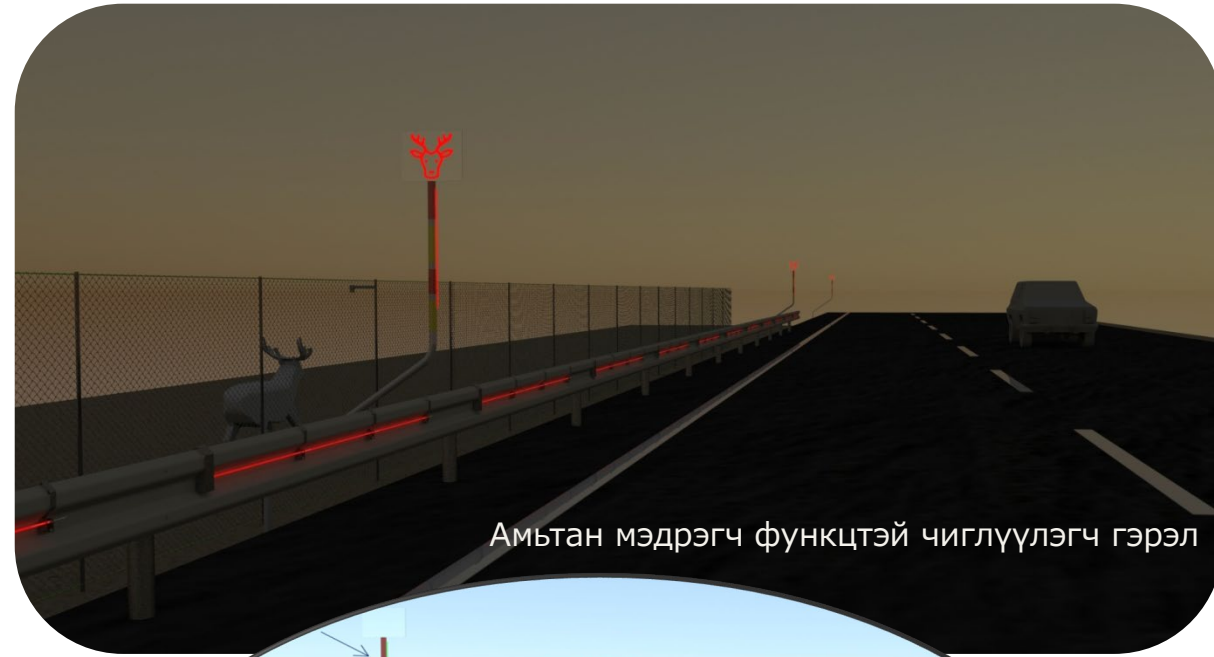
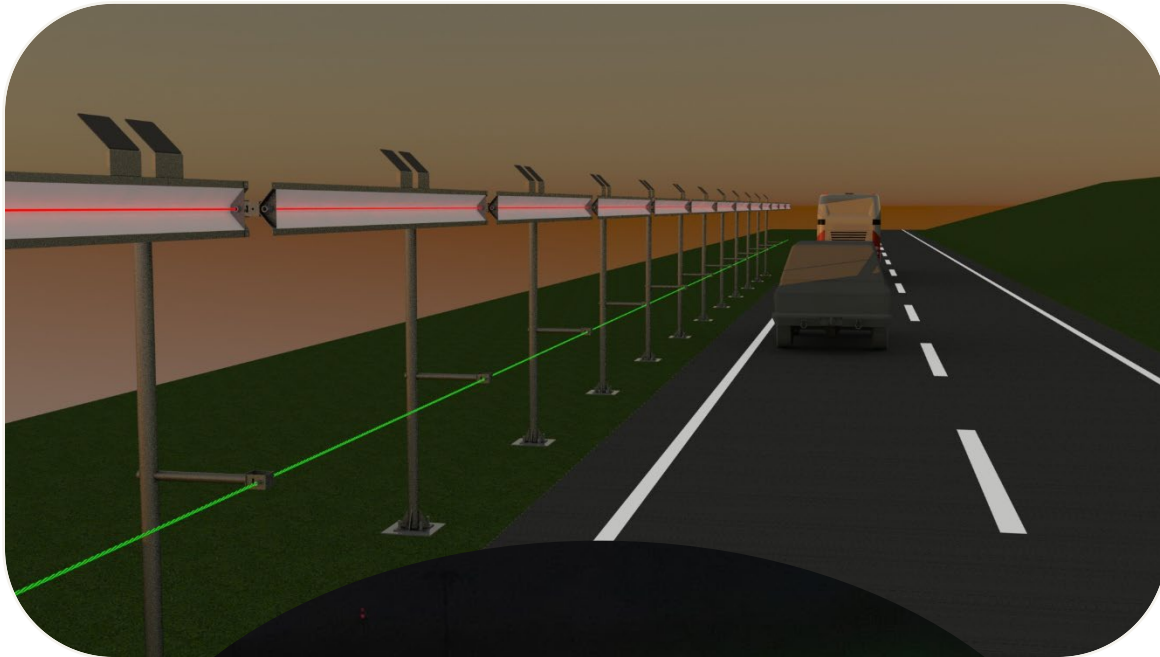


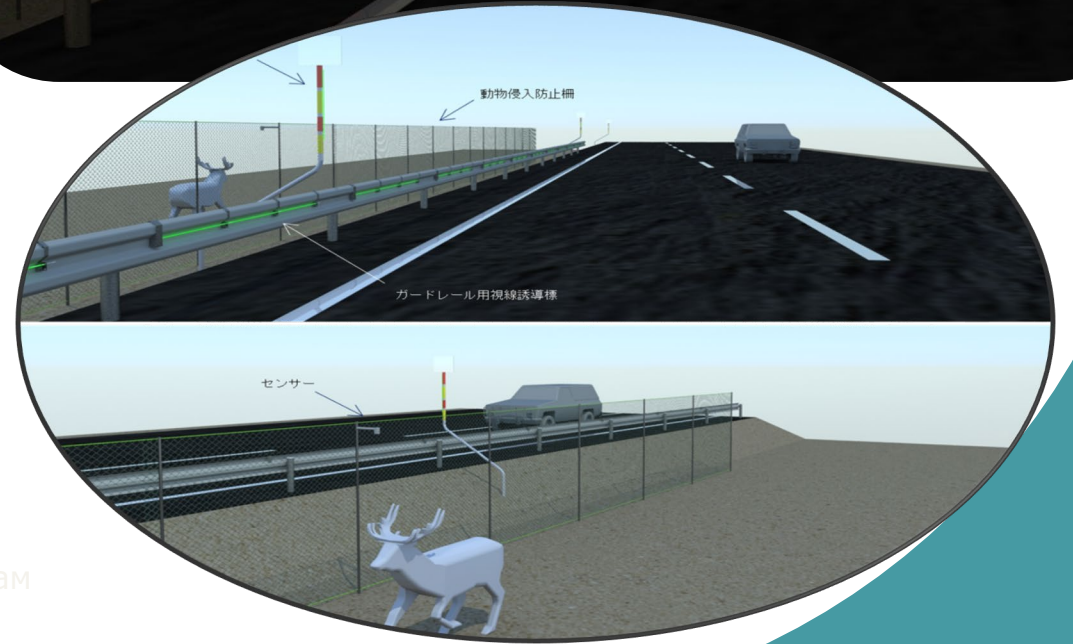
# Цасан шуурга мэдрэгч, амьтан мэдрэгч функц бүхий замын чиглүүлэгч гэрлэн тэмдэгийн хөгжүүлэлт



