

## 3. 仙台市ガス事業の被害状況

### (1) 仙台市ガス局の被害状況

#### ① 港工場

##### ◎ガス製造設備

- ・ガス発生設備 (ORV、SMV) を含め、設備のほぼすべてが浸水し、電動機類や操作盤が使用不能。
- ・ORV 用の海水取水路には土砂が堆積し、取水不能。

##### ◎LNG 出荷設備

- ・出荷を制御する装置と建屋が流出。
- ・出荷用 LNG 配管が支持基礎ごと流されて損壊。

##### ◎電気設備

- ・屋外装置である特別高圧受電変圧器や遮断器が浸水により使用不能。
- ・変電室は扉が破損、浸水により変電用機器のすべてが使用不能。

##### ◎建物等

- ・事務所コントロール棟は、1階天井を越える高さの津波が流入、執務室は破損し、備品や機材が流出。
- ・LNG 船入船時の監視棟であるパースセンターは、1階部分が外壁ごと損壊、パース監視設備が浸水で使用不能。
- ・ボイラー室などの設備建屋は、1階部分の窓ガラスおよび壁が損壊、浸水により機器類が使用不能。

##### ◎護岸

- ・数カ所で法面が決壊、路盤下部の土砂が流出し崩落。
- ・全長にわたって沈下し、多数の亀裂が発生。
- ・係留装置が浸水により使用不能。

##### ◎構内道路

- ・護岸側道路において地盤沈下による段差や陥没が発生。
- ・数カ所で津波の浸食によりアスファルト路面が剥離、路盤土砂が流出。

##### ◎その他

- ・建物や設備の基礎周囲の土砂が水流による浸食で流出。
- ・敷地擁壁の一部が崩落し、土砂が流出。
- ・門扉やフェンス、屋外灯の大部分が倒壊。



▲支持基礎ごと流されて損壊した LNG 出荷用配管



▲流出した LNG 出荷管理棟 (CNG 充填所と兼用)



▲破損して海水が流入した第2変電室の扉



▲1階部分が損壊したメンテナンスセンター

#### ② 供給設備 (ガスホルダー、ガバナ、導管等)

##### ◎球形ガスホルダー (地震による被害)

ガスホルダー本体に異常はなかったが、幸町供給所1号、2号および多賀城供給所2号において基礎等に被害を受けた。

##### ・幸町供給所

- 1号ガスホルダー：タイロッドの伸び、アンカーボルトの伸び、基礎部の亀裂
- 2号ガスホルダー：タイロッドの伸び、アンカーボルトの伸び、基礎部の亀裂、支柱の一部損傷

##### ・多賀城供給所

- 2号ガスホルダー：タイロッドの伸び、アンカーボルトの伸び、基礎部の亀裂、支柱の一部破損



▲被害状況・球形ガスホルダー  
(タイロッドの伸び)



▲被害状況・球形ガスホルダー  
(アンカーボルトの伸び、基礎部の亀裂)

##### ◎ガバナ等 (津波による被害)

##### ・ガバナ：一部浸水

多賀城供給所等4カ所のガバナが津波により浸水したが、大きな損傷はなかった。

##### ・ガバナ建屋等：一部損壊、一部浸水

多賀城供給所等3カ所の建屋が、津波による漂流物により被害を受けた。さらに、多賀城供給所においては、フェンス等が津波により倒壊した。また、多賀城供給所等2カ所の計装設備が浸水により通信不能となった。



▲被害状況・ガバナ (設備の浸水)



▲被害状況・ガバナ (津波漂流物による被害)

◎導管(地震による被害)

・圧力・管種別による被害状況

中圧導管

中圧導管は、溶接接合による鋼管を採用している。溶接接合は高い耐震性を有しているため、地震による被害はなかった。

低圧導管

低圧導管の被害については、本支管全体で167カ所あった。

a. 本管(口径100mm以上)

