

『北海道水素地域づくりプラットフォーム』 平成27年度 第2回会合

平成28年1月29日
国土交通省 北海道局

エネルギー基本計画における再エネの考え方

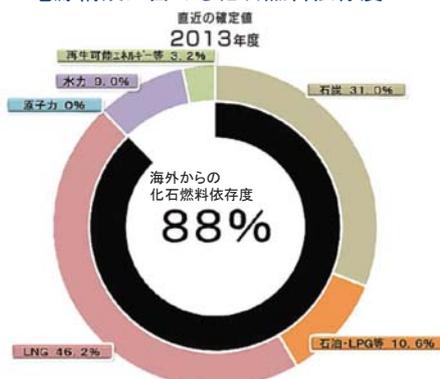
エネルギー基本計画(H26.4)

- 我が国はエネルギー源を海外の資源に大きく依存しており、これがエネルギー供給体制の根本的な脆弱性となっている。
- この他にも、原子力発電の安全性に対する懸念、低廉で安定した電力の供給、温暖化対策等、複雑かつトレードオフの関係となる課題を抱えている。
- これらの課題を踏まえて、エネルギー政策の基本的視点は「3E+S」(安全性、安定供給、経済効率性の向上、環境への適合)となっている。
- これらの課題に単純な解決策は無く、「多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造」の構築によって解決を目指す。

再生可能エネルギーの更なる導入に向けて

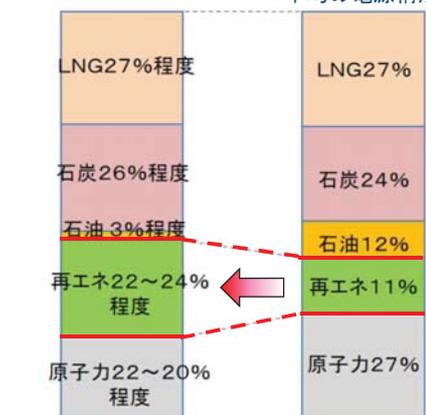
- 再生可能エネルギーについては、2013年から3年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していくことが、政府の基本方針。
- 北海道は再生可能エネルギーの賦存量が大きく、温暖化対策・エネルギー安全保障への貢献及び地産地消による地域の活性化を目指し、積極的に取り組むことが期待される。

電源構成に占める化石燃料依存度



出典：資源エネルギー庁「平成26年度エネルギーに関する年次報告」(エネルギー白書2015)

2030年度の電源構成 (参考) 震災前10年間平均の電源構成



出典：経済産業省「長期エネルギー需給見通し」H27.5 1

エネルギー基本計画(H26.4)

○“水素社会”の実現に向けた取組の加速

- ・水素への期待: 高いエネルギー効率、低い環境負荷、非常時対応等の効果
将来の二次エネルギーの中心的役割を担う
- ・本格的な利活用に向けて
社会構造の変化を伴うような大規模な体制整備が必要であり、そのための取組を戦略的に進める。

水素・燃料電池戦略ロードマップ(H26.6)

○水素社会実現の意義

1. 省エネルギー ……高いエネルギー効率を実現することで、大幅な省エネルギーに
2. エネルギーセキュリティー ……多様な一次エネルギー源から様々な方法で製造可能
再エネ水素の利活用により自給率向上の可能性
3. 環境負荷低減 ……利用段階でCO₂を排出しない
4. 産業振興・地域活性化 ……日本が強い競争力を持つ分野、再エネ等の地域資源を活用可能

○水素社会実現に向けた対応の方向性

フェーズ1 (現在～) (水素利用の飛躍的拡大) ・定置用燃料電池や燃料電池自動車の活用を大きく広げる ・水素・燃料電池分野の世界市場を獲得	フェーズ2 (2020年代後半) (水素発電の本格導入/大規模な水素供給システムの確立) ・水素需要を更に拡大 ・「電気・熱+水素」の二次エネルギー構造を確立	フェーズ3 (2040年頃) (トータルでCO ₂ フリー水素供給システムの確立) ・CCSや再エネ由来水素を活用 ・CO ₂ フリー水素供給システムを確立
--	---	--

