

分類	項目	環境省	環境省	環境省	環境省	一般社団法人産業環境管理協会
LCA	タイトル	セルロースナノファイバーを用いた家電部材及び住宅建材に関する LCA ガイドライン（案）	セルロースナノファイバーを用いた自動車製品に関する LCA ガイドライン（案）	再生可能エネルギー等の温室効果ガス削減効果に関する LCA ガイドライン第 I 部基本編	水素サプライチェーンにおける温室効果ガス削減効果に関する LCA ガイドライン Ver.1.0	JEMAI 環境ラベルプログラム算定・宣言規程(総則、要求事項)文書管理番号 JR-07-01
	発行年	平成 29 年 3 月	平成 28 年 3 月	平成 25 年 3 月	平成 29 年 5 月	平成 29 年 11 月 1 日
基本的な考え方	ガイドラインの目的	<p>セルロースナノファイバー（以下、「CNF」という。）は、木材等のカーボンニュートラルな植物由来の原料で、高い比表面積と空孔率を有していることから、軽量でありながら高い強度や弾性を持つ素材として、様々な基盤素材への活用が期待され、精力的な開発が進められている。特に、高強度材料（自動車部品、家電製品筐体）や高機能材料（住宅建材、内装材）への活用は、軽量化や高効率化などエネルギー消費を削減することから、地球温暖化対策への多大なる貢献が期待されている。</p> <p>また、これまで、国・民間で行われてきた技術開発の蓄積により、CNF は素材として実用段階に入り、CNF の物性を活かした用途開発の取組が活発になりつつあるが、現時点で市場が未熟な CNF の普及には、様々な実証モデル事業を実現させていくことが必要である。</p> <p>その中で、環境省では、家電製品や住宅建材に対して、セルロースナノファイバーへの適応並びに低炭素化を推進しており、「平成 28 年度セルロースナノファイバー性能評価モデル事業（早期社会実装に向けた導入実証）委託業務」等の実証モデル事業を実施している。</p> <p>本ガイドラインは、上述したモデル事業等での、CNF 素材を適用した家電部材及び住宅建材（CNF 部材）ごとの温室効果ガス排出削減効果を、LCA 観点から定量的に、事業者自らが評価する際に活用できるように、作成したものである。</p>	<p>セルロースナノファイバー（以下、「CNF」という。）は、木材等のカーボンニュートラルな植物由来の原料で、高い比表面積と空孔率を有していることから、軽量でありながら高い強度や弾性を持つ素材として、様々な基盤素材への活用が期待され、精力的な開発が進められている。特に、高強度材料（自動車部品、家電製品筐体）や高機能材料（住宅建材、内装材）への活用は、軽量化や高効率化などエネルギー消費を削減することから、地球温暖化対策への多大なる貢献が期待されている。</p> <p>また、これまで、国・民間で行われてきた技術開発の蓄積により、CNF は素材として実用段階に入り、CNF の物性を活かした用途開発の取組が活発になりつつあるが、現時点で市場が未熟な CNF の普及には、様々な実証モデル事業を実現させていくことが必要である。</p> <p>その中で、環境省では、自動車製品に対して、セルロースナノファイバーへの適応並びに低炭素化を推進しており、「平成 27 年度セルロースナノファイバー活用製品の性能評価事業委託業務」等の実証モデル事業を実施している。</p> <p>本ガイドラインは、上述したモデル事業等での、CNF 素材を適用した自動車用製品（CNF 部材）ごとの温室効果ガス排出削減効果を、LCA 観点から定量的に、事業者自らが評価する際に活用できるように、作成したものである。</p>	<p>多様な再生可能エネルギー等の製造事業者や導入事業者が LCA の観点から自らの事業を評価する際に活用されるよう、先に公表した 3 種類のガイドラインの内容を包含した、本ガイドラインを作成することとした。</p> <p>本ガイドラインは主に以下の目的を想定し、策定した。</p> <p>（１）事業者の自主的なプロセス改善、環境情報開示に当たっての「物差し」の提示</p> <p>（２）各種補助事業の採択事業における温室効果ガス削減可能性の評価の促進</p>	<p>エネルギーとしての水素利活用は、有力な温暖化対策の一つとして主要諸国で導入が進められつつある。一方、水素の製造から輸送、供給、利用までの一連のプロセスを通じた温室効果ガスの排出量は、必ずしも既存のエネルギーに対する温室効果ガス排出量と比較して削減効果が見込まれない場合もある。水素エネルギーの利活用にあたっては、利用時の排出量削減効果のみならず、水素製造から利用を通じた一連のプロセスにおいて、削減効果を有することの確認が求められる。その際、様々なサプライチェーンを対象とする観点から、具体的な温室効果ガスの排出量及び削減効果の算定に関する考え方又は手法の共通化・統一化が重要となる。</p> <p>そのため環境省では、製品又はサービスのライフサイクルを通じた環境への影響を評価する手法である LCA（Life Cycle Assessment：ライフサイクルアセスメント）の観点から、今後、水素エネルギーの製造事業者、販売事業者又は利用者等が日本国内において自らの水素エネルギー事業を評価する際に活用することを目的とし、本ガイドラインを策定することとした。</p>	<p>本規程は、一般社団法人産業環境管理協会（以下「協会」という。）が運営管理する「JEMAI 環境ラベルプログラム」（以下「本プログラム」という。）における、エコリーフおよびカーボンフットプリント（以下「CFP」という。）の算定および宣言について定めるものである。</p>

本ガイドライン策定に当たったの考え方			「優良な再生可能エネルギー等導入事業の着実な普及拡大」を目的として、「LCAとしての算定精度」と「事業者等にとっての作業負荷」のバランスに配慮し、事業者が自主的かつ積極的にLCAを実施したくなるようなガイドラインの作成を目指す。		
本ガイドラインの全体構成			本ガイドラインが対象とする再生可能エネルギー等のすべてに共通する基本的事項は、「第Ⅰ部基本編」（本資料）に集約した。また、「発電」や「熱利用」等を主な機能とする再生可能エネルギー等のLCAに特有の事項については、「第Ⅱ部『発電』を主な機能とする事業（バイオマス利活用を除く）編」～「第Ⅳ部複数の機能を有する事業（バイオマス利活用等）編」として、別冊の資料に整理した。再生可能エネルギーの種類ごとに関連するガイドラインの判定フローを図1-2に示す。		
用語の解説	本ガイドラインで使用する用語の解説を以下に示す。（五十音順）	本ガイドラインで使用する用語の解説を以下に示す。（五十音順）	本ガイドラインで使用する用語の解説を以下に示す。（五十音順）	本ガイドラインで使用する用語の解説を以下に示す。（五十音順）	
LCA調査の目的				LCAの実施目的を明確に設定すること 実施目的には、エネルギー用途としての水素利活用の意義を含むこと LCA実施結果が設定した目的に合致しているかを確認すること 内部利用又は外部利用の区分を含む、算定結果の用途を明確に記載すること 結果を伝える相手を明確に示すこと	

算定事業モデルとLCA実施の目的の設定			<p>LCA実施者は、算定対象とする再生可能エネルギー等を明確化するとともに、LCA実施の目的を設定する。</p> <p>本ガイドラインでは、再生可能エネルギー等を導入した「サイト」ごとに温室効果ガス削減効果を算定することを原則とする。</p> <p>ただし、本ガイドラインが各種補助事業への応募・終了時に活用されること（上記3.3参照）を踏まえ、以下を条件として、バイオマス利活用以外の事業に関し、「製品」単位で算定を行うことも認める。</p> <p>（1）サイトにより違いが生じるパラメータ（設備稼働率等）に関して、現実的に妥当性のある条件を想定して算定すること</p> <p>（2）上記のパラメータに関して、感度分析を行うこと</p> <p>（3）算定した温室ガス排出削減効果を製品カタログ、ホームページ等で表示する場合は、「上記パラメータの想定値」及び「感度分析の結果（概略でよい）」を付記すること</p>		
ガイドライン活用の場面			<p>本ガイドラインは、主として以下の目的・用途で活用されることを想定している。</p> <p>（1）事業者の自主的なプロセス改善・環境情報開示における活用</p> <p>（2）各種補助事業への応募・終了時における活用</p>		
対象とする製品	本ガイドラインでは、CNF素材を適用した家電部材及び住宅建材（以後、CNF部材）を対象とする。	本ガイドラインでは、CNF素材を適用した自動車製品（以後、CNF部材）を対象とする。		供給する水素の原料・製造方法及び用途を明確に記載すること	

<p>対象とする再生可能エネルギー等</p>			<p>本ガイドラインは、再生可能エネルギー全般を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本ガイドラインでは、再生可能エネルギー等導入事業を、機能別に以下の3種類に分けて解説する。 <p>①「発電」を主な機能とする事業（バイオマス利活用を除く）：太陽光発電、風力発電、中小水力発電等</p> <p>②「熱利用」を主な機能とする事業（バイオマス利活用を除く）：地中熱利用システム、大気熱利用システム、太陽熱利用システム等</p> <p>③複数の機能を有する事業（バイオマス利活用等）：バイオ燃料、バイオガス関連事業、バイオマス発電等</p>		
<p>LCA実施主体</p>	<p>LCA実施者としては、以下を想定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CNF部材の製造者・販売業者 	<p>LCA実施者としては、以下を想定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CNF部材の製造者・販売業者 		<p>LCAの実施主体を明確に設定すること</p> <p>LCAを外部コンサルタント等に委託して実施する場合においても、活動量データの収集等に関しては、事業者自らが責任をもって実施すること</p>	