低圧本管の被害については、ポリエチレン管や鋼管では発生しておらず、鋳鉄管の抜け出し防止機能がない継手部からの漏えいが27カ所あった。この内ほとんどが継手部の緩みによるものであり、一部継手抜け出しによるものもあった。

b. 支管(口径100mm未満)

支管の被害については、ポリエチレン管や鋳鉄管では発生しておらず、鋼管のねじ接合による継手部からの漏えいが112カ所、機械的接合による継手部からの漏えいが28カ所の合計140カ所あった。

漏えいのほとんどは、ねじ接合部の折損、亀裂によるものであった。



▲被害状況・地震被害による差し水状況①



▲被害状況・地震被害による差し水状況②

◎ 仙台市荒浜団地簡易ガス供給施設

・特定製造所建屋

第一特定製造所(ガス発生能力 200kg/h)、第二特定製造所(同 100kg/h) および第三特定製造所(同 70kg/h) については津波、浸水により使用不能。

980 キロバルク貯槽(3基) については浸水により使用不能。

50 キロポンベ(116本) については56本が津波で流出、60本が浸水により使用不能。

・ガス導管

導管総延長 8,706m については津波、浸水により使用不能。

・特定製造所付帯設備

第一特定製造所、第二特定製造所および第三特定製造所のネットフェンスと流動防止壁については津波で全損使用不能。

第二および第三特定製造所の植栽は津波で流出。



▲被害状況・第一特定製造所



▲被害状況・第二特定製造所



▲被害状況・第三特定製造所

③ 庁舎等 「※」は4月7日の余震による被害

◎供給管理棟(東庁舎)

- ・屋上の膨張タンク給水管が外れ水漏れ
- ・3、4階機械室の壁モルタルが一部落下
- ・1階東階段踊り場のガラス破損
- ・中央階段1～5階壁に亀裂多数
- ・中央階段3、4階の入口角の壁モルタルが一部落下
- ・2階男子修養室の壁に亀裂
- ・1～5階東階段防火扉附近の壁に亀裂
- ・2、4階防火扉が変形
- ・1～4階東階段バルコニー窓廻りの壁に亀裂
- ・1階エレベーターホール廻りの壁タイル落下、亀裂
- ・2～5階給湯室の壁タイル一部落下
- ・1階守衛室廊下、書庫廊下の壁に亀裂
- ・1階都市エネルギー営業課事務室の壁一部落下、亀裂
- ・外壁タイル一部落下、亀裂
- ・東側玄関犬走りが2cm程浮き上がり
- ・5階第一会議室の下り天井が一部落下及び落下寸前
- ・冷温水機煙突の根元に亀裂※
- ・エレベーター1号、2号機故障※

◎供給管理棟(西庁舎)

- ・6階機械室厨房給気ファンの保温材脱落
- ・屋上コージェネ冷却塔配水管の配管破損
- ・外壁タイル一部落下、亀裂
- ・1階料金課サッシの外れ
- ・4階民営化推進室および導管管理課天井から水漏れ※

◎技術センター

- ・全館(特に既存棟階段)の壁ボード一部落下、床に亀裂
- ・展示室の天井が破損
- ・基本小型課程室の天井が破損
- ・3階廊下のエキスパンションが破損
- ・3階ホールGHP室内機が落下寸前
- ・外壁ALC板に亀裂
- ・建物西側の天然ガススタンドへ至る通路アスファルトが亀裂、陥没
- ・1階実習室シャッターのレール外れ
- ・各部屋の室内空調機のカバー外れや照明器具の脱落※
- ・2階大講習室の窓サッシ1枚脱落※

◎資材倉庫

- ・2階北側和室の天井が落下

◎幸町三丁目部品倉庫

- ・シャッター1カ所のレール外れ
- ・天井木毛版一部落下
- ・事務室ダウンライトが天井から落下寸前

◎幸町三丁目器具倉庫

- ・天井付け照明器具の吊り金具外れ

◎多賀城倉庫(津波被害)

