

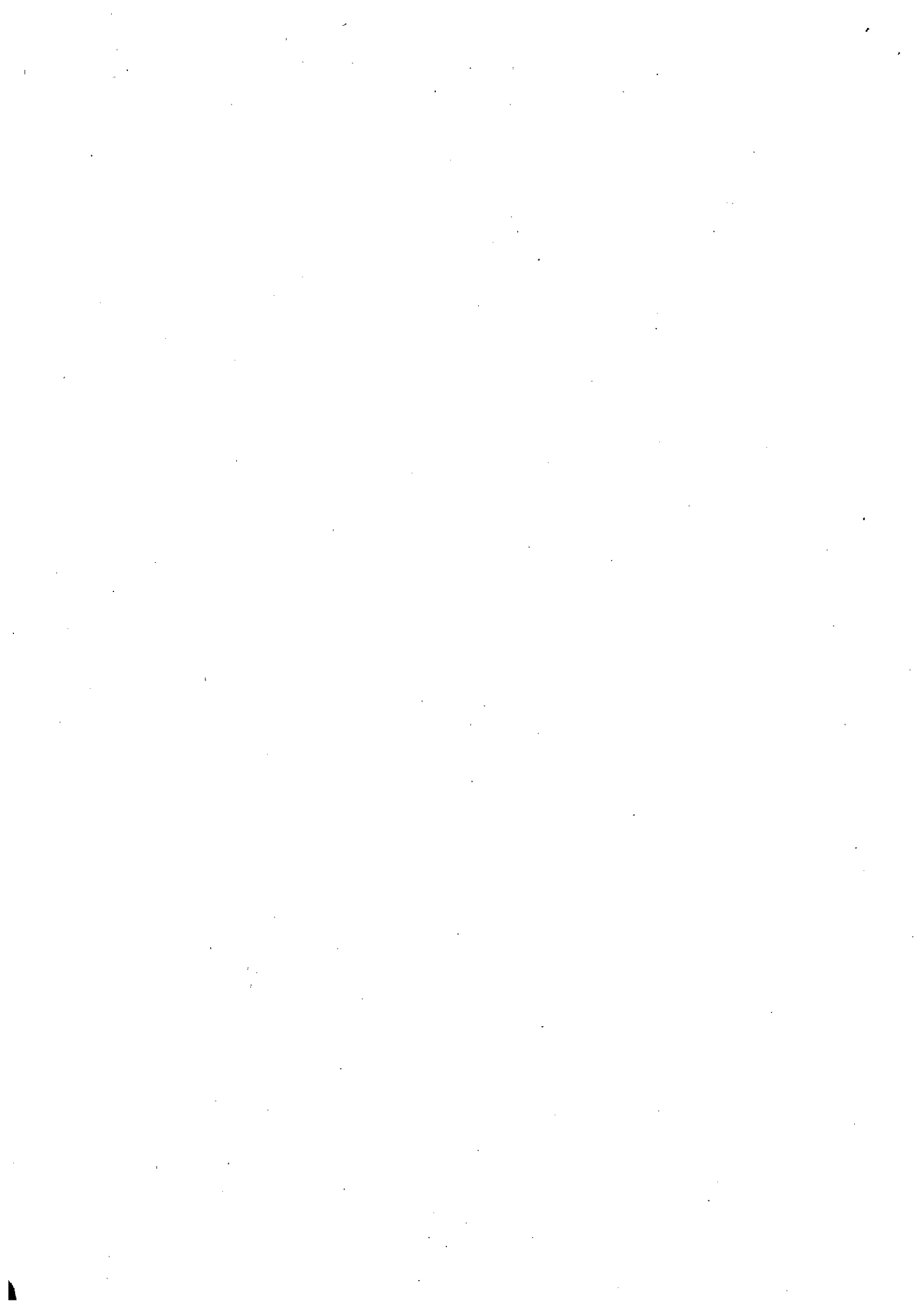
第70号議案

令和元年度長崎市一般会計補正予算（第2号）

目次	資料 ページ	予算書 ページ
4款1項9目 環境対策費		
・ 再生可能エネルギー活用推進費 . . .	1 ~ 4	40 ~ 41
4款2項2目 ごみ処理費		
《債務負担行為補正》		
・ ごみ収集委託（南部D・E・F・G・H・I地区、 北部C・D・E・F地区、高島地区、池島地区） . . .	5 ~ 8	9、70~71
・ 新東工場建設環境影響評価費 . . .	9 ~ 13	40 ~ 41
《債務負担行為補正》		
・ 新東工場建設環境影響評価委託 . . .	14	9、70~71

環 境 部

令和元年6月



予 算 説 明 書					事 業 名	補正額
ページ	款	項	目	番号		
40～41	4 衛生費	1 保健衛生費	9 環境対策費	1-1	再生可能エネルギー活用推進費	千円 1,950

1 概要

温室効果ガス排出削減に向けては、再生可能エネルギーの地産地消を図ることが重要であり、平成29年度に長崎市地球温暖化対策実行計画協議会から、太陽光以外の再生可能エネルギーの導入可能性として、バイオマスが有力であるとの報告を受け、平成30年度は木質バイオマスの熱エネルギー利用の検討に資するため、市内の賦存量及び有効利用可能量調査を実施した。

