

筑波銀行

# 調査情報

2011年7月号 No.31

## 1. 茨城県内企業経営動向調査

調査実施時点 2011年6月

調査対象期間 2011年4～6月

2011年7～9月、2011年10～12月見通し

調査の方法 郵送による記名式アンケート

調査対象 弊社取引先茨城県内企業 1,060社

回答企業数 420社

## 2. 茨城県の経済概況

## 3. 産業レポート

東日本大震災の特徴と復興に向けて

—茨城県との係りを中心に—

つくば発グリーンイノベーション

—微細藻類エネルギー革命—

# 目次

## 茨城県内企業経営動向調査（2011年6月）

1. 概況	1
2. 項目別総括表	2
3. 業種別景況天気図	3
4. 業種別動向と見通し	
(1) 自社業況判断D I	5
(2) 売上・生産D I、受注D I	5
(3) 販売価格D I、仕入価格D I	6
(4) 取引条件（受取（回収）D I、支払D I）	7
(5) 金融（資金繰りD I、長期・短期借入難易D I）	8
(6) 在庫D I	10
(7) 経常利益D I	10
(8) 雇用D I	11
(9) 設備投資	11
(10) 経営上の問題点	13
5. 地域別の状況	14
6. 東日本大震災の被害状況調査について	
(1) 茨城県発表による東日本大震災による茨城県の被害状況	16
(2) 本調査による茨城県内の被害の状況について	16
① 産業別震災被害の状況	
② 茨城県内地域別の震災被害状況	
③ 茨城県内産業別の震災被害額の状況	
④ 茨城県内地域別の震災被害額の状況	
⑤ 産業別の震災被害への対応	

茨城県の経済概況（2011年6月中）	21
--------------------	----

## 茨城県の経済金融動向（2011年6月中）

概 要	22
個人消費・住宅建築	23
公共工事・生産活動	24
雇用情勢・企業倒産	25

## 産業レポート

東日本大震災の特徴と復興に向けて —茨城県との係りを中心に—	26
つくば発グリーンイノベーション —微細藻類エネルギー革命—	38

# 茨城県内企業経営動向調査 (2011年6月)

この度の東日本大震災で被災された皆さまに、心よりお見舞い申し上げますとともに、1日も早い復興を、心からお祈り申し上げます。

## 1. 概況

### (1) 2011年4～6月期実績

**景況天気図** (売上・生産 DI、経常利益 DI、資金繰り DI の平均値で表した茨城県内企業の全産業の景況感) は、前回調査 (2011年1～3月) と同じ「曇り」となった。平均値は△24 で前回調査実績より 11 ポイント悪化した。

**茨城県内地域別の景況天気図** は、県央地域が「曇り」から「雨」となり、県南地域、県西地域、鹿行地域、県北地域は前回調査と同じ「曇り」となった。

**自社業況判断 DI** は、東日本大震災の影響を受け、全産業で△35.8 となり前回調査実績に比べ 22.6 ポイント「悪化」超幅が拡大した。製造業は△28.1 となり 25.4 ポイント「悪化」超幅が拡大し、非製造業は△39.1 となり同 21.1 ポイント「悪化」超幅が拡大した。

### (2) 2011年7～9月、2011年10～12月期見通し

**景況天気図** は、全産業で「曇り」となる見通しである。

**自社業況判断 DI** は、全産業で「悪化」超幅が縮小する見通しで、製造業は期がすすむと「好転」超に転ずる見通しである。

### (3) 東日本大震災被害状況の調査について

本調査は、東日本大震災後に実施する調査となることから、調査先企業の震災被害の状況や被害への対応について調査を実施した。

全産業で「社屋・工場建屋の一部損壊」は 41.2%、「商品・製品・在庫の一部損壊」は 22.1%、「風評被害」は 11.7% 等となり、「被害を受けなかった」は 25.2% でした。

### (4) 調査企業 調査企業数は 1,060 社、うち回答企業は 420 社

製造業 123	非製造業 297			
県南地域 131	県西地域 134	鹿行地域 46	県央地域 44	県北地域 65

回答企業の状況

- 製造業 29.2%、非製造業 70.7%
- 県南地域 31.1%、県西地域 31.9%
- 鹿行地域 10.9%、県央地域 10.4%
- 県北地域 15.4%

(小数点第1位以下を切り捨て表示)

### (5) DI (ディフュージョン・インデックス) の算出について

前年同期に比較して「好転」・「増加」・「上昇」した (もしくはする見通し) と回答した企業の割合から、「悪化」・「減少」・「低下」した (もしくはする見通し) と回答した企業の割合を差し引いて算出する。

## 2. 項目別総括表

	前々回調査実績 2010/10~12	前回調査実績 2011/1~3	今回調査実績 2011/4~6	見通し 2011/7~9	見通し 2011/10~12
1 自社業況判断	△ 19.9	△ 13.2	<b>△ 35.8</b>	△ 22.4	△ 11.2
2 売上・生産	△ 13.9	△ 7.1	<b>△ 26.4</b>	△ 20.0	△ 6.6
受注	△ 6.8	2.4	<b>△ 11.2</b>	△ 2.7	2.7
3 販売価格	△ 24.0	△ 11.5	<b>△ 8.3</b>	△ 6.4	△ 3.7
仕入価格	13.9	30.9	<b>35.6</b>	29.6	19.6
4 受取(回収)条件	△ 6.8	△ 6.0	<b>△ 5.3</b>	△ 6.1	△ 4.4
支払条件	△ 1.0	1.1	<b>1.8</b>	2.1	1.3
5 資金繰り	△ 17.4	△ 14.3	<b>△ 16.9</b>	△ 14.4	△ 11.4
長期借入難易	△ 9.2	△ 10.0	<b>△ 9.7</b>	△ 10.5	△ 9.5
短期借入難易	△ 8.9	△ 9.7	<b>△ 10.1</b>	△ 10.1	△ 10.7
6 在庫	△ 12.3	△ 13.9	<b>△ 6.8</b>	3.4	5.4
7 経常利益	△ 18.6	△ 18.5	<b>△ 27.8</b>	△ 24.3	△ 15.7
8 雇用	1.2	1.6	<b>4.6</b>	0.0	△ 5.0
※前年同期比較によるDI					
9 設備投資	23.4%	24.1%	<b>21.0%</b>	22.6%	22.9%
10 経営上の問題点	2011/4~6調査の第1位は:売上・生産の停滞・減少				

※ 設備投資の2011年7~9月、2011年10~12月は計画

- **自社業況判断DI**は△35.8と前回調査実績に比べ22.6ポイント「悪化」超幅が拡大した。
- **売上・生産DI**は△26.4と前回調査実績に比べ19.3ポイント「減少」超幅が拡大した。
- **受注DI**は△11.2と前回調査実績に比べ13.6ポイント「減少」超幅が拡大し、「減少」超に転じた。
- **販売価格DI**は△8.3と前回調査実績に比べ3.2ポイント「低下」超幅が縮小した。
- **仕入価格DI**は35.6と前回調査実績に比べ4.7ポイント「上昇」超幅が拡大した。
- **受取(回収)条件DI**は△5.3と前回調査実績に比べ0.7ポイント「悪化」超幅が縮小した。
- **支払条件DI**は1.8と前回調査に比べ0.7ポイント「好転」超幅が拡大した。
- **資金繰りDI**は△16.9と前回調査実績に比べ2.6ポイント「悪化」超幅が拡大した。
- **長期借入難易DI**は△9.7となり、前回調査実績に比べ0.3ポイント「困難」超幅が縮小した。
- **短期借入難易DI**は△10.1となり前回調査実績に比べ0.4ポイント「困難」超幅が拡大した。
- **在庫DI**は△6.8と前回調査実績に比べ7.1ポイント「過剰」超幅が縮小した。
- **経常利益DI**は△27.8と前回調査実績に比べ9.3ポイント「減少」超幅が拡大した。
- **雇用DI**は4.6と前回調査実績に比べ3.0ポイント「過剰」超幅が拡大した。
- **設備投資を実施した企業の割合**は21.0%と前回調査実績に比べ3.1ポイント減少した。
- **経営上の問題点**は、第1位「売上・生産の停滞、減少」、第2位「原材料・仕入高」、第3位「製品・商品安」、となった。

### 3. 業種別景況天気図

(1) 業種別景況天気図 [ 「売上・生産」・「経常利益」・「資金繰り」 D I の平均値 ]

	全産業	製造業	製造業						その他製造業	非製造業	非製造業					
			食料品	繊維	木製材	金属製品	機械	建設業			卸売業	小売業	運輸業	情報通信業	サービス業 飲食業	
2010年 4～6月 実績																
	△ 19	3	3	33	△ 4	6	12	△ 5	△ 29	△ 34	△ 17	△ 33	△ 21	△ 17	△ 28	
2010年 7～9月 実績																
	△ 21	△ 7	△ 19	17	40	△ 6	△ 16	△ 1	△ 27	△ 43	△ 25	△ 33	△ 18	△ 7	△ 16	
2010年 10～12月 実績																
	△ 17	△ 7	△ 19	△ 11	17	△ 17	6	△ 5	△ 21	△ 22	△ 22	△ 26	5	△ 25	△ 24	
2011年 1～3月 実績																
	△ 13	△ 4	△ 14	56	6	4	2	△ 13	△ 18	△ 16	△ 22	△ 26	5	33	△ 22	
2011年 4～6月 実績																
	△ 24	△ 17	△ 30	△ 33	17	△ 24	10	△ 27	△ 27	△ 21	△ 26	△ 23	△ 32	8	△ 35	
2011年 7～9月 見通し																
	△ 20	△ 7	△ 19	0	22	△ 11	15	△ 17	△ 25	△ 17	△ 33	△ 31	△ 15	15	△ 30	
2011年 10～12月 見通し																
	△ 11	2	△ 10	0	11	△ 12	15	8	△ 17	△ 12	△ 16	△ 17	△ 13	13	△ 25	

※小数点第1位を四捨五入







	快晴	……	100～	30
	晴れ	……	29～	10
	薄曇り	……	9～	△5
	曇り	……	△6～	△30
	雨	……	△31～	△100

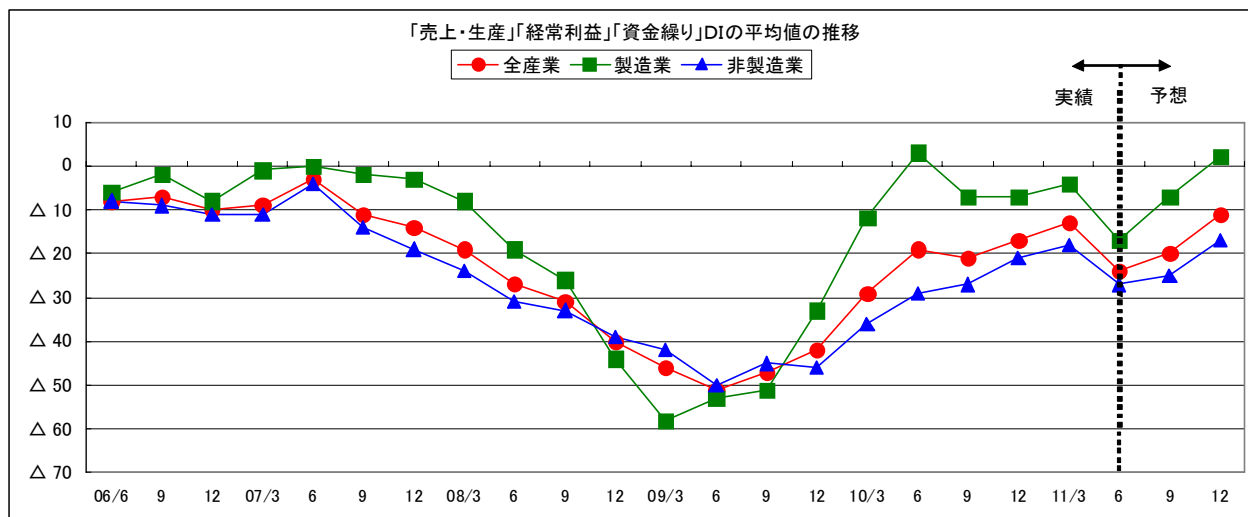
(2) 「売上・生産」・「経常利益」・「資金繰り」DIの平均値  
(天気図に表すための平均値)

	前々回調査実績 2010/10~12	前回調査実績 2011/1~3	今回調査実績 2011/4~6	見通し 2011/7~9	見通し 2011/10~12
全産業	△ 17	△ 13	<b>△ 24</b>	△ 20	△ 11
製造業	△ 7	△ 4	<b>△ 17</b>	△ 7	2
食料品	△ 19	△ 14	<b>△ 30</b>	△ 19	△ 10
繊維	△ 11	56	<b>△ 33</b>	0	0
木材・木製品	17	6	<b>17</b>	22	11
金属製品	△ 17	4	<b>△ 24</b>	△ 11	△ 12
機械	6	2	<b>10</b>	15	15
その他製造業	△ 5	△ 13	<b>△ 27</b>	△ 17	8
非製造業	△ 21	△ 18	<b>△ 27</b>	△ 25	△ 17
建設業	△ 22	△ 16	<b>△ 21</b>	△ 17	△ 12
卸売業	△ 22	△ 22	<b>△ 26</b>	△ 33	△ 16
小売業	△ 26	△ 26	<b>△ 23</b>	△ 31	△ 17
運輸業	5	5	<b>△ 32</b>	△ 15	△ 13
情報通信業	△ 25	33	<b>8</b>	15	13
サービス業・飲食業	△ 24	△ 22	<b>△ 35</b>	△ 30	△ 25

※小数点第1位四捨五入

(3) 業種別景況天気図の前回調査との比較

	前回調査実績 2011/1~3	今回調査実績 2011/4~6	前回調査との比較
全産業	△ 13 	<b>△ 24</b> 	△ 11
製造業	△ 4 	<b>△ 17</b> 	△ 13
非製造業	△ 18 	<b>△ 27</b> 	△ 9



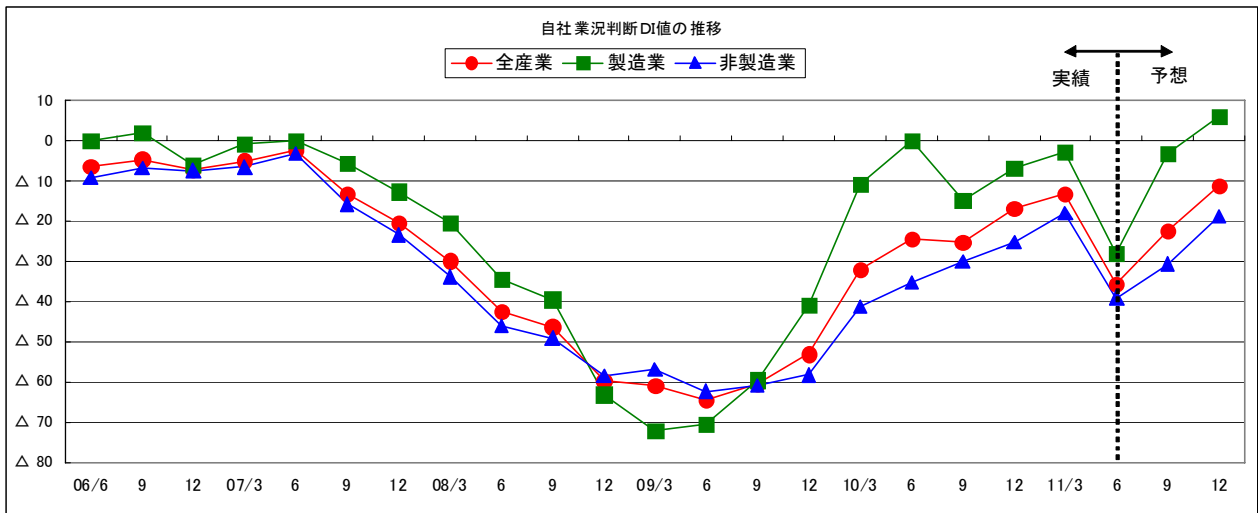
#### 4. 業種別動向と見通し

##### (1) 自社業況判断DI

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
全産業	△ 19.9	△ 13.2	△ <b>35.8</b>	△ 15.4	△ 22.4	△ 8.6	△ 11.2
製造業	△ 6.7	△ 2.7	△ <b>28.1</b>	△ 12.1	△ 3.3	△ 4.7	△ 5.9
食料品	△ 27.8	△ 5.3	△ <b>41.4</b>	△ 23.5	△ 31.0	△ 11.8	△ 14.3
繊維	△ 33.3	0.0	△ <b>50.0</b>	0.0	0.0	△ 33.3	0.0
木材・木製品	50.0	25.0	<b>33.3</b>	25.0	33.3	50.0	0.0
金属製品	△ 4.0	△ 4.0	△ <b>37.5</b>	△ 12.0	△ 4.2	△ 8.0	0.0
機械	4.5	9.5	<b>4.0</b>	10.0	28.0	10.0	20.0
その他製造業	△ 6.0	△ 10.5	△ <b>42.9</b>	△ 23.7	△ 8.6	△ 10.8	17.1
非製造業	△ 25.3	△ 18.0	△ <b>39.1</b>	△ 16.8	△ 30.7	△ 10.3	△ 18.7
建設業	△ 20.0	△ 22.1	△ <b>24.4</b>	△ 15.9	△ 16.9	△ 11.8	△ 11.8
卸売業	△ 35.1	△ 26.9	△ <b>48.4</b>	△ 15.4	△ 36.7	△ 3.8	△ 16.7
小売業	△ 38.7	△ 27.5	△ <b>38.6</b>	△ 22.6	△ 45.6	△ 9.6	△ 22.8
運輸業	0.0	6.9	△ <b>41.9</b>	△ 7.7	△ 16.7	△ 12.5	△ 23.1
情報通信業	△ 25.0	25.0	<b>0.0</b>	50.0	20.0	50.0	20.0
サービス・飲食業	△ 25.3	△ 16.4	△ <b>51.9</b>	△ 21.7	△ 39.7	△ 18.6	△ 24.1

※自社業況判断DI = 「好転」企業割合 - 「悪化」企業割合

- ① **自社業況判断DI**全産業は、△35.8 と前回調査実績に比べ 22.6 ポイント「悪化」超幅が拡大した。製造業は△28.1 と前回調査実績に比べ 25.4 ポイント「悪化」超幅が拡大し、非製造業は△39.1 と同 21.1 ポイント「悪化」超幅が拡大した。
- ② **今後、自社業況判断DI**全産業、非製造業は、「悪化」超幅が縮小し、期が進むにつれ「悪化」超幅が更に縮小する見通し。製造業は「悪化」超幅が縮小し、期が進むにつれ「悪化」超幅が縮小し「好転」超に転ずる見通しである。



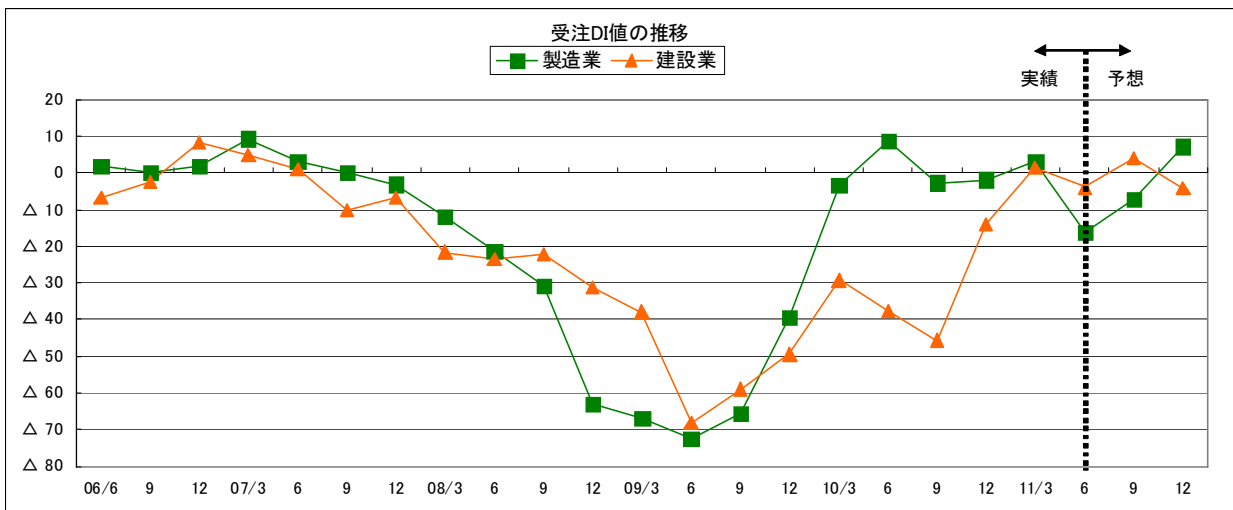
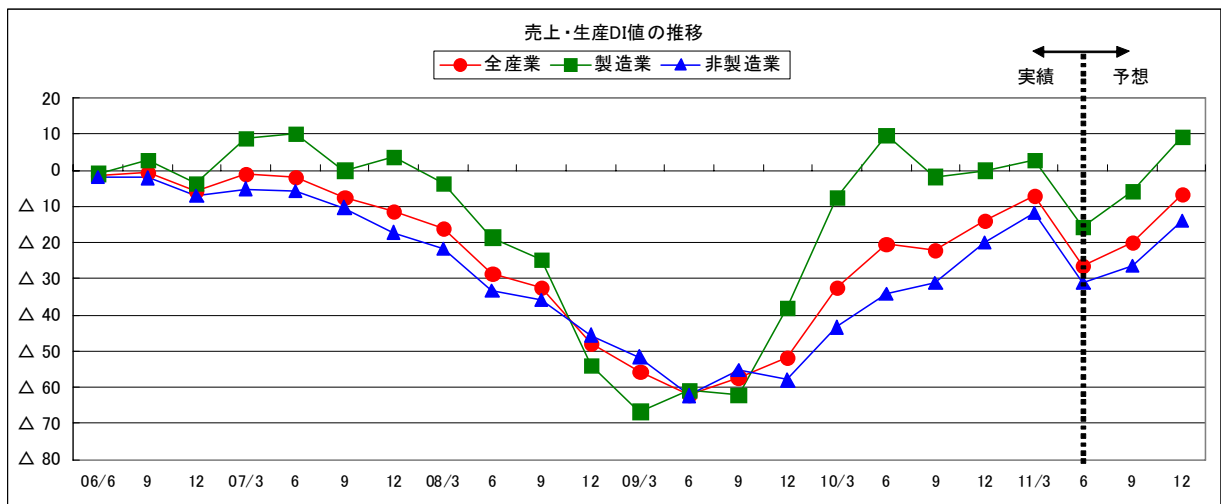
##### (2) 売上・生産DI、受注DI

