

図表5-9 主要業種の炭素税負担額試算

(金額単位：億円)	炭素税 負担試算：a	経常損益：b	a/b (%)
1 電力	2,553	10,381	24.6%
2 鉄鋼	1,457	1,323	110.2%
3 化学（除く製薬）	680	8,576	7.9%
4 石油精製	358	1,017	35.2%
5 紙・パルプ	240	1,081	22.2%
6 セメント	195	182	106.7%
7 電気機械	143	9,232	1.6%
8 自動車部品	85	3,352	2.5%
9 スーパー・コンビニ	78	4,590	1.7%
10 ホテル	72	138	52.1%
11 建設・住宅	63	7,471	0.8%
12 自動車	48	9,671	0.5%
13 非鉄製錬	41	614	6.7%
14 鉱業	41	608	6.8%
15 染色整理	23	32	70.8%
16 アルミ圧延	22	27	82.6%
17 百貨店	20	543	3.7%
18 NTTグループ	19	7,564	0.3%
19 ゴム	18	1,631	1.1%
20 製薬	18	9,706	0.2%

- (注)
- 炭素税負担試算は、低率と言われる炭素トン当り3,000円（818円/CO<sub>2</sub>トン）として、経済産業省 産業構造審議会・総合エネルギー調査会「日本経団連環境自主行動計画フォローアップ合同小委員会」平成15年1月31日資料の、13年度CO<sub>2</sub>業種別排出実績より、政策銀試算。同資料で業種内のカバー率が明らかな業種は、同率を用いて13年度の業種全体の排出量を逆算。
  - 経常損益は、過去3カ年の平均値。日本政策投資銀行・編「産業別財務データハンドブック」のデータを利用。上場企業のみであり、業界全体の経常損益よりも小さい場合があるため、留意が必要である。
  - 電力の炭素税負担試算値は、発電に係る排出を全て負担した場合。その他の業種は、買電量に応じて電力の排出を負担したケースであり、合算すると二重計上になる。

図表5-9は、炭素税が導入された場合に主要業種が負担するであろう税額を試算してみたものである。低率と言われ導入が議論されている炭素トン当り3,000円（CO<sub>2</sub>トン当り818円）として、2001年度の排出量と同程度が課税対象になると仮定して試算している。炭素税額の製品・サービス価格への転嫁が進まない場合、最も負担が重くなるのは電力であり、次いで鉄鋼、化学、石油精製、紙・パルプ、セメントといった業種である。その負担の重さの目安として、それぞれの業種に属する上場企業の過去3年間の経常損益の平均値に対する比率を計算してみた。上場企業のみであるため、業界全体の経常損益とは異なるが、鉄鋼、セメント、アルミ圧延、染色整理、ホテル等ではかなり重い負担になる可能性がある。石油精製、電力、紙・パルプの負担も軽いとは言えないだろう。一方で、電気機械、自動車部品、スーパー・コンビニ、建設・住宅、自動車などの負担は、経常利益との比較ではそれほど大きくない。このように、温暖化対策（＝炭素税）のリスクは、業種毎に非常に大きな差がある。

## 2. 業種別温暖化関連投資状況

地球温暖化対策の取り易さには、温暖化関連設備投資やR&Dの状況にも左右されると思われる。

図表 5-10 主要産業の設備投資総額に占める温暖化関連設備投資

単位：%	環境保全		省エネ・ 新エネ		合理化・ 省力化
全産業	3.1	全産業	1.6	全産業	7.9
製造業	3.1	製造業	1.5	製造業	13.4
非製造業	3.0	非製造業	1.6	非製造業	2.1
鉄鋼	6.8	熱供給	15.6	鉄鋼	28.5
パルプ・紙	5.8	鉄鋼	8.7	パルプ・紙	22.0
石油精製	5.6	ガス	6.4	窯業・土石	18.2
化学	5.1	パルプ・紙	4.5	電気機械	16.3
電力	4.1	石油精製	2.8	自動車	13.2
窯業・土石	2.7	電力	1.5	石油精製	11.6
電気機械	2.5	化学	1.0	化学	8.6
自動車	2.2	窯業・土石	1.0	電子機械	7.6
電子機械	0.8	電気機械	0.5	卸売・小売	5.6
ガス	0.2	自動車	0.5	サービス	3.9
卸売・小売	0.1	電子機械	0.4	電力	1.7
サービス	0.0	卸売・小売	0.0	ガス	0.9
熱供給	-	サービス	0.0	熱供給	0.0