調査の結果、木質バイオマスの賦存量は一定量あるが、木材搬出環境が整っていないこと、資源が市外に流出していること等により、有効利用可能量が少ないという課題が明らかになったことから、今年度はこれらの課題を解決するための検討を行い、木質バイオマスの地域内循環利用に向けた取組みを進める。

2 事業内容

(1) 木質バイオマス活用検討事業

平成30年度の調査結果を受け、木質バイオマスの有効利用可能量を増やし、地域内において循環利用するため、木質バイオマスの供給及び活用に係る関係者への調査を行い、木材搬出環境の整備及び市外流出資源の循環利用という課題を解決するための検討を行う。

また、検討にあたっては先進事例を参考にするため実践者からのアドバイスを受けるとともに、木質バイオマスに関する先進地を調査し、情報収集を行う。

ア 具体的な内容

(ア) 木質バイオマス実態調査

(所有者情報、整備状況、市場動向)

(イ) 実現可能性調査分析

(利用のためのコスト、地域内循環利用手法、実施主体及び役割分担)

(ウ) 循環利用評価手法分析

(CO₂排出量削減効果・経済波及効果)

(エ) 先進事例研究

(先進地視察、アドバイザーの招聘)

(オ) 国等の情報収集

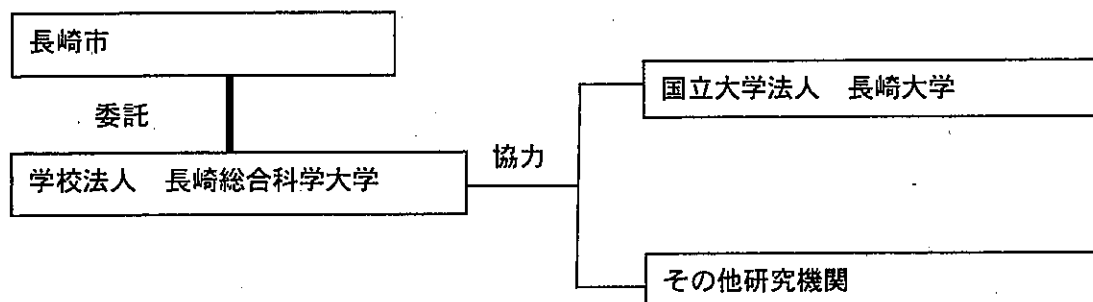
(国が主催する説明会等への出席)

イ 委託の実施方法

本業務は、木質バイオマス賦存量を有効利用可能量に変え、活用を推進するための課題解決の方法を検討することを目的としており、環境科学分野や木質バイオマスの事業化に関する高度で専門的な知識、技術、経験が必要となる。

そこで、長崎市と大学との包括連携に関する協定を踏まえ、県内での木質バイオマスに関する調査研究の実績を有する長崎総合科学大学への委託により実施することとし、実施体制については、長崎総合科学大学と長崎大学、その他研究機関で構成される体制とすることを予定している。

○ 実施体制



(2) 事業費内訳

ア 謝礼金 (アドバイザー招聘)	4 5 千円
イ 実費弁償 (アドバイザー招聘)	1 4 5 千円
ウ 旅費 (先進地調査等)	2 3 9 千円
エ 委託料 (木質バイオマス地域内循環利用調査分析)	1, 5 2 1 千円

3 財源内訳

事業費	財 源 内 訳				
	国庫支出金	県支出金	地方債	その他	一般財源
千円 1, 9 5 0	千円 -	千円 -	千円 -	千円 -	千円 1, 9 5 0

平成30年度 木質バイオマス賦存量・有効利用可能量調査

1.調査の目的

平成29年度に長崎市地球温暖化対策実行計画協議会から太陽光以外の再生可能エネルギーの導入可能性として、特にバイオマスが有力であることが示されたことを受け、民間事業者による事業化を支援、促進するため、平成30年度は木質バイオマス（林地残材、剪定枝、建築廃材など）の市内の発生源ごと、地域ごとの賦存量及び有効利用可能量の詳細調査を行い、基礎データを整備した。

2.調査の詳細

【調査内容】

- データの収集・関係業者へのヒアリングの実施
- 木質バイオマスの賦存量及び有効利用可能量の推計

【調査結果】

- 賦存量は一定量あるが、有効利用可能量が少ない

[現状]

[課題解決後]

種類	長崎市 木質バイオマス量 [DW-t/年]			有効利用可能量	賦存量に対する割合
	賦存量	有効利用可能量	賦存量に対する割合		
1.森林バイオマス	スギ・ヒノキ※ (間伐材の林地残材)	384	21	5.5%	①木材搬出環境の整備 ① 6,188
	広葉樹、タケ (未利用樹)	23,084	187	0.8%	
2.建築廃材など		11,912	817	6.9%	② 9,753
3.各種剪定枝 (果樹・公園・街路樹など)		2,689	992	36.9%	② 1,380
合計		38,069	2,017	5.3%	②市外流出資源の循環利用

