

2010年度 修士設計
震災復旧対策としての公的仮設住宅地計画標準案の作成
(要旨)

高知工科大学大学院 工学研究科 基盤工学専攻 社会システム工学コース
1135089 川村 真史

1. はじめに

1.1. 研究の背景

1.1.1. 日本の地震対策の現況

1) 世界でも有数の地震大国、日本

日本は世界でも有数の地震大国であり、これまでも阪神淡路大震災や新潟県中越地震などの大規模地震の発生によって、主に都市部を中心に大きな被害を受けてきた。

また、近い将来全国で大規模地震が高い確率で発生すると予想されており、多くの地域で深刻な被害が出ると懸念されている。そのため、震災対策を早急に講じて被害を減らすと同時に、災害後の復旧・復興におけるプランを作成して地震被害の早期回復に備えておく必要がある。

2) 公的仮設住宅地建設の位置付け

防災対策は、図1のように予防・事前計画と、救急、復旧、復興の4つ段階に分ける事が出来る。本研究で取り上げる公的仮設住宅地が実際に効果を発揮するのは主に復興段階である。また、復興段階において最低限の計画修正や作業を行うだけで直ぐに建設に取り掛かり、被災者の生活を支えるためには、予防・事前計画の段階でどこにどれだけ建てるか、誰が入居するのか等を計画し、準備しておく必要がある。

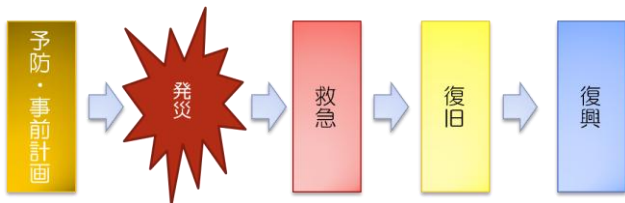


図1 地震発生後の防災対策の推移

3) 各市町村で行われている主な地震対策

想定される地震災害に対して、全国の各市町村では地域防災計画を策定している。その主な内容は図2のように揺れや津波から命を守る対策や、地域の

防災力の向上等、予防対策や発生直後において効果を発揮する対策に重点を置いて計画されており、全国的に復興段階において被災者の生活を支える公的仮設住宅地計画が事前に練られていないのが現状である。



図2 高知市の地震対策

1.1.2. 公的仮設住宅地建設の有用性

1) 公的仮設住宅地の定義

災害の発生後、それまでの住居を失った被災者が新たに恒久的な住宅を確保するまでには、避難、仮設居住、恒久住宅の確保といった過程をたどると考えられる。そのため、この過程をどこで過ごすかという点が、新たな恒久的な住宅確保において重要な意味を持つことになる。

応急仮設住宅は、災害救助法に規定された被災者救済のための重要施設である。そのため、公的仮設住宅地とは地震などの自然災害で、都市が大規模災害に見舞われた場合、被災住民が被災地、又は近傍に留まりながら協働して被災地の復興を目指していくための暫定的な生活を支える場として建設される住宅地であると定義される。つまり公的仮設住宅地とは、地域の復興を図るプロセスの中で避難所から被災者が一括して移転・入居して、日常時の生活を仮設の住宅地で送りつつ地域の復興の構想・計画を推進し、復興事業終了とともに自己の元の住宅・事業所に戻るための準備を進める基地とも言う

べき場所となる。

また、公的仮設住宅地の計画は、オープンスペースの非日常時における利用の姿を描いたものであり、シャドウプランとも呼ばれる。そのため、例えば公園に公的仮設住宅地を建設する場合、図3のような転換ステップの様な変遷を経て災害発生から復興までの被災者の生活を支える。このことから日常時はレクリエーション機能を発揮し、災害発生時には防災機能に即座に転換できるよう、あらかじめ計画を1対で考えておく必要がある。

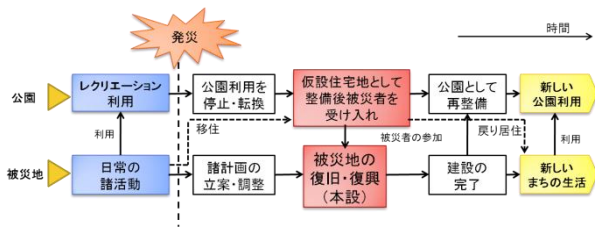


図3 公園の「仮設住宅地」への転換ステップ

2) 公的仮設住宅地の問題点

阪神淡路大震災や新潟の中越地震を始め、大規模災害において数多くの仮設住宅地が建設され、被災都市の復旧・復興段階における生活の場として被災者を支えてきたが、その一方でいくつかの問題も発生した。