水素に関する国の動きについて

【経済産業省】

- H28年度予算案の概要
「水素社会の実現」(279億円)
- (1) 家庭用燃料電池や燃料電池自動車の導入支援(157億円)
 - ① 家庭用燃料電池(エネファーム)の導入支援
 - ② 燃料電池自動車(FCV)の導入支援
 - ③ 水素ステーションの整備支援
 - (2) 水素関連研究開発(122億円)
 - ① コスト低減や規制緩和に向けた研究開発の推進
 - ② 水素サプライチェーン構築のための技術実証の推進



【環境省】

- H28年度予算案の概要
「再エネ等を活用した水素社会推進事業」(65億円)
- ・地域連携・低炭素水素技術実証事業
 - ・地域再エネ水素ステーション導入事業(経済産業省連携事業)等



【国土交通省】

- 総合政策局: 水素社会実現に向けた産業車両の燃料電池化促進事業(環境省連携事業)
- 都市局: 市街化調整区域に設置される水素ステーションに係る開発許可制度の整理
- 水管理・国土保全局: 下水汚泥からの水素創エネ技術実証事業(国土技術政策総合研究所)
- 自動車局: 燃料電池自動車の導入補助
- 住宅局: 水素ステーションに係る建築基準法に基づく規制の改正
- 海事局: 液化水素の海上輸送システムの確立(安全基準の検討)(経済産業省連携事業)
小型燃料電池船の実用化の促進(実証試験等)

○北海道局

- 「北海道水素地域づくりプラットフォーム」(H27.5設立)
- ・水素を利用したまちづくりのため、産学官が意見交換を行う場として開催
 - ・諸課題解決に向けた地域の取組への支援
 - ・水素の利活用に関する情報共有

北海道における再生可能エネルギー導入の意義

- 北海道の再生可能エネルギー賦存量は、全国の約3割を占める風力をはじめとして大きく、一方で一人当たりCO₂排出量も比較的大きいため、再生可能エネルギー導入の意義がある。
- 再生可能エネルギーの賦存量は地方部で大きく、再生可能エネルギー導入を進める際、再生可能エネルギー関連産業の立地が地方部の経済活性化に貢献することが期待できる。

【温暖化対策】

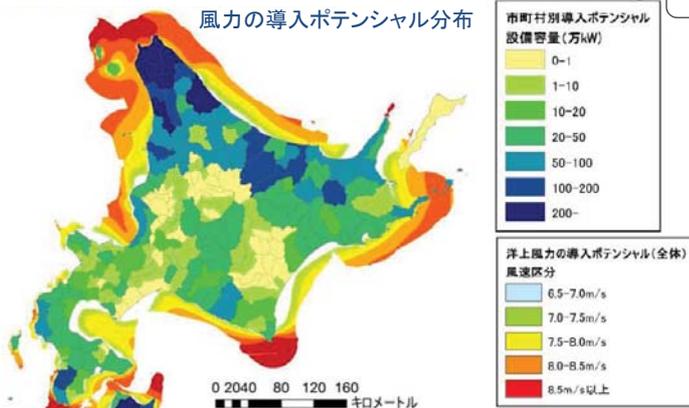
- ・温室効果ガス削減目標:2030年度に2013年度比▲26.0%(2005年度比▲25.4%)
- ・一人当たりCO₂排出量:道内10.4t、全国9.7t(H23年度)

出典:地球温暖化対策推進本部決定「日本の約束草案」、H27.7
北海道「北海道の温室効果ガス排出実態調査について」

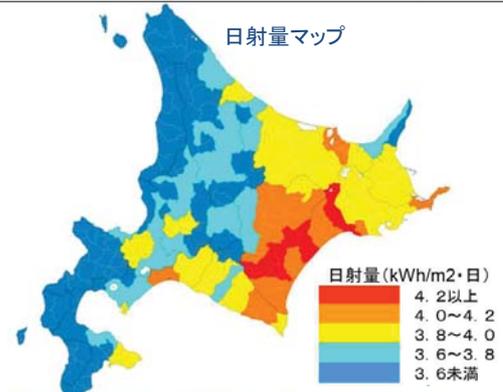
【再生可能エネルギーポテンシャルと活用】

- ・北海道は、風力・太陽光等の再生可能エネルギー資源が豊富

例)風力(陸上+洋上):約5億4千万kW(全国の約29%)
⇒電力量換算*で道内総需要(307億kWh/年)の38倍
全国総需要(8,485億kWh/年)の1.4倍に相当
しかし、送電網の容量の限界等から
H26年度末時点の導入量:32万kW(ポテンシャルの0.1%)
(*単純計算により北海道局が試算)



