

論文

環境会計情報と統合報告 —飯能市におけるスギ花粉情報の有用性について—

駿河台大学経済経営学部教授 孔 炳 龍

はじめに

公会計は、企業会計に近づきつつある。従来は、収支計算を主におこなってきた公会計であるが、昨今では、発生主義会計を導入し、より充実した会計情報を提供している。

筆者は、4年前に、駿河台大学の特別研究で、飯能市の財務4表（貸借対照表、行政コスト計算書、純資産変動計算書、資金収支計算書）について考察した。昨今、企業会計は、強制開示している財務諸表と任意で開示している非財務情報（たとえば、環境情報）を統合して、統合報告をおこなう方向へと向かい始めた。そこで、本稿では、飯能市における統合報告について以下、考察していきたいと思っている。

飯能市は、一見、環境という視点で見た場合、工場も少なく、大きな環境汚染がないように思われる。しかしながら、筆者は、飯能市における植林に着目してみた。とりわけスギ花粉で問題を有している杉について環境情報という観点で統合報告から考察していきたいと思う。

I. 統合報告と環境情報

1. 市における統合報告の意義

企業会計では、これまでの財務諸表（貸借対照表や損益計算書など）では明らかでない、非財務情報（環境情報など）をこれまでの財務諸表と統合させ、情報利用者により有用な会計情報を提供する方向に向かっている。このような財務諸表を統合させて報告することを統合報告という。これまで、筆者は、埼玉県飯能市を中心に、公会計（財務4表）について考察し

てきた。そのさいに、現在、財務4表に関して、その内容がより詳細（基準モデル）なものと簡略化されたもの（改訂モデル）が存在していること、そして、それらは選択可能であり、その選択は、市の裁量に任されている点に問題があることを指摘した。

かような市の裁量におけるモラルハザードは、コーポレートファイナンスにおけるエイジェンシー理論から考察することが有益である。エイジェンシー理論から分析をおこなうと、プリンシパルたる飯能市の住民と、エイジェントである飯能市（または飯能市長）の関係にはエイジェンシーコストが生じ得る¹。

エイジェンシーコストには、次の3つがある。①モニタリングコスト②ボンディングコスト③残余ロス。

エイジェントである市（または市長）は、①のモニタリングコストと②のボンディングコストという観点から、会計責任を果たすべき、財務4表のさらなる充実が求められると思われる。本稿では以下、財務4表に加えて環境情報を補足し統合報告をおこなう意義を提唱して行こうと思う。

2. 飯能市の環境情報についての現況

飯能市は、環境基本計画で、目指す環境像として「本市は、首都圏近郊にあって、多くの森林や入間川、高麗川の清流など、豊かな自然と景観に恵まれています。また、人々は古くから自然と共生し、その恩恵を受けつつ、暮らしや歴史・文化を育んできました。しかし、社会経済活動の進展により環境への負荷が増大した結果、様々な環境問題が生じ、その影響は次世代へも影響を及ぼす深刻な問題となっています。そのため、一人ひとりが環境保全に対する意識を高め、市民・事業者・市の協働により、自然と調和し、環境負荷の少ない持続可能な社会を形成することが求められています。そこで、本市は、『森林文化都市宣言』及び『森林文化都市サミット共同宣言2011』のもとに、森林が持つ機能の重要性を認識し、守り育むとともに、自然と共生し、人々が健やかで安心して生活が送れるよう、健全で良好な環境を次世代に引き継ぐまちの実現をめざします。」と謳っている。

次の図表1は、飯能市の環境基本計画の体系である。環境目標と基本方針

そして具体的なアクションプランについて主要な部分について紹介しよう。

飯能市の環境目標1の「地球にやさしい循環型のまち」であるが、3R（廃棄物の発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle））活動をはじめ、グリーン購入や雨水利用の促進、生ごみの発生抑制の啓発などにより、資源の有効利用やごみ減量化を図ることになっている。また、市民や事業者の適正な処理を促進するなど、環境への負荷を低減するように目標が定められている。

資源やエネルギーを大量に消費する社会経済活動は、便利さや物質的な

図表1 飯能市の環境基本計画の体系



出所：飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 43）

豊かさをもたらす一方、その規模は、自然の再生能力や浄化能力を超え、すべての生物の生存基盤である地球の環境を脅かすまでに至っている²。このため、飯能市では、これまでの生活を見直し、地球にやさしいライフスタイルへ転換することが求められることから、環境への負荷をできる限り減少し、限りある資源を次世代に引継いでいくために、地球にやさしい循環型のまちをめざすことになっている。

ここでの基本方針1の「循環型の社会をつくる」での飯能市の基本施策は、①資源の循環の推進②ごみの減量化と適正処理、そして③ごみ処理施設の整備と適正管理である。

飯能市の現状では、平成22年度における市民1人1日当たりのごみ排出量は、「埼玉県内の一般廃棄物（ごみ）の排出及び処理の状況（平成22年度実績）」リデュース部門（ごみ排出抑制）で県内（40市中）第4位となっている³。また、リサイクル率は同サイクル部門で第2位という成果をあげてきた⁴。

そこで、ここでの課題として、飯能市では、「1人1日20グラムのごみ減量」をテーマにごみの減量化やリサイクルの普及・啓発などに取組んできているが、可燃ごみの約3分の1を占める生ごみの減量や資源の有効利用をさらに推進することがあげられている。

また、基本方針2の「地球環境への負荷を減らす」での飯能市の基本施策は、①地球温暖化対策の推進②再生可能エネルギーの利活用そして③交通による環境負荷の低減の3つである。

飯能市の現状では、平成23年3月11日の東日本大震災によって、燃料不足や電力不足が生じ、資源やエネルギーの大量消費に依存したライフスタイルのあり方に大きな変革が、飯能市においても迫られている状況である。

飯能市においては、省エネルギー・省資源の啓発、太陽光発電や木質ペレットなどの再生可能エネルギーの普及・拡大などにさらなる取組が求められている。

飯能市の環境目標2の「自然と共生し、緑と清流を育むまち」であるが、飯能市は、奥武蔵の豊かな自然に恵まれ、広大な森林と湧出る水の流れが入間川と高麗川の清流をつくりだし、その歴史や文化、人々の情感は、自