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
売上生産DI 全産業	△ 13.9	△ 7.1	△ <b>26.4</b>	△ 17.0	△ 20.0	△ 13.1	△ 6.6
製造業	0.0	2.7	△ <b>15.7</b>	△ 6.5	△ 5.8	△ 2.8	9.3
非製造業	△ 20.0	△ 11.7	△ <b>31.2</b>	△ 21.8	△ 26.5	△ 17.9	△ 13.9
受注DI 製造業	△ 1.8	3.0	△ <b>16.1</b>	△ 8.1	△ 7.1	0.0	7.2
受注DI 建設業	△ 14.1	1.5	△ <b>3.9</b>	△ 18.8	4.0	△ 17.6	△ 4.1

※売上・生産DI = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合

※受注DI = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合

- ①. **売上・生産DI**全産業は、△26.4 と前回調査実績に比べ 19.3 ポイント「減少」超幅が拡大し、製造業は△15.7 と前回調査実績に比べ 18.4 ポイント「減少」超幅が拡大して「減少」超に転じた。非製造業は△31.2 と前回調査実績に比べ 19.5 ポイント「減少」超幅が拡大した。
- ②. **受注DI**製造業は、△16.1 と前回調査実績に比べ「減少」超幅が 19.1 ポイント「減少」超が拡大し、「減少」超に転じた。建設業は△3.9 と前回調査実績に比べ 5.4 ポイント「減少」超幅が拡大し、「減少」超に転じた。
- ③. **今後、売上・生産DI**全産業、製造業、非製造業は、「減少」超幅が縮小し、期が進むにつれ「減少」超幅が縮小する見通しで、製造業は「増加」超に転じる見通しである。
- ④. **今後、受注DI**製造業は、「減少」超幅が縮小し、期が進むにつれ製造業は「減少」超幅が縮小し「増加」超に転ずる見通しで、建設業は「増加」超に転じた後、「減少」超となる見通しである。



### (3) 販売価格D I、仕入価格D I

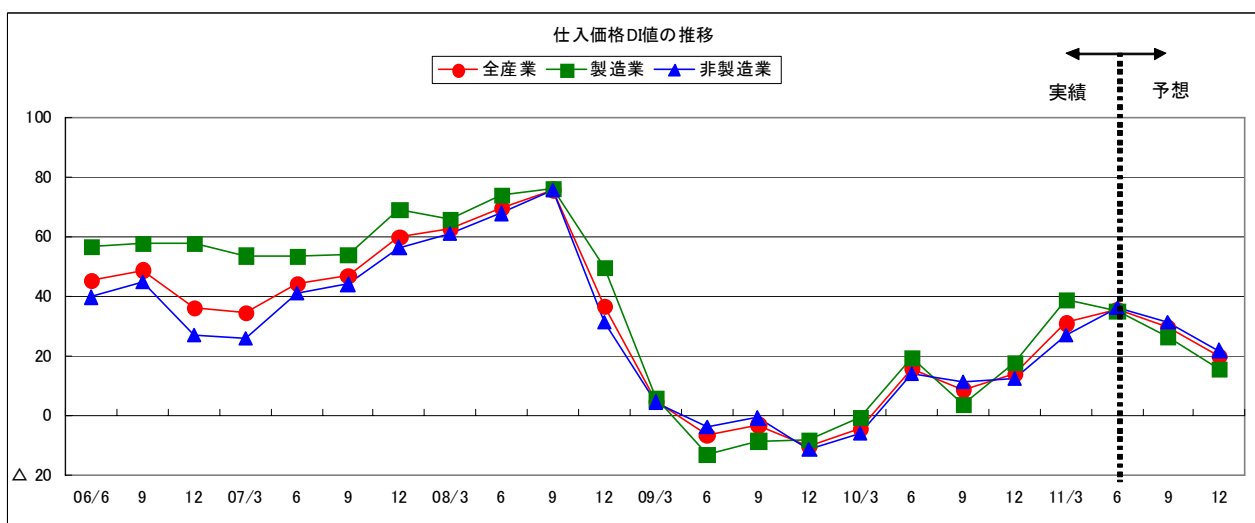
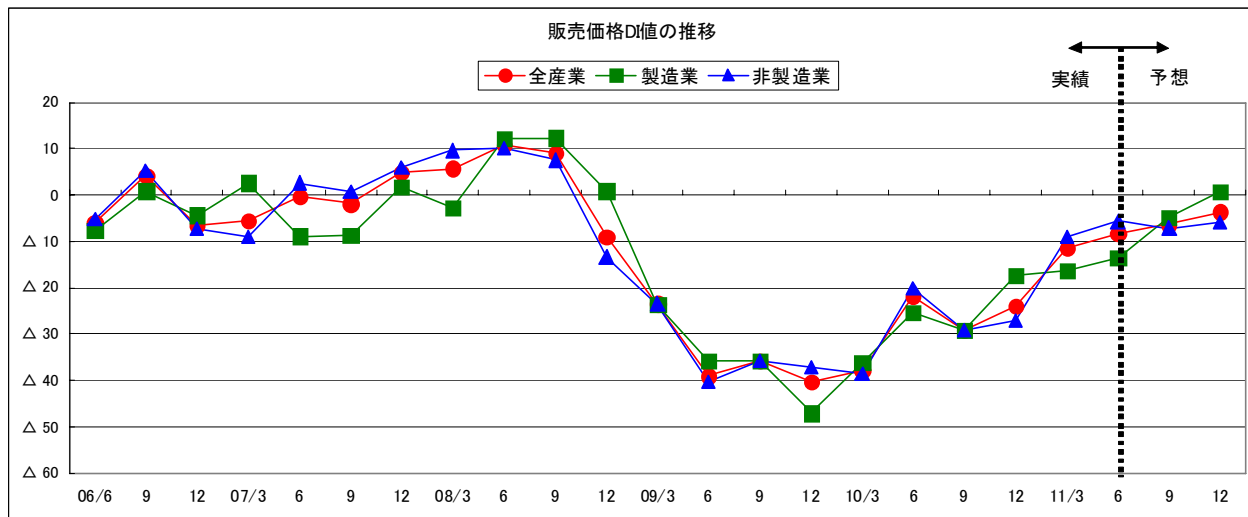
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
販売価格DI・全産業	△ 24.0	△ 11.5	<b>△ 8.3</b>	△ 6.1	△ 6.4	△ 3.2	△ 3.7
製造業	△ 17.4	△ 16.5	<b>△ 13.6</b>	△ 8.6	△ 5.0	△ 0.9	0.8
非製造業	△ 27.2	△ 9.0	<b>△ 5.7</b>	△ 4.8	△ 7.1	△ 4.4	△ 5.9
うち卸・小売業	△ 20.8	5.9	<b>9.8</b>	14.1	△ 1.1	7.1	△ 1.1
仕入価格DI・全産業	13.9	30.9	<b>35.6</b>	32.4	29.6	22.3	19.6
製造業	17.5	38.5	<b>35.0</b>	41.5	26.1	30.2	15.4
非製造業	12.3	26.9	<b>35.9</b>	27.7	31.3	18.2	21.7
うち卸・小売業	16.0	22.5	<b>26.7</b>	22.5	22.7	17.7	14.8

※ 販売・仕入価格D I = 「上昇」企業割合 - 「低下」企業割合

- ①. **販売価格DI**全産業は、△8.3 と前回調査実績に比べ 3.2 ポイント「低下」超幅が縮小した。製造業は△13.6 と同 2.9 ポイント「低下」超幅が縮小し、非製造業は△5.7 と同 3.3 ポイント「低下」超幅が縮小した。非製造業のうち卸・小売業は 9.8 と同 3.9 ポイント「上昇」超幅が拡大した。



- ②. **仕入価格DI**全産業は、35.6 と前回調査実績に比べ 4.7 ポイント「上昇」超幅が拡大した。製造業は 35.0 と同 3.5 ポイント「上昇」超幅が縮小し、非製造業は 35.9 と同 9 ポイント「上昇」超幅が拡大した。うち卸・小売業は 26.7 と同 4.2 ポイント「上昇」超幅が拡大した。
- ③. **今後、販売価格DI**全産業、製造業、非製造業は、「低下」超幅が縮小し、期が進むにつれ「低下」超幅が更に縮小する見通しである。期が進むにつれ製造業は「上昇」超に転ずる見通しである。卸・小売業は「上昇」超幅が縮小し「低下」超に転じる見通しで、期が進むにつれ横ばいとなる見通し。
- ④. **今後、仕入価格DI**全産業、製造業、非製造業、卸小売業は、「上昇」超幅が縮小し、期が進むにつれ「上昇」超幅は更に縮小する見通しである。



(4) 取引条件 (受取(回収)DI、支払条件DI)

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
受取(回収)条件DI							
全産業	△ 6.8	△ 6.0	△ 5.3	△ 6.9	△ 6.1	△ 6.5	△ 4.4
製造業	△ 0.8	△ 7.2	△ 2.5	△ 6.4	△ 3.3	△ 7.4	△ 0.8
非製造業	△ 9.3	△ 5.5	△ 6.6	△ 7.2	△ 7.4	△ 6.0	△ 6.0
支払条件DI							
全産業	△ 1.0	1.1	1.8	1.2	2.1	1.2	1.3
製造業	△ 1.6	0.0	1.7	△ 1.9	0.8	△ 1.9	0.8
非製造業	△ 0.7	1.7	1.8	2.5	2.6	2.6	1.5

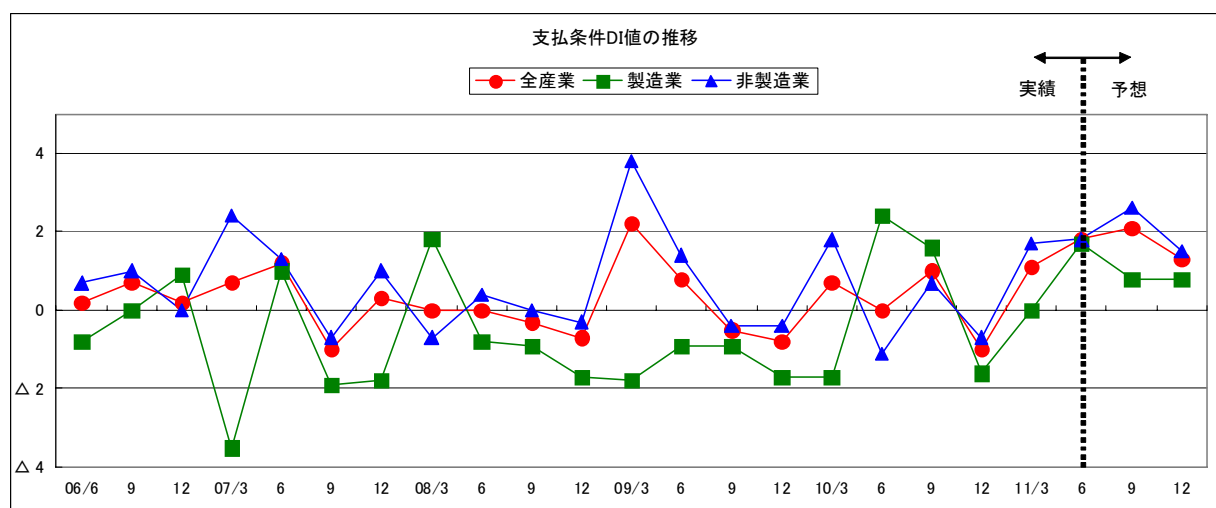
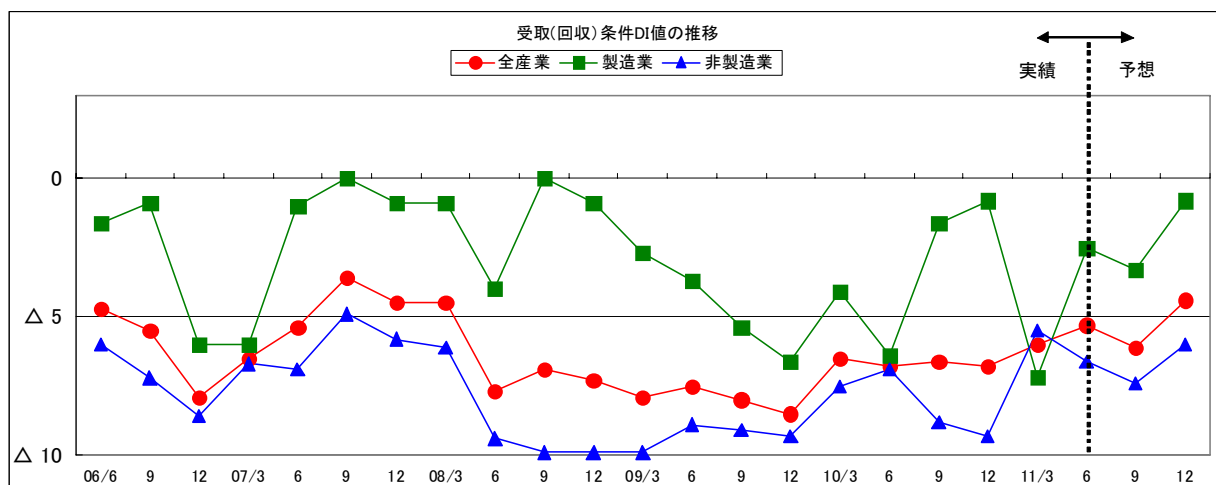
※受取(回収)条件DI=「好転(短くなった)」企業割合-「悪化(長くなった)」企業割合

※支払条件DI=「好転(長くなった)」企業割合-「悪化(短くなった)」企業割合

- ①. **受取(回収)条件DI**全産業は、△5.3 と前回調査実績に比べ 0.7 ポイント「悪化」超幅が縮小した。製造業は△2.5 と同 4.7 ポイント「悪化」超幅が縮小し、非製造業は△6.6 と同 1.1 ポイント「悪化」超幅が拡大した。
- ②. **支払条件DI**全産業は、1.8 と前回調査実績に比べ 0.7 ポイント「好転」超幅が拡大し、製造業は 1.7 と

同 1.7 ポイント「好転」超幅が拡大し、非製造業は 1.8 と同 0.1 ポイント「好転」超幅が拡大した。

- ③. **今後、受取(回収)条件DI**は、「悪化」超幅が拡大する見通しで、期が進むにつれ、「悪化」超幅は縮小する見通しである。
- ④. **今後、支払い条件DI**全産業、非製造業は、「好転」超幅が拡大し、期が進むにつれ更に「好転」超幅が縮小する見通しである。製造業は「好転」超幅が縮小し、期が進むにつれ横ばいとなる見通しである。



(5) 金融 (資金繰りDI、長期・短期借入難易DI)

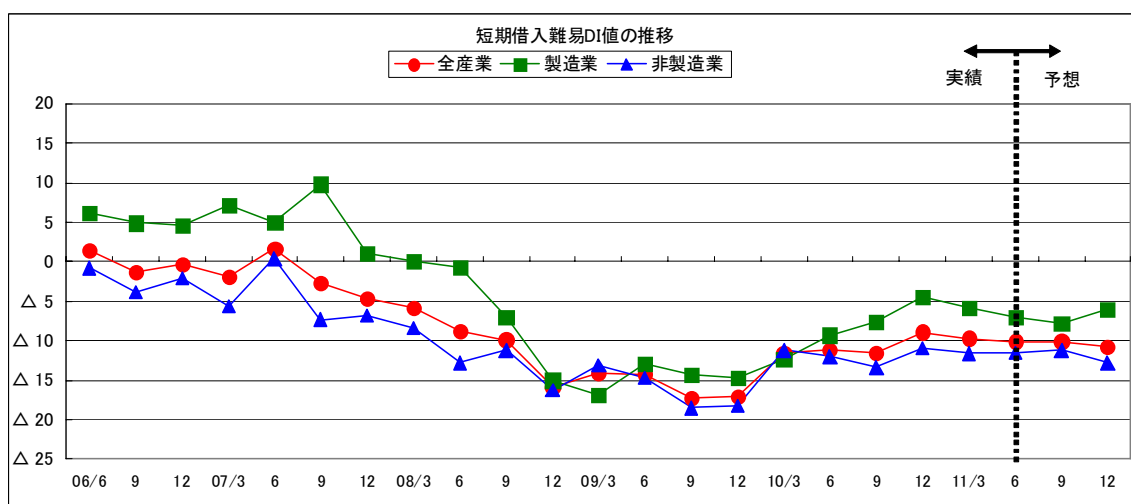
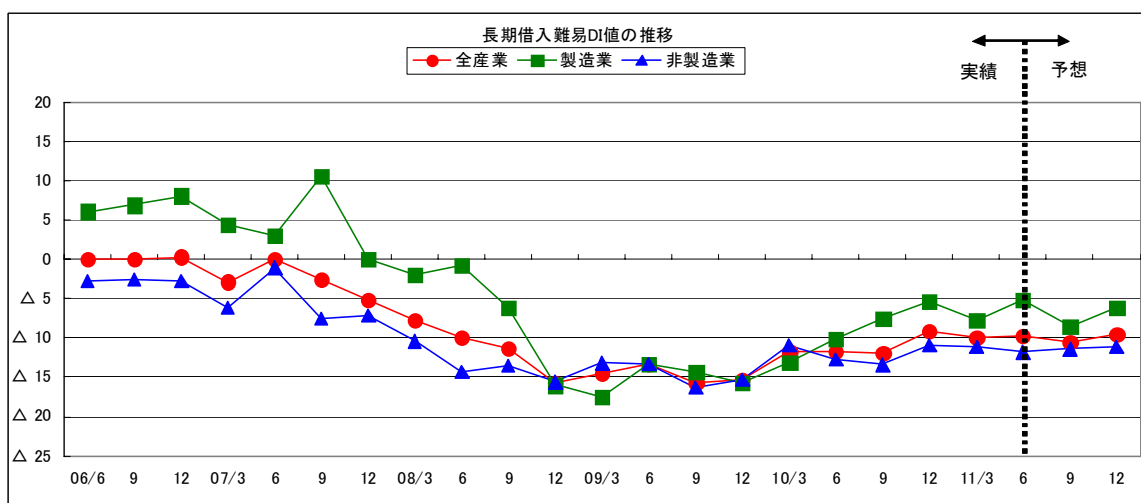
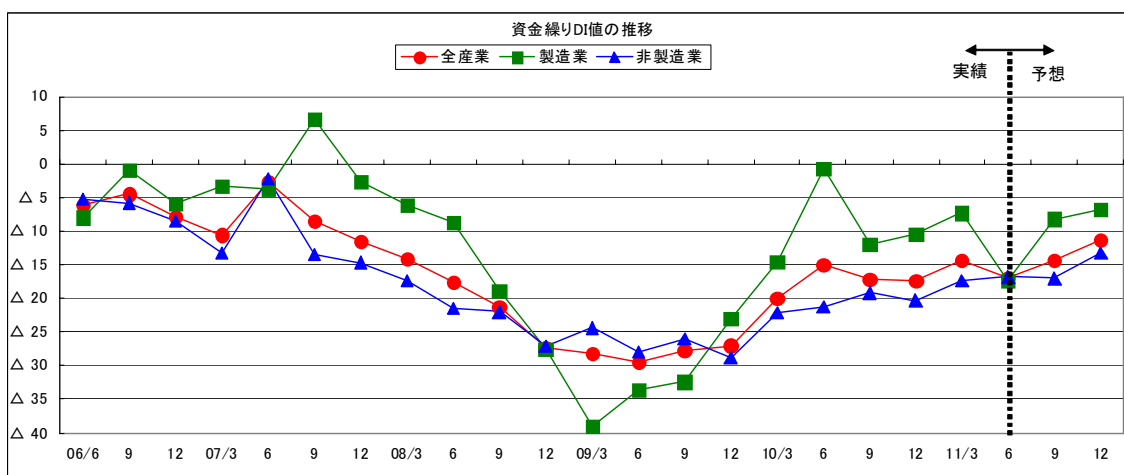
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
資金繰りDI							
全産業	△ 17.4	△ 14.3	△ 16.9	△ 14.1	△ 14.4	△ 13.6	△ 11.4
製造業	△ 10.5	△ 7.3	△ 17.4	△ 8.5	△ 8.2	△ 7.5	△ 6.7
非製造業	△ 20.3	△ 17.3	△ 16.8	△ 16.5	△ 17.0	△ 16.3	△ 13.3
長期借入難易DI							
全産業	△ 9.2	△ 10.0	△ 9.7	△ 11.1	△ 10.5	△ 9.0	△ 9.5
製造業	△ 5.3	△ 7.7	△ 5.2	△ 4.0	△ 8.5	△ 5.0	△ 6.1
非製造業	△ 10.9	△ 11.1	△ 11.8	△ 14.4	△ 11.4	△ 10.9	△ 11.1
短期借入難易DI							
全産業	△ 8.9	△ 9.7	△ 10.1	△ 11.1	△ 10.1	△ 9.0	△ 10.7
製造業	△ 4.5	△ 5.8	△ 7.0	△ 4.0	△ 7.8	△ 5.0	△ 6.1
非製造業	△ 10.9	△ 11.6	△ 11.5	△ 14.6	△ 11.2	△ 11.0	△ 12.8

