

TDU

東京電機大学

情報セキュリティ

佐々木研究室概要

(2001～2017)

佐々木教授退任記念誌

2018年2月24日



教授を退任するにあたって

佐々木 良一



私が日立製作所を退社し、東京電機大学にお世話になったのが2001年4月のことですから、大学生生活も17年がたとうとしています。そして昨年8月に古希を迎え定年の時期が迫ってきました。早いものです。

最初に大学に来たときは、所属の研究室の卒業研究生もおらず、自分の部屋のレイアウトを変えるのに一人で机の移動をどうしてやろうかと思った時期もありましたが、今では博士課程の学生が2人、修士課程の学生が19人、学部4年生が11人と増え、東京電機大学で学生の数が最も多い研究室の1つになっています。

途中からの先生業ですから、教育者としては一流になれそうにはないので、先輩技術者として技術を学ぶことの楽しさ、研究することの素晴らしさを経験によって伝えていきたいと思っていました。このため、自分も率先して研究を実施するとともに、毎週土曜日に学生を集めじっくり研究指導を行ってきました。この結果、約90件の論文が学会誌に採用されるとともに海外からを含めいろいろな賞を受賞することができました。一部は、企業に移管され製品となった研究成果も出てきました。

良い研究をするためには、良い情報を得ることが不可欠と考えており、良い情報はよい情報を発信しなければ入ってこないと思っています。このため、頼まれたことは自分の専門が生かせるなら基本的に引き受けることとし、講演や学会活動、各省庁の委員会の委員、企業との共同研究などを積極的に実施してきました。これらの活動を通じて、世の中がどのように移っていくのかや、そこに向けて必要な研究課題が明確になってきたように思っています。このような活動から、デジタル・フォレンジックの研究を日本で最も早く着手したり、外国のものまねでないITリスク学の研究の立ち上げができたと思っています。

定年を迎え、怠け者の私としてはよくやったかという思いとともに、大したことはできていないなという忸怩たる思いがあります。まさに少年老い易く学成り難しです。もう少しだけ、情報セキュリティの教育と研究に従事したいと考えています。引き続きご指導ご鞭撻いただければ幸いです。

これからも光輝研究者として御活躍されることを祈念して

辻井 重男



佐々木先生、おめでとうございます。佐藤愛子さんなら、「70歳、何がめでたい」と言われるかも知れませんが、数々の偉業を挙げられて古希を迎えられたことは、誠にお目出度いことです。

私は、先生が日立におられた頃から、日独の国際会議等で御一緒し、その後、電機大へ移られてからも、日本セキュリティマネジメント学会やデジタルフォレンジック研究会 (IDF) などでご一緒しました。また、昨年、我々は、サイバートラスト社などと共に、セキュア IoT プラットフォーム協議会を設立し、佐々木先生は監事として、目を光らせておられます。

IDF は今年で 15 周年を迎えますが、初代会長と違い、佐々木 2 代目会長は、実に多方面に亘って尽力され、当研究会の発展に大きく貢献されました。昨年、会長を辞任されるに当って、感謝状を差し上げることになり、その文面を理事会で審議した際、私は、「佐々木会長は、本研究会の発展に多大の貢献をされ・・・」に、「初代会長を遙かに上回る貢献」という文言を加えてはどうかと提案しました。半ば冗談、半ば本心でした。

IDF には、技術分科会、法務・監査分科会、医療分科会が設置されていることから分かるように、デジタルフォレンジックは、社会基盤としてのデジタル証拠の保存、開示などを対象とする文理に亘る幅広い分野の研究会です。

矛盾が広がる情報社会では、文・理を横軸、理念・現実を縦軸とする 2 次元平面の原点に近い研究者が切実に求められています。医学部出身でもあり、詩人でもある佐々木先生はその典型でしょう。

70 代は未だ若い。抽象的概念構築能力は 70 代がピークとも言われています。我々は、今年、光輝会を立ち上げ、来る 3 月 23 日にキックオフ大会を開催します。光輝とは、後期高齢者をモジっていますが、頭の表だけでなく (失礼)、中も輝く高齢者を増やすことは、課題先進国日本にとって、大きな希望となるでしょう。その内、佐々木先生にもご登壇頂く予定です。佐々木先生のご健勝と 70 代・80 代も光輝研究者として活躍されることを祈念しています。