Амьтан мэдрэгч функцтэй чиглүүлэгч гэрэл



Тросс төмөр утсан татлагад зориулсан чиглүүлэгч гэрэл



Амьтан мэдрэгч функцтэй харааны шугам

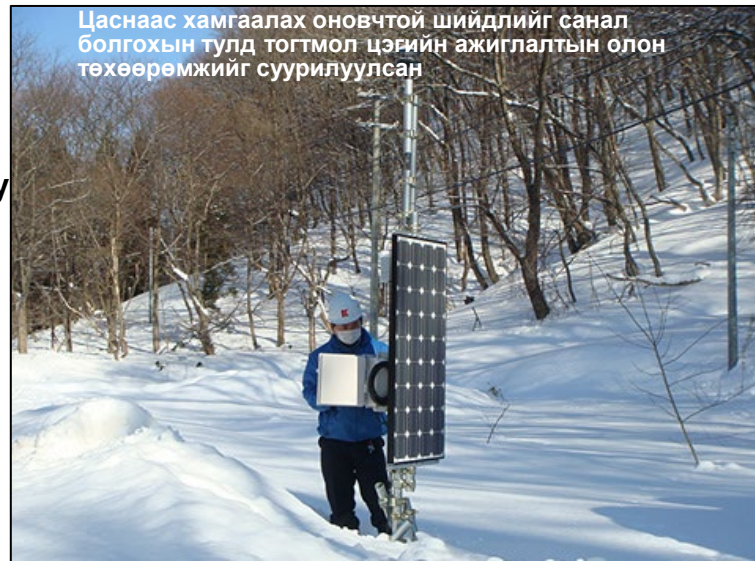
# 【 Манай компанийн түүх 】

昭和24年12月	現・理化学研究所を母体とした新理研工業(株)及び理研商事(株)の北海道営業所として発足し、理研系各社製品の販売を開始。
昭和30年11月	新理研工業が大同製鋼(株)と合併するのを機に、小樽市に本社を置く現在の理研興業(株)を設立。
昭和37年	北海道開発局建設機械工作所における吹き溜め柵の試験開発に参加。
1968 年	<b>Салбартаа анхны гангаар хийсэн хашлага зохион бүтээж, патент авч хэрэглээнд нэвтрүүлсэн</b> Түүнчлэн хашлагын боловсруулалт, хөгжүүлэлтэд анхаарч “салангид шонтой эвхэгддэг хашлага”, “бүрэн эвхэгддэг хашлага”, салбартаа анхдагч “угсармал эвхдэг хашлага” гэх мэт бүтээгдэхүүнийг амжилттай хөгжүүлж, цас ихтэй бүс нутгийн инженерийн шугам сүлжээнд бодитой хувь нэмэр оруулж ирлээ.
2020 年	Суурилуулсан хашлагын нийт урт нь 1,100км-т хүрэв. <b>Троссон татлагад зориулсан цацруулагч нь</b> - 2019 оны Хоккайдогийн шинэ технологи, шинэ бүтээгдэхүүн хөгжүүлэх шагнал, Монозүкүри зэрэглэлийн Гранд шагналыг хүртсэн. - 2020 оны Хоккайдо бүс нутгийн шинэ нээлтийг дэмжих Жижиг дунд үйлдвэрлэлийн агентлагийн даргын нэрэмжит шагналыг хүртсэн.
2021 年	<b>Үүсэн байгуулагдсаны 66 жилийн ойгоо угтав.</b>



1968 онд салбартаа анхны цаснаас хамгаалах ган хашлагын патент авсан

цасан шуурганы эсрэг нөү-хау хуримтлуулах



Цаснаас хамгаалах оновчтой шийдлийг санал болгохын тулд тогтмол цэгийн ажиглалтын олон төхөөрөмжийг суурилуулсан



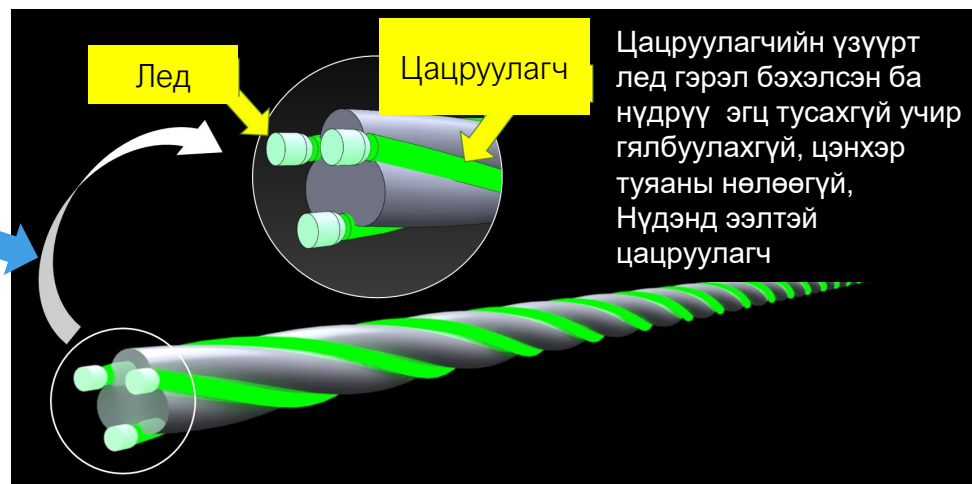
Хашлагын хувьсал



Боловсронгуй цаснаас хамгаалах хашлага нь манай компанийн гол бүтээгдэхүүн



Шинэ технологи нэвтрүүлэх



Цацруулагчийн үзүүрт лед гэрэл бэхэлсэн ба нүдрүү эгц тусахгүй учир гялбуулахгүй, цэнхэр туяаны нөлөөгүй, Нүдэнд ээлтэй цацруулагч



Цаснаас хамгаалах ноу-хау ба шинэ технологийг хослуулсанаар улам бүр боловсронгуй болно

# 1. Хоккайдо болон Тохокү мужийн хүйтэн цастай газруудын асуудал

[ Үндэсний уян хатан байдлын үндсэн төлөвлөгөөнөөс ]

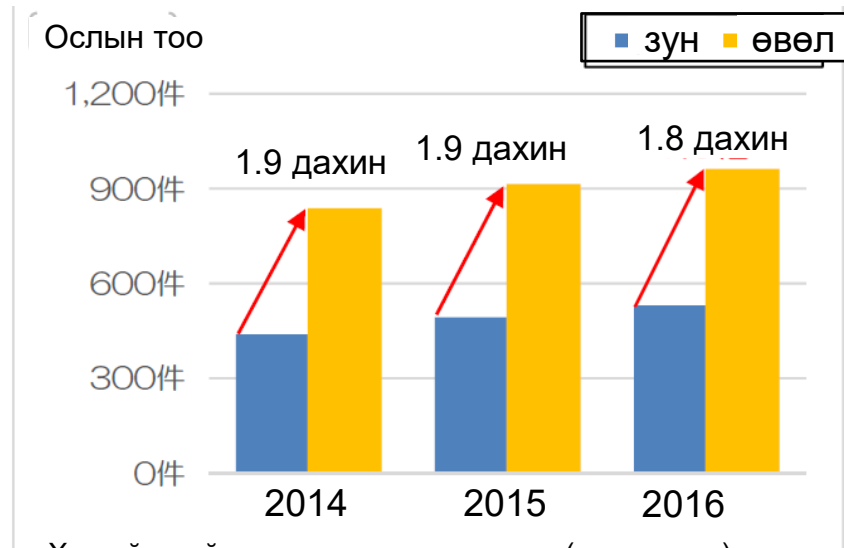
【Тохиолдож боломгүй хамгийн муу үйл явдлын зураглал】

