

環境マネジメントシステムをやさしく学ぶ

## ISO14001を知る 1

ISO14001:2015/JIS Q 14001:2015

R5.0



Copyright ISO-image

### ISO14001の基礎

- 5 ISOとは - [国際標準化機構]
- 6 マネジメントシステム規格 - [マネジメントシステム規格の一例]
- 7 環境問題の変化 - [変わる環境問題と枠組みの変化]
- 8 社会的ニーズとISO14001 - [環境におけるニーズと持続可能な開発目標]
- 9 ISO14001とSDG s - [規格と関連のあるSDG s 目標ターゲット]
- 10 改定のポイント - [環境保護への取り組み]
- 11 改定のポイント - [規格構成の共通化]
- 12 改定のポイント - [戦略的な環境管理、事業プロセスへの統合]
- 13 改定のポイント - [ライフサイクル思考に基づく取り組み]
- 14 ISO14000シリーズ規格 - [環境に関する主な規格]
- 15 ISO14001のメリットは？ - [組織の効果]
- 16 ISO14001の目的、用途 - [規格の意図している成果]
- 環境問題 (いまどうなっている?)
- 17 ①典型七公害 - [地域的な環境問題]
- 18 ②廃棄物問題 - [最終処分場のひっ迫]
- 19 ③温暖化 - [最近の異常気象2021]
- 20 ③温暖化 - [温暖化の推移、影響]
- 21 ④オゾン層破壊 - [オゾンホール回復]
- 22 ⑤森林破壊、砂漠化 - [森林の減少、干ばつ、乾燥化]
- 23 ⑥生物多様性の危機 その1 - [生物多様性を理解する]
- 24 ⑥生物多様性の危機 その2 - [現状]
- 25 ⑥生物多様性の危機 その3 - [4つの危機]
- 26 ⑥新興感染症パンデミックと生物多様性 - [多様性の損失]
- 27 ⑦海洋汚染(プラスチック) その1 - [生態系への影響]
- 28 ⑦海洋汚染(プラスチック) その2 - [汚染の分布]
- 29 ⑧酸性雨、大気汚染物質 - [大気の汚染]
- 30 ⑨環境問題はそれぞれが複雑に関連し合っている - [人類存続の危機]

次ページに続く




Copyright ISO-image

## ISO14001の基礎

### － ISO14001規格用語の説明

- 31 マネジメントシステムとは
- 32 環境
- 33 規格の翻訳に関する用語の解釈
- 34 環境側面
- 35 環境影響
- 36 著しい環境側面
- 37 緊急事態とは
- 38 汚染の予防
- 39 文書化の重要な意味 - [文書化のメリットを考える]
- 40 規格の構成 (0.4項) - [PDCAサイクル図]
- 41 規格の構成 - [各要求事項とのつながりで規格の意図を理解する]
- 42 PDCAをまわす - [個人の結果がやがては会社全体の結果に]
- 43 環境に取り組むしくみに必要な要素 - [5つの要素の内容を明確にする]

### テキストの構成

-  **1 ISO14001の基礎** ISOとは何か、マネジメントシステム規格、環境問題の変化、社会的ニーズとISO14001  
ISO14001とSDGs、改定のポイント、ISO14001シリーズ規格、ISO14001のメリットは  
ISO14001の目的・用途、典型七公害、廃棄物問題、温暖化、オゾン層破壊、森林破壊・砂漠化  
生物多様性の危機、新興感染症パンデミックと生物多様性、海洋汚染、酸性雨・大気汚染物質  
用語の説明、文書化の重要な意味、PDCAサイクル図、要求事項の関連図、PDCAをまわす  
環境に取組むしくみに必要な要素
- 2 4章 組織の状況** 4.1 組織及びその状況の理解、4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解  
4.3 環境マネジメントシステムの適用範囲の決定、4.4 環境マネジメントシステム
- 5章 リーダーシップ** 5.1 リーダーシップ及びコミットメント、5.2 環境方針  
5.3 組織の役割・責任及び権限
- 3 6章 計画** 6.1 リスク及び機会への取組み（一般、環境側面、順守義務、取組みの計画策定）  
6.2 環境目標及びそれを達成するための計画策定
- 7章 支援** 7.1 資源、7.2 力量、7.3 認識、7.4 コミュニケーション、7.5 文書化した情報
- 4 8章 運用** 8.1 運用の計画及び管理、8.2 緊急事態への準備及び対応
- 9章 パフォーマンス評価** 9.1 監視・測定・分析及び評価、9.2 内部監査、9.3 マネジメントレビュー
- 10章 改善** 10.1 一般、10.2 不適合及び是正処置、10.3 継続的改善

Copyright ISO-image

### テキストの構成

本テキストは、4つのテキストで構成されており「ISO14001を知る 1」が基礎編、  
「ISO14001を知る 2」から「ISO14001を知る 4」が規格要求事項となっています。

各テキストには、それぞれ理解度テスト（Microsoft word形式）が添付されています。  
解答欄はプルダウンメニュー入力（選択方式）になっており、そのまま教育記録としてご  
利用いただけます。

添付の理解度テスト解答集を使って事務局で理解度を採点されるか、または受講者自ら採  
点を行い間違いをご自身で確認するのにご活用いただけます。

#### ◇PDF版のファイル構成

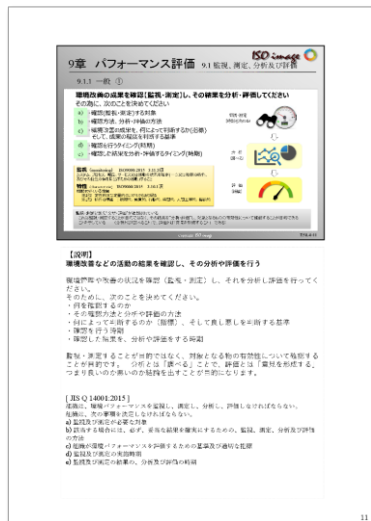
- ・ISO14001を知る 1～4 スライド版（Adobe acrobat reader形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 ノート版（Adobe acrobat reader形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 理解度テスト
- ・ISO14001を知る 理解度テスト解答集

#### ◇PPT版のファイル構成

- ・ISO14001を知る 1～4 （Microsoft PowerPoint スライドショー：ppsx形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 （Microsoft PowerPoint プレゼンテーション：pptx形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 スライド版（Adobe acrobat reader形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 ノート版（Adobe acrobat reader形式）
- ・ISO14001を知る 1～4 理解度テスト
- ・ISO14001を知る 理解度テスト解答集

## ページの構成と内容について

スライドとノートを表示した状態



### スライド部の表記

- : ISO14001/JIS Q 14001規格の 小項目を示しています
- : 文書化した情報を「維持」または「保持」する要求項目です
- : 規格で用いる、用語の定義を記載しています
- ※重要 要求事項ではない、補足事項(参考情報)は次の様な表記になっています  
-本文中、*明朝体フォント*で表記されている所は補足事項です (基礎編を除く)  
-(参考)と表記されている部分も同様です
- : ISO14001の付属書、他の規格、文献等からの補足事項です

### ノート部の内容

- 説明内容** スライドだけでは表現できないところを含め、より分かりやすく説明していますので発表者のメモとして活用して頂けます  
受講者は、ノート部の説明を活用し、より理解を深めることができます  
自主学習にご利用いただけます
- 要求事項** JIS Q 14001:2015 (ISO14001:2015)

