

北杜市分散型エネルギーインフラプロジェクト事業

北杜市再生可能エネルギーマスタープラン

【概要版】

2021年（令和3年）2月

山梨県 北杜市

◇北杜市再生可能エネルギービジョン（平成28～令和2）を、来年度から北杜市分散型エネルギーインフラプロジェクト事業 北杜市再生可能エネルギーマスタープラン（令和3～令和12）に引き継ぎます。

◇既存の再生可能エネルギーの利活用と自立化に向けた事業モデルを検討し、持続可能な地域社会を目指します。

再生可能エネルギービジョン基本方針

基本理念：人と自然と文化が躍動する環境創造都市
～水と緑と太陽の恵みを次世代に伝えるために～

基本方針1

災害に強い安全・安心のまちづくり

- ①再生可能エネルギーによる災害に強いまちづくり
- ②再生可能エネルギー熱利用設備の導入
- ③クリーン自動車の導入促進
- ④エネルギーマネジメントシステムの検討

基本方針2

世界に誇れる再生可能エネルギー先進自治体を目指して

- ①住宅用太陽光発電システム設置の推進
- ②再生可能エネルギーの導入促進
- ③先導的な研究開発の拠点づくり
- ④公共施設等のエネルギー自給率向上
- ⑤地域新電力の活用検討
- ⑥住宅・建築物の省CO₂対策の推進

基本方針3

豊かな自然の恵みを分かち合う

- ①農林業と再生可能エネルギーの共生
- ②バイオマス燃料の利用推進
- ③自然環境に配慮したルール
- ④再生可能エネルギーを通じた環境教育
- ⑤エコツーリズムに資する地域資源の発掘等

北杜市分散型エネルギーインフラプロジェクト事業 北杜市再生可能エネルギーマスタープラン基本方針（主なもの）

基本理念：人と自然と文化が躍動する環境創造都市
～水と緑と太陽の恵みを次世代に伝えるために～

【基本方針1】災害に強い安全・安心のまちづくり

- 公共施設等既存の太陽光発電設備に蓄電池を設置し、医療機関や避難所等の防災拠点への電気供給体制の構築に取り組みます。
- 公共施設等に移動できる蓄電池として、電気自動車の導入を検討します。
- エネルギーインフラとして地域発電事業と地域新電力事業（自己託送含む）について検討します。

【基本方針2】世界に誇れる再生可能エネルギー先進自治体を目指して

- 停電時や二酸化炭素の削減に取り組むことが必要であることから、引き続き北杜市再生可能エネルギー設備設置費の補助金交付事業に取り組みます。
- 市内に設置されている再生可能エネルギー設備の卒FIT後の保守管理を一元化して行うと共に、発電事業者や関係団体と協力し、再生可能エネルギー自給率100%を目指します。

【基本方針3】豊かな自然と恵みを分かち合う

- 北杜市太陽光発電設備設置と自然環境の調和に関する条例に基づき、魅力ある地域社会の実現に寄与します。
- 再生可能エネルギーや温暖化対策に対する理解を深め、地域社会全体で環境に対する意識向上を目指します。

注：卒FIT後とは：固定価格買取制度（FIT制度）適用期間以降（通常20年間）の再エネ設備の利用期間

◆ビジネスモデル：

- 大規模な自然災害による停電時でも市民の安全・安心を守る地域自立型電力供給モデル（レジリエント社会注）の導入を目指します。
- 地域内の再生可能エネルギー（太陽光発電所、水力発電所等）を積極的に活用して、公共施設を中心に電力供給する、エネルギー地産地消のネットワーク型電力供給モデル（地域新電力会社設立・自己託送）の導入を目指します。
- 更なる展開として保守管理業務の一元化や廃棄物適正処理の事業化を目指します。