※ 資金繰りDI=「好転」企業割合-「悪化」企業割合 ※借入難易DI=「容易」企業割合-「困難」企業割合

- ①. **資金繰りDI**全産業は、△16.9 と前回調査実績に比べ 2.6 ポイント「悪化」超幅が拡大した。製造業は△17.4と同 10.1 ポイント「悪化」超幅が拡大し、非製造業は△16.8と同 0.5 ポイント「悪化」超幅が縮小した。
- ②. **長期借入難易DI**全産業は、△9.7と前回調査実績に比べ 0.3 ポイント「困難」超幅が縮小した。製造業

は△5.2と同2.5ポイント「困難」超幅が縮小し、非製造業は△11.8と同0.7ポイント「困難」超幅が拡大した。

- ③. **短期借入難易DI**全産業は、△10.1と前回調査実績に比べ0.4ポイント「困難」超幅が拡大した。製造業は△7.0と同1.2ポイント「困難」超幅が拡大し、非製造業は△11.5と同0.1ポイント「困難」超幅が縮小した。
- ④. **今後、資金繰りDI**は、「悪化」超幅が縮小し、期が進むにつれ更に「悪化」超幅が縮小する見通し。
- ⑤. **今後、長期借入難易DI**全産業と製造業は、「困難」超幅が拡大し、期が進むにつれ「困難」超幅が縮小する見通し。非製造業は「困難」超幅が縮小し、期が進むにつれ「困難」超幅が縮小する見通し。
- ⑥. **今後、短期借入難易DI**全産業は横ばいとなり、期が進むにつれ「困難」超幅が拡大する見通し。製造業は「困難」超幅が拡大し、期が進むにつれ「困難」超幅が縮小する見通し。非製造業は、「困難」超幅が縮小し、期が進むにつれ「困難」超幅が拡大する見通しである。

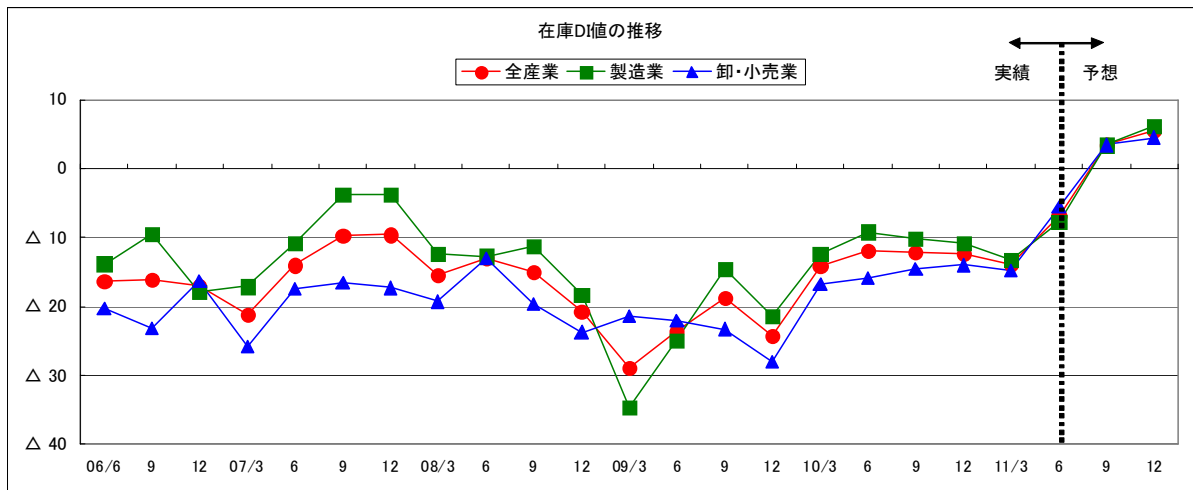


(6) 在庫D I

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
全 産 業	△ 12.3	△ 13.9	△ 6.8	△ 7.6	3.4	△ 4.3	5.4
製 造 業	△ 10.9	△ 13.2	△ 7.8	△ 3.8	3.4	△ 1.9	6.2
卸・小 売	△ 14.0	△ 14.8	△ 5.5	△ 12.5	3.4	△ 7.5	4.5

※ 在庫D I = 「不足」企業割合 - 「過剰」企業割合

- ①. **在庫DI**全産業は、△6.8 と前回調査実績に比べ 7.1 ポイント「過剰」超幅が縮小した。製造業は△7.8 と同 5.4 ポイント「過剰」超幅が縮小し、卸・小売業は△5.5 と同 9.3 ポイント「過剰」超幅が縮小した。
- ②. **今後、在庫DI**は、「過剰」超が縮小し、「不足」超に転じ、期が進むにつれ「不足」超幅が拡大する見通しである。

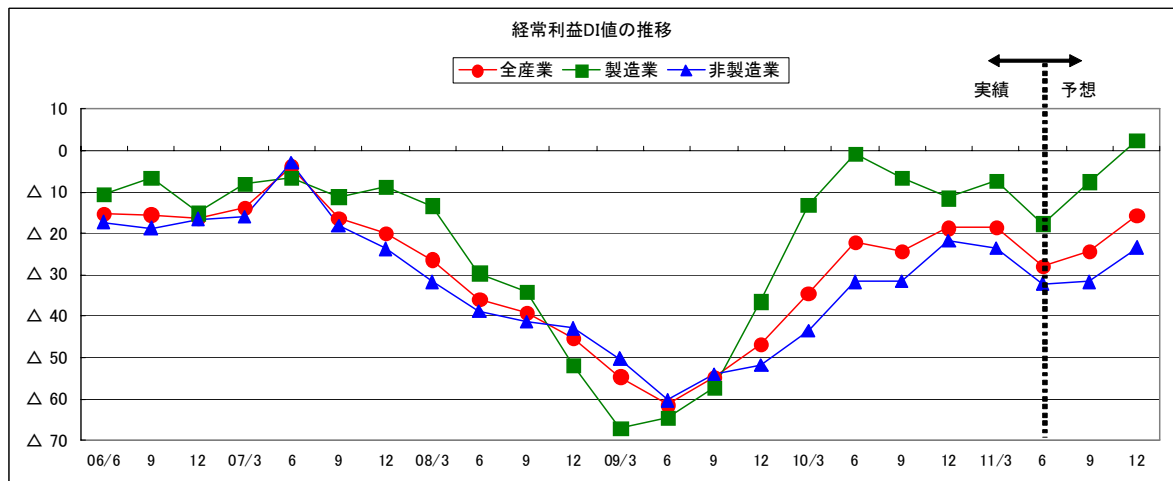


(7) 経常利益D I

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
全 産 業	△ 18.6	△ 18.5	△ 27.8	△ 22.6	△ 24.3	△ 16.0	△ 15.7
製 造 業	△ 11.4	△ 7.3	△ 17.6	△ 16.8	△ 7.4	△ 4.7	2.6
非 製 造 業	△ 21.6	△ 23.6	△ 32.1	△ 25.1	△ 31.6	△ 21.0	△ 23.4

※ 経常利益D I = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合

- ①. **経常利益DI**全産業は、△27.8 と前回調査実績に比べ 9.3 ポイント「減少」超幅が拡大した。製造業は△17.6 と同 10.3 ポイント「減少」超幅が拡大し、非製造業は△32.1 と同 8.5 ポイント「減少」超幅が拡大した。
- ②. **今後、経常利益DI**全産業、非製造業は、「減少」超幅が縮小し、期が進むにつれ「減少」超幅が縮小する見通しである。製造業は、「減少」超幅が縮小し、期が進むにつれ「増加」超に転ずる見通しである。

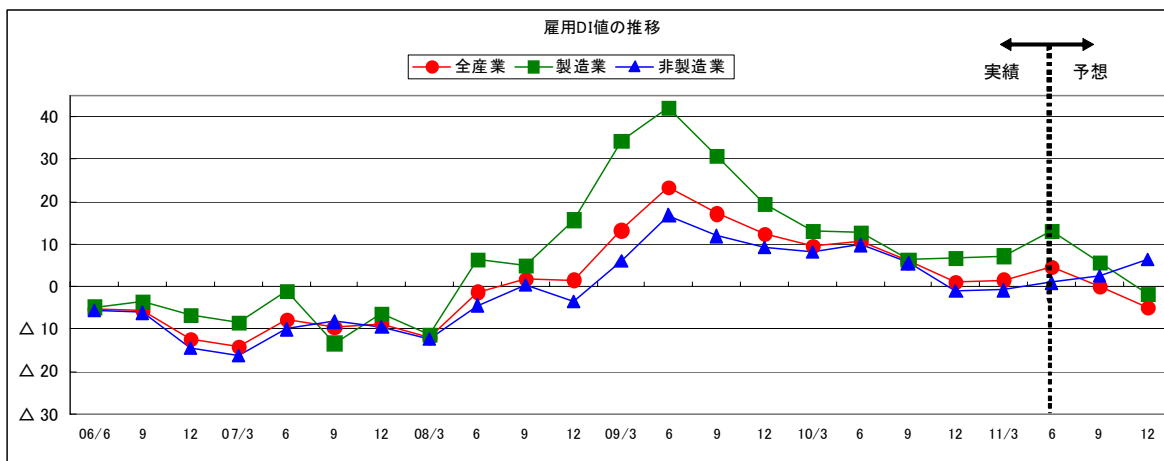


(8) 雇用DI

	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6		2011/7~9		2011/10~12
	前々回 調査実績	前回 調査実績	今回 調査実績	前回 見通し	今回 見通し	前回 見通し	今回 見通し
全産業	1.2	1.6	<b>4.6</b>	4.2	0.0	4.8	△ 5.0
製造業	6.6	7.2	<b>13.2</b>	8.3	5.7	6.5	△ 1.7
非製造業	△ 1.0	△ 0.8	<b>1.0</b>	2.4	2.4	4.1	6.4

※ 雇用DI = 「過剰」企業割合 - 「不足」企業割合

- 雇用DI全産業は4.6で前回調査実績に比べ3ポイント「過剰」超幅が拡大した。製造業は13.2で同6ポイント「過剰」超幅が拡大し、非製造業は1.0で同1.8ポイント「不足」超幅が縮小し、「過剰」超に転じた。
- 今後、雇用DI全産業、製造業は、「過剰」超幅が縮小し、期が進みにつれ、「不足」超に転じる見通しである。非製造業は「過剰」超幅が拡大し、期が進むにつれ「過剰」超幅が拡大する見通しである。



(9) 設備投資

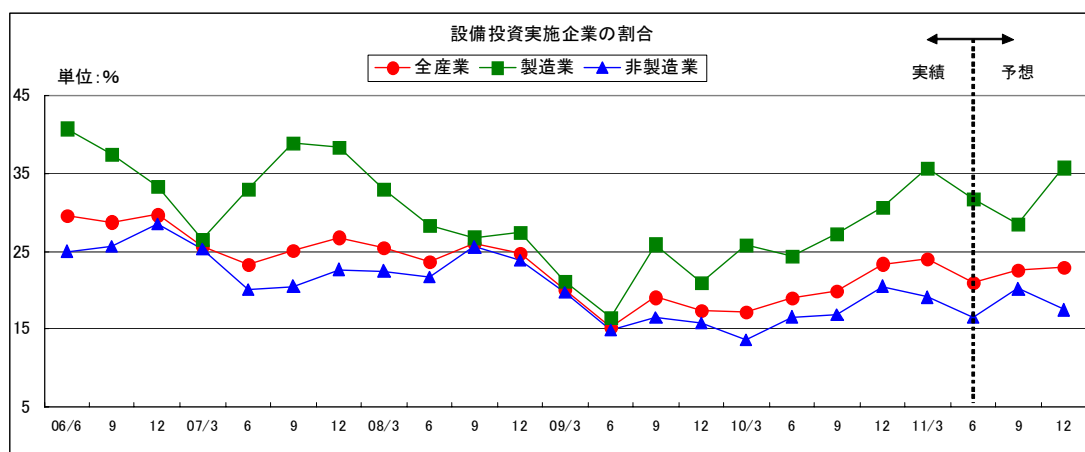
◇設備投資実績・計画の比率

単位：%

	実施企業割合 (合計)	10百万円以上の 設備投資割合	10百万円未満の 設備投資割合
実績 (1~3月) 全産業	24.1	10.0	14.1
製造業	35.7	13.4	22.3
非製造業	19.1	8.6	10.5
実績 (4~6月) 全産業	<b>21.0</b>	<b>8.8</b>	<b>12.1</b>
製造業	<b>31.7</b>	<b>9.8</b>	<b>22.0</b>
非製造業	<b>16.5</b>	<b>8.4</b>	<b>8.1</b>
計画 (7~9月) 全産業	22.6	8.1	14.5
製造業	28.5	11.4	17.1
非製造業	20.2	6.7	13.5
計画 (10~12月) 全産業	22.9	9.8	13.1
製造業	35.8	17.1	18.7
非製造業	17.5	6.7	10.8

※ 設備投資実績・計画で10百万円以上の設備投資と10百万円未満の設備投資の両方があった場合は、10百万円以上の件数にカウントした

- 設備投資実施した企業の割合 全産業は、21.0%と前回調査実績に比べ3.1ポイント減少した。製造業は31.7%で同4.0ポイント減少し、非製造業は16.5%で同2.6ポイント減少した。
- 今後の設備投資予定している企業の割合 全産業は増加する見通しで、期が進むにつれ増加する見通しである。製造業は減少する見通しで、期が進むにつれ増加する見通しである。非製造業は増加する見通しで、期が進むにつれ減少する見通しである。



◇設備投資の目的

(単位:%)

	設備投資の目的								
	売上増加・能力拡充	合理化・省力化	品質の向上	現有設備の維持更新	新製品・新分野進出	福利厚生	公害防止	研究開発	その他
実績 (4~6月) 全産業	33.0	26.1	14.8	60.2	6.8	3.4	3.4	4.5	5.7
製造業	30.8	30.8	20.5	56.4	10.3	5.1	5.1	10.3	2.6
非製造業	34.7	22.4	10.2	63.3	4.1	2.0	2.0	0.0	8.2
計画 (7~9月) 全産業	27.4	27.4	17.9	54.7	10.5	4.2	3.2	4.2	8.4
製造業	34.3	25.7	34.3	48.6	17.1	5.7	5.7	11.4	5.7
非製造業	23.3	28.3	8.3	58.3	6.7	3.3	1.7	0.0	10.0
計画 (10~12月) 全産業	35.4	25.0	14.6	57.3	10.4	3.1	2.1	4.2	8.3
製造業	34.1	25.0	22.7	52.3	15.9	4.5	4.5	9.1	9.1
非製造業	36.5	25.0	7.7	61.5	5.8	1.9	0.0	0.0	7.7

※ 実績・計画の比率: 実績・計画ありの企業数 ÷ 回答企業数 × 100

※ 設備投資目的別の比率: 項目別回答数 ÷ 実績・計画ありの企業数 × 100

※ 複数回答のため合計は 100% を超える。網かけの数字は上位 3 項目

①. 設備投資の目的の第 1 位は「現有設備の維持更新」

	第1位	第2位	第3位
全産業	現有設備の維持更新	売上増加・能力拡充	合理化・省力化
製造業	現有設備の維持更新	売上増加・能力拡充 合理化・省力化	品質の向上
非製造業	現有設備の維持更新	売上増加・能力拡充	合理化・省力化

②. 設備投資目的の前回調査実績との比較 (特徴) (単位: 増減ポイント)

- 全産業
  - 増加…「合理化・省力化」7.0、「その他」2.3、「福利厚生」1.2
  - 減少…「新製品・新分野進出」△5.6、「公害防止」△3.3、「売上増加・能力拡充」△3.0
- 製造業
  - 増加…「現有設備の維持更新」8.9、「合理化・省力化」3.3、「研究開発」2.8
  - 減少…「売上増加・能力拡充」△11.7、「新製品・新分野進出」△9.7、「品質の向上」△7.0
- 非製造業
  - 増加…「合理化・省力化」10.2、「売上増加・能力拡充」4.1、「品質の向上」4.1
  - 減少…「公害防止」△6.2、「現有設備の維持更新」△6.1、「新製品・新分野進出」△2.0  
「研究開発」△2.0

③. 設備投資「その他」の内容

- ・ 地震被害の修繕、・省電力・省エネ、・発電機設備、・新規取引先の受注による設備拡充
- ・ 営業スタイル転換のための設備投資

(10) 経営上の問題点

(単位：%)

	売上・生産の 停滞・減少	人件費等 経費	高原材料・仕入	製品・商品安	資金不足・調	資金繰り悪化	生産能力・設	合理化・省力	人手不足・求	その他
全産業	57.9	16.0	34.0	17.9	8.3	16.0	8.6	14.5	10.7	6.9
製造業	44.7	10.6	34.1	28.5	6.5	16.3	19.5	22.0	9.8	5.7
素材業種	40.0	6.7	33.3	26.7	13.3	13.3	20.0	13.3	13.3	6.7
加工業種	48.0	8.0	34.0	20.0	6.0	12.0	22.0	30.0	8.0	4.0
その他業種	43.1	13.8	34.5	36.2	5.2	20.7	17.2	17.2	10.3	6.9
非製造業	63.3	18.2	34.0	13.5	9.1	15.8	4.0	11.4	11.1	7.4
建設業	57.8	18.1	54.2	10.8	10.8	16.9	6.0	12.0	16.9	8.4
卸売業	69.7	3.0	27.3	15.2	18.2	18.2	3.0	15.2	3.0	6.1
小売業	70.5	13.1	36.1	26.2	6.6	18.0	3.3	9.8	6.6	3.3
運輸業	56.3	21.9	43.8	12.5	3.1	12.5	3.1	3.1	6.3	3.1
情報通信業	40.0	20.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
飲食店・サービス	65.1	26.5	13.3	7.2	7.2	14.5	3.6	14.5	14.5	10.8

※ 比率：項目別回答数÷回答企業数×100(複数回答のため合計は100%を超える)

※ **素材業種**：繊維、パルプ・紙、化学、鉄鋼、非鉄金属、**加工業種**：金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、**その他業種**：食料品、木材・木製品、窯業・土石、その他製造業

※ 網かけの数字は上位3項目

①. 経営上の問題点

	第1位	第2位	第3位
全産業	売上・生産の停滞、減少	原材料・仕入高	製品・商品安
製造業	売上・生産の停滞、減少	原材料・仕入高	製品・商品安
非製造業	売上・生産の停滞、減少	原材料・仕入高	人件費等経費増加

②. 経営上の問題点の前回調査実績との比較（特徴）（単位：増減ポイント）

- ・ 全産業  
増加…「その他」3.4、「人手不足・求人難」3.1、「生産能力・設備不足」1.6、  
減少…「商品・製品安」△3.0、「売上・生産の停滞、減少」△2.8、「人件費等経費増加」△2.7
- ・ 製造業  
増加…「生産能力・設備不足」7.0、「合理化・省力化不足」5.0、「人手不足・求人難」2.7  
減少…「原材料・仕入高」△11.4、「売上・生産の停滞、減少」△8.9、「人件費等経費の増加」△5.5
- ・ 非製造業  
増加…「その他」3.9、「人手不足・求人難」3.3、「原材料・仕入高」2.1  
減少…「製品・商品安」△2.1、「資金繰り悪化」△1.7、「人件費等経費増加」△1.6






③. 経営上の問題点「その他」の内容

- ・ 震災による受注減少、・ 原発事故による風評被害、・ 材料・商品不足による仕入困難、
- ・ 電力供給不足、・ エコカー補助金打ち切りによる需要の減少、・ 有能な人材不足
- ・ 震災の影響による生産能力の低下、・ 受注競争の激化、・ 放射能汚染問題
- ・ 放射能による風評被害、・ 震災の影響による業績の悪化

## 5. 地域別の状況

(1) 景況天気図（売上・生産D I、経常利益D I、資金繰りD Iの平均値）






### 県南地域

	前回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
景況天気図（平均値）	 △ 18	 △ 16	 △ 21	 △ 17	 △ 8
売上・生産D I	△ 18.9	△ 10.6	△ 29.2	△ 19.3	△ 2.6
経常利益D I	△ 18.1	△ 21.6	△ 25.6	△ 25.8	△ 19.7
資金繰りD I	△ 17.3	△ 15.1	△ 10.8	△ 7.0	△ 4.7






### 県西地域

	前回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
景況天気図（平均値）	 △ 17	 △ 12	 △ 22	 △ 20	 △ 13
売上・生産D I	△ 13.0	△ 7.2	△ 24.0	△ 21.4	△ 12.3
経常利益D I	△ 17.5	△ 16.5	△ 25.0	△ 23.3	△ 11.1
資金繰りD I	△ 21.5	△ 12.6	△ 17.3	△ 17.6	△ 15.6






