

地方中核都市における木造建築の自律更新による木造コンパクトシティの形成 —北海道釧路市の中心市街地を事例として—

コンパクトシティ 地方中核都市 中心市街地
まちなか居住 木造建築 自律更新

正会員 ○ 坂本 昌士*
同 瀬戸口 剛**
同 松田 耕***

1. 背景と目的

中心市街地の空洞化が進む地方中核都市¹⁾では、コンパクトシティ形成のため、再開発事業を用いて中心市街地の高層・高容積化を図ることが目指されているが、床需要の低下などの理由から、全国一律の手法である再開発事業は実現が難しい。一方、民間による自律的な建物の更新は小規模ながら着実に行われており、この動向を踏まえた地域の実情に適した整備手法が求められる。また、低炭素社会実現のため、建築物への木材利用が推進されており、低層および木造の建築を活用した市街地整備が考えられる。

そこで本論では、全国的にも空洞化が著しい北海道釧路市の中心市街地²⁾を対象として、民間により個別に行われた低層³⁾木造建築による更新(以下、木造自律更新)の動向を明らかにし、さらに評価した上で、木造コンパクトシティ⁴⁾の形成へ向けた可能性と課題を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の方法

本論では以下の6点を行う。①文献整理により、木造コンパクトシティの重要点を抽出する。②現地調査と既往論文より、釧路市中心市街地(以下、中心市街地)の現状を把握する。③住宅地図の比較から、中心市街地における過去10年間の建物の変化を把握し、新築や用途変更の変化が行われた建物の所有者に対しアンケート調査を行い、変化の際の理由を明らかにする。④中心市街地内で行われた木造自律更新を評価する。⑤その評価結果と、地元建設業者へのヒアリングより、木造自律更新の可能性と課題を明らかにする。⑥最後に、木造自律更新による木造コンパクトシティ形成に向けた方向性について考察する。

3. 木造コンパクトシティの都市像と重要点(図1)

木造コンパクトシティ⁴⁾とは、市街地を高層・高容積化する従来の像とは異なり、個別更新が容易な木造建築を活用し、市街地を低層・高密とする都市像⁵⁾である。

本論では、海道⁵⁾、小林⁶⁾から、炭素放出量の削減、自助更新が容易な個別型更新による整備などを木造コンパクトシティの重要点として抽出した。

4. 釧路市の中心市街地の現状

4-1. 釧路市の中心市街地の衰退の現状(図2)

現地調査および住宅地図および不動産業者へのヒアリングより、中心市街地の現状を把握した。(図2)

図2に見られるように、中心市街地は空家と駐車場が非常に多い状態になっており、衰退の度合いが激しい。

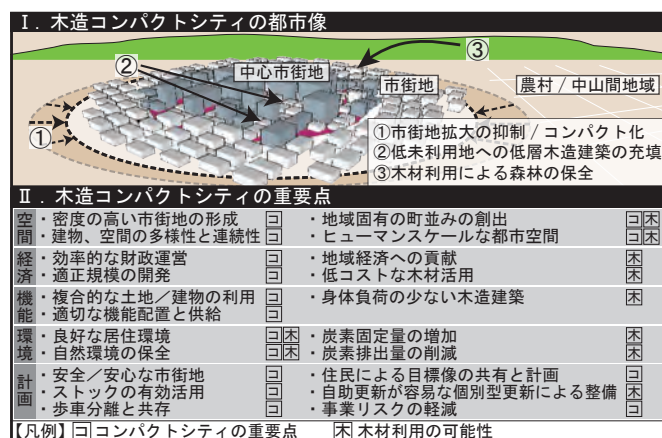


図1. 木造コンパクトシティの都市像と重要点

市はこのような現状を脱却すべく、平成20年から再開発事業計画を中心とした中心市街地活性化基本計画(以下、中活計画)を策定中である。しかし、キーテナントの不在などの理由から計画は難航しており、中活計画も見直し段階にきている。従来の整備手法による中心市街地整備は、釧路においては適さないとと言える。

4-2. 中心市街地の建物の利用実態(図3)

