

技術発表(3)

特別企画！

東日本大震災からの復旧・復興
「日立キャンパスにおける
技術部支援」

1. 被害状況とその復旧・復興へ 向けた技術部支援業務

水野 孝泰, 佐久間 隆昭, 荒川 真,
井上 和浩, 木村 亨, 出水 宏幸,
宮本 和明, 黒崎 亘, 関根 正美

特別企画！ 東日本大震災からの復旧・復興 「日立キャンパスにおける技術部支援」

被害状況と復旧・復興へ向けた技術部支援業務

佐久間隆昭、水野孝泰、関根正美、荒川真、井上和浩、木村亨、出水宏幸、宮本和明

1. はじめに

2011年3月11日14時46分、宮城県牡鹿半島の東南東沖130kmの海底を震源にしてマグニチュード9.0の地震が発生した。この地震と津波によって甚大な被害が発生したことは皆様もご承知のことと思う。我々が勤務する茨城大学でも、震災による建物被害31億円、研究設備被害1.8億円などという報告が学長からなされた。当日、我々の主勤務地である日立市でも、震度6強の揺れが観測され、様々な影響があった。電気、ガス、水道が止まり、激しい余震が続く中、大津波警報も気象庁より発令、携帯電話が通じず、家族との連絡がとれない。そんな中グラウンドに集まって下さいと誰かの声が聞こえて、行ってみると、工学部長から様々なことが伝えられた（以下に示す）。しばらく後、帰宅しようと正門を出てみると、水道管が破裂したようで道路が一面水浸し、信号はどこも点いていない。交差点は車であふれて、帰宅困難者もいたのではないだろうか。今まで経験したことがないことが起きていることは明らかで、情報が乏しくとても不安であった。震災直後のこんな状況から復旧し、日立キャンパスの授業再開が5月から行えたことは、教職員の力が大きく、中でも技術部の貢献が大であったことは、学内の各方面からも認められている。この震災からの復旧に向けて、我々技術部が一致団結し、チームとして行動出来たことは誇れるものであったと思うし、この日々の記録を残しておくことは、茨城大学技術部活躍の証拠であり、将来の財産になると思われるので、ここに技術部研修委員で特別企画を立ち上げ、記録を収集し、技術報告書として残すこととした。

2. 茨城大学日立キャンパスの3/11(金)震災直後の状況

- ・ライフライン断絶
- ・グラウンドへの避難誘導と緊急安全確認（技術部と安全衛生委員会による）
- ・N5付近で都市ガスの臭気のため火気厳禁を指示
- ・建物内エレベータの緊急チェック（技術部と安全衛生委員会）
- ・とりあえず、翌日の後期日程入試の延期を決定
- ・工学部長より津波、余震、帰宅に関する注意（グラウンドにて）
- ・建物への立入禁止（建物施錠）
- ・災害対策本部の設置（N3棟1F）
- ・職員の泊まり込み体制開始（19日朝まで）

日立キャンパスの主な被災状況



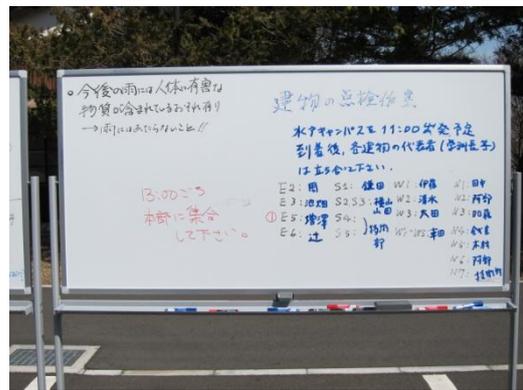
グラウンド避難時の様子 (H23.3.11)



震災により壊れた時計



災害対策本部掲示の様子 (H23.3.14)



災害対策本部掲示版 (H23.3.14)



