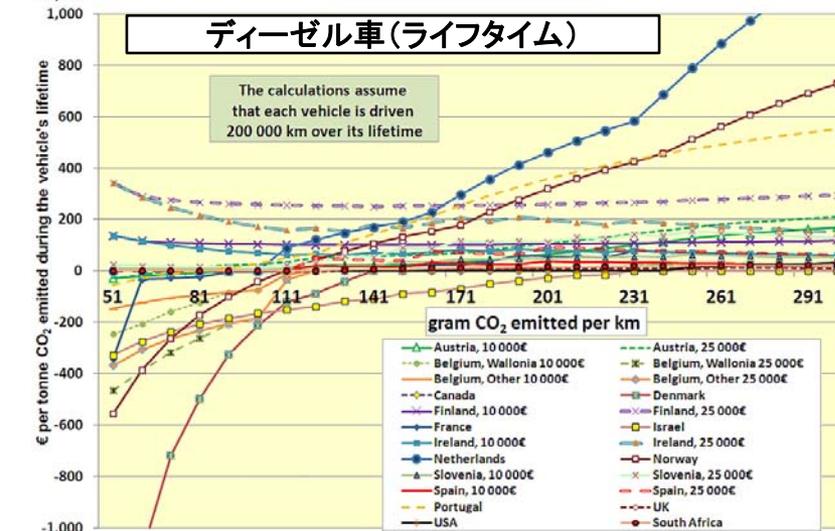
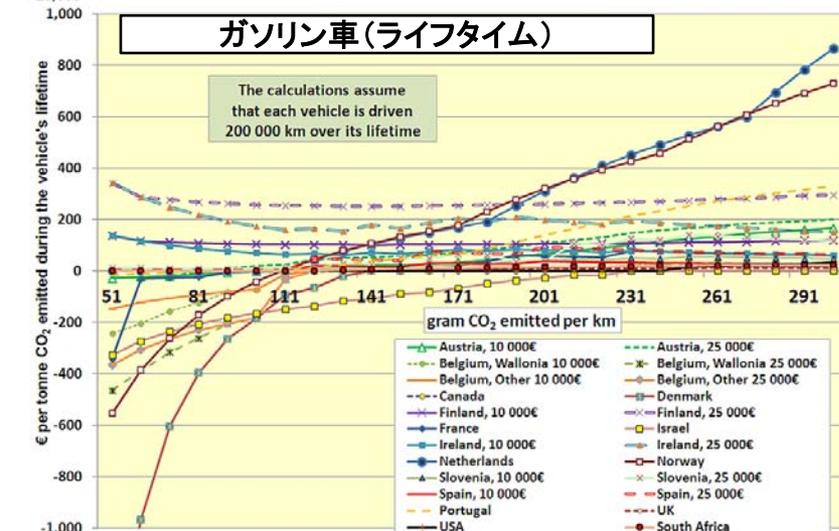
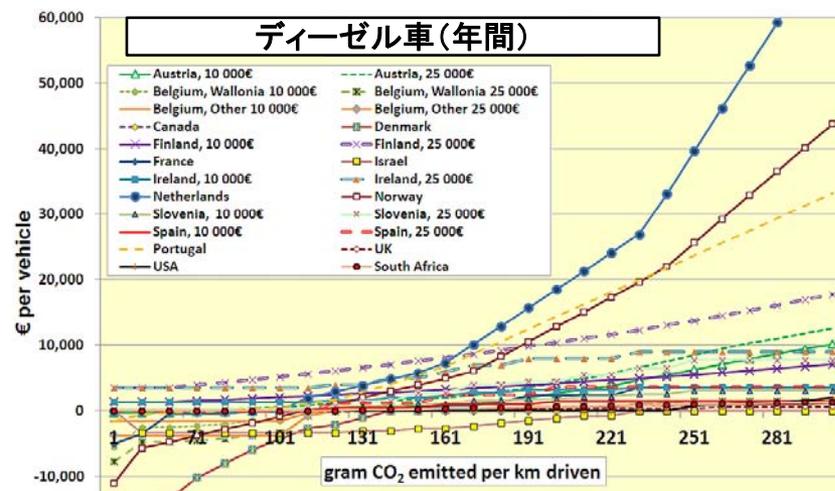
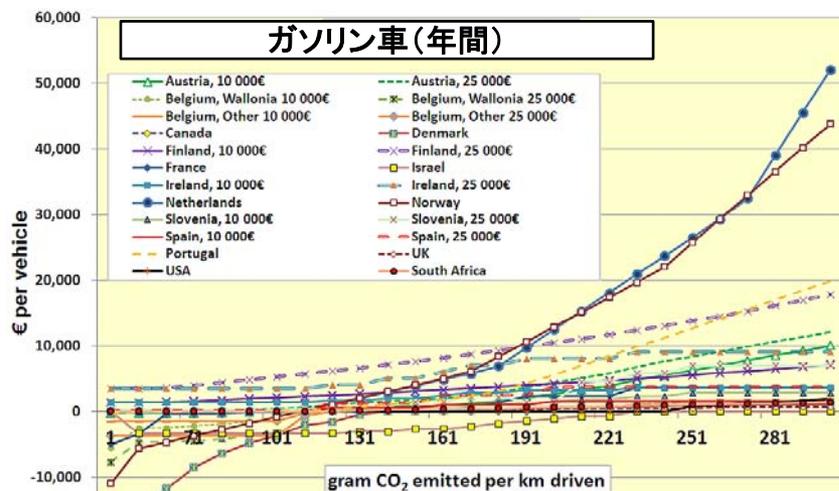
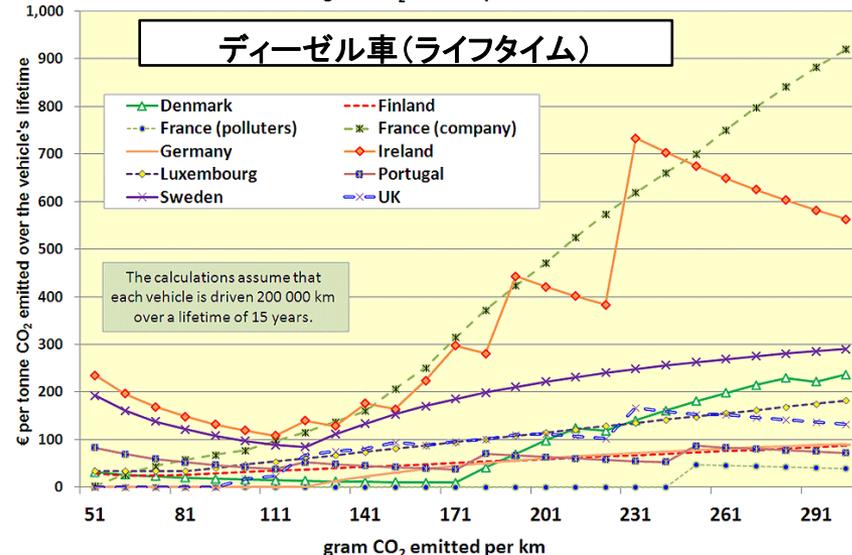
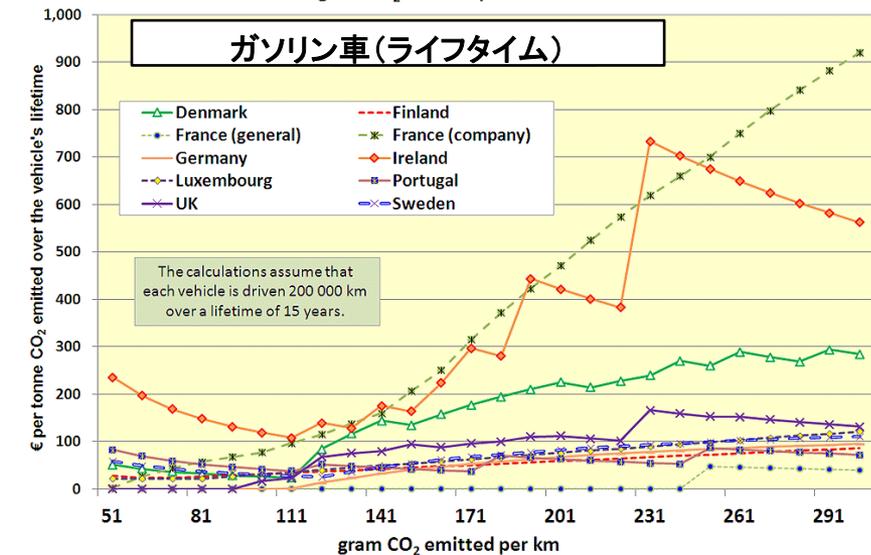
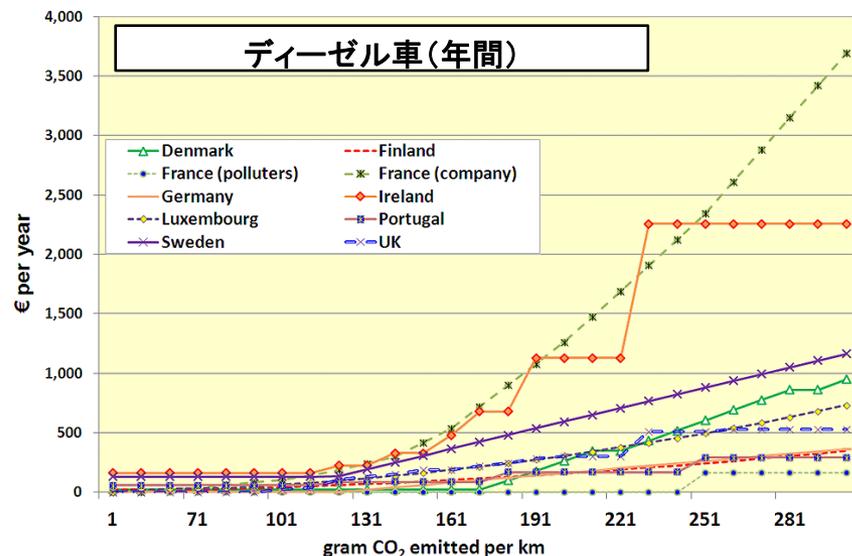
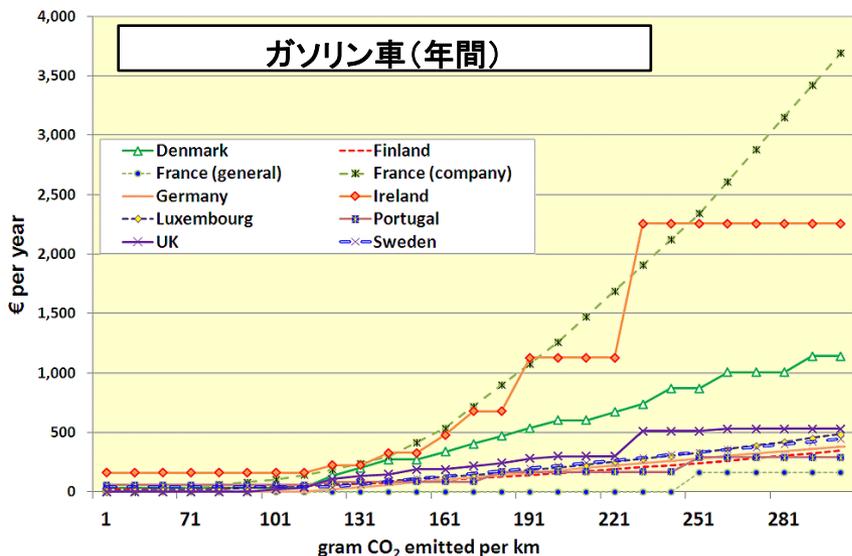