### 鹿行地域

	前回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
景況天気図（平均値）	 △ 21	 △ 14	 △ 30	 △ 28	 △ 19
売上・生産D I	△ 14.9	△ 2.9	△ 29.5	△ 34.1	△ 14.3
経常利益D I	△ 23.4	△ 18.8	△ 35.6	△ 31.1	△ 28.6
資金繰りD I	△ 25.0	△ 20.6	△ 26.7	△ 20.5	△ 16.3

### 県央地域

	前回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
景況天気図（平均値）	 △ 13	 △ 21	 △ 35	 △ 35	 △ 15
売上・生産D I	△ 4.9	△ 14.3	△ 37.5	△ 28.2	△ 5.1
経常利益D I	△ 17.0	△ 33.3	△ 41.9	△ 46.5	△ 18.6
資金繰りD I	△ 17.0	△ 15.0	△ 26.2	△ 32.6	△ 23.3

### 県北地域

	前回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
景況天気図（平均値）	 △ 13	 △ 4	 △ 19	 △ 5	 △ 4
売上・生産D I	△ 4.9	4.3	△ 17.9	△ 3.6	0.0
経常利益D I	△ 17.0	△ 4.0	△ 23.3	△ 4.9	△ 8.2
資金繰りD I	△ 17.0	△ 11.5	△ 17.7	△ 7.9	△ 6.3

#### ①. 茨城県内地域別景況天気図

県央地域が「雨」、他の地域は「曇り」となった。震災の影響を受けて各地域とも景況天気図の平均値は、前回調査に比べて減少した。鹿行地域は△16、県北地域は△15、県央地域は△14、県西地域は△10、県南地域は△5 となった。天気図は、県央地域が「曇り」から「雨」となり、県北地域は「薄曇り」から「曇り」となり、他の地域は引き続き「曇り」となった。

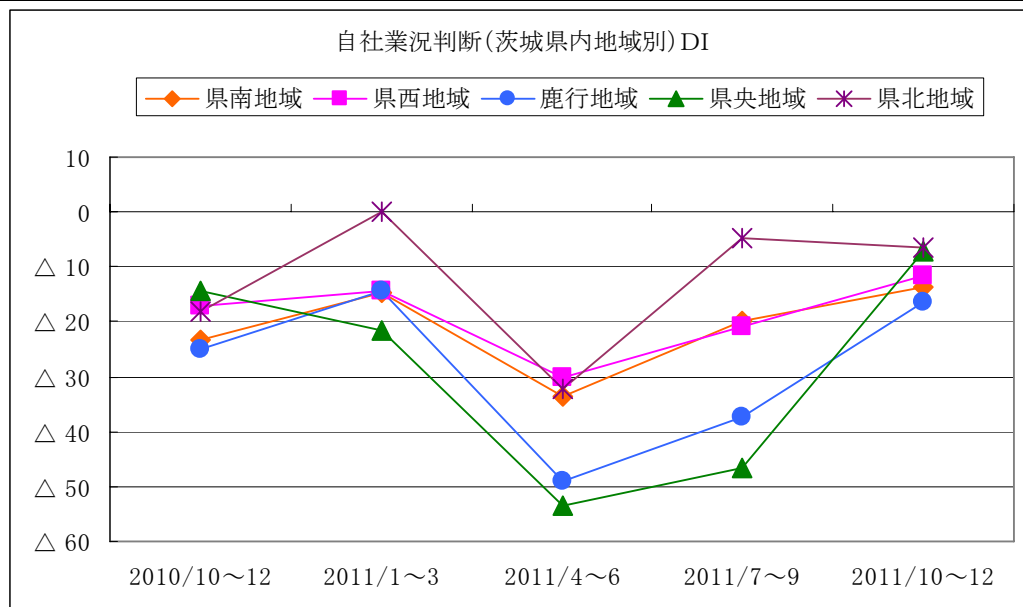
#### ②. 今後、茨城県内地域別景況天気図

今後は、県央地域の景況天気図の平均値が横ばいとなり引き続き「雨」の見込み、期が進むにつれ「曇り」となる見込み。県北地域は先行き「薄曇り」となる見込み。他の地域は、平均値の改善が進む見込みであるが、景況天気図は引き続き「曇り」となり見込みである。



(2) 地域別自社業況判断DI

	前々回調査実績	前回調査実績	今回調査実績	見通し	見通し
	2010/10~12	2011/1~3	2011/4~6	2011/7~9	2011/10~12
県南地域	△ 23.4	△ 14.7	<b>△ 33.6</b>	△ 20.0	△ 13.8
県西地域	△ 17.1	△ 14.2	<b>△ 30.2</b>	△ 21.0	△ 11.7
鹿行地域	△ 25.0	△ 14.3	<b>△ 48.9</b>	△ 37.2	△ 16.3
県央地域	△ 14.3	△ 21.6	<b>△ 53.5</b>	△ 46.5	△ 7.0
県北地域	△ 18.0	0.0	<b>△ 32.3</b>	△ 4.8	△ 6.5



- ① 茨城県内各地域別の自社業況判断DIは、各地域とも前回調査実績に比べ「悪化」超幅が拡大し、「悪化」超となった。
- ② 今後、茨城県内各地域別の自社業況判断DIは、各地域とも「悪化」超幅が縮小するも通しで、期が進むにつれ県北地域は「悪化」超幅が拡大する見通しであるが、他の地域は引き続き「悪化」超幅が縮小する見通しである。

(3) 地域別設備投資の状況

今回調査実績 2011/4~6	県南地域	県西地域	鹿行地域	県央地域	県北地域
全産業	19.2	20.9	21.3	22.7	23.4
製造業	25.0	31.0	30.8	37.5	43.5
非製造業	17.0	16.3	17.6	19.4	12.2

- 全産業の設備投資を実施した企業の地域別の状況  
全産業における各地域別の設備投資を実施した企業の割合は、県北地域の実績率が 23.4%と1番高く、続いて県央地域、鹿行地域、県西地域、県南地域の順となった。
- 製造業の設備投資を実施した企業の地域別の状況  
製造業における各地域別の設備投資を実施した企業の割合は、県北地域の実績率が 43.5%と1番高く、続いて県央地域、県西地域、鹿行地域、県南地域の順となった。
- 非製造業の設備投資を実施した企業の地域別の状況  
非製造業における各地域別の設備投資を実施した企業の割合は、県央地域の実績率が 19.4%と1番高く、続いて鹿行地域、県南地域、県西地域、県北地域の順となった。

6. 東日本大震災の被災状況調査について

(1) 茨城県発表による東日本大震災による茨城県の被害状況

- 人的被害 死亡24名
- 住宅被害 全壊棟 2,261 棟、半壊棟 15,840 棟、一部破損棟 138,134 棟  
床上浸水 1,515 棟、床下浸水 696 棟 合計 158,446 棟
- 非住宅被害 公共建物 961 棟、その他 8,066 棟

※ 人的被害は平成23年 6 月 1 日 現在です  
 ※ 住宅被害及び非住宅被害は平成 23 年 7 月 7 日 現在です  
 ※ 非住宅被害のその他は、公共建物以外の倉庫・土蔵・車庫等の建物です

(2) 本調査による茨城県内の被害の状況について

①. 産業別震災被害の状況

(単位：%)

	東日本大震災による被害の状況									
	社屋・工場建屋の全半壊	社屋・工場建屋の一部損壊	社屋・工場建屋の浸水被害	機械・車両・船舶の全半壊	機械・車両・船舶の浸水被害	機械・車両・船舶の一部損壊	商品・製品・在庫の全半壊	商品・製品・在庫の一部損壊	風評被害を受けた	被害は無かった
全 産 業	2.4	41.2	1.7	0.5	9.0	1.0	1.2	22.1	11.7	25.2
製 造 業	2.4	44.7	1.6	0.8	19.5	0.8	0.8	26.0	13.0	20.3
素 材 業 種	0.0	46.7	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	20.0	0.0	26.7
加 工 業 種	0.0	48.0	2.0	0.0	20.0	0.0	0.0	34.0	0.0	26.0
そ の 他 業 種	5.2	41.4	1.7	1.7	19.0	1.7	1.7	20.7	27.6	13.8
非 製 造 業	2.4	39.7	1.7	0.3	4.7	1.0	1.3	20.5	11.1	27.3
建 設 業	4.8	41.0	3.6	1.2	3.6	2.4	1.2	6.0	0.0	37.3
卸 売 業	0.0	36.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4	15.2	18.2
小 売 業	1.6	39.3	1.6	0.0	4.9	0.0	4.9	37.7	14.8	18.0
運 輸 業	3.1	37.5	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	15.6	15.6	34.4
情 報 通 信 業	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
飲 食 店 ・ サ ー ビ ス	1.2	41.0	1.2	0.0	7.2	1.2	0.0	18.1	16.9	24.1

※ 比率：項目別回答数÷回答企業数×100(複数回答のため合計は100%を超える)  
 ※ **素材業種**：繊維、パルプ・紙、化学、鉄鋼、非鉄金属、**加工業種**：金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、**その他業種**：食料品、木材・木製品、窯業・土石、その他製造業  
 ※ 網かけの数字は上位 3 項目

ア. 産業別震災被害の概要

本調査による「被害が無かった」は、全産業で 25.2%、製造業では 20.3%、非製造業では 27.3%であった。被害の状況は**第1位**「社屋・工場建屋の一部損壊」、**第2位**「商品・製品・在庫の一部損壊」となっている。**第3位**、製造業は「機械・車両・船舶の浸水被害」、非製造業は「風評被害」が多く、建設業では「社屋・工場建屋の全半壊」となった。

## イ. 各産業別被害状況の上位

	第1位	第2位	第3位
全産業	社屋・工場建屋の一部損壊 41.2%	商品・製品・在庫の一部損壊 22.1%	機械・車両・船舶の浸水被害 9.0%
製造業	社屋・工場建屋の一部損壊 44.7%	商品・製品・在庫の一部損壊 26.0%	機械・車両・船舶の浸水被害 19.5%
非製造業	社屋・工場建屋の一部損壊 39.7%	商品・製品・在庫の一部損壊 20.5%	風評被害 11.1%

## ②. 茨城県内地域別の震災被害状況

(単位：%)

	東日本大震災による被害の状況									
	社屋・工場建屋の全半壊	社屋・工場建屋の一部損壊	社屋・工場建屋の浸水被害	機械・車両・船舶の全半壊	機械・車両・船舶の浸水被害	機械・車両・船舶の一部損壊	商品・製品・在庫の全半壊	商品・製品・在庫の一部損壊	風評被害を受けた	被害は無かった
茨城県内全域	2.4	41.2	1.7	0.5	9.0	1.0	1.2	22.1	11.7	25.2
県南地域	0.8	34.6	0.0	0.0	9.2	0.0	0.8	20.0	10.0	28.5
県西地域	0.7	36.6	0.0	0.0	8.2	0.0	0.7	23.1	11.2	28.4
鹿行地域	6.4	40.4	2.1	0.0	8.5	6.4	2.1	23.4	12.8	21.3
県央地域	9.1	52.3	11.4	4.5	11.4	2.3	0.0	25.0	20.5	15.9
県北地域	1.6	57.8	1.6	0.0	9.4	0.0	3.1	21.9	7.8	21.9

※ 比率：項目別回答数÷回答企業数×100(複数回答のため合計は100%を超える)

### 地域別震災被害の概要

地域別に見た震災被害状況は、第1位「社屋・工場建屋の一部損壊」、第2位「商品・製品・在庫の一部損壊」、第3位「風評被害」の順で多いが、県北地域の第3位は、「機械・車両・船舶の浸水被害」となっており、津波による被害が見られる。

被害項目第1位「社屋・工場建屋の一部損壊」で各地域の被害状況を見ると、被害の大きさの順位は以下のとおりとなった。

第1位	県北地域 57.8%
第2位	県央地域 52.3%
第3位	鹿行地域 40.4%
第4位	県西地域 36.6%
第5位	県南地域 34.6%

## ③. 茨城県内産業別の震災被害額の状況

### 震災被害額の概要

被害額は、各産業とも3百万円以内の回答比率がやや高い傾向にあるが、5千万円以上の被害額と回答する先の比率も少ないとは言えず、各調査先の被害の状況に応じて被害額はバラツキの状況にある。

5千万円以上の高額被害は、製造業の加工業種やその他製造業種(印刷業等)、飲食店・サービス業(ホテル等)の比率が4%以上である。

(単位：%)

	東日本大震災による被害額の状況									
	50万円以内	50万円超1百万円以内	1百万円超3百万円以内	3百万円超5百万円以内	5百万円超7百万円以内	7百万円超1千万円以内	1千万円超2千万円以内	2千万円超3千万円以内	3千万円超5千万円以内	5千万円超
全産業	14.3	11.9	10.0	6.7	2.9	4.8	5.0	1.0	0.5	3.3
製造業	12.2	13.8	7.3	9.8	4.9	4.9	5.7	1.6	1.6	4.1
素材業種	6.7	33.3	6.7	6.7	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0
加工業種	18.0	12.0	4.0	14.0	2.0	2.0	6.0	0.0	4.0	4.0
その他業種	8.6	10.3	10.3	6.9	8.6	6.9	6.9	3.4	0.0	5.2
非製造業	15.2	11.1	11.1	5.4	2.0	4.7	4.7	0.7	0.0	3.0
建設業	14.5	12.0	9.6	3.6	1.2	4.8	2.4	1.2	0.0	1.2
卸売業	30.3	12.1	12.1	6.1	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0
小売業	16.4	14.8	14.8	8.2	3.3	8.2	1.6	0.0	0.0	1.6
運輸業	6.3	9.4	9.4	3.1	6.3	9.4	12.5	0.0	0.0	0.0
情報通信業	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
飲食店・サービス	13.3	7.2	9.6	6.0	1.2	2.4	6.0	1.2	0.0	8.4

※ 比率:項目別回答数÷回答企業数×100(被害額のない回答もあり合計は100%とはならない)

※ **素材業種**:繊維、パルプ・紙、化学、鉄鋼、非鉄金属、**加工業種**:金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、**その他業種**:食料品、木材・木製品、窯業・土石、その他製造業

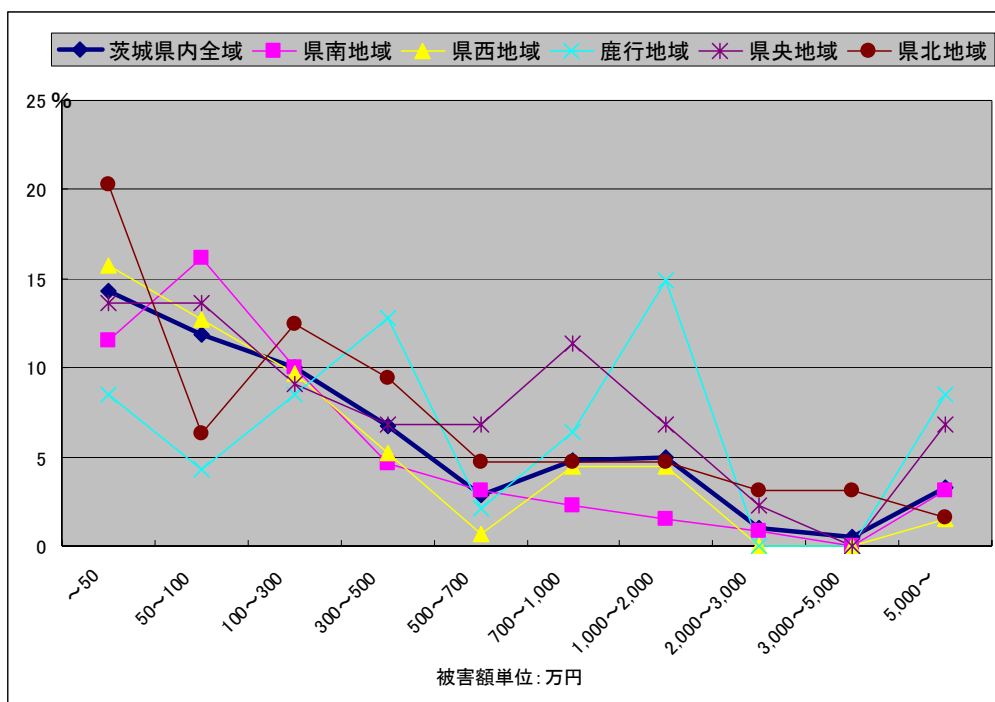
※ 網かけの数字は上位3項目

## ④. 茨城県内地域別の震災被害額の状況

	東日本大震災による被害額の状況									
	50万円以内	50万円超1百万円以内	1百万円超3百万円以内	3百万円超5百万円以内	5百万円超7百万円以内	7百万円超1千万円以内	1千万円超2千万円以内	2千万円超3千万円以内	3千万円超5千万円以内	5千万円超
茨城県内全域	14.3	11.9	10.0	6.7	2.9	4.8	5.0	1.0	0.5	3.3
県南地域	11.5	16.2	10.0	4.6	3.1	2.3	1.5	0.8	0.0	3.1
県西地域	15.7	12.7	9.7	5.2	0.7	4.5	4.5	0.0	0.0	1.5
鹿行地域	8.5	4.3	8.5	12.8	2.1	6.4	14.9	0.0	0.0	8.5
県央地域	13.6	13.6	9.1	6.8	6.8	11.4	6.8	2.3	0.0	6.8
県北地域	20.3	6.3	12.5	9.4	4.7	4.7	4.7	3.1	3.1	1.6

※ 比率:項目別回答数÷回答企業数×100(複数回答のため合計は100%を超える)

地域別震災被害額



地域別震災被害額の概要

県南地域、県西地域、県北地域の被害額は概ね5百万円以内の比率が高い。  
 県央地域と鹿行地域の被害額は、5千万円以上の高額被害までバラツキが見られ、被害額の大きさが伺える。

⑤. 産業別の震災被害への対応

(単位:%)

	東日本大震災被害への対応									
	自己資金で被害を修復した	自己資金で被害を修復予定	公的機関の支援で修復した	公的機関の支援で修復予定	銀行に相談した	銀行に相談予定	保険請求により対応する	補償請求により対応する	現状のままとして先行き対応する	現状のままとする
全 産 業	22.1	15.7	1.7	2.9	7.1	3.3	1.9	1.2	7.6	3.3
製 造 業	26.0	17.1	0.0	4.1	6.5	3.3	1.6	2.4	9.8	2.4
素 材 業 種	40.0	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	6.7
加 工 業 種	32.0	20.0	0.0	0.0	6.0	0.0	2.0	0.0	8.0	4.0
そ の 他 業 種	17.2	15.5	0.0	8.6	8.6	6.9	1.7	5.2	10.3	0.0
非 製 造 業	20.5	15.2	2.4	2.4	7.4	3.4	2.0	0.7	6.7	3.7
建 設 業	18.1	19.3	0.0	2.4	0.0	1.2	2.4	1.2	4.8	2.4
卸 売 業	27.3	9.1	0.0	0.0	6.1	3.0	0.0	0.0	12.1	9.1
小 売 業	26.2	18.0	3.3	6.6	8.2	4.9	1.6	0.0	6.6	4.9
運 輸 業	18.8	9.4	9.4	0.0	15.6	3.1	3.1	3.1	3.1	0.0
情 報 通 信 業	20.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0
飲 食 店 ・ サ ー ビ ス	16.9	14.5	2.4	0.0	10.8	4.8	2.4	0.0	7.2	3.6

※ 比率:項目別回答数÷回答企業数×100(複数回答もあり合計は100%とはならない)

※ 素材業種: 繊維、パルプ・紙、化学、鉄鋼、非鉄金属、加工業種: 金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、その他業種: 食料品、木材・木製品、窯業・土石、その他製造業

※ 網かけの数字は上位3項目

### 茨城県内産業別の震災被害への対応の概要

震災被害への対応の上位3項目、全産業と製造業は「自己資金で被害を修復した」、「自己資金で被害を修復予定」、「現状のままとして先行き対応する」である。

非製造業は、「自己資金で被害を修復した」、「自己資金で被害を修復予定」、「銀行に相談した」である。保険請求や補償請求による対応するとした比率は各産業別ともに低い回答となった。

### 被害対応の相談先について

	で公 修的 復機 関し たの 支援	で公 修的 復機 関の 支援	小 計	銀 行 に 相 談 し た	銀 行 に 相 談 予 定	小 計
全 産 業	1.7	2.9	4.6	7.1	3.3	10.4
製 造 業	0.0	4.1	4.1	6.5	3.3	9.8
素 材 業 種	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
加 工 業 種	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	6.0
そ の 他 業 種	0.0	8.6	8.6	8.6	6.9	15.5
非 製 造 業	2.4	2.4	4.8	7.4	3.4	10.8
建 設 業	0.0	2.4	2.4	0.0	1.2	1.2
卸 売 業	0.0	0.0	0.0	6.1	3.0	9.1
小 売 業	3.3	6.6	9.9	8.2	4.9	13.1
運 輸 業	9.4	0.0	9.4	15.6	3.1	18.7
情 報 通 信 業	0.0	20.0	20.0	20.0	0.0	20.0
飲 食 店 ・ サ ー ビ ス	2.4	0.0	2.4	10.8	4.8	15.6

