

4. 活断層に関する防災型土地利用規制 / 土地利用計画 －ニュージーランドの「指針」とその 意義を日本の実状から考える－

増田 聡*, 村山 良之**

4.1 はじめに

米国カリフォルニア州では、活断層上（沿い）の土地利用を実質的に厳しく規制する州法があり、ニュージーランドや台湾の一部の地方自治体でも、類似の政策が実施されてきた（中田，1998；太田，1999；村山ほか，2003；照本ほか，2005など）。2004年，ニュージーランドでは、活断層上の防災対策として土地利用計画を進めるため、国の指針が示された。本稿は、その特徴について報告し、さらに、わが国における活断層対策に関わる都市計画の現状を把握した上で、同指針の日本における意義を考察するものである。

4.2 ニュージーランドにおける指針策定の経緯

ニュージーランドにおける土地利用規制は、防災と都市計画等を含む環境行政全般について規定する資源管理法に基づき、「資源同意 resource

consent」という許可制度を用いて実施されている（表4-1）。しかし、その取り組みは基礎自治体（市、郡）間に大きなバラツキがあり、環境政策評価の議会コミッショナーは、2001年、活断層破断によるリスクを回避・軽減するための実際的なガイドラインを求める報告書 *Building on the Edge: The Use and Development of Land On or Close to Fault Lines* を提出した。これを受けて、2003年、環境省は、活断層上と近傍の土地開発計画のための暫定ガイドライン *Planning for Development of Land on or close to Active Faults* を公表した（馬場ほか，2004）。そして2004年、一応の完成版（以下「指針」）が発表された。これは、地質学、地震工学、建築学等の研究機関や学会と国の代表からなる作業部会により、地方政府との協議も踏まえて作成・配布された。この「指針」は、現行の都市計画制度（国・広域自治体・基礎自治体の役割分担、地区計画 *district plan* や資源同意の権限）を前提にしており、国から自治体への提案と捉えられるべきものである。なお、2005年4月から自治体プランナーを対象に、「指針」の入手方法や理解度、適用可能性等に関するウェブ・アンケート調査が実施され、更なる検討が進められている。

表4-1 資源同意カテゴリー（資源管理法による開発許可制度）

資源同意カテゴリー	資源同意	説明
許可済み行為 Permitted activities	不要	基準、条件を満たしており、あらかじめ許可された開発行為。資源同意は必要ない。
管理された行為 Controlled activities	要	条件が満たされれば許可しなければならないが資源同意を必要とする開発行為
限定的な裁量下にある行為 Restricted discretionary activities	要	特定の事項に関してのみ基礎自治体に裁量がある開発行為
裁量下にある行為 Discretionary activities	要	基礎自治体に裁量がある開発行為
不許可行為 Non-complying activities	要	原則として不許可の開発行為。ただし環境影響評価とその軽減方策により、許可されることもある。
禁止行為 Prohibited activities	－	許可できない開発行為

出典：馬場他 2004による。<http://www.eds.org.nz/rma/resourceconsents/typesofactivities.cfm> をもとにまとめたもの。

* 東北大学経済学研究科地域計画研究室

** 東北大学理学研究科地理学教室

4.3 ニュージーランド「指針」の特徴

「指針」は、自治体の都市計画や防災担当者らを支援し、断層「破断」による被害の回避・軽減を目的とする。ここでは、強震、液状化、地すべり、津波等は考慮外である（なお、現地の地質・核科学研究所の担当者聞き取りによれば、今後、災害の範囲を広げていきたいとのことであった）。「指針」は、以下の4原則を提案している。

- 1) 正確な活断層ハザード情報の収集と都市計画図への記載: 少なくとも縮尺1/1万以上の都市計画図に活断層の地図化が必要。
- 2) 新規開発・土地分割に先立つ断層破断ハザード回避策の計画策定: 1) をもとに「断層破断地区」を設定し、そこでの建築を制限する。
- 3) 既開発・土地分割地でのリスク・ベスト・アプローチの採用: リスク管理規格 AS/NZS4360: 1999にもとづき、建物被災回避を完全には保証しないが、一般に受容可能な程度の低リスクに抑える。
- 4) 既成市街地内の「断層破断地区」におけるリスクコミュニケーションの促進: 現状を容認しつつ、次期開発や建物利用をリスクレベルに見合ったものにする。教育プログラムや移転奨励策等の非規制的アプローチを含む。