Г “Шуурга болон их хэмжээний цас орсны улмаас олон хүний амь нас хохирсон” гэх мэтээр дурдагдсан байдаг ба түүний хариу арга хэмжээ болгон үүнээс шалтгаалсан хүний амь нас хохирохоос сэргийлэхийн тулд гамшгаас урьдчилан сэргийлэх цаг агаарын мэдээний чанарыг сайжруулахын зэрэгцээ ийм төрлийн мэдээ мэдээллийг зохистой ашиглах аргагүйг дэмжих, мөн цасан шуурга, их хэмжээний цас орох төлөвтэй байгаа үед онцын шаардлагагүй тохиолдолд гэрээс гарахыг хязгаарлах гэх мэт арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Үүнээс гадна тээврийн үйлчилгээг түр зогсоох талаар үнэн зөв шийдвэр гаргаж, хэрэглэгчдэд эртнээс мэдээллээр хангахыг зорино” ] гэж дурдсан байдаг ба замын хөдөлгөөнд мэдээлэл солилцох системийг нэвтрүүлэхийг зорьж байна.



2021 оны 1-р сарын 19 Тохокү хурдны замд цасан шуурганы улмаас 140 автомашиныг хамарсан осол гарсан.

Өвлийн улиралд зунтай харьцуулахад осол хоёр дахин нэмэгдэж, ослын тоо ч жил ирэх тусам өсөх хандлагатай байна.



Хоккайдогийн замд гарсан ослын тоо (улиралаар)  
( NEXCO-н судалгаанаас ишлэв )

## [Тогтвортой хөгжлийн зорилго]

3.6 2020 он гэхэд замын хөдөлгөөний ослын улмаас нас барсан, гэмтэж бэртсэн хүний тоог хоёр дахин бууруулах

13.1 Улс орнуудад тулгарч буй цаг ууртай холбоотой аюул осол, байгалийн гамшгийг даван туулах, тэдгээрт зохицох чадавхыг бэхжүүлэх



# 1. Хоккайдо-н Зам тээврийн ослын асуудал

## [ Шинэ Хоккайдогийн алсын харааг дэмжих бодлогоос ]

2015 оны 8-р сард гаргасан "Шинэ Хоккайдогийн алсын харааг дэмжих бодлого"-д дараах чиглэл багтсан байдаг.

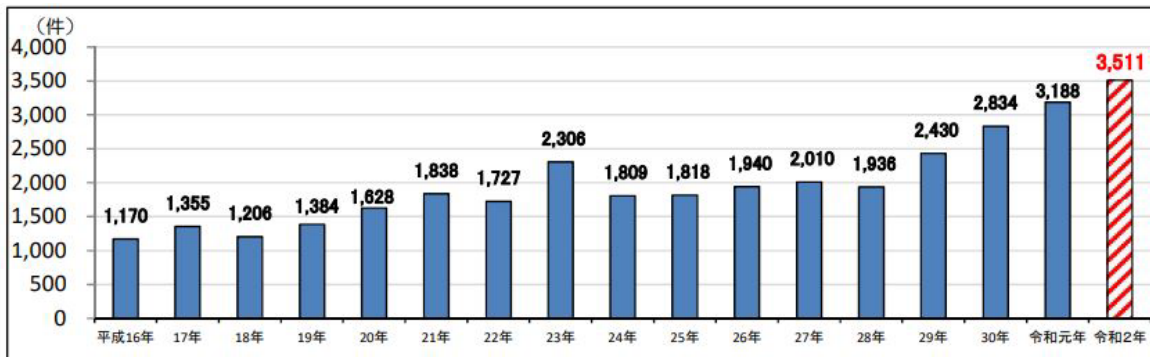
### Бодлого 89. "Эзо бугын сүргийн тоо хэмжээг хянах, Хоккайдо-н зэрлэг амьтны агнуурын махыг брэнд болгон сурталчлах"

- Осолд өртөхөөс урьдчилан сэргийлэх төлөвлөгөө боловсруулдаг хотын захиргаадын хувьд осолд өртөхөөс сэргийлэх хашлага болон хавх тавих, агнах зэрэг орон нутгийн урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааг дэмжинэ.
- Ойд учирч буй хохирлыг багасгахын тулд ойд нэвтрэхээс сэргийлэх хашлага гэх мэт хяналтын арга хэмжээнүүдийн зэрэгцээ Хоккайдогийн эзэмшлийн ойг ашиглан агнах зэрэг ойн дотор нь барих арга хэмжээг авах шаардлагатай.

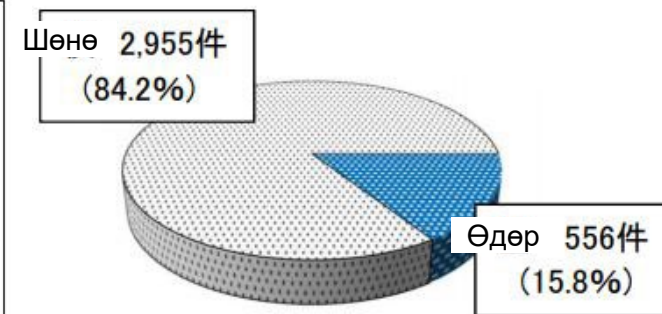
Бугатай холбоотой зам тээврийн ослын тоо өсөх хандлагатай байгаа ба 2020 онд жилд **3500 гаруй** зам тээврийн осол гарчээ. **Үүний ихэнх нь шөнийн цагаар үзэгдэх орчин муу үед тохиолдсон байна.**



Осолд өртөж үхсэн буга



Бугатай холбоотой зам тээврийн ослын нөхцөл байдал (Хоккайдо муж)  
(Хоккайдогийн цагдаагийн газраас гаргасан тайлангийн материалаас ишлэв )



## [ Тогтвортой хөгжлийн зорилго ]

15.2 2020 он гэхэд бүх төрлийн ойн тогтвортой менежментийг нэвтрүүлэх явдлыг хөхүүлэн дэмжих, цөлжилтийг зогсоох, муудсан ойг сэргээх, ойжуулах, моджуулах ажлыг олон улсын түвшинд мэдэгдэхүйц хувиар нэмэгдүүлэх



# 1. Хөгжүүлсэн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний агуулга (үзэл баримтлал)

Зам тээврийн яамны дэвшүүлсэн алсын хараа “2040 онд замын өнгө төрх өөрчлөгдөнө”

[Гамшгаас хүн ам, амьжиргааг хамгаалах зам] сэдэвт хөндөгдсөн бодит зураглалаар бол “AI камер болон бусад төхөөрөмжүүд нь замын хөдөлгөөний нөхцөл байдлыг байнга хянаж, гамшиг болон цар тахлын үед мэдээлэллээр хангах, замын хөдөлгөөнийг чиглүүлэх замаар хүний урсгал хөдөлгөөн, ачаа тээврийн эргэлтийг оновчтой болгох” гэж тэмдэглэсэн байдаг.

Түүнчлэн [ алсын харааг хэрэгжүүлэхэд чиглэсэн сорилт болгож ]  
“Том өгөгдөл ба хиймэл оюун ухааны үр ашигтай хэрэглээ”

“Байнгын ажиглалт дээр үндэслэсэн шинэ судалгаагаар олж авсан замын хөдөлгөөний мэдээлэл болон замын засвар үйлчилгээтэй холбоотой мэдээлэл, AI-ны үр ашигтай хэрэглээ нь ирээдүйн замын бодлого зохицуулалтын гол түлхүүр болно.

