

美深町における市街地区再整備のための基盤整備検討調査

（調査の背景・目的）

美深町北部に位置する恩根内市街地区は、役場支所や駐在所などが存在し、町北部地域の生活拠点として重要な役割を担っているが、人口減少や少子高齢化が進む中、安心した暮らしを実現する新たな拠点としての再整備が必要となっており、町において基盤整備の検討を進めている。こうした中、町内民間事業者では、木質バイオマス利用拡大に向けた取組や当市街地区の観光資源化に向けた検討が進められており、町の基盤整備に合わせた官民連携による再整備が期待されている。そこで、市街地区の現状や再整備に向けた課題等を整理するとともに、必要な基盤整備や施設内容等についての検討を行い、生活拠点としての再整備と民間活動と連携した地域活性化を実現するために必要な内容を検証する目的で調査を実施する。

（調査の手順）

① 施設整備の必要規模・機能の検討

② 施設整備の概略設計

③ 事業効果試算

調査成果

① 施設整備の必要規模・機能の検討

■基礎データ分析

【人口動態】

- 減少率高く、少子高齢化構造

【熱利用】

- 熱供給対象は15施設
- 合計で年間4万ℓの灯油使用

【観光資源】

- 既存の観光資源は2施設
- 受入体制と安全確保が課題

【木質バイオマス】

- 町内資源として有効活用
- 輸送ルート of 整備が必要

検討

■施設の必要規模・機能

	項目	名称	機能	必要規模
1	住宅	公的賃貸住宅整備	<ul style="list-style-type: none"> 安心できる生活環境整備 集合住宅希望者への対応 	<ul style="list-style-type: none"> 4戸1棟 旧保育所建屋を活用
2	交通	交通安全整備	<ul style="list-style-type: none"> 生活道路の安全確保 観光客誘致への安全対策 	<ul style="list-style-type: none"> 町道600m区間 国道～道道間の安全確保
3	道路	町道整備	<ul style="list-style-type: none"> チップ輸送環境の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 町道350m区間 工場～国道間の輸送確保
4	熱供給	熱供給施設整備	<ul style="list-style-type: none"> 地域への熱供給 効率的な施設設計 	<ul style="list-style-type: none"> 出力規模：150kWh 配管総延長：1.3km
5	太陽光	防災拠点整備	<ul style="list-style-type: none"> 防災拠点、避難施設 災害停電時の電力供給 	<ul style="list-style-type: none"> 発電量：40.32kWh 蓄電容量：22.4kWh

② 施設整備の概略設計

- 5施設整備に係る総事業費は約5億円
- そのうち新エネルギー施設が約3億円（全体の6割）

	項目	整備内容	事業費（千円）
1)	住宅	改修費・附帯工事	83,000
2)	交通	歩道改良・標識設置	48,000
3)	道路	路盤改良・舗装補修	70,000
4)	熱供給	機械設備・建屋・配管	174,221
5)	太陽光	発電設備・蓄電池	124,903
合計			500,124

事業実施

③ 事業効果試算

- 事業実施により生まれる経済波及効果を算出

【圏域内の生産誘発額】 **5億4,400万**

【 // 就業者誘発者数】 **45人**

※北海道内地域産業連関表_道北圏モデル（北海道開発局）を使用し、経済波及効果分析支援ツール（北海道）を用いて算出

・その他波及効果

- ▶市街地区の生活環境の向上
- ▶市街地区の活性化（にぎわい創出）
- ▶二酸化炭素排出削減効果

基盤整備の見込み・方向性

- 関係機関との協議・調整を進め、平成30年度末までに全ての整備完了を目標に準備を進める

	項目	方向性	実施年度
1)	住宅	早急に着工予定	H28
2)	交通	協議を進め、着工に向けて調整	未定
3)	道路	早期に着工予定	H28～H30
4)	熱供給	導入に向けた最終調整	H29予定
5)	太陽光	コスト面の検討後に実施判断	未定

今後の課題

- 実施が決まっていない施設整備については、早急に各関係機関との協議を行い、市街地区再整備を着実に進めていく
- 事業実施に向けて、国や北海道へ必要な支援を要請するとともに、民間事業者の協力等を得ながら事業計画を円滑に進める

