

グリーングレーハイブリッドインフラの現状と将来展望

I 編	はじめに	1
1.	序	1
1.1	委員会の設置趣旨	1
1.2	委員会の活動内容	2
1.3	グリーンインフラ，グリーングレーハイブリッドインフラとは	3
1.3.1	グリーンインフラ	3
1.3.2	グリーングレーハイブリッドインフラ（Integrated Green and Gray Infrastructures: IGGI）	5
2.	ハイブリッドインフラのコンセプト（グレーインフラの視点からの整理）	8
2.1	一般	8
2.2	ハイブリッドタイプ A	9
2.3	ハイブリッドタイプ B	9
2.4	ハイブリッドタイプ C	11
3.	IGGI の設計に向けた展望	13
3.1	モデルと不確実性	13
3.2	多機能性の評価	13
3.3	機能間のトレードオフと意思決定	15
3.4	IGGI を進める上での技術者のあり方	15
4.	報告書の構成	17
II 編	グリーングレーハイブリッドインフラの設計に関する基本理念	18
1.	はじめに	18
1.1	一般	18
1.2	用語の定義	18
1.3	前提条件	21
1.4	適用の範囲	21
2.	要素インフラの機能と性能の確保	21
2.1	一般	21
2.2	要素インフラの機能	21
2.3	設計耐用期間	21
2.4	要求性能	21
2.5	性能評価	22
2.6	作用	22
3.	要素インフラの設計・施工・維持管理	22
3.1	一般	22
3.2	要素インフラの形式選定	22
3.3	要素インフラの設計・施工・維持管理の基本	23

III 編	グリーングレーハイブリッドインフラの設計に関する技術背景および委員会での議論	24
1.	はじめに	24
1.1	一般	24
1.2	用語の定義	24
1.3	前提条件	24
1.4	適用の範囲	26
2.	要素インフラの機能と性能の確保	27
2.1	一般	27
2.2	要素インフラの機能	28
2.3	設計耐用期間	28
2.4	要求性能	31
2.5	性能評価	32
2.6	作用	33
3.	要素インフラの設計・施工・維持管理	34
3.1	一般	34
3.2	要素インフラの形式選定	34
3.3	要素インフラの設計・施工・維持管理の基本	35
IV 編	体系化のためのケーススタディ	37
1.	はじめに	37
2.	ハイブリッドインフラ	37
2.1	概念や定義	37
2.2	課題	38
3.	ハイブリッドインフラの体系化のためのケーススタディ分析	39
3.1	ケーススタディの位置づけ、ねらい	39
4.	ハイブリッドインフラのケーススタディ事例	42
4.1	田んぼダム	42
4.1.1	新潟県村上市神林地区における田んぼダム	42
4.1.2	宮城県大崎耕土における田んぼダム	46
4.2	霞堤	50
4.2.1	栃木県那珂川における霞堤新設プロジェクト	52
4.3	レインガーデン（雨庭）	55
4.3.1	京都市における雨庭整備事業（事業名：市民公募型緑化推進事業）	55
4.3.2	コンフォール松原におけるレインガーデン	58
4.4	流水型ダム	63
4.4.1	益田川ダム	64
4.5	生物共生型港湾構造物・ブルーインフラ	68
4.5.1	北海道釧路港 島防波堤（グリーンでグレーの堤体幅を縮小した事例）	73
4.5.2	秋田県秋田港 大浜護岸（グレーの工夫でグリーン（生物生息場）を創出した事例）	76

4.6	植生に配慮したグラウンドアンカー等の斜面安定工	80
4.6.1	ノンフレーム工法 ^{3~5)}	80
4.6.2	フリーフレーム工法	84
4.6.3	すき取り物による盛土のり面の緑化工法（北海道開発局）	88
4.7	石炭灰重量モルタルブロック（Jブルーコンクリートブロック）	92
4.8	多自然型河川	96
4.8.1	横浜市旭区中堀川プロムナード整備	96
4.8.2	武蔵野市住宅整備計画	100
4.8.3	北海道 石狩川下流幌向地区自然再生プロジェクト	103
4.8.4	福井県福井市 一乗谷川整備事業	105
付属資料 現場見学会報告		108
1.	広島紅葉谷川庭園砂防およびコンクリート船「武智丸」見学	108
1.1	開催概要	108
1.2	紅葉谷川庭園砂防施設（広島県廿日市市）	108
1.3	コンクリート船「武智丸」（広島県呉市安浦町）	109
2.	沖縄浦添地区のサンゴ天然礁および生物共生型構造物他の見学	111
2.1	開催概要	111
2.2	浦添地区のサンゴ天然礁＋生物共生型構造物（沖縄県浦添市）	111
2.3	浦添大公園連絡橋（沖縄県浦添市）	113
2.4	安波茶樋川と当山の石畳道（沖縄県浦添市）	114
2.5	真嘉比遊水地（沖縄県那覇市）	114
2.6	東村ふれあいヒルギ公園（沖縄県東村）	115
2.7	南風原高架橋（沖縄県島尻郡南風原町）	116
3.	仙台南部海岸堤防復旧工事（緑の防潮堤）見学	117
3.1	開催概要	117
3.2	岩沼海岸（蒲崎工区，二の倉工区）（宮城県岩沼市）	117