Copyright ISO-image

## はじめに

本テキストは、ISO規格要求事項をやさしく学ぶことを目的として作成されています

### テキストの特徴

- \* すべてのページにイラストや図表を交え、規格の内容がイメージしやすいようになっています
- \* 要求事項は初めての方でも理解しやすいよう、一般的な説明用語を用いています
- \* ISO推進者のために、補足事項や参考情報も掲載しています

ご注意：一般的な用語を使用していますので、規格要求事項の意図する様々な組織に適用する表現ではなく狭義の表記になっている場合がございますので、微妙な判断を必要とする場合は必ずJIS（またはISO原文）を参照してください

### ページの構成と内容について

本テキストは、スライド部とノート部から構成されており、ノートはスライドの内容を補完した説明内容となっています

PPT版では、スライドのみを表示するか、ノートを含めて表示をするか選択することで、教育場面に適した表示形態で学ぶことができます

### ご利用上の注意事項

1. 本テキストは、ご購入されました組織様限定で、内部教育の為に自由に印刷して利用出来るものとします
2. 社内教育用に組織内共有サーバーなどに本資料を保存しての共有利用も可とします  
(以上 ご利用には利用規約 <https://iso-image.com/terms/> のご利用上の制限事項を必ずご確認ください)

#### 著作権について

本テキストは、著作権により保護されています

テキストの内容全て又は一部についてアイエスオー イメージの許可なく引用・複製・転載することを固く禁じます

# ISOとは



正式名称は 国際標準化機構

本部 : スイス ジュネーブ  
発足 : 1947年  
加盟国 : 170か国



目的 : 世界的な標準化 及び その関連活動の発展促進

発行規格数 : 約25,254 制定 ※2024年02月現在  
(ISOネジ等の物の規格、マネジメントシステム規格)

<https://www.iso.org/about-us.html>

電気・電子技術分野を除く全産業分野(鉱工業、農業、サービス業など)の国際規格を作成している審議団体で、International Organization for Standardizationが正式名称で、日本語では国際標準化機構と呼ばれています。

Copyright ISO image

E50.1-5

## 【説明】

### ISOとは

ISOは独立した非政府の国際組織であり、現在170か国が加盟しています。国際的な標準である国際規格 (IS : international standard) を策定しており、2024年2月現在、25,254の国際規格が制定されています。

ISOの標準規格を使用することで、安全で信頼性が高く、質の高い製品やサービスの創出に役立ちます。

例えば、不良品を最小限に抑え、生産性を向上させるのに役立ち、異なる市場の製品を直接比較できるようにすることで、企業は新しい市場に参入しやすくなり、公正な基準により世界貿易の発展を支援します。

また、ISOの標準は、製品・サービスの消費者・エンドユーザーを保護し、認定製品が国際的に設定された最低限の基準に適合していることを保証します。

(Wikipediaより)

# マネジメントシステム規格



ISO(国際標準化機構)が制定するマネジメントシステム規格

## ISO

マネジメントシステム規格の一例

環境 ISO14001  
品質 ISO9001  
情報セキュリティ ISO27001  
労働安全衛生 ISO45001  
医療機器 ISO13485

## JIS (日本産業規格)

マネジメントシステム規格の一例

環境 JIS Q 14001  
品質 JIS Q 9001  
情報セキュリティ JIS Q 27001  
労働安全衛生 JIS Q 45001  
医療機器 JIS Q 13485

=

マネジメントシステム規格(Management System Standard)とは、品質マネジメントシステム規格であるISO 9000シリーズや 環境マネジメントシステム規格であるISO 14000シリーズに代表される「組織が方針及び目標を定め、その目標を達成するためのシステム」に関する規格です。

Copyright ISO image

E50.1-6

### 【説明】

#### ISOが制定するマネジメントシステム規格

ISOが制定する国際規格は、日本語のJIS規格として発行されています。（発行されていないものもあります）

内容は国際規格と同様ですが、翻訳されたJIS規格に解釈不明な点がある場合はISO原文を確認し判断をします。

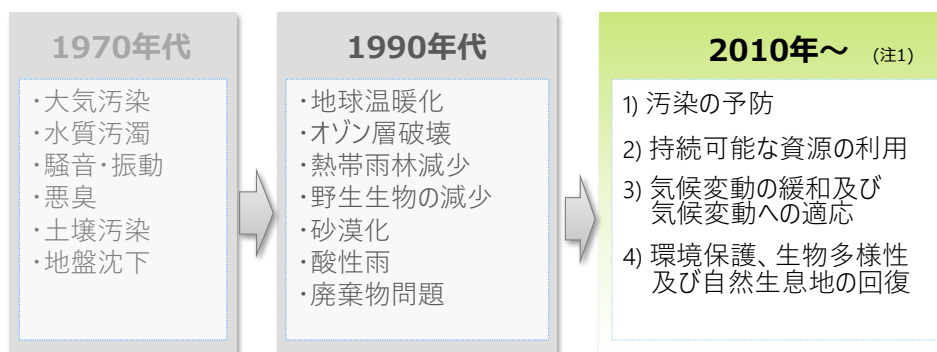
代表的なマネジメントシステム規格として、**ISO14001**（環境マネジメントシステム）、**ISO9001**（品質マネジメントシステム）、**ISO27001**（情報セキュリティマネジメントシステム）、**ISO45001**（労働安全衛生マネジメントシステム）、**ISO13485**（医療機器マネジメントシステム）などがあります。

そのすべてがJIS規格として日本語で発行されています。

# 環境問題の変化



## 変わる環境問題と枠組みの変化



(注1)

COP(気候変動枠組条約締約国会議)では、ポスト「京都議定書」をめぐって先進国と途上国の利害対立が続き、国際合意のネックとなっていた。このため2001年頃から「社会的責任」の国際標準化に関する検討が開始され、「差異はあっても共通の責任」の認識の下、世界中のあらゆる組織が未来に向けた責任を果たし、「持続可能な発展への貢献を最大化する」を基本コンセプトとするISO26000が2010年11月に発行された

**社会的責任に関する手引き** — ISO 26000:2010 / JIS Z 26000:2012 (6.5項 環境)

環境問題 1)～4)に対する行動及び期待が示されている・・・7つの中核主題、36の課題、約230の関連する行動及び期待

参考：日本規格協会 (やさしい社会的責任一解説編) <http://iso26000.jsa.or.jp/contents/>

Copyright ISO image

E50.1-7

### 【説明】

#### 環境問題の変化

##### ◆1970年代

高度経済成長が進んだ結果、自動車利用に伴う大気汚染や騒音・振動、生活排水による水質汚濁などの問題が顕在化してきました。これは、市民自らが被害者でもあり加害者でもあるという問題構造の変化へとつながってきました。(都市生活型公害)

##### ◆1990年代

地域限定的な公害から、地球温暖化とオゾン層の破壊という2つの地球環境問題が注目されるようになり、1992年にリオデジャネイロにおいて「国連開発会議（地球サミット）」が開催され、地球規模で持続可能な開発を実現していくための行動計画「アジェンダ21」が掲げられました。「森林破壊や砂漠化、有害物質の管理などのさまざまな問題に対して行動を起こし、持続可能な社会へと変化させていくこと」が目標とされています。