美深町における市街地区再整備のための基盤整備検討調査			
調査主体	北海道美深町		
対象地域	北海道美深町	対象となる 基盤整備分野	交通、住宅、道路

1. 調査の背景と目的

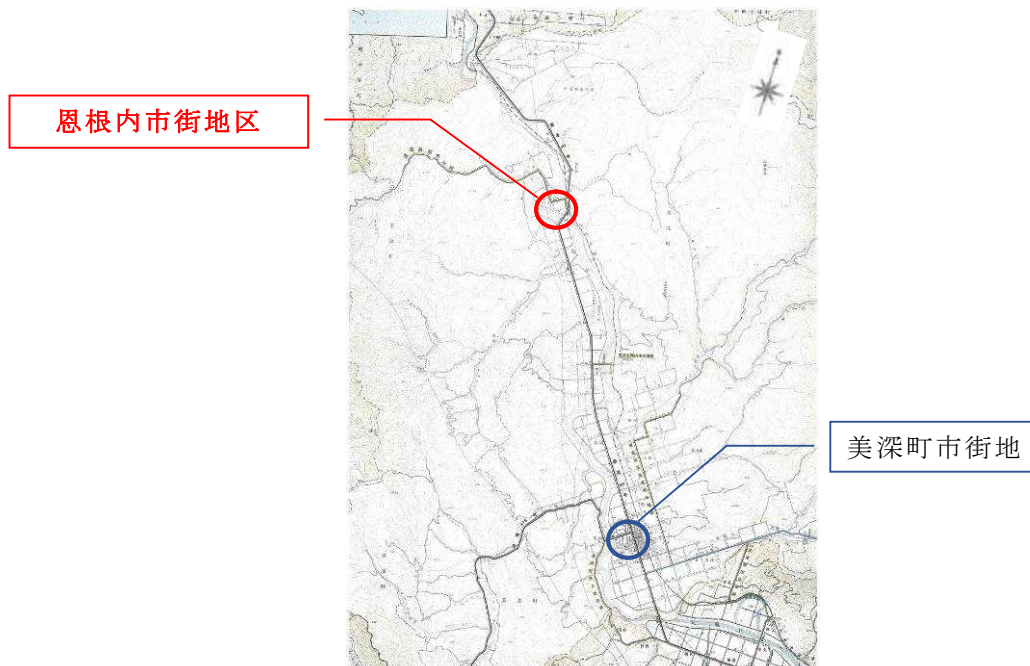
恩根内市街地区は、美深町市街地の北西約 14km に位置しており、役場支所や駐在所、郵便局など地域の生活に欠かせない公共・公益施設が存在し、町北部地域の生活拠点として重要な役割を担っている。

しかし、市街地区を含む恩根内地区全体の急速な人口減少や少子高齢化が進む中、今後も住民が安心して暮らせる環境を持続していくためには、市街地区再整備による少子高齢化に対応した新たな生活拠点づくりが必要となっている。