（注）レジリエント（resilient）の意味：弾力、柔軟性があること。

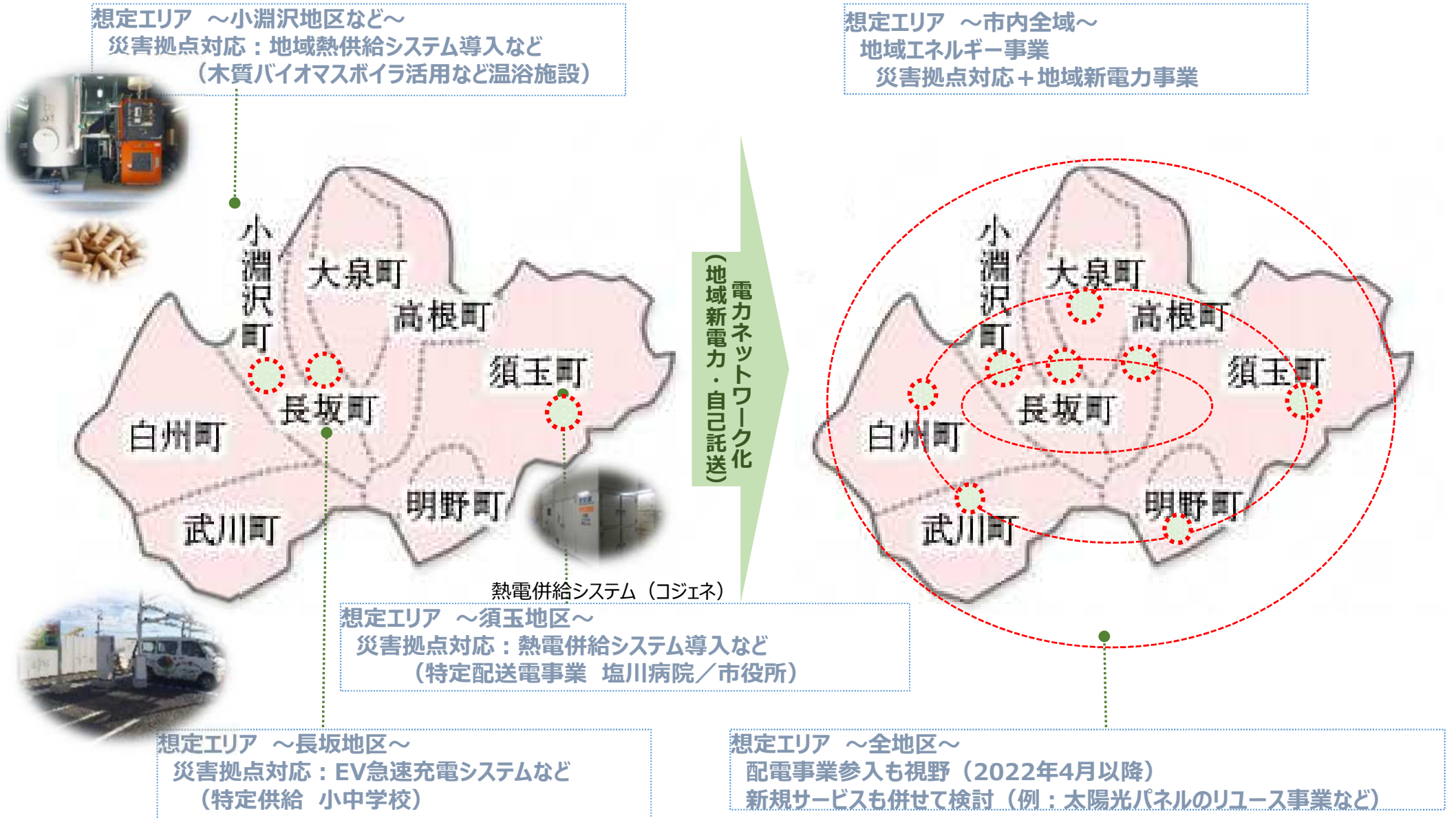
「レジリエント社会」とは、自然災害に備え被害を最小限にする、そして受けた被害から立ち直れる、災害に強い安心・安全な社会のこと