##### ◆2010年～

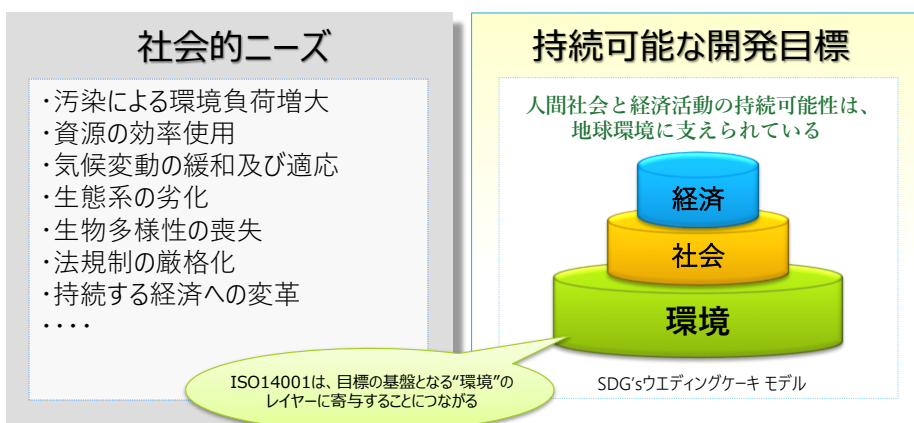
気候変動の影響が、わたしたちの目に見えるかたちで現れ始めた時期といえます。例えば、観測史上最も気温の高い日を記録、相次ぐ異常気象、サンゴがかつてない速さで死滅しています。開発や乱獲等、人間活動を主な原因として、地球上の生物多様性も失われつつあります。気候変動や環境問題の多様化に伴い、企業には、汚染の予防をはじめ、持続可能な資源の利用、気候変動の緩和及び適応、環境保護、生物多様性の保全及び自然生息地の回復など、様々な環境対策に取り組むことが求められています。



# 社会的ニーズ と ISO14001



## 0.1 背景



参考：持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals）

2015年9月、ニューヨーク国連本部において、193加盟国で採択された国際目標(17項目)

環境省 <https://www.env.go.jp/earth/sdgs/index.html>



Copyright ISO image

E50.1-8

### 【説明】

#### 持続可能な開発目標

##### ◆社会のニーズ — 地球環境は危機的な状況にある

- ・平均気温の上昇

2020年の地球平均気温は、産業革命前の気温を1.2℃を上回っている

2015年に採択されたパリ協定では、2020年以降、これを1.5℃未満に抑えることが求められていますが、達成の目途が立っていない状況といえます

- ・生物多様性の減少

現在、種の絶滅が通常よりもはるかに速いペースで進行しています。国際連合の国際自然保護連合（IUCN）によれば、現在、評価された動植物のおおよそ27%が絶滅の危機に瀕しているとされています。

##### ◆人間社会と経済活動は地球環境に支えられている

SDGsウエディングケーキ モデルとは、持続可能な開発の3つの側面、環境・社会・経済についてのSDGsの考え方を図式化したものです。

「環境」なくしては「社会」は成り立たず、「社会」なくしては「経済」の発展はないということを表しています。



# ISO14001 と SDGs



(参考) ISO14001規格と関連のあるSDGs目標ターゲット

SDGsの目標	ISO14001規格と関連する目標のターゲット	SDGsの目標	ISO14001規格と関連する目標のターゲット	SDGsの目標	ISO14001規格と関連する目標のターゲット
1 貧困をなくそう	1.5 環境的ショックや災害に起因する暴露を軽減	7 再生可能エネルギー	7.2 再生エネルギーの割合を大幅に拡大 7.3 世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増	13 気候変動に具体的な対策を	13.1 気候関連火災や自然災害に対する強靱性及び適応の能力を強化
2 飢餓をゼロに	2.4 生態系を維持し気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上	8 働きがいと経済成長	8.4 世界の消費と生産における資源効率を断片的に改善…、経済成長と環境悪化の分断を図る	14 海の豊かさを守ろう	14.1 特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し大幅に削減する。14.3 海洋酸性化の影響を最小限化、14.4
3 良好な健康と福祉を	3.9 有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌汚染による死亡及び疾病の件数を減少させる	9 産業・インフラの未来を創ろう	9.1 持続可能かつ強靱なインフラを開発 9.4 資源利用効率の向上と環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善	15 陸域生態系の保護	15.1 陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する 15.2 劣化した森林を回復、15.3
4 質の高い教育をみんなに	4.7 持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるように	10 人や国々の平等をすすめる	----	16 平和と公正をすすめる	----
5 性別平等をすすめる	----	11 持続可能な都市とコミュニティを創ろう	----	17 パートナーシップを強化しよう	----
6 安全な水とトイレを世界中に	6.3 汚染の減少、投棄の廃絶と有害な化学物質の最小化… 6.4 淡水の持続可能な採取、6.5、6.6 生態系の保護・回復	12 持続可能な消費と生産	12.2 天然資源の持続可能な管理、12.3、12.4 製品ライフサイクルを通じ環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し人の健康や環境への悪影響を最小化するため化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減、12.5、12.6		

説明：  
関連する目標ターゲットの番号を表記しています。  
内容はスペースの関係上 環境に関連するキーワードの主な部分を抜粋し記載しました。  
(出典: ISO公式文書「UN Sustainable Development Goals - can ISO14001 help? - Yes!」  
<https://committee.iso.org/files/live/sites/iso20761/files/Final%20UN%20SDGs%20and%20ISO%2014001%201216.pdf>

SDGsには、17項目の目標と、それらの目標を達成するための具体的な169個のターゲットがあります。  
17項目の内、少なくとも 社会(1,2,3,4,6)、経済(7,8,9,12)、環境(13,14,15)の12の目標はISO14001:2015と関連性があるとしています。

Copyright ISO image

E50.1-9

## 【説明】

### ISO14001規格とSDGsとの対比

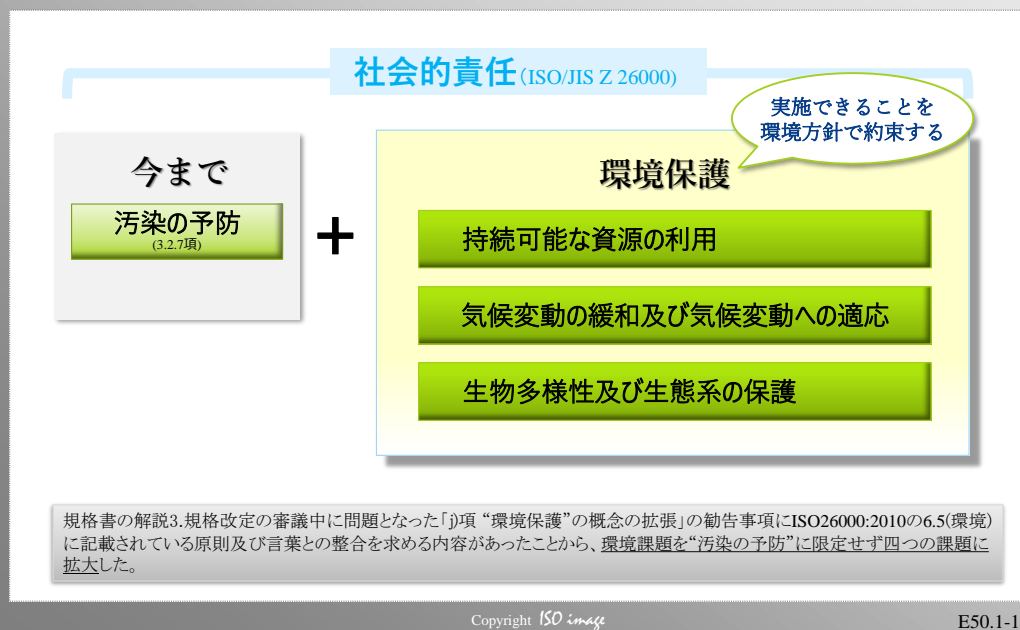
SDGsの17項目のうち、少なくとも次に示す12項目は、ISO14001：2015規格と関連性があるとしています。（ISO 国際標準化機構のホームページより）

