

訂正頁	行	誤	正
目3	第4章13節	認可対象物質	認可対象物質候補
目4	第5章5節	REACH	REACH規則
目4	第5章5節	1. REACH成立の経緯	1. REACH規則成立の経緯
目5	第8章概論2	EU RoHS指令の影響	RoHS指令の影響
目6	第8章第9節	欧州の製造物責任法（PL法）について	製造物責任法（PL法）について
目7	10行目	・・・とICLUD5	・・・とIUCLID5
目7	12行目	EU官報（REACH）	EU官報（REACH ANNEX XVII一部抜粋）
目7	13行目	EU官報（RoSH）	EU官報（RoHS）
p.6	6行目	or Chemicals	of Chemicals
p.22	33行目	製形品	成形品
p.69	5行目	製品行程	製造工程
p.69	7行目	Production Police	Product Policy
p.70	脚注	『科学と工業』	『化学と工業』
p.75	23行目	EMS,	EMSを
p.76	14行目	BS8550	BS8555
p.90	15行目	<i>in vitro</i>	<i>in vivo</i>
p.93	28行目	<i>in vivo</i>	<i>in vitro</i>
p.93	34行目	<i>in vivo</i>	<i>in vitro</i>
p.98	表11タイトル	CRM物質の分類基準	CMR物質の分類基準
p.126	4行目	複写	輻射
p.131	13行目	1898年	1989年
p.131	15行目	優先取り組む野対象	優先的に取り組む対象
p.156	図21	スフト	シフト
p.165	7行目	状態	症状
p.169	2行目	光について	光によって
p.174	4行目	ジクロロメタン	塩化メチレン
p.176	10行目	化学物質管理法	化管法
p.198	30行目	中古部分市場	中古部品市場
p.200	表3	リカバリー率	リカバリー率（リユーズ分を含む）
p.211	13行目	廃携帯型電池等	携帯型廃電池等
p.215	タイトル	REACH	REACH規則
p.215	タイトル	1. REACH成立の経緯	1. REACH規則成立の経緯
p.215	7行目	化学物質規則	化学物質規制
p.217	5行目	残留性	難分解性
p.217	6行目	高残留性	高難分解性
p.217	6行目	高濃縮性物質	高生物蓄積性物質
p.219	図2	単独代理人（2カ所）	唯一代理人
p.231	15行目	認可候補物質SVHCリスト	認可候補物質リスト
p.232	図10	単独代理人と第三者の代理人	唯一代理人 と第三者の代理人
p.233	図11	単独代理人（2カ所）	唯一代理人
p.240	1行目・8行目	極小規模企業	零細企業
p.241	7行目	図17	図18
p.241	二重枠内*付属書III	付属書XIV	付属書XIII
p.245	3行目・4行目	申告	宣言
p.245	6行目	物質の特性と	物質の特定と
p.245	19行目	NO Adverse Effect Level	No Observed Adverse Effect Level
p.245	20行目	NO Effect Concentration	No Observed Effect Concentration