出典:日本風力発電協会作成資料「みんなのエネルギー・環境会議」H23.10
環境省「平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」

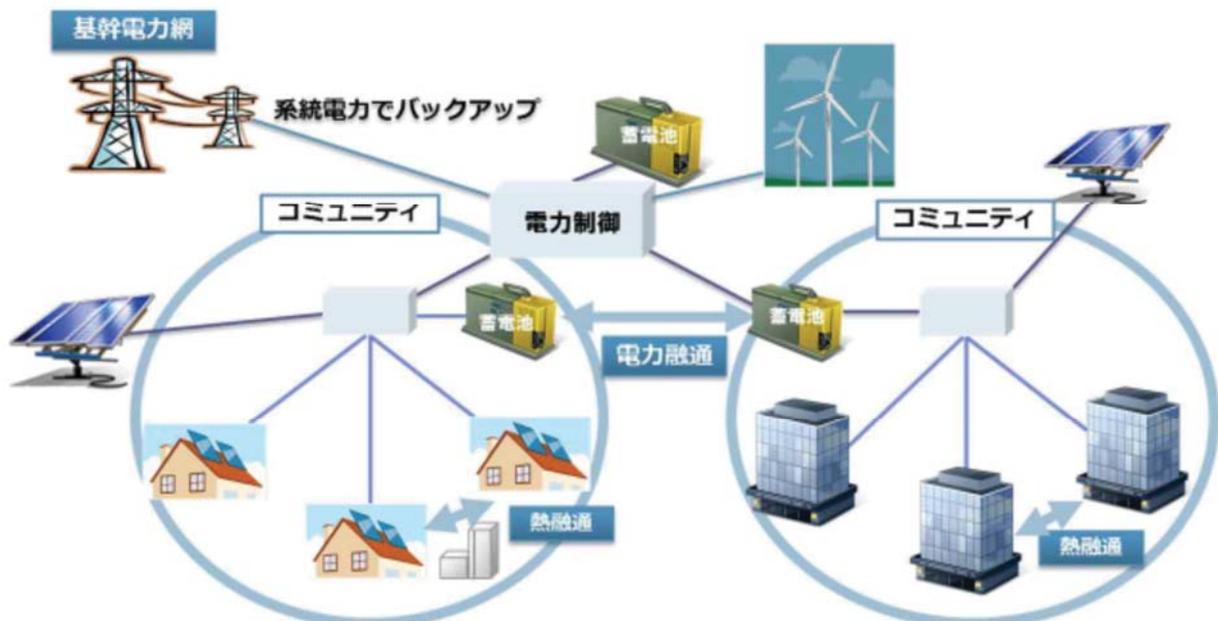


出典:北海道経済産業局「メガソーラー・風力発電等の開発動向と課題について」H24.7.4

地域分散型エネルギーシステム

- 再生可能エネルギーを用いた地域分散型エネルギーシステムの構築は、調整電源の規模や稼働率の面からコスト低減に寄与するとともに、緊急時に大規模電源などからの供給に困難が生じた場合でも、地域において一定のエネルギー供給を確保することに貢献。

