

知れば知るほどおもしろいナットク!

電子航法研究所って こういうところ



みんなで
まな
学ぼう
こうくうこう
航空交通
かんり
管理

ENRI 電子航法研究所

登場人物紹介

おお ぞら ゆう じ
大空 雄治

あおい かい と ちち
葵と快人の父。

むかし 昔はパイロットにあこがれた時期も
いま あったが、今では普通のサラリーマン。

おお ぞら あおい
大空 葵(13)

ちゅうがく ねんせい
中学1年生。

しつかり者で少しませた
ところがある。飛行機には
あまり興味がない。

おお ぞら かい と
大空 快人(11)

しょうがく ねんせい
小学5年生。

の 乗り物やメカが大好きな少年。
パイロットにあこがれている。

もくじ

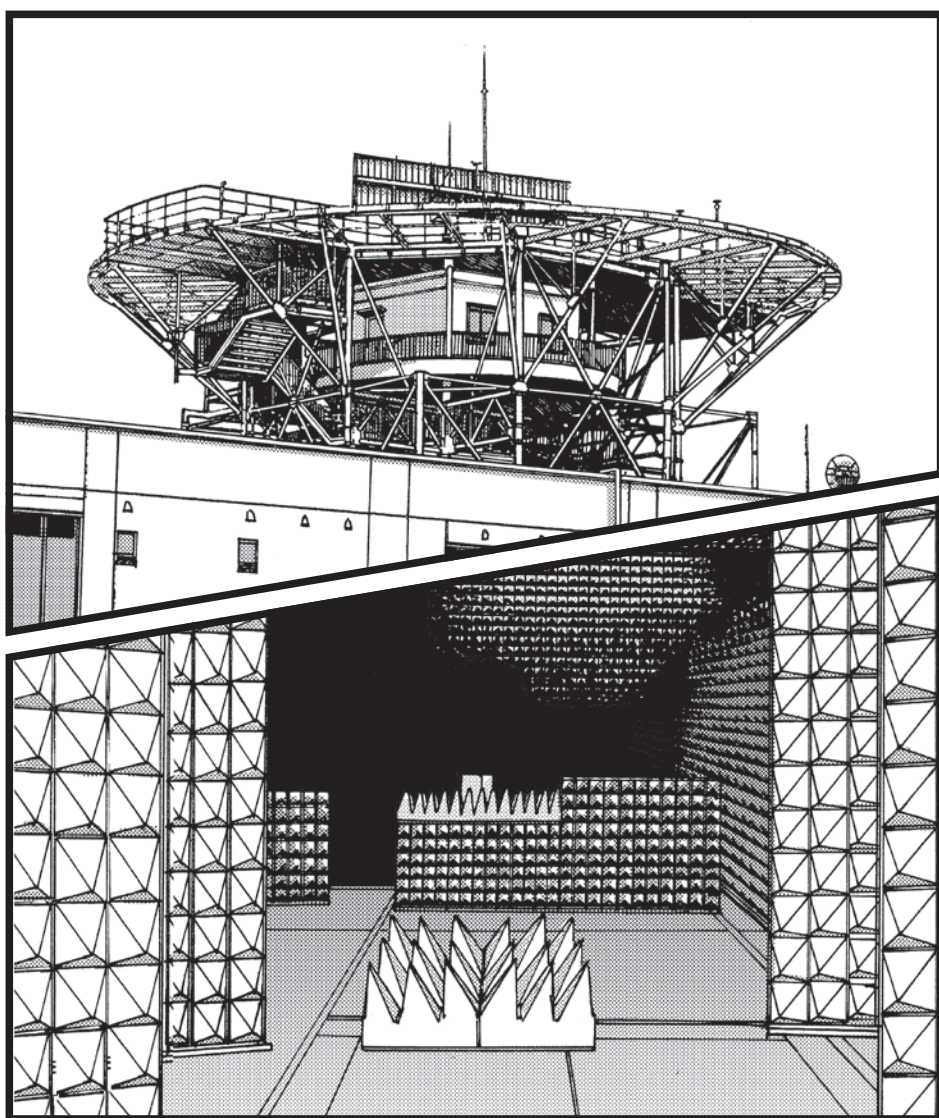
- マンガ「知れば知るほどおもしろナットク!

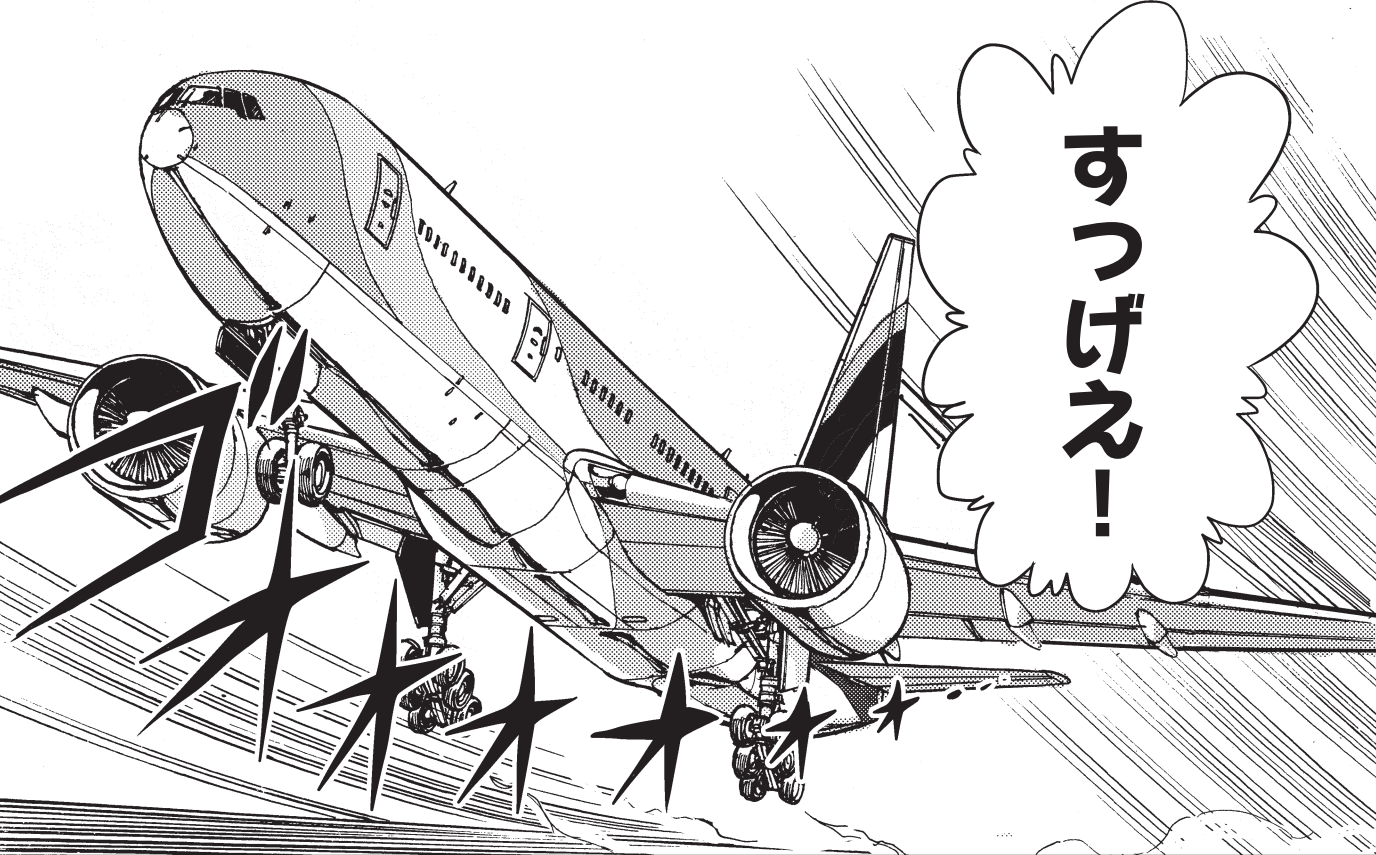
電子航法研究所ってこういうトコロ」…………… 2ページ

- 電子航法研究所の施設紹介…………… 31ページ

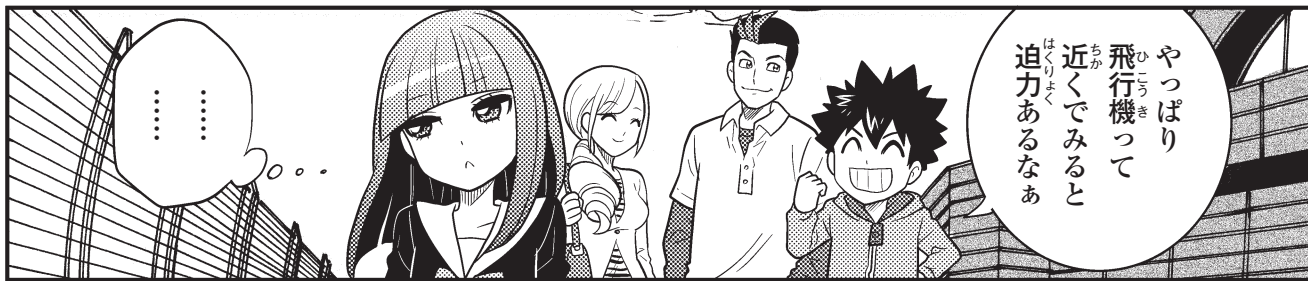
知れば知るほどおもしろナットク！

でん し こう ほう けん きゅう じょ
**電子航法研究所って
こういうところ**





すっげえ！



やっぱり
飛行機って
近くでみると
迫力あるなあ



ボク
おお
大きくなったら
パイロットに
なる！

おお
そうか！
お父さんの
夢だ！
果たせなかった

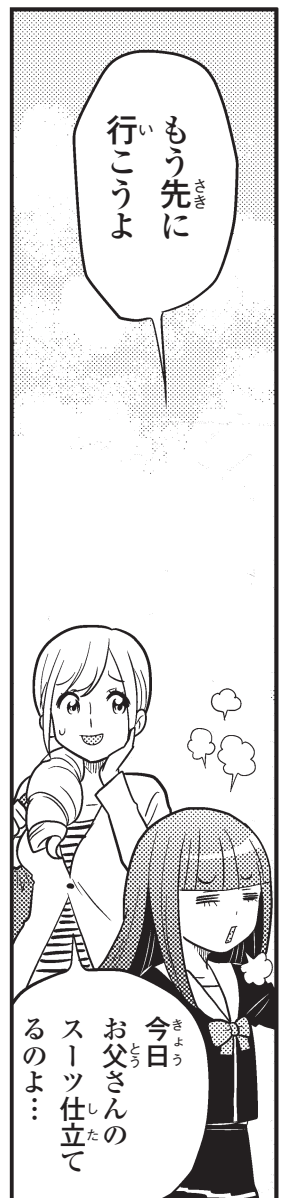
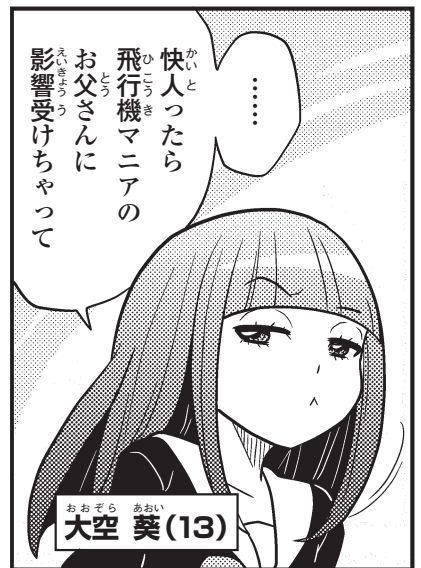
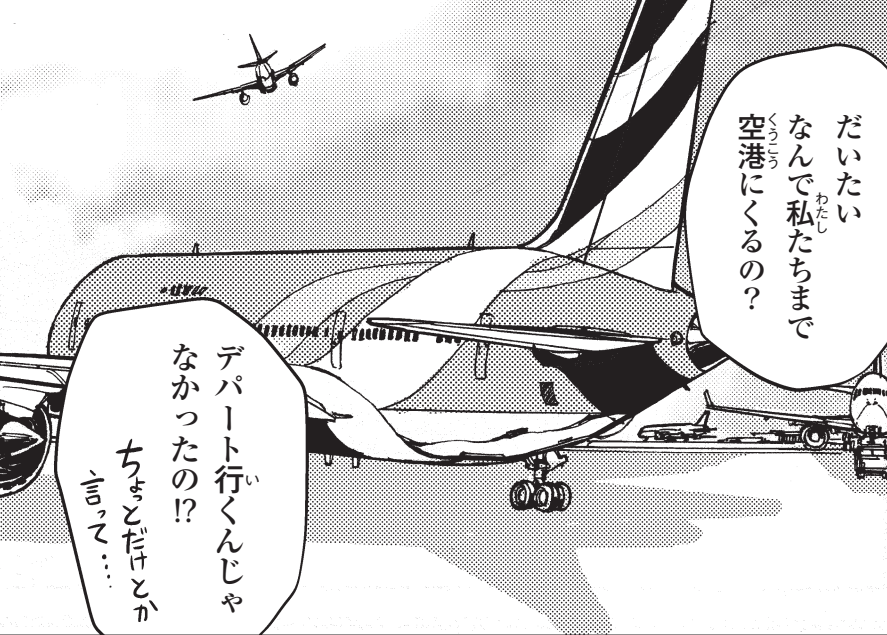
おおぞら 雄治
大空 雄治



あれだけ大きいのに
時速1000キロ前後で
一万キロ以上の距離を
飛べるんだぞ

おおがたりよくき
大型旅客機って
すごいんだね！

おおぞら 快人(11)
大空 快人(11)