「指針」では、2)および3)に関連して、未開発地 greenfield と既開発・土地分割地 subdivision のそれぞれについて、断層破断のリスクレベル [=「断層の活動間隔: 6段階」×「断層トレースの複雑性: 3段階」×「建物重要度: 5段階」] と、資源同意カテゴリとを対応づけた試案を提示している (図4-1, 図4-2)。これは、各断層の特徴を踏まえ、規制すべき対象ごとに、硬軟幅広い多様な手段で、リスク軽減を目指すものといえる。

そしてその内容をみると、実質的な規制（権利制限）はかなり限定的であることがわかる。

「指針」は、都市計画策定プロセスに沿って、活断層の同定から政策のモニタリングまで、実例を挟みながら説明し、自治体での導入を勧めている。また、この「指針」にほぼ沿う内容の土地利用規制の実施を目指しているウェリントン市において都市計画図上の断層トレース変更にまつわる自治体と住民・企業の交渉等の事例を紹介している。

「指針」は、既存の法律や規格を組み合わせて、すなわち、資源同意という比較的柔軟な制度を活かし、これにリスク・ベスト・アプローチを組み合わせて、実現可能な政策を目指す意欲的かつ現実的なものといえよう（資源同意の際の「裁量」は、交渉時間や取引費用を発生させるが、計画文書の詳細化と裁量幅の明確化により、その低減を可能にしている）。この「指針」の意図のとおり、より多くの自治体で、活断層上（沿い）に関して、都市計画での位置づけや、資源同意の標準化が期待される（現状については、Becker and Johnston, 2000を参照）。「指針」の趣旨と矛盾するようだが、都市計画権限が市・郡レベルの自治体にあることは、防災型土地利用規制の導入をより容易にしていると考えられる。つまり、自治体毎の実状に合わせた規制の導入と、先進的なベストプラクティス事例の政策普及を視野に入れたものといえる。