総じて、「銀行へ相談」するが、「公的機関の支援」よりも高い比率での回答となった。

高額な震災被害額の比率が高い製造業の「その他の業種」、「運輸業」、「飲食店・サービス」は、相談先を銀行とする比率が高く、「建設業」は「銀行に相談」より「公的機関の支援」の比率が高く、「情報通信業」は高い比率で「公的機関の支援」と「銀行に相談」の比率が同率となった。

# 茨城県の経済概況(2011年6月中)

**現在の景気**：震災の影響で急速に悪化。

**3カ月程度の見通し**：地震や福島第一原発の影響が懸念される。

**個人消費**：停滞。4月の大型小売店販売額は前年同月比0.7%増加した。百貨店は同5.0%減少、スーパーは同0.9%増加した。(※)6月の乗用車販売(軽乗用車含む)は前年同月比26.2%減少した。小型乗用車は同25.2%減少し、普通乗用車は32.0%減少した。

(※)22年6月より県内の百貨店の店舗数が3から2となったことに伴い、百貨店・スーパーの数値が秘匿対象となったため、大型店合計のみ県内データ、百貨店、スーパーは管内データを記載

**住宅建築**：低水準の状況にある。5月の住宅着工戸数は前年同月比17.9%増加した。持家は同24.5%増加、貸家は同34.4%増加、分譲住宅は同26.3%減少した。

**設備投資**：悪化。4月～6月に実施した「茨城県内企業経営動向調査」では、設備投資を実施した企業の割合は全産業で21.0%と1月～3月調査実績比3.1ポイント減少した。製造業は31.7%で同4.0ポイント減少、非製造業は16.5%で同2.6ポイント減少した。

**公共工事**：減少傾向。5月の公共工事請負金額は8,914百万円で前年同月比22.9%減少した。国は増加し、県、独立行政法人等、市町村、地方公社は減少した。

**輸出**：悪化。5月の輸出は対前年同月比47.6%減少した。鹿島港は同45.4%減少、日立港は同67.4%減少、つくばインランドデポは同3.8%増加した。

**生産活動**：生産指数、出荷指数は増加し、在庫指数は低下した。4月の鉱工業生産指数は65.4で前年同月比30.4%低下、出荷指数は64.0で同29.6%低下、在庫指数は89.0で同11.9%低下した。

**観光**：低調。3月の旅券発行数は、6,514通で、前年同月比22.8%減少した。

**雇用情勢**：停滞。5月の有効求人倍率は0.61倍となり、前月と同水準になった。新規求人数は前年同月比33.8%増加した。新規求職者数は同10.8%増加した。雇用保険受給者数は同1.4%増加した。

## トピックス

### ○ ブランド力で乗り越える

農業法人、照沼勝一商店(茨城県東海村)のサツマイモ畑では、1999年の東海村の核燃料加工会社、ジェー・シー・オーの臨界事故による風評被害から、『安全・安心』というブランドを構築しなければ生き残れない」と考え、2009年以降、農薬や化学肥料をまったく使っていない。ようやく軌道に乗り始めたところに、今度は福島第1原子力発電所事故による風評が起きたが、通販などの顧客は離れておらず、これまでの取り組みで商品力とブランド力がついたと再度の危機の乗り切りに自信をみせる。

(資料：日本経済新聞)

### ○ 農商工連携第一弾 黒大豆使い高級納豆

小粒納豆を舟形の経木で包んだ「舟納豆」で有名な丸真食品(茨城県常陸大宮市)は地元のJA茨城みどり(同)と連携し、茨城県農業総合センターが在来種から選定した「黒大豆小粒」を原料として使った新商品「黒船」を発売。同社にとって農商工連携商品の第一弾。価格は通常の舟納豆に比べて約5割高いが、きめ細かい食感と黒大豆特有の甘さがあり、贈答用などの需要を見込む。初年度の栽培農家は7軒で生産量が少なかったため、1万個限定で販売する。2年目は生産農家を10倍に増やし、原料の生産拡大に合わせて販路や商品の種類を拡大していく方針。農商工連携で製品化したことで、「農家にとっても安定した栽培が可能になる」という。(資料：日本経済新聞)。

# 茨城県の経済金融動向(2011年6月中)

項目	変化方向			評価				
	好転	不変	悪化	晴	晴一部曇	曇	曇一部雨	雨
現在の景気		○						○
3か月程度の見通し		○						
個人消費			○					○
住宅建築		○					○	
設備投資			○			○		
公共工事		○					○	
輸出			○					○
生産活動		○					○	
観光			○				○	
雇用情勢		○					○	
企業収益			○					
企業倒産			○					
資金需要			○					

【個人消費】				
大型小売店販売額(店舗調整済み=既存店)－前年同月比				※22年6月より県内の百貨店の店舗数が3から2となったことに伴い、百貨店・スーパーの数値が秘匿対象となったため、大型店合計のみ県内データ、百貨店、スーパーは管内データを記載
		百貨店	スーパー	
23年 2月	1.2%	▲1.5%	2.8%	
23年 3月	▲13.7%	▲23.7%	▲0.7%	
23年 4月	0.7%	▲5.0%	0.9%	
乗用車登録・届出台数－前年同月比				
		乗用車登録台数		軽自動車届出台数(除く二輪車)
		普通乗用車	小型乗用車	
23年 4月	▲55.7%	▲63.7%	▲47.9%	▲45.8%
23年 5月	▲44.5%	▲54.1%	▲34.6%	▲38.1%
23年 6月	▲28.6%	▲32.0%	▲25.2%	▲20.1%
【設備投資】				
普通・小型貨物車登録台数－前年同月比				
23年 4月	▲37.1%			
23年 5月	▲33.7%			
23年 6月	▲19.6%			
【輸出】				
通関輸出額－前年同月比			⇒(鹿島)税関(支署)管内・港	
23年 3月	▲26.0%			
23年 4月	▲56.8%			
23年 5月	▲47.6%			
【生産活動】				
鉱工業生産指数(平成17年=100)				
		指数(季節調整済み)	原指数前年同月比	
23年 2月	99.1		9.7%	
23年 3月	61.0		▲32.8%	
23年 4月	65.4		▲30.4%	
【雇用情勢】				
現金給与総額(名目賃金指数)－前年同月比		所定外労働時間(5人以上)－前年同月比		
23年 2月	3.2%	23年 2月	22.9%	
23年 3月	1.8%	23年 3月	8.9%	
23年 4月	2.2%	23年 4月	10.0%	



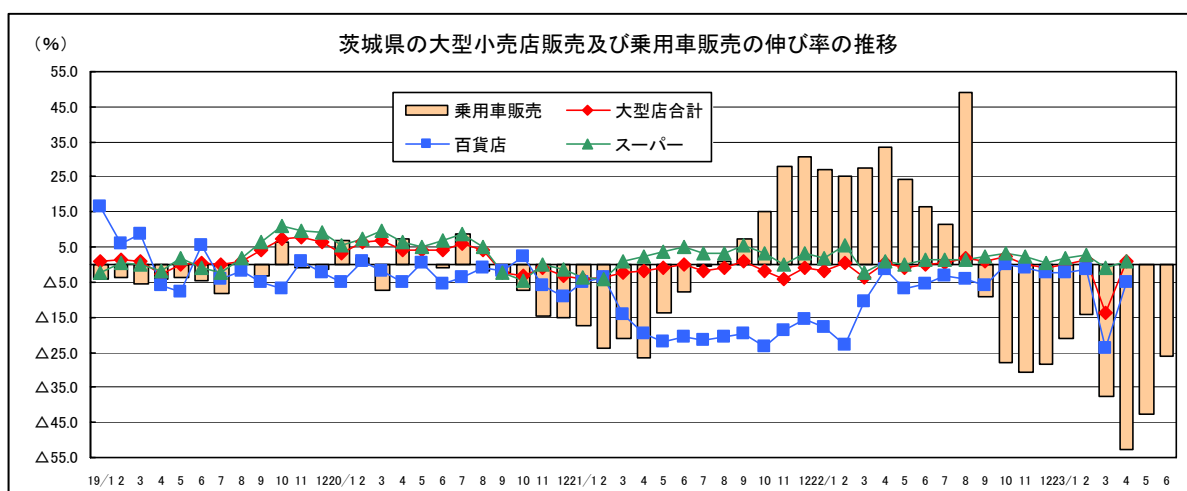
## 個人消費

4月の**大型小売店販売額**は25,073百万円で前年同月比0.7%増加した。**百貨店**は249,380百万円で同5.0%減少した。**スーパー**は427,701百万円で同0.9%増加した。(※)

6月の**乗用車販売台数**(軽乗用車を含む)は7,422台で前年同月比26.2%減少、**小型乗用車**は2,750台で同25.2%減少、**普通乗用車**は2,464台で同32.0%減少した。**軽乗用車**2,208台で同20.1%減少した。

(※)22年6月より県内の百貨店の店舗数が3から2となったことに伴い、百貨店・スーパーの数値が秘匿対象となった為、大型店合計のみ県内データ、百貨店、スーパーは管内データを記載

平成23年4月	大型店全体	百貨店	スーパー
販売高(百万円)	25,073	249,380	427,701
前年同月比(%)	0.7	△5.0	0.9

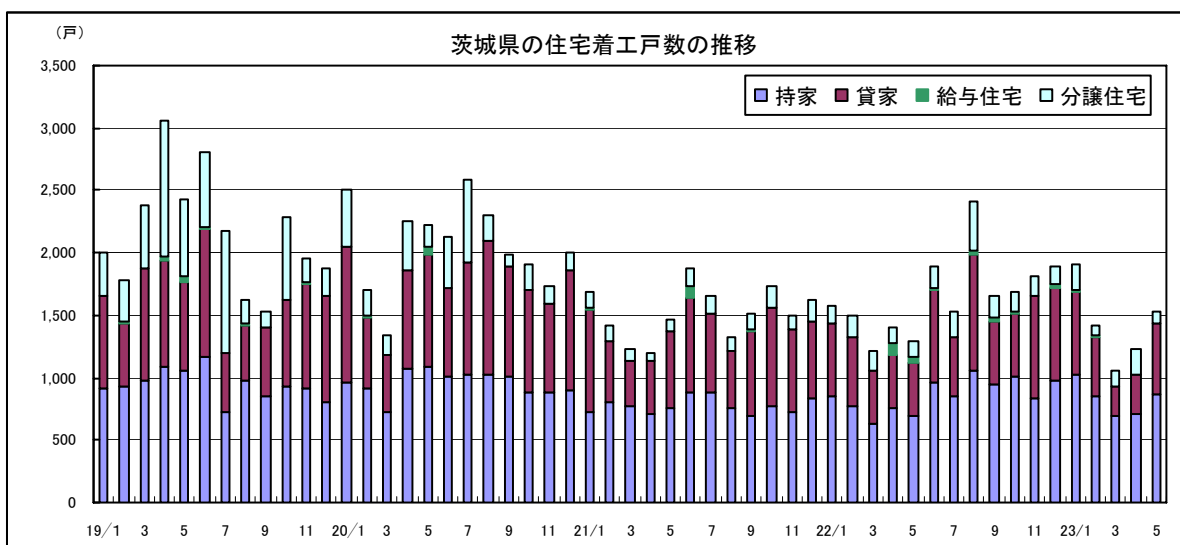


(資料:大型小売店販売…経済産業省、乗用車販売…茨城県自動車販売店協会)

## 住宅建築

5月の**新設住宅着工戸数**は1,523戸で前年同月比17.9%増加した。**持家**は862戸で同24.5%増加、**貸家**は566戸で同34.4%増加、**分譲住宅**は95戸で同26.3%減少した。

平成23年5月	合計	持家	貸家	給与住宅	分譲住宅
着工戸数(戸)	1,523	862	566	-	95
前年同月比(%)	17.9	24.5	34.4	-	△26.3



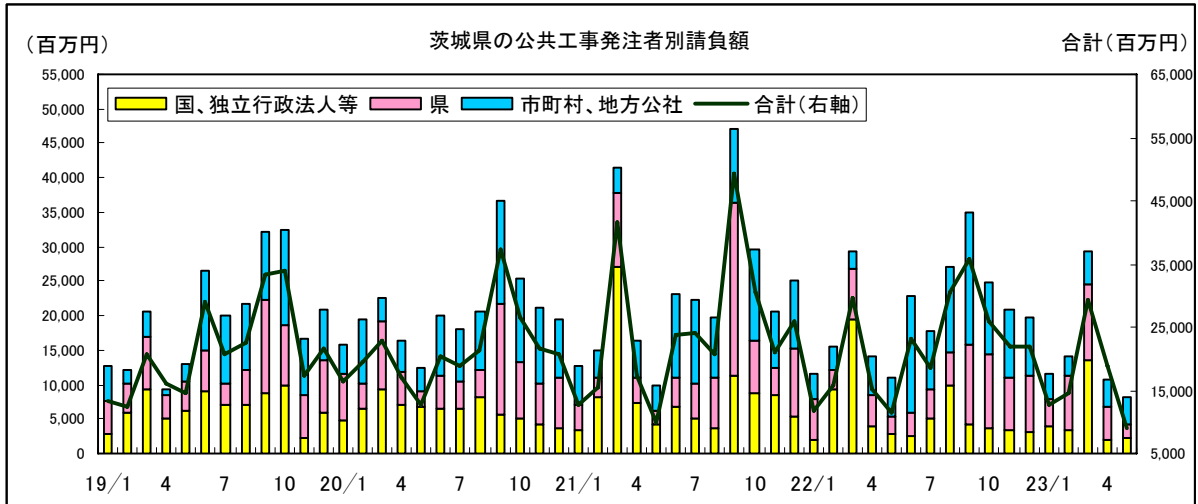
(資料:国土交通省)

## 公共工事

5月の公共工事請負金額は8,914百万円で前年同月比22.9%減少した。国は増加し、独立行政法人等、県、市町村、地方公社は減少した。

※公共工事請負金額は、該当月に東日本建設業保証㈱が保証を取扱った金額

平成23年5月	合計	国	独立行政法人等	県	市町村	地方公社	その他
公共工事請負金額(百万円)	8,914	2,098	33	1,967	4,127	4	682
前年同月比(%)	△22.9	29.3	△97.2	△20.2	△26.2	△86.7	6.5

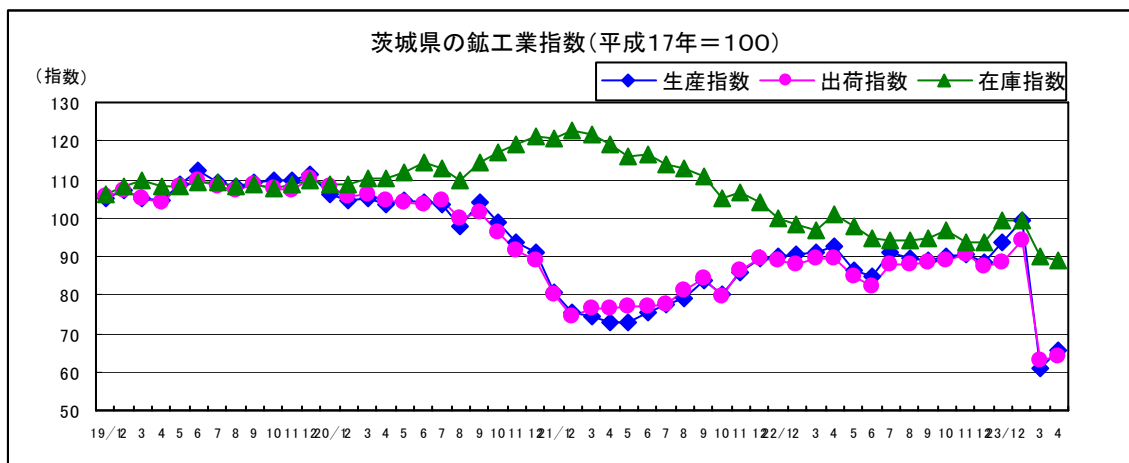


(資料: 東日本建設業保証㈱)

## 生産活動

4月の鉱工業指数は、**生産**指数は65.4で前月比7.2%と2ヶ月ぶりに上昇した。業種別では、電気機械工業、食料品・たばこ工業、プラスチック製品工業、金属製品工業等が上昇し、化学工業、鉄鋼業等が低下した。**出荷**指数は64.0で同1.6%と2ヶ月ぶりに上昇した。業種別では、食料品・たばこ工業、電気機械工業、輸送機械工業、プラスチック製品工業等が上昇し、化学工業、石油・石炭製品工業等が低下した。**在庫**指数は89.0で同△1.0%と2ヶ月連続で低下した。業種別では、食料品・たばこ工業、金属製品工業、石油・石炭製品工業等が上昇し、化学工業、鉄鋼業、プラスチック製品工業等が低下した。

平成23年4月(平成17年=100)	生産指数	出荷指数	在庫指数
季節調整済指数	65.4	64.0	89.0
対前月増減率(季節調整済)(%)	7.2	1.6	△1.0
対前年同月増減率[原指数](%)	△30.4	△29.6	△11.9



(資料: 茨城県企画部統計課)

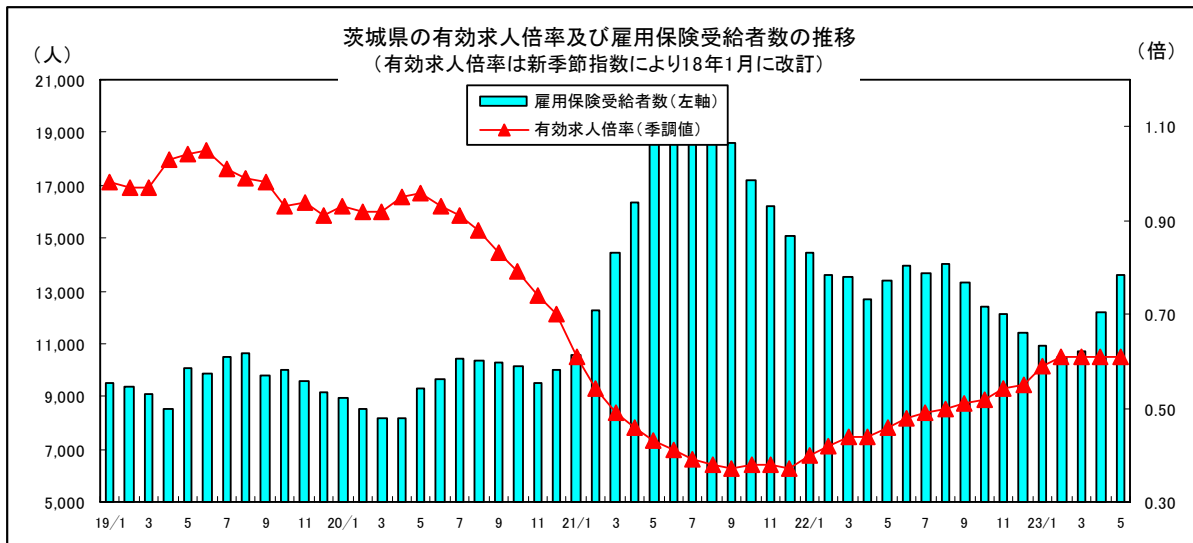
## 雇用情勢

5月の**新規求人数**は12,331人となり、前年同月比33.8%増加した。産業別では、情報通信業、建設業、サービス業、その他の産業、医療・福祉、宿泊・飲食サービス業、運輸業・郵便業、製造業、卸・小売業と増加となった。学術研究、専門・技術サービス業、生活関連サービス・娯楽業で減少した。

**新規求職者数**は14,717人と、前年同月と比較すると10.8%増加した。新規求職者数のうち60才以上の高齢求職者数の占める割合は12.4%と、前年同月を0.7ポイント上回った。**有効求人倍率**(季節調整値)は0.61倍と前月と同水準となった。失業の動きを**雇用保険受給者実人員**で見ると、13,596人と前年同月比1.4%増加となった。

平成23年5月

有効求人倍率(倍)	0.61	前月と同水準となった。
有効求職者数(前年同月比%)	▲4.8	13ヵ月連続の減少。

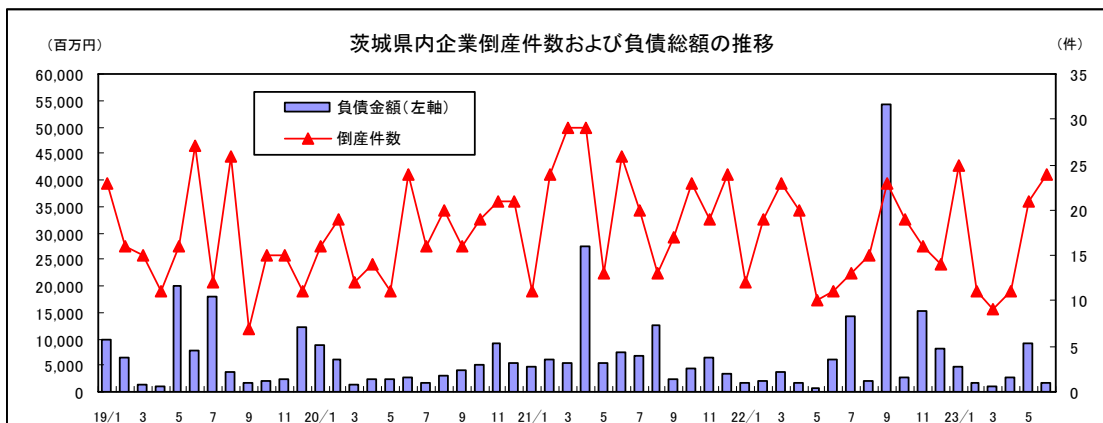


(資料:茨城労働局)