阪神淡路大震災では、従前居住地から遠くに公的仮設住宅地が建設され、市内の同一区に入居できる割合が非常に低かった事や、従来のコミュニティが分断され、新たなコミュニティづくりもなかなか進まなかった等、コミュニティ形成の視点から見た場合の課題を抱えていた。その結果、生活力を失った居住者の孤独死が相次ぐなどの問題が新たに派生する事になった。

一方で新潟の中越地震では、コミュニティを尊重した公的仮設住宅地の建設と入居システムが構築された点や、公的仮設住宅地のサポート体制が充分に取られる等、阪神淡路大震災時に比べると公的仮設住宅地建設に改善が見られたと言える。

3) 公的仮設住宅地の原則

阪神淡路大震災の復興時における問題点から、公的仮設住宅地は図4のような4つの原則と、表1のような特徴と狙い、利点、意義を持つと考えられる。

- ①地域一括の原則…従前の地区毎に一括して入居
- ②被災地近接の原則…被災地から近い場所に居住
- ③被災者主体の原則…復興の主体は被災者自身
- ④生活総体の原則…暮らしを支える施設の併設

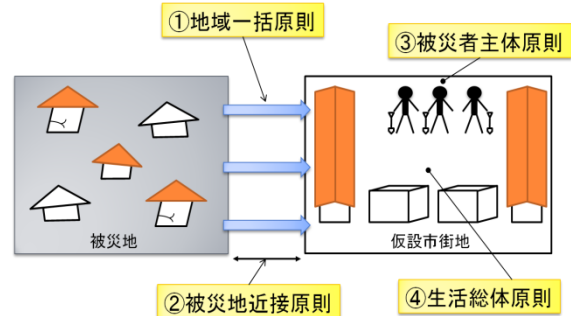


図4 仮設住宅地の4原則

表1. 仮設住宅地の特徴と、建設のねらい、利点、意義

特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・生活関連施設を一体的に整備する ・コミュニティの人々が一括で入居する ・復興の基地・生活再興の拠点となる
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> ・災害後の安心を拡大し、復旧・復興を早める ・身の回りの環境・都市の復興に取り組む力を予め地域社会に貯える ・地域が大きな被害を受けた場合の被災者の離散を防ぐ
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・そこに住み、商売を再開できる ・仮工場の操業を開始できる ・災害前の生活の姿をある程度取り戻す事が出来る
意義	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者の肉体的・精神的疲労を回復することができる ・経済的に安定し、生活がある程度軌道に乗る

4) 公的仮設住宅地の供用期間

災害の発生後、一時避難場所として使用される小学校や公民館等は、プライバシーの問題もあり長期にわたって大勢が共同生活するには不向きである。特に学校施設は本来教育の場であるため、一刻も早い授業の再開を図るためにも避難所を早期に空ける必要がある。そのため、災害発生後20日以内、遅くとも1~2か月後以内には公的仮設住宅地建設に着手することが望ましい。

また、通常は公的仮設住宅地から本設市街地への移行期間はおよそ2~5年程であるが、特に甚大な被害が想定される場合は10年以上の供用期間が必要となる。

5) 仮設住宅地のタイプと構成

仮設住宅地は分散型仮設住宅地と一団型仮設住宅地にタイプに分かれる。一団型の仮設住宅地は、10~50haほどの大規模なオープンスペースに建設

され、住宅施設や集会施設、その他生活を送るために必要な施設がフルセットで配置される。一方の分散型仮設住宅地は、500～2,500 m²程の小規模仮設住宅地や1～5ha程の中規模仮設住宅地の他、被災地内の全半壊家屋と無被害建物がマダラ状に混合する住宅地となる。なお、小規模・中規模の公的仮設住宅地にはその敷地面積の広さから一団型仮設住宅地のように生活必要施設をフルセットで配置する事が出来ないため、地域特性に応じて選択・配置する事になる。

