

SIPシンポジウム2016 2016.10.4 於品川インタシティホール

日本発の科学技術イノベーションが未来を拓く。



SIP『自動走行システム』

プログラムディレクター
葛巻 清吾

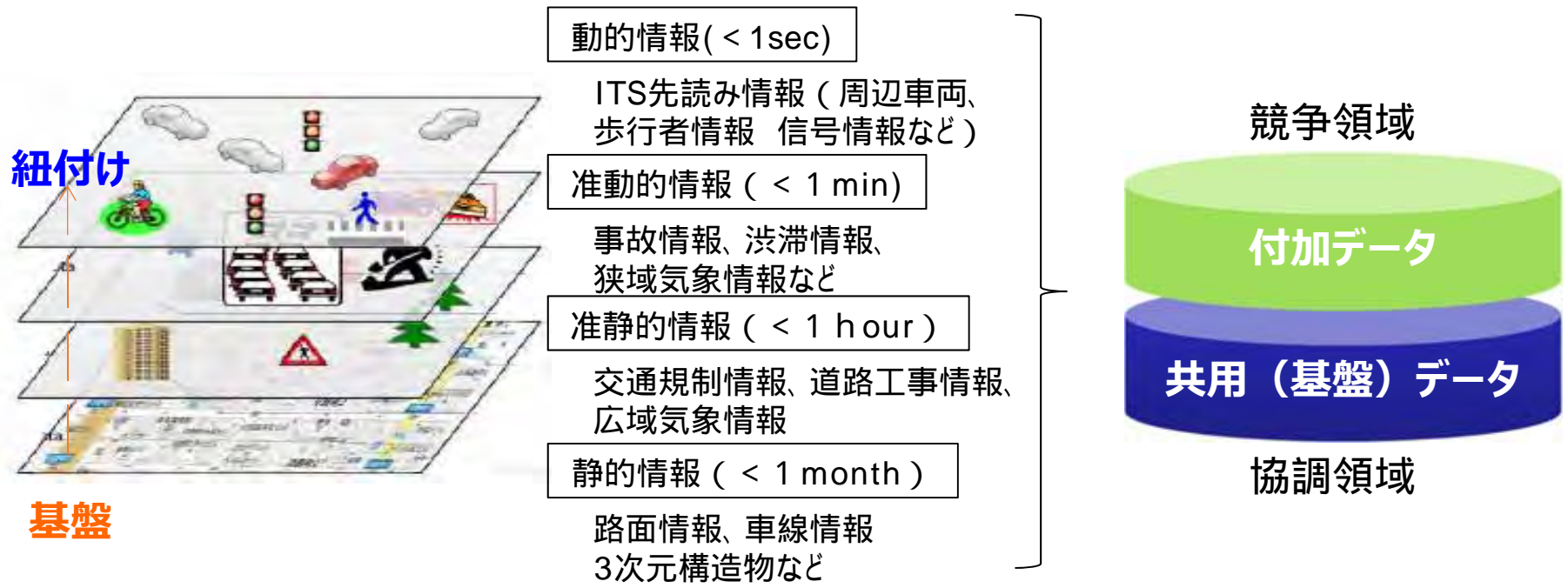
SIP自動走行システムの取り組み領域



SIPでは、産学官共同で取り組むべき共通の課題についての研究開発を推進

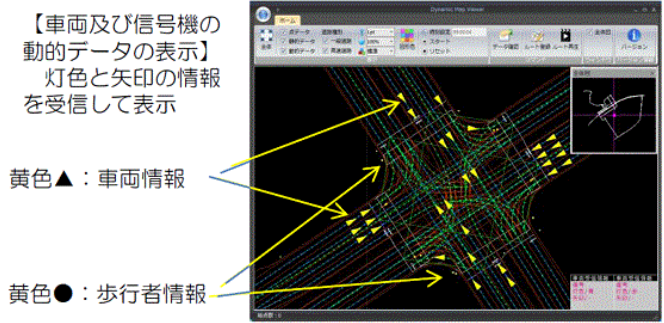
ダイナミックマップの構築

「自動走行システムの自己位置推定、走行経路特定のための高精度地図」のみでなく
 「すべての車両のための高度道路交通情報データベース（デジタルインフラ）」として活用