p.252	17行目	作成	採択
p.258	13行目	European Chemical Agency	European Chemicals Agency
p.258	20行目	NO Adverse Effect Level	No Observed Adverse Effect Level
p.258	21行目	NO Effect Concentration	No Observed Effect Concentration
p.258	30行目	Complex Reaction Products, and Biological Materials	Complex Reaction Products or Biological Materials
p.258	31行目	複雑な反応生成物、生物物質	複雑な反応生成物または生物由来物質
p.258	33行目	極難分解、極生物蓄積性物質	高難分解、高生物蓄積性物質
p.261	4行目	5章5節	2章2節
p.270	28行目	実施措置に適合性し	実施措置に適合し
p.273	28行目	保管	補完
p.278	4行目	後者の場合	前者の場合
p.283	図2	付録 I	付属書 I
p.283	図2	付録 II	付属書 I
p.287	27行目	3項でくぎを刺して	1項でくぎを刺して
p.289	30行目	f) 付属書。	f) 付属書 I
p.291	14行目	緋付けられ	関連づけられ
p.305	22行目	物質的	物理的
p.305	6行目	複次的な	複数回の
p.305	30行目	企画	規格
p.307	表7	71～86	71%～86%
p.307	表7	2001月～2006月	2001年～2006年
p.323	図 1	06／5末	05／5末
p.329	11行目	6章6節	5章6節
p.342	23行目 脚注 *4	Meiting Cohesion	Melting Cohesion
p.351	24行目	3価のクロメート皮膜	3価クロム系化成皮膜
p.354	7行目	人口欠陥	人工欠陥
p.397	表1	APALC (2カ所)	APLAC
p.397	表1	CAEAL	CALA
p.397	表1	http://www.caeal.co	http://www.cala.co
p.449	タイトル	2. EU RoHS指令の影響	2. RoHS指令の影響
p.462	4行目	事業者から	事業所から
p.463	2行目	事由に選択	自由に選択
p.484	19行目	取引業者は	引取業者は
p.494	19行目	都道県知事	都道府県知事
p.498	20行目	漏洩を抑制の技術習得	漏洩抑制の技術習得
p.500	21行目	(本章5節参照)	(5章1節参照)
p.501	10行目	(本章6節参照)	(5章3節参照)
p.502	タイトル	欧州の製造物責任法 (PL法) について	製造物責任法 (PL法) について
p.559	タイトル	REACH-ITとIUCUD5	REACH-ITとIUCLID5
p.561	2行目	(図3参照)	(図 4 参照)
p.562	タイトル	3. IUCLUD5	3. IUCLID5
p.562	10行目	(既存物質)	(Phase-in物質)
p.562	11行目	上記の 3 の 3	上記の2の4
p.563	1行目	図4	図5
p.563	5行目	(図5参照)	削除
p.565	2行目	3. 10節で述べたように、	削除

第 13 節

認可対象物質候補

欧州化学品庁は、2008年6月30日、認可対象物質候補の第一弾として、16物質を公表した。あまり馴染みのない物資が多い半面、塩ビ可塑剤が含まれていることは、大きな波紋を投げかけることになる。パブリックコメントを募集しており、最終決定ではないがその選定基準などの詳細は不明である。認可対象物質に指定されると、代替が難しいことを証明し、認可された用途に限って使用が許可されるなど、大きな制約を受ける恐れがある。

表 1 (その 1)

物質名	用途または有益性	毒性等懸念される側面	REACH 規則 ANNEX XVII
アントラセン	木材保存剤、殺虫剤、染料、塗料などの原料、カーボンブラック原料	皮膚に対する刺激性がある。染色体異常試験、DNA 損傷試験などが陽性。IARC 発がん性評価では、グループ 3：発がん性の評価ができない物質に分類 日本では、年間約 1000t 使用	
4,4'-メチレンジアニリン	主に 4,4'-メチレンビス(フェニルイソシアナート) (MDI) 及びポリメリック MDI の合成原料。ウレタン業界に影響大。日本の年間取引量 オーダー 1,000t	腹痛、吐き気、嘔吐、発熱、悪寒。急性肝炎、黄疸、接触アレルギー 化審法第 2 種監視化学物質	Appendix 8 Point 43- Azocolourants List of aromatic amines Index number EC number CAS number 9 612-051-00-1, 202-974-4, 101-77-9
フタル酸ジブチル (DBP)	塩ビの可塑剤、接着剤、インク等に添加されることもある。	2006 年 11 月にカリフォルニア州法案 65 (1986) の催奇形が疑われる化合物リストに掲載。内分泌かく乱物質の疑いもかけられているがはっきりしない。	51. The following phthalates (or other CAS- and EINECS numbers covering the substances): dibutyl phthalate (DBP) CAS No 84-74-2 EINECS No 201-557-4 Appendix 6 Point 30- Toxic to reproduction; category 2 Dibutyl phthalate; DBP 607-318-00-4, 201-557-4, 84-74-2
シクロドデカン	化学物質原料	化審法第一種監視化学物質 (高蓄積性、難分解性)	
塩化コバルト (II)	無水物が水合物へ吸湿に伴い青から赤へと色調が変わり、可逆的で色調が変化する。シリカゲル水分の指示薬として添加される。示温顔料、ガラス、陶器の着色、ビールの泡の安定剤、ビタミン B12 にも、微量含まれる。 塩化コバルトは塗料などの乾燥剤	EU：危険物質の分類・包装・表示に関する指令 (EU 指令 67/543/EEC) 及び危険物質及び調剤の上市と使用の制限に関する指令 EU 指令 (2003/34/EC) で規制 発がん性?	Appendix 2 Point 28- Carcinogens; category 2 Cobalt dichloride 027-004-00-5, 231-589-4, 7646-79-9
五酸化二ヒ素	ヒ素化合物は、毒性が強いため、次第に用途が限定され、特殊ガラス、木材や皮革の防腐剤、ガリウムとの化合物が半導体分野、レーザーダイオード等で使用されている。ガリウムヒ素は猛毒ガスである。	水溶性であるため、吸収が速い。また、体内では 3 価に変化する。毒性は、3 価より弱い。 日本では使用されていないと思われる。	19. Arsenic compounds Appendix 1 Point 28- Carcinogens; category 1 Arsenic pentoxide; arsenic oxide 033-004-00-6, 215-1169, 1303-28-2
三酸化二ヒ素	金属ヒ素の原料、液晶ガラスや鉛ガラス製造時の清澄剤	3 価ヒ素は酵素と反応し、細胞の代謝を阻害。肝臓、腎臓等の壊死をもたらす。致死量はヒト (経口) で 120~200mg で、30 分以内に急死	19. Arsenic compounds Appendix 1 Point 28- Carcinogens; category 1 Diarsenic trioxide; arsenic trioxide 033-000-00-0, 215-481-4, 1327-53-3
ニクロム酸ナトリウム二水和物 (重クロム酸ナトリウム二水和物)	有機化合物の酸化剤 無機クロム顔料、金属表面処理 (腐食防止) など	吸入した場合：鼻、のど、気管支等の粘膜が侵される。 皮膚に接触した場合：皮膚炎、又は潰瘍をおこす。ラットの LD50 値が雄で 2524mg/kg、雌で 181.0mg/kg	Appendix 2 Point 28- Carcinogens; category 2 Sodium chromate 024-018-00-3, 231-889-5, 7775-11-3
ムスクキシレン	香水、セッケンをはじめ多くの調合香料	化審法第一種監視化学物質	