<p>想定される本ガイドラインの読者等</p>			<p>本ガイドラインの読者としては、以下のいずれかの方々を想定している。</p> <p>①再生可能エネルギー等を生産する設備・施設の製造・販売事業者</p> <p>②再生可能エネルギー等の原料の販売・輸入事業者</p> <p>③再生可能エネルギー等を生産する設備・施設の利用事業者（再生可能エネルギーの製造・販売事業者）</p> <p>④生産された再生可能エネルギー等の利用事業者</p> <p>⑤その他、再生可能エネルギー等の LCA に関心のある方々</p> <p>LCA 実施者としては上記の①～④に該当する事業者が考えられるが、実施者の立場によっては、本ガイドラインで定めた LCA に必要な情報を収集することが難しいケースも考えられる。その場合、必要に応じて原材料の調達先・設備設計者・製造業者・施工業者・設備のユーザー等と相談の上、温室効果ガス削減効果を算定することが望ましい。</p> <p>(例えば、「①再生可能エネルギー等を生産する設備・施設の製造・販売事業者」の場合、使用段階での設備の稼働状況を把握することが難しい場合がある。また、「③再生可能エネルギー等を生産する設備・施設の利用事業者」の場合、原料調達段階での再生可能エネルギー等の原料の輸送状況を把握することが難しい可能性が考えられる。)</p>		
<p>システム境界の考え方</p>	<p>セルロースナノファイバーを用いた家電部材及び住宅建材（CNF 部材）の LCA におけるシステム境界は、原材料調達段階～廃棄（リサイクル）段階とする。</p>	<p>セルロースナノファイバーを用いた自動車製品（CNF 部材）の LCA におけるシステム境界は、原材料調達段階～廃棄（リサイクル）段階とする。</p>		<p>LCA の対象とするサプライチェーン上のプロセスを段階ごとに整理し、調査目的と整合したシステム境界を明確に設定すること</p> <p>各プロセスにおいて使用される全ての燃料・電力・原材料・資本財及び廃棄プロセスは、原則、システム境界内に含めること。ただし、利用段階における資本財は除く。部分的にシステム境界内のプロセスを除外する場合、同プロセスを明記するとともに、その理由を述べること</p> <p>クレジットによる環境価値の移転は算定に含めないこと</p>	

製品システム の精査					該当する PCR に記載されたシステム境界（データの収集範囲）に基づいて算定を行う。ただし、PCR では製品システムに含まれているプロセスが、実際の算定製品の製品システムに存在しない場合はその限りではない。
プロセスフローとシステム境界の 明確化			LCA 実施者は、対象とする再生可能エネルギー等の製品プロセスについて、そのプロセスフローを明確化する。プロセスフローは、「再生可能エネルギー等を生産する設備・施設の利用事業者（再生可能エネルギーの製造・販売事業者）」の視点から、「原料調達段階」、「製造段階」、「流通段階」、「使用段階」、「処分段階」の各段階を設定する。システム境界については、上記の全ての段階を境界内に含めることを基本とする。		
機能単位の 設定	セルロースナノファイバーを用いた家電部材及び住宅建材（CNF 部材）の LCA における機能単位は、それぞれ以下のとおりとする。 ・CNF 部材を組み込んだ家電 1 製品における同一期間に一定の性能を提供する機能 ・1 年間の熱利用のうちの当該部材（断熱材等）が受け持つ機能	セルロースナノファイバーを用いた自動車製品（CNF 部材）の LCA における機能単位は、以下とする。 ・使用段階：同一の車両条件での自動車 1 台に組み込んだ、1 つの CNF 部材の 10 万 km/10 年の走行 ・その他：同一の車両条件での自動車 1 台に組み込んだ、1 つの CNF 部材	LCA 実施者は、対象とする再生可能エネルギー等の機能（性能特性）の仕様を明確にするとともに、その機能単位を明確に定義し、計量可能なものとする必要がある。	計量可能な機能単位を設定するとともに、必要に応じ、評価範囲に応じた機能単位を設定すること 水素の製造から供給の範囲の評価については、機能単位は「燃料 1MJ の供給」で統一すること 利用段階を含む評価を行う場合、適切な利用シナリオを想定、明記した上で機能単位を設定すること	
LCA 実施 フロー	本ガイドラインにおける標準的な実施フローを図 5 に示す。	本ガイドラインにおける標準的な実施フローを図 3 に示す。	再生可能エネルギー等の LCA に関する標準的な実施フローを図 3-3 に示す。	LCA の実施手順を明確に設定すること 参考として、水素燃料の LCA に関する標準的な実施フローを図 3-1 に示す。	
比較対象とするオリジナルシステムの設定に関する留意事項	比較対象とするオリジナルプロセスとして、対象プロセスと同一の機能を持つプロセスを採用し、そのプロセスフローを明確化する必要がある。	比較対象とするオリジナルプロセスとして、対象プロセスと同一の機能を持つプロセスを採用し、そのプロセスフローを明確化する必要がある。	比較対象とするオリジナルプロセスとして、対象プロセスと同一の機能を持つプロセスを採用し、そのプロセスフローを明確化する必要がある。なお、システム境界は、4.4 で設定した対象プロセスのシステム境界に合致させなければならない。	（「オリジナル」という用語は使っていないため別の行として区別した）	
比較対象システムの考え方				評価対象システムが存在しなかった場合に普及したであろう製品のライフサイクルを比較対象システムとすること。なお、比較対象システムは評価対象システムと機能単位が同一である必要がある 評価対象システムのプロセスフローを定義し、比較を行う上での条件を明確化すること	

	製品間比較の取り扱いについて					<p>本プログラムにおける算定結果の製品間比較表示とは、二つ以上の異なる算定結果を、一つの宣言において、「比率」または「併記」の形で表示することとする。</p> <p>なお、削減率は比率に含まれる。</p> <p>一般的に LCA 手法上の限界の観点から(注)、異なる製品間の数値比較を行う際には一定の条件を満たす必要がある。本プログラムでは製品間比較を行う場合の条件を以下に定める。</p> <p>1) 同一事業者における製品間比較であること。</p> <p>2) 同一事業者における算定結果の比較の表示を行う場合は附属書 C (規定) に従わなければならない。</p>
	類似する基準等	国内で公表された LCA に関する、CNF に類似すると思われる基準を表 2 に示す。	国内で公表された LCA に関する、CNF に類似すると思われる基準を表 2 に示す。			
算定事業モデルの設定とプロセスフローの明確化	算定事業モデルの設定	LCA 実施者は、LCA に先立って対象とする CNF 部材を明確化するとともに、その算定事業モデルを設定する。本ガイドラインでは、環境省の CNF 実証事業内での事業モデルを算定事業モデルとして適用する。	LCA 実施者は、LCA に先立って対象とする CNF 部材を明確化するとともに、その算定事業モデルを設定する。本ガイドラインでは、環境省の CNF 実証事業内での事業モデルを算定事業モデルとし適用する。		LCA を実施するに当たり、算定対象の事業モデルを明確に設定すること 事業モデル内で用いられる電力源、熱源又は輸送距離等の条件を明確化すること 現時点では、図 4-1 に示すプロセスを組み合わせた事業モデルが想定される。	
	プロセスフローの明確化	LCA 実施者は、対象とする CNF 部材の製品プロセスについて、そのプロセスフローを明確化する。 プロセスフローは、「CNF 部材の製造・販売事業者」の視点から、「原材料調達段階」、「製造段階」、「流通段階」、「使用段階」、「廃棄(リサイクル)段階」の各段階を設定する。	LCA 実施者は、対象とする CNF 部材の製品プロセスについて、そのプロセスフローを明確化する。 プロセスフローは、「CNF 部材の製造・販売事業者」の視点から、「原材料調達段階」、「製造段階」、「流通段階」、「使用段階」、「廃棄(リサイクル)段階」の各段階を設定する。		LCA の実施者は、対象の製品システムのプロセスフローを明確化し、プロセスフロー図を作成すること	該当する PCR のライフサイクルフロー図を参考として、算定製品ごとにライフサイクルフロー図を記述しなければならない。
活動量データの収集・設定	活動量データの収集・設定	LCA 実施者は、プロセスフロー図に記述した各プロセスに関して、プロセスごとのエネルギーや投入物の消費量、廃棄物や環境(大気等)への排出物の排出量を明らかにする必要がある。	LCA 実施者は、プロセスフロー図に記述した各プロセスに関して、プロセスごとのエネルギーや投入物の消費量、廃棄物や環境(大気等)への排出物の排出量を明らかにする必要がある。	LCA 実施者は、プロセスフロー図に記述した各プロセスに関して、プロセスごとのエネルギーや投入物の消費量、廃棄物や環境(大気等)への排出物の排出量を明らかにする必要がある。	プロセスフロー図に記述した各プロセスに関して、プロセスごとのエネルギーや投入物の消費量、廃棄物や環境(大気等)への排出物の排出量を明らかにし、データを収集すること	