1.2. 研究の目的

本研究では公的仮設住宅地計画の策定を行うために算出すべき項目と、算出に使用する係数の設定を行い、全国で使用可能な公的仮設住宅地計画標準案を作成する事を目的とする。この標準案を使用することで、全国の自治体における公的仮設住宅地計画の早期策定に貢献し、災害発生後の公的仮設住宅地建設の円滑化を図ると同時に、公的仮設住宅地の建設に必要なオープンスペースの震災前の確保対策を立てる事ができると考える。

1.3. 研究の方法と構成

1.3.1. 研究の方法

本研究では市町村、又は中学校区別の公的仮設住宅地建設のために算出すべき数値項目と、その算出方法を設定する。次に標準案において各種数値の算出に必要な原単位の設定を行い、標準案としてまとめる。

最後に、仮想のモデル都市と中学校区のデータを設定し、入力することで作成した標準案が実際に機能するかどうかを検証する。

最後に本研究で得られた成果のまとめと残された課題の整理を行う。

1.3.2. 研究の構成

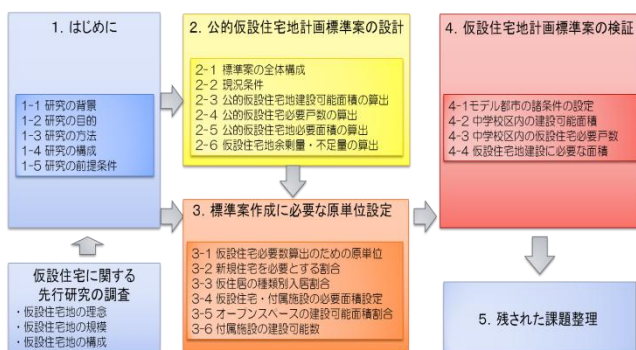


図5 研究の構成

1.3.3. 本計画策定の方針

本標準案では、以下の5つに従って計画策定を行っていく。

- ①市町村が作る公的仮設住宅地計画の標準案を作成する
- ②市町村を単位とし、そこで完結する計画をつくる
- ③公的仮設住宅地の配置はコミュニティ単位(中学校区)とする
- ④被害想定は既存の報告書を用いる
- ⑤オープンスペースの現況等、土地利用に関わるものは既存のデータを用いる

2. 公的仮設住宅地計画標準案の設計

2.1. 標準案の全体構成

本研究において作成した標準案の全体構成を図6にまとめた。まず市町村現況入力シートで市町村全体の現況データ(世帯・人口数と建物総数、オープンスペース面積)と被害想定数を入力する。次に市町村全体の現況データと被災想定数を市町村内の各中学校区のデータに細分し、中学校区毎の現況入力シートに入力する。次に入力した中学校区毎の現況データや被害想定数に設定係数がかけられ、中学校区毎のオープンスペースの使用可能面積や公的仮設住宅の必要戸数・面積と、余剰・不足面積の算出結果が中学校区毎の算出結果出力シートに出力される。最後に算出された各中学校区の算出結果の値を集計し、市町村全体のオープンスペースの使用可能面積や公的仮設住宅の必要戸数・面積、余剰・不足面積の値が市町村全体の算出結果出力シートに出力される。

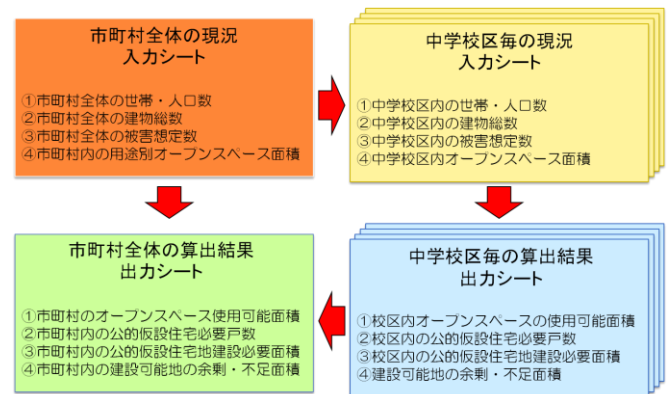


図6 標準案の全体構成

2.2. 市町村全体及び中学校区内の現況整理

公的仮設住宅地計画の策定者はまず、市町村全体の現況数値(人口総数、世帯総数、建物総数)と、災害発生後の全半壊建物想定被害棟数、市町村内に配置されているオープンスペースの種類・名称・面積