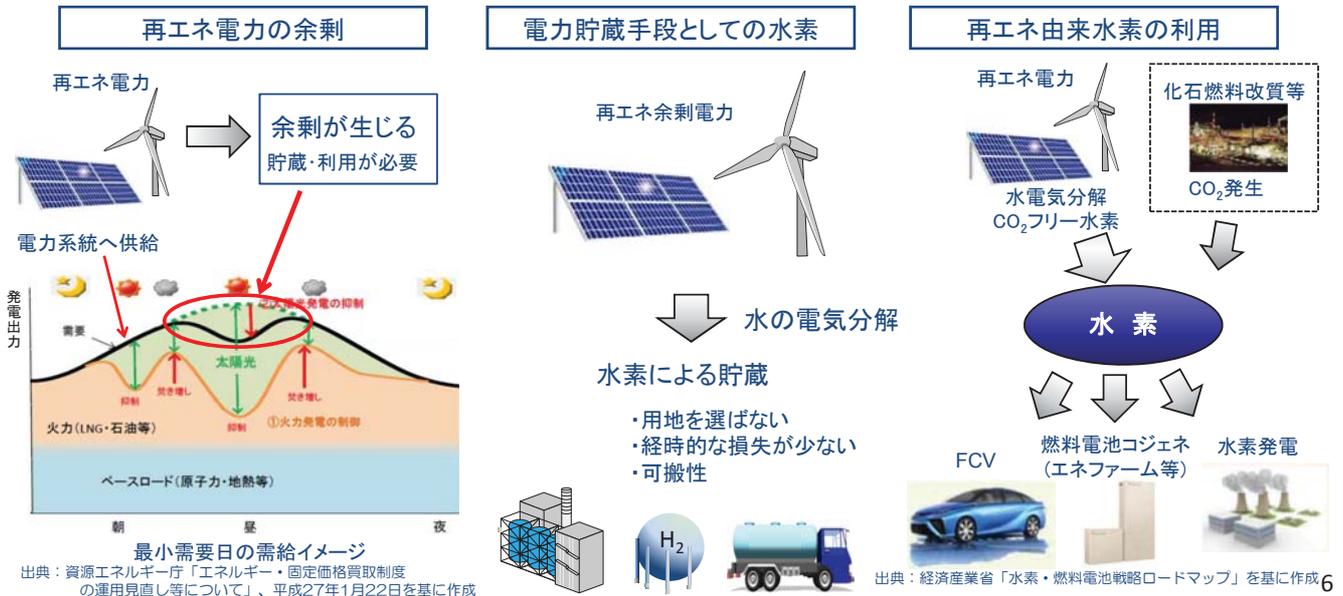
分散型エネルギーシステムのイメージ



出典:環境省「平成27年度環境省予算(案)主要新規事項等の概要」
(自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業)

再生可能エネルギーの水素による貯蔵・利用

- 出力が変動する再生可能エネルギーは、需給の差によって余剰が生じる。
- 水素は燃料電池コジェネやFCV等、利用範囲が広く、利用時に水以外を排出しないクリーンな二次エネルギーとして、今後の利用拡大が期待されている。
- 水素は様々な手段で製造できるが、水の電気分解でも製造でき、有力な電力貯蔵手段となり得る。
- 現在流通する水素は化石燃料の改質等で製造され、製造過程でCO₂を排出するが、再エネ由来水素はCO₂を排出せず、温暖化対策に貢献する。

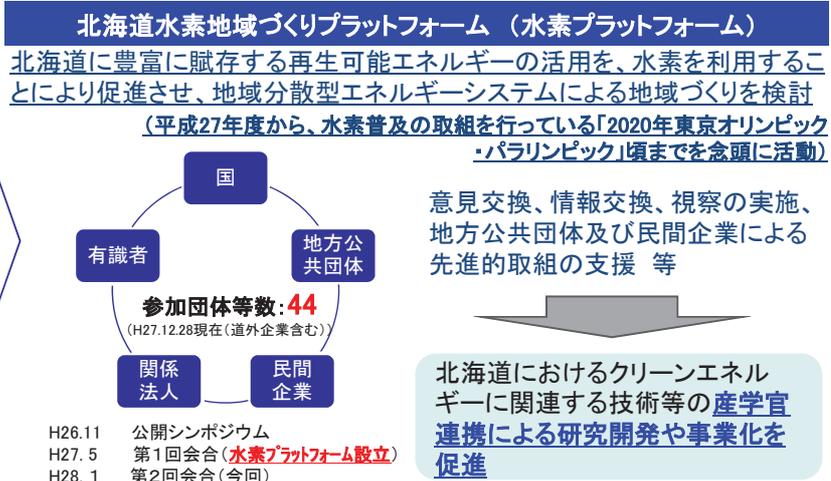


北海道局の再生可能エネルギーに関する取組

- 豊富な再生可能エネルギー(再エネ)賦存量を踏まえ、温室効果ガス削減及びエネルギー安全保障に貢献するため、**更なる再エネ導入の促進に取り組む**。
- 産学官連携のプラットフォームを通じた普及啓発等により、地域の活性化・強靱化に資する**地域分散型エネルギーシステムの構築を目指す**。
- 広域分散型地域構造により、自動車輸送に係るエネルギー消費量が大きいいため、経済性に配慮しつつ**エネルギー消費量の削減に取り組む**。