<p>【原材料調達段階】 原材料調達段階における活動量データの収集には、例えば以下の5プロセスが含まれる。</p> <p>(1) CNF 素材の原料の調達 (バイオマスの原料調達を含む)</p> <p>(2) CNF 素材の製造</p> <p>(3) CNF 素材の輸送</p> <p>(4) CNF 素材の生産設備の資材製造・加工・組立・廃棄</p> <p>(5) CNF 素材の生産設備の資材輸送・生産設備資材の製造設備や、生産設備資材・原料の輸送設備 (トラック、トレーラー、タンカーなど) 等の製造時における温室効果ガス排出量は算定対象外とする。</p>	<p>【原材料調達段階】 原材料調達段階における活動量データの収集には、例えば以下の5プロセスが含まれる。</p> <p>(1) CNF 素材の原料の調達 (バイオマスの原料調達を含む)</p> <p>(2) CNF 素材の製造</p> <p>(3) CNF 素材の輸送</p> <p>(4) CNF 素材の生産設備の資材製造・加工・組立・廃棄</p> <p>(5) CNF 素材の生産設備の資材輸送・生産設備資材の製造設備や、生産設備資材・原料の輸送設備 (トラック、トレーラー、タンカーなど) 等の製造時における温室効果ガス排出量は算定対象外とする。</p>	<p>【原材料調達段階】 ・ 原料調達段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <p>(1) 原料の輸送 (バイオマス利活用事業の場合)</p> <p>(2) 再生可能エネルギー等生産設備の資材製造 (バイオマス利活用以外の事業の場合)</p> <p>(3) 再生可能エネルギー等生産設備の資材輸送 (バイオマス利活用以外の事業の場合)</p> <p>・ 原料輸送や設備資材輸送については、事業の計画や実情を踏まえて片道分か往復分のどちらかを判断する。</p> <p>・ 設備資材の製造設備や、設備資材・原料の輸送設備 (トラック、トレーラー、タンカーなど) 等の製造時における温室効果ガス排出量は敢えて考慮しなくてもよい。</p> <p>・ ライフサイクル全体に対する寄与度が高いプロセスについては一次データの収集を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを入手することが困難な場合については、二次データの利用も認める。</p>	<p>【原材料調達段階】 ・ 原料調達にかかるプロセス (設備導入・運用、輸送、廃棄等) を明確にし、それらにまつわる全ての活動量データを明らかにすること</p> <p>・ 廃棄物を原料とする場合に回避される温室効果ガス排出量又は新たに発生する温室効果ガス排出量は、定量化しその増減分を評価対象システムにおいて考慮すること</p>	
---	---	--	---	--

<p>【製造段階】</p> <p>製造段階における活動量データの収集には、例えば以下の 10 プロセスが含まれる。</p> <p>(1) 原料の加工・処理（貯蔵、中間処理に要した化石燃料等の投入を含む）</p> <p>(2) CNF 部材の製造</p> <p>(3) CNF 部材の生産設備の建設資材製造（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(4) CNF 部材の生産設備の建設資機材輸送（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(5) CNF 部材の生産設備の加工・組立（生産設備の加工・組立が工場等で行われる場合）</p> <p>(6) CNF 部材の生産設備の輸送（生産設備の工場等から生産設備の使用場所までの輸送が存在する場合）</p> <p>(7) CNF 部材の生産設備の建設（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(8) CNF 部材の生産設備の解体</p> <p>(9) 上記（1）～（8）に伴う廃棄物輸送</p> <p>(10) 上記（1）～（8）に伴う廃棄物中間処理</p>	<p>【製造段階】</p> <p>製造段階における活動量データの収集には、例えば以下の 10 プロセスが含まれる。</p> <p>(1) 原料の加工・処理（貯蔵、中間処理に要した化石燃料等の投入を含む）</p> <p>(2) CNF 部材の製造</p> <p>(3) CNF 部材の生産設備の建設資材製造（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(4) CNF 部材の生産設備の建設資機材輸送（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(5) CNF 部材の生産設備の加工・組立（生産設備の加工・組立が工場等で行われる場合）</p> <p>(6) CNF 部材の生産設備の輸送（生産設備の工場等から生産設備の使用場所までの輸送が存在する場合）</p> <p>(7) CNF 部材の生産設備の建設（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(8) CNF 部材の生産設備の解体</p> <p>(9) 上記（1）～（8）に伴う廃棄物輸送</p> <p>(10) 上記（1）～（8）に伴う廃棄物中間処理</p>	<p>【製造段階】</p> <p>・製造段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <p>(1) 原料の加工・処理（バイオマス利活用事業の場合）</p> <p>(2) 再生可能エネルギー等生産設備の建設資材製造（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(3) 再生可能エネルギー等生産設備の建設資機材輸送（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(4) 再生可能エネルギー等生産設備の加工・組立（生産設備の加工・組立が工場等で行われる場合）</p> <p>(5) 再生可能エネルギー等生産設備の輸送（生産設備の工場等→生産設備の使用場所までの輸送が存在する場合）</p> <p>(6) 再生可能エネルギー等生産設備の建設（生産設備の使用場所における設置工事・土木工事等が発生する場合）</p> <p>(7) 再生可能エネルギー等生産設備の解体（バイオマス利活用事業の場合）</p> <p>(8) 上記（1）～（7）に伴う廃棄物輸送</p> <p>(9) 上記（1）～（7）に伴う廃棄物中間処理</p>	<p>【製造段階】</p> <p>・製造にかかるプロセス（設備導入・運用、廃棄等）を明確にし、それらにまつわる全ての活動量データを明らかにすること</p> <p>・製造段階における活動量データの収集にあたっては、以下の点を考慮すること</p> <ul style="list-style-type: none"> - 副資材の投入を含むものとする - 原料の貯蔵、中間処理に要した化石燃料や電力、熱等の投入を含むものとする - 製造プロセスにおける副産物や廃棄物の発生を含むものとする - 製造した水素の回収にあたり回収ロスが発生する場合は、ロス分を考慮する 	
<p>・CNF 部材製造段階のフローとして、生産設備の加工・組立・解体は対象とする。但し、商用化時の生産量を想定する。</p> <p>・CNF 部材生産設備の使用場所で設置工事・土木工事等が発生する場合、建設機材の製造・廃棄に関する温室効果ガス排出量は考慮しなくてもよい。</p>	<p>・CNF 部材製造段階のフローとして、生産設備の加工・組立・解体は対象とする。但し、商用化時の生産量を想定する。</p> <p>・CNF 部材生産設備の使用場所で設置工事・土木工事等が発生する場合、建設機材の製造・廃棄に関する温室効果ガス排出量は考慮しなくてもよい。</p>	<p>・再生可能エネルギー等生産設備の使用場所で設置工事・土木工事等が発生する場合、建設機材の製造・廃棄に関する温室効果ガス排出量は考慮しなくてもよい。</p> <p>・ライフサイクル全体に対する寄与度が高いプロセスについては一次データの収集を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを入手することが困難な場合については、二次データの利用も認める。</p>		

<p>【流通段階】 流通段階における活動量データの収集には、例えば以下のプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産した CNF 部材の輸送 	<p>【流通段階】 流通段階における活動量データの収集には、例えば以下のプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産した CNF 部材の輸送 	<p>【流通段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流通段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> (1) 生産したバイオマス由来燃料等の輸送（バイオマス活用事業の場合） (2) 外部系統等の既存インフラに接続するための付加的な設備の製造（生産した電力や熱を外部供給する場合） (3) 外部系統等の既存インフラに接続するための付加的な設備・施設の建設（生産した電力や熱を外部供給する場合） ・生産したバイオマス由来燃料等の輸送については、事業の計画や実情を踏まえて片道分か往復分のどちらかを判断する。 ・輸送設備（トラック、トレーラー、タンカーなど）等の製造時における温室効果ガス排出量は敢えて考慮しなくてもよい。 ・ライフサイクル全体に対する寄与度が高いプロセスについては一次データの収集を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを手に入れることが困難な場合については、二次データの利用も認める。 	<p>(なし)</p>	
<p>(なし)</p>	<p>(なし)</p>	<p>(なし)</p>	<p>【貯蔵・輸送段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製造設備から供給施設までの輸送にかかるプロセスを明確にし、それらにまつわる全ての活動量データを明らかにすること ・輸送にあたり圧縮又は液化等を行う場合、それにかかるエネルギー投入量を考慮すること ・輸送設備（トラック、コンテナ、ローリー等）への充填にあたり、充填ロスが発生する場合は、ロスを考慮すること 	