現地調査および植地⁷⁾より、中心市街地の建物の利用実態を把握した。床面積をみると、中心市街地の全建物の延べ床面積のうち、1と2階部分が60.4%を占めている。また、用途分類⁸⁾を見ると、3階部分では9種類に留まるのに対し、1,2階部分では14種類の用途で利用されている。これより、釧路市中心市街地では、2階以下の低層部での用途の複合性が高く、多様な都市機能が低層部に集中していることが明らかになった。

5. 中心市街地における過去10年間の建物の変化(図4)

住宅地図⁹⁾の比較より、中心市街地内で、新築¹⁰⁾101件、用途変更¹¹⁾166件、解体¹²⁾100件、空き家化¹³⁾178件の変化を把握した。

新築された建物のうち、82%が低層建築の変化であり、そのうち78%が木造建築である。さらにその低層木造建築のうち80%が戸建住宅と集合住宅である。これらより、釧路市中心市街地の過去10年間に起きた変化は木造自律更新が主であることが明らかになった。(図4①)

また新築された建物の分布をみると、中高層建築は防火地域の拠点部に集中しており、低層木造建築はその拠点周辺部に建てられている。(図4②)

さらに、新築または用途変更の変化が見られた建物の所有者に対してアンケート調査を行い、整備の際の意向を把

Shaping the Wooden Compact Cities with Redevelopment of Wooden Buildings in Regional Core Cities

- The Case Study of Downtown Area of Kushiro City, Hokkaido -

SAKAMOTO Masashi

中心市街地の駐車場と空家の現状

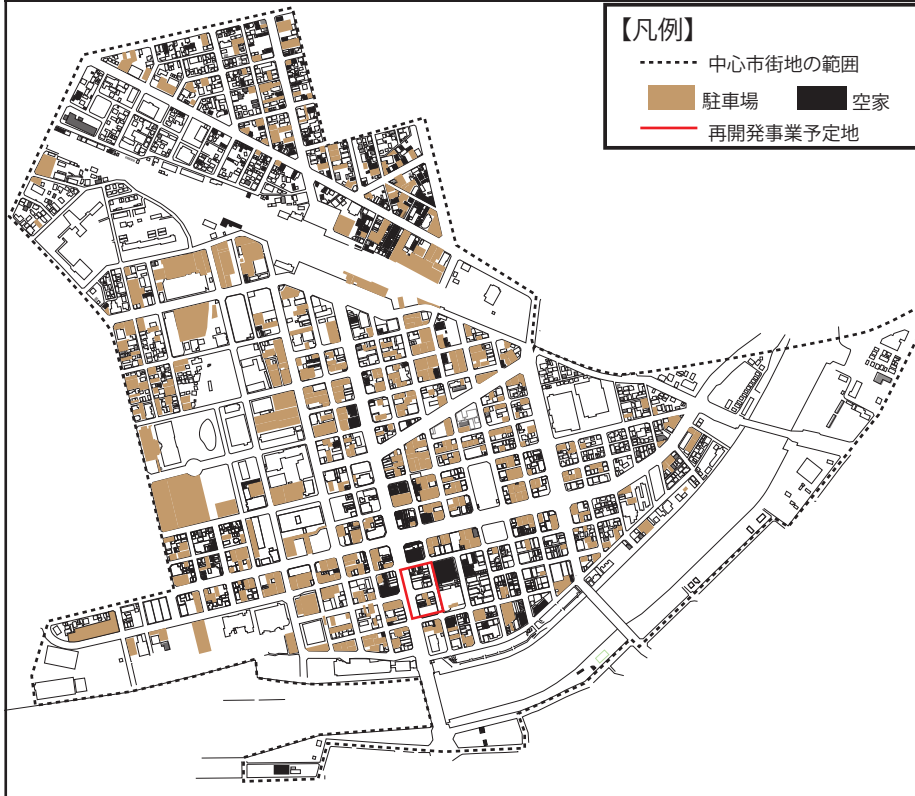


図2. 中心市街地の駐車場と空家の状況

握した。低層木造建築が多い理由としては、「建設コストが安価」、「低層建築で十分であったから」、「木材の性質を重視した」が主であることが明らかになった。(図4③)