表1 (その2)

物資名	用途または有益性	毒性等懸念される側面	REACH 規則 ANNEX XVII
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル (DEHP)	塩ビの可塑剤、ニトロセルロース、メタクリル酸等の樹脂、塩化ゴム等の可塑剤。塗料、顔料、接着剤、潤滑油の添加剤。国内では塩ビに使われる可塑剤の約6割、10万tのオーダー使用	発がん性？	51. The following phthalates (or other CAS- and EINECS numbers covering the substance) : bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) CAS No 117-81-7 EINECS No 204-211-0 Appendix 6 Point 30-Toxic to reproduction : category 2 Bis(2-ethylhexyl) phthalate DEHP ; 607-317-00-9, 204-211-0, 117-81-7
ヘキサブロモシクロデカン	1, 2, 5, 6, 9, 10-ヘキサブロモシクロデカンは樹脂用難燃剤、繊維用難燃剤として使用される。	日本では、化審法第一種監視化学物質に指定。難分解性、高蓄積性	
短鎖塩素化パラフィン(炭素数 10～13)	難燃剤、可塑剤	燃焼時ダイオキシンのソースとなり得る	42. Alkanes, C10-C13, chloro (short-chain chlorinated paraffins) (SCCPs) EINECS No 287-476-5
ビストリブチルスズオキシド	農・漁業、製紙・製材・塗料製造事業で殺菌剤、防黴剤、防汚剤として用いられる。	環境ホルモンとしての疑いがある。有機3価スズは貝類の生殖異常をもたらすので、日本では世界に先駆けて船底塗料、魚網等の塗布を禁止している。化審法第一種特定化学物質	20. Organostannic compounds
ヒ酸鉛	柑橘類の農薬 日本ではもはや使用されていない	発がん性	Appendix 1 Point 28-Carcinogens : category 1 Lead hydrogen arsenate 082-011-00-0, 232-064-2, 7784-40-9
ヒ酸トリエチル	日本では使用されていない。	発がん性、生体毒性が非常に強いといわれる。	Appendix 1 Point 28-Carcinogens : category 1 Triethyl arsenate 601-067-00-4, 427-700-2, 15606-95-8
フタル酸ブチルベンジル	塩化ビニル及びニトロセルロース樹脂の可塑剤。 日本ではほとんど使われていない。	化審法既存点検対象物質：生態影響の懸念あり。	51. The following phthalates (or other CAS- and EINECS numbers covering the substance) : benzyl butyl phthalate (BBP) CAS No 85-68-7 EINECS No 201-622-7 Appendix 6 Point 30-Toxic to reproduction : category 2 Benzyl butyl phthalate BBP 607-430-00-3, 201-622-7, 85-68-7

