

2013/12/26

環境情報研究会

環境情報の活用手段としての環境効率指標と ランキングの公表についての検討

本田 智則

産業技術総合研究所 安全科学研究部門
持続可能性ガバナンスグループ

tomonori-honda@aist.go.jp



環境情報とは何か？

- 環境負荷の定量的排出量

現時点で企業別、製品別に算定可能な環境負荷情報

- 温室効果ガス
- 有害化学物質
- エネルギー消費量

将来的に定量化が期待される環境負荷

- 生物多様性への影響
- 水資源消費量

主にインベントリデータベースとして提供

- 企業の環境効率等、環境指標

個別企業の定量的環境負荷情報と財務情報を組み合わせた指標

- 環境効率
- 資源生産性

定量的環境負荷情報を公表するだけでは活用は促進されない
活用方法をセットにした情報の開示が不可欠

環境情報活用手段のあり方

定量的環境負荷情報を公表するだけでは活用は促進されない
活用方法をセットにした情報の開示が不可欠

環境情報の活用を促進するには、
企業・社会ニーズに合致した情報の提供が必要

環境情報に対する社会的ニーズとは何か？

以下の議論では、対象は「企業」のみとする。よって、国、自治体、コミュニティー等は対象外

環境情報の活用ニーズ

- ① 自社の取り組みの妥当性評価のための指標としての活用
 - 自社の環境取り組みが妥当であったのかを事後的に評価するための手段としての活用
- ② 第三者による複数企業選別手段としての活用
 - 投資や融資、消費者による商品購買行動など、第三者による企業の選別手段としての環境情報
 - 例：カーボンフットプリント、環境株価インデックス
- ③ 企業PRとしての活用
 - 環境に先進的取り組みを行っている企業イメージを醸成することによって、自社製品の先進性をアピールする手段としての活用

① 自社の取り組みの妥当性評価のための指標としての活用

• 必要な環境情報

- 企業単位、事業所別、ロット単位、製品単位と言った詳細な単位で環境情報を収集、分析し、自社製品の開発・生産プロセスの見直しに活用することが目的
- 現状の多くの活用はこの分類に入ると予想される。
- ただし、自社取り組みのための環境情報の活用においては、第三者への公表を伴わない。

• ニーズ

- 企業内では手法の分析手法の体系化、手法の根幹を支える基礎的知見の開発が困難と予想されるため、科学的知見に基づく手法の開発、及び基礎的なデータの提供が求められる。

• 学会・研究者ができること

- インベントリデータベースの開示
- 定量化のための環境情報体系化手法の提供 → LCAの方法論
- 評価・分析手法の開発

LCA学会はこのニーズには応えられていると思われる。

② 第三者による複数企業選別手段としての活用

- 必要な環境情報
 - 製品比較: 複数の製品間でいずれの製品が環境負荷が低いかを比較可能な情報と手法の提供
 - 企業比較: 複数企業について環境負荷の排出量の低い企業を特定するための手法とデータの提供
- ニーズ
 - 製品間・企業間比較が目的であるため、システムバウンダリーの統一が求められる。
 - 手法については、基本的にバウンダリーの統一が前提となっているため問題ないが、データについてはバウンダリーが統一されたデータは非常に限られており、バウンダリーが統一されたデータの提供が求められる。
 - 企業評価では環境製だけではなく経済性を考慮に入れた手法が求められる。
- 学会・研究者ができること
 - 企業間・業種比較のための手法提供 → 環境効率指標の開発
 - 環境負荷データの提供 → なし

後述

③ 企業PRとしての活用

- 必要な環境情報
 - ①、②の応用の一つ。企業は自社の先進性をアピールすることを目的としてデータの活用を行いたいと考えている。B2C企業の多くは、自社の環境先進性をテレビ等でのCMに取り入れるなどしている。
- ニーズ
 - 本質的には、自社の先進性をアピールすることができれば、その情報が実際に環境負荷削減に寄与するかどうかは関係ない。
 - PRが実際に意味のある情報であるかどうかの検証を第三者が行う必要がある。ただし、ライバル社の分析以外にそのインセンティブは存在せず、日本においてはライバル他社を批判する文化がないため一般に受け入れられない。
 - 第三者である、学会等が公表したデータを活用してもらうニーズは存在する。
- 学会・研究者ができること
 - 営利を目的としない第三者として、PRに活用可能なデータの公表
 - データを公表することは企業をランキングする事に繋がるため、慎重な議論が必要