(なし)	(なし)	(なし)	<p>【供給段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供給施設への受け入れから利用機器への充填までのプロセスを明確にし、それらにまつわる全ての活動量データを明らかにすること ・利用機器への充填にあたり、充填ロスが発生する場合は、ロスを考慮すること ・供給施設で一時貯蔵する場合、貯蔵にかかるエネルギー投入量を考慮すること 	
<p>【使用段階】</p> <p>使用段階における活動量データの収集には、例えば以下のプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CNF 部材を導入した家電製品の使用エネルギー ・CNF 部材を導入した住宅(一戸建て)の熱利用 <p>また、使用段階においては、同一の期間・性能を提供する機能を有する CNF 部材の消費電力量に対して CO2 排出量を算定する。ここでいう性能とは、例えば LED であれば「明るさ」を指す。なお、住宅建材は使用段階において CO2 を排出しないため、本ガイドラインにおける使用段階の CO2 算定については、住宅(一戸建て)でのエネルギー使用量(冷暖房)を用いて CO2 排出量を算定する。</p>	<p>【使用段階】</p> <p>使用段階における活動量データの収集には、例えば以下のプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CNF 部材を導入した自動車の走行 <p>また、使用段階においては、CNF 部材の重量に対して燃費法を用いて CO2 排出量を算定する。</p>	<p>【使用段階】</p> <p>・使用段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) バイオマス由来燃料等の燃焼 (2) 再生可能エネルギー等生産設備の使用(バイオマス利活用以外の事業の場合) (3) 再生可能エネルギー等生産設備の保守・メンテナンス(バイオマス利活用以外の事業の場合) <ul style="list-style-type: none"> ・上記(1)に関して、バイオマスの燃焼による二酸化炭素排出量はゼロとしてよい。ただし、二酸化炭素以外の温室効果ガスが発生する場合や、副原料等が燃焼する場合の温室効果ガス排出量は考慮しなければならない。 ・バイオマス利活用以外の事業で、再生可能エネルギー等を導入した「サイト」単位ではなく、「製品」単位で温室効果ガス削減効果を算定する場合は、サイトにより違いが生じるパラメータ(設備稼働率等)に関して、現実的に妥当性のある条件を想定しなければならない。 	<p>【利用段階】</p> <p>設定した機能単位に基づき、水素利用時の温室効果ガス排出量を算定すること</p>	

	<p>【廃棄段階】</p> <p>廃棄段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CNF 部材の解体・輸送・中間処理・廃棄 ・ CNF 部材のリサイクル ・ CNF 部材のリユース 	<p>【廃棄段階】</p> <p>廃棄段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CNF 部材の解体・輸送・中間処理・廃棄 ・ CNF 部材のリサイクル ・ CNF 部材のリユース 	<p>【処分段階】</p> <p>・ 処分段階における活動量データの収集には、例えば以下のようなプロセスが含まれる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 冷媒・不凍液の現場内回収(冷媒・不凍液を使用する場合) (2) 再生可能エネルギー等生産設備の解体(バイオマス利活用以外の事業の場合) (3) 再生可能エネルギー等生産設備の解体廃棄物の輸送(バイオマス利活用以外の事業の場合) (4) 再生可能エネルギー等生産設備の現場内回収物・解体廃棄物の中間処理(バイオマス利活用以外の事業の場合) <p>・ ライフサイクル全体に対する寄与度が高いプロセスについては一次データの収集を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを入手することが困難な場合については、二次データの利用も認める。</p>	(なし)	
収集データの精度	一次データの使用を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを入手することが困難な場合については、二次データの利用も認める。二次データの選択の際、優先順位は①公共機関データ、②業界データ、③文献データ、④産業連関表ベースデータとする。	一次データの使用を基本とする。ライフサイクル全体に対する寄与度が低いプロセスや、LCA 実施者が一次データを入手することが困難な場合については、二次データの利用も認める。二次データの選択の際、優先順位は①公共機関データ、②業界データ、③文献データ、④産業連関表ベースデータとする。	LCA 実施者は、収集するデータの精度を高めるように配慮しなければならない。特に温室効果ガス排出量に大きな影響を与えるプロセスについては、高い精度でデータを収集するよう留意する必要がある。	LCA 実施者は、設定した目的を踏まえつつ、収集するデータの精度を高めるように配慮すること	
データ品質基準とデータ収集方法					一次データ、二次データに分けて記述。また、さらにそれぞれの品質基準、収集方法、原単位に分けて詳述。

カットオフ項目					<p>製品システムを網羅的に調査することは事業者には過大な作業負担を及ぼす場合がある。したがって、算定においては、当該製品のライフサイクルにおいて一般的に重要でないライフサイクル段階、プロセスあるいはフローで、一定の基準を満たすものは、製品システムからカットオフ（算定の対象外とすること）してもよい。カットオフ項目は以下のカットオフ基準毎に設定することができる。</p> <p>該当する PCR に記載されたカットオフ項目についてカットオフすることができる。加えて、1.6.3.に定めるカットオフ基準に従い、算定時に算定製品ごとにカットオフ項目を追加してもよい。</p>
カットオフ基準の考え方	<p>本ガイドラインでは、以下の基準を目安としてカットオフを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料調達コストの 5%程度未満であること、または、当該プロセスや投入物が起因する温室効果ガス排出量が温室効果ガス総排出量に対して 5%程度未満であること 	<p>本ガイドラインでは、以下の基準を目安としてカットオフを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料調達コストの 5%程度未満であること、または、当該プロセスや投入物が起因する温室効果ガス排出量が温室効果ガス総排出量に対して 5%程度未満であること 	<p>本ガイドラインでは、以下の基準を目安としてカットオフを行う。</p> <p>原材料質量の 1%程度未満かつ原材料調達コストの 1%程度未満であること あるいは当該プロセスや投入物が起因する温室効果ガス排出量が当該バイオ燃料の温室効果ガス総排出量に対して 1%程度未満であること</p>	<p>（要求事項なし。推奨事項・許容事項の記述あり）</p>	<p>①投入される部品、素材、容器包装、副資材については、基準フローの質量比で累計 5%までとする。ただし、質量が少ないものでも、影響評価結果が大きいと想定されるものは製品システムに含まなければならない（例：電子機器におけるプリント基板）。</p> <p>② 排出される物質、廃棄物等については、基準フローの質量比で累計 5%までとする。ただし、質量が少ないものでも、影響評価結果が大きいと想定されるものは製品システムに含まなければならない。特に大気・水圏等への直接排出や管理対象の有害物質については注意が必要である。（例：エアコンの冷媒漏洩や窒素肥料起因の亜酸化窒素の放出）。</p> <p>③ 質量で把握できないフローおよびプロセスについては、試算結果に対して、影響領域指標比で累計 5%までとする。（例：サイト内輸送プロセス）</p> <p>④ 信頼性に足る十分な情報が得られず妥当なシナリオのモデル化が困難な領域とする。（例：生産工場の建設や資本財、間接部門）。</p>

	<p>配分（アロケーション）の考え方</p>			<p>・プロセスの細分化やシステム境界の拡張を図ることにより、配分を回避することを原則とする。配分はどうしても回避できないプロセスについてのみ行うものとする。</p> <p>・配分がどうしても回避できない場合は、以下の優先順位に基づいて配分を行う。</p> <p>（１）物理的パラメータ（質量、発熱量など）による配分</p> <p>（２）製品及び機能間のその他の関係を反映する方法（例えば経済価値）による配分</p> <p>ただし、バイオマス活用事業における主産物と副産物の間の配分に関しては、配分方法によって算定結果が比較的大きく変わる傾向にあるとともに、生成する副産物によって適切な配分方法も異なる。そのため、各種配分方法による配分を行い、その結果を評価することとする（詳細は「第IV部：複数の機能を有する事業（バイオマス活用等）編」等を参照）。</p>		
<p>温室効果ガス排出原単位データの収集・設定</p>	<p>地球温暖化対策法に基づく排出係数の利用</p>	<p>・化石燃料の燃焼に伴う発熱量と二酸化炭素排出係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条において示されている数値を用いるものとする。</p> <p>・電力の原単位データについては、代替値である 0.000579 (t-CO2/kWh) を用いることとする。</p>	<p>・化石燃料の燃焼に伴う発熱量と二酸化炭素排出係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条において示されている数値を用いるものとする。</p> <p>・電力の原単位データについては、代替値である 0.000551 (t-CO2/kWh) を用いることとする。</p>	<p>・化石燃料の燃焼に伴う発熱量と二酸化炭素排出係数は地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条において示されている数値を用いるものとする。</p> <p>・電力の原単位データは、調達先の電力供給者から公表される電気事業者別排出係数（実排出係数）を使用することを原則とする。ただし、同一敷地内の自家発電を代替として再生可能エネルギー等を導入する場合には、当該自家発電の電源に関する原単位データを用いる。</p>	<p>・系統電力に関する原単位データを明確に設定するとともに、出所を明記すること</p> <p>・系統電力消費は、原則として「温室効果ガス算定・報告・公表制度」で報告されている全電源ベースの排出係数（代替値）を使用すること</p>	