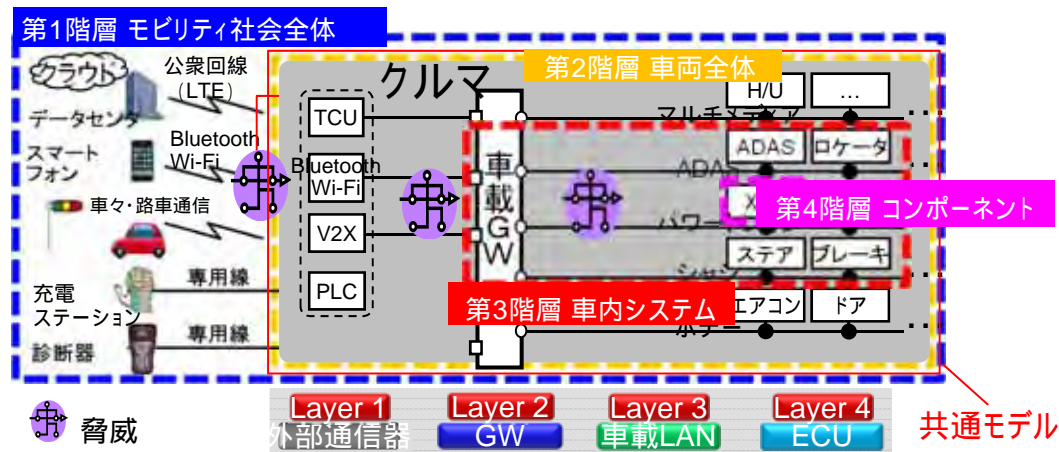
SIP成果（基盤地図のデータフォーマットや精度管理方式、位置参照方式）を踏まえ、
 「**ダイナミックマップ基盤企画会社***」を設立。

*) 「ダイナミック構築検討 Consortium」
 6社及び自動車会社9社が出資



情報セキュリティについての取り組み

協調・競争領域を整理し、
関係者間で連携体制を確立
共通モデル構築について合意形成



①脅威分析手法の確立

①ユーザ使い勝手 (JAMA)

②テスト環境 (ベッド) の構築

- ① 共通アーキテクチャモデル
- ① 自動運転ユースケース (JAMA)
- ② 攻撃情報 (JPCERT/CC、Auto-ISAC)
- ② 評価 (攻撃) 情報 (Auto-ISAC)



- ② 対策技術
- ② 対策レベル

【H29】
テストベッドでの評価
(大規模実証実験)

③V2X署名簡略化

①既存脅威分析との比較 (Jaspar)

④V2X海外動向調査

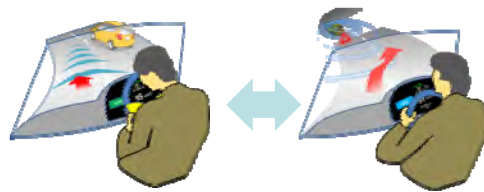
ダイナミックマップは車両SIP重要インフラ情報セキュリティ関係者と連携

HMIについての取り組み

ヒューマン・マシン・インターフェース取組課題

安全な交通社会の維持・実現のための最低限の取り決め

- A. 自動走行システムの機能・状態・動作の理解
- B. ドライバーの状態と自動走行システムの動作
- C. 自動走行システムと他の交通参加者とのインターフェース



A. モード遷移の
安全性評価
etc.



B. Readiness状態の
検出・維持 etc.



C. 車車・歩車間の
コミュニケーション
etc.

HMI-SWG

・東大、筑波大、ホンダ、日産、トヨタ、
マツダ、富士重工、スズキ、ダイハツ、
JARI、デンソー、カルソニック、富士通

産学連携HMIコンソーシアム



国際標準化活動（評価基準・ガイドライン）

HMIとして優先順位の高い協調研究領域を決め、産学連携で研究開発を推進

歩行者事故低減に向けた取り組み

全交通死亡事故の半数を占める歩行者・自転車事故低減に向け、歩行者の位置推定技術の開発

歩車間直接通信

GNSSによる高精度位置測定

位置特定による相互注意喚起

①歩行者/自転車の位置特定技術

②衝突予測による注意喚起



歩行者端末の開発

GNSS: Global Navigation Satellite System
(全球測位衛星システム)

BLE: Bluetooth Low Energy
(ブルートゥース Ver.4.0)