Шинжлэх ухаан, үйлдвэрлэл, 3Г хамтран том өгөгдлийн сан (платформ)-г байгуулах, түүнийг ашиглах дүрэм журмыг батлах шаардлагатай.” гэж дурдсан байна.

Автозамд хиймэл оюун ухаан, IoT технологи ашиглахыг онцгойлон дэмжинэ.



Хиймэл оюун ухааныг ашигласан камерийн түгжрэлийг автоматаар мэдрэх систем (Фүкүи муж, улсын чанартай 8-р автозам)

## [ Тогтвортой хөгжлийн зорилго ]

3.6 2020 он гэхэд замын хөдөлгөөний ослын улмаас нас барсан, гэмтэж бэртсэн хүний тоог хоёр дахин бууруулах

13.1 Улс орнуудад тулгарч буй цаг ууртай холбоотой аюул осол, байгалийн гамшгийг даван туулах, тэдгээрт зохицох чадавхыг бэхжүүлэх



# 1. Шинээр бүтээж буй бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээний агуулгын тухай

## 【Бидний шинээр бүтээсэн бүтээгдэхүүнүүдийн хэрэглээ】



ワイヤーロープ用視線誘導標



スノーポール用視線誘導標

Эдгээр бүтээгдэхүүнүүд нь одоо байгаа дэд бүтцийн байгууламжуудад шууд суурилуулж ашиглах боломжтой ба эдгээр шинэ бүтээгдэхүүнд зориулсан байгууламж барих шаардлагагүй тул их хэмжээний зардлыг хэмнэх боломжтой.

### ★ Шагналын түүх

- ・令和元年度北海道新技術・新製品開発賞 ものづくり部門大賞受賞
- ・令和2年度北海道地方発明表彰 中小企業庁長官賞受賞

### ★ Патент

- ・特許第6368449号「樹脂線付きワイヤーロープ、樹脂線巻付型及び樹脂線付きワイヤーロープの製造方法」  
(※国際特許PCT出願済。アメリカ、欧州、ロシア、インド、インドネシア、タイ、中国、韓国の8ヶ国へ移行中。ロシア、韓国、インドネシアは特許査定済)
- ・特許第6472468号「回転移動体並びにこの回転移動体を用いたロープ部材連結具、発電装置、視線誘導装置、雪庇を除去する装置、及びロープ部材を製造する方法」

### ★ Хэвлэл мэдээллийн танилцуулга

- ・2018年3月14日 北海道新聞
- ・2018年10月10日 じゃかるた新聞
- ・2018年11月20日 道新動画ニュース
- ・2019年1月23日 NHKほっとニュース北海道ほっと中継
- ・2018年5月18日 毎日新聞
- ・2018年10月30日 日本経済新聞
- ・2019年3月3日 北海道新聞全道版経済面



ガードレール用視線誘導標

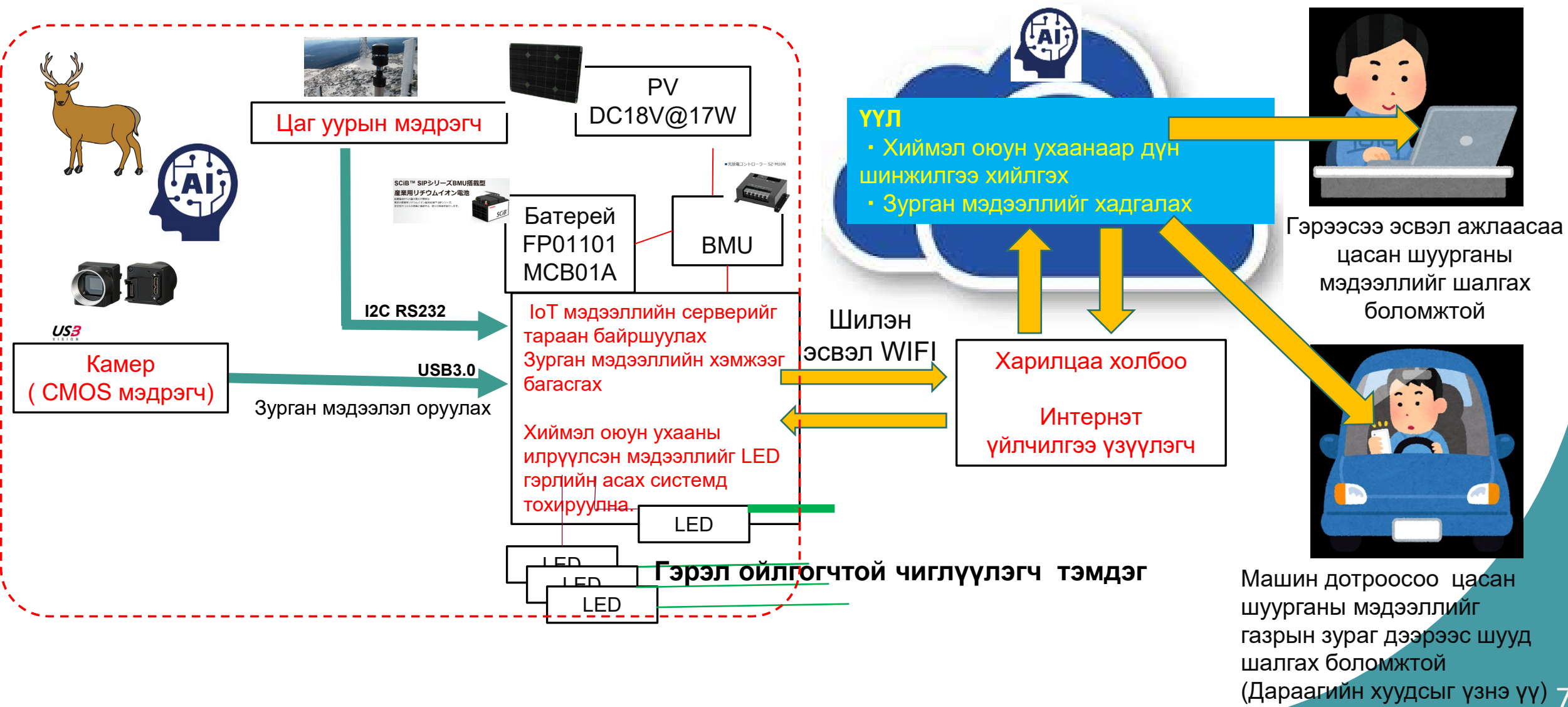
## 【Тогтвортой хөгжлийн зорилго】

3.6 3.6 2020 он гэхэд замын хөдөлгөөний ослын улмаас нас барсан, гэмтэж бэртсэн хүний тоог хоёр дахин бууруулна. Мөн доорх зорилгод хүрэхийн тулд эрчим хүчний хэмнэлттэй LED болон нарны зайн үүсгүүрийг идэвхтэй нэвтрүүлднэ.  
7.2 2030 он гэхэд дэлхийн эрчим хүчний хэрэглээнд сэргээгдэх эрчим хүчний эзлэх хувийг үлэмж хэмжээгээр нэмэгдүүлнэ:



# 1.1. Бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний тухай

【Системчлэгдсэн төлөвлөгөө (Үүлэн системийн хувилбар)】

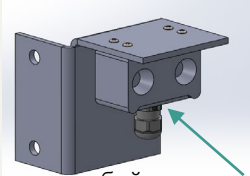
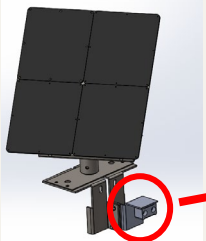


