

# 平成 26 年度環境経済勘定セントラルフレームワーク に関する検討作業報告書

内閣府経済社会総合研究所  
国民経済計算部

## はじめに

本報告書は、内閣府の平成 26 年度「環境経済勘定セントラルフレームワークに関する検討作業」として株式会社エス・アール・シーが実施した研究成果をとりまとめたものである。

環境経済勘定セントラルフレームワーク（以下、SEEA-CF という。）は、国連統計委員会（UNSC）が 2012 年に開催した第 43 回会議において、同委員会により条件付きながら国際基準として採択された。これは環境経済勘定（以下、SEEA という）にとって初めての国際統計基準であり、また、経済と環境の相互作用を理解し、環境資産ストックの蓄積及び変化を説明するための多目的な概念的枠組みである。この SEEA-CF は、2009 年 2 月に国連より 2008SNA が新たに勧告された折に、2008SNA に合わせて、環境経済勘定に関する専門家委員会において検討されたものである。

本調査研究は、SEEA-CF の勘定体系の検討及び SEEA-CF を作成するために必要な我が国データの検討を行ったものである。

本報告書は、序章、第一部(3 章)、第二部(4 章)、参考資料で構成される。序章は報告書の概要であり、第一部は国連 SEEA-CF 報告書の個別勘定及びサブ勘定の概説を、第二部は JSEEA-CF（日本版 SEEA-CF）における水勘定表導入可能性をそれぞれ記述している。

第一部は平成 25 年度の概説書に盛り込めなかった個別勘定及びサブ勘定を取りまとめており、第 1 章は物的フロー、第 2 章は資産勘定、第 3 章は勘定の結合と提示である。

第二部は JSEEA-CF における水勘定表導入可能性について検討しており、第 1 章は SEEA-CF の水勘定と SEEA-Water（水に関する環境・経済統合勘定）の構造比較、第 2 章は我が国基礎統計と JSEEA-CF の水勘定との対応の把握、第 3 章は JSEEA-CF の水勘定の仮設値の試作、第 4 章は JSEEA-CF における水勘定の構造や推計上の課題の検討である。

参考資料は研究会で使用した資料（SEEA-CF の国際動向、サブ勘定の構造、SEEA-CF の用語統一、関連文献）である。

本調査研究を進めるにあたり、「環境経済勘定セントラルフレームワークに関する検討作業」研究会の座長を務めていただいた早見 均教授（慶應義塾大学商学部）をはじめと

した研究会委員及びオブザーバーの各位から貴重なご意見と多大なご尽力をいただいたことに、厚く御礼申し上げます。

## 目 次

はじめに	1
序章 報告書の概要	1
1. 調査目的と内容	1
2. 調査体制	5
3. 報告書の取りまとめ方針と構成	6
第一部 国連 SEEA-CF 報告書の個別勘定及びサブ勘定の概説	7
第1章 物的フロー勘定	7
1. 1 (3. 1) 物的フロー勘定の概要 (平成 25 年度の概説書)	7
1. 2 (3. 2) 物的フロー勘定の枠組 (平成 25 年度の概説書)	7
1. 3 (3. 3) 物的フロー勘定の原則 (平成 25 年度の概説書)	7
1. 4 (3. 4) エネルギーの物的フロー勘定	7
1.4.1(3.4.1) エネルギー・フローの範囲と定義	8
1.4.2(3.4.2) エネルギーの物的供給・使用表	9
1.4.3(3.4.3) エネルギー供給・使用表に関する情報	16
1.4.4(3.4.4) エネルギー集計値	16
1. 5 (3. 5) 水の物的フロー勘定	19
1.5.1(3.5.1) 水フローの範囲	19
1.5.2(3.5.2) 水の物的供給・使用表	19
1.5.3(3.5.3) 水の集計値	26
1. 6 (3. 6) 物質の物的フロー勘定	27
1.6.1(3.6.1) 生産物フロー勘定	28
1.6.2(3.6.2) 大気への排出勘定	29
1.6.3(3.6.3) 水中への排出と関連する経済単位への放出勘定	34
1.6.4(3.6.4) 固形廃棄物勘定	38
1.6.5(3.6.5) 経済全体の物質フロー勘定 (EW-MFA)	42
第2章 資産勘定	45
2. 1 (5. 1) 資産勘定の概要 (平成 25 年度の概説書)	45
2. 2 (5. 2) 資産勘定の構成 (平成 25 年度の概説書)	45
2. 3 (5. 3) 資産勘定の原則 (平成 25 年度の概説書)	45