を、各自治体がまとめている都市計画基礎調査や、地震被害想定基礎調査等から抽出し、市町村全体の現況入力シートに入力する。次に市町村内に存在する中学校区毎に細分化した現況データと被害想定数の値を中学校区内の現況入力シートに入力する。(表 2、表 3)

平均世帯数については中学校区内で建物 1 棟辺りに住んでいる世帯数が分かればそれを入力する。分からない場合は地区内の建物 1 棟辺りの世帯数を算出し、入力する。

全半壊建物所有世帯数についても、調査に基づいた数値が無い場合、損壊別建物数と平均世帯数をかけた値を入力する。

表 2 現況データ入力シート

調査項目		数値
世帯・人口数	世帯数 (世帯)	
	平均世帯数 (世帯)	
	人口数 (人)	
	1 世帯当たり人数 (人/世帯)	
建物総数 (棟)		
想定被害数	全壊建物 (棟)	
	半壊建物 (棟)	
	全壊建物所有世帯数 (世帯)	
	半壊建物種有世帯数 (世帯)	

表 3 オープンスペースの現況整理

用途別オープンスペース		面積 (㎡)
種類	土地名	
街区公園		
近隣公園		
地区公園		
防災公園		
運動公園		
総合公園		
大規模公園		
都市緑地		
特殊公園		
空地(公有)		
駐車場(公有)		
空地(私有)		
グラウンド		
駐車場(私有)		
農地		
学校運動場		
その他		
合計		

2.3. 中学校区内での算出結果

2.3.1. 中学校区内の公的仮設住宅必要戸数の算出

次に中学校区内で公的仮設住宅地を建設するためにどれだけの仮設住宅が必要であるかを算出する。(表 4)

公的仮設住宅の必要戸数の算出は、中学校区内の損壊別建物所有世帯数に仮住居の必要率と公的仮設住宅入居率を乗じ、合計する事で行う。なお、公的仮設住宅一戸につき、入居世帯は 1 世帯であるとする。

表 4 中学校区内における公的仮設住宅必要戸数の算出

	数値
全壊建物所有世帯数	
半壊建物所有世帯数	
損壊建物所有世帯合計	
公的仮設住宅必要戸数(全壊建物)	
公的仮設住宅必要戸数(半壊建物)	
公的仮設住宅合計必要戸数	
公的仮設住宅必要面積	

2.3.2. 建設可能面積と建設必要面積の算出

次に中学校区内における公的仮設住宅地建設に使用可能なオープンスペースの面積と、建設に必要な面積を算出する。(表 5)

使用可能面積の算出は現況入力シートで入力した各オープンスペースの面積に公的仮設住宅地建設のために使用可能な面積の割合を乗じる事で算出する。例えば街区公園の公的仮設住宅の建設可能面積を算出する場合、**街区公園の敷地面積 × 街区公園の使用可能率**で算出された値が街区公園の使用可能面積となる。

また、算出された各種オープンスペース毎の公的仮設住宅地の建設可能面積に対し、どの程度の規模の公的仮設住宅地と、規模に応じた生活必要施設が建設できるかが判別される。

最後に算出したオープンスペース使用可能面積に限界まで公的仮設住宅を建設した場合の公的仮設住宅と、公的仮設住宅地の規模に応じた生活必要施設それぞれの建設戸数と面積が算出される。さらにそれらの値を合計したものが公的仮設住宅建設に必要な戸数と面積として算出される。

なお、生活必要戸数と面積の算出については、前項 2.3.1. で算出した公的仮設住宅必要戸数を満たすまで計算が行われる。

表 5 使用可能面積と建設必要面積の算出

用途種別	名称	使用可能面積	規模	生活必要施設戸数			公的仮設住宅面積	生活必要施設面積	建設必要面積
				公的仮設住宅	仮設集会所	その他必要施設			
街区公園									
近隣公園									
地区公園									
運動公園									
総合公園									
大規模公園									
都市緑地									
特殊公園									
空地(公有)									
駐車場(公有)									
空地(私有)									
グラウンド									
駐車場(私有)									
農地									
学校運動場									
その他									
合計									