BLEによる交差点内歩行者位置検出



歩行者位置推定精度向上による支援サービスの具現化⇒実証へ

次世代都市交通への取り組み **Advanced Rapid Transit**

高齢者・障害者を含むすべての人のための一貫したアクセシビリティ

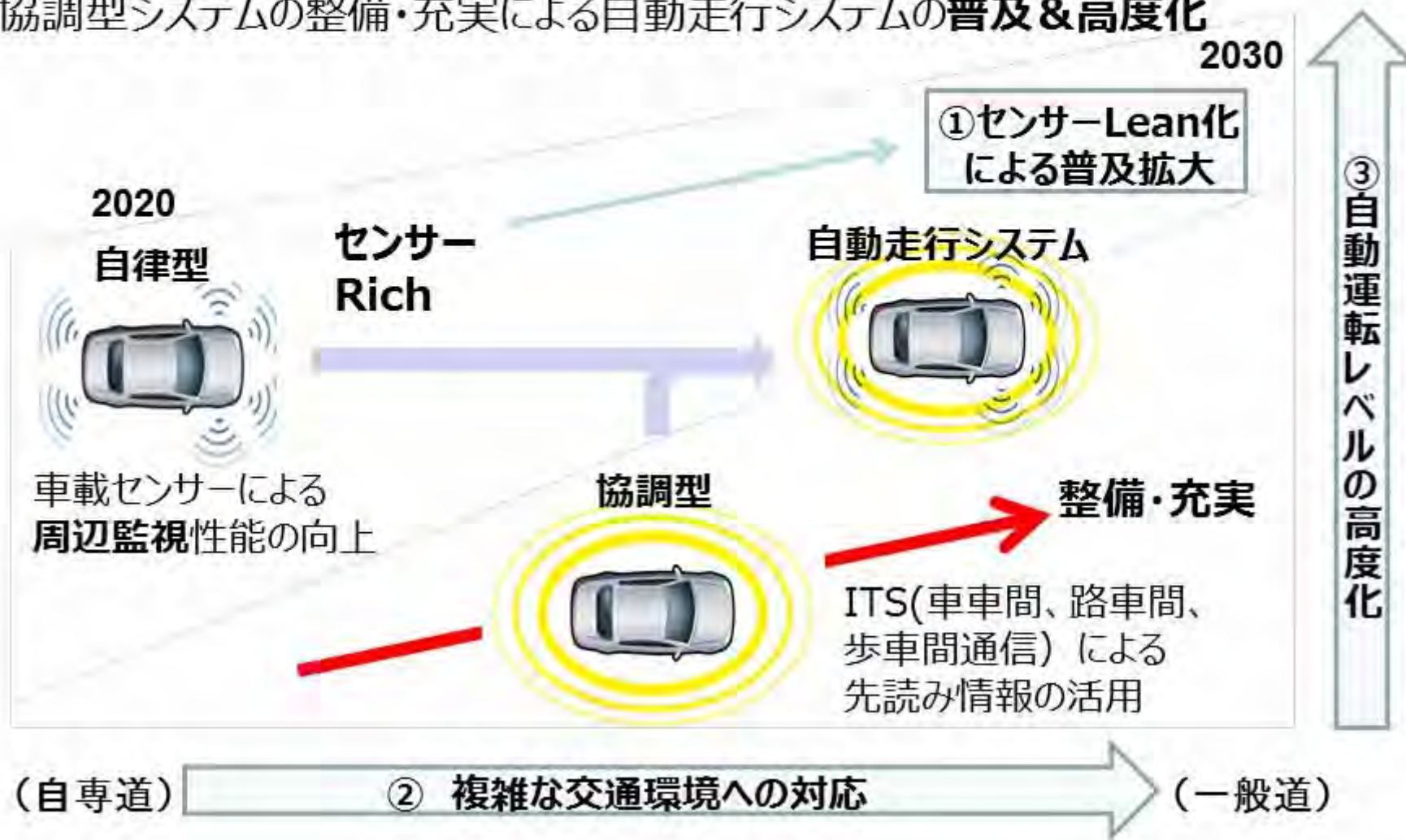


ダイナミックマップを基盤とした交通情報の利活用による移動支援サービスの拡大

協調型システムの出口戦略

【段階的な実用化】

- ・自律型システムによる自動走行システムの**早期実用化**
- ・**協調型運転支援システムへの活用**
- ・協調型システムの整備・充実による自動走行システムの**普及&高度化**