再生可能エネルギーの更なる導入に向けた取組

- 風力、太陽光、バイオマス等の**再エネの更なる活用**
- 出力が変動する**再エネは、需給の差により余剰が生じる**
- クリーンな二次エネルギーとして**利用拡大が期待される水素**
- **再エネの導入拡大により、環境関連産業の育成や雇用の創出が期待**



自動車燃料等北海道の地域特性を踏まえた取組

- 国土交通省として、**地域交通事業者等と連携し、地域交通のグリーン化を推進**(次世代自動車※、充電ステーション等の導入支援等)

※ ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車等。

出典：国土審議会北海道開発分科会第5回計画部会（H27.7.22）配布資料2-3を時点修正

○再生可能エネルギーを活用した地域づくり

我が国のエネルギー安全保障や地球温暖化に貢献し、また、再生可能エネルギーの活用を地域経済の活性化につなげていくため、地域の産学官が連携し、再生可能エネルギーを活用した地域づくりに向けた検討を行う。

解決すべき課題

- 北海道に豊富に賦存している再生可能エネルギーの有効活用
- 地域分散型エネルギーシステムの導入による地域経済の活性化やエネルギー安定供給

など

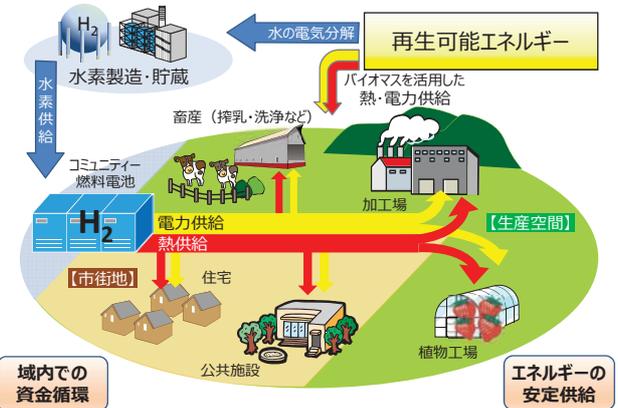


課題解決に向けた施策

- 再生可能エネルギーの特性を踏まえ、地域の産学官が連携し、再生可能エネルギーを活用した地域経済の活性化に向けた地域づくりへの取組を推進

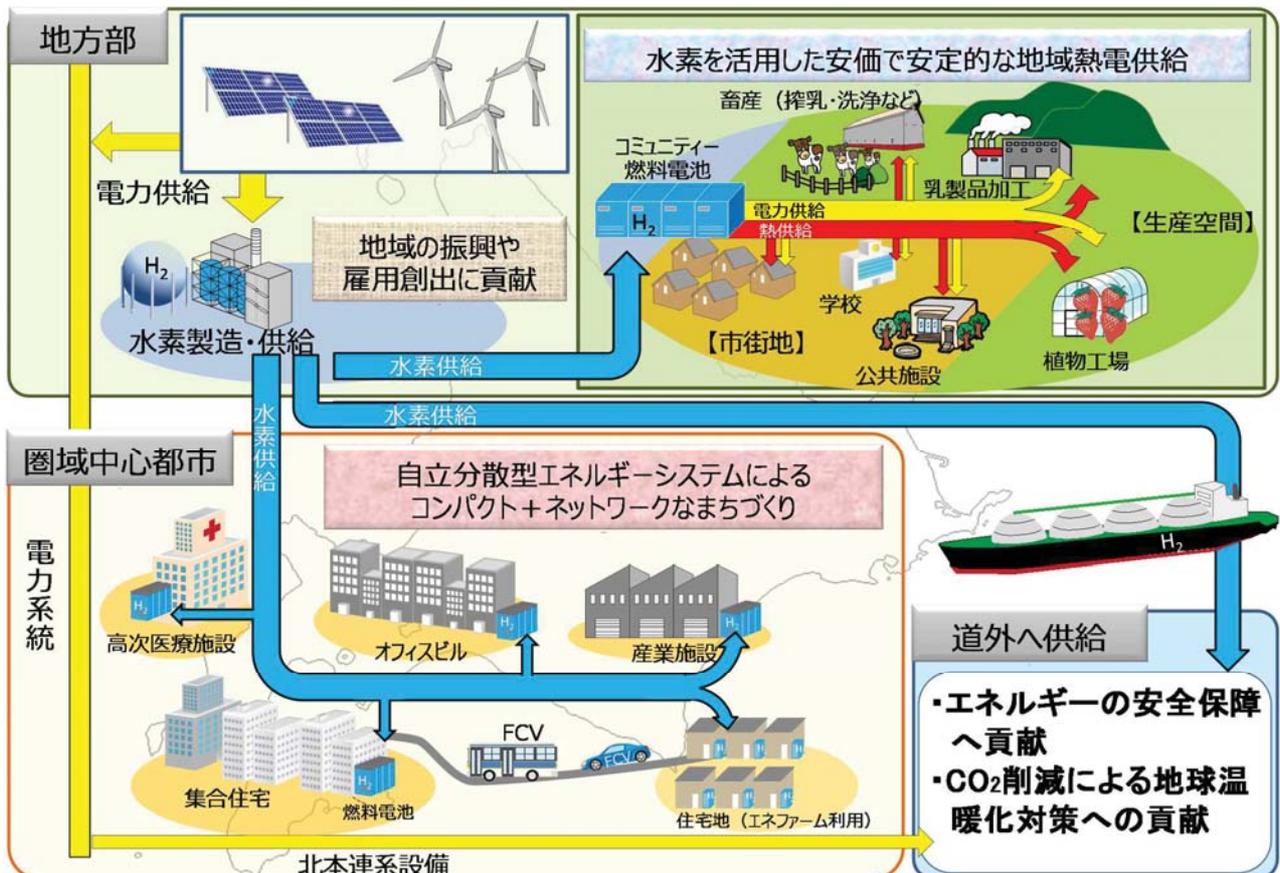
など

再エネを活用した地域づくり(農村モデル)の中・長期的なイメージ



出典：「平成28年度北海道局関係予算概要」、H28.1

北海道の豊富な再エネポテンシャルを活かしたエネルギー供給の未来



「新たな北海道総合開発計画に関する計画部会報告」目次

第1章 計画策定の意義

- 第1節 北海道開発の経緯
- 第2節 我が国を取り巻く時代の潮流