No	ビジネスモデル (地域エネルギー事業)	概要	具体モデル
【1】	地域自立型電力供給 (災害拠点対応)	<ul style="list-style-type: none"> ・自立利用可能な電力供給（民間企業出資含む）モデルの検討 ・新規太陽光導入に併せて蓄電池含む給電システムの導入検討 ・自立型配電事業の検討（新たな制度活用） 	各地区公共施設の避難施設等に対して災害対策強化のために蓄電システム導入や電熱併給システム導入、地域熱供給システム導入を今後検討
【2】	ネットワーク型電力供給 (地域新電力会社設立 ・自己託送)	<ul style="list-style-type: none"> ・地域内再生エネルギーを活用した地域新電力会社設立、自己託送の検討 ・再生エネルギー由来の電力調達の比率を向上（「ゼロカーボンシティ実現へ」） ・自立型配電事業の検討（新たな制度活用） 	販売見込電力10,000MWh（10GWh）規模の地域新電力会社設立を検討

（注）自立利用可能な意味：

自然災害により停電が発生した場合でもその拠点（またはその拠点含めた複数拠点）だけは電気が独立して利用可能な状態

2本柱 【1】地域自立型 (災害拠点対応) と【2】ネットワーク型 (地域新電力会社設立・自己託送)



Ⅲ 地域自立型電力供給モデル（災害拠点対応） 計画案一例として【1/2】