4.4 日本における活断層対策 —都市計画の側面から—

日本では阪神・淡路大震災の後、地震調査研究推進本部が中心となって全国の活断層の長期評価が進められ、ほぼ出そろった。また宅地関連情報

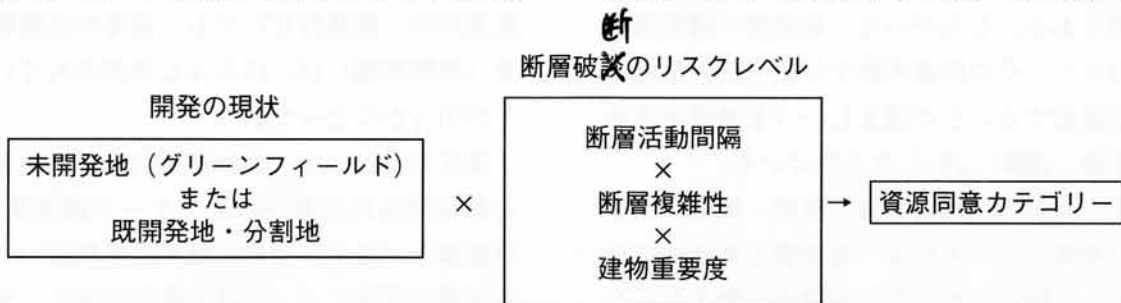


図4-1 活断層破断のリスクレベルに応じた資源同意カテゴリの選択

	開発の現状	未開発地（グリーンフィールド）					既開発・分割地				
	建物重要度*	活動間隔（発生周期）クラス									
		1	2a	2b	3	4	1	2a	2b	3	4
断層トレースの複雑性	クラスⅠ 活動間隔≤2000年										
	A 明瞭	○	□	□	□	※	○	□	□	□	□
	B 分散的	○	△	□	□	□	○	△	□	□	□
	C 不確実	○	△	□	□	□	○	△	□	□	□
	クラスⅡ 2000年<活動間隔≤3500年										
	A 明瞭	○	□	□	□	※	○	○	□	□	□
	B 分散的	○	△	□	□	□	○	○	△	□	□
	C 不確実	○	△	□	□	□	○	○	△	□	□
	クラスⅢ 3500年<活動間隔≤5000年										
	A 明瞭	○	○	□	□	□	○	○	○	□	□
	B 分散的	○	○	△	△	□	○	○	○	△	□
	C 不確実	○	○	△	△	□	○	○	○	△	□
	クラスⅣ 5000年<活動間隔≤10,000年										
	A 明瞭	○	○	○	□	□	○	○	○	○	□
	B 分散的	○	○	○	△	□	○	○	○	○	□
	C 不確実	○	○	○	△	□	○	○	○	○	□
	クラスⅤ 10,000年<活動間隔≤20,000年										
	A 明瞭	○	○	○	○	□	○	○	○	○	□
B 分散的	○	○	○	○	□	○	○	○	○	□	
C 不確実	○	○	○	○	□	○	○	○	○	□	
クラスⅥ 20,000年<活動間隔≤125,000年											
A 明瞭	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
B 分散的	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
C 不確実	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注：資源同意カテゴリー 建物重要度* ○：許可 △：裁量 □：不許可 ※：禁止
 1：人命や財産に軽度のハザードを与えるような構造物
 2a：木造の骨組みで建設された住宅
 2b：通常の構造物，およびその他の分類に属さない構造物
 3：多人数を収容したり，地域にとって高価値の内容物を所属したり，多人数にリスクを与える可能性のある構造物
 4：災害後に機能すべき構造物

図4-2 活断層破断のリスクレベルに基づく資源同意

の開示についても一応の方針が示され、「活断層情報などの災害時の危険性などを示す『ネガティブ情報』の提供にあたっては，専門的知識をもたない一般の利用者を不必要に混乱させないような配慮が必要である。したがって，危険性の情報提供だけではなく，その回避方法や対処方法の情報も合わせて提供することが望ましい（宅地関連情報提供研究会，2002：19）」とされている。

そこで，これらが都市計画（建築・開発許可を含む広い意味で）にどのような影響を具体的に与えているかを探るため，長期評価の対象となった98の主要活断層帯に関わる市町村の地域防災と都

市計画部局（の担当者）に対して，アンケート調査を実施した（表4-2）。その結果，市町村マスタープラン（都市計画の基本方針）においても（表4-3），実務段階（区域区分，用途地域指定，開発許可，建築許可）でも，国等の活断層調査結果（長期評価）は，ほとんど活用されていないことが明らかになった。

筆者らはかつて，仙台市民および自治体の防災と都市計画担当者へのアンケート調査結果から，活断層上（沿い）での土地利用規制について，その対象と手法によっては支持率が高く，実現の可能性のあることを指摘した（増田・村山，1998；

表4-2 活断層に関する防災と都市計画についての市町村アンケート調査の概要

実施時期	2005年10月～12月		
対象地域	地震調査研究推進本部による主要断層帯にかかる市町村		
対象者	防災担当者と都市計画担当者 (各部局に1部ずつ配布, 回答者の選定は各部局に委ねた)		
方法	郵送 (宮城県と山形県の一部は留置)		
有効回答数/配布数	防災 254/485	都市計画 216/485	
同上率	防災 52.4%	都市計画 44.5%	

注: 海域の断層帯および活断層でないと評価された岐阜・一宮断層等は除外した

表4-3 市町村マスタープランへの政府の活断層調査結果の反映

	市町村数	
活断層情報の内容を引用している	0	0%
活断層図を掲載している	2	1%
防災上の配慮事項に掲げている	13	8%
活断層に関する具体的方針が明記されている	0	0%
今後、位置づける予定がある	17	11%
位置づける予定はない	78	51%
都市計画とは、関係がない内容である	12	8%
政府の調査結果を知らない	13	8%
その他	35	23%
策定済み回答数	153	100%
策定していない	55	
NA	8	