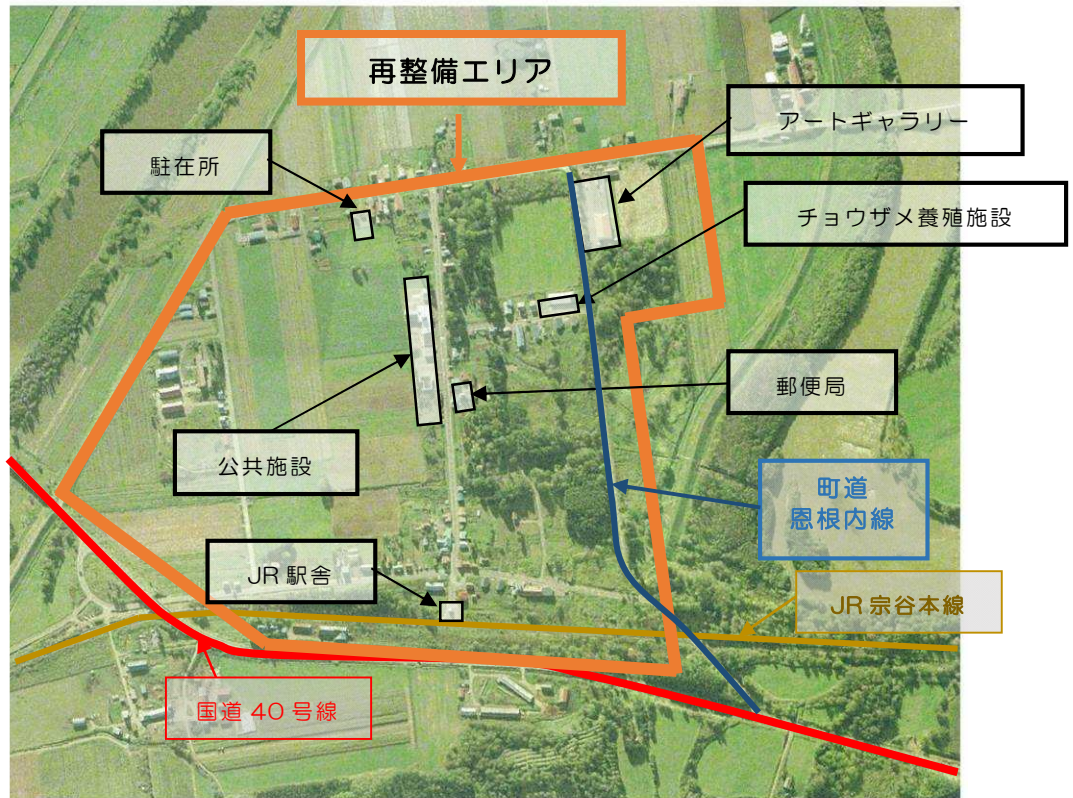
こうした中、現在町では「第 5 次美深町総合計画」の主要施策として、省エネルギー活動や新エネルギー導入を進めることで温室効果ガスの排出を削減し、資源やエネルギーの循環的な利用が行われる循環型社会の形成を目標としており、市街地区再整備に必要な基盤整備と合わせて、木質バイオマスや太陽光を活用した施設の導入を検討している。

一方、町内の民間事業者においては、木質バイオマス利用拡大に向けた取組や、当市街地区の観光活用に向けた検討が進められており、町の基盤整備に合わせた官民連携による再整備が期待されている。

そこで、現在の市街地区の現状や再整備に向けた課題等を整理するとともに、必要な基盤整備について検討を行い、生活拠点としての再整備と民間活動と連携した地域活性化を実現するために必要な内容を検証する目的で調査を実施する。



図－1 恩根内市街地区位置図



図－2 市街地区再整備エリアの状況

2. 調査内容

(1) 調査の概要と手順

① 施設整備の必要規模・機能の検討

市街地区の基礎データを分析して再整備に向けた課題を整理するとともに、施設に必要な機能や整備の規模について検討する。

② 施設整備の概略設計

必要となる施設整備について、具体的な工種や設置内容を整理し、整備に係る事業費を算出する。

③ 事業効果試算

施設整備を実施した場合に、どのくらいの経済波及効果が生まれるかについて試算し、事業効果の総合的な分析を行う。

(2) 調査結果

① 施設整備の必要規模・機能の検討

①－1 基礎データ分析

■ 人口動態

市街地区を含む恩根内地区全体の平成 27 年の人口は 62 人で、10 年前（平成 17 年）の 58%、20 年前（平成 7 年）の 38%まで減少しており、それに伴い世帯数も減少している。

この減少傾向について、町全体の人口推移と比較すると、平成 27 年における町全体の人口 4,645 人の減少率が、10 年前の 83%、20 年前の 69%となっていることから、恩根内地区の人口減少が顕著であることがうかがえる。

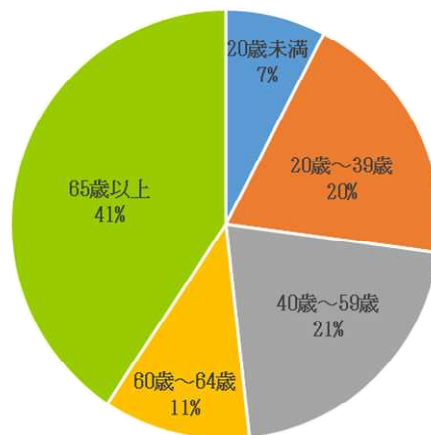
また、地区全体の平成 25 年の年齢構成を見ると、65 歳以上の割合が 4 割を超えており、20 歳未満が 1 割未満となっていることから、既に少子高齢化の構造となっている。さらに、60 歳～64 歳の割合が 11%で、65 歳以上と合わせると半分以上を占めること、また 40 歳～59 歳の割合が 21%と高く、このまま推移すると 20 年後には地区の 7 割が 60 歳以上を占めることから、今後高齢化がより一層進んでいくと予想される。