※主伐はないが、既に間伐材としての利用あり

有効利用可能量17,321DW-t/年の増加を見込める

・森林バイオマス地域別特徴

地域	森林バイオマス 地域別特徴
北部	林道一部あり。市域の広葉樹の賦存量の約1/4、有効利用可能量の約半分を占める。
中央・東部	林道一部あり。市域の広葉樹の賦存量・有効利用可能量の約半分を占める。
南部	林道は限られている。広葉樹の有効利用可能量はわずかである。

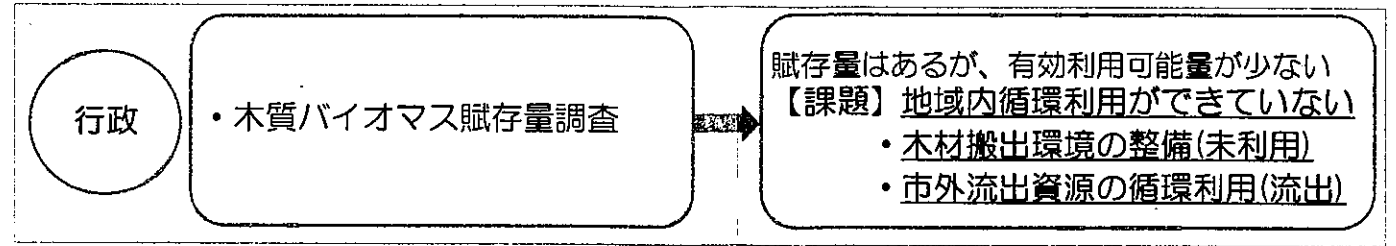
【課題】

○地域内循環利用ができていない

- 木材の搬出路が整備されておらず、森林バイオマスを搬出する環境が整っていない。
⇒木材の搬出路を整備することにより、市内の森林バイオマスをより有効に活用できる。
- 建築廃材及び街路樹剪定枝は、既に市内中間処理業者により資源化された後、市外へ流出している。
⇒市外で販売されている価格よりも運搬費分を安く設定できる点を活かし、採算が合えば市内で活用可能な木質バイオマスと考えられる。