(中央大学研究開発機構教授)

良い研究は楽しきこと、それ一つ

猪俣教夫



先生と言えば私にとって実はセキュリティだけではない、作家の清岡卓行である。恥ずかしながら、今まで読む機会に触れることは一切なかったのだが、先生が時に SNS で紹介するその名がずっと気になっていた。そのうち、私が手に取ったのが「アカシヤの大連」である。読んでみて清岡の世界観が少し見えてきた。今、私の目の前に在る現実、そして記憶や想像に頼る過去、それは全く相容れることのない事実である。例えば、戦前のことはもちろん文献の中でしか知る由はないが、今や膨大な「情報」の中から容易に得ることができる時代である。時には、それは文章や写真のみならず、色が付けられた動画まで。しかし、過去は決して私の目の前にすることはできないが、この小説は行ったことのない場所を実際に見てみたいくなるそんな気持ちにさせてくれる心地よさを与えてくれた。何が言いたいかというと、文章が伝える「情報」は、視点を変えれば全く別物に見えるがヒトの中では同一であるといったホモロジーのようなものではないだろうか、ということである。小説の中に登場し想像する大連と現実の大連は全く違うことは明らかだろう、しかし、それはヒトにとっては同一であろうがなかろうかは関係ない。そうした、あいまいな状態を完全に解きほぐそうと探求することが研究の理想ではあるかもしれないが、そのあいまいさこそがヒトが生み出す美しさだと思う。情報工学の世界では、たかだか0と1の違いだけで「情報」の真正性は保証されない。清岡は、そのような「情報」の欠損といったような喪失感を実にうまく表現している気がする。情報工学だけではどうしても説明をつけることの難しい問題、数理モデル化が困難な世界に我々は生きているわけだが、先生は実に明快に脅威を解明する今までにない「IT リスク学」を生みだされた。その核となる「多重リスクコミュニケータ」、それが私にとって先生との出会いである。その出会いからはやくも十数年を経、様々な脅威が複雑に絡みあったサイバーインシデント、すなわち多重リスクに囲まれた時代を生きているのである、なんだか滑稽な話である。しかし、それを多様な視点で捉え、時には楽しそうに語る先生を見てきた。先生が日ごろ「研究は楽しくあれ、楽しくなければ何もうまれぬ」と、なるほど、すべてがつながった。これからもずっと笑顔の研究者である先生を追い続けていきたい。

(東京電機大学 教授、奈良先端科学技術大学院大学 客員教授、一般社団法人 JPCERT コーディネーションセンター 理事、一般社団法人公衆無線 LAN 認証管理機構 代表理事)

研究室の構成と研究分野

佐々木良一教授の略歴と研究分野



[略歴]

- ・昭和 46 年東京大学卒業
- ・同年日立製作所入所

システム開発研究所にてセキュリティ技術、ネットワーク管理システム等の研究開発に従事 同研究所主管研究長兼セキュリティシステム研究センター長

- ・東京電機大学未来科学部教授 工学博士（東京大学）
- ・情報処理学会論文賞，功績賞，電気学会著作賞，総務大臣表彰，情報セキュリティ文化賞などを受賞
- ・著書に、「インターネットセキュリティ入門」岩波新書，1999，「IT リスクの考え方」岩波新書，2008 等
- ・国立情報学研究所客員教授，日本セキュリティ・マネジメント学会会長，デジタル・フォレンジック研究会会長，情報処理学会フェロー，IFIP TC11 日本特別代表，日本ペンクラブ会員。

[研究分野]

1. 個人として強い興味を持っているテーマ
 - (1) IT リスク学の確立（特に IT リスクコミュニケーション技術）
 - (2) デジタル・フォレンジックの研究開発（特にネットワークフォレンジック知的支援システムの開発）
2. 学生と一緒に進めている主なテーマ
 - (1) ネットワークセキュリティ技術の研究
 - (2) セキュリティ教育のための E-Learning システムの研究など