地域自立型電力供給の検討エリア（長坂地区）：大規模太陽光（約2MW）、避難所（5か所）点在



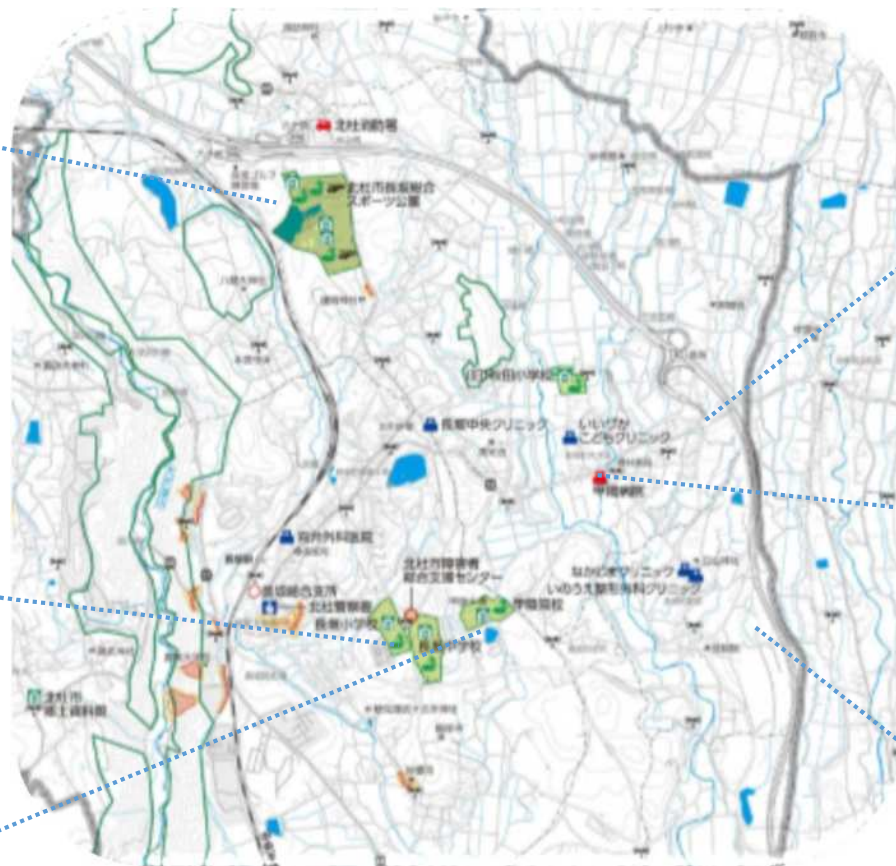
長坂スポーツ公園



長坂中学校



甲陵高校



図表 長坂地区のハザードマップ情報

- 避難所（エリア）
- ・北杜市長坂総合スポーツ公園
 - ・旧秋田小学校
 - ・長坂小学校
 - ・長坂中学校
 - ・甲陵高校

- その他
- ・甲陽病院（災害指定病院）
 - ・北杜サイト（約2MW）
 - ・民間商業用施設（ショッピングセンター）



民間商業用施設（ショッピングセンター）



北杜市立甲陽病院



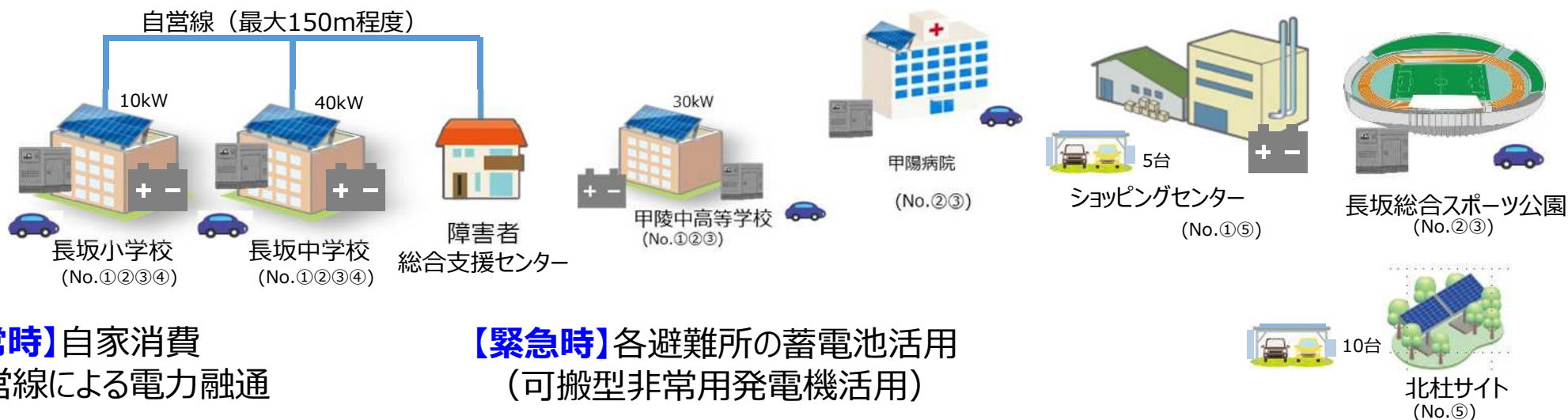
北杜サイト

Ⅲ 地域自立型電力供給モデル（災害拠点対応） 計画案一例として【2/2】

既存太陽光発電所、蓄電システム、非常用発電機、自営線等を新設し各避難所の災害対応強化

平常時：自営線を介して長坂小学校、長坂中学校等へ電力融通

緊急時：太陽光、蓄電池、可搬型非常用発電機の電力を自営線を介して長坂小学校、長坂中学校等へ供給



【平常時】 自家消費
自営線による電力融通

【緊急時】 各避難所の蓄電池活用
(可搬型非常用発電機活用)