令和元年度 木質バイオマス活用検討事業

平成30年度



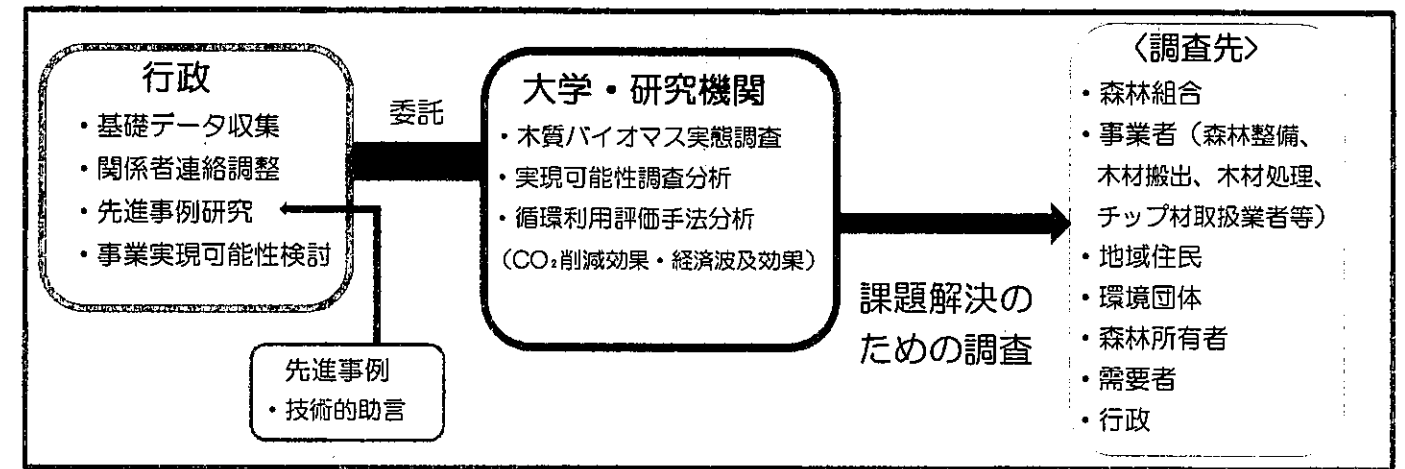
地域・環境団体

- 現地調査・協議
 - ボイラー転換シミュレーション
 - 先進地視察
 - フォーラムの開催
- 事業可能性の見込みあり
関係者間の協議が進んでいる

課題の解決に向けた検討

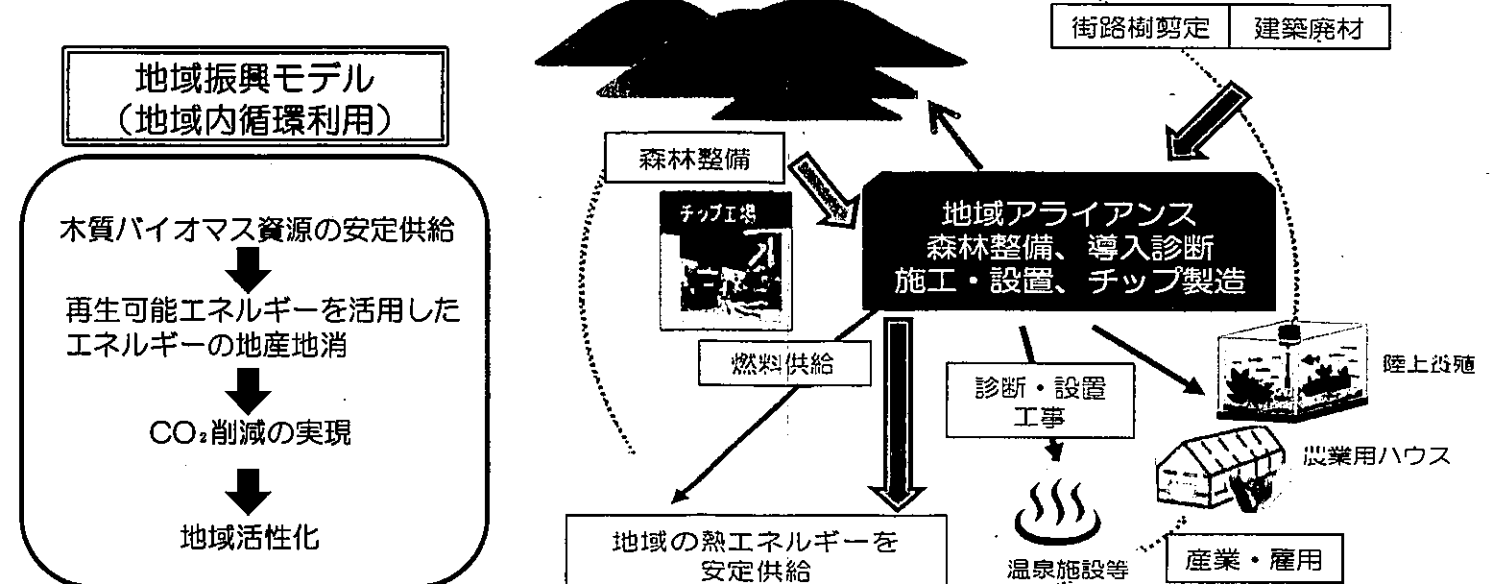
令和元年度以降

全市的な広がりに向けて



行政

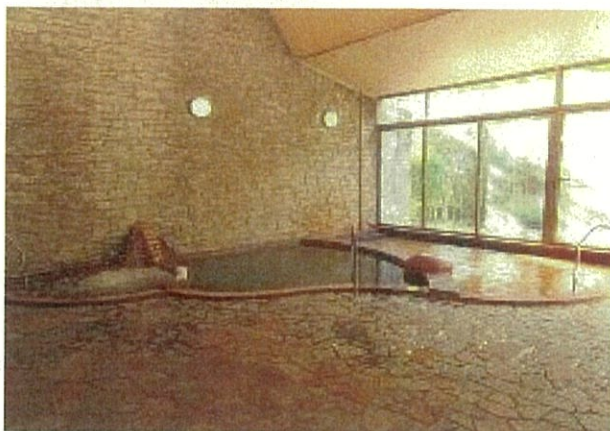
関係者との事業化に向けた具体的な検討



木質バイオマスボイラー導入に係る事例

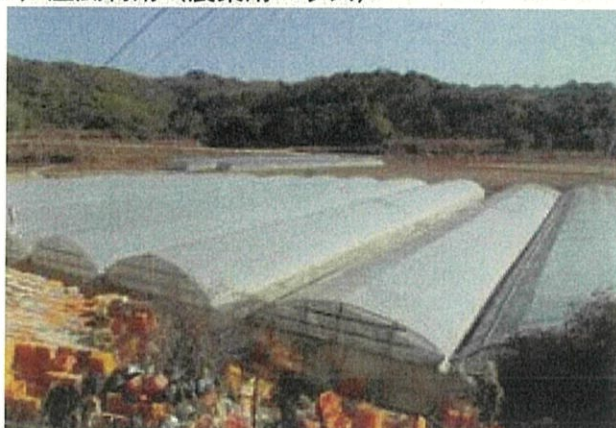
1 木質バイオマス熱利用の例

(1) 温水利用 (温浴施設)



使用ボイラー：600kW

(2) 温風利用 (農業用ハウス)