(参考) OECD諸国における車体課税(CO2排出量課税標準部分)の税額(取得段階)



(注1) 2012年1月1日時点の支払額。各国の車体課税のうちCO2排出量基準の部分のみを記載している。
 (注2) 「ライフタイム」の税額(CO2排出量当たり)は自動車1台当り200,000km走行時のCO2排出量をもとに算出。
 (注3) 「10,000€」「25,000€」は車両価格を表す。一般的に車両価格が高い車の方が税率が高い。
 (出典) OECD/EEA データベース「Comparisons of CO₂-related tax rate differentiation in motor vehicle taxes」より抜粋。

(参考) OECD諸国における車体課税(CO2排出量課税標準部分)の税額(保有段階)



(注1) 2012年1月1日時点の支払額。各国の車体課税のうちCO2排出量基準の部分のみを記載している。

(注2) 「ライフタイム」の税額(CO2排出量当り)は、自動車1台当り200,000km走行時のCO2排出量をもとに算出。

(出典) OECD/EEA データベース"Comparisons of CO2-related tax rate differentiation in motor vehicle taxes" より抜粋。

我が国におけるフロン対策の検討状況について

「今後のフロン類等対策の方向性について(案)」の概要

(中央環境審議会地球環境部会フロン類等対策小委員会・産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会第7回合同会議(平成24年12月12日)資料抜粋)

I. 現状認識と対策の考え方

これまでのフロン類等対策は、産業界の自主行動計画による取組のほか、フロン回収・破壊法による冷凍空調機器廃棄時等の冷媒フロン類を回収・破壊することを第一義的な目標。

この冷凍空調機器廃棄時等の対策の重要性は、変わることはなく、今後も充実が必要。一方で、新たに機器使用時に冷媒フロン類が漏れいしている事実が判明したことや廃棄時の回収率向上のみによるフロン類の排出抑制だけでは対策が十分ではないことを勘案すると、これまでの対策を超えて、フロン類の製造、製品への使用、回収、再生・破壊といったフロン類のライフサイクル全体にわたって排出抑制に向けた取組を進めることを検討する必要。

II. 具体的な対策の方向性

＜長期的・根本的対策：フロン類を使用しないもの、環境負荷の少ない物質への転換促進を目的＞

- ①フロン類使用製品のノンフロン化・低GWP7化促進(機器・製品メーカーによる転換)
- ②フロン類の実質的フェーズダウン(ガスメーカーによる取組)

＜短期的・中期的対策：機器使用時・廃棄時の冷媒フロン類の環境放出の最小化を目的＞

- ③業務用冷凍空調機器使用時におけるフロン類の漏れい防止(使用者による冷媒管理)
- ④適切な回収促進のための方策
- ⑤自治体による指導・取組の強化

III. その他

経済的手法

「冷媒メーカーへの課税」「機器メーカーによるデポジット制度」「機器メーカーによる課金制度」の各経済的手法について、適切な制度設計が行われれば関係者の回収インセンティブの向上やフロン類等対策の強化等に効果があるのではないかと意見があった一方で、制度による回収率向上等の効果が不明瞭であることや負担の公平性が担保されないこと、過大な行政コストが発生すること等、様々な課題の指摘があった。(中略)経済的手法の導入についてはこれらの課題等を踏まえ、引き続き検討が必要である。

諸外国におけるフロン類への課税の状況

- 米国はオゾン層保護対策として、輸入や国内での機器製造、販売に課税。
- オーストラリアはオゾン層保護と地球温暖化対策を目的として、輸入、製造に課税。
- デンマークはフロンを温室効果ガスとしてCO2換算して課税。