村山・増田, 2001)。今回の調査においても、同様に回答者個人の意向を尋ねた (表4-4, 表4-5)。その結果は、前回調査と同様に、半数を超える支持を得た規制対象の施設があることが確認され、上記の現状を変える可能性を示すと考えられる。

4.5 おわりに 日本にとっての「指針」の意義

規制すべき対象をその特徴に応じて区分して、それに規制 (計画) 手法を組み合わせるという考え方は、ニュージーランド「指針」の中核部分と同じことである。「活断層に対する防災対策 (住民への広報, 地域防災計画・都市計画等の見直し, 建築物の耐震化等) については、その手法を模索しているともいえる状況 (地震調査研究推進本部, 2001: 4)」にある日本においても、リスクに応じた多様なレベルの規制について具体的に検討すべ

きであり、それは可能であると考えられる。損害保険料率算定会 (2000) で示された結果もこれを支持すると解釈できる。その際に、この「指針」はひとつのたたき台になるであろう。ただし、リスクレベル設定プロセス (とくに活断層に関する要素) とそれに基づく資源同意 (規制レベルと手法) 適用の妥当性については、画一的厳密さを求める日本の法体系および国民性からすると、議論を呼ぶかもしれない。

ニュージーランドでは、専門家 (地球科学, 地震工学など) と行政担当者 (とくに都市計画) の連携がいっそう強化されつつある。さらに、住民に対しても情報共有と参画の取り組みが積極的に行われ、ウェリントン市では断層トレース見直しにともなう計画変更という困難な課題をクリアした (Clarke, 2005)。これらの点も、日本において

表4-4 活断層上での立地規制への対象施設別支持率

立地規制の対象施設	防災担当者	都市計画担当者
原子力関連施設	81.5%	88.9%
病院	80.7%	80.1%
学校・大学・幼稚園・保育所	76.8%	75.9%
ガス・石油化学関連施設	72.0%	77.3%
老人ホーム等、災害弱者が集う施設	70.5%	58.8%
ダム	64.6%	72.2%
高層建築物	59.8%	51.9%
鉄道等の高架駅・高架線路	56.3%	50.5%
高速道路や高架の道路	54.7%	50.9%
マンション等の集合住宅	52.4%	45.4%
大規模小売店舗	50.8%	38.9%
映画館や劇場、スタジアム等の集客施設	50.0%	39.4%
産業廃棄物処理施設・埋立施設	44.9%	44.0%
戸建て住宅	39.0%	29.2%
その他	7.1%	4.2%
回答総数	254	216

表4-5 活断層上での土地利用規制（計画）手法への支持率

規制手法	防災担当者	都市計画担当者
断層線に沿った地域において、一定規模以上の開発では、活断層調査を義務づける	46.5%	45.4%
土地取引の際には、活断層に関わる情報の提供・公表を義務づける	44.5%	47.7%
活断層の真上では、耐震基準等を厳しくした上で建築を許可すべきである	28.3%	32.9%
活断層の真上では、建物の密度を下げるような基準を設けた上で建築を許可すべきである	12.6%	18.1%
活断層の真上では、原則として建築を規制し、緑地等にすべきである	29.1%	19.0%
既成市街地の真下で活断層が見つかった場合は、将来的にそこを緑地等にしていすべきである	19.3%	13.9%
回答総数	254	216

参考とすべきものと思われる。

わが国では、活断層に限らず、洪水、土砂災害など多くのハザード情報が地図化されるなどして、積極的に公表されるようになってきており、防災対策を大いに前進させつつある。またこのことは、専門家・行政と住民の間のリスクコミュニケーションの重要性を浮かび上がらせている。しかしこれらの情報利用が、避難といった発災後の