使用ボイラー：100kW

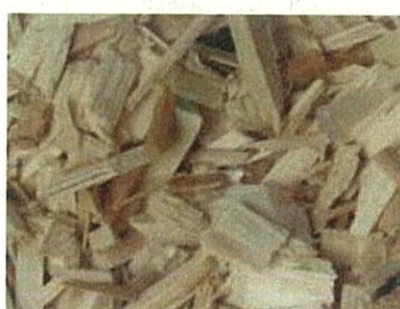
2 木質バイオマス燃料の種類と特徴

薪



- ・安価で入手可能
- ・投入は人力
- ・熱利用が一般的
- ・チップよりも大きさや水分によって燃焼効率に差が出やすい

チップ



- ・ペレットよりも安価
- ・自動投入、自動運転が可能
- ・熱、電気ともに利用可能
- ・大きさや水分によって燃焼効率に差が出やすい

ペレット



- ・作成に手間がかかり、比較的高価
- ・自動投入、自動運転が可能
- ・熱、電気ともに利用可能
- ・均質で燃焼効率が良い

債務負担行為補正		期 間	限度額 (設定額)
ページ	事 項		
9 70～71	ごみ収集委託 (南部D・E・F・G・H・I地区、 北部C・D・E・F地区、高島地区、 池島地区)	令和2年度から 令和4年度まで	千円 2,128,254

1 概 要

本市では、市内のごみステーションに分別して排出された一般廃棄物の収集運搬を直営及び民間委託により実施しているところであり、民間に委託している地区は19地区となっている。

このうちの12地区において、令和2年度以降の収集運搬に係る委託契約を締結する必要があることから、債務負担行為を設定しようとするものである。

2 事業内容

各委託地区内のごみステーションに分別排出された一般廃棄物の収集運搬（引出し収集を含む）

(1) 委託地区の状況

地区名	収集地区	世帯数（世帯）	人口（人）
① 南部D地区	平山など	10,495	22,200
② 南部E地区	小ヶ倉など	7,755	16,730
③ 南部F地区	香焼	1,798	3,500
④ 南部G地区	伊王島	416	673
⑤ 南部H地区	三和	4,864	10,000
⑥ 南部I地区	野母崎	2,718	5,074
⑦ 北部C地区	三重など	8,268	20,093
⑧ 北部D地区	式見など	4,423	10,031
⑨ 北部E地区	外海	1,882	3,353
⑩ 北部F地区	琴海	5,562	12,197
⑪ 高島地区	高島	251	370
⑫ 池島地区	池島	101	133

※ 数値は令和元年5月末現在の「住民基本台帳に基づく町別人口・世帯数」

(2) 業務に要する人員及び車両

地区名	人 員			車 両	
	業務責任者 及び一般作 業員	収集補助員	事務補助員	塵芥車	軽トラック
	(人)	(人)	(人)	(台)	(台)
① 南部D地区	13	2	1	7	1
② 南部E地区	12	2	1	6	2
③ 南部F地区	4	-	1	2	1
④ 南部G地区	4	-	1	2	1
⑤ 南部H地区	8	-	1	4	3
⑥ 南部I地区	6	1	1	3	2
⑦ 北部C地区	10	2	1	5	1
⑧ 北部D地区	6	2	1	3	1
⑨ 北部E地区	5	-	1	2	2
⑩ 北部F地区	8	-	1	3	2
⑪ 高島地区	2	2	1	2	1
⑫ 池島地区	2	-	1	1	1
合計	80	11	12	40	18

※ 上記の塵芥車台数には予備車台数を含む。

3 期間

令和2年度から令和4年度まで

4 財源内訳

金額	財 源 内 訳				
	国庫支出金	県支出金	地方債	その他	一般財源
千円	千円	千円	千円	千円	千円
2,128,254	-	-	-	-	2,128,254