	米国	オーストラリア	デンマーク	
導入目的	・オゾン層破壊物質(ODC)の削減が目的。1990年施行。	・オゾン層破壊物質および温室効果ガスの抑制が目的(1989年施行)。	・オゾン層保護を目的としてCFC・ハロンへ課税(1989年施行)。 ・温室効果ガス排出抑制を目的として、HFC・PFC・SF6を課税対象に追加(2001年施行)。	
課税対象	・生産者のODC製造、製造者の機器へのODC使用、輸入業者によるODC販売に対し課税。 ・但し、国内でリサイクルされるODCはすべて非課税。	・オゾン層破壊物質(HCFCs・臭化メチル)および代替フロン(HFC・PFC・SF6)を製造する生産者、または輸入する業者に対し課税。	・温室効果ガス税は、3ガス(HFC・PFC・SF6)に対してGWP比で課税。 ・新規製品、機器への充填、既存機器への補充が対象(輸出用、リサイクル、医療用は対象外)。	
課税額	・課税額＝基礎税額×ODCオゾン層破壊係数×ODC重量(lb) ・基礎税額はODC使用年に基づいて決定。 【1995年】約1,070円/kg(5.35\$/lb)、 ※1995年以降、毎年約90円/kg(45¢/lb)増額 【2013年】約2,700円/kg(13.45\$/lb)	・物量t×オゾン破壊係数 ^{※1} ×税率 ・冷媒の税率： 代替フロン：約1.6万円(165豪ドル)/t HCFCs：約28.2万円(3,000豪ドル)/ オゾン破壊物質t ^{※2} ・滅菌剤、燻蒸剤の税率 臭化メチル：約1.3万円(135豪ドル)/t ※1：CFC11=1を基準に同量で何倍のオゾン層破壊効果があるかを示す係数 ※2：Σ(HCFC重量×オゾン破壊係数)	・物量t×GWP [※] ×税率(tCO2当り) ・税率は下記： 【2012-2013年】2,162円(23豪ドル) 【2013-2014年】2,270円(24.15豪ドル) 【2014-2015年】2,388円(25.40豪ドル) ※CO2=1を基準に同量で何倍の温室効果があるかを示す地球温暖化係数	・物量t×税率 ・税率の例は下記： 【HFC-125】約7,875円(525DKK)/kg 【HFC-134】約2,475円(165DKK)/kg 【HFC-134a】約3,225円(215DKK)/kg 【HFC-143】約750円(50DKK)/kg
税収	・約8億円(9百万US\$・2010年) ※1999年の税収は約109億円(120百万US\$)。1996年1月1日に国内生産終了(使用禁止ではない)してから激減。	・約3億円(3.3百万US\$・2007年) ※1998年から11倍に拡大。1998～2007年の税収平均約1.4億円(1.5百万US\$)。	—	・約9.1億円(10百万US\$・2010年) ※税収は1994年の13倍に拡大。1994～2010年の平均約4.8億円(5.3百万US\$)。CFC・ハロンの税収は1996年以降ゼロ。

(注)為替レートは、1€=122円、1\$=91円、1豪ドル=94円、1DKK=15円で換算。lb(1lb=0.454kg)はパウンド(重量)を示す。

(出典) AUSTRALIAN NATIONAL GREENHOUSE ACCOUNTS National Inventory Report 2010、IRS、Ozone Depleting Chemicals (ODC) Excise Tax Audit Techniques Guide、Australia Government Ozone Protection and Synthetic Greenhouse Gas Amendment Regulation、UNEP、2012、Handbook for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer、UNFCCC Inventory Review Reports 2011、UNFCCC National greenhouse gas inventory data for the period 1990-2010 (2012)、Australia Government Ozone Protection and Synthetic Greenhouse Gas Management Act 1989 等をもとに作成。

第三次循環基本計画(※)(案)のポイント～質にも着目した循環型社会の形成～

現状と課題

我が国における3Rの進展

- ・ 3Rの取組の進展、個別リサイクル法の整備等により最終処分量の大幅削減が実現するなど、循環型社会形成に向けた取組は着実に進展。

循環資源の高度利用・資源確保

- ・ 国際的な資源価格の高騰に見られるように、世界全体で資源制約が強まると予想される一方、多くの貴金属、レアメタルが廃棄物として埋立処分。

安全・安心の確保

- ・ 東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う国民の安全、安心に関する意識の高まり。

世界規模での取組の必要性

- ・ 途上国などの経済成長と人口増加に伴い、世界で廃棄物発生量が増加。そのうち約4割はアジア地域で発生。2050年には、2010年の2倍以上となる見通し

新たな目標

- ・ より少ない資源の投入でより高い価値を生み出す資源生産性を始めとする物質フロー目標の一層の向上

	H12年度	H22年度	H32年度目標
資源生産性 (万円/トン)	25	37	46 (+85%)
循環利用率 (%)	10	15	17 (+7ポイント)
最終処分量 (百万トン)	56	19	17 (▲70%)

()内はH12年度比

第三次循環基本計画における基本的方向

質にも着目した循環型社会の形成

- ① リサイクルより優先順位の高い2R(リデュース・リユース)の取組がより進む社会経済システムの構築
- ② 小型家電リサイクル法の着実な施行など使用済製品からの有用金属の回収と水平リサイクル等の高度なりサイクルの推進
- ③ アスベスト、PCB等の有害物質の適正な管理・処理
- ④ 東日本大震災の反省点を踏まえた新たな震災廃棄物対策指針の策定
- ⑤ エネルギー・環境問題への対応を踏まえた循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への活用
- ⑥ 低炭素・自然共生社会との統合的取組と地域循環圏の高度化



国際的取組の推進

- ① アジア3R推進フォーラム、我が国の廃棄物・リサイクル産業の海外展開支援等を通じた地球規模での循環型社会の形成。
- ② 有害廃棄物等の水際対策を強化するとともに、資源性が高いが途上国では適正処理が困難な循環資源の輸入及び環境汚染が生じないこと等を要件とした、国内利用に限界がある循環資源の輸出の円滑化。



諸外国における容器包装への課税の状況

- デンマーク、ベルギー、アイルランドともに使い捨て袋に課税している。加えて、デンマークでは容器全般、ベルギーは工業用素材用容器、飲料容器、使い捨て食器・ラップ等に課税している。
- EUでは、廃棄物の減量化やリユース利用が優先されていることもあり(EU包装廃棄物指令・1994年)、天然素材やリユース可能な容器の税率が低くなっている。

	デンマーク	ベルギー	アイルランド
導入目的	・容器包装材全般の使用抑制を通じた廃棄物減量化が目的(1999年施行)。	・環境への影響を最小限とするために導入:①環境税のうち、工業用素材用容器、②飲料容器課徴金、③環境課徴金(2007年施行)。	・再利用可能な買い物袋の使用促進と税収確保が目的(2002年施行)。
課税対象	・容器全般(重量ベースの課税と容量ベースの課税の併用)、使い捨て袋 ・製造業者と容器の輸入業者に対して課税	①工業用溶剤・接着剤・インク用容器が対象 ②水・清涼飲料等の飲料容器、製造業者に課税 ③使い捨てビニール袋・使い捨て食器・ラップ・アルミ箔が対象(生分解性プラスチック等は非課税)、容器包装卸売販売業者に課税	・プラスチック製バッグ ・消費者(国民)に対する課税
税率	・重量ベース(素材に応じて区分): 約11円(0.75DKK)/kg(ガラス・陶器)～ 約450円(30DKK)/kg(プラスチック) ・容量ベース(容積と素材に応じて区分): 約2円(0.15DKK)/kg(10cl未満・紙製)～ 約48円(3.2DKK)/kg(1600cl以上・その他) ・使い捨て袋(素材に応じて区分): 約150円(10DKK)/kg(紙製)～ 約330円(22DKK)/kg(プラスチック製)	①環境税(上限は約1,512円(12.4€)/1容器当たり) 溶剤:約76円(0.62€)/5L当たり 接着剤:約76円(0.62€)/10L当たり インク:約76円(0.62€)/2.5L当たり ②飲料容器課徴金 リユース容器:約172円(1.41€)/100L当たり 使い捨て容器:約1,200円(9.86€)/100L当たり ③環境課徴金 使い捨てビニール袋:約366円(3€)/kg 使い捨て食器:約439円(3.6€)/kg ラップ:約322円(2.7€)/kg アルミ箔:約549円(4.5€)/kg	・プラスチック:約27円(0.22€)/袋 ・税は小売業者によって集められ、四半期に一度、歳入庁に送られる。
税収・使途	・約157億円(1,049百万DKK・2010年) ※税収は2000年の約1.3倍。 ・一般財源	③環境課徴金 ・約18億円(15百万€・2010年) ※税収は2008年の約1.1倍(安定的に推移)	・約21億円(17.3百万€・2010年) ※税収は2008年以降減少傾向 ・税収は、環境ファンドに繰り入れられ、環境保全目的に使用