6. 中心市街地整備の方向性

以上より、釧路市の中心市街地における従来市街地整備の課題(表1)を把握し、釧路市の地域の実情に適した新たな整備の方向性(表2)を大きく8項目抽出した。

表1. 従来整備とその課題

従来の整備	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な建築、土地収用による整備 高層/高容積化による土地の高度利用 一極集中型の整備 行政、大規模事業者による整備
課題	<ul style="list-style-type: none"> 大規模事業者の不在 土地の細分化/所有者特定の困難化 建物の除却費用の負担大/新規参入が困難 再開発の採算性が不透明

表2. 新たな整備の方向性

整備の方向性	<ul style="list-style-type: none"> 低未利用地に対する重点的な整備 低層/木造建築を中心とした整備 小規模/低リスクの整備 住民の積極的参加を促す自助更新の整備 分散型で連鎖的な事業展開による整備 実際の市街地の動向を踏まえた整備 公共交通利用を踏まえた整備 除却までを踏まえた計画に基づく整備
--------	--

低層階と中高層階の建物の利用状況

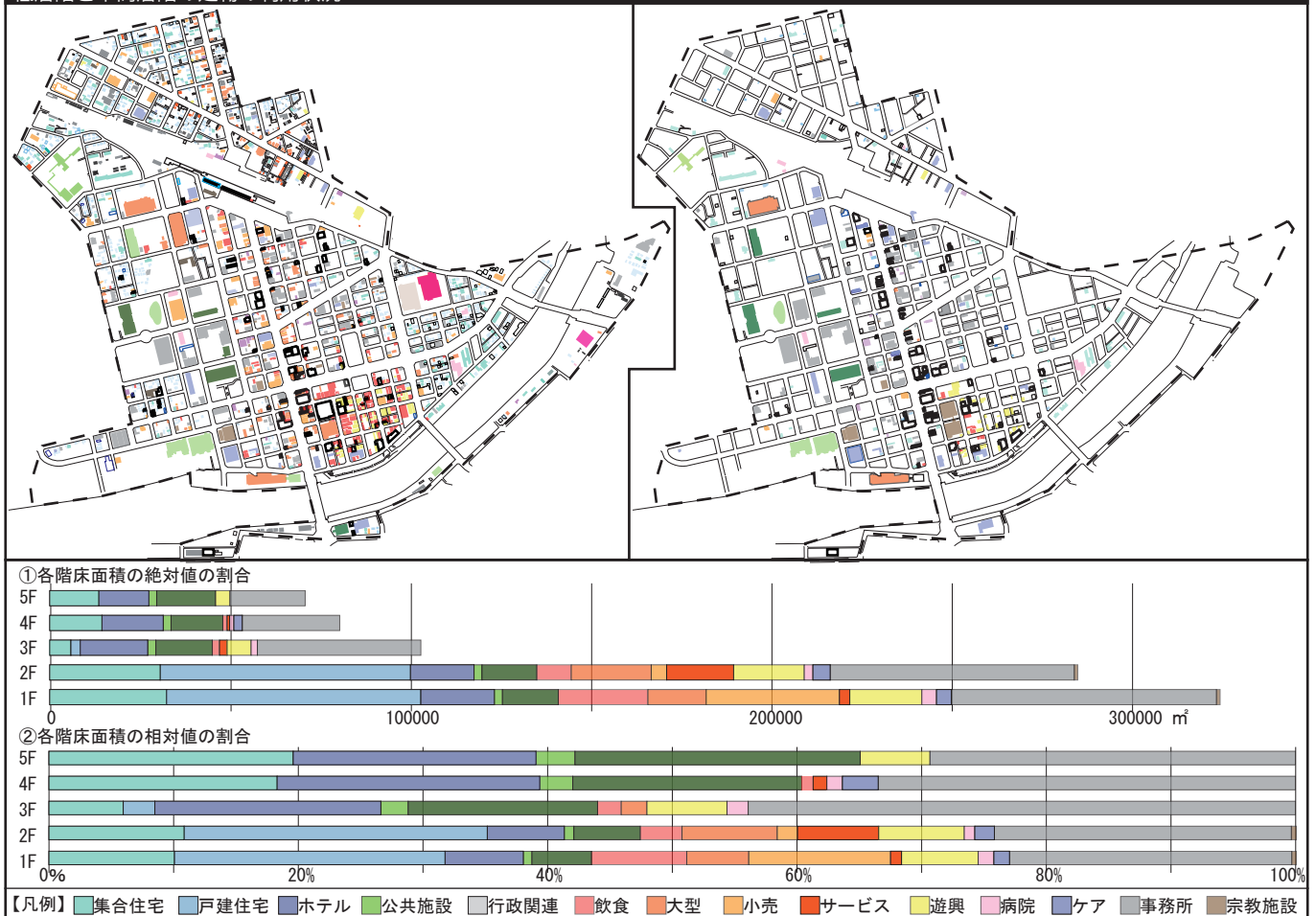
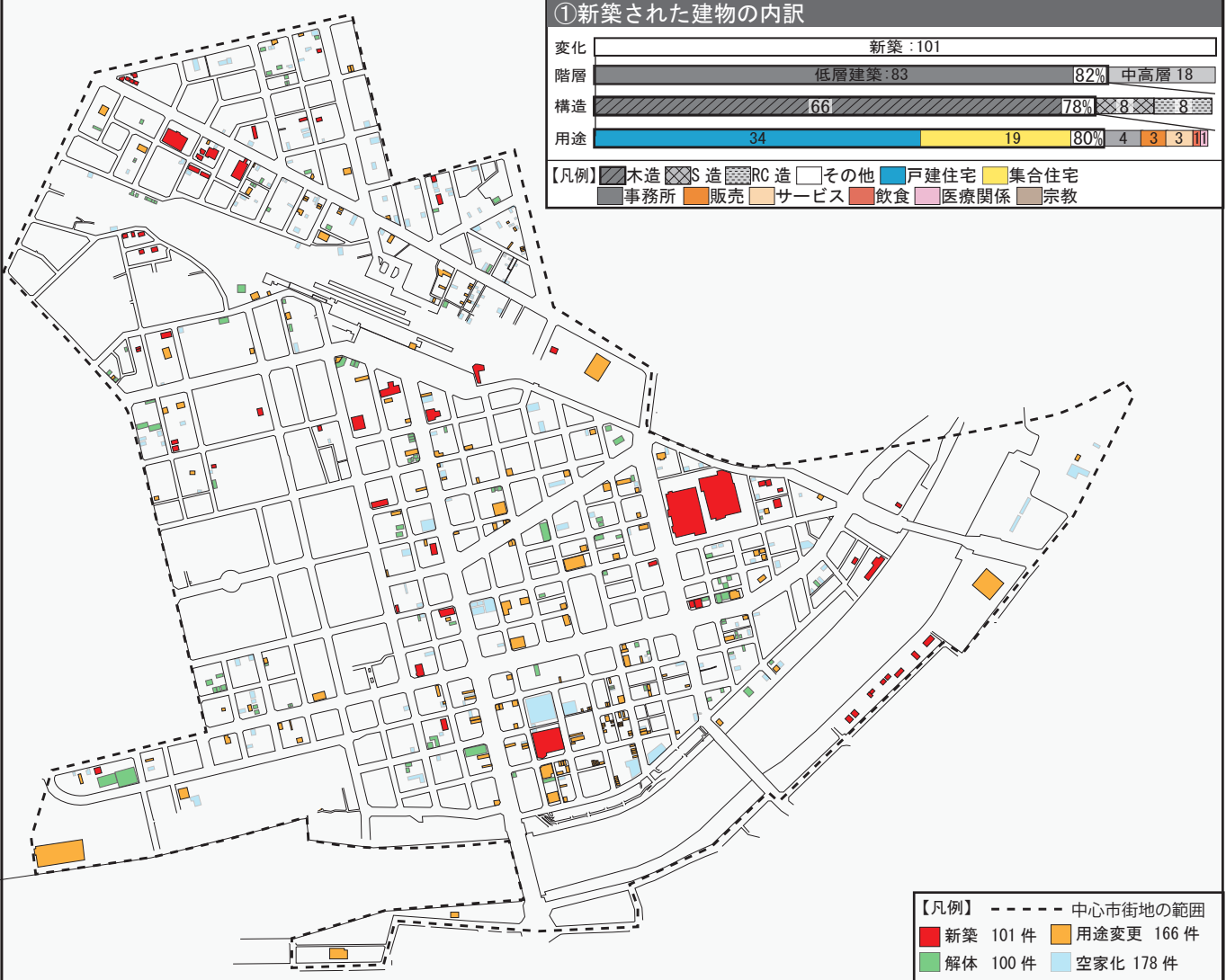
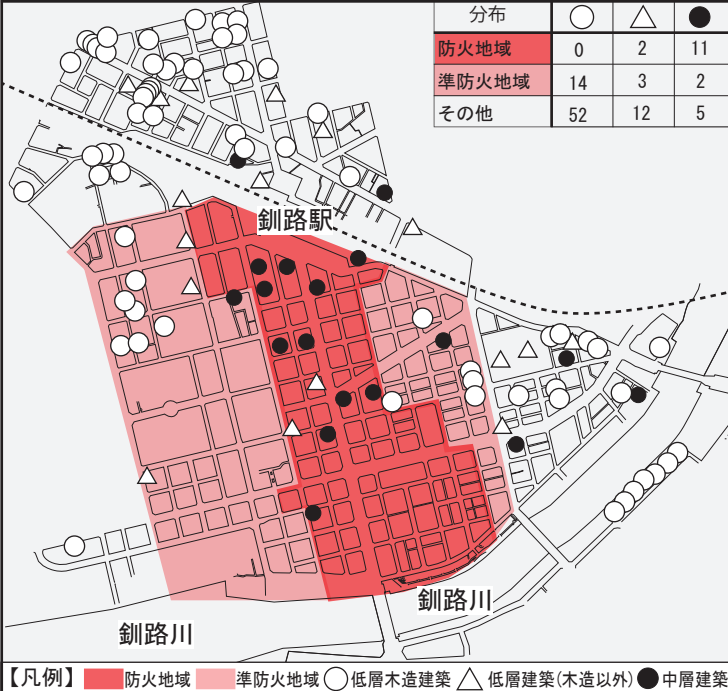