2. 4 (5. 4)	鉱物・エネルギー資源の資産勘定.....	45
2. 4. 1(5. 4. 1)	鉱物・エネルギー資源の資産勘定の概要.....	45
2. 4. 2(5. 4. 2)	鉱物・エネルギー資源の定義及び分類.....	45
2. 4. 3(5. 4. 3)	鉱物・エネルギー資源の物的資産勘定.....	48
2. 4. 4(5. 4. 4)	鉱物・エネルギー資源の貨幣的資産勘定.....	51
2. 4. 5(5. 4. 5)	鉱物・エネルギー資源の測定におけるその他の課題.....	55
2. 5 (5. 5)	土地の資産勘定.....	60
2. 5. 1(5. 5. 1)	土地の資産勘定の概要.....	60
2. 5. 2(5. 5. 2)	土地の定義と分類.....	60
2. 5. 3(5. 5. 3)	土地の物的資産勘定.....	66
2. 5. 4(5. 5. 4)	「森林及びその他の樹木地」の物的資産勘定.....	70
2. 5. 5(5. 5. 5)	土地の貨幣的資産勘定.....	73
2. 6 (5. 6)	土壌資源勘定.....	77
2. 6. 1(5. 6. 1)	土壌資源勘定の概要.....	77
2. 6. 2(5. 6. 2)	土壌資源の特徴.....	78
2. 6. 3(5. 6. 3)	土壌資源の面積及び量の勘定.....	79
2. 6. 4(5. 6. 4)	土壌資源勘定のその他の特徴.....	82
2. 7 (5. 7)	木材資源の資産勘定.....	83
2. 7. 1(5. 7. 1)	木材資源の資産勘定の概要.....	83
2. 7. 2(5. 7. 2)	木材資源の範囲と定義.....	83
2. 7. 3(5. 7. 3)	木材資源の物的資産勘定.....	86
2. 7. 4(5. 7. 4)	木材資源の貨幣的資産勘定.....	88
2. 7. 5(5. 7. 5)	木材資源の炭素勘定.....	91
2. 8 (5. 8)	水産資源の資産勘定.....	92
2. 8. 1(5. 8. 1)	水産資源の資産勘定の概要.....	92
2. 8. 2(5. 8. 2)	水産資源の定義及び分類.....	93
2. 8. 3(5. 8. 3)	水産資源の物的資産勘定.....	95
2. 8. 4(5. 8. 4)	水産資源の貨幣的資産勘定.....	100
2. 9 (5. 9)	「その他の生物」資源の勘定.....	105
2. 9. 1(5. 9. 1)	「その他の生物」資源勘定の概要.....	105
2. 9. 2(5. 9. 2)	自然生物資源の勘定.....	105
2. 10 (5. 10)	水資源の資産勘定.....	107
2. 10. 1(5. 10. 1)	水資源の資産勘定の概要.....	107
2. 10. 2(5. 10. 2)	水資源の定義と分類.....	108
2. 10. 3(5. 10. 3)	水資源の物的資産勘定.....	109
2. 10. 4(5. 10. 4)	水資源の測定に関するその他の論点.....	112