(注) 各比率は2000～2002年度の3カ年の平均値  
(出所) 経済産業省設備投資調査(2002年6月)より政策銀作成

図表 5-10 は、主要産業の設備投資に占める温暖化関連投資の比率をみたものである。温暖化関連投資といっても明確な定義はないため、ここでは「環境保全」、「省エネ・新エネ」、「合理化・省力化」の3つを対象として、過去3カ年の設備投資に占めるそれぞれの比率を分析した。

「環境保全」向け投資の比率は全体の3%程度であり、製造業、非製造業でそれほど差はないようである。最も比率が高いのは鉄鋼であり、次いでパルプ・紙、石油精製、化学、電力、窯業・土石、電気機械、自動車が続いている。

「省エネ・新エネ」向け投資の比率は環境保全投資の半分程度しかない。非製造業では熱供給が突出して高い比率を「省エネ・新エネ」に振り向けているが、非製造業全体では製造業とほとんど差はない。比率が高いのは熱供給のほか、鉄鋼、ガス、パルプ・紙、石油精製などである。

「合理化・省力化」は、現在多く行われている無駄を省いていくような温暖化対策に繋がりがやすいと考えられるが、環境保全の倍以上の比率がある。製造業と非製造業で非常に大きな差があり、製造業の比率が圧倒的に大きい。なかでも鉄鋼の比率が高く、パルプ・紙が続いている。窯業・土石、電気機械、自動車、石油精製も二桁を超えている。

こうしてみると、鉄鋼が3分野とも比率が高く、次いでパルプ・紙、石油精製、化学、窯業・土石などの比率が高い。電力や電気機械、自動車もそこそこの比率である。

政策銀が2002年8月の全国設備投資動向(大企業)調査に合わせて実施した、設備投資に関

する意識調査(1,971社が回答)では、地球温暖化対策が企業の設備投資にとって軽視できない位置づけになっているとの結果がでている。同調査で、個別の投資採算にかかわらず戦略的な観点等から「別枠として優先している」投資として、21.8%の企業が「環境対策」をあげ、そのうち17.5%の企業が地球温暖化対策を「他の環境対策より優先」とし、65.3%の企業が「他の環境対策と同等」と回答している。「他の環境対策より劣後」と回答した企業も17.2%あったが、大多数の企業が地球温暖化対策を他の環境対策と同等以上に位置付けている。

図表5-11 主要業種の環境・エネルギー分野の社内使用研究費

環境分野	(億円)	シェア	エネルギー分野	(億円)	シェア
全産業	3,507	100.0%	全産業	3,435	100.0%
製造業	3,237	92.3%	製造業	2,546	74.1%
輸送用機械	1,914	54.6%	輸送用機械	1,353	39.4%
機械工業	373	10.6%	運輸・通信・公益	658	19.2%
電気機械	275	7.8%	電気機械	593	17.3%
化学工業	270	7.7%	石油・石炭製品	152	4.4%
建設業	122	3.5%	非鉄金属工業	133	3.9%
鉄鋼業	92	2.6%	機械工業	117	3.4%
運輸・通信・公益	89	2.5%	化学工業	81	2.4%
精密機械	61	1.7%	鉱業	76	2.2%
窯業	47	1.3%	建設業	50	1.4%
出版・印刷	42	1.2%	精密機械	32	0.9%
石油・石炭製品	37	1.1%	窯業	31	0.9%
プラスチック	33	0.9%	鉄鋼業	28	0.8%
鉱業	30	0.9%	プラスチック	17	0.5%
食品	27	0.8%	専門サービス	7	0.2%
ソフトウェア・情報処理	19	0.5%	卸売	6	0.2%