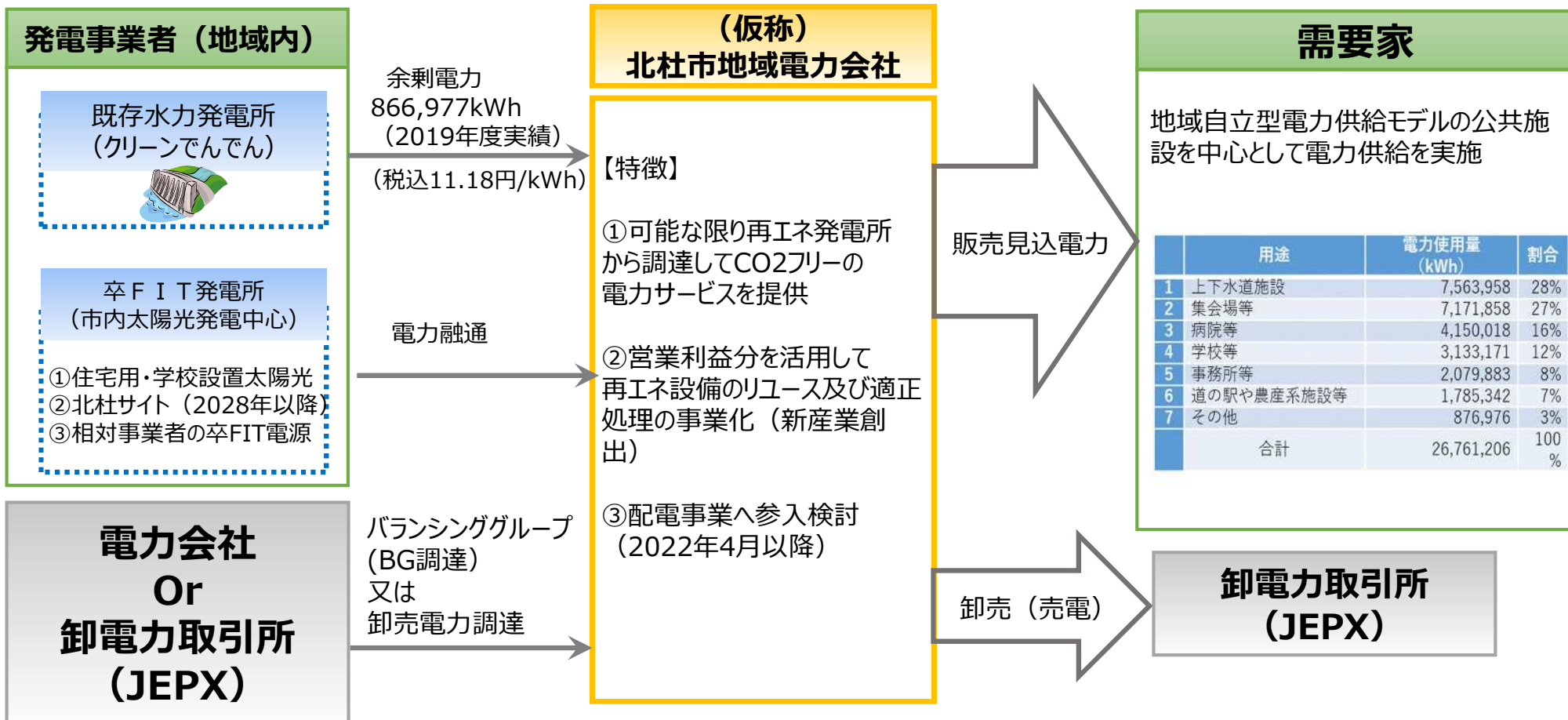
NO	内容	設置内容	概算コスト (導入)	概算コスト (保守)
①	蓄電システム導入	・小規模蓄電システム(15.6kWh)を長坂小学校、長坂中学校、甲陵中高等学校へ設置 ・中規模蓄電システム(129.6kWh)をショッピングセンターへ設置	72,000千円	800千円
②	可搬型非常用発電機配置と発電機接続回路増設	可搬型非常用発電機(50kVA)配置と発電機接続回路増設を長坂小学校、長坂中学校、甲陵中高等学校、長坂総合スポーツ公園もしくは甲陽病院にて実施	84,000千円	-
③	V2Hシステム導入 (Vehicle to Home)	V2Hシステム (放電時6kVA) を長坂小学校、長坂中学校、甲陵中高等学校、長坂総合スポーツ公園もしくは甲陽病院へ設置	12,000千円	-
④	自営線布設と新規受変電設備導入	長坂小学校、長坂中学校及び障害者センターを自営線を布設 (総延長150m程度) 新規受変電設備の導入費用込み	33,000千円	300千円
⑤	ソーラーカーポート導入 (蓄電システム+急速充電器の複合システム)	・ショッピングセンターの駐車場 : 5台分設置 (太陽光20kW相当) ・北杜サイト : 10台分設置 (太陽光30kW相当)	420,000千円	4,500千円
合計			621,000千円	5,600千円

IV ネットワーク型電力供給モデル（地域新電力会社設立・自己託送）（1/2）

地域内の再生可能エネルギー（卒FIT発電所、既存水力発電所等）を積極的に活用して、需要家は公共施設を中心に利用する地産地消のネットワーク型電力供給モデル（地域新電力・自己託送）の導入を目指します。

地域新電力	自治体人口	販売見込電力
(仮称) 北杜市地域電力会社	4万人前後（現在4.4万人）	年間10,000MWh（年間10GWh）

再生可能エネルギー発電事業者から調達を増やす／電力会社や卸電力取引所（JEPX）からの調達にはなるべく依存しないようにします。
 （理由：再エネ発電事業者からの電力調達を増やすことによりCO2フリーの電力サービス、すなわち「ゼロカーボンシティ」につながるからです）