(注)為替レートは、1€=122円、1DKK=15円で換算で換算。

(出典)OECD/EEAデータベース、PRE WASTE, 2011, "Tax Survey", the Research and Information Department of the Federal Public Service Finance(2012年3月)、Eco-taxation on disposable plastic bags, kitchen utensils, food wrap & aluminium foil (pic-nic tax), Belgium, PRE WASTE, 2011, Levy on plastic bags in Ireland, European Union, Study on the Economic and Environmental Implications of the Use of Environmental Taxes and Charges in the European Union and its Member States (http://ec.europa.eu/environment/enveco/taxation/environmental_taxes.htm)、Jacques Hoffenberg, 2011, Eco-Taxes on packaging in Denmark 等より作成。

生物多様性保全に関連した税制の活用事例～彩の国みどりの基金

- 地方自治体の取組として、ふるさと納税制度(※)を活用して、森林保全、緑化、環境教育などの環境保全施策を実施している例がある(埼玉県、神奈川県、群馬県、山梨県、各市町村など)。

※ふるさと納税制度：任意の自治体に寄付することで、寄付相当額が住民税・所得税の税額から控除される制度。寄付先(用途)の選択が可能。

埼玉県の例 (彩の国みどりの基金)



<基金の使途・成果(平成23年度)>

- ◆森林の保全・活用(7億9,300万円)
 - ・森林再生面積:830ha
(H20~H23:実績3,180ha、目標3,000ha)
- ◆身近な緑の保全・創出・活用(7億5,700万円)
 - ・緑化:57カ所
(H20~H23:実績194カ所、目標:100カ所)
 - ・園庭の芝生化116カ所
(H20~H23:実績533カ所)
- ◆環境に関する意識の醸成等(1億5,100万円)
 - ・取組支援:55団体
 - ・企業・団体による森づくり:累計400ha超
 - ・一人一本植樹運動による植樹本数:累計300万本超

諸外国における生物多様性保全に関連した税制の状況

- オーストリア(ウィーン市)の森林保護税は、生態系保護や環境保全を目的として、立木の伐採時に課税。さらに、植林が無い場合は罰金が課される。
- 韓国の環境改善税は、直接規制の補完手段として、大気・水等に係る汚染物質の排出許容基準の遵守を図ると同時に、税収を自然環境保全等に活用。

	森林環境税(オーストリア・ウィーン市)	環境改善税(韓国)
導入目的	<ul style="list-style-type: none"> 生態系保護、景観保全を目的。 1974年にウィーン市において森林保護法が制定。1995年施行。 	<ul style="list-style-type: none"> 直接規制(自然環境保全法等)の補完手段として導入。 排出許容基準の遵守、環境関連投資の財源確保が目的。 1991年制定、1993年施行。
課税対象	<ul style="list-style-type: none"> 公有、私有を問わず、立木(円周40cm超)の伐採時に課税。 立木の伐採者は伐採許可と費用支払が必要。 伐採後に新たな植樹が行われない場合、罰金が課される。 	<ul style="list-style-type: none"> 延床面積160m²以上の建物の所有者 軽油自動車の所有者 (但し、外国政府や国際機関が所有する施設物及び自動車、単独住宅・共同住宅等は免税)
徴収方法	<ul style="list-style-type: none"> 徴収主体はウィーン市政府 税率:伐採許可を得るための費用は以下の通り。 <ol style="list-style-type: none"> 木の移動のための連邦料金1,745円(€14.3) 評価書面費476円(€3.9)/1頁 評価調査費931円(€7.63)/30分 立木管理費576~2,660円(€4.72 ~21.8)/1本 ※最大60,289円(€494.17) 植樹しなかった場合の罰金:132,980円(€1,090)/1本 	<ul style="list-style-type: none"> 徴収主体は地方自治体、年2回賦課、延滞料5% 税率 <ul style="list-style-type: none"> 【大気】燃料使用量×基準賦課金額(使用量に応じて引き上げ:10.4~23.2円(13~29ウォン)/l)×排出係数×地方係数 【水】用水使用量×基準賦課金額(使用量に応じて引き上げ:63.2~141円(79~176ウォン)/l)×汚染誘発係数×地方係数 【軽油自動車】基準賦課金額(16,200円(20,250ウォン)/台)×汚染誘発係数×車齢係数×地方係数
税収・使途	<ul style="list-style-type: none"> 約2.9億円(3.2百万US\$・2009年) ※1995年~2009年平均約1.4億円(1.5百万US\$) 	<ul style="list-style-type: none"> 約511億円(561百万US\$・2010年) ※1995年の4倍程度 税収は、「環境改善特別会計」に繰り入れられ、大気・水環境保全、自然環境保全を目的とするプロジェクト等に活用される。

(注)為替レートは、1€=122円、1US\$=91円、1ウォン=0.8円で換算。

(出典)ウィーン市, Baumentfernung-Antrag, Koen Rademaekers et al., 2011, The role of market-based instruments in achieving a resource efficient economy Under framework contract:

ENV.G.1/FRA/2006/00 Final Report, OECD/EEA database, Ministry of Environment Republic of Korea, 2007, ENVIRONMENT IMPROVEMENT EXPENSES LIABILITY ACT, Ministry of Environment Republic of Korea, 2011, Some Success Stories of Korean Environmental Policies Vol.6 Implementing Environmental Policy Successfully 等より作成。

諸外国におけるまちづくりに関連した税制の状況

- フランスの交通税は、公共交通を維持・運営するための主要財源として位置づけられている。
- ミネソタ州の汚染税は、土壌汚染のインセンティブとならないよう課税を行うとともに、除去計画の有無等で税率に差異を設けることで汚染者に対し汚染浄化のインセンティブを与えるほか、その税収についても土地の浄化等に活用。

	交通税(フランス)	汚染税(米国・ミネソタ州)
導入目的	<ul style="list-style-type: none"> 公共交通の維持・運営のための主要財源の確保を目的として導入(1970年代～)。 税率の差別化を通じて自治体の広域連合化や観光振興にも寄与。 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染土地等による資産の市場価値下落分(財産税の減収額)に課税。財産税が土壌汚染のインセンティブとならないための措置。税率の差別化を通じて、汚染者に浄化インセンティブを与えるとともに、税収の一部を汚染浄化の補助金財源に充てることで、汚染浄化にも寄与。(1993年制定、1995年施行)。
課税対象	<ul style="list-style-type: none"> 人口1万人以上の都市圏交通区域(PTU)で従業員9名以上雇用する個人及び法人。 公益財団、非営利団体、社会組織認定団体は減免。また、無料の通勤交通機関を提供する事業者等は税の還付を受けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物、土地、未利用地(原野)等の所有者。 米国環境保護庁が定めたアスベスト除去プログラムを実施している場合等は免税。個人資産には適用されない。
徴収方法	<ul style="list-style-type: none"> 給与総額に課税(外形標準課税)。 税率は地域によって異なる。 【パリ圏】1.4%～2.6% 【地方都市圏】0.55%～2.5% ※人口規模、公共交通専用空間の有無、都市形態、観光特区指定の有無等により異なる。 各PTUの都市圏交通局(AO)が社会保障費の徴収機関(URSSAF)に委託して徴収(徴収額の1%が手数料)。 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染によって下落した資産の市場価値が1万US\$以上の場合、汚染による市場価値下落分(財産税の減収額)に対して課税。 税率は資産所有者の処置状況と汚染責任に応じて設定。 【除去計画なし】100%(汚染責任あり)、25%(汚染責任なし) 【除去計画あり】50%(汚染責任あり)、12.5%(汚染責任なし) 汚染税の徴収は財産税と同様。
税収・使途	<ul style="list-style-type: none"> 税収は公共交通へのインフラ投資、運営費等に充当。 【パリ圏】約3,634億円(2,979百万€・2009年)※AO全収入の38% 【地方都市圏】約3,802億円(3,116百万€・2010年)※AO全収入の48% 交通税は、公共交通の拡充(LRTの新設等)と利用促進に寄与。 	<ul style="list-style-type: none"> 約2,730万円(0.3百万\$・2011年) 税収の配分は除去計画の有無で異なる。 【除去計画なし】全て地方課税区(カウンティ)に配分 【除去計画あり】5%をカウンティ、95%を州に配分(そのうち95%は州の浄化補助金財源に充当)