あれは
管制塔だよ！

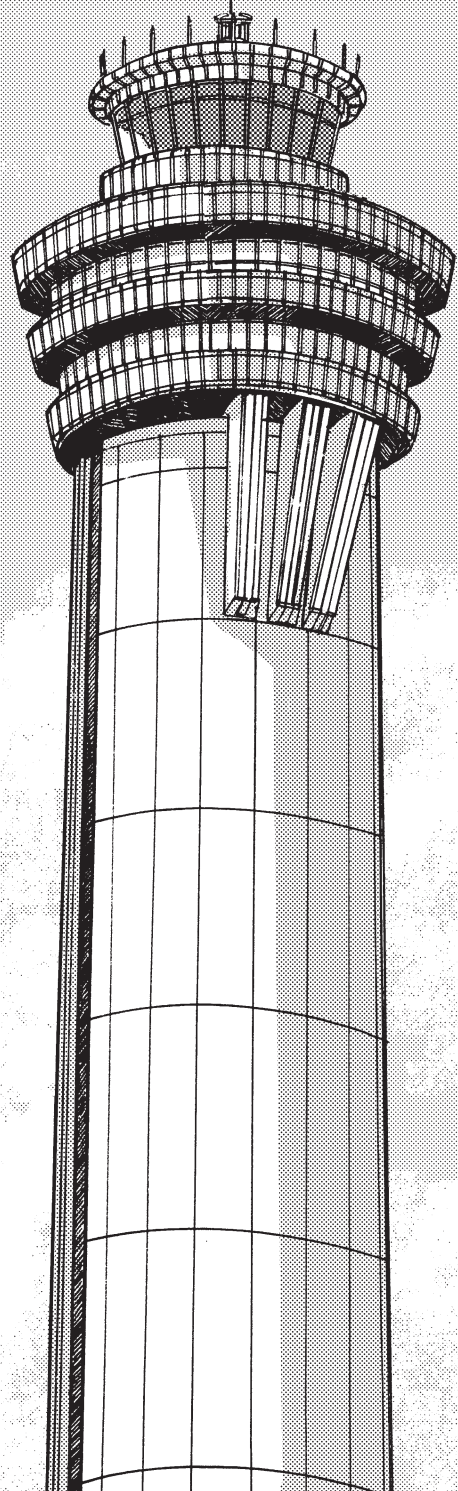
中なかにいる
航空管制官が
飛行機が安全で
スムーズに離陸や
着陸ができるよう

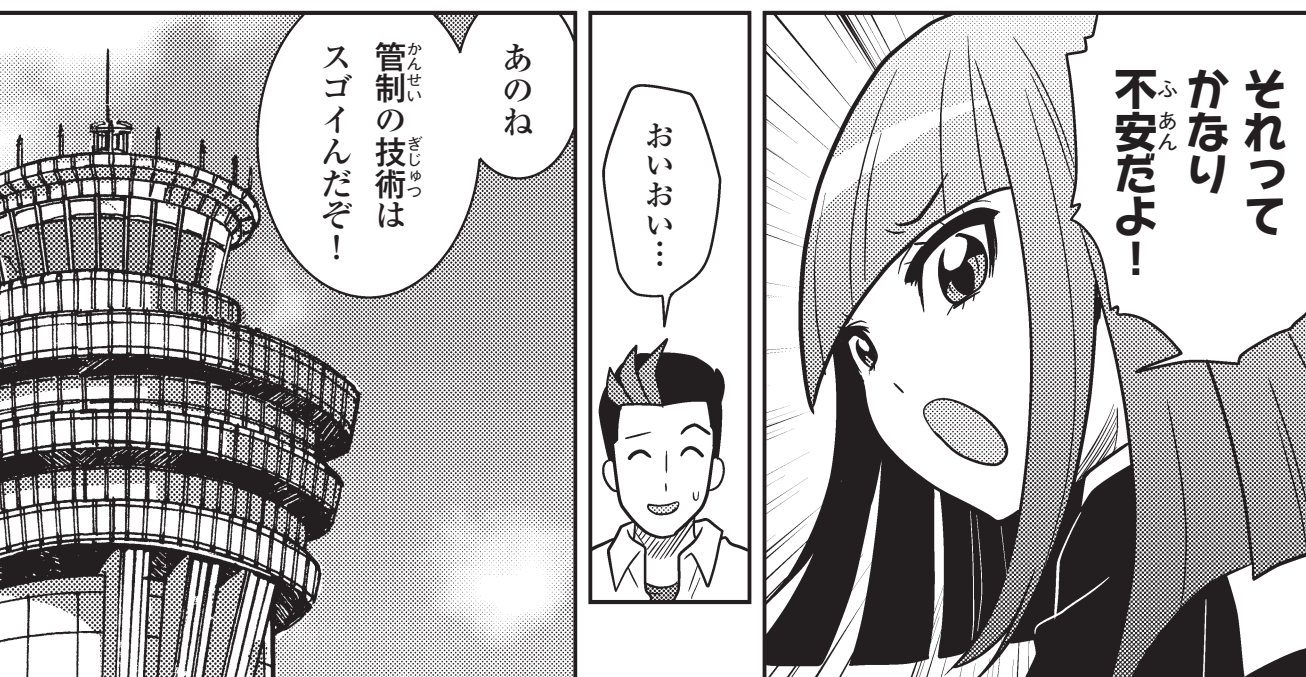
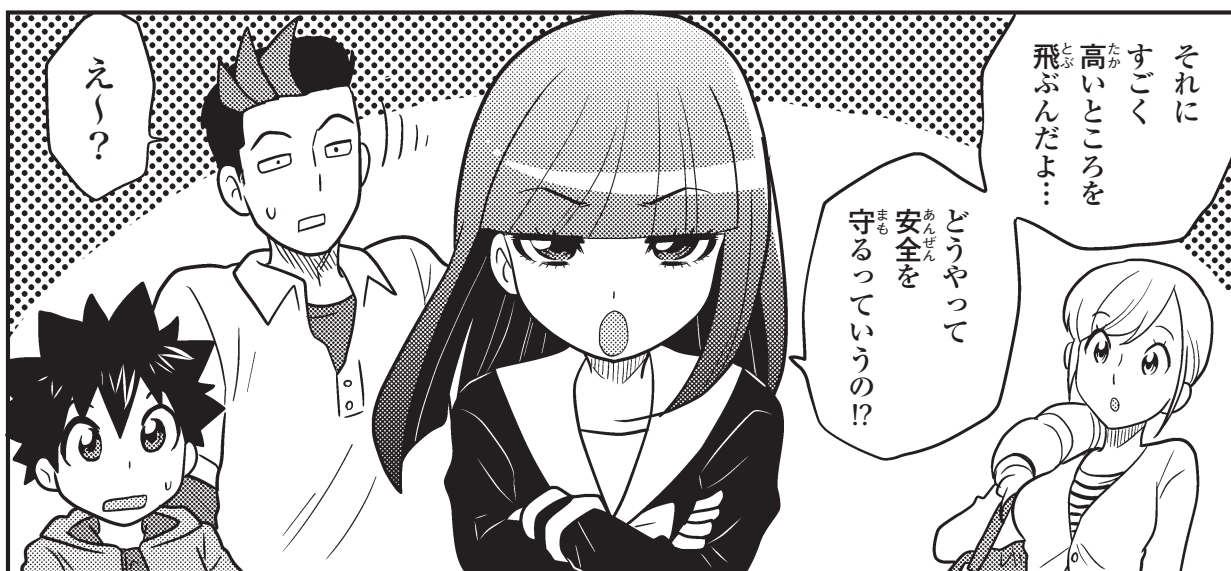
指示を出したり
情報を伝えたり
する

管制かんせい(航空交通管制)
という仕事を
しているんだ

へーっ

え
あそこから？



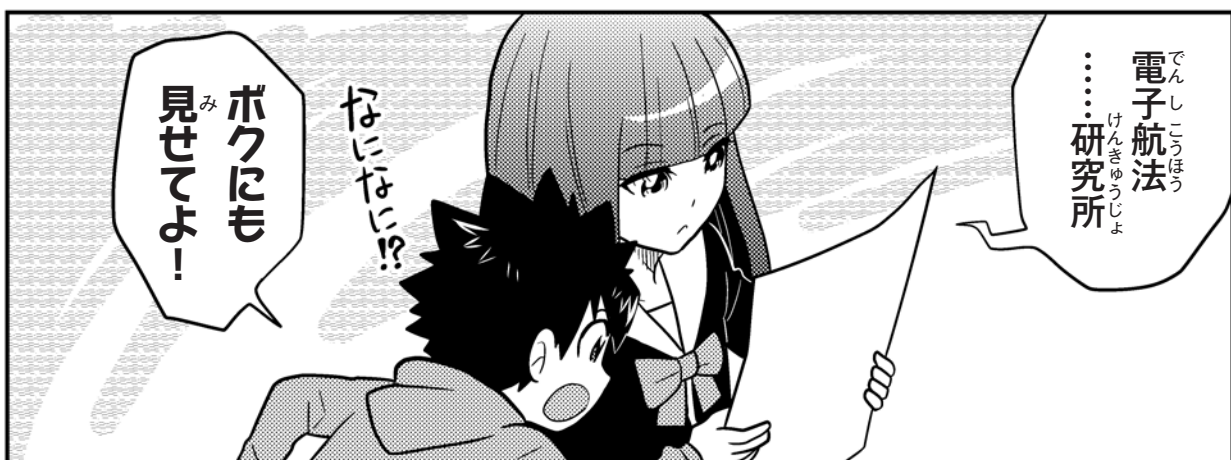




その
すごさを
知りたくないか!?

でんしこうほうけんきゅうじょ
電子航法研究所の
いっばんこうかい
一般公開!!

行ってみないか!?



でんしこうほう
電子航法
けんきゅうじょ
……研究所

なにに!?

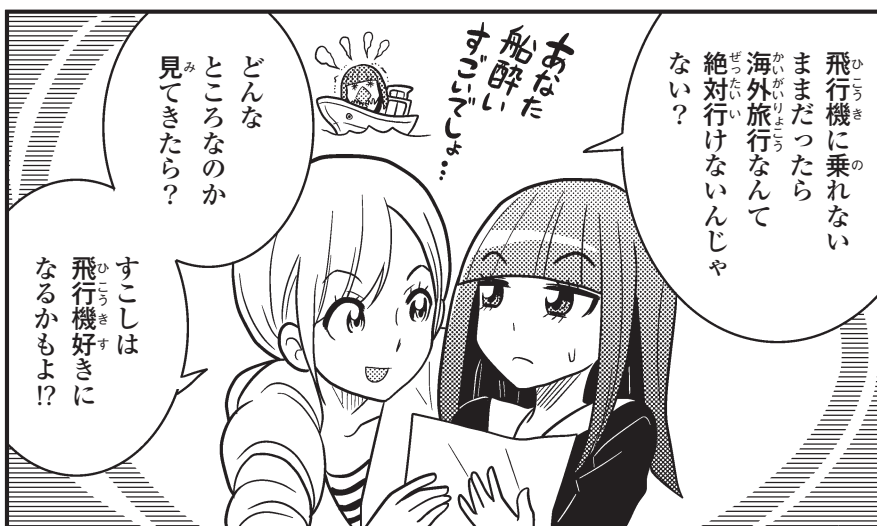
ボクにも
み
見せてよ!



けんきゅうしけん
研究や試験を
おこな
行っている所さ!

さいしんぎじゆつ
最新の技術を
りよう
利用して
ひこうき
飛行機が安全に
かいてき
快適に
スムーズに
と
飛べるように

ねんいちど
年に一度だけ
いっばんこうかい
一般公開される
んだ!



電子航法研究所

交通

数日後

東京都調布市

あれが
レーダー
だね!?

ああそうだ

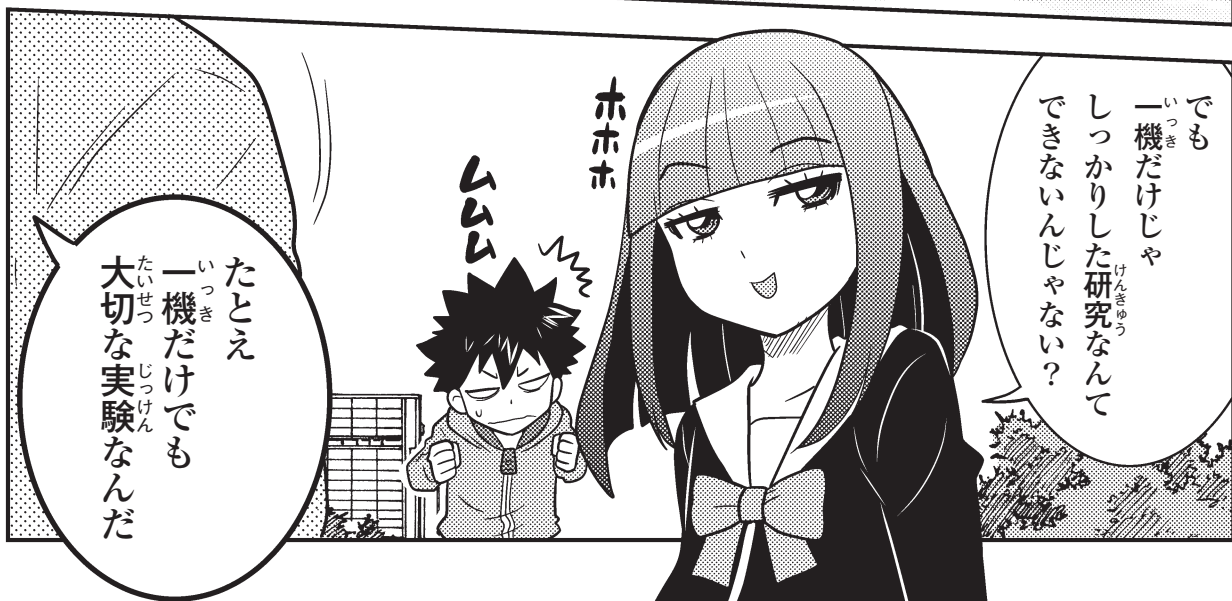
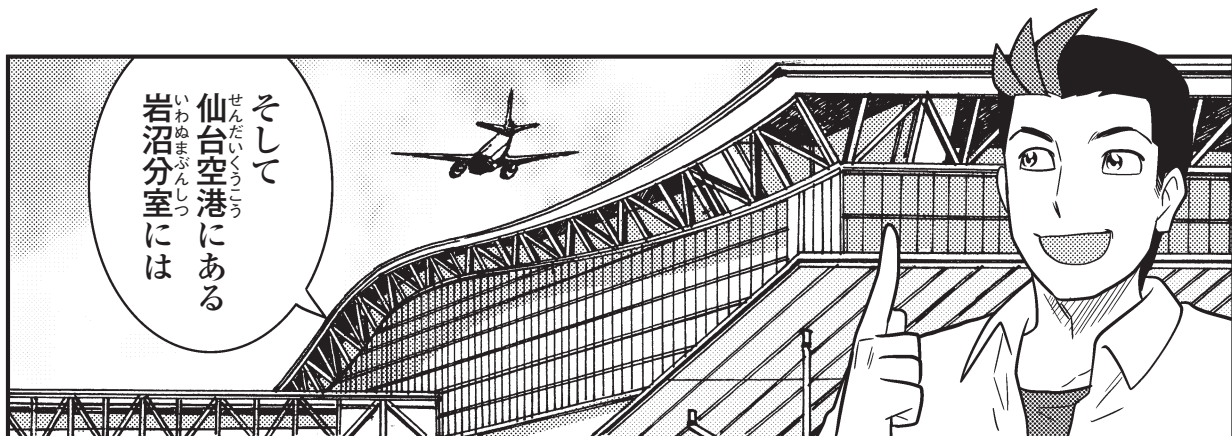
この研究所は
けんきゅうじよ
エスエスアール