然の恵みとともに育まれてきた⁵。かようなことから、飯能市では、恵まれた自然と共生し、緑と清流を育むまちづくりを進めている。

また、基本方針3の「豊かな森林を守り育む」での飯能市の基本施策は、①森林の保全・活用そして②林業の振興の2つである。

飯能市の現状では、飯能市域の76%が森林で占められており、森林は、資源として木材を生産する場のほか、洪水や渇水を緩和し良質な水を育む水源かん養機能、土砂流出等を防止する土砂災害防止機能、二酸化炭素を吸収・固定・貯蔵する地球環境保全機能、生物種や生態系を保全する生物多様性保全機能、行楽やレクリエーションといった保健・レクリエーション機能など、様々な機能を有している。

飯能市では、飯能市森林整備計画にもとづき、森林の循環利用や間伐などの適正な管理をおこなうとともに、公共施設における西川材の利用や森林に対する理解の促進などを図ってきた。

今後の課題としては、森林が有する多面的機能を十分発揮できるように、守り育てていくことにありと考える⁶。

かように、飯能市では、杉などの樹木を植樹することを通して、二酸化炭素などの環境問題に対応しているのであるが⁷、後述するか、それが他面で環境問題を生んでいる。

また、基本方針4の「里山や農地を守り、ふれあいを深める」での飯能市の基本施策は、①里山の保全・活用そして②農地の保全・活用の2つである。

飯能市の現状では、近年の都市化、生活様式の変化から里山が荒廃し、農地も後継者不足などの問題から耕作放棄地が増加して、かつての美しい田園風景が失われてきており、その結果、それらの環境に適応した動植物の減少が危惧されており、また、山間部を中心に、野生鳥獣が田畑や人家近くまで出没し、農作物の被害が問題となっている⁸。

飯能市では、市街地に隣接している天覧山周辺や吾妻峡、飯能河原周辺河岸緑地などを景観緑地や緑のトラスト保全地として保全を進めており、身近な自然として市民や来訪者から親しまれおり、これらは、市民共通のかけがいのない財産として引続き保全・活用していくことが必要と考えら

れる。

また、飯能市では、市民農園の拡大や農業体験、栽培講習会の開催などによる農地の活用、鳥獣害対策として、放任果樹の撤去、動物との緩衝帯の設置、柵の設置支援のほか、有害鳥獣の個体数調整を実施しているが、今後は、農地の活用についての対策が求められると考えられる。

また、基本方針5の「親しめる水辺の環境を守る」での飯能市の基本施策は、①水辺環境の保全・活用そして②生活排水処理対策の2つである⁹。

入間川や高麗川などの源流を有している飯能市では、清らかな水を守ることが重要な役割になっている。そこで、飯能市では、生活排水による河川の水質汚濁を防止するために、公共下水道の普及や合併処理浄化槽の設置・維持管理を推進しており、飯能市で代表的な河川である入間川、高麗川、成木川の水質は概ね良好になっている。

今後は、生活排水処理対策を推進し、良好な環境を守るとともに、市民に親しまれる水辺空間を保全・創出することが重要と考えられている。

また、基本方針6の「豊かな生物多様性を保全する」での飯能市の基本施策は、生物多様性の保全と回復の1つである¹⁰。

近年、在来生物の減少や外来生物による生態系への影響が、飯能市でも懸念されており、対策が求められている。そこで、飯能市では、市内に生息・生育している生物の調査を実施しているほか、特定外来生物の駆除を進めている。また、飯能の市民環境会議が中心となり、市民・事業者・市の協働により天覧入谷津田周辺の保全・再生を進め、多様な生物が生息・生育できる環境の保全と創出を図っている。

飯能市の環境目標3の「快適で健やかな生活ができるまち」であるが、飯能市では、だれもが健やかに、安全・安心な生活を送るために、公害等の環境汚染、そして、身近な生活環境においても快適で暮らしやすい良好な環境が望まれることから、公害のない健全なまちをめざし、大気、水質、土壌の汚染など事業系の環境汚染を防止し、化学物質による人や生態系への影響をできる限り抑制し、日常の生活や行動に起因する生活環境の悪化を防止するように試みられている。

基本方針7の「健やかな生活を守る」での飯能市の基本施策は、①大気

環境会計情報と統合報告—飯能市におけるスギ花粉情報の有用性について—

環境の保全②水質及び土壌の汚染防止③騒音、振動、悪臭の防止④放射性物質による環境汚染への対応の4つである¹¹。

飯能市では、大気や水質、騒音・振動について毎年調査をおこなっている。また、平成23年3月11日の東日本大震災の影響による原子力発電所の事故に伴い、拡散した放射性物質による環境汚染について、市民の安全・安心を確保するための対応が求められている。

図表2は、飯能市が公表している放射線ニュースである。このほか、飯能市の環境情報には、PM2.5（微小粒子状物質）の測定値などもある。

また、基本方針8の「快適な生活空間をつくる」での飯能市の基本施策は、①景観の保全と創造②公園・緑地の整備とみちづくりの推進③災害対策の推進④不法投棄防止対策の推進⑤まちの美化の推進の5つである¹²。

飯能市には豊かな緑のほか、歴史文化資源を含めた良好な景観が多数ある。また、飯能市は、飯能市都市計画マスタープランにもとづき、景観に配慮したまちづくりを進め、さらに、公園や緑地の整備、道路等の緑化を進めており、人々に憩いの場を提供している。

一方、不法投棄、ごみのポイ捨て、飯能河原周辺でのごみの置き去り、犬・猫などのペットの飼い方のマナーなどの問題もみられる。これらの対策として、飯能市では、飯能河原でのごみの有料引取り、飯能市環境保全条例における「空き缶等及び扱い殻等の散乱の防止」、「愛がん動物の管理等」により、ごみのポイ捨て防止や犬・猫などの飼い方についてのマナーアップキャンペーンなどの啓発をおこなっている。