- 第3節 新たな北海道総合開発計画の意義

第2章 計画の目標

- (1) 人が輝く地域社会
- (2) 世界に目を向けた産業
- (3) 強靱で持続可能な国土

第3章 計画推進の基本方針

- 第1節 計画の期間
- 第2節 施策の基本的な考え方
- 第3節 計画の推進方策

第4章 計画の主要施策

- 第1節 人が輝く地域社会の形成
- 第2節 世界に目を向けた産業の振興
- 第3節 強靱で持続可能な国土の形成
 - (1) 恵み豊かな自然と共生する持続可能な地域社会の形成
 - ① 環境と経済・社会の持続可能性の確保
(自然共生社会の形成)
(循環型社会の形成)
(低炭素社会の形成)
 - ② 環境負荷の少ないエネルギー需給構造の実現
(再生可能エネルギーの更なる導入に向けた取組)
(暖房用熱源や自動車燃料等北海道の地域特性を踏まえた取組)
 - (2) 強靱な国土づくりへの貢献と安全・安心な社会基盤の形成

出典：国土審議会第17回北海道開発分科会（H28.1.20）配布資料2-2 10

新たな北海道総合開発計画の策定の進捗状況と今後のスケジュールについて

審議会等のスケジュール



北海道での議論等

- 平成27年3月8日
 - 太田大臣の出席の下、「北海道価値創造パートナーシップ会議 in 札幌」を開催。
- 平成27年4月以降
 - 道内各地で北海道価値創造パートナーシップ会議を開催。
 - 【これまでの会議開催実績】
 - ・4/24 (金) 苫小牧市 ・5/15 (金) 岩見沢市
 - ・5/20 (水) 網走市 ・5/28 (木) 稚内市
 - 秋期においても、道内各地で北海道価値創造パートナーシップ会議を開催。
 - 【これまでの会議開催実績】
 - ・9/ 9 (水) 函館市 ・9/15 (火) 釧路市
 - ・9/25 (金) 旭川市 ・10/2 (金) 帯広市
 - 北海道内の全市町村や商工会議所・商工会に、中間整理についての意見聴取を実施。(9月1日～10月14日)
《451件の意見あり》
- 平成28年1月21～2月10日
 - パブリックコメントを実施。