国際連携活動

ダイナミックマップ

- ・ISO/TC204/WG3 へのPWI/NP提案
- ・OADF(Open Auto Drive Forum)
を通じた欧州との協調



HMI

- ・ISO/TC22/SC39/WG8へのNP提案
- ・日米欧3極会議 HF-WG参画
- ・VTTIとの共同研究（検討中）



情報セキュリティ



- ・(米) SAE Cyber Securityに対するBest Practice集約
- ・(米) TRB(Transportation Research board) Cyber security SC
- ・(欧州) HTG6 (Harmonization Task Group #6)
それぞれの活動に参画し、情報発信・収集



自工会、自技会と連携し、標準化活動（デジール）を推進
さらにフォーラムなどでの積極的な発信を通し、仲間作り（デファクト）を推進

国際連携活動

第3回 SIP-adus Workshop 2016 開催概要

SIP-adus : Innovation of Automated Driving for Universal Services

主催 : 内閣府総合科学技術・イノベーション会議
戦略的イノベーション創造プログラム 自動走行システム推進委員会

日程 : 平成28年11月15日(火)～17日(木)

会場 : 東京国際交流会館 東京都江東区青海2-2-1

http://www.jasso.go.jp/tiec/index_e.html



会場外観



国際交流会議場 (418席)

概要 :

自動走行システムの実現するために、欧・米・アジアパシフィック地域の専門家とともに課題の共有と解決に向けた取り組みを議論する国際会議。セッションと専門家間の討議を行う分科会を実施。

2016年度は特別テーマを追加予定

テーマ:

1. Dynamic Map (走行環境のモデル化)
2. Connected Vehicles (通信による走行環境情報の取得)
3. Human Factors (人と走行システムの関係)
4. Impact Assessment (自動運転技術による交通事故の抑止)
5. Next generation transport (自動走行による都市交通の革新)
6. Security (セキュリティ)

2016年特別セッションテーマ(案)
2017年開始大規模実証実験への取り組み
SIP-adus施策成果

今後：公道での大規模実証実験

産学官が協調して取り組むべき各要素技術の開発成果を統合化し、**早期に課題を見つけ実用化を加速させるため「H29年度（2017年）から公道での大規模実証実験」**を実施するとともに、国際標準化等の取組を推進する。