- ・隣接するゼライスおよびJXとの境界ネットフェンスが倒壊
- ・外部鉄扉および内部木製戸が破損
- ・シャッターのレール外れ
- ・外壁ALC板が一部破損
- ・サッシの外れ及び破損
- ・内壁の一部が破損
- ・屋外保管バルクが流出

◎ガスサロン

- ・空調配管2カ所破損

◎その他

- ・幸町ガス充填所南側藤川沿いに最大15cm L型側溝のズレ※
- ・CNGスタンド用消火水槽から水漏れ※



▲被害状況・東庁舎



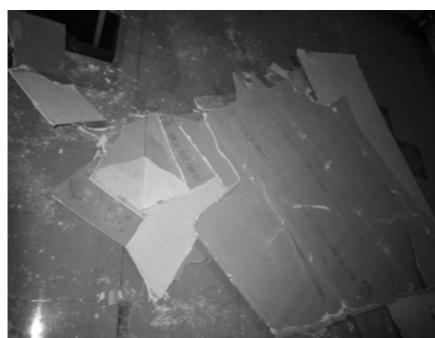
▲被害状況・資材倉庫



▲被害状況・東庁舎



▲被害状況・幸町三丁目部品倉庫



▲被害状況・技術センター



▲被害状況・多賀城倉庫



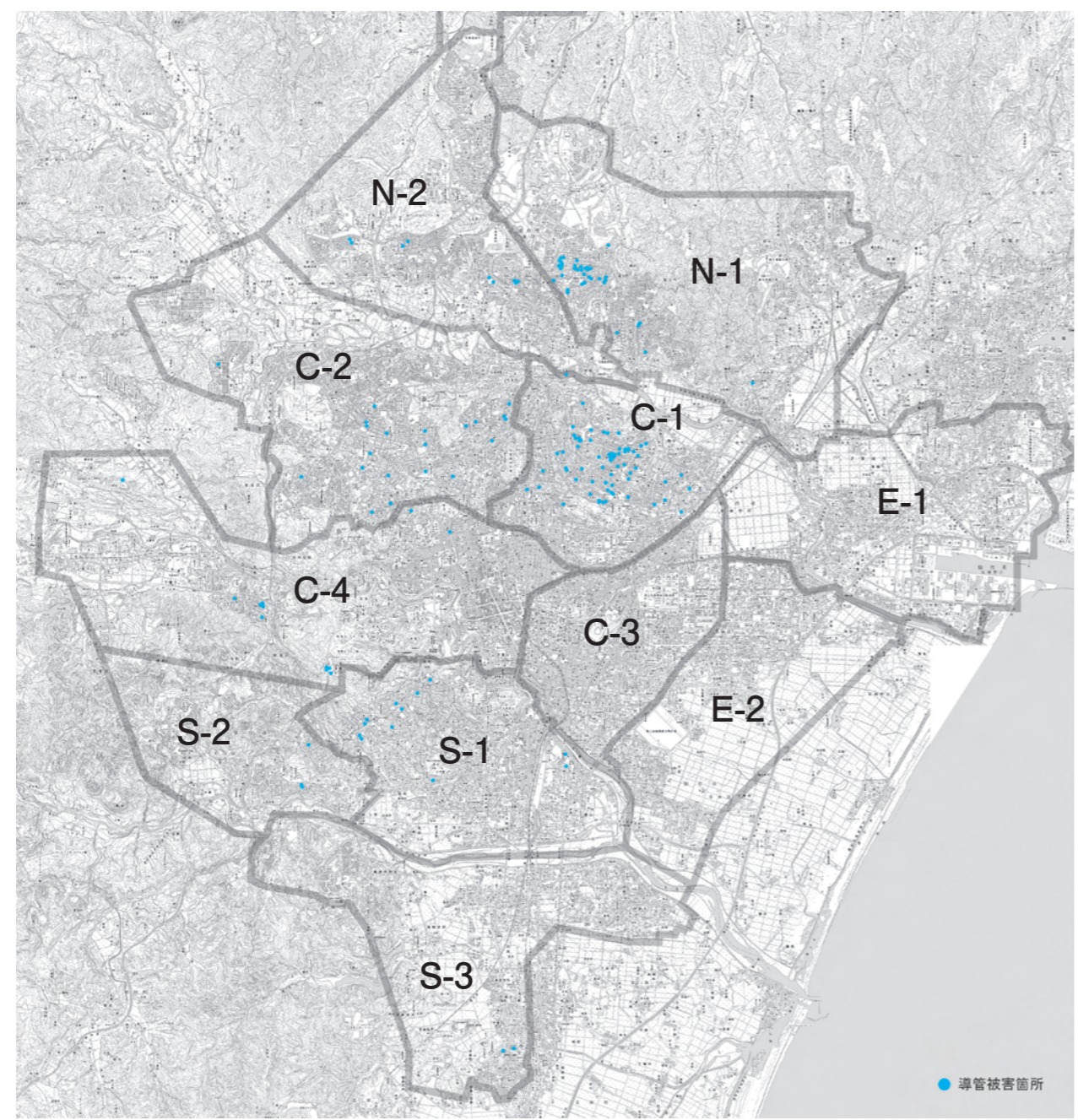
▲被害状況・技術センター



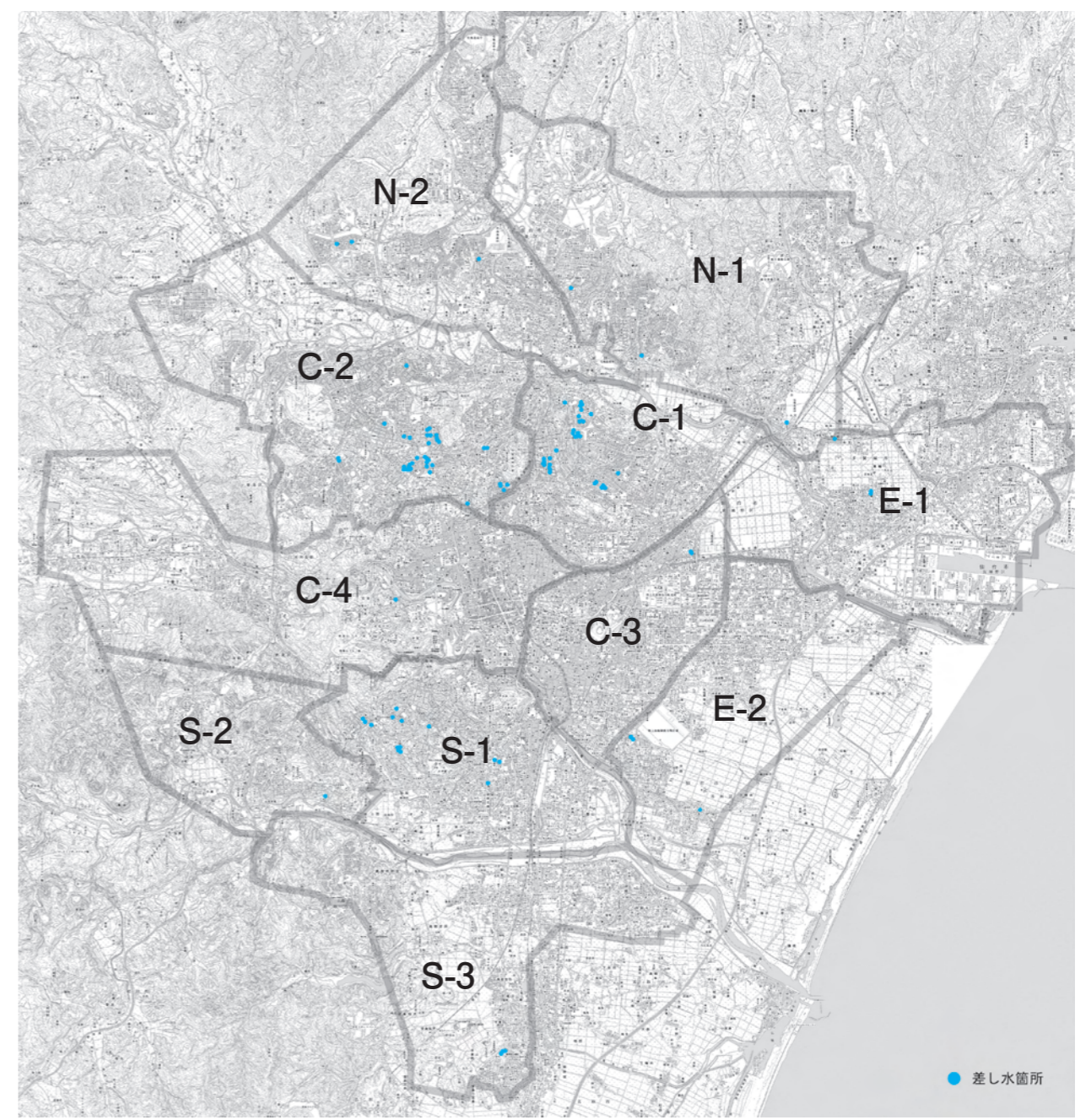
▲被害状況・多賀城倉庫

④ 単位ブロック別の被害状況

■ 低圧本支管被害状況・導管



■ 低圧本支管被害状況・差し水箇所



(2) お客さま等の被害状況