- 目標1. あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
- 目標2. 飢餓を終わらせ、食糧安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
- 目標3. あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
- 目標4. 全ての人々への公平な質の高い教育を提供し、生涯教育の機会を促進する
- 目標5. ー
- 目標6. 全ての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
- 目標7. 全ての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保する
- 目標8. 持続可能な経済成長及び全ての人々の完全かつ生産的な雇用と適切な雇用を促進する
- 目標9. インフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進を図る
- 目標10. ー
- 目標11. ー
- 目標12. 持続可能な生産消費形態を確保する
- 目標13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる
- 目標14. 持続可能な開発のために海洋資源を保全し、持続的に利用する
- 目標15. 陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・防止及び生物多様性の損失の阻止を促進する
- 目標16. ー
- 目標17. ー

# ISO14001:2015の改定ポイント



新たに環境保護への取り組みが明記された



## 【説明】

### 新たに環境保護についての取り組みが明記された

社会的責任（ISO26000）と整合し、次に示す環境保護の概念が拡張されました。

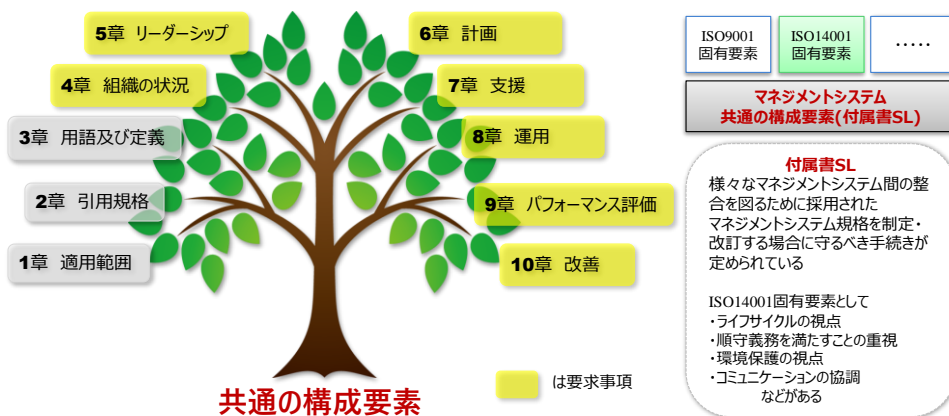
- ・ 持続的な資源の利用  
電気、燃料、原料及び加工材料、土地、及び水の使用に責任をもち、持続可能な資源の利用を促進すること
- ・ 気候変動の緩和及び気候変動への適応  
温室効果ガスの排出削減のための取り組みを行うこと、及び気候変動に関連する損害を回避、又は最小限に抑えるための対策を講じること
- ・ 生物多様性及び生態系の保護  
人間の活動によって変化してしまった環境を保護し、自然生息地及び生態系の回復のための取り組みを行うこと

# ISO14001:2015の改定ポイント



規格構成の共通化が行われた

章立てが共通化されたことにより、他の規格との統合活用が容易になった



章立てが共通化されたため、他の規格との共通点、相違点がわかりやすくなった  
2012年以降に発行されている規格から、共通の構成要素が採用されている

Copyright ISO image

E50.1-11

## 【説明】

### 規格構成の共通化

規格の章立てが共通化されたことにより、他規格との統合が容易になりました。

マネジメントシステムの共通要素（付属書SL）は2012年に発行され、ISO規格策定のルールとして、2012年以降に新規制定・改訂されるISOマネジメントシステム規格は、この共通要素に規定された内容が採用されています。

この共通要素は、規格の章立て、使っている言葉を原則として共通化させるものです。

章立て構造は次の通りです。

序文

1. 適用範囲
2. 引用規格
3. 用語及び定義
4. 組織の状況
5. リーダーシップ
6. 計画
7. 支援
8. 運用
9. パフォーマンス評価
10. 改善

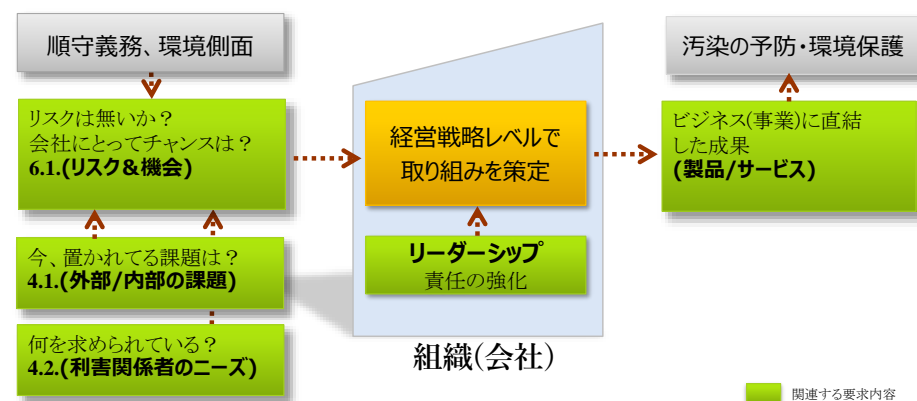
章立て、言葉の使い方が共通化されたことにより、組織の統合マネジメントシステムを構築するのに非常に便利になったと言えます。

# ISO14001:2015の改定ポイント



戦略的な環境管理、事業プロセスへの統合

## 会社の置かれている状況を踏まえ、より事業に直結した取り組みへ



環境問題の深刻化に対応するには、企業の戦略レベルでの対応が不可欠となると同時に、組織に効果的な結果をもたらす可能性はある。

Copyright ISO image

E50.1-12

### 【説明】

#### より事業に直結した取組みへ（事業プロセスへの統合）

今回の改定の目的を達成する上での、中核的な要素のひとつと言ってもよいくらいに非常に重要な変更点です。これは、規格の要求事項をあくまで組織で実際に運用しているプロセスの中に組み込んで対応することが求められています。

会社の置かれている状況（リスクと機会）を踏まえ、会社の経営戦略に整合し事業に直結した環境への取組み（自社の製品やサービス）を策定し、事業上の成果を得ることが、汚染の予防や環境保護につながることに繋がります。

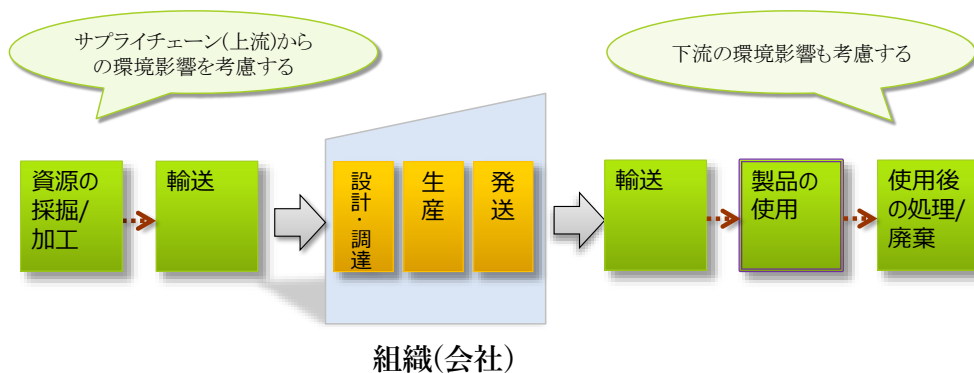
今までの14001の運用の中で大きな問題となってきたのが、これらの規格要求事項に対応するために構築されたマネジメントシステムが組織の実際の運用とかけ離れたものになってしまっている、ということでした。  
マネジメントシステムの形骸化を防ぎ、有効なマネジメントシステムの運用につなげるためにも、規格の要求事項を組織の実際の「事業プロセス」に組み込むことが求められます。