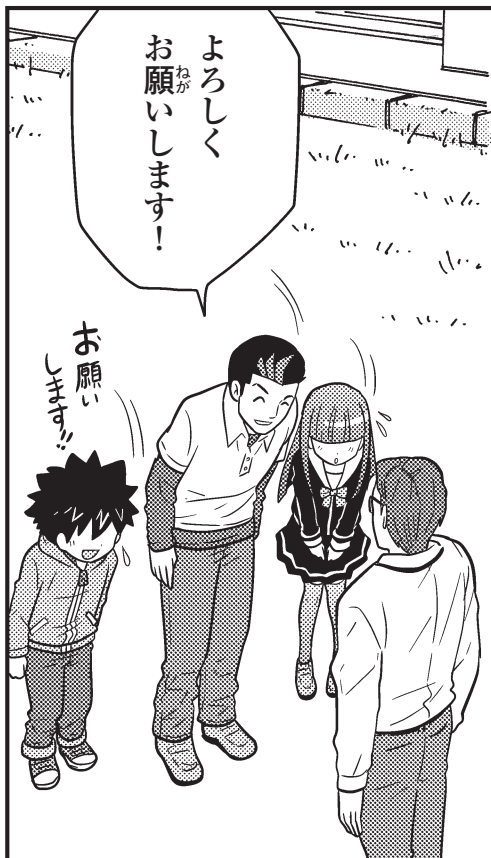
SSR

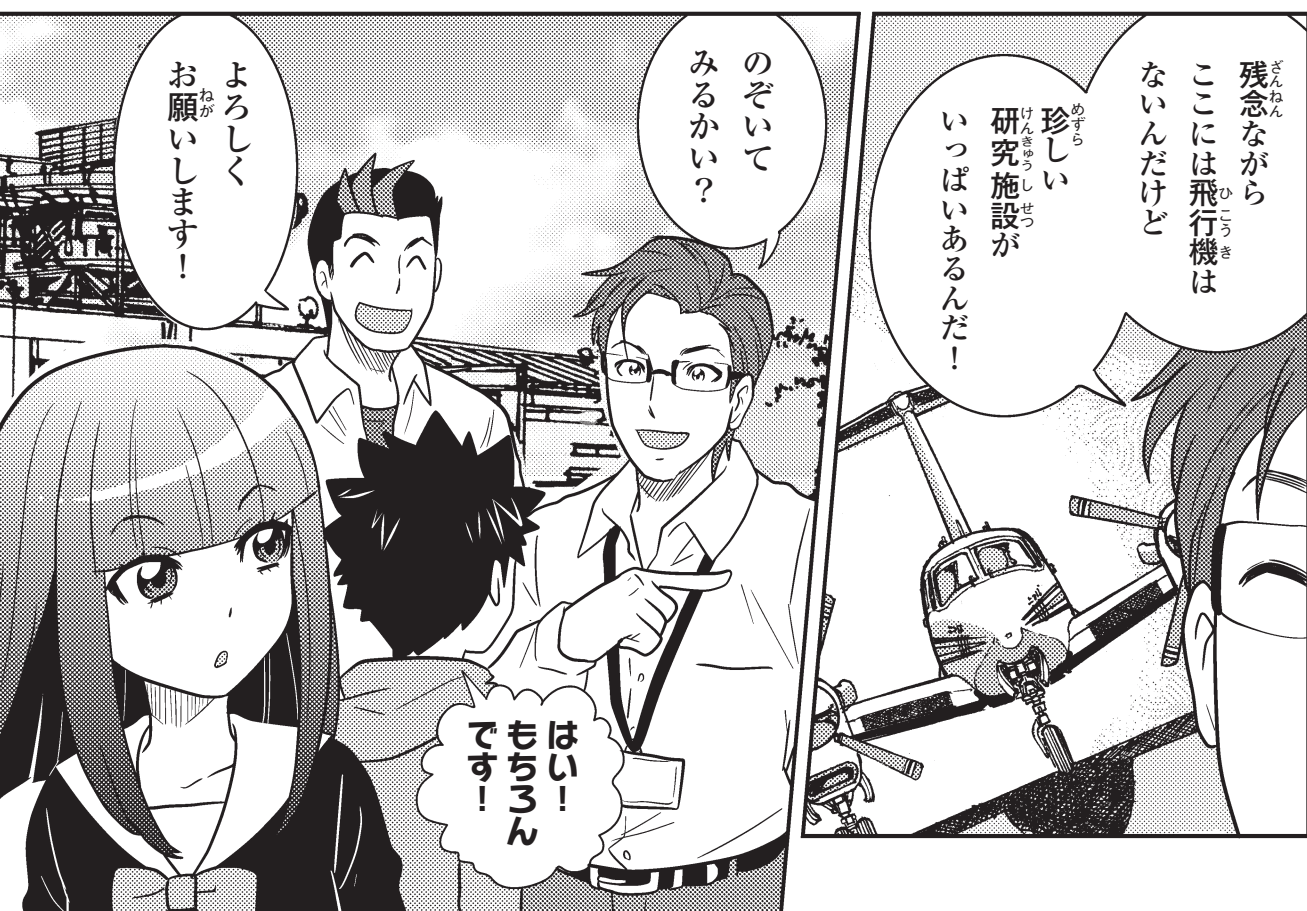
モードSという
エス

最新の管制用

レーダーの実験を
おこな
行っているんだ









電子航法研 Electronic Navigation

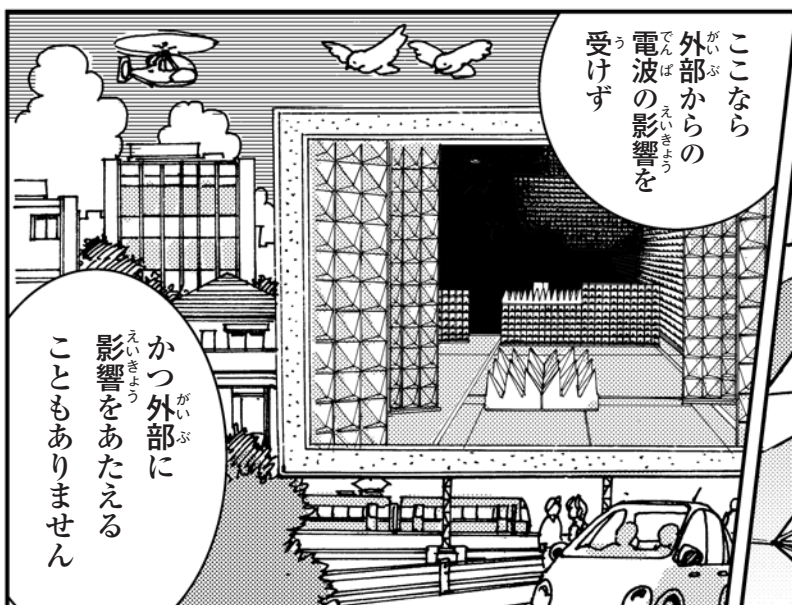
8号棟
Building No. 8
電波無響室
Radio Anechoic Chamber