表－1 美深町及び恩根内地区の人口及び世帯数の推移

単位：人・世帯

		H27	H22	H17	H12	H7
美深町	人口	4,645	5,079	5,621	6,156	6,707
	世帯数	2,331	2,405	2,484	2,486	2,527
恩根内地区	人口	62	62	107	127	162
	世帯数	29	30	45	54	68

※住民基本台帳(各年度 9/30 現在数値)



図－3 恩根内地区の年齢構成 (平成 25 年 9 月末現在)

■ 熱利用の状況

市街地区を対象に、木質バイオマス熱供給を想定する公共・公益施設を選定し、現在の熱利用状況について調査を行った。

市街地区内の公共・公益施設は、恩根内センタープラザ（役場支所）などの公共施設や、郵便局や駐在所などの公益施設、町有・職員住宅など合計 19 箇所となっている。そのうち、施設が集中している恩根内センタープラザ周辺から比較的離れている南側の町有住宅 4 軒（㊸-1, 2, 3, 4）を除く 15 施設（表－2 赤枠）を木質バイオマスによる熱供給対象施設とし、現在の利用状況を調査した。

調査については調査票及び聞き取りにより実施し、その中で、暖房や給湯に利用する灯油の利用量を抽出して熱利用量とした。また、住宅については、北海道が平成 21 年

表－２ 市街地区内の公共・公益施設一覧

No.	建物名	建物用途	建設年次	構造	階数	延床面積
①	恩根内センタープラザ	役場支所・防災センター	H9	木造・RC造	地上1F	796.9
②	公的賃貸住宅(旧保育所)	住居(予定)	S57	RC造	地上1F	395.5
③	恩根内郵便局	店舗	S38	木造	地上1F	145.8
④	消防団	事務所	H元	鉄骨造	地上1F	218.2
⑤	チョウザメ養殖施設	チョウザメ養殖	S56(H26改修)	鉄骨造・木造	地上1F	486.2
⑥-1	町有住宅1	住居	H4	木造	地上1F	92.3
⑥-2	町有住宅2	住居	H6	木造	地上1F	92.3
⑦-1	町有住宅3	住居	H4	木造	地上1F	92.3
⑦-2	町有住宅4	住居	H5	木造	地上1F	92.3
⑦-3	町有住宅5	住居	S49	木造	地上1F	75.9
⑦-4	職員住宅1	住居	H2	木造	地上1F	74.5
⑦-5	職員住宅2	住居	S57	木造	地上1F	88.3
⑧	工房・ギャラリー・カフェ	工房・宿泊施設	S55	RC造、木造	地上1F	1874.4
⑨	恩根内駐在所	事務所・住宅	S58	木造	地上1F	55.9
⑩	恩根内駅舎	駅舎(無人)	H5	木造	地上1F	19.4
⑩-1	町有住宅6	住居	S52	木造	地上1F	72.9
⑩-2	町有住宅7	住居	S52	木造	地上1F	67.2
⑩-3	町有住宅8	住居	S35(S52改修)	木造	地上1F	99.2
⑩-4	町有住宅9	住居	S39	木造	地上1F	52.7



図－４ 市街地区内の公共・公益施設位置図

度を実施した民生家庭部門のエネルギー利用調査結果を用いて算出した（②の公的賃貸住宅については、旧保育所建屋を活用して整備する予定の施設であり、熱利用量については4戸1棟の集合住宅として試算）。