そして、最後の飯能市の環境目標4の「みんなで学び協働するまち」であるが、飯能市では、飯能市の環境を将来の世代に引継ぐために、市民一人ひとりが環境について自覚し、正しい知識をもち、理解を深める必要があることが謳われている。そこで、飯能市では、環境保全に取り組む上で中心となる人材の育成、家庭や学校、地域などにおける環境教育や環境学習の推進、環境に関する情報の収集や提供などの充実によって、環境意識の向上が図られている。

また、基本方針9の「学び・発見し・伝える」での飯能市の基本施策は、①環境教育・環境学習の推進②環境情報の収集・発信の充実③エコツアー

図表2 放射線ニュース

放射線ニュース

No. 66 2016. 2. 2

編集発行: 飯能市産業環境部環境緑水課生活環境担当
電話: 042-973-2125(直通) ファックス: 042-971-2393

◎空間放射線量測定器の貸出を行っています。

市内に住所を有する方へ、無料で空間放射線量測定器(環境放射線モニタ Radi PA-1000)をお貸ししています。貸出期間は2日間です。詳しくは環境緑水課までお問い合わせください。

・貸付時間: 貸出・返却時間は平日(月曜日～金曜日)の午前8時30分から午後5時15分までです。

(祝休日、年末年始を除きます)

※地区行政センターからの貸出しも行っていきます

但し、初めて借りる方については環境緑水課からの貸出しとなります。2回目以降の貸出しの方のみが対象となります。希望される方は、貸出しを希望する日の1週間前までに環境緑水課にお電話ください。

◎食品等の放射性物質測定を行っています。

市内に住所を有する方へ、無料で食品等の放射性物質測定を行っています。飯能市内及び、飯能市外で自家消費用として生産したもの、または、譲り受けたものについてお申込みいただけます。

・測定日 火～金曜日

・測定品 家庭菜園等の野菜類、自宅庭内の果樹の果物類、自宅敷地内の井戸水、
未定水地域の飲み水、またはそれらを譲り受けたもの
(スーパー、小売店等で購入した商品の測定はご遠慮ください)

・予約受付 希望日の前日までに環境緑水課へ、電話または直接予約してください。
月～金曜日の午前8時30分～午後5時15分(土、日、祭休日、年末年始を除く)

①市施設の空間放射線量測定状況

保育所測定結果				
調査日	調査場所	調査地点数	測定値(μSv/h)	
			地表1cm	地表50cm
H28.1.8	加治東保育所	5	0.05～0.11	0.06～0.07
H28.1.8	加治保育所	5	0.07～0.10	0.06～0.09
H28.1.8	浅間保育所	4	0.04～0.06	0.05～0.06
H28.1.8	第二区保育所	4	0.05～0.07	0.05～0.06
H28.1.8	山手保育所	3	0.06～0.08	0.06～0.07
H28.1.8	富士見保育所	4	0.06～0.08	0.05～0.06
H28.1.8	原市場保育所	4	0.07～0.11	0.07～0.08
H28.1.8	美杉台保育所	3	0.05～0.07	0.05～0.08
H28.1.8	吾野保育所	4	0.05～0.12	0.04～0.07

測定実施施設: 9施設 測定地点: 36地点

測定値の評価…

地表1cm 上における測定値は、0.04～0.12 μSv/h の範囲であり、1 μSv/h を超える箇所はありませんでした。

地表50cm 上における測定値は、0.04～0.09 μSv/h の範囲であり、0.23 μSv/h を超える箇所はありませんでした。

つばみ園の測定結果				
調査日	調査場所	調査地点数	測定値(μSv/h)	
			地表1cm	地表50cm
H28.1.22	つばみ園	3	0.04～0.07	0.04～0.06

測定値の評価…

地表1cm 上における測定値は、0.04～0.07 μSv/h の範囲であり、1 μSv/h を超える箇所はありませんでした。

地表50cm 上における測定値は、0.04～0.06 μSv/h の範囲であり、0.23 μSv/h を超える箇所はありませんでした。

出所: 飯能市環境部環境緑水課 <<https://www.city.hanno.lg.jp/article/detail/477>> 更新日2016年2月2日

ズムの推進の3つである¹³⁾。

飯能市は、関東平野と秩父山地が接する場所に位置し、市街地周辺の丘

環境会計情報と統合報告—飯能市におけるスギ花粉情報の有用性について—

陵地から山地までの多様な森林環境や、源流域から中流域までの河川環境を有していることから、これらの地域特性を生かした、エコツーリズム事業を市民と協働で推進している。

また、飯能市では、環境教育・環境学習について、学校や団体、市が開催する自然観察会や講座、環境保全活動などを推進すると同時に、小中学校において、豊かな森林資源を生かし、学習林を活用した授業を取入れている。

最後に、基本方針10「みんなが参加し協働する」での飯能市の基本施策は、①市民・事業者の参加と協働の推進②広域的な連携の推進の2つである。

飯能市では、環境保全に取り組む市民や事業者、ボランティアグループ等の活動を支援すると同時に、はんのう市民環境会議を中心に市民・事業者・市の協働による取組を推進している。また、所沢市、飯能市、狭山市、入間市の4市で構成する「埼玉県西部地域まちづくり協議会」において、環境に関する施策を協働で進めている。

Ⅱ．過去から学ぶ公害被害と環境会計情報の必要性

1. 日本における四大公害病の概況

日本では、1950年代後半から1970年代に、公害により地域住民に大きな被害が発生した。中でも被害の大きい公害による被害を「四大公害病」という。四大公害病とは、水俣病、第二水俣病、イタイイタイ病、そして四日市公害をいう。

それでは、それぞれの概況を述べることにしよう¹⁴。

(1) 水俣病

水俣病は、漁業集落の一つで発見された、世界初の水銀中毒事件である。水俣の地に起業した新日本窒素肥料株式会社が、1932(昭和7)年から1968(昭和43)年にわたって海に流した有機水銀の一種であるメチル水銀化合物が原因であった¹⁵。