2.3.3. 公的仮設住宅地面積の余剰・不足量

次にこれまでで算出してきた中学校区内の公的仮設住宅地の建設可能面積と、建設に必要な面積とを比較し、中学校区内でどれだけの土地が余剰、又は不足するかを算出する。(表 6)

表 6 建設可能地面積の余剰・不足量

	面積 (㎡)
中学校区内の使用可能面積	
中学校区内の建設必要面積	
中学校区内建設可能地余剰量	
中学校区内建設可能地不足量	

2.3.4. 公的仮設住宅地の配置計画

最後に中学校区内のどのオープンスペースに公的仮設住宅地が建設出来るかが算出される。

使用優先度の高い街区公園から順に配置を行い、配置に使用した公的仮設住宅地の配置累計面積が、公的仮設住宅地の建設必要面積を上回るまで公的仮設住宅地の配置番号の出力が行われる。

表 7 公的仮設住宅地配置計画表

用途種別	オープンスペース名称	配置番号
街区公園		
近隣公園		
地区公園		
運動公園		
総合公園		
大規模公園		
都市緑地		
特殊公園		
空地(公有)		
駐車場(公有)		
空地(私有)		
グラウンド		
駐車場(私有)		
農地		
学校運動場		
その他		

2.4. 市町村全体での算出結果

最後にこれまで中学校区単位で算出された公的仮設住宅地の建設可能面積や建設必要面積等の算出結果が合計され、市町村全体の算出結果出力シートに算出される。

なお、算出項目そのものは中学校区毎の算出結果出力シートと同じである。

3. 標準案の作成に必要な各種係数の設定

公的仮設住宅・生活必要施設の必要数や一戸当たり面積、用途別オープンスペースの住宅地の建設使用可能率を係数として設定し、公的仮設住宅地建設計画策定に必要な数値の算出に使用した。

まず、阪神淡路大震災時の公的仮設住宅地建設の事例を基に公的仮設住宅必要戸数の算出に使用する仮住居必要率と、仮住居の種別入居率を設定した。仮住居必要率は全壊建物所有世帯の場合を 100%、半壊建物所有世帯の場合を 50%と設定した。また、仮住居の入居率の内、公的仮設住宅入居率は全半壊建物所有世帯共に 17%と設定した。(表 8)

次に地区内に存在するオープンスペースの内、どれだけの面積が公的仮設住宅地の建設に使用できるかを使用可能率として設定した。なお、本研究では街区公園、近隣公園、地区公園の 3つを詳細な現地調査に基づいて係数設定を行った。その他のオープンスペースの使用可能率に関しては写真や文献から設定している。(表 9)

次に公的仮設住宅地内に建設される建物の面積を設定し、まとめた。公的仮設住宅の一戸当たりの面積は道路部分を含めて約 100 ㎡と設定している。これは、阪神淡路大震災時に建設された公的仮設住宅の事例を基に設定した。その他の生活必要施設に関しては建築設計資料修正を基に設定を行った。(表 10)

最後に住宅地内に併設される生活必要施設の公的仮設住宅地の規模別建設数を設定した。この内小規模仮設住宅地は、公的仮設住宅を建設するだけで敷地面積の大部分を使用するために建設数を0に設定した。また、その他の規模の公的仮設住宅地には原則集会所を1戸、その他選択的施設を規模に応じて1戸以上建設すると設定した。(表11)

表8 必要戸数の算出に必要な原単位

損壊別仮住居必要率	割合(%)
全壊建物所有世帯	100
半壊建物所有世帯	50
全壊建物所有世帯の仮住居入居率	割合(%)
公的仮設住宅入居率	17
知人宅への入居率	40
私的仮設住宅入居率	43
半壊建物所有世帯の仮住居入居率	割合(%)
公的仮設住宅入居率	17
知人宅への入居率	20
私的仮設住宅入居率	63

表9 用途別オープンスペースの使用可能率

用途別オープンスペース	使用可能率(%)	順位
街区公園	30	1
近隣公園	40	2
地区公園	20	3
運動公園	60	4
総合公園	50	5
大規模公園	60	6
都市緑地	50	7
特殊公園	50	8
空地(公有)	90	9
駐車場(公有)	90	10
空地(私有)	90	11
グラウンド	80	12
駐車場(私有)	90	13
農地	80	14
学校運動場	40	15
その他	50	16