その結果、対象施設における年間の灯油使用量は約4万リットル、エネルギー換算で146万メガジュールの熱が利用されていることがわかった。

表-3 木質バイオマス熱供給対象施設における年間の熱利用量

No.	建物名	熱利用量 (灯油 ℓ/年)	熱量換算 (MJ/年)
①	恩根内センタープラザ	9,283	339,952
②	公的賃貸住宅（旧保育所）	2,824	103,641
③	恩根内郵便局	3,365	123,496
④	消防団	5,908	216,824
⑤	チョウザメ養殖施設	4,799	176,123
⑥-1	町有住宅 1	1,300	47,710
⑥-2	町有住宅 2	1,300	47,710
⑦-1	町有住宅 3	1,300	47,710
⑦-2	町有住宅 4	1,300	47,710
⑦-3	町有住宅 5	1,300	47,710
⑦-4	職員住宅 1	1,300	47,710
⑦-5	職員住宅 2	1,300	47,710
⑧	工房・ギャラリー・カフェ	2,150	78,905
⑨	恩根内駐在所	2,200	80,740
⑩	恩根内駅舎	197	7,229
合 計		39,806	1,460,880

熱量換算値：36.7MJ/ℓ

■ 観光資源の現状

市街地区内には現在、旧恩根内小学校の建屋を活用したカフェや簡易宿泊施設を備えるアートギャラリーがあり、創作活動家や地元の方などに利用されている。しかし、観光施設はこのアートギャラリーのみであり、また施設規模も小さいことから、単独での観光誘致は難しいのが現状である。また町では、平成26年に地区内の旧恩根内小学校プールを活用してチョウザメ養殖施設を整備しており、視察等を含む観光資源としての活用が期待されているが、実際に活用する場合は、施設側の受入態勢の整備と観光客や地域住民の安全対策が必要となっている。

■ 木質バイオマス利用の状況

現在、市街地区内での木質バイオマス利用は、薪などを個人的に利用する以外は特に行われていないが、町では、町内に多く賦存する木質バイオマスの利用を推進しており、市街地区への熱供給源としての利用を検討している。また、町内林産業事業体等で構成



写真－1 旧恩根内小学校建屋を活用した
アートギャラリー



写真－2 旧小学校プール建屋を活用した
チョウザメ養殖施設

する協議会では、安定的な原料集荷と町内チップ工場での良質なチップの製造を背景に、木質バイオマス利用の拡大に向けた供給体制の強化を進めている。

こうした状況の中、チップ工場と国道を結ぶ町道（7線道路）の路盤損傷及び劣化が見られ、原木・チップ輸送用トラックの往来に支障をきたすおそれがあるため、路盤改良工事を合わせて実施していく必要がある。



図－5 町道7線道路の位置図



写真－3 路盤劣化の状況（町道7線道路）

①－2 施設整備の検討

■ 必要となる施設整備の内容

市街地区の現状から、再整備に必要な項目として、以下に示す5項目の施設整備が必要と考える。

表－４ 施設整備の項目・名称・内容

	項目	名称	目的及び内容
1)	住宅	公的賃貸住宅の整備	・高齢者や離農者、農業研修生等の受け入れのための住宅整備 ・旧保育所建屋を活用、集住化による生活への安心感を提供
2)	交通	主要道路の交通安全整備	・生活道路の安全確保を充実させるための整備 ・観光客誘致による交通量増加に対応した安全性の確保
3)	道路	町道7線道路の整備	・地域熱供給に必要なチップ輸送環境の整備 ・チップ燃料の安定供給に必要な整備
4)	熱供給	木質バイオマス熱供給施設整備	・豊富な森林資源を活用した熱供給施設整備 ・価格の変動が少なく、安定供給が可能な熱源としての利用
5)	太陽光	蓄電設備を備えた防災拠点整備	・災害発生時を想定した地域内の防災施設整備・強化 ・停電時の電力供給が可能な施設設計

■ 施設の機能及び必要規模の検討

1) 住宅

● 機能

旧恩根内保育所建屋を活用した公的賃貸住宅を整備。場所は地域の防災拠点となっている役場支所のとなりで、熱供給や冬期の除排雪を周辺公共施設と合わせて行うなど、安心して暮らせる環境を整備。

● 規模

旧恩根内保育所建屋を活用した4戸1棟の施設として整備。これまで戸建てしかなかった市街地区の町有住宅で集合タイプの住宅を整備することで、入居希望者のライフスタイルに対応した宅環境の整備を進める。

2) 交通

● 機能

町道恩根内線は、国道からのアクセス道路として市街地区の主要道路となっている(図－2)。現在歩道が設置されておらず、また交差点やカーブの標識も設置されていないため、観光誘致時の安全確保と同時に、地区住民の生活環境向上が必要。