政野氏によると「カーバイドのかすと廃水とともに海へ流されたメチル水銀化合物は、一旦は薄まり、拡散したが、魚介類の体内で生物濃縮する。

人間は食物連鎖の頂点に立つ動物として魚介類を食べ、脳の神経系が冒され、のちに言う『水俣病』を発症した。熊本県八代市や水俣市、鹿児島県出水市や阿久根市、そして天草の島々に囲まれた不知火海（八代海）の沿岸二〇万人が潜在的な患者と言われる¹⁶】。

水俣病の場合、その原因物質の究明が困難であった。原田教授は、次のように述べている。「チッソ（当時、新日空）水俣工場の排水のなかには、工場の公表文書によっても、約十種類におよぶ有毒物質が含まれていた。工場排水が疑われた時点、このなかのどの物質が水俣病の原因であるかということが問題になってくるが、それらのうちのどの物質が水俣病の原因であるかということが問題になってくるが、それらのうちのどの一つをとっても、人体に障害をおよぼす可能性があったのであった。そのために水俣病の原因物質を決定するということは、その一つ一つをしらみつぶしに調査していくという、きわめて膨大なエネルギーと、時間と費用のいることだったのである¹⁷」。

水俣病に限らないが、経済発展の著しい日本の中で、企業の工場から排出される有毒物質の情報が、現代に比較すると当時は著しく少なかったといえよう。

（2）第二水俣病

1965（昭和40）年、日本海に注ぐ大河・阿賀野川流域における、昭和電工の鹿瀬工場による水俣病を新潟水俣病という。

昭和電工の鹿瀬工場のアセトアルデヒド製造工程中に副生されたメチル水銀化合物が除去処理されることなく阿賀野川に流入し、川魚の体内に蓄積され、それを食した流域の住民に新潟水俣病が発症した¹⁸。

政野氏によると、「……（前略）……新潟県が『水銀中毒事件』として新潟水俣病を公式確認したのは一九六五年（昭和四〇）。一九五六年に熊本の水俣市で公式確認されたのと同じ原因で再び引き起こされたため、『第二の水俣病』と呼ばれるようになる¹⁹」。

熊本の水俣病では、新日本窒素肥料株式会社は、同じ工場が日本全国や世界中に存在する中で、なぜ、水俣だけにこのような病気が生じたかを反論の一つとしていた。しかしながら、第二の水俣病が新潟で発生したこと

は、動かしがたい原因究明を裏づけたことになる。

なぜならば、原田教授は次のように述べている「……（前略）……当時アセトアルデヒドの生産は、チッソがずば抜けて一位で、次いで二位が昭和電工であったとのことである。その昭和電工が、第二の水俣病を発生させたのであるから、事実というものはおそろしい²⁰」。

(3) イタイイタイ病

1950年に三井鉱山が金属部門を独立させてつくった神岡鉱業であるが、1952年に三井の名の下に再結集して商号を三井金属工業に改め、鉛と亜鉛の鉱山およびその精錬工場を、三井金属鉱業神岡鉱業所と称するようになった。この三井金属工業神岡鉱業所で生成された、亜鉛や鉛に含まれているカドミウムがイタイイタイ病の原因物質であった²¹。

イタイイタイ病の病名であるが、政野氏によると「原因不明で萩野病院で『痛い痛いさん』と看護師たちが使っていた呼び名は、記事の上で『イタイイタイ病』と称され、以後、この名がそのまま定着する。その後、国際的にも『Itai-Itai Disease』で通用するようになった²²」。

イタイイタイ病も他の公害病と同様に、その原因の究明が困難であった。かようなことが、次の石本氏の見解にも現れている。「昭和42（1967）年1月に厚生・文部両省の研究班報告が提出された。報告書の中ではイ病は骨軟化症（骨粗鬆症を伴う）であると認識されており、同時に腎の尿細管再吸収機構に障害が認められる、又各種疫学的調査、Cd負荷動物実験成績などから『イ病の原因として貴金属、殊にCdの容疑は濃い』と報告書に記述されている。しかし一方で『低蛋白や低カルシウムなどの栄養上の障害も原因の一つと考えられよう』としてCd単独原因説を全面的に認めているわけではない。またCdの由来について殆ど触れていないのである²³」。

(4) 四日市公害病

四日市公害は、伊勢湾西岸に集中的に立地された石油コンビナートの煙突から吐き出される煤煙から引き起こされ、ぜんそくをはじめとする健康被害が広まった²⁴。

政野氏によると、「四日市コンビナートでは、一三社で構成された第一コンビナートが一九五九年四月に本格操業を開始。その後、第三コンビ

ナートが伊勢湾沿いに北進することになる。第一コンビナート一三社のうち昭和四日市石油、三菱石油、三菱モンサント化成、三菱化成工業、中部電力、石原産業の六社は、塩浜に立地した²⁵」。

ここで注目すべきは、かような公害被害と裏腹に経済は一面で発展していることである。政野氏は、次のようにのべている。「大気汚染と引き替えに、一九五六年には五〇〇億円強に過ぎなかった四日市の工業生産額は、その一〇年後の六六年には約五倍に増加した²⁶」。

2. 四大公害病からの示唆

水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病そして四日市公害病からみえてくるものは、これらの公害病は、約50年前に生じて、そこで終了したというわけではなく、今なお、その地域において根強く傷跡を残していることである。そして、当時の公害病では、原因究明と企業との訴訟問題が大きく取りざたされており、そこに経済発展を重視し、国民の健康を蔑にしてきた国政は非難を免れないであろう。このことは、今日の福島県や他の地域で起きている原発稼働問題とつながっているといっても過言ではない。

一方、かような視点とは別に、環境会計という角度から、公害問題をみていく中で、そこに公害防止のコストと経済発展のベネフィットといったコストとベネフィットから捉える必要性が考えられるのである。