# ISO14001:2015の改定ポイント



ライフサイクル思考に基づく取組み

会社が管理する及び影響を及ぼす範囲を、ライフサイクルを通して考える



**ライフサイクル** (life cycle) JIS Q 14001:2015 3.3.3項

製品原材料の取得から、最終処分まで含む、連続的かつ相互に関連する製品(又はサービス)システムの段階群。

注記：ライフサイクルの段階には、原材料の取得、設計、生産、輸送又は配送(提供)、使用、使用後の処理(分解等)及び最終処分(廃棄等)が含まれる。

Copyright ISO image

E50.1-13

## 【説明】

### ライフサイクル思考に基づく取組み

ライフサイクル思考とは、会社の製品やサービスの一生を考え、それぞれに関連する環境的な影響を考慮することをいいます。

これは、自分たちが行う製品の生産の段階だけでなく、その前の資源の採掘から材料の加工、そして自分たちが製品として組立てた後、その製品が輸送され、顧客に使用され、最終的に廃棄されるまでの間に環境に与える影響を考慮する、という廃棄されるまでの間に環境に与える影響を考慮することをいいます。

今まで、「組織が影響を及ぼすことができる環境側面」も考慮する、という形で要求されていた内容が、新たに「ライフサイクルの視点」として捉え直し、より広範な環境活動を展開するきっかけとして捉えることが大切です。

# ISO14000シリーズ



## ISO14000シリーズ規格

主な規格	内 容
<b>ISO14001</b>	環境マネジメントシステム-要求事項及び利用の手引き
<b>ISO14004</b>	環境マネジメントシステム-実施の一般指針
<b>ISO14009</b>	環境マネジメントシステム-設計及び開発に材料循環を取り込むための指針
<b>ISO14020,14021,14024,14025</b>	環境ラベル(タイプⅠ,Ⅱ,Ⅲ)及び宣言-原則及び手続
<b>ISO14040,14044</b>	環境マネジメントシステム-ライフサイクルアセスメント

地球環境問題に対する国際的な議論の為、1992年6月“地球サミット”(国連環境開発会議)が開催され、地球サミット成功の為に「環境に関する国際規格の制定」の動きに発展し、1996年にISO14001が制定された。

Copyright ISO image

E50.1-14

### 【説明】

#### ISO14000シリーズ規格について

・ISO14001　：社会経済的ニーズとバランスをとりながら、環境を保護し、変化する環境状態に対応するための組織の枠組みを示しています。  
また、企業の環境への取り組みを示すために有効です。また、顧客やサプライヤーからの信頼を得るためにも役立ちます。

・ISO14004　：ISO 14001の認証を取得した組織が、環境マネジメントシステムをより効果的に運用するための指針を提供しています。環境マネジメントシステムの構築・運用・改善のための方法論や、環境パフォーマンスの測定・評価のための手法などについて、具体的なガイダンスが示されています。また、組織の規模や業種に応じた柔軟な運用方法についても、紹介されています。

・ISO14009　：製品のライフサイクル全体を通して材料効率の向上に役立ちます。また、組織が製品の材料効率を測定・評価し、改善するための方法を提供するなど、EMSの有効性を高めるのに役立ちます。

・ISO9011　：監査プログラムの管理、マネジメントシステム監査の計画及び実施、並びに監査員及び監査チームの力量及び評価についての手引きを提供しています。

・ISO14020,14021,14024,14025　：環境ラベル及び宣言の作成・利用に関わる組織にとって有益なガイドラインです。

・ISO14040,14044　：ライフサイクルアセスメントの実施方法について、具体的な手順や基準を提供しているため、その信頼性と透明性の向上にも役立ちます。



# ISO14001のメリットは？



## 一般的な活用メリット

### 組織のメリット

- \*企業の社会的責任を果たすしくみ
  - 社会的ニーズへの対応
- \*環境リスクの未然回避
  - 環境法規制の遵守、有害物質管理
  - 利害関係者からの信頼感、環境訴訟未然防止
- \*効率化と技術革新
  - 省エネ・省資源活動による事業の効率化
  - コスト効果、環境技術革新
- \*信頼性と信用の向上
  - 第三者審査による一定の信頼性
  - 利害関係者や顧客からの信頼獲得
- \*環境に対する従業員の自覚を促進する



PDCAをまわして、継続的に改善していくことにより、効果が得られる。

Copyright ISO image

E50.1-15

### 【説明】

### ISO14001の活用メリット

次のような効果が期待できます。

- ・社会的責任を果たすしくみをつくることのできる  
環境に対する社会的ニーズへの対応（温暖化対応をはじめとする環境保護の推進）
- ・環境リスク未然回避のしくみ  
法令順守、有害物質管理、緊急事態への対応など、リスク管理のしくみを備えることができる
- ・効率化と技術革新に貢献  
省エネ・省資源、環境対応によるコスト効果と技術革新、継続的改善
- ・対外的な信頼感を得る  
地域社会、利害関係者に一定の信頼感
- ・従業員の自覚を促進  
環境意識の向上



# ISO14001の目的



## 目的、用途

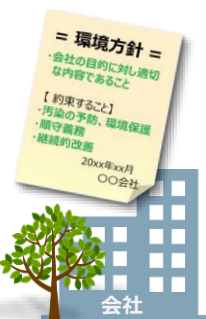
この規格を活用することで、会社(組織)をとりまく環境、会社自身及び利害関係者にメリットがあります。

この規格が意図している成果

- 環境改善の成果を出す
- 法規制を守る
- 環境目標を達成する

このことは環境方針に整合する必要があります。

- ・この規格は組織の規模、業種、形態及び性質を問わず利用できます。
- ・組織の仕事、製品、サービスに関係する環境改善について適用します。
- ・環境改善は、製品、サービスのライフサイクル全体を通して考え、影響を及ぼすことが出来ると判断したものに適用されます。
- ・規格への適合の主張は、全ての要求事項が除外されることなく、マネジメントシステムに組み込まれ、満たされている必要があります。



会社の製品・サービス(本業)に直結した環境改善に取り組む

会社の製品・サービスに直結した改善につなげることが、会社としてのメリットとなります。

Copyright ISO image

E50.1-16

## 【説明】

### ISO14001の目的、用途

この規格を利用することで、環境改善の成果をあげることが期待できます。これは、会社の環境改善の柱として取り組むテーマを決め、それを体系的なしくみによって用いられることを意図しています。

また、周辺環境、会社自身、利害関係者にもメリットがあります。環境改善の成果をあげるために、次のことを行います。

- ・環境改善について具体的な結果を出す
- ・順守義務を満たす
- ・環境目標の達成

これらは、規格が意図した成果であり、環境方針と整合させます。

ISO14001規格は、どのような組織(会社等)でも利用することができます。また、会社の仕事、製品及びサービスのライフサイクルの視点を考慮し、会社が自ら管理しているものだけでなく、間接的に影響を及ぼせると判断したものを管理対象として取りあげます。ISO14001規格は、特定の環境に対する判断基準を規定するものではありません。