<内藤 壽夫>

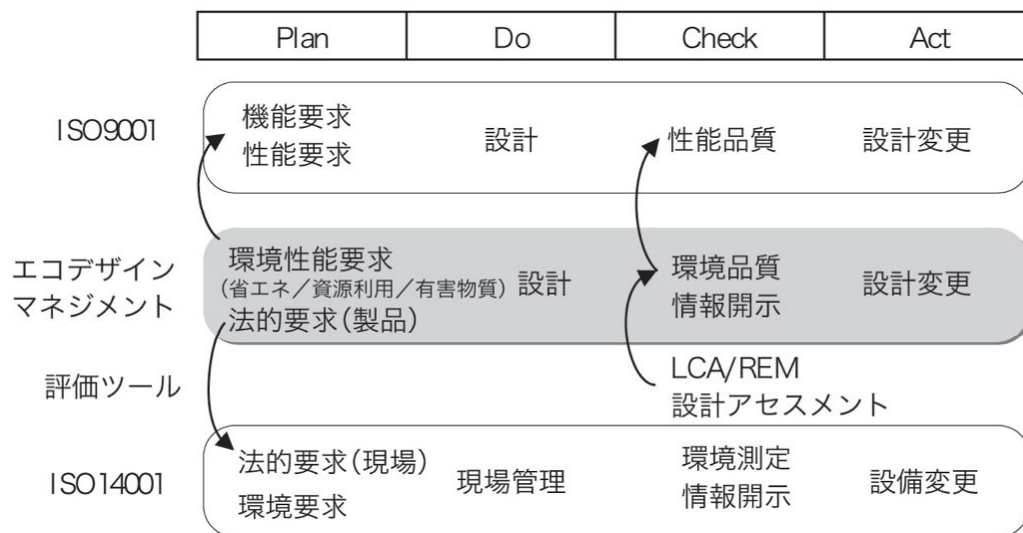


図1 エコデザイン要素と既存マネジメントシステムとの関係

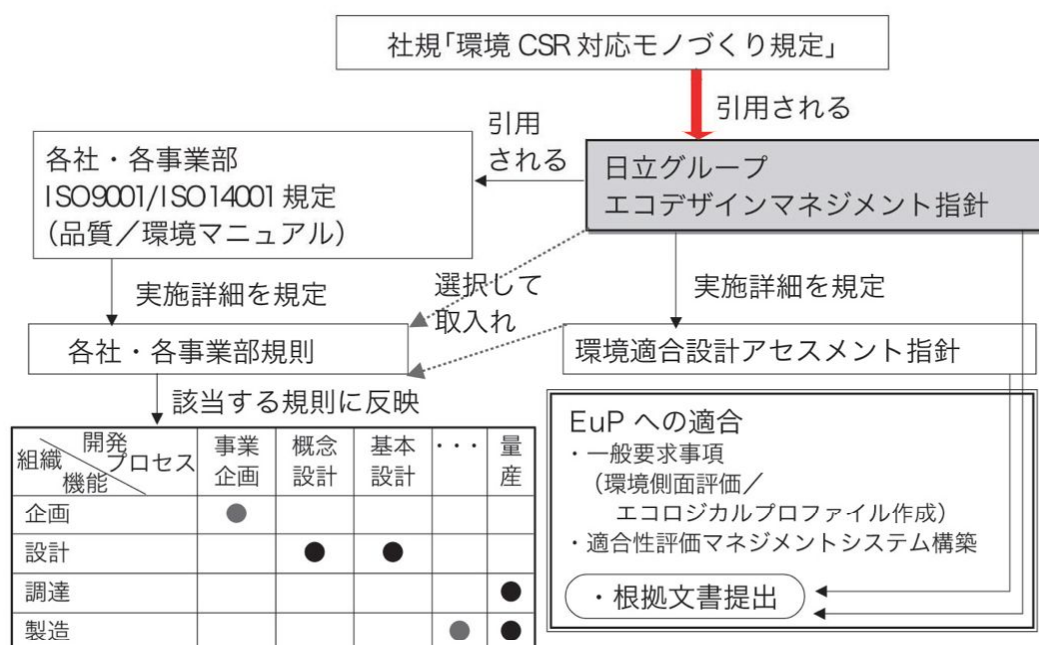


図2 エコデザイン要求のマネジメントシステムへの組み込み方

ジメント指針」を策定し、この指針を社規である「環境 CSR 対応モノづくり規定」から引用することによって、必須規則としての位置づけを与えるとともに、今後の改定作業を容易化した。さらにこの指針を、各社/各事業部の規則に反映する。実際には部門や開発プロセスごとに異なった規則が存在し、各々の職場で、これらの複数、ときには数十の文書を、「日立グループエコデザインマネジメント指針」の要求を反映する形で改定した。この改定では、例えば図3に示すように、「製品開発計画書」の記載項目に従来は存在していなかった「環境(面での)要件」や「(使用済み製品の)回収計画」などを記載する。

この結果、従来では個別に対応せざるを得なかった、EuP指令の要求事項への対応方策が全社で一本化され、もれのない対応業務が確実になされるようになった。さらにその

表2 ECD チェックリストの一例

	原料調達	製造	梱包、輸送、 流通	据え付けと 保守	使用	使用済み段階
材料／エネルギー消費	-どのような種類の材料／エネルギーが必要か？ -どのくらい必要か？	-製造するために副資材／エネルギーが必要か？ -どのような種類で、どのくらい必要か？	-輸送に梱包が必要か？ -輸送手段は？ -輸送距離は？	-製品の取り出し、組み立て、クリーニング、 保守 に材料／エネルギーは必要か？ -どのような種類で、どのくらい必要か？	-運用するために材料／エネルギーが必要か？ -どのような種類で、どのくらい必要か？	-使用済み段階で、材料／エネルギーが必要か？ -どのような種類で、どのくらい必要か？
排出	-排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに、どのくらい排出されるか？	-製造過程で排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに／どれくらい排出されるか？	-輸送中に排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに／どれくらい排出されるか？	