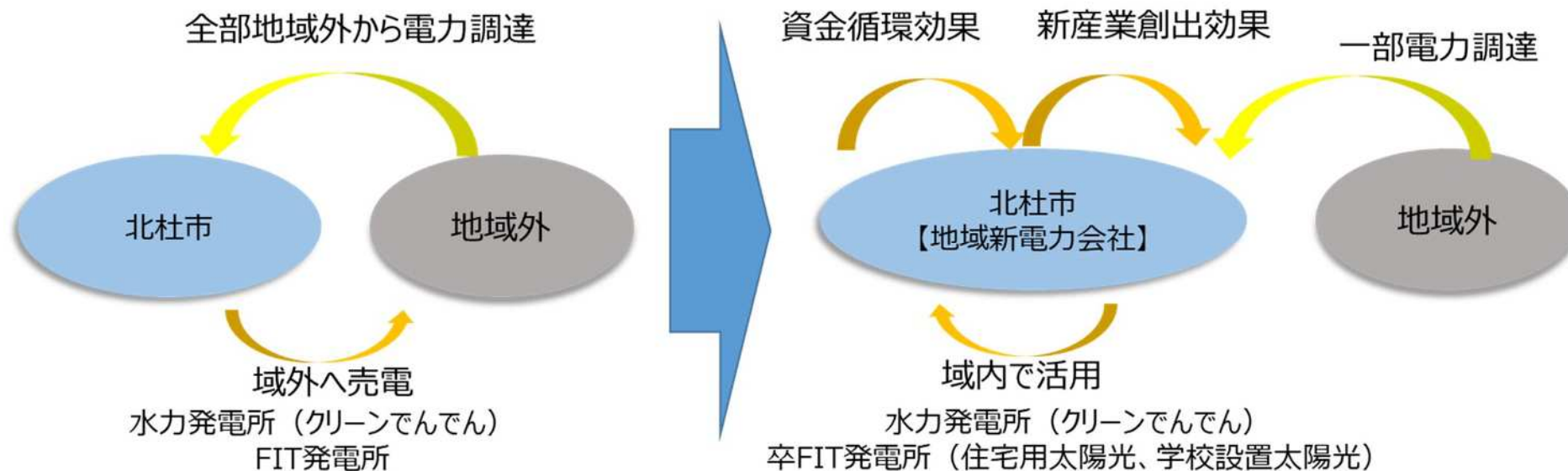
余剰電力
866,977kWh
(2019年度実績)
(税込11.18円/kWh)

電力融通

balancing group (BG調達)
又は
卸売電力調達

IV ネットワーク型電力供給モデル（地域新電力会社設立・自己託送）（2/2）

地域新電力会社導入の効果



表：本市と同規模自治体の地域新電力会社の事例

	地域新電力	自治体人口 2020年11月現在 (令和2年)	販売電力 2019年度(令和1年度)実績 (高圧/低圧)	事業者	抽出メモ
1	ひおき地域エネルギー(株) (鹿児島県日置市)	4.8万人	11,497MWh (10,164/1,333)	日置市(3.3%)、かごしま再エネ投資事業(有責組合)(66.2%)他15団体、個人1名	環境省 経産省
2	丸紅伊那みらいでんき(株) (長野県伊那市)	6.7万人	9,194MWh (9,182/12)	伊那市(10%)、丸紅(56%)、中部電力(36%)	環境省 経産省
3	(株)ぶんどおのエネルギー (大分県豊後大野市)	3.5万人	9,600MWh (7,426/2,174)	豊後大野市(55%)、(株)ゲンテン(30%)、他3銀行等	環境省 経産省
4	(株)いちき串木野電力 (鹿児島県いちき串木野市)	2.7万人	12,084MWh (8,773/3,311)	いちき串木野市(51%)、(株)パスポート、(合)さつま自然エネルギー、他2銀行	経産省
5	秩父新電力(株) (埼玉県秩父市)	6.1万人	11,081MWh (7,871/3,210)	秩父市(95%) 株式会社埼玉りそな銀行(5%)	経産省