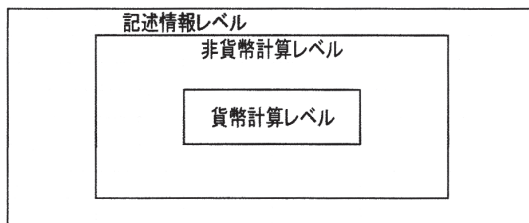
Ⅲ. 飯能市の財務4表と環境会計情報

1. 飯能市における環境会計情報の必要性

環境会計とは企業の環境に関わる活動および影響を認識して主に貨幣単位で測定・評価し、企業の内部および外部に伝達する行為である²⁷。

企業会計の、狭義の環境会計とは、貨幣計算レベルを意味し、広義の環境会計とは、非貨幣計算レベルおよび記述情報レベルを示唆している。貨幣計算レベルは、企業の環境活動を貨幣単位に還元するレベルであり、企業活動によって発生する環境コストや環境負債の認識・測定から企業の環境インパクトの貨幣単位による評価まで含むことになる。これまでの企業会計の環境会計の報告形式は、主に次の2つの形式にもとづいている²⁸。

図表 3 環境会計における測定可能性による分類



出所：國部（1998、p. 4）

- a 個別に開示：特定の環境コストを単独の数値情報として提供
- b 環境計算書：ひとつの計算書として総括して提示

一方、非貨幣計算レベルは、企業の環境活動を貨幣単位以外で計量化する計算領域である。

例えば、これには、ドイツやスイスのエコバランスなどが該当し、それは、企業が事業における環境パフォーマンスを、できる限り明確な形で定量的に表現し、環境負荷のインプットとアウトプットデータを対比させるものである。具体的には、国際標準化機構（ISO）のライフサイクル・アセスメントやISO14031として公表されている環境パフォーマンス評価がこれにあたる²⁹。

また、記述情報レベルには、計量化できない企業の環境活動に関する情報提供が含まれる。例えば、次のような説明が考えられる。

- a 法規制に対する遵守状況に関する説明
- b 環境方針や目的、環境マネジメントシステムに関する説明

英米圏や日本で作成される環境報告書の内容は一般的にその多くが記述情報である。このほか、グレイゾーンが考えられる。例えば、エコバランスやライフサイクル・アセスメント（非貨幣計算レベル）を貨幣単位に換算し、ライフサイクル・コスト・アセスメントにまで発展させれば、貨幣計算の領域に入る。さらに、エコバランスやライフサイクル・アセスメントは、性質の異なる環境負荷をエコファクターなどの共通単位に還元しようとする方法で貨幣計算システムに極めて近いものと考えられる。

かような環境会計であるが、これを企業会計の中の財務会計から捉える

のか、それとも企業会計の中の管理会計からアプローチするのかで、相違点が出るのであるが、本稿は、財務会計からアプローチしていきたいと思う。とりわけ、飯能市の財務4表に環境会計情報をとりいれ、統合報告の指針を明らかにしていく本稿では、企業会計の財務会計からのアプローチがより適切と考えられるからである。もちろん、管理会計からのアプローチも重要であることにはかわりはない。この方面のアプローチについては、本研究の中では麻場氏が研究報告をする。

飯能市の財務4表を考えた場合、他方に飯能市の企業と地域住民が存在し、企業による環境汚染がある場合、企業会計の財務会計からのアプローチである環境会計と大きく異なるのは、飯能市は、あくまでも環境汚染（がある場合）の加害者ではなく、（環境汚染をしている）企業に何かしらの働きかけをおこない、地域住民の健康等を保全する必要があるということである。そのための働きかけを環境情報として財務4表に加えて統合報告する必要性とその指針を本稿では明らかにするのである。

ここで、環境会計情報を考察する上で有益と思われる、ステイクホルダーの分類をおこないたいと思う。企業会計の環境会計では一般的な分類として、(a)第一ステイクホルダー：企業と経済的利害関係をもつステイクホルダーと(b)第二ステイクホルダー：企業と経済的利害関係をもたないステイクホルダーにわけて考察している³⁰。本稿では、これを(a)第一ステイクホルダー：飯能市の地域住民、そして(b)第二ステイクホルダー：飯能市以外の人々として分類する。そして、それぞれ、(a)は中心的なステイクホルダーとし、(b)は、外延的なステイクホルダーとする³¹。またさらに、ステイクホルダーとしての意識をもとに、①伝統的ステイクホルダー：自己の利益の追求にのみ熱心なステイクホルダーと②啓発されたステイクホル

図表4 ステイクホルダーの分類

	中心的ステイクホルダー	外延的ステイクホルダー
伝統的ステイクホルダー	A	C
啓発されたステイクホルダー	B	D

出所：國部（1998、p. 22）をもとに作成されているが、内容は本文にあるように異なる

ダー：自己利益の追求と環境保全の両立を目指すステイクホルダーとする³²。

かように分類すると、図表4が想定できる。

先ず、伝統的・中心的ステイクホルダー（A）であるが、彼らの飯能市の会計情報に対する要求は、主に、飯能市の経済的文化的発展に対するものであり、飯能市がおこなう環境保全の有効性それ自体を問うものではない。したがって、環境負債や環境コストは伝統的な財務会計システムとしての財務4表の枠内で対応可能な事象で新しい環境会計システムの構築の必要性はないと考える。

一方、啓発された・中心的ステイクホルダー（B）であるが、彼らの飯能市の環境会計情報に対する要求は、第一義的に飯能市が環境保全活動に投資した金額のコスト・ベネフィットそして、環境保全活動のための支出金額（コスト）とその効果（ベネフィット）にあると思われる。

また、伝統的・外延的ステイクホルダー（C）であるが、実際には、他の市（例えば飯能市）の取組によって、環境に影響が及んでいても、自分の居住している地域の経済的文化的発展に関心を持っており、居住している地域の環境にすら関心を持たないと考えられるので、他の市（例えば飯能市）の環境への取組にはさらに関心がないと思われる。

一方、啓発された・外延的ステイクホルダー（D）であるが、彼らは、あたかも他の県の放射線が気になるように、直接、居住していない地域である他の市（例えば飯能市）の環境への取組にも関心を持つであろう。