S1 棟



N4 棟 (第1会議室) 屋根



N6 棟屋上貯水タンク



E5 棟2階

日立キャンパスの主な被災状況



N6 棟北薬品庫



S1 棟1階ロビー



E3 棟屋上



S1 棟某研究室



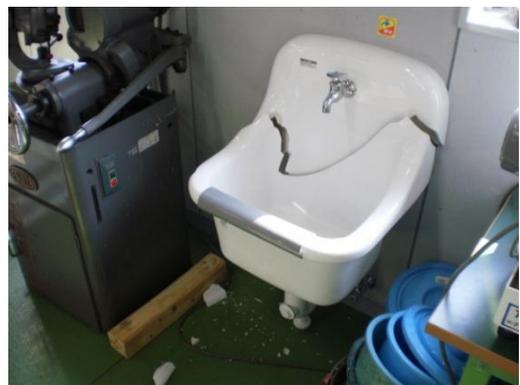
受水槽からの水漏れ



W5 棟水銀漏れ



N2 棟 2F 廊下天井からブロックの落下



S5 棟

日立キャンパスの主な被災状況



N3 棟北側の地割れ



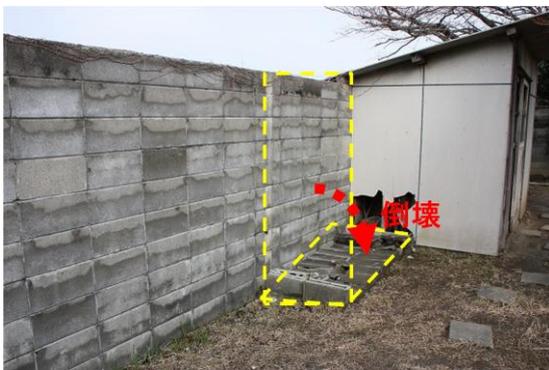
テニスコート北側の地割れ



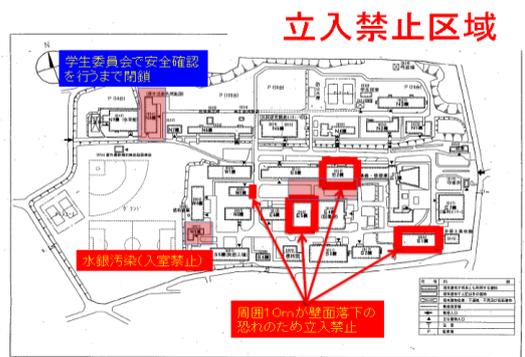
図書館



図書館



弓道場



3月28日時点立入禁止区域



高層棟のタイル落下防止 (7月27日時点)



第1回教職員集会の様子

エレベータの被害状況（4月時点、現在はほぼ復旧）

- W1 棟：カゴが外れており、エレベータ縦抗に足場を組んでガイドレール等の点検補修が必要（長期使用不可能、工事目処たらず）
- S2 棟：カウンターレールの変形、部品交換必要（交換部品を手配中：入荷目処たらず）
- N5 棟：カゴドア、3回乗場ドアスイッチ、カゴガイドシューの部品交換必要（交換部品を手配中：入荷目処たらず）
- S1 棟：5階のみ乗場ドア開閉できず、部品交換必要（5階をスルーすることで稼働可能）
- 他棟：使用可能

「感振センサーにより震度4以上の地震で自動停止する。場合によってはカゴ内に閉じ込められる恐れがある。自動停止後、再稼働するにはエレベータ会社要員を呼んで再起動してもらわなければならない。エレベータ会社要員が大学に来るまでに数時間かかる場合もある。」よって「人の使用禁止」

3. 震災後の主な日立キャンパスでの出来事と技術部支援業務

（技術部主体支援業務にはアンダーラインを示す）

- 12日(土)・後期日程入試延期 建物被害状況確認と学生立入禁止を決定
- 13日(日)・建物被害状況の水戸本部への報告
- 14日(月)・施設課診断士の応急危険度判定(目視による)により **E2,E5,W2,S1** 棟立入禁止(高層建屋) 周囲 10m 通過時もタイルの落下に注意、危険度判定が終了していない各建物への入室は原則的に禁止、判定済建屋も2時間を限度に臨時的な入室、入退室記録簿の記入義務づけ
 - ・学生の避難場に生協食堂
 - ・受水槽の水漏れが問題に
 - ・水戸本部よりおにぎり等の支援開始
 - ・各建物の点検(技術部は、N7,S4,S5棟)*
- 15日(火)・池田学長、神永副学長の工学部視察
 - ・高層建屋の周囲に立入禁止区域作成
 - ・弓道場脇、県教員アパート駐車場に立入禁止区域設定を要請
 - ・日立キャンパスに電気が復旧、N3棟(災害対策本部)とIT基盤センターに通電
- 16日(水)・教職員、学生の安否確認開始
 - ・大学のメールが使用可能に
 - ・各建屋の通電に向けた安全確認開始(各部屋のブレーカーを切り、コンセントから電源コードを抜く作業)(教職員有志)
 - ・放射線量の変化をサーベイメーターで測定開始
- 17日(木)・学科長連絡会議で、後期入試、卒業、安否確認など対応を検討(学部長一任の結論)