(注)為替レートは、1€=122円、1US\$=91円で換算。

(出典) OECD/EEAデータベース、GART、2012、L'année 2010 des transports urbains、GART、2011、l'année 2009 des transports urbains、川勝健志(2012)「持続可能な都市交通と地方環境税:フランス交通税を事例に」『運輸と経済』72(5)、73-84、Minnesota Department of Revenue、2011、Minnesota Tax Handbook 2010 Edition、横山彰(2010)「税制のグリーン化と固定資産税」『資産評価情報』176、2-7等より作成。

炭素税導入による経済影響分析

- AIMモデル(国立環境研究所)を用いた分析によると、3,000円/tCO₂の炭素税を導入することによる我が国GDPへの影響は、ケースによって異なるが、いずれも▲1.0%を下回る。

炭素税(3,000円/tCO₂)の導入による経済影響

ケース	GDPへの影響
① 税収と同規模の法人減税を行う場合	▲0.81%
② 税収と同規模の所得減税を行う場合	▲0.81%
③ 税収を全て地球温暖化対策に充当する場合	▲0.92%
④ 税収を全て政府最終消費に充当する場合	▲0.99%

<試算の前提等>

- 3,000円/tCO₂の炭素税を導入した場合における経済影響を、国立環境研究所のAIM(アジア太平洋統合評価モデル)の経済モデル(※)を用いて試算。
- (※) 日本を対象とした応用一般均衡モデル(逐次均衡型)。技術進歩を前提条件に様々な施策導入のCO₂削減効果や経済影響を試算。温暖化対策の導入により、設備費用がかかるがエネルギー投入量の節約が可能となるエネルギーの代替関係を、将来のエネルギー効率改善より再現。これにより、高い炭素税を課した場合に、低炭素投資の増加や関連産業の生産を誘発しGDPロスの低減が可能となる。なお、将来のエネルギー効率改善は、国立環境研究所のAIMの技術選択モデルの結果を引用。
- 中央環境審議会地球環境部会2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会で設定された前提(慎重ケース)をベースに試算。

炭素価格が経済成長にプラスの効果をもたらすと分析している例(労働資源等の活用)

- 以下の経済モデル分析では、炭素制約の下でこれまで活用されてこなかった労働資源や遊休設備が活用され、より多くの生産・投資がもたらされる結果、経済全体にプラスに働くことが示されている。

項目	E3MG (英国:ケンブリッジ大学)	JCERモデル (日本経済研究センター)	KEOモデル (慶應義塾大学産業研究所)
モデルの 仮定と結果	<ul style="list-style-type: none"> 技術進歩を見込んだケースで2050年に118US\$/tCO₂の炭素税を課した場合、世界全体の温室効果ガス濃度を450ppmで安定化できる。また、このときの世界のGDPの合計は、対策を講じないケースと比較して4%程度増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 2011年度1,000円/tCO₂、2020年度20,000円/tCO₂の炭素税を課した場合、2020年の国内のCO₂排出量を1990年比8%削減できる。また、税収を全額政府支出に充てた場合、炭素税を課さないケースと比べてGDPは0.7%増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年の炭素価格が3,000円/tCO₂程度のとき2020年の国内の温室効果ガス排出量は1990年比+4%となる。また、このときのGDPは基準ケースと比べて0.1%増加。
GDPがプラスになるメカニズム	<ul style="list-style-type: none"> 排出権や炭素税収を間接税の減税として還流することによって、これまで十分に活用されてこなかった労働資源が活用される結果、投資や生産増につながる。 	<ul style="list-style-type: none"> 課税による物価上昇に伴う需要抑制効果より、政府支出の増加による需要創出効果が大きく作用(遊休設備が稼働)する結果、需給ギャップが改善する。 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の輸入段階で炭素税を賦課することで、化石燃料の利用者による温暖化対策投資が誘発される結果、失業者に雇用機会を与え、遊休設備が稼働する。
その他 (モデルの 主な特徴)	<ul style="list-style-type: none"> ポストケインズ型マクロ計量経済モデル 世界多地域モデル(IPCC第4次評価報告書で引用されたモデル) 不完全雇用の想定 	<ul style="list-style-type: none"> マクロ計量経済モデル 日本モデル(地球温暖化対策に係る中長期ロードマップで使用されたモデル) 需給ギャップを考慮 	<ul style="list-style-type: none"> 多部門一般均衡モデル 日本モデル(中期目標検討委員会で使用されたモデル) 不完全雇用の想定

(出典) Michael Grubb, et al., 2006, Technological Change for Atmospheric Stabilization: Introductory Overview to the Innovation Modeling Comparison Project, The Energy Journal (Special Issue): 1-16, Terry Barker, et al., Decarbonizing the Global Economy with Induced Technological Change: Scenarios to 2100 using E3MG, The Energy Journal (Special Issue): 241-258, 猿山他, 2010, JCER環境経済マクロモデルによる炭素税課税効果の分析, Discussion Paper 127, 茅陽一監修, 2009, 『CO₂削減はどこまで可能か-温暖化ガス-25%の検証』エネルギーフォーラム, 野村浩二, 2012, 2030年における電源構成とCO₂制約—多部門一般均衡モデルによる経済評価—等より作成。

炭素価格が経済成長にプラスの効果をもたらすと分析している例(技術革新)

- 以下の経済モデル分析では、技術革新を楽観的に想定した場合、高い炭素価格を設定することによって低炭素投資が積極的に行われる結果、経済全体にプラスに働くことが示されている。

項目	FEEM-RICE -FAST (イタリア:エニ・エンリコ・マテイ財団)	伴教授モデル (大阪大学)
モデルの 仮定と結果	<ul style="list-style-type: none"> 楽観的な技術進歩を見込んだケースでは、2050年の炭素価格が40ドル/tCO₂程度であれば世界全体の温室効果ガス濃度を450ppmで安定化できる。また、このときの世界のGDPは対策を講じないケースと比較して1.5%程度増加。 	<ul style="list-style-type: none"> 将来の炭素制約を見据えて個人や企業が低炭素投資を行うケース(Forward Looking型)で、技術革新を見込んだ場合、2020年の炭素価格が6.8万円/tCO₂程度であれば国内のCO₂排出量を1990年比で25%削減できる。また、このときGDPは自然体の成長ケースと比べて0.3%増加。
GDPがプラスになるメカニズム	<ul style="list-style-type: none"> CO₂制約下で世界が協調して温暖化対策に取り組むことで、温暖化分野の研究開発投資が促され、より低コストで温暖化対策技術が導入される結果、世界全体のGDPロスが減少する。 	<ul style="list-style-type: none"> Forward Looking 型モデルでは、貯蓄・投資は計画期間の効用が炭素制約下で最大となるように決まる。GDPに対する乗数効果が消費よりも大きい投資が積極的に行われることにより、GDPの押し上げを実現する。
その他 (モデルの 主な特徴)	<ul style="list-style-type: none"> ラムゼー型効用最大化モデル 世界多地域モデル(IPCC第4次評価報告書で引用されたモデル) 非常に「速い」技術革新の想定 	<ul style="list-style-type: none"> 応用一般均衡モデル 日本モデル(地球温暖化対策に係る中長期ロードマップで使用されたモデル) Forward looking型+技術改善を考慮