ニーズはあるが、単なるデータの形では活用は進まない

環境に配慮すると儲かる・・・やめま(す)せんか？

企業の環境対応やCSRの文脈では、「環境に配慮すること」が利益に繋が
ることをアピールすることが多い。(反省も込めて)

投資家の場合

環境に配慮して儲かるという確固たる証拠はない。論理的に考えてもコストが上昇
する以上、短期的、直接的利益の増大には繋がるはずがない。結果として、投資
家には環境に配慮した製品選択を行うインセンティブはない。

消費者の場合

環境に配慮して購買行動を取る消費者は存在する。ただし、極々少数。
今日電車に乗るとき環境のことを気にしましたか？今日のランチの温室効果ガス
排出量を気にしながらメニューを選びますか？環境に重きを置く消費者は存在する
が、現状の社会システムではそのような価値観を多くの人が有することはない。

現時点で環境に配慮することが企業の直接的利益に繋がるという説明は困難

環境情報研究のあり方

- ①、③については、ニーズに合致した環境情報を提供していくことで活用が促進される可能性がある。
- ②については、そもそもの前提条件(環境に配慮すると儲かる)に無理があるため、いくら環境情報を提供しても非常に限定的にしか活用されない。
→例:カーボンフットプリント

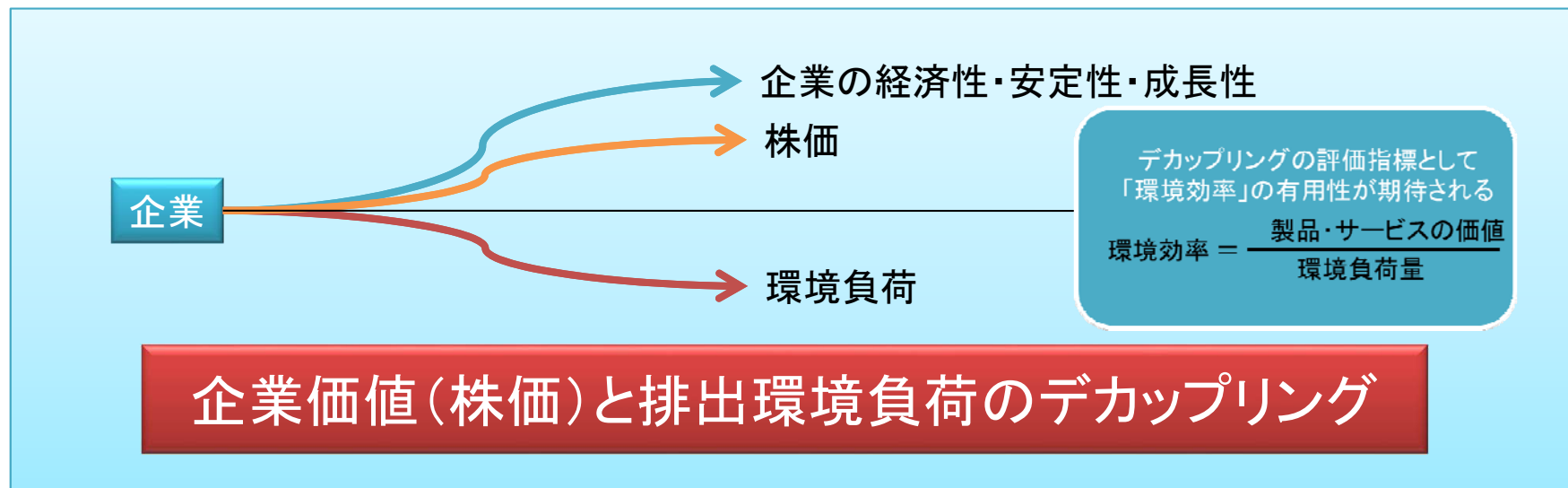
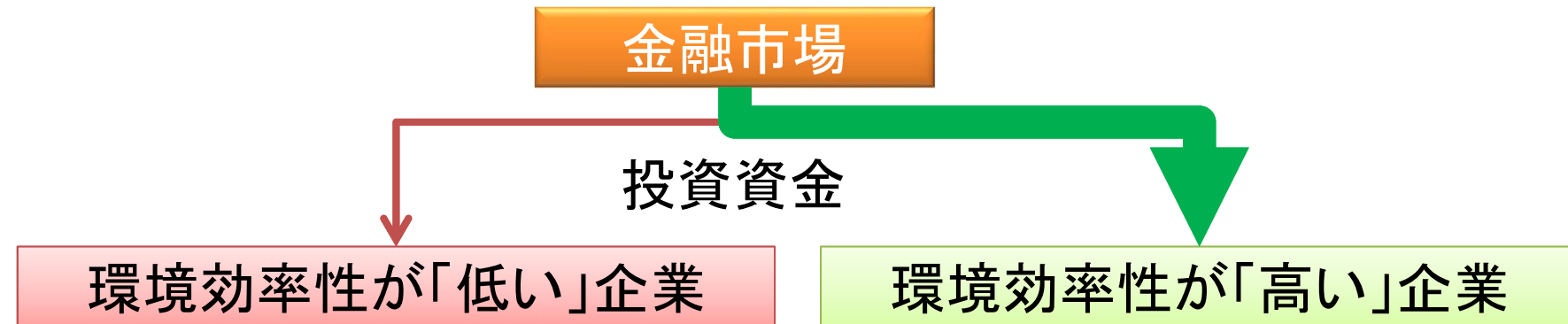
1. データの提供 & 結果の公表