第3章 勘定の結合と提示	115
3.1 (6.1) 勘定の結合と提示の概要 (平成25年度の概説書)	115
3.2 (6.2) SEEA-CFにおける結合 (平成25年度の概説書)	115
3.3 (6.3) 物的データと貨幣的データの連結 (平成25年度の概説書)	115
3.4 (6.4) 集計値と指標 (平成25年度の概説書)	115
3.5 (6.5) 連結型の物的・貨幣的表示の例	115
3.5.1 (6.5.1) 連結表示の特徴と一般的構造	115
3.5.2 (6.5.2) 連結表示の具体例	117
第二部 JSEEA-CFにおける水勘定表導入可能性	125
第1章 SEEA-CFの水勘定とSEEA-Waterの構造比較	125
1.1 はじめに	125
1.2 水の物的供給・使用表	125
1.2.1 水の供給・使用の記述方法	125
1.2.2 資源別、用途別の水量の扱い、分配中の損失の扱い	126
1.2.3 経済単位間の水のフローの扱い	126
1.2.4 分配用の取水、処理への廃水の扱い	127
1.2.5 家計の扱い	127
1.2.6 取水の蒸発、蒸散、生産物に組み込まれた水の扱い	128
1.2.7 水の総供給の捉え方	128
1.2.8 水の総使用の捉え方	129
1.3 水中への排出勘定	129
1.3.1 各勘定体系における位置づけ	129
1.3.2 汚染物質の排出の記述方法	129
1.3.3 家計の扱い	130
1.3.4 汚染物質の処理／未処理、排出先などの明示	130
1.4 水資源の物的資産勘定	130
1.4.1 水資源のストック、フローの記述方法	130
1.4.2 水資源間のフロー表	130
1.5 経済勘定系列	131
1.6 機能勘定	131
1.7 水のデータの連結表示	131
1.7.1 対象とする項目	131

1.7.2	他の経済単位への水供給の記述内容	132
1.7.3	他の経済単位から受けた水の使用の記述内容	132
1.7.4	取水計の記述内容	132
1.7.5	その他のハイブリッド勘定	133
1.8	おわりに	133
	参考文献(第1章)	134
第2章	我が国基礎統計と JSEEA-CF の水勘定との対応の把握	155
2.1	JSEEA-Water の推計で使用了我が国基礎統計	155
2.2	JSEEA-CF の水勘定と我が国基礎統計との対応	158
2.3	JSEEA-CF の水勘定と我が国基礎統計との対応の検証	159
第3章	JSEEA-CF の水勘定の仮設値の試作	181
3.1	JSEEA-CF の水勘定の仮設値の推計方法	181
3.2	JSEEA-CF の水勘定の仮設値	187
第4章	JSEEA-CF における水勘定の構造や推計上の課題の検討	201
4.1	我が国基礎統計との対応の課題	201
4.1.1	水の物的供給・使用表	201
4.1.2	水中への排出勘定の「浮遊固体」や「重金属」	204
4.1.3	水資源の資産勘定における「帯水層の発見」	206
4.1.4	水のデータの連結表示	207
4.2	構造上の課題	207
	参考資料	209
1.	SEEA-CF の国際動向	209
2.	サブ勘定の構造	240
3.	SEEA-CF の用語統一	244
4.	関連文献	246

# 序章 報告書の概要

## 1. 調査目的と内容

環境経済勘定セントラルフレームワーク（以下、SEEA-CF という。）は、国連統計委員会（UNSC）が 2012 年に開催した第 43 回会議において、同委員会により条件付きながら国際基準として採択された。これは環境経済勘定（以下、SEEA という）にとって初めての国際統計基準であり、また、経済と環境の相互作用を理解し、環境資産ストックの蓄積及び変化を説明するための多目的な概念的枠組みである。この SEEA-CF は、2009 年 2 月に国連より 2008SNA が新たに勧告された折に、2008SNA に合わせて、環境経済勘定に関する専門家委員会において検討されたものである。

SEEA-CF を構築する基盤となっているのは、SEEA の過去の改訂版、すなわち「1993 年版国民経済計算ハンドブック：環境・経済統合勘定」（SEEA-1993）及び「2003 年版国民経済計算ハンドブック：環境・経済統合勘定」（SEEA-2003）の両者である。

我が国は、内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部が中心となり SEEA-1993 及び SEEA-2003 を基に、日本版の環境経済勘定（以下、JSEEA という）の構築に向けた研究を進めてきた。

今年度は、UNSC より新たに提示された SEEA-CF を受けて、「物的フロー勘定の個別勘定」や「資産勘定のサブ勘定」について概説書を取りまとめる。合わせて、具体的な勘定表に向けての検討として、国連 SEEA-CF 報告書の表章例を参考に水勘定の導入に向けての可能性の検討を行い、課題の整理を行う。