このトゲトゲは
何の役目
をするんですか？

トゲ
だらけ

この
電波無響室は
日本最大級なんだ

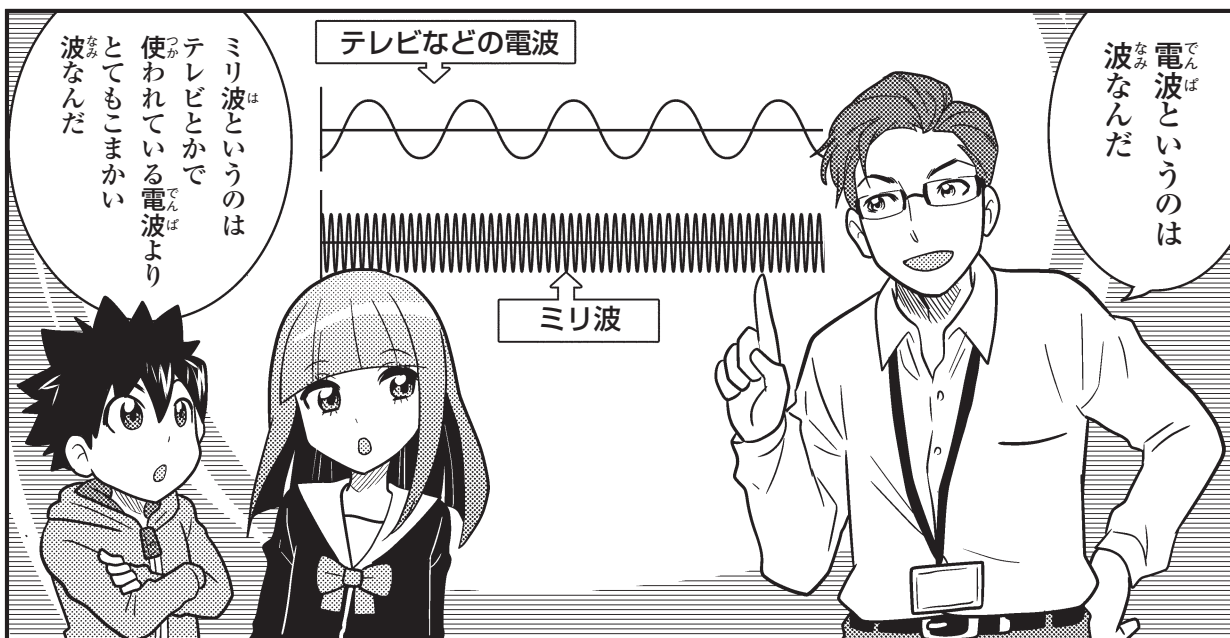


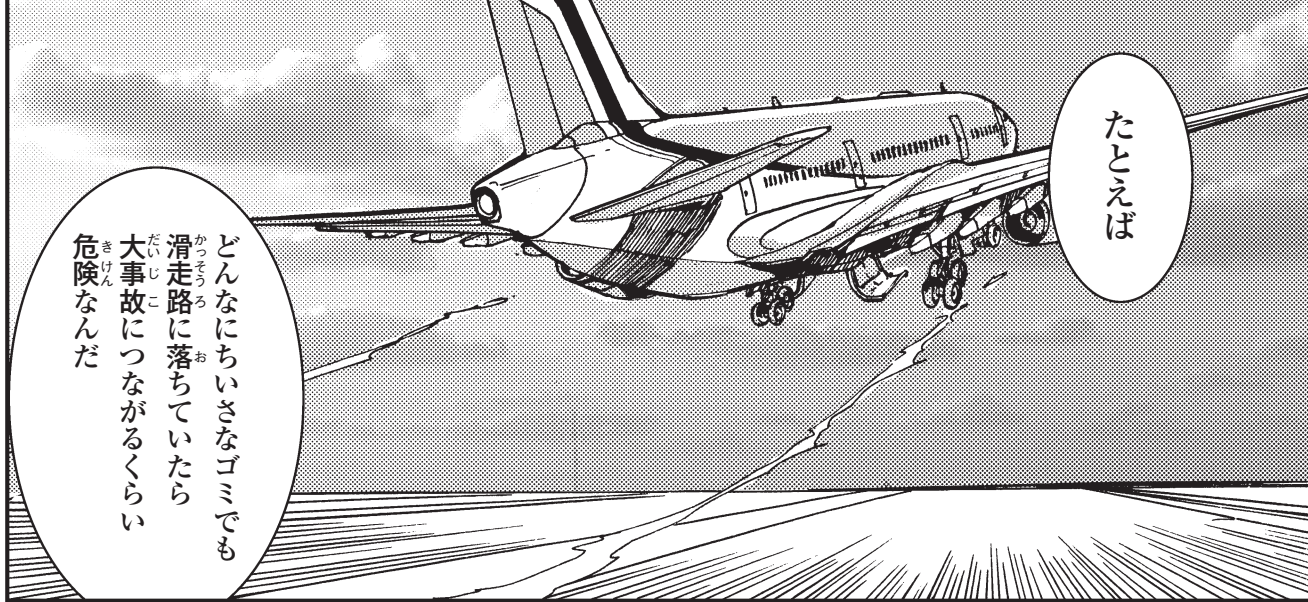
かつ外部に
影響をあたえる
こともありません

ここなら
外部からの
電波の影響を
受けない



これで
電波を吸収します





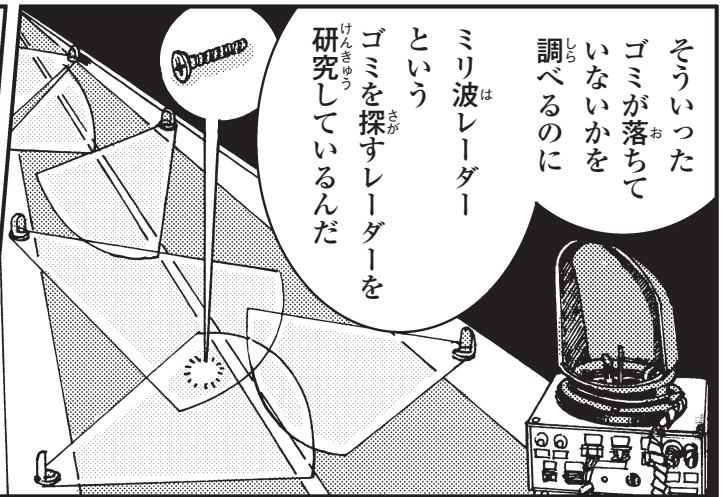
たとえば

どんなにちいさなゴミでも
滑走路に落ちていたら
大事故につながるくらい
危険なんだ



レーダーって
いうのは
つまり…

電波で物の
場所を知る！
ことでしたっけ？

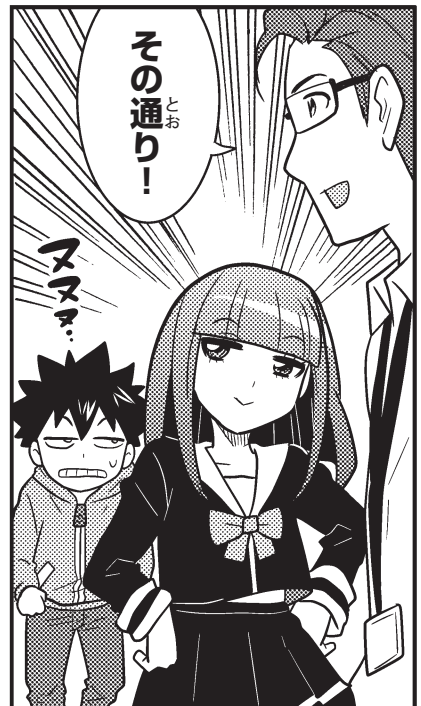


そういった
ゴミが落ちて
いないかを
調べるのに
ミリ波レーダー
という
ゴミを探すレーダーを
研究しているんだ



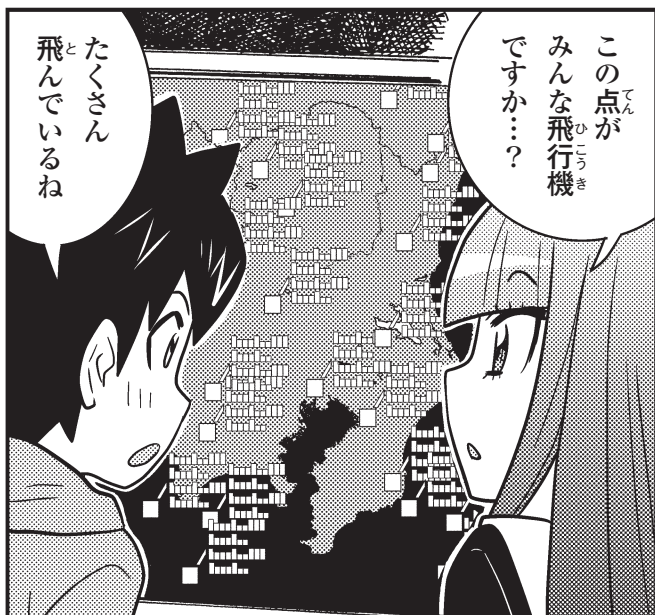
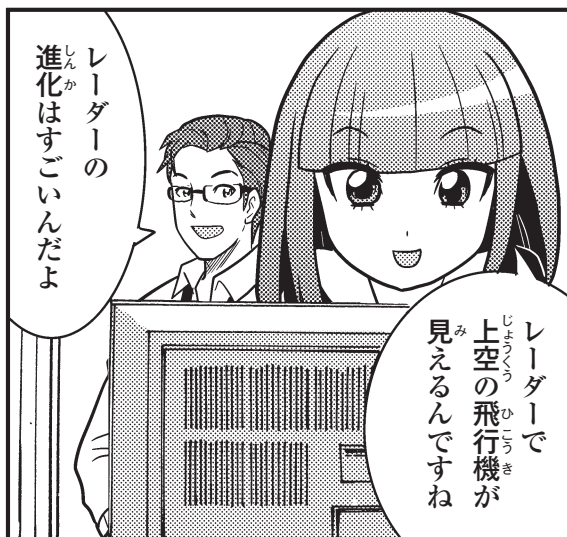
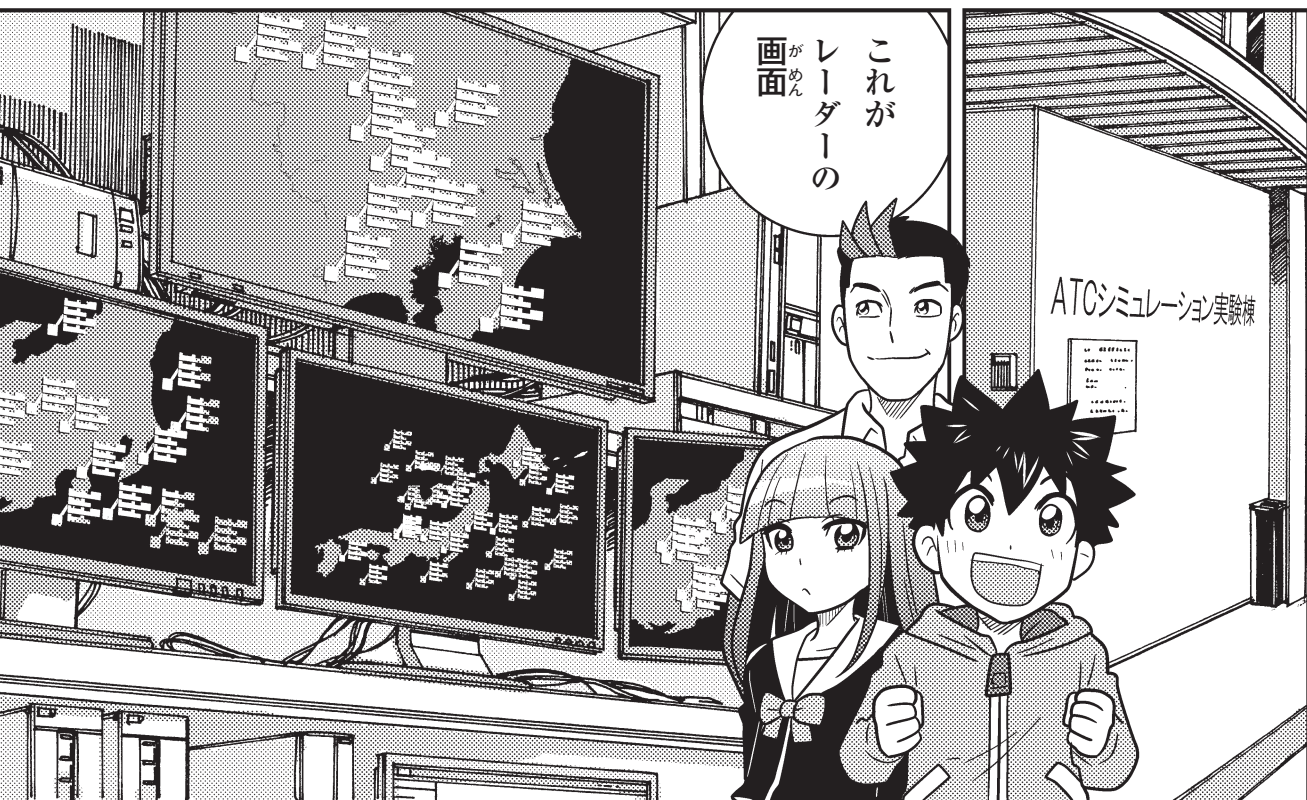
でも
電波って
目に見えない
から
ピンと
こないんです
けど！

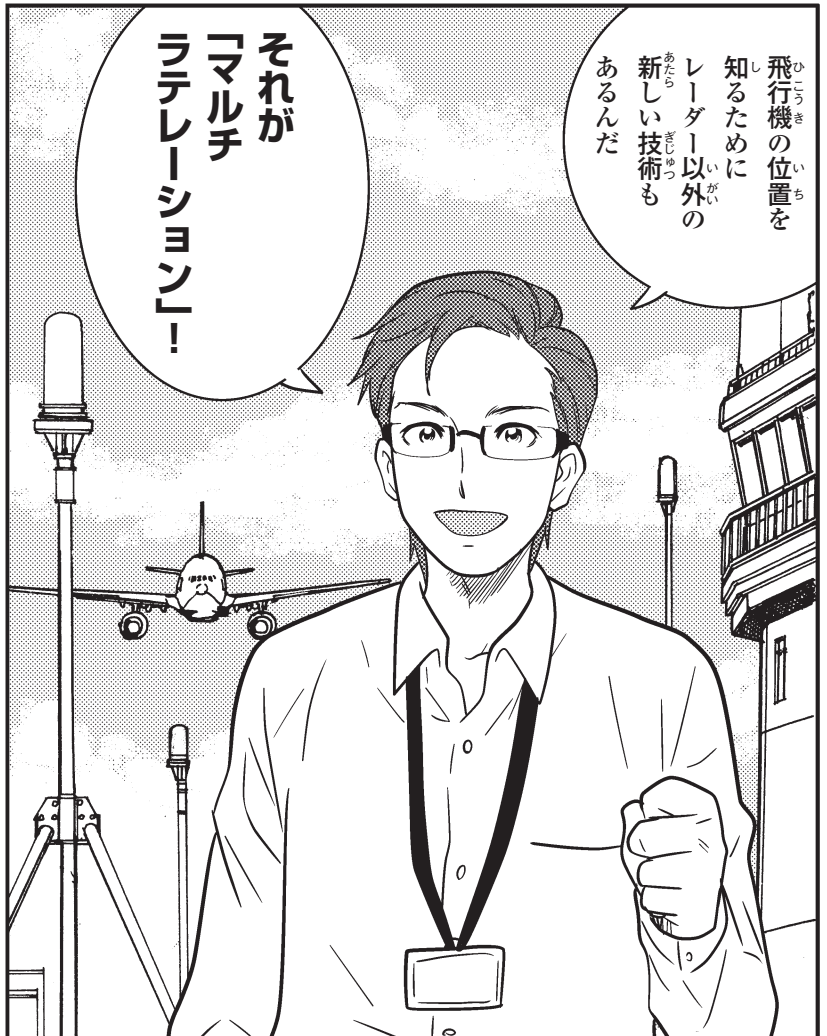
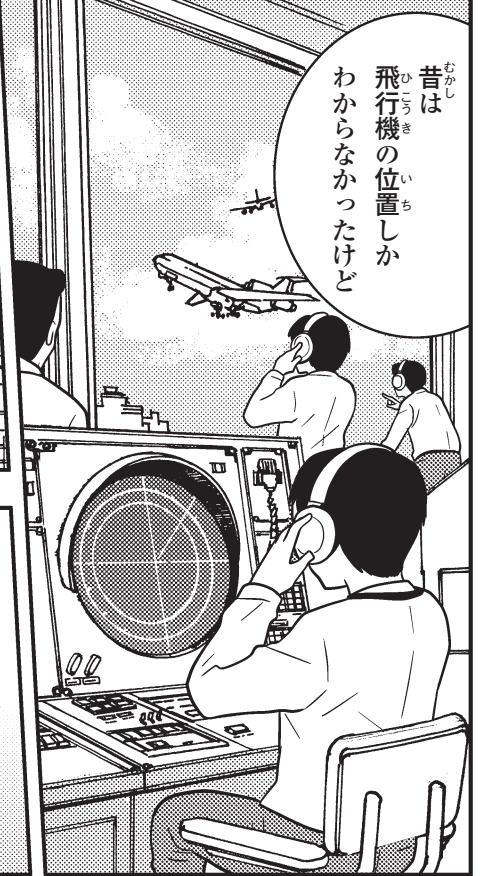
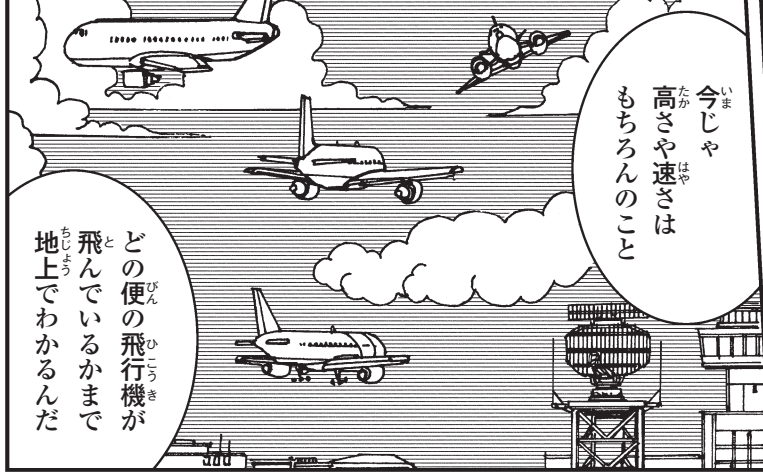
なら
実物を
みる？
飛行機用の
レーダーが活躍する
姿を！