表10 仮設住宅地必要施設の面積

建設建物	面積(m ² /戸)
公的仮設住宅	100
仮設診療施設	320
仮設保育施設	320
仮設集会所	200
仮設商業施設	200

表11 仮設住宅地必要施設の面積

規模別仮設住宅地	集会所	選択的施設数	計
小規模仮設住宅地	0	0	0
小～中規模仮設住宅地	1	1	2
中規模仮設住宅地	1	2	3
中～大規模仮設住宅地	1	3	4
大規模(一団型)仮設住宅地	1	4	5

4. 仮設住宅地計画標準案の検証

4.1. 検証に使用するモデル都市の諸条件の設定

都市公園の配置基準の守ったモデル都市があると仮定し、さらに図5のようにA～Eの5つの中学校区を設定し、分割した。この内、B中学校区のデータを設定し(表12)、標準案に入力することで作成した標準案が実際に機能するかを検証すると同時に、基準を守った都市公園の配置が行われている場合、公有のオープンスペースだけで公的仮設住宅地の需要を満たして建設できるかを検証した。

B中学校区内に配置されている用途別オープンスペースの内、図面上に表示されていないB中学校区内に存在するその他オープンスペースの面積は表13の通り存在すると設定した。

表12 検証に使用するB中学校区の現況数値データ

	数値	単位
B中学校区の建物棟数	4,000	棟
B中学校区の想定被害棟数	650	棟
B中学校区の全壊建物棟数	350	棟
B中学校区の半壊建物棟数	300	棟
B中学校区の人口	20,000	人
B中学校区の世帯数	6,000	世帯
建物1棟辺りの平均世帯数	1.5	世帯/棟
1世帯当たりの平均人数	3.3	人/世帯

表13 B中学校区内のオープンスペースの面積量

B中学校区内のオープンスペース面積			
オープンスペース	面積(m ²)	オープンスペース	面積(m ²)
街区公園	17,500	空地(公有)	0
近隣公園	40,000	駐車場(公有)	3,000
地区公園	40,000	駐車場(私有)	10,000
運動公園	0	空地	0
総合公園	0	グラウンド	12,000
特殊公園	0	農地	0
大規模公園	0	学校運動場	12,000
都市緑地	12,000	その他	0

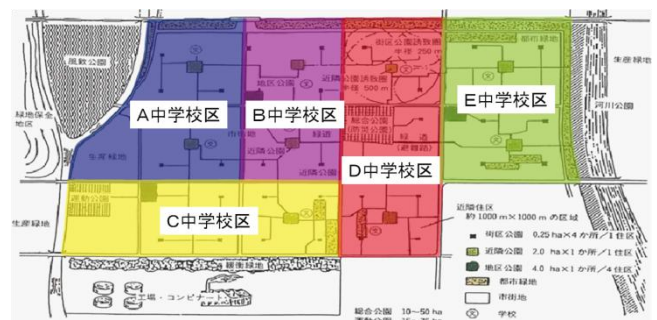


図7 モデル都市のオープンスペース配置図

4.2. B中学校区内の公的仮設住宅必要戸数の算出

B中学校区内での公的仮設住宅1戸当たりの平均入居世帯数を約1世帯として仮設住宅必要戸数の算出を行ったところ、中学校区内で公的仮設住宅を必要とする全壊建物の所有世帯数は525世帯、半壊建物の所有世帯数は450世帯であると算出された。更に被災世帯数に仮住居必要率と公的仮設住宅地の入居率をかけたところ、B中学校区内の公的仮設住宅必要戸数の合計は127戸、建設に必要な面積は12,700㎡になると算出された。(表14)

表14 B中学校区内の公的仮設住宅必要戸数

	数値
全壊建物所有世帯数	525
半壊建物所有世帯数	450
損壊建物所有世帯合計	975
公的仮設住宅必要戸数(全壊建物)	89
公的仮設住宅必要戸数(半壊建物)	38
公的仮設住宅合計必要戸数	127
公的仮設住宅必要面積	12,700