ここで注目すべきステイクホルダーは、中心的であろうと外延的であろうと、啓発されたステイクホルダーであろう。しかしながら、エイジェンシー理論では、飯能市（飯能市長）をエイジェントに想定し、飯能市の住民をプリンシパルとして想定できる。さすれば、とりあえずのプリンシパルの中心は、図表4でいえば、中心的なステイクホルダーのステイクホルダー（A）と（B）ということになる。だが、ステイクホルダー（A）は、前述のように、彼らの飯能市の会計情報に対する要求は、主に、飯能市の経済的文化的発展に対するものであり、飯能市がおこなう環境保全の有効性それ自体を問うものではない。したがって、ここで飯能市（飯能市長）へ働きかけることができるのは、ステイクホルダー（B）ということ

ができる。

しかしながら、残念なことに、企業会計でもステイクホルダー（B）に該当する層（投資者等）は増えつつあるものの、まだ、エイジェントである経営者に積極的に働きかけるまでに至っていないと考えられる。ましてや、公会計（飯能市の財務諸表）における市民（飯能市民）であるステイクホルダー（B）に至っては、皆無に近い可能性がある。このステイクホルダー（B）の働きかけは、今後の飯能市（飯能市長）の財務4表に環境会計情報を加え統合報告を推進していくには必要であるが、かような市民の働きかけだけでなく、行政が中心になり、市などを指導していくことが求められる。

また、直接のエイジェンシー関係ではないが、ステイクホルダー（D）の働きかけも軽視できない。なぜならば、ステイクホルダー（D）は、飯能市民ではないが、飯能市の取組によって生じているかもしれない、環境問題の影響を受けないとも言えず（とりわけ、飯能市近辺の市である入間市などにおいて）、また、将来、飯能市に移住する可能性があるからである。

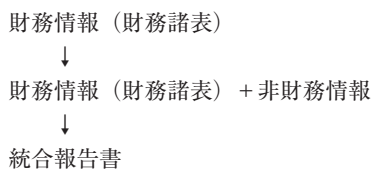
2. 飯能市における統合報告への指針

本研究では、4大公害病（熊本水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病、四日市ぜんそく）のうち、新潟、富山、三重に情報収集におこなっている。これらの公害病は、当初、被害者と企業との訴訟問題と賠償責任に重点が置かれていたが、50年前の昔のことではなく、現代においても、その問題は生き続けている。

今日では、福島県の原子力発電所の放射線の問題が、福島県のみならず、他の都道府県にも波及しているが、PM2.5のように、漠然とした国を特定できても、その原因となる企業を特定できないケースもでてきている。かような状況の中で、市の環境への取組はより重要性を増してきている。

ここで、企業会計の統合報告書作成までの動向を図表で表わすならば、図表5のようになる。

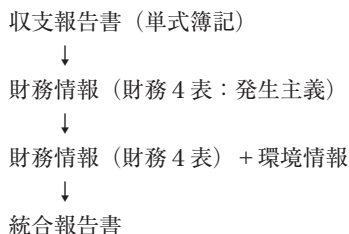
図表5 企業報告の流れ



出所：松原（2014、p. 19）をもとに筆者が作成

これを飯能市の公会計に置き換えるならば、下記の図表6のようになるだろう。

図表6 飯能市の財務4表



出所：図表5をもとに、飯能市のケースとして筆者が作成

非財務情報は、環境情報のほかに、様々な市の取組みも考えられるが、本研究では、環境情報に絞って、その統合報告の望ましい内容を提言したいと思っている。

統合報告書が、企業で出てきた背景には、企業による財務情報と非財務情報が様々な形で提供される中で、情報過多により、本当に重要な情報が分かりにくくなっていることがあげられる。かような中で、統合報告書という形で、財務情報と非財務情報の報告を統合する試みは、情報の利用者にわかりやすい情報を提供する意味で重要であると考えられる。

多くの市における、非財務情報の公表も企業における非財務情報と同様に、地域ごとに様々であり、情報利用者に、当該市の価値を評価することを困難にしている。例えば、飯能市の隣りの入間市では、環境に関して、現時点では、ほぼ、飯能市と同様の取り組みをしているものの、細かい点

で相違がみられる。その1つの例は、入間市では、放射線ニュースは現在、報告されていない。

飯能市が、環境情報に関して、統合報告を作成することの意義は、一重に、飯能市のみならず、他の市にも統合報告が普及することで、地域住民の、情報の理解力を増すことになるとと思われる。

そこで、飯能市で、どのような環境会計情報を財務4表に加えて、統合報告を作成するかであるが、環境問題で、飯能市が原因と思われるのに、スギ花粉による花粉症の問題などがあげられる。本研究では、かようなスギ花粉の問題を以下取り上げることになろう。

Ⅳ. スギ花粉による花粉症問題

飯能市の場合、現在まで、飯能地域に存在する企業における公害問題は大きくは生じていない。ただ、飯能市には、杉などの樹木が多く、この樹木は先述したように二酸化炭素の環境問題には、むしろ、環境保全に役立っていると思われる。しかしながら、他面で、飯能市には、杉などの林業をおこなっている企業が少なからず存在しており、杉などの植林がなされることで、花粉症の問題発生原因の一翼を担っていると思われる。

星山教授他は、スギ花粉症の医療費について研究をおこなった³³。スギ花粉症に係る費用について、大きくは次の3つに大別できる。

①直接費：(a)医療費と(b)医療関連費

②間接費

③無形費用

直接費のうちの医療費は、医療そのものに要した費用であり、医療関連費は、病院へ行くための通院費や待ち時間のことである。また、間接費であるが、これは生産のロスを意味する。すなわち、休業や休職による損失である。そして無形費用であるが、これは疾患による精神的損失を示す。

星山教授他の研究は、その対象が神奈川県のア町である。調査期間は平成4年6月から平成5年5月までの1年間で、対象レセプト件数は、総数78,021件のうち2,353件である。