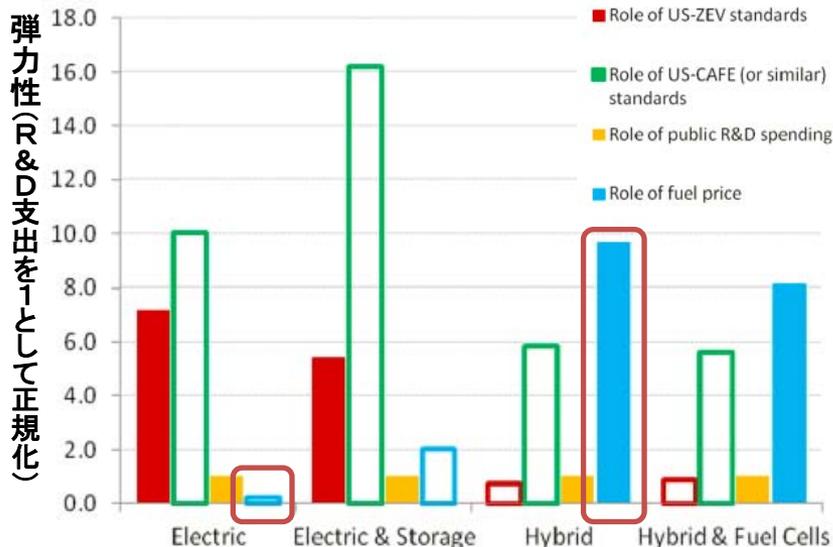
(出典) Michael Grubb, et al., 2006, Technological Change for Atmospheric Stabilization: Introductory Overview to the Innovation Modeling Comparison Project, The Energy Journal (Special Issue): 1-16, Valentina Bosetti, et al., The Dynamics of Carbon and Energy Intensity in a Model of Endogenous Technical Change, The Energy Journal (Special Issue):1191-206、環境省、2010、中長期ロードマップ小委員会(第9回)資料2、環境省、2010、地球温暖化対策に係る中長期ロードマップの提案～環境大臣小沢鋭仁試案～ 目標達成のための対策・施策パッケージ 等より作成。

環境税とイノベーションに関する海外の評価事例

- OECDが実施した自動車におけるイノベーションと政策手法に関する分析(左図)では、市場化された技術(ハイブリッド自動車。Hybrid)については、研究開発が燃費向上などの成果に直結するため、燃料価格からの影響を顕著に受ける一方、市場化には時間のかかる技術(電気自動車。Electric)は、将来の導入増加を目指す規制強化・標準化からの影響を顕著に受けることが示されている。
- ILOが実施したグリーン経済と雇用に関する分析(右図)では、世界全体でGDP1%程度の環境税を導入した場合、環境汚染に伴う生産量減少、環境汚染対策への拠出等を回避することが可能となり、生産性が2020年に1.5%、2050年に5%向上することが示されている。

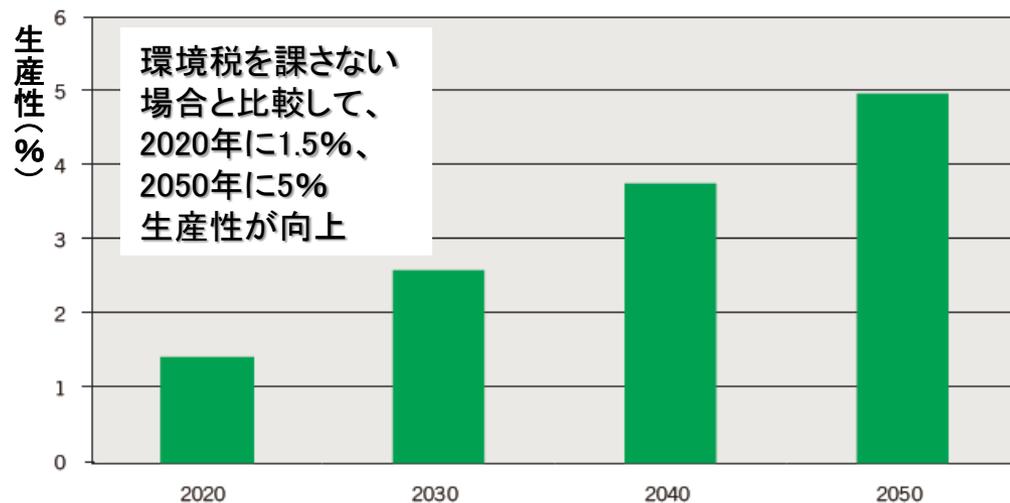
環境税導入に伴うイノベーションの評価事例

<EV・HVのイノベーションにおける技術基準・燃料価格・技術開発への公的支出の相対的な効果(OECD, 2012)>



※白抜きの値以外の統計量は5%水準で有意。

<世界全体でGDP1%相当の環境税を導入した場合の生産性の伸び(ILO, 2012)>



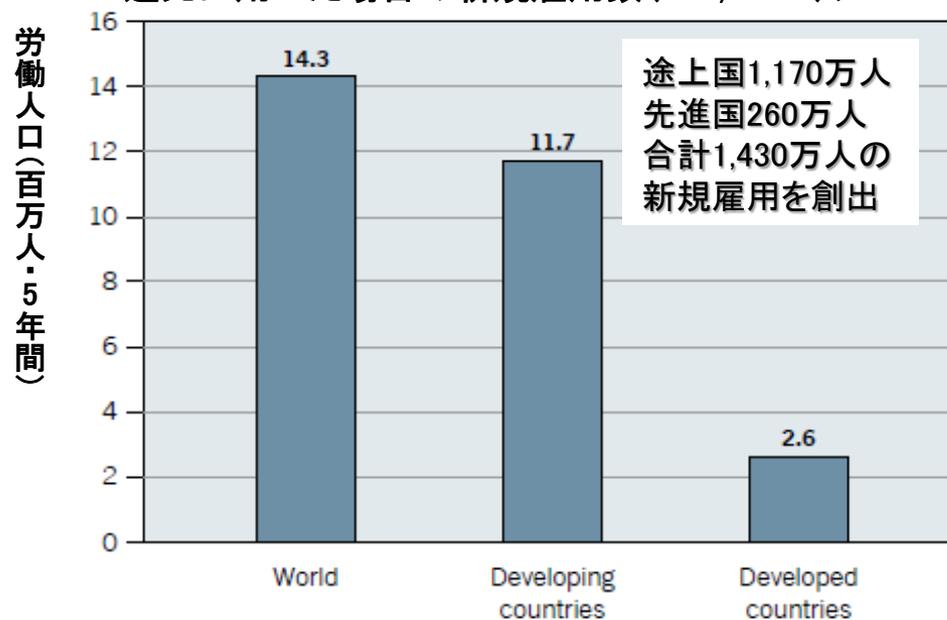
環境税を課さない場合と比較して、2020年に1.5%、2050年に5%生産性が向上

環境税と雇用に関する海外の評価事例

- ILO(国際労働機関)が実施した環境税と雇用に関する試算によると、CO2排出量1トン当り39USドル程度の環境税を導入(2009年~)したケースで税収を労働税(社会保険料、源泉徴収所得税等)の低減に充当した場合、労働者の所得増加につながり、世界全体で1,430万人の新たな雇用が導入後5年間で生み出されるとしている。

環境税導入に伴う雇用への効果試算

＜世界全体で39US\$相当の環境税を導入し、税収を労働税の還元に使った場合の新規雇用数(ILO, 2009)＞



オーストラリア 炭素価格付け制度における緩和措置について

- オーストラリア炭素価格付け制度においては、その税収が、制度導入に伴う負担の緩和措置（所得税減税等の家計支援や中小企業に対する経営安定のための補助金支給等）に充当。
- オーストラリア政府の試算によれば、上記の措置等を講じることにより、本制度導入に伴う経済影響が最小化され、CO2排出量の削減と経済成長の実現（デカップリング）が可能と示されている。
- また、世論調査では、国民の半数以上が炭素価格の影響はほとんどないと回答。