# 【Харагдах байдлыг илрүүлэх】

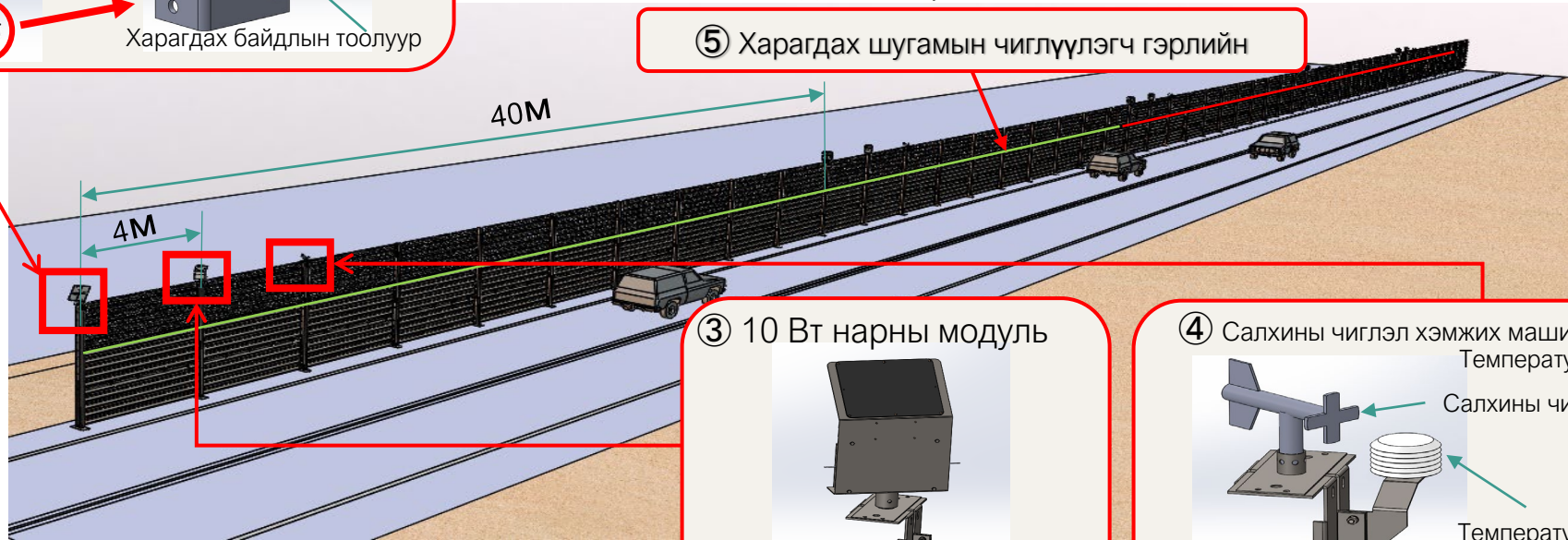
- Цасан шуурга илрүүлэхтэй холбоотойгоор үзэгдэх байдал муудах үед замын хөдөлгөөний мэдээллийг дамжуулах
- Харагдах шугамын чиглүүлэгч гэрлийн унтраалгыг тодорхойлох

## 【Хашааны бүтэц】

- ① 40 Вт нарны модуль    ② Харагдах байдлын тоолуур



Харагдах байдлын тоолуур



- ① 40 Вт нарны модуль    ② Харагдах байдлын тоолуур : 40м интервалаар 1  
 ③ 10 Вт нарны модуль    ④ Салхины чиглэл хэмжих машин/: 400м интервалаар 1 температур хэмжих хэрэгсэл  
 ⑤ Харагдах шугамын чиглүүлэгч гэрлийн

⑤ Харагдах шугамын чиглүүлэгч гэрлийн

③ 10 Вт нарны модуль

④ Салхины чиглэл хэмжих машин / Температур хэмжих хэрэгсэл

Салхины чиглэл хэмжих машин  
Температур хэмжих хэрэгсэл

( Ердийн цаг )



Мэдрэгч нь үзэгдэх орчин муу байгааг мэдэрдэг



Харагдах байдал муу

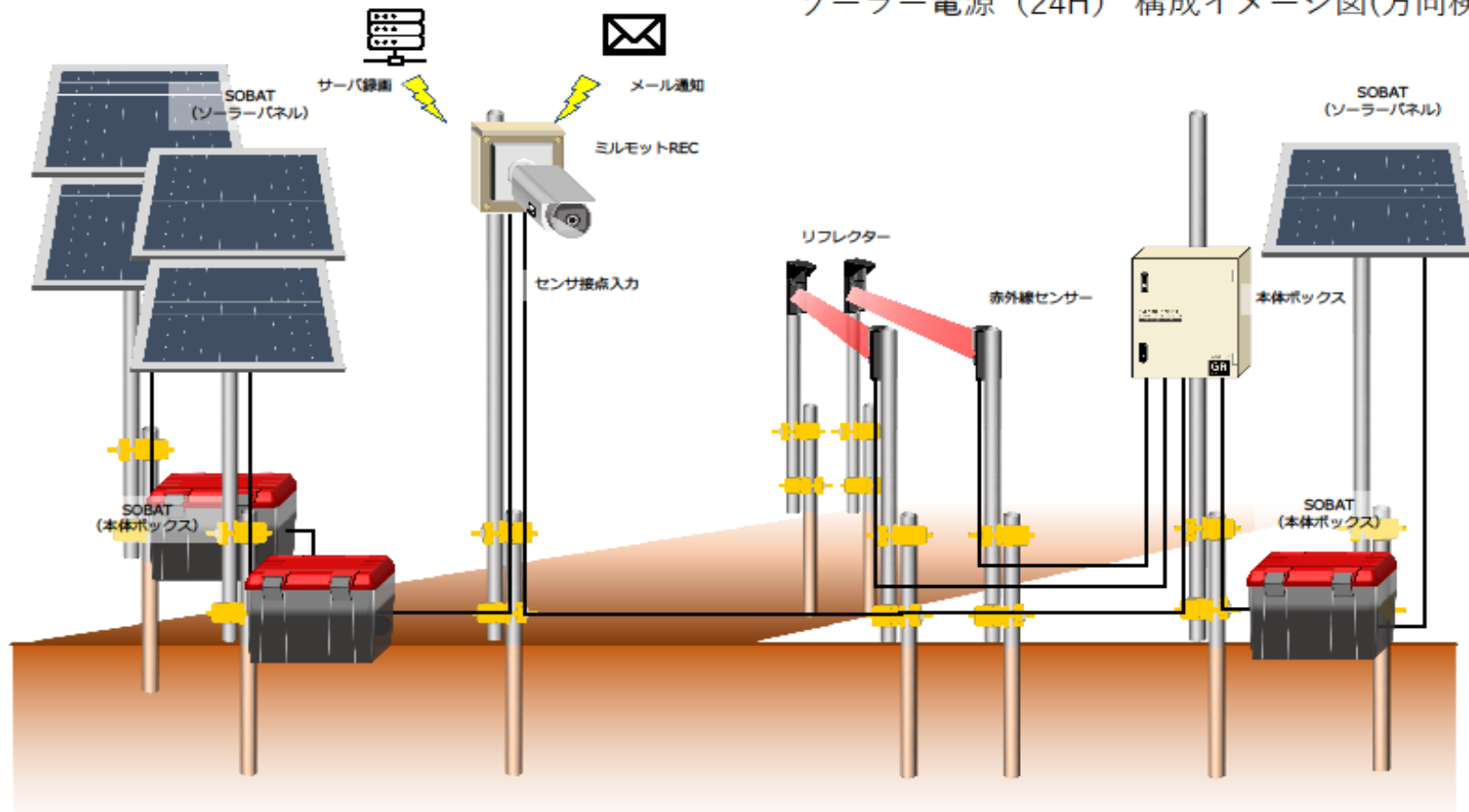
( Цасан шуурга, өтгөн манангийн улмаас үзэгдэх орчин муу байна )