①、③に資する環境負荷データの提供、インベントリデータについては別の研究会があるため、本研究会では特に企業の環境負荷排出データに特化する。

2. 制度設計と提案

(環境に配慮することが利益につながり、かつ環境負荷を低減可能な)社会制度設計

目的: 持続可能な社会実現に向けた社会システム



持続可能な社会実現に向けた金融市場の形成

データの提供 & 結果の公表

どのような情報を作成し開示するか？

- 対象: 上場全社
- 指標: 温室効果ガス排出量 & 環境効率
- データ: 温対法データ(2006-2010)

環境負荷情報 温室効果ガス排出量の算定

温室効果ガス排出量を算定する上での課題

- 環境報告書データ

- メリット

- 時系列としては長いデータを10年分程度のデータを取得可能
 - 多くの企業で海外事業所の排出量も報告してる。
 - 連結データが多く報告されている。

- デメリット

- 発行企業数約1200社、内温室効果ガスを公表しているのは約700社
 - 企業毎にバウンダリーが異なっており、企業間比較はできない。
 - 単独 or 連結
 - 主要事業所のみ or 全事業所
 - 会計上の連結 or 関連会社、子会社のみ等々

- 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度(温対法)データ

- 2006年度から実施され、2010年度分までが公表されている。

- メリット

- 温室効果ガス排出量が3000トン以上の国内全事業所が対象
 - バウンダリーが完全にそろったデータである。

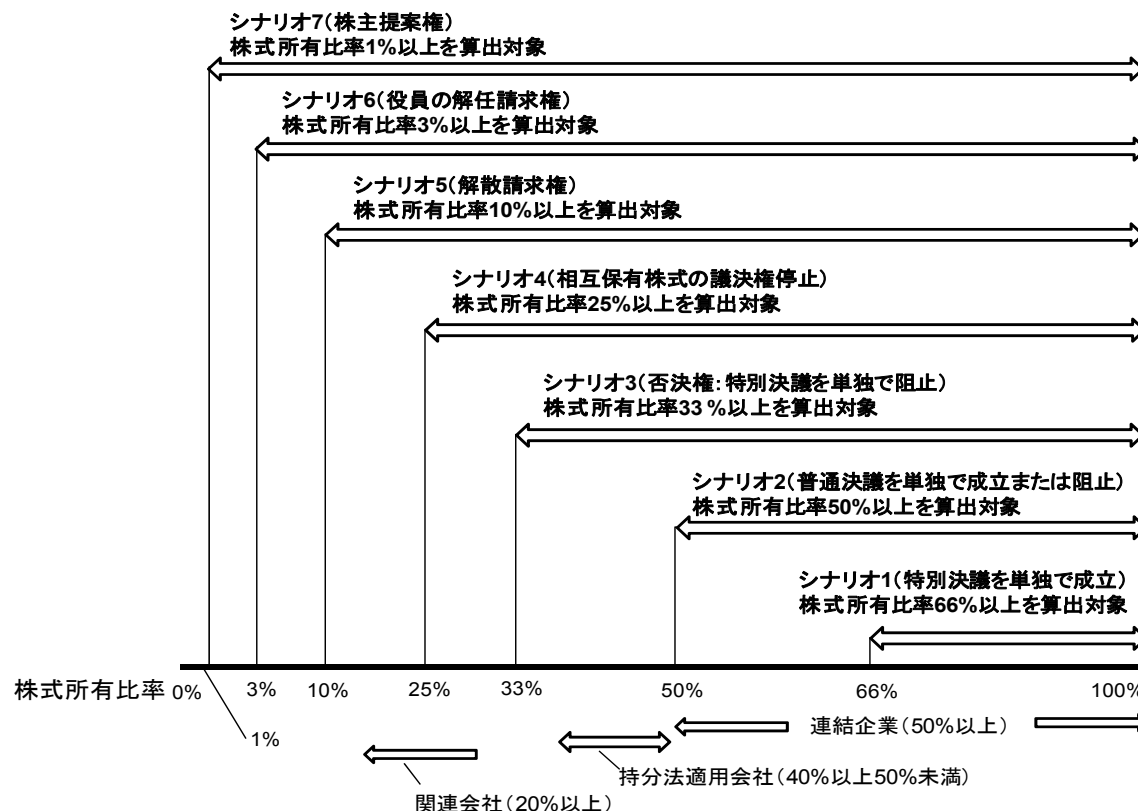
- デメリット

- 海外事業所のデータが含まれていない。
 - 単独企業のデータしか含まれていない。

企業間比較を前提とする場合は報告制度データしか使用できない。

温対法データの連結バウンダリへの拡張

- 温対法データは単独企業ごとに報告されており、子会社、関連会社のデータを取り扱うことができない。
- ここでは東洋経済新報社の大株主データベース、関係会社データベースの2つのデータベースを使い、温室効果ガス排出量を連結バウンダリに拡張した。