# 環境問題

## ①公害（典型七公害とよばれているもの）

### 環境問題は、地域的な問題(公害)から始まった

#### (1)大気汚染

車や工場などから汚染をもたらす原因物質によって大気が汚染されること（～1970年：四日市ぜんそく、車：SOx, Nox, PM2.5など）

#### (2)水質汚濁

河川、湖沼、海などの水質が工場、家庭等からの排水によって汚染されること（1956年：水俣病、1955年：イタイイタイ病）

#### (3)土壌汚染

工場等で使用されていた有害物質等により土壌が汚染されること（土地の再開発時に発覚する事が多い）

#### (4)騒音、(5)振動、(6)悪臭

工場稼働、建設作業、下水などにより苦情が発生

#### (7)地盤沈下

地下水の過剰な汲み上げが原因で発生することがある



大気汚染  
(高度成長期以降の東京)

Copyright ISO image

E50.1-17

## 【説明】

### 公害

公害は、事業活動や人の活動に伴って生ずる、相当範囲にわたり、人の健康又は生活環境に係わる被害が生ずることを言います。

#### ・大気汚染

自動車や工場の排出ガスなどからの窒素酸化物(NOx)、一酸化炭素(CO)や粒子状物質(PM)などの原因物質によって大気が汚染し、人の健康や植物・動物に害を及ぼし、酸性雨などの環境問題にもつながっています。

#### ・水質汚濁

工業排水や生活排水などからの重金属、化学物質、油脂、汚泥や洗剤等により、河川、湖沼や海などの水質汚染、魚介類の死滅や人の健康被害を起こすことにつながっています。

#### ・土壌汚染

土壌中に重金属、有機溶剤、農業等の物質が人の健康へ影響を及ぼす程度に含まれている状態にあること。有害物質が含まれる排水などを地下にしみ込ませてしまったりすることなどが汚染の原因になります。

#### ・騒音、振動、悪臭

事業活動や人の活動に伴って、健康や生活環境に係わる被害を生ずるもの。

#### ・地盤沈下

地下水や天然ガス等の採取により、地表面が沈下すること。

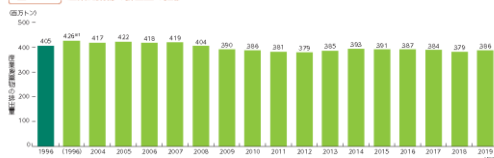
## 環境問題 いまどうなっている？

## ②廢棄物問題

※日本のごみの量は、1980年後半から1990年に急激に増加。

その後、1993年に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が施行されたのち2000年にピークを迎え、近年 産業廃棄物の排出量は約4億トン(年間)程度で推移しています。(図3-1-9)

図3-1-9 産業廃棄物の排出量の推移



※1 ダイオキシン対策基本方針（ダイオキシン対策関係閣僚会議決定）に基づき、政府が2010年度を目標年度として設定した「廃棄物の減量の目標値」（1999年9月設定）における1996年度の排出量を示す。  
注1 1996年から採出の相対方法を一部変更している。  
注2 1997年度以降の排出量は※1において、抽出量と抽出した際と同一の前処理を経て抽出している。  
資料 環境省「廃棄物処理統計」、経済産業省「資源循環統計」



参考：廃棄物処理の流れ、  
発行：情報社環境備N-24上H

※最終処分場の現状は

処分場の残存容量から最終処分場の  
残余年数を推計すると、  
首都圏では残余年数が6.1年と  
依然として厳しい状況にあります。

表4-2 産業廃棄物の最終処分場の残存容量と残余年数(令和2年4月1日現在)

区 分	最終処分量 (万 t)	残存容量 (万 m <sup>3</sup> )	残余年数 (年)
全 国	916 (91.3)	15,397 (15,865)	16.8 (17.4)
首都圏	187 (19.5)	1,141 (1,263)	6.1 (6.5)
近畿圏	137 (14.2)	2,462 (2,709)	17.9 (19.1)

注：① 単位換算は、1トン＝1.1立方メートル、1立方メートル＝1.1トンとする。

(注) 1. 青森県とは、弘前県・黒木県・秋田県・南宮県・千歳県・東京都・神奈川県・山梨県をいう。  
近畿圏とは、三重県・奈良県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県・和歌山県をいう。  
2. 数値は平均・標準偏差/累積地分量とする。(tとnの換算比を1とする)。  
3. a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kk, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mm, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, nn, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kk, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mm, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, nn, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz

産業廃棄物処理施設の設置、産業廃棄物処理業の許認可に関する状況(環境省 令和2年4月)

製品・サービスにおける3R活動をはじめ、廃棄物の抑制と分別リサイクルを継続して推進していくことが重要

Copyright ISO image

E50 1-18

【説明】

## 産業廃棄物の現状

近年、産業廃棄物の排出量は約4億トン前後で推移しており、大きな増減は見られません。2019年度の排出量は3.86億トンであり、前年度に比べて712万トン増加しています。

- ・産業廃棄物の処理

汚泥などは脱水・乾燥、廃油は中和、廃プラスチックは破碎、廃酸・廃アルカリ物質は中和などの処理が行われます。

こうした工程で処理された廃棄物は、最終処分場での埋立や再資源化へと向かいます。

・最終夙分の現状

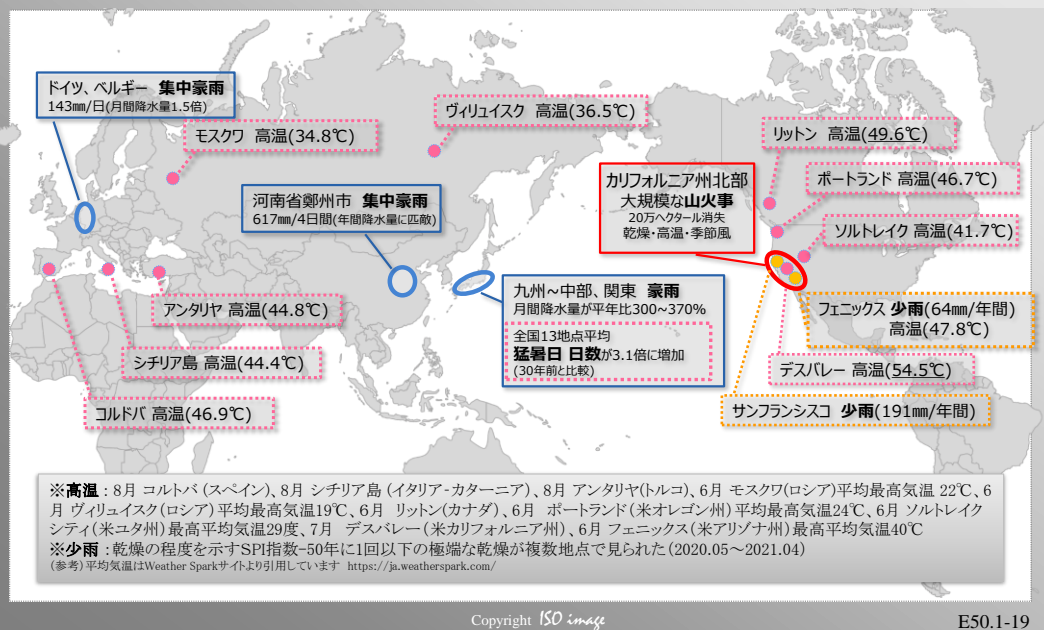
産業廃棄物最終処分場の残余年数は16.8年（首都圏では6.1年）となっています。長期的に残余年数は増えているものの、残余容量そのものは減少傾向であり、将来の最終処分場の逼迫が懸念されることから産業廃棄物の発生抑制やリサイクルの促進などの対策が必要です。