# Зэрлэг амьтан илрүүлэх систем

ミルモットREC-カークルワイド®連動  
ソーラー電源（24H）構成イメージ図(方向検知有)



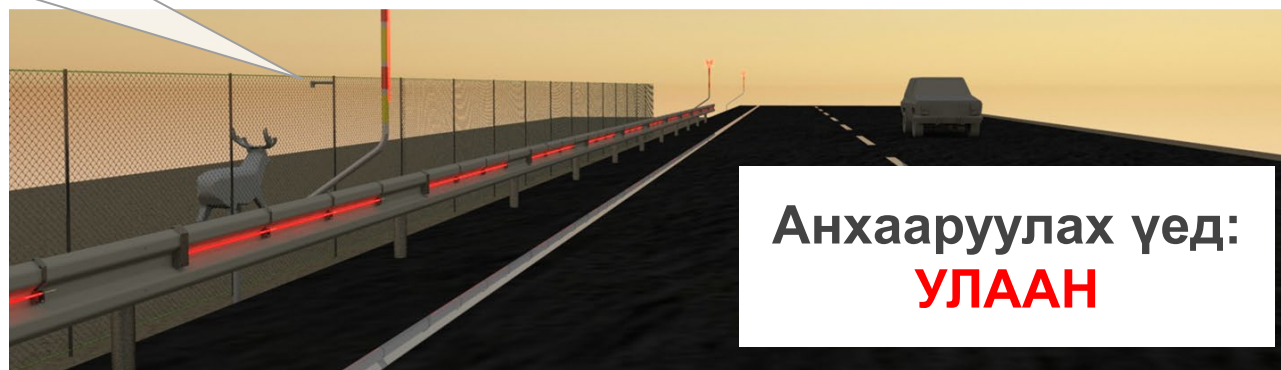
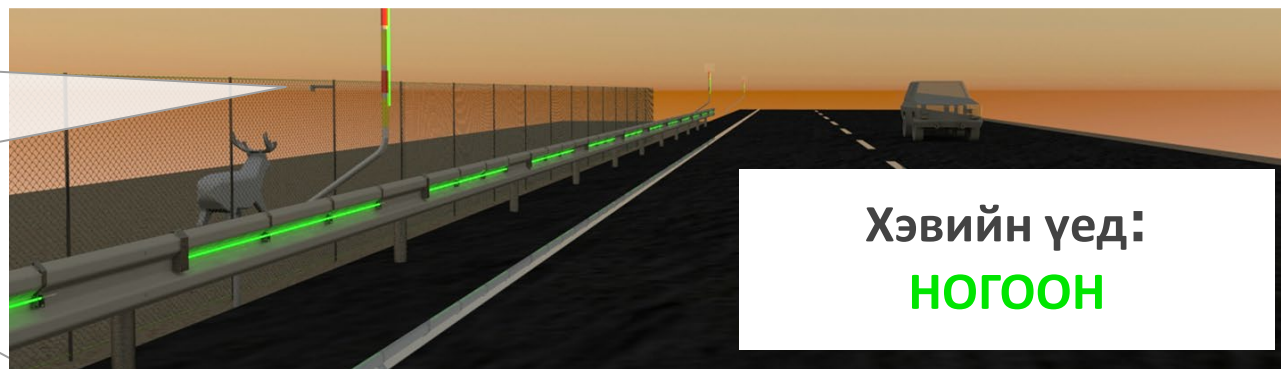
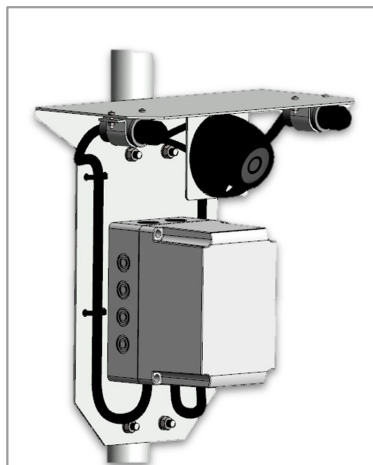
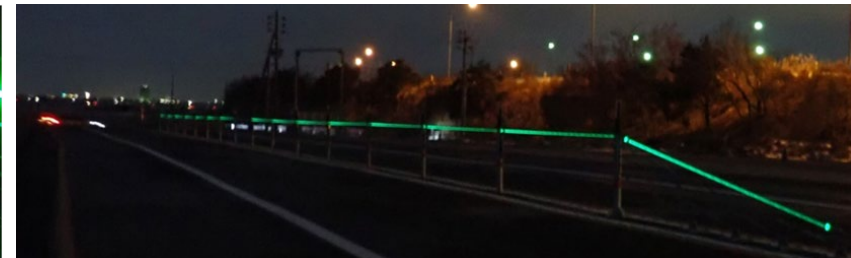
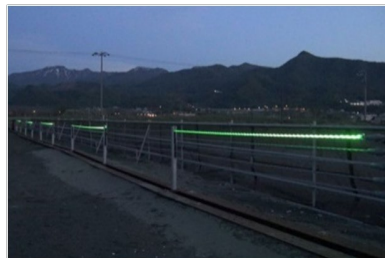
※単管はぐらつきの無いようにしっかりと組んでください。

ecomott

# Бүтээгдэхүүний төсөөлөл зураг

Гэрэл ойлгогч чиглүүлэгч тэмдэгтэй хослуулан хийнэ.

Зэрлэг амьтныг илрүүлсний дараа 1 минутын турш анивчина



Илүү аюулгүй жолоодлогыг зорилго болгоно.

# 1. Шинээр хөгжүүлж буй бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний агуулгын тухай

【 (Лавлагаа) WEB portal site төсөл】

Одоогийн нөхцөл байдал

Цасан шуурга болоогүй ч цас орсоны улмаас замын баримжаа муудах үед- Шар хүрээ



Улсын чанартай зам 〇〇 13:15  
〇〇км постын ойролцоо

Өнгөрсөн үеийн нөхцөл байдал (дээрх одоогийн нөхцөл байдалтай харьцуулахын тулд харуулна)

Цасан шуургатай үед (үзэгдэх орчин туйлын муудсан үед) - Улаан хүрээ



Улсын чанартай зам 〇〇 13:00  
〇〇км постын ойролцоо



Буга илэрсэн үеийн тэмдэглэгээ-Улаан хүрээ



Улсын чанартай зам 〇〇 13:00  
〇〇км постын ойролцоо

Буга илрээгүй үеийн тэмдэглэгээ-Ногоон хүрээ



Улсын чанартай зам 〇〇 09:00  
〇〇км постын ойролцоо

Газрын зураг дээрх зам дээр дарах үед тэр орчмын камерын мэдээллийг өнгө ялгасан хүрээгээр харуулна.

## 【Хөгжүүлэлтийн бүтцийн тухай】

Одоогийн байдлаар буга үргээх бодисын судалгааны ажлыг хийж байгаа бөгөөд бугын үндсэн шилжилт хөдөлгөөн зэргийг удаан хугацааны туршид ажиглаж байна. Мөн буга судлаач олноороо харьяалагддаг Хоккайдогийн технологи хөгжлийн төвтэй хамтарсан судалгаа хийж байгаа учраас бид бугын талаар их мэдээлэл авч байна.