- ・ 立入可能建屋の通電に向けた安全確認続く（教職員有志）
- 18 日(金)・施設課荒木氏（阿見キャンパス）が日立キャンパス支援に、安全な電源復旧手順の指導（22 日も同様）
- ・ 立入可能建屋の通電に向けた安全確認続く（教職員有志）
 - ・ 16 時以降の建物内滞在禁止、19～22 日の説明会終了まで建物入室禁止（出来るだけ休養をとること）
- 19 日(土)・泊まり込み体制終了
- 20 日(日)・日立キャンパス復旧作業責任者分担を決定（建物復旧：増澤＋久保田、学務：栗原、教員勤務：米倉、学生対応：馬場、水戸本部会議：小柳の各先生）、技術部は主に建物復旧を支援
- 21 日(月)・春分の日
- ・ 後期入試の合格者発表
 - ・ 工学部学年暦案を作成（5 月 6 日ガイダンス、5 月 9 日授業開始、土曜日を使い 8 月 12 日試験終了の案）
- 22 日(火)・教職員集会(E1 棟 10 番教室)の主な内容
- ☐ 当分の間 N1,N3 棟以外、全館、水道、ガス、電気、トイレ使用不可。トイレは男性 S5 棟脇、女性 N7 棟利用を指示（外部直結の水道は復旧）
 - ☐ 立入可能建屋は、被災状況を撮影後部屋の片づけ、建屋内全ての部屋の片付け終了後、増澤先生に整理終了報告書を提出、通電チーム（技術部）により安全確認後通電を順次行う旨通知
 - ☐ 立入禁止建物の出入りに関して、重要品の取り出し等に限り 3 人／チームで 30 分以内の入室、同時に 2 チームまでの建物入室を許可する。入退室にあたっては建物責任者が管理を行う。安全確保のため E2 棟は E3 棟から、E5 棟は図書館から、S1 棟は海側出入口から出入り、N2 2F、W2 棟立入禁止（N2 棟 2F：天井からブロック落下有、W2 棟：東側壁面倒壊危機）非常階段の安全点検、建屋間の渡り廊下型通路は複数で確認し一人ずつ渡ることを指示。
 - ☐ 水道は復旧していないため火災が発生した場合、消火作業が出来ないので嚴重注意
- ・ 教職員集会後、技術部の組織的活動本格開始（通電チーム組織：代表 黒崎、富田；施設課荒木氏との打ち合わせにより電源復旧手順の見直し）
 - ・ N5 チェック隊（技術部主体）による N5 棟（産学連携イノベーション）の安全確認
- 23 日(水)・災害報告書（物品）第 1 回〆切（損害費用 60 万円以上）
- ・ 各建屋の災害報告用写真撮影
 - ・ 図書館片付け隊（技術部＋教員）による片付け応援開始
 - ・ 廃棄物をグラウンドに、ガラスは N6 棟北側ドラム缶に集めると指示
 - ・ W5 棟：水銀散乱のため封鎖、N8 棟（課外活動棟）：4 月まで封鎖を決定

- ・整理終了報告書作成時のチェック項目を指示（以下に示す）
 1. 各コンセントの通電チェックが安全に行える状況であること。
 2. ガラス等の危険物が床に散乱していないこと。
 3. 本棚等が倒れる心配が無いこと。
 4. 避難経路が確実に取れること。
 5. 出入り口の開閉が安全かつ無理なくできること。

技術部による通電チェック終了後、順次 AC100V の通電を、技術部通電チームにより行う。

- ・施設課診断士（施設課長）の 2 度目の視察後、立入禁止建屋への入室を可能にする（翌 24 日に説明会）
- ・E1 棟にて学位記の手渡し開始

24 日(木)・立入禁止建屋（E2、E5、W2、S1 棟）の住人への説明会（N2 2F、E2、E5、W2、S1 棟立入禁止解除：片付け開始。片付け応援隊組織）

- ・学生入室禁止とエレベータ使用禁止の厳格化
- ・入退室記録の確認
 1. 朝、建物確認者が N3 棟 1 階対策本部でマスターキーを受け取って（記録簿に名前、時間を記入のこと）建物の解錠、全室の解錠を行う。
 2. 同様に N3 棟で新規の入退室記録簿を補充し、各棟入口に置き入退室を記録。
 3. 16 時に建物確認者が全員の退室を確認後、全室を施錠し、建物の施錠を行い、マスターキーを N3 棟 1 階対策本部に戻し記録簿に名前、時間を記入し、当日分の入退室記録簿を N3 棟 2 階 205 室の増澤先生に提出する。

その後、技術部により戸締まりの再確認を行う。

- ・廃棄物の廃棄場所を N4 棟裏に変更、ガラスは引き続き N6 棟北側ドラム缶にと指示
- ・H23 年度入学の社会人学生の入学金と授業料の半免措置を決定
- ・各建屋の災害報告用写真撮影
- ・N5、E4、W1 棟の通電まで終了（AC100V）
- ・S2、S3 棟の通電安全確認まで終了
- ・図書館片付け隊（技術部+教員）による片付け応援継続

25 日(金)・手渡し出来なかった学位記の郵送

- ・N1、N2 棟 1 階、N3、N5、N6、N7、E1、E4、E7、W1、W3、S2、S3 棟、車庫、多賀工業会館の通電（100V）まで完了
- ・N2 棟 2 階、E2、E3、W2、W4 棟の通電安全確認完了
- ・図書館片付け隊（技術部+教員）による片付け応援継続