図3. 中心市街地における建物の階層別利用実態

住宅地図の比較により見られた、中心市街地における過去10年の建物の変化



②新築された建物の分布



③アンケート結果

アンケート実施日 平成24年10月実施
アンケート対象 中心市街地内で過去10年間に新築・用途変更された建物の所有者
アンケート内容 変化・構造・階層・立地の理由と、今後の意向を把握/選択方式・記述方式を併用
配布/改修 126名にアンケートを郵送/回収数44(回収率34.4%)

変化	低層木造建築 (26)	S造/RC造建築 (18)	
新築	変化する理由	老朽化したため 6 生活空間の向上のため 5 規模拡大のため 1	老朽化したため 6 規模拡大のため 5 災害対策のため 3
	構造の理由	建設コストを重視したため 9 低層建築のため 7 木質・自然環境を重視したため 4	安全・耐久性重視 10 3F以上が必要 4 用途の性質を考慮 4
	階層の理由	低層で十分だったため 5 バリアフリーを重視したため 5 税金対策のため 3	低層で十分だったため 8 中高層が必要だったため 3 街並みや景観を意識したため 3
用途変更	変化する理由	建物を有効利用するため 2 商売を行うため 2 転居のため 2	建物を有効利用するため 4 老朽化したため 3 事業拡大のため 2
	構造の理由	建設コストを重視したため 4 減価償却を考慮したため 2 安く除却/購入できたため 2	安全・耐久性重視したため 2 3F以上が必要だったため 1 -
	階層の理由	低層で十分だったため 3 バリアフリーを重視したため 1	床需要の見込みがあったため 2 -
共通	立地の理由	中心市街地は公共交通や公共施設が充実しているから 17 中心市街地は商業的な立地がいいから 10 中心市街地を活性化するための 9	
	今後の意向	特に更新等の予定は無く、現状のまま使い続ける 37 手放したい/賃貸物件にしたい 5 建て替えるつもりがある。その際は建設コストを優先する 2	

図4. 中心市街地過去10年間に起きた建物の変化

7. 木造自律更新による木造コンパクトシティの形成

7-1. 木造自律更新の評価対象

3, 4, 5, 6 より、釧路市の中心市街地では木造自律更新より考える、木造コンパクトシティの形成の可能性について検証していく意味があるといえる。

そこで、一般的な再開発事業が10年程度の事業年数を必要することを考慮し、過去10年間の木造自律更新(表3-A)と、従来の市街地整備手法による再開発事業計画¹⁴⁾(表3-B)を比較する。本論では木造コンパクトシティの重要点(図1-II)に基づき設定した、a~mの13の評価項目を用いて評価した。(表4)

