの理論と展開、晃洋書房、pp.66-70、2001。
- 5) 国土交通省都市・地域整備局市街地整備課：平成 20 年度版区画整理年報、財団法人区画整理促進機構、2008。
- 6) 加藤豊、小沢正典：OR の基礎-AHP から最適化まで、実教出版株式会社、p.5、1998。