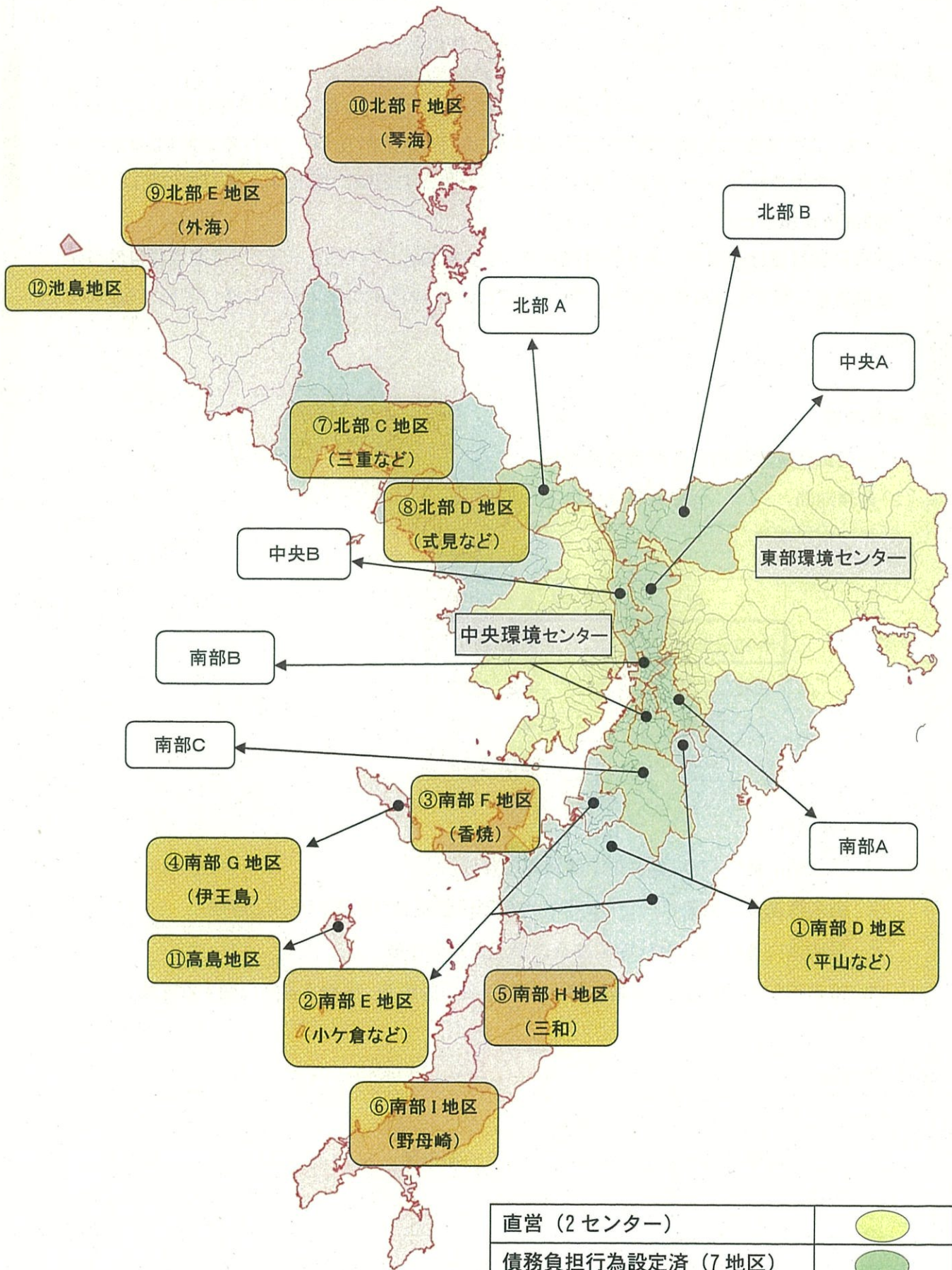
※ 単年度 709,418千円 × 3年 = 2,128,254千円

<参考> 債務負担行為限度額の内訳

区分	主な項目【算定根拠】	単年度額
人件費	○給与等【長崎市業務委託積算基準】 ・業務責任者及び一般作業員：長崎市職員給料表(現業職) ・事務補助員及び収集補助員：長崎市嘱託員・臨時職員相当 計91人 ○共済費【長崎市業務委託積算基準】 厚生年金掛金、健康保険料等：法定率	392,575 千円
機材費	塵芥車・軽トラック等の機材費【メーカー見積り単価】	182,852 千円
需用費等	燃料費等【物価資料】 有料道路通行料 その他直接物件費	32,139 千円
小計		607,566 千円
諸経費及び消費税		101,852 千円
総計		709,418 千円

単年度総計 × 3カ年 = 2,128,254 千円

長崎市 ごみ収集区域



予 算 説 明 書					事 業 名	補 正 額
ページ	款	項	目	番号		
40～41	4 衛生費	2 清掃費	2 ごみ処理費		新東工場建設環境影響評価費	千円 9,000

1 概要

現東工場の老朽化に伴い、新しい焼却施設の整備を令和8年度を稼働目標年次として計画しているが、この施設は長崎県環境影響評価条例(以下「県条例」という)の対象事業(ごみ焼却施設で処理能力の合計が4t/時間以上)に該当するため、県条例に定められた手続きに従い、環境影響評価(環境アセスメント)を実施する。

環境影響評価は事業者である長崎市が行う必要があるが、評価を行う上では高度な自然科学や手続き等に関する知識や経験を必要とすることから、専門的なコンサルタントに委託するものである。