LCI データベースの利用の優先順位			<p>・投入物の排出原単位に関するデータベース利用の優先順位は以下のとおりとする。</p> <p>レベル1：事業者自らが実際のデータを調査して使用</p> <p>レベル2：業界団体等で用いられている標準値を使用</p> <p>レベル3：積み上げ法に基づく LCI データベースの参照値を使用</p> <p>レベル4：産業関連法に基づく参照値を使用</p> <p>ただし、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライフサイクル全体に対する寄与度が高いプロセスについては、極力レベル 1～3 で対応するものとする。 ・積み上げ法に基づく LCI データベースの参照値のうち、以下の 2 条件に該当する原単位データについては、レベル 4 として取り扱うこととする。 <p>①貨幣単位で示された統計資料を主な情報源にするなどし、原単位が「価格あたり」または「製品数量あたり（例：製品 1 個当たり、1 台当たり）」となっているもの</p> <p>②想定規模・性能等が対象プロセスと一致しない、または想定規模・性能等の記載がない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定したプロセスに適した原単位が収集できない場合は、必要としている原単位に最も近似していると考えられる原単位で代替してもよい。 	<p>・一次データの収集が困難な場合のデータベース等の利用の優先順位は以下のとおりとする</p> <p>① 積み上げ法に基づく LCI データベースの参照値</p> <p>② 産業関連法に基づく参照値</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ欠損が生じた場合は、既存の関連性の強い研究より関連データを適用し、概算を行うこと 	
活用可能な LCI データベース（国内）			<p>レベル3およびレベル4における LCI データベースとしては、表 6-3 に示すデータベースなどが挙げられる。なお、これらのデータベースと同等以上の精度があると考えられるデータベースも利用できるものとする。</p> <p>レベル3（積み上げ法に基づく参照値） LCA 日本フォーラム、IDEA</p> <p>レベル4（産業関連法に基づく参照値） 3EID（最新は 2005 年表）、Easy LCA</p>		

活用可能な LCI データベース (海外)			<ul style="list-style-type: none"> ・海外のサイトにおける事業や、海外から輸入する原料を使用する事業等については、活用可能なデータベースが政府機関等から公表されている場合、それを利用することができる。 ・本来は当該国で開発されている LCI データベースを活用する必要があるが、各種関連機関のデータや論文等を調べても有効なデータが参照できない場合は、わが国の LCI データベースを準用してもよいこととする。ただし、例えば以下のようなデータについてはわが国のデータを準用することはできないため、独自の計測調査等を実施する必要がある。 (1) 土地利用変化により発生する温室効果ガス排出量 (2) 水田土壌から発生するメタンガス 		
LCI データベースの利用	<p>投入物の排出原単位に関して、どのデータベースを使用するかによって LCA の結果が変わるため、排出原単位設定の優先順位を規定する。投入物の排出原単位に関するデータベース利用の優先順位は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> レベル 1：事業者自らが実際のデータを調査して使用 レベル 2：業界団体等で用いられている標準値を使用 レベル 3：積み上げ法に基づく LCI データベースの参照値を使用 レベル 4：産業連関法に基づく参照値を使用 	<p>投入物の排出原単位に関して、どのデータベースを使用するかによって LCA の結果が変わるため、排出原単位設定の優先順位を規定する。投入物の排出原単位に関するデータベース利用の優先順位は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> レベル 1：事業者自らが実際のデータを調査して使用 レベル 2：業界団体等で用いられている標準値を使用 レベル 3：積み上げ法に基づく LCI データベースの参照値を使用 レベル 4：産業連関法に基づく参照値を使用 		(LCI データベースの利用の優先順位と活用可能なデータベースの行に分かれて記述)	

温室効果ガス排出量の評価	温室効果ガス排出量の算定・評価方法	<p>・温室効果ガス排出量は、下式により算定する。 温室効果ガス排出量 = $\Sigma \{ \text{GWP} \times (\text{活動量} \times \text{排出原単位}) \}$</p> <p>・GWP※(地球温暖化係数)は、IPCC第5次報告書に記載された100年係数(表6参照)を使用し、算定対象とする温室効果ガスを7種類のガス(二酸化炭素[CO₂]、メタン[CH₄]、一酸化二窒素[N₂O]、ハイドロフルオロカーボン[HFC]類、パーフルオロカーボン[PFC]類、六フッ化硫黄[Sf₆]、三フッ化窒素[NF₃])とする。</p>	<p>・温室効果ガス排出量は、下式により算定する。 温室効果ガス排出量 = $\Sigma \{ \text{GWP} \times (\text{活動量} \times \text{排出原単位}) \}$</p> <p>・GWP※(地球温暖化係数)は、IPCC第5次報告書に記載された100年係数(表6参照)を使用し、算定対象とする温室効果ガスを7種類のガス(二酸化炭素[CO₂]、メタン[CH₄]、一酸化二窒素[N₂O]、ハイドロフルオロカーボン[HFC]類、パーフルオロカーボン[PFC]類、六フッ化硫黄[Sf₆]、三フッ化窒素[NF₃])とする。</p>	<p>・温室効果ガス排出量は、下式により算定する。 温室効果ガス排出量 = $\Sigma \{ \text{GWP} \times (\text{活動量} \times \text{排出原単位}) \}$</p> <p>・GWP(地球温暖化係数)は、IPCC第4次報告書に記載された数値(表4-1参照)を使用する。</p>	<p>温室効果ガス排出量は、下式により算定する 温室効果ガス排出量 = $\Sigma \{ \text{GWP} \times (\text{活動量} \times \text{排出原単位}) \}$</p> <p>GWPは、最新のIPCC報告書に記載された数値(100年係数)を用いること ※GWP(Global Warming Potential 地球温暖化係数)：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度をCO₂の当該程度に対する比で示した係数 算定結果は、原料調達、製造、貯蔵・輸送、供給、利用に分けて報告すること 資本財由来の温室効果ガス排出量の算定結果は、ユーティリティ由来の温室効果ガス排出量の算定結果と分けて報告すること 算定結果を報告する場合、利用段階の資本財に係る排出が含まれていない旨を注記する</p>	
	対象影響領域の設定			<p>本ガイドラインでは、環境影響評価を行う領域を「地球温暖化」、算定対象とする温室効果ガスを7種類のガス(二酸化炭素[CO₂]、メタン[CH₄]、一酸化二窒素[N₂O]、ハイドロフルオロカーボン[HFC]類、パーフルオロカーボン[PFC]類、六フッ化硫黄[Sf₆]、三フッ化窒素[NF₃])とする。</p> <p>また、GWP※は、IPCC第4次報告書に記載された100年係数(例メタンガス：25)を使用する。</p> <p>※GWP(Global Warming Potential 地球温暖化係数)：温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、二酸化炭素の当該程度に対する比で示した係数</p>		
	比較対象システムにおける温室効果ガス排出量				<p>比較対象システムで用いる燃料の温室効果ガス排出原単位を明確に設定し、その出所を明記すること 比較対象システムのエネルギー消費量、エネルギー効率等を基に、利用時の温室効果ガス排出量を算定すること</p>	

<p>温室効果ガス排出削減効果の評価方法</p>			<p>温室効果ガス排出削減効果は、以下のいずれかの方法により算定する。</p> <p>(1) 排出削減量 = オリジナルプロセスの排出量 - 対象プロセスの排出量</p> <p>(2) 排出削減率 = (オリジナルプロセスの排出量 - 対象プロセスの排出量) ÷ オリジナルプロセスの排出量</p>	<p>温室効果ガス排出削減効果は、以下のいずれかの方法により評価する</p> <p>① 排出削減量 = 比較対象システムの排出量 - 評価対象システムの排出量</p> <p>② 排出削減率 = (比較対象システムの排出量 - 評価対象システムの排出量) ÷ 比較対象システムの排出量</p>	
<p>配分の方法</p>	<p>・プロセスの細分化やシステム境界の拡張を図ることにより、配分を回避することを原則とする。配分はどうしても回避できないプロセスについてのみ行うものとする。</p> <p>・配分がどうしても回避できない場合は、以下の優先順位に基づいて配分を行う。</p> <p>(1) 物理的パラメータ（質量、発熱量など）による配分</p> <p>(2) 製品及び機能間のその他の関係を反映する方法（例：経済価値）による配分</p>	<p>・プロセスの細分化やシステム境界の拡張を図ることにより、配分を回避することを原則とする。配分はどうしても回避できないプロセスについてのみ行うものとする。</p> <p>・配分がどうしても回避できない場合は、以下の優先順位に基づいて配分を行う。</p> <p>(1) 物理的パラメータ（質量、発熱量など）による配分</p> <p>(2) 製品及び機能間のその他の関係を反映する方法（例：経済価値）による配分</p>	<p>(「活動量データの収集・設定」の章で記述)</p>	<p>プロセスの細分化又はシステム境界の拡張により、配分を回避することを原則とするが、やむを得ず配分を行う場合は、適切な配分方法を適用し、その配分方法を明記すること</p>	<p>プロセスから複数製品が出力される場合、入力フロー及び出力フローを複数製品間で配分する必要が生じるため、次の段階的な手順に従って配分を取り扱わなければならない。</p> <p>a) ステップ1：可能な場合は、次のいずれかによって配分を回避することが望ましい。</p> <p>b) ステップ2：配分が回避できない場合、システムの入力フロー及び出力フローを、異なる製品又は機能の間でそれらの間に内在する物理的な関係を反映する方法で分割して配分することが望ましい。すなわち、そのシステムによって提供される製品又は機能の量的な変化</p> <p>c) ステップ3：物理的な関係だけを配分の根拠として使用できない場合、入出力フローは、製品と機能との間でその他の関係を反映する方法によって、配分することが望ましい。</p>
<p>リユース・リサイクルにおける配分の取り扱い基準</p>					<p>配分の原則はリユース・リサイクルの場合にも適用する。配分の回避ができない場合は次の基準で配分することが望ましい。</p> <p>オープンループ型の場合 廃棄物等の内、リサイクルされるものについては、リサイクルの準備処理を行うサイトまでの輸送プロセスからリサイクルの準備処理までを製品システムに含むものとする</p> <p>廃棄物等の内、リユースされるものについては、廃棄時点までを製品システムに含むものとする</p> <p>クローズドループ型の場合 リユース・リサイクルされるものは配分の対象としない。</p>