26 日(土)・S1 棟外壁タイル落下に備えて外部業者によるネットがけの足場組立開始（順次 E2、E5 棟も順次行う。）

- ・J-PARC 漏水処理（PH11 の水の中和）のため硫酸 500g×20 本を集めて提供；28

日(月)にも追加提供

27 日(日)・博士後期課程受験者確保

28 日(月)・教職員集会の主な内容

- ▣ 建物内の片付け、安全検査、通電の実施状況説明と午後からの通水開始による水漏れ監視の依頼
- ▣ 教職員の入退室について
- ▣ 学生・大学院生の棟内立入解禁（31 日より）と学生入室条件である学生教育研究災害保険加入について
- ▣ 損傷機器物品のリスト（証拠写真付き）の作成について
- ▣ 課外活動棟（N8 棟）の使用再開について（学生委員会で安全確認出来るまで閉鎖、安全確認後通電）
- ▣ その他（学務関係、教員業務の関係、博士後期課程の欠員補充）

- ・一部通水試験（低層階建物は OK、高層階建屋は翌日通水）
- ・生協暖房復旧
- ・全棟の通電安全確認終了
- ・E2 棟通電（100V）完了（通電に関してはまだ大きい棟としては E3, E5, S1 棟が残る）
- ・図書館片付け隊（技術部+教員）による片付け応援継続（シェルフリーディング開始）

29 日(火)・高層階建屋 E2、E5、S1 棟の通水試験（OK）

- ・E3、S1、S5 棟の通電
- ・図書館、E1、E5 棟片付け隊（技術部+教員）による片付け応援継続

30 日(水)・災害報告書（物品）第 2 回〆切

- ・E5 棟の通電
- ・図書館、S1 棟片付け隊（技術部+教員）による片付け応援継続

31 日(木)・学生立入禁止解除（学生教育研究災害保険に加入が条件）

- ・東京電力によるエアコン（GHP）点検
- ・全棟のエアコン、ガスを復旧
- ・入退室記録簿記入終了
- ・通電作業（エアコン用動力系）

4 月

1 日(金)・通常状態に戻す。ただし夜間は早めに引き上げること。

3 日(日)・E5 棟足場設置開始（8 日まで）

4 日(月)・生協食堂再開

- ・通電作業（動力系 200V）

5 日(火)・外部設計事務所による建物調査の開始

- ・通電作業（動力系 200V）

14日(木)・N3棟裏の駐車場やテニスコート裏の地割れをブルーシートで覆い土嚢で固定

20日(水)・緊急避難訓練（教職員主体）

5月

6日(金)・新学期ガイダンス

9日(月)・授業開始（土曜日を利用して8月12日前期試験終了）

25日(水)・避難訓練（学生含む）

その他の震災関連技術部業務

- ・学内 ICT 機器収集と希望者への配布
- ・ドラフトチャンバーの点検と修理
- ・放射線測定業務

4. 各方面からの技術部への言葉（抜粋）

友田工学部長：「・・・技術部および職員の献身的な行動と対照的に教員の身勝手な行動が目立った（棟内入室，研究室学生の安否確認をせず帰宅，地震直後の喫煙，震災後の復旧作業参加，等々）．危機対応に関する教員の意識が低く，大部分が指示待ち，しかも大地震の翌日が土日であったため，大学に出てくる教員が少なく，技術部がなければ危機管理はできなかった．自分の部屋さえ片付ければ良いという教員，特に教授，が多かった．遠くに住んでいる教員は日頃から緊急時の職務遂行への対応を考えておくべき．→ 教員は学生を守り大学を運営する主たる構成員であることの意識を高める必要がある．」「東日本大震災とその復旧作業記録」の中の反省と今後の改善に向けた課題より抜粋

知能システム領域長の乾先生：「・・・また技術職員の皆様の献身的な作業に，心から感謝いたします・・・」3/26のメールより抜粋

建物復旧担当の増澤先生：「・・・献身的に復旧作業に当たられた技術部職員の方々に心より御礼申し上げます・・・」3/30のメールより抜粋

工学部加藤事務長：「・・・佐藤総括技術長はじめ技術部の皆様には心よりお礼申し上げます・・・」3/31のメールより

工学部図書館分館長：「・・・特に連日、力強い手を差し伸べて下さいました技術部の皆様には感謝という言葉だけでは言い尽くせない程です・・・」4/4のメールより抜粋

謝辞 H23年度技術発表並びに本原稿作成において、多くの皆様からの資料や情報の提供を頂きました。特に、友田工学部長、建物復旧担当の増澤先生にはお世話になりました。この場を借りまして深く感謝の意を表します。

特別企画！ 東日本大震災からの復旧・復興

「日立キャンパスにおける技術部支援」

被害状況と復旧・復興へ向けた 技術部支援業務

水野孝泰、○佐久間隆昭、荒川真、井上和浩、
木村亨、出水宏幸、宮本和明、黒崎亘、関根正美

発表の趣旨

- 茨城大学日立キャンパスの被災状況、並びにそこからの復旧に対して、工学部技術部がどの様に関わったのかを記録に残すこと。

* 本発表以外にも記録に残したい事項や、認識の違い等ありましたら、ご教授願います。まとめて本年度の技術部報告集に掲載したいと考えております。

H23年度研修委員

東日本大震災の概要 (Wikipediaより)