7-2. 木造自律更新による整備の可能性

評価結果より、木造自律更新による整備は、従来の再開発事業と比べて以下の可能性がある。

- 【空間】a. 過去10年間で、再開発事業と同程度の床面積を供給することができ、低未利用地への充填により密度を向上できる。
- b. 低層木造の連続した街並みを形成できる。
- 【経済】c. 整備に携われる事業所が85か所と多く、地域内雇用を生み出す。
- d. 釧路振興局内には木材製材所が15か所あるため、材料を供給しやすい。
- e. 年間6.6件の更新が継続して行われ、雇用・経済活動を維持できる。
- 【機能】f. 住宅が125戸整備され、まちなかの人口が増える。用途は再開発事業に比べ規模は小さいが、多様となる。
- 【環境】再開発事業と比べて、g. 炭素放出量が0.24倍、h. 炭素固定量3.77倍となり、低炭素社会の実現に貢献する。
- 【計画】i, j. 総事業費・除却費用がそれぞれ約1/2と安価であり、整備に要する時間が短いため、更新がしやすい。
- m. 事業所数や材料供給、更新の継続性、建設費、除却費より、被災した時の復旧が早くでき、復元力¹⁵⁾が高い。

7-3. 木造自律更新による整備の課題

評価結果と地元建設業者へのヒアリングから、大きく以下の2点が整備の際の課題として挙げられた。

【延焼や津波被害など防災面について】k, l より、個別の木造建築だけでは防災への対応が十分ではないため、街区や地区レベルでも、オープンスペースの配置や既存のRC建築を活用しながら適切な避難路と避難場所の確保をしていくことが求められる。

【木造建築の資産価値について】木造建築は安価であるため、資産価値が低く、民間による投資を誘導しにくい。長期優良住宅など、木造建築の減価償却期間を見直し、木造建築の資産価値の維持と向上を図っていく必要がある。

8. 結び

本論では、釧路市中心市街地において、木造自律更新は再開発事業と同等、あるいはそれ以上の効果が得られることが明らかになった。これらの小規模な更新であっても、連続的・計画的に実施することで、木造コンパクトシティを形成していくことができる。

この将来像形成のためには、再開発の実現に偏った現在の目標像を見なおし、コンパクトシティを目指す都市マスタや中活計画において、木造自律更新を活用した整備を位置づけ、個々の更新を適切に誘導、促進し、連続的な展開を図っていく必要がある。

《注釈および参考文献》1) 地方都市の中でも、人口規模20~30万人前後であり、周辺市町村へのサービス提供など重要な役割を担う都市とする。2) 「釧路市中心市街地活性化基本計画(骨子案)」により定義される範囲全域。3) 1~2階建てを低層、3階以上を中高層とする。4) 「地方中規模都市における木造コンパクトシティの提案」/ 松田耕より。5) コンパクトシティの計画とデザイン/ 海道清信。6) 本道都市の設計技術/ 小林正美など。7) 「地方中核都市における木造コンパクトシティの提案」/ 植地剛8) 各階の延べ床面積に対して、空家・駐車場、その他を除き各階で1%以上を占める用途を指す。9) 釧路市のゼンリン住宅地図版2002年度版と2012年度版を比較。10) 建物が新しく出来たもの。(公共投資がなされたものを除く。増築、建て替えを含む)。11) 建物の中の名前が変わったもの。12) 建物の中の名前がなくなったもの。13) 建物が無くなったもの。14) 釧路市がH20年から計画である。15) 「震災からいかに早く復旧・復興ができるか」という概念であり、本論では、建物の建てやすさ、材料の供給地、事業所数の数、年間の工事の数から考えられるものと定義する。