炭素価格・税収

- ・ 開始から3年間（2012年7月～2015年6月）は固定価格制
- ・ 設定価格は年々引上げ。上昇率は年2.5%。

	2012年7月～	2013年7月～	2014年7月～
税率 (tCO2当り)	23豪ドル (2,162円)	24.15豪ドル (2,270円)	25.40豪ドル (2,388円)
税収	7,740百万豪ドル (7,276億円)	8,140百万豪ドル (7,652億円)	8,590百万豪ドル (8,075億円)

2015年
7月以降、
排出量
取引制度
へ移行

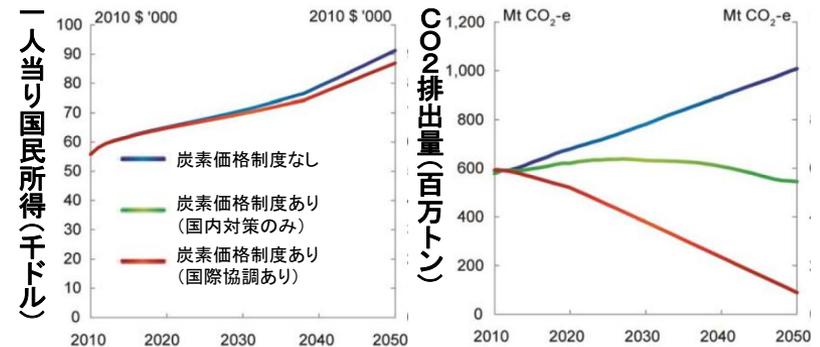
※対象企業数：発電所：約 60社、石炭・鉱業：約100社、天然ガス小売：約40社、工業プロセス（セメント・化学・金属処理）：約60社、化石燃料集約的部門：約50社、その他廃棄物処理：約130社

税収の用途

分野	用途の具体例(2012-2015年)
産業	・雇用支援 約9,674億円(10,291百万豪ドル)
家計	・家計支援(所得税減税等) 約1.4兆円(15,356百万豪ドル)
エネルギー	・クリーンエネルギーファンド 約887億円(944百万豪ドル) ・エネルギーセキュリティファンド 約2,870億円(3,054百万豪ドル)
その他	・土地・生物多様性対策 約1,122億円(1,194百万豪ドル) ・ガバナンス 約359億円(382百万豪ドル)

制度導入による経済影響・CO2削減効果

- ・ 炭素価格付け制度下の一人当り国民所得は、制度がない場合と比較して2020年で0.1%の低減に留まる。雇用も160万人増加。
- ・ さらに、炭素価格付け制度下で国際社会が協調して排出削減に取り組む場合、排出量の大幅削減(2000年比80%減)を実現。
⇒すなわち、**経済と排出量のデカップリング**を実現。



制度導入に対する世論調査

- ・ 2012年8月にオーストラリアの民間調査機関(Nielsen)が実施した世論調査によると、国民の54%が炭素価格制度の影響がほとんどないと回答。

(注)1豪ドル=94円で換算。

(出典)オーストラリア政府, 2012, Securing a Clean Energy Future、オーストラリア財務省, 2011, STRONG GROWTH, LOW POLLUTION MODELLING A CARBON PRICE UPDATE、Nielsen, 2012, Nielsen Poll August 2012等より作成。

英国 気候変動税における緩和措置について

- 英国 気候変動税では、エネルギー多消費事業者が「気候変動協定」を政府と締結し、エネルギー効率または炭素削減に関する目標を達成することを条件に気候変動税の軽減措置を講じている。

気候変動協定(CCA^(※))による 緩和措置とCO2削減実績

※ Climate Change Agreement

【気候変動協定】

- エネルギー多消費事業者がエネルギー効率または炭素削減に関する目標を達成することを条件に、気候変動税(CCL)の65%の軽減を認める制度(2013年4月より、電力の軽減率は90%となる予定)。

【気候変動協定の実績】

- 最新の評価結果(2010年)によると、エネルギー集約的な業界を代表する54セクターがCCAに参加し、そのうち38セクターが目標を達成。
- 基準年からのCO2削減量は年間28.5百万トン。当初目標(18.0百万トン)から10.5百万トンの超過削減を達成(ただし、削減の大半は絶対目標を負う鉄鋼業の生産減によるものであり、この点を補正すると超過削減量は2.6百万トン)。

気候変動税の概要

	2013年
税率	電気: 約0.74円(0.00524 £)/kWh ガス: 約0.88~2.51円(0.0062~0.0177 £)/kWh LPG等: 約1.66円(0.01172 £)/kg その他: 約2.02円(0.01429 £)/kg

※気候変動税の対象企業数: 約90万社、CO2排出量: 約187MtCO2
 -EUETSの対象企業(約300社)による排出量: 約48MtCO2
 -気候変動協定の対象企業(EUETS対象企業を除く)による排出量: 約33MtCO2
 -炭素削減コミットメント対象企業(約5,000社)による排出量: 約51MtCO2

気候変動税の税収の用途

項目	支出額(2012年)
気候変動協定締結企業に対する軽減措置	約241億円(170百万£)
再エネ由来電力の非課税措置	約135億円(95百万£)
CHP設備への供給(自己供給以外)の非課税措置	約213億円(150百万£)
特定のCHP設備から供給される電力の非課税措置	約120億円(約85百万£)

(参考)気候変動法(2008)の概要

	内容
削減目標	<ul style="list-style-type: none"> 2050年までに温室効果ガス排出量を1990年比で80%削減 2020年までに温室効果ガス排出量を1990年比で34%削減
カーボンバジェット	<ul style="list-style-type: none"> 2008-2012年: 3,018MtCO2(年間603.6MtCO2) 2013-2017年: 2782MtCO2(年間556.4MtCO2) 2018-2022年: 2544MtCO2(年間508.8MtCO2) 2023-2027年: 1950MtCO2(年間390.0MtCO2)

(参考) 欧州の環境税制改革(ETR)について

- 環境税制改革(従来の労働・資本に対する課税から、資源・エネルギーの利用や汚染排出など環境関連行為に対する課税にシフトすること)は、環境上の効果、経済・雇用の促進、環境技術・産業の誘発など様々な効果をもたらす重要な政策として、欧州諸国において種々の取組が行われている。

環境税制改革の効果の例

主な効果	主な内容
環境上の効果	- 環境税導入により炭素の相対価格が上昇し、エネルギー消費が減少。
経済・雇用の促進	- 環境税収の増加分を労働・資本に対する減税等に充当することによって、労働コストが削減され、労働力が拡大(欧州全域で100~600万人の雇用増加と予測)。 - 歳入面では一定規模の税収をもたらす手段。炭素同様、今後はエネルギー・資源に対する課税が重要。
環境技術・産業の誘発	- 従来技術と省エネ・省資源技術の相対価格が変化し、環境関連産業の技術革新に寄与。 ✓例えば、ドイツでは、政府の財政措置(省エネ住宅のローン減税等)により、環境関連産業の成長につながると期待。(GDPに占める環境関連産業のシェア:8%(2007年)→14%(2020年)) - 環境関連以外の産業においても、省エネ・省資源技術の利用により、生産性が向上。