- 2011年3月11日14時46分宮城県牡鹿半島の東南東沖130kmの海底を震源Mwマグニチュード9.0（震源域は岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲、震度4以上の継続時間が2分を超え、小名浜で3分10秒に達する）
- 発生直後に気象庁による大津波警報、場所によっては波高10m以上、最大遡上高40.5mにも上る
- 死者・行方不明者は2万人以上、建築物の全壊・半壊は合わせて24万戸以上、ピーク時の避難者は40万人以上、停電世帯は800万戸以上、断水世帯は180万戸以上（2011年7月25日調査時点）
- 政府は震災による被害額を16兆から25兆円と試算

本震における日本各地の震度分布 (Wikipediaより)

| 震度 | 都道府県 | 市区町村 |
|-----|-------------|--|
| 7 | 宮城県 | 栗原市（計測震度6.67） |
| 6強 | 宮城県 | 涌谷町 登米市 美里町 大崎町 名取市 蔵王町 川崎町 山元町 仙台市宮城野区 石巻市 塩竈市 東松島市 大衡村 |
| | 福島県 | 白河市 須賀川市 国見町 天栄村 鏡石町 楢葉町 富岡町 大槻町 双葉町 浪江町 新地町 |
| | 茨城県 | 鉾田市 日立市 高萩市 小美玉市 那珂市 笠間市 筑西市 常陸大宮市 |
| | 栃木県 | 大田原市 宇都宮市 真岡市 市貝町 高根次町 |
| 6弱 | 岩手県 | 大船渡市 釜石市 滝沢村 矢巾町 花巻市 一関市 藤沢町 奥州市 |
| | 宮城県 | 気仙沼市 南三陸町 白石市 角田市 碧沼市 天河原町 亘理町 仙台市青葉区 仙台市若林区 仙台市泉区 松島町 利府町 大和町 大郷町 蓋谷町 |
| | 福島県 | 福島市 郡山市 二本松市 桑折町 国見町 川俣町 西郷村 中島村 矢吹町 鎌倉町 玉川村 浅川町 小野町 田村市 本宮市 伊達市 いわき市 相馬市 広野町 川内村 飯館村 南相馬市 猪苗代町 |
| | 茨城県 | 水戸市 北茨城市 ひたちなか市 茨城県 東海村 常陸大田市 土浦市 石岡市 守谷市 取手市 つくば市 鹿嶋市 潮来市 美浦村 坂東市 稲敷市 かすみがうら市 行方市 桜川市 常総市 つくばみらい市 城里町 |
| | 栃木県 | 那須町 那須塩原市 芳賀町 那須烏山市 那珂川町 |
| | 群馬県 | 桐生市 |
| 埼玉県 | 宮代町 | |
| 千葉県 | 成田市 印西市 浦安市 | |



震災で大学の被害900億円超 最大級の加速器も破損

2011.03.17 【お産速報】

- 東北大で研究設備の被害額が約352億円、建物の被害額が約440億円
- 筑波大で建物と研究設備の被害額が計約70億円
- 茨城大学で建物被害31億円、研究設備1億8000万円



東北大学工学部



茨城大学 六角堂

茨城大学日立キャンパスの 3/11(金)震災直後の状況

- ライフライン全て断絶
- グランドへの避難誘導と緊急安全確認（技術部・安全衛生委員会）
- N5付近で都市ガスの臭気：火気厳禁
- 建物内エレベーターの緊急チェック
- 翌日の後期日程入試の延期を決定
- 学部長より余震、帰宅に関する注意
- 災害対策本部の設置（N3棟1F）
- 建物への立入禁止（建物施錠）
- 職員の泊まり込み体制開始(19日朝まで)



災害対策本部



主な日立キャンパスの被災状況



主な日立キャンパスの被災状況



主な日立キャンパスの被災状況



主な日立キャンパスの被災状況



主な日立キャンパスの被災状況



主な日立キャンパスの被災状況



立入禁止区域



12日(土) 5日(月)～14日(月) 4日(月)の主な出来事

- 12日(土)・後期日程入試延期
 - ・教職員は原則自宅待機(建物に入れるまで)*
建物被害状況確認と学生立入禁止を決定
- 13日(日)・建物被害状況の本部への報告
- 14日(月)・施設課診断士の応急危険度判定(目視による)によりE2、E5、S1、W2棟立入禁止周囲10m通過時もタイルの落下に注意、危険度判定が終了していない各建物への入室は原則的に禁止、危険度判定済建屋も2時間を限度に臨時的な入室、入室記録簿の記入義務つけ
- ・学生の避難場に生協食堂
- ・受水槽の被害が問題に
- ・各建物の点検(技術部はS4、S5、N7棟)*