【実施内容】

- ダイナミックマップ
- HMI
- 情報セキュリティ
- 歩行者事故低減
- 次世代都市交通

【実施場所】

- 自動車専用道
- 一般道
- テストベッド

【参加者】

- ・OEM/サプライヤー
- ・大学/研究機関
- ・関係省庁
- ・海外メーカー
- ・一般市民/ジャーナリスト

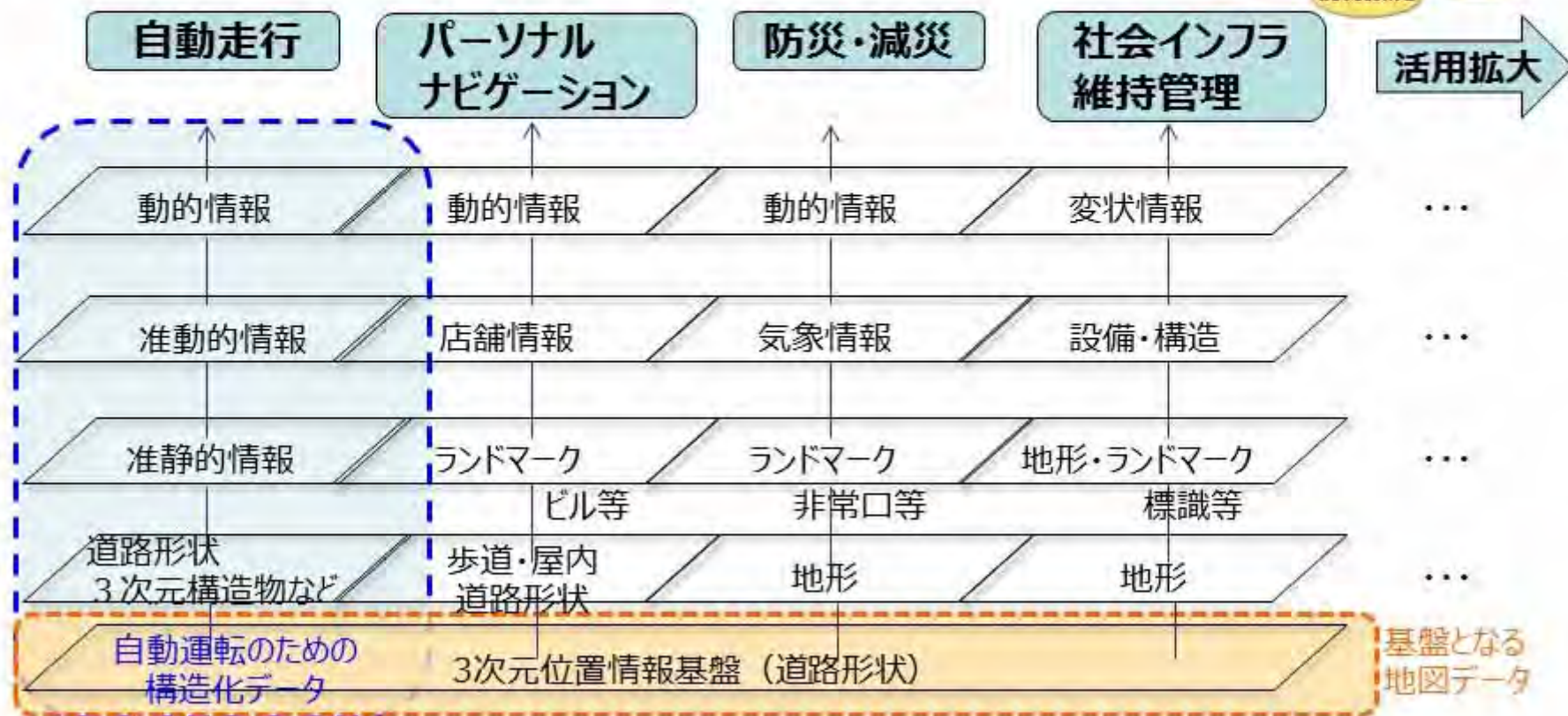
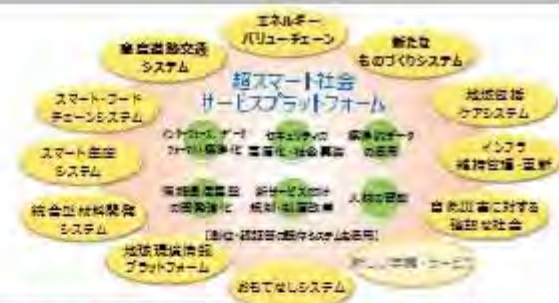
の重点5課題を中心に企画

年度	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H3X (202X)
統合化プロセス共有カード	ダイナミックマップ	ダイナミックマップ【内閣府】		統合化	検証実験	都市ダイナミックマップ 大規模実証実験・実用化		
		交通規制情報のデジタル化【警察庁】			検証実験	自専道ダイナミックマップ 大規模実証実験・実用化		
	HMI	DSSS高度化【警察庁】		統合化		レベル3 / 4 事業・ビジネス 検証		
		先読みITS (路車・車車・歩車間通信)【総務省】				自専道におけるレベル3 / 4 大規模実証実験		
	情報セキュリティ		HMI【国土省自動車局】			大規模実証実験		
		セキュリティ【経産省】			大規模実証実験			
歩行者事故低減		シミュレーション手法の開発【経産省】		統合化	検証実験	モデル都市での交通事故低減活動		
		歩行者端末の開発【総務省】				大規模実証実験		
次世代都市交通		ART要素技術開発【内閣府】		統合化	東京都臨海部にて検証実験	東京都臨海部BRT：実運行	普及・浸透	
		PTPS高度化【警察庁】			他モデル都市選考	他モデル都市地域実証	事業化	
							

ダイナミックマップの活用拡大

Society 5.0 超スマート社会（第5期科学技術基本計画）

- ①サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合
- ②経済的発展と社会的課題の解決の両立
- ③質の高い生活を送ることができる人間中心社会の実現



ダイナミックマップを他分野へ活用拡大し、Society 5.0実現へ貢献

Mobility bringing everyone a smile!



ご清聴どうもありがとうございました