V 今後のスケジュールと各種関連部門との連携

「地域エネルギー事業」と北杜市公共施設等総合管理計画の連携を図ることで住民サービス向上に資する分散型エネルギーインフラにより安全安心なまちづくりを目指す。

地域エネルギー事業計画

課題内容	2021 令和3	2022 令和4	2023 令和5	2024 令和6	2025 令和7	2026 令和8	2027 令和9	2028 令和10	2029 令和11	2030 令和12
地域自立型電力供給 (災害拠点対応)	<ul style="list-style-type: none"> ・売電先等の検討 	計画共同申請 (予定) ○	急速充電器・蓄電システム導入 (予定) ○	<ul style="list-style-type: none"> ・電熱供給導入の検討・地域熱供給システム導入の検討 ・自立型配電事業の検討 						
ネットワーク型電力供給 (地域新電力会社設立・自己託送)	<ul style="list-style-type: none"> ・共同事業申請事業者検討 			<ul style="list-style-type: none"> ・販売予定電力の検討・卒FIT設備の電力調達拡大 ・再エネ設備のリサイクル及び適正処理の事業化 ・自立型配電事業の検討 						

公共施設等既存建物の省エネ化（ZEB・ZEH）や北杜市公共施設等総合管理計画

課題内容	2021 令和3	2022 令和4	2023 令和5	2024 令和6	2025 令和7	2026 令和8	2027 令和9	2028 令和10	2029 令和11	2030 令和12
建物省エネ化	<ul style="list-style-type: none"> ・北杜市公共施設等総合管理計画等との整合性を図り、住宅建築物の更新検討 									
										
	ZEBイメージ（環境省）			ZEHイメージ（経産省）						

【注】・ZEB（ゼブ）：Zero・Energy・Building（ゼロ・エネルギー・ビル）の頭文字、ビルにおけるエネルギー消費量をIT技術や省エネ技術、再エネ利用を通して削減してゼロを目指すビル
 ・ZEH（ゼッチ）：Net Zero・Energy・House（ゼロ・エネルギー・ハウス）の略、住宅におけるエネルギー消費量をIT技術や省エネ技術、再エネ利用を通して削減してゼロを目指す住宅

分散型エネルギーインフラにより安全安心なまちづくりを目指します。

分散型エネルギーインフラプロジェクトマスタープラン基本方針

基本理念

人と自然と文化が躍動する環境する環境創造都市

【基本方針1】災害に強い安全・安心のまちづくり

- 公共施設等既存の太陽光発電設備に蓄電池を設置し、医療機関や避難所等の防災拠点への電気供給体制の構築に取り組みます。
- 公共施設等に移動できる蓄電池として、電気自動車の導入を検討します。
- エネルギーインフラとして地域発電事業と地域新電力事業（自己託送含む）について検討します。

【基本方針2】世界に誇れる再生可能エネルギー先進自治体を目指して

- 停電時や二酸化炭素の削減に取り組むことが必要であることから、引き続き北杜市再生可能エネルギー設備設置費の補助金交付事業に取り組みます。
- 市内に設置されている再生可能エネルギー設備の卒FIT後の保守管理を一元化して行うと共に、発電事業者や関係団体と協力し、再生可能エネルギー自給率100%を目指します。

【基本方針3】豊かな自然と恵みを分かち合う

- 北杜市太陽光発電設備設置と自然環境の調和に関する条例に基づき、魅力ある地域社会の実現に寄与します。
- 再生可能エネルギーや温暖化対策に対する理解を深め、地域社会全体で環境に対する意識向上を目指します。

北杜市公共施設等総合管理計画等

地域エネルギー事業計画（仮称）

地域自立型電力供給
（災害拠点対応）

ネットワーク型電力供給
（地域新電力会社設立・自己託送）

地域経済循環の波及効果

- ・太陽電池モジュールのリユース・リサイクル及び適正処理の事業化
- ・再エネ設備の一元保守管理

2050年「ゼロカーボンシティ」の実現

杜市スマートタウン構想（仮称）

各地区の公共施設中心に検討
（明野、須玉、高根、長坂
大泉、小淵沢、白州、武川）

導入予算：300,000～600,000千円
保守予算：～5,000千円