-据え付けと 保守 中に排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに／どれくらい排出されるか？	-使用中に排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに／どれくらい排出されるか？	-使用済み段階で、排出はあるか？ -どのような種類の排出か？ -どこに／どれくらい排出されるか？
物理的影響 (例えば、騒音、電磁気とイオン化放射)	- 物理的影響があるか？	-製造過程で物理的影響があるか？	-輸送中に物理的影響があるか？	-据え付け／ 保守 中に物理的影響があるか？	-使用中に物理的影響があるか？	-使用済み段階で物理的影響があるか？
廃棄物の発生	-どのような種類の廃棄物が発生するか？ -どのくらい発生するか？	-製造過程でどのような種類の廃棄物が発生するか？ -副生成物はあるか？ -どのくらい発生するか？	-梱包、輸送、流通、の間でどのような種類の廃棄物が発生するか？ -どのくらい発生するか？	-据え付け／保守中にどのような種類の廃棄物が発生するか？ -どのくらい発生するか？	-使用中に、どのような種類の廃棄物が発生するか？ -どのくらい発生するか？	-使用済み段階でどのような種類の廃棄物が発生するか？ -それぞれどのくらい発生するか？
再利用、リサイクルまたは回収の可能性	-材料／エネルギーの回収は可能か？	-不良製品の構成部品、部材の再利用は可能か？ -製造過程で、材料／エネルギーの回収は可能か？	- 梱包 の再利用またはリサイクルは可能か？	-簡単に実施出来るか？ -構成部品、部材の再利用は可能か？ -製品の組み立て又は保守に用いられた材料／エネルギーの回収は可能か？	-製品の運転に使用された材料／エネルギーの回収は可能か？	-製品は、簡単に分解できるか？ -使用済み製品の構成部品、部材の再利用或いはその材料のリサイクルは可能か？ -使用済み製品からエネルギーの回収は可能か？

会議(IEC)では、環境分野における技術委員会 TC111 が 2004 年 10 月に設立された。議長国は日本、幹事国はイタリアである。この TC111 には当初 3 つのワークグループ(WG)が計画された。WG1 は製品の材料および物質組成に関する情報開示手順の規格化、WG2 は環境配慮設計の規格化、WG3 は RoHS 規制物質の測定方法を定める規格を担当する。現時点では、日本の筆者が主査を務める WG2 とドイツが主査を務める WG3 に続いて、