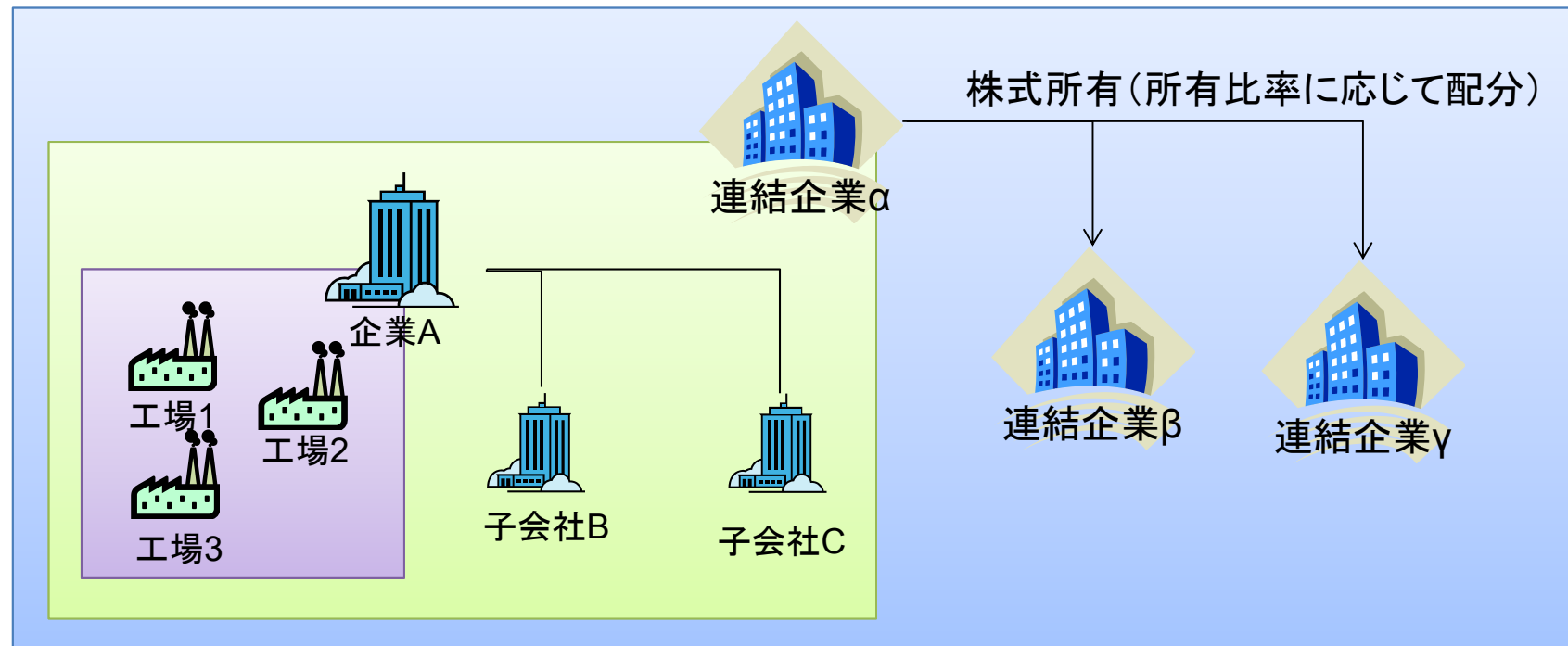


- ① 単独企業の温室効果ガス排出量
- ② 国内関係会社を対象とした温室効果ガス排出量
- ③ 国内子会社を対象とした温室効果ガス排出量
- ④ 株式所有比率に基づく温室効果ガス排出量

