

3 劣化・耐震性調査に基づく、施設利用の考え方(案)

建物名	構造・基礎	景観・歴史性・建物様式の価値評価		劣化・耐力度の評価			施設利用の考え方(案)
		評価概要	景観等の価値	評価概要	劣化・耐力度	構造補強の規模	
全棟共通	・基礎等の沈下	—	—	・全棟で基礎の沈下(10~302mm)があるが、新築時から33~81年間が経過し、地盤が原因の沈下はおさまっていると思われ、大荷重の構造物等を新たに積載しない限り、建物沈下はないと予想される。	—	—	—
	・液状化の危険度	—	—	・敷地全体として、液状化の危険度は非常に低い。	—	—	—
	・地盤の水位	—	—	・12号倉庫・13号倉庫周辺の水位が高い(GL-0.8m)。2号倉庫周辺はGL-1.4m。旧澱粉工場周辺(空き地側)はGL-1.3m。	—	—	—
	・木造建物の小屋組み	—	—	・全棟の軸組・小屋組みのボルト、ナット、座金に錆があり、改修として金物全てを交換する必要がある(小屋組トラスの状態を保ったまままで、少しずつ順番に交換する)	—	—	—
1)肥料新倉庫 	・昭和57年(経過30年) ・木造、平屋 ・布基礎=RC・有筋	・肥料新倉庫、1号倉庫、2号倉庫、7号倉庫が妻面を同じ向きにして連なり、「倉庫群」として特徴ある景観を形づくる。	○	・入口を大きくするための既存柱の切断、小屋組み一部で火打ち梁(水平方向の斜め材)の不足、基礎鉄筋の一部の露出など、構造として脆弱箇所がある。 ・積雪荷重に対して既存木造柱の負担が大きく、耐力の安全性確保のために梁下(一定間隔)に中柱の追加が望ましい。	◎	◎ 構造補強は小規模	・構造補強を行った上で、「工場・作業所の用途」を予定。 →切断柱の復旧。梁下3.6mスパン毎に柱追加。火打ち梁を追加。 →基礎の露出鉄筋の補修、床レベル・土台レベルの補正。
2)1号倉庫 	・昭和6年(経過81年) ・木骨石張、平屋 ・基礎相当として、高さ30cmのコンクリート(幅不明)敷設+外装と同じ石材1段を設置 ・床は土間コンクリートのへ'打ち。基礎相当部との緊結なし	・1号倉庫・2号倉庫(石張)、7号倉庫(ブロック造)は組積造であり、外壁の素材感が伝わる雰囲気の良い景観となっている。	◎	・入口を大きくするための既存柱の切断(3本)、筋交いが無い、小屋組みの構成部材の抜け(トラスとして効いていない)・横材の断面欠損、火打ち梁・ほおづえの不足など、構造として脆弱箇所がある。 ・構造補強として、切断された柱の復旧、梁下毎に中柱の追加、筋交いの追加、火打ち梁・ほおづえの追加。	○	○ 構造補強は中規模	・将来的に倉庫用途以外の利用を可能とする補強工事(積雪荷重に耐える補強工事)を行うが、「当面は、倉庫用途のまま」で利用。 ・大空間利用が可能な補強工事とする。 ・倉庫用途であるが、不定期・臨時的なイベントに利用する。
3)2号倉庫 	・昭和36年(経過51年) ・コンクリートブロック造、平屋 ・布基礎=RC・有筋	・昭和30年代築の木造工場として特徴あるデザインを持つ。 ・7号倉庫と連続し、中通りの特徴ある景観を形づけている。	◎	・地盤沈下が原因と思われる基礎部分の沈みが、町道側の角で330mmと非常に大きく、それに伴う建物全体(壁面、小屋組み、屋根)の歪みも大きい(基礎レベルの最大傾斜20/1,000)。 ・入口を大きくするための既存柱の切断(3本)、筋交いが無い、小屋組みの構成部材の抜け(トラスとして効いていない)・横材の断面欠損、火打ち梁・ほおづえの不足など、構造として脆弱箇所がある。 ・基礎を水平、壁を垂直に戻し、建物を保持するための基礎工事だけでも大規模となる(基礎工事だけで約2,700万円)。 ・基礎を水平、壁を垂直に戻しても、小屋組み・屋根が大きく歪んだ状態となる。歪んだ小屋組み・屋根を水平・垂直に戻す工事を行うと、木部自体の割れ・裂け、接合部の破断の可能性が高く、構造体として成立せず、小屋組み・屋根の復旧工事は現実的ではない。 →小屋組み・屋根の確実な安全性確保には、新規部材による小屋組み・屋根の掛け替えが望ましい。	×	×	・「倉庫用途のまま」、かつ現状の建物沈み・歪みのままで、雨漏り箇所・傷みの激しい箇所の補修程度。 →建物沈み・歪みが大きく、長期的な維持管理を保證する補強工事は不可能。 →屋根を支える母屋が積雪荷重に耐えられないため、降雪後の毎回の雪下ろしが維持管理上で必須条件(屋根に大量の雪が残った場合、屋根が崩落する可能性大)。