欧州諸国の環境税制改革の取組の例

国	主な内容
スウェーデン	1991年に大規模財政改革の一環でCO2税、SOx税を導入。所得税、法人税等の減税を同時に実施。
デンマーク	1994-2002年に税収シフトを実施。家庭・産業部門にエネルギー・CO2税が課される一方、雇用主の社会保障負担を軽減。
オランダ	エネルギー税収を所得税減税等で労働者に還流するとともに、法人税削減、中小企業の大規模税額控除等を実施。
フィンランド	1990年に炭素税導入。1997年~1998年の環境税制改革は歳入中立を目的としたものではない(ただし、労働税減税分の一部については環境税増税と課税範囲の拡大によって相殺)。
ドイツ	1999年に気候変動対策及び社会保険料の引き下げを目的に環境税制改革を実施。2003年には「環境税制改革の更なる発展」に関する法律が成立し、環境政策上望ましくない租税特別措置の整理縮小と、鉱油税率引き上げを実施。
英国	埋立税(1996年)と気候変動税(2001年)の税収の一部を雇用主の社会保障負担軽減に還流(労働者の減税はなし)。
スイス	2008年輸送用を除く燃料に対しCO2税を導入。税収は健康保険などを通して企業・市民に還流。
アイルランド	2011年に炭素税導入。他の国々と異なり税収は還流されない。
フランス	2009年にCO2税導入を発表したが、憲法裁判所の違憲判決を受けて導入を断念。

欧州における経済的手法導入の推移の例

- 欧州主要国においては、タイミングこそ異なるが、環境税、排出量取引、再生可能エネルギーの導入インセンティブ制度を順次導入。

	英国			ドイツ		
	環境税	排出量取引制度(ETS)	固定価格買取制度等	環境税	排出量取引制度(ETS)	固定価格買取制度等
1990年代	1993年「炭化水素油税」増税 (~1999年)	—	—	1992年「鈹油税」増税 1999「環境税制改革」 (鈹油税増税・電力税創設)	—	1991年「電力供給法」成立(再エネ電力の電力小売価格の一定比率での買取義務付け)
2000年代以降	2001年「気候変動税」(CCL)導入 2003年「気候変動協定」(削減目標達成事業者への軽減措置) 再エネ電力・コジェネ設備による電力の非課税措置等 2013年「カーボンプライスフロア」(炭素価格の保証)導入予定	2002年「UK-ETS」開始 (~2005年) 2005年「EU-ETS」開始 2010「炭素削減コミットメント」(EU-ETS対象外企業の取引制度)	2002年「再生可能エネルギー利用割合基準(RPS)注1」開始 2010年「固定価格買取制度(FIT)注2」開始 2011年「再生可能エネルギー熱インセンティブ」開始(再エネ暖房機器の導入支援等) 2017年「長期固定価格買取制度(FIT CfD)注3」導入予定	2003年「環境税制改革の更なる発展に関する法律」制定 2006年「エネルギー税」導入 製造業の軽減措置等 再エネ電力・CHP用燃料・バイオエタノールの非課税措置等 2012年「エネルギー税・電力税改正法」承認(製造業の優遇措置延長・省エネ義務付け等)	2005年「EU-ETS」開始	2000年「再生可能エネルギー法」成立・「固定価格買取制度(FIT)注2」開始 2003年「再生可能エネルギー・市場誘引プログラム」実施(再エネ導入への補助金等) 2007年「再生可能エネルギー熱法」制定(ビル所有者等への再エネ熱利用義務付け等) 2011年「改正再生エネルギー法」制定(太陽光買取価格引下げ等)

(注1) 電力事業者に一定量の再生可能エネルギー電力の導入を義務付ける制度。

(注2) 電力事業者に一定価格での再生可能エネルギー電力の購入を義務付ける制度。

(注3) 低炭素電力(再生可能エネルギー、原子力、CCS付き火力等の電力)の固定価格での買取りを保証する長期契約締結後、市場価格と契約価格の差額を政府と発電企業が調整するシステム。

(出典) 経済産業省、2005、「地球温暖化対策関連データ等に関する調査」第2章、環境省、2006、「欧州連合排出量取引制度」、環境省地球環境局市場メカニズム室、2012、「諸外国における排出量取引の実施・検討状況」、国立国会図書館、2013、外国の立法No.254-1 等をもとに作成。

国際炭素税について

- 2010年の国連のハイレベル・アドバイザリー・グループ(AGF)による報告書において、国際炭素税についての言及がなされ、2020年までの温暖化対策に必要とされる1000億ドルの資金供出が国際炭素税によって捻出可能としている。
- また、スイスにより、「世界統一炭素税」がCOP14(2008年)において提案されている。

国連ハイレベル・アドバイザリー・グループによる気候変動ファイナンス報告書(AGF報告書)(2010年11月)の概要

【ポイント】

- 炭素価格が20～25US\$となるよう排出量取引及び炭素税を先進国で導入し、その10%の税収を国際的な温暖化対策に充てることで300億ドル/年を確保することが可能。
- また、以下のような様々な手法の組合せで1000億ドルのファイナンスが可能。
 - ・ 国際排出量取引の割当によるオークション収入
 - ・ 国内排出量取引の割当によるオークション収入
 - ・ カーボンオフセットへの課税
 - ・ 国際船舶及び航空利用への課税
 - ・ 電力利用への課税
 - ・ 先進国における化石燃料への補助金削減
 - ・ 化石燃料採掘ライセンス料の利用
 - ・ 炭素税

スイス提案「世界統一炭素税」の概要 (COP14(2008年)において提案)

【手法】

- ・ 約182円(2US\$)/tCO₂の世界統一炭素税を導入。ただし、1人当りGHG排出量が1.5tCO₂以下の国は課税免除。

【税収】

- ・ 総税収は年間約4.4兆円(485億US\$・2010年時点)。

【用途】

- ・ 税収の一部は、各国(先進国、途上国含む)内の「国内気候変動基金(NCCF)」に充当、各国の裁量の下、適応・緩和策に利用。
- ・ 残りの税収は、「多国間適応基金(MAF)」に拠出(約17億円(184億US\$))され、中・低所得国の適応策への資金供与に充当。
- ・ 各国の税収総額のうちNCCFに充てる割合は、高所得国ほど低く、低所得国ほど高く設定する。

(注1) 国際炭素税については、統一炭素税(ウィリアム・ノードハウスエール大学教授による提案)など複数の学術論文が発刊されている。

(注2) 為替レートは、1US\$=91円で換算。

(出典) 環境省地球環境税等研究会(2009)「平成20年度地球環境税等研究会報告書」、環境省地球環境局(2009)「UNFCCC-COP14等について」、兼平裕子(2011)「国際連帯税：グローバル・タックスを通じた資金移転と国内租税制度との整合性」愛媛大学法文学部論集。総合政策学科編。vol.31, no., p.1-32 等をもとに作成。

国境税調整措置について

- 国境税調整措置には、輸入品に対して製品の製造に伴う炭素排出量に見合う炭素税を輸入時点で賦課したり、国産品の輸出時に炭素税を減免することで、炭素リーケージ(炭素集約型産業の海外移転等)を抑えたり、国内産業の国際競争力を確保する効果が期待される。
- ただし、国境税調整措置には、炭素排出量の計測手法開発などの技術的課題や、WTOルールとの整合性の観点からの課題が指摘されており、実際に導入している国・地域はない。

国境税調整措置の課題

■ 導入に伴う技術的課題

- 各国が製品の製造に伴う炭素排出量を計測して、それに見合うコストを賦課することが望ましいが、対象となる製品の数が膨大になり、全ての製品について把握することは容易ではない。国際的に最も普及した代表的製法等によるベンチマークデータを作成し、その値で一律に賦課する方法も考えられるが、特に低規制国からの輸入品の炭素排出量を過小評価するおそれがある。
- その他、製品に物理的に組み込まれていない投入物や副産物、製品の輸送過程で排出される温室効果ガスの扱いなど国境税調整のバウンダリ(対象範囲)や間接排出量(電力)の測定手法、さらに、炭素排出量のデータの信頼性を担保するための国際的に認証された第3者機関の設置等も議論の対象となっている。

■ WTOルールとの整合性

- WTOルール上は、製品の特性や物理的に製品に取り込まれた投入物に基づいて国境税調整を行うことは一般に可能とされているが、環境税のように、最終産品に物理的に組み込まれないエネルギー等への課税については、国境税調整の可否について見解が分かれている。また、最終産品の製造時に排出される炭素に対する課税であると捉える場合、製造工程における副産物に対する課税が国境税調整の対象となるかが問題となるが、この点について判断したGATT・WTOの先例はない。