また、最終処分場の建設を促進するための施策も必要となります。

# 環境問題 いまどうなっている？



③温暖化(最近の異常気象2021) 2021年10月現在(気象庁ホームページより)



## 【説明】

### 地球温暖化による異常気象の現状

近年、次のような異常気象が発生しています。

#### ◇高温

[2021年6月 米国南西部] 過去147年で最高タイ記録

ソルトレイクシティ(ユタ州) 41.7℃(平均最高気温29℃)

フェニックス(アリゾナ州) 47.8℃(平均最高気温40℃)

[2021年6月 北半球]

リットン(カナダ) 49.6℃(平均最高気温 データなし)

ポートランド(米国オレゴン州) 46.7℃(平均最高気温24℃)

ヴィリユイスク(ロシア東部) 36.5℃(平均最高気温19℃)

モスクワ(ロシア) 34.8℃(平均最高気温22℃)

[2021年8月 ヨーロッパ南部]

コルドバ(スペイン) 46.9℃(平均最高気温35℃)

カタールニア(シチリア島) 44.4℃(平均最高気温31℃)

アンタルヤ(トルコ) 44.8℃(平均最高気温34℃)

#### ◇少雨

[2021年6月 米国南西部]

サンフランシスコ(カリフォルニア州) 191mm/年間降水量(平年比38%)

フェニックス(アリゾナ州) 64mm/年間降水量(平年比34%)

#### ◇洪水

[2021年7月 ヨーロッパ中部]

リュートンシャイト(ドイツ) 143mm/日(月降水量97.1mmの1.5倍相当)

※異常気象(気象庁HPより)

一般に、過去に経験した現象から大きく外れた現象で、人が一生の間にまれにしか経験しない現象を言います。大雨や強風等の激しい数時間の現象から数か月も続く干ばつ、極端な冷夏・暖冬なども含まれます。

# 環境問題 いまどうなっている？

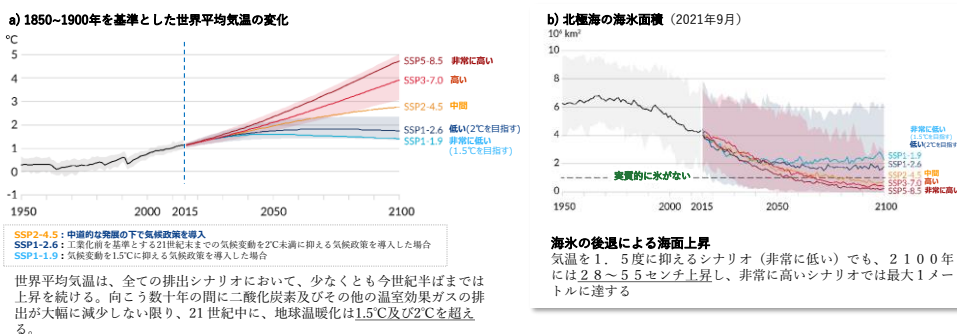


## ③温暖化(推移、影響) 2021年9月 IPCC\_AR6\_WG1より

### ※温暖化の影響

人間の活動によってCO<sub>2</sub>、メタン等の温室効果ガスが大気中に排出されることで地球の平均気温は約1.1度上昇しており、熱波、激しい降水、干ばつなどに留まらず、氷河や北極圏の海水の後退、海面上昇により頻繁な沿岸部の洪水や海岸浸食、海洋酸性化、熱帯低気圧の強大化などに人為的な気候変動の影響が認められる

2021年08月 IPCC AR6\_WG1報告書より <http://www.env.go.jp/earth/ipcc/6th/index.html>



人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている。

Copyright ISO image

E50.1-20

### 【説明】

#### 温暖化による影響 (2023年4月 IPCC第6次評価報告書 統合報告書の概要より)

※IPCC (気候変動に関する政府間パネル) とは  
1988年に設立された政府間組織 (2023年3月現在 195の国と地域が参加)  
気候変動に関する最新の科学的知見を評価している

#### 現状と傾向

◆人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、1850~1900年を基準とした世界平均気温は2011~2020年に1.1℃の温暖化に達した。

◆大気、海洋、雪氷圏、及び生物圏に広範囲かつ急速な変化が起こっている。人為的な気候変動は、既に世界中の全ての地域において多くの気象と気候の極端現象に影響を及ぼしている。このことは、自然と人々に対し広範囲な悪影響、及び関連する損失と損害をもたらしている。

◆2030年の世界全体の温室効果ガス排出量では、温暖化が21世紀の間に1.5℃を超える可能性が高く、温暖化を2℃より低く抑えることが更に困難になる可能性が高い。

◆世界平均海面水位が21世紀の間、上昇し続けることは、ほぼ確実である。2100年までに起こる可能性が高い世界平均海面水位の上昇量は、1995~2014年の平均と比べて、温室効果ガスの排出が非常に少ないシナリオ (SSP1-1.9) の下では0.28~0.55 m、少ないシナリオ (SSP1-2.6) の下では0.32~0.62 mである。(中程度のシナリオ (SSP2-4.5) の下では0.44~0.76 m、非常に多いシナリオ (SSP5-8.5) の下では0.63~1.01 m)



# 環境問題 いまどうなっている？

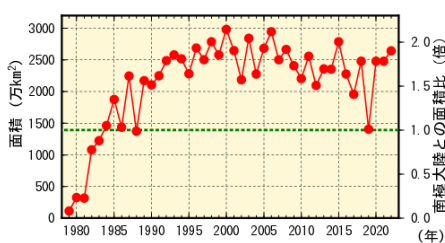


## ④オゾン層破壊 (2021年10月調査)

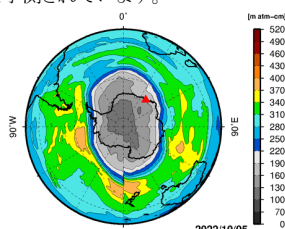
### ※オゾンホール

大気中の成層圏にあるオゾン層は、かつてはエアコン、スプレーなどに使われ大気中に大量に放出されていたフロンがオゾン層を破壊し、オゾンホールとなっています。

南極オゾンホールは回復傾向にあり、次第に縮小していけば、1980年(オゾン層破壊が顕著になる前の指標となる年)の水準まで回復するには、2060年代までかかると予測されています。



オゾンホールの面積の経年変化(1979～2022年)  
オゾンホールの規模を示す要素の一つであるオゾンホールの面積(オゾン量が220m atm-cm以下の領域の面積)の経年変化。図は1979年以降の年最大値の経年変化で、直線は2000年以降の変化傾向を示す。また、緑色の縦線は南極大陸の面積を示す。  
(米国航空宇宙局(NASA)提供のTOMSおよびOMIデータをもとに気象庁作成)



南極域のオゾン全量分布図 (2022/10/05)  
灰色の部分がオゾンホールを示す。(220m atm-cm以下の領域)  
図中の▲印は、昭和基地の位置(南緯69度、東経39度付近)。  
米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星観測データ(OMPSデータ)をもとに作成。