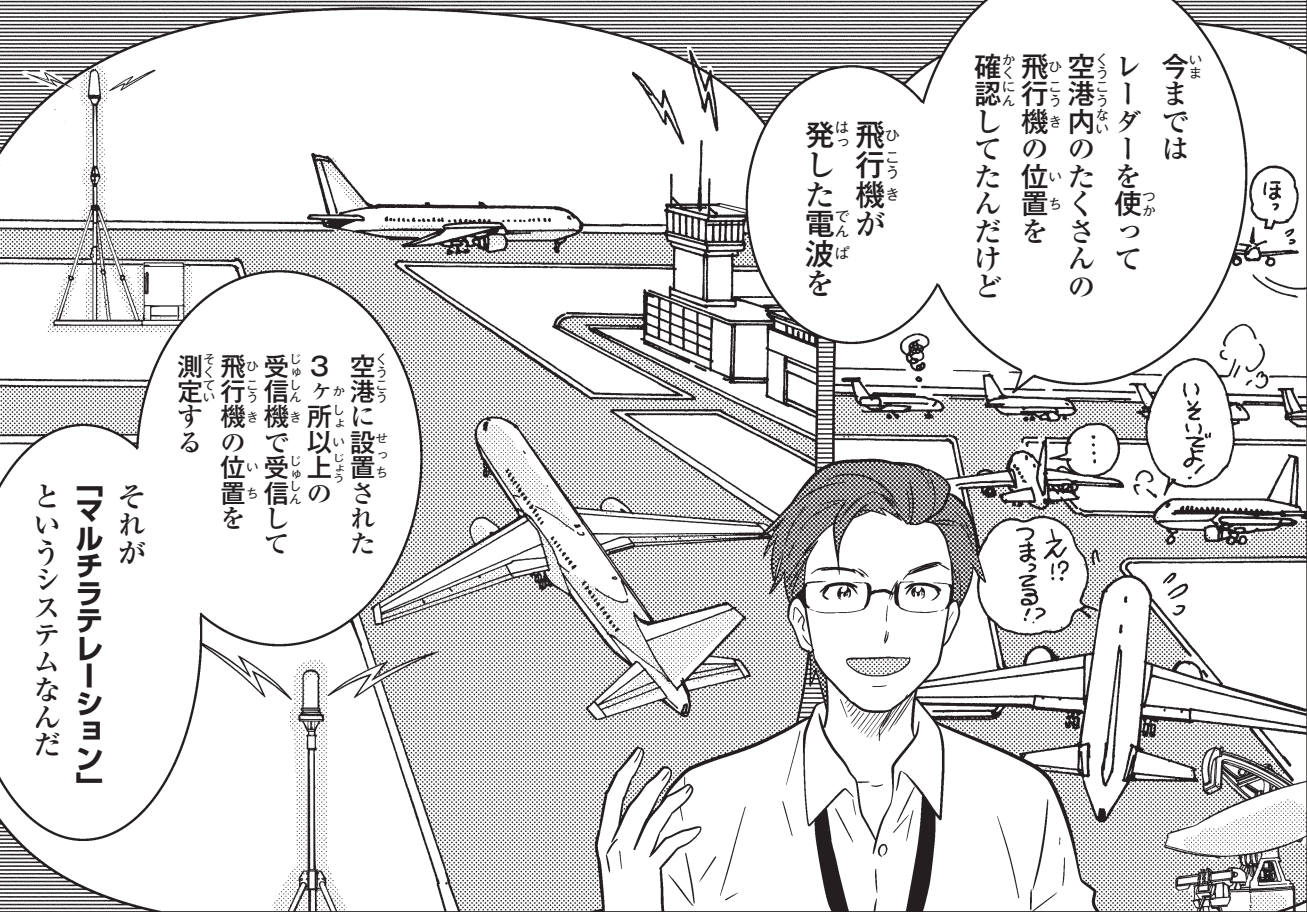


その通り！

フヌ？





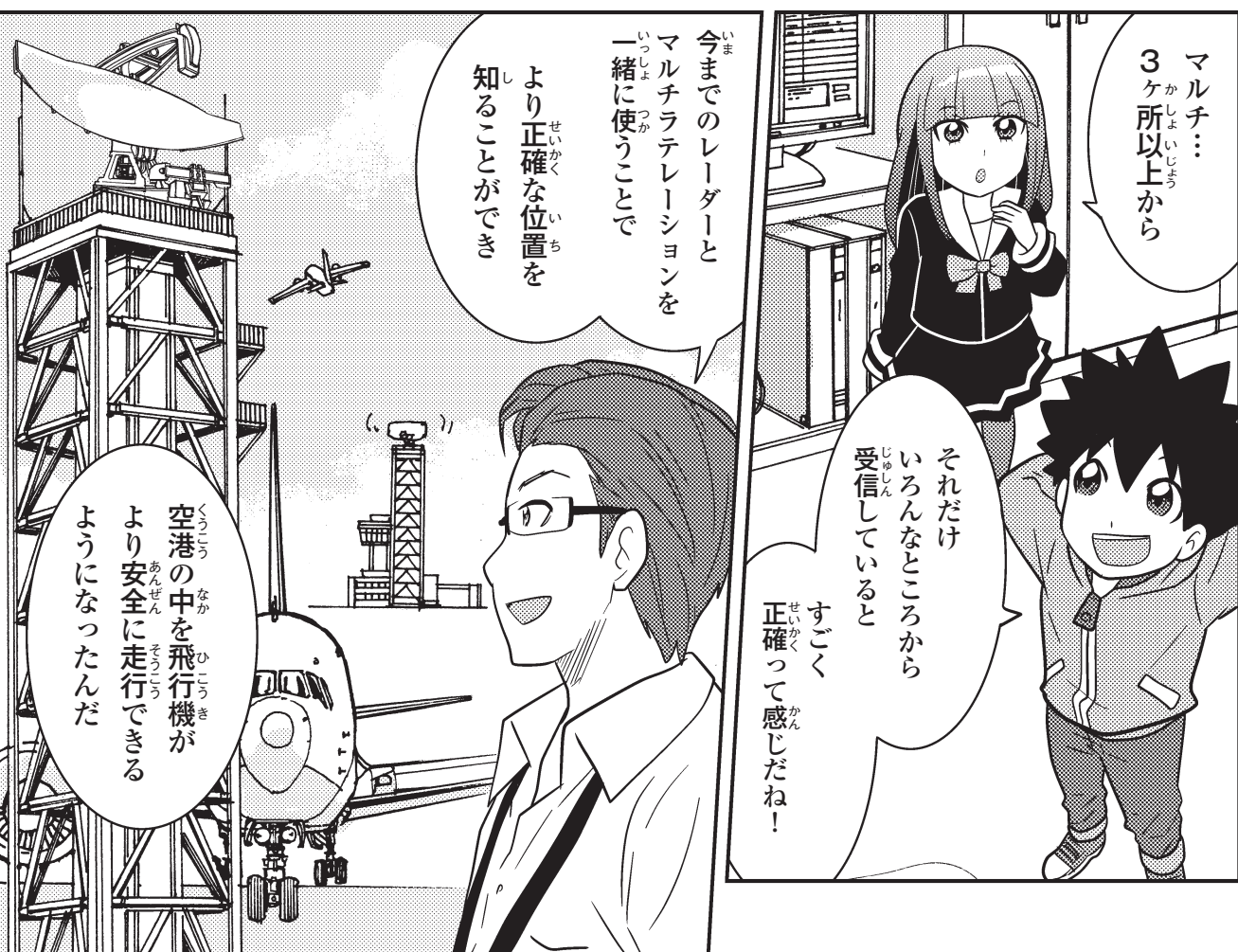


今までは
レーダーを使って
空港内のたくさんの
飛行機の位置を
確認してたんだけど

飛行機が
発した電波を

空港に設置された
3ヶ所以上の
受信機で受信して
飛行機の位置を
測定する

それが
「マルチタレーション」
というシステムなんだ



マルチ…
3ヶ所以上から

それだけ
いろんなところから
受信していると

すごく
正確って感じだね！

今までのレーダーと
マルチタレーションを
一緒に使うことで

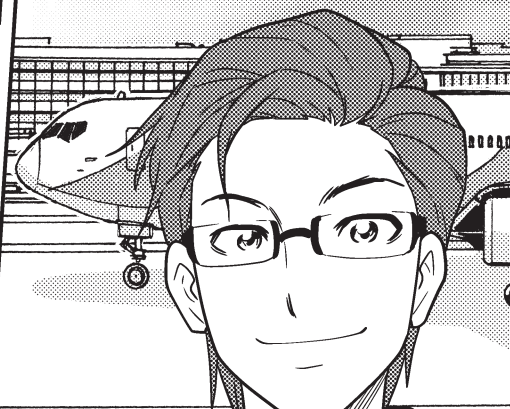
より正確な位置を
知ることができ

空港の中を飛行機が
より安全に走行できる
ようになったんだ

出発を待つ
飛行機の管制も
大事なんだ

そうですね
待っているあいだにも
燃料は消費
されてるんだから

それも
節約できるって
ことですね



うまくムダなく
出発時間をずらせば
離陸までの待ち時間も
へらせるしね

そんな
マルチラレーションを
地上だけではなく
上空でも使えるように
する

「広域マルチラレーション」
という研究も続けられて
いるんだ

さらに
「OCTPASS」
というシステムも
評価中なんだ

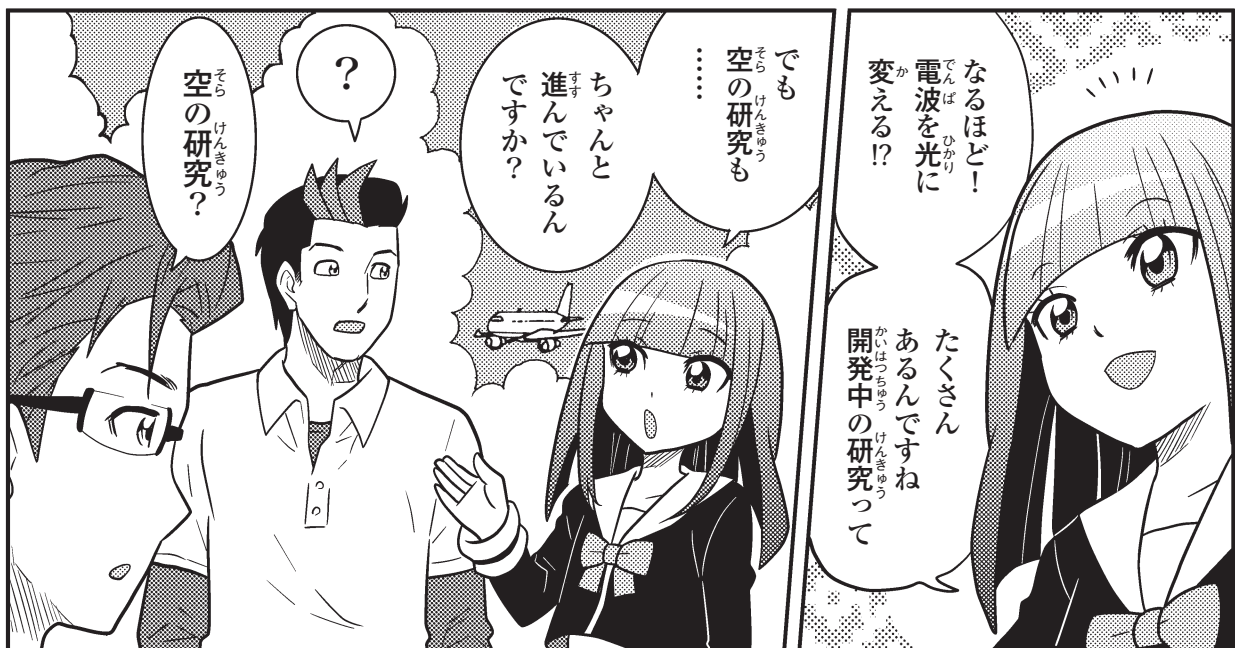
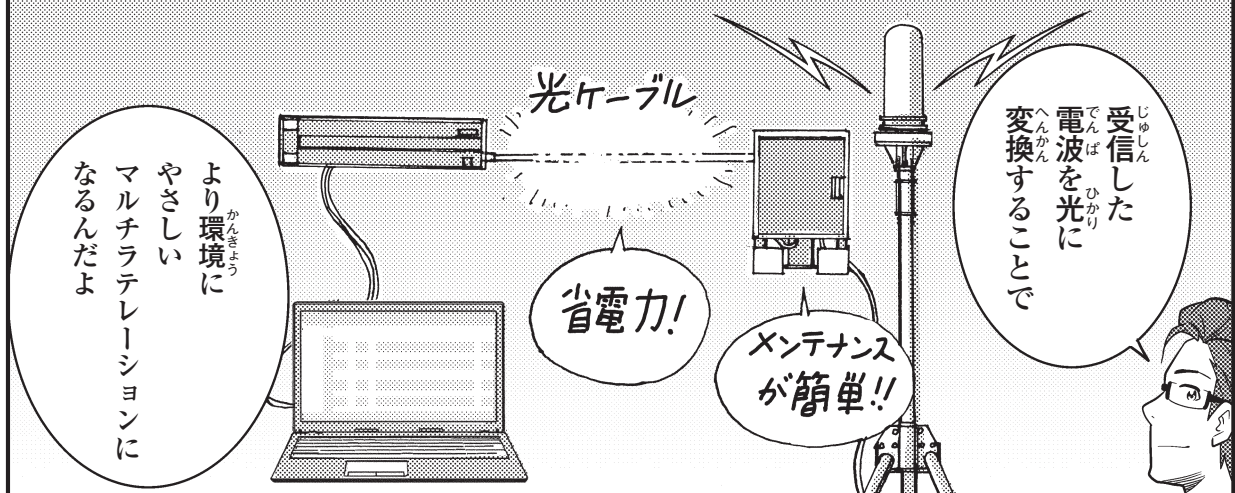