なお、昨年度は SEEA-CF の概説書として全 7 章からなる SEEA-CF の概要の整理、SEEA-CF の体系の考察及び用語解説を取りまとめ、さらに資料編として SEEA-2012、SEEA2003、SEEA-CF と SEEA2003 の相違点、SEEA に関する国際動向及び SEEA-CF 勘定表と我が国統計データとの対応について取りまとめた。この SEEA-CF の概説書には、SEEA-CF に多く含まれるサブ勘定は含んでいない。

### （1）国連 SEEA-CF 報告書のサブ勘定概説書作成

#### 1) 概説書作成対象の個別勘定等

①国連 SEEA-CF 報告書（注 1）の第 3 章にある下記の個別勘定について取りまとめた。

- ・ エネルギーの物的フロー勘定
- ・ 水の物的フロー勘定
- ・ 物質（マテリアル）の物的フロー勘定

UNSC より、国連 SEEA-CF 報告書のファイナル版（注 2）が公表されたので、この結果を作業に反映させた（主に勘定表や考え方の違いを考慮した）。

（注 1）：[http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/White\\_cover.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/White_cover.pdf)

（注 2）：[http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA\\_CF\\_Final\\_en.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA_CF_Final_en.pdf)

②国連 SEEA-CF 報告書の第 5 章にある下記のサブ勘定について取りまとめた。

- ・ 鉱物・エネルギー資源の資産勘定
- ・ 土地の資産勘定
- ・ 土壌資源勘定
- ・ 木材資源の資産勘定
- ・ 水産資源の資産勘定
- ・ その他の生物資源の勘定
- ・ 水資源の資産勘定

③国連 SEEA-CF 報告書の第 6 章にある下記の連結表示について取りまとめた。

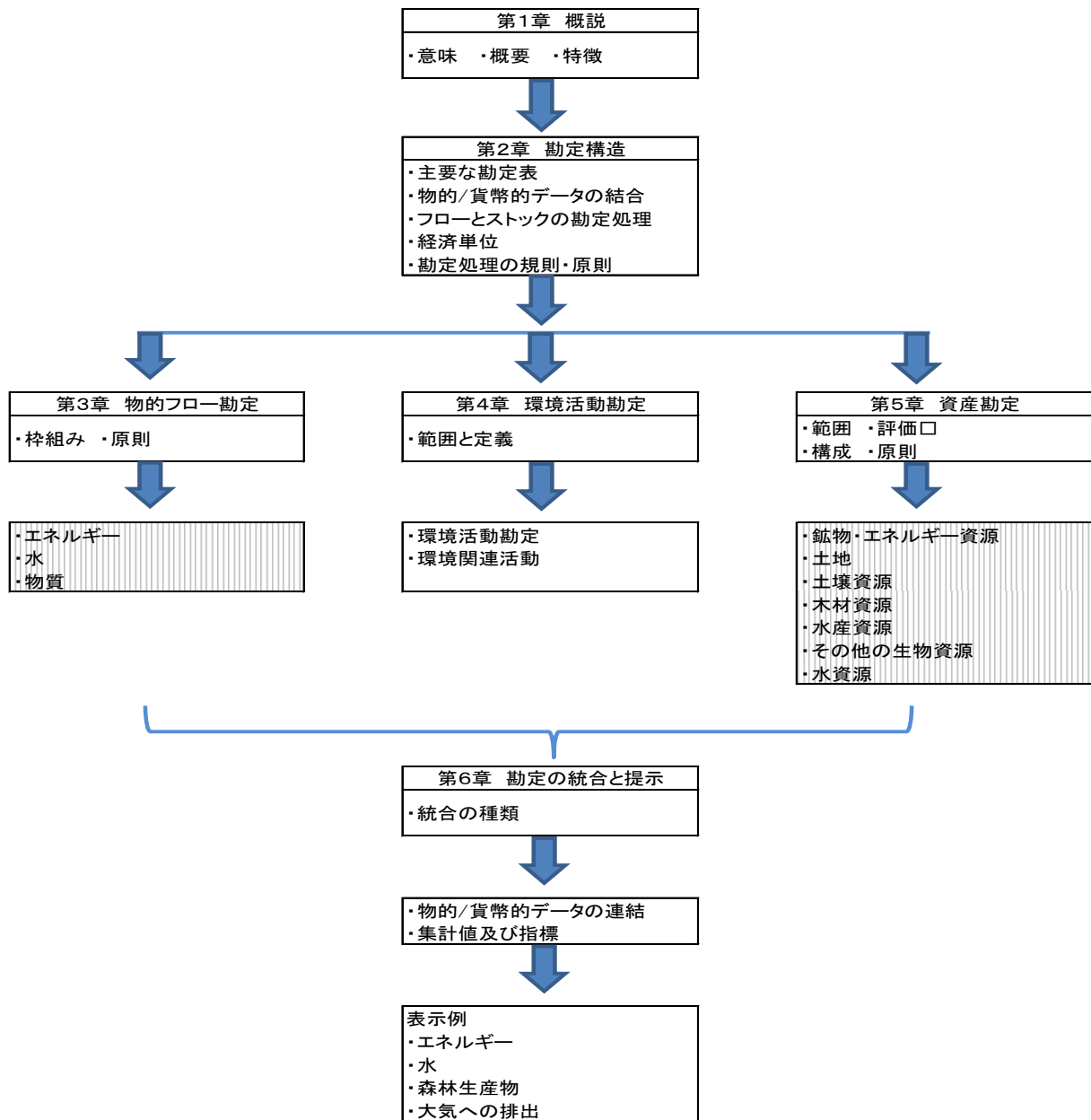
- ・ エネルギー・データの連結表示
- ・ 水のデータの連結表示
- ・ 森林生産物の連結表示
- ・ 大気への排出の連結表示