2 事業内容

(1)新東工場建設環境影響評価業務委託

(2)業務期間 令和元年度～令和3年度

(3)年度別事業費

年 度	事 業 費 (千円)
令和元年度	9,000
令和2年度	92,000
令和3年度	49,942
合 計	150,942

(4)主な業務内容

ア 県条例に基づく方法書及び関連資料の作成

イ 風向風速等の気象状況、大気環境等の現況調査及び影響の予測と評価

ウ 県条例に基づく準備書・評価書及び関連資料の作成

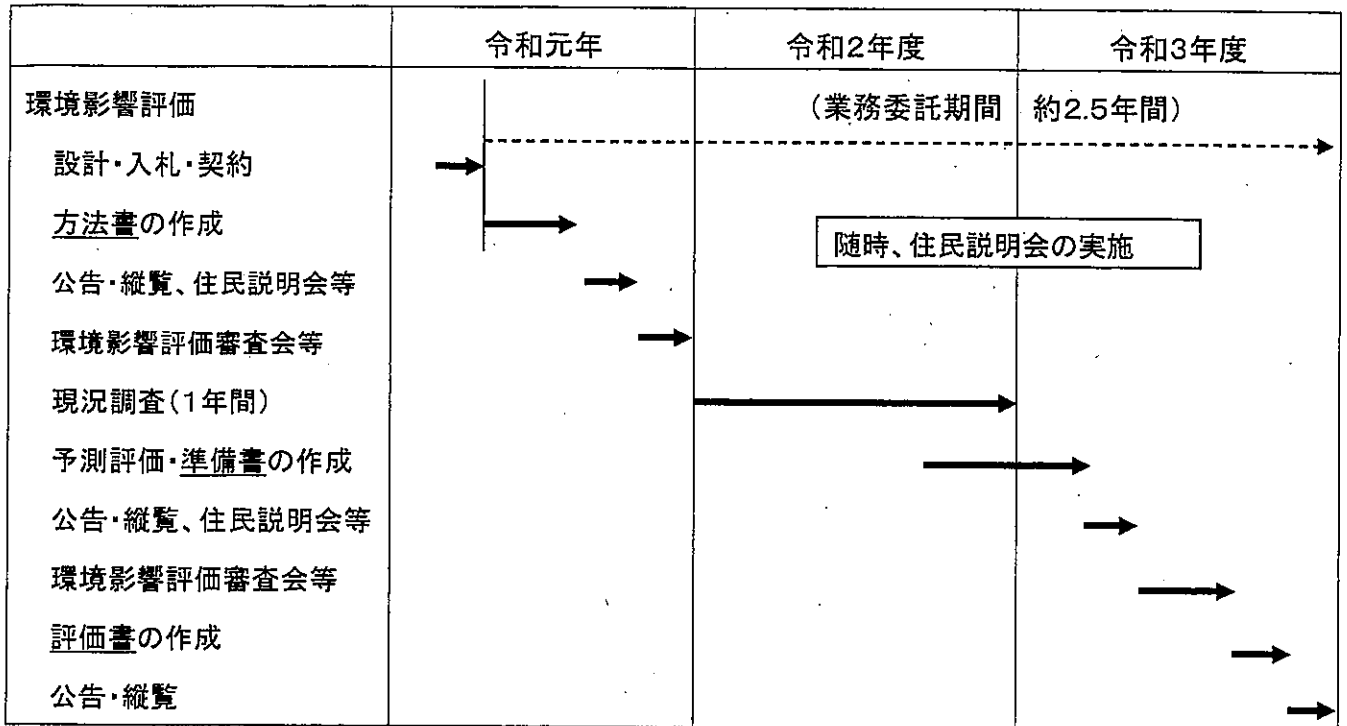
エ 市が行う住民説明会、環境影響評価審査会の対応等、手続き実施に関する支援

3 財源内訳

事業費	財 源 内 訳				
	国庫支出金※	県支出金	地方債	その他	一般財源
千円 9,000	千円 3,000	千円 -	千円 -	千円 -	千円 6,000

※ 循環型社会形成推進交付金 交付率 1/3

4 環境影響評価スケジュール



* 方法書…環境影響評価を実施していくための方法を示したもの

* 準備書…調査、予測、評価を行い、これらの結果を取りまとめたもの

* 評価書…準備書に対する住民等の意見に配慮し、検討を加えたもの

5 新東工場建設想定スケジュール

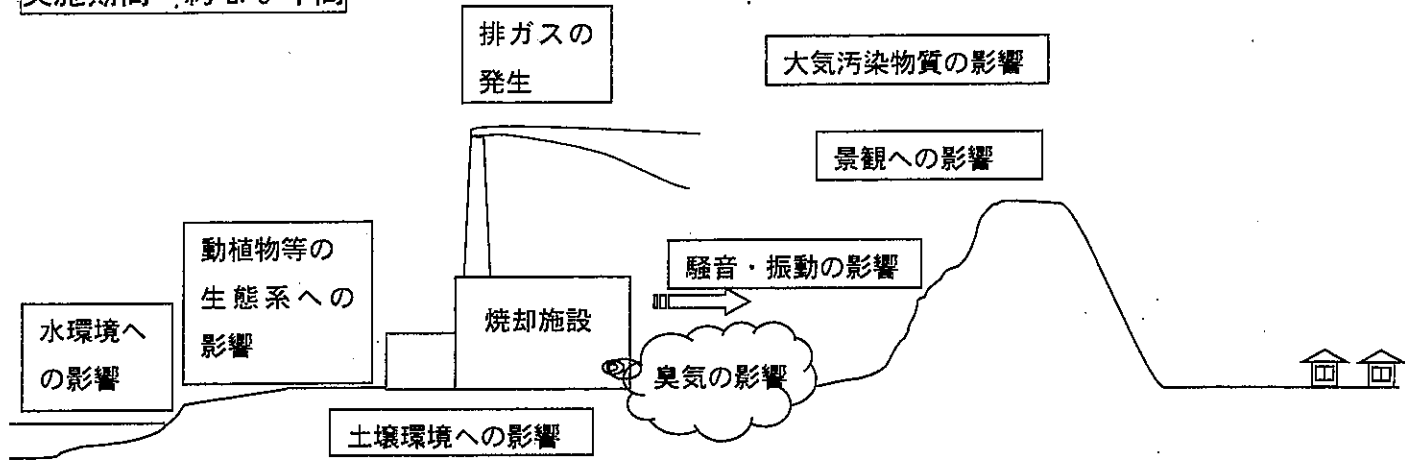
- (1) 令和元年度 ～ 3年度 環境影響評価
- (2) 令和2年度 ～ 7年度 事業者選定、契約、設計・建設工事
- (3) 令和8年度 ～ 新東工場稼働