*以後、主に技術部が行った項目にアンダーラインを示す

15日(火) 6日(水)～16日(水) 6日(水)の主な出来事

- 15日(火)・池田学長、神永副学長の工学部視察
 - ・高層建屋の周囲とW2棟東に立入禁止区域作成
 - ・弓道場脇、県教員アパート駐車場に立入禁止区域設定を要請
 - ・日立キャンパスに電気が復旧、N3棟(災害対策本部)とIT基盤センターに通電
 - ・水戸本部よりおにぎり等の支援開始
- 16日(水)・教職員、学生の安否確認開始
 - ・大学のメールが使用可能に
 - ・各建屋の通電に向けた安全確認開始(技術職員、教員)
 - ・放射線量の変化をサーベイメーターで測定開始(現在も継続中)

17日(木) 7日(金)～18日(金) 8日(金)の主な出来事

- 17日(木)・学科長連絡会議で、後期入試、卒業、安否確認など対応を検討(学部長一任の結論)
 - ・立入可能建屋の通電に向けた安全確認続く(技術職員、教員)
- 18日(金)・施設課荒木氏(阿見キャンパス)が日立キャンパス支援に、安全な電源復旧手順の指導を受ける(22日も同様)
 - ・立入可能建屋の通電に向けた安全確認続く(技術職員、教員)
 - ・16時以降の建物内滞在禁止(3/31まで)、
 - ・19日から21日まで建物入室禁止

19日(土) 8日(月)～21日(月) 11日(月)の主な出来事

(入試事務担当以外に日立キャンパス立入禁止)

- 19日(土)・泊まり込み体制終了
- 20日(日)・復旧作業責任者分担(建物復旧:増澤+久保田、学務:栗原、教員勤務:米倉、学生対応:馬場、水戸本部会議:小柳の各先生)、技術部は主に建物復旧を支援
- 21日(月)・春分の日
 - ・後期入試の合格者発表、
 - ・工学部学年暦案を作成(5月6日(金)ガイダンス、5月9日(月)授業開始、土曜日を使い8月12日(金)試験終了の案)

22日(火)_{12日}の主な出来事

- 第1回教職員集会(E1棟10番教室)(次に示す)
- 教職員集会後、技術部の組織的活動本格開始(通電チーム組織:責任者 黒崎氏、富田氏;施設課 荒木氏との打ち合わせにより電源復旧手順の見直し)
- N5チェック隊(大半が技術部)によるN5棟(産学連携イノベーション)の安全確認



第1回教職員集会の主な内容

- 日立キャンパス内ほとんどの建屋が、水道、ガス、電気、トイレ使用不可。トイレは男性S5棟脇、女性N7棟利用を指示(外部直結の水道は復旧)
- 立入可能建屋は、被災状況を写真撮影後部屋の片づけ、建屋内全ての部屋の片付け終了後、増澤先生に整理終了報告書を提出、その後技術部通電チームにより安全確認後、通電を順次行う旨通知
- 立入禁止建物の出入りに関して、重要品の取り出し等に限って、3人/チームで30分以内の入室、同時に2チームまでの建物入室を許可する。入退室にあたっては建物責任者が管理を行う。安全確保のためE2はE3棟から、E5棟は図書館から、S1棟は海側出入口から出入り、N2棟2F、W2棟立入禁止(N2棟2F:天井からブロック落下有、W2棟:壁面倒壊危機)非常階段の安全点検も行う、建屋間の渡り廊下型通路は複数で確認し一人ずつ渡ることを指示。
- 水道は復旧していないため火災が発生した場合、消火作業が出来ない旨通知

23日(水)_{13日}の主な出来事

- 災害報告書(物品)第1回目切(損害費用60万円以上)
- 各建屋の災害報告用写真撮影
- 図書館片付け隊(技術部+教員)による片付け応援開始
- 廃棄物をグラウンドに、ガラスはN6棟北側ドラム缶にと指示
- W5棟:水銀散乱のため封鎖、N8棟(課外活動棟):4月まで封鎖を決定
- 整理終了報告書作成時のチェック項目を提示(次に示す)
- 施設課 診断士(施設課長)の2度目の視察、明日から立入禁止建物の入室を可にする(24日に説明会)
- E1棟にて学位記の手渡し開始

整理終了報告書のチェック項目

1. 各コンセントの通電チェックが安全に行える状況であること。
 2. ガラス等の危険物が床に散乱していないこと。
 3. 本棚等が倒れる心配が無いこと。
 4. 避難経路が確実に取れること。
 5. 出入口の閉鎖が安全かつ無理なくできること。
- 技術部による通電チェック終了後、順次AC100Vの通電を、技術部通電チームにより行う