4.3. B中学校区内の公的仮設住宅地建設可能面積

B中学校区内における公的仮設住宅地の建設可能面積は、都市の基幹公園である街区公園が5,250㎡、近隣公園が16,000㎡、地区公園が8,000㎡、都市緑地が6,000㎡、その他のオープンスペースとして公有の駐車場が2,700㎡、グラウンドが9,600㎡、民有駐車場が9,000㎡、学校運動場が4,800㎡と算出され、B中学校区内の公的仮設住宅地建設可能面積は、合計で61,350㎡存在する結果となった。

B中学校区内で建設可能な公的仮設住宅地は小規模もしくは小規模より大きく、中規模より小さいものであるため、建設される公的仮設住宅地のタイプとしては仮設住宅地と全半壊家屋、無被害家屋の混在する分散型仮設住宅地になると考えられる。(表15)

4.4. B中学校区の公的仮設住宅地必要面積の算出

B中学校区内の公的仮設住宅地建設に必要な面積を算出したところ、公的仮設住宅が12,700㎡、生活必要施設が1,040㎡、合計で13,740㎡の土地面積が必要であると算出された。また、算出結果出力シート内の結果から、街区公園・近隣公園を使用するだけで、必要面積を満たした公的仮設住宅地が建設可能であると判断できた。(表16)

表15 B中学校区内に建設可能な公的仮設住宅地の規模別面積

用途種別	個別名称	使用可能面積	規模
街区公園	B-1	750	小
	B-2	750	小
	B-3	750	小
	B-4	750	小
	B-5	750	小
	B-6	750	小
	B-7	750	小
近隣公園	B-8	8,000	小～中
	B-9	8,000	小～中
地区公園	B-10	8,000	小～中
都市緑地	B-11	6,000	小～中
駐車場 (公有)	B-12	900	小
	B-13	900	小
	B-14	900	小
グラウンド	B-15	4,800	小～中
	B-16	4,800	小～中
駐車場 (民有)	B-17	1,800	小
	B-18	1,800	小
	B-19	1,800	小
	B-20	1,800	小
	B-21	1,800	小
学校運動場	B-22	2,400	小
	B-23	2,400	小
合計		61,350	

表16 B中学校区内の公的仮設住宅地建設に必要な面積

必要面積の算出		面積(㎡)	建設数(戸)
公的仮設住宅		12,700	127
生活必要施設	仮設診療施設	320	1
	仮設保育施設	320	1
	仮設集会施設	400	2
	仮設商業施設	0	0
合計		13,740	131

4.5. B中学校区内の余剰・不足面積と配置計画

算出したB中学校区内の公的仮設住宅地建設可能地と、必要面積を比較したところ、B中学校区内では47,610㎡が余ることが分かった。(表17)

また、使用優先度の高い街区公園から順に公的仮設住宅地を建設する場合、街区公園7カ所と近隣公園2カ所で建設需要を満たす事が分かった。(表18)

4.6. モデル都市を用いた検証結果からの考察

検証の結果、街区公園と近隣公園を使用する事でB中学校区内の公的仮設住宅地需要を満たす事が

出来る結果となった。同様に近隣公園 2 つを使用して建設する事で B 中学校区内の公的仮設住宅需要を満たした建設が可能であると算出結果から読み取れる事から、地区内に十分な都市公園が配置されている場合、公有地だけで需要を満たした公的仮設住宅地建設を行う事が出来るものと考えられる。

表 17 B 中学校区内の建設余剰面積・不足面積

	面積 (㎡)
中学校区内の使用可能面積	61,350
中学校区内の建設必要面積	13,740
中学校区内建設可能地余剰量	47,610

表 18 B 中学校区内の公的仮設住宅地配置計画

用途種別	個別名称	通し番号
街区公園	B-1	1
	B-2	2
	B-3	3
	B-4	4
	B-5	5
	B-6	6
	B-7	7
近隣公園	B-8	8
	B-9	9

5. まとめ

5.1. 本研究で得られた成果

本研究では、現況入力シートに記入する項目と公的仮設住宅地計画策定のために算出する項目・方法をまとめ、算出時に必要な係数を設定することで公的仮設住宅地計画標準案としての枠組みを作成した事が成果として挙げられる。