代替システムの控除の取り扱い					<p>配分の回避のため共製品に関連する追加機能を含めるよう製品システムを拡張した場合、共製品と同等の機能を有する製品システム（代替システム）による控除分を追加情報として表示することができる。ただし、この場合は、代替システムと共製品の機能の同等性や適切性について注意して評価しなければならない。また、製品システムの一貫性に注意する。そのため、PCR で定められている範囲や条件等を満たす場合に限り行うことができる。リユースやオープンループ型リサイクルによる間接影響を控除する場合も同様とする。</p>
バイオマスの取り扱い					<p>持続可能な方法で管理されているバイオマスや、廃材等の再利用品のバイオマスを燃焼・生分解する際に発生する CO2 は、PCR で特に定められている場合を除き、原則として気候変動の影響領域指標に計上しない。これは、バイオマスは生産（成長）時に大気中の CO2 を固定しており、その燃焼・生分解に際して発生する CO2 はこれと等価であるためである。なお、バイオマスの生産・輸送等のために投入される活動に伴う CO2 排出や、生分解する際に発生するメタン等の温室効果ガスの排出は製品システムに加える必要がある。</p>
カーボンオフセット等の取扱い					<p>気候変動の影響領域指標の算定には、カーボンオフセット等による相殺を含めてはならない。</p>
CO2 の遅延排出並びに製品への炭素貯蔵の取り扱い					<p>耐久財の場合、製品の想定寿命が数十年以上になる場合がある。この場合において、製品の使用、廃棄やリサイクルの際にアウトプットは生産時点から遅延して排出されることになる。いずれにしても、遅延による影響や製品への炭素貯蔵等の影響を考慮せずに算定しなければならない。</p>

	<p>感度分析の実施</p>	<p>・LCA 実施者は、LCA で採用した活動量データや原単位データのある範囲で変動させたり、配分手法等を変更したりすることにより、温室効果ガス排出量の算定結果にどの程度の影響を及ぼすか、それが許容範囲であるかどうかを検討し、算定結果の信頼性を評価するために、感度分析を実施することが望ましい。</p>	<p>・LCA 実施者は、LCA で採用した活動量データや原単位データのある範囲で変動させたり、配分手法等を変更したりすることにより、温室効果ガス排出量の算定結果にどの程度の影響を及ぼすか、それが許容範囲であるかどうかを検討し、算定結果の信頼性を評価するために、感度分析を実施することが望ましい。</p>	<p>LCA 実施者は、LCA で採用した活動量データ、原単位の変動や配分手法による変化が、温室効果ガス排出量の算定結果にどの程度の影響を及ぼすか、それが許容範囲であるかどうかを検討し、算定結果の信頼性を評価するために、感度分析を実施することが望ましい。</p>	<p>配分を行った際には、感度分析を行うこと 感度分析を行うにあたっては、以下の手順を踏むこと ① 結果に対して大きなインパクトを与えうるいくつかのパラメータを特定する ② パラメータが採り得る最大値/最小値を特定する ③ パラメータを変化させ、それによる結果へのインパクトを記録する</p>	
	<p>ガイドラインにおけるレビュー</p>	<p>・LCA 実施者は、自らの所属団体内で内部レビューを実施する。レビュー実施者は、算定結果の適切性、妥当性等を評価する。 ・レビューはデータの選択や結果等が LCA 実施主体にとって過度に有利でないか確認し、LCA の結果を客観的に評価し信頼性を高める手続きとして位置づけられる。なお、ここでいうレビューとは、ISO14040 への準拠を確認するものではなく、本ガイドラインの算定基準との整合性を取ることを目的とする。</p>	<p>・LCA 実施者は、自らの所属団体内で内部レビューを実施する。レビュー実施者は、算定結果の適切性、妥当性等を評価する。 ・レビューはデータの選択や結果等が LCA 実施主体にとって過度に有利でないか確認し、LCA の結果を客観的に評価し信頼性を高める手続きとして位置づけられる。なお、ここでいうレビューとは、ISO14040 への準拠を確認するものではなく、本ガイドラインの算定基準との整合性を取ることを目的とする。</p>	<p>LCA 実施者は、自らの所属団体内で内部レビューを実施する。レビュー実施者は、算定結果の適切性、妥当性等を評価する。</p>	<p>LCA 実施者は、自らの所属団体内で内部レビューを実施すること 内部レビューは、表 8-1 に例示するようなチェックリストを基に行うこと。</p>	
<p>対象とする環境情報</p>						<p>本プログラムでは、LCA に基づくライフサイクルインベントリ分析 (LCI) およびライフサイクル影響評価 (LCIA) 結果に基づき、環境影響の算出を定量的に行い、製品環境情報として提供する。</p>
<p>算定対象</p>						<p>エコリーフは、複数の影響領域に関する環境影響の算出結果を製品環境情報として提供する。CFP の場合には気候変動のみを算定対象とし、その他の影響領域の評価には適用されない。</p>
<p>利用可能なデータベース</p>					<p>時間的、地域的、技術的な条件において、一次データと一貫性を有するデータベースを使用すること 上記を満たすデータベースが得られない場合は、他のデータベースの利用も可とするが、その場合は当該データベースの内容を明らかにすること 主要な LCI データベースの概要を表 6-2 に示す。</p>	<p>本プログラムでは、ライフサイクルインベントリ分析 ライフサイクル影響評価 ライフサイクルインベントリ分析 に使用する原単位データ に使用する原単位データ について、原則として IDEA v2 を使用して算定を行う。</p>

ライフサイクル影響評価手法について						<p>本プログラムでは、特性化係数については、原則として LIME2（Life-cycle Impact assessment Method based on Endpoint modeling）の特性化係数リストを使用する。算定される対象の影響領域は附属書 A に記載する。なお、気候変動に関する特性化モデルは、IPCC 第 5 次報告書の 100 年指数を用いるものとする。</p>
算定根拠の整理						<p>算定の過程が分かるように、各根拠資料と各データ収集項目との対応関係が明確になる形で根拠資料を整理しなければならない。</p>
シリーズ製品の取扱い						<p>製品の仕様と影響評価結果の対応関係において共通の特性を有する製品群について、その特性をもって宣言を系統的に開示することは、算定・宣言プロセスを簡素化できるだけでなく、宣言の読み手に対しても情報を幅広く入手する機会が拡大されることが期待される。このため、製品仕様と影響評価結果の対応関係において、共通の特性を有する製品群を、ここではシリーズ製品と呼ぶことにし、このシリーズ製品の単位で宣言を登録公開することができることとする。</p>
宣言の原則						<p>宣言の基本、宣言を行おうとする事業者等の基本条件、宣言の基本ルール、エコリーフ宣言の内容、CFP 宣言の内容に章立てして説明。</p>

温室効果ガス排出削減効果等の表示				温室ガス排出削減効果を製品カタログ、ホームページ等で表示する場合は、想定した「機能単位」、「システム境界」、「オリジナルプロセス」、「想定寿命(想定使用年数)」を付記しなければならない。また、バイオマス利活用以外の事業で、再生可能エネルギー等を導入した「サイト」単位ではなく、「製品」単位で算定した温室効果ガス削減効果を表示する場合には、「サイトにより違いが生じるパラメータ(設備稼働率等)に関して想定した値」、及び「感度分析の結果(概略でよい)」を付記するとともに、想定値を用いた算定結果が「どのサイトにも適用可能なもの」といった誤解を与えないように表示する必要がある。		
------------------	--	--	--	--	--	--