24日(木)_{14日}の主な出来事

- 立入禁止建屋(S1、E2、E5、W2棟)の住人への説明会(S1、E2、E5、W2、N2棟2F立入禁止解除:片付け開始。片付け応援隊募集)
- 学生入室禁止とエレベーター使用禁止の厳格化
- 入退室記録の確認(次に示す)
- 廃棄物の廃棄場所をN4裏に変更、ガラスは引き続きN6棟北側ドラム缶にと指示
- H23年度入学の社会人学生の入学金と授業料の半免措置を決定
- 各建屋の災害報告用写真撮影
- N5、W1、E4棟の通電まで終了(AC100V)
- S2、S3棟の通電安全確認まで終了
- 図書館片付け隊(技術部+教員)による片付け応援継続

入退室記録の確認方法

1. 朝、建物確認者がN3棟1階災害対策本部でマスターキーを受け取って(記録簿に名前、時間を記入のこと)建物の解錠、全室の解錠を行う。
 2. 同様にN3棟で新規の入退室記録簿を補充し、各建屋の入口に置き、入退室を記録する。
 3. 16時に建物確認者が全員の退室を確認後、全室を施錠し、建物の施錠を行い、マスターキーをN3棟1階対策本部に戻し、記録簿に名前、時間を記入し、当日分の入退室記録簿をN3棟2階205室の増澤先生に提出する。
- その後、技術部により戸締まりの再確認を行う。

25日(金) 15:00Eの主な出来事

- 手渡し出来なかった学位記の郵送開始
- N1, N2 1階, N3, N5, N6, N7, S2, S3, E1, E4, E7, W1, W3棟, 多賀工業会館, 車庫の通電(100V)まで完了
- N2 2階, W2, W4, E2, E3棟の通電安全確認完了
- 図書館片付け隊(技術部+教員)による片付け応援継続

26日(土) 16:00E~27日(日) 17:00Eの主な出来事

- 26日(土)・S1棟外壁タイル落下に備えてネットがけの足場組立開始(順次E2、E5棟もネットをかける)
- J-PARC漏水処理(PH11の水の中和)のため硫酸500g×20本を集めて提供;28日(月)にも追加提供
- 27日(日)・博士後期課程受験者確保の依頼



3月28日時点

28日(月) 13:00Eの主な出来事

- 第2回教職員集会(次に示す)
- 一部通水試験(低層階建物:水漏れなし)
- 生協暖房復旧
- 大部分の通電安全確認終了
- E2通電(100V)完了(通電に関してはまだ大きい棟としてはS1, E3, E5棟が残る)
- 図書館片付け隊(技術部+教員)による片付け応援継続(セルフリーディング開始)

第2回教職員集会の主な内容

1. 建物内の片付け、通電安全確認、通電の実施状況と、28日(月)午後から通水開始を予定:各建物の各階で水もれの状態を監視依頼
2. 教職員の入退室について(31日記入終了予定)
3. 学生・大学院生の棟内立入禁止解除(学生教育研究災害保険に加入が条件)について
4. 損傷機器物品のリスト(証拠写真付き)の作成について(災害報告書(物品)第2回メ切:3/30)
5. 課外活動棟(N8)の使用再開について(学生委員会で安全確認出来るまで閉鎖:4月中旬片付け終了、その後通電)
6. その他(学務関係、教員業務の関係、博士後期課程の欠員補充など)

29日(火) 13:00E~30日(水) 7:00Eの主な出来事

- 29日(火)・E2、E5、S1棟の通水試験(水漏れなし)
 - E3、S1、S5棟の通電
 - 図書館、E1、E5棟片付け隊(技術部+教員)による片付け応援継続
- 30日(水)・災害報告書(物品)第2回メ切
 - E5棟の通電
 - 図書館、S1棟片付け隊(技術部+教員)による片付け応援継続

31日(木) 7:00E~4月1日(金) 7:00Eの主な出来事

- 31日(木)・学生立入禁止解除(学生教育研究災害保険に加入が条件)
 - 東京電力によるエアコン(GHP)点検終了
 - 全棟のエアコン、ガスを復旧
 - 入退室記録簿記入終了
 - 通電作業(エアコン用動力系)
- 1日(金)・通常状態に戻す。ただし夜間は早めに引き上げること

4月2日（土）以降の主な出来事

- 3日(日)・E5棟足場設置（8日まで）
- 4日(月)・生協食堂再開
 - ・通電作業（動力系200V）
- 5日(火)・外部設計事務所による建物調査の開始
 - ・通電作業（動力系200V）
- 14日(木)・N3棟裏の駐車場やテニスコート裏の地割れをブルーシートで覆う
- 20日(水)・緊急避難訓練
- 5月6日(金)・新学期ガイダンス
- 9日(月)・授業開始（土曜日を利用して8月12日(金)前期試験終了）
- 25日(水)・避難訓練