## 企業倒産

6月の県内**企業倒産**(負債総額10百万円以上、廃業、解散除く)24件、前年同月13件増加した。**負債総額**は1,633百万円で、前年同月比4,589百万円の減少となった。原因別では販売不振が18件と多く、次いで、他社倒産の余波が4件、既往のシワ寄せ、信用性低下が各1件であった。従業員数別では5人未満が14件で最多。5人以上・10人未満が7件、10人以上・20人未満が2件、20人以上・50人未満が1件であった。

	平成23年6月	前月比	前年同月比
倒産件数(件)	24	3	13
負債総額合計(百万円)	1,633	△7,587	△4,589



(資料:㈱東京商工リサーチ水戸支店)

## 【産業レポート】

# 東日本大震災の特徴と復興に向けて —茨城県との係わりを中心に—

### はじめに

まず、このたびの震災で亡くなられた多くの方々に哀悼の意を表するとともに、被災された方々に心からお見舞いを申し上げます。また、震災以来現地で懸命に復旧・捜索活動等に從事されている関係者の方々に感謝と敬意を表します。

2011年3月11日に起きた東日本大震災から3ヶ月が過ぎた。マグニチュード9.0の巨大地震、それが引き起こした10mを越える大津波、それらを基因とした原発事故の発生と、未曾有の巨大複合災害の爪痕は実に大きい。被災地では、8,000人以上に及ぶ行方不明者の捜索が継続されており、ピーク時に46万人を超えた避難者が今なお9万1,500人に及んでいる。仮設住宅の建設はまだ半分程度であり、震災で発生した2,400万トンに及ぶガレキの処理はまだ2割程度に過ぎない。さらに、福島第一原発事故も依然として収束の目処が立っていない。他方、サプライチェーン寸断からの回復や夏場の節電対応など、企業サイドの復旧・復興に向けた動きには目を見張るものがあり、わが国経済の現場の底力を感じる面もある。そうした中で、国内の多くの関係者から様々な復興へのビジョン、提言も出され始めている。

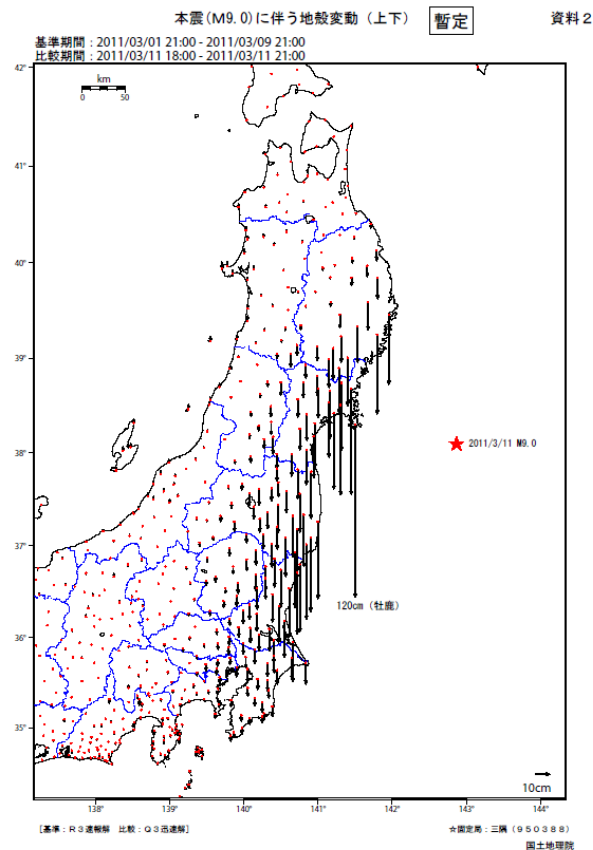
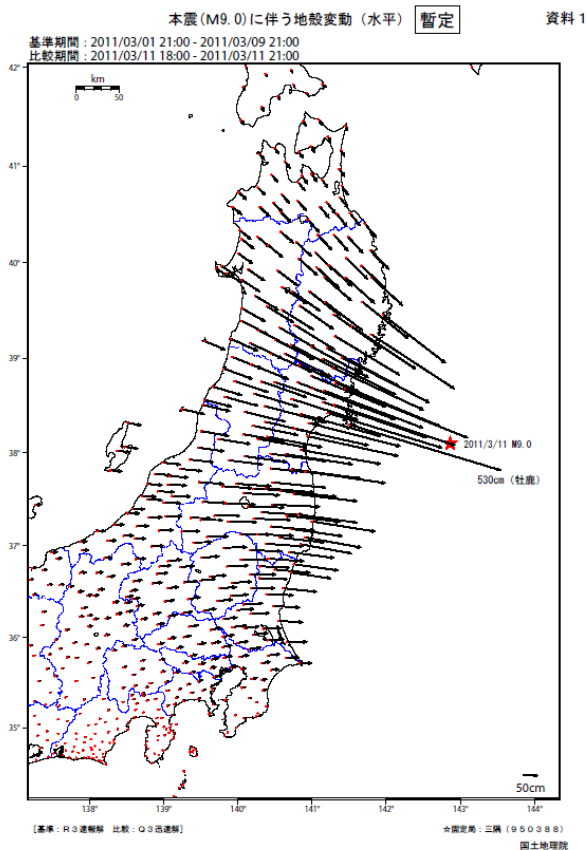
ところで、茨城県は、今回の大震災において、岩手県、宮城県、福島県ほど被害が大きくなかったものの、第4位の被災県である。特に工業集積が大きい太平洋沿岸部中心に製造業の設備被害が大きく、その結果、世界的なスケールでサプライチェーン寸断問題が露呈した。地震による住宅被害は宮城県に次いで大きく、損害保険会社の地震保険の支払い件数も宮城県に次ぐ規模となった。また、農業や漁業では、福島原発事故の影響を受け、出荷停止や風評被害など多大な影響を受けつつある。

本稿は、今回の災害の特徴を整理しながら、茨城県が受けた被害の状況を概観し、その上で、さきやかではあるがわが国経済の復興に向けたいくつかの論点・ビジョンを呈示し議論喚起の材料に供するとともに、茨城県がわが国の復興に向けて貢献できることも併せて示してみたい。

## 1. 東日本大震災の特徴と被害

### (1) 地震の特徴と規模：巨大性と広域性

2011年3月11日（金）午後2時46分頃、三陸沖、宮城県牡鹿半島の東南東130km付近の深さ24kmを震源に、わが国観測史上最大（M9.0）の超巨大地震「2011年東北地方太平洋沖地震」（気象庁）が発生した。これは、1960年のチリ地震（M9.5）、1964年のアラスカ地震（同9.2）、1957年のアンドレアノフ（アリューシャン）地震（同9.1）に次いで、世界の観測史上でも第4位の巨大地震であった。宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、茨城県、栃木県で震度6強が観測された。国土地理院によれば、地震の発生メカニズムは、太平洋プレートと陸側のプレートの境界で発生した逆断層型の海溝型地震であり、東側の太平洋プレートが日本海溝から日本列島の下に沈み込んでいく場所で、固着していたプレートの境界が一気にはがれて大地震になったという。長さは岩手県から茨城



県にわたる約 450km、幅約 200km の断層が最大約 30m すべり、その破壊継続時間は約 170 秒であった。

国土地理院は、GEONET (GPS Earth Observation Network System) という GPS 連続観測システムを持っており、地上約 2 万 km の GPS 衛星が発信する電波を全国 1,240 箇所に約 20km 間隔で設置された電子基準点 (高さ 5m のステンレス製の柱) が受信し、GPS 中央局 (つくば市) で全国の地殻変動を監視している。今回の地震では、北海道から西日本に及ぶ広い範囲で観測開始以来最大の変位が観測された。上図のように、水平方向の地殻変動は、最大 (宮城県牡鹿半島) で約 5.3m も変位し、1 m 以上の変位が生じた領域は山形県や茨城県にまで及んでいる。また、垂直方向の地殻変動は、最大 (宮城県牡鹿半島) で約 1.2m 沈下し、岩手県から茨城県にかけての太平洋沿岸で数十 cm の沈降が生じた領域が広がっている。地震後もゆっくりとした断層すべり、余震 (余効変動) が続いており、それが長期に及ぶものと予想されている。

## (2) 津波による被害の大きさ: 人的被害の大きさ

上記の地殻変動に伴い、断層の上盤が動いた方向では物質が増えて海底が隆起したため、海底から海面までの巨大な海水が津波となって沿岸に押し寄せた。その範囲は北海道から四国に至る太平洋沿岸でみられ、岩手県宮古で 8.5m 以上、宮城県石巻市で 7.6m 以上、福島県相馬で 9.3m 以上、茨城県大洗で 4.2m 以上など巨大なものであった。津波による浸水面積は、561 平方 km (山手線内側面積の約 9 倍) に及び、仙台平野では 52 平方 km に及んだ。

日本における 3 大地震災害の被害について比較すると、関東大震災では死者行方不明者の約 9 割が火災によるものであり、阪神淡路大震災では約 8 割が地震による建物倒壊などによる損傷などによるもの

であったが、東日本大震災では津波による人的被害が大きく、約9割が溺死と推定されている（国土地理院防災推進室）。また、岩手県と宮城県の建物被害の大半は津波によるものであった。

(表1) 震災による死者行方不明者の死因

	東日本大震災	阪神淡路大震災	関東大震災
規模(マグニチュード)	9.0	7.3	7.9
死者行方不明者(人)	23,112	6,435	105,385
死因	93%が溺死	83%が建物倒壊による 損傷など	87%が火災

(資料)国土地理院防災推進室

(3) 地震動の特徴：建物よりも設備被害が大きい

東日本大震災と阪神淡路大震災を比較してみると(表2)、上述のように、人的被害は津波により東日本大震災の方が3.6倍に及ぶが、物的被害は地震規模に比べて東日本大震災では小さく、逆に阪神淡路大震災の方が大きくなっており、住宅被害件数で1.1倍、道路損壊で2.0倍、橋梁被害で4.3倍、山がけ崩れで1.9倍であった。

(表2)大震災の比較

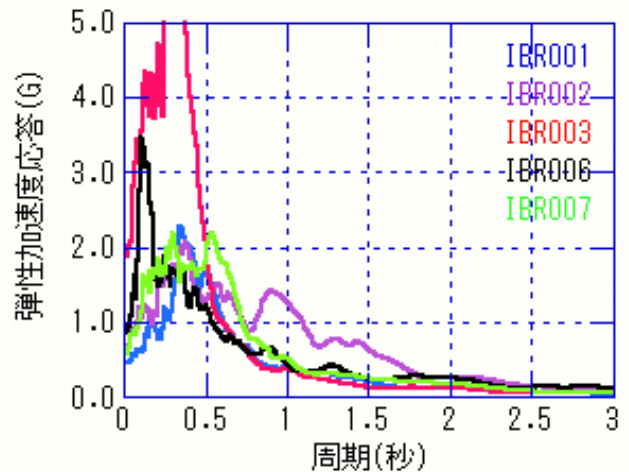
	東日本大震災	阪神淡路大震災
発生時期	2011年3月11日	1995年1月17日
被害地域	岩手・宮城・福島・茨城他	兵庫他
規模(マグニチュード)	9.0	7.3
死者	15,462	6,432
行方不明者	7,650	3
住家被害(全壊)	103,927	104,906
住家被害(半壊)	96,378	144,274
住家被害(一部破損)	370,271	390,506
非住家被害	31,024	42,496
道路損壊	3,559	7,245
橋梁被害	77	330
山がけ崩れ	197	374
被害額(ストック)	16~25兆円	9.9兆円
補正予算措置	約4兆円(第1次)	約3.4兆円

(資料)警察庁「東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置」(2011年6月19日)

兵庫県「阪神・淡路大震災の被害確定について」  
東日本大震災の被害額は内閣府試算(3月23日)

筑波大学大学院システム情報工学研究科の境有紀教授

によれば、「東日本大震災で大きな被害を受けた建物はありますが、震度6強・震度7にしては被害はさほどでもない。阪神淡路大震災の方が同じ震度でも被害が大きかった。」ということであり、その要因を発生した地震動の差異に求めている。地震動(地震による揺れ)は、素早い揺れ(短周期)とゆったりした揺れ(長周期)が複雑に混じっている。地震動の周期帯で、0.5秒以下の「極短周期地震動」では、人体感覚や室内被害、瓦屋根、非構造部材の損傷との相関が高く、1~2秒の「やや短周期地震動」では建物の大きな被害との相関が高いということである。境教授の分析結果では、東日本大震災では木造住宅や中低層の建築物に大きな被害を与える周期1~2秒の「やや短周期地震動」の波が弱く、1秒以下の「短周期地震動」が卓越した地震動であり、住宅被害が大きかった阪神淡路大震災とは対称的であった。ちなみに、宮城県栗原市や仙台市で得られた1~2秒の「やや短周期地震動」波は、阪神淡路大震災の2~3割程度にすぎなかったということである。茨城県内5地点での分析結果でも右図のように上記の傾向が明瞭である。すなわ



(出所)筑波大学 境有紀教授ホームページ

ち、0.5 秒以下の「極短周期地震動」の波が卓越しており、阪神淡路大震災の際に大きかったという 1～2 秒の波は小さいことがわかる。このため、東日本大震災は住宅被害の中では建物の全・半壊よりも屋根瓦の被害など一部破損の被害が大きかったこと、建物被害よりも機械設備の被害が大きかったことが類推される（この点に関しては、境教授の同意も得られている）。そして、このような地震動による被害は、岩手、宮城、福島、茨城 4 県の中で津波の被害が最も小さかった茨城県において最も顕著に見られることになったのである。特に、後述するように、太平洋沿岸部への工業集積、半導体部品や精密機械などの工場の集積が多い茨城県の設備被害は甚大であったことが推測される。

#### （４） 福島第一原子力発電所事故

巨大地震とそれに伴う大津波により東京電力福島第一原子力発電所（福島県双葉郡大熊町、1～6 号機、総出力 469.6 万 kw、沸騰水型軽水炉）で大事故が発生した。電源及び冷却機能の喪失、冷却水の減少に伴う炉心・燃料棒の損傷と溶解（メルトダウン）、水素爆発・建屋の損壊等が相次いで発生し、大量の放射性物質が大気中や海洋に放出され、汚染が広がった。これは世界の原子力史上でも最大級の事故であって、原子力安全・保安院は 4 月 12 日に国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）の暫定評価を 1986 年のチェルノブイリ事故と同レベルの、「深刻な事故」とされる「レベル 7」に引き上げている。3 ヶ月たった現在でも事態収束の目処はたっておらず、福島県を中心とした被災地の復旧を遅らせ、被災地以外の地域にも「風評被害」や「放射能不安」を通じた消費活動の萎縮など大きな被害を与えている。

#### （５） 直接的被害額

今回の大震災は規模が大きく、被災地域が広範に及び、かつ、原子力事故が伴っていることから被害額の実態把握は現時点では難しいが、内閣府の推計（2011 年 3 月 23 日）によれば直接的被害額（被災地全域のストック毀損額）は 16～25 兆円とされている。これには原発事故の関連は含まれていない。そのうち地震による民間企業設備の毀損額は 9～16 兆円程度とされている。また、日本政策投資銀行は、被害甚大の岩手、宮城、福島、茨城 4 県について県別、沿岸・内陸別の被害金額を推計している（2011

（表3） 日本政策投資銀行の東日本大震災資本ストック被害金額推計 （単位：10億円）

		推定資本ストック被害額				合計
		生活・社会インフラ	住宅	製造業	その他	
岩手県	内陸部	457	22	64	211	754
	沿岸部	1,943	607	191	781	3,522
	合計	2,400	629	255	992	4,276
宮城県	内陸部	856	40	148	551	1,595
	沿岸部	2,031	1,446	290	1,130	4,897
	合計	2,887	1,486	438	1,681	6,492
福島県	内陸部	630	7	263	370	1,270
	沿岸部	1,244	145	151	319	1,859
	合計	1,874	152	414	689	3,129
茨城県	内陸部	460	40	175	318	993
	沿岸部	766	87	355	275	1,483
	合計	1,226	126	530	593	2,476
4県計	内陸部	2,403	109	650	1,451	4,612
	沿岸部	5,985	2,285	987	2,504	11,761
	合計	8,387	2,394	1,637	3,955	16,373

（注）沿岸部は海岸線を有する市町村、内陸部はその他の市町村としている。

福島第一原子力発電所事故がもたらした様々な被害は、本推計には含まれていない。

年4月28日、表3)。4県の被害金額は16兆円とされ、県別には、宮城県6.5兆円、岩手県4.3兆円、福島県3.1兆円、茨城県2.5兆円の順である。内容別には、生活・社会インフラ8.4兆円、住宅2.4兆円、製造業1.6兆円、その他4.0兆円となっている。茨城県の製造業被害額が5,300億円と4県中最大となっているのが注目される。

## (6) 間接的被害とストックの再建

フロー（GDP）への影響は、直接的被害によるストックの減少に伴い生産活動が低下することや消費マインドの低下に伴う消費減少などにより、一時的に需給両面で停滞が起こりマイナス成長となるが、中長期的には復興需要が生じ設備投資が増加してGDPを押し上げるという見方が一般的である。

今回震災におけるマイナス面をみると、①被災地における民間企業設備の毀損による生産減（内閣府の試算では2011年度1～2.5兆円、2012年度1.25～2.25兆円、2013年度同左）、②サプライチェーン寸断による生産減（内閣府の試算では2011年度上期0.25兆円）、③電力供給制約による生産減、④原発事故による農林水産物の出荷停止や風評被害、⑤消費マインドの萎縮による消費減などがあげられる。

一方、時間の経過とともに被災地における復旧・復興に伴う需要が発生し、GDPを押し上げることが期待される。内閣府の試算では、2011年度から3年間で毀損した資本ストックを復元するという前提を置き、総固定資本形成に見合う生産増を、2011年度5～8兆円、2012年度6～9.5兆円、2013年度5～7.75兆円とみている。わが国経済が大震災の影響から早く立ち直るためには、原発事故の収束を一日も早めて電力の供給不足や消費減少などの下押し要因を低減することが最重要課題となろう。

## 2. 茨城県の被害の規模と特徴

### (1) 地震による被害の大きさ

今回の震災で茨城県は東北3県の被災地に比べて津波の被害は小さかったが、地震の被害が大きかった。死者・行方不明者数は25人であったが、地震による負傷者数は694名（第2位）と多かった。住宅被害は、全壊は2,092戸（第4位）と少なかったが、半壊が14,152戸（第3位）と多く、さらに、屋根瓦の破損など一部破損が128,957戸（第1位）と他県に比べて圧倒的に多かった（全体の34.8%）。また、道路実延長が北海道について全国第2位と大きいこともあって、道路損壊が307箇所（第3位）と多かった。さらに、橋梁被害が41箇所（第1位）、下水管被害が208キロ数（第2位）、マンホール被害が4727箇所（第2位）等、被害が大きかった。6月15日現在で、地震保険の支払件数（個人住宅関連）は、78,237件（第2位）、支払金額は1,234億円（第3位）と宮城県に次ぐ規模となった。

茨城県の資本ストック被害金額は、日本政策投資銀行の推計によれば、表3のように、2兆4,760億

(表4) 東北地方太平洋沖地震の被害状況

		青森	岩手	宮城	福島	茨城	栃木	群馬	千葉	東京	その他共合計
死者	人	3	4,549	9,251	1,597	24	4	1	19	7	15,462
行方不明者	人	1	2,582	4,723	341	1			2		7,650
負傷者	人	61	186	3,464	236	694	136	36	249	90	5,389
住家被害(全壊)	戸	281	20,993	63,908	15,605	2,092	253		758		103,927
住家被害(半壊)	戸	1,020	3,128	43,256	25,724	14,157	1,963	1	7,033	11	96,378
住家被害(一部破損)	戸	78	2,668	65,705	73,521	128,957	55,520	15,434	26,298	257	370,271
非住家被害	戸	1,223	1,538	17,178	1,015	8,329	295	195	709	20	31,024
道路損壊	箇所	2	30	390	19	307	257	7	2,343	13	3,559
橋梁被害	箇所		4	29	3	41					77
山がけ崩れ	箇所		6	51	9		40	4	55	3	197
地震保険支払件数	件	4,672	20,597	199,360	59,067	78,237	27,157	6,039	50,257	51,707	533,480
地震保険支払金額	億円	35	511	4,683	1,268	1,234	345	54	745	555	9,745

(資料) 警察庁「東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置」(2011年6月19日)

地震保険については、日本損害保険協会(2011年6月15日現在)



円と巨額にのぼる。その内訳は、①生活・社会インフラ 1兆2,260億円、②住宅1,260億円、③製造業5,300億円、④その他5,930億円となっている。ちなみに、住宅について、全壊を15百万円、半壊を7.5百万円、一部破損を1.5百万円として、再調達ベースで被害額を試算してみると、約3,000億円となり、政投銀の推計よりも巨額になる。茨城県が公表した県関連公共施設の被害額は、1,333億円（庁舎等48、公共施設684、農林水産508、教育87）であるが、これに市町村分の被害額が加わると被害額は更に大きくなる。

(表5) 県別平均地殻変動量

	水平変化量(m)	高さの変化量(m)
青森県	0.368	0.005
岩手県	1.616	-0.125
宮城県	3.109	-0.317
秋田県	0.983	0.01
山形県	1.354	-0.029
福島県	1.404	-0.167
茨城県	0.766	-0.181
栃木県	0.697	-0.063
群馬県	0.381	-0.012
埼玉県	0.286	-0.029
千葉県	0.168	-0.072