環境会計情報と統合報告—飯能市におけるスギ花粉情報の有用性について—

また、星山教授他は、研究上の花粉症を次のように定義している。

花粉症は、レセプトの傷病名欄に①アレルギー性鼻炎②アレルギー性結膜炎③花粉症と記載されており、これら3つの疾患の診察開始日が2月から5月の間であるものとする。図表7は、神奈川県のア町の平成6年の年齢階級別被保険者数、花粉症患者数およびその割合を表わしている。また、図表8は、直接費の推計（1年間の入院外スギ花粉症医療費総額）である。この図表8からわかるように、神奈川県のア町をもとに全国の年間医療費は、推計で1,172億円となる。

図表7 神奈川県のア町の平成6年の年齢階級別被保険者数、花粉症患者数およびその割合

	一般+退職 合計	花粉症患者 (入院外)	割合
合計	12,105	929	7.7%
0～19歳	2,413	198	8.2%
20～39歳	2,531	186	7.3%
40～49歳	1,678	149	8.9%
50～59歳	1,725	151	8.8%
60～69歳	2,173	135	6.2%
70歳以上	1,585	110	6.9%

出所：星山他（1999、p. 9）

図表8 1年間の入院外スギ花粉症医療費総額

A	B	C	D	E	F	G
年齢階級	人口(千人)	国保加入者数	花粉症患者数	割合	花粉症医療費	合計額
0～19歳	28,600	2,413	198	8.2%	10,252	24,059,273
20～39歳	34,672	2,531	186	7.3%	11,385	29,008,998
40～49歳	19,645	1,678	149	8.9%	11,465	19,999,558
50～59歳	16,894	1,725	151	8.8%	12,600	18,633,347
60～69歳	13,885	2,173	135	6.2%	13,828	11,928,320
70歳以上	11,875	1,585	110	6.9%	16,474	13,576,759
総数	125,571	12,105	929	7.7%	12,311	117,206,256

$$G = F * (D / C) * B$$

1,172億円

出所：星山他（1999、p. 9）

かように、スギ花粉症によって、高額の医療費がかかることが、星山教授他の研究から推察できる。このような医療費は、間接費や無形費用を含んでおらず、それらを含めれば、さらに多くの費用が推計できるであろう。

このスギ花粉症に関しては、医療の面とスギ花粉そのものの改良の面の両面で、改善策が考えられている。ここでは、スギ花粉の改良の面として、次の新聞記事を参照されたい。

「多くの人を悩ませる花粉症。くしゃみや鼻水などのつらい症状を起こす原因となる花粉を飛ばさないスギの研究に、富山県森林研究所（富山県立山町）が取り組んでいる。20年以上の年月をかけて開発したのが、無花粉スギ「立山 森の輝き」だ。きっかけは偶然だった。1992年に富山市内の神社で、たまたま1本だけ花粉を付けない突然変異のスギが見つかった。『スギどころか針葉樹全体でもない』という学術的な発見だった。96年に無花粉となる遺伝メカニズムを解明し、品種改良に取り組んだ。2007年には、突然変異のスギを元にした苗を使って育成した無花粉スギを「はるよこい」という名で品種登録した。さらに木材として材質などが優良な精英樹との交配試験を繰り返して、従来のタテヤマスギよりも成長が早く、雪にも強い『森の輝き』が生まれた。大量生産が行われるようになった12年には、林業用の苗として約5,000本が初出荷された。現在、富山県内で新たに植えられるスギはすべてが『森の輝き』だ。16年度には4万本が植えられ、これまでの累計は9万本に上る。県では20年度には年間10万本、26年度には20万本、27年度には30万本の生産目標を掲げる。苗木1本の価格は普通のスギに比べ3倍だ。しかし、苗木代、植え付けなどにかかる費用や植栽後の下刈りといった栽培初期の費用が県から助成されるため、トータルで見た生産コストは膨らまないという。画期的な開発だけに、富山県外からも問い合わせが多く寄せられるが、『県内需要への対応で手いっぱいのため、研究の場合以外、提供は断っている』……（中略）……。今後の目標は苗の価格の抑制だ。現在は無花粉スギに無花粉となる遺伝子を持つ有花粉スギを掛け合わせているため苗の選別が必要だが、生産方法をさし木に切り替えることを研究中。『森の輝き』をさらに改良した新品種の開発も進める。『日本で最初に花粉症を克服した県にしたい』。開発に長く

かかわってきた斎藤さんの言葉にも力がこもる。『森の輝き』は、東京・皇居東御苑の『都道府県の木』エリアに富山県の木として植えられた。5月に魚津市で開かれる全国植樹祭でも、天皇陛下がお手植えされる樹種の一つに選ばれた。『富山県の無花粉スギのPRとなる』と斎藤さんは期待を膨らませる³⁴」。

かように、スギ花粉の花粉症も無花粉杉によって、また、新特効薬によって発症しなくなる可能性がある。しかしながら、この場合も、コスト（無花粉杉を植えることによる、または、スギ花粉症に対する特効薬の改良による）とベネフィット（スギ花粉症がなくなる）の試算が必要であろう。ただ、スギ花粉の問題は、飯能市だけの問題でない点に注意が必要である。

今後の飯能市に求められるのは、このようなスギ花粉による花粉症のコストと杉そのもののベネフィット（二酸化炭素の問題や経済的なベネフィットなど）や、無花粉杉を植えることによるコストとスギ花粉症がなくなるベネフィットの比較分析であろう。

そして、かような分析ができた場合には、環境会計情報として財務4表に新たにスギ花粉の環境会計情報を加え、統合報告を報告することであろう。

おわりに

本研究は、飯能市における財務4表に環境会計情報を加えた統合報告の必要性を導き出した。とりわけ、環境会計情報として、本研究では、飯能市に顕著であるスギ花粉問題をとりあげた。四大公害病のような公害による病気とは異なるものの、スギ花粉は、多くの人々を苦しめ、多額の医療費コストを毎年生じている。