分類	項目	経済産業省	日本 LCA 学会
削減貢献	タイトル	温室効果ガス削減貢献定量化ガイドライン	温室効果ガス排出削減貢献量算定ガイドライン
	発行年	平成 30 年 3 月	平成 27 年 2 月 24 日
基本的な考え方	ガイドラインの目的	本ガイドラインは、バリューチェーンを通じた製品・サービス等による温室効果ガスの削減貢献を見える化するための基本的な考え方を提示するものである。これに基づき、組織には、自らの製品・サービス等による削減貢献量を定量化し、ステークホルダーに対して適切な情報発信を行うとともに、低炭素社会構築に向けたさらなる貢献を果たすことが期待される。	本ガイドラインは、ライフサイクル全体で温室効果ガス排出量の削減効果を発揮する製品等や、使用される材料、部品について、それらを製造している企業もしくは団体が従来の製品等と比較して、その効果を算定するためのガイドを示すものである。
	ガイドラインの位置付け	本ガイドラインは、組織が、自らの製品・サービス等がライフサイクル（原材料調達から製造、使用、廃棄に至るまでの各段階）において排出する温室効果ガスを削減する取組について、その削減効果を定量化する際の、基本的な考え方・フレームワークを示すものである。 業界団体は本ガイドラインの下位の文書として自らの特性を踏まえた「業種別ガイドライン」を位置付けてもよい。 なお、本ガイドラインで扱う削減貢献量は、温室効果ガス排出に係るモニタリングや政府機関などによる削減貢献量の認証は想定していない。	
	用語の解説		（「バリューチェーン」といった用語を解説）
	用語と定義	（「組織」や「バリューチェーン」といった用語の定義を記述）	
	ガイドライン活用場面	組織が、自らが製造又は供給する製品・サービス等の削減貢献量を定量化し、対外的にコミュニケーションする際には、本ガイドラインを参照することが推奨される。また、組織が提供する製品・サービス等の削減貢献量を集計することで、組織単位で削減貢献量を定量化する際にも同様とする。 なお、本ガイドラインで扱う削減貢献量は、温室効果ガス排出に係るモニタリングや政府機関などによる削減貢献量の認証は想定していない。	本ガイドラインは、温室効果ガス排出削減に貢献する最終製品または部品等を製造している企業等が、温室効果ガス排出削減貢献量を算定し、その結果を製品開発等において組織の内部で活用、並びに CSR 報告書等への記載による外部へのコミュニケーションにおいて宣言する際に算定方法の指針として活用されることを想定している。また、国や自治体、業界団体などにより、温室効果ガス排出削減貢献量に関する制度の構築、ガイドラインの作成を行う際に算定手法の指針として活用されることも想定している。
	原則	本ガイドラインは以下の原則に基づくものとする。これらの原則は、削減貢献量の定量化において柔軟性や自由裁量を定めている部分や、特定の状況に関して要求事項等が明確に合致しない場合において判断を行う際の指針となるものである。 【目的適合性(Relevance)】 【完全性 (Completeness)】 【一貫性 (Consistency)】 【透明性 (Transparency)】 【正確性 (Accuracy)】	
	対象とする製品	（削減貢献量の定義と定量化のステップ」の章に記載	
	LCA 実施主体	未記載	
	システム境界の考え方	（削減貢献量の定義と定量化のステップ」の章に記載	

	LCA 実施フロー	(削減貢献量の定義と定量化のステップ)の章に記載	
	比較対象とするオリジナルシステムの設定に関する留意事項	(「オリジナル」という用語は使っていないため別の行として区別した)	
	比較対象システムの考え方	(削減貢献量の定義と定量化のステップ)の章に「ベースラインシナリオの設定」として記載	
	類似する基準等	削減貢献量とCO2 クレジットの関係について、コラムとして紹介	
削減貢献量の定義と定量化のステップ		本ガイドラインでは、削減貢献量を「温室効果ガス削減に資する環境性能が優れた製品・サービス等が提供されることにより、それに代わる製品・サービス等が提供される場合(ベースラインシナリオ)と比べた温室効果ガス排出削減・抑制への貢献分をライフサイクルでの比較により定量化したもの」と定義する。 削減貢献量定量化の基本的なステップを以下に示す。	削減貢献量の定義 本ガイドラインでは、削減貢献量とは「環境負荷の削減効果を発揮する製品等の、原材料調達から廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体を考慮し、温室効果ガス排出量をベースラインと比較した温室効果ガスの排出削減分のうち、当該製品の貢献分を定量化したもの」と定義する。
	目的の設定	定量化を実施する際には、目的を明確にしなければならない。また、その目的に沿って、報告相手、報告手段を明確にすることが望ましい。	算定を実施する際には、目的明確にしなければならない。また、その理由、並びに、報告相手、報告手段を明確にすることが望ましい。
	評価対象の設定	評価対象製品・サービス等は、最終製品である場合や最終製品の一部の機能を担う部品・素材等の中間財である場合がある。いずれの場合においても評価対象製品・サービス等の機能又は内容等を明確にしなければならない。 なお削減貢献量は、評価対象製品・サービス等のライフサイクル全体で効果が測られるものであることから、評価対象製品が部品・素材等の中間財である場合は、それらが組み込まれる最終製品を示すことにより説得的な説明が可能となる。	本ガイドラインでは、削減貢献量を算定する対象となる製品等を「評価対象製品等」と定義する。評価対象製品等は、削減効果を発揮する最終製品等である場合や、削減効果を発揮する最終製品等の一部の機能を担う部品等である場合がある(以下に例示あり)。本ガイドラインでは、どちらも評価対象製品等として設定できるものとする。
	削減効果を発揮する最終製品等の特定		評価対象製品等がそれ自体で削減効果を発揮するものであるか、最終製品等の一部の機能を担う部品等であるかを明確にしなければならない。特に、評価対象製品等が削減効果を発揮する最終製品等の一部の機能を担う部品等である場合には、その最終製品等を特定する必要がある。削減効果を発揮する最終製品等の一部の機能を担う部品等であって、削減効果を発揮する最終製品等が複数ある場合は、それぞれに算定する。ただし、複数ある最終製品の全てについて算定することが困難な場合には、代表製品を決めて算定できるものとするが、その選定理由を明確に示さなければならない。
	機能単位の設定		削減効果を発揮する最終製品等の機能単位を設定しなければならない。機能単位とは削減効果を発揮する最終製品等の機能を特定し、その機能のある単位で定量化したものである。機能単位には、削減効果を発揮する最終製品等の使用期間ならびに使用する地域も特定されなければならない。使用期間の設定に当たっては、削減効果を発揮する最終製品等の法定耐用年数、物理的耐用年数、買い替えまでの期間等を参考にすることが望ましい。

<p>ベースラインシナリオの設定</p>	<p>ベースラインシナリオは、そのシナリオを採用したことの説得性を持たせるために、根拠となる考え方とともに説明しなければならない。</p> <p>ベースラインシナリオは、例えば、以下のものを使って示すことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●市場に存在する他の製品・サービス等 ●法規制等で規定された基準値（例:トップランナー基準） ●製品・サービス等の業界平均値 	
<p>ベースラインの設定</p>		<p>削減貢献量の算定に当たっては、評価対象製品等が存在しない場合を想定し、評価対象製品等が存在する場合と比較しなければならない。評価対象製品等が存在しなかった場合に普及したであろう製品等をここでは、比較対象製品等と定義する。評価対象製品等が、削減効果を発揮する最終製品等である場合は、比較対象製品等をベースラインと定義する。</p> <p>評価対象製品が削減効果を発揮する最終製品等の一部の機能を担う部品等である場合は、比較対象製品等を組み込んだ最終製品等をベースラインと定義する。ベースラインは削減効果を発揮する最終製品等と機能単位が同一であることが必要である。その際、ベースラインの設定によっては、比較主張になる場合があるので注意が必要である。比較主張を公に開示する場合は、ISO14044 (2006) / JIS Q 14044 (2010)に準拠する必要がある。</p> <p>比較対象製品等の設定においては、以下を参照することもできる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市場で最も高いシェアを持つ製品等 ・業界平均を実現する製品等（すでに公的に認められている平均値がもしあれば） ・自社の直近の旧製品等 ・法又は制度等による基準値を実現する製品等 ・新たな技術が開発される従前の製品等 <p>なお、ベースラインの設定にあたっては、その根拠を明確に示す必要がある。</p>
<p>定量化の範囲・内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 対象とする段階について 2) 対象とする温室効果ガスについて 3) 定量化対象となる範囲の明確化について 	
<p>評価範囲の設定</p>		<p>削減貢献量の算定においては、ライフサイクル全体における評価結果を比較することが必要である。その際、削減効果を発揮する最終製品等の特性に合わせてライフサイクルの段階の名称や、段階数を設定してもよい。</p> <p>削減貢献量を算定する際には、削減効果を発揮する最終製品等及びベースラインのライフサイクルの違いが把握できるように、製品システムに含まれる主なプロセスを示したライフサイクルフロー図を作成することが望ましい。</p>