表3. 比較対象の概要

比較対象	《A》過去10年に起きた木造自律更新										《B》計画中の再開発事業計画			
	用途	戸建住宅	集合住宅	事務所	サービス	販売	飲食	医療関係	宗教	合計	集合住宅	商業機能	医療関係	イベントホール
数(住宅戸数)	34(39)	19(82)	4(2)	3(1)	3(1)	1(0)	1(0)	1(0)	66(125)	35(35)	未定	未定	1	未定(35)
延床面積[m ²]	5,133	4,990	783	334	939	92	340	410	13,027	4,835	6,220	3,691	971	15,717
事業費[千円]	74,371	72,582	1,1389	4,858	13,658	1,338	4,945	5,964	1,894,923					3,700,000
構造/階層	木造/1階建てまたは2階建て										RC造(一部S造)/10階建て(4F~集合住宅(基礎型))			
権利者/事業者	66名(個人52,地元企業6,不明8)/同左										69名(内67名が計画を了承)/未定			
備考	延床面積・事業費はそれぞれ個別に起こった動きを合計した値を用いている										商業機能はサービス・販売・飲食として用いられる			

表4. 比較結果図

評価項目	評価方法	評価結果		比較結果 倍率は《A》/《B》により算出
		《A》	《B》	
空間 a. 密度の向上	整備された床面積より評価	整備された床面積13,027[m ²]	整備される面積15,717[m ²]	整備される床面積は0.82倍
b. 街並みの形成	周囲の建物との高さを比較し評価	複数の低層木造建築	基礎型の高層建築	《A》低層の連続した街並みを形成 《B》周囲の建物と異なる階層とデザイン
経済 c. 地域雇用	整備に携われることのできる事業所数より評価	木造建築工事事業所数:85、一般土木建築工事事業所数:43		《A》の方が85事業所分多く携われる
d. 材料供給の近接性	製材所などの分布より材料流通の合理性を評価	木材の運搬時間:上限はない 釧路振興局内の製材所15箇所	生コンの運搬時間:上限は一般的に約1.5時間 釧路振興局内のコンクリート工場10箇所	《A》の方が近距離に5箇所多く材料供給所があり、運搬時間の制約がない
e. 整備の継続性	工事の数と事業費の分散性から評価	工事数6.6[件/年] 事業費189,492[千円/年]	工事数1[件] 事業費3,700,000[千円]	《A》は小規模だが雇用創出を継続できる 《B》は大規模だが単発で、継続出来ない
機能 f. 建物の用途	表2より供給された用途の種類と床面積から評価	8用途(住宅機能125戸) 住宅以外の商業用床面積2,898[m ²]	6用途(住宅機能35戸) 住宅以外の商業用床面積6,220[m ²]	《A》の方が住宅を90戸多く整備でき、用途の多様性は同程度で商業用床面積は約0.5倍
環境 g. 炭素放出量	使用建材の単位面積あたりの炭素放出量から建物全体を評価	492,368[kg-C]	2,067,231[kg-C]	炭素放出量は0.24倍
h. 炭素固定量	使用建材の単位面積あたりの炭素固定量から建物全体を評価	464,732[kg-C]	123,288[kg-C]	炭素固定量は3.77倍
整備 i. 建設コスト	表2の事業費より評価	1,894,923[千円]	3,700,000[千円]	事業費用・除却費用共に約1/2倍であることから、建物の更新が行いやすい
j. 除却費用	除却費用を試算し評価	木造建築:約2[万円/坪]、RC造建築:約4[万円/坪]		
防災 k. 延焼	延焼可能性を評価	延焼する可能性が高い	耐火建築であり、延焼の可能性が低い	
l. 津波	道が試算した500年周期地震による津波の浸水深および建物の構造の特性より評価	浸水深0m:17件、1m以上49件 2m以上の津波で倒壊する可能性が高い	浸水深1~2m 津波による倒壊の可能性は低い	木造とRC造の構造によるところが大きく、 《B》の方が延焼・津波共に防災性能が高い
復興 m. 復元力	c, d, e, i, jより総合的に評価	材料供給がやすく、事業所が多い特長的に工事が生み出されている事業費・除却費が安価である	材料供給が難しく、事業所が少ない計画に時間がかり工事は単発である事業費・除却費が高額である	震災時の材料供給、建設・除却コスト、日常的な仕事の継続性から、復元力は《A》の方が高い

* 北海道大学大学院工学院 修士課程
 ** 北海道大学大学院工学研究院 教授 博士(工学)
 *** 文部科学省 工修
 * Graduate Student, Graduate School of Eng., Hokkaido Univ.
 ** Prof., Graduate school of Engineering, Hokkaido Univ., Dr. Eng
 *** MEXT., M. Eng