企業の環境負荷(温室効果ガス)配分

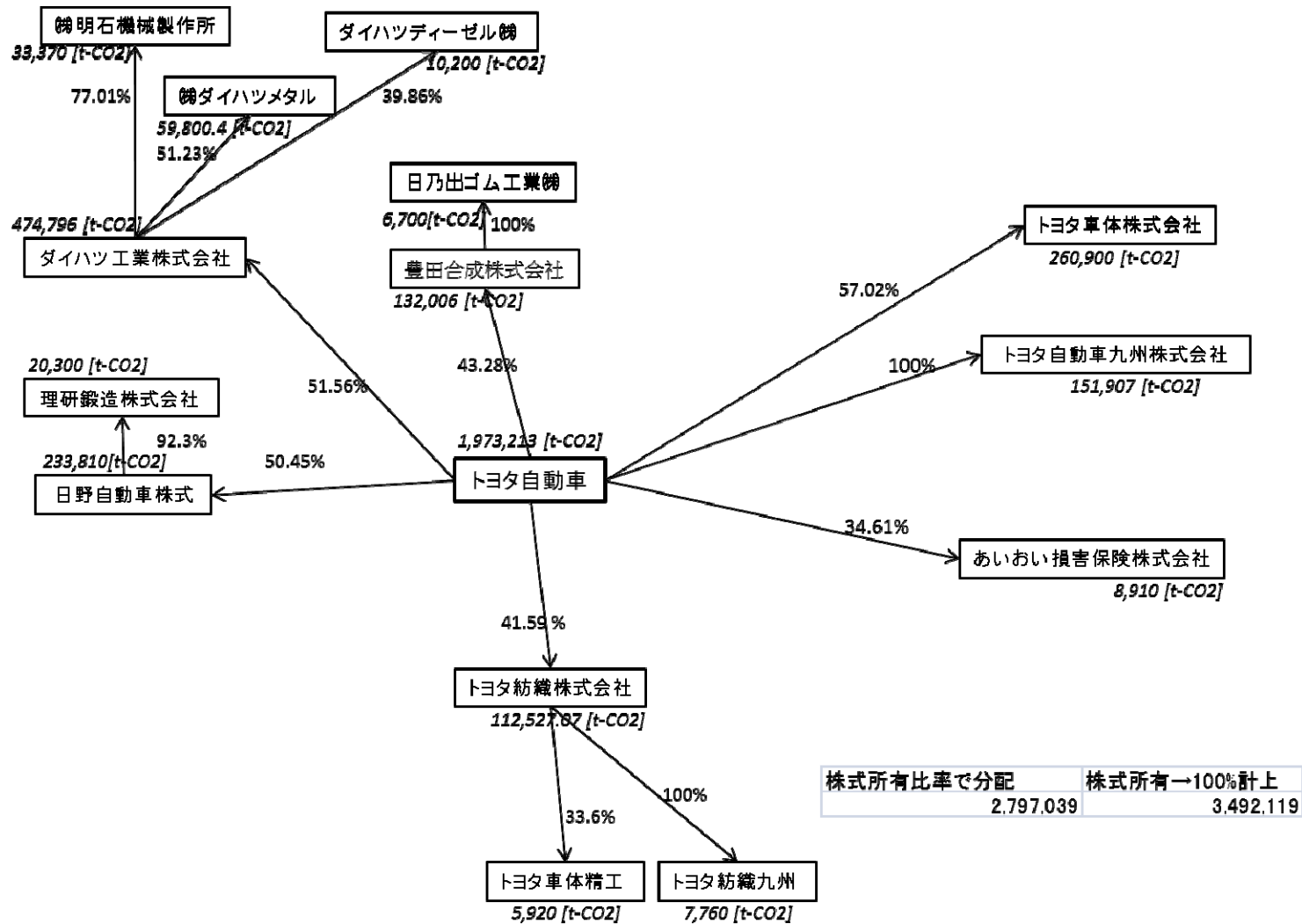
現状では子会社の株式所有比率は勘案されていない。そのため、株式所有比率50%以上ならば100%の責任、50%未満ならば責任は無いとして取り扱われている。