私の研究の勘所

佐々木良一

2008年9月16日

- (1) 新しいことをやろう。他人と同じこと、似たことをやっていると研究ではない。
- (2) 研究はニーズ指向でなければならない。しかし、今あるニーズに対応するだけがニーズ指向ではない。3年後5年後の世の中を想定し、そこに必要な製品やサービスを実現するための技術開発や試作が本当のニーズ指向の研究である。
- (3) 新しいニーズを先取りすることにより、新しいアプローチが生まれる。早ければ何をやっても新しい。この段階での新しさはどんどん特許にすれば新しさが保存される。
- (4) 世の中の要求は時代とともに変わりうる。評価指標を変えてシステムの検討をしてみよう。たとえば、sustainable 志向のように。評価指標が異なると新しいアプローチが生まれ、新しいシステムが生まれる。
- (5) 世の中は動き出すと技術者の予想以上に進む。1つの指標を極端にまで深め、広げてあるべきシステムを考えてみよう。例えば「超汎セキュリティ思想」のように。
- (6) 役に立たない本を読め。役に立たない情報の集積がいつか、他人が思い付かないアプローチを生む。
- (7) 良い研究には良い情報が不可欠である。良い情報は良い情報を発信しないと入ってこない。
- (8) 自分が独創的だと思っても筋の良いアプローチだと似たような発想は必ず見つかる。そこからが本当の勝負である。
- (9) 部分的な個々のちょっと良いアプローチの集積が長い間にトータルとして独創的研究につながる場合もある。長くやれるようにすることも独創的な研究に不可欠である。継続は力である。
- (10) 良い研究をやる秘訣は畢竟「早くやること、長くやること」である。
- (11) 問題にぶつかったら妥協せず徹底的に考えること。グッドアイデアは、(情報+経験) x 執念である。
- (12) ライバルとのつばぜり合いに勝てるかどうかは何日眠れない夜をすごしたかに依存する。なお、眠らない夜ではない。
- (13) 自分を大切にしよう。自分を大切にできない研究者は他人も大切にできない。
- (14) もっと飢餓感をもて。もっと自負心をもて。最後の粘りはこれらのコンプレックスがささえてくれる。

佐々木研究室の主な出来事-総集編 2001年～2017年

<神田時代>2001年～2012年

[2001～2002年]

■佐々木研究室発足(2001, 4)

佐々木教授担当のその他の主な講義は以下のとおり

- (1) 情報倫理 (1部学生, 2部学生)
- (2) 情報ネットワーク (情報メディア学科3年生)
- (3) ネットワークセキュリティ (2部情報通信工学科3年)
- (4) コンピューティング基盤とセキュリティ (1部情報メディア学科4年)

■佐々木教授情報処理学会論文賞およびフェロー選定(2002～2003)

佐々木教授の論文「印鑑と電子印鑑の歴史と類似性の分析」が、平成13年度の情報処理学会論文賞を受賞した。また、教授は、平成14年度のフェローにも選定された。選定業績は「セキュリティ技術の研究開発、実用化、普及および啓蒙に関する貢献」。また2003年には情報処理学会理事に就任。

[2003～2004年]

■「情報セキュリティ事典」出版(2003, 7)

佐々木教授が代表編者となった日本で最初の情報セキュリティに関する事典「情報セキュリティ事典」(共立出版)を2003年7月に発行。

■科研費による委託研究(2004～2006)

H16～H18年科研費による下記の委託研究が開始。

セキュリティ情報の分析と共有システムの開発「隔離情報からのプライバシー情報フィルタリングの研究」

■大学院情報セキュリティ講座の3講座開講(2004, 4)

大学のみならず企業など社会人を含むセキュリティ教育の拡充の一環として東京電機大学とSEA/J(セキュリティ・エデュケーション・アライアンス・ジャパン)共同で、情報セキュリティ講座を開講する企画を提案し、平成16年4月から実施。従来の暗号などの理論的な基礎講座に加え、不正侵入対策などの実務的対応の2講座を開講。

■文科省系ミッション2プログラム「多重リスクコミュニケーションWG」立ち上げ(2004～2007)

平成16年度より、日本科学技術研究機構社会技術研究システムミッ

ションプログラムⅡ「高度情報社会の脆弱性の解明と解決に関する研究」に参加し、多重リスクコミュニケーターの開発に着手。

[2005～2006年]

■ 情報セキュリティ国際会議SEC2005の開催(2005, 5)