● 規模

整備区間は、国道40号線からアートビレッジがある道道118号線までの町道恩根内線600mで、区間内の歩道整備や安全標識等の設置により、住民及び観光客の安全が確保される。

3) 道路

● 機能

木質バイオマスを利用した当市街地区への熱供給を安定的に行うため、町道7線道路(図－5)の路盤改良を行い、安全な輸送ルートを確認し、木質チップ燃料の安定供給実現が必要。

● 規模

整備区間は、重要なチップ輸送ルートであり、かつ路盤損傷が著しいチップ工場から国道40号線までの町道7線350mで、損傷・劣化が著しい路盤の改良や舗装の補修により、木質チップ燃料の安定供給が確保される。

4) 熱供給

● 機能

木質バイオマスボイラーを導入し、チップ燃料保管庫を併設したボイラー建屋や、各施設へ熱供給するための配管設備を整備することで、地元資源の木質バイオマスを有効活用した地域熱供給を実現。建屋設置場所は、現在駐車場となっている公的賃貸住宅横に整備し、トラックによる木質チップ搬入が可能となるよう対応。

● 規模

熱供給を行うボイラーは、市街地区の年間熱利用量（表-3）をもとに、今後も同程度の熱利用が見込まれると想定して必要規模を算定した結果、出力 150kW 規模の木質ボイラーが必要となり、合わせてボイラー及び燃料チップを格納する建屋と、各施設への熱供給用配管（総延長約 1.3km）の設置が必要。

5) 太陽光

● 機能

災害時の避難場所となっている恩根内センタープラザ（役場支所）に太陽光発電及び蓄電設備を設置し、通常時の電力利用と合わせて、災害が発生した際の停電時における電力供給を可能にし、防災拠点としての機能を強化。

● 規模

停電時の電力供給を3日間行うことを想定し、必要となる電力量から太陽光パネル及び蓄電池の必要容量をシミュレーションした結果、総発電容量 40.32kW（太陽電池モジュール 240W×168 枚）の発電施設と蓄電容量 22.4kWh の蓄電設備が必要。