5.2. 残された課題

5.2.1. 係数設定の完成と一部見直し

本研究で設定した係数の一部が、仮住居必要率や仮住居種別入居率、都市の基幹公園の使用可能率のように研究によって根拠を持った数値になっていない。また、仮住居の必要率と、公的仮設住宅への入居率設定には、阪神淡路大震災時のデータのみを使用している。阪神淡路大震災で建設された公的仮設住宅は入居に関する問題がいくつか指摘されているため、この事例だけで設定するのは根拠として乏しいものとする。

そのため、これらの係数を、研究等で根拠・説得力を持った適正な数値である事を検証し、場合によっては修正する必要がある。

5.2.2. 実際の都市現況を用いた検証

本研究の検証には現況データ等も抽象的に設定したモデル都市を使用している。実際の都市の現況データや想定被害数、オープンスペース現況等はもっと細くなるため、設定した係数・算出方法が適正か、作成した標準案が機能するかどうかを検証するとともに、必要に応じて設定した係数の値を修正することで使用可能な標準案として仕上げる。

5.2.3. 不足面積を補う対策の充実化

現在多くの地域では公的仮設住宅地建設が可能な公有のオープンスペースが不足するものと考えられる。しかし公的仮設住宅地の目的上、入居を希望する被災世帯をなるべく多く収容する必要があるため不足面積分を出来るだけ 0 にするための方策を考える必要がある。

本研究ではまとめられなかったが、防災機能を持つ都市公園を地区内に新設する、周辺の中学校区の余剰面積で不足分面積を補填する、災害発生後に生じる瓦礫を撤去し、仮設住宅地建設用地として使用する等、不足するオープンスペースを補う方策を一部進めている。そのため、今後対策の更なる充実化を図り、標準案に組み込む必要がある。

■引用・参考文献

- ・仮設市街地研究会著 (2008) 「提言！仮設市街地 — 大地震に備えて —」 学芸出版社
- ・日本建築学会 編 (昭和 61 年 9 月 30 日発行) 「コンパクト 建築設計資料集成」 丸善株式会社
- ・日本建築学会 編 (昭和 55 年 12 月 10 日発行) 「建築設計資料集成 4 単位空間Ⅱ」 丸善株式会社
- ・日本建築学会 編 (昭和 56 年 9 月 5 日発行) 「建築設計資料集成 8 建築—産業」 丸善株式会社
- ・「高知市都市計画基礎調査」 平成 20 年時点
- ・「第 2 次高知県地震対策基礎調査」 平成 16 年
- ・統計局ホームページ 「都道府県、世帯の種類別世帯数と世帯人口」
(<http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>)
- 2010.12.10
- ・日本赤十字社 「応急仮設住宅の設置に関するガイドライン」
(http://www.jrc.or.jp/vcms_lf/oukyuu_guideline.pdf)
- 2010.12.10

Master Design 2010

**Making of standard plan of residential area for the construction
of public temporary housing as earthquake disaster restoration measures**
(Abstract)

Course of Infrastructure System Engineering, Graduate School of Engineering,
Kochi University of Technology
1135089 Masafumi Kawamura

Background

A large-scale earthquake will happen in various places in Japan in the near future, and the occurrence of large damage is anticipated. Therefore, to prepare in damage, the regional disaster prevention plan book is being made by a lot of municipalities. But a plan in the residential area for the construction of public temporary house isn't indicated on most on a plan document.

residential area for the construction of public temporary housing is a very important place for the victim to live when the city is revived. In many cases, it is constructed in the open space in the park etc. Therefore, it is necessary to schedule the construction of public temporary house to be constructed promptly by using the open space after the disaster occurs. But the rule to make a plan isn't clear now.

Purpose

I aim to make the standard plan of residential area for the construction of public temporary house as earthquake disaster restoration measures that can be used in the whole country. As a result, It is thought that making the residential quarter construction smooth can be advanced and the open space can be secured necessary for the construction of public temporary house.

Method

To make a standard plan of residential area for the construction of public temporary house as earthquake disaster restoration measures, I put the item which should be calculated in order first.

Next, I set the basic unit necessary to calculate the numerical value.

Finally, I substitute the numerical value of the imagined area, and verify the effectiveness of a standard plan.

Conclusion

I made a standard plan of residential area for the construction of public temporary house as earthquake disaster restoration measures, and confirmed effectiveness.

Future's problem has to verify whether a standard plan is practicable at an actual city. Moreover, it is necessary to think about the plan from the calculated numerical value.