2005年5月30日～6月1日、幕張メッセ国際会議場において、暗号などの基盤技術からEコマースなど応用技術に至る情報セキュリティに関する「第20回IFIP情報セキュリティ国際会議SEC2005」(IFIP TC11主催)を、佐々木教授を組織委員長として開催した。今回の全体テーマは「Security and Privacy in the Age of Ubiquitous Computing」として実施された。レギュラーセッションは、論文124件中34件採択(採択率約30%)で12セッションにて実施。



(SEC2005のプログラム)



(幕張メッセ国際会議場)

■ デジタル・フォレンジックスに関する日米共同研究を実施(2004～2007)

科学技術振興機構の戦略的国際科学技術協力推進事業の一環で、ミシシッピ州立大学との間でデジタル・フォレンジックに関する共同研究を平成16年から開始し4年実施した。日本側の研究チームは、東京電機大学、未来工学研究所、京都大学、千葉大学などであり、共同研究の中で、米国の研究・実用化状況などを把握すると共に、管理者の不正に対応できる証拠性確保技術や裁判時に証拠データを必要十分に出すための技術などを確立し、国際学会などで発表を行ってきた。



[2007～2008年]

■ 佐々木教授、総務大臣表彰、「情報セキュリティの日」功労者表彰、総理大臣と桜を見る会への招待

佐々木教授は、セキュリティ技術の研究開発やセキュリティ政策立案などが評価されて、2007年度に総務大臣表彰、「情報セキュリティの日」功労者表彰、総理大臣と桜を見る会への招待など国から多くの表彰を受けた。

■**新聞発表(多重リスク、割り印付証拠保全、改ざんサイト自動検知システム)(2006, 2007, 2010)**

・「パソコン操作の記録と画像を一括で保存できる新しい情報技術」2006年12月18日(月) 日本経済新聞朝刊掲載

・多重リスク対立するリスクの対策を最適化するための合意形成支援ツール「多重リスクコミュニケーター(MRC)」2007年12月28日 日刊工業新聞掲載

・「改ざんサイト自動検知システム DICE」2010年2月日経新聞13面科学欄

■**IFIP(国際情報処理連合)WG11.9主催のICDF2008(2008, 1)**

佐々木教授が General Chair を務めた IFIP(国際情報処理連合)WG11.9 主催の ICDF2008(4th International Conference on Digital Forensics) が2008年1月28日—1月30日に京都で開催された。

■**科研費プロジェクトでデジタルフォレンジクスの研究(2008~2010)**

科研費基盤C研究として「内部統制時代におけるデジタルフォレンジクス技術の研究」を3年間実施。

■**ITリスク学研究会活動(2008)**

ITリスク学を確立するために、日本セキュリティ・マネジメント学会の中に「ITリスク学」研究会を立ち上げるとともに、2008年8月に佐々木教授が「ITリスクの考え方」という本を岩波新書として出版。



[2009~2011年]

■**佐々木教授、内閣官房情報セキュリティセンターの情報セキュリティ補佐官に任命される(2010)**

本セキュリティ・マネジメント学会の中に「ITリスク学」研究会を立ち上げた。2008年8月の「ITリスクの考え方」(岩波新書)に引き続き2012年に「ITリスク学 情報セキュリティ技術を超えて」(共立出版)が発刊された。

■研究員制度活用による研究の促進(2012)

東京電機大学には、学外の研究者と一定の期間を設定して協同研究を行う研究員制度があるが、2012年度から、下記3氏を迎え

- ・ 勅使河原可海氏 (元創価大学教授)
- ・ 会田和弘氏 (認定NPO法人イーパーツ常務理事・事務局長、東京電機大非常勤講師)
- ・ 侯書会氏 (北京科技大学常勤講師)

それぞれプロジェクトによる共同研究を推進。



■佐々木教授 IFIP Outstanding Service Award (IFIPの活動への貢献) 受賞(2013)

■佐々木教授日本発のセキュリティに関する国際会議 CodeBlue の実行委員長を務める(2013)

■佐々木教授 秋の園遊会に招待される (2012)

佐々木教授は、2010年7月から内閣官房情報セキュリティセンターの情報セキュリティ補佐官に任命され、内閣官房、総務省など各種委員会の委員長などを務めるとともに、日本セキュリティマネジメント学会会長、デジタルフォレンジック研究会理事など新分野の学会活動を牽引してきた。2012年の秋の園遊会に政府の情報連携基盤技術WG座長として招待された。