杉は、かような花粉症を生じる原因である一方で、二酸化炭素を吸収し、環境を改善する役割も担っている。かようなことから、この問題は、杉の植林をやめることで解決するほど単純な問題ではないのである。

現状では、スギ花粉を生じない杉の木の改良もなされているようであるが、長期的な改善策であることに相違ない。ここで必要なのは、測定する

ことが難しいものの、スギ花粉による花粉症などの医療費等のコストと杉の木による環境等へのベネフィットを環境会計情報として公表することではないだろうか。かようなコストとベネフィットの環境会計情報の開示と共に、飯能市のおこなわなければならない環境改善策がみえてくるのではないだろうか。今後は、かようなコストとベネフィットの測定による環境会計情報を財務4表に加えた統合報告の公表の必要性を提言して本研究を終了することにしたい。

注

- 1 エージェンシー理論とは主たる経済主体（プリンシパル）とその主たる経済主体のために活動する代理人（エージェント）の間の契約関係をエージェンシー関係と呼ぶ。プリンシパル-エージェントの理論ともいう。証券投資用語辞典「エージェンシー理論」〈<http://secwords.com/AF.html>〉参照日2017年6月21日。
- 2 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 38）。
- 3 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 47）。
- 4 経済産業省は、3R政策として、1. Reduse（リデュース）：廃棄物の発生抑制、2. Reuse（リユース）：再使用、3. Recycle（リサイクル）：再資源化を明らかにしている。経済産業省「3R政策」〈<http://www.meti.go.jp/policy/recycle/>〉参照日2017年6月21日。
- 5 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 39）。
- 6 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 57）。
- 7 森林は二酸化炭素を吸収し、地上部および地中に貯蔵して地球温暖化防止の役割を果たす。その吸収量は樹種や林齢により異なるが、例えば50年生スギの人工林面積1ヘクタール当たりの炭素貯蔵量は170トン、1本当たりでは約190kgに達すると試算される。これを50年で割れば1年間平均で1本当たり約3.8kgの炭素（約14kgの二酸化炭素）を吸収したことになる。関東森林管理局〈<http://www.rinya.maff.go.jp/kanto/enka/knowledge/breathing.html>〉参照日2017年6月21日。
- 8 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 61）。
- 9 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 65）。
- 10 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 69）。
- 11 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 71）。
- 12 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 75）。
- 13 飯能市環境部環境緑水課（2013、p. 81）。
- 14 政野（2013）。

- 15 政野（2013、p. 5）。
- 16 政野（2013、p. 6）。
- 17 原田（1972、p. 32）。
- 18 政野（2013、p. 66）。
- 19 政野（2013、p. 68）。
- 20 原田（1972、p. 98）。
- 21 政野（2013）。
- 22 政野（2013、p. 128）。
- 23 石本（2014、p. 59）。
- 24 政野（2013）。
- 25 政野（2013、p. 176）。
- 26 政野（2013、pp. 177-178）。
- 27 この定義は、國部教授による。國部（1998、p. 2）。
- 28 國部（1998、p. 3）。
- 29 国際標準化機構とは、工業・農業産品の規格の標準化を目的とする国際機関である。1947年設立し、本部はジュネーブにある。ISO（イソ）ともよばれる。松村（2006）。また、ライフサイクル・アセスメントとは、その製品に関する資源の採取から製造、使用、廃棄、輸送など全ての段階を通して環境影響を定量的、客観的に評価する手法である。LCAと略称される。これまでの環境負荷評価は、製品の使用や廃棄に伴う有害物質の排出の有無、処理の容易性等一定のプロセスだけを評価範囲としたものが多かったが、これだと全体としては環境への負荷の低減には寄与しない製品が生産されてしまう可能性がある。そこで製品の原料採取、製造、流通の段階も含めて環境への負荷を評価することにより、経済社会活動そのものを環境への負荷の少ないものに変革しようとする手法が考えられた。平成5年に制定された環境基本法においても「環境への負荷の低減に資する製品等の利用の促進」が規定されている。また、LCAについては国際標準化機構（ISO）においても国際標準化が行われており、ISO14040はLCAの一般原則、(140) 41、48及び49はインベントリー分析、42は影響評価、43は解釈に関する規格となっている。EICネット〈<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=2638>〉更新日2009年10月14日。
- 30 Post et al.（1996、pp. 10-18）。
- 31 國部（1998、p. 19）。
- 32 國部（1998、p. 21）。
- 33 星山他（1999）。
- 34 伊藤新時「無花粉スギ偶然から開発」日本経済新聞、2017年4月22日。

引用・参考文献

〈日本文献〉

石本二見男『イタイイタイ病—さらなる科学の検証を—』本の泉社、2014年。

伊藤新時「無花粉スギ偶然から開発」日本経済新聞、2017年4月22日。

國部克彦『環境会計』新世社、1998年。

原田正純『水俣病』岩波新書、1972年。

飯能市環境部環境緑水課『第2次飯能市環境基本計画』飯能市、2013年。

星山佳治・渡辺由美・神山義輝「スギ花粉症の医療費について」『昭和医学会誌』第59巻、第1号、pp. 8-11。

政野淳子『四大公害病 水俣病、新潟水俣病、イタイイタイ病、四日市公害』中公新書、2013年。

松原恭司郎『「統合報告」の読み方・作り方』中央経済社、2014年。

松村明『大辞林第三版』、三省堂、2006年。

〈外国文献〉

Post, J., E., Friederick, W.C., Lawrence, A.T. and Weber., J, *Business and Society: Corporate Strategy, Public Policy, Ethics*, 8th ed, McGraw-Hill., 1996.

〈インターネット日本文献〉

EICネット 〈<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=2638>〉 更新日2009年10月14日。

経済産業省「3R政策」〈<http://www.meti.go.jp/policy/recycle/>〉 参照日2017年6月21日。

証券投資用語辞典「エイジェンシー理論」〈<http://secwords.com/AF.html>〉 参照日2017年6月21日。

飯能市環境部環境緑水課「放射線ニュース」〈<https://www.city.hanno.lg.jp/article/detail/477>〉 更新日2016年2月2日。