評価バウンダリ

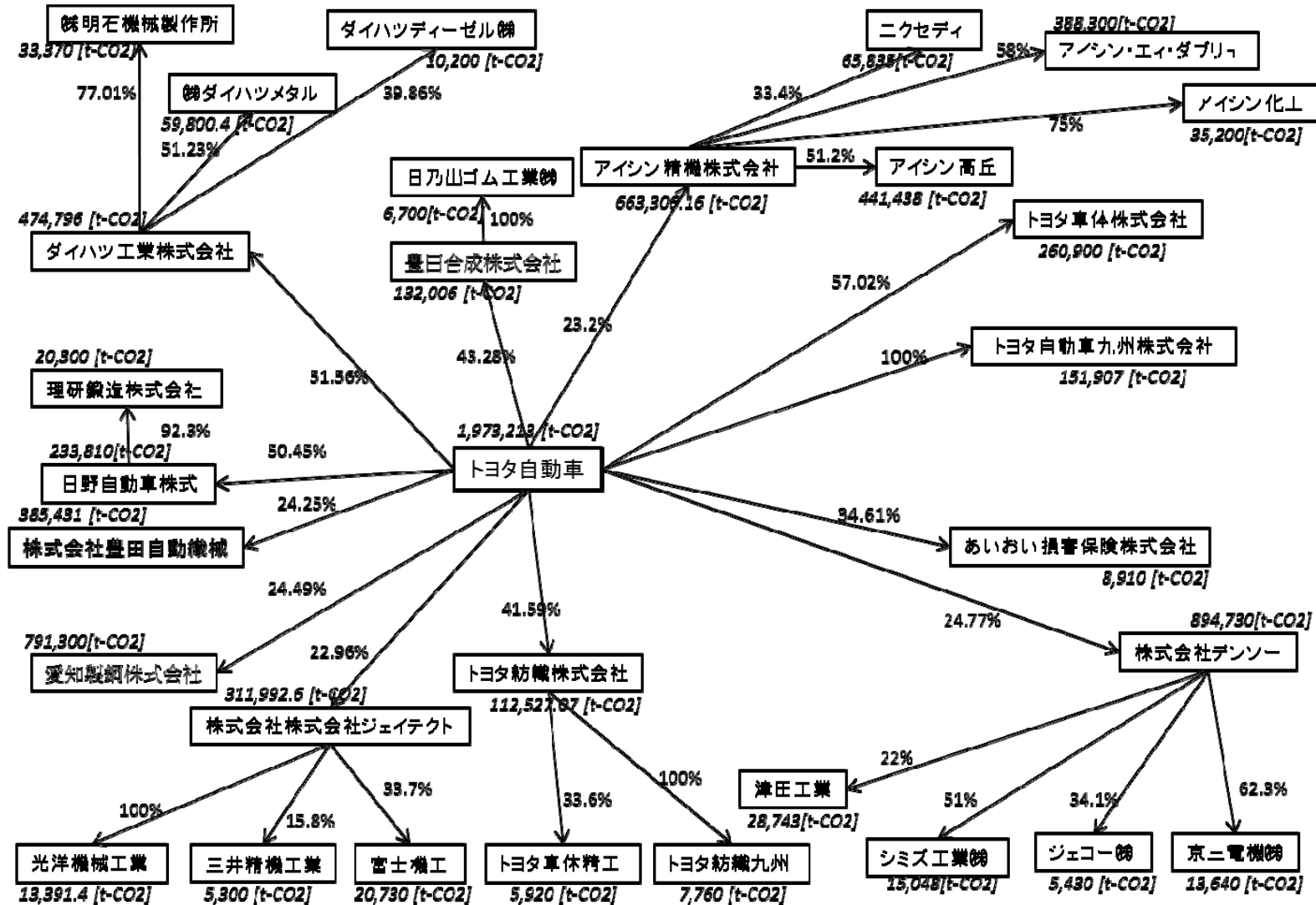


工場ごとに報告された温室効果ガス排出量を企業連結情報、株式保有情報を用いて単独企業・連結・株式所有の3つのバウンダリで排出量を定量化する。

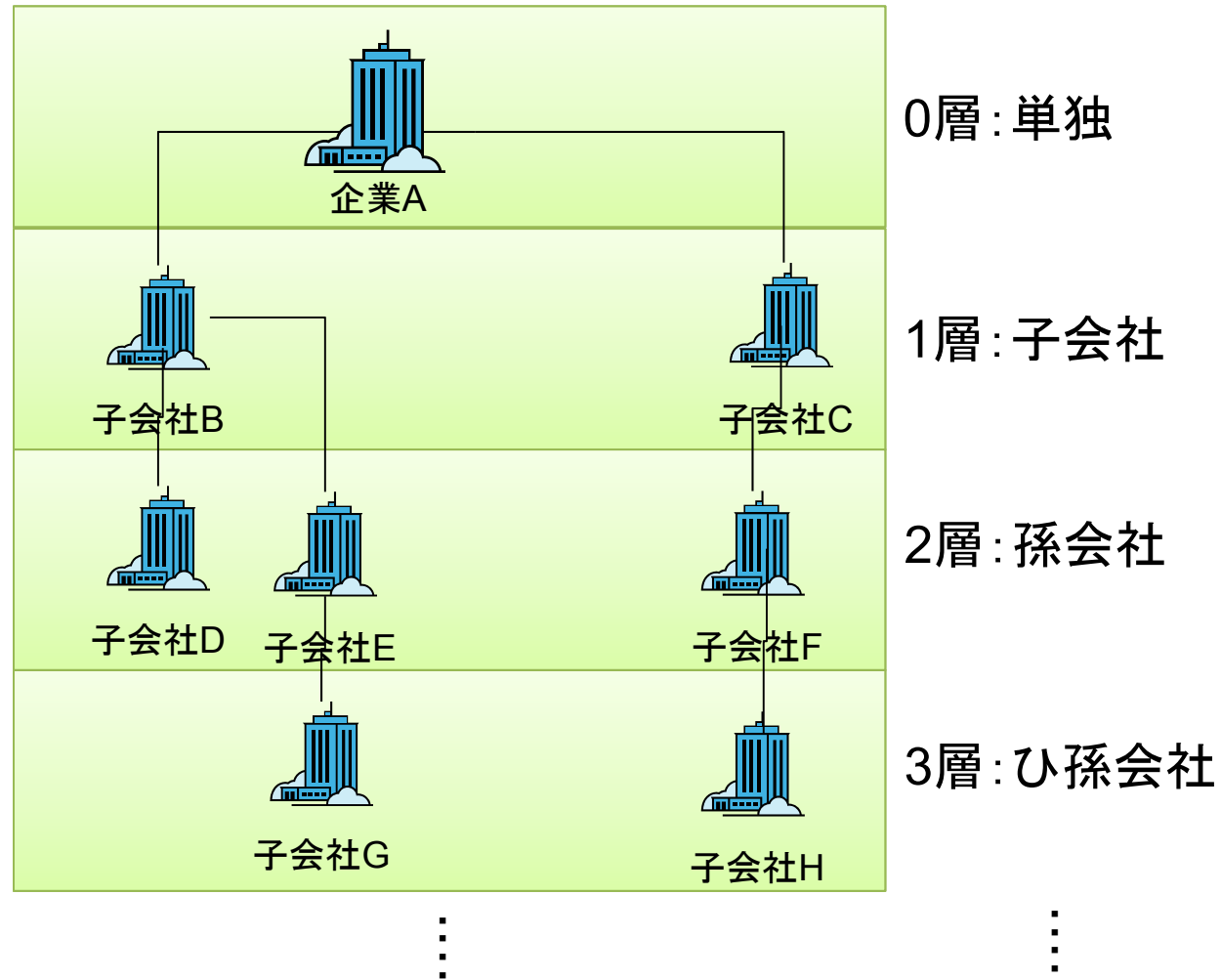
例：トヨタ自動車の子会社



例:トヨタ自動車の関係会社



どこまで遡及すれば良いか？



温室効果ガスの算定では何層さかのぼれば良いか？

どこまで遡及すれば良いか？

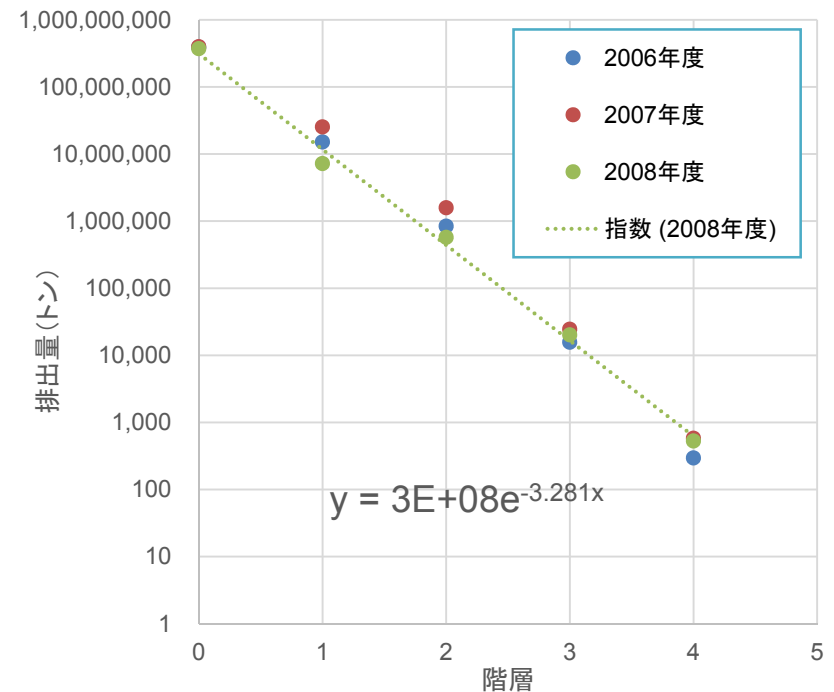
全上場企業のうち、子会社を有する1937社について株式所有関係を遡及した。

企業数

	2006年度	2007年度	2008年度
0層	1,937	1,937	1,937
1層	8,622	6,491	8,184
2層	58,678	62,539	66,577
3層	107,120	135,063	173,278
4層	423,495	660,210	984,860