■佐々木教授、日本テレビ「ニュースゼロ」出演 ((2013)

■SECCON CTF コンテスト東京電機大学で開催(2013, 2014)

[2014~2015年]

■「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」CySEC 立ち上げと「デジタル・フォレンジック」の講義(2015)

東京電機大学は、2015年より文科省の「高度人材養成のための社会人学び直し大学院」の一環として、安田浩教授を中心に「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」を開講している。

佐々木教授は、2013年以來、サイバーセキュリティ研究所の所長を務めているが、更に2015年から、この「国際化サイバーセキュリティ学特別コース」の企画にコーディネータおよび「デジタル・フォレンジック」の講義の取りまとめを行った。

■「プロセス情報と関連づけたパケットを利用した不正通信原因推定手法」を実装したプログラム Onmitsu が、CAPLogger (Communication And Process Logger) として製品化(2014)

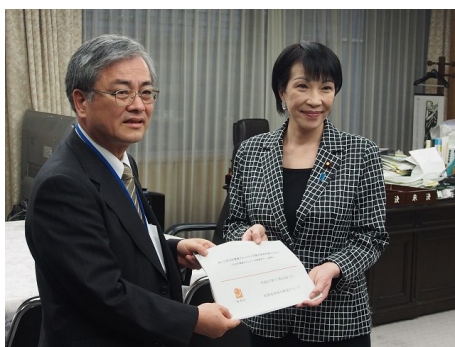
研究成果の実用・製品化は、積年の課題であったが、ようやく実現し、三村聡志君が研究開発した「プロセス情報と関連づけたパケットを利用した不正通信原因推定手法」を実装したプログラム Onmitsu が、ディアイティ(下村正洋社長)社からCAPLogger (Communication And Process Logger) として2014年8月製品化された。

CAPLogger は、PCで実行する通信のログを単純に記録するだけでなく、すべてのプロセスと通信情報を紐づけ、通信を見える化する。これによって、IPSなどでマルウェアが検知された際も、PC内のマルウェアプログラムの特定、関連プログラムの存在、マルウェアの起動原因などを迅速・容易に把握することができる。

■ 総務省「自治体情報セキュリティ対策検討チーム」の佐々木座長として報告書「新たな自治体情報セキュリティ対策の抜本的強化に向けて」を提出(2015)

佐々木教授は、内閣官房サイバーセキュリティ補佐官や日本セキュリティ・マネジメント学会の会長を務めるとともに、新しく、総務省や経済産業省のセキュリティに関する種々の委員会の委員長や座長を務めた。

2015年11月には総務省の自治体情報セキュリティ対策検討チームの座長として対策方針をまとめ高市総務大臣に報告した。この対策には500億円を超える予算がつき地方自治体において対策が進められている。



■佐々木教授、三村聡志君TV出演(2014, 2015)

●「ホワイトハッカー」を確保せよ(NHK 総合「おはよう日本」)

●「トップガン」を育成せよーサイバーセキュリティ最前線(NHK-B S 1)

●サイバー攻撃、「日本企業狙う」「多重防護を」(BS日テレ)

ベネッセからの個人情報漏えい事件や日本年金機構へのサイバー攻撃等があり、セキュリティ問題が社会的に大きく着目され、新聞や雑誌だけでなく、テレビなどのメディアにも登場することの多い2年間。

■LIFT(知的ネットワークフォレンジックシステム)プロジェクトの推進(2014~)

ITリスク学の確立は、日本セキュリティ・マネジメント学会の中に設置した「ITリスク学」研究会の活動を継続する中で確立の努力を続けている。この2年間は人工知能を利用したネットワークフォレンジック知的支援システムであるLIFTの開発に一番力を入れてきた。

■佐々木教授の情報処理学会学会活動貢献賞受賞、「総理大臣と桜を見る会」に招待(2014, 2015)

佐々木教授は、2014年に情報処理学会学会活動貢献賞を受賞するとともに、2015年には「総理大臣と桜を見る会」に招待された。

[2016~2017年]

■猪俣敦夫教授が着任(2016.4)