① メーター交換・取外実績

◎メーター交換数／856台  
(うち437台は津波による水没メーター)

◎交換理由

- ・水没
- ・破損
- ・差し水流入
- ・不動
- ・電池切れ等

◎メーター取外数／1,695台(3月12日～5月31日)

② エネファーム・エコウィルの被害状況

◎震災時の設置台数／エコウィル183台  
エネファーム30台

◎被害状況

[エコウィル] 24件

津波による水没3件、停電による凍結8件、システム異常が4件、ケーシングへこみが7件、基礎沈下が2件であった。24件の被害のうち、本体交換は水没の3件、修理は凍結、異常とへこみによる19件、沈下の2件は軽微だったため不要であった。

[エネファーム] 4件

システム異常が2件、基礎沈下が2件であった。被害のうち、交換は0件、修理は故障の3件、沈下の1件は軽微だったため不要であった。

なお、エコウィル、エネファームの倒壊事例はなかった。



▲津波により破損したガスメーター(若林区荒浜)



▲被害状況・津波による冠水

■被害状況の集計

	被害状況			被害内容					交換修理		
	なし	あり	不明	水没	凍結	異常	へこみ	沈下	交換	修理	不要
エコウィル	158	24	1	3	8	4	7	2	3	19	2
エネファーム	26	4	0	0	0	2	0	2	0	3	1
計	184	28	1	3	8	6	7	4	3	22	3

※異常内容 エコウィル：循環回路異常、冷却水高温異常 エネファーム：電池ブロック電圧低下、排熱回路循環異常

③ 機器別被害状況集計

■機器別被害状況の集計(仙台市ガス局指定店会取扱件数)

機種名	修理	買換	点検	取外	合計
コンロ	484	232	21	2	739
給湯器	1,823	568	22	2	2,415
バランス釜	2,715	222	126	8	3,071
暖房機	91	9	7	1	108
湯沸器	156	94	4	15	269
業務用	25	1	2	—	28
計	5,294	1,126	182	28	6,630

④ ガス灯の被害状況

JR仙台駅前の五番街に設置されているガス灯も、灯具の折損や傾きなどの被害を受けた。

◎震災時の設置台数／117基238灯(1灯式24基、2灯式79基、4灯式14基)

◎被害状況

- ・灯具の折損 1カ所
- ・灯具の傾き 12カ所



▲灯具が折損したガス灯



▲灯具が傾いたガス灯