(資料)国土地理院 (出所)常陽新聞平成23年4月7日

このように茨城県で地震の被害が予想以上に大きかったことを裏付けるものとして、ひとつには県北部・太平洋沿岸部を中心に県土全体で大きな地殻変動が見られたことがあげられる。国土地理院のGPS連続観測システムによる観測によれば、茨城県沖で断層が発生した影響で陸地側の沈降量が大きく、茨城県内の平均沈降量は宮城県に次いで大きく、18.1cmであった(表5)。いまひとつは、筑波大学の境教授の研究結果に見た通り、今回の地震動の特徴が屋根瓦や機械設備などにより大きな被害を与えるものであったことであり、それが茨城県の被害に顕著に現れたことである。

## (2) 製造業の機械設備の被害

茨城県の製造業の被害額は、上述のように被災地の中で最も大きかったものと推定される。日立地区、東海村、ひたちなか地区、鹿島地区と太平洋沿岸沿いに工業集積地が広がり地震・地盤沈下の影響を受けた上、かつ、既述のように今回の地震動は什器備品や機械設備を破壊する特性を持っていたからである。新聞等で報道されたように、日立地区を中心とした日立製作所(日立・水戸・大みか・多賀・佐和事業所;500億円)、そのグループ会社(日立電線、日立建機、日立工機、日立オートモティブシステムズ、日立ビークルエナジー、日立化成工業など)、東海村の日本原子力研究開発機構(260億円)、鹿島コンビナートの住友金属・鹿島製鉄所(600億円)、三菱化学、JX日鉱日石エネルギー・鹿島製油所など、大手企業の設備被害は甚大であった。特に、ルネサスエレクトロニクス那珂工場(ひたちなか市)など、半導体・精密部品工場の被害は大きく、復旧までに半年以上かかるケースもあり、自動車や電気機器のサプライチェーン(部品供給網)寸断問題が今回の地震では大きな問題として浮かび上がった。自動車向けマイコンの世界シェアで4割をも占める同工場の操業停止は、ブラジルの日系自動車メーカーの人員削減問題に発展するなど、世界的な規模で影響が出た。

この他、つくば地区においては、筑波大学(70億円)、産総研(110億円)など研究施設や研究設備の被害も大きかった。

## (3) 原発事故による被害

茨城県は原発事故が発生した福島県と隣接しており、原発事故の影響が懸念される。3月には原乳が出荷停止指示を受け、野菜でもハウレンソウ、カキナ、パセリが出荷停止指示を受けた(現在、解除済み)。6月に入ると茶にも出荷停止の指示が出た。水産業では3月に安全確認のために出漁できなかった他、4月上旬には北茨城市沖で採取したコウナゴから基準値を超過放射性物質が検出されたためコウナゴ漁を自粛した。さらに、農林水産業の被害はそれだけに留まらず、「風評被害」が発生し、市場価格が大きく下落したり、取引が中止されるなどの被害も出ているようだ。茨城県がとりまとめた農畜水産

物の損害賠償請求額は、5月末までで約90億円となっている。

さらに、「風評被害」は、農林水産業だけでなく、工業製品の輸出品や観光・レジャー産業にまで及んでいるようだ。

### 3. 復興に向けたいくつかの論点

#### (1) 「失われた20年」からの脱出の契機

わが国は1991年、バブル経済が崩壊した後、「失われた20年」と称されるような長期にわたるデフレ不況に直面してきた。そこから脱出しようとしていた時期に今回の大震災に遭遇してしまった。しかし、ここで悲観的になるのではなく、災い転じて福となすべく、被災地の復旧・復興をはかりながら同時に今回の震災をバネにしてわが国経済全体の再成長路線への復帰・長期デフレ不況経済からの脱出を試みるべきであろうと思われる。

そのためには、官民一体となった努力が必要であり、近年展開されてきた市場（民）に過度に委ねて政府の役割を極小化する政策を見直して、経済財政政策はもとより、産業政策、環境エネルギー政策、食料農業農村政策、地域政策、雇用政策などについても政府が整合性の取れた「復興戦略・新成長戦略」（ビジョン、グランドデザイン）をつくりあげ、適時適切に実行に移していく必要がある。

#### (2) 国のかたち：地方分権型社会へ

震災の復興計画の策定・推進にあたっては、国は全体ビジョンを作るが、基本は市町村主体で進めるべきであり、国や県は権限を極力市町村に付与してサポートする立場に徹するべきである。設置が予定されている国の「復興庁」等は被災地の近くにも拠点を作り、弾力的、スピーディに復興を支援することが重要であろう。

被災地の復興に際しては、人と人との顔が見えるコミュニティを基本的な単位とし、近年その機能を失いつつあるコミュニティの再生を図るように配慮すべきであろう。その上で、それぞれの地域特性を重視して新しい「定住圏」を作るべきである。また、若者も老人も住みたくなる魅力的なまちづくりを行うべく、欧米の成功事例を参考に、防災都市、エコタウン、スマートシティ、コンパクトシティなど、持続的で地域循環型の21世紀型モデル都市が被災地を中心に数多く作られることを期待したい。

さらに、今回の大震災を経験して、リスク対応力を高め、予想される次の大震災に備えるために、東京一極集中を是正して、分散型の国土形成をはかるべきであろう。防災と復興の両面から、分散型の多重構造を構築することが必要である。現に、今回の震災でも被災地の東北の太平洋側地域と東北の日本海側地域との連携が重要な役割を果たしたし、西日本地域の被災地へのバックアップも貢献した。今後の復興過程で、非被災地が日本全体の再生の牽引役になることも大いに期待されよう。

地域内・地域間のネットワーク形成も重要である。今回の震災復旧過程では「ペアリング支援」（被災地の市町村と特定の県がペアを組んで、支援する対象地を明確にする方法）の効果が現われ、関西広域連合の活躍など自治体同士の水平ネットワークも効果を発揮した。例えば、岩手県宮古市は、津波の被害を大きく受けたが（死者行方不明者772人、全壊住宅3,669戸）、その後、魚市場の再開、ガレキ処理、仮設住宅へのコミュニティ単位での入居など他の市町村に比べて復旧スピードの速さが目立っている。もともとの行政能力の高さもあったと思われるが、「品川区（サンマ祭りのつながり）、下関市、黒石市、八幡平市など姉妹都市からの物心両面の支援のおかげで早めの復旧・復興が図られている」（前

宮古市長・熊坂義裕氏）と地域間のネットワークの重要性を指摘している。また、茨城県笠間市では、地場産業の笠間焼の登り窯が全壊したり、住宅の瓦屋根の被害が目立ったが、「友好都市である和歌山県田辺市と姉妹都市である兵庫県赤穂市からブルーシートやペットボトルを大量に緊急輸送していただき助けられた。非常時において、遠隔地の市町村とのネットワークの重要性を再認識した。」（笠間市長・山口伸樹氏）と語っておられる。

今回の原子力発電事故とその後の対応は、巨大技術や巨大システム（企業体制を含む）がもたらした弊害や非効率性などを象徴するものと見ることもでき、この際、戦後一貫してわが国を支配してきた「大量生産・大量消費文明」、「巨大化・メガ化」傾向の見直しと転換も併せて討議する時代に入ったように思われる。同様に、この機会に中央集権体制を見直して地方分権体制を構築すべく、道州制の議論なども詰めるべきであろう。

### （3）エネルギー戦略の抜本の見直し：地域分散型エネルギー需給システム（ローカルエネルギーシステム）の構築

福島原発事故は世界中の関心事となり、ドイツやイタリアなどでは早々と脱原子力を政府や国民が選択した。当事者であるわが国もエネルギー戦略について白紙から議論し、国民が納得できるエネルギー戦略を打ち出すべきである。既存の原子力発電所をどうするか、今後の新增設計画をどうするか、原子力代替エネルギーを何に求めるか、その際のコスト負担をどうするか、国際公約となっている地球温暖化ガス削減にいかに対応するか等広範な議論を行い、国民に選択をしてもらう必要がある。

当面、福島第一原子力発電所事故を収束させ、できるだけ早く廃炉処理へ持ち込むことが重要である。世界中の英知を集めながら安全対策を講じ、そこで得られた事故処理・安全対策のノウハウを世界共通の資産として今後活かしていくべきだろう。

わが国が脱原子力に向けて転進する場合、既存の原子力発電所をいつまでに、どのような順序で、どの程度廃止していくのか、スケジュールを定めて議論すべきであろう。それに対応した新しいエネルギー戦略は、①省エネルギー推進によるエネルギー需要の抑制（省エネルギー技術開発の促進）、②新エネルギー開発利用の促進、③不足分を埋める原子力代替エネルギーの開発利用（つなぎエネルギーとしてLNG利用の増加）が基本となる。

省エネルギーや新エネルギーの技術開発をこの機会に加速化させることは、単にエネルギー問題の解決に寄与するだけでなく、わが国産業の技術革新を促す絶好の機会となり、関連する産業の国際競争力を高める機会となり、大きな雇用効果も期待できるので、国は国家予算を傾斜的重点的に配分すべきであろう。

開発促進が期待される省エネルギー技術としては、①産業部門（高効率火力発電、産業用ヒートポンプなど）、②家庭・業務部門（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス、省エネ型情報機器・システム、燃料電池など）、③運輸部門（電気自動車など次世代自動車、省エネ走行支援技術、インテリジェント物流など）、④その他（次世代型ヒートポンプシステム、パワーエレクトロニクス、コージェネ、スマートグリッドなど）等があげられる。

開発利用が期待される新エネルギーとしては、①太陽エネルギー（次世代太陽電池、メガソーラー発電など）、②風力エネルギー（風力発電、洋上風力発電など）、③バイオマスエネルギー（廃棄物発電、微細藻類バイオ燃料など）、④中小水力エネルギー（中小水力発電）、⑤地熱エネルギー（地熱発電など）等があげられる。

エネルギーの供給体制についても、大規模集中型のシステムから小規模分散型、地域分散型のシステムへの移行が期待される。それぞれの地域社会のエネルギー需要の特性に応じて、地域で産出する小規模で分散したエネルギーを供給し、地域ごとにエネルギー利用効率や自給率を向上させながらわが国全体のエネルギー利用効率・自給率も向上させようとする考えで、これを「ローカルエネルギーシステム」と呼ぶこともある（「ローカルエネルギーシステム再考」筑波銀行「調査情報」2010年4月号 No.26参照）。その対象となるエネルギー資源（ローカルエネルギー）としては、太陽、地熱、中小水力、風力、バイオマス等の再生可能な自然エネルギーや廃熱・廃棄物エネルギー等があげられる。また、地方においては、自然エネルギー利用を拡大しエネルギーの「地産地消」を図るほか、都市部においては工場における自家発電能力の向上やマンション・公共施設などにおける熱電併給システム（コージェネレーション）の普及などによってエネルギー利用効率の向上をはかる意義があろう。

被災地の復興と絡めた新エネルギーの利用についても多くの提案が見られている。今回の震災で津波の被害を受けた農地（流失・冠水被害）は、宮城県 15,002ha、福島県 5,923ha、岩手県 1,838ha、茨城県 531ha、千葉県 227ha であるが、こうした農地で微細藻類を培養してエネルギー（燃料）や飼料を採取したり、太陽光発電パネルを設置したりすることも有意義であろう。津波や原子力の被害を受けた海岸線には、国産メーカーの風力発電機を設置したり、洋上にも洋上風量発電機を設置するなど、ローカルエネルギー新時代の到来を期待したい。

#### （４）災害復興を契機とした技術革新（イノベーション）

今回の震災で被災地域の大学や研究所の実験設備は大きな被害を受けた。今後、被災地のそれら大学や研究所は、復旧・復興のために横の連携を密にして予算を確保すると共に、かつ、被災地復興のために地域貢献を果たす必要がある。岩手大学、東北大学、福島大学、福島県立医大、筑波大学、茨城大学など理工系の大学に加えて、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、農業・食品産業技術総合研究機構、国立環境研究所、理化学研究所筑波研究所、防災科学技術研究所などの独立法人が、原発事故への対応、放射能汚染処理への対応、津波被害から守る新しいまちづくりや建築、塩害農地の再利用や放射能汚染土壌の除染、省エネルギーや新エネルギーの技術開発などで研究成果を地域に還元していく必要がある。また、大学や研究所同士のネットワークの構築や産官学連携、産官学独連携、産官学独金連携など、新たなネットワークの構築と具体的なプロジェクトの推進によって、新たなイノベーションが生まれることを期待したい。被災地の中でイノベーションの核として期待されるのは、仙台とつくばであろう。そこに新機軸を生み出すイノベーションネットワークの拠点を形成すべきである。

そうした機関の最近の研究成果の中には、物質・材料研究機構の放射性物質セシウムの吸蔵・安定封じ込め材料の開発、筑波大学の放射能吸着藻類の研究、筑波大学の微細藻類エネルギーの研究開発など震災復興に係わるものもありそうだ。

#### （５）第４次ベンチャーブーム到来への期待

わが国には、かつて３回のベンチャーブームがあった。第１次ベンチャーブームは、1970年代初めに起こり、自動車や電機を中心にした加工組立型産業の周辺に研究開発型のベンチャーが輩出した。第２次ベンチャーブームは、1980年代半ばに起こり、バイオ、新素材、エレクトロニクスなど高度先端技術の研究開発型ベンチャーが設立された。第３次ベンチャーブームは、1990年代後半から起こり、ソ

フトウェアやニューサービス分野でベンチャー企業が設立された。そして、今回の震災を契機に、環境エネルギー分野を中心とした第4次ベンチャーブームが到来することを期待したい。そのためには、国の科学技術戦略も見直され、国や民間企業の支援体制も再度整備されることが必要だ。仙台やつくばは被災地であるが、大学や研究機関のシーズが多く、イノベーションの創出が期待されるので、その担い手であるベンチャー企業が育成されて、第4次ベンチャーブームの中心地になれば画期的である。

日銀は、6月14日の金融政策決定会合で、成長分野に融資する金融機関を対象にした成長支援貸出制度の拡充を決め、独自の技術を持つが、資産が少ない中小・ベンチャー企業の信用力を補完するため、総額5,000億円の貸出枠を新設して投融資の拡大に動き出した。伊藤忠商事(株)は、先端技術を使って震災復興や災害対策に貢献するベンチャー企業向け投資ファンドを設立した(総額70億円)。子会社である伊藤忠テクノロジーベンチャーズ(株)を通じて、防災や復旧に役立つロボットや次世代型電力管理システムなどの先端分野に重点投資する。ベンチャーキャピタルの東北イノベーションキャピタル(株)(仙台市、熊谷巧社長)は、「新産業の創造、ベンチャー企業の成長なくして復興はない」として、今秋をめどに東日本大震災で被害が大きい東北・関東の企業を対象とした復興支援ファンド「東北リバイバルファンド(仮称)」(ファンド総額40~50億円)を、中小企業基盤整備機構と協力して立ち上げる。このような動きが、わが国の環境ベンチャーなどへの投資を拡大させ、第4次ベンチャーブームが到来して技術革新が加速化されることを期待したい。

#### (6) 補完的な復興資金供給体制

震災復興費用は震災による想定被害額の大きさから見ても巨額に及ぶが、その資金調達方法に関して、増税か国債発行か、増税の場合は所得税・法人税の引上げか、消費税も引き上げるのか、復興国債発行時の引受手は日銀かそれ以外か等、様々な議論が行われている。いずれにしても、浮上すべき景気に水をささず、デフレ経済から脱却し、かつ、過度なインフレを引き起こさない、将来の世代に過度な負担を残さないような調達方法を編み出していく必要がある。

そうした議論とは別に、被災地の企業や個人に対する復興資金の供給については、被災地の地域金融機関の果たす役割が極めて大きい。また、民間の金融機関のみでは限界があるため、それを補完する政策金融の果たす役割も大きい。そこで、日本政策投資銀行、日本政策金融公庫、商工中金など政策金融機関の機能を強化する必要がある。すでに、政府はそれら金融機関の完全民営化を3年延期している。戦後復興期の復興金融公庫が果たした役割まで戻る必要も無いが、最近まで日本開発銀行や北海道東北開発公庫、民間の長期専門金融機関であった日本興業銀行や日本長期信用銀行などが有していた諸機能(社会開発金融、地域開発金融、プロジェクトファイナンス、代理貸制度など)をこの機会に再評価してみる意義もありそうだ。たとえば、日本政策投資銀行が数兆円の復興金融債(政府保証債)を発行し、海外の投資家や機関投資家や全国の地域金融機関に購入してもらい、被災地の地域産業や地場産業や公共性の高い復興プロジェクトなどに復興資金を供給することである。日本政策投資銀行が直接貸付を行う他に半分ぐらいを代理貸付として、被災地の地域金融機関(地銀や信金)を経由して貸付を行う。代理貸付についても、貸出期間や金利を優遇し、地域金融機関のリスク負担を小さくする一方で、案件審査や債権保全や管理回収は地域金融機関が責任を持って実行するならば、政策金融と民間金融の中間形態、補完機能として意義があるのではなかろうか。

#### 4. 復興に際して茨城県が貢献できること

最後に、東日本大震災の復興ならびに日本経済の再成長に際して、茨城県が貢献できること（茨城県の底力・強み）をまとめて結びとしたい。

##### (1) 学術研究・イノベーション：つくば型産学独金連携体制の構築

つくばには、わが国最大のサイエンスシティ・筑波研究学園都市がある。筑波大学はじめ国・独法・民間の研究機関が 300 以上、研究開発者が 22 千人以上、研究開発型ベンチャー企業が 200 社以上も存在している。この膨大な科学技術の集積をこの機会に活かさない手はない。筑波大学、国土地理院、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、農研機構などの独立法人や民間の研究機関が数多く集積している。そこには、グリーンイノベーション、ライフイノベーションをはじめとしたイノベーションの種が山積している。グリーンイノベーション（環境・エネルギー）では、「つくばイノベーションアリーナ（TIA-nano）」が形成され、太陽電池や燃料電池の開発をしている。最近、筑波大学を中心とした藻類バイオマスエネルギーの開発も脚光を浴びている。ライフイノベーションでは、筑波大学や産総研を中心に生活支援ロボット実用化のプロジェクト、筑波大学や高エネルギー加速器研究機構の次世代がん治療技術の開発などが行われている。こうした技術シーズを事業化すべく、この地を中心に「つくば型産学独金連携」体制を構築することで具体的なプロジェクトや企業に仕立てていく必要がある。産業界とのマッチングやネットワーク化に果たす地元金融機関の役割も重要である。

##### (2) 原子力技術開発の革新：東海村、日立、つくば等に集積したノウハウ

茨城県はわが国の原子力発電の発祥の地である。そして、東海村や大洗町の日本原子力研究開発機構、日立市中心の日立製作所グループ、つくば市の高エネルギー加速器研究機構など、県内に広く原子力関連の企業や研究施設が分布している原子力技術先進県である。原発事故の収束、廃炉技術の開発、放射能汚染物質の管理処分などで従来から持つ技術に加えて新しい取組をする中で国を救う革新的な技術の開発が期待される。

##### (3) 省エネルギー・新エネルギー技術開発：日立製作所を中心とした技術集積

原子力発電からの脱却を進める上で、省エネルギーと新エネルギーの技術開発が急務である。その両面で日立市を中心に常磐線沿線に工場や研究施設を有する日立製作所ならびにそのグループ企業に期待するところが大きい。

日立製作所は 6 月 9 日、10 年後の原発事業の売上目標を下方修正し、火力発電、水力・風力や新エネルギーの大幅上方修正、次世代送電網・スマートグリッド事業の拡大などを発表した。これに合わせて研究開発体制も刷新し、原発関連（含む廃炉技術）、省エネ技術、環境分野などを強化するようだ。東京を起点に常磐線沿いに製造・研究拠点を展開する日立製作所グループや茨城大学と東京を起点に T X（つくばエクスプレス）沿線の柏（東大）・つくば（筑波大と産総研など）に集積する研究拠点が連携・融合すれば、茨城県発の技術革新はさらに発展的なものとなる。

##### (4) 食料とエネルギーの自給体制のモデル地区

茨城県は肥沃な平地が広がる豊かな穀倉地帯であり、北海道に次いで全国第 2 位の農業生産県である。

米、野菜、果物など多様な農作物を産出する首都圏の食糧供給基地であり、東京卸売市場の取扱実績シェアは7年連続第1位である。現在の県内の食料自給率は72%（6月10日現在）とまだ完全自給には至っていないが、今回の震災復興を契機に新たな農業改革を推進し、農業生産性を高め、都市近郊型の高付加価値農業を目指すことによって自給体制も強化されると思われる。特に、茨城県農業の市場性や周辺産業の存在などを考慮すると、「農商工連携」や「農業の6次産業化」の可能性も高く、21世紀型食糧生産の全国のモデル地区になりうるだろう。

茨城県はエネルギー面でも先進県であり、太平洋沿岸に原子力発電、石油火力発電、石炭火力発電、LNG受入基地、石油製油所などが立地している。再生可能エネルギーも、風力は鹿嶋・神栖両市の沿岸部に43基の風力発電設備があつて日本有数の生産拠点である。バイオマスもひたちなかや神栖に大型のバイオマス発電所がある。太陽エネルギーもつくば市に産総研の大規模メガソーラーがある。そして、経済産業省が推進している「次世代エネルギーパーク」事業では、県全体をエネルギーパークとして、古河市のゼロエミッションハウス（積水ハウス関東工場）、ひたちなか市のバイオマス発電所（北越紀州製紙、バイオパワー勝田）、日立市の風量発電・太陽光発電（日立エンジニアリング・アンド・サービス）、神栖市のバイオマス発電所（神之池バイオマス）、鹿嶋市の風力発電所（サミットウィンドパワー）、神栖市の風力発電所（波崎ウィンドファーム）など、多様な次世代エネルギーを体感することができる。今後、実用化に向けてそうしたモデル事業が生きてこよう。