オゾンは太陽からの有害な紫外線を吸収し、地上の生態系を保護しています。また、紫外線を吸収するため成層圏の大気を暖める効果があり、地球の気候の形成に大きく関わっています。ノンフロン製品の使用が求められています。

Copyright ISO image

E50.1-21

### 【説明】

#### オゾン層の破壊

オゾン層は、太陽からの有害な紫外線を吸収し、地上の生態系を保護しています。また成層圏にあるオゾンは、紫外線を吸収するため成層圏の大気を暖める効果があり、地球の気候の形成に大きく関わっています。

オゾンホールの現状は、モントリオール議定書に基づくオゾン層破壊物質の排出削減により、オゾン層の回復が進んでいます。

しかし、オゾンホールが完全に回復するには、今世紀半ば以降までかかると予想されています。

オゾン層破壊は、地球環境に大きな影響を与える問題です。

皮膚がんや白内障などの健康被害を引き起こすだけでなく、農作物や海洋生物にも悪影響を及ぼします。

オゾン層の回復をするために、オゾン層破壊物質の排出を削減し、オゾン層の保護に努めることが重要です。

# 環境問題 いまどうなっている？

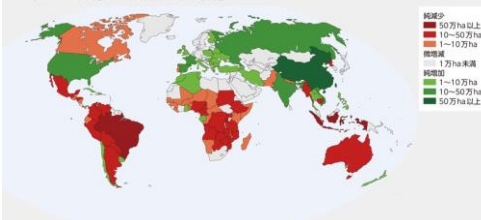


## ⑤森林破壊、砂漠化

### ※森林破壊

大部分は、南米、アフリカ、アジアの低所得国で起こっており、特にブラジル、インドネシア、ミャンマー等でその減少が大きくなっています。これは、人口増加や貧困、商品作物の生産拡大等を背景として、森林が農地に転用されていることが主な原因だとされています。

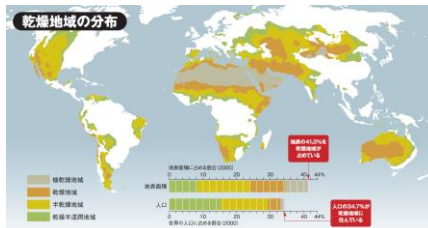
1990年と2015年を比較した森林面積の増減（国別）



資料：国連食糧農業機関(FAO)「世界森林資源評価2015」世界はどのように変化しているか(概要)(林野庁訳)より環境省作成  
(H29年度「環境・循環型社会・生物多様性白書」)

### ※砂漠化

原因には、気候変動からくる干ばつ・乾燥化の他、人為的要因として過放牧、過伐採、過耕作などにより土地の植生が減少することで砂漠化の要因となっています。人口増加、貧困などが背景となっている。



資料：Millennium Ecosystem Assessment(2005)

極乾燥地域 世界の約1/10の面積を占める。年間の降水量が250mm未満の地域。50～100%の面で年変動する地域。  
乾燥地域 世界の約1/4の面積を占める。年間の降水量が250～500mmの地域。50～100%の面で年変動する地域。  
半乾燥地域 世界の約1/3の面積を占める。年間の降水量が500～1000mmの地域。50～100%の面で年変動する地域。  
乾燥半乾燥地域 世界の約1/4の面積を占める。年間の降水量が1000～2000mmの地域。50～100%の面で年変動する地域。

「人々の暮らしと砂漠化対策」より 環境省自然環境局H25年5月発行

世界の森林は年々減少・劣化しています。例えば、生物多様性の宝庫である熱帯林は、毎年、北海道の面積の77%にあたる600万ヘクタールの速さで減少し、熱帯林にすむ動植物は毎日100種が消失していると言われています。

パンフレット「森林と生きる(環境省)」より

Copyright ISO image

E50.1-22

## 【説明】

### 森林破壊、砂漠化

#### ◇森林とその現状

森林は、陸域の生物種の約8割の生息・生育場所を提供するとともに、温室効果ガスの一つであるCO<sub>2</sub>の吸収・貯蔵に主要な貢献を果たすなど、生物多様性の保全や気候変動の緩和等の環境サービスを提供します。

森林減少の大部分は、南米、アフリカ、アジアの低所得国で起こっており、特にブラジル、インドネシア、ミャンマー等でその減少が大きくなっており、人口増加や貧困、商品作物の生産拡大等を背景として、森林が農地に転用されていることが主な原因だとされています。

#### ◇砂漠化とその現状

砂漠化の原因として、気候的要因（気候変動、干ばつ、乾燥化など）のほか、過放牧、過耕作、過度の薪炭材採取による森林減少、不適切な灌かん漑がいによる塩分集積等が挙げられます。

その背景には、開発途上国における人口増加、貧困、市場経済の進展等の様々な社会的・経済的要因が関係しています。

特に、多くのアフリカ諸国では、深刻な干ばつに見舞われ、食糧の生産基盤である土地の劣化に直面した住民が生存のために森林、水などの自然資源の過剰摂取を行わざるを得ず、このことが更に土地の劣化を促進させるという悪循環に見舞われています。

（環境省：砂漠化する地球より）



## 環境問題 いまどうなっている？



### ⑥生物多様性の危機 (その1)生物多様性を理解する

#### ※生物多様性とは？

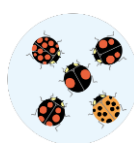
地球上には、さまざまな環境に適応して進化してきた、3000万種ともいわれる生物が生息しています。この多様な生物の世界を総称して「生物多様性」と言い、それぞれの環境に適応してつくっている生物社会を「生態系」と言います。生物多様性は3つのレベルでの多様性があるとしています。



**生態系の多様性**  
いろいろな場所で、  
生き物が暮らしている



**種の多様性**  
生き物の種類は175万種類もある



**遺伝子の多様性**  
生き物は皆、個性があります

(注)環境省発行  
2012年こども環境白書(2012年)より

#### ※企業活動は、生物多様性(自然)からたくさんの恵みを受けて成り立っている と同時に、生物多様性に影響を及ぼしている

経営(生活)基盤に関係するもの …… 水資源、紙(の利用)、木材(施設利用)など

製品/サービスに関連するもの …… 原材料調達、製品を構成する材料に利用される

遺伝資源の利用(薬等)、バイオミクリー(開発のヒント) など

企業と生物多様性 [https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private\\_participation/guideline/com/ken01/1\\_ref1.pdf](https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private_participation/guideline/com/ken01/1_ref1.pdf)

Copyright ISO image

E50.1-23

### 【説明】

#### 生物多様性

生物多様性は、つぎの3つのレベルでの多様性があります

- ・生態系の多様性

森林、里地里山、河川、湿原、干潟、サンゴ礁などいろいろなタイプの自然があります。

- ・種の多様性

動物、植物から細菌などの微生物にいたるまで、いろいろな生き物がいます。

- ・遺伝子の多様性

同じ種でも異なる遺伝子を持つことにより、形や模様、生態などに多様な個性があります。

この様に多様な生物の世界を総称して「生物多様性」と言い、それぞれの環境に適応してつくっている生物社会を「生態系」と言います。

#### ※企業活動と生物多様性

企業(組織)規模に関わらず、企業は自然(生物多様性など)からたくさんの恵みを受けて成り立っていることを認識しなければなりません。

直接、生物資源を扱わない製造・流通・サービス事業であっても、その多くは間接的に生態系からの恵みを受けている、と同時に生態系に影響を与えています。

生物多様性の衰退が経済活動や個々の事業活動にまで影響し、企業の存続さえ危ぶまれることになる可能性もあるのです。