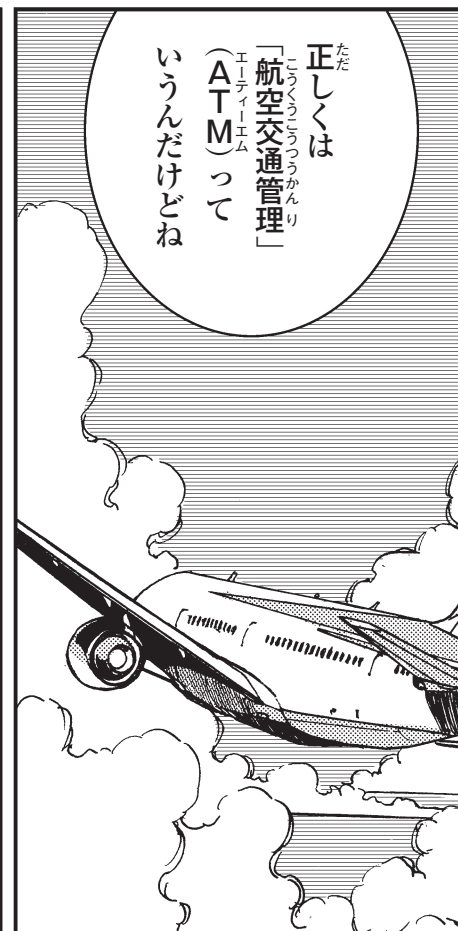
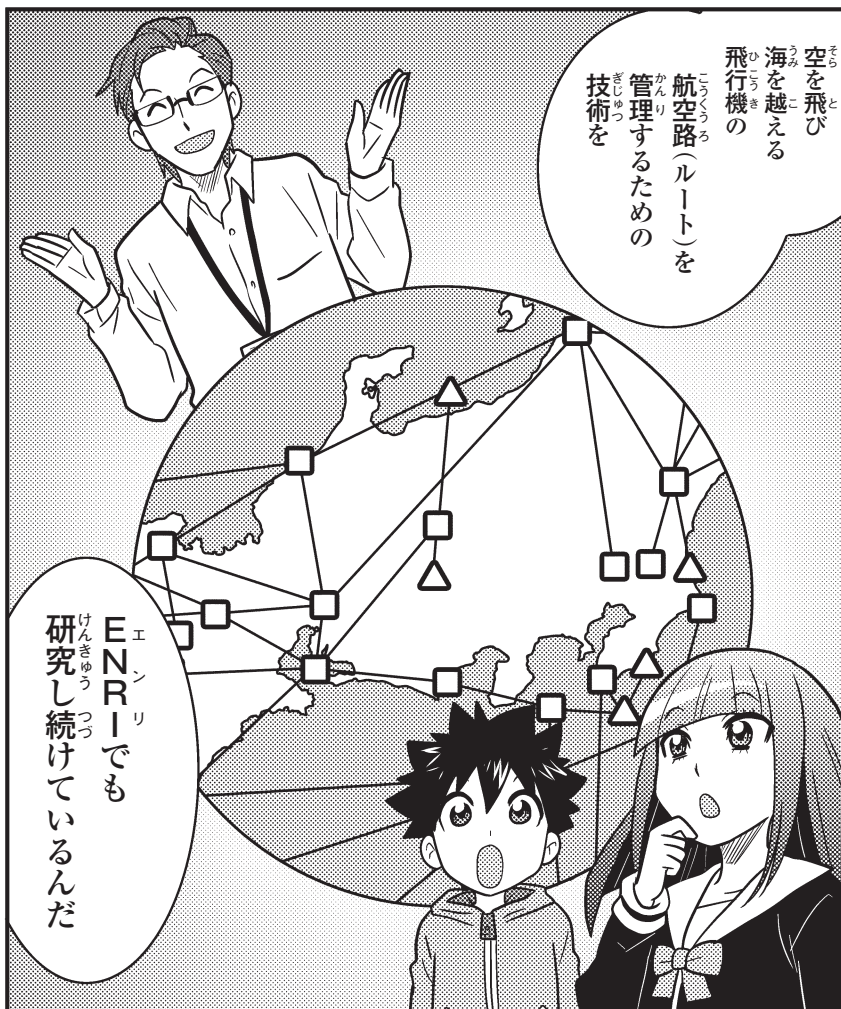
オクトパス!?
……?

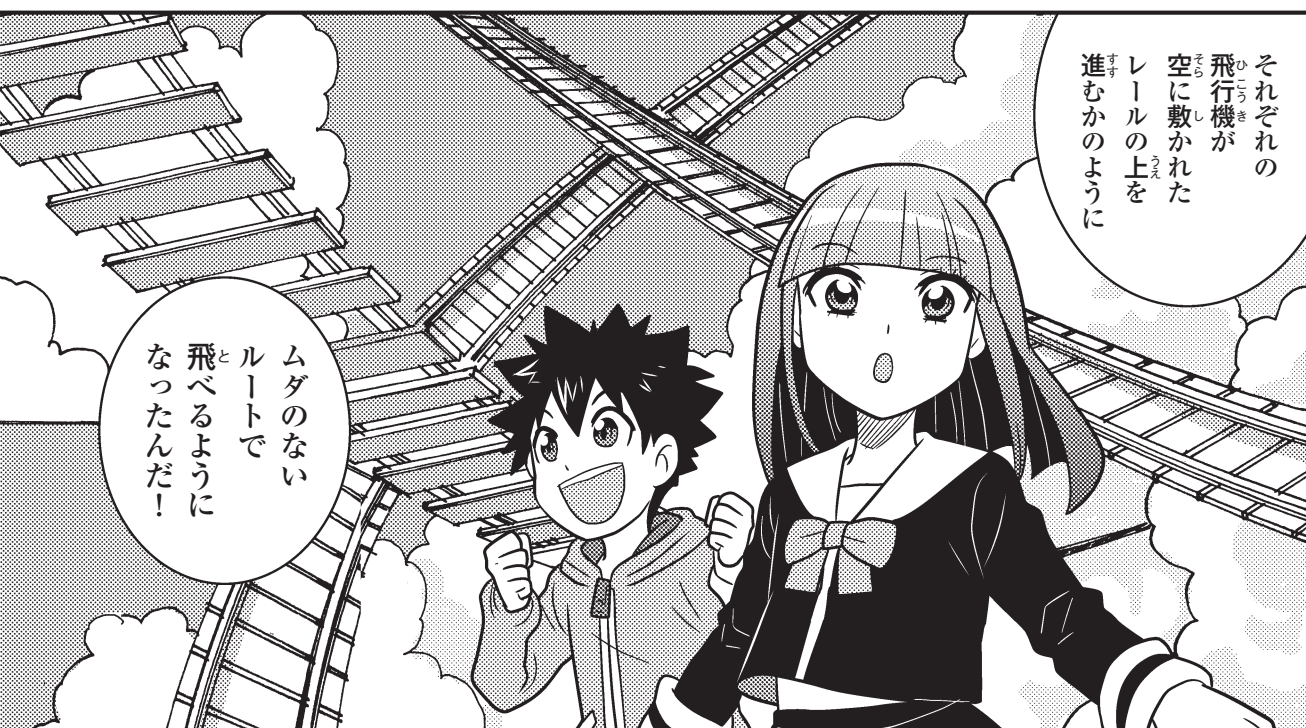
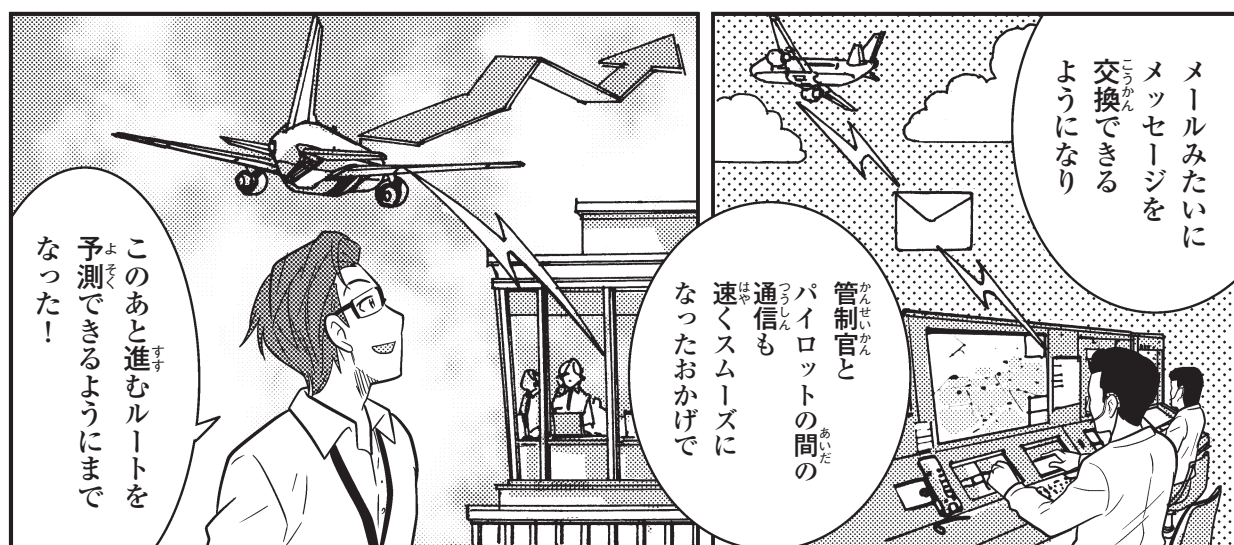
タコ?