6 環境影響評価の概要

(1) 環境影響評価で実施すること

新しい焼却施設の建設・稼働・存在が環境に与える影響について、現況の調査、施設による環境への影響の予測及び評価を行うとともに、それを広く公表し、その過程の中で環境負荷を低減する措置を検討した上で、環境影響を総合的に評価する。

実施期間 約 2.5 年間



例えばダイオキシン類について具体的にみると

(2) 事例説明

現況濃度の調査

現時点での大気中のダイオキシン類濃度の測定

寄与濃度の予測

風向・風速等の気象状況を元に、工場の稼働により大気中に拡散するダイオキシン類濃度を数値解析により予測

気象状況の調査

約1年間をかけて、現地の風向風速等の気象状況を調査

排ガス中のダイオキシン類

焼却施設

評価

現況濃度 + 寄与濃度 < 環境目標 となることを確認し、大気中のダイオキシン類濃度への影響程度を評価する環境への負荷が低減されるような措置を検討する

7 対象事業の想定区域 位置図



1. 新西工場の事業方式

設計・建設において、当初から公設で市の関与がより強く、かつ民間の創意工夫も生かせる DBO方式を採用。

DBO方式: 公共が資金調達を行い、民間事業者が施設の設計・建設、運営を行う。
施設の所有権は当初から公共が保有。PFI的手法と言われる。

- 環境負荷低減と長期の安全安心な稼働が住民から強く求められており、建設・維持管理を通じて、これまで市が培った経験やノウハウ等を十分に活用し、事業者への関与をより可能とすることが必要である。
- 地域住民から市の責任で主体的に整備を行うことが望まれている。また全国的にもDBO方式が主流である。

2. 全国の廃棄物処理施設における事業方式の傾向

平成20年度以降、全国の焼却施設(100t/日以上)の事業方式では、多くの自治体で、経済性をはじめ、地域の信頼、スケジュール管理、民間の参入意欲などにより、DBO方式を採用。

(DBO採用理由 例)

- 建設費の資金調達を公共が行うので、PFIで民間が行う場合と比べて低金利となり、経済性で有利。
- 公共が建設、所有するので、信頼性が厚く住民の理解を得られやすい。かつ民間ノウハウを活用可能。
- 廃棄物処理施設を公共が設置する場合は「届出」で可。
- 民間事業者の事業参入意向が高い。

3. 国が目指す廃棄物処理施設のあり方

廃棄物処理施設整備計画(平成30年6月19日閣議決定)

「地域に新たな価値を創出する廃棄物処理施設の整備」を推進

- 廃棄物処理施設で回収したエネルギーの活用による地域産業の振興
- 廃棄物発電施設等のネットワーク化による廃棄物エネルギーの安定供給及び高付加価値化
- 災害時の防災拠点としての活用
- 循環資源に関わる民間事業者等との連携
- 環境教育・環境学習機会の提供

等を行い、地域の特性に応じて、地域の課題解決や地域活性化に貢献。

債務負担行為補正		期 間	限度額 (設定額)
ページ	事 項		
9 70~71	新東工場建設環境影響評価委託	令和2年度から 令和3年度まで	千円 141,942

1 債務負担行為の目的

新東工場の建設に向けては、長崎県環境影響評価条例の規定に基づく環境影響評価(環境アセスメント)を行う必要があり、その評価を行う上では、高度な自然科学や手続き等に関する知識や経験を持つ専門的なコンサルタントに業務委託する必要がある。

業務期間が令和元年度から3年度までとなることから、令和2年度から3年度に係る経費(141,942千円)について、債務負担行為の設定を行うもの。

2 債務負担行為限度額の内訳

(1) 限度額の年度内訳

(単位:千円)

令和2年度	令和3年度	合 計
92,000	49,942	141,942

(2) 限度額の積算内訳

新東工場建設環境影響評価業務委託		150,942千円
・令和元年度	出来高払(6%)	$150,942 \times 6\% \doteq 9,000$ 千円
・令和2年度	出来高払(61%)	$150,942 \times 61\% \doteq 92,000$ 千円
・令和3年度	出来高払(33%)	$150,942 \times 33\% \doteq 49,942$ 千円

3 限度額の財源内訳

金 額	財 源 内 訳				
	国庫支出金(※)	県支出金	地方債	その他	一般財源
千円	千円	千円	千円	千円	千円
141,942	47,313	—	—	—	94,629

※循環型社会形成推進交付金 交付率 1/3