その他の技術部支援業務

- ・学内ICT機器収集と希望者への提供
- ・ドラフトチャンバーの点検と修理（水戸、阿見地区も含む）
- ・放射線測定業務
- ・ほか

エレベーターに関して（4/14点検結果通知より）

- W1：カゴが外れており、エレベータ縦抗に足場を組んでガイドレール等の点検補修が必要（**長期使用不可能**、工事目処たらず）
 - S2：カウンターレールの変形、部品交換必要（**交換部品を手配中**：入荷目処たらず）
 - N5：カゴドア、3回乗場ドアスイッチ、カゴガイドシューの部品交換必要（**交換部品を手配中**：入荷目処たらず）
 - S1：5階のみ乗場ドア開閉できず、部品交換必要（5階をスルーすることで稼働可能）
- 他棟：使用可能

「感振センサーにより震度4以上の地震で自動停止する。場合によってはカゴ内に閉じ込められる恐れがある。自動停止後、再稼働するにはエレベータ会社要員を呼んで再起動してもらわなければならない。エレベータ会社要員が大学に来るまでに数時間かかる場合もある。」よって「入の使用禁止」

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況

- 振動による機械の移動
- 電源ケーブルの踏みつけ
- 定盤の架台からの脱落
- 工具キャビネットの転倒
- プロフィールプロジェクター、時計の破壊
- 板材保管棚の変形
- 洗面台の破壊
- プレースの緩み

4月5日頃から復旧に着手、5月6日（金）午後から一般利用可能とした

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 汎用旋盤（9台所有）

被災状況



- ・振動によりベースプレートから脱落

対応



- ・技術職員によるベースプレートの挿入およびレベル出し

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 フライス盤（5台所有）

被災状況



- ・振動によりベースプレートから脱落
- ・電源ケーブルの踏みつけ

対応



- ・技術職員によるベースプレートの挿入およびレベル出し
- ・電源ケーブルの交換

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 マシニングセンター（マキノ精機）

被災状況



- ・振動による大規模移動
- ・電源ケーブルの踏みつけ

対応



- ・業者による移動（有料）
- ・技術職員による電源ケーブル交換
- ・メーカーによるレベル出しと試運転（無料）

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 マシニングセンター（マザック）

被災状況



- ・振動による移動
- ・移動によるプログラムエラー

対応



- ・メーカーによる設置およびレベル出し、試運転（無料）
- ・4月の地震でも同様の対応

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 ワイヤ放電加工機（ソディック）

被災状況



- ・振動による移動

対応



- ・メーカーによる設置およびレベル出し、試運転（無料）

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 NC旋盤（ワシノ）

被災状況



- ・振動による移動

対応



- ・メーカーによる設置およびレベル出し、試運転（無料）

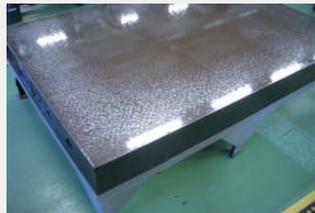
ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 定盤

被災状況



- ・振動により架台から脱落

対応



- ・業者による設置（有料）および技術職員によるレベル出し

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 工具キャビネット

被災状況



- ・振動のため転倒、引出し部分が破損

対応



- ・技術職員による修理

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 プロフィールプロジェクター、時計

被災状況

対応



・変形、破損

・廃棄

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 板材保管棚

被災状況

対応



・振動による変形

・技術職員による補強と修理

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 洗面台

被災状況

対応



・振動による破壊

・施設管理による対応待ち

ものづくり教育研究支援ラボの被災状況 建屋

被災状況

対応



・ブレースの緩み（ターンバックルの変形）

・施設管理による対応待ち

工学部長の言葉

「東日本大震災とその復旧作業記録」の中の
反省と今後の改善に向けて課題より

・・・技術部および職員の献身的な行動と対照的に教員の身勝手な行動が目立った（棟内入室，研究室学生の安否確認をせず帰宅，地震直後の喫煙，震災後の復旧作業参加，等々）。危機対応に関する教員の意識が低く，大部分が指示待ち，しかも大地震の翌日が土日であったため，大学に出てくる教員が少なく，**技術部がなければ危機管理はできなかった**。自分の部屋さえ片付けられれば良いという教員，特に教授，が多かった。遠くに住んでいる教員は日頃から緊急時の職務遂行への対応を考えておくべき。→ 教員は学生を守り大学を運営する主たる構成員であることの意識を高める必要がある。

各方面からの技術部への謝辞

知能システム領域長の乾先生：「・・・また技術職員の皆様の献身的な作業に，心から感謝いたします・・・」3/26のメールより

建物復旧担当の増澤先生：「・・・献身的に復旧作業に当たられた技術部職員の方々に心より御礼申し上げます・・・」3/30のメールより

工学部加藤事務長：「・・・佐藤総括技術長はじめ技術部の皆様には心よりお礼申し上げます・・・」3/31のメールより

工学部図書館分館長：「・・・特に連日、力強い手を差し伸べて下さいました技術部の皆様には感謝という言葉だけでは言い尽くせない程です・・・」4/4のメールより