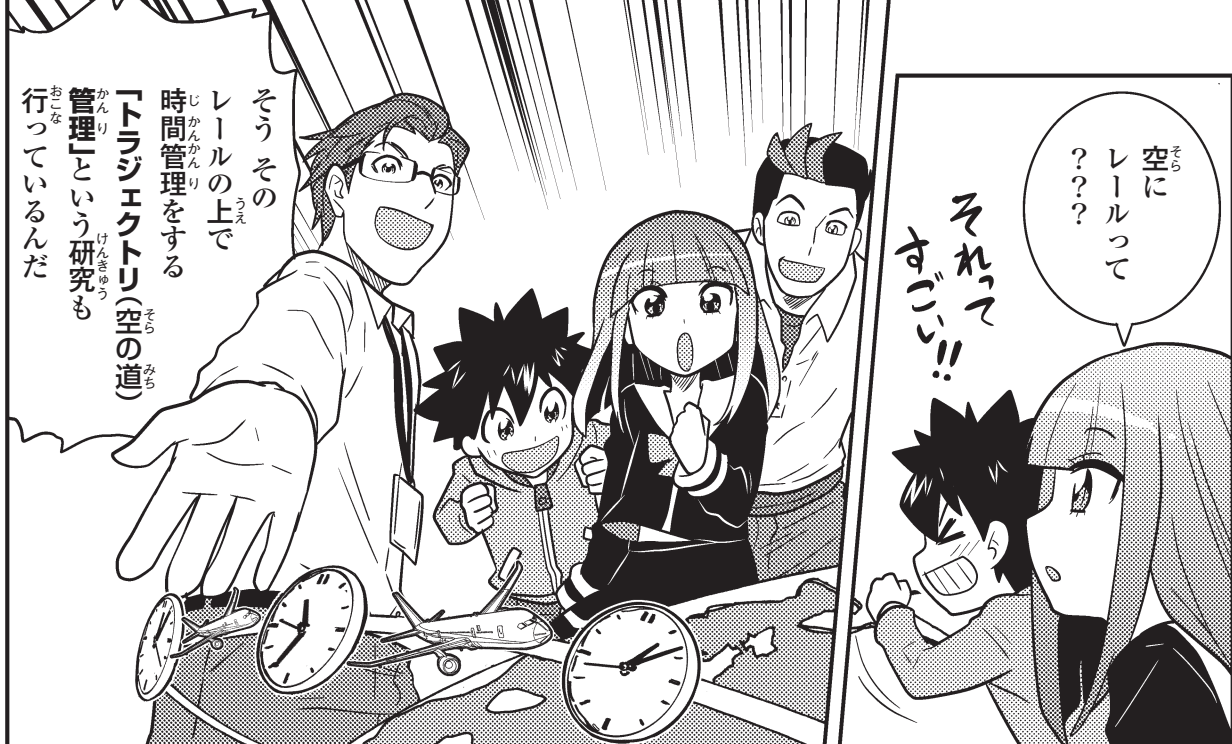
はっはっは

タコじゃないよ
システムの名前
だよ









でも

空の交通管理を
進化させるには

そのためには
空港にいる時も

飛んでいる時も
飛行機とのあいだで

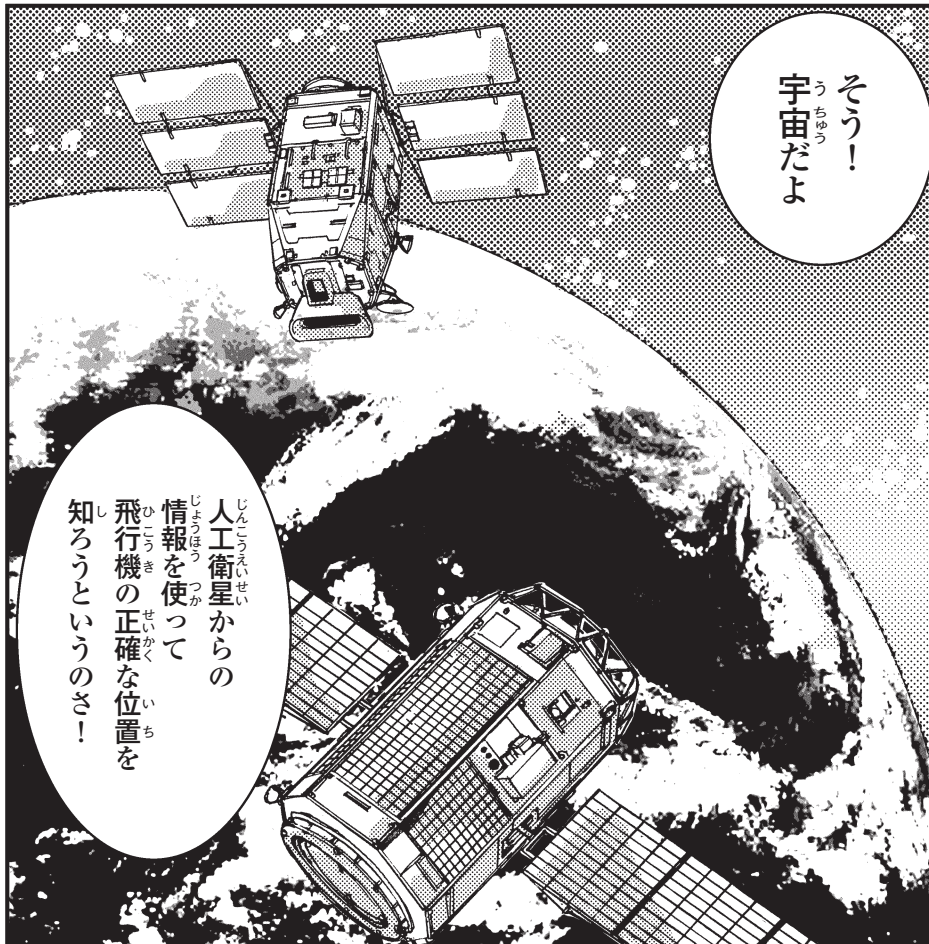
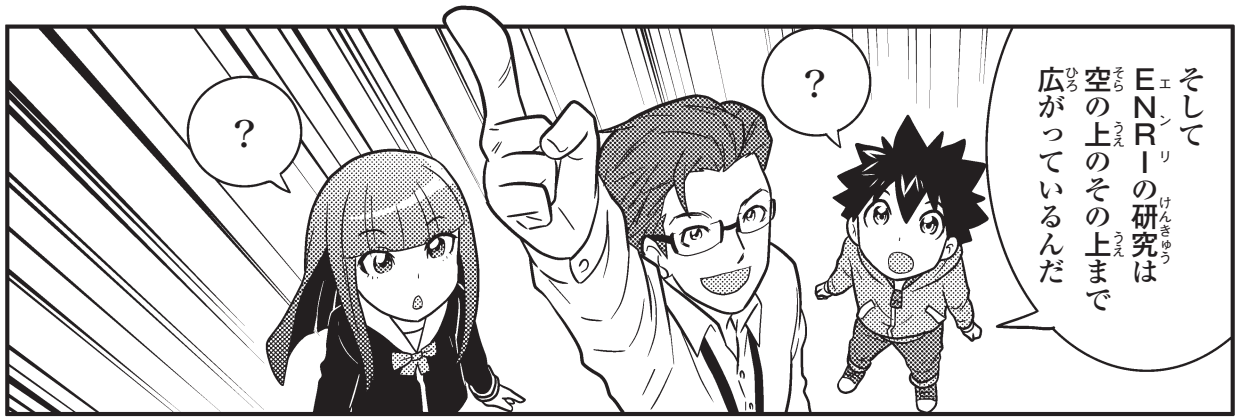
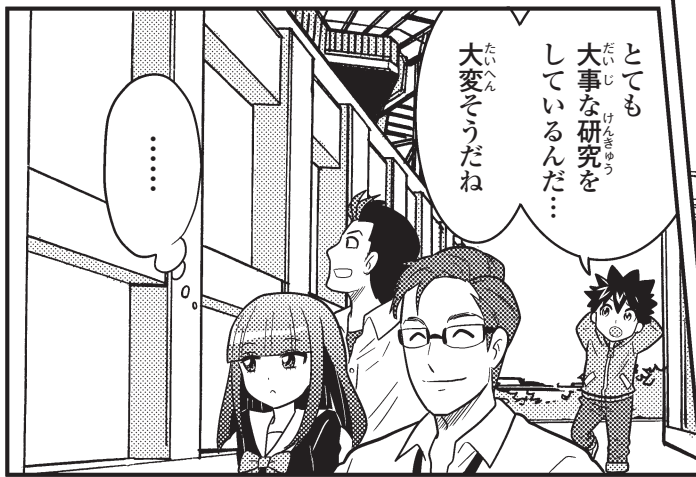
高速データ通信を
する必要がある

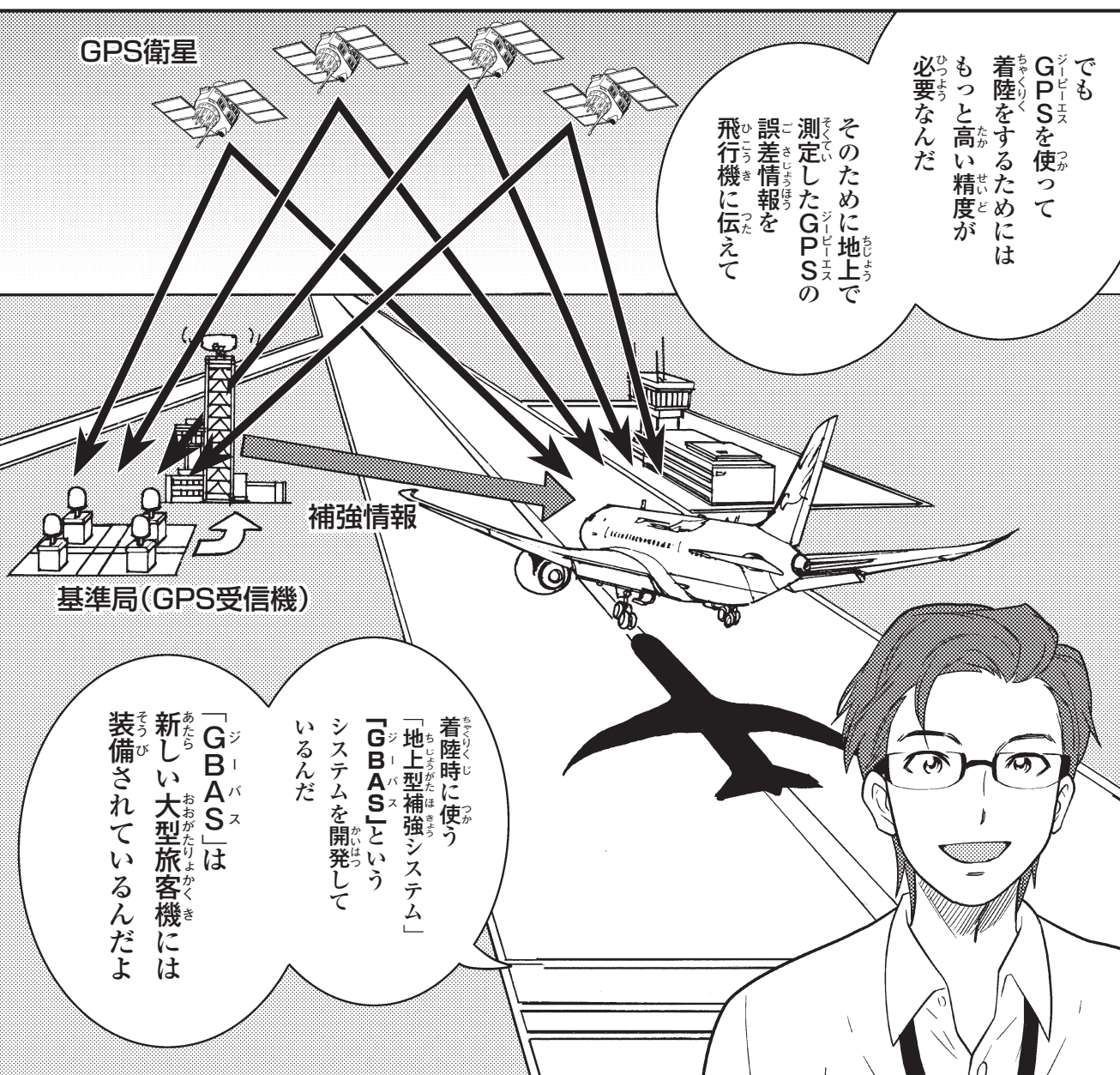
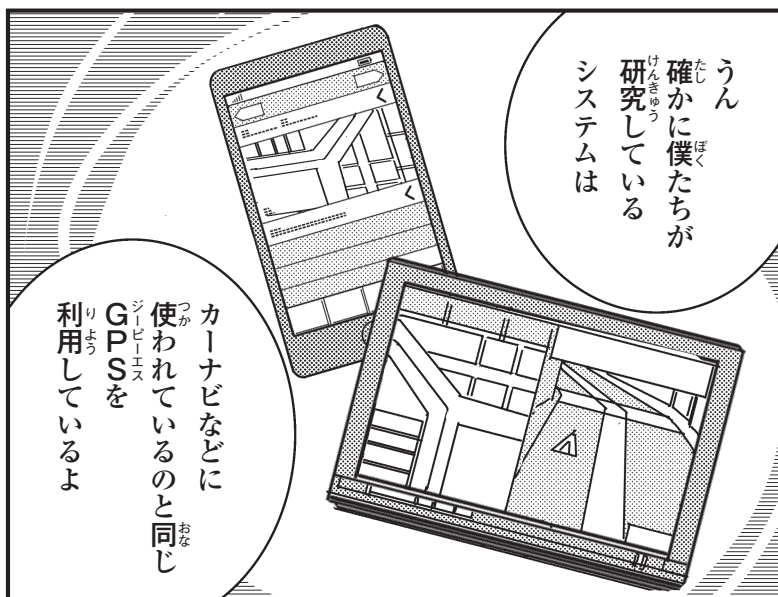
大量のデータの
やり取りが
必要なんだ

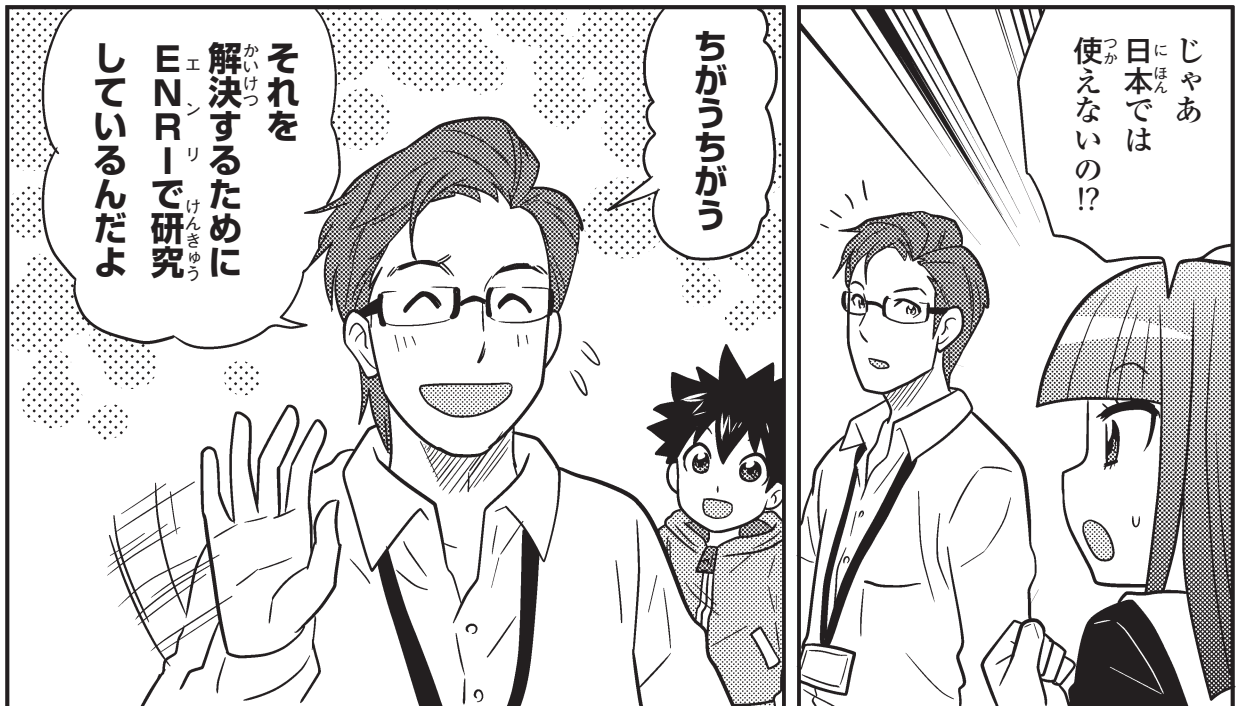
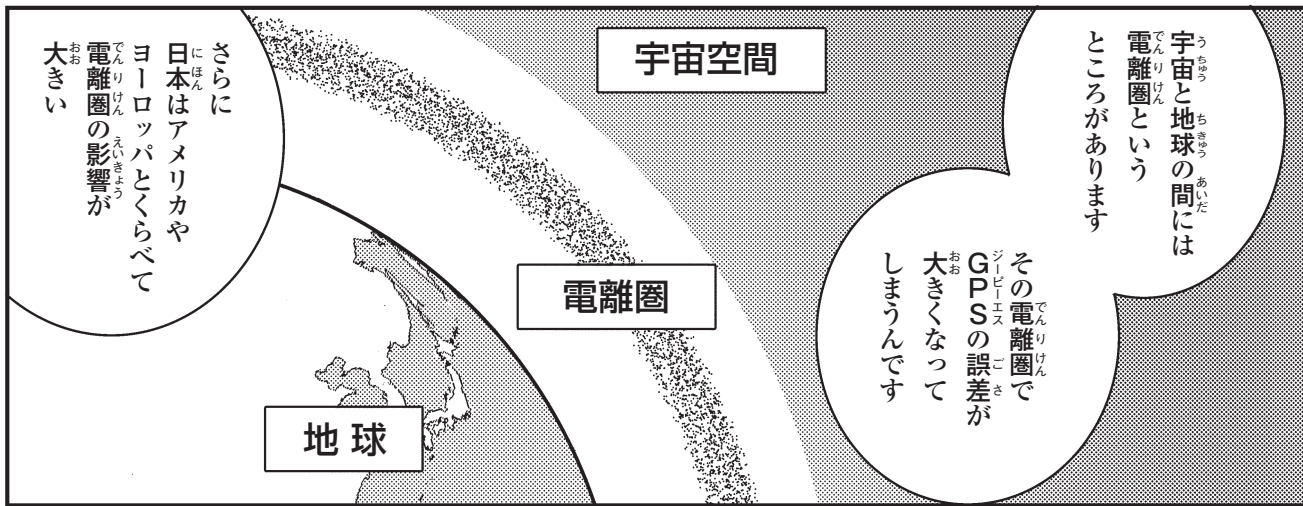
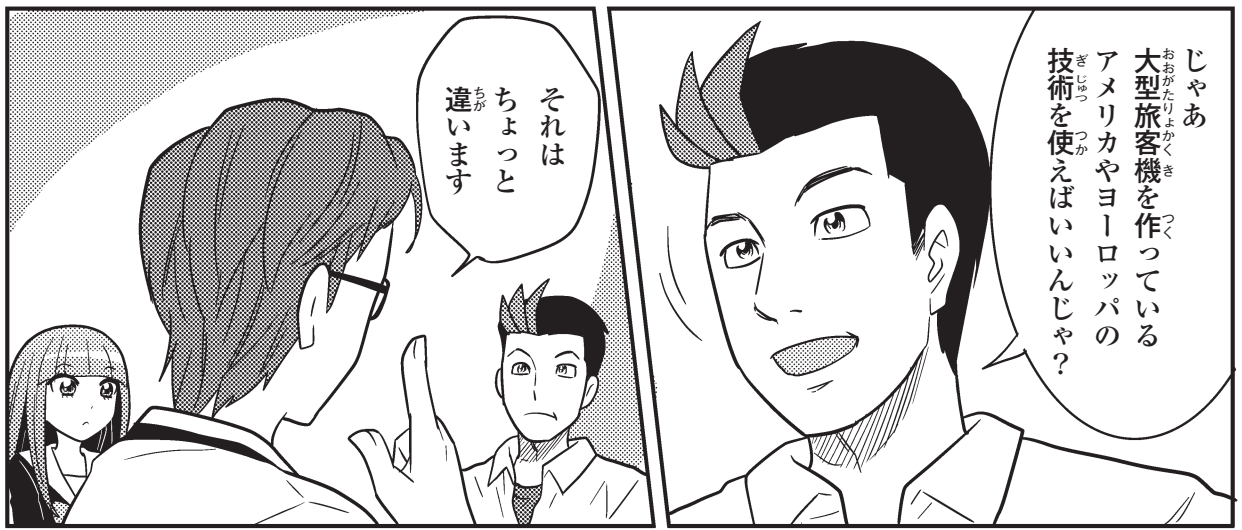
少しでも優れた
通信技術を
航空分野に
導入するためにも