(注) 学術研究機関を除く

(出所) 総務省平成14年科学技術研究調査より政策銀作成

図表5-11は、社内使用研究費における環境分野及びエネルギー分野の比率を示したものである。

一般に、研究開発費が多い企業ほど新技術の開発・導入が進み易いため、温暖化対策も同様に進み易いものと考えられる。環境分野は、研究開発費全体の3%程度でしかないが、産業別では輸送用機械が圧倒的に多い。次いで、機械工業、電気機械、化学工業が続いている。エネルギー部門でも輸送用機械が一番多い。それに次ぐのは、運輸・通信・公益であり、電気機械が3番目である。

ここでは2001年度の研究開発費を指標に使ったが、研究開発投資の場合、投資してから成果が出るまでにタイムラグがあることもあり、その年に多くなくても、それより前の年の累積的な成果が最近の温暖化対策に結びついている場合もあるため、その点等に留意しておく必要がある。

1. 凡在本公司工作之员工，其工资之计算，均以实际出勤日数为准。
 2. 凡在本公司工作之员工，其工资之计算，均以实际出勤日数为准。
 3. 凡在本公司工作之员工，其工资之计算，均以实际出勤日数为准。
 4. 凡在本公司工作之员工，其工资之计算，均以实际出勤日数为准。
 5. 凡在本公司工作之员工，其工资之计算，均以实际出勤日数为准。

姓名	职位	工资	出勤日数	实发工资
张三	主任	10000	20	10000
李四	科长	8000	20	8000
王五	科员	6000	20	6000
赵六	科员	6000	20	6000
孙七	科员	6000	20	6000
周八	科员	6000	20	6000
吴九	科员	6000	20	6000
郑十	科员	6000	20	6000
钱十一	科员	6000	20	6000
孙十二	科员	6000	20	6000
李十三	科员	6000	20	6000
张十四	科员	6000	20	6000
王十五	科员	6000	20	6000
赵十六	科员	6000	20	6000
孙十七	科员	6000	20	6000
周十八	科员	6000	20	6000
吴十九	科员	6000	20	6000
郑二十	科员	6000	20	6000
钱二十一	科员	6000	20	6000
孙二十二	科员	6000	20	6000
李二十三	科员	6000	20	6000
张二十四	科员	6000	20	6000
王二十五	科员	6000	20	6000
赵二十六	科员	6000	20	6000
孙二十七	科员	6000	20	6000
周二十八	科员	6000	20	6000
吴二十九	科员	6000	20	6000
郑三十	科员	6000	20	6000
钱三十一	科员	6000	20	6000
孙三十二	科员	6000	20	6000
李三十三	科员	6000	20	6000
张三十三	主任	10000	20	10000
李四十四	科长	8000	20	8000
王五十五	科员	6000	20	6000
赵六十六	科员	6000	20	6000
孙七十七	科员	6000	20	6000
周七十八	科员	6000	20	6000
吴七十九	科员	6000	20	6000
郑八十	科员	6000	20	6000
钱八十一	科员	6000	20	6000
孙八十二	科员	6000	20	6000
李八十三	科员	6000	20	6000
张八十四	科员	6000	20	6000
王八十五	科员	6000	20	6000
赵八十六	科员	6000	20	6000
孙八十七	科员	6000	20	6000
周八十八	科员	6000	20	6000
吴八十九	科员	6000	20	6000
郑九十	科员	6000	20	6000
钱九十一	科员	6000	20	6000
孙九十二	科员	6000	20	6000
李九十三	科员	6000	20	6000
张九十四	科员	6000	20	6000
王九十五	科员	6000	20	6000
赵九十六	科员	6000	20	6000
孙九十七	科员	6000	20	6000
周九十八	科员	6000	20	6000
吴九十九	科员	6000	20	6000
郑一百	科员	6000	20	6000