Буга үргээгч бодис болон буга илрүүлэх функцтай гэрэл ойлгогчтой чиглүүлэгч тэмдгийг харилцан үр нөлөөтэй ашиглаж, зам тээврийн осолд буга өртөх эрсдлийг бууруулахаар зорьж байна.



Хоккайдогийн технологийн хөгжлийн төв болон буга үргээх бодисын хамтарсан судалгааны байдал

### Хөгжүүлэлтийн бүтэц

Рикэн Коогёо ХК  
【Хөгжүүлэлт · зураг төсөл】

  
Хоккайдогийн технологи  
хөгжлийн төв  
【Зөвлөх】

Хоккайдогийн хөгжлийн газар  
Куширогийн барилга хөгжлийн хэлтэс  
【Хээрийн туршилтын талбайгаар хангах  
(улсын чанартай 44-р зам Нэмүро-н  
харьяа)】

jSky Энержи компани  
(Индионез)  
【Нарны зай хураагуураар хангах】

Тохокү их сургуулийн харьяа ААН  
【Литийн ион зай  
хураагуураар хангах】

### 3. Уг бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлттэй холбоотой “Шинэлэг байдал” “Өвөрмөц чанар”

#### “Давуу байдал (бусад өрсөлдөх бүтээгдэхүүнүүдээс ялгарах чанар)”

#### 【Шуурга мэдрэгч функцтай чиглүүлэгч тэмдэг】

Амьтан мэдрэх технологийг Зам тээврийн яамны харьяа Ноширо гол үндэсний автозамын газарт боловсруулж байсан ч бүтээгдэхүүн болгож гаргаагүй.

Энэ технологийн шинэлэг байдал

- Шуурга мэдрэх системд чиглүүлэх тэмдгийг нэвтрүүлсэнээр жолооч нарт сэрэмжлүүлэх
- Одоо хэрэглээнд байгаа Northern Road Navi зэрэг апп-тай холбож өгсөнөөр илүү аюулгүй жолоодлогод дэмжлэг болно.

#### 【Амьтан мэдрэгч функцтай чиглүүлэгч тэмдэг】

Амьтан мэдрэх сэрэмжлүүлгийн системийн тухай Хоккайдо-н хөгжлийн газрын харьяа Күширо барилгын хөгжлийн хэлтсээс судалгааны нийтлэл гаргаж байсан ч бүтээгдэхүүн болгож гаргаагүй. Манай компанитай хамтын судалгаа хийх чиглэлд яриа хэлэлцээрийн түвшинд явж байна.

Энэ технологийн шинэлэг байдал

- Буга барих занганд ашигласнаар бугын фермийн аж ахуйнуудад зарж борлуулах болон зэрлэг гахай, баавгайд бариулахаас сэргийлэх ач холбогдолтой зэрэг олон талыг хамарсан бүтээгдэхүүн хөгжүүлэлт юм.

じふおき  
国道7号における地吹雪予測情報提供システムについて  
～冬期道路サービスの向上を目指して～

東北地方整備局 能代河川国道事務所 能代国道維持出張所 千葉 修市

#### 1. はじめに

秋田県北地域は冬期、日本海から吹き付ける北西からの季節風の影響で地吹雪が発生しやすく、地吹雪による交通障害が問題となっている。地吹雪の発生はドライバーへ視程障害を及ぼし、走行速度の低下等の交通障害を引き起こす。その為、道路利用者及び道路管理者にとって地吹雪の発生状況を事前(に)知ることが、通行時間帯の選択、目的地までの所要時間の把握、有効な道路パトロールが可能となる。

本報告は、当事務所の管理する一般国道7号において地吹雪発生の有無や強度に関して予測し、一般ユーザーへパソコン、携帯電話を介して予測情報を提供する取組について紹介するものである。また、地吹雪予測に関しては平成16年度から取り組んでおり概要は表-1の通りである。

年度	内容	概要
平成16年度	地吹雪予測システムの構築	○参考文献等より当該地域における地吹雪予測式を設定し、パソコン・携帯電話における情報提供のコンテンツを構築。
	予測システムの試験運用	○予測情報を事務所関係者のみに情報提供。 ○予測結果をライブカメラの映像、テレメータのデータを基に検証。
平成17年度	検討委員会(11月)	○予測情報の一般公開に向け、情報提供の必要性、情報の見せ方等に関して検討。
	予測システムの改良	○検討委員会の意見を踏まえ、予測時間、提供画面を修正
	予測システムの一般公開	○12月1日から運用開始(～2月28日迄)

#### 2. 地吹雪予測システムの概要

地吹雪予測情報提供システムの概要は図-1に示す通りである。本システムでは、気象庁の予測データを基本として、管理区間104.5kmを気象特性、地形特性等から4分割したエリア(図-2)の地吹雪の有無と地吹雪強度の予測を行う。地吹雪強度は判定基準により「烈」、「強」、「中」、「弱」の4段階で表現する。予測の時間帯は1時間刻みで最大24時間先の予測を行う。最終的にこれらの予測結果をライブカメラ映像と合わせてパソコンと携帯電話を通して道路利用者へ提供するものである。



Northern Road Navi

別紙-1  
第64回(2020年度) 北海道開発技術研究発表会論文  
創路開発建設部管内におけるエゾシカ衝突事故対策について  
—侵入防止柵の開口部における対策の試行—

創路開発建設部 道路計画課 ○小栗 憲人  
東原 博晃  
角間 恒

創路推進地域では、車両とエゾシカの衝突事故の発生が道路交通安全上の課題となっている。このことから、創路開発建設部では、事故対策としてエゾシカ侵入防止柵を改良してきたが、柵開口部の侵入防止柵において、改良としてエゾシカの道路開通速度が高い状況にある。本報告では、動物検知システムを活用し、柵開口部からのエゾシカの侵入をドライバーに知らせることで、新たな事故対策を試行した結果について報告する。

キーワード：事故防止、危機管理、エゾシカ

#### 1. はじめに

創路推進地域は、世界自然遺産である知床をはじめ、阿寒摩周国立公園や釧路湿原国立公園、ラムサール条約の湿地である釧路湿原や摩多命湿原を有するなど、自然豊かな地域であると同時に多種多様な動物が生息している地域である。

このような自然環境豊かな地域にある幹線道路では、野生生物と自動車の衝突事故(以下、「ロードキル」という)が多発している。特に、当該地域には大型の哺乳類であるエゾシカが多数生息しており、エゾシカによるロードキルが安心、安全な交通環境を維持するための大きな課題となっている。

このことを踏まえて、創路開発建設部では、ロードキル対策の一つとして、道路上へのエゾシカの侵入を物理的に防止する侵入防止柵(図-1)の設置を進めているが、侵入防止柵の開口部、交通路、民家等への取付部や管理用地と隣接する地権者の同意が得られていない区間などには、柵が設置されておらず、開口部と呼べる区間が存在する。開口部よりエゾシカが道路へ侵入することが、ロードキルの要因となることあるため対策の検討、実施が課題となっている。

そのため、開口部付近や侵入防止柵未設置の区間における主な対策として、路面に「シカ注意」等の道路標識(図-2)を設置することによるドライバーへの注意喚起を行っているが、路面標識は、車両の通過や降雪等により摩耗するため、定期的なメンテナンスが必要といった課題がある。加えて、開口部におけるエゾシカとのロードキルは依然として確認されており、新たな対策の実施が

必要となっている。  
このような状況から、創路開発建設部では動物検知システムを活用し、開口部からのエゾシカの侵入をドライバーに知らせることで、新たな事故対策を試行した。本論文では、試行結果及び今後の展開について報告を行う。

図-1 国道沿線に設置されている侵入防止柵

図-2 路面標示の設置例

OGURI Kazuto, HIGASHIHARA Hiroaki, KARUMA Ko



Бугын хашлаган занга



Бугын ферм

# 4. Бодит хэрэгжилт - үйл ажиллагааны тухай (зах зээл)

(Зах зээлийн чиг хандлага)

1) Хоккайдогийн автозамын урт улсдаа 1-рт (улсын дундажаас 4 дахин их) бөгөөд энэхүү хөгжүүлж буй технологи нь замын дагалдах хэрэгсэл бүтээгдэхүүний хувьд том зах зээлийг эзэлдэг.