## 2) (1)の概説書作成に当たっての有識者ヒアリングの実施

上記(1)の作業は、国連 SEEA-CF 報告書に示されている概念を我が国の実情に合わせる検討を行うことから、非常に専門性が高いため各勘定の概説書の案の作成に際し、国連 SEEA-CF 報告書と概説書の整合性の確認や、概説書を基にして推計する際の分かり易さについて、有識者に 3 回のヒアリングを行った。このヒアリングの結果を踏まえて、概説書を作成した。なお、有識者としては、内閣府の指導の下に、平成 25 年度の概説書の作成に関わり知見を有する慶應義塾大学商学部 早見 均教授とした。



## 国連 SEEA-CF 報告書の構造と目次構成



(注) 網掛してある事項が、作業対象である。

### (2) JSEEA における具体的な勘定表の導入に向けての可能性の検討

#### 1) 水勘定の導入可能性検討

コアテーブルとして現在国際機関により提案されているもののうち、JSEEA において最も実績があると考えられる水勘定の導入可能性について検討した。水勘定は物的 SUT として、国連 SEEA-CF 報告書の第 3 章にある表 3.5.1「水の物的供給・使用表」(ファイナル版 Table 3.6)、貨幣的 SUT として、同 6 章にある表 6.5.3「水のデータの連結表示」(ファイナル版 Table 6.6)、資産勘定として、同 5 章にある表 5.11.2「水資源の物的資産勘定」(ファイナル版 Table 5.25)から構成される。水勘定について①勘定の構造の把握、②基礎統計との対応の把握など、基礎統計と推計項目との

関係を整理するとともに、我が国の水勘定の導入の検討過程で判明した勘定の構造や推計上の課題について検討を行った。

また、第45回国連統計委員会配布資料“Report of the Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting”によれば、国連統計部は水、エネルギー、土地、OECDは大気排出、自然資産に関するコアテーブルを提案している。国連のロンドングループが提示している「SEEA-CF Core Table for Water」(注3)と平成21、23、24年度において請負研究実績(注4)(平成11、16、21年度の3時点の試算推計に至る)の「SEEA-W」との関係性を検証した。検証の対象年度は21年度とした。

(注3): [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting19/LG19\\_8\\_5.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting19/LG19_8_5.pdf)

(注4):

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/sonota/satellite/kankyoku/contents/e-eco20140218.html>

<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/sonota/satellite/kankyoku/contents/e-eco20120912.html>

<http://www.esri.go.jp/jp/archive/snaq/snaq143/snaq143.html>

## 2) 委員等の選定及び研究会の設置・開催等

上記(2)の作業は、具体的な勘定表を国連 SEEA-CF 報告書の表章例を参考に水勘定の導入可能性を検討することから、専門的知見を有する委員による研究会方式により検討を行った。