株式所有関係に基づき温室効果ガス排出量を配分

	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
0層	390,937,448	397,636,492	372,535,590	361,997,611
1層	15,119,843	25,456,494	7,217,789	374,331
2層	841,337	1,585,160	574,815	14,910
3層	15,742	24,443	20,254	64
4層	297	583	529	0



3階層さかのぼれば全体の温室効果ガス排出量の0.1%以下となる。

環境効率の算定

環境効率の分子をどのように設定するか？

- 売上高
 - 多くの企業で採用されている。
 - マイナスになることがない。
 - 異なる業種の企業を比較することが難しい。
- 付加価値（営業利益＋人件費）
 - GNPと整合性のある付加価値
 - 異なる業種であっても付加価値として整合的。ただし、業種の特性上付加価値の生産性が悪い業種があるため、結果的に異業種比較は困難
- 時価総額の年間増減率
 - 企業が1年間に生み出した将来の利益も踏まえた付加価値
 - 算出が容易
 - 環境負荷には将来の期待負荷排出量は内在化されていないため不整合がある？

試行的ランキングの算定

ランキングの算定

- 温室効果ガス排出量の算定

上場全社を対象として算定

- 直接排出量ランキング → 温対法データそのもの
- 排出責任量ランキング → 株式所有比率に基づき算定
- 関係会社排出量ランキング → 株式所有比率20%以上の企業を含む
- 子会社排出量ランキング → 株式所有比率50%以上の企業を含む
- 議決権排出量ランキング → 株式所有比率1%以上の企業を含む

- 環境効率の算定

上場全社を対象として、関係会社までを含む温室効果ガス排出量1万トン以上の企業について算定

- 付加価値ベース(営業利益+人件費)
- 売上高ベース
- 時価総額の変化量ベース

LCA学会(環境情報研究会)としての環境情報提供のあり方

- 定量化された環境負荷情報の算定と開示
- 環境負荷情報と財務情報を用いた環境効率の算定と開示
- 開示する環境付加情報を経済に内部化するための制度設計提案