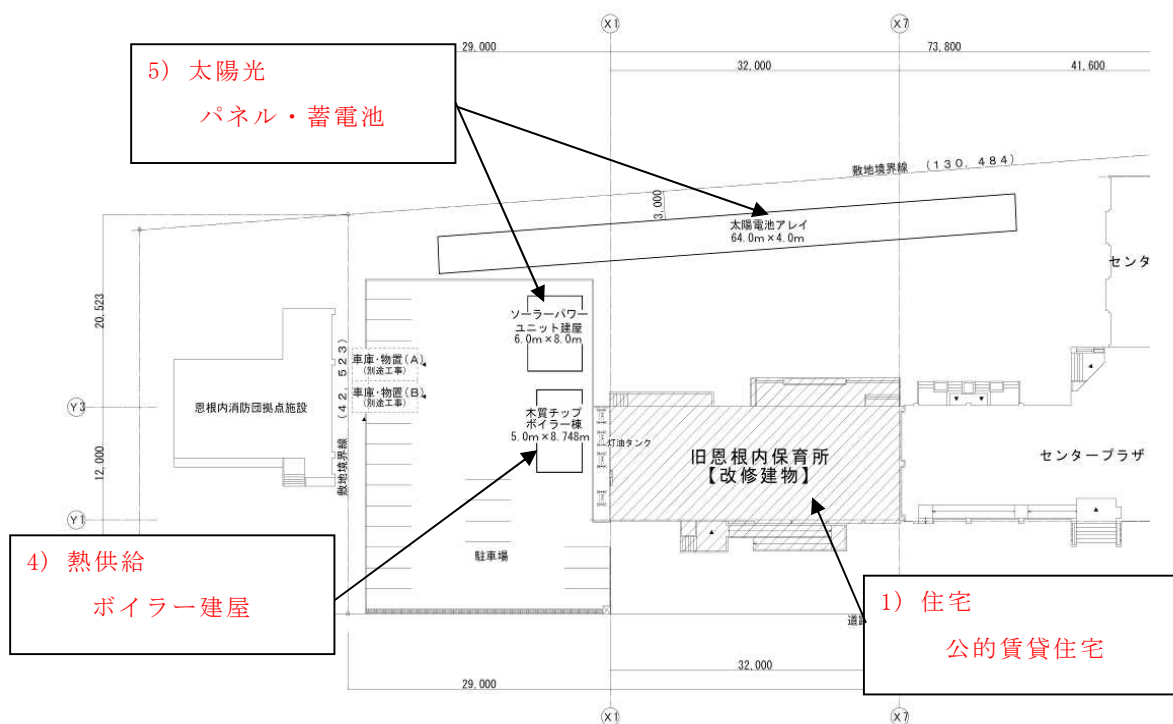


図-6 整備位置図（住宅・熱供給・太陽光）



写真－４

公的賃貸住宅を整備予定の旧保育所建屋
 (右奥の突出屋根の建物は役場支所)