①牧野准教授(静岡産業大学)(SNA)、②早見教授(慶應義塾大学)(SEEA)、③河野名誉教授(横浜国立大学)(環境会計)、④日引教授(上智大学)(汚染物質)、⑤白川准教授(筑波大学)(河川環境評価・水資源計画)に委員を委嘱し、研究会を3回開催し、上記(2)の作業結果について検討した。これらの作業により、新たに生じる課題(SEEAを作成するための基礎データの存在の有無、新しい推計方法の開発等)の整理を行った。

また、SEEA-CFに関係する農林水産省、国土交通省、環境省、兵庫県各1名の実務者をオブザーバーとして3回の研究会に招へいして意見を収集した。

## 2. 調査体制

本調査を実施するに当たり株式会社エス・アール・シー内に「環境経済勘定セントラルフレームワークに関する検討作業」研究会を設置した。その研究会の委員として①SNA、②SEEA、③環境政策、④環境問題、⑤水資源等に造詣が深い有識者を委嘱し、それら委員の指導・助言を受けながら実施した。また、本研究会に関係が深い有識者をオブザーバーとして研究会への参加をお願いした。

### (1) 研究会委員

河野 正男	横浜国立大学 名誉教授
白川 直樹	筑波大学 システム情報工学研究科 准教授
早見 均	慶應義塾大学 商学部 教授(座長)
日引 聡	上智大学 経済学部 教授
牧野 好洋	静岡産業大学 経営学部 准教授

### (2) 内閣府

酒巻 哲朗	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部長	
渡辺みゆき	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部	地域・特定勘定課 課長
小林 秀子	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部	地域・特定勘定課 課長 補佐
三井 康正	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部	地域・特定勘定課
恒川美絵子	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部	地域・特定勘定課
砂田 桂佑	内閣府経済社会総合研究所	国民経済計算部	地域・特定勘定課

### (3) オブザーバー

芦谷 恒憲	兵庫県 企画県民部統計課 参事(政策統計担当) 兼ビジョン課 参事(政策分析担当)
林 岳	農林水産省農林水産政策研究所 主任研究官
速水 香奈	環境省 自然環境局自然環境計画課生物多様性施策推進室 室長補佐
三輪 準二	国土交通省 水管理・国土保全局水資源部水資源計画課 総合水資源管理戦略室長 (併)内閣官房水循環政策本部事務局 企画官

### 3. 報告書の取りまとめ方針と構成

#### (1) 取りまとめ方針

##### 【サブ勘定概説書の取りまとめ方針】

基本的には昨年度報告書の体裁に準じてとりまとめるが、昨年度とは異なり個別勘定やサブ勘定の説明となるため細かい説明が重要となる。したがって SEEA-CF の要約というより、章・節・項などの項目立てを適切に行い、なるべく判り易く説明した。

国連 SEEA-CF 報告書のファイナル版に基づき概説書を取りまとめた。

##### 【JSEEA における勘定表の導入】

JSEEA における水勘定について下記の項目について取りまとめた。

- ①SEEA-CF の水勘定と SEEA-Water の構造比較
- ②我が国基礎統計と JSEEA-CF 水勘定との対応の把握
- ③JSEEA における水勘定の導入の検討過程で判明した勘定の構造や推計上の課題の検討

#### (2) 章の構成

本報告書は、序章、本編、及び参考資料からなり、本編は二部構成（第一部 3 章、第二部 4 章）とした。本編の各章の構成を下記に示す。

第一部 国連 SEEA-CF 報告書の個別勘定及びサブ勘定の概説

第 1 章 物的フロー勘定

第 2 章 資産勘定

第 3 章 勘定の結合と提示

第二部 JSEEA-CF における水勘定表導入可能性

第 1 章 SEEA-CF の水勘定と SEEA-Water の構造比較

第 2 章 我が国基礎統計と JSEEA-CF の水勘定との対応の把握

第 3 章 JSEEA-CF の水勘定の仮設値の試作

第 4 章 JSEEA-CF における水勘定の構造や推計上の課題の検討