#### （5）つくば発ベンチャー企業

つくばには200社を超えるベンチャー企業が集積している。つくば発ベンチャーは研究開発型企業を中心である。筑波大学発ベンチャーが約80社あり、東大に次ぐ規模である。また、産総研や物質・材料研究機構など独立法人発のベンチャーも多い。今後、震災を契機に技術革新が進み、他方で産学独金連携などネットワーク形成が進んで事業化・企業化の機会が増えれば、つくば発ベンチャーはさらに増える可能性がある。その中から、わが国の石油・石炭全輸入量を微細藻類を遊休土地で培養することによって賄ってしまうような革新的なベンチャー企業が多数出現してくることを期待したい。

（2011年6月20日）

（熊坂敏彦）

#### （参考文献）

- ・ 日本政策投資銀行設備投資研究所編「東日本大震災からの復興に向けた提言」（2011年4月）
- ・ 堺屋太一編「緊急提言 日本を救う道」日本経済新聞出版社（2011年5月）
- ・ 岩田規久男「経済復興 大震災から立ち上がる」筑摩書房（2011年5月）
- ・ 熊坂敏彦「ローカルエネルギーシステム再考」筑波銀行「調査情報」No.26（2010年4月）
- ・ 熊坂敏彦「つくば発ベンチャー企業の現状と課題」筑波銀行「調査情報」No.27（2010年6月）
- ・ 国土地理院「第40回国土地理院報告会 技術資料」（2011年6月）

## 【産業レポート】

### つくば発グリーンイノベーション —微細藻類エネルギー革命—

#### はじめに

2011年3月11日の東日本大震災を境に、わが国の環境・エネルギー事情は一変した。従来からの石油の供給制約と価格高騰という「石油問題」と地球温暖化ガスの排出制約という「環境問題」に加えて温暖化ガス削減の切り札と見られていた原子力発電の事故による電力の供給制約という「原子力問題」に見舞われたからである。いわば「三重苦」ともいうべき事態が発生したのである。

こうした中で、わが国はエネルギー戦略の抜本的な見直しと新エネルギーの開発が急務となっている。温暖化ガスを出さず、原子力に替わる新エネルギーとして、太陽、風力、バイオマスなどが注目されている。バイオマスエネルギーの中でも、上記の「三重苦」を解決する画期的なエネルギー源として脚光を浴びているのが「微細藻類バイオマス燃料」である。顕微鏡でしか見えないような微細な生物を発見し、それを培養してエネルギーを生成させることによって、20年後の実用化段階ではわが国の遊休農地の半分程度を利用するだけでわが国の石油・石炭全輸入量に匹敵するエネルギー量を確保できるという大きなインパクトを持つものである。

つくばにはそのような微細藻類エネルギーの研究開発プロジェクトが2つもある。筑波大学の渡邊信教授をはじめとする筑波大学のグループが研究しているボトリオコッカスとオーランチオキトリウムなどがそのひとつである。いまひとつは、筑波大学発のベンチャー企業で筑波バイオテック研究所（代表・前川孝昭筑波大学名誉教授）が開発しているユーグレナと New Strain X などである。それらは、つくば発グリーンイノベーションの一部をなし、つくばを世界的なイノベーションの拠点都市たらしめる画期的なものと思われる。そこで、その概要をここに紹介することにしたい。

#### 藻類バイオマスエネルギー開発の動向

筑波大学大学院生命環境科学研究科の井上勲教授によれば、地球の歴史で藻類が果たした役割は大きく、藻類が現在の地球環境と生態系の基盤をつくったと言われる。約30億年前に藻類は大気と海洋を酸化し、酸素21%の大気をつくった。酸素によって海洋から鉄を完全に除去し、鉄を沈殿させて鉄鉱床をつくった。1億年前には海に住んでいた藻類が中東の石油をつくった。そして、今、注目されている微細藻類バイオマスエネルギーとは、微細藻類がかつて数億年かけて光合成により太陽エネルギーを変換して蓄積してきた化石燃料と同種の燃料を科学の力で効率よく、現在進行形で生産しようとするものである。

一般に、バイオマス燃料には、①バイオエタノール（糖質のアルコール発酵）、②バイオディーゼル（メチルエステル化・植物油の改質）、③固体燃料、④バイオガス（廃棄物等のメタン発酵）、⑤微細藻類による炭化水素などがある。微細藻類によるバイオマス燃料の生産は、①トウモロコシや大豆から燃料を採るのと違って、食料と競合しない、②植物と違って単位面積当たりの生産性が極めて高い、③光合成によって二酸化炭素を固定化し、削減する能力が高い、④植物栽培に適さない土地でも利用できる等、多くのメリットを持っている。

微細藻類を大量に培養してエネルギーを生産するアイデアは、1970年代に米国カリフォルニア大学



のオズワルド教授に始まると言われているが、その後、米国エネルギー省（DOE）がナショナルセキュリティの一環として巨額の資金を出して多くのプロジェクトと係わってきた。海外の主な藻類バイオマス燃料プロジェクトは表1の通りである。ブルームバーグ・ニューエナジー・ファイナンスの調査では世界全体で75社以上が藻類の研究を進めているとのことである。その中心は米国であり、2000年代に入って、米国ではエネルギー省の他、オイルメジャーやバイオ燃料企業やベンチャーキャピタル等が藻類燃料ベンチャーに数百億円規模の投資を行っているケースも見受けられる。

(表1) 海外の主な藻類バイオマス燃料プロジェクト

企業名	設立年	出資・提携状況	特記事項
Sapphire Energy, Inc (Sapphire 社)	2007	米国エネルギー省 (50 億円) 米国農務省 (55 億円) ビルゲイツ (90 億円)	ニューメキシコでデモ実験 ジェット燃料・ディーゼル油。年 産 19kl のプラント
Algenol Biofuels, Inc (Algenol 社)	2006	米国エネルギー省 ダウケミカル Biofuels (メキシコ、850 億円)	テキサス (17 エーカー)、フロリ ダ (36 エーカー) でパイロット プロジェクト エタノール生産
Solazyme, Inc (Solazyme 社)	2003	米国エネルギー省 シェブロン (68 億円)	ペンシルバニアでパイロットプ ロジェクト 米軍にジェット燃料納入 ディーゼル油
Synthetic Genomics, Inc	2005	エクソン・モービル (540 億円)	遺伝子操作微細藻
Origin Oil	2005	筑波バイオテック研究所	廃液利用の培養
Seamibiotic	2003	イスラエル電力 NASA	5ha のパイロットプラント

(資料) ジェイ・フェニックス・リサーチ、石油エネルギー技術センター、エネルギー研究会などの資料より

一方、わが国の主な微細藻類バイオマスエネルギー開発動向は、表2の通りである。微細藻類に関する研究は筑波大学などで古くから行われていて集積があり、最近時の研究も極めて盛んである。しかし、わが国の微細藻類バイオマスエネルギーの開発は、研究開発段階のものが大半であり、大規模な資金を調達し、商業化が本格化し始めている米国と比べると、総じて遅れているといえよう。

(表2) わが国における微細藻類バイオマスエネルギー開発動向

主体	提携先	種類	特記事項
筑波大学	出光興産、デンソー、住友重機、熊谷組等	ボトリオコッカス オーランチオキトリウム	藻類産業創生コンソー シアム設立
筑波バイオテック研究所	Origin Oil	ユーグレナ 新種: New Strain X	ジェット燃料と飼料 筑波で実証実験
デンソー	慶応義塾大学先端生命科学研究所	シュードコリスチス	0.35ha、33kl の実証実験
東京大学	東京ガス	ボトリオコッカス	
電力中央研究所		アオコなど	2013 年量産化を目指す
ユーグレナ	日立プラントテクノロジー、新日石、東大、高知大、京大等	ユーグレナ	
ヤマハ発動機	Jパワー	ヘトマコッカス	高効率バイオリアクター 開発
大日本印刷		スピルリナ	
スメーブジャパン	Seamibiotic(イスラエル)	ナンノクロロプシス	仙台にパイロットプラ ント計画

(資料) ジェイ・フェニックス・リサーチ、Arthur D Little、石油エネルギー技術センター等の資料より

## 筑波大学の微細藻類バイオマスエネルギープロジェクト

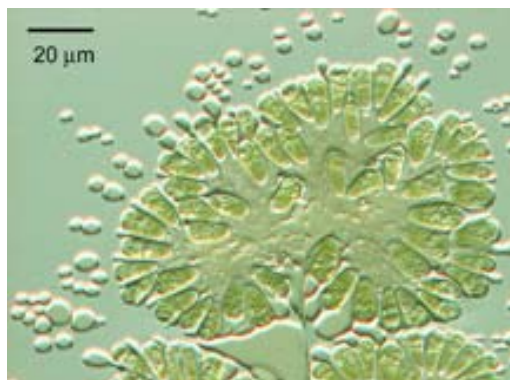
筑波大学には藻類の研究者が何十人とおり、日本一の研究集積があると見られている。2004年ごろから、基礎研究の延長上で藻類バイオマスエネルギーのプロジェクトが始まり、2008年よりプロジェクトが大型化した。

筑波大学の微細藻類バイオマスエネルギープロジェクトの中心的な研究者は、筑波大学大学院生命環境科学研究科の渡邊信教授である。渡邊教授によると、「世界の藻類バイオマスエネルギープロジェクトの主流は、植物油脂（脂肪酸、グリセリン）をメチルエステル化してバイオディーゼル（BDF）をつくるものだが、われわれはそれらとは取り扱う生物（藻類）の種が違う。われわれの取り扱う種は、最初から炭化水素を生成する

(写真1) 筑波大学 渡邊信教授と彼谷邦光教授



(写真2) ボトリオコッカス 藻類を探し、それを開発することである。」とのことである。



そこで産出される燃料は、純度が高く、単一化合物で、分子式がいえるようなものである。その一つが、淡水に生息する藻類のボトリオコッカス (Botryococcus) である。その分子式は  $C_{34}H_{58}$  で、 $70^{\circ}C \sim 300^{\circ}C$  まで液体であり、メチルエステル化しなくてもこのままで内燃機関で燃やすことができる。30~500  $\mu m$  (百万分の1メートル) のコロニーを形成し、光合成により二酸化炭素を固定して重油に近い性状の炭化水素 (オイル) を生産する。この炭化水素は石油の代替になりうるもので、コロニーを押しつぶすことで容易に抽出できる。筑波大学の渡邊信教授、彼谷邦光教授らのチームが昨年発見したいまひとつの藻類が、海水に生息するラビリンチュラ類のオーランチオキトリウム (Aurantiochytrium) である。これは、光合成をしない従属栄養生物で、分子式は  $C_{30}H_{50}$  で、オイルの生産効率がボトリオコッカスの12倍もある。このオーランチオキトリウムは、有機物を栄養としてオイル生産をすると同時に水の浄化ができる可能性があり、渡邊教授は、オーランチオキトリウムとボトリオコッカスの両方を用いて排水処理とオイル生産を兼ね備えたシステムを開発中である。

これら微細藻類バイオマス燃料の単位面積当たり収量は極めて高く、トウモロコシの235~700倍、大豆の94~280倍である(表3)。現状におけるバイオディーゼル燃料の生産量とコストを試算すると、ボトリオコッカス重油

(表3) 1ヘクタールあたりの年間オイル収量比

トウモロコシ	0.2
大豆	0.5
ベニバナ	0.8
ヒマワリ	1.0
アブラナ	1.2
アブラヤシ	6.0
微細藻類	47~140

(資料)筑波大学 渡邊信教授

これら微細藻類バイオマス燃料の単位面積当たり収量は極めて高く、トウモロコシの235~700倍、大豆の94~280倍である(表3)。現状におけるバイオディーゼル燃料の生産量とコストを試算すると、ボトリオコッカス重油

(表4) バイオディーゼル燃料生産量試算

	生産量	コスト
ボトリオコッカス重油	約123t/ha年 (耕作放棄地約30万ha:3690万t)	約155円/L
ナタネ	約1t/ha年 (国産バイオマス燃料:経産省)	500円/L
パーム(アブラヤシ)油	約35t/ha年 (パーム油LCAより:NEDO事業)	714円/L
廃食用油	約50万t/年 (住宅地面積100~200万ha:0.25-0.5t/ha)	72~87円/L (回収費用を含まず)

(資料)筑波大学 渡邊信教授

では、1 ha あたり年間 123 t もの重油が生産できる。わが国の耕作放棄地を約 30 万 ha 利用すれば 3690 万 t もの重油が取れる計算となる。その場合のコストは、約 155 円/L である (表 4)。

筑波大学のチームは、2008 年から現在まで、研究開発段階にあつて、大量培養技術の開発に取り組んでいる。室内での試験プラント (10L 培養、ソフトタンク培養、30L 培養、300L 培養) から実証プラント (チューブリアクタによる 0.5 t スケール、パイプリアクタによる 2 t スケール、プールを利用した 100~1000 t スケール) へスケールアップし、室内実験の結果を野外の大規模培養システムで再現し、大規模プラントへの道筋づくりにあつている。今後、2020 年までに実規模プラントで実証し、2030 年までに実用化・産業化を実現したいとしている。実用化段階での藻類燃料の生産効率は、1 ha あたり年間 1,000 t に一桁増進させたいとしており、その場合、33.5 万 ha (わが国の耕作放棄地・休耕田約 62 万 ha の 54%) でわが国の年間の石油・石炭の輸入量 (約 3.35 億 t ; 石油 2.2 億 t、石炭 1.15 億 t) を賄うことができる。かつ、二酸化炭素の削減にも大きく貢献する。ちなみに、実用化プラントの最適規模は 19ha で、深さは光合成が効率的に行われる 10~30cm 程度で、ビニールシートを敷いて水を張るイメージとのことである。今回の東日本大震災によって、原子力に替わるエネルギーの開発が急務であり、各界から本プロジェクトに対する期待が高まっているので、開発予算と人員の追加的な投入によって実用化時期が早期化されることを期待したい。

つくば地区では、筑波大学が藻類基礎研究で世界トップレベルの実績を有し、国立環境研究所には世界最大の藻類バイオリソースセンターがあり、この両機関が連携して藻類エネルギーCREST プロジェクトを実施して国内の当該研究分野を先導している。また、筑波大学、国立環境研究所、農研機構、産総研、土木研が、「つくば 3E フォーラム」のバイオマスタスクフォースで連携して藻類バイオマスエネルギー技術開発に取り組んでいる。産官学連携としては、筑波大学が中心となり、国内の大学・研究機関、つくば市、新潟県、出光興産、デンソー、住友重機、熊谷組、トヨタ中央研究所など 50 社を超える企業で構成される「藻類産業創生コンソーシアム」が結成されている (入会金 10 万円、年会費 10 万円)。さらに、国際的に研究開発の拠点を構築すべく、筑波大学が主唱して、昨年 12 月に「第 1 回アジア・オセアニア藻類イノベーション・サミット」が開催され、8 カ国から 250 人が参加した。このように、筑波大学を中心に産官学連携も広がり、国際的な連携にまで発展しつつあつて、つくばが藻類バイオマスエネルギー関連分野のイノベーションの中核になりつつある。

### 筑波バイオテック研究所のプロジェクト

つくばには微細藻類バイオマスエネルギープロジェクトを推進するベンチャー企業もある。筑波大学の名誉教授・前川孝昭氏が筑波大学発ベンチャー企業として 2004 年 5 月に設立した (株) 筑波バイオテック研究所 (つくば市、資本金 42 百万円、前川孝昭社長) がそれである。前川社長の志は高く、「微細藻類による二酸化炭素再利用によるヒューマン・エコロジー産業革命」を志向している。すなわち、当社の技術開発の主要な目的は、燃焼など人間活動により排出される二酸化炭素を微細藻類に供給し、太陽光や人工光の照射により光合成反応を促進させ、微細藻類を培養することによって地球上に排出された二酸化炭素の再利用を高効率で行うシステム及び装置の開発である。フォトバイオリクターを用いて燃料油、航空機燃料油の生産をめざし、1 ha あたりの燃料油の収量は年間 300kl、家畜用飼料が年間 600 t 可能

(写真 3) 前川孝昭社長



と見ている。このプラントを設置した事業者の年間現金収入は、約 800 万円とされ、米をつくる 4~5 倍もの収入が得られる。前川社長は、全国の耕作放棄地を活用して微細藻類の生産拠点をつくり、農業所得の向上と地域産業の創生、雇用の確保を目指したい考えである。また、これは、東日本大震災を契機に望まれている地域分散型のエネルギーと食料の供給システムである。

(写真 4) 筑波バイオテック研究所の実用化試験



(資料) 筑波バイオテック研究所ホームページ

2009 年 12 月に科学技術振興機構に「藻類培養技術開発と藻油の航空燃料化」の研究コンソーシアムが採択され、当社（責任者、高濃度培養フォトバイオリクター開発）、筑波大学（二酸化炭素捕集技術の実用化等）、千葉大学（微細藻類の検索等）、群馬大学（藻油の燃焼特性把握等）、北九州市立大学（炭化水素燃料化技術開発等）、Origin Oil（流体分離・抽出技術）、JAL 関連会社（航空燃料油購入先）などで構成されている。2010 年 3 月に、農水省の地域資源利用型産業創出緊急対策事業に承認され、農事組合法人が事業主体となり、実用化試験開発が進められている。航空機燃料の供給目標は、2011

年 36 万 kl、2013 年 60 万 kl、2020 年 120 万 kl を目指している。

当社が培養・開発している微細藻類の種は、ユーグレナ (Euglena) というミドリムシの一種である。淡水に生息し、光合成を行うものである。さらに、当社の研究グループは、本年 3 月に、新種の微細藻類・New Strain X を登録した。6,000 種類の緑藻類からスクリーニングして発見したという。これは、淡水に生息し、光合成を行い、増殖速度が速く、含油率が高く、抽出が容易で、かつ、航空燃料組成と特性に適したものである。New Strain X の製造コストは、ユーグレナの半額程度であり、航空機燃料として 90.8 円/L、バイオディーゼル燃料として 66.5 円/L とみられ、ボトリオコッカスのバイオディーゼル燃料としてのコスト（開放系培養槽 150 円/L、閉鎖系培養槽 800 円/L）よりも安い。土地利用のイメージは、30cm 程度掘り込み、ビニールチューブを設置するもので（写真 4 参照）、雇用は 1 ha あたり 4 人程度である。休耕地 40 万 ha の 4 分の 1 にあたる 10 万 ha を活用すると、年間 5,670 万 kl 生産が可能で、二酸化炭素を 25%削減、42 万人の雇用など大きな効果を見込んでいる。今後、当社は食料・飼料用としては従来からのユーグレナ、燃料用には New Strain X を利用していきたい考えである。

東日本大震災後、NPO 法人元気農業開発機構が、当社の技術をプロデュースして東日本知事連合による東日本バイオマスベルト構想を提言している。東日本沿岸地帯や耕作放棄地に微細藻類の培養施設、燃料化プラントをつくり、東北・関東の県に事業主になってもらうように働きかけているという（「環境農業新聞」2011 年 5 月 1 日）。

(熊坂敏彦)

(参考文献)

- ・ ジェイ・フェニックス・リサーチ「日本における微細藻エネルギー産業育成に向けて」(2010 年 12 月)
- ・ 石油エネルギー技術センター「藻類を用いたバイオ燃料の最新状況」(2011 年 6 月)

ご参考

調査情報に掲載されている「産業レポート」のバックナンバー

調査情報誌	産業レポート
関東つくば銀行 調査情報 2009年10月号No.24	茨城県における「農商工連携」の可能性について 和郷園にみる革新的農業経営
関東つくば銀行 調査情報 2010年1月号No.25	茨城マグネシウムプロジェクトの成果と今後の課題 新たな地場産業の生成:ひたちなか地区のほしいも産業
筑波銀行 調査情報 2010年4月号No.26	茨城らしい観光振興への取組み -笠間市の地域密着型ニューツーリズム- ローカルエネルギーシステム再考
筑波銀行 調査情報 2010年6月号No.27	つくば発ベンチャー企業の現状と課題 茨城県内の元気な商店街とその成功要因 -つくば市北条商店街と常陸太田市鯨ヶ丘商店街の事例-
筑波銀行 調査情報 2010年9月号No.28	茨城県の石材地場産業の現状と課題 山形カロッツェリア研究会にみる地場産業産地の革新
筑波銀行 調査情報 2011年1月号No.29	関東二大陶磁器産地の特性比較 -笠間焼産地と益子焼産地- 茨城県内企業の中国進出の現状と課題 -上海進出企業向けアンケート調査を中心に-
筑波銀行 調査情報 2011年3月号No.30	結城紬産地の現状と課題
筑波銀行 調査情報 2011年7月号No.31	東日本大震災の特徴と復興に向けて -茨城県との係りを中心に- つくば発グリーンイノベーション -微細藻類エネルギー革命-

筑波銀行 調査情報 No.31

筑波銀行 総合企画部 調査広報室  
〒305-0032 つくば市竹園1丁目7番  
TEL029-859-8111 FAX029-858-6199