4)7号倉庫 	・昭和32年(経過55年) ・木造、2階建 ・布基礎(外周のみ)=RC・有筋	・敷地奥の斜面側に建ち、他5棟から離れた場所に位置する(倉庫群として連なっているイメージは低い)。 ・建物デザインや外装仕上材として、特に特徴ある景観とは言えない。	△	・RC造の梁(臥梁)のコンクリートは水分を含むと崩壊し、強度・耐力を保持しない。 ・コンクリートが強度・耐力をまったく持たないため、構造的な補強・改修は困難。	×	×	・解体・撤去 ※倉庫群としての建物並びが景観的な価値が高く、新規展開する場合は現状建物の大きさ・スタイルを踏襲する。
5)旧澱粉工場 	・昭和44年(経過43年) ・鉄骨造、平屋 ・布基礎=RC・有筋	・基礎コンクリートの劣化が著しく、基礎補修は困難。 →コンクリート圧縮強度が低く(21.0N/mm ²)、使用期間の目安はおおよそ47.5年。経過年数42年、残りの目安は5.5年のみ。 ・基礎は全面的なやり直し工事が必要(現状基礎の取り壊し後、新規基礎を打設)。上屋・小屋組みは一体の形態を保持したまま大型クレーンで吊り上げ、別途保管する対応が必要(現状小屋組みをいったん崩すと、復旧は困難)。 ・積雪荷重に対して木造柱・梁の断面が小さい。現状柱・梁断面に対する補強は困難。特に柱が積雪荷重に耐えられないため、降雪後の毎回の雪下ろしが維持管理上で必須条件(屋根に大量の雪が残った場合、建物倒壊の可能性大)。 ※軸組・小屋組みの確実な安全性確保には、建替が望ましい。	△	・中柱の不足、入口を大きくするための既存柱の切断、小屋組みを受ける柱位置のバランスが悪い、建物大きさに対して短辺方向の水平耐力の不足など、構造として脆弱箇所がある。 ・有筋布基礎の木造で、土間床ではないため、構造補強は手が付けやすい(東立部分は床の使いいによっては再利用は可)。 ・補強改修として、室内が大空間のままでないことが望ましい。切断された柱の復旧、構造面材による外壁補強、中柱・筋交いの追加、壁量確保のための間仕切り壁の追加、2階直下壁の構造面材による補強(構造補強のみで約1,000万円超)。	○	○ 構造補強は中規模	・構造補強を行った上で、「集会所(交流施設)の用途」を予定。 →木造にこだわった構造補強の場合は、梁下毎の中柱追加(現状のままの大空間利用は不可能)。 →大空間利用の場合は、一部鉄骨梁による補強が必要。
6)12号倉庫 	・昭和45年(経過42年) ・木造、平屋 ・布基礎=RC・有筋 ・外部に鉄骨ハットレス(控え壁) →雪害による外壁の歪み・倒壊を防ぐために後付。構造耐力を補強しない。	・積雪荷重に対して鉄骨部材の断面が全面的に小さい。補強工法として、鉄骨部材断面に対する補強は困難。 ・柱間の筋交い(壁ブレースは妻側4端のみにしかない)、屋根を支えるブレース(斜め補強材)が全面的に不足。 ・母屋(横材)の一部を断面の大きな部材に交換する必要あり。コンクリート造の腰壁に鉄筋が確認できず、雪害による腰壁の傾斜・倒壊を防ぐためには打ち直しが必要(腰壁扱いで構造計算上は基礎に算入しないため、基礎耐力は問題なし)。 【室内として大空間のままの利用の場合】 ・壁ブレース・屋根ブレース・母屋を補強しても、柱が積雪荷重に耐えられないため、降雪後の毎回の雪下ろしが維持管理上で必須条件(屋根に大量の雪が残った場合、建物倒壊の可能性大)。 【室内として大空間の利用を期待しない場合】 ・壁ブレース・屋根ブレース・母屋の補強、及び山形ラーメンの大梁下全てに鉄骨柱を追加(大空間利用はできなくなる)。 ※構造耐力の確実な確保、断熱・気密工事、暖房・空調・水回りの設備等の必要性を総合的に勘案すると、建替が望ましい。	△	・壁ブレース・屋根ブレース・母屋を補強しても、柱が積雪荷重に耐えられないため、降雪後の毎回の雪下ろしが維持管理上で必須条件(屋根に大量の雪が残った場合、建物倒壊の可能性大)。 ・積雪荷重に対して木造柱・梁の断面が小さい。現状柱・梁断面に対する補強は困難。特に柱が積雪荷重に耐えられないため、降雪後の毎回の雪下ろしが維持管理上で必須条件(屋根に大量の雪が残った場合、建物倒壊の可能性大)。 ※軸組・小屋組みの確実な安全性確保には、建替が望ましい。	△	△ 構造補強は大規模	・解体・撤去
7)13号倉庫 	・昭和45年(経過42年) ・木造、平屋 ・布基礎=RC・有筋 ・外部に鉄骨ハットレス(控え壁) →雪害による外壁の歪み・倒壊を防ぐために後付。構造耐力を補強しない。		△		△	△ 構造補強は大規模	・解体・撤去