緊急対応対策について（のみ）強調される傾向が認められる。筆者らは、事前の根本的な防災対策としての土地利用規制/土地利用計画においても、これらハザード情報が利用されるべきと考える。自然災害においては、たとえば微地形（表層地質やわずかな起伏を反映する）や住民の社会属性ごとに特徴的な被害が発生することが多い。つまり、災害危険性は場所によってかなり規定される

ものであり、まさに土地利用規制（都市計画）が有効と考えられるのである。そのためには、とくに都市計画担当部局（担当者）へのハザード情報の浸透（行政内のリスクコミュニケーション）が、ひとつの鍵になると思われる。また、近年策定が進む土地利用（まちづくり）条例において、災害危険性が高い地域を自治体が指定しうる制度や、特別用途地区（都市計画法）や災害危険区域（建築基準法）の地震防災（活断層対策）目的での利用可能性も考えてみる必要があるだろう。

謝 辞

本稿の作成にあたり、太田陽子先生、馬場美智子氏には、現地調査でのご指導または共同研究者としてご支援いただいた。市町村アンケートは、NHK 神戸放送局（近藤誠司氏）と共同で実施したものであり、その一部は梅津洋輔氏の修士論文（東北大学大学院理学研究科）としてまとめられた。現地調査では、国や自治体の多くの関係者に丁寧に対応していただいた。以上の方々に謝意をささげたい。また調査は科研費基盤研究（C）（14580501）の支援をうけ実施した。

文献

馬場美智子・増田聡・村山良之・牧紀男（2004）ニュージーランドの防災型土地利用規制に関する考察－地方分権と資源管理型環境政策への転換との関わりを踏まえて－。都市計画論文集, 39, 601-606.

Becker, J., and Johnston, D. (2000) District Plans and Regional Policy Statements: How do they address earthquake hazards? *Planning Quarterly*, Sep. 2000, 22-23.

Clarke, L. (2005) Involving the Community in Hazard Planning: Example from the Wellington fault zoning project. *Proceedings of 14th conference, New Zealand Association for Impact Assessment.*

地震調査研究推進本部（2001）政策委員会成果を社会に活かす部会の検討状況報告：地震調査研究における長期評価を社会に活かしていくために。

Kerr, J., Nathan, S., Van Dissen, R., Webb, P., Brunson, D. and King, A. (2004) *Planning for*

Development of Land on or Close to Active Faults: A guideline to assist resource management planners in New Zealand. Ministry for the Environment.

増田聡・村山良之（1998）防災型土地利用規制の社会的受容・実施に関わるアジェンダ形成の検討－活断層研究者らの提言と長町－利府線を有する仙台市住民の意識調査を踏まえて－。都市計画学会論文集, 33, 829-834.

村山良之・増田聡（2001）活断層上への防災型土地利用規制の導入可能性－全国の市および東京特別区の防災と都市計画担当者の意向－。季刊地理学, 53, 34-44

村山良之・増田聡・馬場美智子（2003）ニュージーランドにおける防災型土地利用規制：活断層上の土地利用規制の実例より。日本地理学会発表要旨集, 64, 159.

中田高（1998）災害対策への地理学的アプローチ。地理科学, 53, 181-190.

日本都市センター（2004）これからの都市づくりと都市計画制度：都市計画制度と今後の都市づくりのあり方に関する調査研究最終報告書, 119-129.

太田陽子（1999）活断層研究と町づくり：首都を活断層が横切るニュージーランドでは。科学, 69, 496-501.

損害保険料率算定会（2000）地震危険に関するアンケート調査（専門家編）。地震保険調査報告32.

宅地関連情報提供研究会（2002）宅地関連情報提供ガイドラインの制定に関する検討報告。国土交通省。

照本清峰・王雪雯・中一樹（2005）台湾における車籠埔断層沿線区域の建築制限の展開と住民の対応。都市計画論文集, 40, 703-708.

5. 安全・安心な国土利用をめぐる論点について

深澤 良信*

はじめに

現在、国土審議会計画部会において、国土利用計画（国土利用計画法（昭和49年）第5条による）と国土形成計画全国計画（国土形成計画法第6条による）に関する調査・審議が進められている。

* 国土交通省国土計画局計画官