■佐々木教授が東京電機大学総合研究所長に就任(2016.4)

■佐々木教授が会計検査院最高情報セキュリティアドバイザーに就任(2016.10)

■佐々木教授がNHK番組「あさいち」に出演(2017.1)

佐々木教授がNHK番組「あさいち」のデジタル遺品に関する特集の中で、セキュリティシステムのプロとして出演しました。



■佐々木教授，平成 29 年度「情報通信月間」総務大臣表彰受賞 (2017)



佐々木教授が，平成 29 年度「情報通信月間」総務大臣表彰に受賞することが決定。「IoT推進コンソーシアム IoTセキュリティワーキンググループ」座長として，「IoTセキュリティガイドライン ver1.0」の策定に尽力するなど，情報セキュリティ政策の推進に多大な貢献をしたことによるもの。

■佐々木教授「デジタル・フォレンジクスの基礎と実践」出版 (2017. 3)



■電子情報通信学会マイルストーンに選定 (2017. 9)

佐々木教授の「デジタル・フォレンジックならびに IT リスク学の研究」が偉業「情報セキュリティに対する総合的対策」の 1 つとして電子情報通信学会マイルストーンに選定

■文部科学省私立大学研究ブランディング事業に選定 (2017. 10)

佐々木教授らが提案した「グローバル IoT 時代におけるセキュアかつ高度な生体医学工学的拠点の形成」が文部科学省私立大学研究ブランディング事業に選定された。

◆研究室のこれまでの論文、国際講演、学生の表彰件数 (2001～2017)

年度	論文	国際講演	学生表彰
2001	4	1	0
2002	3	2	0
2003	3	1	0
2004	2	2	0
2005	4	5	0
2006	3	3	0
2007	7	8	1
2008	6	6	3
2009	3	5	4
2010	10	7	8
2011	7	9	5
2012	5	9	5
2013	3	7	4
2014	8	6	7
2015	5	7	3
2016	9	9	2
2017	4	1	2
合計	86	88	44

佐々木教授の主要な表彰歴

- ① 平成 19 年 10 月 1 日 総務大臣表彰 (情報セキュリティ推進部門)
総務省 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ② 平成 20 年 2 月 4 日 「情報セキュリティの日」功労者表彰 内閣官
房 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ③ 平成 21 年 3 月 3 日 情報セキュリティ文化賞 「我が国社会全
体における情報セキュリティの発展に広く貢献」 情報セキュリ
ティ大学院大学 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ④ 平成 21 年 5 月 29 日 功績賞 情報処理学会 (受賞者氏名: 佐々
木良一)
- ⑤ 平成 22 年 8 月 26 日 DICOM2010 最優秀論文賞 「IT リスク対
策に関する社会的合意形成支援システム Social-MRC の開発構想」 情
報処理学会 (受賞者氏名: 佐々木良一, 杉本尚子, 矢島敬士, 増田英
孝, 吉浦裕, 鮫島正樹, 船橋誠壽)
- ⑥ 平成 24 年 8 月 30 日 DICOM2012 優秀論文賞 「IT リスク学の
提案とリスクコミュニケーションに関する考察」 情報処理学会
(受賞者氏名: 佐々木良一)
- ⑦ 平成 24 年 10 月 16 日 Outstanding Service Award 国際情報処
理連合 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ⑧ 平成 26 年 10 月 8 日 Best Paper Award (InfoSec2014)
「Development and trial application of continuity operation plan
support system for Information Technology System」 The Society of
Digital Information and Wireless Communications (SDIWC)
(受賞者氏名: 松永一朗, 佐々木良一)
- ⑨ 平成 28 年 12 月 10 日 功績賞 日本セキュリティ・マネジメント学
会 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ⑩ 平成 29 年 6 月 1 日 「情報通信月間」総務大臣表彰 「IoT セキュ
リティガイドライン」の策定など情報セキュリティ政策の推進への貢献
総務省 (受賞者氏名: 佐々木良一)
- ⑪ 平成 29 年 9 月 15 日 マイルストーン
「デジタル・フォレンジックならびに IT リスク学の研究」が偉業「情
報セキュリティに対する総合的対策」の 1 つとしてマイルストーンに選
定 電子情報通信学会 (受賞者氏名: 佐々木良一)

TDU