

## 目次

### 1. CNPの形成に資する技術の事例集

#### 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化

##### ターミナル内

大型港湾機材燃料電池化および移動式超高压水素充填車を活用したサプライチェーン構築事業	—	1
水素によるディーゼルエンジン燃焼アシスト 省エネ・燃費改善/Co2 15%減	—	3
水素燃料電池換装型ラバータイヤ式門型クレーン ニア・ゼロ・エミッショントランスターナ®	—	5
水素燃料電池搭載型ラバータイヤ式門型クレーン ゼロ・エミッショントランスターナ®	—	7
将来的な水素燃料電池（FC）への換装が可能なハイブリッド型RTG（F-ZEROタイプ） ※（RTG:Rubber Tired Gantry craneタイヤ式門型クレーン）	—	9
フォークリフト 燃料電池採用による電動化推進	—	11
フォークリフト リチウムバッテリー採用による電動化推進	—	13
フォークリフト水素エンジン採用によるCO2削減	—	15
水素エンジン発電機を搭載した港湾荷役機械の開発	—	17
水素エンジン発電機（専焼・混焼）	—	19
コンテナ立体格納庫	—	21
港湾リーファー設備等向け燃料電池活用	—	23
陸上電力供給システム	—	25
再エネ由来水素ステーション	—	27
複数の再生可能エネルギーを活用したコンテナターミナルのエネルギーマネジメントシステム	—	29
CO2回収装置	—	31
自動ゲートの導入	—	33
橋梁、クレーン等の塗装を施す港湾施設鋼構造物向けの鋼板等	—	35

##### 出入り車両・船舶

水素混焼エンジン搭載トラクターヘッド	—	37
小型液化水素運搬船	—	39
大型液化水素運搬船	—	41
LPG/アンモニア運搬船（LPG燃料推進）	—	43
CCUSを目的とした液化CO2船舶輸送技術	—	45
水素混焼エンジン搭載タグボート	—	47
水素混焼エンジン搭載洋上風力支援船（CTV）	—	49
GI基金 次世代船舶の開発 水素燃料船の開発	—	51
標準ハイブリッド電気推進船（EV船）	—	53
アンモニアハンドリング技術（アンモニア輸送船、アンモニア燃料船）	—	55
LNGハンドリング技術（LNG燃料船）	—	57
洋上CO2回収技術	—	59

## 目次

その他	
チタンプレートを用いた金属被覆防食	— 61
<b>港湾における水素、燃料アンモニア等の受け入れ環境の整備</b>	
係留施設・荷さばき施設	
ジャケット構造による係留施設の整備	— 63
貯蔵・配送施設	
水素液化システム	— 65
大型液化水素貯蔵タンク(平底円筒型)	— 67
液化水素貯蔵タンク(真空二重殻断熱構造)	— 69
中間媒体式液体水素気化器	— 71
水素ガス等一時貯蔵バッファータンク	— 73
水素吸蔵合金による水素低圧貯蔵システム	— 75
水素混焼・専焼ガスタービン向け燃料ガス圧縮機の検討	— 77
大型水電解設備向け水素圧縮機の検討	— 79
PC貯蔵タンク向け大容量アンモニア払い出し型ポンプの開発	— 81
アンモニア除害設備の検討	— 83
ハイブリッド型水素ガス供給システム	— 85
その他	
SOEC型水電解装置(Solid Oxide Electrolyzer Cell, SOEC)	— 87
アンモニアクラッキング触媒	— 89
LOHC-MCHによる水素エネルギーサプライチェーンの構築	— 91
<b>その他、港湾・臨海部の脱炭素化に関するもの</b>	
吸収源対策	
港湾構造物へのブルーカーボン生態系導入技術	— 93
鉄鋼スラグを用いた浅場・藻場造成技術	— 95
鉄鋼スラグを用いた藻場造成施肥材の開発と実海域での検証	— 97
臨海部立地産業の脱炭素化技術	
水素混焼エンジン搭載コンテナ荷役機器	— 99
水素混焼エンジン搭載起重機(ショベルカー)	— 101
再エネ100%工場/事務所のZEB化	— 103
産業ボイラ用水素焚きガスバーナ	— 105
水素ガスタービン、水素CGS(コージェネレーションシステム)	— 107
アンモニアガスタービン向け 高圧アンモニア燃料供給ポンプの提供	— 109
トリプルハイブリッド発電システム【EBLOX】	— 111
火力発電所(水素・アンモニアの利用)	— 113
石炭火力発電所における燃料アンモニアの高混焼実証(GI基金)	— 115
蒸気の二段カスケード利用による高効率バイオマス発電	— 117

## 目次

瀬戸内地方の臨海部コンビナートに立地する石炭自家発のバイオマス転換、地域へのBECCS導入の検討	— 119
定置向け固体高分子形水素燃料電池発電装置	— 121
固形酸化物形燃料電池システム【MEGAMIE】	— 123
電動車用バッテリーのリユースによる蓄電システムの構築及び電力系統への接続	— 125
ガスエンジン対応メタンスリップ削減装置の開発	— 127
臨海部立地産業 化学プラント廃液のメタン発酵処理	— 129
クリーンクリート／クリーンクリートN	— 131
港湾内電力の最適な需給バランス制御によるCO2削減	— 133
トラッキング活用による再エネ電力の港湾事業者への将来的な供給	— 135
CO2流通を可視化するデジタルプラットフォームCO2NNEXTM～具体事例：合成メタン(以下、e-methane)のCO2排出量観点における環境価値を可視化し、流通・移転を可能にするシステムの概念実証～	— 137
メタン水蒸気改質水素のブルー化	— 139
カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/CO2分離回収技術の研究開発	— 141
CO2リサイクル技術（CCS & CO変換装置）	— 143
CCS/CCU向けCO2回収装置向け CO2吸着アミン溶液循環ポンプの提供	— 145
CO2からの液体燃料合成の開発事業	— 147
その他	
流動床式吸着・移動床式脱着による連続式水素精製装置開発事業	— 149
ニュージーランドにおけるグリーン水素サプライチェーン構築	— 151
大分県九重町 地熱由来水素利活用	— 153
超高耐久プレキャストPC栈橋	— 155
高効率・省スペースなCO2回収プラント	— 157
CCUS向けCO2コンプレッサ	— 159
ポンプ浚渫船のリニューアル	— 161
環境配慮型深層混合処理船	— 163

## 目次

### 2. その他CNPの形成に資する取組の事例集

LNGバンカリング	— 165
リーファーコンテナの省エネ化（日よけ）	— 166
照明のLED化	— 167
上屋・CFS（太陽光発電）	— 168
物流デジタル化（CONPAS）	— 169
トラックの水素エンジンへのレトロフィット	— 170
マルチモーダル水素充填ステーション	— 171
船舶環境指数（Environmental Ship Index: ESI）プログラム	— 172
ブルーカーボン生態系を活用したCO2 吸収源の拡大	— 173
Jブルークレジット®	— 174