削減貢献量の累積方法	<p>評価期間における削減貢献量の累積方法においては、販売期間、使用期間をそろえた下記の2通りの代表的な考え方がある。削減貢献量の使用目的に応じて、下記のいずれの方法を選択してもよいが、どちらを採用したかを明確にすることが望ましい。</p> <p>なお、ある1つの目的において定量化を実施する場合には、原則として累積方法を統一する。もし、1つの削減貢献量評価文書中に、異なる累積方法に基づく評価結果が混在する場合には明確にすることが望ましい。</p> <p>(1) フローベース：評価対象製品・サービス等のライフタイムでの削減貢献量に着目する場合</p> <p>(2) スtockベース：評価対象製品・サービス等の評価期間の削減貢献量に着目する場合</p>	
削減貢献量の基本的な定量化手順	<p>削減貢献量は、以下の計算式により定量化できる。</p> <p>(フローベース法とストックベース法に分けて計算式を記載)</p>	<p>算定手法</p> <p>削減貢献量は、以下の3項目を乗じることで算定できる。ただし、①の機能単位当たりの温室効果ガス排出削減量を算定する際には、ISO14040 (2006) / JIS Q14040 (2010)及びISO14044 (2006) / JIS Q 14044 (2010)に準拠して算定しなければならない。</p> <p>① 削減効果を発揮する最終製品等の、機能単位当たりのライフサイクル評価によるベースラインと比較した正味の温室効果ガス排出削減量 【3.6 節を参照】</p> <p>② 削減効果を発揮する最終製品等の普及量（販売量） 【3.7 節を参照】</p> <p>③ 評価対象製品等の寄与率 【3.8 節を参照】</p>
普及量の把握	<p>温室効果ガス排出削減は、実際に評価対象製品・サービス等が使用されて初めて効果を発揮する。そのため、定量化の目的に応じた期間における評価対象製品・サービス等の普及量を把握することが望ましい。なお、普及量のデータ入手が難しい場合は、生産量もしくは出荷量を用いるなど、他のデータから推計する方法も考えられる。</p>	<p>温室効果ガスの排出削減は、実際に評価対象製品等が使用されて初めて効果を発揮する。そのため、算定の目的に応じた期間における評価対象製品等の普及量（販売量）を把握することが必要である。なお、販売量としてのデータ入手が難しい場合は、生産量もしくは出荷量を用いてもよい。この時、削減効果を発揮する最終製品等が使用される国や地域等を確認し、算定方法を明確にすることが望ましい。また、新しく開発した製品による将来の削減貢献量を算定する場合は、将来の販売シナリオを普及量（販売量）として用いてもよい。この場合、設定した将来の販売シナリオの説明をしなければならない。過去に販売した製品等の削減貢献量を算定する場合は、今までの販売実績を用いなければならない。</p>
データ品質及び前提条件の設定	<p>削減貢献量の定量化にあたっては、各種データの収集や前提条件を置いたシナリオの作成が必要となるが、データの透明性を重視するとともに、データやシナリオの品質に留意することが望ましい。</p> <p>基本的に、評価対象製品・サービス等とベースラインシナリオは、可能な限り前提条件などをそろえ、同程度の信頼性を有するデータを採用することが望ましい。</p>	
データ収集方法及びデータ品質		<p>データ入手方法及びデータ品質は、ISO14040 (2006) / JIS Q 14040 (2010)及びISO14044 (2006) / JIS Q 14044 (2010)に準拠しなければならない。また、評価対象製品等及びベースライン（比較対象製品等）の共通部分において、それぞれ異なる二次データを用いてはならない。</p>

簡易算定アプローチ		<p>削減効果を発揮する最終製品等とベースラインが、同一の段階やプロセスを有しており、温室効果ガス排出量に差がないと認められる場合には、それらの算定を省略してもよい。</p> <p>また、同一ではないが、非常に類似したプロセスを有していて、類似プロセス間の差異がライフサイクル全体での評価に与える影響が無視できるほど小さいと認められる場合には、これを省略してもよい。本ガイドラインではこれらを「簡易算定アプローチ」と称する。</p> <p>簡易算定アプローチを用いた場合、ベースラインとの比較において削減貢献量の割合を表示する等の手段で宣言をしてはならない。簡易算定アプローチで算定した場合、ライフサイクル全体での評価ではなく、限られた範囲での比較となり、結果として削減割合が大きくなる可能性があるためである。</p>
寄与率		<p>ライフサイクルの排出削減貢献量は、バリューチェーン上の様々なステークホルダーの取組み成果である。そのため、評価対象製品等の寄与率を設定し、削減効果を発揮する最終製品等の削減貢献量を、評価対象製品等の寄与に応じて配分する必要がある。配分に当たっては、配分の対象となるステークホルダーを決定する必要がある。例えば、製造業者のみに限定した配分や、流通・販売等を含めた全ステークホルダー間での配分等が考えられる。配分には、技術的貢献や生み出した付加価値を配分の基準として用いることができる。</p> <p>また、既存の削減貢献量の算定に関するガイドライン等では、関係者の合意による寄与率の設定方法や評価者独自による客観的な寄与率の設定方法も認められている。本ガイドラインの Reference にこれら既存のガイドライン等の文書名および参照先を示す。ただし、削減貢献量の結果をコミュニケーションする際には、寄与率の設定方法とその根拠を示さなければならない。</p> <p>なお、寄与率の設定が困難な場合は、評価対象製品等が削減効果を発揮する最終製品等においてどのように貢献しているかの定性的な説明を付した削減貢献量としてコミュニケーションしなければならない。</p>
感度分析及び不確実性分析		<p>削減貢献量の算定に当たっては、感度分析及び不確実性分析を実施し、結果がどの程度変わり得るのかを確認することが望ましい。</p>
対象となる温室効果ガス	<p>対象となる温室効果ガスは、原則として、2011 年の候変動枠組条約第 17 回締約国会議 (COP17) 及び京都議定書第 7 回締約国会合 (CMP7) で合意された 7 つの温室効果ガス【二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF₆)、三フッ化窒素 (NF₃)】を対象とする。</p>	<p>対象となる影響領域は、地球温暖化とし、2011 年の候変動枠組条約第 17 回締約国会議 (COP17) 及び京都議定書第 7 回締約国会合 (CMP7) で合意された 7 つの温室効果ガス【二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF₆)、三フッ化窒素 (NF₃)】を対象とする。ただし、その理由を明確に示せば、特定の温室効果ガスだけを評価してもよい。温室効果ガスの地球温暖化係数は、気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change) の評価報告書の最新版の係数を用いることが望ましい。なお、地球温暖化以外の影響領域において、顕著な影響が見込まれる場合には、その影響について報告書で注記することが望ましい。</p>

<p>検証</p>		<p>削減貢献量の定量化に関する削減貢献量評価文書は、検証（内部検証を含む）を実施することが望ましい。また、削減貢献量評価文書には検証実施の有無、実施した場合には検証実施者およびその内容を明確にすることが望ましい。</p>	
<p>クリティカルレビューと検証</p>			<p>作成した報告書はクリティカルレビューもしくは、検証を実施することが望ましい。ただし、必ずしも第三者による検証に限定しない。</p>
<p>報告</p>		<p>ステークホルダーとコミュニケーションする際には、以下の項目を含めて説明しなければならない。●定量化の目的●評価対象製品・サービス等の機能・内容等●ベースラインシナリオとその設定根拠●定量化の範囲（対象とする段階、対象とする温室効果ガス、定量化の対象範囲）●削減貢献量の定量化結果また、以下の項目については、目的に応じて説明に含めることが望ましい。●報告相手、報告手段●削減貢献量の累積方法●データや前提条件の品質●検証の実施有無（実施した場合には、検証実施者やその内容）●その他特記事項</p>	<p>削減貢献量の算定結果を関係者等へコミュニケーションする際、目的によってその方法が異なることが想定される。第三者向けの報告書には、以下の要件を含むことが望ましい。算定の目的評価対象製品等の設定削減効果を発揮する最終製品等の特定機能単位の設定（製品寿命、時間的及び地理的範囲等を含む）ベースラインの設定（選定の理由を含む）評価範囲の設定簡易算定アプローチ（採用した場合のみ）データの収集方法データ品質普及量（販売量）の把握（普及期間を含む）寄与率の設定削減貢献量算定結果解釈クリティカルレビュー</p>
<p>参考文献</p>		<p>本ガイドラインは、以下の国際規格や既存ガイドライン等を参考に作成している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ISO14040 : Environmental management ~ Life Cycle Assessment ~ Principles and framework (2006) ・ ISO14044 : Environmental management ~ Life Cycle Assessment ~ Requirements and guidelines (2006) ・ IEC TR62726 : Guidance on quantifying greenhouse gas emission reductions from the baseline for electrical and electronic products and systems (2014) ・ World Business Council for Sustainable Development / World Resource Institute, The GHG Protocol for Project Accounting(2005) ・ ISO14064-1 : Greenhouse gases -- Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (2006) ・ 温室効果ガス排出削減貢献量算定ガイドライン（日本 LCA 学会） ・ CO2 排出削減貢献量算定のガイドライン（一般社団法人 日本化学工業協会） ・ Addressing the Avoided Emissions Challenge (GHG 排出削減貢献に対する意欲的な取り組み（国際化学工業協会協議会 (ICCA : International Council of Chemical Associations) と持続可能な開発のための経済人会議 (WBCSD)) 	<p>本ガイドラインは、以下の国際規格やガイドライン等を参考に作成している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ISO14040 : Environmental management ~ Life Cycle Assessment ~ Principles and framework (2006) ・ ISO14044 : Environmental management ~ Life Cycle Assessment ~ Requirements and guidelines (2006) ・ L.1410 : Methodology for the assessment of the environmental impact of information and communication technology goods, networks and services (2012) ・ IEC TR62726 : Guidance on quantifying greenhouse gas emission reductions from the baseline for electrical and electronic products and systems (2014) <p>また、以下の既存のガイドライン等をレビューした上で、温室効果ガス排出削減貢献量算定に関する考え方を整理している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ World Business Council for Sustainable Development / World esources Institute, The GHG Protocol for Project Accounting (2005) ・ 川崎市、域外貢献量算定ガイドライン (2012) ・ 滋賀県、滋賀県製品等を通じた貢献量評価手法 算定の手引き (2013) ・ International Council of Chemical Associations / World Business Council for Sustainable Development Chemicals、Addressing the Avoided Emissions Challenge (GHG 排出削減貢献に対する意欲的な取り組み) (2013) (一般社団法人日本化学工業協会より和訳版が発行されている。) ・ グリーン IT 推進協議会調査分析委員会、グリーン IT 推進協議会調査分析委員会総合報告書 (2008 年度~2012 年度) ~低炭素社会に向けたグリーン IT の貢献 ~ (2013)