2) Хоккайдод мужийн хөгжлийн газраас бугатай мөргөлдөхөөс сэрэмжлүүлэх газрын зургийг гаргах зэрэг замруу амьтан нэвтрэхээс хамгаалсан арга хэмжээ авах нь нэн тэргүүний асуудал бөгөөд ойрын хугацааны шийдэх шаардлагатай.

3) "Хүчтэй салхи дагуулсан цасан шуургатай газар", "Зөвхөн цаснаас хамгаалах хашаагаар зохицуулах боломжгүй их хэмжээний хохирол учруулдаг газар" зэрэг өнөөг хүртэл үр дүнтэй тохирсон аргачлал олдоогүй газар нутагт шинэ, тухайн газарт тохирсон онцлог бүхий арга хэмжээ авах зайлшгүй шаардлагатай байна.

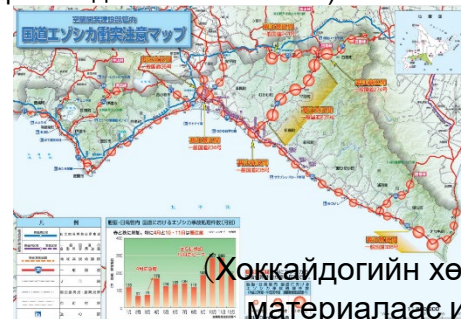
4) Аль ч бүтээгдэхүүний гол худалдан авагч нь ихэвчлэн төрийн байгууллага байдаг учраас цасны хамгаалах хашаа үйлдвэрлэгчийн хувьд бий болгосон борлуулалтын сувгаа хамгийн их ашиглах боломжтой бөгөөд борлуулалтаа анхнаасаа жигд хөгжүүлж зах зээлд гаргах боломжтой юм.

(Зах зээлийн таамаглал)

Бүтээгдэхүүн	Зах зээлийн нийт өртөг	Борлуулах хэмжээ (Жилд)	Орлого (Жилд)	Тооцооны үндэслэл
Цасан шуурга илрүүлэх функцтэй гэрлэн ойгчтой чиглүүлэгч тэмдэг	50,137(百万円)	60km	3,324(百万円)	Нийт 90560 км-ийн 1% болох 905 км замыг 15 жилийн хугацаанд засаж тоноглох зорилт тавьсан.
Амьтны илрүүлэх функцтэй гэрлэн ойгчтой чиглүүлэгч тэмдэг	65,450(百万円)	62km	4,340(百万円)	Нийт 90560 км-ийн 1% болох 905 км замыг 15 жилийн хугацаанд засаж тоноглох зорилт тавьсан. Хувийн байгууллагын хувьд борлуулалтыг жилд 2 км болгох зорилт тавьсан.

Хоккайдогийн авто замын өргөтгөл	
Хурдны зам	1,183km
Улсын чанартай авто зам	6,361km
Мужийн чанартай зам	11,890km
Хот, орон нутгийн зам	71,126km
<b>Нийт</b>	<b>90,560km</b>

(Хоккайдо мужийн захиргааны 2020 оны 11-р сарын мэдээллээс иш татав)

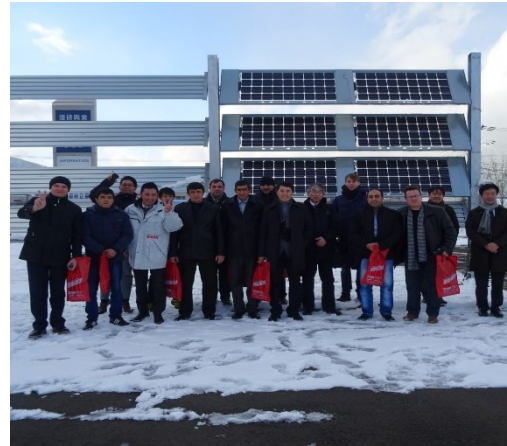


## 4. Хилийн чанад дахь хэрэгжилт /үйл ажиллагаа гэх мэт (өргөжүүлэх чанар)

Аль ч технологи нь "зам тээврийн ослыг бууруулах ба түүнийг дагалдан зам засварын зардлыг бууруулах" үр дүнд найдлага тавьдаг. Ирээдүйд "Бүс нутаг бүрийн аюултай байдлын мэдээллийг цаг алдалгүй дамжуулсанаар, жолооч болон зам хариуцсан газруудад оновчтой шуурхай шийдвэр гаргах технологи" –ийг хөгжүүлж, үндэсний чиг үүргийг (замын хөдөлгөөний хуваарилалт, улсын газрын хамгаалал, хөдөө аж ахуй, ойн болон загасны аж ахуй) хангахад хувь нэмэр оруулах технологи болгон ашиглах зорилготой. Түүнчлэн цаашдыг зорилго нь Япон оронтой адилхан цасан шуурга, амьтад зам дээр эрсдэх асуудалтай гадаадын орнуудад үйл ажиллагаагаа өргөжүүлэн тэлнэ.



Гадаад улсад дэмжлэг үзүүлэх төслөөр Бүгд Найрамдах Киргиз улсад цаснаас хашаа суурилуулсан байдал



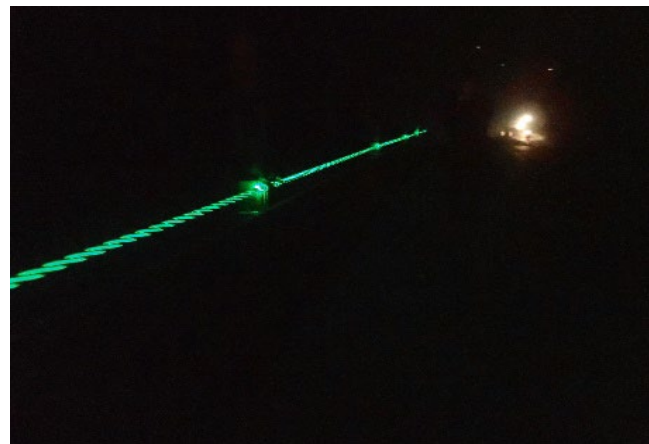
Гадаад улсын автозамын удирдах газрынханд сургалт семинар хийв.



Гадаад орнуудад зориулсан форум илтгэл тавьж мэдээлэл цуглуулсан нь



Гадаадад гэрлэн ойгчтой чиглүүлэгч тэмдэг байрлуулсан байдал (өдөр)



Гадаадад гэрлэн ойгчтой чиглүүлэгч тэмдэг байрлуулсан байдал (шөнө)



Гадаадад амьтны замруу нэвтэрч буй байдал (сармагчин)