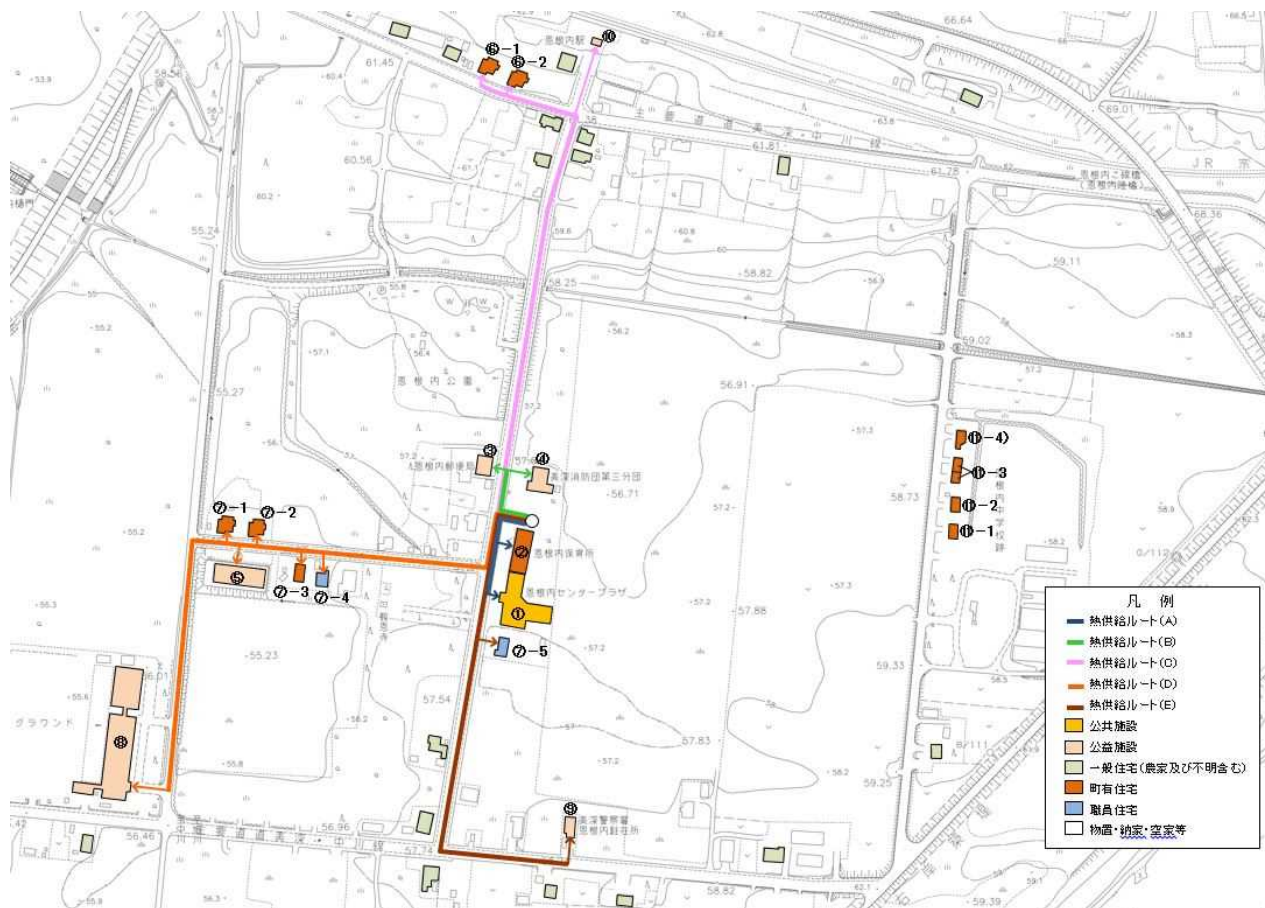
写真－５ 町道恩根内線の様子

② 施設整備の概略設計

必要となる施設整備について事業内容を整理し、概略設計を実施した結果、施設整備に係る事業費総額は約５億円となった。項目別に見ると、住宅・交通・道路の事業費合計約２億円に対し、熱供給・太陽光の新エネルギー関連施設事業費合計が約３億円となり、全体事業費の６割を占めた。その要因としては、熱供給では延長約１.３kmに及ぶ各施設への配管埋設コスト（約１億円）、太陽光では蓄電池導入に係るコスト（約６千万円）などが挙げられる。

表－５ 各整備に係る事業費

	項目	整備内容	事業費（千円）
1)	住宅	・公的賃貸住宅改修費 ・附帯工事（車庫等）	83,000
2)	交通	・歩道の改良（拡張）及び舗装整備 ・標識設置	48,000
3)	道路	・路盤改良 ・舗装補修	70,000
4)	熱供給	・木質バイオマスボイラー設備 ・建屋及び施設熱供給配管	174,221
5)	太陽光	・太陽光発電設備 ・蓄電池一式	124,903
合計			500,124



※熱供給ルートの色分けは、供給エリア毎の積算を目的に分けている

図－7 熱供給配管図

③ 事業効果試算

③－1 経済波及効果

施設整備を実施した場合、市街地区を含む町内全体にどのくらいの経済波及効果が生まれるかについて試算を行った。

分析では、北海道内地域間産業連関表（北海道開発局作成）の道北圏モデルを用い、北海道が提供する経済波及効果分析支援ツール（平成24年）で波及効果を算出した。

その結果、事業費約5億円を投入して基盤整備を実施することで、各工事に係る事業収益やそれに伴う従業員の個人消費、また地域での購買活動による農家や商店の売上などが増加し、全体として生産誘発額5億4,400万円、就業者誘発者数45人の経済波及効果が生まれる試算結果となった。

③－2 その他の波及効果

経済効果以外の波及効果については、以下のものが考えられる。

○市街地区の生活環境の向上

- ・各種基盤整備による生活環境整備の推進
- ・観光誘致による市街地区の活性化（にぎわいの創出）

- 民間事業との連携による町内産業の活性化
 - ・町観光協会との連携による市街地区の観光利用推進
 - ・燃料チップ製造や原料供給により町内林産業の活動促進
- 再生可能エネルギー活用による二酸化炭素排出削減効果
 - ・年間約 70 トンの二酸化炭素排出削減
 - ・町が進める循環型社会実現に向けた取組の推進

3. 基盤整備の見込み・方向性

調査結果を踏まえ、基盤整備の方向性について以下のとおり整理した。

実施については、すべての施設について早期に着工するよう手続き及び協議を進めることとし、また実施年度が未定の施設については、最終的なコスト試算や事業実施に向けた調整を図り、平成 30 年度末までに全ての整備完了を目標に準備を進める。

表－6 基盤整備の方向性及び実施年度

	項目	方向性	実施年度
1)	住宅	・市街地区活性化の基盤となることから、早急に着工を予定	H28
2)	交通	・結果をもとに公安委員会等関係機関との協議を進め、事業着工を目指す	—
3)	道路	・木質バイオマス熱利用施設導入前から事業実施の必要があり、早期に着工予定	H28～H30
4)	熱供給	・最終的なコスト試算を行い、導入に向けた内部調整を実施して判断	(H29)
5)	太陽光	・蓄電池導入に係るコスト面の検討を行い、最終的な事業内容及び実施時期を判断	—

※事業年度の()は予定、—は未定

4. 今後の課題

恩根内地域の少子高齢化が急速に進んでいることから、実施時期が決まっていない基盤整備については、早急に各関係機関との協議を行い、市街地区再整備を着実に進めていく必要がある。

また、整備には多額の事業費や様々な技術分野による事業実施が必要となることから、国や北海道の補助事業の活用や技術的指導など、事業実施に向けて必要な支援を要請していくとともに、民間事業者との連携を図りながら円滑に事業を推進する必要がある。