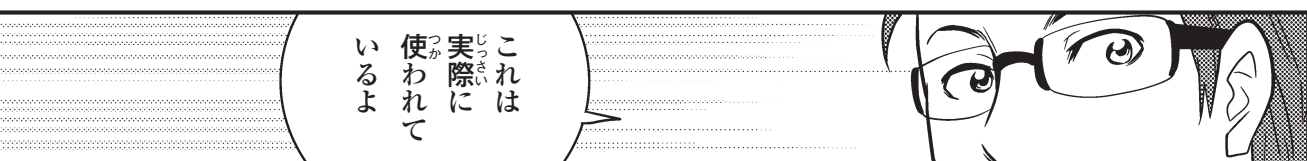
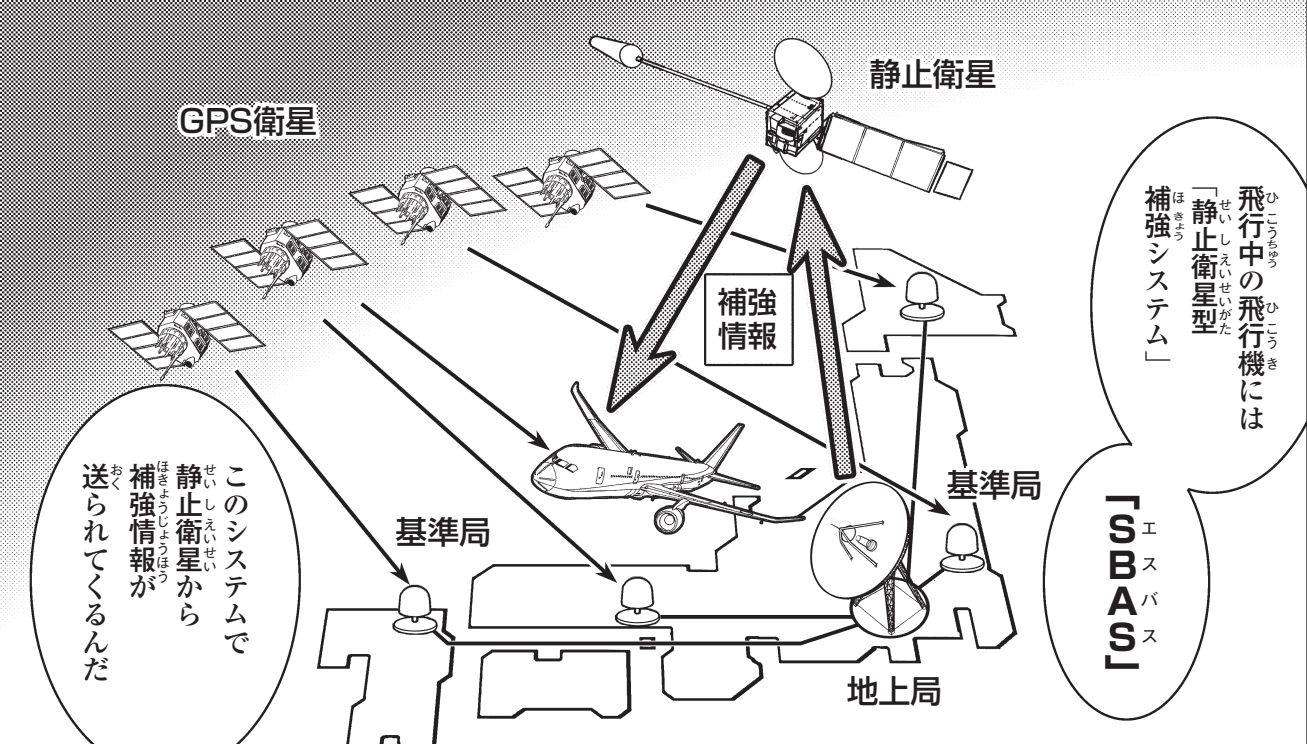
そういった
想いから

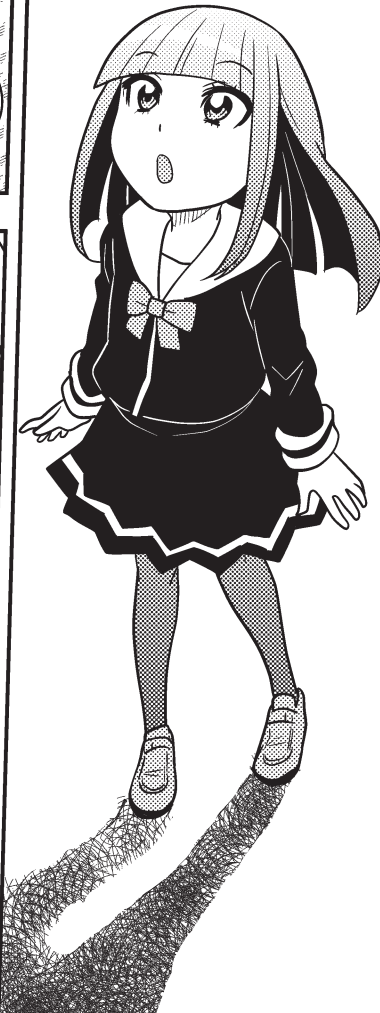
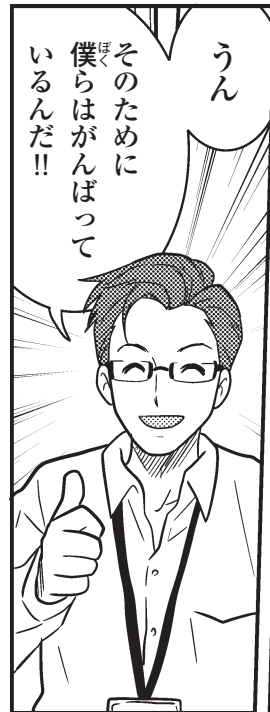
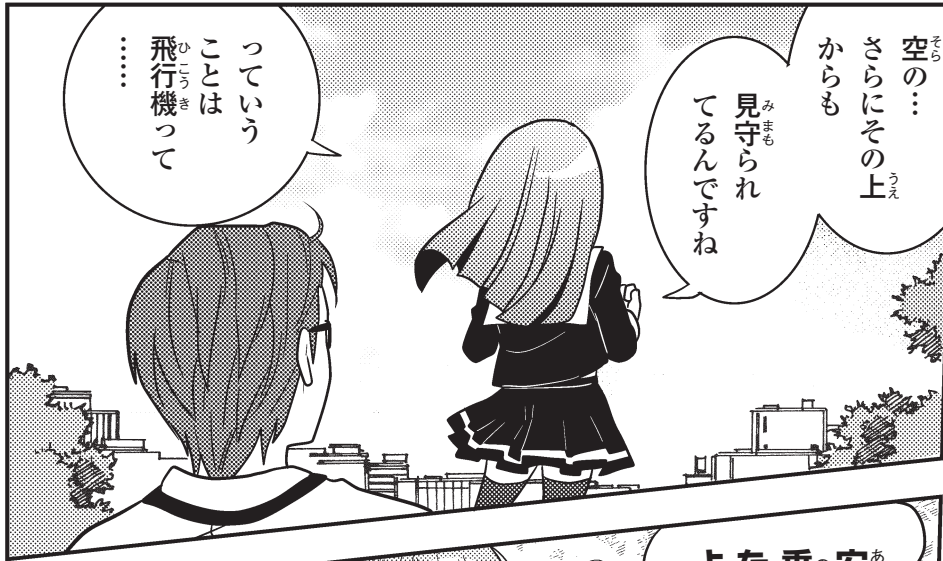
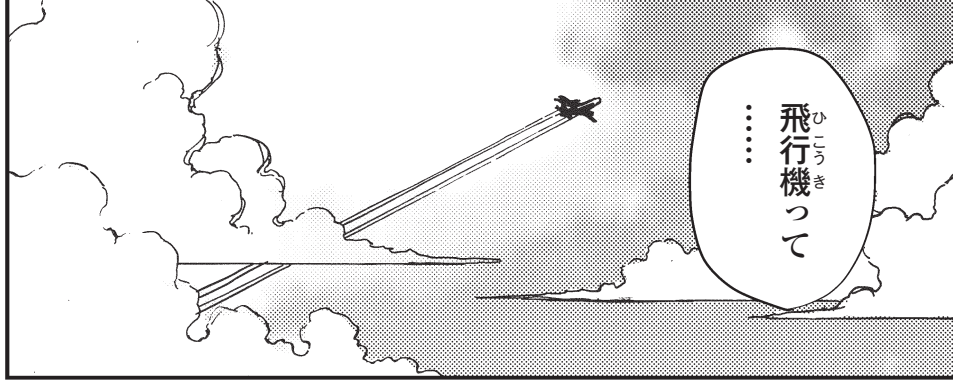
僕らは
日々研究を
続けているんだ！











お父さん
次の夏休み
飛行機に乗って
旅行いこうよ!

あおい
葵!

さんせい
賛成!

わたし
私 わかったの
飛行機は
いろいろな人たちや
とても進んだ
技術でしっかり
守られているって

さらにより良く
しようと研究員の
方々が努力して
いるんだって

施設紹介

電子航法研究所 (ENRI) の施設は東京都調布市の本所と宮城県の仙台空港にある
岩沼分室の2ヶ所にあります。本所にはENRIのシンボルともいえる

SSRモードSのアンテナと国内最大級の広さを誇る電波無響室が

岩沼分室にはENRI専用の実験用航空機「よつば」とSSRモードSのアンテナがあります。

実験用航空機「よつば」

電子航法研究所 (ENRI) は、実際に飛行機を使って実験をしています。
この飛行機は「よつば」という愛称がついています。

管制官のよび方	JA35EN
飛行機の名前	キングエア350
飛べる高さ(性能)	1万m以上
最大速度(性能)	時速500km以上
飛行機のながさ	14.2m
飛行機の横はば	17.7m
飛行機の高さ	4.4m
燃料をいっぱいにしたときの重さ	6.8t



SSRモードSのアンテナ

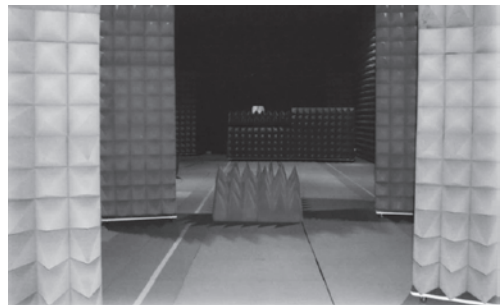
空の上の飛行機の位置を知るための
最新のアンテナです。

ENRIは東京都(調布)と宮城県(岩沼分室)に1つずつこのアンテナを持っています。国内の研究所でこのアンテナを持っているのはENRIだけです。



電波無響室

電波を吸収するとげとげの壁のある
部屋です。この部屋の中では電波が
外から入って来ないし、中で出た電
波も壁で消えてなくなるので、理想
的な環境で実験ができます。国内最
大級の広さがあります。



知れば知るほどおもしろナットク!

電子航法研究所ってこういうところ

初 版 平成26年3月31日発行

第二版 平成29年3月27日発行

企 画：ENRI 電子航法研究所 広報WG

制 作：AD-manga.com

株式会社トレンド・プロ

東京都港区新橋2-12-5

TEL: 03-3519-6769

URL: <http://www.ad-manga.com/>

原 作：青木健生

作 画：鈴木ぐり／まがみばん

発 行：ENRI 電子航法研究所 研究計画課

東京都調布市深大寺東町7-42-23

TEL：0422-41-3165 (代表)

URL： <http://www.enri.go.jp/>

無断転載禁止

知れば知るほどおもしろいナットク!
電子航法研究所って
ていつトコロ

